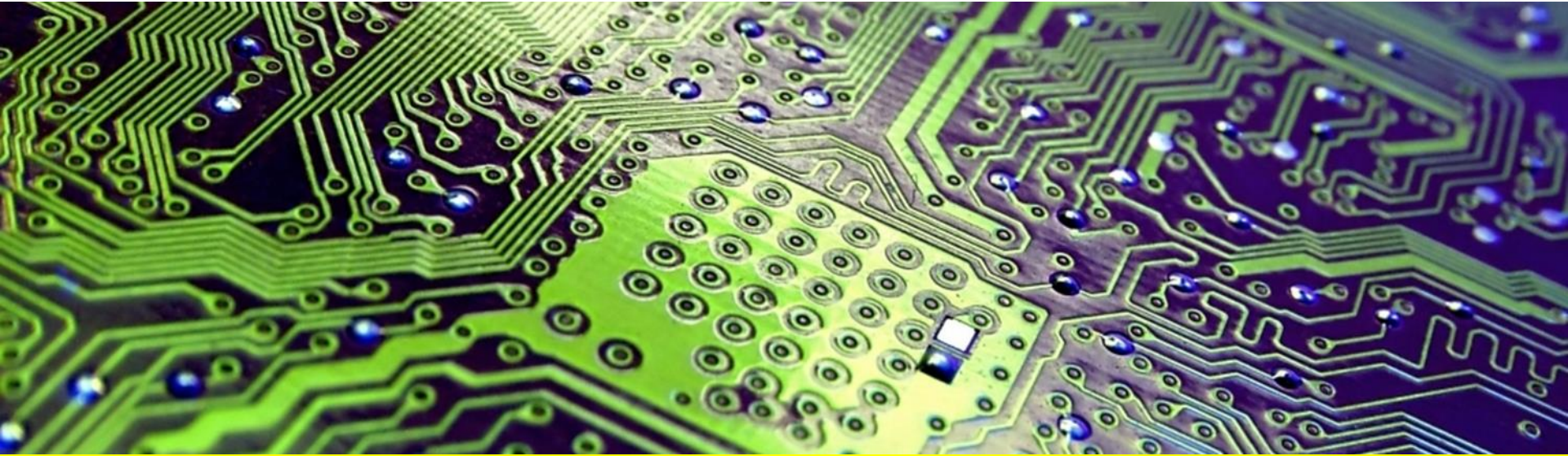


# KÄRCHER

makes a difference



## ELECTRÓNICA HIDRO-LAVADORAS DE AGUA CALIENTE HDS.

WEBINAR.



# CONTENIDO.

## 1. Descripción general.

- a) Placas electrónica.

## 2. Sensores y actuadores.

- a) Sensor de nivel de RM 110.
- b) Sensor de nivel de detergente.
- c) Sensor de nivel de combustible.
- d) Sensor de nivel de aceite.
- e) Sensor de nivel de agua contra la marcha en seco.
- f) Sensor de temperatura de agua..
- g) Sensor de temperatura del gases de escape.
- h) Interruptores de presión.
- i) Electro válvula de combustible.

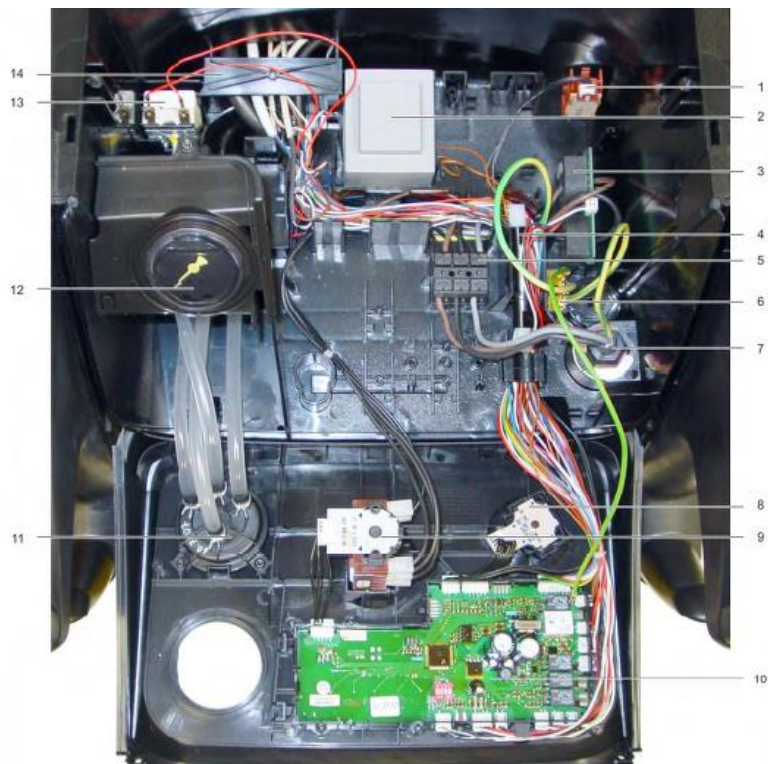
## 3. Comprobación de sensores.

- a). Diagnóstico mediante indicadores de servicio led.
- b). Magnitud física.

# 1

## DESCRIPCIÓN GENERAL.

# DESCRIPCIÓN GENERAL.



- 1 Interruptor de servicio y dosificación del desendurecedor líquido
- 2 transformador de control T1
- 3 Transformador de corriente
- 4 Fusible 2.0 AT para el transformador de control AT: (6.644-052)
- 5 regleta de bornes
- 6 Punto de masa
- 7 Cable de conexión a la red

- 8 Configuración, temperatura de agua
- 9 Programador
- 10 Panel de mando
- 11 Válvula dosificadora de detergente
- 12 Manómetro
- 13 Controlador de la temperatura del gas de escape
- 14 Diente del cable

# DESCRIPCIÓN GENERAL. PLACA ELECTRÓNICA.



- |   |   |
|---|---|
| 1 Toma, sensor de nivel del depósito de detergente 1      | 13 Toma de la pletina del distribuidor del motor                      |
| 2 Toma, sensor de nivel del depósito de detergente 2      | 14 Toma de masa de la pletina de control                              |
| 3 Toma del sensor de nivel del depósito de combustible    | 15 Toma del transformador de control T1                               |
| 4 Toma del sensor de nivel del desendurecedor de líquidos | 16 Toma transformador de control T2 (opcional)                        |
| 5 Toma del convertidor de corriente                       | 17 Toma del controlador de la temperatura del gas de escape           |
| 6 Toma del sensor de llamas                               | 18 Toma del dispositivo de seguridad contra el funcionamiento en seco |
| 7 Toma del sensor de temperatura                          | 19 Toma de la válvula magnética de desendurecedor de líquido          |
| 8 Interruptor DIP   | 20 Toma sin funcionamiento  |
| 9 Toma del interruptor de programas                       | 21 Toma sin funcionamiento  |
| 10 Toma RFID  |   |
| 11 Toma del interruptor de servicio                       |   |
| 12 Toma configuración de temperatura del agua             |   |

## Interruptor DIP

Al modificar estas configuraciones se pueden activar las siguientes funciones:

**DIP1 on:**

aparato monofase

**DIP1 off:**

Aparato de corriente trifásica

**DIP2 on:**

Con sensor de llamas.

**DIP2 off:**

Ohne Flammfühler.

**DIP3 off:**

Configuración estándar. No se puede modificar.

**DIP4 on:**

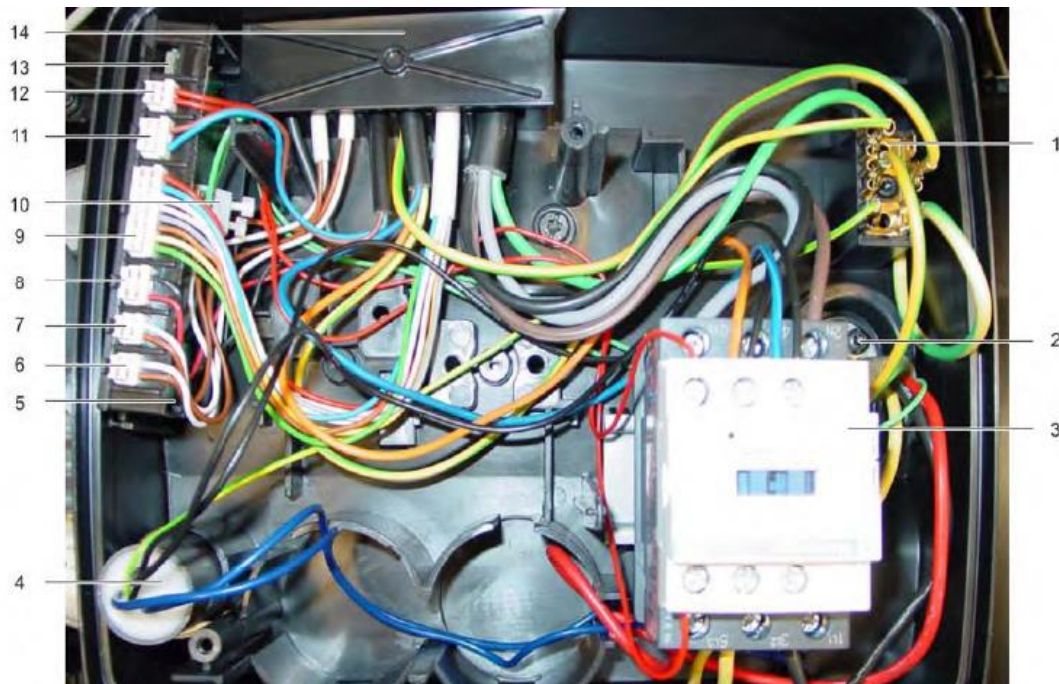
Dosificación líquido desendurecedor para aparatos a partir de 1000 l/h

**DIP4 off:**

Dosificación líquido desendurecedor para aparatos hasta 1000 l/h



# DESCRIPCIÓN GENERAL. PLACA ELECTRÓNICA.



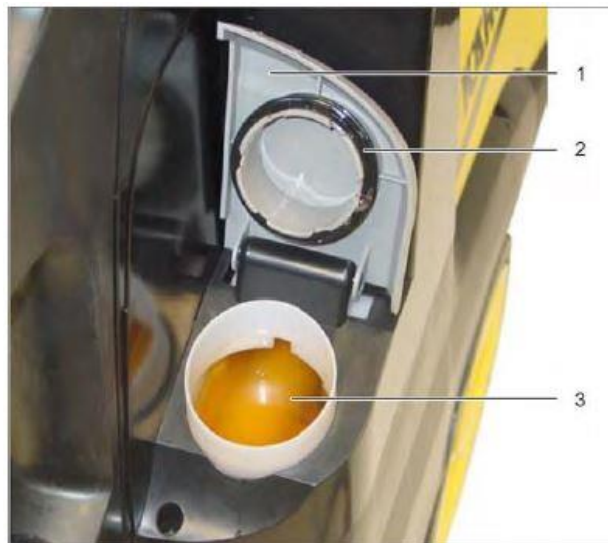
- 1 Punto de masa
- 2 Toma de masa, motor
- 3 Contactor del motor
- 4 Filtro de interferencias
- 5 Pletina, distribuidor del motor
- 6 Toma del presostato ON
- 7 Toma del presostato OFF
- 8 Toma del sensor de nivel de aceite
- 9 Toma pletina de control, pupitre de mando
- 10 Toma del contacto de protección de arrollamiento
- 11 Toma de la válvula magnética de combustible
- 12 Toma del contactor del motor
- 13 La toma no está ocupada
- 14 Diente del cable

# 2

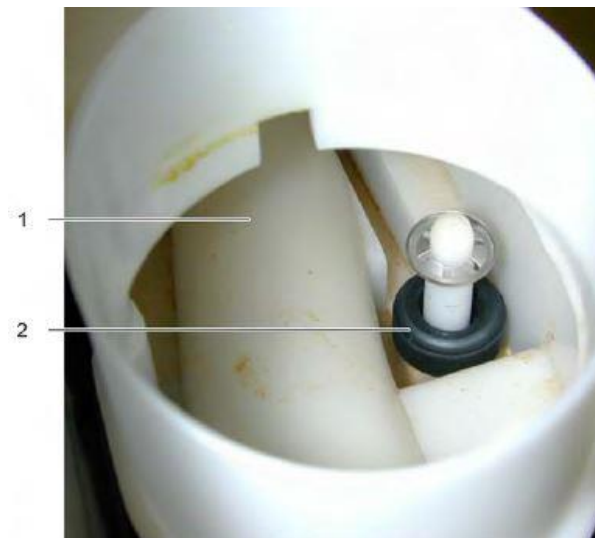
## SENSORES Y ACTUADORES.

# SENSORES Y ACTUADORES.

## SENSOR DE NIVEL DE RM 110.



- 1 Cierre
- 2 junta
- 3 Depósito de desendurecedor de líquidos

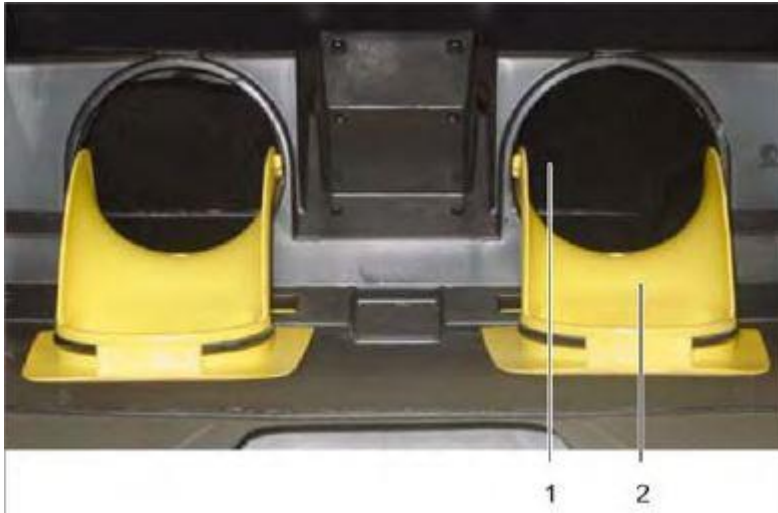


- 1 Depósito de desendurecedor de líquidos
- 2 Sensor de nivel

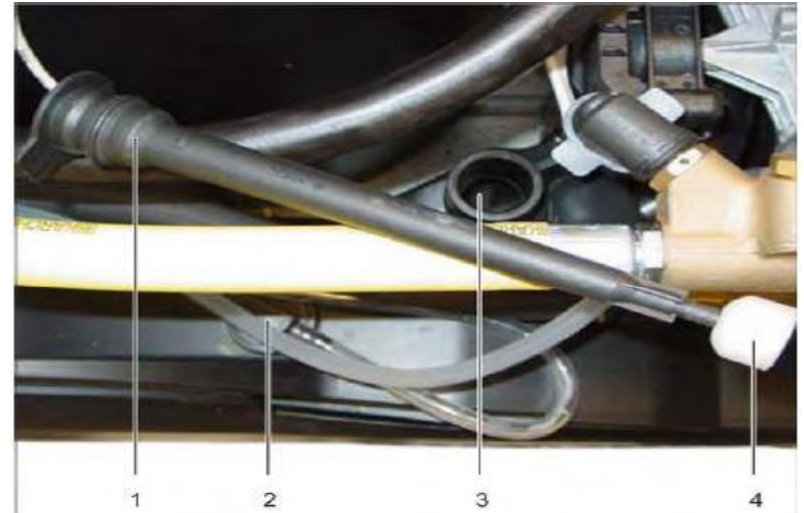


# SENSORES Y ACTUADORES.

## SENSOR DE NIVEL DE DETERGENTE.



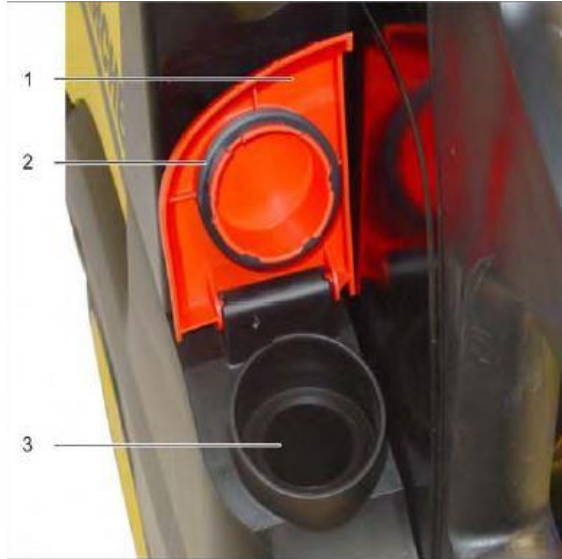
- 1 Depósito de detergente 2
- 2 Cierre



- 1 Sensor de nivel (opcional)
- 2 Tapón de cierre
- 3 Depósito de detergente 2
- 4 Flotador

# SENSORES Y ACTUADORES.

## SENSOR DE NIVEL DE COMBUSTIBLE.



- 1 Cierre del depósito de combustible
- 2 Junta del cierre del depósito de combustible
- 3 Orificio de llenado



- 1 Sensor de nivel del depósito de combustible

# SENSORES Y ACTUADORES.

## SENSOR DE NIVEL DE ACEITE.



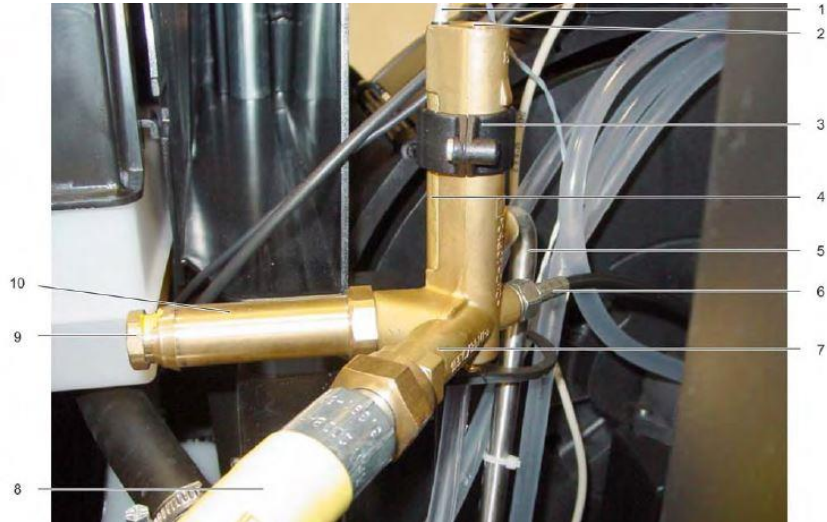
- |   |                                     |    |                                     |
|---|-------------------------------------|----|-------------------------------------|
| 1 | caja eléctrica                      | 8  | Cabeza de bomba                     |
| 2 | Ventilador de material combustible  | 9  | Sensor de nivel de aceite           |
| 3 | Bomba de material combustible       | 10 | Recipiente de relleno de aceite     |
| 4 | Electroválvula                      | 11 | Regulación de asa, presión y caudal |
| 5 | Ventilador, refrigeración del motor | 12 | Tapa                                |
| 6 | Alojamiento del motor, izquierdo    |    |                                     |
| 7 | Alojamiento del motor, derecha      |    |                                     |



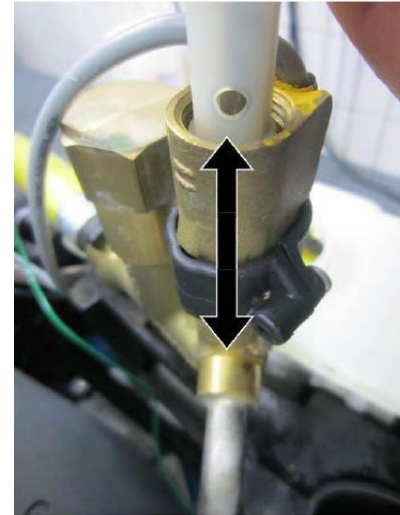
- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 1 | Tapa                            |
| 2 | Sensor de nivel de aceite       |
| 3 | Recipiente de relleno de aceite |

# SENSORES Y ACTUADORES.

## SENSOR DE NIVEL DE AGUA CONTRA LA MARCHA EN SECO.



- 1 Cable de conexión del interruptor de láminas flexibles
- 2 Tornillo de bloqueo
- 3 Soporte de bornes
- 4 interruptor de láminas flexibles
- 5 Conducto de alta presión al calentador de circulación
- 6 Manguera de conexión del manómetro

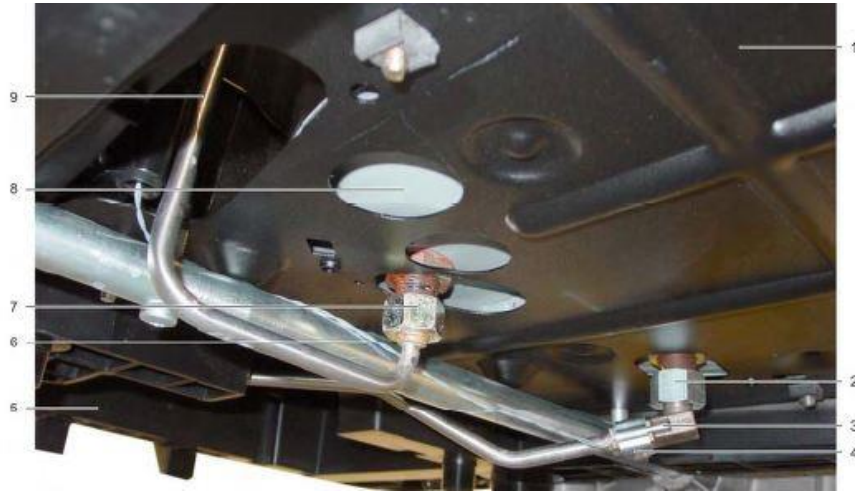


- 7 bloque de seguridad
- 8 Manguera SDS
- 9 Tornillo de ajuste de la válvula de seguridad
- 10 Bola de la válvula

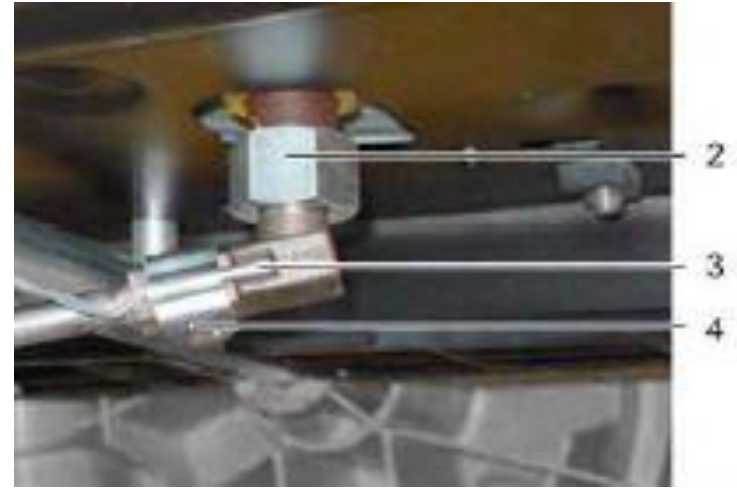


# SENSORES Y ACTUADORES.

## SENSOR DE TEMPERATURA DE AGUA.



- 1 Placa del suelo
- 2 Salida del calentador de circulación
- 3 Sensor de temperatura del agua
- 4 Soporte de bornes
- 5 chasis

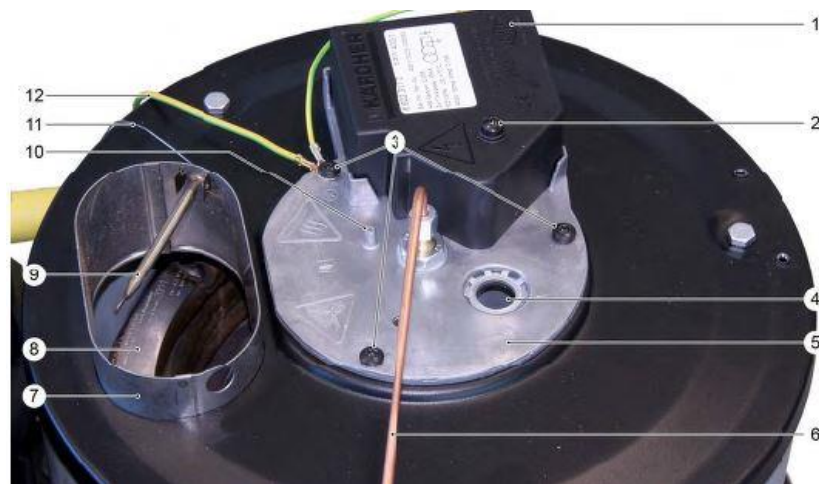


- 6 Cable de conexión sensor de temperatura
- 7 Entrada del calentador de circulación
- 8 Base del calentador de circulación
- 9 Conducto de presión del bloque de seguridad

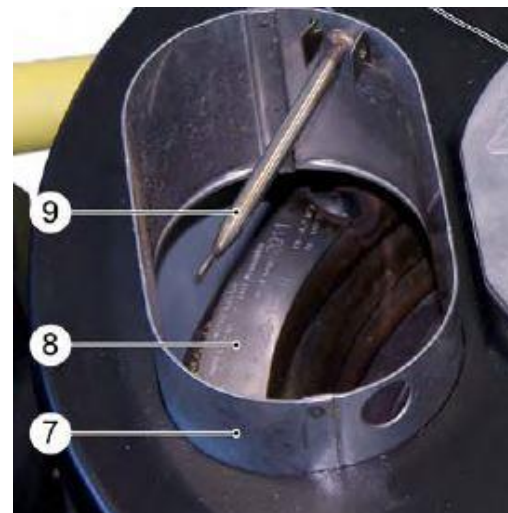


# SENSORES Y ACTUADORES.

## SENSOR DE TEMPERATURA DEL GASES DE ESCAPE.



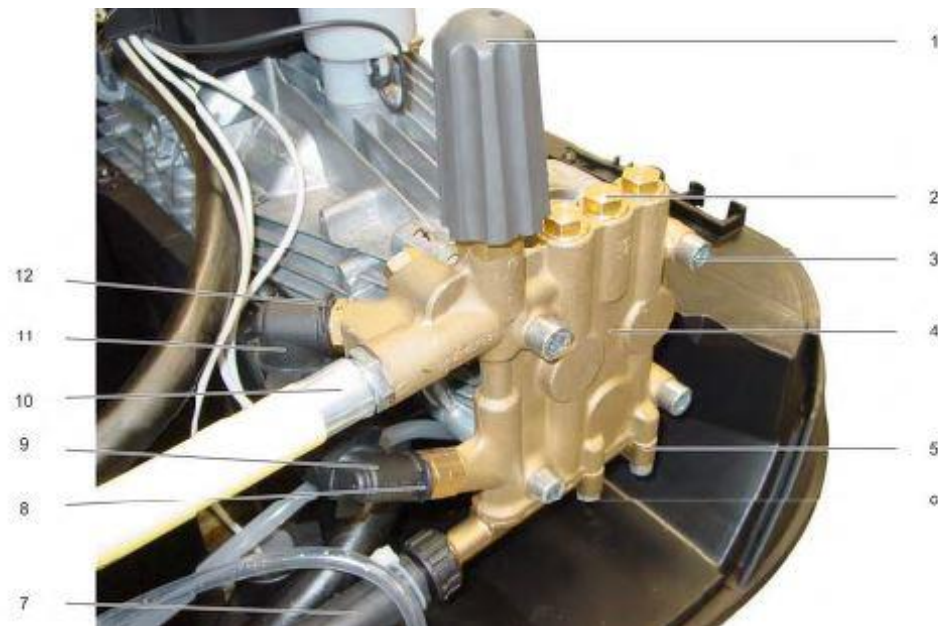
- 1 Transformador de ignición electrónico
- 2 Tornillo de fijación del transformador de ignición
- 3 Tornillos de la tapa del quemador (3).
- 4 Mirilla, control de llamas (opcional)
- 5 Tapa del quemador
- 6 Conducto de material combustible



- 7 Manguito de gas de escape, calentador de circulación
- 8 Placa de características, serpentín de calefacción
- 9 Sensor de temperatura del gas de escape
- 10 Conexión de la medición de presión de aire
- 11 Sensor de temperatura de gas de escape de capilares
- 12 Conductor de protección

# SENSORES Y ACTUADORES.

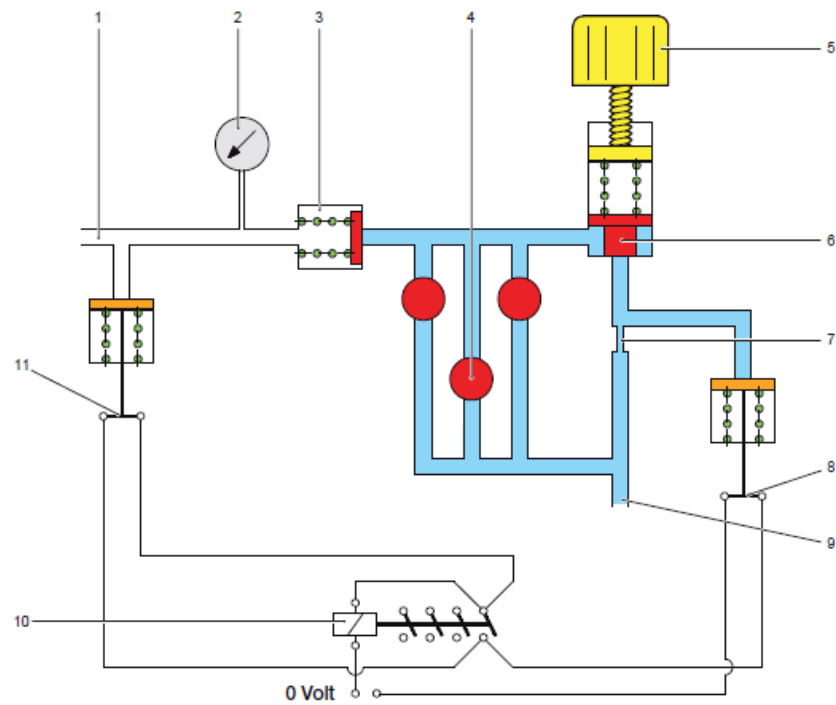
## INTERRUPTORES DE PRESIÓN.



- 1 Regulación de asa, presión y caudal
- 2 Tornillo de bloqueo
- 3 Tornillos del cabezal de la bomba
- 4 Cabeza de bomba
- 5 Puente de aspiración
- 6 Tornillo de bloqueo
- 7 Manguera de agua
- 8 Estribo del seguro, presostato OFF
- 9 Presostato OFF
- 10 Manguera SDS hacia el bloque de seguridad
- 11 Presostato ON
- 12 Estribo del seguro, presostato ON

# SENSORES Y ACTUADORES.

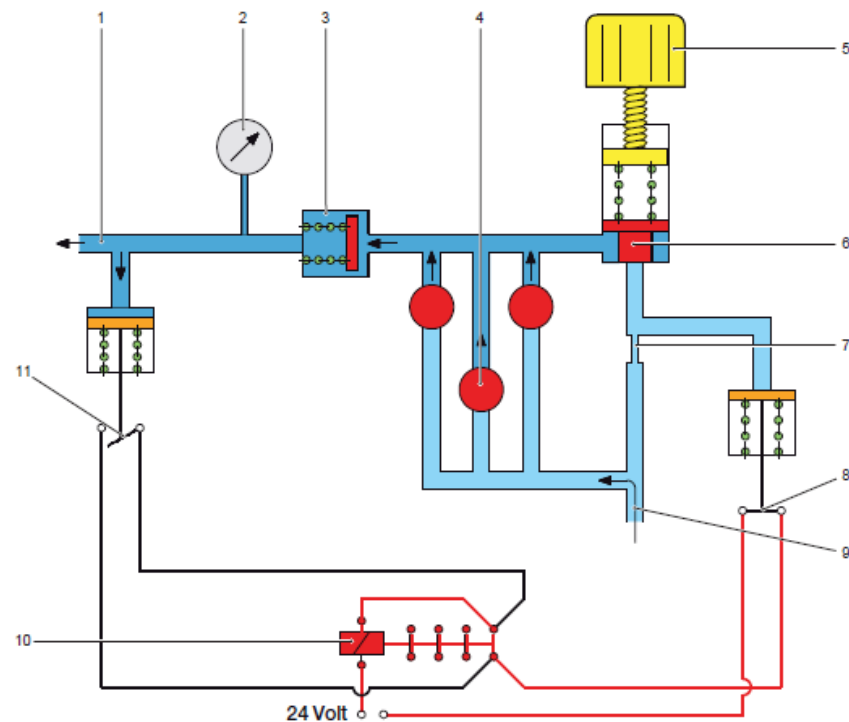
## INTERRUPTORES DE PRESIÓN / APARATO APAGADO .



- 1 Salida de alta presión (sin presión)
- 2 Manómetro (sin presión)
- 3 Válvula de mantenimiento de presión (cerrada)
- 4 La bomba está parada
- 5 botón giratorio
- 6 Válvula de derivación (cerrada)
- 7 Orificio reductor
- 8 Presostato "OFF" (cerrado)
- 9 Entrada de agua
- 10 Contacto protector del motor (K1) (abierto)
- 11 Presostato "ON" (cerrado)

# SENSORES Y ACTUADORES.

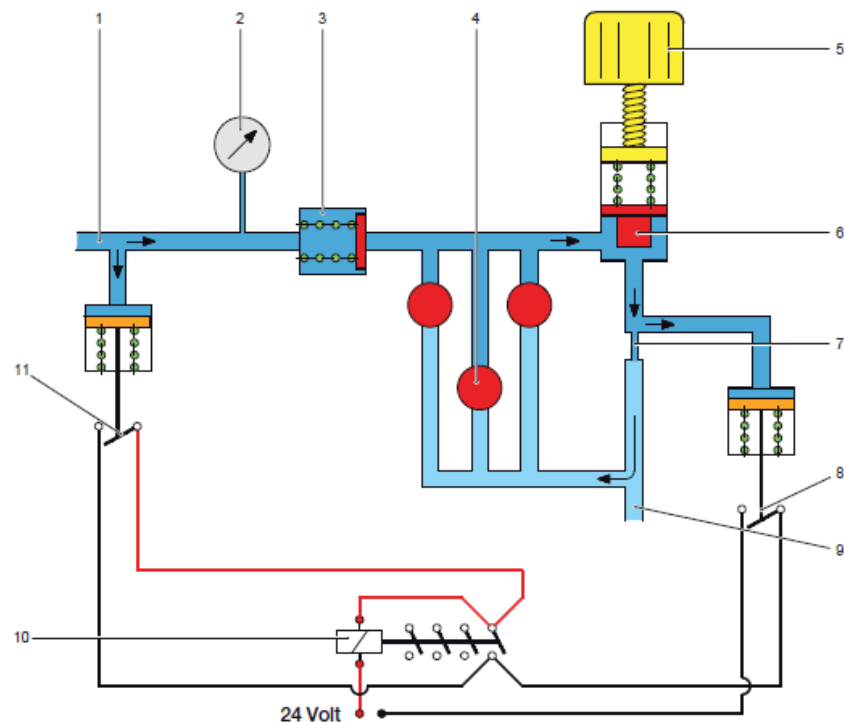
## INTERRUPTORES DE PRESIÓN / APARATO ENCENDIDO PISTOLA ABIERTA.



- 1 Salida de alta presión (sin presión)
- 2 Manómetro (sin presión)
- 3 Válvula de mantenimiento de presión (cerrada)
- 4 La bomba está parada
- 5 botón giratorio
- 6 Válvula de derivación (cerrada)
- 7 Orificio reductor
- 8 Presostato "OFF" (cerrado)
- 9 Entrada de agua
- 10 Contacto protector del motor (K1) (abierto)
- 11 Presostato "ON" (cerrado)

# SENSORES Y ACTUADORES.

## INTERRUPTORES DE PRESIÓN / APARATO ENCENDIDO PISTOLA CERRADA.

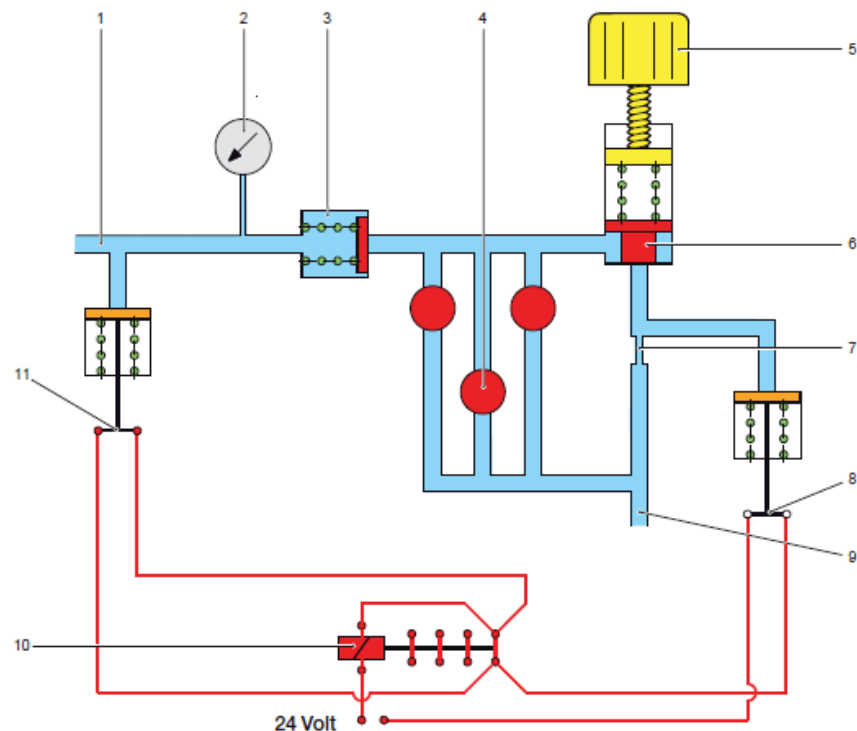


- 1 Salida de alta presión (sin presión)
- 2 Manómetro (sin presión)
- 3 Válvula de mantenimiento de presión (cerrada)
- 4 La bomba está parada
- 5 botón giratorio
- 6 Válvula de derivación (cerrada)
- 7 Orificio reductor
- 8 Presostato "OFF" (cerrado)
- 9 Entrada de agua
- 10 Contacto protector del motor (K1) (abierto)
- 11 Presostato "ON" (cerrado)



# SENSORES Y ACTUADORES.

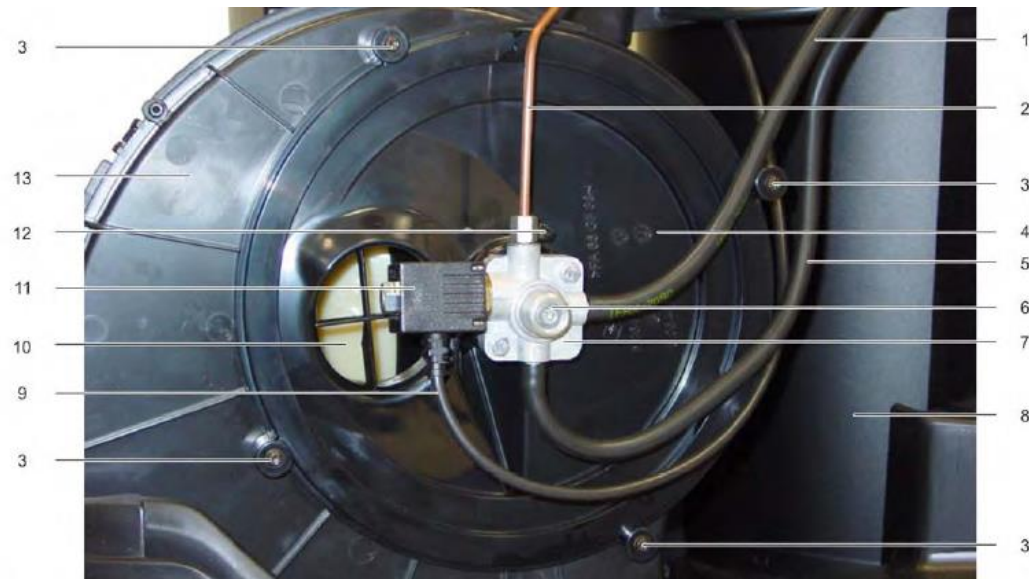
## INTERRUPTORES DE PRESIÓN / CUANDO EL APARATO ES ENCENDIDO NUEVAMENTE.



- 1 Salida de alta presión (sin presión)
- 2 Manómetro (sin presión)
- 3 Válvula de mantenimiento de presión (cerrada)
- 4 La bomba está parada
- 5 botón giratorio
- 6 Válvula de derivación (cerrada)
- 7 Orificio reductor
- 8 Presostato "OFF" (cerrado)
- 9 Entrada de agua
- 10 Contacto protector del motor (K1) (abierto)
- 11 Presostato "ON" (cerrado)

# SENSORES Y ACTUADORES.

## ELECTROVÁLVULA DE COMBUSTIBLE.



- 1 Retorno
- 2 Tubo de presión
- 3 Tornillo
- 4 Tapa del ventilador
- 5 Conducto de material combustible
- 6 Configuración presión de combustible
- 7 Bomba de combustible
- 8 Calentador de circulación
- 9 Cable de conexión de la válvula magnética
- 10 Orificio de aspiración, ventilador de combustible
- 11 Electroválvula material combustible
- 12 Tornillo de fijación de la bomba de combustible
- 13 Tapa del ventilador

# 3 COMPROBACIÓN DE SENSORES.

# COMPROBACIÓN DE SENSORES. MEDIANTE INDICADORES LED.



Temperatura = 65° centígrados.

Ajuste	
Indicador LED	Significado
	Fusible contra la falta de aceite (flotador arriba).
	Presostato "ON" abierto (presostato accionado)
	Contacto de protección de arrollamiento cerrado
	Interruptor de láminas flexibles "Depósito de combustible" cerrado (flotador arriba)
	Interruptor de láminas flexibles "Depósito de detergente 1" abierto (flotador arriba)

# COMPROBACIÓN DE SENSORES. DIAGNÓSTICO MEDIANTE INDICADORES DE SERVICIO LED.



Temperatura = 65° centígrados.

Ajuste	
Indicador LED	Significado
	Fusible contra la falta de aceite (flotador arriba).
	Presostato "ON" abierto (presostato accionado)
	Contacto de protección de arrollamiento cerrado
	Interruptor de láminas flexibles "Depósito de combustible" cerrado (flotador arriba)
	Interruptor de láminas flexibles "Depósito de detergente 1" abierto (flotador arriba)



# COMPROBACIÓN DE SENSORES.



# KÄRCHER MAKES A DIFFERENCE