

KÄRCHER

makes a difference

HDS 9/18-4 M

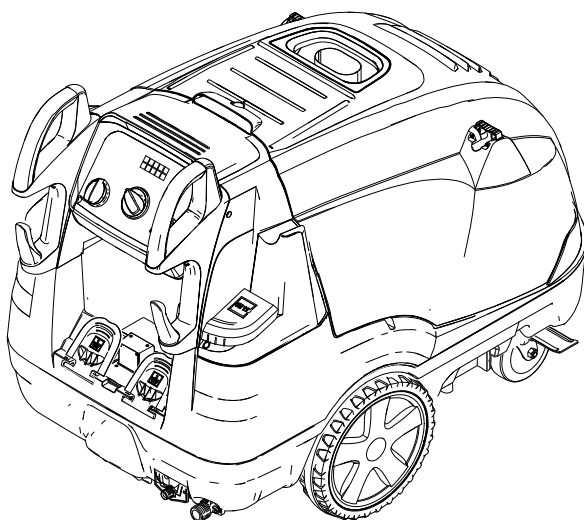
HDS 12/18-4 S

Español

6

English

16



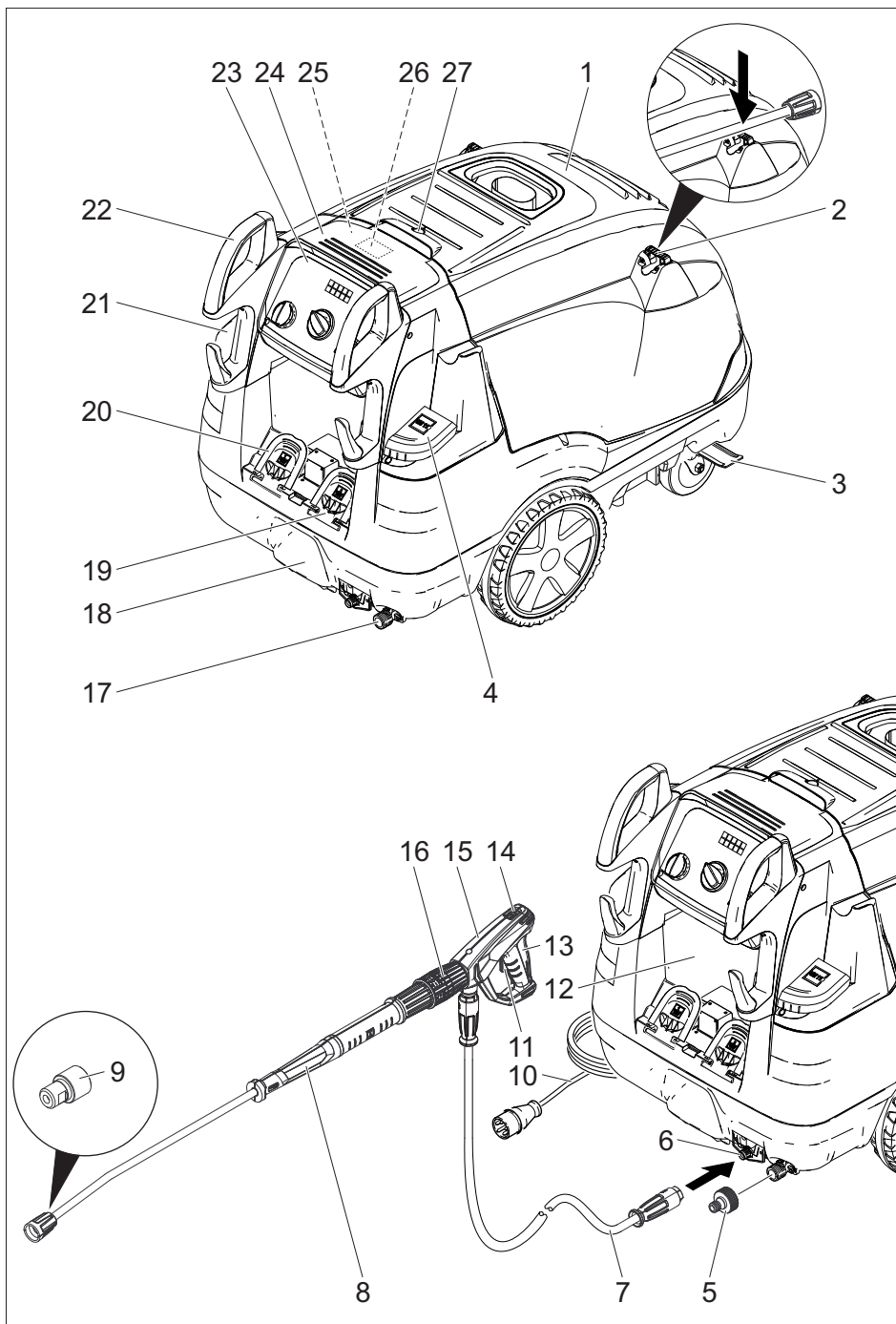
**Register
your product**

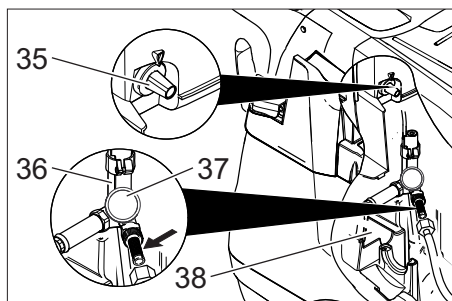
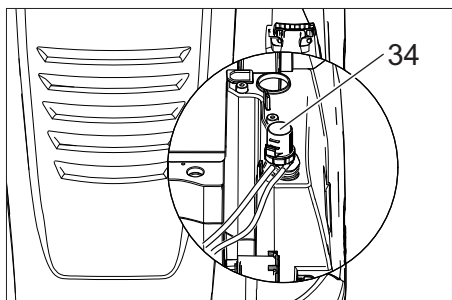
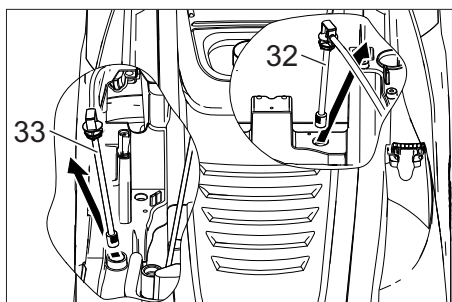
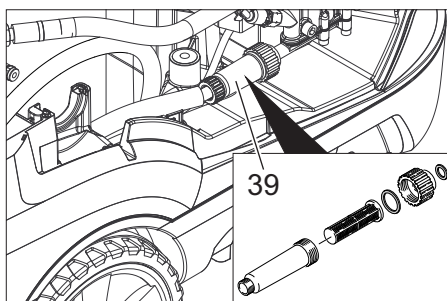
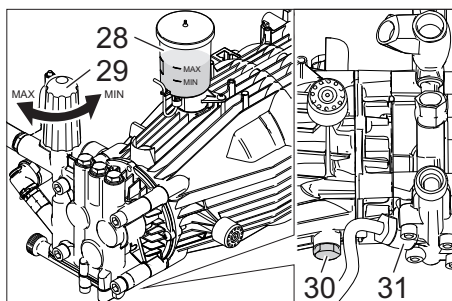
www.kaercher.com/welcome

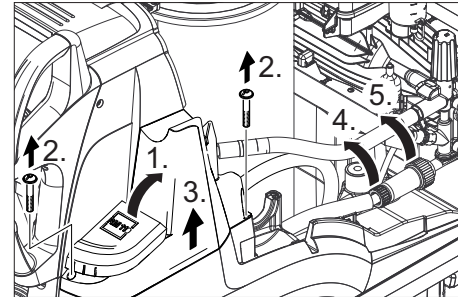
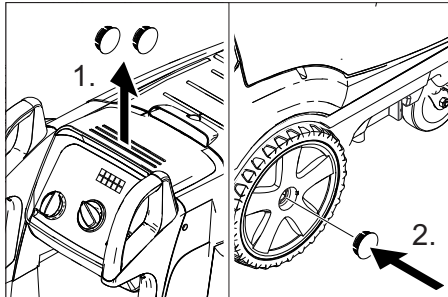
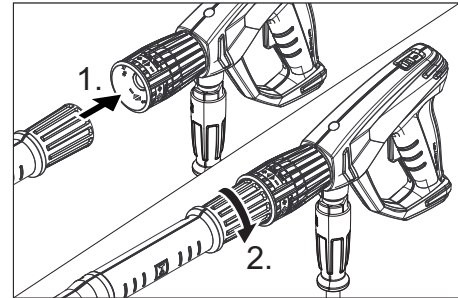
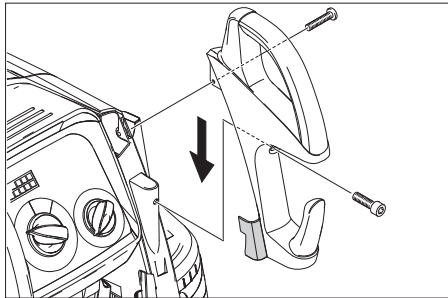
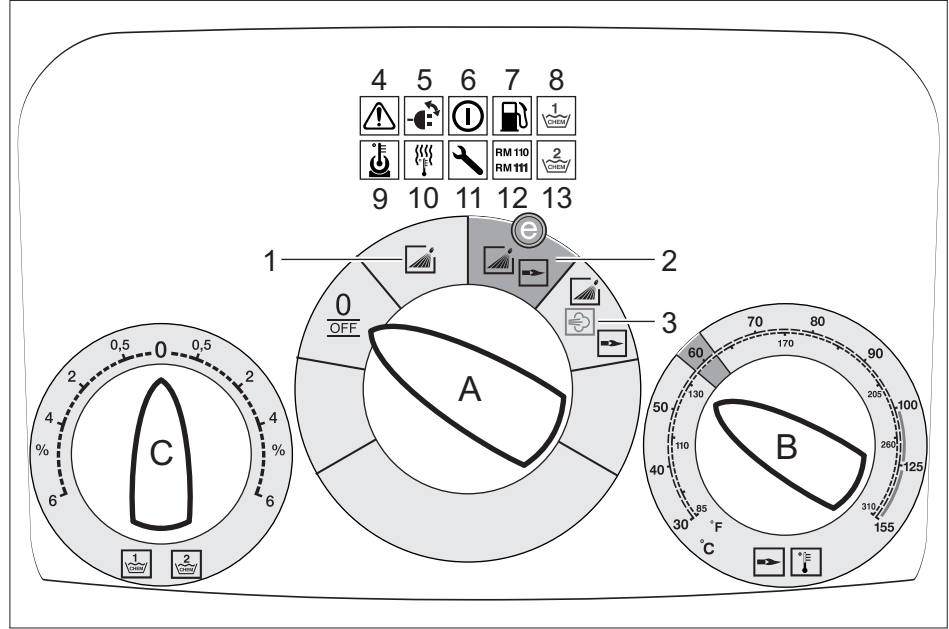


59682120

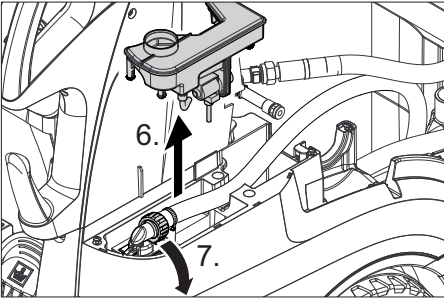
12/22



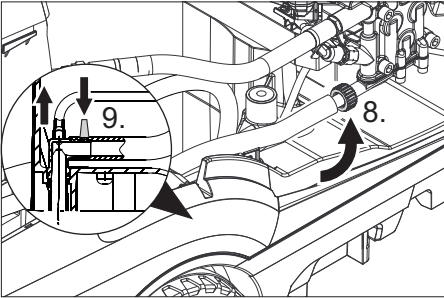




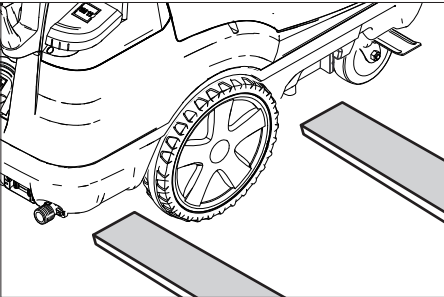
7



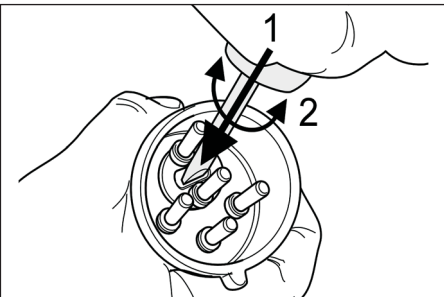
8



9



10





Antes del primer uso de su aparato, lea este manual original, actúe de acuerdo a sus indicaciones y guárdelo para un uso

posterior o para otro propietario posterior.

- ¡Antes de la primera puesta en marcha lea sin falta las instrucciones de uso y las instrucciones de seguridad n.º 5.951-949.0!
- En caso de daños de transporte informe inmediatamente al fabricante.
- Comprobar el contenido del paquete al desembalar. Consultar el contenido en la imagen 1.
- A partir de una altura de funcionamiento de aprox. 800 m sobre el nivel del mar, póngase en contacto con su distribuidor para ajustar el ajuste del quemador a la altura y a la cantidad de oxígeno reducida.

Índice de contenidos

Protección del medio ambiente	ES	1
Niveles de peligro	ES	1
Resumen	ES	1
Símbolos en el aparato	ES	2
Uso previsto	ES	2
Indicaciones de seguridad	ES	2
Dispositivos de seguridad	ES	3
Puesta en marcha	ES	3
Manejo	ES	4
Almacenamiento	ES	6
Transporte	ES	6
Cuidados y mantenimiento	ES	6
Ayuda en caso de avería	ES	7
Garantía	ES	9
Accesorios y piezas de repuesto	ES	9
Datos técnicos	ES	10

Protección del medio ambiente



Los materiales empleados para el embalaje son reciclables y recuperables. No tire el embalaje a la basura doméstica y entréguelo en los puntos oficiales de recogida para su reciclaje o recuperación.



Los aparatos viejos contienen materiales valiosos reciclables que deberían ser entregados para su aprovechamiento posterior. Evite el contacto de baterías, aceites y materias semejantes con el medio ambiente. Por este motivo, entregue los aparatos usados en los puntos de recogida previstos para su reciclaje.

Los equipos eléctricos y electrónicos contienen a menudo componentes que pueden representar un peligro potencial para la salud de las personas y para el medio ambiente en caso de que se manipulen o se eliminen de forma errónea. Estos componentes son necesarios para el correcto funcionamiento del equipo. Los equipos marcados con este símbolo no pueden eliminarse con la basura doméstica.

Por favor, no deje que el aceite para motores, el aceite caliente y la gasolina dañen el medio ambiente. Evite que sustancias nocivas penetren en el suelo y elimine el aceite usado de forma que no dañe el medio ambiente.

Indicaciones sobre ingredientes (REACH)

Encontrará información actual sobre los ingredientes en:

www.kaercher.com/REACH

Niveles de peligro

⚠ PELIGRO

Aviso sobre un riesgo de peligro inmediato que puede provocar lesiones corporales graves o la muerte.

⚠ ADVERTENCIA

Aviso sobre una situación propablemente peligrosa que puede provocar lesiones corporales graves o la muerte.

⚠ PRECAUCIÓN

Indicación sobre una situación que puede ser peligrosa, que puede acarrear lesiones leves.

⚠ CUIDADO

Aviso sobre una situación probablemente peligrosa que puede provocar daños materiales.

Resumen

Elementos del aparato

Figura 1

- 1 Capó del aparato
- 2 Soporte para la lanza dosificadora (por ambos lados)
- 3 Rodillo-guía con freno de estacionamiento
- 4 Orificio de relleno para el producto de mantenimiento del sistema Advance RM 110/RM 111
- 5 Adaptador de la conexión de agua
- 6 Conexión de alta presión EASY!Lock
- 7 Manguera de alta presión EASY!Lock
- 8 Tubo pulverizador EASY!Lock
- 9 Boquilla de alta presión (acero)
- 10 Conexión eléctrica
- 11 Palanca de seguro
- 12 Cajón abatible
- 13 Palanca de disparo
- 14 Bloque de seguridad de la pistola pulverizadora manual
- 15 Pistola pulverizadora EASY!Force
- 16 Regulación de la presión/caudal en la pistola pulverizadora manual.
- 17 Conexión de agua con filtro
- 18 Peldaño
- 19 Abertura de llenado para combustible 2
- 20 Abertura de llenado para combustible 1
- 21 Abertura de llenado para combustible
- 22 Estribo de manejo
- 23 Panel de control
- 24 Tapa para el depósito
- 25 Depósito para accesorios
- 26 Placa de características
- 27 Cierre del capó
- 28 Recipiente de aceite
- 29 Regulación de la presión/caudal de la unidad de bomba.
- 30 Tornillo purgador de aceite
- 31 Válvula de retención del sistema de absorción de detergentes
- 32 Manguera de detergente con 1 filtro
- 33 Manguera de detergente con 2 filtro
- 34 Filtro de combustible
- 35 Interruptor de servicio
- 36 Seguro contra falta de agua con filtro
- 37 Manómetro

- 38 Caja de flotador
39 Filtro de depuración fina (agua)

Panel de control

Figura 2

- A Interruptor del aparato
B Regulador de temperatura
C Válvula dosificadora de detergente
- 0/OFF = OFF
- 1 Modo de funcionamiento: funcionamiento con agua fría
2 Modo de funcionamiento: modo ECO (agua caliente máx. 60 °C)
3 Modo de funcionamiento: funcionamiento con agua caliente/vapor
4 Piloto de control de la bomba
5 Piloto de control dirección de giro
6 Piloto de control de disponibilidad de servicio
7 Piloto de control de material combustible
8 Piloto de control detergente 1 (Sólo HDS 12/18)
9 Piloto de control del motor
10 Piloto de control de avería en el quemador
11 Piloto de control revisión
12 Piloto de control producto para cuidado del sistema
13 Piloto de control detergente 2 (Sólo HDS 12/18)

Identificación por colores

- Los elementos de control para el proceso de limpieza son amarillos.
- Los elementos de control para el mantenimiento y el servicio son de color gris claro.

Símbolos en el aparato



Los chorros a alta presión pueden ser peligrosos si se usan indebidamente. No dirija el chorro hacia personas, animales o equipamiento eléctrico activo, ni apunte con él al propio aparato.

	<p>¡Peligro por tensión eléctrica! Solo electricistas cualificados o personal autorizado pueden realizar trabajos en los componentes de la instalación.</p>
	<p>¡Riesgo de quemaduras por superficies calientes!</p>
	<p>¡Peligro de intoxicación! No se deben respirar los gases de escape.</p>
	<p>¡Riesgo de lesiones! Prohibido introducir las manos.</p>

Uso previsto

Limpieza de: Máquinas, vehículos, edificios, herramientas, fachadas, terrazas, herramientas de jardín, etc.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de lesiones! Cuando se utilice en gasolineras u otras zonas de peligro deberán tenerse en cuenta las instrucciones de seguridad.

Las aguas residuales que contengan aceite no deben penetrar en el suelo ni verterse en aguas naturales o en el sistema de canalización. Por ello, el lavado de motores y el lavado de los bajos sólo debe realizarse en lugares adecuados con un separador de aceite.

Requisitos para la calidad del agua:

CUIDADO

Sólo se puede utilizar agua limpia como medio de alta presión. La suciedad provoca desgaste prematuro o sedimentos en el aparato y los accesorios.

Si se utiliza agua reciclada, no se pueden superar los siguientes límites.

Valor pH	6,5...9,5
Conductividad eléctrica *	Conductividad agua fresca +1200 µS/cm
sustancias que se pueden depositar **	< 0,5 mg/l
Sustancias que se pueden filtrar ***	< 50 mg/l
Hidrocarburos	< 20 mg/l
Cloruro	< 300 mg/l
Sulfato	< 240 mg/l
Calcio	< 200 mg/l
Dureza total	< 28 °dH < 50 °TH < 500 ppm (mg CaCO ₃ /l)
Hierro	< 0,5 mg/l
Manganeso	< 0,05 mg/l
Cobre	< 2 mg/l
Cloro activo	< 0,3 mg/l
sin olores desagradables	
* Máximo total 2000 µS/cm	
** Volumen de prueba 1 l, tiempo de sedimentación 30 min	
*** sin sustancias abrasivas	

Indicaciones de seguridad

- Respetar las normativas vigentes nacionales correspondientes para eyectores de líquidos.
- Respetar las normativas vigentes nacionales correspondientes de prevención de accidentes. Los eyectores de líquidos deben ser examinados regularmente y tiene que guardarse una copia escrita de la revisión.
- El dispositivo calefactor del aparato es una instalación calefactora. Las instalaciones calefactoras deben revisarse regularmente según las normativas nacionales correspondientes.

- De acuerdo con las normativas nacionales, esta limpiadora de alta presión debe ser puesta en funcionamiento industrial por primera vez por una persona cualificada. KÄRCHER ya ha realizado y documentado para usted esta primera puesta en marcha. Puede solicitar la documentación correspondiente a su distribuidor de KÄRCHER. Para solicitar la documentación, tenga preparado el número de la pieza y el número de fábrica del aparato.
- Le informamos de que el aparato, de acuerdo con las normativas nacionales vigentes, debe ser inspeccionado de vez en cuando por una persona cualificada. Consulte a su distribuidor KÄRCHER.
- No se debe efectuar ningún tipo de modificación en el aparato/accesorios.

Dispositivos de seguridad

La función de los dispositivos de seguridad es proteger al usuario y está prohibido ponerlos fuera de servicio y modificar o ignorar su funcionamiento.

Válvula de rebose con dos presostatos

- Al reducir la cantidad de agua en el cabezal de la bomba o con el sistema de regulación Servopress se abre la válvula de rebose y una parte del agua refluye al lado de succión de la bomba.
- Si se cierra la pistola pulverizadora, de manera que todo el agua circule de vuelta al lado de succión de la bomba, el presostato en la válvula de rebose desconecta la bomba.
- Si se vuelve a abrir la pistola pulverizadora manual el presostato en la culata conecta de nuevo la bomba.

La válvula de rebose ha sido ajustada y precintada en fábrica. El ajuste lo debe realizar solamente el servicio postventa.

Válvula de seguridad

- La válvula de seguridad se abre cuando la válvula de rebose o el presostato están defectuosos.

La válvula de seguridad ha sido ajustada y precintada en fábrica. El ajuste lo debe realizar solamente el servicio postventa.

Dispositivo de seguridad contra el funcionamiento en seco

- El dispositivo de seguridad contra el funcionamiento en seco evita que el quemador se conecte en caso de falta de agua.
- Un tamiz evita el ensuciamiento del dispositivo de seguridad. Este tamiz se debe limpiar periódicamente.

Limitador de la temperatura de gas de escape

- El limitador de la temperatura de gas de escape apaga el aparato al alcanzar una temperatura de gas de escape demasiado alta.

Puesta en marcha

⚠ ADVERTENCIA

¡Riesgo de lesiones! El aparato, los accesorios, los tubos de alimentación y las conexiones deben estar en perfecto estado. Si no están en perfecto estado, no deben utilizarse.

- ➔ Active el freno de estacionamiento.

Montar el estribo de manejo

Figura 3

CUIDADO

Colgar el conducto de electricidad en la guía del cable del estribo de manejo derecho. Prestar atención a que no se dañe el cable.

Fijar los tapacubos

Figura 4

Rellenar producto de mantenimiento

Nota: Para proteger el aparato, se desconecta el quemador con un retraso de 5 horas si el recipiente productivo de mantenimiento del sistema está vacío.

- El producto de cuidado del sistema evita eficazmente la calcificación del serpentín de recalentamiento en el servicio con agua corriente calcárea. Este, se dosifica a gotas en la entrada del recipiente del flotador.
 - La dosificación ha sido ajustada en fábrica a una dureza media del agua.
- ➔ Rellenar producto de mantenimiento.

Ajustar la dosis de producto para cuidado del sistema Advance RM 110/RM 111

- ➔ Calcular la dureza del agua local:
- A través del suministrador local,
- con un aparato de comprobación de dureza (nº ref. 6.768-004).

Dureza del agua (°dH)	Escala del interruptor de mantenimiento	Conservación del sistema que se va a utilizar
<3	3 (ajuste previo)	RM 111
3...7	1	RM 110
7...14	2	RM 110
14...21	3 (ajuste previo)	RM 110
>21	4	RM 110

- ➔ Ajustar el interruptor de servicio de acuerdo con la dureza del agua que indique la tabla.

Indicación:

- RM 110 evita con agua dura la calcificación del serpentín de calefacción.
- RM 111 sirve con agua blanda para la conservación de bombas y la protección contra la formación de aguas negras.

Llenar de combustible

⚠ PELIGRO

¡Peligro de explosiones! Llenar sólo con gasóleo o fuel ligero. No deben emplearse combustibles inadecuados como por ejemplo gasolina.

CUIDADO

¡Riesgo de daños! El aparato no debe ponerse en funcionamiento nunca con el depósito de combustible vacío. De lo contrario, se estropeará la bomba de combustible.

- ➔ Llenar de combustible.
- ➔ Cerrar la tapa del depósito.
- ➔ Limpiar el combustible que se haya vertido.

Llenar de detergente

⚠ PELIGRO

¡Peligro de lesiones!

- Utilizar sólo productos Kärcher.
- No eche en ningún caso disolvente (gasolina, acetona, diluyente, etc.).
- Evite el contacto con los ojos y la piel.
- Tenga en cuenta las instrucciones de seguridad y uso del fabricante del detergente.

Kärcher ofrece un programa individual de limpieza y mantenimiento.

Su comercial le asesorará con mucho gusto.

➔ Llenar de detergente.

Montar la pistola pulverizadora manual, lanza dosificadora, boquilla y manguera de alta presión

Aviso: El sistema EASY!Lock conecta componentes de forma rápida y segura mediante una rosca rápida con tan sólo una vuelta.

Figura 5

- ➔ Conectar el tubo pulverizador con la pistola pulverizadora y apretar a mano (EASY!Lock).
- ➔ Conectar la boquilla de alta presión sobre el tubo pulverizador.
- ➔ Montar la tuerca de racor y apretarla con la mano (EASY!Lock).
- ➔ Conectar la manguera de alta presión con la pistola pulverizadora y la conexión de alta presión del aparato y apretar a mano (EASY!Lock).

Conexión de agua

Valores de conexión, ver datos técnicos.

- ➔ Conectar la manguera de alimentación (longitud mínima 7,5 m, diámetro mínimo 3/4") a la conexión de agua del equipo y a la entrada de agua (por ejemplo al grifo de agua) con la ayuda del adaptador de la conexión de agua.

Aviso: El alcance del suministro no incluye la manguera de alimentación.

Aspirar agua del depósito

Si desea aspirar agua de un depósito externo es necesario realizar la siguiente modificación del aparato:

Figura 6

- ➔ Abra el orificio de relleno para el producto de mantenimiento del sistema.
- ➔ Desatornillar y extraer la cubierta del cuidado del sistema.
- ➔ Retirar la toma de agua del filtro fino.
- ➔ Desatornillar el filtro fino del cabezal de la bomba.

Figura 7

- ➔ Quitar el recipiente del cuidado del agua.
- ➔ Desatornillar la tubería de abastecimiento que va hacia el recipiente del flotador.

Figura 8

- ➔ Conectar la tubería superior de abastecimiento de agua al cabezal de la bomba.
- ➔ Cambiar de clavija el conducto de enjuague de la válvula dosificadora de detergente.
- ➔ Conectar la manguera de aspiración (diámetro mínimo 3/4" con filtro (accesorios) a la toma de agua.
- Altura máxima de aspiración: 0,5 m

Hasta que la bomba haya aspirado el agua, usted debe:

- ➔ Regulación de la presión/caudal de la unidad de bomba al valor máximo.

➔ Cerrar la válvula dosificadora de detergente.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de lesiones y daños! No aspire nunca agua de un depósito de agua potable. No aspire nunca líquidos que contengan disolventes como diluyente de laca, gasolina, aceite o agua sin filtrar. Las juntas en el aparato no son resistentes a los disolventes. La neblina pulverizada de los disolventes es altamente inflamable, explosiva y tóxica.

Toma de corriente

- Valores de conexión: véase la placa de características y datos técnicos.
- La conexión eléctrica debe ser realizada por un electricista y cumplir la norma CEI 60364-1.

⚠ PELIGRO

Peligro de lesiones por descarga eléctrica.

- Los cables eléctricos prolongadores inadecuados pueden ser peligrosos. Para el exterior, utilice solo cables de prolongación eléctricos autorizados expresamente para ello, adecuadamente marcados y con una sección de cable suficiente:
- Recoger siempre del todos los tubos alargadores.
- El enchufe y el acoplamiento del cable de prolongación utilizado tienen que ser impermeables.

CUIDADO

La impedancia de red máxima permitida en el punto de conexión eléctrica (véanse los datos técnicos) no debe ser excedida. En caso de confusión respecto a la impedancia de red existente en su punto de conexión, póngase en contacto con la empresa que le suministra la energía.

Manejo

⚠ PELIGRO

¡Peligro de explosiones! No pulverizar líquidos combustibles.

⚠ PELIGRO

¡Peligro de lesiones! No utilizar el aparato nunca sin la lanza dosificadora sin montar. Comprobar que la lanza dosificadora está bien colocada antes de cada uso. La rosca de la lanza dosificadora debe estar bien apretada con la mano.

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de lesiones! Durante el trabajo sujete con firmeza con las dos manos la pistola pulverizadora y el tubo pulverizador.

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de lesiones! Durante el funcionamiento, la palanca de disparo y la palanca de fijación no deben estar bloqueadas.

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de lesiones! Si la palanca de fijación está dañada, llamar al servicio técnico.

CUIDADO

¡Riesgo de daños! El aparato no debe ponerse en funcionamiento nunca con el depósito de combustible vacío. De lo contrario, se estropeará la bomba de combustible.

Abrir/cerrar la pistola pulverizadora

- ➔ Abrir la pistola pulverizadora: Accionar la palanca de fijación y la palanca de disparo.
- ➔ Cerrar la pistola de pulverización: Soltar la palanca de fijación y la palanca de disparo.

Cambiar las boquillas

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de lesiones! Desconectar el aparato antes de cambiar la boquilla y accionar la pistola pulverizadora hasta que el aparato se quede sin presión.

- ➔ Asegurar la pistola pulverizadora empujando la palanca de fijación hacia delante.
- ➔ Sustituir la boquilla.

Conexión del aparato

- ➔ Ajustar el interruptor del aparato al modo de servicio deseado.
- El piloto de control de disposición de servicio se enciende.

El aparato se pone en marcha brevemente y se desconecta en cuanto se ha alcanzado la presión de trabajo.

Nota: Si los pilotos de control de bomba, dirección de giro, avería en el quemador o motor se encienden durante el funcionamiento, el aparato debe pararse enseñuida y se debe arreglar la avería, véase Ayuda en caso de averías.

- ➔ Quitar el seguro de la pistola pulverizadora empujando la palanca de fijación hacia atrás.

Al accionar la pistola pulverizadora manual se vuelve a encender el aparato.

Nota: Si no sale agua de la boquilla de alta presión, purgue el aire de la bomba. Véase ayuda en el apartado "El aparato no genera presión" en Averías.

Regular la temperatura de limpieza

- ➔ Ajustar el regulador de temperatura a la temperatura deseada.

de 30 °C a 98 °C:

- Limpiar con agua caliente.

de 100 °C a 150 °C:

- Limpiar con vapor.

⚠

- ➔ En un servicio con vapor (> 100 °C) utilizar la boquilla de vapor disponible como accesorios (véase «Servicio con vapor»).

Ajustar la presión de trabajo y el caudal

Regulación de la presión/caudal de la unidad de bomba

- ➔ Gire el husillo regulador en el sentido de las agujas del reloj: Aumentar la presión de trabajo (MAX).
- ➔ Gire el husillo regulador en el sentido contrario a las agujas del reloj: Reducir la presión de trabajo (MIN).

Regulación de la presión/caudal en la pistola pulverizadora manual

- ➔ Ajustar el regulador de temperatura a 98 °C como máximo.
- ➔ Ajustar la presión de trabajo de la regulación de la presión/caudal de la unidad de bomba al valor máximo.
- ➔ Ajustar la presión de trabajo y el caudal, para ello girar (por niveles) el regulador de presión/caudal de la pistola pulverizadora manual.

⚠ PELIGRO

¡Riesgo de lesiones! Al ajustar la regulación de presión y caudal procurar que no se suelte la rosca del tubo pulverizador.

Aviso: Si se tiene que trabajar a largo plazo con una presión reducida, ajustar la presión en la regulación de presión y caudal de la unidad de bomba.

Funcionamiento con detergente

- Utilice los detergentes con moderación para no perjudicar el medio ambiente.
- El detergente debe ser apropiado para la superficie que se ha de limpiar.
- ➔ Ajustar la concentración de detergente con ayuda de la válvula dosificadora de detergente según las indicaciones del fabricante.

Nota: Valores indicativos en el panel de control a la máxima presión de trabajo.

Limpieza

- ➔ Ajustar la presión/temperatura y concentración de detergente en función de la superficie a limpiar.

Nota: Dirigir primero el chorro a alta presión desde una mayor distancia hacia el objeto a limpiar, con el fin de evitar causar daños por una presión demasiado alta.

Método de limpieza recomendado

- disolución de la suciedad
- ➔ Rociar con detergente con moderación y dejar actuar 1...5 minutos pero sin dejar secar.
- eliminación de la suciedad
- ➔ Aplicar el chorro de agua a alta presión sobre la suciedad disuelta para eliminarla.

Servicio con agua fría

Eliminación de suciedades ligeras y enjuague de, por ejemplo: aparejos de jardín, terrazas, herramientas, etc.

- ➔ Ajustar la presión de trabajo según sea necesario.

Funcionamiento Eco

El aparato trabaja en el rango de temperatura más económico.

Nota: La temperatura se puede regular hasta 60 °C.

Servicio con agua caliente/vapor

Recomendamos las siguientes temperaturas de limpieza:

- Suciedades ligeras
30-50 °C
- Suciedades de albúmina, por ejemplo en la industria alimentaria
max. 60 °C
- Limpieza de coches, de máquinas
60-90 °C
- Desconservar, suciedades resistentes que contienen grasa
100-110 °C
- Descongelación de agregados, limpieza parcial de fachadas
hasta 140 °C

Servicio con agua caliente

⚠ PELIGRO

Existe peligro de escaldamiento

- ➔ Ajustar el regulador de temperatura a la temperatura deseada.

Funcionamiento con vapor

⚠ PELIGRO

¡Peligro de escaldamiento! A temperaturas de trabajo superiores a los 98 °C la presión de trabajo no debe sobrepasar 3,2 MPa (32 bares).

Por ello se deben llevar a cabo sin falta las siguientes medidas:



- ➔ **En un servicio con vapor (> 100 °C) utilizar la boquilla de vapor disponible como accesorios (consultar el n.º ref. en los datos técnicos).**
- ➔ Abrir del todo el regulador del presión/caudal de agua en la pistola manual pulverizadora, en dirección al signo + hasta el tope.
- ➔ Ajustar la presión de trabajo de la regulación de la presión/caudal de la unidad de bomba al valor mínimo.
- ➔ Ajustar el regulador de temperatura a 100 °C como mínimo.

Interrupción del funcionamiento

- ➔ Asegurar la pistola pulverizadora empujando la palanca de fijación hacia delante.

Después del funcionamiento con detergente

- ➔ Poner la válvula dosificadora en la posición "0".
- ➔ Ajustar el interruptor del aparato en el nivel 1 (funcionamiento con agua fría).
- ➔ Enjuagar el aparato con la pistola pulverizadora abierta durante al menos 1 minuto.

Desconexión del aparato

⚠ PELIGRO

¡Peligro de escaldamiento por agua caliente! Después del servicio con agua caliente o vapor el aparato debe ser enfriado al menos dos minutos con agua fría con la pistola abierta.

- ➔ Cerrar el abastecimiento de agua.
- ➔ Abrir la pistola pulverizadora manual.
- ➔ Conectar la bomba con el interruptor de equipo y dejar en marcha 5-10 segundos.
- ➔ Cerrar la pistola de pulverización manual.
- ➔ Ponga el interruptor del aparato en "0/OFF".
- ➔ Sacar el enchufe de la toma de corriente sólo con las manos secas.
- ➔ Retirar la conexión de agua.
- ➔ Poner en funcionamiento la pistola pulverizadora manual hasta que no quede presión en el aparato.
- ➔ Asegurar la pistola pulverizadora empujando la palanca de fijación hacia delante.

Almacenamiento del aparato

- ➔ Encajar la lanza dosificadora en el soporte del capó del aparato.
- ➔ Enrollar la manguera a alta presión y el cable eléctrico y colocarlos en soportes.

Nota: No doble la manguera a alta presión y el cable eléctrico.

Protección antiheladas

CUIDADO

¡Riesgo de daños! El hielo deteriora el aparato si éste no se ha vaciado por completo de agua.

- ➔ Coloque el aparato en un lugar a salvo de las heladas.

Si el aparato está conectado a una chimenea deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

CUIDADO

Peligro de sufrir daños a causa del aire frío que penetra a través de la chimenea.

- ➔ Mantener el aparato a salvo de las temperaturas exteriores por debajo de 0 °C.

Si no es posible el almacenamiento libre de heladas, pare el aparato.

Parada

En largos periodos de inactividad o cuando no sea posible el almacenamiento a salvo del hielo:

- ➔ Vaciar el depósito de detergente.
- ➔ Dejar salir agua.
- ➔ Enjuagar el aparato con anticongelante.

Dejar salir agua

- ➔ Desatornillar la manguera de abastecimiento de agua y la manguera a alta presión.
- ➔ Desatornillar el tubo de abastecimiento en el fondo de la caldera y hacer marchar en vacío el serpentín de recalentamiento.
- ➔ Dejar en marcha el aparato durante 1 minuto como máximo hasta que la bomba y los conductos estén vacíos.

Enjuagar el aparato con anticongelante

Nota: Tener en cuenta las instrucciones de uso del fabricante del anticongelante.

- ➔ Añadir a la caja de flotador un anticongelante de los habituales en el mercado.
- ➔ Encender el aparato (sin quemador), hasta que esté totalmente enjuagado.

De este modo se conseguirá una protección segura contra la corrosión.

Almacenamiento

⚠ PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones y daños! Respetar el peso del aparato en el almacenamiento.

Transporte

Figura 9

CUIDADO

¡Riesgo de daños! Al cargar el aparato con una carretilla elevadora, tener en cuenta la ilustración.

CUIDADO

Proteger la palanca de fijación contra daños durante el transporte.

⚠ PRECAUCIÓN

¡Peligro de lesiones y daños! Respetar el peso del aparato para el transporte.

- ➔ Al transportar en vehículos, asegurar el aparato para evitar que resbale y vuelque conforme a las directrices vigentes.

Cuidados y mantenimiento

⚠ PELIGRO

Peligro de lesiones causadas por un aparato que se arranque involuntariamente y descarga eléctrica. Antes de efectuar cualquier trabajo en el aparato, hay que desconectarlo de la red eléctrica.

- ➔ Cerrar el abastecimiento de agua.
- ➔ Abrir la pistola pulverizadora manual.
- ➔ Conectar la bomba con el interruptor de equipo y dejar en marcha 5-10 segundos.
- ➔ Cerrar la pistola de pulverización manual.
- ➔ Ponga el interruptor del aparato en "0/OFF".
- ➔ Sacar el enchufe de la toma de corriente sólo con las manos secas.
- ➔ Retirar la conexión de agua.
- ➔ Poner en funcionamiento la pistola pulverizadora manual hasta que no quede presión en el aparato.
- ➔ Asegurar la pistola pulverizadora empujando la palanca de fijación hacia delante.
- ➔ Deje enfriar el aparato.

Un comercial de Kärcher especializado le informará sobre la realización de una inspección de seguridad regular o el cierre de un contrato de mantenimiento.

Intervalos de mantenimiento

Todas las semanas

- Limpie el tamiz en la conexión del agua.
- Limpiar el filtro de depuración fina.
- Controle el nivel de aceite.

CUIDADO

¡Peligro de daños! En caso de aceite lechoso informar inmediatamente al servicio postventa Kärcher.

Mensualmente

- Limpie el tamiz en el dispositivo de seguridad contra el funcionamiento en seco.
- Limpie el filtro en la manguera de aspiración de detergente.

Cada 500 horas de servicio, al menos cada año

- ha de cambiar el aceite.
- Solicitar al servicio técnico que efectúe el mantenimiento del aparato.

Realizar como muy tarde cada 5 años

- Realizar la comprobación de presión de acuerdo con las indicaciones del fabricante.

Trabajos de mantenimiento

Limpie el tamiz en la conexión del agua

- Retire el tamiz.
- Limpie el tamiz en agua y vuelva a colocarlo.

Limpiar el filtro de depuración fina

- Despresurizar el sistema de alta presión.
- Deastornillar el filtro fino del cabezal de la bomba.
- Desmontar el filtro fino y sacar el filtro.
- Limpiar el filtro con agua limpia o aire comprimido.
- Montar siguiendo los pasos a la inversa.

Limpie el tamiz en el dispositivo de seguridad contra el funcionamiento en seco

- Despresurizar el sistema de alta presión.
- Afloje la tuerca de racor y quite la manguera.
- Saque el tamiz.

Nota: En caso necesario gire el tornillo M8 unos 5 mm hacia adentro y saque así el tamiz.

- Limpie el tamiz en agua.
- Meta el tamiz.
- Coloque la manguera.
- Apriete bien la tuerca de racor.

Limpie el filtro en la manguera de aspiración de detergente

- Saque la tubuladura de aspiración de detergente.
- Limpie el filtro en agua y vuelva a colocarlo.

Cambie el aceite

- Prepare un recipiente colector para aprox. 1 litro de aceite.
- Suelte el tornillo de purga.

Elimine el aceite viejo sin dañar el medio ambiente o entregarlo en un punto de recogida de residuos.

- Vuelva a apretar el tornillo de purga.
- Introducir aceite poco a poco hasta la marca MAX.

Nota: Las burbujas de aire deben poder desaparecer.
Tipo de aceite y cantidad de llenado, ver datos técnicos.

Ayuda en caso de avería

⚠ PELIGRO

Peligro de lesiones causadas por un aparato que se arranque involuntariamente y descarga eléctrica. Antes de efectuar cualquier trabajo en el aparato, hay que desconectarlo de la red eléctrica.

Piloto de control de la bomba

2 parpadeos

- Fuga en el sistema de alta presión
- Verificar la estanqueidad del sistema de alta presión y las conexiones.

3 parpadeos

- Falta de agua
- Comprobar la conexión de agua y las tuberías.

4 parpadeos

- El interruptor de láminas flexibles está pegado en el dispositivo de seguridad contra el funcionamiento en seco.
- Comprobar el dispositivo de seguridad contra el funcionamiento en seco.

El piloto de control dirección de giro parpadea

Figura 10

- Cambiar los polos del enchufe.

El piloto de control de disposición de servicio se apaga

- No hay tensión de red, véase "El aparato no se pone en marcha".

Piloto de control del motor

1 parpadeo

- Fallo del relé
- Ponga el interruptor del aparato en "0/OFF".
- Conexión del aparato
- El error se repite varias veces.
- Avisar al servicio técnico.

2 parpadeos

- Motor sobrecargado/sobrecalentado
- Ponga el interruptor del aparato en "0/OFF".
- Deje enfriar el aparato.
- Conexión del aparato
- El error se repite varias veces.
- Avisar al servicio técnico.

3 parpadeos

- Fallos en la alimentación de tensión.
- Comprobar el cable de conexión y los fusibles de red.

4 parpadeos

- Consumo de corriente demasiado alto.
- Comprobar el cable de conexión y los fusibles de red.
- Avisar al servicio técnico.

Piloto de control de avería en el quemador

1 parpadeo

- El limitador de temperatura de gases de escape se ha activado.
- Ponga el interruptor del aparato en "0/OFF".
- Deje enfriar el aparato.
- Conexión del aparato
- El error se repite varias veces.
- Avisar al servicio técnico.

2 parpadeos (opcional)

- El detector de llamas ha apagado el quemador.
- Avisar al servicio técnico.

3 parpadeos

- El detector del producto de cuidado del sistema está defectuoso.
- Avisar al servicio técnico.

4 parpadeos

- Sensor de temperatura defectuoso
- Avisar al servicio técnico.

Piloto de control revisión

- Intervalo de mantenimiento
- Ejecutar trabajos de revisión.

El piloto de control de combustible está encendido

- Depósito de combustible vacío.
- Llenar de combustible.

El piloto de control del producto de cuidado del sistema se enciende

- Nota:** El funcionamiento del quemador es posible 5 horas más.
- El recipiente de producto de mantenimiento está vacío, por razones técnicas siempre queda un resto en el depósito.
 - Rellenar producto de mantenimiento.

El piloto de control del producto de cuidado del sistema parpadea

- Nota:** Ya no es posible que el quemador funcione.
- El recipiente de producto de mantenimiento del sistema está vacío.
 - Rellenar producto de mantenimiento.

El piloto de control de detergente parpadea una vez (sólo HDS 12/18)

- El depósito de detergente 1 está vacío.
- Llenar de detergente.

El piloto de control de detergente parpadea dos veces (sólo HDS 12/18)

- El depósito de detergente 2 está vacío.
- Llenar de detergente.

El aparato no funciona

- No hay tensión de red
- Verificar conexión de red/cable.

El aparato no genera presión

- Aire en el sistema
- Purgar el aire de la bomba:
- Poner la válvula dosificadora en la posición "0".

- Cuando la pistola pulverizadora está abierta conecte y desconecte el aparato varias veces con el interruptor principal.
- Abrir/cerrar la regulación de la presión/caudal de la unidad de bomba con la pistola pulverizadora manual.

Nota: Al desmontar la manguera de alta presión de la conexión a alta presión se acelera el proceso de purga de aire.

- Si el depósito de detergente está vacío, llénelo.
- Verifique las conexiones y tuberías.
- La presión está ajustada a MIN.
- Ajuste la presión a MAX.
- Limpie el tamiz en la conexión del agua.
- Limpie el tamiz.
- Limpiar el filtro de depuración fina, si es necesario cambiar.
- La cantidad de abastecimiento de agua es escasa
- Verifique la cantidad de abastecimiento de agua (ver datos técnicos).

El aparato tiene fugas, el agua gotea del aparato por abajo

- La bomba no es estanca

Nota: Lo permitido es 3 gotas por minuto.

- En caso de fuga de mayor envergadura deje que el servicio técnico revise el aparato.

El aparato se enciende y se apaga continuamente cuando la pistola está cerrada

- Fuga en el sistema de alta presión
- Verificar la estanqueidad del sistema de alta presión y las conexiones.

El aparato no succiona detergente

- Deje en marcha el aparato con la válvula dosificadora de detergente abierta y el suministro de agua cerrado hasta que la caja de flotador se haya vaciado y la presión baje hasta "0".
 - Abrir de nuevo el suministro de agua.
- Si la bomba sigue sin aspirar detergente puede ser debido a lo siguiente:
- El filtro en la manguera de aspiración de detergente está sucio
 - Limpiar el filtro.
 - La válvula de retención se pega
 - Desmontar la manguera de detergente y soltar la válvula de retención con un objeto obtuso.

El quemador no se enciende

- El recipiente de producto de mantenimiento del sistema está vacío.
- Rellenar producto de mantenimiento.
- Depósito de combustible vacío.
- Llenar de combustible.
- Falta de agua
- Comprobar la conexión de agua y las tuberías.
- Limpie el tamiz en el dispositivo de seguridad contra el funcionamiento en seco.
- El filtro de combustible está sucio
- Cambie el filtro de combustible.
- No hay chispa de encendido
- Si durante el servicio no se ve ninguna chispa de encendido a través de la mirilla, lleve el aparato al servicio técnico para revisarlo.

La temperatura regulada no se alcanza durante el servicio con agua caliente

- La presión de trabajo/caudal son demasiado altos
- Reducir la presión de trabajo y el caudal del regulador de presión/caudal de la unidad de bomba.
- El serpentín de recalentamiento ha almacenado hollín
- El aparato deberá deshollinarse el servicio técnico.

Servicio de atención al cliente

Si la avería no se puede solucionar el aparato debe ser revisado por el servicio técnico.

Garantía

En todos los países rigen las condiciones de garantía establecidas por nuestra empresa distribuidora. Las averías del aparato serán subsanadas gratuitamente dentro del periodo de garantía, siempre que se deban a defectos de material o de fabricación. En un caso de garantía, le rogamos que se dirija con el comprobante de compra al distribuidor donde adquirió el aparato o al servicio al cliente autorizado más próximo a su domicilio.

Accesorios y piezas de repuesto

Nota: Al conectar el aparato a una chimenea o cuando no se vea el aparato, recomendamos integrar un detector de llamas (opcional).

Utilice solamente accesorios y recambios originales, ya que garantizan un funcionamiento correcto y seguro del equipo.

Puede encontrar información acerca de los accesorios y recambios en www.kaercher.com.

Datos técnicos

		HDS 9/18	HDS 12/18
Conexión de red			
Tensión	V	380	380
Tipo de corriente	Hz	3~ 50	3~ 50
Potencia conectada	kW	6,4	8,4
Fusible de red (inerte)	A	16	16
Categoría de protección	--	IPX5	IPX5
Clase de protección	--	I	I
Impedancia de red máxima permitida	Ohm	--	(0,163+ j0,102)
Conexión de agua			
Temperatura de entrada (máx.)	°C	30	30
Velocidad de alimentación (mín.)	l/h (l/min)	1200 (20)	1500 (25)
Altura de aspiración desde el depósito abierto (20 °C)	m	0,5	0,5
Presión de entrada (máx.)	MPa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)
Potencia y rendimiento			
Caudal, agua	l/h (l/min)	450-900 (7,5-15)	600-1200 (10-20)
Presión de trabajo agua (con boquilla estándar)	MPa (bar)	3-18 (30-180)	3-18 (30-180)
Sobrepresión de servicio máxima (válvula de seguridad)	MPa (bar)	21,5 (215)	21,5 (215)
Caudal, accionamiento por vapor	l/h (l/min)	390-450 (6,5-7,5)	550-600 (9,1-10)
Presión de trabajo máx accionamiento por vapor (con boquilla de salida de vapor)	MPa (bar)	3,2 (32)	3,2 (32)
No. de pieza boquilla de salida de vapor	--	2.114-004.0	2.114-009.0
Temperatura de trabajo máx. agua caliente	°C	98	98
Temperatura de trabajo, accionamiento por vapor	°C	155	155
Aspiración de detergente	l/h (l/min)	0-54 (0-0,9)	0-72 (0-1,2)
Potencia del quemador	kW	75	100
Consumo máximo de fuel	kg/h	5,8	7,7
Fuerza de retroceso de la pistola pulverizadora manual (máx.)	N	28,2	37,6
Tamaño de la boquilla de la boquilla estándar	--	050	068
Valores calculados conforme a la norma EN 60335-2-79			
Emisión sonora			
Nivel de presión acústica L _{pA}	dB(A)	71	73
Inseguridad K _{pA}	dB(A)	2	2
Nivel de potencia acústica L _{WA} + inseguridad K _{WA}	dB(A)	88	90
Valor de vibración mano-brazo			
Pistola pulverizadora manual	m/s ²	1,0	1,5
Lanza dosificadora	m/s ²	3,6	4,8
Inseguridad K	m/s ²	1,0	1,0
Combustibles			
Material combustible	--	Aceite combustible EL o Diesel	Aceite combustible EL o Diesel
Cantidad de aceite	l	0,75	1,0
Tipo de aceite	--	SAE 90	SAE 90
Medidas y pesos			
Longitud x anchura x altura	mm	1330 x 750 x 1060	1330 x 750 x 1060
Peso de funcionamiento típico	kg	165	192
Depósito de carburante	l	25	25
Depósito de detergente	l	10+20	10+20



Please read and comply with these original instructions prior to the initial operation of your appliance and store them for later use or subsequent owners.

- Before first start-up it is definitely necessary to read the operating instructions and safety indications Nr. 5.951-949.0!
- In case of transport damage inform vendor immediately.
- Check the contents of the pack before unpacking. For scope of delivery see illustration 1.
- At operating elevations of approx. 800 m above sea level or higher, please contact your dealer to have the burner setting adjusted to the elevation and reduced oxygen content.

Contents

Environmental protection	EN	1
Danger or hazard levels	EN	1
Overview	EN	1
Symbols on the machine	EN	2
Proper use	EN	2
Safety instructions	EN	2
Safety Devices	EN	3
Start up	EN	3
Operation	EN	4
Storage	EN	6
Transport	EN	6
Care and maintenance	EN	6
Troubleshooting	EN	7
Warranty	EN	8
Accessories and Spare Parts	EN	8
Technical specifications	EN	9

Environmental protection



The packaging material can be recycled. Please do not throw the packaging material into household waste; please send it for recycling.



Old appliances contain valuable materials that can be recycled; these should be sent for recycling. Batteries, oil, and similar substances must not enter the environment. Please dispose of your old appliances using appropriate collection systems.

Electrical and electronic devices often contain components which could potentially pose a danger to human health and the environment if handled or disposed of incorrectly. However, these components are necessary for the proper operation of the device. Devices marked with this symbol must not be disposed of with regular household rubbish.

Please do not release engine oil, fuel oil, diesel and petrol into the environment. Protect the ground and dispose of used oil in an environmentally-clean manner.

Notes about the ingredients (REACH)

You will find current information about the ingredients at:

www.kaercher.com/REACH

Danger or hazard levels

⚠ DANGER

Pointer to immediate danger, which leads to severe injuries or death.

⚠ WARNING

Pointer to a possibly dangerous situation, which can lead to severe injuries or death.

⚠ CAUTION

Pointer to a possibly dangerous situation, which can lead to minor injuries.

ATTENTION

Pointer to a possibly dangerous situation, which can lead to property damage.

Overview

Device elements

Figure 1

- 1 Cover
- 2 Support for spray lance (on both sides)
- 3 Steering roller with fixed position brake
- 4 Fill opening for system care Advance RM 110/ RM 111
- 5 Water connection adapter
- 6 High-pressure connection EASY!Lock
- 7 High pressure hose EASY!Lock
- 8 Spray lance EASY!Lock
- 9 High-pressure nozzle (stainless steel)
- 10 Power supply
- 11 Safety lever
- 12 Folding compartment
- 13 Trigger
- 14 Safety latch of the hand spray gun
- 15 Trigger gun EASY!Force
- 16 Pressure/ quantity regulation at the hand spray gun
- 17 Connection for water supply with filter
- 18 Step depression
- 19 Pouring vent for detergent 2
- 20 Pouring vent for detergent 1
- 21 Pouring vent for fuel
- 22 Handle
- 23 Operating field
- 24 Closing flap for storage compartment
- 25 Storage compartment for accessories
- 26 Nameplate
- 27 Cover lock
- 28 Oil tank
- 29 Pressure/quantity regulation of the pump unit
- 30 Oil drain screw
- 31 Backflow valve of the detergent infeed
- 32 Detergent suction hose 1 with filter
- 33 Detergent suction hose 2 with filter
- 34 Fuel filter
- 35 Service switch
- 36 Water shortage safe guard with sieve
- 37 Manometer
- 38 Float tank
- 39 Fine filter (water)

Operating field

Figure 2

- A Power switch
- B Temperature controller
- C Dosage valve for detergent

0/OFF = Off

- 1 Operating mode: Cold water operation
- 2 Operating mode: Eco operation (hot water max. 60 °C)
- 3 Operating mode: Operation with hot water/steam
- 4 Indicator lamp pump
- 5 Indicator lamp rotation direction
- 6 "Ready for use" indicator lamp
- 7 Fuel indicator lamp
- 8 Indicator lamp: Detergent 1 (HDS 12/18 only)
- 9 Engine indicator lamp
- 10 Indicator lamp burner failure
- 11 Indicator lamp service
- 12 Indicator lamp system care
- 13 Indicator lamp: Detergent 2 (HDS 12/18 only)

Colour coding

- The operating elements for the cleaning process are yellow.
- The controls for the maintenance and service are light gray.

Symbols on the machine



High-pressure jets can be dangerous if improperly used. The jet may not be directed at persons, animals, live electrical equipment or at the appliance itself.

	<i>Risk of electric shock! Only electricians or authorised technicians are permitted to work on parts of the plant.</i>
	<i>Risk of burns on account of hot surfaces!</i>
	<i>Risk of poisoning! Do not inhale exhaust fumes.</i>
	<i>Risk of injury! Do not reach in with your hands.</i>

Proper use

Cleaning of: Machines, Vehicles, Structures, Tools, Facades, Terraces, Gardening tools, etc.

⚠ DANGER

Risk of injury! Follow the respective safety regulations when operating at gas stations or other dangerous areas.

Please do not let mineral oil contaminated waste water reach soil, water or the sewage system. Perform engine cleaning and bottom cleaning therefore only on specified places with an oil trap.

Quality requirements for water:

ATTENTION

Only clean water may be used as high pressure medium. Impurities will lead to increased wear and tear or formation of deposits in the appliance and accessories. If recycled water is used, the following limit values must not be exceeded.

pH value	6,5...9,5
electrical conductivity *	Conductivity fresh water +1200 µS/cm
settleable solids **	< 0,5 mg/l
total suspended solids ***	< 50 mg/l
Hydrocarbons	< 20 mg/l
Chloride	< 300 mg/l
Sulphate	< 240 mg/l
Calcium	< 200 mg/l
Total hardness	< 28 °dH < 50 °TH < 500 ppm (mg CaCO ₃ /l)
Iron	< 0,5 mg/l
Manganese	< 0,05 mg/l
Copper	< 2 mg/l
Active chloride	< 0,3 mg/l
free of bad odours	
* Maximum total 2000 µS/cm	
** Test volume 1 l, settling time 30 min	
*** no abrasive substances	

Safety instructions

- Please follow the national rules and regulations for fluid spray jets of the respective country.
- Please follow the national rules and regulations for accident prevention of the respective country. Fluid spray jets must be tested regularly and the results of these tests must be documented in writing.
- The heating appliance of the machine is an ignition plant. All national laws and regulations about heating systems must also be followed.
- As per the applicable national guidelines, the first time this high-pressure cleaner must be taken into operation by a skilled person. KÄRCHER has already performed this initial start-up for you and has documented it accordingly. The documentation can be requested at your KÄRCHER partner. Please have the part and plant number of the appliance available when enquiring about the documentation.

- We would like to point out that the appliance must be repeatedly checked by a skilled person as prescribed by the applicable national regulations. Please contact your KÄRCHER partner.
- The appliance/accessories must not be modified.

Safety Devices

Safety devices serve for the protection of the user and must not be put out of operation or bypassed with respect to their function.

Overflow valve with two pressure switches

- While reducing the water supply at the pump head or with the Servopress - regulation the overflow valve opens and part of the water flows back to the pump suck side.
- If the hand-spray gun is closed, so that the whole water flows back to the pump suck side, the pressure switch at the overflow valve shuts down the pump.
- If the hand spray gun is opened, the pressure switch on the cylinder head turns the pump back on.

The overflow valve is set by the manufacturer and sealed. Setting only by customer service.

Safety valve

- The safety valve opens, when the overflow valve resp. the pressure switch is broken.

The safety valve is set by the manufacturer and sealed. Setting only by customer service.

Water shortage safeguard

- The water shortage safeguard prevents the burner to be turned on when there is water shortage.
- A sieve prevents the contamination of the safeguard and must be cleaned regular.

Temperature stop for exhaust gases

- The temperature stop switches off the machine when the waste gases have reached very high temperatures.

Start up

⚠ WARNING

Risk of injury! Appliance, accessories, supply lines and connections must be in fault-free condition. If they are not in a perfect state then the appliance must not be used.

- ➔ Lock parking brake.

Installing the handle

Figure 3

ATTENTION

Hook the electric supply line into the cable guide of the right handle bow. Be careful not to damage the cable.

Attach the wheel caps

Figure 4

Refill system care

Note: To protect the device, the burner is switched off 5 hours after the system care container is empty.

- The system care prevents the calcification of the heating spiral while operating with calciferous tap water. It is dosed into the supply in the float container drop by drop.

- The metering is set to medium water rigidity by the manufacturer

- ➔ Refill system care.

Adjusting the dosage of the system care Advance RM 110/RM 111

- ➔ Determining the hardness of tap water:
 - through the public water supply works,
 - using a hardness tester (order no. 6.768-004)

Water hardness (°dH)	Scale on the service switch	System care products to be used
<3	3 (presetting)	RM 111
3...7	1	RM 110
7...14	2	RM 110
14...21	3 (presetting)	RM 110
>21	4	RM 110

- ➔ Set the service switch according to the water hardness in the table.

Note:

- RM 110 prevents calcification of the heating coil in the presence of hard water.
- RM 111 prevents the formation of black water and cares for the pump in the presence of soft water.

Refill fuel

⚠ DANGER

Danger of explosion! Only refill diesel oil or light fuel oil. Inappropriate fuels, e.g. petrol, must not be used.

ATTENTION

Risk of damage! Never operate device with an empty fuel tank. The fuel pump will otherwise be destroyed.

- ➔ Refill fuel.
- ➔ Close tank lock.
- ➔ Wipe off spilled fuel.

Refill detergent

⚠ DANGER

Risk of injury!

- Use Kärcher products only.
- Under no circumstances fill solvents (petrol, acetone, diluting agent etc.)
- Avoid eye and skin contact.
- Observe safety and handling instructions by the detergent manufacturer.

Kärcher offers an individual cleaning and care appliances program.

Your dealer will consult you gladly.

- ➔ Refill detergent.

Install the hand-spray gun, the jet pipe, the nozzle and the high pressure hose

Note: The EASY!Lock system joins components with a quick-fasten thread solidly and securely with just one turn.

Figure 5

- ➔ Join the spray lance with the trigger gun and tighten until hand-tight (EASY!Lock).
- ➔ Insert the high pressure nozzle onto the spray lance.
- ➔ Install union nut and hand-tighten it (EASY!Lock).
- ➔ Join the high-pressure hose with trigger gun and high-pressure connection of the appliance and tighten until hand-tight (EASY!Lock).

Water connection

For connection values refer to technical specifications.

- ➔ Connect the supply hose (minimum length 7.5 m, minimum diameter 3/4") to the water connection of the unit and to the water inlet (e.g. tap) using the water connection adapter.

Note: The supply hose is not included in the scope of delivery.

Suck in water from vessel

If you want to suck in water from an external vessel, the following modification is necessary:

Figure 6

- ➔ Open fill opening for system care.
- ➔ Release and remove the cover of the system care.
- ➔ Remove water connection from the fine filter.
- ➔ Unscrew the fine filter from the pump head.

Figure 7

- ➔ Remove the system care reservoir.
- ➔ Unscrew the top supply hose to the swimmer container.

Figure 8

- ➔ Connect the top supply hose at pump head.
- ➔ Replug the rinse line of the detergent dosing valve.
- ➔ Connect suction hose (minimum diameter 3/4") with filter (accessory) to the water connection point.
- Max. suck height: 0.5 m

Until the pump sucked in water, you should:

- ➔ Set the pressure/quantity regulation at the pump unit to maximum quantity.
- ➔ Close the dosing valve for the detergent.

⚠ DANGER

Risk of personal injury or damage! Never suck in water from a drinking water container. Never suck in liquids which contain solvents like lacquer thinner, petrol, oil or unfiltered water. The sealings within the device are not solvent resistant. The spray mist of solvents is highly inflammable, explosive and poisonous.

Power connection

- For connection values, see technical data and type plate.
- The electrical connections must be done by an electrician according to IEC 60364-1.

⚠ DANGER

Risk of injury on account of electric shock!

- *Unsuitable electrical extension cables can be hazardous. Only use electrical extension cables outdoors which have been approved and labelled for this purpose and have an adequate cable cross-section.*
- *Always unwind extension lines completely.*
- *The plug and coupling of the extension cable used must be watertight.*

ATTENTION

The highest allowed net impedance at the electrical connection point (refer to technical data) is not to be exceeded. In case of confusion regarding the power impedance present on your connection, please contact your utilities provider.

Operation

⚠ DANGER

Danger of explosion! Do not spray flammable liquids.

⚠ DANGER

Risk of injury! Never use the appliance without the spray lance attached. Check and ensure proper fitting of the spray lance prior to each use. The screw connection of the spray lance must be finger-tight.

⚠ DANGER

Risk of injury! Hold the hand spray gun and the spray pipe firmly with both hands.

⚠ DANGER

Risk of injury! The trigger and safety lever may not be locked during the operation.

⚠ DANGER

Risk of injury! Contact Customer Service if the safety lever is damaged.

ATTENTION

Risk of damage! Never operate device with an empty fuel tank. The fuel pump will otherwise be destroyed.

Opening/closing the trigger gun

- ➔ To open the trigger gun: Actuate the safety lever and trigger.
- ➔ To close the hand spray gun: Release the safety lever and trigger.

Replace the nozzle

⚠ DANGER

Risk of injury! Switch the appliance off prior to replacing nozzle and activate hand spray gun until device is pressureless.

- ➔ Secure the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the front.
- ➔ Replacing the nozzle.

Turning on the Appliance

- ➔ Set appliance switch to desired operating mode. Indicator lamp for operational readiness lights up. The device starts briefly and turns off, as soon as the working pressure is reached.

Note: If the indicator lamps for pump, rotation direction, burner malfunction or engine are on during operation, turn off the appliance immediately and repair malfunction, refer to "Help with malfunctions".

- ➔ Release the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the back.

When activating the hand spray gun the device switches back on.

Note: If no water comes out of the high pressure nozzle, vent pump. Refer to "Help with malfunctions - appliance is not building up pressure".

Adjust cleaning temperature

- ➔ Set temperature regulator to desired temperature.

30 °C to 98 °C

- Clean with hot water.

100 °C to 150 °C

- Clean using steam.

⚠

- ➔ In steam operation (> 100°C), use the steam nozzle available as an accessory (see "Steam operation").

Set working pressure and flow rate

Pressure/quantity regulation of the pump unit

- Turn the regulation spindle in a clockwise direction: Increase working pressure (MAX).
- Turn the regulation spindle in an anti-clockwise direction: Reduce working pressure (MIN).

Pressure/ quantity regulation at the hand spray gun

- Set thermostat to max. 98 °C.
- Set the working pressure/quantity regulation at the pump unit to maximum quantity.
- Set the working pressure and feed quantity by turning (steplessly) the pressure/quantity regulation mechanism at the hand spray gun (+/-).

⚠ **DANGER**

Risk of injury! When adjusting the pressure/quantity regulation, make sure that the screw connection of the spray lance does not become loose.

Note: For long term work with low pressure, set pressure at the pressure/quantity regulation of the pump unit.

Operation with detergent

- For considerate treatment of the environment use detergent economically.
- The detergent must be suitable for the surface to be cleaned.
- With support of the detergent dose valve set detergent concentration as determined by the manufacturer.

Note: Recommended values at the control panel at maximum working pressure.

Cleaning

- Set pressure/temperature and detergent concentration according to the surface to be cleaned.

Note: To prevent damage due to too much pressure, always position high pressure ray first from a greater distance towards object to be cleaned.

Recommended cleaning method

- Loosen the dirt:
- Spray detergent economically and let it work for 1...5 minutes but do not let it dry up.
- Remove the dirt:
- Spray off loosened dirt with the high pressure jet.

Operating with cold water

Removal of light contaminations and clear rinse, i.e.: Gardening tools, terrace, tools, etc.

- Set operating pressure according to need.

Eco operation

The appliance works in the most economical temperature range.

Note: The temperature can be regulated up to 60 °C.

Operating with hot water/steam

We recommend the following cleaning temperatures:

- Light contaminations
30-50 °C
- Contaminations containing protein, i.e. in the food processing industry
max. 60 °C
- Vehicle cleaning, machine cleaning
60-90 °C

- De-preserve, contaminations containing strong fat contents
100-110 °C
- De-frosting of surcharge substances, partially facade cleaning
up to 140 °C

Operating with hot water

⚠ **DANGER**

Scalding danger!

- Set temperature regulator to desired temperature.

Operating with steam

⚠ **DANGER**

Scalding danger! The work pressure must not exceed 3.2 MPa (32 bar) when operating with temperatures above 98 °C.

Therefore the following measures must definitely be performed:

⚠

- **In steam operation (> 100°C), use the steam nozzle available as an accessory (for part no., see technical data).**
- Open up the pressure/ quantity regulator on the hand spray gun completely, direction + until stop.
- Set the working pressure/quantity regulation at the pump unit to the minimum quantity.
- Set temperature regulator to min. 100 °C.

Interrupting operation

- Secure the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the front.

After operation with detergent

- Set dosing value for detergent to "0".
- Set the appliance switch to "1" (operation with cold water).
- Open the hand spray gun and rinse the appliance for at least 1 minute.

Turn off the appliance

⚠ **DANGER**

Danger of scalding from hot water! After the operation with hot water or steam, the device must be operated with opened gun with cold water for at least two minutes.

- Shut off water supply.
- Open the hand spray gun.
- Switch on the pump with the power switch and allow to run for about 5-10 seconds.
- Close the hand spray gun.
- Set the appliance switch to "0/OFF".
- Pull main plug out of socket with dry hands only.
- Remove water connection.
- Activate hand spray gun until device is pressure less.
- Secure the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the front.

Storing the Appliance

- Lock in the steel pipe into the holder of the appliance hood.
- Roll up high pressure hose and electrical conduit and hang them into the respective holders.

Note: Do not twist high pressure hose and electrical conduit.

Frost protection

ATTENTION

Risk of damage! Frost will destroy the appliance if the water has not been completely drained.

- Store in a frost free area.

If the device is connected to a chimney, the following must be observed:

ATTENTION

Threat of damage by penetrating cold air through the chimney.

- Disconnect device from chimney when outside temperature drops below 0 °C.

If it is not possible to store frost free, shut down device.

Shutdown

For longer work breaks or if a frost free storage is not possible:

- Empty detergent tank.
- Drain water.
- Flush device with anti-freeze agent.

Dump water

- Screw off water supply hose and high pressure hose.
- Screw off supply hose at boiler bottom and drain heating spiral empty.
- Operate device for max. 1 minute until the pump and conduits are empty.

Flush device with anti-freeze agent

Note: Observe handling instructions of the anti-freeze agent manufacturer.

- Fill anti-freeze agent of the trade into swimmer container.
- Switch on appliance (without heater) till the appliance has been completely rinsed.

A certain corrosion protection is achieved with this as well.

Storage

⚠ CAUTION

Risk of personal injury or damage! Consider the weight of the appliance when storing it.

Transport

Figure 9

ATTENTION

Risk of damage! When loading the appliance with a forklift, observe the illustration.

ATTENTION

Protect the trigger from damage during transport.

⚠ CAUTION

Risk of personal injury or damage! Mind the weight of the appliance during transport.

- When transporting in vehicles, secure the appliance according to the guidelines from slipping and tipping over.

Care and maintenance

⚠ DANGER

Risk of injury by inadvertent start-up of appliance and electric shock. Prior to all work on the appliance, switch off the appliance and pull the power plug.

- Shut off water supply.
- Open the hand spray gun.
- Switch on the pump with the power switch and allow to run for about 5-10 seconds.

- Close the hand spray gun.
- Set the appliance switch to "0/OFF".
- Pull main plug out of socket with dry hands only.
- Remove water connection.
- Activate hand spray gun until device is pressure less.
- Secure the trigger gun. To do so, push the safety catch towards the front.
- Allow device to cool down.

Your Kärcher vender will inform you about the performance of a periodic safety inspection resp. signing of a maintenance contract.

Maintenance intervals

Weekly

- Clean the sieve in the water connection.
- Clean the fine filter.
- Check oil level.

ATTENTION

Risk of damage! In case of lacteous oil inform Kärcher customer service immediately.

Monthly

- Clean sieve in the water shortage safe guard.
- Clean filter at the detergent suck hose.

Every 500 operating hours, at least annually

- Oil change.
- Have the maintenance of the device performed by the customer service.

At least every 5 years, recurring

- Perform the pressure test as per manufacturer's instructions.

Maintenance Works

Clean the sieve in the water connection

- Take out sieve.
- Clean sieve in water and reinstall.

Cleaning the fine filter

- Unpressurize the appliance.
- Unscrew the fine filter from the pump head.
- Remove the fine filter and the filter insert.
- Clean the filter with clean water or compressed air.
- Reinstall in reverse sequence.

Clean sieve in the water shortage safe guard

- Unpressurize the appliance.
- Loosen covering nut and take off hose.
- Take out sieve.

Note: If necessary turn in screw M8 appr. 5 mm inwards and therewith pull out sieve.

- Clean sieve in water.
- Push sieve inwards.
- Put on hose.
- Tighten covering nut firmly.

Clean filter at the detergent suck hose

- Take out detergent suck supports.
- Clean filter in water and reinstall.

Oil change

- Ready a catch bin for appr 1 Litre oil.
- Loosen release screw.

Dispose of old oil ecologically or turn in at a gathering point.

- Tighten release screw.
- Fill oil slowly up to the MAX marking.

Note: Air pockets must be able to leak out.

For oil type refer to technical specifications.

Troubleshooting

⚠ **DANGER**

Risk of injury by inadvertent start-up of appliance and electric shock. Prior to all work on the appliance, switch off the appliance and pull the power plug.

Indicator lamp pump

2x blinking

- Leak in the high pressure system
- Check high pressure system and connections for tightness.

3x blinking

- Water shortage
- Check water supply, check connections.

4x blinking

- Obstructed reed switch in the water shortage safe guard.
- Check water shortage safe guard.

Indicator lamp rotation direction is blinking

Figure 10

- Exchange the poles at the appliance plug.

Indicator lamp "Ready for use" turns off

- No line voltage, see "Appliance is not running".

Engine indicator lamp

1x blinking

- Contactor error
- Set the appliance switch to "0/OFF".
- Turn on the appliance.
- Error occurs repeatedly.
- Inform Customer Service.

2x blinking

- Engine overload/overheat
- Set the appliance switch to "0/OFF".
- Allow device to cool down.
- Turn on the appliance.
- Error occurs repeatedly.
- Inform Customer Service.

3x blinking

- Fault in the voltage supply.
- Check main connections and mains fuse.

4x blinking

- Excessive power consumption.
- Check main connections and mains fuse.
- Inform Customer Service.

Indicator lamp burner failure

1x blinking

- The exhaust temperature limiter has been triggered.
- Set the appliance switch to "0/OFF".
- Allow device to cool down.
- Turn on the appliance.
- Error occurs repeatedly.
- Inform Customer Service.

2x blinking (option)

- The flame sensor turned the burner off.
- Inform Customer Service.

3x blinking

- System care detection defective
- Inform Customer Service.

4x blinking

- Temperature sensor defective
- Inform Customer Service.

Indicator lamp service

- Service interval
- Perform service work.

Fuel indicator lamp glows

- Fuel tank empty.
- Refill fuel.

Indicator lamp system care is illuminated

Note: Burner can operate 5 more hours.

- System care tank is empty, due to technical reasons a remainder stays in the tank.
- Refill system care.

Indicator lamp system care is blinking

Note: Burner operation no longer possible.

- System care container is empty.
- Refill system care.

Indicator lamp detergent 1 is illuminated (HDS 12/18 only)

- Detergent tank 1 is empty.
- Refill detergent.

Indicator lamp detergent 2 is illuminated (HDS 12/18 only)

- Detergent tank 2 is empty.
- Refill detergent.

Appliance is not running

- No power
- Check power connection/conduit.

Device is not building up pressure

- Air within the system
- Vent pump:
- Set dosing value for detergent to "0".
- With open hand spray gun turn device on and off multiple times with the device switch.
- Open and close the pressure/quantity regulation at the pump unit with the hand spray gun open.

Note: By dismantling the high pressure hose from the high pressure connection the venting process is accelerated.

- If detergent tank is empty, refill.

- Check connections and conduits.
- Pressure is set to MIN
- Set pressure to MAX.
- Sieve in the water connection is dirty
- Clean sieve.
- Clean the fine filter; replace it, if necessary.
- Amount of water supply is too low.
- Check water supply level (refer to technical data).

Device leaks, water drips from the bottom of the device

- Pump leaky
- Note:** 3 drops/minute are allowed.
- With stronger leak, have device checked by customer service.

Device turns on and off while hand spray gun is closed

- Leak in the high pressure system
- Check high pressure system and connections for tightness.

Device is not sucking in detergent

- Leave device running with open detergent dosage valve and closed water supply, until the swimmer tank is sucked empty and the pressure falls to "0".
- Open the water supply again.

If the pump still is not sucking in any detergent, it could be because of the following reasons:

- Filter in the detergent suck hose dirty
- Clean filter.
- Backflow valve stuck
- Remove the detergent hose and loosen the backflow valve using a blunt object.

Burner does not start

- System care container is empty.
- Refill system care.
- Fuel tank empty.
- Refill fuel.
- Water shortage
- Check water supply, check connections.
- Clean sieve in the water shortage safe guard.
- Fuel filter dirty
- Change fuel filter.
- No ignition spark
- If device is in use and no ignition spark can be seen through the viewing glass, have device checked by customer service.

Set temperature is not achieved while using hot water

- Working pressure/flow rate to high
- Reduce working pressure/flow quantity at the pressure/volume regulator in the pump unit.
- Sooty heating spiral
- Have device de-sooted by customer service.

Customer Service

If malfunction can not be fixed, the device must be checked by customer service.

Warranty

The warranty terms published by the relevant sales company are applicable in each country. We will repair potential failures of your appliance within the warranty period free of charge, provided that such failure is caused by faulty material or defects in manufacturing. In the event of a warranty claim please contact your dealer or the nearest authorized Customer Service centre. Please submit the proof of purchase.

Accessories and Spare Parts

Note: When connecting the appliance to a chimney or if the device cannot be accessed visually, we recommend the installation of a flame monitor (option).

Only use original accessories and spare parts, they ensure the safe and trouble-free operation of the device. For information about accessories and spare parts, please visit www.kaercher.com.

Technical specifications

		HDS 9/18	HDS 12/18
Main Supply			
Voltage	V	380	380
Current type	Hz	3~ 50	3~ 50
Connected load	kW	6,4	8,4
Protection (slow)	A	16	16
Type of protection	--	IPX5	IPX5
Protective class	--	I	I
Maximum allowed net impedance	Ohm	--	(0,163+ j0,102)
Water connection			
Max. feed temperature	°C	30	30
Min. feed volume	l/h (l/min)	1200 (20)	1500 (25)
Suck height from open container (20 °C)	m	0,5	0,5
Max. feed pressure	MPa (bar)	0,6 (6)	0,6 (6)
Performance data			
Water flow rate	l/h (l/min)	450-900 (7,5-15)	600-1200 (10-20)
Operating pressure of water (using standard nozzle)	MPa (bar)	3-18 (30-180)	3-18 (30-180)
Max. excess operating pressure (safety valve)	MPa (bar)	21,5 (215)	21,5 (215)
Steam flow rate	l/h (l/min)	390-450 (6,5-7,5)	550-600 (9,1-10)
Max. operating pressure for working with steam (using steam nozzle)	MPa (bar)	3,2 (32)	3,2 (32)
Part no. of steam nozzle	--	2.114-004.0	2.114-009.0
Max. operating temperature of hot water	°C	98	98
Working temperature steam operation	°C	155	155
Detergent suck in	l/h (l/min)	0-54 (0-0,9)	0-72 (0-1,2)
Burner performance	kW	75	100
Maximum consumption of heating oil	kg/h	5,8	7,7
Max. recoil force of trigger gun	N	28,2	37,6
Size of standard nozzle	--	050	068
Values determined as per EN 60335-2-79			
Noise emission			
Sound pressure level L_{pA}	dB(A)	71	73
Uncertainty K_{pA}	dB(A)	2	2
Sound power level L_{WA} + Uncertainty K_{WA}	dB(A)	88	90
Hand-arm vibration value			
Hand spray gun	m/s ²	1,0	1,5
Spray lance	m/s ²	3,6	4,8
Uncertainty K	m/s ²	1,0	1,0
Fuel			
Fuel	--	Fuel oil EL or Diesel	Fuel oil EL or Diesel
Amount of oil	l	0,75	1,0
Oil grade	--	SAE 90	SAE 90
Dimensions and weights			
Length x width x height	mm	1330 x 750 x 1060	1330 x 750 x 1060
Typical operating weight	kg	165	192
Fuel tank	l	25	25
Detergent Tank	l	10+20	10+20



THANK YOU!

MERCI! DANKE! ¡GRACIAS!



Registrieren Sie Ihr Produkt und profitieren Sie von vielen Vorteilen.

Register your product and benefit from many advantages.

Enregistrez votre produit et bénéficiez de nombreux avantages.

Registre su producto y aproveche de muchas ventajas.

www.kaercher.com/welcome

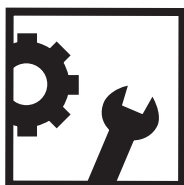


Bewerten Sie Ihr Produkt und sagen Sie uns Ihre Meinung.

Rate your product and tell us your opinion.

Évaluer votre produit et dites-nous votre opinion.

Reseñe su producto y díganos su opinión.



www.kaercher.com/dealersearch

Alfred Kärcher SE & Co. KG

Alfred-Kärcher-Str. 28-40

71364 Winnenden (Germany)

Tel.: +49 7195 14-0

Fax: +49 7195 14-2212

