



Dispositivos de calentamiento por inducción MF-GENERATOR3.0

Manual de instrucciones

Índice

1	Advertencias sobre las instrucciones.....	6
1.1	Símbolos	6
1.2	Señales.....	6
1.3	Disponibilidad	7
1.4	Avisos legales.....	7
1.5	Imágenes.....	7
1.6	Información complementaria.....	7
2	Instrucciones generales de seguridad	8
2.1	Uso correcto.....	8
2.2	Uso incorrecto.....	8
2.3	Personal cualificado	8
2.4	Equipo de protección	8
2.5	Dispositivos de seguridad	9
2.6	Peligros	9
2.6.1	Peligro de muerte	9
2.6.2	Peligro de lesiones	10
2.6.3	Daños materiales	11
2.7	Normas de seguridad	11
2.7.1	Transporte y almacenamiento	11
2.7.2	Funcionamiento.....	11
2.7.3	Mantenimiento y reparación	12
2.7.4	Eliminación de residuos	12
2.7.5	Modificación.....	12
3	Volumen de suministro.....	13
3.1	Comprobar si se han producido daños durante el transporte.....	13
3.2	Comprobar si hay defectos	13
4	Descripción del producto	14
4.1	Principio de funcionamiento.....	14
4.2	Conexiones.....	15
4.3	Inductor	16
4.3.1	Inductores flexibles.....	16
4.3.2	Inductor fijo	16
4.3.3	Inductor de jaula	17
4.4	Sensor de temperatura.....	17
4.5	Columna de señalización.....	18
4.6	Pantalla táctil.....	19
4.7	Ajustes del sistema.....	20
4.7.1	[System Information].....	21
4.7.2	[System settings], ventana 1.....	21
4.7.3	[System settings], ventana 2.....	22
4.7.4	[System settings], ventana 3.....	23
4.7.5	[System settings], ventana 4.....	23
4.7.6	[System settings], ventana 5.....	24
4.7.7	[Admin settings]	25

4.8	Proceso de calentamiento	25
4.8.1	Modo de temperatura	25
4.8.2	Modo de temperatura o modo de tiempo	26
4.8.3	Modo de temperatura y modo de velocidad	26
4.8.4	Modo de tiempo	27
4.9	Función de protocolo	27
4.9.1	Registro de protocolos	27
4.9.2	Acceso a los archivos de protocolo	28
4.9.3	[Alarms]	29
4.9.4	[Crash Log]	30
4.9.5	[Last Heating]	31
4.9.6	[Logs]	32
4.10	Otras funciones	33
4.10.1	Función de mantenimiento de la temperatura	33
4.10.2	Función Delta-T	34
4.10.3	Ajustar objetivo de calentamiento	35
4.10.4	Asistente de devanado	36
4.11	Conectar los alternadores	36
4.11.1	Conexión de los alternadores	37
4.11.2	Ajustar la conexión de red	37
4.11.3	Influencia en el modo de funcionamiento	38
5	Transporte y almacenamiento	40
5.1	Transporte	40
5.2	Almacenamiento	40
6	Puesta en marcha	41
6.1	Primeros pasos	41
6.2	Conexión de fuente de alimentación	41
6.3	Conectar el inductor	42
6.3.1	Conectar la identificación del inductor	43
6.4	Montar el inductor en la pieza	44
6.5	Conectar el sensor de temperatura	45
6.6	Conectar el cable de conexión equipotencial	45
6.7	Conectar la columna de señalización	45
7	Funcionamiento	47
7.1	Especificaciones generales	47
7.2	Aplicar medidas de protección	47
7.3	Conectar el alternador	47
7.4	Seleccionar el proceso de calentamiento	48
7.5	Calentamiento de la pieza	49
7.5.1	Ajustar la potencia del alternador de forma específica para cada aplicación	50
7.5.2	Calentamiento con el modo de temperatura	50
7.5.3	Calentamiento con el modo de tiempo	52
7.5.4	Calentamiento con el modo de temperatura o el modo de tiempo	53
7.5.5	Calentamiento con el modo de temperatura y el modo de velocidad	55
7.6	Desmontar el inductor de la pieza	57
8	Solución de averías	58

9	Mantenimiento	60
9.1	Limpiar el filtro de aire.....	60
9.2	Actualizar firmware	61
10	Reparación	62
11	Puesta fuera de servicio	63
11.1	Desconectar el dispositivo de calentamiento del alternador	63
12	Eliminación de residuos.....	64
13	Datos técnicos.....	65
13.1	Condiciones de funcionamiento.....	66
13.2	Declaración de conformidad CE	67
14	Accesorios.....	68
14.1	Inductores flexibles.....	68
14.2	Línea de alimentación del inductor.....	69
14.3	Sensor de temperatura.....	70
14.4	Cable de conexión equipotencial	70
14.5	Soporte magnético.....	71
14.6	Columna de señalización.....	71
14.7	Dongle.....	72
14.8	Guantes de protección.....	73
15	Piezas de recambio	74
15.1	Conector para inductores y líneas de alimentación de inductores.....	74
15.2	Tomas para líneas de alimentación de inductores	75
15.3	Toma para la conexión del inductor al alternador	75

1 Advertencias sobre las instrucciones

El presente manual es parte integrante del producto y contiene información importante. Lea atentamente este manual antes del uso y siga cuidadosamente las instrucciones.

El idioma original del manual es el alemán. Todas las demás lenguas son traducciones de la lengua original.

1.1 Símbolos

La definición de los símbolos de advertencia y peligro sigue la norma ANSI Z535.6-2011.

■ 1 Símbolos de advertencia y peligro

Dibujo y explicación

▲ PELIGRO	Si estos no se tienen en cuenta, existe el peligro inminente de muerte o de lesiones graves.
▲ ADVERTENCIA	Si no se tienen en cuenta, se pueden producir lesiones graves o la muerte.
▲ ATENCIÓN	Si no se tienen en cuenta, se pueden producir lesiones leves.
AVISO	Si no se tienen en cuenta, se pueden producir daños o fallos de funcionamiento en el producto o en las construcciones anexas.

1.2 Señales

La definición de señales de advertencia, señales de prohibición y señales obligatorias sigue la norma DIN EN ISO 7010 o DIN 4844-2.

■ 2 Señales de advertencia, señales de prohibición y señales obligatorias

Dibujo y explicación

	Advertencia general
	Advertencia de tensión eléctrica
	Advertencia de campo magnético
	Advertencia de superficie caliente
	Advertencia de carga pesada
	Advertencia de obstáculos en el suelo
	Prohibición para personas con marcapasos o desfibriladores implantados
	Prohibición para personas con implantes de metal
	Se prohíbe llevar piezas metálicas o relojes
	Se prohíbe llevar soportes de datos magnéticos o electrónicos
	Seguir manual de instrucciones

Dibujo y explicación	
	Llevar guantes de protección
	Llevar calzado de seguridad
	Señal de obligación general

1.3 Disponibilidad



Encontrará una versión actual de este manual en:
<https://www.schaeffler.de/std/2031>

Asegúrese de que este manual esté siempre completo y legible y de que esté a disposición de todas las personas que transporten, monten, desmonten, pongan en servicio, utilicen o realicen el mantenimiento del producto.

Conserve el manual en un lugar seguro para poder consultarla en cualquier momento.

1.4 Avisos legales

La información dada en este manual corresponde a la versión en el momento de la publicación.

No está permitido realizar modificaciones por cuenta propia ni hacer un uso incorrecto del producto. En ese caso, Schaeffler no asume ninguna responsabilidad.

1.5 Imágenes

Las imágenes de este manual pueden ser representaciones generales y pueden diferir del producto suministrado.

1.6 Información complementaria

En caso de preguntas sobre el montaje, póngase en contacto con su representante local de Schaeffler.

2 Instrucciones generales de seguridad

2.1 Uso correcto

El alternador MF-GENERATOR solo puede funcionar con los inductores que Schaeffler ofrece para ello. Una unidad compuesta por un alternador y un inductor constituye un equipo de inducción.

El equipo de inducción debe utilizarse exclusivamente para calentar piezas ferromagnéticas.

2.2 Uso incorrecto

No utilizar el dispositivo en un entorno potencialmente explosivo.

El alternador no debe funcionar con varios inductores conectados en serie.

2.3 Personal cualificado

Obligaciones del titular:

- Asegurarse de que únicamente personal cualificado y autorizado realice las tareas descritas en estas instrucciones.
- Asegurarse de que se utilice el equipo de protección personal.

El personal cualificado debe cumplir los siguientes criterios:

- Conocimiento del producto, p. ej. mediante una formación para el manejo del producto
- Conocimiento del contenido íntegro de este manual y, muy especialmente, de las indicaciones de seguridad
- Conocimiento sobre las normativas relevantes específicas del país

2.4 Equipo de protección

Algunos trabajos con el producto requieren el uso de equipos de protección individual. El equipo de protección individual consiste en:

3 Equipo de protección individual necesario

Equipamiento personal de seguridad	Señales obligatorias según DIN EN ISO 7010
Guantes de protección	
Calzado de seguridad	
Protección ocular	

2.5 Dispositivos de seguridad

Están equipados con los siguientes dispositivos de seguridad para proteger contra daños a los usuarios y el alternador:

- El alternador solo funciona con el inductor completamente conectado.
- Si el alternador se calienta demasiado, su potencia se reduce automáticamente o se apaga por completo.
- Si la potencia suministrada por el inductor es demasiado alta, la potencia del alternador se reduce automáticamente.
- El alternador se apaga automáticamente cuando no hay ninguna pieza en el inductor.
- El alternador se apaga automáticamente si la temperatura de la pieza no aumenta en un tiempo preestablecido.
- El alternador se apaga automáticamente cuando la temperatura ambiente sube por encima de los +70 °C.

2.6 Peligros

Cuando se utilizan sistemas de inducción, pueden producirse peligros debido a los campos electromagnéticos, la tensión eléctrica y los componentes calientes.

2.6.1 Peligro de muerte

Peligro de muerte a causa del campo electromagnético

Peligro de parada cardiaca en personas con marcapasos

Las personas con marcapasos no deben trabajar con equipos de inducción.

1. Asegurar la zona de peligro con una distancia de seguridad de 1 m alrededor del inductor.
2. Identificar la zona de peligro.
3. Evite permanecer en la zona de peligro durante el funcionamiento.



2.6.2 Peligro de lesiones

Peligro de lesiones debido al campo electromagnético

Peligro de arritmias cardíacas y daños en tejidos en caso de permanencia prolongada en la zona de peligro

1. Permanezca en el campo electromagnético el menor tiempo posible.
2. Retirarse de la zona de peligro inmediatamente después de encender el alternador.

Peligro de quemaduras para los portadores de objetos ferromagnéticos

1. Los soportes de objetos ferromagnéticos deben estar fuera de la zona de peligro.
2. Las personas que lleven implantes ferromagnéticos no deben permanecer en la zona de peligro.
3. Identificar la zona de peligro.

Peligro de lesiones por piezas calentadas directa o indirectamente

Peligro de quemaduras

1. El inductor no se debe colocar sobre o cerca de objetos ferromagnéticos que no deban calentarse.
2. Durante el funcionamiento, utilice guantes de protección resistentes al calor hasta +300 °C.

Peligro de lesiones por corriente eléctrica

Peligro de irritación nerviosa al tocar el inductor durante el funcionamiento

1. Durante el funcionamiento, utilice guantes de protección resistentes al calor hasta +300 °C.
2. No toque el inductor durante el funcionamiento.

Peligro de lesiones por calentamiento de piezas sucias

Peligro por salpicaduras, humo y generación de vapor

1. Limpiar las piezas sucias antes del calentamiento.
2. Usar protección ocular.
3. Evitar inhalar humo y vapor. En caso necesario, utilizar un equipo aspirador adecuado.

Peligro de lesiones por cable tendido

Peligro de tropiezo

1. Tender el cable, el inductor y las líneas de alimentación del inductor de forma segura en el suelo.

2.6.3 Daños materiales

Daños materiales por campo electromagnético

Peligro de daños en objetos electrónicos

1. Mantener los objetos electrónicos alejados de la zona de peligro.

Peligro de daños en soportes de datos magnéticos y electrónicos

1. Mantener los soportes de datos magnéticos y electrónicos alejados de la zona de peligro.

2.7 Normas de seguridad

En esta sección se resumen las prescripciones de seguridad más importantes al trabajar con el alternador. Asimismo, pueden encontrarse advertencias adicionales acerca de posibles peligros e instrucciones concretas en los diversos capítulos de este manual de instrucciones.

Dado que el alternador siempre se pone en funcionamiento en combinación con un inductor, algunas normas también se refieren al manejo del inductor. Consultar el manual de instrucciones del inductor utilizado.

2.7.1 Transporte y almacenamiento

Durante el transporte deben observarse las prescripciones de seguridad y preventión de accidentes vigentes.

Deben respetarse las condiciones ambientales prescritas para el almacenamiento.

2.7.2 Funcionamiento

Deberán respetarse las normas nacionales sobre el manejo de los campos electromagnéticos.

Durante todo el funcionamiento, el entorno de trabajo debe mantenerse limpio y ordenado.

El alternador solo puede funcionar con los inductores que Schaeffler ofrece para ello.

2.7.3 Mantenimiento y reparación

Las actividades descritas en el plan de mantenimiento son fundamentales para mantener la seguridad de funcionamiento y deben realizarse tal y como vienen indicadas.

Los trabajos de mantenimiento y reparación solo debe realizarlos el personal cualificado.

Para todos los trabajos de mantenimiento y reparación, el alternador debe estar apagado y desconectado de la tensión de red. Es necesario asegurarse de que no se produzca una reconexión no autorizada o accidental, por ejemplo, por parte de personas que no estén informadas de los trabajos de mantenimiento.

2.7.4 Eliminación de residuos

Observar las normativas locales en relación con la eliminación.

2.7.5 Modificación

Por razones de seguridad, no se permite ningún tipo de modificación o transformación no autorizada del alternador.

3 Volumen de suministro

El producto se suministra como un juego completo con el siguiente contenido:

- MF-GENERATOR (1 ud.)
- Cable de alimentación, 5 m (1 ud.)
- Sensor de temperatura MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN (1 ud.)
- Sensor de temperatura MF-GENERATOR.MPROBE-RED (1 ud.)
- Guantes de protección, resistentes al calor hasta +300 °C (1 par)
- Dongle para funcionamiento con inductores flexibles (1 ud.)
- Cable de conexión equipotencial, 6,5 m (1 ud.)
- Manual de instrucciones

En los modelos con 450 V, el volumen de suministro no incluye ningún enchufe de conexión a la red.

Los inductores no se incluyen en el volumen de suministro, pero se pueden solicitar como accesorios ►68|14.

3.1 Comprobar si se han producido daños durante el transporte

1. Compruebe si el producto ha sufrido daños durante el transporte inmediatamente después de la entrega.
2. Reclame inmediatamente a la empresa de transportes cualquier daño ocasionado durante el transporte.

3.2 Comprobar si hay defectos

1. Revisar el producto inmediatamente después de la entrega para comprobar si hay defectos visibles.
2. Reclamar los defectos inmediatamente al responsable de la comercialización del producto.
3. No poner en marcha productos dañados.

4 Descripción del producto

Las instalaciones de inducción con tecnología de frecuencia central son adecuadas para el montaje térmico y el desmontaje. También se pueden calentar piezas grandes y pesadas con las instalaciones.

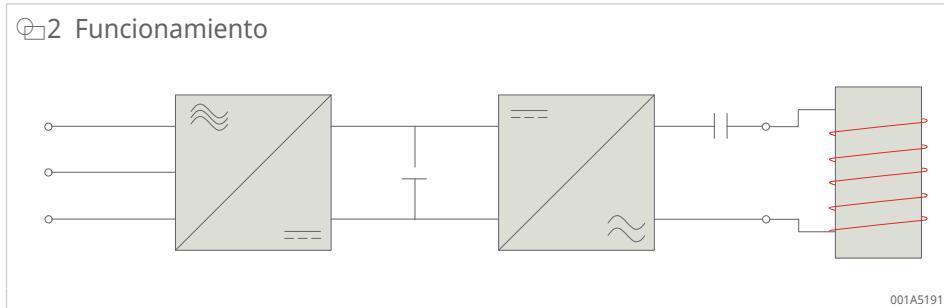
Un componente se puede fijar en un eje con un ajuste fijo. Para ello, se calienta el componente y se introduce en el eje. Después de enfriarse, el componente está fijado. Con un dispositivo de calentamiento se pueden calentar componentes ferromagnéticos macizos que se cierran en sí mismos. Algunos ejemplos son piñones, hembrillas y rodamientos.

El equipo de inducción, compuesto por alternador e inductor, se ha diseñado para calentar por inducción piezas ferromagnéticas. Al alternador solo se pueden conectar inductores que Schaeffler ofrece específicamente para ello.

4.1 Principio de funcionamiento

El alternador suministra tensión alterna al inductor conectado. De este modo se crea un campo electromagnético alterno alrededor del inductor. Si la pieza ferromagnética a calentar se encuentra en este campo, se induce una corriente de Foucault en la pieza. La corriente de Foucault y las pérdidas por remagnetización provocan el calentamiento de la pieza.

La tensión de red se rectifica y estabiliza. A través de un inversor, la tensión continua se convierte en tensión alterna con una frecuencia de entre 10 kHz y 25 kHz. La potencia se transfiere magnéticamente a la pieza que se desea calentar a través de una capacitancia de resonancia y un inductor (bobina).



Debido a su alta frecuencia, la profundidad de penetración del campo magnético en la pieza que se va a calentar es baja. Esto provoca el calentamiento de la capa exterior de la pieza.

Al final del calentamiento, el magnetismo residual en la pieza se reduce automáticamente al nivel que había antes del calentamiento inductivo.

4.2 Conexiones

3 Vista frontal del alternador



001C2E92

1	Pantalla táctil	2	Conexión del sensor de temperatura
3	Interruptor principal con función de parada de emergencia	4	Conexión de la columna de señalización
5	Conexión USB		

4 Significado de las señales

Color	Descripción
Verde	Intermitente
Verde	Luz fija
Rojo	Luz fija

4 Parte trasera del alternador



001C2EA2

1	Conexión de fusible térmico e identificación del inductor	2	Conexión del inductor
3	Conexión del cable de conexión equipotencial	4	Filtro de aire
5	Enchufe de conexión a la red		

4.3 Inductor

4.3.1 Inductores flexibles

El inductor es la bobina de inducción a través de la cual se transfiere energía a la pieza que se va a calentar. Los inductores flexibles están fabricados con un cable especial y son muy versátiles. En función de la aplicación, se pueden colocar en el orificio o en el diámetro exterior de la pieza.

Las diferentes versiones de los inductores flexibles se diferencian en sus dimensiones, rango de temperatura permitido y datos técnicos resultantes.

Más información

BA 86 | Inductores flexibles |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

4.3.2 Inductor fijo

El inductor es la bobina de inducción a través de la cual se transfiere energía a la pieza que se va a calentar. Los inductores fijos están diseñados específicamente para una aplicación concreta y orientados a un tipo de pieza. Se utilizan principalmente en los montajes en serie o cuando un inductor flexible no resulta adecuado como, p. ej., en componentes muy pequeños.

Los inductores fijos suelen estar equipados con identificación de inductores y fusible térmico.

④ 5 Inductor fijo



001C2EF2

4.3.3 Inductor de jaula

En el caso de un inductor de jaula, se enrolla un inductor flexible en un bastidor auxiliar. Los inductores de jaula son soluciones específicas para cada aplicación y se diseñan especialmente a la aplicación correspondiente.



Póngase en contacto con Schaeffler para obtener información sobre el diseño de la instalación de inducción de acuerdo con su aplicación concreta.

④ 6 Inductor flexible en bastidor auxiliar

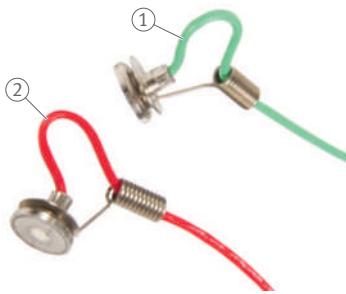


001C15DF

4.4 Sensor de temperatura

Los sensores de temperatura se pueden solicitar como pieza de repuesto ►70|14.3.

7 Sensor de temperatura



001A5304

1	MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	2	MF-GENERATOR.MPROBE-RED
---	---------------------------	---	-------------------------

Los sensores de temperatura son técnicamente idénticos y se diferencian únicamente en el color. El color facilita la colocación del sensor de temperatura correspondiente en la pieza.

5 Sensor de temperatura

Sensor de tempera-tura		Información
T1	rojo	Este sensor de temperatura controla el proceso de calentamiento como sensor principal.
T2	verde	Este sensor de temperatura controla el umbral de temperatura inferior.

Uso:

- El sensor de temperatura dispone de un imán adherente para facilitar la colocación en la pieza.
- Los sensores de temperatura se utilizan durante el calentamiento en el modo de temperatura.
- Los sensores de temperatura se pueden utilizar con la función de tiempo durante el calentamiento como medio auxiliar para controlar la temperatura.
- Los sensores de temperatura se conectan al alternador a través de las conexiones de los sensores T1 y T2.
- El sensor de temperatura 1 de la conexión del sensor T1 es el sensor principal que controla el proceso de calentamiento.
- El sensor de temperatura 2 en la conexión del sensor T2 se utiliza adicionalmente para los siguientes casos:
 - Función Delta-T activada [ΔT enabled]: Supervisión de una diferencia de temperatura ΔT entre 2 puntos de la pieza
 - Control complementario

6 Condiciones de funcionamiento del sensor de temperatura

Denominación	Valor
Temperatura de fun-cionamiento	De 0 °C a +350 °C A temperaturas > +350 °C se interrumpe la conexión entre el imán y el sensor de temperatura.

4.5 Columna de señalización

La columna de señalización es opcional y se puede solicitar como pieza de repuesto ►71 | 14.6.

8 Columna de señalización MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

7 Significado de las señales

Color	Descripción
Verde	Intermitente
Verde	Luz fija
Rojo	Luz fija
	Fallo ►58 8

4.6 Pantalla táctil

Durante el funcionamiento, en la pantalla táctil aparecen diferentes ventanas con diferentes botones, opciones de ajuste y funciones operativas.

8 Explicación de los botones

Botón	Descripción de la función
	[Start] Inicia el proceso de calentamiento.
	[Stop] Detiene el proceso de calentamiento.
	[System settings] Cambia al menú Ajustes del sistema.
	[Admin settings] Cambia a la configuración de administrador y a la configuración predeterminada de fábrica. No accesible para el usuario final.
	[Back] Retrocede un paso en el proceso de configuración o cambia a la página anterior.
	[Next page] Cambia a la siguiente página de ajuste.
	[Previous page] Vuelve a la pantalla anterior.
	[Default mode] Restablece la configuración predeterminada del dispositivo.
	[Info] Obtiene información del sistema.
	[Test] Tono de prueba del generador de señales.
	[Additional information] Proporciona información complementaria sobre el calentamiento.

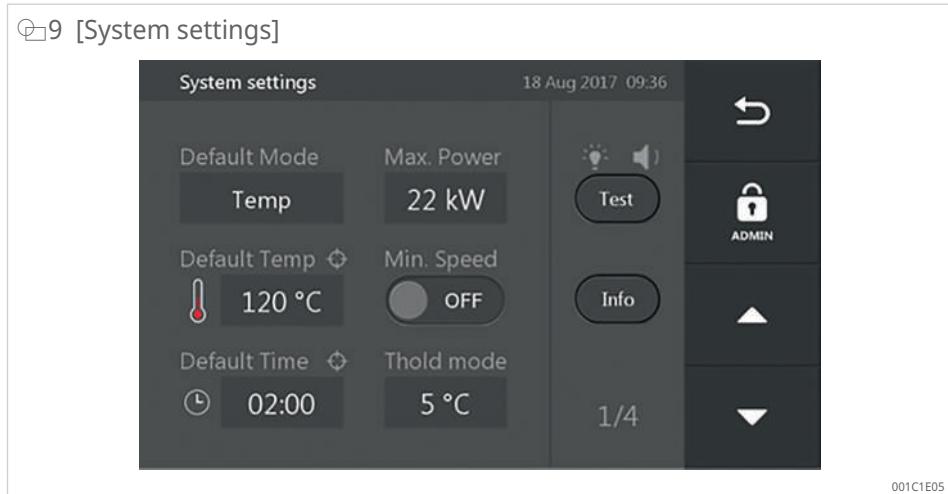
Botón	Descripción de la función
	[Adjust Heating Target] Permite ajustar la temperatura o el tiempo durante el proceso de calentamiento.
	[Log summary] Acceso a los datos registrados del proceso de calentamiento.
	[On/Off selector switch] Activa o desactiva la opción asociada.
	[Selector switch not available] La opción correspondiente no se puede activar ni desactivar debido a otros ajustes realizados.

Al pulsar un botón, las variables se pueden ajustar al valor deseado.

4.7 Ajustes del sistema

El alternador ofrece la posibilidad de ajustar y adaptar los parámetros según los requisitos del proceso de calentamiento.

1. Pulsar [System settings] para acceder a los ajustes.
» Se abre la ventana [System settings].



Con los botones [Next page], [Previous page] y [Back] puede desplazarse por las distintas páginas de ajuste. Al pulsar un elemento, se cambia el ajuste correspondiente.

Configuración de administrador

En la ventana [System settings] se encuentra el botón [Admin settings]:

- En [Admin settings] están preajustados los ajustes básicos para el alternador.
- Los ajustes están protegidos por una contraseña.
- La configuración no se encuentra en el nivel de usuario y, por lo tanto, no es accesible para el usuario.

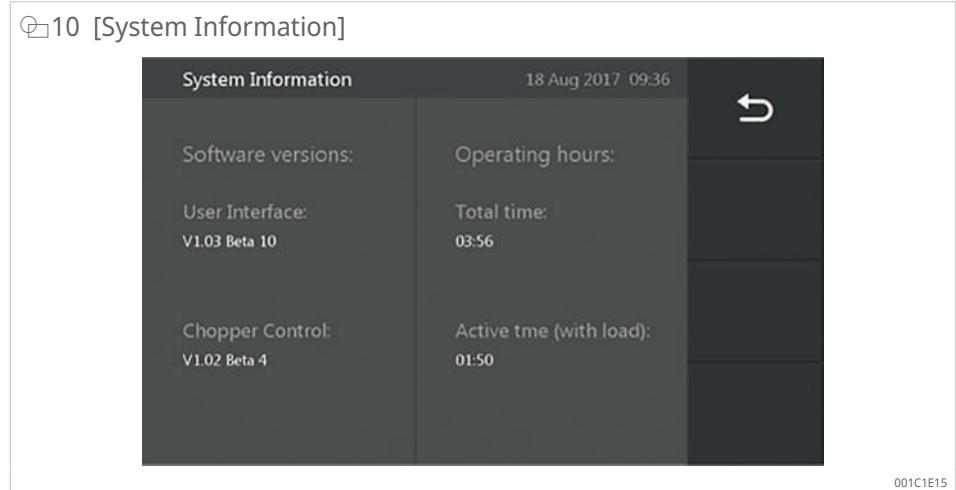
Comprobar el funcionamiento de las señales

En la ventana [System settings] se encuentra el botón [Test]. Utilice este botón para comprobar el funcionamiento de las señales.

2. Pulsar [Test] para realizar una prueba de las señales.
 - » Suena una señal acústica.
 - » Las señales de la lámpara de señalización se iluminan con la lámpara de señalización conectada.

4.7.1 [System Information]

1. Pulsar [Info] para acceder a la información del sistema.
 - » Se abre la ventana [System Information].



4.7.2 [System settings], ventana 1



█10 Opciones de ajuste

Campo	Opción de ajuste
[Default Mode]	Función de calentamiento a la que está configurado el alternador y en la que se inicia por primera vez o se vuelve a activar cuando se pulsa [Default Mode].
[Default Temp]	Valor nominal de la temperatura con la que se inicia el alternador o a la que vuelve cuando se pulsa [Default Mode].
[Default Time]	Valor nominal del tiempo con el que se inicia el alternador o al que vuelve cuando se pulsa [Default Mode].
[Max. Power]	Valor nominal de la potencia máxima del alternador durante el proceso de calentamiento.
[Min. Speed]	Conexión y desconexión de la supervisión del aumento mínimo de temperatura durante el proceso de calentamiento. El valor límite de 1 °C/min está predefinido en [Admin settings] ▶25 4.7.7.
[Thold mode]	Temperatura a la cual puede enfriarse el componente cuando está activada la función de mantenimiento de la temperatura ▶33 4.10.1.

4.7.3 [System settings], ventana 2

█12 [System settings], ventana 2



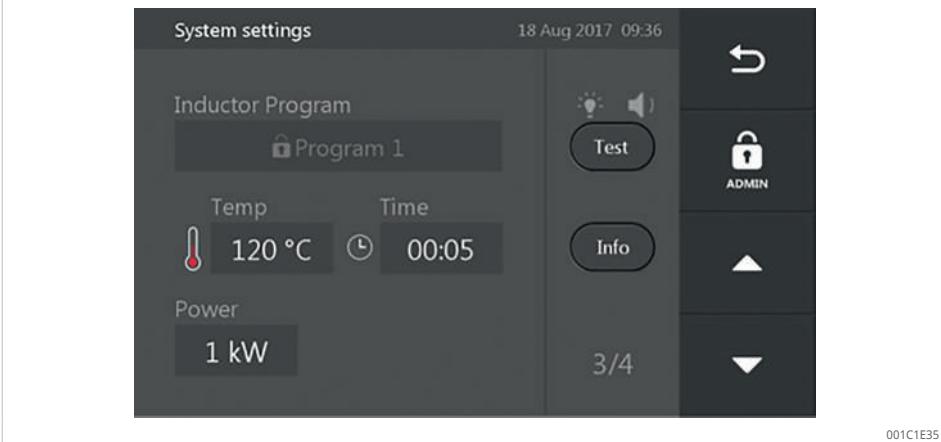
001C1E22

█11 Opciones de ajuste

Campo	Opción de ajuste
[Unit]	Ajuste de la unidad de medida de temperatura: °C o °F.
[Speed Units]	Ajuste de la unidad de medida de la velocidad máxima de calentamiento: °C/min, °C/h, °F/min o °F/h
[Language]	Ajuste del idioma de la pantalla. <ul style="list-style-type: none"> • Inglés • Alemán • Neerlandés • Italiano
[Date]	Ajuste de la fecha del sistema
[Time]	Ajuste de la hora del sistema

4.7.4 [System settings], ventana 3

13 [System settings], ventana 3



12 Opciones de ajuste

Campo	Opción de ajuste
[Inductor Program]	Selección del programa de inductor para el que se deben definir los ajustes. Se pueden definir 3 programas.
[Temp]	Ajuste de la temperatura objetivo para el programa del inductor.
[Time]	Ajuste del tiempo objetivo para el programa del inductor.
[Power]	Valor nominal de la potencia máxima del alternador durante el proceso de calentamiento para el programa del inductor.

! Los programas del inductor están acoplados a un inductor fijo. El inductor fijo conectado se detecta automáticamente.

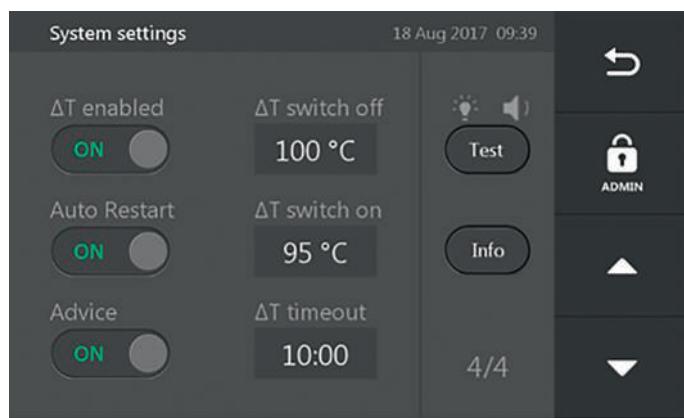
Adaptar el programa del inductor

- ✓ El inductor fijo está conectado.
 - ✓ La identificación del inductor fijo está conectada.
1. Acceso a [System settings] en la ventana 3
 2. Seleccione el [Inductor Program] conectado al inductor.
 3. Pulsar [Temp] para cambiar la temperatura objetivo del programa del inductor.
 4. Pulsar [Time] para cambiar el tiempo objetivo del programa del inductor.
 5. Pulsar [Power] para cambiar la potencia máxima del programa del inductor.
- » Los ajustes realizados están asignados al inductor fijo

4.7.5 [System settings], ventana 4

! La representación y las opciones de ajuste de este menú se ven influidas por los [Admin settings] que se han realizado. Si un selector está desactivado, estas opciones de ajuste se desactivan mediante los [Admin settings] ►25 | 4.7.7.

14 [System settings], ventana 4



13 Opciones de ajuste

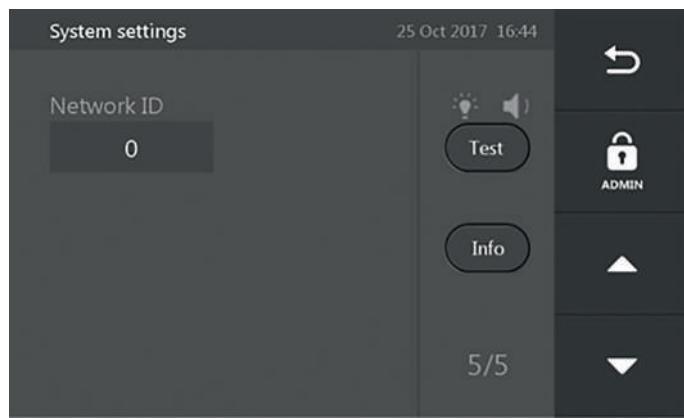
Campo	Opción de ajuste
[ΔT enabled]	Activar la función Delta-T si así se desea ►34 4.10.2.
[ΔT switch off]	Diferencia de temperatura entre 2 puntos de medición en una pieza en la que se detiene el calentamiento.
[ΔT switch on]	La diferencia de temperatura entre 2 puntos de medición en una pieza en la que el calentamiento puede volver a activarse después de que se haya desactivado previamente al sobrepasar el valor límite para la ΔT.
[Auto restart]	Activar o desactivar para que el calentamiento se reinicie automáticamente cuando la ΔT vuelva a encontrarse en el rango permitido inferior a [ΔT switch on].
[Advice]	La función de recomendación es un instrumento auxiliar de los inductores flexibles para determinar el número óptimo de devanados ►36 4.10.4.
[ΔT timeout]	Esta función no es relevante para los inductores fijos.

4.7.6 [System settings], ventana 5



La representación y las opciones de ajuste de este menú se ven influidas por los [Admin settings] que se han realizado. Si un selector está desactivado, estas opciones de ajuste se desactivan mediante los [Admin settings] ►25 | 4.7.7.

15 [System settings], ventana 5



■ 14 Opciones de ajuste

Campo	Opción de ajuste
[Network ID]	Introducción del ID de red ►36 4.11.

Para conectar 2 o más alternadores entre sí, siga las instrucciones ►36|4.11.

4.7.7 [Admin settings]

El área [Admin settings] está bloqueada. Solo el fabricante puede efectuar los cambios.

4.8 Proceso de calentamiento

El dispositivo ofrece distintos procesos de calentamiento adecuados para cada aplicación.

■ 15 Vista general del proceso de calentamiento

[Modo de calentamiento]	Campo	Función
Modo de temperatura	Temperatura	Calentamiento controlado a la temperatura deseada. Es posible utilizar la función de mantenimiento de la temperatura.
Modo de tiempo	Tiempo	Apto para la producción en serie: Calentamiento en el modo de tiempo si se conoce la duración hasta alcanzar una temperatura determinada. Solución de emergencia si el sensor de temperatura está defectuoso: Calentamiento en el modo de tiempo y control de la temperatura con un termómetro externo.
Modo de temperatura o modo de tiempo	Tiempo o Temperatura	Calentamiento controlado a la temperatura o durante el tiempo deseados. En cuanto se alcance uno de los dos valores, se desconecta el dispositivo de calentamiento.
Modo de temperatura y modo de velocidad	Temperatura, & velocidad	Calentamiento controlado a la temperatura deseada. Permite introducir la velocidad de aumento máxima de la temperatura por unidad de tiempo, de modo que la pieza se caliente a lo largo de una curva determinada. Es posible utilizar la función de mantenimiento de la temperatura.

4.8.1 Modo de temperatura

- Ajuste de la temperatura de calentamiento deseada
- Calentamiento de la pieza hasta la temperatura ajustada
- Supervisión de la temperatura de la pieza durante todo el proceso
- Selección entre medición sencilla y medición Delta-T en [Configuración del sistema]
- Es necesario colocar 1 o varios sensores de temperatura en la pieza. T1 (sensor de temperatura 1) es el sensor principal y controla el proceso de calentamiento.
- La función de conservación de la temperatura se puede seleccionar en [Mantener temp.]. Si la temperatura de la pieza desciende por debajo de la temperatura de calentamiento, la pieza se vuelve a calentar. El límite para el descenso de temperatura permitido se puede ajustar en la sección [Confi-

guración del sistema] [Histéresis retención de temperatura]. La función de mantenimiento de la temperatura mantiene la pieza a la temperatura de calentamiento hasta que haya transcurrido el tiempo ajustado en [Mantener la duración].

4.8.2 Modo de temperatura o modo de tiempo

- Ajuste de la temperatura de la pieza deseada y del periodo de calentamiento deseado. El dispositivo se desconecta en cuanto se alcanza la temperatura ajustada o transcurre el tiempo ajustado.
- Ajuste de la temperatura de calentamiento deseada
- Calentamiento de la pieza hasta la temperatura ajustada
- Supervisión de la temperatura de la pieza durante todo el proceso
- Selección entre medición sencilla y medición Delta-T en [Configuración del sistema]
- Es necesario colocar 1 o varios sensores de temperatura en la pieza. T1 (sensor de temperatura 1) es el sensor principal y controla el proceso de calentamiento.

4.8.3 Modo de temperatura y modo de velocidad

- Ajuste de la velocidad a la que la temperatura puede aumentar durante el proceso de calentamiento
Ejemplo: Calentamiento de la pieza a +120 °C aumentando a un ritmo de 5 °C/min
- Calentamiento de la pieza hasta la temperatura ajustada
- Supervisión de la temperatura de la pieza durante todo el proceso
- Selección entre medición sencilla y medición Delta-T en [Configuración del sistema]
- Es necesario colocar 1 o varios sensores de temperatura en la pieza. T1 (sensor de temperatura 1) es el sensor principal y controla el proceso de calentamiento.
- La función de conservación de la temperatura se puede seleccionar en [Mantener temp.]. Si la temperatura de la pieza desciende por debajo de la temperatura de calentamiento, la pieza se vuelve a calentar. El límite para el descenso de temperatura permitido se puede ajustar en la sección [Configuración del sistema] [Histéresis retención de temperatura]. La función de mantenimiento de la temperatura mantiene la pieza a la temperatura de calentamiento hasta que haya transcurrido el tiempo ajustado en [Mantener la duración].

Después de activar el proceso, el dispositivo controla la potencia suministrada de forma que la curva de calentamiento de la pieza se desarrolla de acuerdo con la velocidad de aumento definida. Durante el calentamiento, en el gráfico se muestra una línea blanca a lo largo de la cual el proceso de calentamiento debería transcurrir idealmente. La curva real se situará ligeramente por encima de esta línea, ya que en primera instancia el control trata de lograr una compensación entre el aumento de temperatura y la salida de potencia correspondiente.

El modo de temperatura y el modo de velocidad solo se podrán ejecutar correctamente si el ajuste de la velocidad de aumento es realista. Además, la velocidad de aumento debe ser proporcional a la potencia máxima que el dispositivo puede suministrar y transferir a la pieza.

4.8.4 Modo de tiempo

- Ajuste del tiempo de calentamiento deseado
- Calentamiento de la pieza durante el tiempo definido
- Se puede utilizar el modo de servicio si ya se conoce el tiempo que tarda en calentarse una pieza concreta hasta alcanzar una temperatura determinada.
- Dado que no se supervisa la temperatura, no es necesario ningún sensor de temperatura.
- Si hay 1 o varios sensores de temperatura conectados, se muestra la temperatura de la pieza, pero no se supervisa.

4.9 Función de protocolo

La función está disponible en los siguientes procesos de calentamiento:

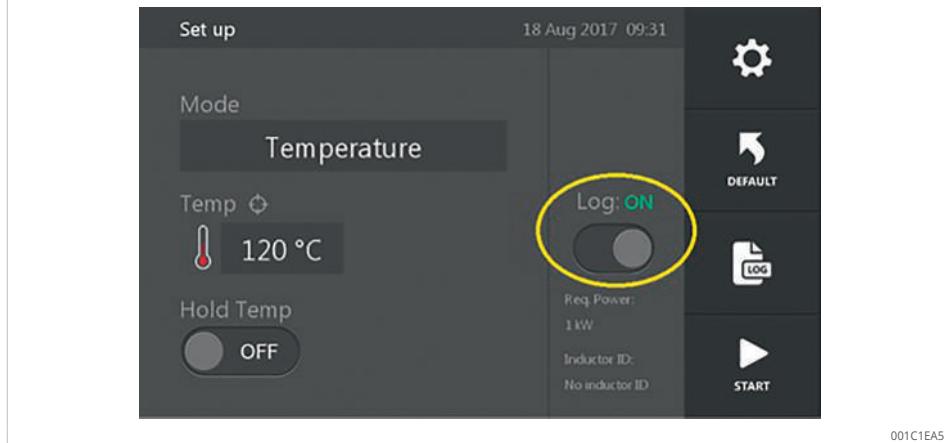
- [Temperature]
- [Time]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]
- Para registrar y exportar los protocolos, insertar un soporte de datos USB vacío de formato FAT32 en la conexión USB.

El soporte de datos USB no está incluido.

4.9.1 Registro de protocolos

El dispositivo registra datos automáticos durante el proceso de calentamiento.

□ 16 Activación de la función de protocolo



1. Activar la función de protocolo activando el selector [Log].
2. Accionar [START].
 - › Se abre una ventana de entrada de información de protocolo.
3. El calentamiento no se puede iniciar hasta que la información esté completa.
4. Introducir el nombre de usuario [Name operator] y la denominación de la pieza [workpiece data].

5. Pulsar sobre el campo que se desee modificar.
 - › Aparece un teclado para la entrada.
6. Introducir la información requerida.
7. Finalizar la introducción pulsando [Enter].
 - › El teclado desaparece.
 - › Los datos introducidos se transfieren al campo correspondiente.

17 Información de protocolo completada



001C1EB5

8. Si todos los campos de entrada se han completado, se puede iniciar el calentamiento.
9. Pulsar [Start] para iniciar el calentamiento.
 - › El proceso de calentamiento está en marcha.
 - › Una vez finalizado el proceso de calentamiento, se muestra una vista general de los datos de calentamiento.

No es necesario exportar el archivo de protocolo inmediatamente después de cada ciclo de calentamiento. La información se almacena en el alternador y se puede exportar más adelante.

4.9.2 Acceso a los archivos de protocolo

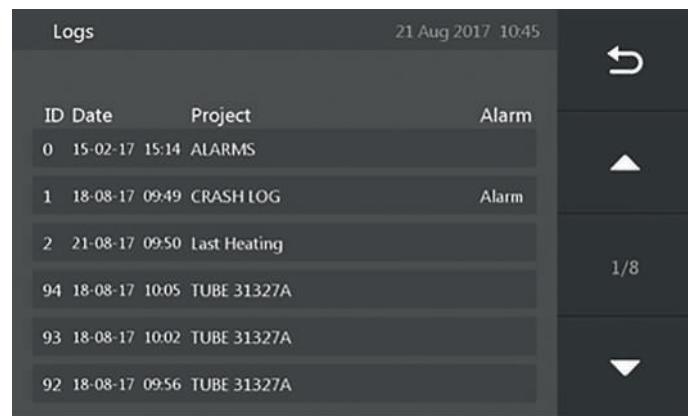
El dispositivo almacena automáticamente los siguientes datos durante el proceso de calentamiento:

16 Archivos de protocolo almacenados automáticamente

Tipo de protocolo	Descripción
[Crash Log]	Datos del proceso justo antes de una avería (fallo) del alternador.
[Last Heating]	Datos del último proceso de calentamiento realizado.
[Alarms]	Alarms activadas.

1. Pulsar el botón [Log summary] para mostrar los protocolos archivados.
 - › Aparece una ventana de vista general.
 - › Las entradas del protocolo para [Alarms], [Crash Log] y [Last Heating] siempre se encuentran en las primeras posiciones.
2. Las demás entradas del protocolo están ordenadas por fecha y hora.

④ 18 Descripción general de los protocolos



ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 09:50	Last Heating	
94	18-08-17 10:05	TUBE 31327A	
93	18-08-17 10:02	TUBE 31327A	
92	18-08-17 09:56	TUBE 31327A	

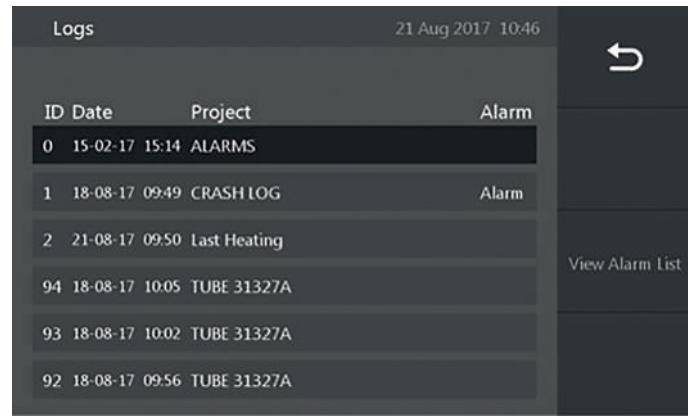
001C1F95

4

4.9.3 [Alarms]

En [Alarms] se muestra una vista general de los mensajes de alarma que se han producido.

④ 19 Vista general del protocolo [Alarms]

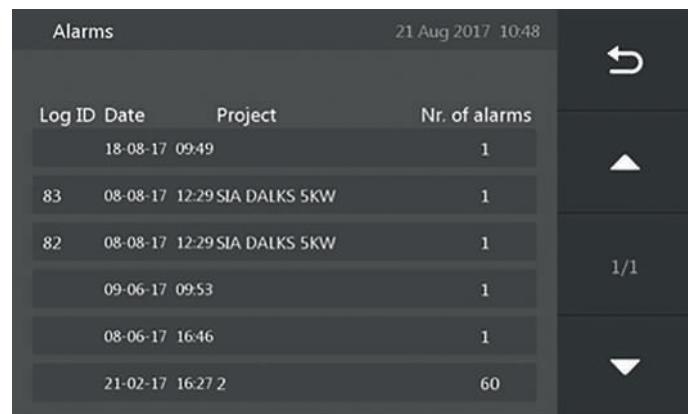


ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	18-08-17 09:49	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 09:50	Last Heating	
94	18-08-17 10:05	TUBE 31327A	
93	18-08-17 10:02	TUBE 31327A	
92	18-08-17 09:56	TUBE 31327A	

001C1FAS

1. Utilizar las teclas de flecha para desplazarse por la vista general.
 2. Marcar el tipo de protocolo [Alarms] pulsando la línea correspondiente.
 3. Abrir el tipo de protocolo deseado accionando [View Alarm List].
- » Se abre una ventana para el tipo de protocolo deseado.

④ 20 [Alarms]



Log ID	Date	Project	Nr. of alarms
	18-08-17 09:49		1
83	08-08-17 12:29	SIA DALKS 5KW	1
82	08-08-17 12:29	SIA DALKS 5KW	1
	09-06-17 09:53		1
	08-06-17 16:46		1
	21-02-17 16:27	2	60

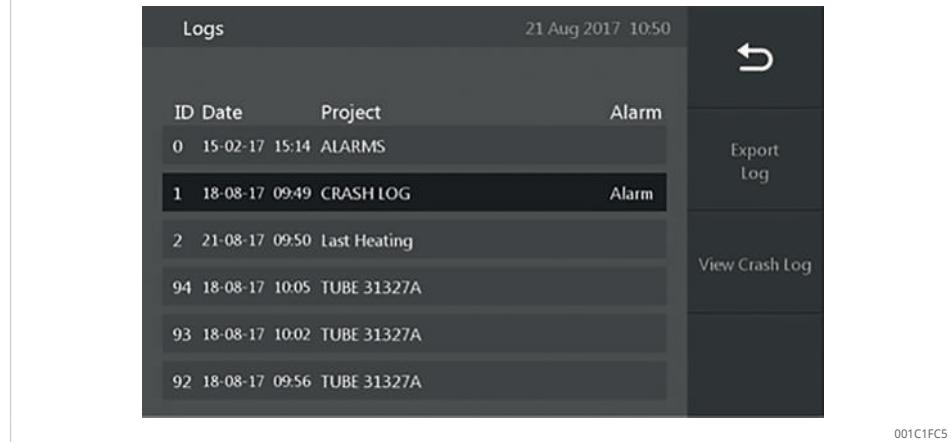
001C1FB5

4. Utilizar las teclas de flecha para desplazarse por la vista general.
5. Marcar el protocolo deseado pulsando la línea correspondiente.
6. Abrir el protocolo deseado accionando [View Alarm].
- » Aparece el mensaje de error de la alarma ►58|8.
7. Pulse [Atrás] para volver al menú anterior.

4.9.4 [Crash Log]

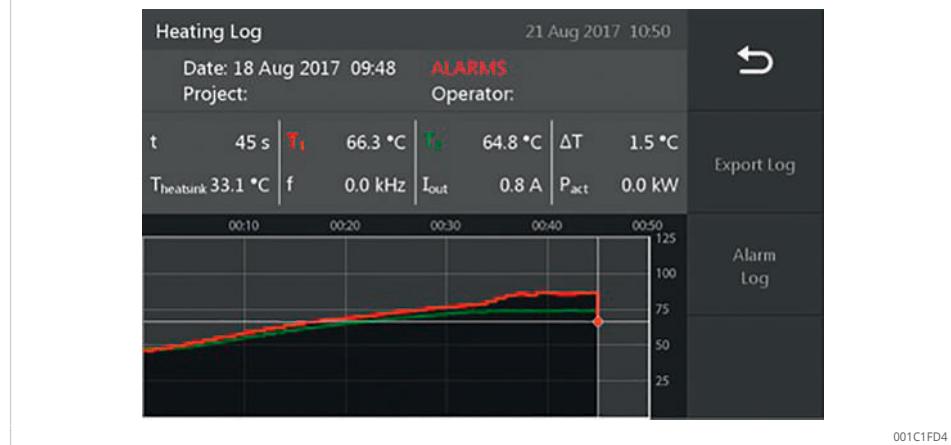
En [Crash Log] se muestran los datos de calentamiento vigentes justo antes de que el alternador se averíe o falle.

21 Vista general del protocolo [Crash Log]



1. Utilizar las teclas de flecha para desplazarse por la vista general.
2. Marcar el tipo de protocolo [Crash Log] pulsando la línea correspondiente.
3. Abrir el tipo de protocolo deseado accionando [View Crash Log].
- » Se abre una ventana para el tipo de protocolo deseado.

22 [Crash Log]



- ✓ Si se ha insertado un soporte de datos USB, los datos de calentamiento se pueden exportar como archivo CSV.
- 4. Pulsar [Export Log].
- » Aparece un mensaje para la exportación.
- 5. Pulsar [OK] para cerrar el mensaje.
- » El protocolo se guarda como archivo CSV en el soporte de datos USB.

- Pulse [Atrás] para volver al menú anterior.

4.9.5 [Last Heating]

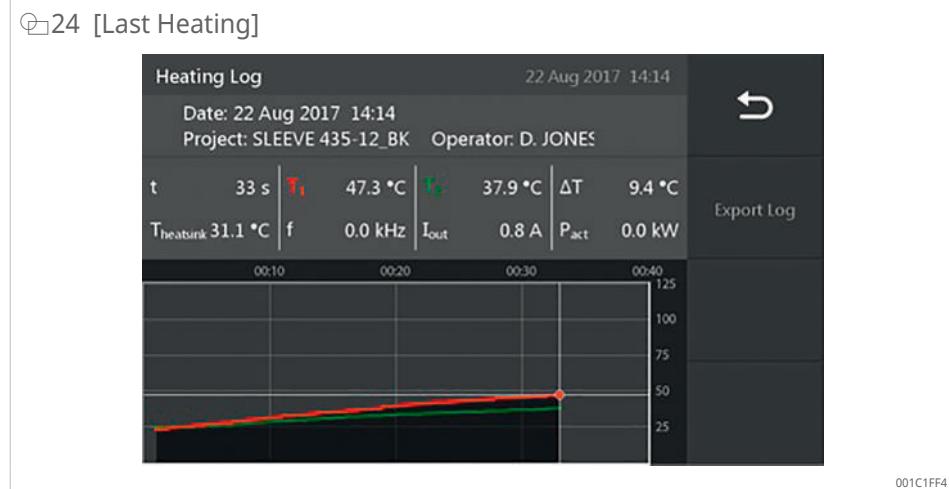
En [Last Heating] se muestran los datos del último proceso de calentamiento realizado.

23 Vista general del protocolo [Last Heating]

Logs			22 Aug 2017 14:13
ID	Date	Project	Alarm
0	15-02-17 15:14	ALARMS	
1	21-08-17 14:28	CRASH LOG	Alarm
2	21-08-17 14:32	Last Heating	
99	21-08-17 14:32	SLEEVE 435-12_BK	
98	21-08-17 14:28	SLEEVE 435-12_BK	Alarm
97	21-08-17 14:20	TUBE 31327A	

001C1F5

- Utilizar las teclas de flecha para desplazarse por la vista general.
- Marcar el tipo de protocolo [Last Heating] pulsando la línea correspondiente.
- Abrir el tipo de protocolo deseado accionando [View last Heating Log].
 - Se abre una ventana para el tipo de protocolo deseado.



- Si se ha insertado un soporte de datos USB, los datos de calentamiento se pueden exportar como archivo CSV.
- Pulsar [Export Log].
 - Aparece un mensaje para la exportación.
- Pulsar [OK] para cerrar el mensaje.
- El protocolo se guarda como archivo CSV en el soporte de datos USB.
- Pulse [Atrás] para volver al menú anterior.

4.9.6 [Logs]

25 Vista general del protocolo [Logs]

Logs			22 Aug 2017 14:15	↶
ID	Date	Project	Alarm	
0	15-02-17 15:14	ALARMS		
1	21-08-17 14:28	CRASH LOG	Alarm	
2	22-08-17 14:14	Last Heating		
10022-08-17 14:14		SLEEVE 435-12_BK		
99	21-08-17 14:32	SLEEVE 435-12_BK		
98	21-08-17 14:28	SLEEVE 435-12_BK	Alarm	

001C2003

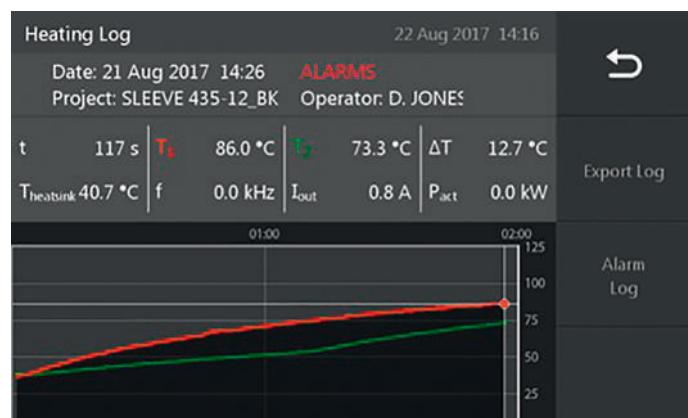
1. Utilizar las teclas de flecha para desplazarse por la vista general.
2. Marcar el protocolo deseado pulsando la línea correspondiente.
3. Pulsar [Export Log] para exportar el protocolo.
4. Pulsar [View Log] para abrir el protocolo.
5. Pulsar [Delete Log] para borrar el protocolo.

4.9.6.1 [Export Log]

- ✓ Si se ha insertado un soporte de datos USB, los datos de calentamiento se pueden exportar como archivo CSV.
 1. Pulsar [Export Log].
 2. Pulsar [OK] para cerrar el mensaje.
 - » El protocolo se guarda como archivo CSV en el soporte de datos USB.

4.9.6.2 [View Log]

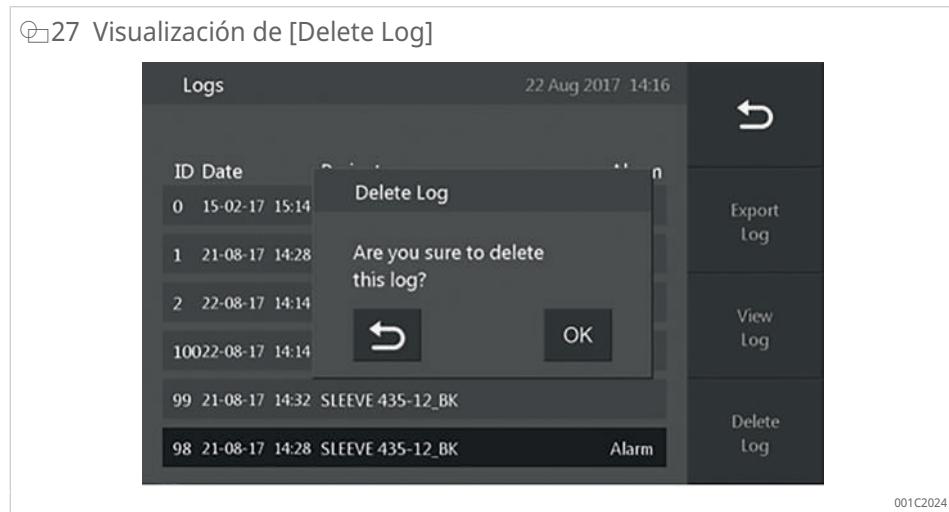
26 Visualización de [Logs]



001C2015

- ✓ Si se ha insertado un soporte de datos USB, los datos de calentamiento se pueden exportar como archivo CSV.
- 1. Pulsar [Export Log].
- › Aparece un mensaje para la exportación.
- 2. Pulsar [OK] para cerrar el mensaje.
- › El protocolo se guarda como archivo CSV en el soporte de datos USB.
- 3. Pulse [Atrás] para volver al menú anterior.

4.9.6.3 [Delete Log]



1. Pulsar [Delete Log].
- › Aparecerá un mensaje de confirmación final.
2. Pulsar [OK] para borrar definitivamente el protocolo.
3. Pulsar [Back] para cancelar el proceso.

4.10 Otras funciones

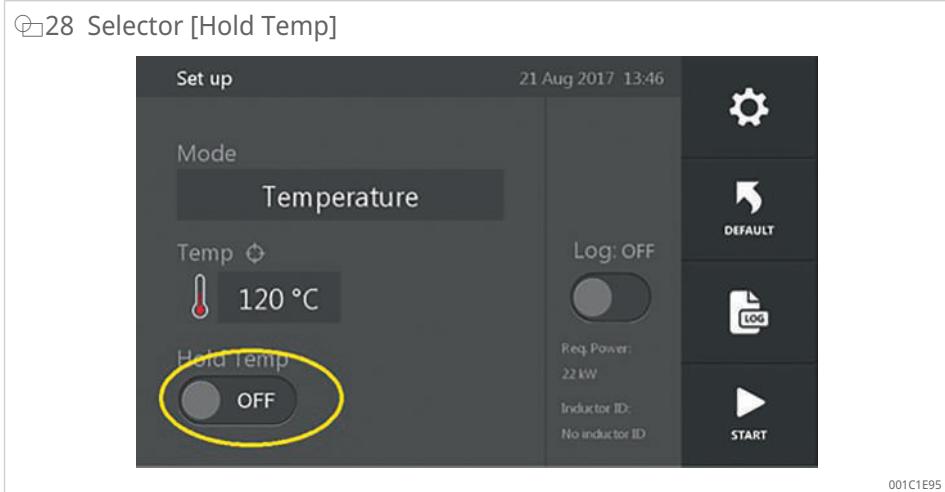
4.10.1 Función de mantenimiento de la temperatura

La función está disponible en los siguientes procesos de calentamiento:

- [Temperature]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]

Esta función permite mantener la temperatura de una pieza cuando se alcanza la temperatura objetivo definida.

La histéresis de conmutación de [Thold mode] para la función de mantenimiento de la temperatura se puede ajustar en los ajustes del sistema ►21 | 4.7.2.



1. Activar el selector [Hold Temp] para activar la función de mantenimiento de la temperatura.
 - › El selector se muestra en verde.
 - › Se muestra el campo de entrada [Hold Time].
2. Ajustar el tiempo que debe mantenerse el componente a la temperatura en [Hold Time].
 - › Aparece una entrada del teclado.
 - › El tiempo se establece en mm:ss y puede oscilar entre 00:01 y 99:00.
3. Confirmar la entrada con [OK].
 - › Se ha ajustado [Hold Time] de la función de mantenimiento de la temperatura.
 - › La temperatura del componente se mantiene durante el tiempo definido una vez alcanzado el objetivo de calentamiento.

4.10.2 Función Delta-T

La función está disponible en los siguientes procesos de calentamiento:

- [Temperature]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]

Esta función se utiliza cuando las temperaturas de una pieza no deben divergir demasiado para evitar tensiones en el material. Consulte al proveedor de la pieza la magnitud de la diferencia de temperatura permitida.

El control ΔT se utiliza cuando se calientan rodamientos en los que las temperaturas del anillo interior y del anillo exterior no deben diferir demasiado.

Durante el calentamiento se miden las temperaturas T1 y T2. La diferencia entre estas dos temperaturas se calcula de forma continua.



Consulte al proveedor de la pieza la magnitud de la diferencia de temperatura permitida.

- ✓ Ambos sensores de temperatura están conectados.
1. Abra [System settings].
 2. Activar la función Delta-T pulsando [ΔT enabled].
 - › Se muestran los campos [ΔT switch off], [ΔT switch on] y [ΔT timeout].
 - › Se muestra el selector [Auto restart].

3. Ajustar el valor deseado pulsando [ΔT switch off].
4. Ajustar el valor deseado pulsando [ΔT switch on].
5. Activar [Auto restart] para posibilitar un reinicio automático del calentamiento.
 - › Si la diferencia de temperatura medida entre T1 y T2 supera la temperatura ajustada [ΔT switch off], el calentamiento se desconecta o se detiene.
6. Si no está activado [Auto restart], reiniciar el calentamiento manualmente.
 - › Si la diferencia de temperatura medida entre T1 y T2 no alcanza la temperatura ajustada [ΔT switch on] durante el tiempo ajustado en [ΔT timeout], el calentamiento se inicia automáticamente.

■ 17 Descripción de la [Auto restart]

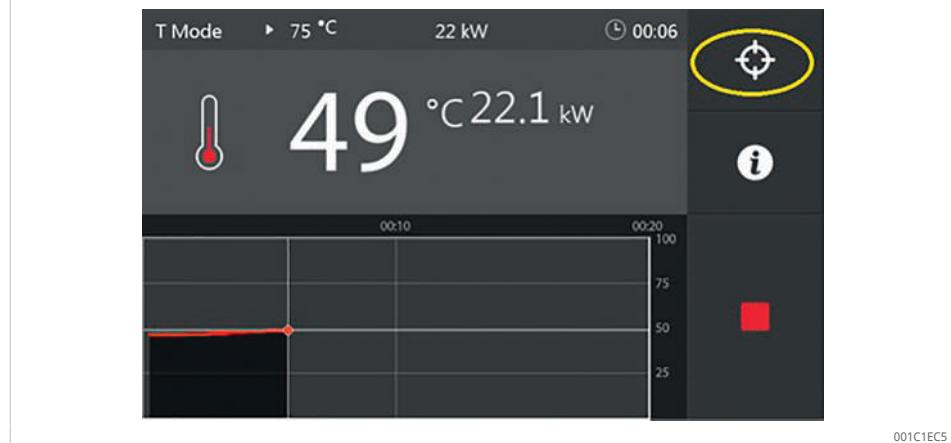
[Auto restart]	Descripción
Desactivado	El calentamiento no se reanuda automáticamente. El reinicio del calentamiento debe realizarse manualmente.
Activado	El calentamiento se reanuda automáticamente cuando la diferencia de temperatura es inferior a la temperatura definida por debajo de la [ΔT switch on]. La diferencia de temperatura debe alcanzarse dentro de la [ΔT timeout].

4.10.3 Ajustar objetivo de calentamiento

La función está disponible en los siguientes procesos de calentamiento:

- [Temperature]
- [Time]
- [Temperature / Time]
- [Temperature / Speed]

□ 29 Ejemplo para [Adjust Heating Target]



1. Pulsar el botón [Adjust Heating Target].
- » Se abre una ventana con el objetivo de calentamiento ajustado actualmente.
- » El objetivo de calentamiento puede modificarse en intervalos de 5 °C o 5 s hacia arriba o hacia abajo en función del proceso de calentamiento seleccionado.
2. Pulsar +5 para aumentar el objetivo de calentamiento 5 °C o 5 s.
3. Pulsar -5 para reducir el objetivo de calentamiento 5 °C o 5 s.
4. Confirmar el nuevo objetivo de calentamiento con [OK].
- » Se ha adaptado el objetivo de calentamiento.

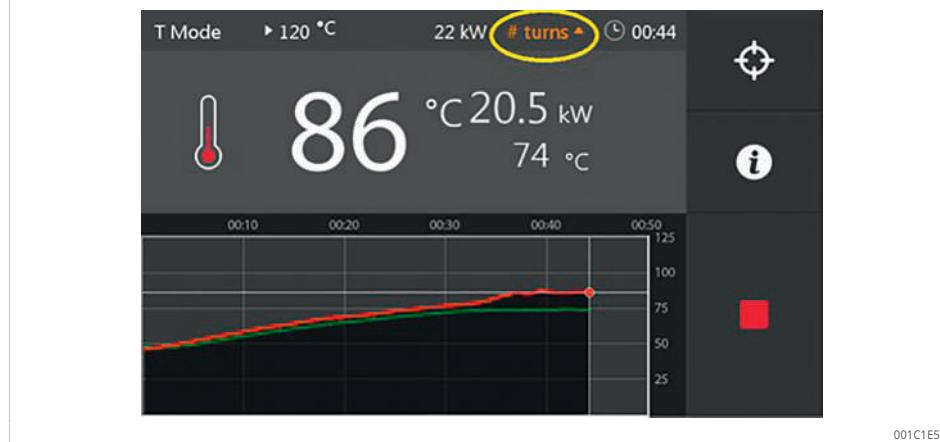
El objetivo de calentamiento solo se puede aumentar hasta los valores máximos establecidos en los ajustes del sistema.

4.10.4 Asistente de devanado

El asistente de devanado es una función de recomendación de los inductores flexibles para determinar el número óptimo de devanados. Esta función no es relevante para los inductores fijos.

1. Abra [System settings].
2. Activar la función de recomendación pulsando [Advice].
- » Durante el proceso de calentamiento, el alternador emite una recomendación sobre el número de devanados.

30 Ejemplo del asistente de devanado con mayor número de devanados.



18 Visualización del asistente de devanado

Visualización	Color	Descripción
# [turns] ▲	Naranja, parpadeante	Aumentar el número de devanados
# [turns] -	Blanco	Número óptimo de devanados
# [turns] ▼	Naranja, parpadeante	Reducir el número de devanados

4.11 Conectar los alternadores

Existe la posibilidad de conectar entre 2 y 10 alternadores de la serie 3.0. Los alternadores pueden ser de diferentes tipos de potencia.

La conexión es opcional y no está configurada de forma predeterminada para cada alternador. Si se necesita esta función, también se puede equipar posteriormente.

4.11.1 Conexión de los alternadores

La conexión se realiza a través de la conexión del cable de red en la parte de lantera del alternador.

■ 19 Requisitos para la conexión de alternadores

Número de alternadores	Conexión	Requisitos
2	Cable Ethernet	Cable Ethernet CAT5, cable Ethernet CAT6
2 ... 10	Cable Ethernet	Cable Ethernet CAT5, cable Ethernet CAT6
	Comutador de red	Modelo estándar

1. Conectar el cable de Ethernet en el alternador en la conexión prevista para ello.
 2. Conectar el cable Ethernet en el comutador u otro alternador.
- » Cuando se conectan alternadores, aparece un símbolo de red en la parte superior de la pantalla.

■ 20 Significado del icono de red

Símbolo	Significado	Solución
	Red en funcionamiento	-
	Fallo de red	<ol style="list-style-type: none"> 1. El alternador intenta volver a conectarse automáticamente 2. Si sigue fallando, debe comprobarse la conexión de red

4.11.2 Ajustar la conexión de red

■ 21 Descripción [Network ID]

[Network ID]	Descripción
0	Sin acoplamiento
1	El alternador es servidor
2 ... 10	Los alternadores son clientes

4.11.2.1 Configurar el alternador como servidor

- ✓ Los alternadores están acoplados.
1. En los ajustes del sistema, ir a la ventana 5 ►24 | 4.7.6.
 2. Tocar [Network ID] para ajustar el ID.
 3. Introducir 1
 4. Confirmar con [OK].
- » Si el indicador de red se ilumina en verde, la función de red está activada.



! Si el icono de red se ilumina en naranja y el indicador en rojo, la función de red todavía no está activada en uno de los alternadores conectados.

4.11.2.2 Configurar el alternador como cliente

Los pasos siguientes se deben realizar para cada alternador que se va a conectar. Cada número solo se puede utilizar una vez.

✓ Los alternadores están acoplados.

1. En los ajustes del sistema, ir a la ventana 5 ►24|4.7.6.
 2. Tocar [Network ID] para ajustar el ID.
 3. Introducir número entre 2 y 10
 4. Confirmar con [OK].
- » Si el indicador de red se ilumina en verde, la función de red está activada.

! Si el icono de red se ilumina en naranja y el indicador en rojo, la función de red todavía no está activada en uno de los alternadores conectados.

4.11.3 Influencia en el modo de funcionamiento

! Cada alternador sigue sus propios ajustes. Todos los alternadores deben funcionar en el mismo modo de funcionamiento.

Cuando uno de los alternadores ha alcanzado su objetivo y se detiene, los demás alternadores se detienen automáticamente.

Modo de temperatura

- El proceso de calentamiento se inicia en todos los alternadores en cuanto se pulsa [Start] en uno de ellos.
- El proceso de calentamiento finaliza en todos los alternadores en cuanto se pulsa [Stop] en uno de ellos.
- Todos los alternadores trabajan de forma independiente con sus propios ajustes.
- No se sincronizan los datos entre los alternadores.
- Se puede utilizar la función de mantenimiento de la temperatura.
- Se puede utilizar la función Delta-T.
- En caso de avería, solo se detiene el proceso de calentamiento del alternador afectado.

Modo de tiempo

- El proceso de calentamiento se inicia en todos los alternadores en cuanto se pulsa [Start] en uno de ellos.
- El proceso de calentamiento finaliza en todos los alternadores en cuanto se pulsa [Stop] en uno de ellos.
- Todos los alternadores trabajan de forma independiente con sus propios ajustes.
- No se sincronizan los datos entre los alternadores.
- Se puede utilizar la función de mantenimiento de la temperatura.
- En caso de avería, solo se detiene el proceso de calentamiento del alternador afectado.

Modo de temperatura o modo de tiempo

- El proceso de calentamiento se inicia en todos los alternadores en cuanto se pulsa [Start] en uno de ellos.
- El proceso de calentamiento finaliza en todos los alternadores en cuanto se pulsa [Stop] en uno de ellos.
- Todos los alternadores trabajan de forma independiente con sus propios ajustes.
- No se sincronizan los datos entre los alternadores.
- Se puede utilizar la función de mantenimiento de la temperatura.
- Se puede utilizar la función Delta-T.
- En caso de avería, solo se detiene el proceso de calentamiento del alternador afectado.

Modo de temperatura y modo de velocidad

- El proceso de calentamiento se inicia en todos los alternadores en cuanto se pulsa [Start] en uno de ellos.
- El proceso de calentamiento finaliza en todos los alternadores en cuanto se pulsa [Stop] en uno de ellos.
- Se sincronizan los datos entre los alternadores.
- Todos los alternadores calentarán el componente en función de sus ajustes.
- Los ajustes deben realizarse por separado en cada alternador.
- El alternador más lento indica la velocidad del proceso de calentamiento.
- En caso de avería, todos los alternadores detienen automáticamente el proceso de calentamiento.

5 Transporte y almacenamiento

5.1 Transporte

⚠ ADVERTENCIA



Producto pesado

Peligro de hernia discal o daños en la espalda.

- Levantar el producto sin medios auxiliares solo si el peso es inferior a 23 kg.
- Utilizar medios auxiliares adecuados para la elevación.

22 Transporte

Variante	m	Transporte
kW	kg	
10	46	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el asa de transporte de la parte superior del dispositivo. • Deben elevar el dispositivo 2 personas. • Utilizar un equipo de elevación adecuado.
22	46	
44	78	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar las orejetas de elevación de la parte superior del dispositivo. • Utilizar un equipo de elevación adecuado.

5.2 Almacenamiento

Almacenar el dispositivo preferiblemente en el embalaje de transporte en el que se ha suministrado.

23 Condiciones de almacenamiento

Denominación	Valor
Temperatura ambiente	De -5 °C a +55 °C
Humedad del aire	Del 5 % al 95 %, sin condensación

6 Puesta en marcha

6.1 Primeros pasos

1. Extraer el dispositivo de la caja de transporte o almacenamiento.
2. Comprobar si la carcasa presenta daños.
3. Colocar el dispositivo en un lugar de trabajo adecuado.
4. Si se utiliza un dispositivo de transporte con ruedas, accionar los frenos.
5. Al utilizar varios alternadores, mantener un espacio libre de 1 m entre ellos.



Características del lugar de trabajo adecuado:

- El suelo es estable, plano y no metálico.
- El dispositivo se sostiene sobre las cuatro patas.
- Hay un espacio libre de 20 mm en la parte trasera.
- Hay un espacio libre de 20 mm en la parte inferior.

6.2 Conexión de fuente de alimentación

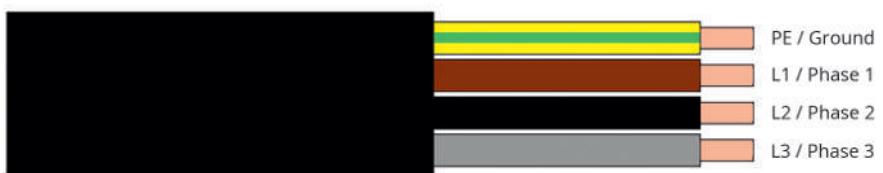
Conexión con enchufe de conexión a la red

- ✓ El dispositivo dispone de un enchufe de conexión a la red.
 - ✓ El cable de conexión a la red y el enchufe de conexión a la red no deben presentar daños.
 - ✓ La fuente de alimentación debe cumplir los datos técnicos.
1. Insertar el enchufe de conexión a la red en una toma de corriente adecuada.
 2. Colocar el cable de conexión de forma que no exista peligro de tropiezo.

Conexión sin enchufe de conexión a la red

- ✓ El dispositivo no dispone de un enchufe de conexión a la red.
 - ✓ La fuente de alimentación se corresponde con las especificaciones técnicas.
 - ✓ La conexión a la red debe ser realizada por personal cualificado.
1. Utilizar un conector adecuado.
 2. Establecer la conexión a la red mediante 3 fases y conexión a tierra de seguridad.
 3. Colocar el cable de conexión de forma que no haya riesgo de tropezar con él.

32 Establecer la conexión a la red mediante 3 fases y conexión a tierra



001C15EO

6.3 Conectar el inductor

- ✓ Utilizar únicamente inductores que cumplan con las especificaciones del fabricante.
 - ✓ Observe las normas e indicaciones de las correspondientes instrucciones de uso del inductor.
 - ✓ El inductor no presenta daños.
 - ✓ Conectar en serie solo 2 líneas de alimentación de inductor como máximo. La longitud total máxima de la línea de alimentación del inductor no debe superar los 6 m.
 - ✓ La potencia nominal del inductor utilizado debe ser la misma que la potencia nominal del alternador.
 - ✓ Llevar guantes de protección resistentes al calor hasta +300 °C.
1. Alinear el conector con la toma de forma que las marcas blancas queden enfrentadas.
 2. Insertar el conector en la toma hasta el tope.

Q33 Conector correctamente alineado



001AA9DE

3. Ejerciendo presión axial, introducir el conector a mayor profundidad en la toma y girarlo hacia la derecha hasta que haga tope.

④ 34 Conector girado hasta el tope



001AAAOE

4. Soltar el conector.
- » El conector está asegurado mediante el cierre de bayoneta.

6.3.1 Conectar la identificación del inductor

Si un inductor está equipado con una identificación de inductor y un fusible térmico, se conecta a la conexión para el fusible térmico y la identificación de inductores en la parte trasera del dispositivo.

Inductor fijo con identificación de inductor y fusible térmico

- ✓ El inductor dispone de identificación de inductor.
1. Aflojar la tapa de la conexión para el fusible térmico y la identificación del inductor.
 2. Conectar la identificación del inductor en la conexión para el fusible térmico y la identificación del inductor.
 3. Presionar la palanca de la toma sobre el conector para bloquear la conexión.
- » La identificación del inductor está conectada.

Inductor flexible sin identificación de inductor y fusible térmico

- ✓ El inductor no dispone de identificación de inductor.
1. Aflojar la tapa de la conexión para el fusible térmico y la identificación del inductor.
 2. Conectar el dongle en la conexión para el fusible térmico y la identificación del inductor.
 3. Presionar la palanca de la toma sobre el conector para bloquear la conexión.
- » El dongle está conectado.

35 Conectar el dongle



001C15E1

6.4 Montar el inductor en la pieza

- ✓ Llevar guantes de protección resistentes al calor hasta +300 °C.
- ✓ El inductor está conectado al alternador.
- 1. Colocar el inductor flexible en la pieza de acuerdo con el manual de instrucciones correspondiente.
- 2. Montar el inductor solo en una pieza individual.
- 3. Colocar el inductor de forma que no haya riesgo de tropezar con él.
 - » El inductor está listo para funcionar.

Más información

BA 86 | Inductores flexibles |
<https://www.schaeffler.de/std/1FD6>

6.5 Conectar el sensor de temperatura

- ✓ Utilizar los sensores de temperatura según las especificaciones del fabricante.
 - ✓ Los sensores de temperatura no presentan daños.
 - ✓ La superficie magnética de los sensores de temperatura está limpia.
 - 1. Insertar el conector del sensor de temperatura T1 (rojo) en la conexión T1 prevista para ello.
 - 2. Colocar el sensor de temperatura T1 lo más cerca posible de los bobinados del inductor en la pieza.
 - 3. Insertar el conector del sensor de temperatura T2 (verde) en la conexión T2 prevista para ello.
 - 4. Colocar el sensor de temperatura T2 donde se espera la temperatura más baja de la pieza.
 - 5. Colocar el cable de los sensores de temperatura de forma que no exista peligro de tropiezo.
- » Los sensores de temperatura están listos para el funcionamiento.



Al desmontar el sensor de temperatura, no tirar del cable del sensor de temperatura. Tirar únicamente del conector y del cabezal del sensor.

6.6 Conectar el cable de conexión equipotencial

Para evitar que se falsee la medición de temperatura, se utiliza un cable de conexión equipotencial. El cable de conexión equipotencial conecta el alternador con la pieza que se va a calentar.

- ✓ Utilizar únicamente líneas de conexión equipotencial según las especificaciones del fabricante.
 - ✓ El cable de conexión equipotencial no presenta daños.
 - ✓ La superficie magnética del cable de conexión equipotencial y de la pieza no presentan impurezas.
 - 1. Comprobar si la alta fuerza del imán puede provocar daños en la pieza. La magnetización aplicada por el imán es >2 A/cm.
 - 2. Seleccionar la posición de los imanes del cable de conexión equipotencial en la pieza que se encuentra cerca de la posición del sensor de temperatura.
 - 3. Colocar el imán del cable de conexión equipotencial sobre la pieza.
 - 4. Conectar el cable de conexión equipotencial en la conexión prevista para ello del alternador ►16|④.
 - 5. Colocar el cable de conexión equipotencial de forma que no haya riesgo de tropezar con él.
- » El cable de conexión equipotencial está listo para el funcionamiento.



En el caso de piezas muy pequeñas o de difícil acceso, no siempre es posible colocar el cable de conexión equipotencial en la pieza.

6.7 Conectar la columna de señalización

La columna de señalización es opcional y se puede solicitar como pieza de repuesto ►71|14.6.

- ▶ En caso necesario, conectar la columna de señalización en la conexión prevista para ello en la parte superior del dispositivo.

7 Funcionamiento

7.1 Especificaciones generales

Iniciar el calentamiento solo si hay una pieza en el inductor. La pieza no debe retirarse del inductor durante el proceso de calentamiento.

Un rodamiento puede calentarse hasta un máximo de +120 °C (+248 °F). Un rodamiento de precisión puede calentarse hasta un máximo de +70 °C (+158 °F). Las temperaturas elevadas pueden afectar a la estructura y lubricación metálicas, provocando inestabilidad y fallos.

Las temperaturas máximas admisibles pueden variar en el caso de los rodamientos lubricados con juntas.

En función del modelo, la temperatura máxima del inductor conectado puede ser, como máximo, de +180 °C o +300 °C. Se debe tener en cuenta el tiempo de funcionamiento máximo del inductor conectado.

No colgar ninguna pieza que se vaya a calentar de cables o cadenas de materiales ferromagnéticos. Suspender la pieza con una correa sin metal resistente a altas temperaturas.

7

7.2 Aplicar medidas de protección

1. Identificar y asegurar la zona de peligro de acuerdo con las disposiciones generales de seguridad ►8|2.
2. Asegurarse de que el lugar de operación se ajusta a las condiciones de funcionamiento ►66|13.1.
3. Limpiar la pieza que se va a calentar para evitar la formación de humo.
4. No respirar el humo o los vapores que se generen durante el proceso de calentamiento. Utilizar un equipo aspirador adecuado si se genera humo o vapor durante el calentamiento.
5. Equipar la pieza con una conexión a tierra fija. Si no es posible, se debe asegurar que las personas no puedan tocar la pieza.
6. Llevar guantes de protección resistentes al calor hasta +300 °C.
7. Llevar calzado de seguridad.
8. Usar protección ocular.

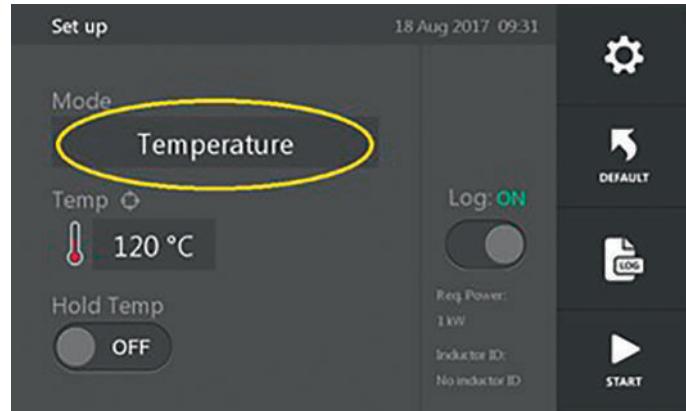
7.3 Conectar el alternador

- ✓ El inductor está conectado.
- ✓ Están conectados los sensores de temperatura necesarios. Para una medición sencilla: T1, para la medición Delta-T: T1 y T2.
- ✓ La alimentación de tensión está conectada.
- > Girar el interruptor principal de la parte delantera del dispositivo a 1.
- > El dispositivo inicia el proceso de arranque.
- > El proceso de arranque requiere cierto tiempo, ~20 s.
- > Durante el arranque, se muestra una pantalla de carga.
- » Aparece la ventana [Main menu] con los ajustes del último uso.

7.4 Seleccionar el proceso de calentamiento

- Pulsar [Mode].
- Aparece el menú de selección.

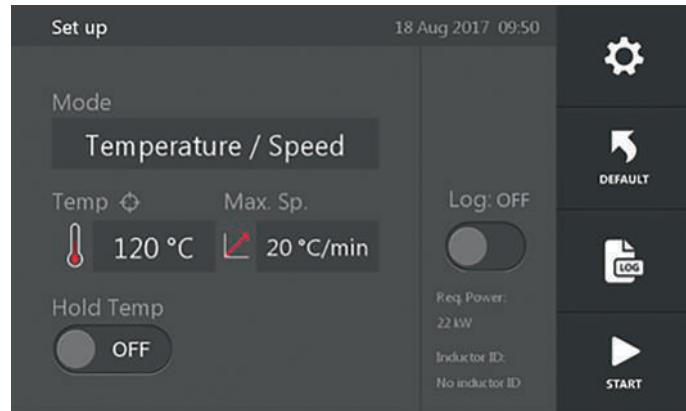
36 Menú de selección del proceso de calentamiento



001C1E75

- Seleccionar el proceso de calentamiento deseado.
- La selección se aplica como [Mode].
- El menú de selección se oculta.
- En función de la selección, se muestran en la ventana los parámetros de ajuste correspondientes.

37 Ventana de ejemplo del proceso de calentamiento [Temperature / Speed]



001C1E85

- Si fuera necesario, pulsar [Default Mode] para restablecer los ajustes mostrados a los ajustes predeterminados introducidos en el menú de ajuste ►21 | 4.7.2.

24 Vista general del proceso de calentamiento

[Modo de calentamiento]	Campo	Función
Modo de temperatura	 Temperatura	Calentamiento controlado a la temperatura deseada. Es posible utilizar la función de mantenimiento de la temperatura.
Modo de tiempo	 Tiempo	Apto para la producción en serie: Calentamiento en el modo de tiempo si se conoce la duración hasta alcanzar una temperatura determinada. Solución de emergencia si el sensor de temperatura está defectuoso: Calentamiento en el modo de tiempo y control de la temperatura con un termómetro externo.
Modo de temperatura o modo de tiempo	 Tiempo o Temperatura	Calentamiento controlado a la temperatura o durante el tiempo deseados. En cuanto se alcance uno de los dos valores, se desconecta el dispositivo de calentamiento.
Modo de temperatura y modo de velocidad	 Temperatura, & velocidad	Calentamiento controlado a la temperatura deseada. Permite introducir la velocidad de aumento máxima de la temperatura por unidad de tiempo, de modo que la pieza se caliente a lo largo de una curva determinada. Es posible utilizar la función de mantenimiento de la temperatura.

7.5 Calentamiento de la pieza

- Asegurarse de que se han tomado todas las medidas de protección.

PELIGRO



¡Fuerte campo electromagnético!

Peligro de muerte por parada cardiaca en personas con marcapasos.

- Colocar una valla.
- Colocar placas de advertencia claramente visibles para prevenir claramente a las personas con marcapasos de la zona de peligro.

PELIGRO



¡Fuerte campo electromagnético!

Peligro de muerte por implante metálico calentado.

Peligro de quemaduras por piezas metálicas transportadas.

- Colocar una valla.
- Colocar placas de advertencia claramente visibles para prevenir claramente a las personas con implantes de la zona de peligro.
- Colocar placas de advertencia claramente visibles para prevenir claramente a las personas que transporten piezas metálicas de la zona de peligro.

ADVERTENCIA



¡Fuerte campo electromagnético!

Peligro de arritmias cardíacas y daños en tejidos en caso de permanencia prolongada.

- Permanezca en el campo electromagnético el menor tiempo posible.
- Retirarse de la zona de peligro inmediatamente después del encendido.

7.5.1 Ajustar la potencia del alternador de forma específica para cada aplicación

El ajuste de la potencia necesaria del alternador es específico para cada aplicación y depende del tipo de inductor y de varios factores:

- Inductor fijo
 - específico según la aplicación
 - ajuste de potencia recomendado por el fabricante
- Inductor flexible
 - tamaño y peso de la pieza
 - temperatura objetivo requerida
 - sección transversal y longitud del inductor
 - Desmontaje: El calentamiento de la pieza debe realizarse muy rápidamente, lo que requiere una potencia mayor que un montaje.
 - Ajuste: Los ajustes estrechos requieren temperaturas objetivo y rendimientos más altos.



El ajuste óptimo de potencia es individual y se determina especialmente cuando se utilizan inductores flexibles en la prueba. Para obtener asistencia para el diseño de la instalación de tecnología de frecuencia central, ponerse en contacto con Schaeffler.

Ajustar la potencia del alternador

1. Pulsar [System settings] para acceder a los ajustes.
» Se abre la ventana [System settings].
2. Navegar a [System settings], ventana 1.
3. Pulsar [Max. Power] para cambiar la potencia máxima.
4. Ajustar la potencia máxima deseada.
5. Pulse [Atrás] para volver al menú anterior.

7.5.2 Calentamiento con el modo de temperatura



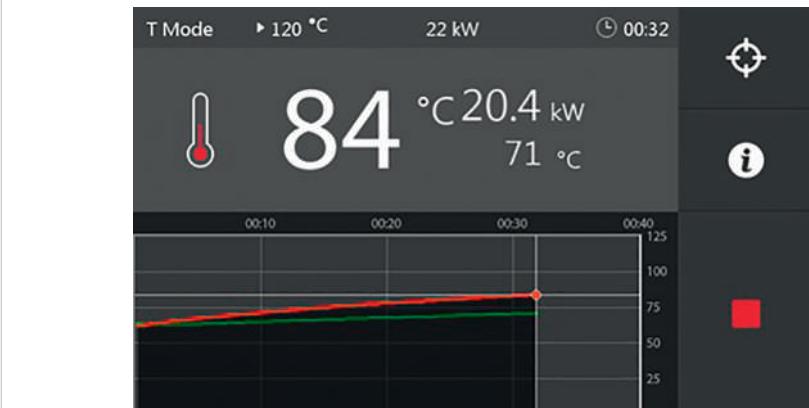
Si se conecta un inductor con identificación del inductor, se preajustan automáticamente los ajustes del programa del inductor ►23|4.7.4.

④ 38 Calentamiento con el modo de temperatura



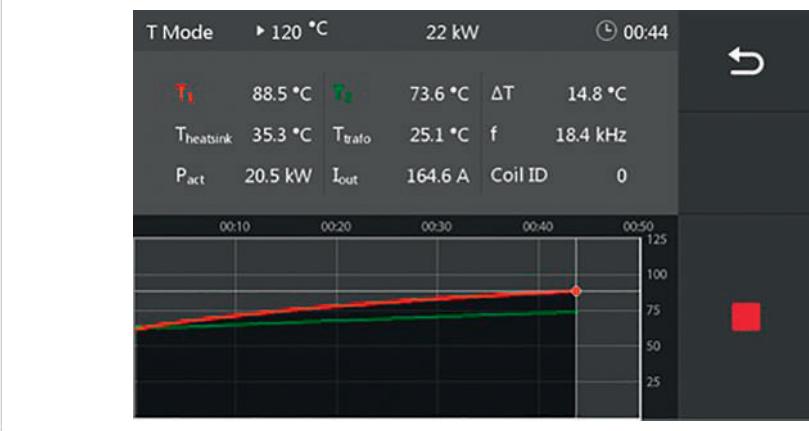
- ✓ El inductor está conectado.
 - ✓ Están conectados los sensores de temperatura necesarios. Para una medición sencilla: T1, para la medición Delta-T: T1 y T2.
1. Seleccionar [Temperature] como [Mode].
 2. Tocar [Temp] y definir la temperatura objetivo del proceso de calentamiento.
 3. Activar el selector [Hold Temp] y definir el tiempo de mantenimiento [Hold Time] deseado si se desea la función de mantenimiento de la temperatura.
 4. Activar el selector [Log] si se desea registrar el proceso de calentamiento.
 5. Pulsar [Start] para iniciar el proceso de calentamiento.
 - » Comienza el proceso de calentamiento.
 - » Si hay una lámpara de señalización conectada, esta parpadea en verde.
 - » La pantalla muestra la temperatura actual de la pieza en el sensor de temperatura T1.
 - » Si se ha montado un segundo sensor de temperatura T2, la pantalla muestra también su temperatura.

39 Pantalla de las temperaturas de la pieza



001C1EES

40 Vista general de datos ampliada



001C1EFS

6. Pulsar [Additional information] para cambiar entre una representación gráfica y una vista general de datos ampliada.
 - » Si la temperatura de la pieza alcanza la temperatura objetivo, se emite un fuerte pitido.

7. Parar el pitido pulsando [STOP].

! El proceso de calentamiento se puede interrumpir en cualquier momento pulsando [STOP].

25 Desviaciones con o sin función de mantenimiento de la temperatura

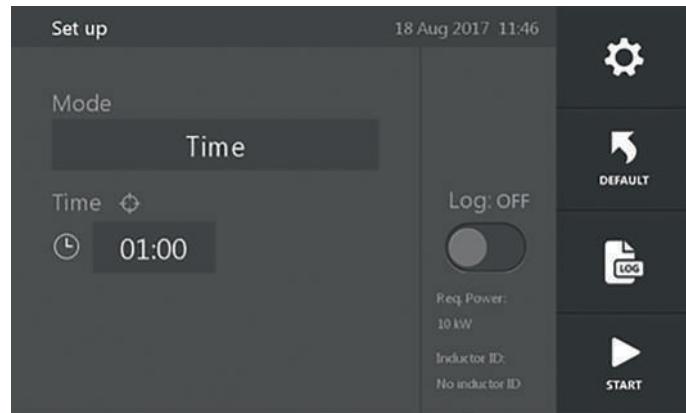
[Hold Temp]	Alcanzar la temperatura objetivo
Desactivado	El calentamiento finaliza automáticamente.
Activado	<p>El calentamiento finaliza automáticamente.</p> <p>El calentamiento comienza de nuevo automáticamente cuando la temperatura en la pieza desciende por debajo del valor de [Hold mode].</p>
	<p>Un reloj en la pantalla muestra el tiempo restante en la función de mantenimiento de la temperatura.</p> <p>Una vez transcurrido el tiempo, aparece un mensaje y un fuerte pitido permanente.</p>

7

7.5.3 Calentamiento con el modo de tiempo

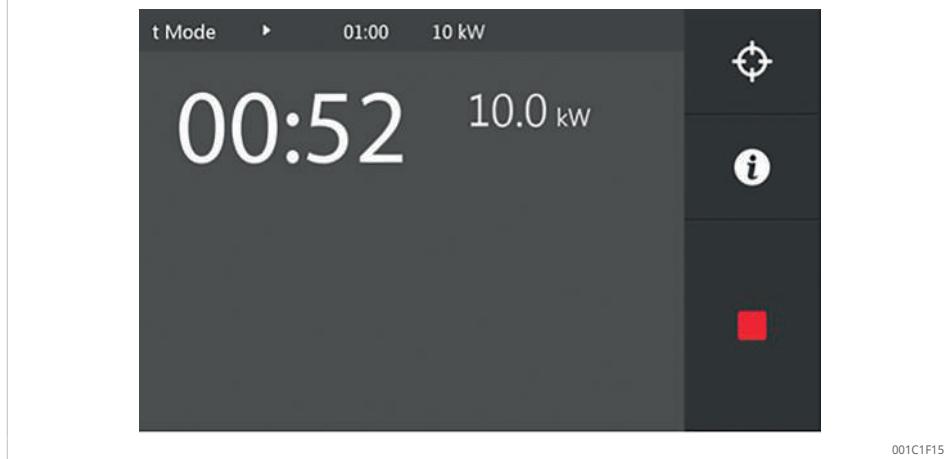
! Si se conecta un inductor con identificación del inductor, se preajustan automáticamente los ajustes del programa del inductor ►23|4.7.4.

41 Calentamiento con el modo de tiempo



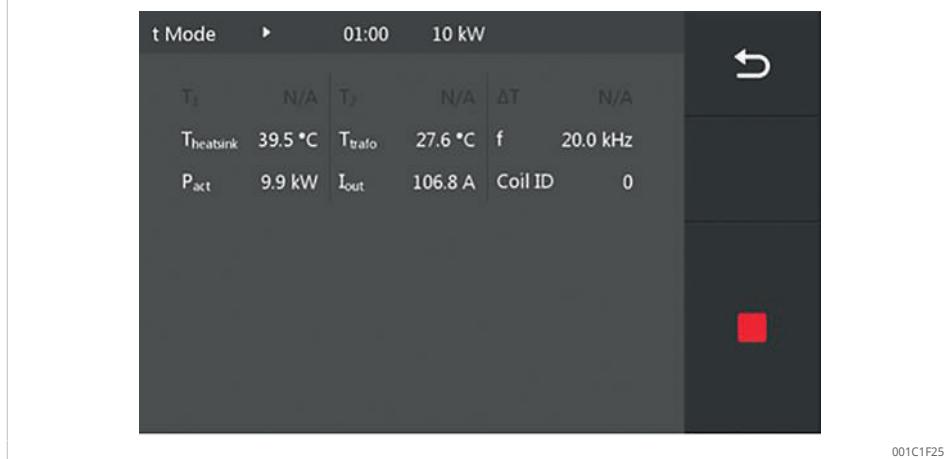
- ✓ El inductor está conectado.
 - ✓ Están conectados los sensores de temperatura necesarios. Para una medición sencilla: T1, para la medición Delta-T: T1 y T2.
1. Seleccionar [Time] como [Mode].
 2. Tocar [Time] y definir la duración del proceso de calentamiento.
 3. Activar el selector [Log] si se desea registrar el proceso de calentamiento.
 4. Pulsar [Start] para iniciar el proceso de calentamiento.
 - › Comienza el proceso de calentamiento.
 - › Si hay una lámpara de señalización conectada, esta parpadea en verde.
 - › La pantalla muestra la temperatura actual de la pieza en el sensor de temperatura T1.
 - › Si se ha montado un segundo sensor de temperatura T2, la pantalla muestra también su temperatura.

④42 Pantalla de las temperaturas de la pieza



7

④43 Vista general de datos ampliada



001C1F25

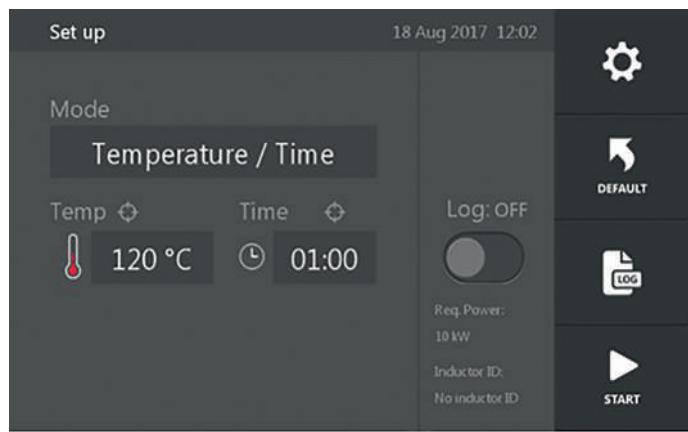
5. Pulsar [Additional information] para cambiar entre una representación gráfica y una vista general de datos ampliada.
- » Una vez transcurrido el tiempo definido, el dispositivo se para automáticamente. Se emite un fuerte pitido.
6. Parar el pitido pulsando [STOP].

! El proceso de calentamiento se puede interrumpir en cualquier momento pulsando [STOP].

7.5.4 Calentamiento con el modo de temperatura o el modo de tiempo

! Si se conecta un inductor con identificación del inductor, se preajustan automáticamente los ajustes del programa del inductor ►23|4.7.4.

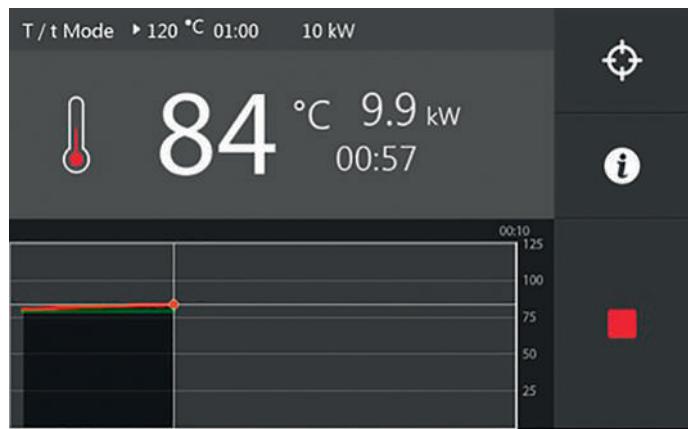
44 Calentamiento con el modo de temperatura o el modo de tiempo



001C1F33

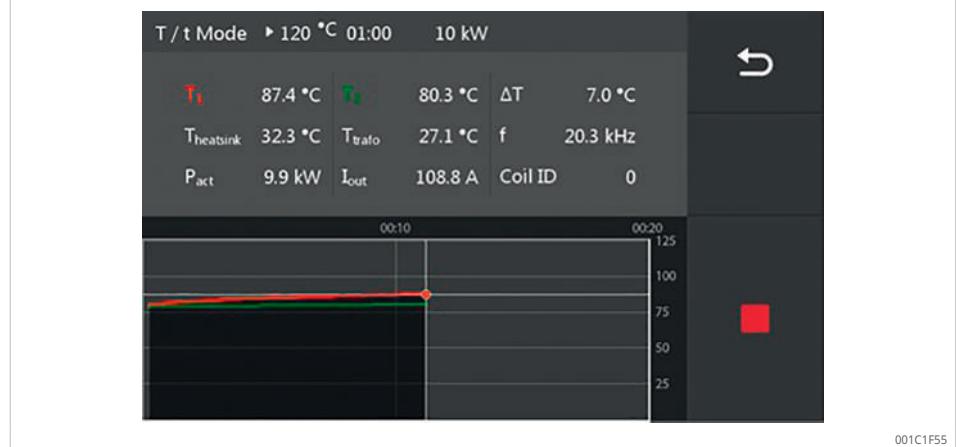
- ✓ El inductor está conectado.
 - ✓ Están conectados los sensores de temperatura necesarios. Para una medición sencilla: T1, para la medición Delta-T: T1 y T2.
1. Seleccionar [Temperature / Time] como [Mode].
 2. Tocar [Temp] y definir la temperatura objetivo del proceso de calentamiento.
 3. Tocar [Time] y definir la duración del proceso de calentamiento.
 4. Activar el selector [Hold Temp] y definir el tiempo de mantenimiento [Hold Time] deseado si se desea la función de mantenimiento de la temperatura.
 5. Activar el selector [Log] si se desea registrar el proceso de calentamiento.
 6. Pulsar [Start] para iniciar el proceso de calentamiento.
 - › Comienza el proceso de calentamiento.
 - › Si hay una lámpara de señalización conectada, esta parpadea en verde.
 - › La pantalla muestra la temperatura actual de la pieza en el sensor de temperatura T1.
 - › Si se ha montado un segundo sensor de temperatura T2, la pantalla muestra también su temperatura.

45 Pantalla de las temperaturas de la pieza



001C1F45

④46 Vista general de datos ampliada



7

7. Pulsar [Additional information] para cambiar entre una representación gráfica y una vista general de datos ampliada.
- » Una vez transcurrido el tiempo definido o cuando se alcanza la temperatura objetivo, el alternador se para automáticamente. Se emite un fuerte pitido.
8. Parar el pitido pulsando [STOP].



El proceso de calentamiento se puede interrumpir en cualquier momento pulsando [STOP].

④26 Desviaciones con o sin función de mantenimiento de la temperatura

[Hold Temp]	Alcanzar la temperatura objetivo
Desactivado	El calentamiento finaliza automáticamente.
Activado	<p>El calentamiento finaliza automáticamente.</p> <p>El calentamiento comienza de nuevo automáticamente cuando la temperatura en la pieza desciende por debajo del valor de [Thold mode].</p> <p>Un reloj en la pantalla muestra el tiempo restante en la función de mantenimiento de la temperatura.</p> <p>Una vez transcurrido el tiempo, aparece un mensaje y un fuerte pitido permanente.</p>

7.5.5 Calentamiento con el modo de temperatura y el modo de velocidad



Si se conecta un inductor con identificación del inductor, se preajustan automáticamente los ajustes del programa del inductor ►23|4.7.4.

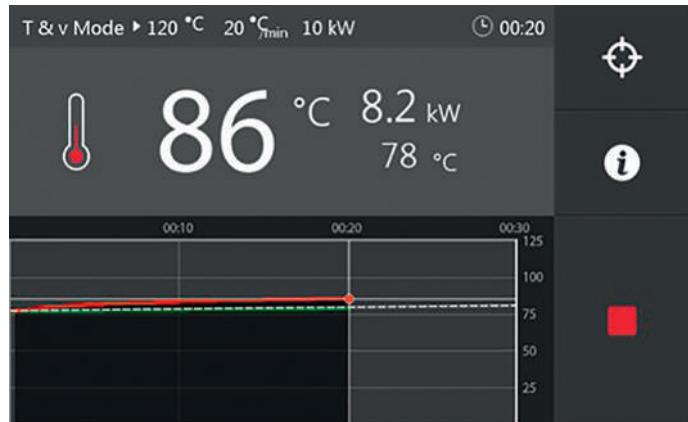
④47 Calentamiento con el modo de temperatura y el modo de velocidad



001C1F64

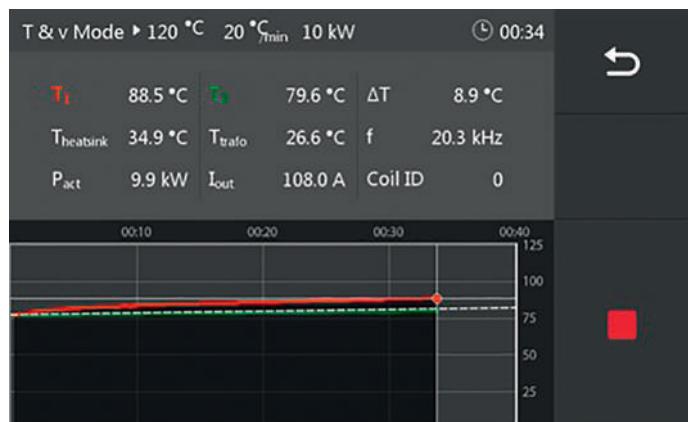
- ✓ El inductor está conectado.
 - ✓ Están conectados los sensores de temperatura necesarios. Para una medición sencilla: T1, para la medición Delta-T: T1 y T2.
1. Seleccionar [Temperature / Speed] como [Mode].
 2. Tocar [Temp] y definir la temperatura objetivo del proceso de calentamiento.
 3. Tocar [Max. Sp.] y definir la velocidad de aumento máxima para el proceso de calentamiento.
 4. Activar el selector [Hold Temp] y definir el tiempo de mantenimiento [Hold Time] deseado si se desea la función de mantenimiento de la temperatura.
 5. Activar el selector [Log] si se desea registrar el proceso de calentamiento.
 6. Pulsar [Start] para iniciar el proceso de calentamiento.
 - › Comienza el proceso de calentamiento.
 - › Si hay una lámpara de señalización conectada, esta parpadea en verde.
 - › La pantalla muestra la temperatura actual de la pieza en el sensor de temperatura T1.
 - › Si se ha montado un segundo sensor de temperatura T2, la pantalla muestra también su temperatura.

48 Pantalla de las temperaturas de la pieza



001C1F75

49 Vista general de datos ampliada



001C1F84

7. Pulsar [Additional information] para cambiar entre una representación gráfica y una vista general de datos ampliada.
- » En la representación gráfica, la línea discontinua blanca muestra la velocidad de aumento predeterminada.
- » Si la temperatura de la pieza alcanza la temperatura objetivo, se emite un fuerte pitido.
8. Parar el pitido pulsando [STOP].

! El proceso de calentamiento se puede interrumpir en cualquier momento pulsando [STOP].

27 Desviaciones con o sin función de mantenimiento de la temperatura

[Hold Temp]	Alcanzar la temperatura objetivo
Desactivado	El calentamiento finaliza automáticamente.
Activado	<p>El calentamiento finaliza automáticamente.</p> <p>El calentamiento comienza de nuevo automáticamente cuando la temperatura en la pieza desciende por debajo del valor de [Hold mode].</p> <p>Un reloj en la pantalla muestra el tiempo restante en la función de mantenimiento de la temperatura.</p> <p>Una vez transcurrido el tiempo, aparece un mensaje y un fuerte pitido permanente.</p>

7

7.6 Desmontar el inductor de la pieza

Una vez finalizado el calentamiento, se puede desmontar el inductor de la pieza.

✓ Llevar guantes de protección resistentes al calor hasta +300 °C.

1. Retirar todos los sensores de temperatura de la pieza calentada.
2. Retirar el inductor de la pieza calentada.
- » La pieza calentada está disponible para su uso.

! Montar o desmontar la pieza calentada lo antes posible antes de que se enfríe.

! Al desmontar el sensor de temperatura, no tirar del cable del sensor de temperatura. Tirar únicamente del conector y del cabezal del sensor.

8 Solución de averías

El dispositivo supervisa continuamente los parámetros del proceso y otros aspectos importantes para que el proceso de calentamiento sea lo más fluido posible. Por lo general, en caso de avería el proceso de calentamiento se detiene y aparece una ventana emergente con un mensaje de error.

28 Mensajes de error

Mensaje de error	Possible causa	Solución
[module NOT loaded]	No se puede encontrar ni cargar el archivo de configuración, el archivo de administrador o el archivo de configuración	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponerse en contacto con el fabricante
[Export of CSV file failed. Please try again.]	No se puede guardar el archivo de registro	<ol style="list-style-type: none"> 1. Insertar la memoria USB en la conexión prevista para ello 2. Comprobar si la memoria USB es grabable
[No temperature increase measured]	Aumento insuficiente de la temperatura dentro del tiempo establecido	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si el sensor de temperatura está montado en la pieza 2. Comprobar si el sensor de temperatura está conectado al alternador 3. Comprobar si la potencia ajustada es suficiente
[Communication timeout]	Problema de software que no se ha podido solucionar automáticamente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconectar el dispositivo con el interruptor principal 2. Esperar 30 s y volver a encender el dispositivo 3. Si el error persiste, ponerse en contacto con Schaeffler
[Slave interlink alarm]	Problema de software que no se ha podido solucionar automáticamente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconectar el dispositivo con el interruptor principal 2. Esperar 30 s y volver a encender el dispositivo 3. Si el error persiste, ponerse en contacto con Schaeffler
[Thermocouple 1 disconnected]	El sensor de temperatura T1 no está conectado o está defectuoso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conectar el sensor de temperatura 2. Conectar otro sensor de temperatura
[Thermocouple 2 disconnected]	El sensor de temperatura T2 no está conectado o está defectuoso	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conectar el sensor de temperatura 2. Conectar otro sensor de temperatura
[Thatsink PCB 1 too low] [Thatsink PCB 2 too low]	La temperatura ambiente es inferior a 0 °C (+32 °F)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconectar el dispositivo con el interruptor principal 2. Esperar hasta que la temperatura ambiente haya aumentado por encima de 0 °C (+32 °F) 3. Si el fallo se produce aunque la temperatura se encuentre dentro del valor límite, ponerse en contacto con el fabricante
[Udc PCB 1 too low] [Udc PCB 2 too low]	Tensión de entrada (DC) demasiado baja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar la conexión a la red 2. Comprobar los fusibles en el lado de la red
[Upower PCB 1 too low] [Upower PCB 2 too low]	La tensión de salida es inferior a 10 V	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponerse en contacto con el fabricante
[High current PCB 1 Alarm] [High current PCB 2 Alarm]	Aparición de una corriente máxima	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al utilizar un inductor flexible, reducir el número de devanados
[No inductor connected on PCB 1] [No inductor connected on PCB 2]	No hay ningún inductor conectado al alternador	<ol style="list-style-type: none"> 1. Conectar el inductor al alternador 2. Conectar la identificación del inductor ►43 6.3.1

Mensaje de error	Possible causa	Solución
[Transformer overheated PCB 1] [Transformer overheated PCB 2]	La temperatura en el alternador es superior a +140 °C (+284 °F)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desconectar el dispositivo con el interruptor principal 2. Esperar hasta que la temperatura ambiente quede por debajo de +140 °C (+284 °F) 3. Limpiar el filtro de aire ►60 9.1 4. Si el fallo se produce aunque la temperatura se encuentre dentro del valor límite, ponerse en contacto con el fabricante
[Inductor 1 thermal off PCB 1]	El inductor está sobrecalentado o el dongle no está conectado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dejar que el inductor se enfríe hasta que el fusible térmico se desconecte automáticamente 2. Conectar la identificación del inductor ►43 6.3.1 3. Conectar el dongle
[Current sensor failure PCB 1] [Current sensor failure PCB 2]	Error del sensor de corriente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ponerse en contacto con el fabricante

8

29 Fallos y medidas

Fallos	Possible causa	Solución
La pantalla permanece negra tras la conexión	La pantalla permanece negra durante un tiempo en la fase de inicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Esperar 1 min tras iniciar para ver si aparece la pantalla de inicio. 2. Comprobar la conexión a la red 3. Comprobar el interruptor de parada de emergencia 4. Comprobar los fusibles en el lado de la red
El proceso de calentamiento se detiene aunque aún no se haya alcanzado la temperatura ajustada	La función Delta-T está activada	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si la función Delta-T está desactivada. 2. Desactivar la función Delta-T ►34 4.10.2
El proceso de calentamiento no se inicia	<ol style="list-style-type: none"> 1. La función Delta-T está activada o ajustada incorrectamente 2. La identificación del inductor no está conectada correctamente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar los ajustes de la función Delta-T. 2. Comprobar si la función Delta-T está desactivada. 3. Desactivar la función Delta-T ►34 4.10.2 1. Comprobar la conexión de la identificación del inductor. 2. Conectar la identificación del inductor ►43 6.3.1.
El componente no se calienta	Componente no ferromagnético	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si el componente es ferromagnético.
No se alcanza la potencia máxima	Tensión de red insuficiente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar la tensión de red 2. Comprobar la conexión a la red
	El inductor no es adecuado para el componente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar un inductor adecuado 2. Utilizar la función de recomendación ►36 4.10.4.
La medición de temperatura se desvía	Sensor de temperatura no conectado correctamente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si los sensores de temperatura están conectados correctamente.
	Sensor de temperatura sucio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Comprobar si el cabezal del sensor está sucio.

9 Mantenimiento

Los trabajos de mantenimiento y reparación solo debe realizarlos el personal cualificado.

El mantenimiento regular del alternador y del inductor es un requisito previo para el funcionamiento seguro del equipo de inducción.

! No utilizar disolventes. Pueden dañar el equipo o perjudicar su funcionamiento.

- ✓ El dispositivo está apagado y desconectado de la tensión de red.
- ✓ Asegurarse de que no se realiza ninguna reconexión no autorizada o accidental.
- 1. No abrir el dispositivo hasta que hayan transcurrido 5 min después de desconectarlo de la tensión de red.
- 2. Limpiar el dispositivo con un paño seco.
- 3. Realizar el mantenimiento según el plan de mantenimiento

30 Plan de mantenimiento

Tarea	Antes del funcionamiento	Mensualmente
Comprobar si el dispositivo presenta daños visibles.	✓	
Limpiar el dispositivo con un paño seco.	✓	
Comprobar si el sensor de temperatura presenta daños exteriores o suciedad en el cabezal magnético.	✓	
Comprobar si el cable presenta daños y, si es necesario, sustituirlo.	✓	
Limpiar el filtro de aire. La frecuencia de la limpieza depende del grado de suciedad del entorno y del tiempo de funcionamiento.		✓

9.1 Limpiar el filtro de aire

1. Tirar de la asidera azul hacia delante para abrir el bloqueo.
2. Inclinar la rejilla hacia delante.
- › El filtro de aire se puede retirar.

50 Retirar el filtro de aire



001C15DA

3. Comprobar si el filtro de aire está sucio y sustituirlo si es necesario.
4. Colocar el filtro de aire.
5. Colocar la rejilla en la posición original.
6. Bloquear la rejilla con la asidera azul.

31 Filtro de aire original

Propiedad	Descripción
Fabricante	Rittal
Denominación del producto	SK 3322.R700
Dimensiones	120 mm×120 mm×12 mm

9.2 Actualizar firmware



Si se actualiza el firmware, se pueden perder los ajustes guardados.



Si se actualiza el firmware, es posible que se borren los datos de protocolo guardados.

Preparar la memoria USB con el firmware

- ✓ Schaeffler ha proporcionado un firmware actualizado.
- ✓ Memoria USB vacía
- 1. Copiar el nuevo firmware en el directorio raíz de la memoria USB.
 - » La memoria USB se puede utilizar para actualizar el firmware.

9

Actualizar firmware

- ✓ Archivos de protocolo protegidos.
- 2. Comprobar el número de versión actual ►21|4.7.1.
- 3. Desconectar el alternador con el interruptor principal.
- 4. Insertar la memoria USB.
- 5. Conectar el alternador con el interruptor principal.
 - › El alternador se inicia automáticamente.
 - › El firmware se actualiza automáticamente.
 - › Una vez finalizada la actualización, aparece la pantalla de inicio.
- 6. Comprobar nuevo número de versión ►21|4.7.1.
- 7. Comprobar los ajustes del sistema.
 - » Se ha actualizado el firmware

10 Reparación

Las reparaciones solo pueden efectuarlas el fabricante o los distribuidores especializados reconocidos por el fabricante.

Póngase en contacto con su distribuidor si tiene la impresión de que el equipo no funciona correctamente.

11 Puesta fuera de servicio

Si el equipo ya no se utiliza con regularidad, póngalo fuera de servicio.

- ✓ El dispositivo está apagado y desconectado de la tensión de red.
- ✓ Asegurarse de que no se realiza ninguna reconexión no autorizada o accidental.
- Desconectar el conector del inductor del alternador ►63|11.1.
- » El equipo está fuera de servicio.

Respetar las condiciones ambientales prescritas para el almacenamiento.



- Al desmontar el sensor de temperatura, no tirar del cable del sensor de temperatura. Tirar únicamente del conector y del cabezal del sensor.

11.1 Desconectar el dispositivo de calentamiento del alternador

- ✓ Asegurarse de que el alternador no se encuentra en proceso de calentamiento. Observar el indicador de estado del alternador. Observar la indicación de estado, si la hay, en la columna de señalización.
- ✓ Asegurarse de que la salida de potencia no conduce corriente.
- 1. Desconectar el interruptor principal del dispositivo.
- 2. Ejerciendo presión axial, introducir el conector a mayor profundidad en la toma y girarlo hacia la izquierda hasta que las marcas blancas queden enfrentadas.
- 3. Extraer el conector de la toma.
- » El inductor se ha desconectado del alternador.

12 Eliminación de residuos

Al desechar el producto, respete la normativa local vigente.

13 Datos técnicos

32 Modelos disponibles

Modelo	P max. kW	Designación de pedido				Certificación	
MF-GENERATOR3.0-3.5KW-230V	3,5	097975176-0000-10				CE	
MF-GENERATOR3.0-10KW-400V	10	097332968-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-10KW-450V	10	097333247-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-10KW-500V	10	097333220-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V	10	097333212-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-22KW-400V	22	097332003-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-22KW-450V	22	097331996-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-22KW-500V	22	097333050-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V	22	097333034-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-44KW-400V	44	097247456-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-44KW-450V	44	097333026-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-44KW-500V	44	097331872-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V	44	097331473-0000-01				CE	
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V-UL/CSA	10	305346792-0000-10				UL/CSA	
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V-UL/CSA	22	305346806-0000-10				UL/CSA	
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V-UL/CSA	44	305346814-0000-10				UL/CSA	

13

33 Datos técnicos

Modelo	P max. kW	U V	I A	f		f ₀		Enchufe de conexión a la red	L mm	B mm	H mm	m kg
				de Hz	a Hz	de kHz	a kHz					
				kW	V	A	Hz					
MF-GENERATOR3.0-10KW-400V	10	400	16	50	60	10	25	CEE-516P6W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-10KW-450V	10	450	14	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-10KW-500V	10	500	12	50	60	10	25	CEE-520P7W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V	10	600	10	50	60	10	25	CEE-520P5W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-400V	22	400	32	50	60	10	25	CEE-432P6W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-450V	22	450	30	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-500V	22	500	28	50	60	10	25	CEE-530P7W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V	22	600	23	50	60	10	25	CEE-530P5W	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-44KW-400V	44	400	63	50	60	10	25	CEE-463P6W	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-44KW-450V	44	450	59	50	60	10	25	-	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-44KW-500V	44	500	55	50	60	10	25	CEE-560P7W	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V	44	600	45	50	60	10	25	CEE-560P5W	600	650	580	78
MF-GENERATOR3.0-10KW-600V-UL/CSA	10	600	10	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-22KW-600V-UL/CSA	22	600	10	50	60	10	25	-	600	300	600	46
MF-GENERATOR3.0-44KW-600V-UL/CSA	44	600	10	50	60	10	25	-	600	650	580	78

B	mm	Anchura
f	Hz	Frecuencia
f ₀	kHz	Frecuencia de salida
H	mm	Altura
I	A	Corriente
L	mm	Longitud
m	kg	Masa
P	kW	Potencia
U	V	Tensión

13.1 Condiciones de funcionamiento

El producto solo debe ponerse en funcionamiento si se cumplen las condiciones externas indicadas.

34 Condiciones de funcionamiento

Denominación	Valor
Temperatura ambiente	De 0 °C a +40 °C
Humedad del aire	Del 5 % al 90 %, sin condensación
Lugar de operación	Solo en espacios cerrados. Entorno sin riesgo de explosión.
	Entorno limpio

13.2 Declaración de conformidad CE

CE Declaración de Conformidad

Nombre del fabricante: Schaeffler Smart Maintenance Tools BV
 Dirección del fabricante: Schorsweg 15, 8171 ME Vaassen, NL
www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com

Esta declaración de conformidad se emite bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante o de su representante.

Marca: Schaeffler

Denominación de producto: Generador inductivo

Nombre/tipo de producto:

- MF-GENERATOR-3.0-10KW-400V
- MF-GENERATOR-3.0-10KW-450V
- MF-GENERATOR-3.0-10KW-500V
- MF-GENERATOR-3.0-22KW-400V
- MF-GENERATOR-3.0-22KW-450V
- MF-GENERATOR-3.0-22KW-500V
- MF-GENERATOR-3.0-44KW-400V
- MF-GENERATOR-3.0-44KW-450V
- MF-GENERATOR-3.0-44KW-500V

Conforme a los requisitos de las siguientes directivas:

- Low Voltage Directive 2014/35/EU
- EMC Directive 2014/30/EU
- RoHS / RoHS 2 / RoHS 3 Directive 2011/65/EU, annex II amended by directive 2015/863/EU

Normas armonizadas aplicadas:

Electric Safety
 • EN 60204-1:2018

EMC Emission
 • EN 55011:2016
 • EN 61000-3-11:2019
 • EN 61000-3-12:2011 + A1:2021

EMC Immunity
 • EN 61000-6-2:2019

13

Cualquier modificación realizada en el producto sin consultarnos y sin nuestra aprobación por escrito invalidará esta declaración.

H. van Essen
 Managing Director
 Schaeffler Smart Maintenance Tools BV



Lugar, fecha:
 Vaassen, 10-11-2025



14 Accesorios

14.1 Inductores flexibles

51 Inductor flexible MF-INDUCTOR-44KW



0019F6F2

35 Datos técnicos MF-INDUCTOR

Designación de pedido	P	t _{max}	L	D	d _{min}	T _{max}		m	Número de pedido
	kW	min	m	mm	mm	°C	°F	kg	
MF-INDUCTOR-22KW-10M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	10	12	75	+180	+356	3	097557501-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-15M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	15	12	75	+180	+356	5	097330582-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-20M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	20	12	75	+180	+356	7	097330809-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-25M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	25	12	75	+180	+356	9	097330787-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-30M-D12-180C-SLIM	10, 22	10	30	12	75	+180	+356	11	097330574-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-15M-D15-180C	10, 22	–	15	15	100	+180	+356	7	097334618-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-20M-D15-180C	10, 22	–	20	15	100	+180	+356	9	097333999-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-25M-D15-180C	10, 22	–	25	15	100	+180	+356	11	097334529-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-30M-D15-180C	10, 22	–	30	15	100	+180	+356	14	097334006-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-35M-D15-180C	10, 22	–	35	15	100	+180	+356	17	097427500-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-40M-D15-180C	10, 22	–	40	15	100	+180	+356	20	097427497-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-10M-D20-300C	10, 22	–	10	20	120	+300	+572	6	097555398-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-15M-D20-300C	10, 22	–	15	20	120	+300	+572	9	097334626-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-20M-D20-300C	10, 22	–	20	20	120	+300	+572	12	097334634-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-25M-D20-300C	10, 22	–	25	20	120	+300	+572	16	097334537-0000-01
MF-INDUCTOR-22KW-30M-D20-300C	10, 22	–	30	20	120	+300	+572	18	097334545-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-15M-D19-180C	44	–	15	19	140	+180	+356	16	097334812-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-20M-D19-180C	44	–	20	19	140	+180	+356	20	097334642-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-25M-D19-180C	44	–	25	19	140	+180	+356	24	097292168-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-30M-D19-180C	44	–	30	19	140	+180	+356	28	097293512-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-35M-D19-180C	44	–	35	19	140	+180	+356	32	097420344-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-40M-D19-180C	44	–	40	19	140	+180	+356	36	097419966-0000-10
MF-INDUCTOR-44KW-15M-D28-300C	44	–	15	28	220	+300	+572	17	097406775-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-20M-D28-300C	44	–	20	28	220	+300	+572	23	097406783-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-25M-D28-300C	44	–	25	28	220	+300	+572	29	097407054-0000-01
MF-INDUCTOR-44KW-30M-D28-300C	44	–	30	28	220	+300	+572	34	097407062-0000-01

d _{min}	mm	Diámetro de pieza mínima
D	mm	Diámetro exterior
L	m	Longitud
m	kg	Masa
P	kW	Potencia del alternador
t _{max}	min	Tiempo de funcionamiento máximo
T _{max}	°C o °F	Temperatura máxima

14.2 Línea de alimentación del inductor

Las líneas de alimentación del inductor MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M para alternadores con una potencia de 10 kW y 22 kW, así como MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M para alternadores con una potencia de 44 kW pueden utilizarse en los alternadores correspondientes para la conexión de potencia de un inductor flexible.

La línea de alimentación del inductor tiene dos conectores circulares de un polo por cada conexión: una para el alternador y otra para el inductor. Los conectores redondos incorporan un bloqueo de bayoneta como protección contra la extracción.

52 Línea de alimentación del inductor MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M



0019F641

14

53 Línea de alimentación del inductor con identificación del inductor MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR



001C2F52

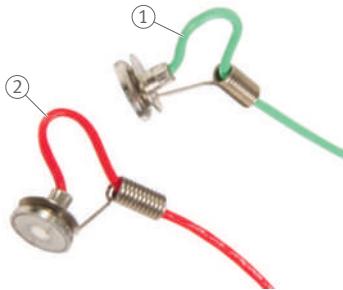
36 Líneas de alimentación del inductor

Designación de pedido	P kW	L m	Identificación de induc- tor	Número de pedido
MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M	10, 22	3	-	097335037-0000-01
MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M	44	3	-	097292885-0000-01
MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR	10, 22	3	✓	302109706-0000-10
MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR	44	3	✓	302110160-0000-10

L m
P kW Longitud
Potencia del alternador

14.3 Sensor de temperatura

54 Sensor de temperatura



001A5304

1	MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	2	MF-GENERATOR.MPROBE-RED
---	---------------------------	---	-------------------------

37 Sensor de temperatura

Designación de pedido	Color	L m	T _{max}		Número de pedido
			°C	°F	
MF-GENERATOR.MPROBE-GREEN	Verde	3,5	+350	+662	097334561-0000-01
MF-GENERATOR.MPROBE-RED	Rojo	3,5	+350	+662	097335029-0000-01

L m Longitud
T_{max} °C o °F Temperatura máxima

14.4 Cable de conexión equipotencial

Para evitar que se falsee la medición de temperatura, se utiliza un cable de conexión equipotencial. El cable de conexión equipotencial conecta el alternador con la pieza que se va a calentar.

55 Cable de conexión equipotencial



001C2F22

Antes de su uso, se debe comprobar si la elevada fuerza del imán puede provocar daños en la pieza. La magnetización aplicada por el imán es >2 A/cm.

38 Cable de conexión equipotencial

Designación de pedido	P	L	Número de pedido
	kW	m	
MF-GENERATOR.CABLE-6.5M-PE	10, 22, 44	6,5	301572690-0000-10

L m Longitud
P kW Potencia del alternador

14.5 Soporte magnético

Los soportes magnéticos para inductores flexibles se pueden utilizar para fijar rápidamente un inductor flexible.

56 Soporte magnético MF-INDUCTOR.MAGNET



14

0019F601

Antes de su uso, se debe comprobar si la elevada fuerza del imán puede provocar daños en la pieza. La magnetización aplicada por el imán es >2 A/cm.



Debido a la magnetización aplicada, los soportes magnéticos no se deben colocar sobre rodamientos que deban utilizarse posteriormente.

39 Soporte magnético

Designación de pedido	D	T _{max}		Número de pedido
	mm	°C	°F	
MF-INDUCTOR.MAGNET	15 ... 28	+200	+392	097555258-0000-01
MF-INDUCTOR.MAGNET-D12	12	+200	+392	300258089-0000-10

D mm Diámetro exterior de los inductores flexibles
T_{max} °C o °F Temperatura máxima

14.6 Columna de señalización

La conexión de una columna de señalización es opcional.

57 Columna de señalización MF-GENERATOR.LIGHTS



0019F671

40 Columna de señalización

Designación de pedido	Número de pedido
MF-GENERATOR.LIGHTS	097568864-0000-01

14

14.7 Dongle

Si se utiliza un inductor que no tiene identificación del inductor ni fusible térmico, se debe conectar un dongle a la conexión del dispositivo.

58 Dongle



001C15E1

41 Dongle

Designación de pedido	Número de pedido
MF-GENERATOR.DNG	306233193-0000-10

14.8 Guantes de protección

59 Guantes de protección, resistentes al calor hasta 300 °C



001A7813

42 Guantes de protección, resistentes al calor

Designación de pedido	Descripción	T _{max}		Número de pedido
		°C	°F	
GLOVES-300C	Guantes de protección, resistentes al calor	300	572	300966911-0000-10

T_{max}

°C o °F

Temperatura máxima

15 Piezas de recambio

15.1 Conector para inductores y líneas de alimentación de inductores

60 Conector para inductores y líneas de alimentación de inductores



001C524F

1 MF.SOCKET-M25

2 MF.SOCKET-M32

43 Conector para inductores y líneas de alimentación de inductores

Designación de pedido	Número de pedido	Compatible con inductores y líneas de alimentación de inductores
MF.SOCKET-M25	305031996-0000-10	MF-INDUCTOR-22KW-10M-D12-180C-SLIM MF-INDUCTOR-22KW-15M-D12-180C-SLIM MF-INDUCTOR-22KW-20M-D12-180C-SLIM MF-INDUCTOR-22KW-25M-D12-180C-SLIM MF-INDUCTOR-22KW-30M-D12-180C-SLIM MF-INDUCTOR-22KW-15M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-20M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-25M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-30M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-35M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-40M-D15-180C MF-INDUCTOR-22KW-30M-D20-300C MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR Inductores fijos ≤22 kW
MF.SOCKET-M32	305032003-0000-10	MF-INDUCTOR-22KW-10M-D20-300C MF-INDUCTOR-22KW-15M-D20-300C MF-INDUCTOR-22KW-20M-D20-300C MF-INDUCTOR-22KW-25M-D20-300C MF-INDUCTOR-44KW-15M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-20M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-25M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-30M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-35M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-40M-D19-180C MF-INDUCTOR-44KW-15M-D28-300C MF-INDUCTOR-44KW-20M-D28-300C MF-INDUCTOR-44KW-25M-D28-300C MF-INDUCTOR-44KW-30M-D28-300C MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR Inductores fijos de 44 kW

15.2 Tomas para líneas de alimentación de inductores

61 Tomas para líneas de alimentación de inductores



001C52A0

1 MF.PLUG-M25

2 MF.PLUG-M32

44 Tomas para líneas de alimentación de inductores

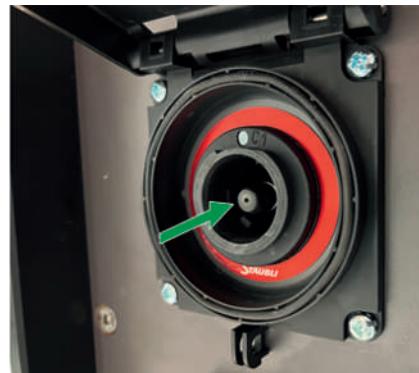
Designación de pedido	Número de pedido	Compatible con líneas de alimentación de inductores
MF.PLUG-M25	305032526-0000-10	MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M MF-GENERATOR.CONNECT-22KW-3M-IR
MF.PLUG-M32	305032534-0000-10	MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M MF-GENERATOR.CONNECT-44KW-3M-IR

15

15.3 Toma para la conexión del inductor al alternador

Toma para alternador para la conexión de inductores y líneas de alimentación de inductores.

62 Toma para la conexión del inductor al alternador



001C52B0

45 Toma para la conexión del alternador a inductores y líneas de alimentación de inductores

Designación de pedido	Número de pedido	Compatible con alternadores
MF-GENERATOR.SOCKET	303151021-0000-10	MF-GENERATOR2.5 MF-GENERATOR3.1

Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.

Schorsweg 15
8171 ME Vaassen
Países Bajos
Teléfono +31 578 668000
www.schaeffler-smart-maintenance-tools.com
info.smt@schaeffler.com

Toda la información ha sido redactada y verificada cuidadosamente por nosotros. Sin embargo, no podemos garantizar la ausencia de posibles errores u omisiones. Nos reservamos el derecho a realizar correcciones. Por lo tanto, compruebe siempre si hay información más actualizada o reseñas de cambios disponibles. Esta publicación reemplaza toda la información que difiera de la misma publicada en publicaciones anteriores. Queda prohibida la reproducción, total o parcial, de esta documentación sin nuestra autorización.
© Schaeffler Smart Maintenance Tools B.V.
BA 95 / 01 / es-ES / 2025-12