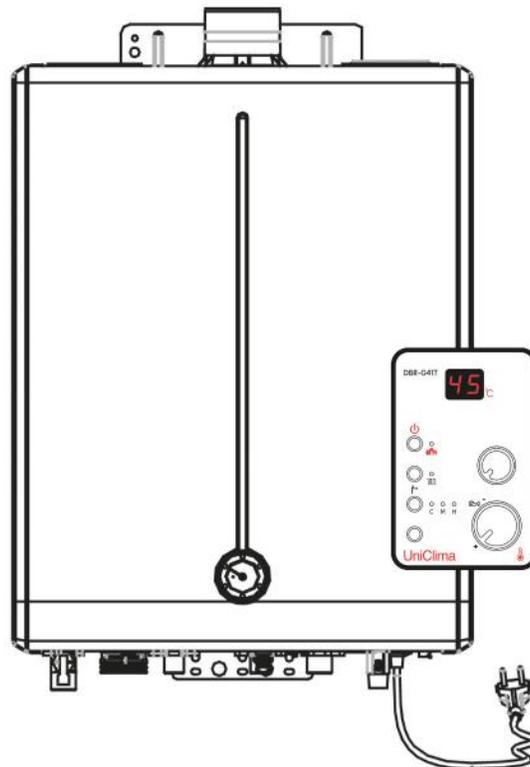


## MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

---



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).			

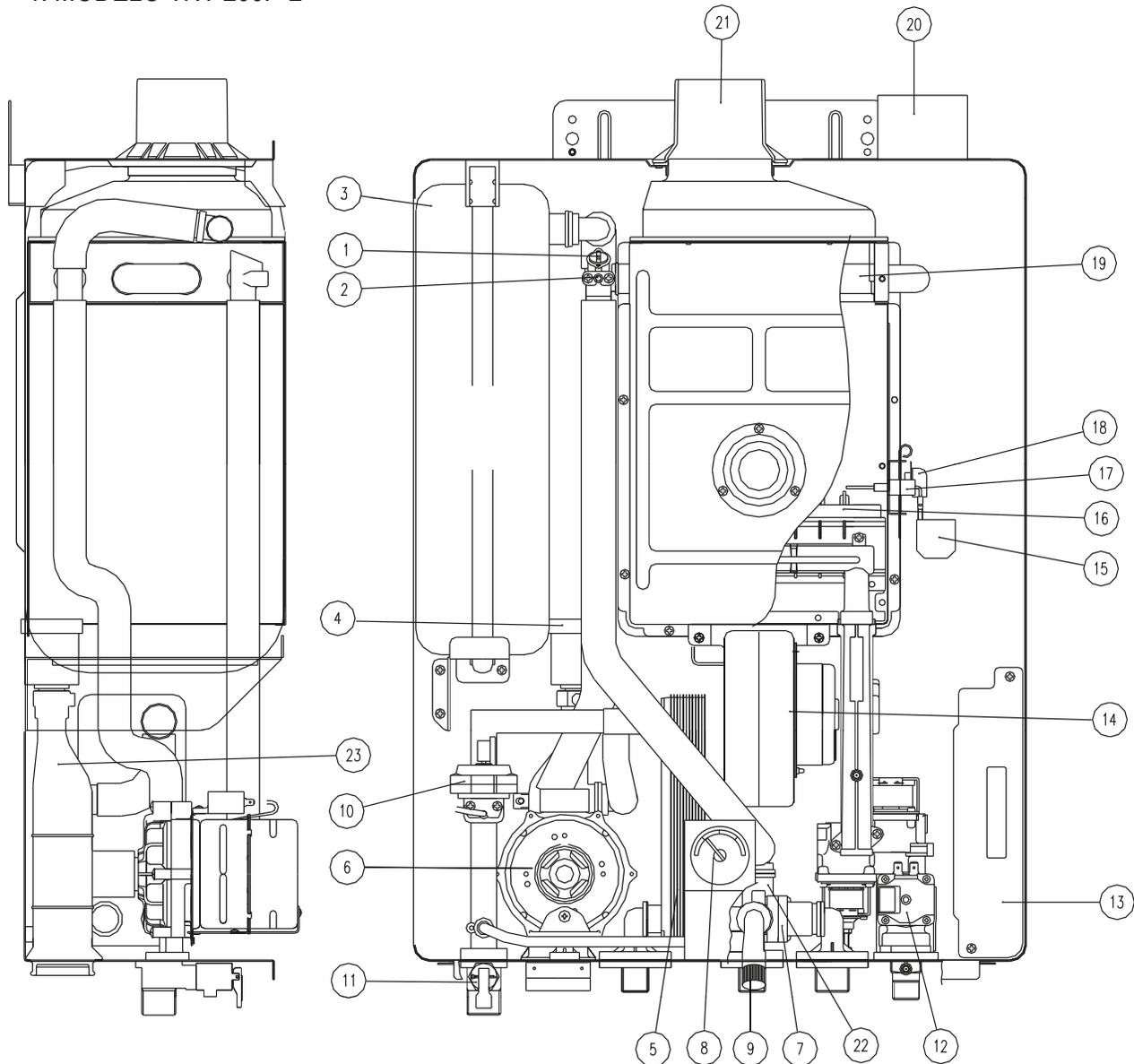
## PRESIÓN DE GAS UniClima TNT P-2 Standard

---

	<b>LNG</b>		<b>LPG</b>	
	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

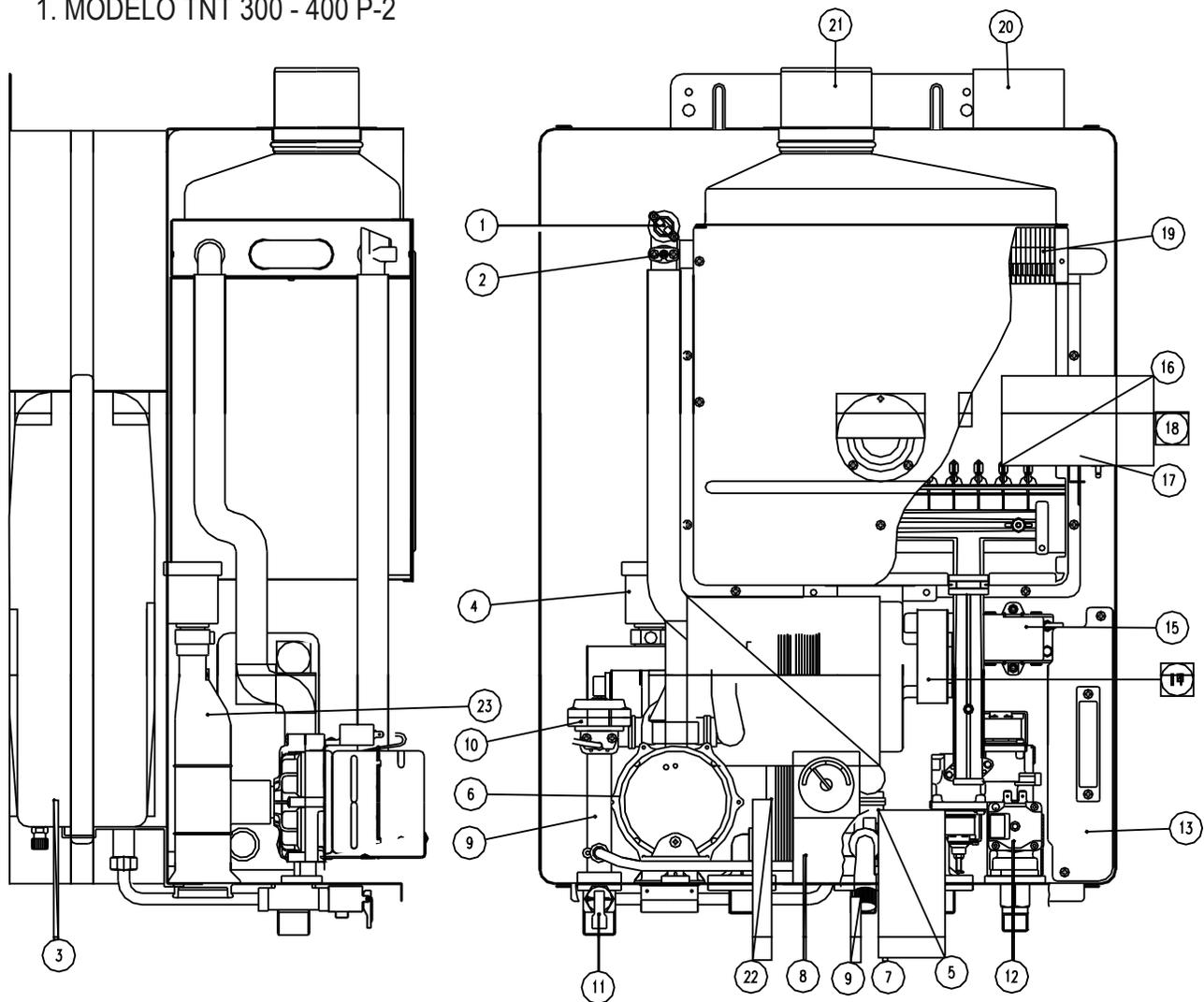


- 1. Sobrecalentamiento Termostato
- 2. Sensor de Temperatura
- 3. Vaso de Expansión
- 4. Rejilla de Ventilación
- 5. Intercambiador de Calor -Agua caliente
- 6. Bomba
- 7. Interruptor de Flujo
- 8. Medidor de Presión
- 9. Válvula de llenado Manual
- 10. Presostato
- 11. Válvula de Seguridad
- 12. Válvula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

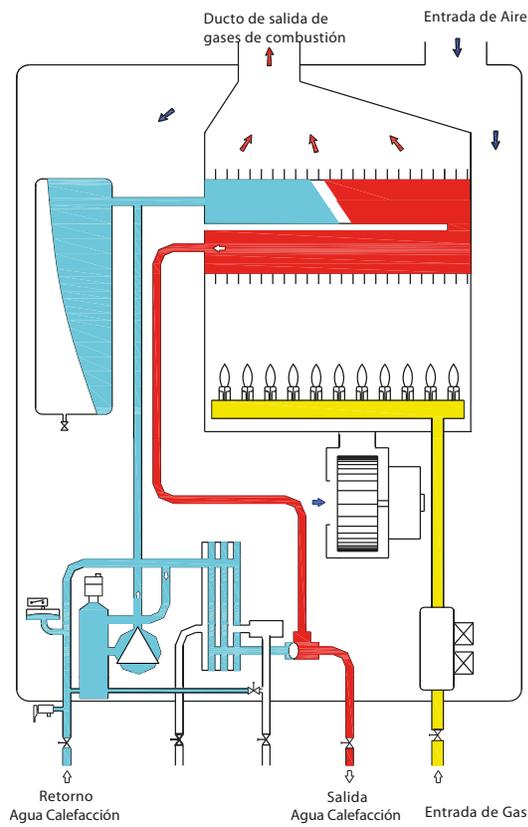
## 1. MODELO TNT 300 - 400 P-2



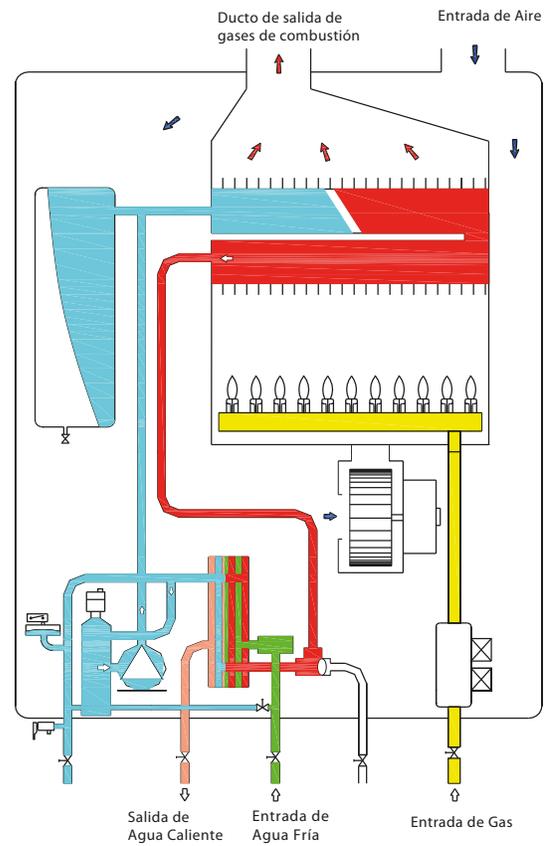
- |   |  |
|---|--|
| 1. Sobrecalentamiento Termostato          | 13. Tarjeta de Funcionamiento (PBC)      |
| 2. Sensor de Temperatura                  | 14. Ventilador                           |
| 3. Vaso de Expansión                      | 15. Transformador de encendido           |
| 4. Rejilla de 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

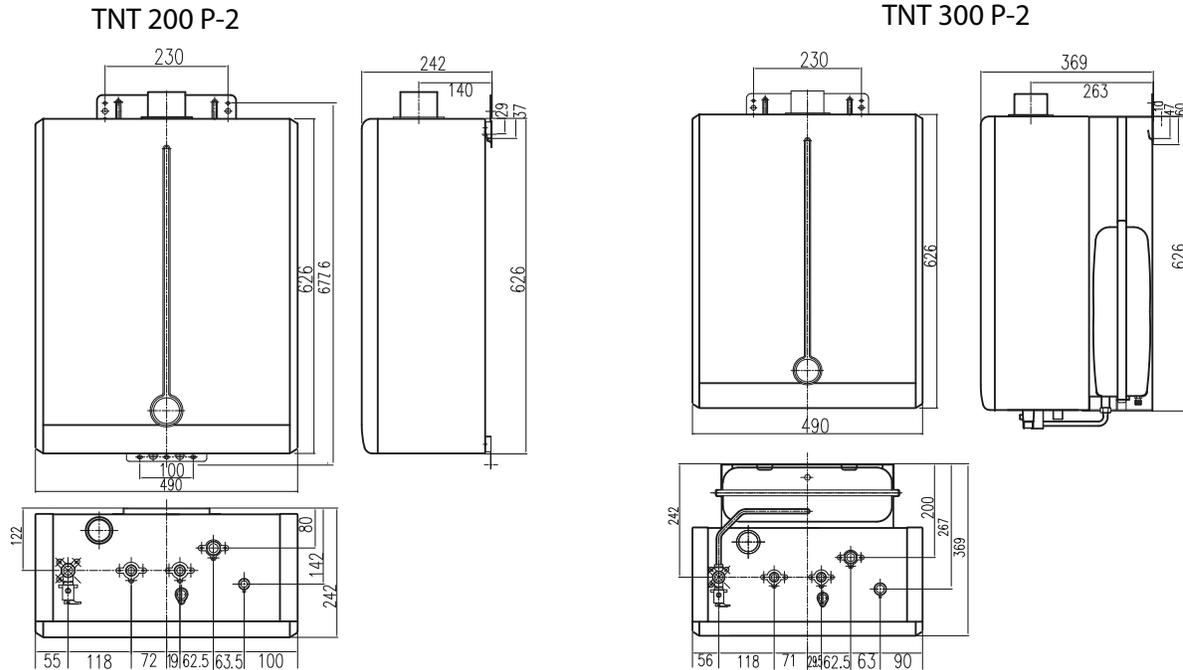
Modo Calefacción



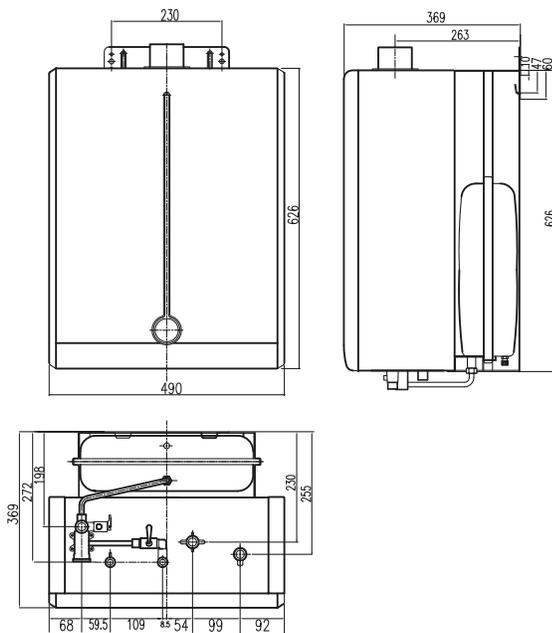
Modo Agua Caliente Sanitaria



## CONEXIONES SIMPLES UniClima TNT P-2 Standard



TNT 400 P-2

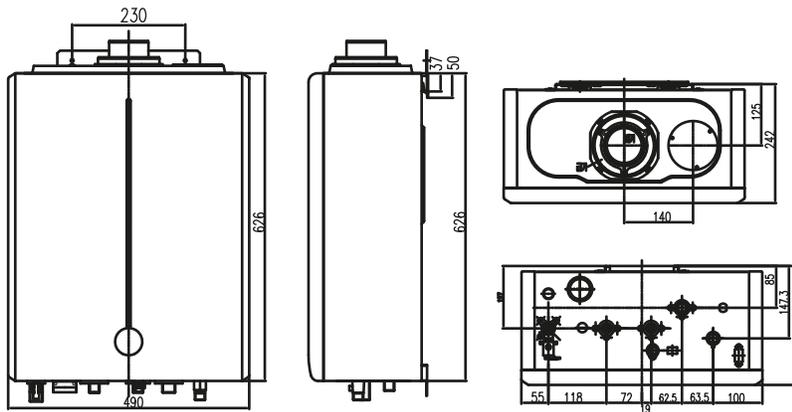


### CONEXIONES

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

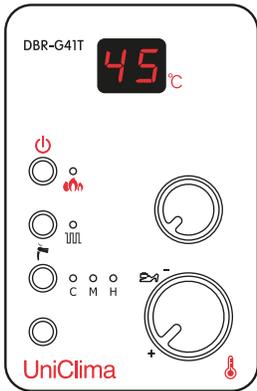


### CONEXIONES

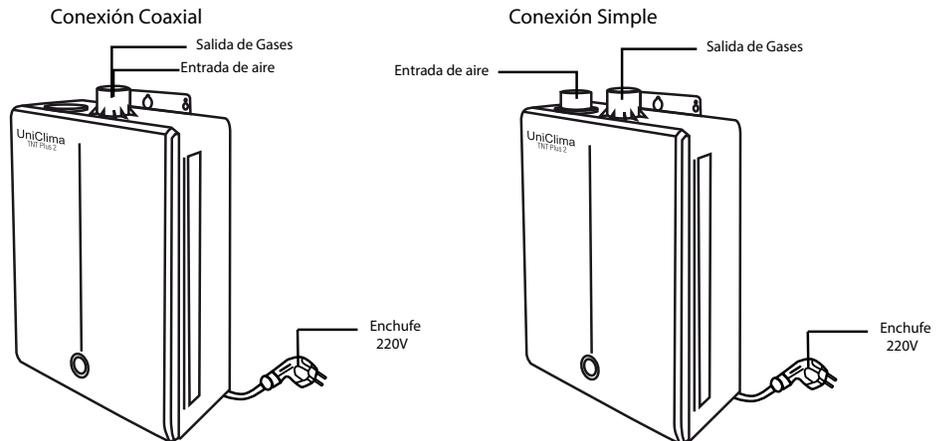
Modelo Caldera	TNT 200 P-2	TNT 300 P-2	TNT 400 P-2
Conexiones de cañerías	Dimensiones	Dimensiones	Dimensiones
Entrada de agua de calefacción	3/4"	3/4"	3/4"
Salida de agua de calefacción	3/4"	3/4"	3/4"
Entrada de agua	1/2"	1/2"	1/2"
Salida de agua caliente	1/2"	3/4"	3/4"
Ducto de gas	80 mm	80 mm	80 mm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

# PRESTACIONES DE LA CALDERA UniClima TNT P-2 Standard

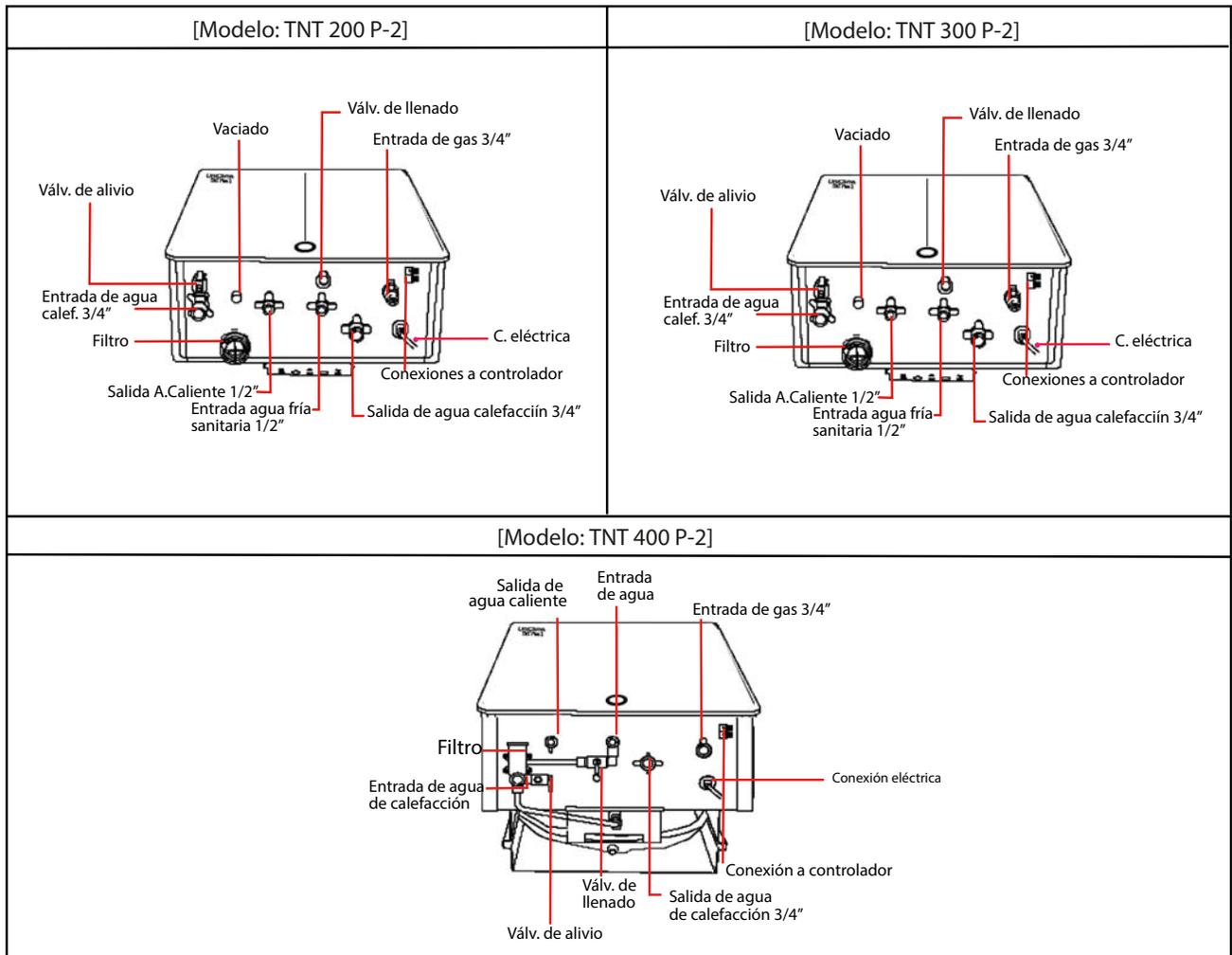
- Display de control



- Caldera

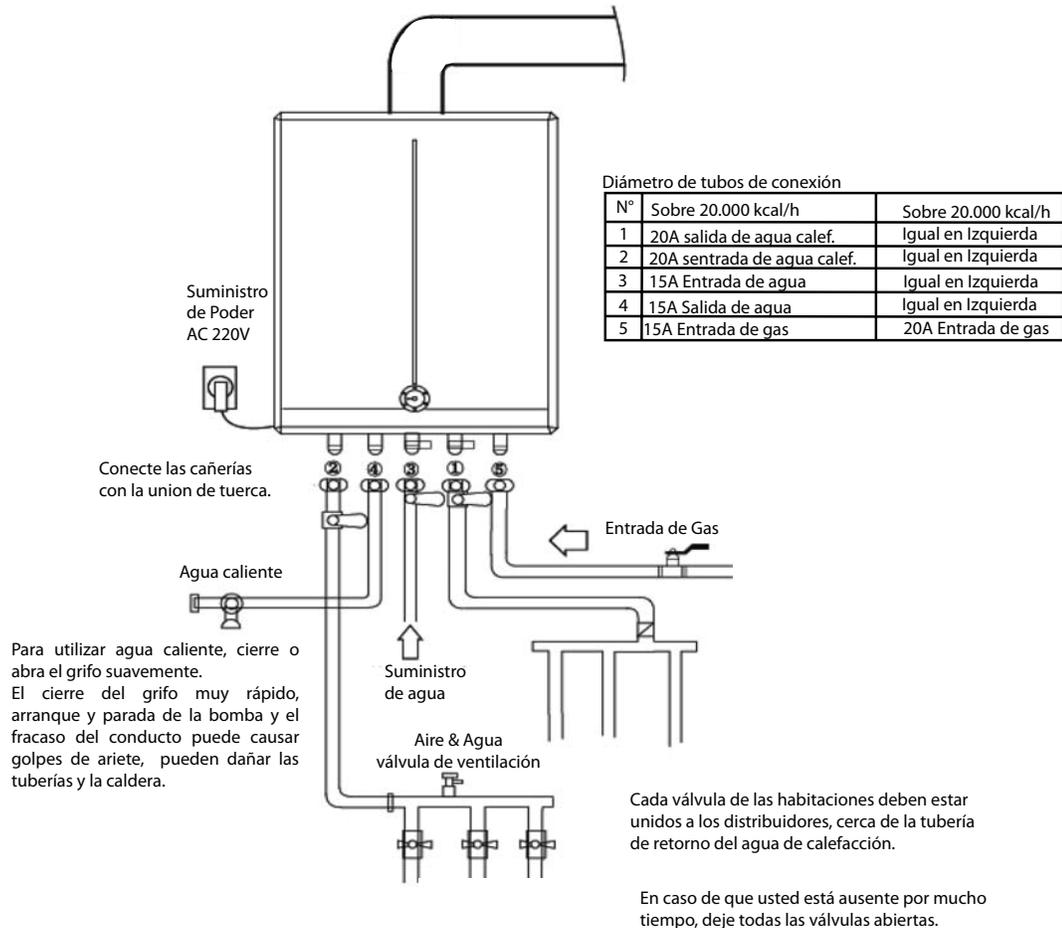


- Conexiones



# CONEXIÓN DE LAS CAÑERIAS UniClima TNT P-2 Standard

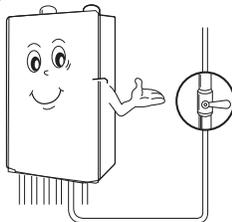
Uso de Chimenea Certificado



## 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.



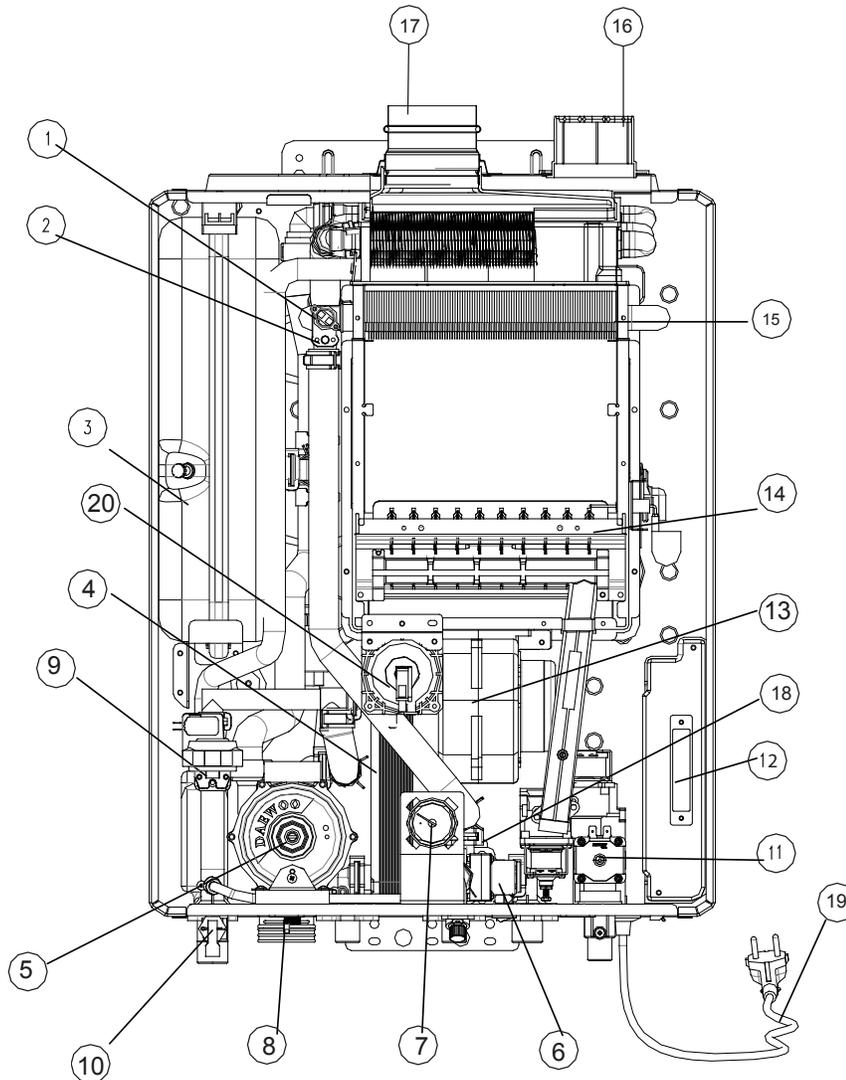
# UniClima TNT C 200 /350 P-2 Condensación

## 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

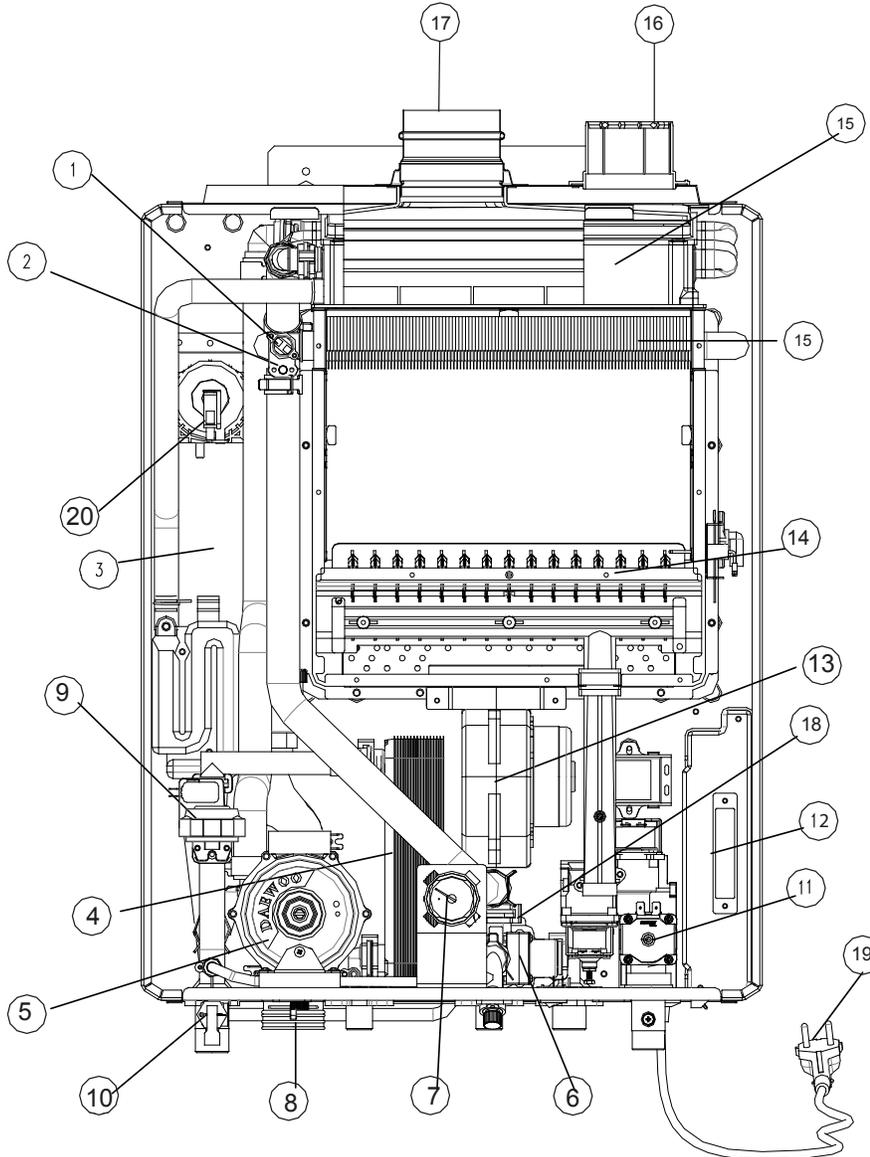


- 1. Sobrecalentamiento Termostato
- 2. Sensor de Temperatura
- 3. Estanque de Expansión
- 4. Intercambiador de Calor -Agua caliente
- 5. Bomba
- 6. Interruptor de Flujo
- 7. Medidor de Presión
- 8. Filtro
- 9. Interruptor de seguridad de flujo
- 10. Válvula de Seguridad

- 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

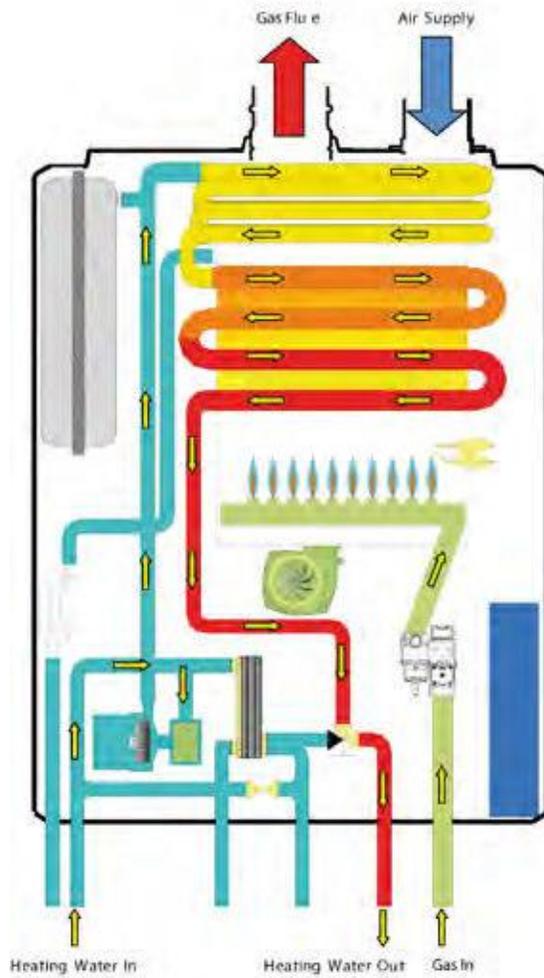


- |   |  |
|---|--|
| 1. Sobrecalentamiento Termostato          | 11. Válvula de gas modulante             |
| 2. Sensor de Temperatura                  | 12. Tarjeta de Funcionamiento (PBC)      |
| 3. Estanque de Expansión                  | 13. Ventilador                           |
| 4. Intercambiador 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                 |

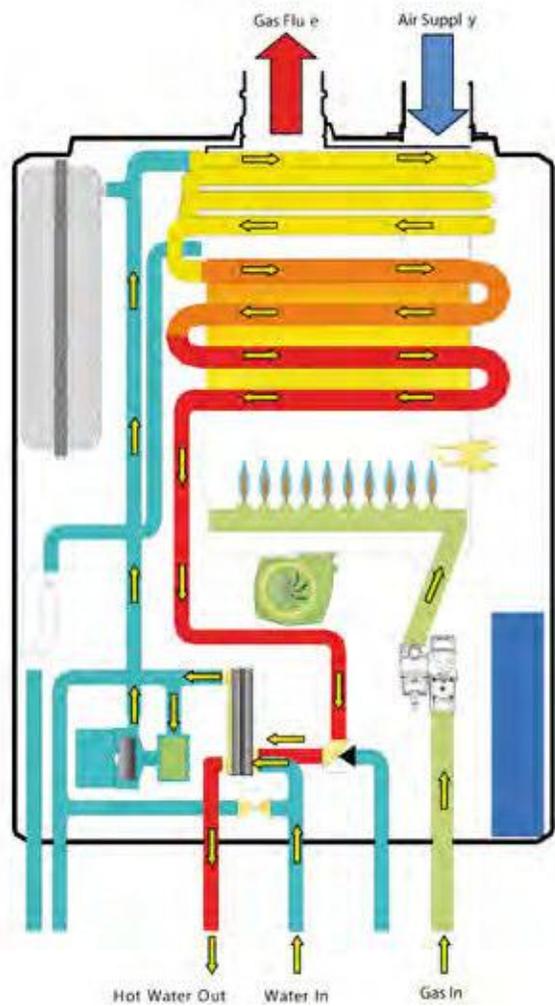
## DIAGRAMA DE FLUJO UniClima TNT C P-2 Condensación

### 1. MODELO TNT C 200P-2

Modo Calefacción



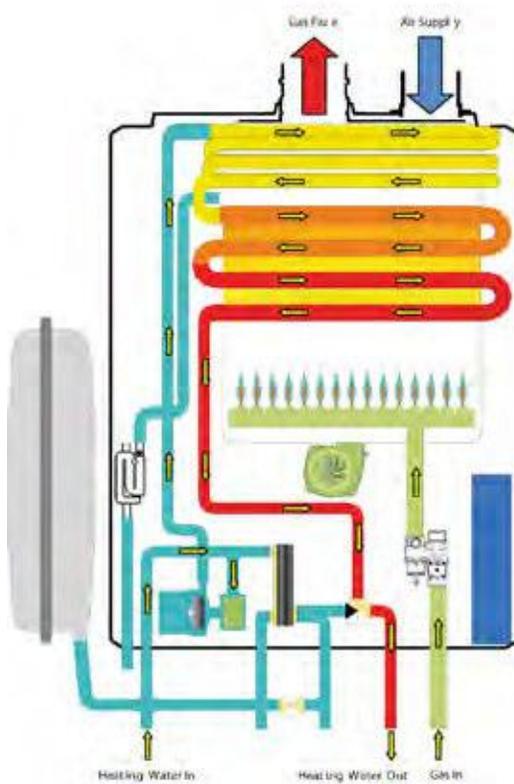
Modo Agua Caliente Saniataria



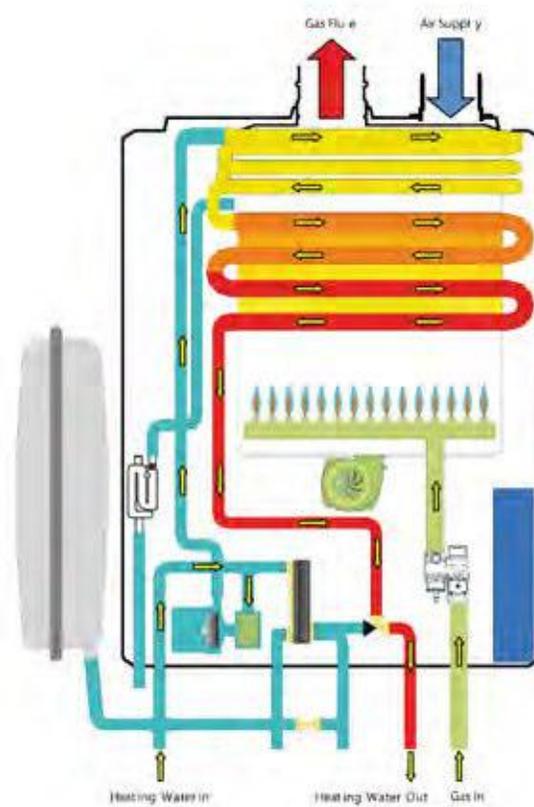
## DIAGRAMA DE FLUJO UniClima TNT C P-2 Condensación

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

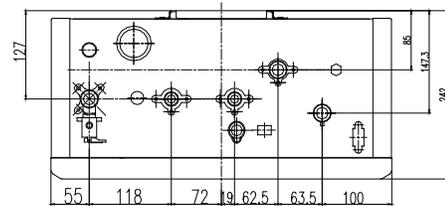
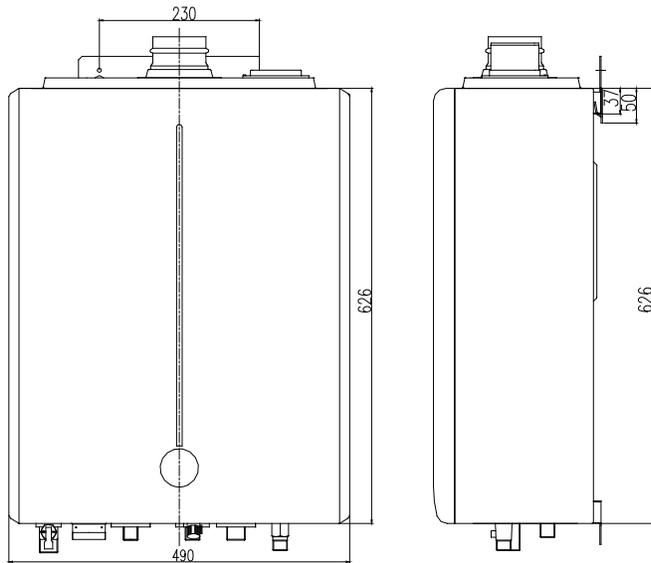
Modo Calefacción



Modo Agua Caliente Saniataria

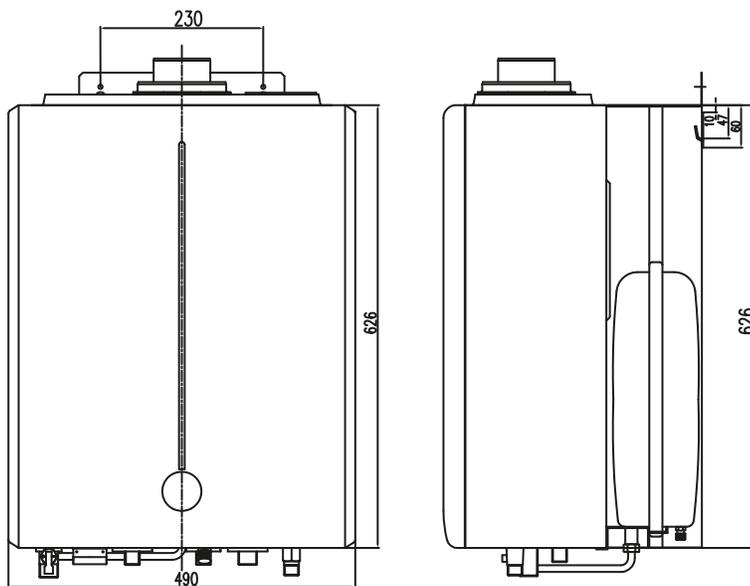


## CONEXIONES UniClima TNT C P-2 Condensación



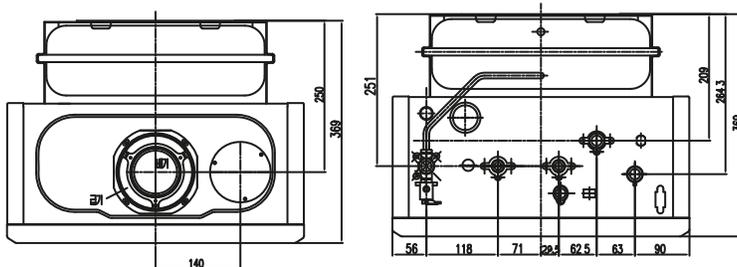
**Model No.**  
**TNT C P-2 200**

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

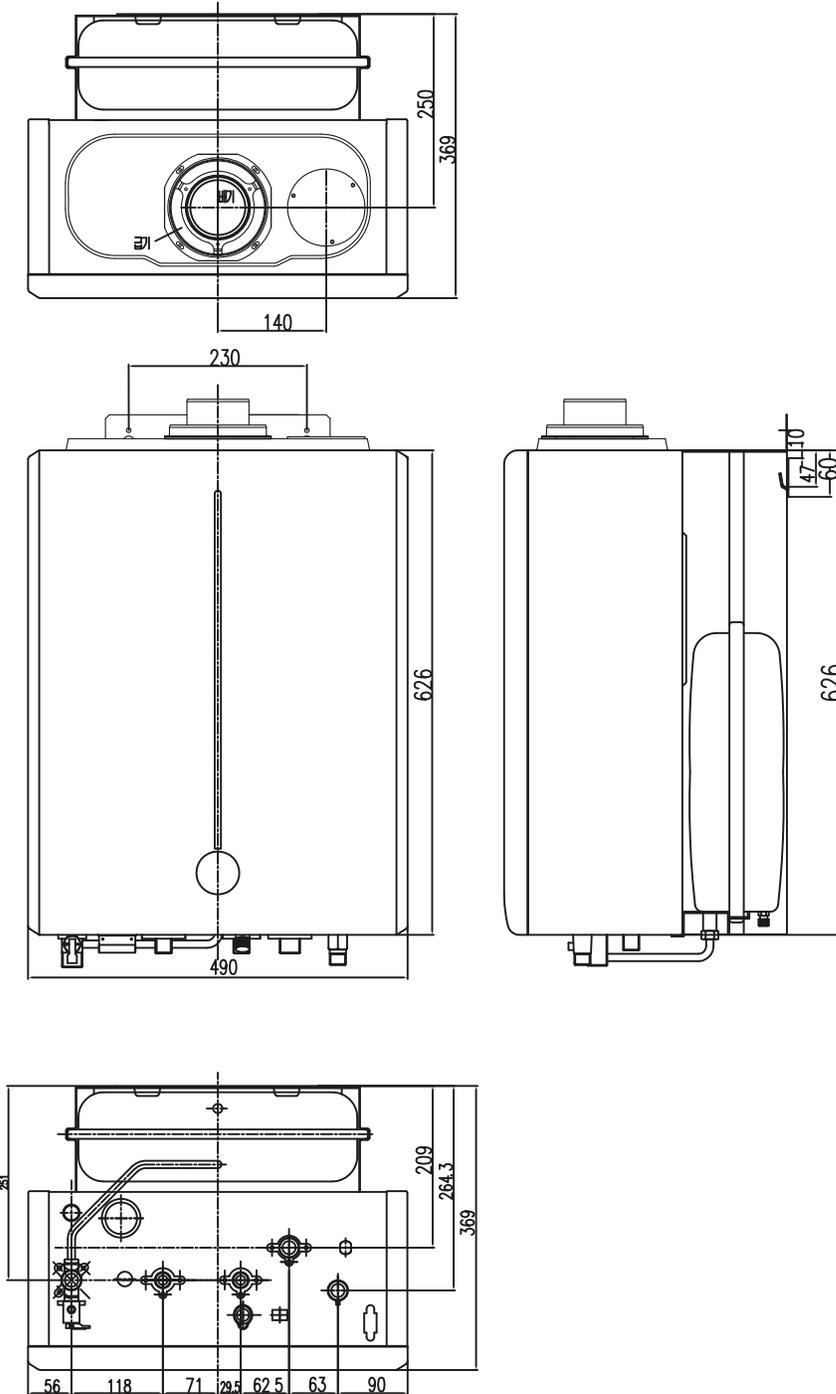


**Model No.**  
**TNT C P-2 250-300-350**

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

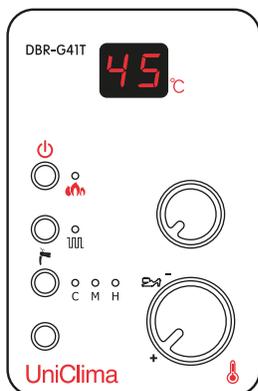


**Model No.**  
**TNT C P-2 200-250-300-350**

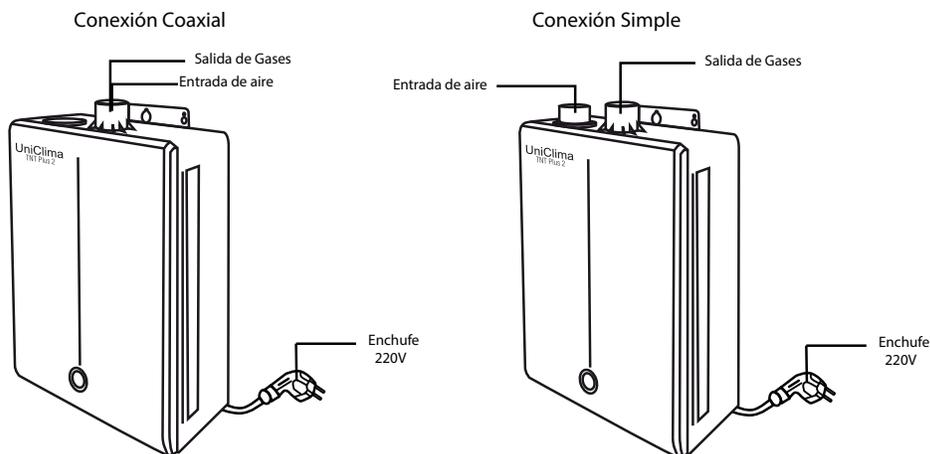
Conexiones de cañerías	Dimensiones
Entrada de agua de calefacción	3/4"
Salida de agua de calefacción	3/4"
Entrada de agua	1/2"
Salida de agua caliente	1/2"
Entrada de gas	3/4"
Ducto de gas	80 mm
Ducto de aire	110 mm

# 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>

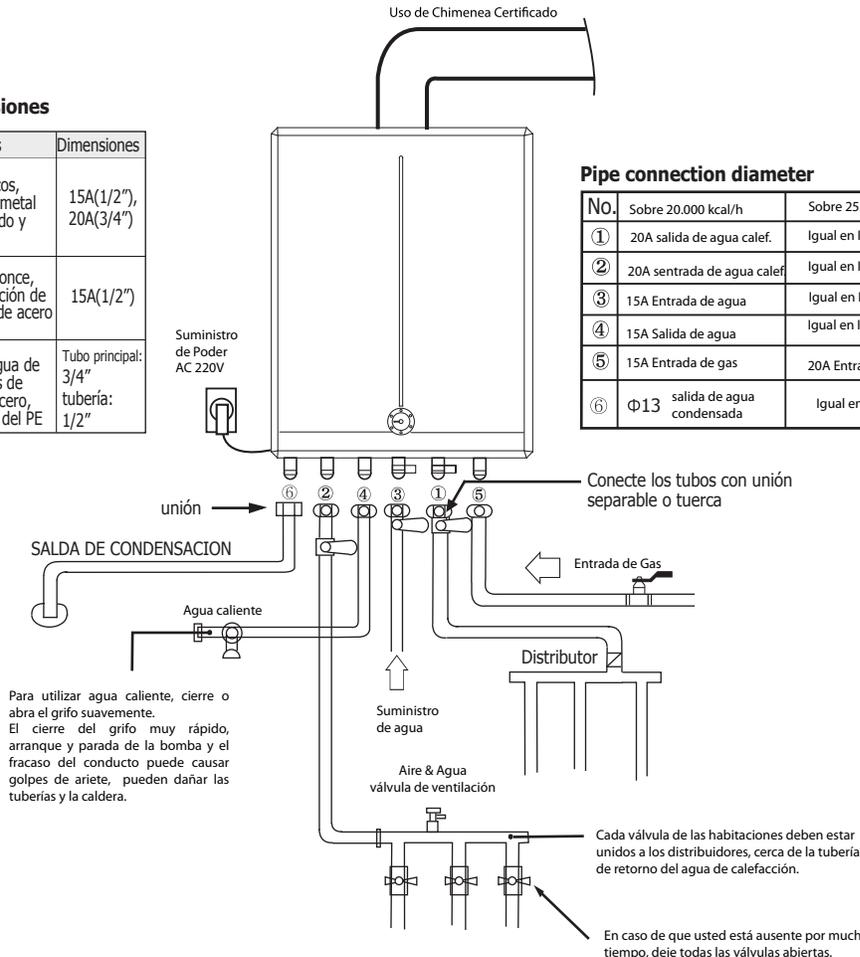
# CONEXIÓN DE LAS CAÑERIAS UniClima TNT C P-2 Condensación

## 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



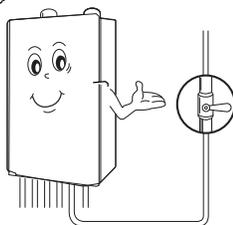
Para utilizar agua caliente, cierre o abra el grifo suavemente. El cierre del grifo muy rápido, arranque y parada de la bomba y el fracaso del conducto puede causar golpes de ariete, pueden dañar las tuberías y la caldera.

Cada válvula de las habitaciones deben estar unidos a los distribuidores, cerca de la tubería de retorno del agua de calefacción.

## 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.

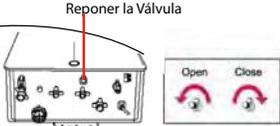
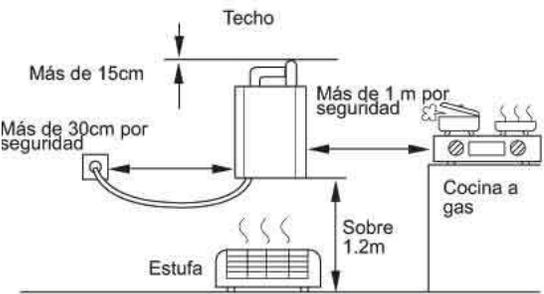
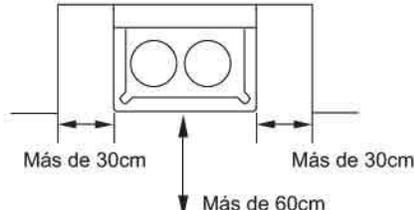
Conecte una válvula de corte en la cañería de entrada de agua.



# INSTRUCCIONES DE USO Y MANTENCIÓN

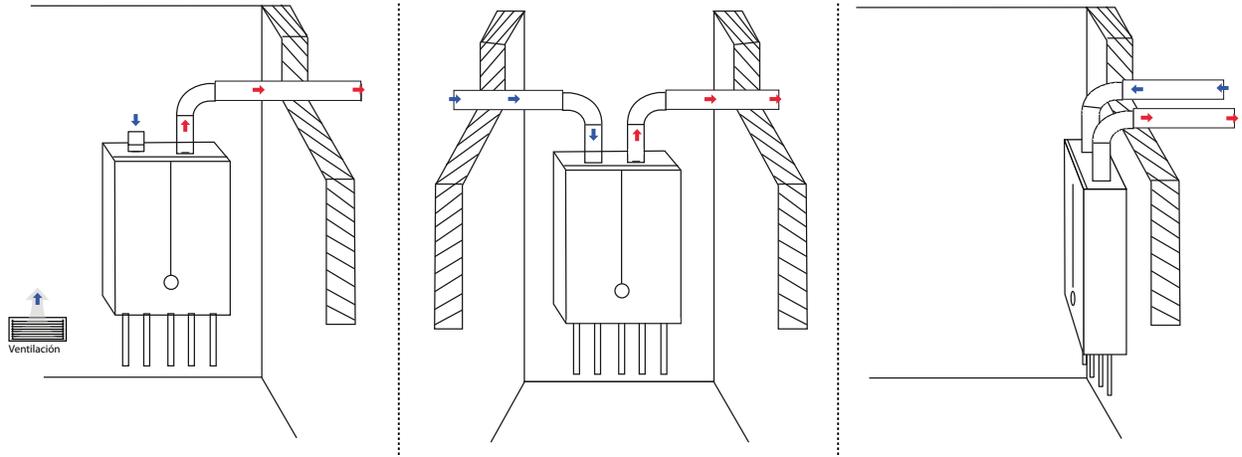
UniClima TNT 200 / 300 / 400 P-2 Standard  
UniClima TNT C 200 / 350 P-2 Condensación

# PRUEBA DE FUNCIONAMIENTO

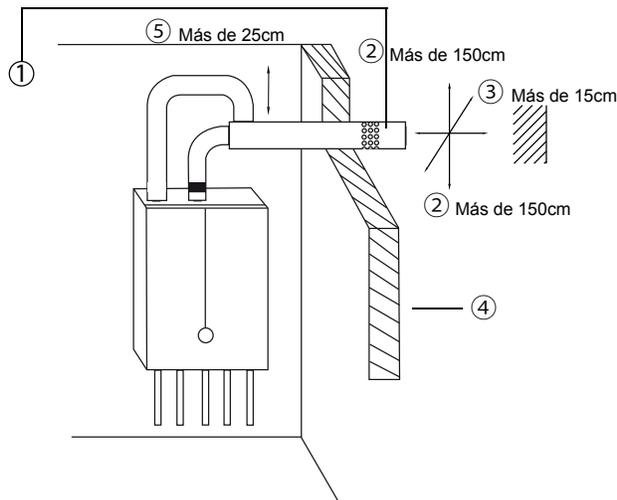
Ejecución de Pruebas	Cuando no está usando su caldera
<p>1. Abra el distribuidor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abra la válvula de calefacción completamente, la purga manual de aire de la caldera y de las tuberías.</li> <li>Cierre la válvula para cortar el gas.</li> <li>Abra la válvula de llenado de la caldera para llenar el sistema de calefacción.</li> <li>La calefacción del agua circula mientras el aire en las tuberías se evacua.</li> <li>En caso de que la presión de la calefacción del agua exeda los 2kgf/cm<sup>2</sup> ó 2 bar, cierre la válvula de llenado.</li> </ul> 	<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> 
<b>Precauciones de seguridad</b>	
<p>2. Llenado del circuito de calefacción</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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/cm<sup>2</sup> ó 1~2bar refiriéndose al cálculo de la presión.</li> <li>Abra las válvulas distribuidoras.</li> <li>Revise para ver si hay algún escape de agua en las tuberías de calefacción de agua y las que proveen el agua.</li> </ul> <p>3. Combustión de la caldera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Abra la válvula de paso del gas.</li> <li>Presione el botón para poder detener el modo de prueba.</li> <li>Presione el botón de encendido  para hacer funcionar la caldera nuevamente.</li> </ul> <p>4. Modo de prueba llega a su fin</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Después de terminar con el modo de prueba, ajuste las funciones que va a necesitar.</li> <li>Mantenga la caldera enchufada.</li> </ul>	<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**



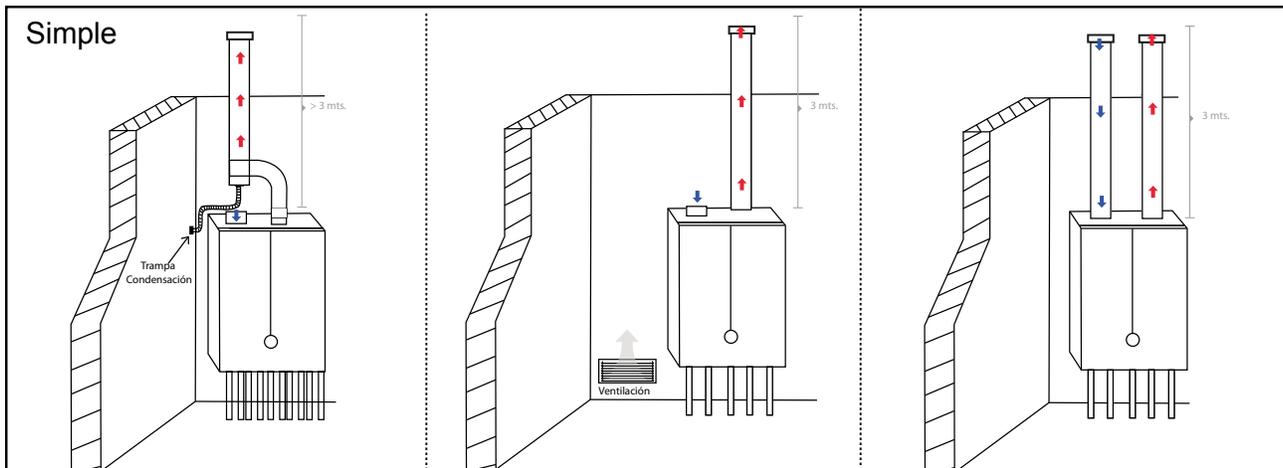
**Coaxial**



- 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**



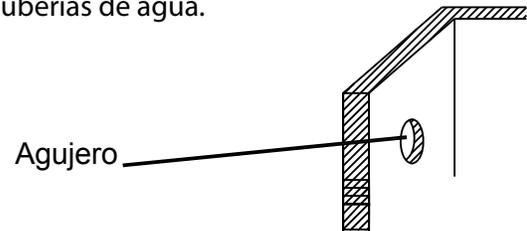
# INSTALACIÓN DE LA CHIMENEA

## 1) FF (Tiro Forzado) Tipo estatico.

- Asegúrese de usar sólo la chimenea incluida.

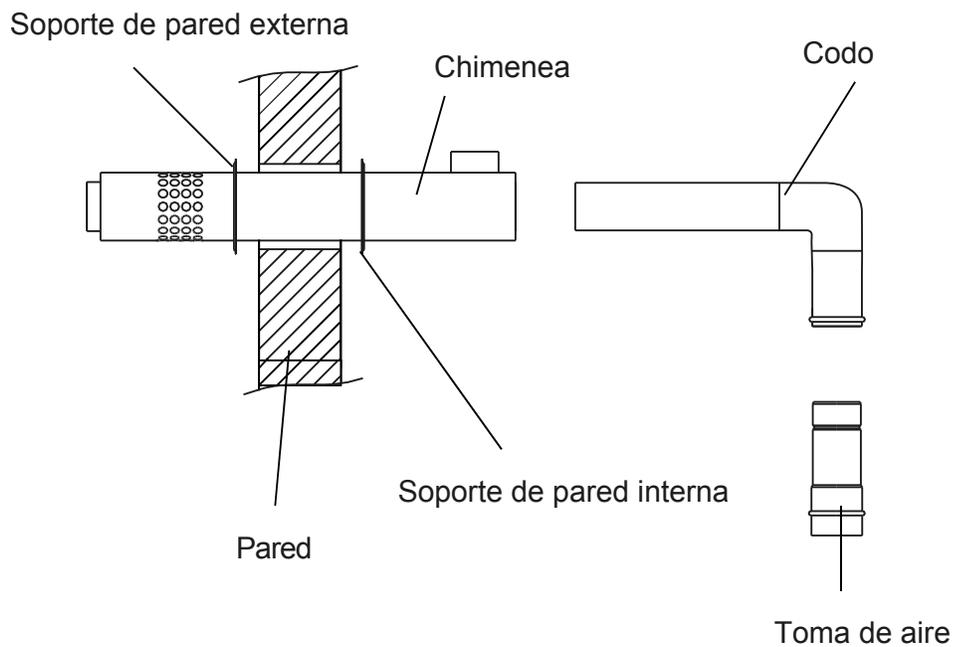
### 1. Perforacion de la muralla

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



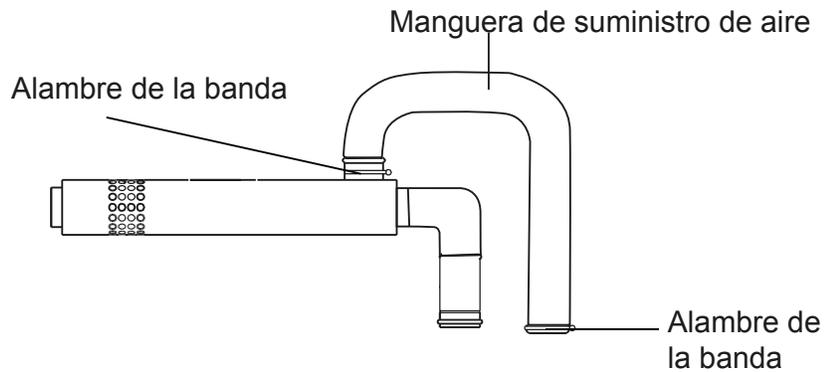
### 2. Ensamble de la chimenea

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



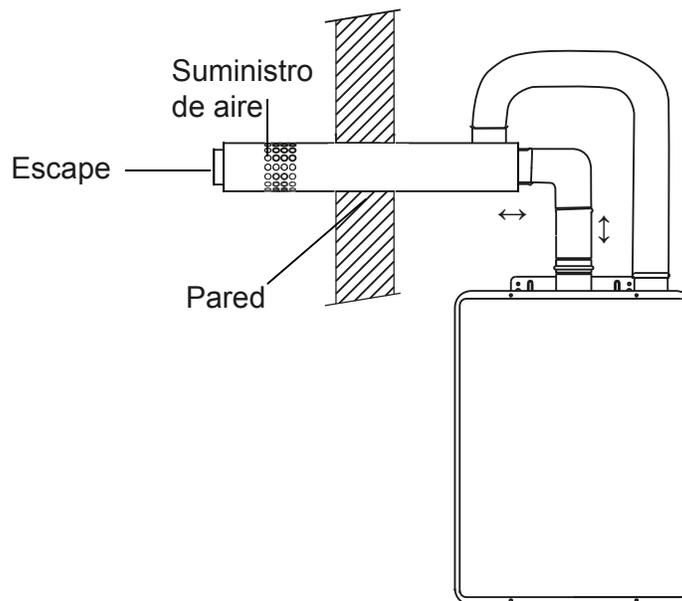
### 3. Armado del suministro de aire

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

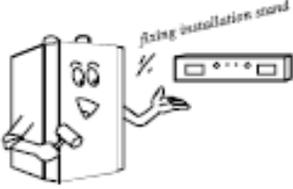
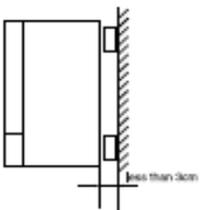
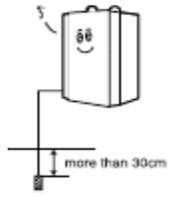
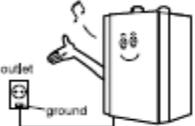
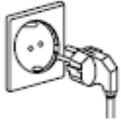
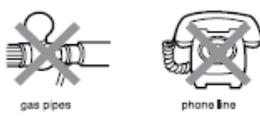


### 4. Para fijar en la pared

- 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 1.15mm<sup>2</sup>.</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).

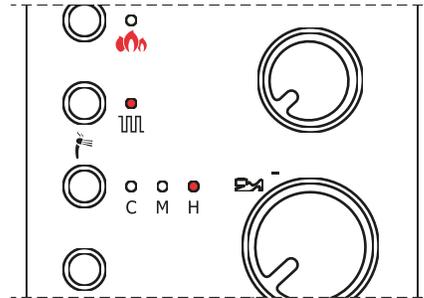
Este modo es recomendable en temporada de invierno, cuando es necesario utilizar los sistemas de calefacción y agua caliente conjuntamente

### 1. CALEFACCION

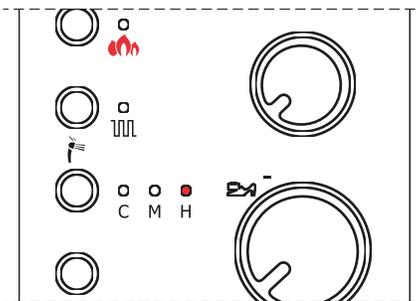
- La calefacción se detendrá cuando se utiliza agua caliente sanitaria, terminado el uso de agua caliente sanitaria, la calefacción funcionará nuevamente.

### 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

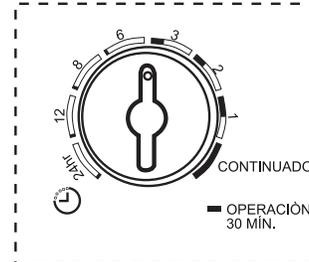
## PRECAUCIONES EN USO DE AGUA CALIENTE

- 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**

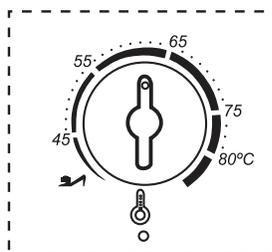
- Usted puede utilizar para calefacción el modo económico.
- Ajuste la temperatura de calentamiento para fijar la temperatura de calefacción.
- Ajuste calefacción económica en el temporizador.
  - Continuación: Operar continuamente el calor.
  - 1 24 hr.: Operar el calor por 30 minutos y parar por el 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**

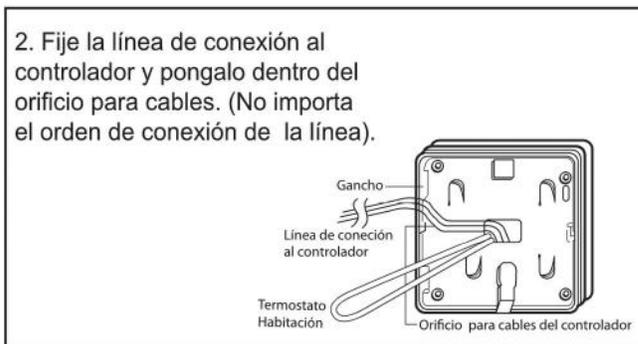
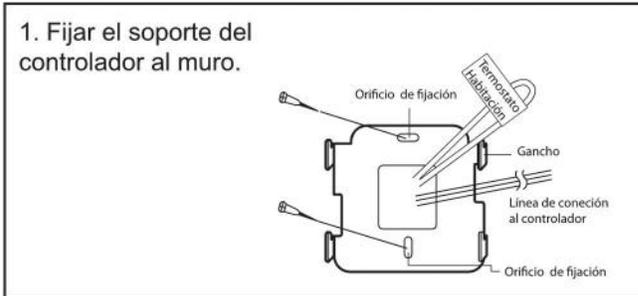
- Si usted usa mucha agua caliente. La mayoría de las personas, usa agua caliente al mismo tiempo en diferentes lugares y el agua caliente no se hace suficiente, aún cuando esté setiado en High "H".
- Si se controla la cantidad de agua caliente que utiliza, se puede obtener agua caliente en todo momento, 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**

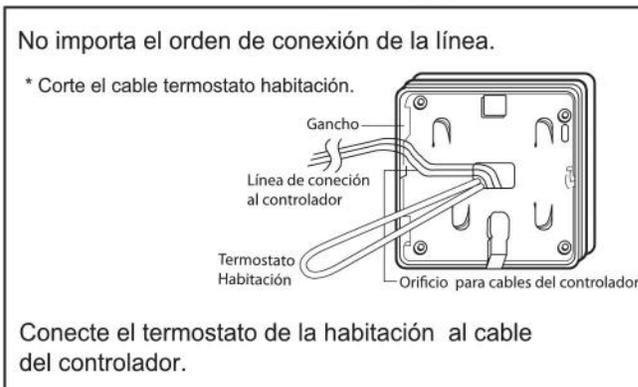
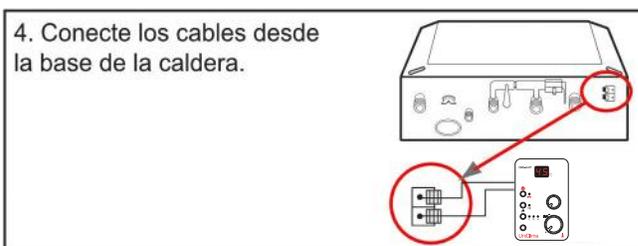
Como usar el control en la habitación	Cómo conectar el detector de fuga de gas
---------------------------------------	--

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.

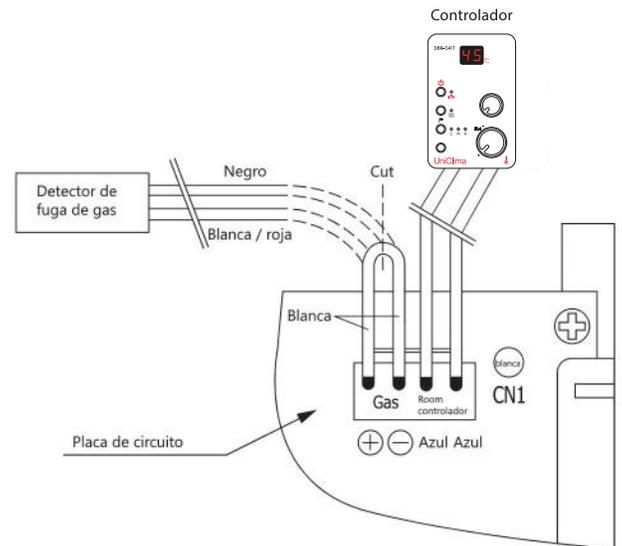


El detector no viene incluido en la caldera. Utilice solo de DC 6 ~12 V.

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

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

## 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° del 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 cámara 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 Después 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.

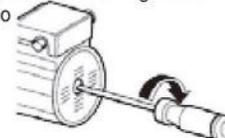


- \*Caldera debe estar siempre enchufada.
- \*Bomba funcionara 5 min. al dia para evitar que se bloquee

### 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.

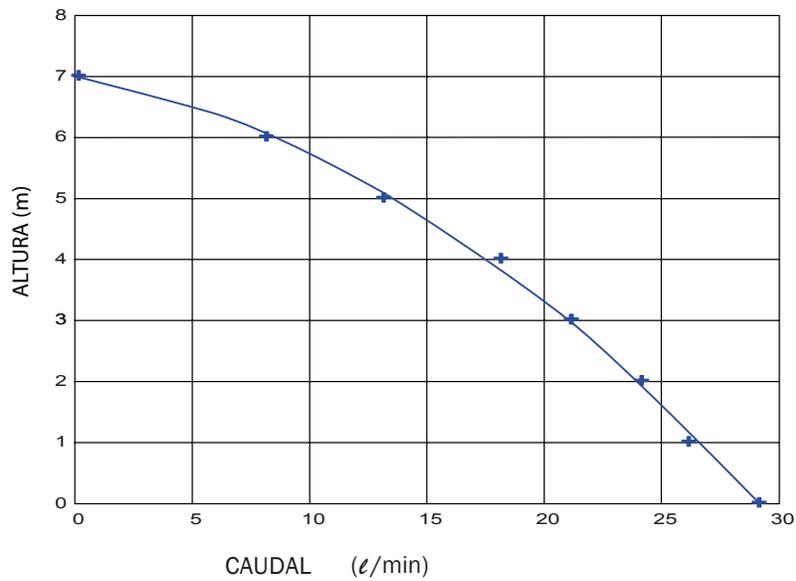
- ① Funcionamiento de la bomba para evitar su congelamiento.  
 En caso de que la t° de calentamiento de agua es inferior a 12°C, la bomba gira, y se detiene cuando la t° está por encima de 13°C.
- ② Función de combustión para prevenir el congelamiento de la bomba.  
 En el caso de que la t° de calentamiento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

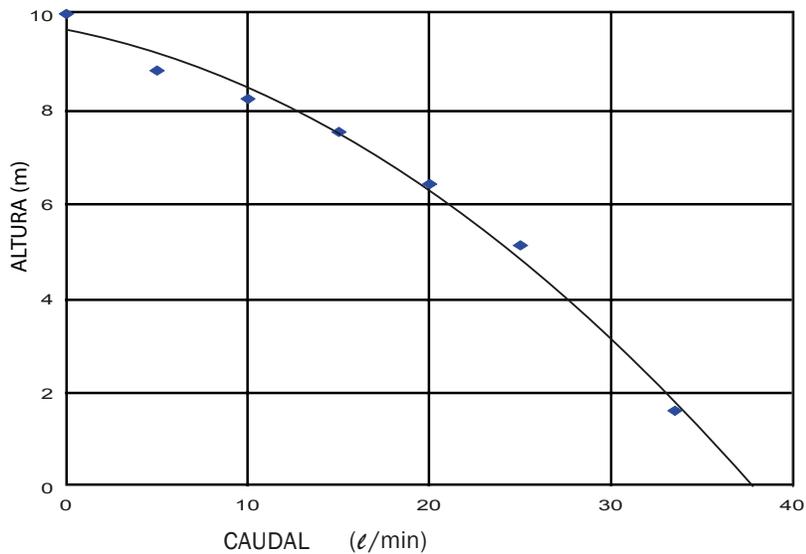
## ESPECIFICACIONES DE LA BOMBA INTERNA (TNT P-2)

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

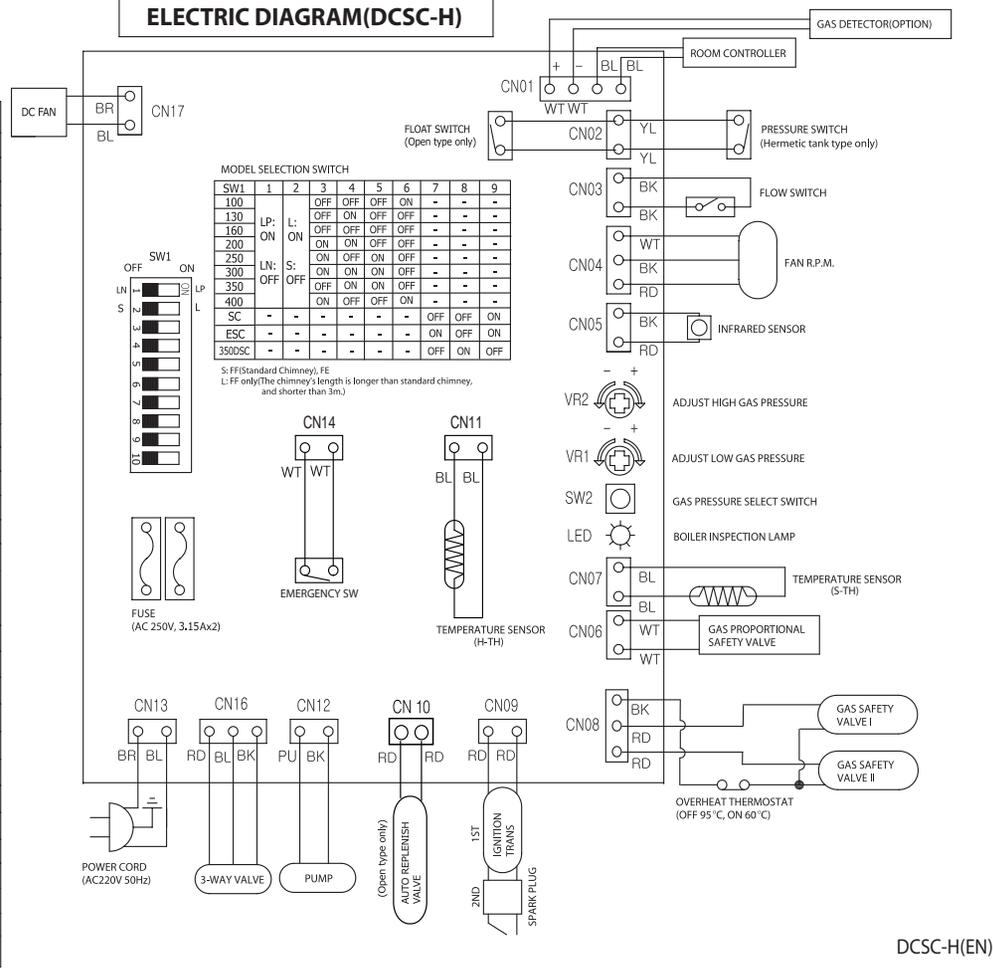
## DIAGRAMA (DCSC-H)

### 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 $\Omega$ ~3k $\Omega$ (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 $\Omega$ Resistance of 2st: about 1k $\Omega$
		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 $\Omega$ ~3k $\Omega$ (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

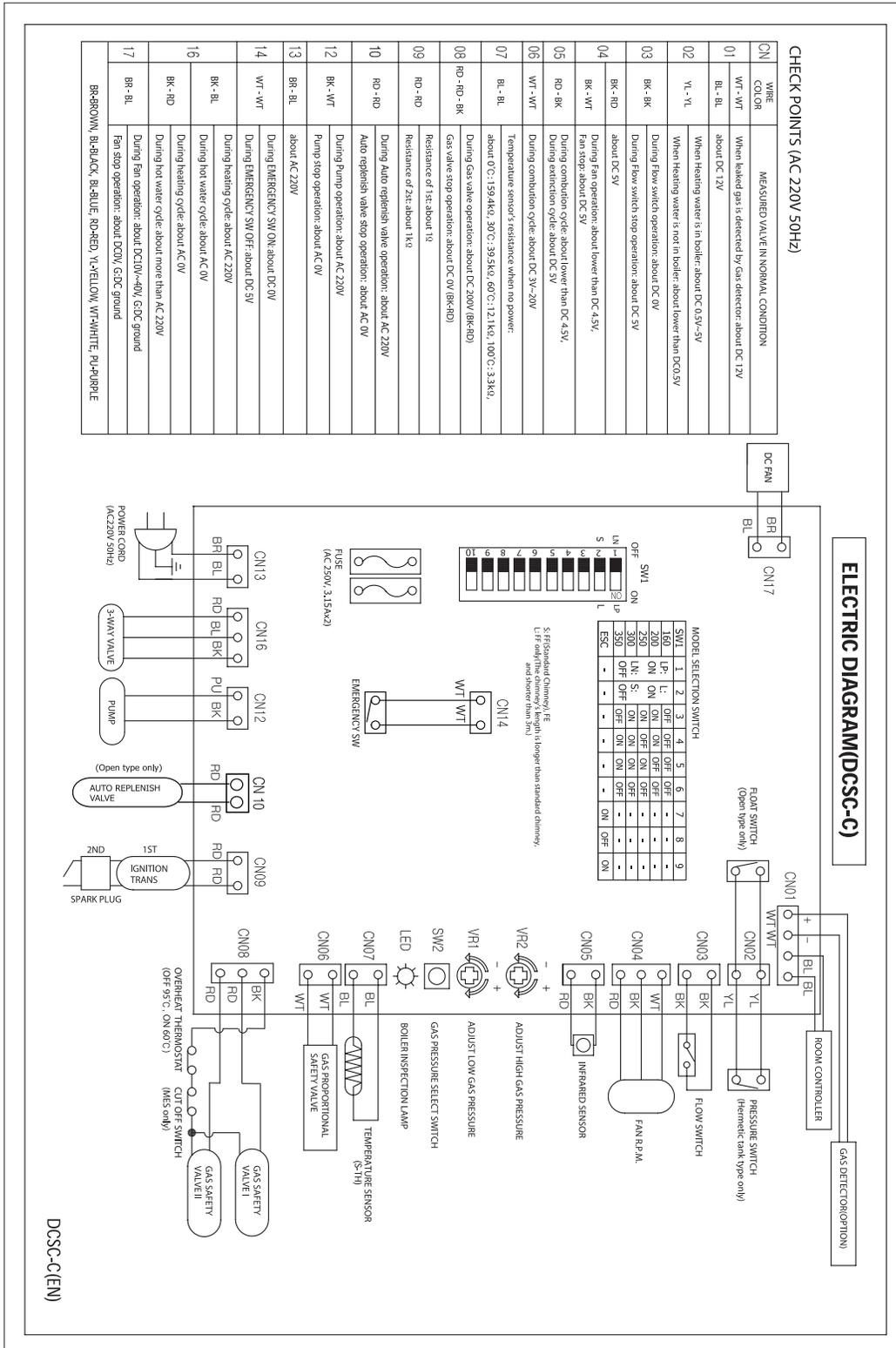
BR-BROWN, BL-BLACK, BL-BLUE, RD-RED, YL-YELLOW, WT-WHITE, PU-PURPLE

### ELECTRIC DIAGRAM(DCSC-H)



# CIRCUITO ELECTRICO TNT P-2

## DIAGRAMA (DCSC-C)



**Recal**<sup>®</sup>  
● calor ● solar ● bio ● aire

EQUIPOS DE  
CLIMATIZACIÓN

[www.recal.cl](http://www.recal.cl) | [sat@recal.cl](mailto:sat@recal.cl) | (+56 02) 2 430 7700