

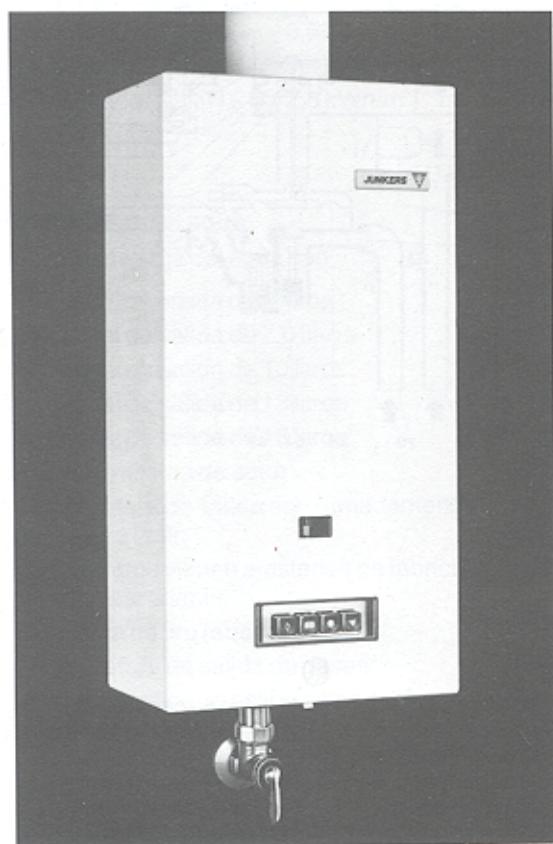
Calentadores con regulacion termostatica

Para instalaciones solares

WRS 250 K... T1

WRS 325 K... T1

WRS 400 K... T2



PARA SU SEGURIDAD

Si percibe olor a gas:

1. Cerrar la llave de gas
2. Abrir las ventanas
3. No conectar ningun interruptor electrico
4. Apagar cualquier tipo de llama
5. llamar inmediatamente a la compañía de gas

No almacenen ni utilicen materiales y liquidos inflamables cerca del aparato.

Indice

	Página		Página
1. Descripción del aparato	2	5. Ajuste del aparato	5
2. Datos técnicos	3	6. Conversión a otro tipo de gas	7
3. Medidas del aparato y para la instalación	4	7. Mantenimiento	7
4. Manejo	5	8. Características del gas	8

- LA INSTALACION DEBE SER LLEVADA A CABO SOLO POR UN INSTALADOR AUTORIZADO.
- Sólo se garantiza el perfecto funcionamiento de las calderas, si se observan estas instrucciones y prescripciones de servicio.
- Rogamos entreguen esta documentación al cliente.
- El instalador explica al cliente el modo de funcionamiento y el manejo del aparato.
- Para un fiable y seguro funcionamiento del aparato, se necesita un mantenimiento regular.
- El mantenimiento debe ser llevado a cabo por un tecnico autorizado.

1. Descripción del aparato

Calentador instantáneo a gas con regulación termostática para agua precalentada (instalaciones solares) garantizando una temperatura media de salida a 60° C.

El montaje del aparato se realizará en la pared, con evacuación de gases al exterior o chimenea.

1.1. Equipamiento

Armadura de gas con regulación termostática, encendedor piezoeléctrico y seguro de encendido termoelectrónico.

Cuerpo de agua con válvula mezcladora de agua automática.

1.2. Tipo de aparato

W = Calentador de agua a gas

R = Regulación termostática

S = Solar

K = Campana

1 = Presión de agua

P = piezoeléctrico

21 = gas natural L

23 = gas natural H

31 = gas licuado

1.3. Construcción

Esquema del aparato para gas natural y gas licuado (figura 1)

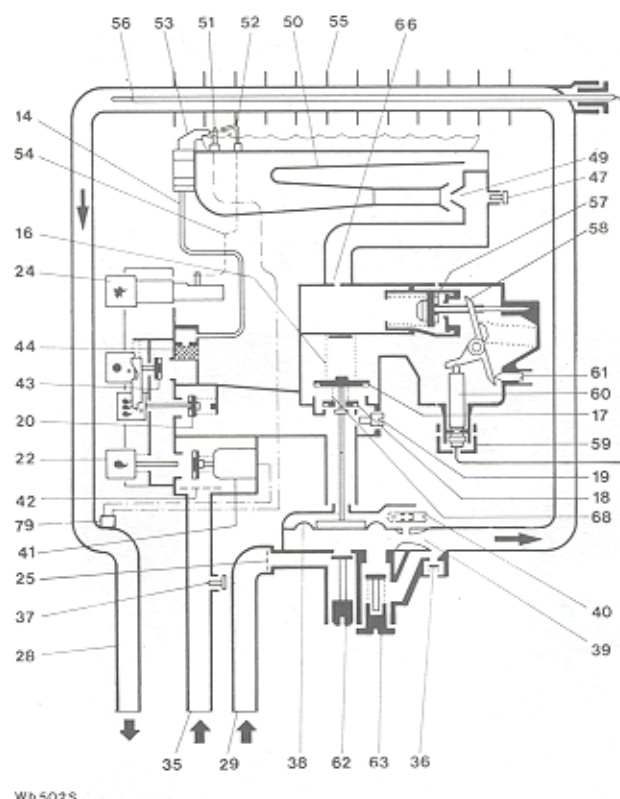


Figura 1

- | | | | |
|----|---------------------------------|----|------------------------------------|
| 14 | Tubo de gas al piloto | 44 | Filtro de gas al piloto |
| 16 | Muelle de válvula | 47 | Racor para mediciones de gas |
| 17 | Válvula de gas grande | 49 | Boquilla de inyector |
| 18 | Válvula de gas pequeña | 50 | Quemadores |
| 19 | Perno de sobreencendido | 51 | Termoelemento |
| 20 | Válvula de gas principal | 52 | Bujía de encendido |
| 22 | Tecla de encendido piloto | 53 | Quemador de encendido |
| 24 | Tecla encendedor piezoeléctrico | 54 | Cable de encendido de alta tensión |
| 25 | Filtro de agua | 55 | Bloque de laminas |
| 28 | Tubo de agua caliente | 56 | Sonda térmica |
| 29 | Tubo de agua fría | 57 | Válvula de regulación |
| 35 | Tubo de entrada de gas | 58 | Palanca |
| 36 | Válvula de sobrepresión | 59 | Regulación de temperatura |
| 37 | Racor para mediciones de gas | 60 | Fuelle de regulación |
| 38 | Membrana | 61 | Tornillo regulador de gas |
| 39 | Venturi | 62 | Estrangulador de agua |
| 40 | Válvula de encendido lento | 63 | Regulador automático de agua |
| 41 | Válvula electromagnética | 66 | Arandela estranguladora |
| 42 | Filtro de gas | 68 | Muelle |
| 43 | Válvula de gas al piloto | 79 | Limitador |

2. Datos técnicos

		WRS 250 K..T 1	WRS 325 K..T 1	WRS 400 K..T 2
Potencia calorífica útil	kW	17,4	22,7	27,9
Potencia calorífica nominal	kW	20,0	26,3	33,1
Potencia calorífica útil min. admisible	kW	7,0	7,0	7,0
Potencia calorífica nominal min. admisible	kW	8,1	8,1	8,1

Presión mínima de conexión de gas

Gas ciudad	mbar	18,0	18,0	18,0
Gas natural L + H	mbar	30,0	30,0	30,0
Gas licuado				

Consumo de gas

(referido a H_{ub} a 15° C - 1013 mbar - seco)

Gas ciudad	($H_{ub} = 8,5 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	2,4	3,1	3,8
Gas natural	($H_{ub} = 9,4 \text{ kWh/m}^3$)	m ³ /h	2,1	2,8	3,4
Gas licuado	($H_{ub} = 12,8 \text{ kWh/m}^3$)	kg/h	1,6	2,1	2,5

Datos sobre el agua

Presión mínima del agua con

un caudal de salida de 2 litros	bar	0,1	0,1	0,1
un caudal de salida de 7,0 litros	bar	0,3	0,5	0,5
un caudal de salida de 10 litros	bar	0,7	–	–
un caudal de salida de 13 litros	bar	–	1,0	–
un caudal de salida de 16 litros	bar	–	–	1,2
Presión máxima de agua	bar	12,0	12,0	12,0
Temperatura de salida aproximadamente 60° C para l/min	l/min	2-5,0	2-6,5	2-8,0
Los aparatos vienen ajustados de fábrica para 2,5 bar a l/min	l/min	5,5	7,0	8,5
Exigencia de tiro (absorción)	mbar	0,015	0,015	0,015
Temperatura de salida de gases*	°C	160	170	180
Flujo de la masa de salida de gases*	kg/h	43,2	57,6	72

La designación del tipo se completa con cifras características. Estas cifras indican el tipo de gas según el Boletín de trabajo G 260/1 de la DVGW (Asociación Alemana de Especialistas en Gas y Agua).

Cifra característica	Índice de Wobbe (kWh)	Tipo de gas
23	13,3 hasta 15,5	Gas natural y gases de petróleo, grupo H
31	22,6 hasta 25,6	Gas licuado propano y butano

Los aparatos cumplen la norma europea EN 26, clase III, y DIN 4109 (protección contra ruidos en la instalación de agua).

*Después del cortatiro

3. Medidas del aparato y para la instalación

3.1 Instrucciones

Antes de la instalación del aparato es necesario conocer las recomendaciones de la compañía suministradora de gas.

La instalación de gas y conexión de este al aparato sólo puede ser realizada por personal autorizado.

Medidas del aparato	WRS 250	WRS 325	WRS 400
A	360	400	460
B	680	755	755
C	636	708	708
D	110	130	130
E	665	740	740
F	474	512	542
G			
Gas natural	R ½		
Gas licuado	Ermeto 12 mm		
L	92		

3.2. Medidas del aparato y para la instalación

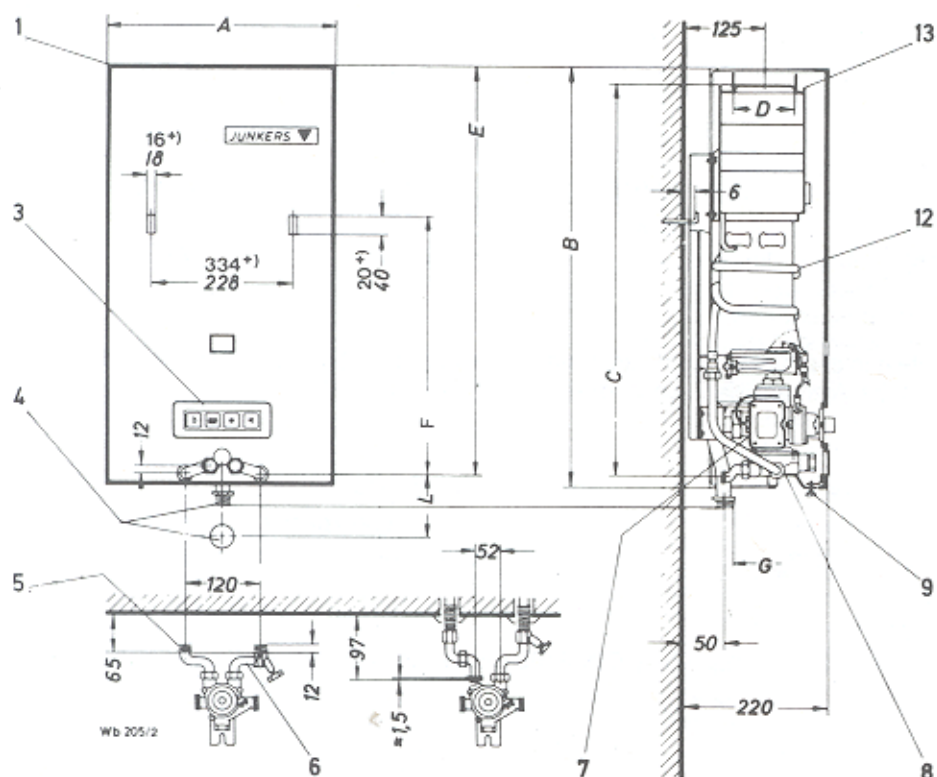


Figura 2

- 1 Carcasa
- 3 Cuadro de pulsadores
- 4 Conexión de gas
- 5 Conexión agua caliente R ½"
- 6 Conexión agua fría R ½"
- 7 Cuerpo de gas
- 8 Cuerpo de agua
- 9 Tornillo moleteado
- 12 Cuerpo interior
- 13 Dispositivo cortatiro

Figura 2

*) Sólo para WRS 400...T 2

3.3. Lugar de instalación

Con el fin de evitar la corrosión u oxidación es necesario tener en cuenta que el aire de la combustión esté libre de sustancias agresivas. Como sustancias especialmente corrosivas se entienden los derivados halogenados de los hidrocarburos (p. e. cloro y flúor) contenidas en pinturas, pegamentos, diversos productos de limpieza del hogar, etc..

En caso necesario se deben tomar las correspondientes medidas de seguridad.

Revestimiento tipo armario (figura 3)

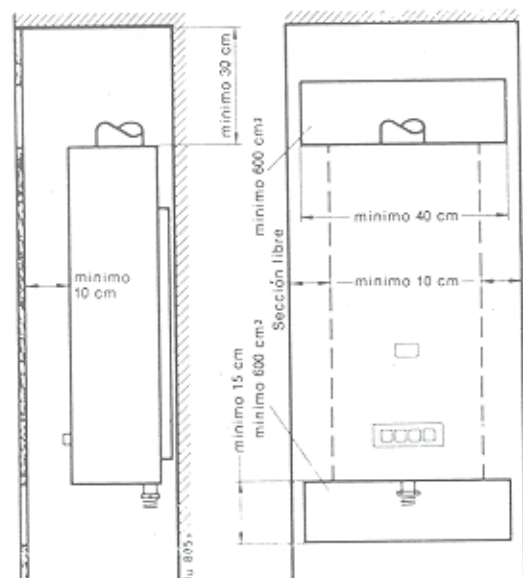


Figura 3

Desmontaje de la carcasa

Alojar el tornillo moleteado (9). Inclinarse hacia adelante y retirarla levantándola.

Plantilla de montaje

Determinar las conexiones para gas y agua según figura 2, o con ayuda de la plantilla de montaje EWZ 236/1 (8709918061).

Conexión de gas

Determinar los diámetros de las tuberías conforme a las prescripciones TRGI y TRF. Prever una llave de paso de gas. La tubería de gas ha de estar limpia.

Conexión de agua

Determinar los diámetros de las tuberías según la presión del agua y conforme a las prescripciones antes citadas.

Agua fría a la derecha – la flecha indica la entrada.
Agua caliente a la izquierda – la flecha indica la salida.

Evitar los estrechamientos de las tuberías (válvula acodada).

En el uso de tubos de plástico tiene que ser previsto, por el lado de agua fría y caliente, una conexión de tubo metálica de 1,5 m.

Conexión del aparato

Colocar las escarpas que se suministran (figura 2). Conectar al aparato los accesorios reseñados en la lista correspondiente.

Evacuación de los gases procedentes de la combustión

Montar el tubo para los gases de la combustión con arreglo a las prescripciones, de forma estanca y en dirección ascendente. Si se montan tapas abatibles en la evacuación de gases, deberán tenerse en cuenta las indicaciones del fabricante.

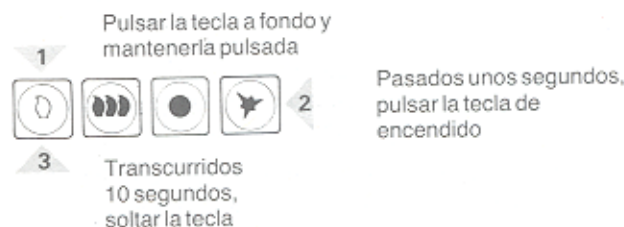
Comprobación de la estanqueidad

Comprobar la estanqueidad del aparato y de las conexiones de gas y agua. Comprobar con el espejo de condensación el funcionamiento de la instalación de evacuación de los gases quemados (dispositivo cortatiro).

4. Manejo

Abrir las llaves de paso de gas y agua. Purgar el aire de todas las tuberías.

Puesta en marcha



Si el piloto no se enciende o no queda encendido, repetir las operaciones anteriores.

Puesta en servicio



Apagar el aparato

(Si no va a necesitar agua caliente en mucho tiempo)



Figura 4 Pulsar la tecla de apagado.

5. Ajuste del aparato

Advertencia:

Comprobar si el tipo de gas indicado en la placa de características del aparato corresponde al suministrado por la Compañía. Si no coincide, efectuar la oportuna regulación del aparato.

I. Regulación de temperatura

Los aparatos han sido ajustados y precintados en fábrica para una temperatura de salida de agua caliente de 60° C. Si se aprecian desviaciones o si por error se ha efectuado un reajuste, proceder como sigue:

1. Extraer el tornillo regulador de gas (C figura 6) hasta que quede a una distancia de aproximadamente 8 mm del borde.
2. En el estrangulador (62) regular para un caudal de agua de 5 l/min, estando la válvula de toma de agua totalmente abierta.
3. Ajustar el tornillo regulador (B) para una temperatura de salida de 62° C.

II. Regulación del gas

La regulación de la carga calorífica nominal se efectuará por el método de ajuste de presión de boquilla o bien por el método volumétrico.

Sólo puede realizarse con temperaturas de agua inferiores a 15°C.

Para ambos métodos de ajuste se necesita un manómetro tubular en U.

El método de ajuste de la presión de boquilla ahorra tiempo, por lo que debe dársele preferencia.

Gas natural:

Los aparatos para gas natural del grupo H vienen ajustados y precintados de fábrica para un índice de Wobbe de 15 kWh/m³ (12900 kcal/m³).

Los aparatos del grupo L han sido ajustados y precintados en fábrica para un índice de Wobbe de 12,4 kWh/m³ (10700 kcal/m³) y una presión de conexión de 20 mbar. Realizar el control de funcionamiento del aparato y comprobar la regulación del gas. En los aparatos para gas natural con presiones de conexión superiores a 22 mbar, debe reajustarse la regulación del gas.

Gas licuado:

Los aparatos para gas licuado han sido ajustados y precintados en fábrica, de acuerdo con la presión de conexión indicada en la placa de características.

Método de ajuste mediante presión de boquilla

1. Regular el estrangulador (62) para un caudal mínimo de agua de 10 l/min, estando la válvula de toma de agua caliente totalmente abierta.
2. Consultar a la Compañía Suministradora de Gas el índice de Wobbe W₀.
3. Quitar el tornillo de estanqueidad A (figura 5), y conectar el manómetro en U al racor para mediciones.
4. Abrir la llave de paso del gas y poner el aparato en funcionamiento siguiendo las instrucciones del apartado „MANEJO“ de la página 5.

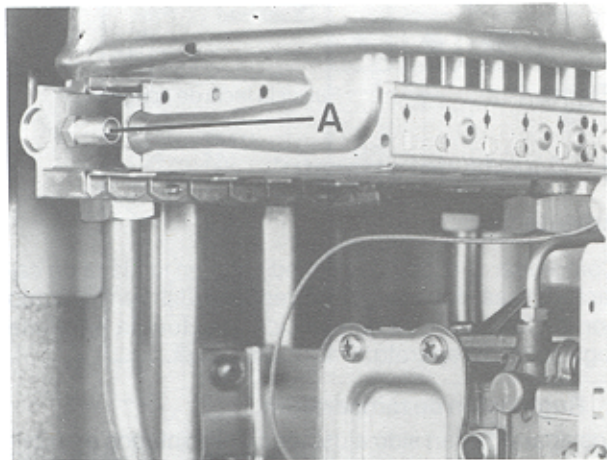


Figura 5

5. Abrir totalmente la válvula de toma de agua caliente.
6. Quitar el capuchón del tornillo regulador C (figura 6). Regular el citado tornillo C a la presión de boquilla (mbar) indicada en la tabla de la página 8. Si dicha presión de boquilla no es alcanzada, deberá controlarse la presión de conexión según II. 9.

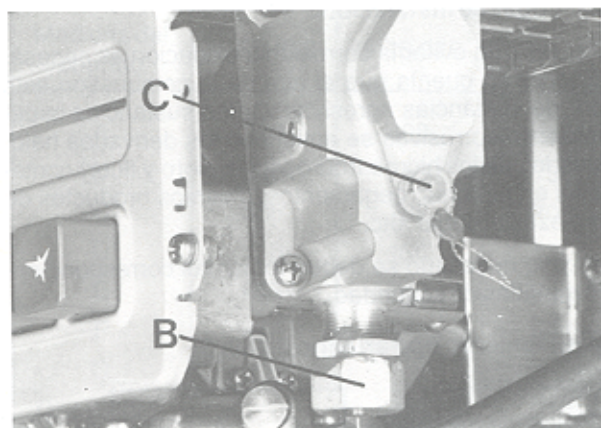


Figura 6

7. Apagar el aparato y cerrar la llave de paso del gas y la válvula de toma de agua caliente. Quitar el manómetro en U, apretar el tornillo de estanqueidad A.
8. Quitar el tornillo de estanqueidad 37 (figura 1) y conectar el manómetro en U al racor para mediciones. Poner el aparato en funcionamiento.
9. La presión de conexión necesaria para gas natural oscila entre 18 mbar y 25 mbar.
Si la presión de conexión no coincide con los valores arriba indicados, averiguar la causa y subsanar el defecto. Si esto no fuera posible, avisar a la Compañía Suministradora de Gas. Para presiones de conexión entre 15 y 18 mbar regular solamente el 85% de la carga calorífica nominal. Para presiones inferiores a 15 y superiores a 25 mbar no efectuar regulación ni puesta en funcionamiento. Cerrar la llave de paso de gas del aparato.
10. En caso de que las llamas presenten un aspecto anormal, comprobar las boquillas.
11. Apagar el aparato. Cerrar la llave de paso del gas y la Válvula de toma de agua caliente. Quitar el manómetro en U, apretar el tornillo de estanqueidad 37.
12. Instruir el cliente en el manejo del aparato.

Método de ajuste volumétrico

Consultar a la Compañía Suministradora de Gas el valor calorífico de funcionamiento Huß.

1. Abrir la llave de paso del gas y poner el calentador en funcionamiento siguiendo las instrucciones del apartado „MANEJO“ de la página 5.
2. Abrir la válvula de toma de agua caliente y dejar que salga un caudal de 10 l/min o más.
3. Quitar el capuchón del tornillo regulador C (figura 7). Regular, con el tornillo C, el consumo de gas (l/min) indicado en la tabla de la página 9, mediante el contador de gas.
4. Apagar el aparato, cerrar la llave de paso del gas y la válvula de toma de agua caliente.
Quitar el tornillo de estanqueidad 37 (figura 1) y conectar el manómetro en U al racor para mediciones. También en el método de ajuste volumétrico debe comprobarse la presión de conexión con ayuda del manómetro en U. Conectar el aparato.
5. Efectuar los siguientes pasos de trabajo de acuerdo con el párrafo „método de ajuste mediante presión de boquilla“, puntos 9 hasta 12.

III. Regulación del agua

Los aparatos están ajustados, para 2,5 bar, a un caudal de:

WRS 250 = 5,5 l/min

WRS 325 = 7,0 l/min

WRS 400 = 7,5 l/min

Si se desean mayores caudales y, por consiguiente, temperaturas de salida más bajas, el estrangulador de agua (figura 1 posición 63) ha de girarse hacia la izquierda.

6. Conversión a otro tipo de gas

De gas natural a gas licuado y viceversa

1. Cerrar la llave de paso de gas y quitar la carcasa.
2. Desmontar el quemador multigas. Desatornillar el grupo de quemadores izquierdo y derecho (50) y cambiar las boquillas de inyector (49) (SW 7). Montar y desmontar, respectivamente, la arandela estranguladora. Volver a atornillar los grupos de quemadores. Cambiar la boquilla de encendido (74) y el elemento de regulación (posición 57, figura 1, de acuerdo con la tabla de la página 8.
3. Cambiar el perno de sobreencendido (posición 19, figura 1), de acuerdo con la tabla de la página 8.
4. Después de la conversión, es necesario proceder a un nuevo ajuste de la temperatura. Consultar para ello el párrafo „AJUSTE DEL APARATO“ de la página 5.
5. Anotar el nuevo tipo de gas en la placa de características del aparato o utilizar la plaquita adhesiva que se suministra.

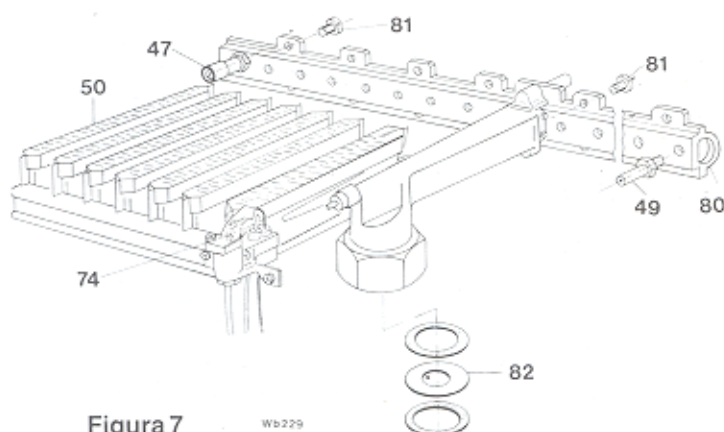


Figura 7

Wb229

- 47 Racor para mediciones de la presión de gas
- 49 Inyector de quemador
- 50 Grupo de quemadores izquierdo y derecho
- 74 Inyector piloto
- 80 Tubo distribuidor
- 81 Tornillo
- 66 Arandela estranguladora

7. Mantenimiento

Después de un uso de uno a dos años, el aparato habrá de comprobarse, limpiarse a fondo (desincrustarse) y repararse en caso necesario.

El técnico deberá efectuar los siguientes trabajos:

Llama piloto

Cuando la llama piloto es perfecta, el seguro de encendido termoeléctrico (41) ha de quedar abierto a los 5 segundos aproximadamente después de la puesta en funcionamiento. Si la llama piloto se apaga durante el encendido, después de soltar la tecla 0, puede que el contacto en las conexiones del termoelemento esté defectuoso. Apretar los casquillos roscados de la válvula electromagnética y del quemador; cambiar eventualmente el termoelemento (51) o la válvula electromagnética.

La llama piloto debe calentar totalmente el termoelemento, incidiendo a unos 5 mm por debajo de la punta del mismo. Si la llama es demasiado pequeña, limpiar el quemador piloto; cambiarlo en caso necesario.

Llamas del quemador

Cuando se abre una toma de agua caliente, las llamas han de encenderse totalmente en un espacio de 5 segundos aproximadamente.

Al cerrar esta toma, las llamas han de apagarse en 1 segundo aproximadamente; de lo contrario, limpiar el filtro de agua (25) y la válvula de encendido lento (40). Una vez apagada la llama piloto, la válvula electromagnética ha de cortar el paso del gas en 45 segundos.

Comprobar si la combustión se efectúa perfectamente y si la instalación de evacuación de los gases quemados funciona satisfactoriamente. Desatornillar los quemadores y soplar a través de ellos; en caso necesario, lavar bien en lejía jabonosa.

Válvula de gas accionada por agua

Si el quemador no se apaga totalmente después de cerrar el grifo de agua caliente, limpiar la válvula de gas (17), incluido el vástago. Engrasar el anillo tórico con grasa Hf1 v5.

Válvula del cuadro de pulsadores

Comprobar la estanqueidad. Para ello, poner el aparato en funcionamiento y abrir una toma de agua caliente. Al apretar la tecla 0, el quemador principal y el quemador piloto han de apagarse, como máximo después del cierre de la válvula electromagnética (41). Limpiar las válvulas que presenten alguna fuga, cambiar eventualmente la arandela de estanqueidad.

Aumento insuficiente de la temperatura

Comprobar la potencia siguiendo las instrucciones del apartado relativo a la regulación de gas, página 5; para los calentadores a gas licuado, comprobar la presión nominal en el racor de medición. Limpiar el filtro de gas (42) y el quemador, así como la válvula de descarga (63).

Cuerpo interior

Limpiar el bloque de láminas (55); en caso necesario, desincrustar el cuerpo interior (12) siguiendo las instrucciones del fabricante. Presión máxima para la prueba de estanqueidad 20 bar.

Grasas para mantenimiento

Cuerpo de agua: Unisilikon L 641

Cuerpo de gas, incluidos quemadores: Hf1 v5

Piezas de recambio

Solicitarlas con ayuda de las listas de repuestos, indicando la designación y el número de pieza.

8 Características del gas

para el método de ajuste de la presión de boquilla de 1 mbar s 10 mm WS
El ajuste de gas sólo puede realizarse con temperaturas del agua inferiores a 15 °C.

Tipo de Gas	Índice de Wobbe W_{obbe}		Boquilla piloto	inyector quemador 12 Stk	arandela estranguladora	WRS 250 .. T1			inyector quemador 14 Stk	arandela estranguladora	WRS 325 .. T1			inyector quemador 16 Stk	arandela estranguladora	WRS 400 .. T1		
	kcal/m ³	kWh/m ³				sobreenfriamiento	de regulación	mbar 100 %			mbar 85 %	sobreenfriamiento	de regulación			mbar 100 %	mbar 85 %	sobreenfriamiento
Grupo L	10100	11,8					7,5	5,4				9,4	6,8			10,5	7,6	
	10400	12,1		1,40			7,1	5,1				8,9	6,4			10,0	7,2	
	10770	12,4				3,4	6,7	4,9	1,40				8,4	6,0	4,3		9,4	6,8
Gas natural	11000	12,8					6,4	4,6				7,9	5,7			8,9	6,4	
	11300	13,1					6,0	4,4				7,5	5,4			8,4	6,1	
	11600	13,5					11,0	7,9				11,8	8,5			13,6	9,8	
Grupo H	11900	13,8					10,4	7,5				11,2	8,1			13,0	9,4	
	12200	14,2					9,9	7,2				10,6	7,7			12,3	8,9	
	12500	14,5		1,20		3,4	9,5	6,8	1,25				10,1	7,3	4,3		11,7	8,5
Gas natural H (Österreich)	12900	15,0					8,9	6,4				9,5	6,9			11,2	8,1	
	13100	15,2					8,6	6,2				9,2	6,7			10,7	7,7	
	13400	15,6					8,2	5,9				8,8	6,4			10,2	7,4	
28 mbar				1,20			9,2	6,6	1,25			9,8	7,1			11,2	8,1	
30 mbar				0,69				19,5	0,74			27,0	19,5			27,0	19,5	
							29,0	20,9				29,0	20,9			29,0	20,9	

para el método de ajuste volumétrico (datos en litros por minuto)

Gas	Valor calorífico		WRS 250 .. T1		WRS 325 .. T1		WRS 400 .. T1		WRS 250 .. T1		WRS 325 .. T1		WRS 400 .. T1	
	H ₁	H ₂	calorífica nominal 100 %	85 %	calorífica nominal 100 %	85 %	calorífica nominal 100 %	85 %	calorífica nominal 100 %	85 %	calorífica nominal 100 %	85 %	calorífica nominal 100 %	85 %
Gas natural L + H	9600	11,45	35	30	47	40	59	50	42	36	55	47	70	60
	8100	9,40												
	10000	11,60	34	29	44	38	56	48	40	34	53	45	67	57
Gas natural L + H	8500	9,90												
	10400	12,10	33	28	43	36	54	46	39	33	51	43	64	54
	8800	10,25												
Gas natural L + H	10800	12,55	32	27	41	35	52	44	37	31	49	41	61	52
	9100	10,60												

1) Valor calorífico de funcionamiento H₁ (kcal/m³) y consumo de gas (l/min) a 15 °C. 1013 mbar, seco.

2) Poder calorífico H₂ (kcal/m³) a 0 °C. 1013 mbar, seco.