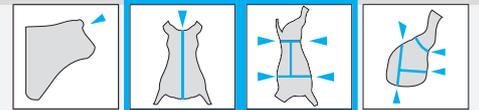


## INSTRUCCIONES DE SERVICIO TRANSFORMADORES

Traducción de instrucciones de servicio originales



### TRANSFORMADORES

- TR3
- TR5
- TR7
- TR7-SB-M24





## Pie de imprenta

Dirección postal FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG  
Schulze-Delitzsch-Str. 38  
33100 Paderborn, GERMANY

Teléfono +49 (5251) 1659-0

Fax +49 (5251) 1659-77

E-Mail [mail@freund.eu](mailto:mail@freund.eu)

Internet [www.freund-germany.com](http://www.freund-germany.com)

Departamento de ventas +49 (5251) 1659-0  
[sales@freund.eu](mailto:sales@freund.eu)

© FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, 09.2022

Sin nuestra expresa autorización, queda terminantemente prohibida la reproducción total o parcial de este documento, así como su uso indebido y/o su exhibición o comunicación a terceros. El incumplimiento obliga a indemnización por daños. Quedan reservados todos los derechos inherentes, en especial los de patentes, de modelos registrados y estéticos.

Reservado el derecho de realizar modificaciones.

Estas instrucciones de servicio han sido elaboradas con el mayor esmero. Si de todas formas fueran incompletas o contuvieran errores, por favor, comuníquenoslo.

## Índice

<b>1</b>	<b>Sobre estas instrucciones de servicio .....</b>	<b>7</b>
1.1	Grupo destinatario .....	7
1.2	Responsabilidad y garantía .....	7
1.3	Conservación de las instrucciones de servicio.....	8
1.4	Símbolos y características de diseño.....	8
1.4.1	Características de diseño .....	8
1.4.2	Señalizaciones de seguridad .....	9
<b>2</b>	<b>Para su seguridad .....</b>	<b>12</b>
2.1	Indicaciones de advertencia .....	12
2.2	Obligaciones del explotador .....	13
2.3	Requisitos del personal .....	14
2.4	Equipo de protección individual (EPI) .....	15
2.5	Seguridad eléctrica según EN60204-1 .....	15
2.6	Riesgo residual.....	15
2.7	Uso convencional .....	16
<b>3</b>	<b>Descripción técnica .....</b>	<b>17</b>
3.1	Dimensiones.....	17
3.2	Datos técnicos .....	18
3.2.1	TR3 .....	18
3.2.2	TR5 .....	18
3.2.3	TR7 / TR7-SB-M24 .....	19
3.3	Placa de características técnicas.....	19
<b>4</b>	<b>Transporte y almacenamiento.....</b>	<b>20</b>
4.1	Indicaciones de seguridad .....	20
4.2	Equipo de protección individual .....	20
4.3	Transporte de la máquina.....	20
<b>5</b>	<b>Montaje y puesta en funcionamiento.....</b>	<b>21</b>
5.1	Instrucciones de seguridad .....	21
5.2	Equipo de protección personal .....	21
5.3	Fijar el transformador .....	21
5.3.1	Conjunto de montaje mural .....	22
5.3.2	Perforaciones .....	23
5.4	Conexiones .....	24
5.4.1	TR3 / TR5 / TR7 .....	24

5.4.2	TR7-SB-M24.....	25
5.5	Conectar la máquina.....	25
5.6	Transformador TR3-SG33-KS .....	27
<b>6</b>	<b>Limpieza, mantenimiento y supervisión .....</b>	<b>28</b>
6.1	Indicaciones de seguridad .....	28
6.2	Equipo de protección individual.....	28
6.3	Limpieza .....	28
6.4	Resumen de posibles averías.....	29
<b>7</b>	<b>Eliminación y reciclado.....</b>	<b>30</b>
7.1	Desmontaje y eliminación de la máquina .....	30
7.2	Eliminación del material de embalaje .....	30
<b>8</b>	<b>Anexo .....</b>	<b>31</b>
8.1	Declaración CE de conformidad.....	31



## 1 Sobre estas instrucciones de servicio

Transformador se denominará "máquina" en estas instrucciones de servicio.

Estas instrucciones de servicio se han elaborado de tal manera que usted pueda trabajar rápidamente y de forma segura con la máquina.

Las instrucciones de servicio son un componente de la máquina y contienen consejos, indicaciones e información importantes

- para montar la máquina de forma segura y adecuada.;
- para utilizar la máquina de forma segura;
- para solucionar por sí mismo averías sencillas;
- para la conservación y la limpieza.

Antes de comenzar a manejar la máquina, lea estas instrucciones de servicio cuidadosa y completamente. Siga escrupulosamente todas las indicaciones de seguridad y advertencia.

### 1.1 Grupo destinatario

Estas instrucciones de servicio se dirigen al explotador de mataderos y al personal que allí trabaja, así como a carniceros y pequeñas empresas y a sus aprendices.

Las instrucciones de servicio se dirigen principalmente al personal especializado para el montaje, la instalación, el mantenimiento y la conservación y al personal de limpieza.

El grupo destinatario debe tener conocimientos técnicos básicos sobre las máquinas que aquí se describen.

### 1.2 Responsabilidad y garantía

Todas las indicaciones y advertencias para el manejo y el cuidado de la máquina se facilitan según nuestro leal saber y entender teniendo en cuenta nuestras experiencias y conocimientos.

Para cualquier pretensión legal, nos hacemos responsables exclusivamente dentro de los límites de las obligaciones de garantía acordadas en el contrato principal.

La versión original de estas instrucciones de servicio ha sido redactada en alemán. La traducción se ha realizado según nuestro leal saber y entender, pero, sin embargo, no asumimos responsabilidad alguna por eventuales errores. En caso de dudas, prevalece siempre la versión original alemana.

Exclusión de responsabilidad

No asumimos ninguna responsabilidad ni garantía

- por piezas de desgaste;
- por daños ocasionados por la matanza.

Además, advertimos claramente de que no asumiremos ninguna responsabilidad por daños que se deriven de las siguientes causas:

- no haber prestado atención, o no la suficiente, a la información contenida en estas instrucciones de servicio
- un uso no previsto
- un manejo inadecuado o indebido
- un uso de piezas de repuesto o piezas no autorizadas por FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG
- modificaciones no autorizadas de las funciones o de los materiales de la máquina
- un manejo incorrecto o un manejo por parte de personal no cualificado
- la eliminación o manipulación de los dispositivos de seguridad
- la limpieza inadecuada o errónea
- sobrecargas químicas o mecánicas
- trabajos de mantenimiento o reparación no realizados correctamente o intervalos de mantenimiento no respetados

En algunos casos, son posibles las modificaciones y/o adaptaciones de la máquina. En estos casos, antes se debe disponer del permiso escrito de FREUND Maschinenfabrik GmbH & Co. KG – de aquí en adelante FREUND Maschinenfabrik.

### 1.3 Conservación de las instrucciones de servicio

Estas instrucciones de servicio son parte integrante de la máquina y, durante toda la vida útil de la misma, deben estar siempre a disposición del personal de servicio, mantenimiento y limpieza.

Por tanto, conserve estas instrucciones de servicio en el lugar de uso de la máquina.

### 1.4 Símbolos y características de diseño

#### 1.4.1 Características de diseño

- Listas
  - Paso de manejo independiente, único  
*Resultado que se deriva del paso de manejo*
  - 1. Pasos de manejo con una secuencia fija
  - 2. Las cifras indican que los pasos de manejo van uno después de otro.
  - 3. *Resultado que se deriva del paso de manejo*
- Referencia a otro capítulo



Importante información adicional o indicaciones especiales para el uso de la máquina



Indicación de advertencia integrada – proporciona el tipo y el origen del peligro y la indicación para su prevención.

## 1.4.2 Señalizaciones de seguridad

Símbolos de advertencia



### **Advertencia de un lugar peligroso**

¡Atención! En este lugar existe un grave riesgo para su seguridad.



### **Advertencia de tensión eléctrica peligrosa**

Peligro de muerte por descarga eléctrica.



### **Advertencia de carga suspendida**

Peligro para el cuerpo debido a cargas o máquinas que podrían caer.

Símbolos de prohibición



### **Símbolo de prohibición general**

Este símbolo se utiliza solo junto con un símbolo o texto adicional que describe exactamente la prohibición.



### **Prohibición de limpiador de alta presión**

No utilice limpiadores de alta presión para limpiar la máquina. Partes de la máquina podrían resultar dañadas



### **Evitar el contacto con el agua**

En la limpieza, evite el contacto directo del agua con la máquina. La máquina no es estanca.

Señales de obligación



### **Llevar guantes de protección**

Protegen las manos contra roces, escoriaciones o heridas por corte

- al sustituir o afilar la herramienta de corte,
- durante la limpieza,
- al tocar superficies calientes.



### **Llevar gafas de protección**

Protegen los ojos contra piezas volantes, piezas de rotura o salpicaduras de líquidos

- durante el manejo,
- durante la limpieza de la máquina.



### **Llevar calzado de protección o botas de goma**

Protegen los pies contra contusiones, objetos que pudieran caer y garantizan una posición segura.

- durante el manejo,
- durante la limpieza de la máquina.



### Llevar delantal de protección

Protege el cuerpo contra la humedad, la sangre y otros fluidos.



### Consultar las instrucciones de servicio

Respete absolutamente la información y las indicaciones contenidas en las instrucciones de servicio.



### Lista de piezas de repuesto independiente disponible

Para esta pieza existe una lista de piezas de repuesto independiente.



### Instrucciones de montaje disponibles

Para esta pieza existen unas instrucciones de montaje específicas. En las instrucciones de montaje se indicarán los pasos de trabajo y las eventuales herramientas necesarias.



### Disponible en el juego

Este símbolo indica un artículo del juego. En los artículos del juego se reúnen varias piezas de repuesto relacionadas. Un cuadro aclara qué piezas están incluidas.



### Juego de herramientas disponible

Para el montaje de esta pieza de repuesto es necesaria una herramienta especial que puede solicitarnos.

2

Las cifras en el campo gris indican el orden de la secuencia de los pasos de trabajo.



### Engrasar

En las instrucciones de servicio encontrará indicaciones sobre la cantidad y la calidad del lubricante.



### No engrasar



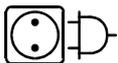
### Pegar

Las piezas deben pegarse; en las instrucciones de servicio encontrará indicaciones sobre el tipo y la calidad de la cola.



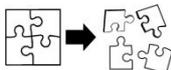
### Limpiar

Instrucción para una etapa de limpieza adicional.

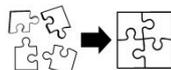


### Enschufe

simboliza la conexión de la máquina a la red eléctrica.



### Desmontaje de la máquina y módulo



### Montaje de la máquina y módulo

simboliza el montaje de la máquina después del desmontaje previo, etapas de trabajo pasos en orden inverso.



## 2 Para su seguridad

En este capítulo se describen las medidas y los dispositivos de seguridad. Sirve como orientación sobre las cuestiones de seguridad en torno al uso de la máquina.

Las indicaciones de seguridad sirven para aumentar la protección durante el trabajo y prevenir accidentes. Siga todas las indicaciones de seguridad aquí presentadas y las que se encuentran antes de cada capítulo.

Lea cuidadosamente el siguiente capítulo sobre la seguridad y las indicaciones en él contenidas antes de la puesta en servicio y del uso de la máquina.

### 2.1 Indicaciones de advertencia

Durante el uso de la máquina podrían aparecer peligros en determinadas situaciones o debido a determinados comportamientos.

En estas instrucciones de servicio, las indicaciones de advertencia se encuentran al comienzo de cada capítulo en caso de que existan peligros para las personas o las cosas. Se refieren a todas las manipulaciones descritas en el capítulo.

Deben aplicarse las medidas descritas para la prevención de los peligros.

Formato de una  
indicación de  
peligro



**¡Palabra de advertencia!**

**Tipo y origen del peligro inminente.**

Posibles consecuencias del peligro si no se sigue la indicación de advertencia.

➤ Indicación para la prevención del peligro.

Palabra de advertencia	Significado
PELIGRO	indica un peligro inmediato que podría provocar la muerte o graves lesiones si no se evita.
ADVERTENCIA	indica un peligro posible que podría provocar la muerte o graves lesiones si no se evita.
Cuidado	indica un peligro posible que podría provocar lesiones leves o de mediano grado si no se evita.
Atención	indica un peligro posible que podría provocar daños a la máquina o al medioambiente si no se evita.

## 2.2 Obligaciones del explotador

Según la norma DGUV 110-008 *Trabajos en la industria cárnica*, el explotador de instalaciones dedicadas a la matanza solo debe permitir trabajar a asegurados que hayan cumplido los 18 años de edad y que conozcan bien las instalaciones y su funcionamiento.

Los jóvenes mayores de 16 años pueden trabajar en las instalaciones cuando sea necesario para su objetivo formativo y cuando hayan leído y entendido las normas de seguridad. Su seguridad debe ser garantizada por una persona encargada de su vigilancia.

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| Personal de servicio    | <p>Como persona jurídica de mayor importancia, el explotador es responsable del uso conforme de la máquina, así como de la formación y el empleo de personal de servicio, de mantenimiento y de limpieza autorizado y cualificado.</p> <p>El explotador está obligado a instruir a cada trabajador en el uso de la máquina.</p> <p>El personal aprendiz solo puede trabajar en la máquina bajo la vigilancia de personal especializado.</p>  |
| Risk assessment         | <p>The operator must inform users of possible dangers, symptoms and preventative measures when handling the machine. Relevant occupational safety conditions have to be complied with.</p>   |
| Seguridad de la máquina | <p>El explotador debe asegurarse de que se utilicen exclusivamente máquinas en perfecto estado de funcionamiento.</p> <p>El explotador debe garantizar que los dispositivos de seguridad sean mantenidos y comprobados regularmente.</p>   |
| Puesto de trabajo       | <p>El explotador debe asegurar una suficiente intensidad de iluminación de al menos 500 lux.</p> <p>Los puestos de trabajo deben estar dispuestos de manera que cada trabajador tenga a disposición un espacio libre de 1,5 m de anchura y 1 m de profundidad. Todos los empleados deben poder trabajar en una postura fundamentalmente erguida y desenvuelta.</p> <p>El material del suelo debe ser tal que reduzca al mínimo el riesgo de resbalones debido a la humedad, la grasa o la suciedad.</p> <p>El puesto de trabajo debe respetar las normativas nacionales pertinentes en materia de higiene en el puesto de trabajo.</p> |
| Caminos de fuga         | <p>El explotador debe ocuparse de que, en caso de emergencia, haya suficientes caminos de fuga a disposición del personal y de que estos estén claramente indicados. Debe asegurarse de que estos caminos de fuga no sean obstruidos y de que su función no se vea mermada (p. ej., debido a puertas que se abren hacia el camino de fuga).</p>  |
| Limpieza                | <p>El explotador debe asegurarse de que la limpieza de la máquina pueda realizarse de forma sencilla y segura. Debe poner a disposición los agentes y los procesos de limpieza necesarios.</p>   |

Instrucción de los trabajadores El explotador está obligado a instruir a su personal de forma regular y en ocasiones específicas (por ejemplo, en caso de accidente) sobre la seguridad y la protección de la salud. Aconsejamos documentar la formación y su contenido mediante la firma del personal.

## 2.3 Requisitos del personal

- Personal de servicio El personal de servicio debe ser adecuadamente instruido e introducido en el trabajo por el explotador. Como personal instruido se considera aquel que haya leído y entendido las indicaciones de seguridad y que haya recibido una instrucción adecuada en el manejo de la máquina.  
El personal de servicio debe conocer bien las instrucciones de servicio y las normativas vigentes en materia de seguridad laboral y prevención de accidentes.
- Personal especializado El personal especializado son expertos que debido a su formación específica poseen experiencia y conocimientos cualificados en su área de trabajo.  
Los trabajos de montaje, mantenimiento y cuidado, así como la eliminación de averías deben ser llevados a cabo exclusivamente por personal especializado.  
El personal especializado debe conocer bien las instrucciones de servicio y las normativas vigentes en materia de seguridad laboral y prevención de accidentes.
- Seguridad en el puesto de trabajo Procúrese una posición segura y erguida y mantenga la estabilidad. Evite cualquier posición corporal no natural.  
Mantenga el puesto de trabajo limpio y ordenado. Los puestos de trabajo desordenados pueden provocar accidentes.  
Lleve siempre la ropa de protección predispuesta para usted.  
Mantenga alejados de la máquina a niños, adolescentes y personas no instruidas.
- Seguridad de la máquina Antes de comenzar el trabajo, controle siempre la máquina cuidadosamente para asegurarse de su perfecto funcionamiento.  
No utilice nunca una máquina que no funciona perfectamente.  
Apague la máquina inmediatamente cuando deje de funcionar a la perfección.  
Haga reparar inmediatamente los dispositivos de seguridad e interruptores defectuosos u otras partes de la máquina averiadas.  
Informe al explotador o a su responsable sobre cualquier cambio en la máquina que amenace su seguridad.
- Comportamiento en caso de emergencia En caso de accidente, preste los primeros auxilios y llame a un médico y una ambulancia.  
Informe al explotador o a su responsable sobre todo accidente.

## 2.4 Equipo de protección individual (EPI)

El personal debe llevar el equipo de protección individual habitual en el sector. El equipo de protección individual depende de cada sector laboral. El equipo de protección debe ser puesto a su disposición por el explotador. Por razones higiénicas, cada trabajador recibe su propio equipo de protección individual.

## 2.5 Seguridad eléctrica según EN60204-1

Según la norma eléctrica DIN VDE 0701-0702/EN60204-1, antes de la primera puesta en funcionamiento, así como tras una modificación o reparación en nuestra fábrica, un electricista comprueba la seguridad eléctrica de nuestras máquinas.

El plazo de prueba para máquinas e instalaciones eléctricas que se utilizan en mataderos y salas de despiece es de seis meses.

## 2.6 Riesgo residual

La máquina se ha construido según el estado actual de la ciencia y de la técnica y cumple con los requisitos básicos en materia de seguridad y salud de la Unión Europea.

La máquina es segura si se respetan las instrucciones de servicio, las normas de servicio específicas y las prescripciones en materia de prevención de accidentes.

Sin embargo, hay peligros que no pueden evitarse constructivamente. Entre ellos:

- peligro de muerte debido a piezas bajo tensión
- peligro de sufrir lesiones debido al manejo descuidado de los equipos de protección individual durante el manejo de la máquina, durante las operaciones de mantenimiento y reparación y durante la limpieza y desinfección

Además, a pesar de todas las medidas de precaución, podrían surgir riesgos residuales no evidentes.

Los riesgos residuales se pueden minimizar si respeta todas las indicaciones de seguridad presentes al comienzo de cada capítulo y las instrucciones de servicio.

## 2.7 Uso convencional

Los transformadores FREUND suministran la baja tensión de seguridad de 42 V necesaria para las salas de sacrificio de animales. Utilice

- TR3 para máquinas FREUND con motor 03 y motor 13.
- TR5 para máquinas FREUND con motor 06 y sierras circulares para esquinado FREUND SK40-08L y SK52-08L.
- TR7 para sierras de cinta para esquinado FREUND y máquinas FREUND con motor 08.
- TR7-SB-M24 para sierras de cinta para esquinado FREUNDSB46-24

Los transformadores sólo deben utilizarse a una temperatura ambiente máxima de 40 °C.

El uso previsto incluye además:

- cumplimiento de las indicaciones de seguridad,
- correcta ejecución de las reparaciones y las labores de mantenimiento.

Exención de  
responsabilidad

Cualquier otro uso se considerará no convencional y conlleva riesgos para la seguridad de los operarios.

FREUND Maschinenfabrik no asume ninguna responsabilidad por daños resultantes de un uso no convencional.

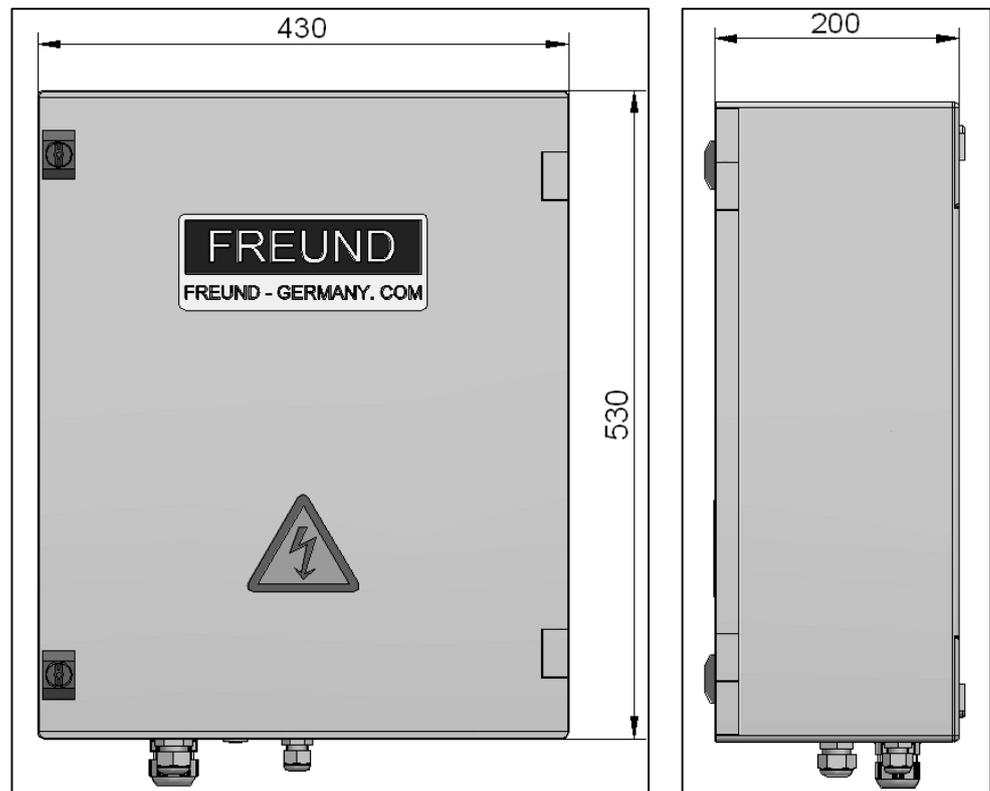
### 3 Descripción técnica

En el lado secundario, los transformadores de seguridad TR3, TR5, TR7 y TR7-SB-M24 suministran la baja tensión de seguridad necesaria (VLV) de 42 V a las máquinas empleadas en salas de sacrificio de animales.

- Características
- Totalmente montado y cableado en la carcasa de conmutación
  - TR3-SG33-KS con cableado listo para conectarse
  - Fiable y sin mantenimiento
  - Se puede conectar de inmediato

#### 3.1 Dimensiones

La siguiente ilustración muestra las dimensiones del armario de distribución del transformador. Los datos se indican en mm.



Imag. 3-1 - Imag. 3-2 Medidas

## 3.2 Datos técnicos

### 3.2.1 TR3

	TR3 360-420/42V	TR3 180-240/42V	TR3 440-500/42V
Medidas (ancho x alto x profundo) [mm]	430 x 530 x 250	430 x 530 x 250	430 x 530 x 250
Peso [kg]	35	35	35
Tensión primaria [V]	3x 360/380/400/420	3x 180/200/220/240	3x 440/460/480/500
Corriente primaria [A]	3x 4,1/3,9/3,7/3,5	3x 8,1/7,3/6,6/6,1	3x 3,3/3,2/3,0/2,9
Tensión secundaria [V]	3x 42	3x 42	3x 42
Corriente secundaria [A]	3x 33	3x 33	3x 33
Potencia nominal [VA]	2400	2400	2400
Frecuencia [Hz]	50 .. 60	50 .. 60	50 .. 60
Tipo de protección	IP65	IP65	IP65
Clase de aislamiento	B	B	B

### 3.2.2 TR5

	TR5 360-420/42V	TR5 180-240/42V	TR5 440-500/42V
Medidas (ancho x alto x profundo) [mm]	430 x 530 x 250	430 x 530 x 250	430 x 530 x 250
Peso [kg]	49	49	49
Tensión primaria [V]	3x 360/380/400/420	3x 180/200/220/240	3x 440/460/480/500
Corriente primaria [A]	3x 5,1/4,9/4,6/4,4	3x 10,1/9,1/8,2/7,6	3x 4,1/4,0/3,8/3,6
Tensión secundaria [V]	3x 42	3x 42	3x 42
Corriente secundaria [A]	3x 41,2	3x 41,2	3x 41,2
Potencia nominal [VA]	3000	3000	3000
Frecuencia [Hz]	50 .. 60	50 .. 60	50 .. 60
Tipo de protección	IP 65	IP 65	IP 65
Clase de aislamiento	B	B	B

### 3.2.3 TR7 / TR7-SB-M24

	TR7 360-420/42V	TR7 180-240/42V	TR7 440-500/42V
Medidas (ancho x alto x profundo) [mm]	430 x 530 x 250	430 x 530 x 250	430 x 530 x 250
Peso [kg]	56	56	56
Tensión primaria [V]	3x 360/380/400/420	3x 180/200/220/240	3x 440/460/480/500
Corriente primaria [A]	3x 8,0/7,6/7,2/6,9	3x 16,2/15,4/14,6/13,9/13,3	3x 6,3/6,1/5,8
Tensión secundaria [V]	3x 42	3x 42	3x 42
Corriente secundaria [A]	3x 66	3x 66	3x 66
Potencia nominal [VA]	4800	4800	4800
Frecuencia [Hz]	50 .. 60	50 .. 60	50 .. 60
Tipo de protección	IP 65	IP 65	IP 65
Clase de aislamiento	T40/B	T40/B	T40/B

### 3.3 Placa de características técnicas

La placa descriptiva está montada en el exterior del armario de conmutación y contiene los datos sobre el rendimiento de la máquina. En la siguiente ilustración se muestra un ejemplo de la placa descriptiva:

①	 <a href="http://www.freund-germany.com">www.freund-germany.com</a> DE 33100 Paderborn, Schulze-Del.-Str. 38
②	Transformator <b>TR5-SG43</b>
③	Prim.Spannung: 3x361/380/400/420 v Sek.Spannung: 3 x 42V Prim.Strom: 3x5,1/4,9/4,6/4,4 A Sek.Strom: 41,2 A
④	Leistung: 3000 VA      Frequenz: 50..60Hz Bauwoche: 26/2012      PPA: 26251

Imag. 3-3 Ejemplo de placa descriptiva

Elemento	Significado
1	Nombre de la empresa
2	Modelo y denominación de la máquina
3	Datos de rendimiento: Tensión primaria [V] Tensión secundaria [V] Corriente primaria [A] Corriente secundaria [A] Potencia [VA] Frecuencia [Hz]
4	Semana y año de fabricación y nº del encargo de producción

## 4 Transporte y almacenamiento

La máquina ya se ha comprobado en nuestra fábrica y ha sido sometida a meticulosos ensayos antes de enviarla. Esta comprobación garantiza que la máquina corresponde a los datos proporcionados y que funciona perfectamente.

A pesar de todos estos esfuerzos, puede que la máquina se dañe durante el transporte. Por lo tanto, al desembalarla, revise la máquina por si se hubiera dañado durante el transporte.

### 4.1 Indicaciones de seguridad



#### ¡ADVERTENCIA!

#### **Peligro por vuelco o caída de la carga.**

Existe el riesgo de muerte y lesiones graves.

- Use únicamente dispositivos auxiliares y accesorios de eslingado aptos para el peso total de la máquina.
- Acordone la zona de peligro para que no se produzcan accesos no autorizados.

### 4.2 Equipo de protección individual



### 4.3 Transporte de la máquina

- Realice el transporte de la máquina exclusivamente con equipo auxiliar y de elevación apto para el peso de la máquina; por ejemplo, grúa, carretilla o apiladora.  
El peso de la máquina figura en el → capítulo **Datos técnicos** en la página **18**.
- Fije bien la máquina durante el transporte para que no vuelque ni se deslice.
- Use únicamente cables y dispositivos de sujeción que garanticen suficiente seguridad y capacidad de carga.

## 5 Montaje y puesta en funcionamiento

La instalación y la conexión de la máquina las lleva a cabo el explotador. FREUND no se hace responsable por daños derivados de una conexión no correcta o de una manipulación inadecuada de la máquina.

### 5.1 Instrucciones de seguridad



#### ¡PELIGRO!

##### **Piezas conductoras de tensión.**

Peligro mortal.

- Desconecte la tensión de la máquina.
- Bloquee la máquina para que no pueda volver a conectarse accidentalmente.
- Compruebe que las piezas desconectadas no tienen tensión.
- Utilice únicamente fusibles con la intensidad de corriente especificada.



#### ¡ADVERTENCIA!

##### **Peligro de accidente debido a un personal no suficientemente cualificado.**

Existe un peligro de muerte y de sufrir graves lesiones.

- La máquina solo puede ser puesta en servicio por personal adiestrado y autorizado.
- Los trabajos en piezas bajo tensión solo pueden ser llevados a cabo por electricistas especializados.

### 5.2 Equipo de protección personal



### 5.3 Fijar el transformador

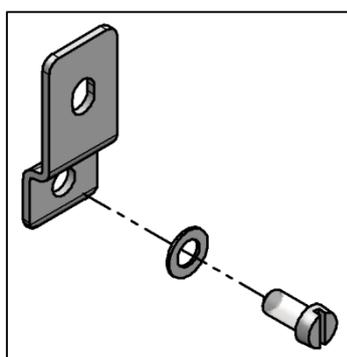
El transformador se puede utilizar en cualquier posición.

Recomendamos instalar el transformador sobre y cerca del dispositivo receptor. No alargue el cable de conexión de la carga, ya que se podrían producir pérdidas de potencia.

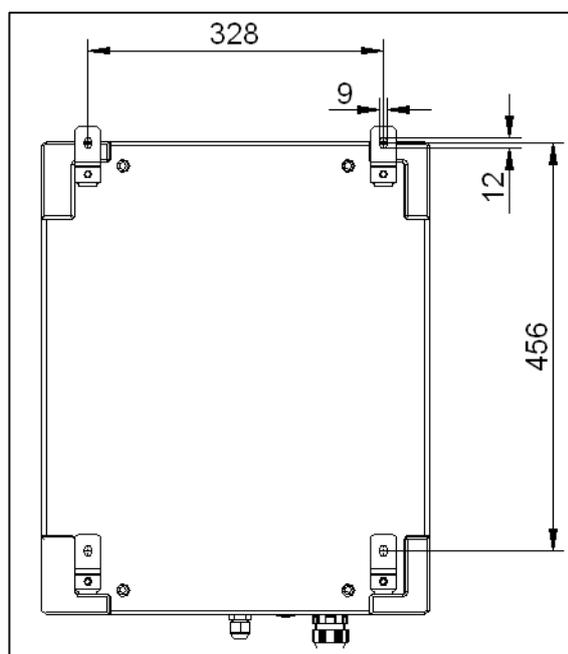
### 5.3.1 Conjunto de montaje mural

Fije el transformador con nuestro kit opcional de montaje mural (Imag. 5-1).

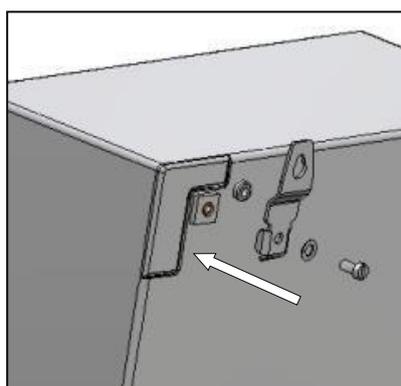
Puede encargar el conjunto de montaje mural (nº art. 100-022-069) a nuestro departamento de ventas. En el pie de página figuran la dirección y el teléfono.



Imag. 5-1 Conjunto de montaje mural



Imag. 5-2 Patrón de perforación



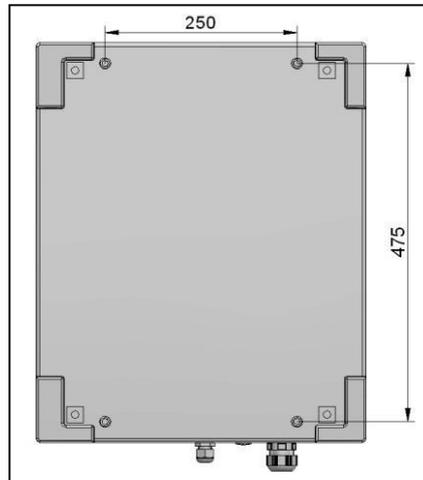
Imag. 5-3 Colocación del conjunto de montaje mural

1. Fije el conjunto de montaje mural en la parte trasera de la carcasa.
2. Coloque el transformador en la pared usando cuatro tornillos de 8 mm.

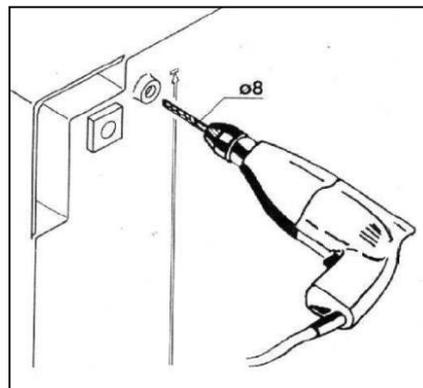
La distancia para las perforaciones se muestra en la Imag. 5-2.

### 5.3.2 Perforaciones

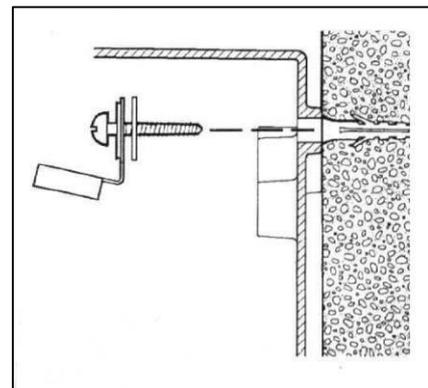
Alternativamente, puede colocar el transformador en las cuatro perforaciones existentes en la parte trasera de la carcasa.



Imag. 5-4 Disposición de las perforaciones



Imag. 5-5 Perforación en el transformador

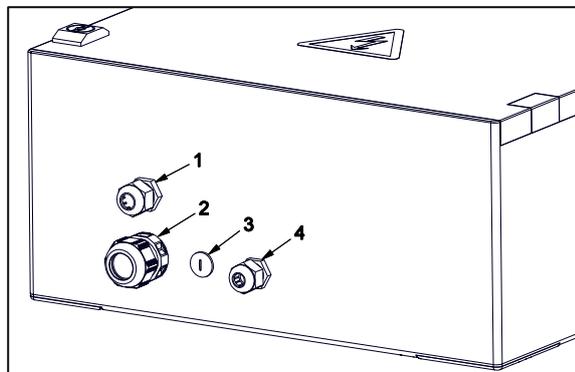


Imag. 5-6 Diagrama del montaje mural

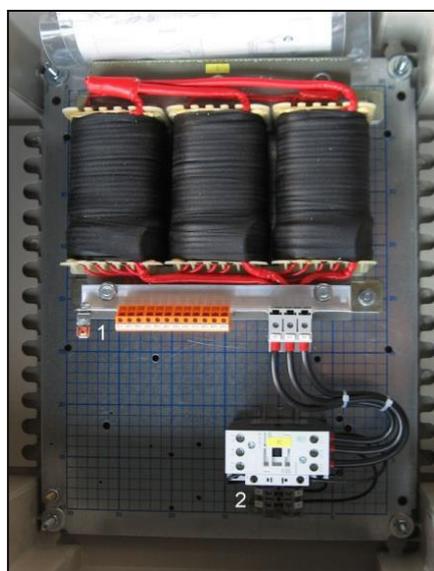
- Coloque el transformador en la pared usando cuatro tornillos de 8 mm.  
La distancia para las perforaciones se muestra en la Imag. 5-4.

## 5.4 Conexiones

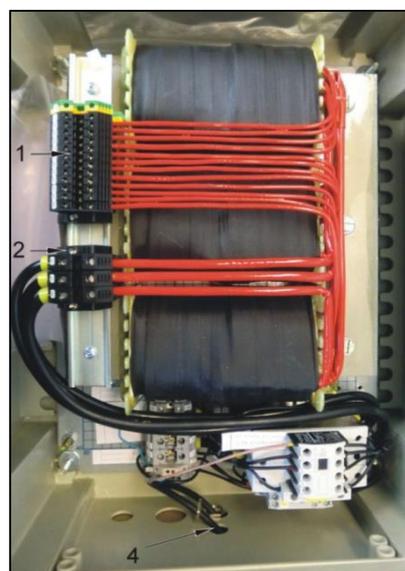
### 5.4.1 TR3 / TR5 / TR7



Imag. 5-7 Conexiones en la parte inferior de la carcasa



Imag. 5-8 Conexiones dentro de TR3 y TR5



Imag. 5-9 Conexiones dentro de TR7

	Conexión
1	Red eléctrica
2	Máquina
3	Conexión opcional
4	Control para limpieza y desinfección, suministro de agua (sólo TR7)

5.4.2 TR7-SB-M24

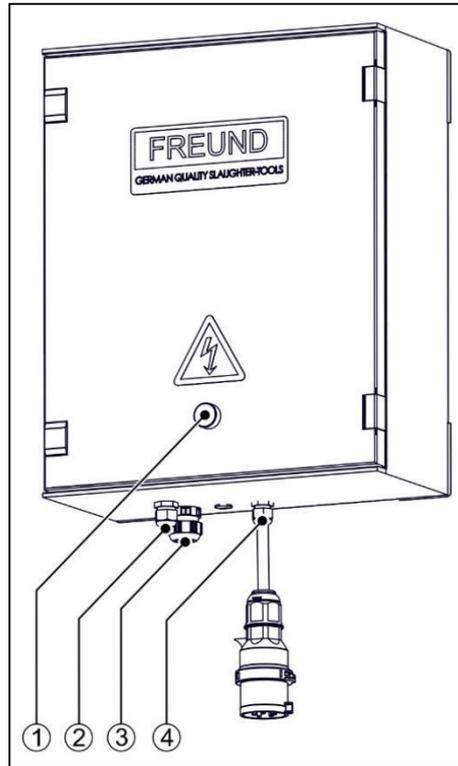


Abb. 5-10 Conexiones exteriores TR7-SB-M24

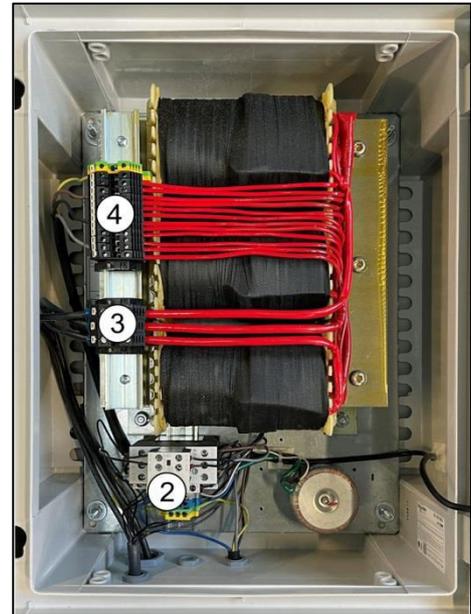


Abb. 5-11 Conexiones interiores TR7-SB-M24

	Conexión
1	Luz de señalización: La tensión de alimentación está presente
2	Conexión: cable de control al cuadro eléctrico (modo de reposo)
3	Conexión: cable de alimentación de 42 V, (longitud del cable: 3 m) Transformador <>Cuadros de distribución<>Sierra de cinta para esquinado
4	Conexión: alimentación in situ

5.5 Conectar la máquina



**¡PELIGRO!**

**Piezas conductoras de tensión de la máquina.**

Peligro mortal.

- Aísle el transformador de la red eléctrica antes de iniciar cualquier tarea.
- Las labores en las piezas conductoras de tensión deberá realizarlas únicamente personal electricista cualificado.



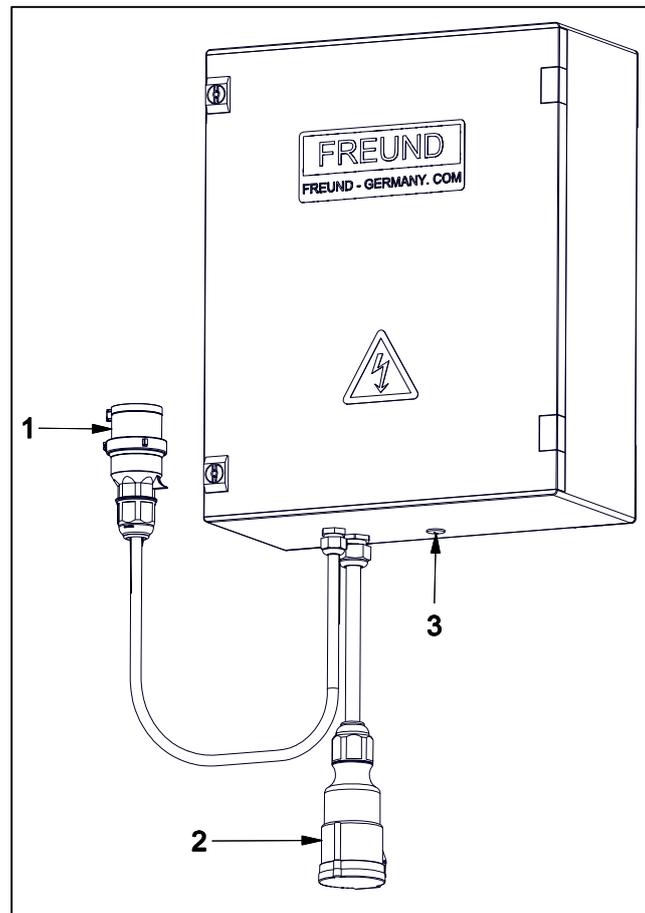
Imag. 5-12 Entradas adicionales para otras tensiones

- Conecte el transformador y la máquina eléctrica correspondiente según el diagrama eléctrico (→ Anexo B *Diagramas eléctricos*). La fuente de alimentación del transformador tiene entradas adicionales por si la tensión principal local no corresponde con la tensión del transformador.

TR	Entradas adicionales
360-420/42V	361V, 380V 400V y 420V (Imag. 5-12)
180-240/42V	180V, 200V, 220V y 240V
440-500/42V	440V, 460V 480V y 500V

- Tenga en cuenta la numeración de las bornas. La numeración de las bornas corresponde con la numeración del diagrama eléctrico.
- No alargue el cable de conexión de la máquina eléctrica. Sierras circulares y vaivén FREUND = 6 m  
Sierras de cinta para esquinado FREUND = 8 m
- Arranque brevemente la máquina eléctrica y compruebe la dirección de giro del motor. Cambie las conexiones si la dirección de giro no es correcta.

## 5.6 Transformador TR3-SG33-KS



Imag. 5-13 TR3-SG33-KS

	Conexión
1	Red eléctrica, 400 V
2	Máquina, 42 V
3	Conexión opcional

El transformador TR3-SG33-KS se entrega con los cables y tomas correspondientes listos para conectarse.

- Conecte el transformador a la toma de red (1) y a la máquina correspondiente (2) (Imag. 5-13).

## 6 Limpieza, mantenimiento y supervisión

Para garantizar una mayor durabilidad y un menor desgaste, es necesario realizar la revisión y el mantenimiento de la máquina periódicamente.

Si se produjesen fallos o averías en la secuencia operativa, puede buscar los motivos y soluciones potenciales en este capítulo.

Las labores de mantenimiento y las reparaciones debe realizarlas únicamente personal cualificado y autorizado.

- Garantía Si se produjesen fallos o defectos en la máquina durante el plazo legal de garantía, póngase en contacto con nuestro departamento de ventas. En el pie de página figuran la dirección y el teléfono.
- Use únicamente piezas de repuesto originales o piezas de repuesto recomendadas por FREUND Maschinenfabrik.

### 6.1 Indicaciones de seguridad



#### ¡PELIGRO!

##### **Piezas conductoras de tensión.**

Peligro mortal.

- Desconecte la tensión de la máquina.
- Aísle la máquina correspondiente del transformador.



#### ¡ADVERTENCIA!

##### **Riesgo de accidentes por personal insuficientemente cualificado.**

Existe el riesgo de muerte y lesiones graves.

- Las labores de mantenimiento, revisión y limpieza de la máquina debe realizarlas únicamente personal cualificado.
- Las labores en las piezas conductoras de tensión deberá realizarlas únicamente personal electricista cualificado.

### 6.2 Equipo de protección individual



### 6.3 Limpieza



- No limpie la máquina con agua ni limpiadores de alta presión. El agua daña las piezas eléctricas y los elementos de control. Si se usase un limpiador de alta presión, existe el riesgo de que el agua penetre en la carcasa y dañe los componentes electrónicos.

- Proteja la máquina frente a polvo, suciedad y humedad.
- Limpie la carcasa por fuera.

#### 6.4 Resumen de posibles averías

Avería	Posible causa	Solución
El transformador no funciona.	No tiene corriente.	Compruebe si el lado primario y secundario están bien conectados.
		Compruebe que todos los cables funcionan correctamente y vuelva a conectar el fusible después de haber terminado correctamente el montaje.
La máquina conectada no funciona/ se para durante el funcionamiento.	La máquina conectada no recibe corriente.	Compruebe si el cable de conexión de la máquina está enchufado.
		Revise el cable de conexión por si hubiera interrupciones o estuviera dañado.
		Compruebe si todas las conexiones del armario del transformador están conectadas.
		Revise el fusible principal.
	Asegúrese de que la máquina está diseñada para corriente trifásica.	
	El fusible del transformador está defectuoso.	Cambie el fusible.
	El termocontacto del transformador ha saltado.	Apague la máquina. Espere a que la máquina enfríe. Si fuera necesario, cambie el termocontacto.
El motor de la máquina conectada está demasiado caliente (temperatura > 70 °C).	Transformador incorrecto, potencia del transformador insuficiente.	Use un transformador recomendado por FREUND para la máquina.
	El transformador está sobrecargado.	Restablezca la carga en los valores nominales.
	La tensión de entrada es demasiado baja.	Mida la tensión de red. Seleccione la entrada correspondiente en el transformador.

## 7 Eliminación y reciclado

La eliminación de la máquina debe llevarse a cabo según las normas vigentes en los diferentes países.

Información Nuestro departamento de ventas le puede proporcionar más información sobre los materiales utilizados y su eliminación. La dirección y el número de teléfono los encontrará en el pie de imprenta.

### 7.1 Desmontaje y eliminación de la máquina



Todas las máquinas antiguas contienen desechos reciclables que pueden llevar al aprovechamiento de esos bienes potencialmente reciclables.

En la eliminación, se deben respetar absolutamente las normas de protección medioambiental.

1. Desconecte de la máquina todas las conexiones y los tubos de alimentación.
2. Desmonte completamente la máquina.
3. Separe todas las piezas reciclables.
4. Elimine el aceite usado y las piezas y materiales sucios de aceite según las correspondientes normas medioambientales vigentes.
5. Lleve a la eliminación y al reciclado las piezas reciclables clasificadas.
6. Lleve los residuos especiales a un vertedero local para residuos especiales.

### 7.2 Eliminación del material de embalaje



Todos los materiales de embalaje usados por la fábrica de máquinas FREUND son compatibles con el medioambiente y pueden volver a usarse sin problemas.

Puede eliminar sin riesgos los materiales de embalaje mediante el sistema de recogida de residuos normal o realizar una evaluación de las piezas potencialmente reciclables.

## 8 Anexo

### 8.1 Declaración CE de conformidad

Ejemplo



GERMAN QUALITY SLAUGHTER-TOOLS

**EG-Konformitätserklärung • EC-Declaration of Conformity •  
Declaración CE de conformidad • Déclaration CE conformité**

im Sinne der EG-Richtlinie Niederspannung 2006/95/EG und der EG-Richtlinie EMV 2004/108/EG  
*content according to Low Voltage Directive 2006/95/EC and EMC Directive 2004/108/EC*  
 contenido según Directiva de Baja Tensión 2006/95/CE y Directiva de EMC 2004/108/CE  
*contenu conforme à la Directive Basse Tension 2006/95/CE et la Directive CEM 2004/108/CE*

Hersteller • <i>Manufacturer</i> • Constructor • <i>Constructeur</i>	<b>FREUND Maschinenfabrik GmbH &amp; Co. KG</b> <b>Schulze-Delitzsch-Str. 38</b> <b>D-33100 Paderborn</b> <b>Germany</b>
Dokumentationsbevollmächtigter <i>Documentation manager</i> Responsable de la documentación <i>Mandataire de la documentation</i>	Claudia Voß

Hiermit erklären wir, dass das elektrische Betriebsmittel • *We hereby declare that the electrical equipment* •  
 Por la presente declaramos que el equipo eléctrico • *Nous déclarons par les présentes que le matériel électrique*

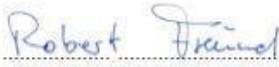
Typ • *Model* • Modelo • *Type* |

mit allen einschlägigen Bestimmungen der EG-Richtlinien 2006/95/EG und 2004/108/EG übereinstimmt.  
*fulfils all relevant provisions of EC Directive 2006/95/EC and 2004/108/EC.*  
 concuerdo con todas las disposiciones de la Directiva 2006/95/CE y 2004/108/CE.  
*satisfait à la ensemble des dispositions pertinentes de la Directive 2006/95/CE et 2004/108/CE.*

Folgende harmonisierte Normen (oder Teile dieser Normen) wurden angewendet:  
*The following harmonised standards (or parts thereof) were applied:*  
 Se aplicaron las siguientes normas armonizadas (o partes de estas normas):  
*Les norms harmonisées suivantes (ou parties de ces normas) ont été utilisées:*

DIN EN ISO 12100-1/-2/-3, DIN EN ISO 13732-1, EN 60204-1  
 EN 60529, EN 61558-1, DIN EN 61558-2-2, EN 55022,  
 DIN EN 61000-6-2/-6-3/-6-4, EN 55014-1, EN 55014-2

Wird dieses Produkt in eine Anlage integriert oder mit anderen Komponenten (z.B. Steuerungen) ergänzt und  
 betrieben, so ist der Hersteller oder Betreiber der Gesamtanlage für die Einhaltung der EG-Richtlinie EMV  
 2004/108/EG verantwortlich.  
*If the product is integrated in a system or combined with other components (e.g. controllers), the system  
 manufacturer is responsible for compliance with EC Directive EMC 2004/108/EC for the complete system.*  
 Si este producto se integra en otros sistemas o combinado con otros componentes (p.e. maniobras), es  
 responsable el fabricante o usuario del conjunto de cumplir con la Normativa-CE 2004/108/EG.  
*Si le produit est intégré à un système ou combiné avec d'autres composants (par exemple, les contrôleurs), le  
 fabricant du système est responsable de la conformité, suivant la directive européenne EMC 2004/108/CE pour  
 le système complet.*

Name und Unterschrift <i>Name and Signature</i> Nombre y firma <i>Nom et signature</i>	 Robert Freund Geschäftsführer • <i>Managing Director</i> • Director gerente • <i>Directeur</i>
---	--

---

www.freund-germany.com