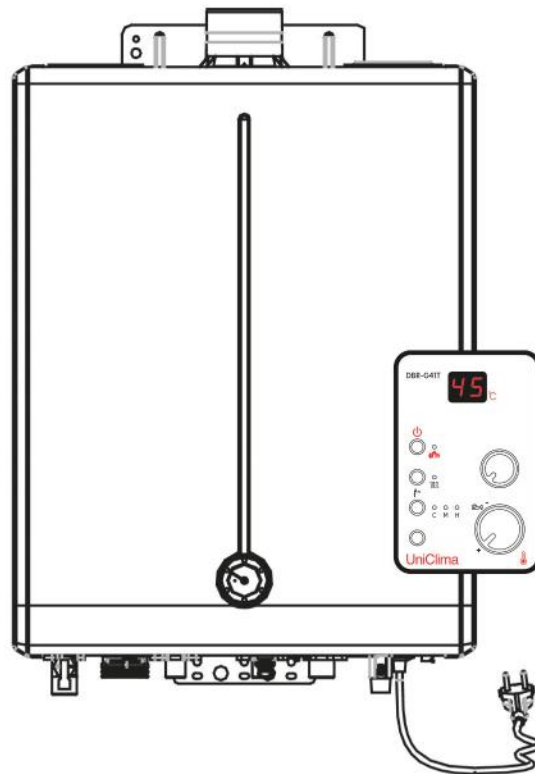


MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



1. UniClima TNT 200 / 300 /400 P-2 Standard
2. UniClima TNT C 200 /350 P-2 Condensación

UniClima TNT 200 / 300 /400 P-2 Standard

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS UniClima TNT P-2 Standard

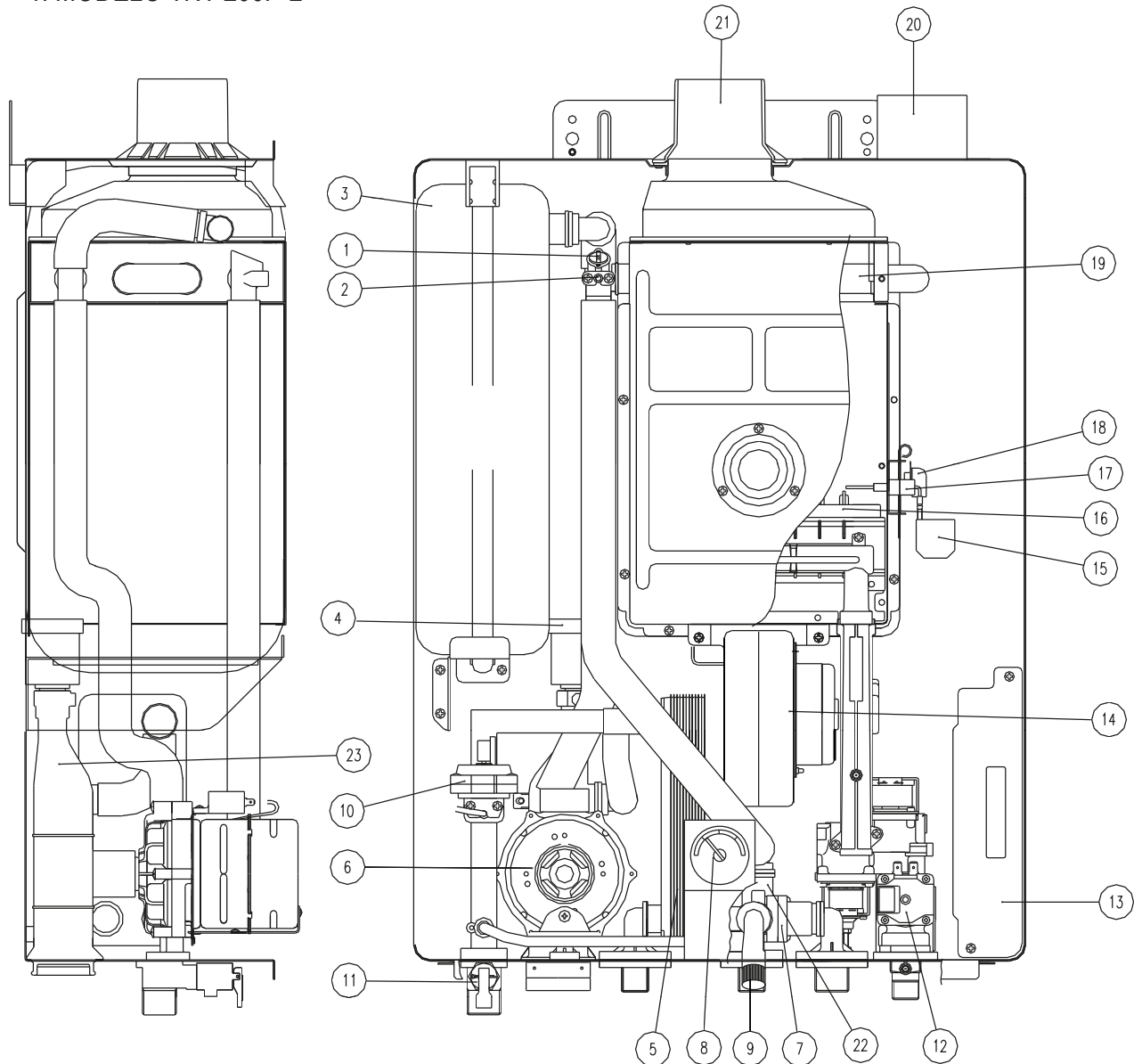
| Modelo | | TNT 200 P-2 | TNT 300 P-2 | TNT 400 P-2 | |
|------------------------------------|---|--|----------------------------|--|---|
| Tipo | | Caldera Mural a Gas | | | |
| Uso | | Calefacción / A.C.S. | | | |
| Tipo de Gas | | LPG / LNG | | | |
| Tipo de circulación de calefacción | | Tanque Hermetico (cerrado) | | | |
| Salida calef.(max.) | | 23.3 kW (20,000 kcal/h) | 34.9 kW (30,000 kcal/h) | 43 kW (36,980 kcal/h) | |
| Rango salida de calef. | | 10.5 ~ 23.3 kW | 15.1 ~ 34.9 kW | 16,9 ~ 43 kW | |
| Producción de Agua Caliente | | 23.3kW (20.000kcal/h) | 34.9 kW (30,000 kcal/h) | 43 kW (36,980 kcal/h) | |
| Suministro Agua Caliente | 25°C | 13.3 l/min | 20.0 l/min | 26,7 l/min | |
| | 40°C | 8.3 l/min | 12.5 l/min | 16,7 l/min | |
| Presión de Agua Caliente (min.) | | 20 kPa (0.2 bar) | | | |
| Rango Presión de Gas | | 1 ~ 2.5 kPa (28 mbar LPG / 18 mbar LNG) | | | |
| Entrada de Gas (max.) | Calef. | LPG | 26.5 kW (2.1 kg/h) | 41.8 kW (35.948 kcal/h) (3.0 kg/h) | 46,7 kW (40.162. kcal/h) (3.7 kg/h) |
| | | LNG | 26.5 kW (2.4 m³/h) | 41.8 kW (35.948 kcal/h) (3.43 m³/h) | 46,7 kW (40.162. kcal/h) (4,23 m³/h) |
| | Agua Caliente | LPG | 26.5 kW (2.1 kg/h) | 41.8 kW (35.948 kcal/h) (3.0 kg/h) | 46,7 kW (40.162. kcal/h) (3.7 kg/h) |
| | | LNG | 26.5 kW (2.4 m³/h) | 41.8 kW (35.948 kcal/h) (3.43 m³/h) | 46,7 kW (40.162. kcal/h) (4,23 m³/h) |
| Fuente de Poder | | AC 220V/50Hz | | | |
| Potencia de entrada | | 105 W | 130 W | 140 W | |
| Dimensiones (W×H×D) | Caldera | 492 x 656 x 232mm | 490 x626 x369mm | | |
| | Con embalage | 560 x 820 x 290mm | 560 x820 x415mm | | |
| Peso | Caldera | 27 kg | 35 kg | | |
| | Con embalage | 29 kg | 38 kg | | |
| Ducto de Salida Diametro | Suministro de agua | 110mm | | | |
| | Salida de gases | 80mm | | | |
| conexiones | Entrada de Gas | PT 1/2 BOLT | PT 3/4 BOLT | | |
| | Entrada Agua Fria / Salida Agua Cliente | PT 1/2 BOLT | PT 1/2 BOLT | | |
| | Entrada Agua Fria / Salida Agua Cliente | PT 3/4 BOLT | PT 3/4 BOLT | | |
| Dispositivos de seguridad | | Dispositivos de protección contra la congelación, detectores de llama, dispositivo de grabación de seguridad, dispositivo de seguridad de extinción, dispositivo de alivio de presión, dispositivo de seguridad para la re-ignición, dispositivo de mal funcionamiento del ventilador del dispositivo de detección, dispositivo de punto de ebullición del resguardo de seguridad, reponer el dispositivo, los dispositivos indicadores de recalentamiento, detector de fugas de gas (opcional). | | | |

PRESIÓN DE GAS UniClima TNT P-2 Standard

| | LNG | | LPG | |
|----------------|------------|--------|------------|--------|
| | Miníma | Máxima | Miníma | Máxima |
| DGB-100MSC | 25 | 95 | 50 | 210 |
| DGB-130~200MSC | 25 | 84 | 50 | 190 |
| DGB-250MSC | 23 | 64 | 35 | 94 |
| DGB-300MSC | 23 | 87 | 35 | 130 |
| DGB-350MSC | 21 | 91 | 30 | 136 |
| DGB-400MSC | 21 | 113 | 30 | 136 |
| DGB-160/200MES | 23 | 115 | 30 | 168 |
| DGB-250MES | 20 | 83 | 27 | 116 |
| DGB-300MES | 20 | 115 | 27 | 170 |
| DGB-350MES | 20 | 135 | 27 | 195 |

DESPIECE CALDERA UniClima TNT P-2 Standard

1. MODELO TNT 200P-2

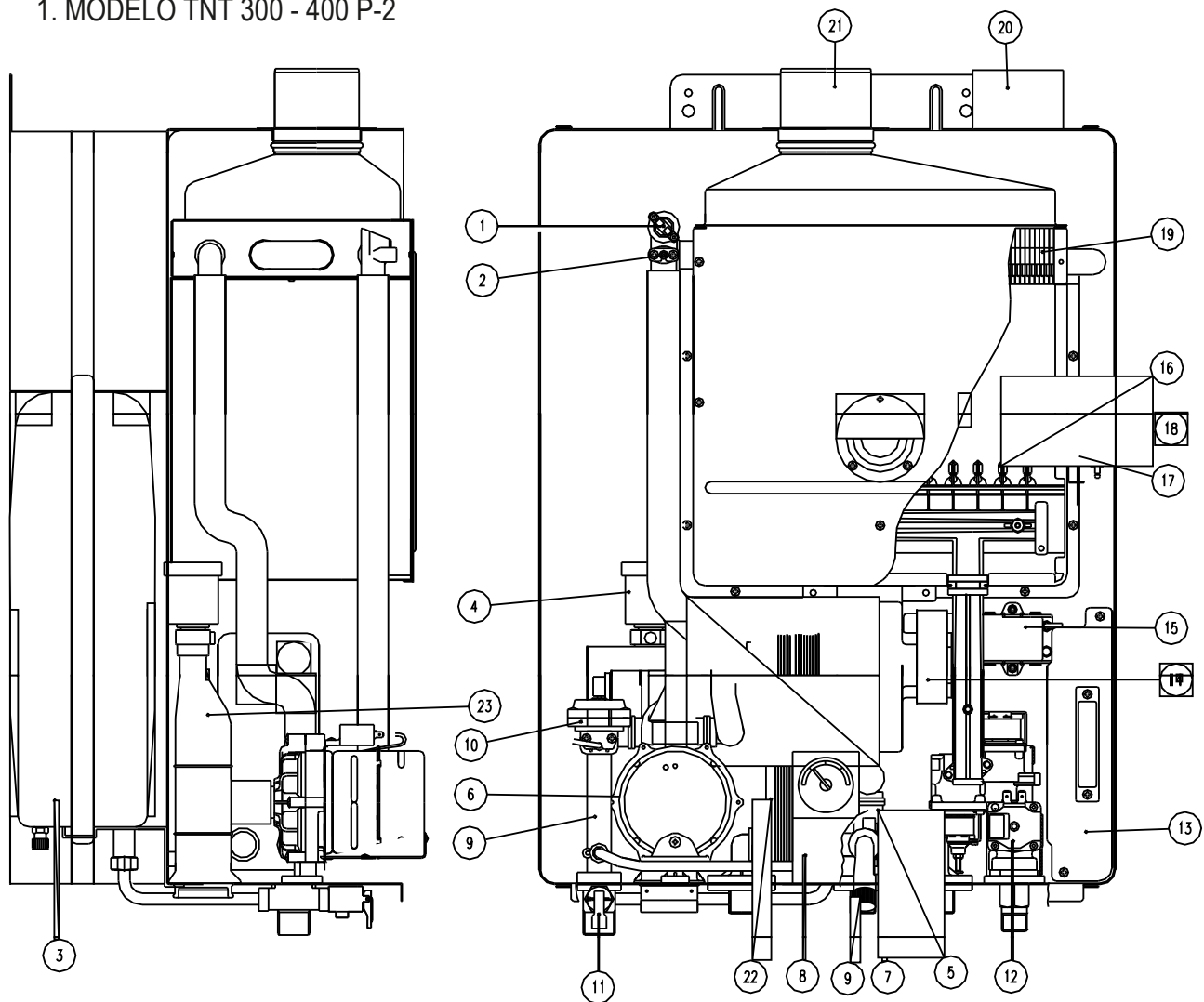


1. Sobrecalentamiento Termostato
2. Sensor de Temperatura
3. Vaso de Expansión
4. Rejilla de Ventilación
5. Intercambiador de Calor -Agua caliente
6. Bomba
7. Interruptor de Flujo
8. Medidor de Presión
9. Válvula de llenado Manual
10. Presostato
11. Válvula de Seguridad
12. Válvula de gas modulante

13. Tarjeta de Funcionamiento (PBC)
14. Ventilador
15. Transformador de encendido
16. Quemador Principal
17. Bujía
18. Sensor Infrarojo
19. Intercambiador de Calor -Calefacción
20. Ducto de aire
21. Conducto de gases de Combustión
22. Válvula de 3 vias
23. Botella de Filtro

DESPIECE CALDERA UniClima TNT P-2 Standard

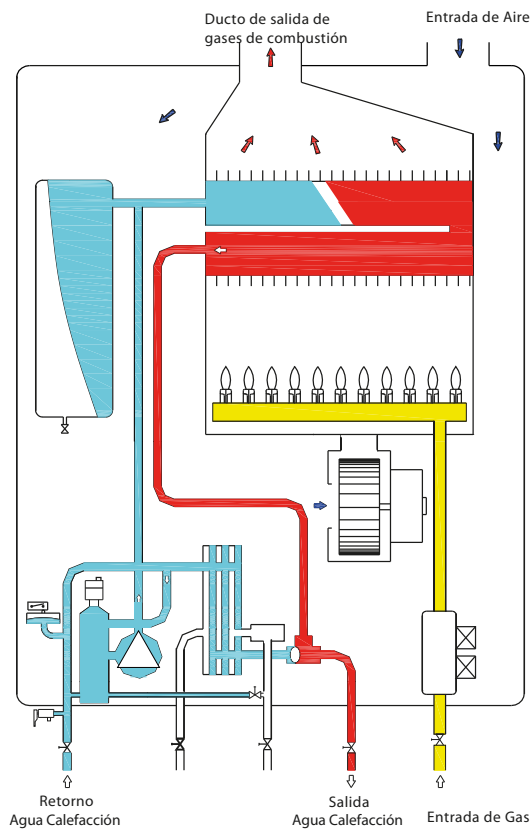
1. MODELO TNT 300 - 400 P-2



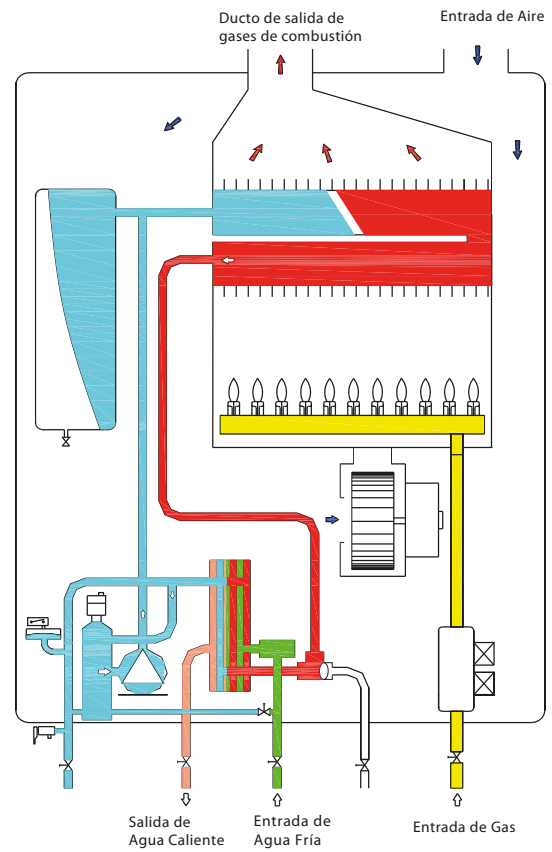
- | | |
|---|--|
| 1. Sobrecalentamiento Termostato | 13. Tarjeta de Funcionamiento (PBC) |
| 2. Sensor de Temperatura | 14. Ventilador |
| 3. Vaso de Expansión | 15. Transformador de encendido |
| 4. Rejilla de Ventilación | 16. Quemador Principal |
| 5. Intercambiador de Calor -Agua caliente | 17. Bujía |
| 6. Bomba | 18. Sensor Infrarojo |
| 7. Interruptor de Flujo | 19. Intercambiador de Calor -Calefacción |
| 8. Medidor de Presión | 20. Ducto de aire |
| 9. Válvula de llenado Manual | 21. Conducto de gases de Combustión |
| 10. Presostato | 22. Válvula de 3 vias |
| 11. Válvula de Seguridad | 23. Botella de Filtro |
| 12. Válvula de gas modulante | |

DIAGRAMA DE FLUJO UniClima TNT P-2 Standard

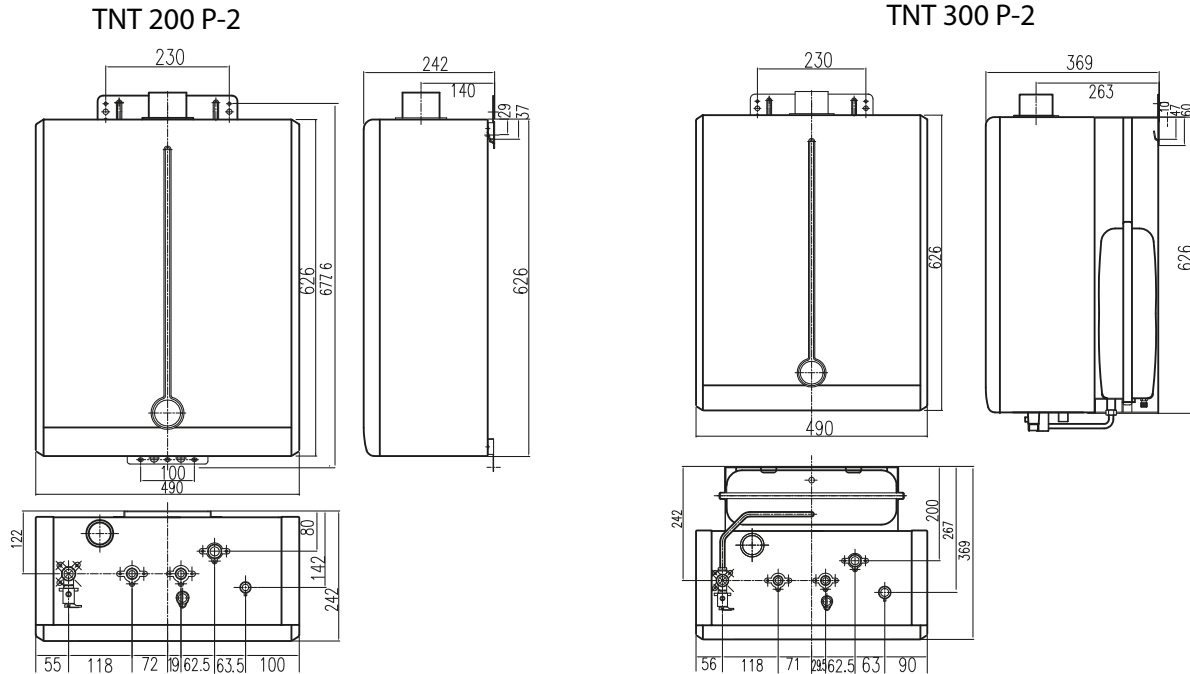
Modo Calefacción



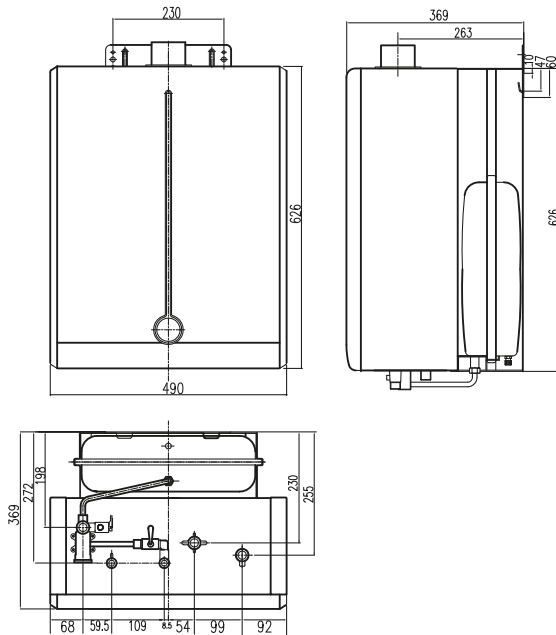
Modo Agua Caliente Sanitaria



CONEXIONES SIMPLES UniClima TNT P-2 Standard



TNT 400 P-2

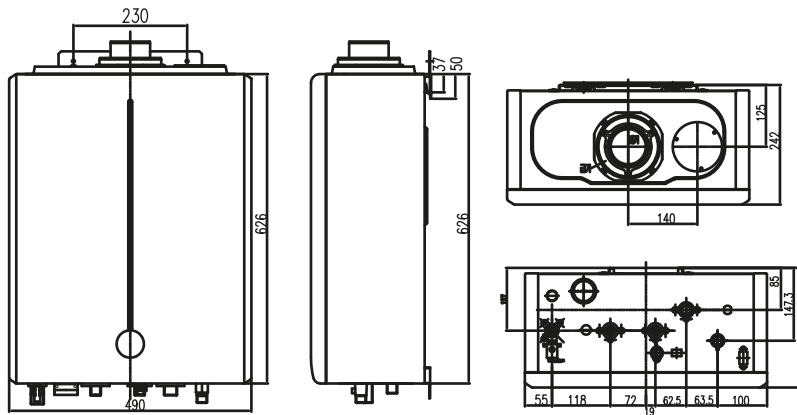


CONEXIONES

| Modelo Caldera | TNT 200 P-2 | TNT 300 P-2 | TNT 400 P-2 |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Conexiones de cañerías | Dimensiones | Dimensiones | Dimensiones |
| Entrada de agua de calefacción | 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| Salida de agua de calefacción | 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| Entrada de agua | 1/2" | 1/2" | 1/2" |
| Salida de agua caliente | 1/2" | 3/4" | 3/4" |
| Ducto de gas | 80 mm | 80 mm | 80 mm |
| Ducto de aire | 80 mm | 80 mm | 80 mm |

CONEXIONES COAXIAL UniClima TNT P-2 Standard

TNT 200 P-2

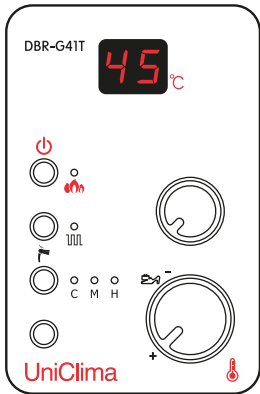


CONEXIONES

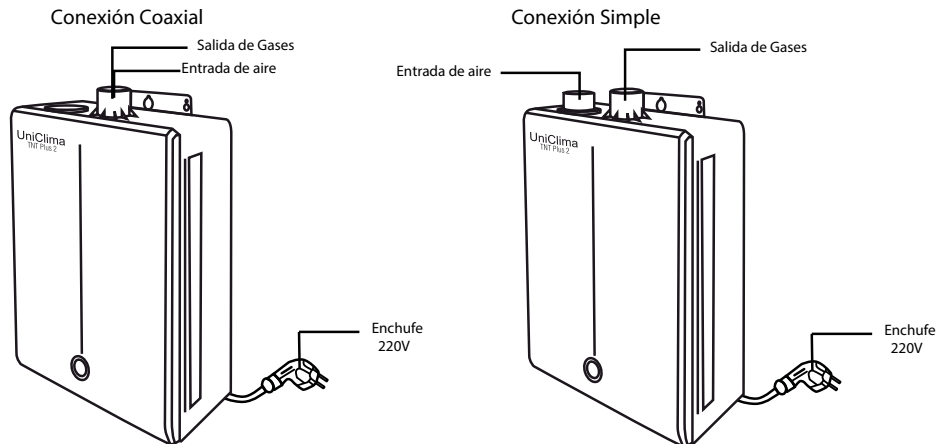
| Modelo Caldera | TNT 200 P-2 | TNT 300 P-2 | TNT 400 P-2 |
|--------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| Conexiones de cañerías | Dimensiones | Dimensiones | Dimensiones |
| Entrada de agua de calefacción | 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| Salida de agua de calefacción | 3/4" | 3/4" | 3/4" |
| Entrada de agua | 1/2" | 1/2" | 1/2" |
| Salida de agua caliente | 1/2" | 3/4" | 3/4" |
| Ducto de gas | 80 mm | 80 mm | 80 mm |
| Ducto de aire | 110mm | 110 mm | 110 mm |

PRESTACIONES DE LA CALDERA UniClima TNT P-2 Standard

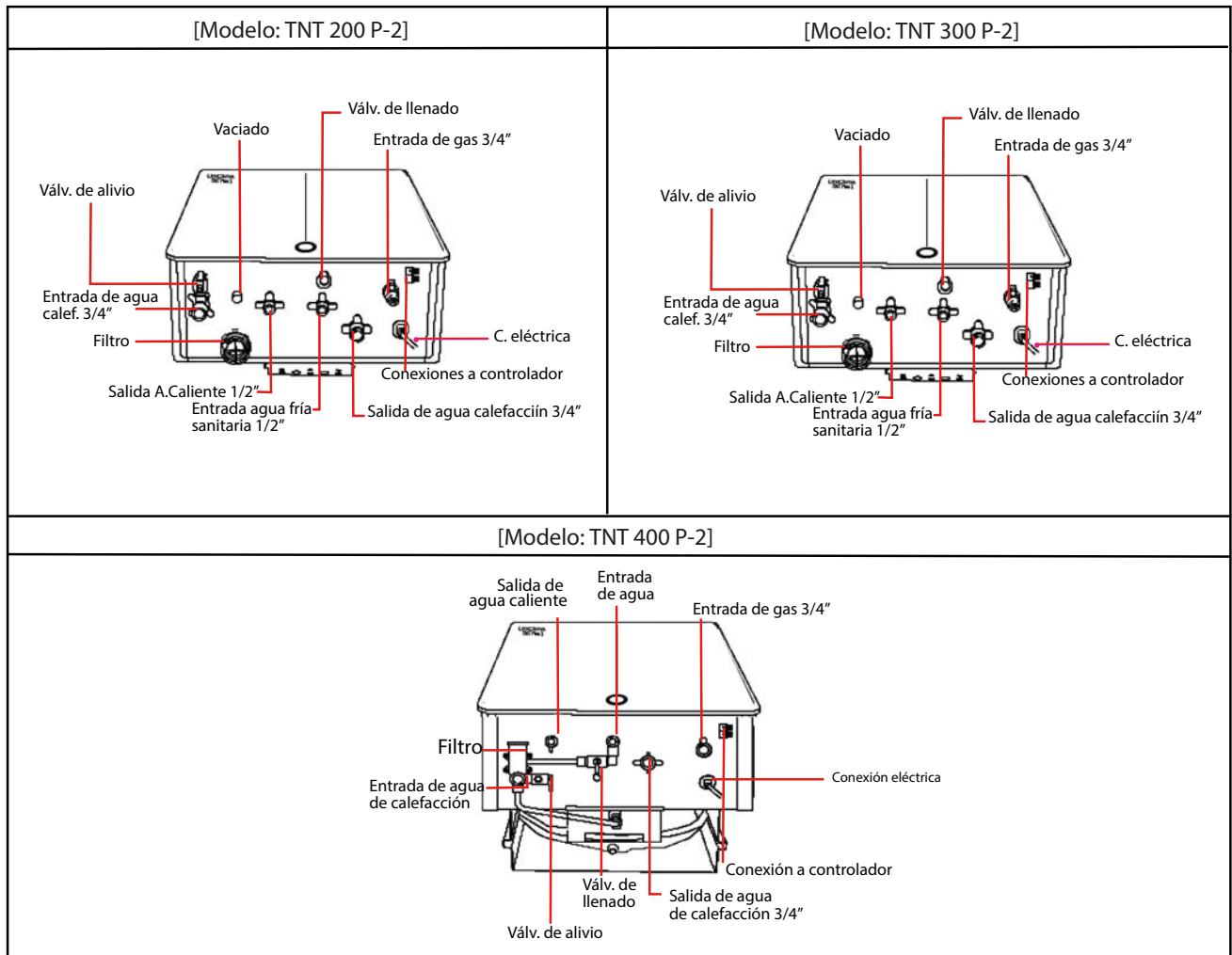
- Display de control



- Caldera

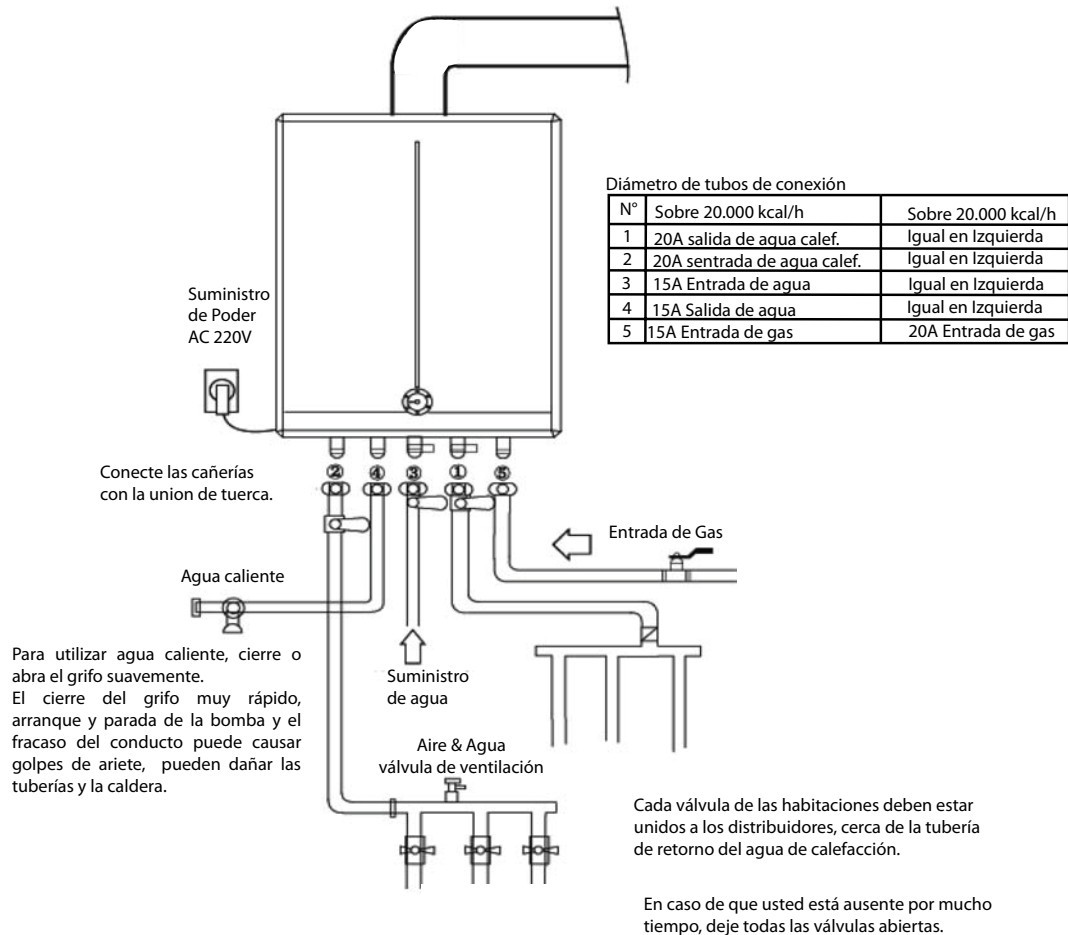


- Conexiones



CONEXIÓN DE LAS CAÑERÍAS UniClima TNT P-2 Standard

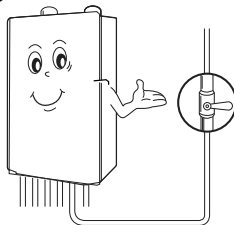
Uso de Chimenea Certificado



VALVULA DE ENTRADA DE GAS

- Asegúrese de utilizar el tipo de gas indicado en el costado izquierdo de la caldera.
- Ubique la válvula central cerca de la caldera en un lugar a mano.
- Asegúrese de que no existan fugas de gas después de la instalación de las cañerías.

Ubique la válvula central cerca de la caldera



VALVULA DE ENTRADA DE AGUA

- Conecte una válvula de corte en la cañería de entrada de agua.
- Si la presión del agua excede los 3 bar, conecte una válvula de reducción de presión.

Conecte una válvula de corte en la cañería de entrada de agua.



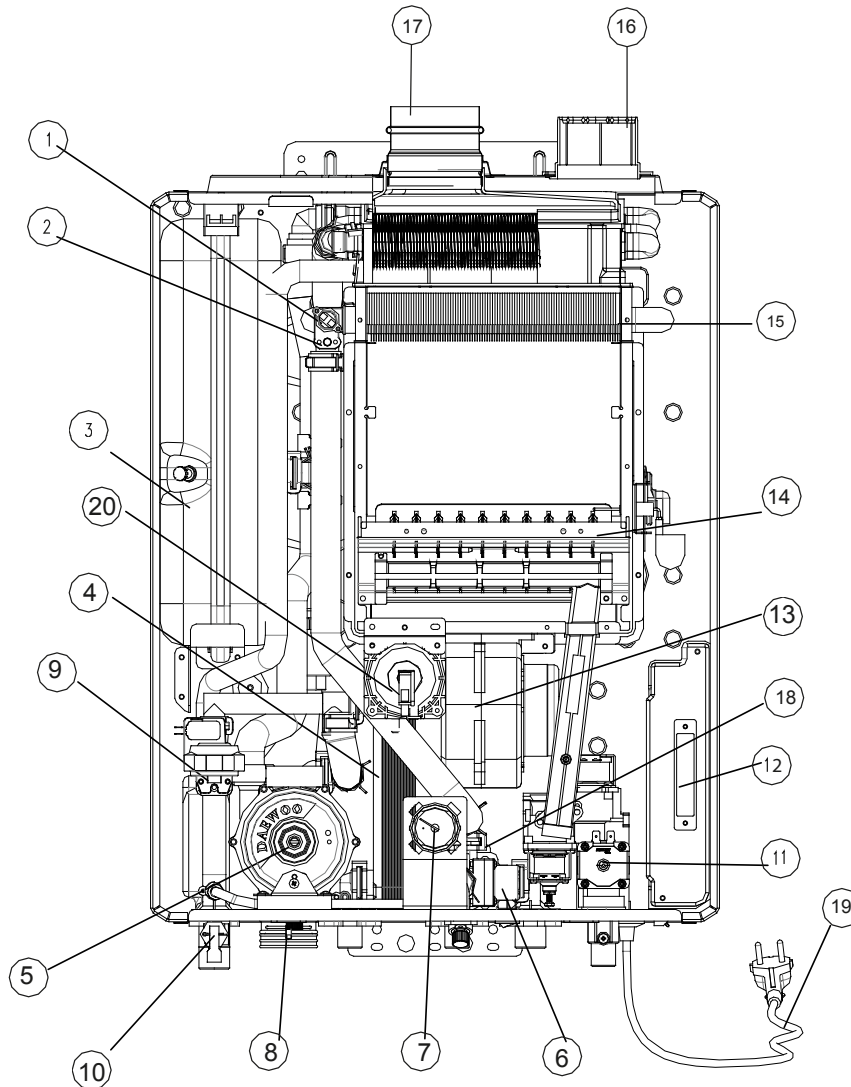
UniClima TNT C 200 /350 P-2 Condensación

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS UniClima TNT C P-2 Condensación

| Modelo | | TNT C 200 P-2 | TNT C 350 P-2 | |
|------------------------------------|---|--|--------------------|---------------|
| Tipo | | Caldera Mural a Gas Condensación | | |
| Uso | | Calefacción / A.C.S. | | |
| Tipo de Gas | | LPG / LNG | | |
| Tipo de circulación de calefacción | | Tanque Hermetico (cerrado) | | |
| Salida calef.(max.) | | 18.6kW~23.3kW | 11.6kW~38.4kW | |
| Rango salida condensación calef. | | 18.6kW~24.4kW | 11.6kW~40.7kW | |
| Producción de Agua Caliente | | 18.1kW~23.3kW | 11.6kW~40.7kW | |
| Suministro Agua Caliente | 25°C | 13.3 ℓ/min | 23.3 ℓ/min | |
| | 40°C | 8.3 ℓ/min | 14.6 ℓ/min | |
| Presión de Agua Caliente (min.) | | 20 kPa (0.2 bar) | | |
| Rango Presión de Gas | | 1 ~ 2.5 kPa (10 ~ 25 mbar) | | |
| Entrada de Gas (max.) | Calef. | LPG | 8.4kW~24.9kW | 11.8kW~41.0kW |
| | | LNG | 8.4kW~24.9kW | 11.8kW~41.0kW |
| | Agua Caliente | LPG | 8.4kW~24.9kW | 11.8kW~41.0kW |
| | | LNG | 8.4kW~24.9kW | 11.8kW~41.0kW |
| Fuente de Poder | | AC 220V/50Hz | | |
| Potencia de entrada | | 115 W | 135 W | |
| Dimensiones (W×H×D) | | 490 x 626 x 242 mm | 490 x 626 x 365 mm | |
| Peso | Caldera | 24kg | 36 kg | |
| | Con embalage | 26kg | 38 kg | |
| Ducto de Salida | Diametro | Air inlet 110mm / Gas flue 80mm | | |
| conexiones | Entrada de Gas | 3/4" | | |
| | Entrada Agua Fria / Salida Agua Cliente | 1/2" | | |
| | Entrada Agua Fria / Salida Agua Cliente | 3/4" | | |
| Dispositivos de seguridad | | Dispositivos de protección contra la congelación, detectores de llama, dispositivo de grabación de seguridad, dispositivo de seguridad de extinción, dispositivo de alivio de presión, dispositivo de seguridad para la re-ignición, dispositivo de mal funcionamiento del ventilador del dispositivo de detección, dispositivo de punto de ebullición del resguardo de seguridad, reponer el dispositivo, los dispositivos indicadores de recalentamiento, detector de fugas de gas (opcional). | | |

DESPIECE CALDERA UniClima TNT C P-2 Condensación

1. MODELO TNT C 200P-2

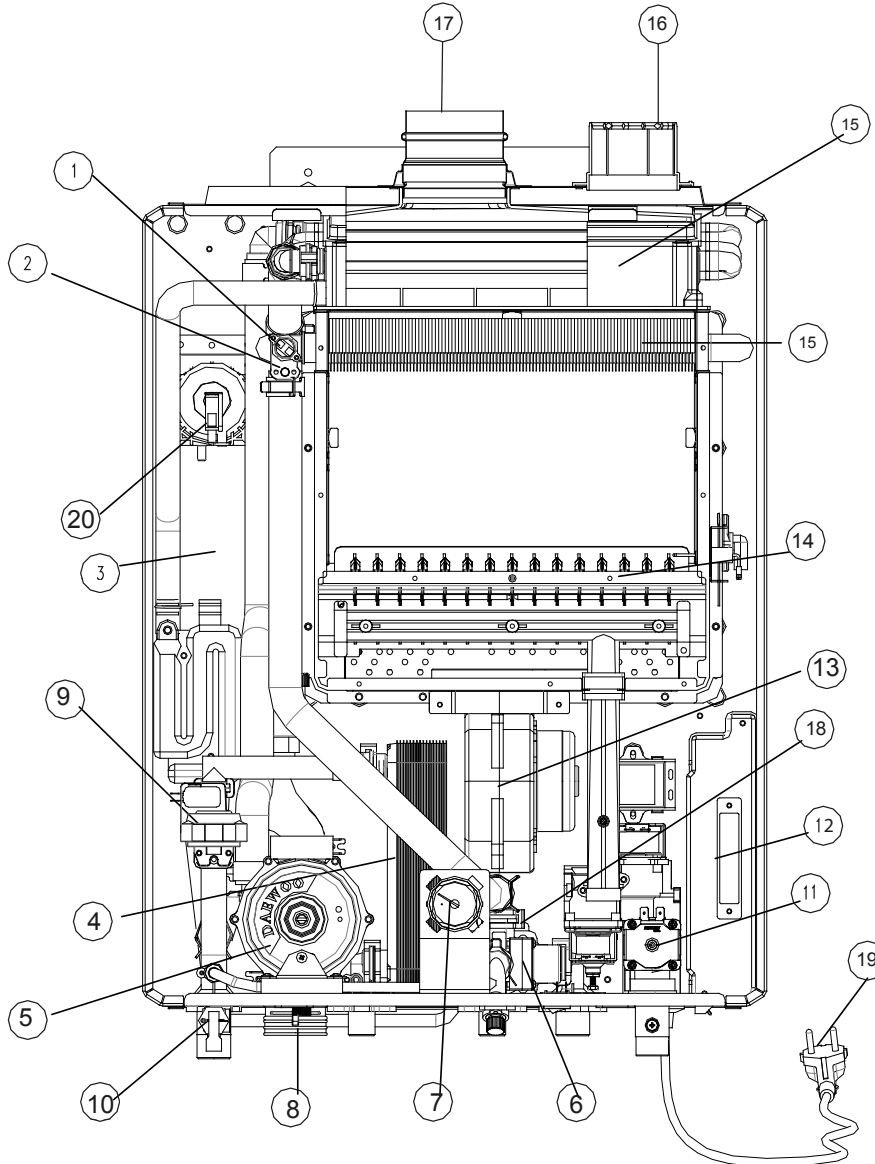


- 1. Sobrecalentamiento Termostato
- 2. Sensor de Temperatura
- 3. Estanque de Expansión
- 4. Intercambiador de Calor -Agua caliente
- 5. Bomba
- 6. Interruptor de Flujo
- 7. Medidor de Presión
- 8. Filtro
- 9. Interruptor de seguridad de flujo
- 10. Válvula de Seguridad

- 11. Válvula de gas modulante
- 12. Tarjeta de Funcionamiento (PBC)
- 13. Ventilador
- 14. Quemador Principal
- 15. Intercambiador de Calor -Calefacción
- 16. Ducto de aire
- 17. Conducto de gases de Combustión
- 18. Válvula de 3 vias
- 19. Enchufe
- 20. Interruptor de corte

DESPIECE CALDERA UniClima TNT C P-2 Condensación

1. MODELO TNT C 250 / 300 / 350 P-2

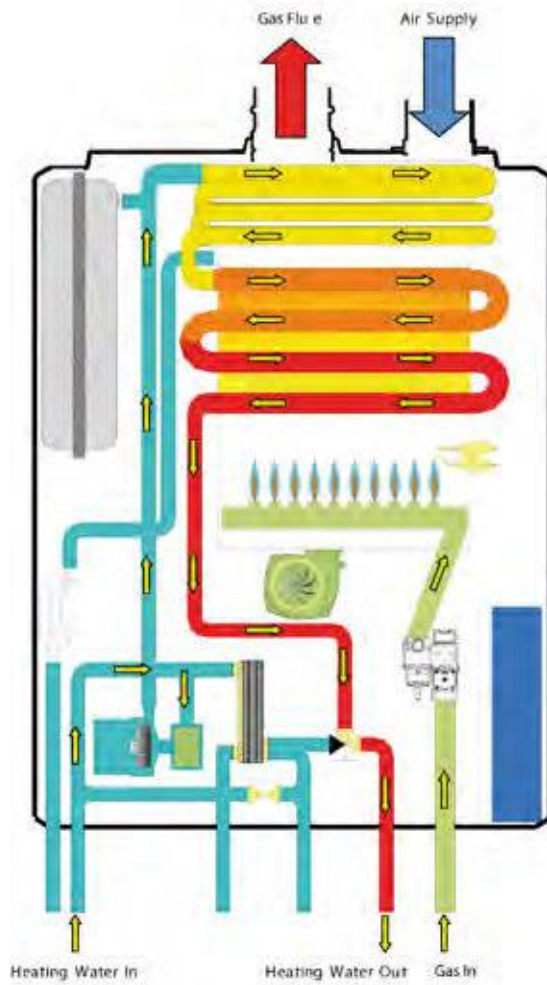


- | | |
|---|--|
| 1. Sobrecalentamiento Termostato | 11. Válvula de gas modulante |
| 2. Sensor de Temperatura | 12. Tarjeta de Funcionamiento (PBC) |
| 3. Estanque de Expansión | 13. Ventilador |
| 4. Intercambiador de Calor -Agua caliente | 14. Quemador Principal |
| 5. Bomba | 15. Intercambiador de Calor -Calefacción |
| 6. Interruptor de Flujo | 16. Ducto de aire |
| 7. Medidor de Presión | 17. Conducto de gases de Combustión |
| 8. Filtro | 18. Válvula de 3 vías |
| 9. Interruptor de seguridad de flujo | 19. Enchufe |
| 10. Válvula de Seguridad | 20. Interruptor de corte |

DIAGRAMA DE FLUJO UniClima TNT C P-2 Condensación

1. MODELO TNT C 200P-2

Modo Calefacción



Modo Agua Caliente Saniataria

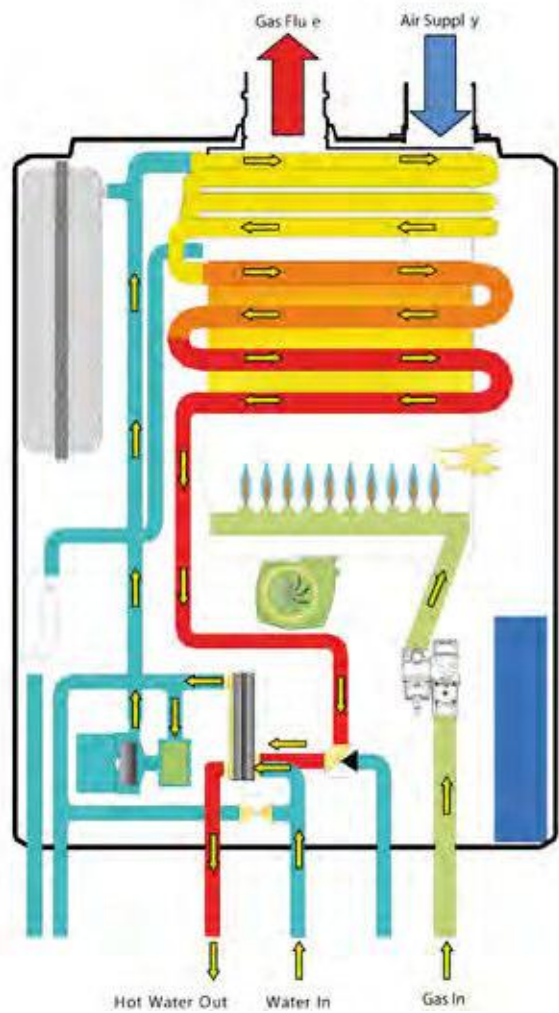
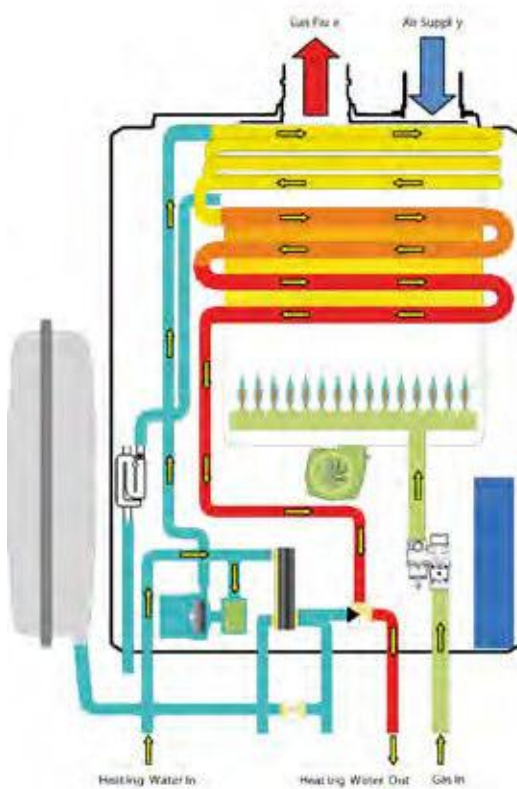


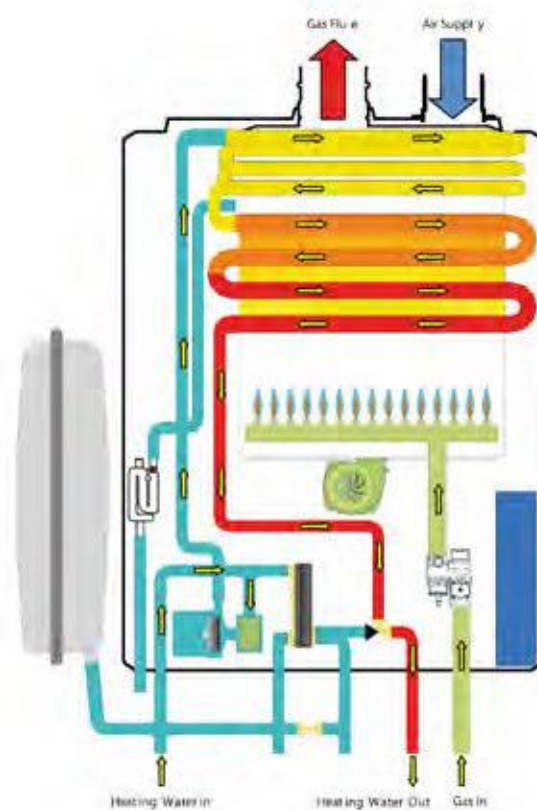
DIAGRAMA DE FLUJO UniClima TNT C P-2 Condensación

1. MODELO TNT C 250 / 300 / 350 P-2

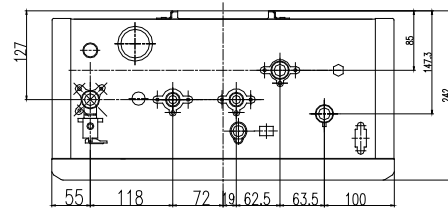
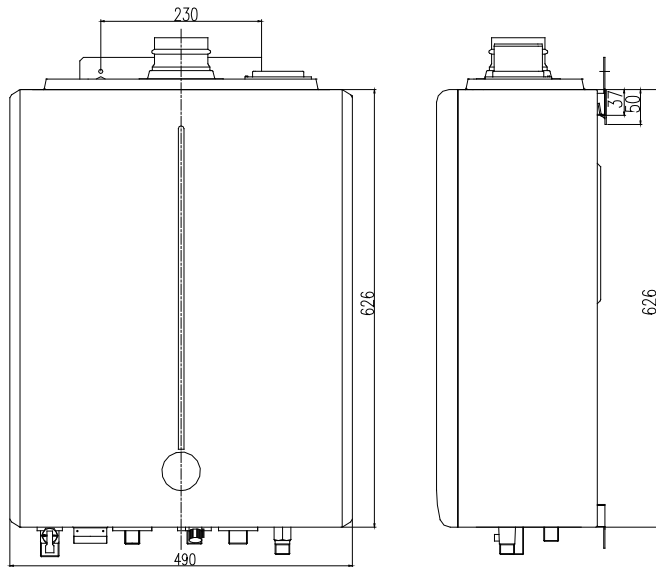
Modo Calefacción



Modo Agua Caliente Saniataria

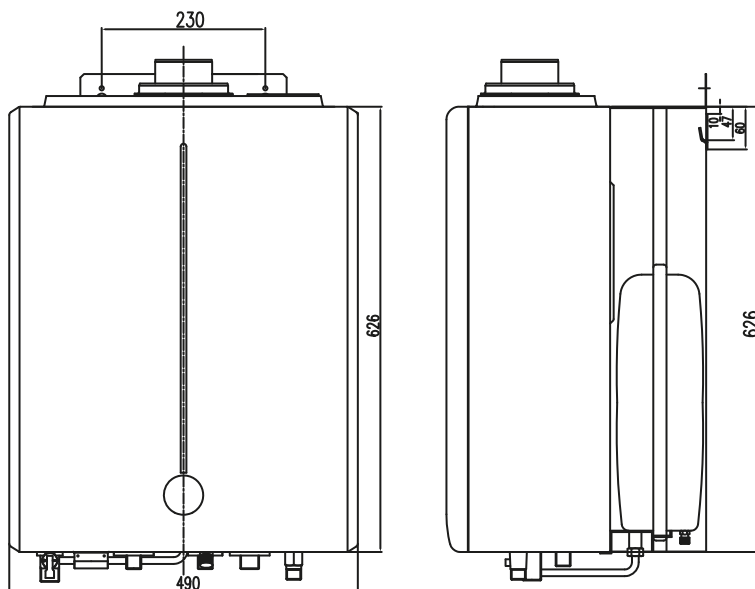


CONEXIONES UniClima TNT C P-2 Condensación



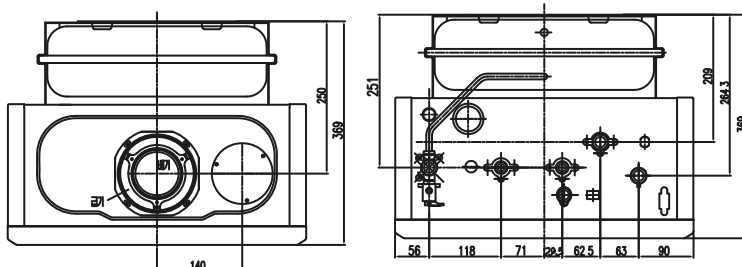
Model No.
TNT C P-2 200

| Connection pipes | Dimension |
|-------------------|-----------|
| Heating water in | 3/4" |
| Heating water out | 3/4" |
| Water in | 1/2" |
| Hot water out | 1/2" |
| Gas in | 1/2" |
| Gas flue duct | 80mm |
| Air duct | 110mm |

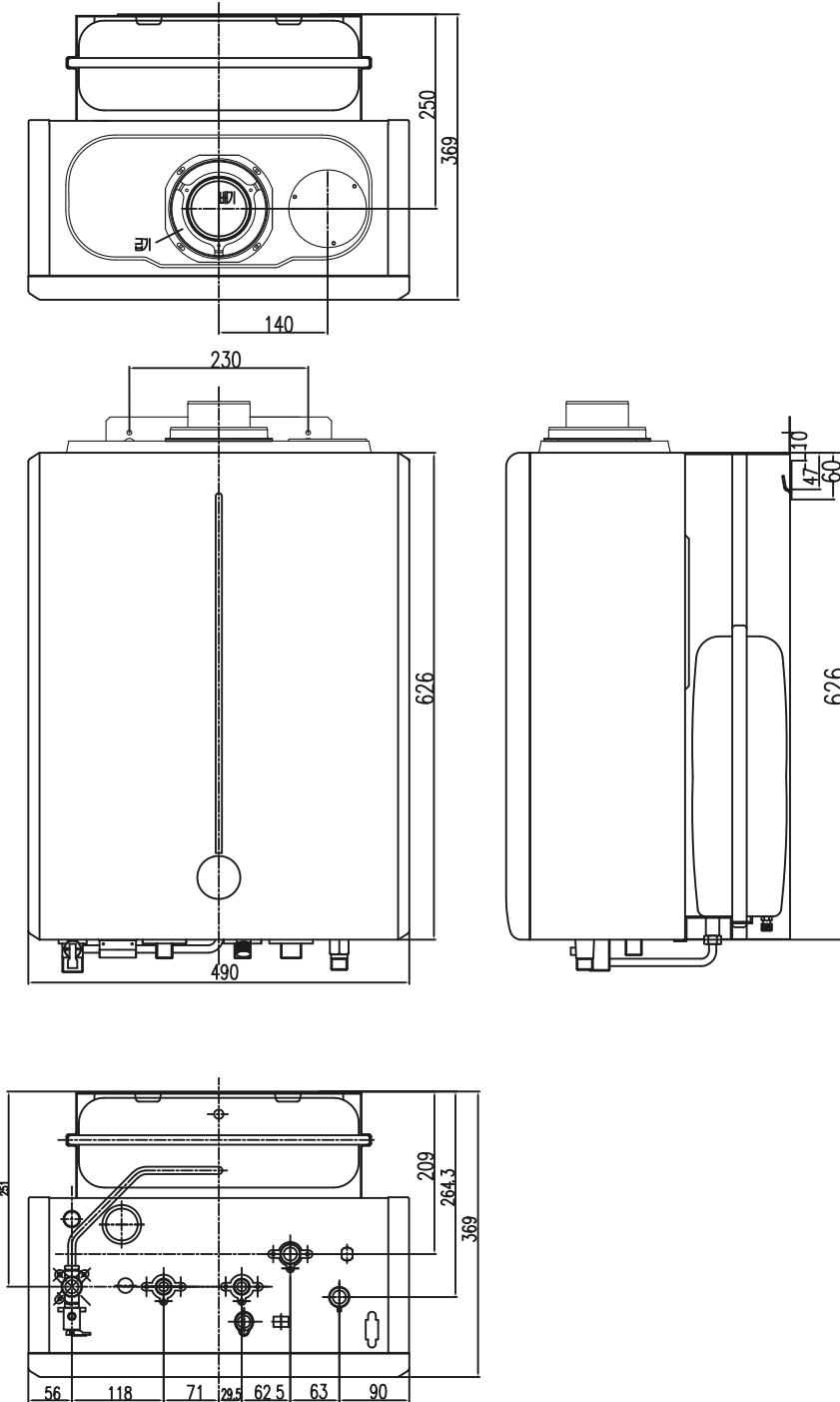


Model No.
TNT C P-2 250-300-350

| Conexiones de cañerías | Dimensiones |
|--------------------------------|-------------|
| Entrada de agua de calefacción | 3/4" |
| Salida de agua de calefacción | 3/4" |
| Entrada de agua | 1/2" |
| Salida de agua caliente | 1/2" |
| Ducto de gas | 80 mm |
| Ducto de aire | 110 mm |



CONEXIONES COAXIAL UniClima TNT C P-2 Condensación

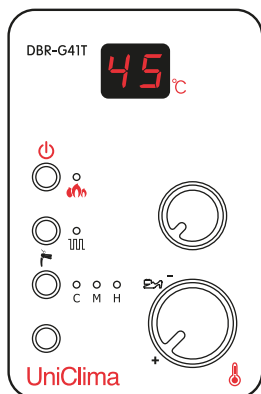


Model No.
TNT C P-2 200-250-300-350

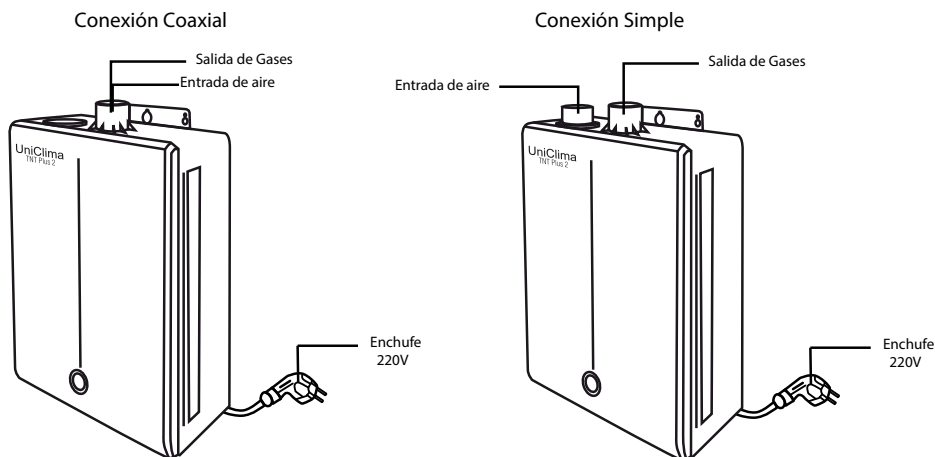
| Conexiones de cañerías | Dimensiones |
|--------------------------------|-------------|
| Entrada de agua de calefacción | 3/4" |
| Salida de agua de calefacción | 3/4" |
| Entrada de agua | 1/2" |
| Salida de agua caliente | 1/2" |
| Entrada de gas | 3/4" |
| Ducto de gas | 80 mm |
| Ducto de aire | 110 mm |

PRESTACIONES DE LA CALDERA UniClima TNT P-2 Standard

- Display de control



- Caldera



- Conexiones

| [Modelo: TNT C 200 P-2] | [Modelo: TNT C 250 P-2] |
|---|---|
| <p>Válv. de llenado Vaciado Entrada de gas 3/4" Válv. de alivio Entrada de agua calef. 3/4" Filtro Salida A. Caliente 1/2" Entrada agua fría sanitaria 1/2" Conexiones a controlador C. eléctrica Salida de agua calefacción 3/4"</p> | <p>Salida de agua caliente Entrada de agua Entrada de gas 3/4" Filtro Entrada de agua de calefacción Conexión eléctrica Conexión a controlador Válv. de llenado Válv. de alivio Salida de agua de calefacción 3/4"</p> |
| [Modelo: TNT C 300 P-2] | [Modelo: TNT C 350 P-2] |
| <p>Salida de agua caliente Entrada de agua Entrada de gas 3/4" Filtro Entrada de agua de calefacción Conexión eléctrica Conexión a controlador Válv. de llenado Válv. de alivio Salida de agua de calefacción 3/4"</p> | <p>Salida de agua caliente Entrada de agua Entrada de gas 3/4" Filtro Entrada de agua de calefacción Conexión eléctrica Conexión a controlador Válv. de llenado Válv. de alivio Salida de agua de calefacción 3/4"</p> |

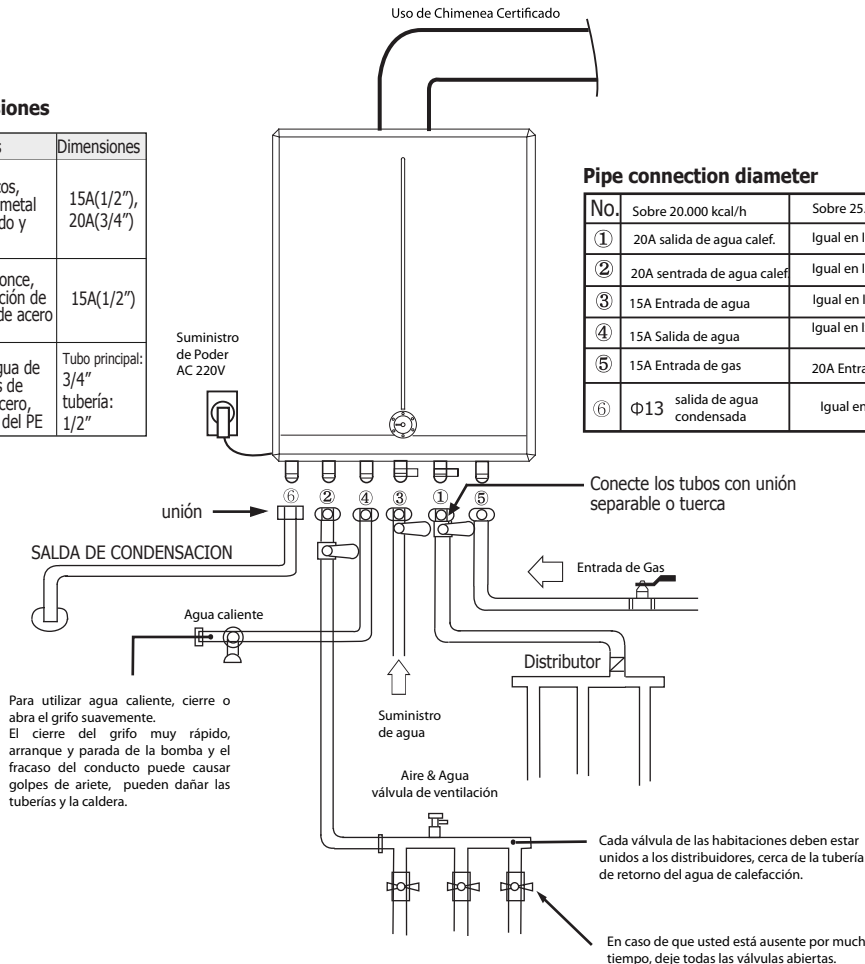
CONEXIÓN DE LAS CAÑERIAS UniClima TNT C P-2 Condensación

Componentes y Dimensiones

| Componente | Materiales | Dimensiones |
|-----------------------------------|---|------------------------------------|
| Gas | Tubos metálicos, Manguera de metal flexible probado y certificado | 15A(1/2"), 20A(3/4") |
| Entrada y salida de agua caliente | Tubería de bronce, tubos de aleación de acero, tubos de acero galvanizado | 15A(1/2") |
| Calefacción | Tubería de agua de bronce, tubos de aleación de acero, XL pipa, pipa del PE | Tubo principal: 3/4" tubería: 1/2" |

Pipe connection diameter

| No. | Sobre 20.000 kcal/h | Sobre 25.000 kcal/h |
|-----|-------------------------------|---------------------|
| ① | 20A salida de agua calef. | Igual en Izquierda |
| ② | 20A entrada de agua calef. | Igual en Izquierda |
| ③ | 15A Entrada de agua | Igual en Izquierda |
| ④ | 15A Salida de agua | Igual en Izquierda |
| ⑤ | 15A Entrada de gas | 20A Entrada de gas |
| ⑥ | Φ13 salida de agua condensada | Igual en Izquierda |

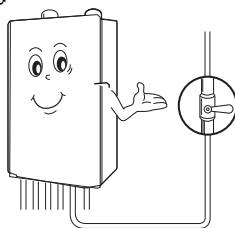


Para utilizar agua caliente, cierre o abra el grifo suavemente. El cierre del grifo muy rápido, arranque y parada de la bomba y el fracaso del conducto puede causar golpes de ariete, pueden dañar las tuberías y la caldera.

VALVULA DE ENTRADA DE GAS

- Asegúrese de utilizar el tipo de gas indicado en el costado izquierdo de la caldera.
- Ubique la válvula central cerca de la caldera en un lugar a mano.
- Asegúrese de que no existan fugas de gas después de la instalación de las cañerías.

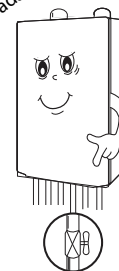
Ubique la válvula central cerca de la caldera



VALVULA DE ENTRADA DE AGUA

- Conecte una válvula de corte en la cañería de entrada de agua.
- Si la presión del agua excede los 3 bar, conecte una válvula de reducción de presión.

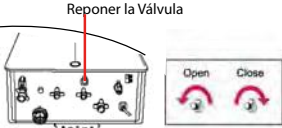



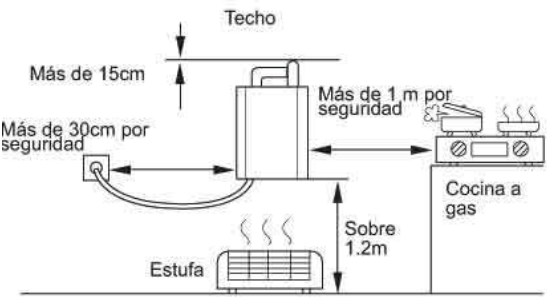
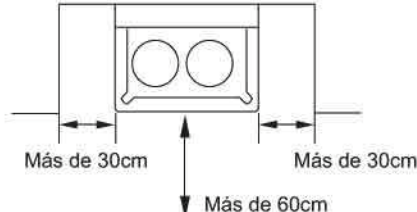
Conecte una válvula de corte en la cañería de entrada de agua.



INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENCIÓN

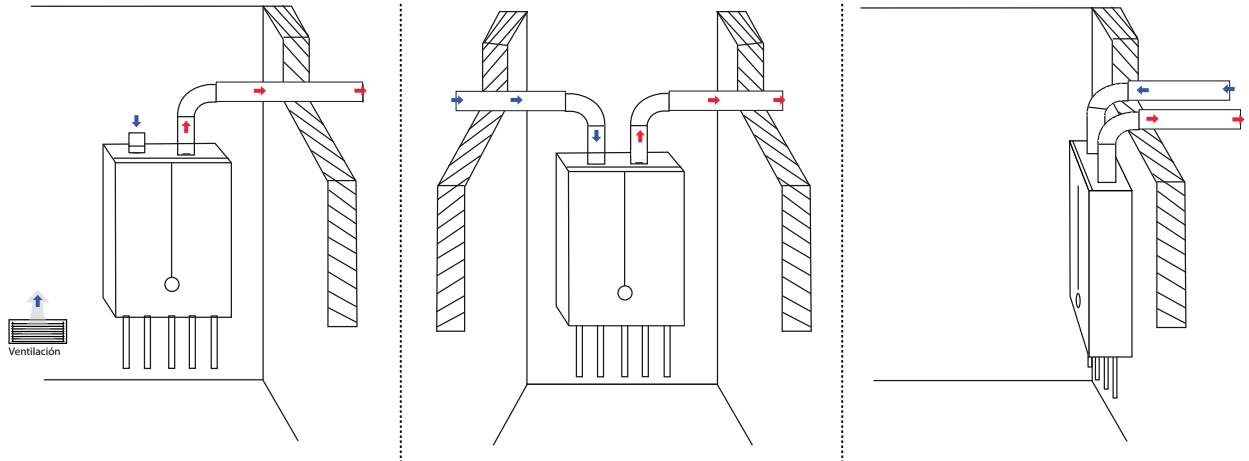
UniClima TNT 200 / 300 / 400 P-2 Standard
UniClima TNT C 200 / 350 P-2 Condensación

PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

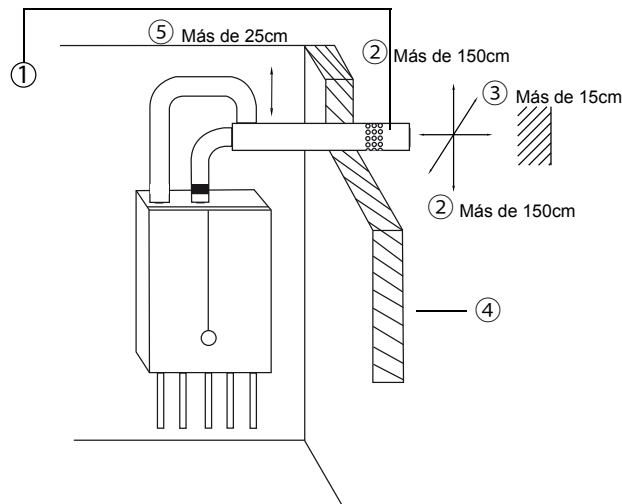
| Ejecución de Pruebas | Cuando no está usando su caldera |
|--|---|
| <p>1. Abra el distribuidor</p> <ul style="list-style-type: none"> Abra la válvula de calefacción completamente, la purga manual de aire de la caldera y de las tuberías. Cierre la válvula para cortar el gas. Abra la válvula de llenado de la caldera para llenar el sistema de calefacción. La calefacción del agua circula mientras el aire en las tuberías se evacua. En caso de que la presión de la calefacción del agua exeda los 2kgf/cm² ó 2 bar, cierre la válvula de llenado.  | <p>1. Presione el botón de encendido / apagado para apagar la caldera.</p> <p>2. Cierre la válvula en el medio de la tubería de gas.</p> <p>* Para prevenir el bloqueo de la tubería en invierno, mantenga la válvula abierta.</p> <p>* Mantenga la caldera siempre enchufada.</p>  |
| Precauciones de seguridad | |
| <p>2. Llenado del circuito de calefacción</p> <ul style="list-style-type: none"> Enchufe la caldera; presione el botón de encendido para apagar la caldera; presione al mismo tiempo los botones de T° de Habitación / T° de Agua y calefacción ; el símbolo "hi" aparece en la caldera cuando se lleva a cabo un modo de prueba. Abra las válvulas distribuidoras una por una y deje salir el aire por las purgas manuales de cada radiador o manifolds instalado. Ajuste la presión de calefacción de agua entre 1~2kgf/cm² ó 1~2bar refiriéndose al cálculo de la presión. Abra las válvulas distribuidoras. Revise para ver si hay algún escape de agua en las tuberías de calefacción de agua y las que proveen el agua. <p>3. Combustión de la caldera</p> <ul style="list-style-type: none"> Abra la válvula de paso del gas. Presione el botón para poder detener el modo de prueba. Presione el botón de encendido  para hacer funcionar la caldera nuevamente. <p>4. Modo de prueba llega a su fin</p> <ul style="list-style-type: none"> Después de terminar con el modo de prueba, ajuste las funciones que va a necesitar. Mantenga la caldera enchufada. | <p>1. No instalar en el exterior en zonas cordilleranas.</p> <p>2. No instalar en sitios cerrados. (Baños, Cocinas, etc) Las personas pueden sofocarse por falta de oxígeno.</p> <p>3. No instalar cerca de estufas. Cualquier estufa debe estar al menos a un metro de la caldera. No instalar la caldera sobre una estufa. La toma de corriente debe estar mínimo a 30 cms. de la caldera.</p>  <p>4. Montar en un muro incombustible. Si esto no es posible, adhiera una placa incombustible de al menos 3mm al muro. Instale la caldera a más de 4.5mm de la pared.</p> <p>5. Evite materiales inflamables en las cercanías.</p> <p>6. Deje suficiente espacio (más de 60 cm) para permitir posteriores inspecciones y reparaciones.</p>  |

ESQUEMA DE INSTALACION HORIZONTAL

Simple



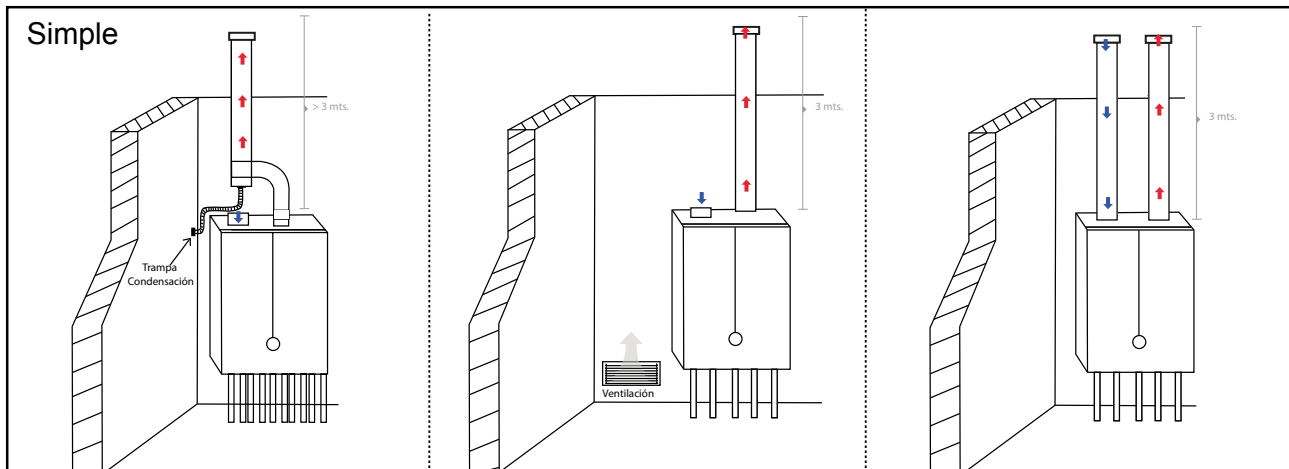
Coaxial



- ① Instale la chimenea inclinada 3° hacia abajo, para denar el agua de la lluvia y las gotas del rocío.
- ② No debe haber ningun obstaculo frente a la pared, por lo menos a los 150 cms alrededor de la chimenea.
- ③ No debe haber ningún obstáculo dentro de 15 cm por delante de la chimenea.
- ④ Bloquear el espacio entre la pared y la chimenea para evitar el flujo de escape de los gases.
- ⑤ No se debe instalar la chimenea más de 25 mm por debajo del edificio anterior.

ESQUEMA DE INSTALACION VERTICAL

Simple



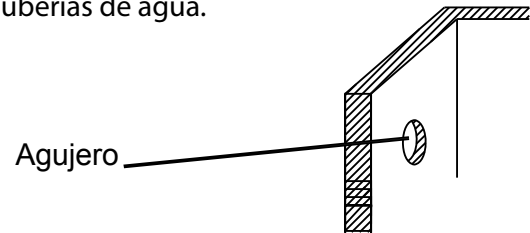
INSTALACIÓN DE LA CHIMENEA

1) FF (Tiro Forzado) Tipo estatico.

- Asegúrese de usar sólo la chimenea incluida.

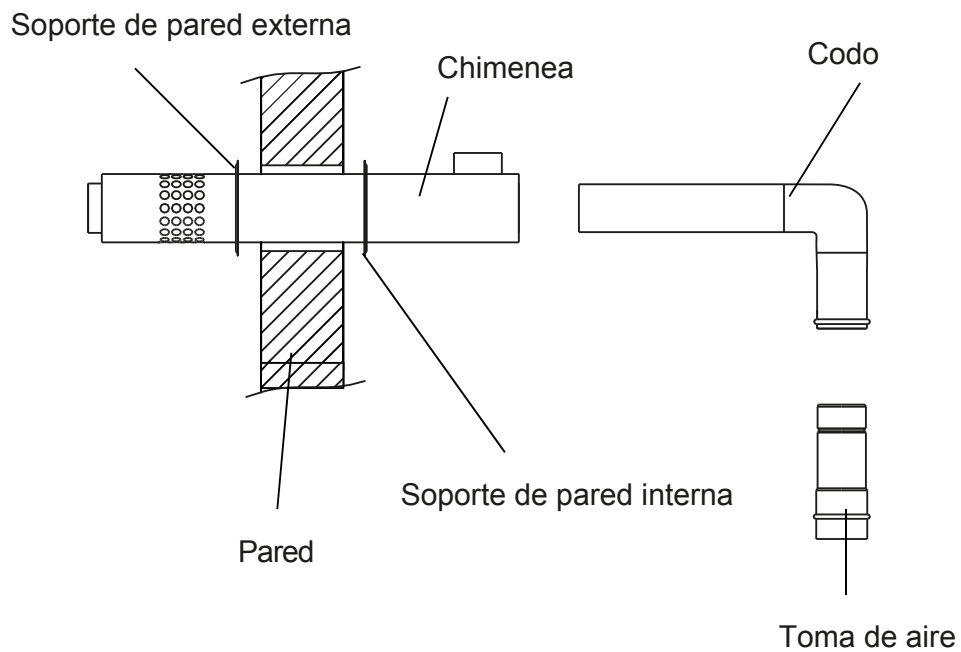
1. Perforacion de la muralla

Compruebe las tuberías de gas y la ubicación de tuberías de agua.
 Haga un agujero en la pared con un taladro



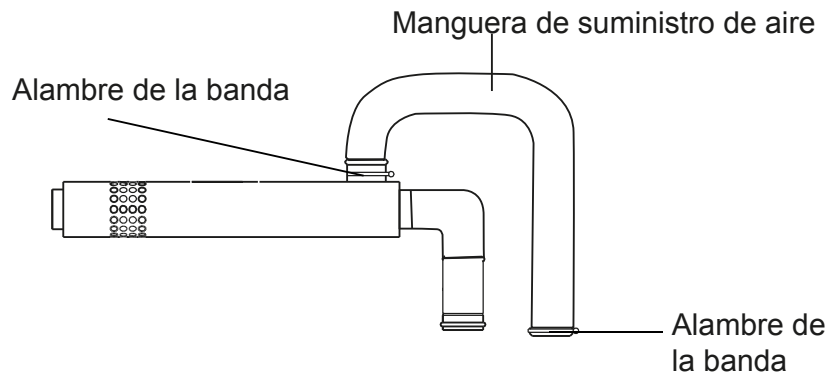
2. Ensamble de la chimenea

- Ensable las piezas de la chimenea de la siguiente forma.
- La pieza que sale a la pared exterior debe ser de 150 mm.



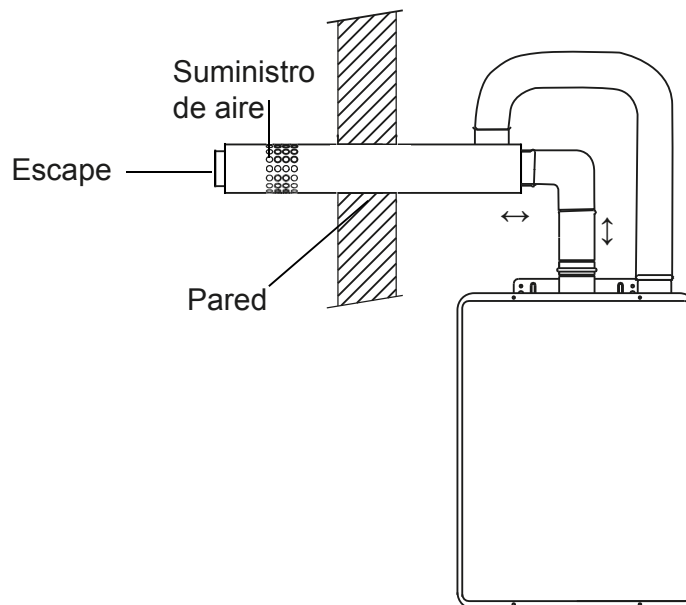
3. Armado del suministro de aire

- Conecte la manguera de suministro de aire en la chimenea, y fije el cable en las bandas.
- Ponga la manguera de suministro de aire en el puerto de alimentación del calentador de aire, y fíjalo con el cable de banda.

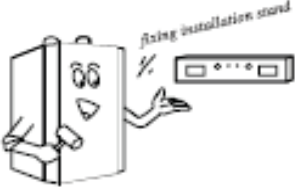

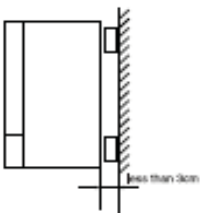

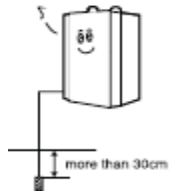

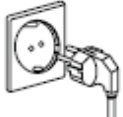
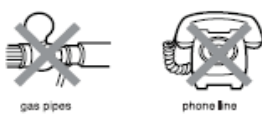


4. Para fijar en la pared

- Fije el tubo coaxial, atravesando la pared. Luego coloque los anillos de anclaje a la pared y apriete la banda de acero.
- Bloquee el moldulo exterior de la pared para prevenir entrada de agua de lluvia.



- Se puede ajustar la longitud de la chimenea, (moviendo ↔ la chimenea)
- Desde el aire se mueve la toma de la chimenea ↑, usted puede ajustarla fácilmente para darle 3° de inclinación .

| Procedimiento de Instalación | Conexión a Tierra |
|---|--|
| <p>1. Fijar soporte de instalación en el lugar adecuado para instalar la caldera.</p>  <p>2. Colgar una caldera la ranura del soporte en la parte posterior de la caldera.</p>  <p>Preocupese de que no existan obstaculos en la pared y que el espacio entre la caldera y la pared sea inferior a 3 cms.</p>  <p>3. Deshágase del polvo en los tubos de calefacción. 4. Conectar las tuberías de la caldera.</p>  | <p>1. Es necesario que la caldera tenga conexión a tierra para evitar cualquier accidente por descarga eléctrica o un corto de circuito por corriente eléctrica que se escape de la caldera.</p> <p>2. Conecte el cable de tierra a cualquier palo de metal y enterrar en lo más profundo bajo la tierra . El cable a tierra debe ser de un solo cable cuya sección transversal es más 1.15mm².</p>  <p>3. Si la toma de corriente dispone de un terminal a tierra, conecte el cable de tierra a la misma.</p>  <p>4. Si la toma de corriente tiene un terminal de tierra, la conexión a tierra adicional no es necesario.</p>  <p>Nunca ponga a tierra a tuberías de gas, cable de teléfono, o pararrayos. En el caso de explosión puede ser peligroso.</p>  |

USO DE CONTROLADOR

DBR-G41T

Boton encendido
 Presione este botón para encender o apagar.
 Si la caldera se enciende, " Controlador de pantalla Room ' se encenderá.
 Si la caldera se apaga, " Controlador de pantalla Room ' se apagará.

Indicador de temperatura
 Ajuste la temperatura, la temperatura actual, se muestra el código de error.

Combustión
 Cuando la caldera esta en funcionamiento, la luz se encendera

Selector de tiempo
 Operación de la caldera en calefacción.

Temperatura del Agua caliente
 Verde : Baja : amarillo medio: rojo alto

temperatura de calentamiento
 Puede seleccionar la temperatura de calentamiento y el modo ' a la salida' .

Selector de estado: Modo funcionamiento.

= Calefacción y agua caliente sanitaria.
 = Solo Calefacción.
 = Solo agua caliente sanitaria.

NOTAS

- Esta caldera está diseñado con sistema de control proporcional que controla la llama por diferencia entre la temperatura del set y la temperatura actual. Así que usted puede disfrutar de la calefacción cómoda y agua caliente constante.
- La combustión se encenderá o apagara cuando la temperatura ambiente o la temperatura del agua de calefacción es por encima del límite de seleccionada. (debajo de la carta de referencia)

| | | |
|---|--|--|
| Modo de temperatura del agua de calefacción | 12~18°C más baja que la temperatura Seleccionada | 7°C más alta que la temperatura Seleccionada |
|---|--|--|

SISTEMAS DE CALEFACCION Y AGUA CALIENTE

*AJUSTES

- Después de encender el Termostato, por favor seleccione la temperatura del agua caliente Sanitaria, ducha (baja, media, alta).

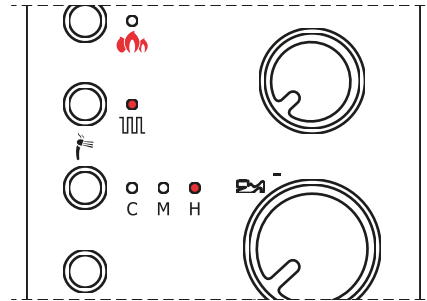
Este modo es recomendable en temporada de invierno, cuando es necesario utilizar los sistemas de calefacción y agua caliente conjuntamente

1. CALEFACCION

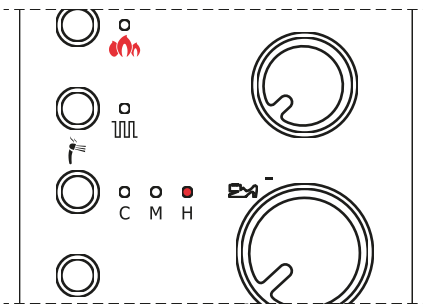
- La calefacción se detendrá cuando se utiliza agua caliente sanitaria, terminado el uso de agua caliente sanitaria, la calefacción funcionará nuevamente.

2. AGUA CALIENTE SANITARIA ACS

- Cuando se utiliza agua caliente Sanitaria, la caldera funcionará sólo para el agua caliente Sanitaria y dejará de funcionar la calefacción hasta que termine de usar ACS.



MODOS VERANO, SÓLO SE UTILIZA EQUIPO PARA AGUA CALIENTE SANITARIA



*AJUSTES

- Apague el Termostato
 1. la caldera funciona sólo para el agua caliente y la calefacción apagada.
 2. Seleccione este modo cuando se necesita para utilizar el agua caliente sólo en verano

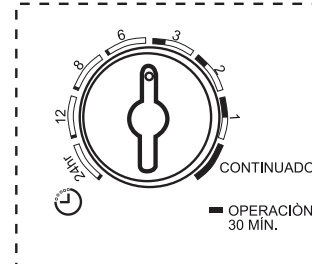
PRECAUCIONES EN USO DE AGUA CALIENTE

- Si usted usa mucha agua caliente. La mayoría de las personas, usa agua caliente al mismo tiempo en diferentes lugares y el agua caliente no se hace suficiente, aún cuando esté setiado en High "H".
- Si se controla la cantidad de agua caliente que utiliza, se puede obtener agua caliente en todo momento, incluso cuando la temperatura del agua caliente esté setiado en "C".
- Si usted está utilizando solamente una pequeña cantidad de agua, la temperatura del agua caliente puede ser muy alta. Cuando la utilice, mezclela con agua fría. De esta forma evitará quemarse.

USO DE CONTROLADOR

TEMPORALIZADOR DE CALOR

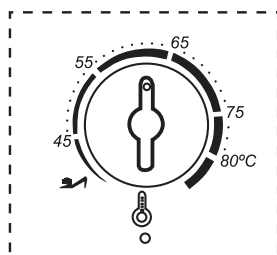
- Usted puede utilizar para calefacción el modo económico.
- Ajuste la temperatura de calentamiento para fijar la temperatura de calefacción.
- Ajuste calefacción económica en el temporizador.
 - Continuación: Operar continuamente el calor.
 - 1 24 hr.: Operar el calor por 30 minutos y parar por el resto del tiempo.
 (por ejemplo, operar por 30 mín. y parar por 2,5 horas, en varias ocasiones, cuando seleccione 3.



COMO USAR EN AGUA CALIENTE RAPIDA

- Presione el botón de agua caliente rapido, por un minuto,
- Si presiona "agua caliente rapida" denuevo, esta funcion se cancelará
- Si usted no utiliza agua caliente en el modo rápido de agua caliente, la caldera entra en modo descanso.
- Despues de un periodo de tiempo, la funcion "agua caliente rapida" se detiene.

IR-OUT (MODO ANTICONGELACIÓN)



- En el modo Anti-congelación, cuando la temperatura cae a un punto central, en el modo de operación mínima la bomba hace circular agua para evitar que las tuberías se congelen.
- El modo Anti-congelación no es operativo si no hay agua en la caldera. (E1 aparece en la pantalla.)
- En invierno, dejando el grifo abierto también puede ser de ayuda para prevenir que las tuberías se congelen y rompan.

PRECAUCIONES EN USO DE AGUA CALIENTE

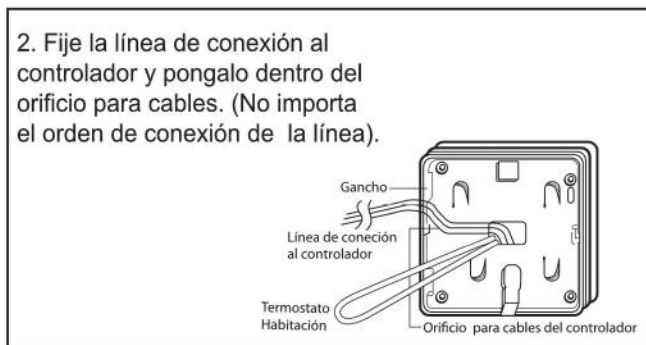
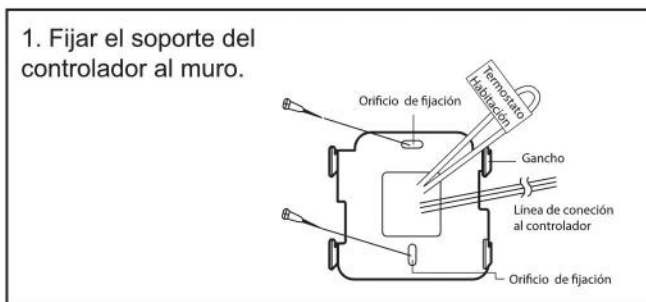
- Si usted usa mucha agua caliente. La mayoría de las personas, usa agua caliente al mismo tiempo en diferentes lugares y el agua caliente no se hace suficiente, aún cuando esté setiado en High "H".
- Si se controla la cantidad de agua caliente que utiliza, se puede obtener agua caliente en todo momento, incluso cuando la temperatura del agua caliente esté setiado en "C".
- Si usted está utilizando solamente una pequeña cantidad de agua, la temperatura del agua caliente puede ser muy alta. Cuando la utilice, mezclela con agua fría. De esta forma evitará quemarse.

• **COMO CONECTAR LOS CONTROLES EN LA SALA A CLIMATIZAR**

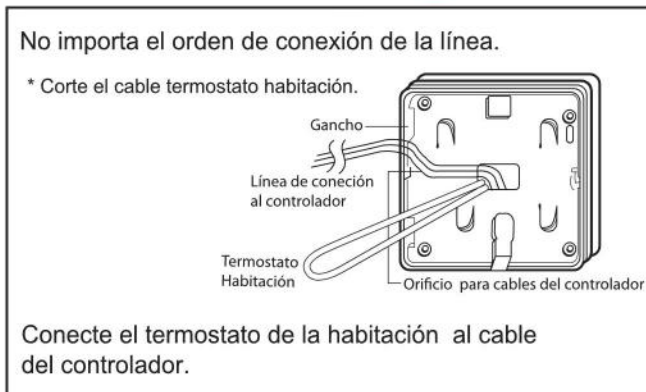
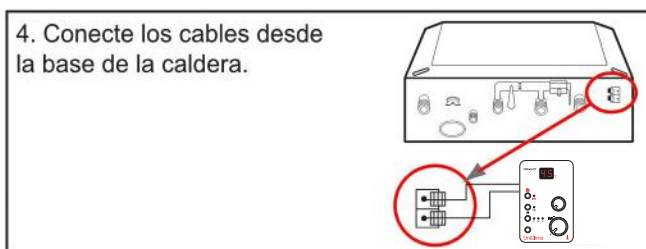
| | |
|---------------------------------------|--|
| Como usar el control en la habitación | Cómo conectar el detector de fuga de gas |
|---------------------------------------|--|

Instale el control en un lugar donde pueda acceder fácilmente. No dejar al alcance de los niños.

El cable de conexión de la caldera no debe ser menor a 50 cms.



3. Ponga el gancho del controlador en el orificio del soporte empújelo hacia atrás y tire hacia abajo al mismo tiempo para fijarlo.

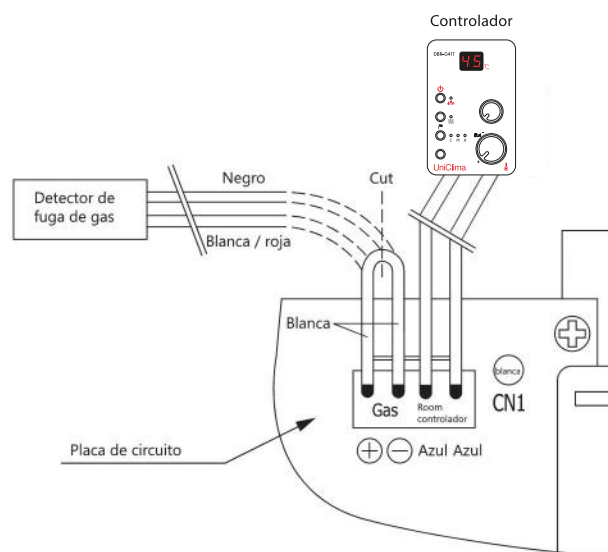


El detector no viene incluido en la caldera. Utilice solo de DC 6 ~12 V.

1. Lleve hacia fuera el cable PCB ubicada en la caja PCB
2. Mire el cable de Gas y corte en dos.
3. Conecte el cable PCB con el cable rojo (+) Y el detector de gas con el cable negro.
4. Ponga nuevamente el cable PCB en la caja PCB.
5. Cortar el enchufe de energía del detector de gas en el enchufe de pared.

Ubicación del detector de fugas de gas:

- Cuando se utiliza GLP, petróleo o gas ciudad a 30 cms. por encima del piso.
- Cuando se usa GN de 30 cm. por debajo del techo



PRINCIPALES OPERACIONES

1. Funcionamiento normal de calefacción

1. Power on

Estando encendido el LED de la PCB

2. Botón encendido en posición "on": Calefacción + ciclo de Agua Caliente.

La bomba está funcionando y la válvula de 3 vías está en modo de calefacción.

3. El arranque de la T° en Calefacción \geq a la T° de retorno del agua de calefacción

El encendido del Modo de Calefacción depende de la T° seteada.

| |
|--|
| <p>La T° del surtidor de calefacción va desde los 50°C a los 80°C</p> <p>1) 50°C - 12°C = T° de arranque 2) 51°C - 13°C = T° de arranque 3) 52°C - 14°C = T° de arranque 4) 65°C - 15°C = T° de arranque 5) Más de 56°C-16°C = T° de arranque 6) 75°C - 17°C = T° de arranque 7) Más de 76°C - 18°C = T° de arranque</p> |
|--|

- ① Despues 0.5 segundos, Ventilador gira a alta velocidad (barrido del ventilador)
- ② Despues de 7.5 segundos, SV-1 (Válvula de seguridad1) La válvula de gas está en ON.
- ③ Despues de 0.5 segundos, Transformador de encendido está en ON
- ④ Despues de 0.5 segundos, SV-2 (Válvula de seguridad 2) La válvula de gas está en ON.
- ⑤ Despues de 0.1 segundos, PSV (Válvula modulante) La válvula de gas está en ON.

* Ciclo de encendido debe durar 7 segundos de tiempo máximo, hasta la detección del encendido.

* Si el ciclo de encendido falla más de 3 veces, se debe recetiar.

* La presión de gas durante el encendido: = 1st < 2nd < 3rd

4. Detección de encendido

- ① Luz de combustión está encendida.
- ② Inmediatamente → se apaga el transformador de encendido.
- ③ La T° de calefacción debe ser controlada de acuerdo a la T° seteada y la T° de surtidor de calefacción.

5. La T° de partida de calefacción \geq T° sel surtidor de calefacción.

(La temperatura de apagado de ciclo de calefacción = temperatura de calefacción seteada + 5°C)

- ① Inmediatamente la válvula de gas (SV-1, SV-2, PSV) se apaga, el ventilador gira a velocidad media y la combustión dentro de la camara se apaga.
- ② Después de 30 segundos, el ventilador y la bomba estarán funcionamiento continuo.

6. Botón de selección de potencia "off"

- ① Inmediatamente, la válvula de gas se apaga, el ventilador y la bomba quedan en funcionamiento.
- ② Despues de 30 segundos, el ventilador y la bomba se detienen.

2. Operación en Agua Caliente

1. Uso de Agua caliente (Interruptor de flujo de entrada)

- ① La bomba rota y la válvula de 3 vias cambian a modo Agua Caliente.
- ② La válvula de 3 vias está en modo de Agua Caliente.

2. T° del surtidor de calefacción $\leq 88^{\circ}\text{C}$

- ① Después de 0.5 segundos, El ventilador gira a alta velocidad (el ventilador ejecuta un barrido)
- ② Después de 0.7 segundos, SV-1 (Válvula de seguridad1) La vál. de gas está en funcionamiento.
- ③ Después de 0.5 segundos, El transformador de encendido está en funcionamiento.
- ④ Después de 0.5 segundos, SV-2 (válvula de seguridad 2) La vál. de gas está en funcionamiento.
- ⑤ Después de 0.1 segundos, PSV (Válvula modulante) La vál. de gas está en funcionamiento.

* Ciclo de encendido debe durar 7 segundos de tiempo máximo, hasta la detección de incendio por el sistema. Durante la detección, la presión de ignición del gas debe ser constante y el ventilador debe disminuir su rpm de alta a baja.

* Si el ciclo de encendido falla más de 3 veces, el sistema debe ser recetado. (apagando y encendiendo el botón de encendido general en el panel de control.)

* Presión de gas durante el encendido = $1^{\text{st}} < 2^{\text{nd}} < 3^{\text{rd}}$

* Si se utiliza ACS por más de 90 min. la caldera se apagará automáticamente.

3. Detención de ignición

- ① La luz de combustión está encendida
- ② Inmediatamente → se apaga el transformador de encendido.
- ③ La caldera está controlada proporcionalmente, de acuerdo a la T° seleccionada entre agua caliente y la T° de calentamiento del agua de suministro.

4. Corriente de agua del suministro de calefacción T° $\leq 90^{\circ}\text{C}$

- ① Inmediatamente, la válvula de gas apagada, el ventilador gira a velocidad media y la rampa de combustión se apaga.
- ② Después de 30 segundos, el ventilador gira a baja velocidad.
- ③ Después de 90 segundos, el ventilador se detiene.
- ④ Después de 120 segundos, la bomba se detiene.

3. Volver a la operación de Inspección

1. Si la detección de ignición falló los ciclos de encendido de calefacción y agua caliente.

- ① La rampa de Estado en la PCB principal está parpadeando en un período de 1 Hz.
- ② La válvula de gas y el transformador de encendido se apaga.
- ③ Después de 30 segundos, el ventilador y la bomba se detienen.

2. Requisito para cancelar el Receteo

- Si el botón regulador de energía, se apaga y se enciende forzosamente, la inspección se cancelará.
- Si el interruptor de flujo se apaga y se enciende, la inspección se cancelará.

DIAGNOSTICO DE FALLAS

| CODIGO DE ERROR | PROBLEMA | CONSIDERAR |
|-----------------|--|---|
| E0 | Termostato ambiente o control con falla. | Revisar las conexiones de controlador o termostato ambiental. |
| E1 | No hay agua en la caldera | Interruptor de seguridad de flujo, PCB principal, reponer la válvula, detener el suministro del agua. |
| E2 | Combustión incompleta : Tubos de gases obstruidos. | Revisar salida y entrada de gases. |
| E3 | Ebullición: No hay circulación de agua de calefacción | Llaves de sistema abiertas, filtro de calefacción sucio. |
| E4 | Evacuación de humos obstruida. Caldera no funciona. | Revisar salida y entrada de gases. Ventilador, PCB principal. |
| E5 | Llama anormal detectada | Error de encendido. Revisar sensor de llama por infrarrojos, Main PCB. |
| E6 | Las fugas de gas detectado (opcional): El E6 es mostrado cuando el detector de gas se instala solo con la caldera. | Compruebe las fugas de gas, detector de gas, PCB principal. |
| E7 | Sin señal controlador de habitación y PCB principal | Revisar las conexiones entre la caldera y el controlador. |
| E8 | Sensor de Tº, Sonda acusa falla | Sustituir sonda. |
| EE | Fallo del ventilador: El ventilador no está girando | Sustituir ventilador. |
| EC | Numero de serie de Caldera Fallada | Revise el Modelo de la caldera en SW1 o el la tarjeta electrónica. |
| Ed | La frecuencia de encendido no es la correcta | Revise que la frecuencia es de 50 HZ. |
| U1 | Perillas o Botones de Controlador están falladas. | Botones o Perilla del controlador. |
| U8 | Sensor de Agua Caliente en falla. | Sensor Agua Caliente Sanitaria, Tarjeta electrónica |

● Si la señal de error aparece en la pantalla, ejercer consejos útiles. Si usted todavía tiene problemas, llame a nuestro centro de servicio.

Si no utiliza su caldera por periodos largos:

1. Controlador déjelo en off.
 2. Liave de gas cortada(verano).
- *En invierno la caldera debe quedar con termostato ambiente en minimo u off y controlador en minimode modo que la función antihielo opere correctamente.

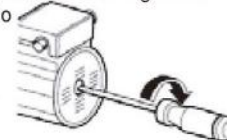


- *Caldera debe estar siempre enchufada.
- *Bomba funcionara 5 min. al dia para evitar que se bloquee

Cuando la bomba no funciona:

*Si no ha utilizado su caldera por periodos largos su bomba se puede bloquear pare lo cual le solliotamos hacer lo siguiente:

*Desatomille tomillo de bomba a modo de abrir tapa de tomillo, al intarior encontrará otro tornillo que deberá girarse 3 6 4 vueltas para que la bomba comience a operar junto a la caldera.



*Precaucion con el agua caliente que pueda salir.

1. E5 (Detección de voltaje llama anormal)

- ① Si el sensor de infrarrojos detecta que la tensión de la llama de combustión es inferior a 4,5 V durante 3 seg.
 - a. Si la bomba de agua caliente gira en sentido contrario al reloj.
 - b. Estado de la luz de la tarjeta PCB.
 - c. E5 Mensaje en el controlador.

- ② La inspección se cancela y E5 desapareció, si el botón Regulador de la energía se apaga y se enciende en la condición de que la tensión de la llama es más de 4.7V.

2. E6 (Detección de fugas de gas) (En el caso del detector de gas está conectado a la caldera.)

- ① Si la señal de fugas de gas se enciende durante 3 segundos en el detector de gas.
 - a. Si 'combustión' está activada, operar ciclo de extinción.
 - b. Si la bomba gira en sentido contrario las agujas del reloj en el modo de agua caliente, cambia de sentido de giro del reloj en el modo de calefacción.
 - c. La luz de estado de la PCB, parpadea por un período de 2,5 Hz.
 - d. E6 Mensaje en el controlador.

- ② La inspección se cancela y E6 desaparece, si el botón Regulador de la energía se apaga y se enciende en la condición de que la señal del detector de gas de escape se apaga.

3. E7 (Comunicación de errores)

- ① Si no hay comunicación entre el controlador y la tarjeta PCB por más de un minuto.
 - a. Si la combustión está activada, opera en ciclo de extinción.
 - b. La luz de estado de la PCB parpadea por un período de 2,5 Hz.
 - c. E7 Mensaje en el controlador

- ② La inspección se cancela y E7 se desaparece de forma automática, la comunicación es normal entre el Controlador y la PCB se recupera.

4. E8 Falla en el sensor de temperatura

- ① El sensor de temperatura falla por 1 minuto.
 - a. Si la 'combustión' está activada, operar ciclo de extinción.
 - b. La luz de estado de la PCB parpadea por un período de 2,5 Hz.
 - d. E8 mensaje en el controlador.

- ② La inspección se cancela y E8 desaparece, si el botón Regulador de la energía se apaga y se enciende en la condición de que el sensor de temperatura es normal.

5. EE (Falla del ventilador)

- ① Si rpm del ventilador no se detecta durante 3 segundos, y los rpm son anormales (revoluciones por minuto mínimos) son detectados por 30 minutos.
 - a. Si la 'combustión' está activada, operar ciclo de extinción.
 - b. La luz de estado de la PCB parpadea por un período de 2,5 Hz.
 - d. EE mensaje en el controlador.

- ② La auto-inspección se cancela y la eficiencia energética desaparece forzosamente, el botón del controlador de la habitación se apaga y sigue.

Otras funciones de seguridad

1. Prevención de la congelación

- ① La congelación de la bomba evitando el funcionamiento
 En caso de que la t° de calentamiento de agua es inferior a 7°C durante 3 segundos, la bomba gira en sentido horario durante 1 minuto en modo calefacción, en contra el sentido del reloj durante 30 segundos en modo de agua caliente reiteradas veces, y se detiene cuando la t° es superior a 3°C por 9 segundos.
- ② Función de combustión para la prevención de la congelación
 En el caso que la t° de calentamiento de agua es menos a 2°C, la caldera se encenderá, y se apagará cuando la t° esté por encima de los 30°C.
 - La operación que impide la congelación de la bomba puede funcionar si el aparato está encendido, pero la combustión que evitará la congelación puede funcionar sólo en la condición de que el controladora de las habitaciones este conectado y la no se ha hecho inspección.
 - It cannot function in condition of "No water in boiler" or "Temperature sensor failure".

| | Operación de T°. | Detención de T°. |
|------------|------------------|------------------|
| Bomba | 7°C | 9°C |
| Combustión | 2°C | 30°C |

2. Prevencion de la bomba

- ① La bomba gira durante 5 minutos en el modo calefacción, y luego se detiene durante 24 horas.
- ② La bomba no gira por que "No hay agua en la caldera".

3. Prevención de sobrecalentamiento (el modo de agua caliente)

- ① La caldera se apaga si la t° de calentamiento del agua está por encima de 90°C en el modo de agua caliente.
- ② La caldera se enciende y trabaja en forma automática, si la temperatura de calentamiento del agua está por debajo de 88°C en el modo de agua caliente.

4. Salida de humos (baja presión de aire) de prevención (tipo FE solamente)

Durante el ciclo de combustión, si la llama es amarillas es debido que la chimenea está cerrada (baja presión de aire), la tensión de la llama se convierte en menos de 0,3 V entonces la condición que se entiende por el sistema de salida de humos (presión de aire). Entonces el sistema entra en el ciclo de extinción de inmediato y la revolución del ventilador de alta velocidad se realiza de la pre-purga y re-encendido.

5. Función de salida

Cuando se selecciona "Salir" en el controlador de la habitacione.

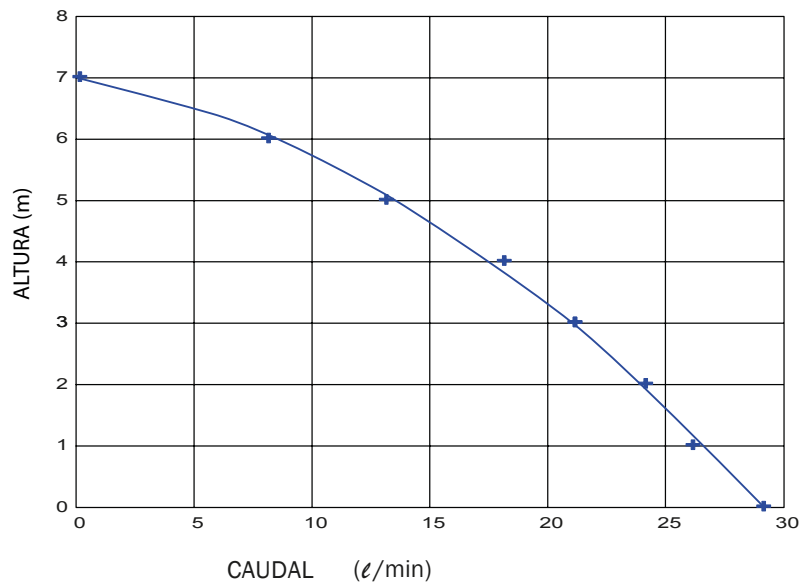
- ① Funcionamiento de la bomba para evitar su congelamiento.
 En caso de que la t° de calentamiento de agua es inferior a 12°C, la bomba gira, y se detiene cuando la t° está por encima de 13°C.
- ② Función de combustión para prevenir el congelamiento de la bomba.
 En el caso de que la t° de calentamiento de agua en menos de 10°C, la caldera se enciende y se apaga cuando la t° está sobre los 30°C.

| | Operación T°. | Detención T°. |
|------------|---------------|---------------|
| Pump | 12°C | 13°C |
| Combustion | 10°C | 30°C |

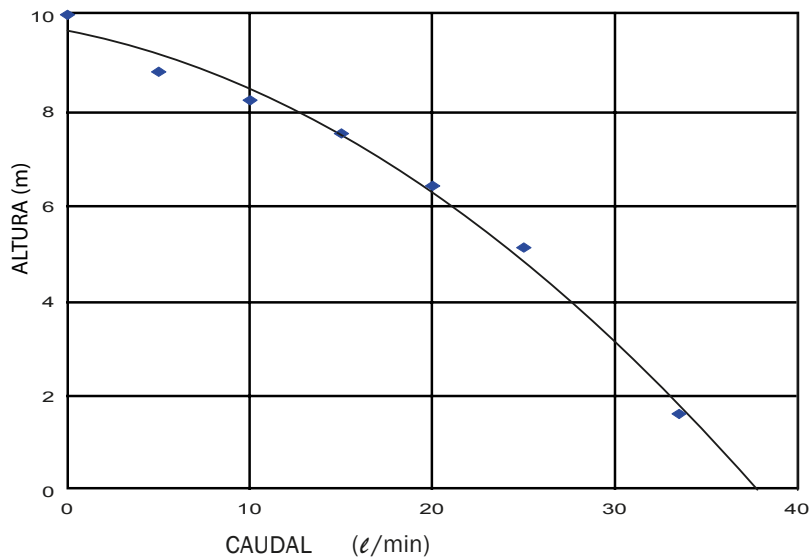
ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA INTERNA (TNT P-2)

| SECCION | CALEFACCION | |
|------------------|----------------------------|----------------------------|
| | entrada 220V 50Hz | |
| MODELO N° | DWMG5070PL (MAGNETIC TYPE) | CS-0125DWA (MAGNETIC TYEP) |
| ALTURA | 7.5m (max.) | 10.0m (max.) |
| CAUDAL | 29 ℓ/min (max.) | 37 ℓ/min (max.) |
| CONSUMO DE PODER | 85 W (max.) | 110 W (max.) |

- BOMBA (DWMG5070PL) H-Q CURVA (CALDERA A GAS TNT 200-300 P-2)

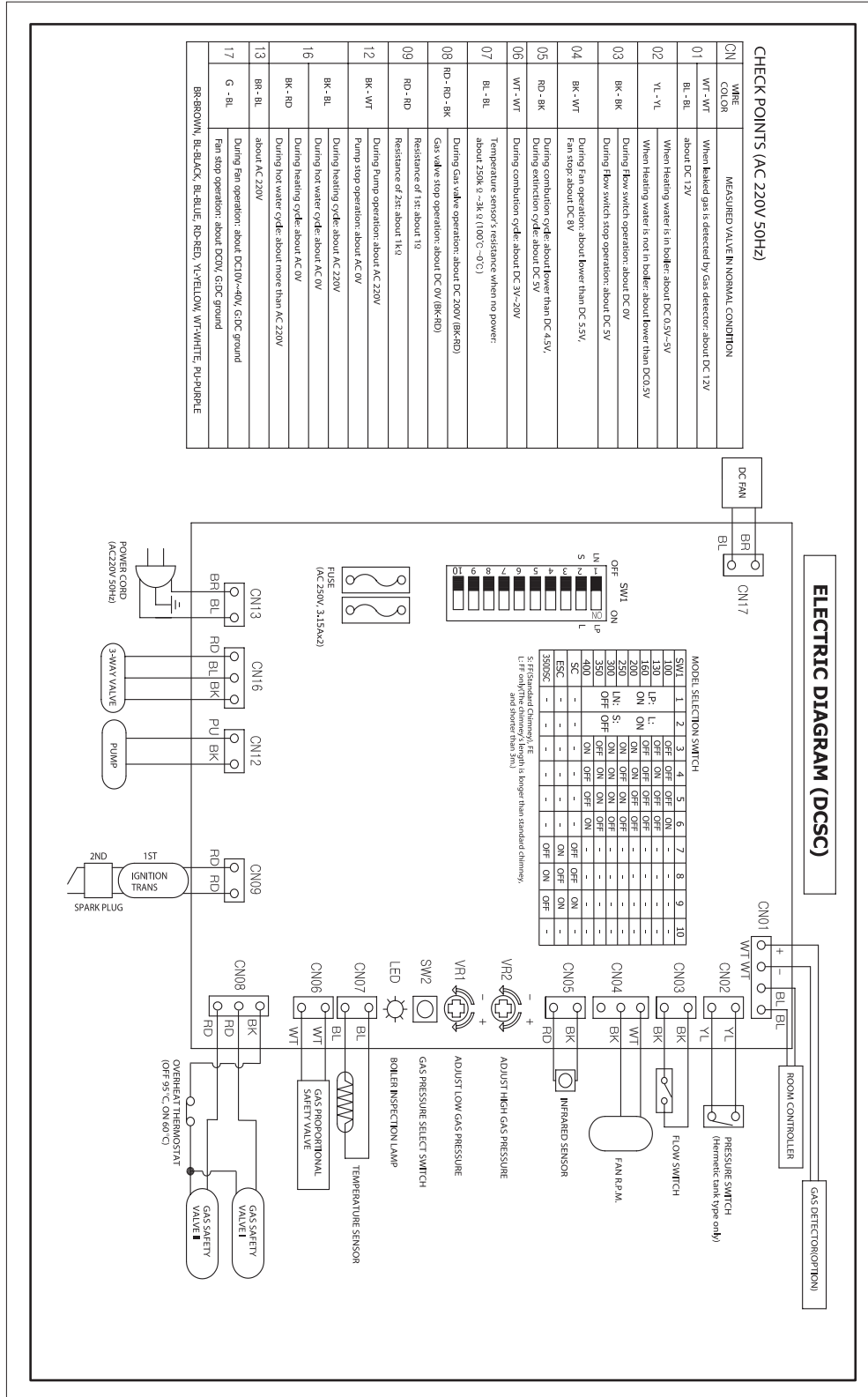


- BOMBA (CS-0125DWA) H-Q CURVA (CALDERA A GAS TNT 350 P-2)



CIRCUITO ELECTRICO TNT P-2

DIAGRAMA (DCSC)



CIRCUITO ELECTRICO TNT P-2

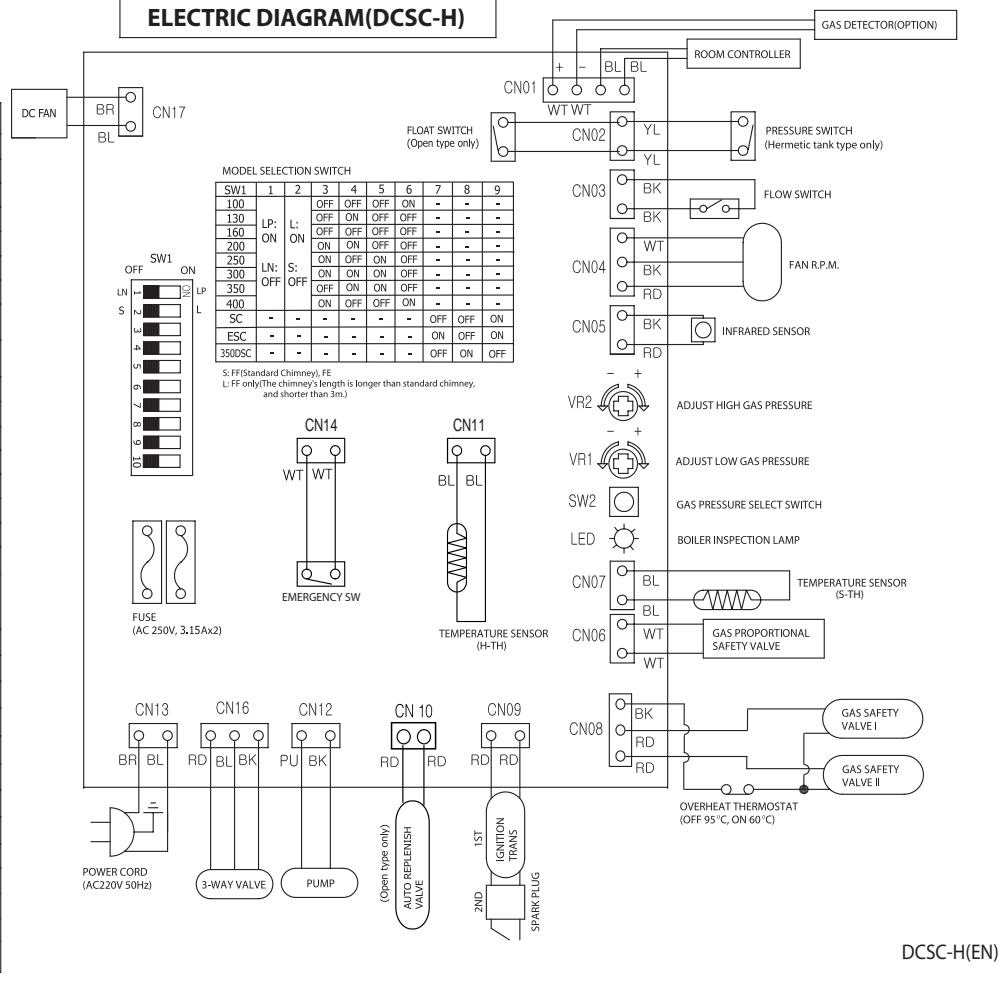
DIAGRAMA (DCSC-H)

CHECK POINTS (AC 220V 50Hz)

| CN | WIRE COLOR | MEASURED VALVE IN NORMAL CONDITION |
|----|--------------|--|
| 01 | WT - WT | When leaked gas is detected by Gas detector: about DC 12V |
| | BL - BL | about DC 12V |
| 02 | YL - YL | When Heating water is in boiler: about DC 0.5V~5V |
| | | When Heating water is not in boiler: about lower than DC0.5V |
| 03 | BK - BK | During Flow switch operation: about DC 0V |
| | | During Flow switch stop operation: about DC 5V |
| 04 | BK - RD | about DC 5V |
| | | During Fan operation: about lower than DC 4.5V, Fan stop: about DC 5V |
| 05 | RD - BK | During combustion cycle: about lower than DC 4.5V, During extinction cycle: about DC 5V |
| | | During combustion cycle: about DC 3V~20V |
| 07 | BL - BL | Temperature sensor's resistance when no power: about 250k Ω ~3k Ω (100°C~0°C) |
| | | During Gas valve operation: about DC 200V (BK-RD) Gas valve stop operation: about DC 0V (BK-RD) |
| 08 | RD - RD - BK | Resistance of 1st: about 1 Ω Resistance of 2st: about 1k Ω |
| | | During Auto replenish valve operation: about AC 220V Auto replenish valve stop operation: about AC 0V |
| 11 | BL - BL | Temperature sensor's resistance when no power: about 250k Ω ~3k Ω (100°C~0°C) |
| | | During Pump operation: about AC 220V Pump stop operation: about AC 0V |
| 13 | BR - BL | about AC 220V |
| | | During EMERGENCY SW ON: about DC 0V During EMERGENCY SW OFF: about DC 5V |
| 14 | WT - WT | During heating cycle: about AC 220V During hot water cycle: about AC 0V |
| | | During heating cycle: about AC 0V During hot water cycle: about more than AC 220V |
| 16 | BK - RD | During heating cycle: about AC 0V During hot water cycle: about more than AC 220V |
| | | During Fan operation: about DC10V~40V, G:DC ground Fan stop operation: about DC0V, G:DC ground |
| 17 | BR - BL | During Fan operation: about DC10V~40V, G:DC ground Fan stop operation: about DC0V, G:DC ground |

BR-BROWN, BL-BLACK, BL-BLUE, RD-RED, YL-YELLOW, WT-WHITE, PU-PURPLE

ELECTRIC DIAGRAM(DCSC-H)



DCSC-H(EN)

Recal[®]
● calor ● solar ● bio ● aire

EQUIPOS DE
CLIMATIZACIÓN

www.recal.cl | sat@recal.cl | (+56 02) 2 430 7700