

**E**

## Grupos Térmicos

Instrucciones de Instalación,  
Montaje y Funcionamiento  
para el **INSTALADOR**

**GB**

## Heating Units

Installation, Assembly  
and Operating Instructions  
for the **INSTALLER**

**F**

## Groupes Thermiques

Instructions d'Installation,  
de Montage et de Fonctionnement  
pour l'**INSTALLATEUR**

**D**

## Heizkessel

Installations-, Montage-  
und Betriebsanleitung  
für den **INSTALLATEUR**

**I**

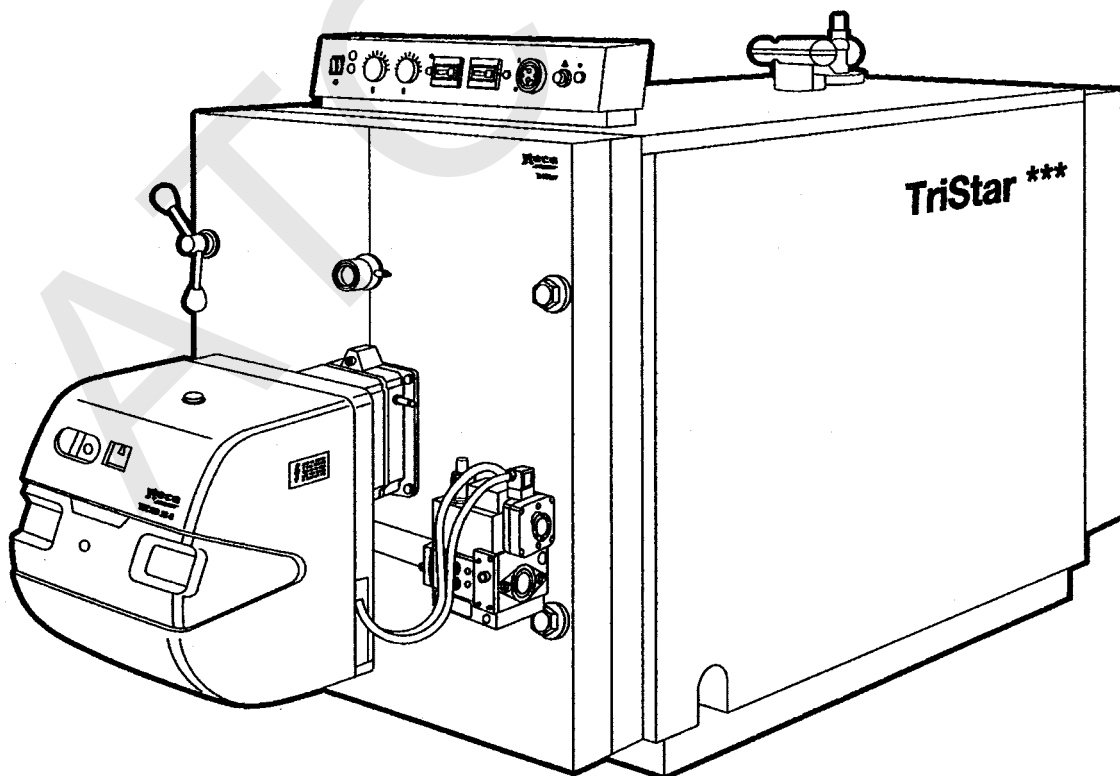
## Gruppi Termici

Istruzioni per l'Installazione,  
il Montaggio e il Funzionamento  
per l'**INSTALLATORE**

**P**

## Grupos Térmicos

Instruções de Instalação  
Montagem e Funcionamento  
para o **INSTALADOR**



# Características Técnicas / Technical Data / Caractéristiques Techniques Technische Daten / Caratteristiche Tecniche / Características Técnicas

Modelo / Model / Modèle / Gerätetyp / Modello / Modello TRISTAR		175	210	245	285	345	410	
Potencia útil nominal / Heat output / Puissance utile nominale	kcal/h	175.000	210.000	245.000	285.000	343.000	410.000	
Nutzennleistung / Potenza utile nominale / Potência útil nominal	kW	203,5	244,2	284,9	331,4	398,8	476,7	
Rendimiento útil* / Net efficiency* / Rendement utile* / Nutzungsgrad* / Resa utile* / Rendimento útil*	(%)	94,7	94,9	95,1	95,1	95,4	95,4	
Temperatura máxima trabajo / Maximum working temperature / Température maximale de travail					100			
Maximale Arbeitstemperatur / Temperatura massima di lavoro / Temperatura máxima trabalho	(°C)				100			
Presión máxima de trabajo / Maximum working pressure / Pression maximale de travail					5			
Maximaler Arbeitsdruck / Potenza massima di lavoro / Pressão máxima de trabalho	(bar)				5			
Fluido calefactor / Heating fluid / Fluide chauffant		Agua caliente / Hot water / Eau chaude						
Heizflüssigkeit / Fluido riscaldante / Fluido calefactor		Heißwasser / Acqua calda / Água Quente						
Temperatura regulación / Control temperature range / Température régulation / Regeltemperatur	(°C)	70 ÷ 90						
Intervallo di regolazione della temperatura / Temperatura regulação		70 ÷ 90						
Superficie total calefacción / Total heating surface / Surface totale chauffage / Gesamtheizfläche	(m²)	7,93	9,21	10,26	11,59	13,88	16,37	
Superficie scaldante totale / Superficie total aquecimento		7,93	9,21	10,26	11,59	13,88	16,37	
Sobrepresión cámara combustión / Combustion chamber pressure / Surpression chambre de combustion	(mbar)	3,3	4,0	5,1	5,6	5,2	5,7	
Überdruck Brennkammer / Sovrappressione della camera di combustione / Sobrepresão câmara combustão		3,3	4,0	5,1	5,6	5,2	5,7	
Pérdida presión circuito agua / Water circuit pressure drop / Perte pression circuit d'eau	(mbar)	10,5	12,5	16,5	13,2	16,7	12,8	
Druckverlust Wasserkreislauf / Caduta di pressione del circuito dell'acqua / Perda pressão circuito água	$\Delta t=15^{\circ}\text{C}$	10,5	12,5	16,5	13,2	16,7	12,8	
Peso aproximado / Approximate weight / Poids approximatif / Gewicht ca. / Peso approssimativo / Peso aproximado	(kg)	588	645	695	835	940	1180	
Capacidad agua / Water content / Capacité eau / Fassungsvermögen Wasser / Capacità d'acqua / Capacidade água	(l)	272	297	311	453	503	689	
Temperatura humos base chimenea referida a 0 °C* / Flue gas temperature at chimney base ref at 0 °C*								
Température fumées base cheminée, en base à 0 °C* / Rauchttempertur Schornsteinsockel bei 0 °C* / Temperatura dei fumi alla base della canna fumaria riferita a 0 °C* / Temperatura fumos base chaminé referida a 0 °C*		82	80	79	81	81	79	
Tiro necesario en base chimenea (mm.c.a.) / Flue draught required at chimney base (mm.w.g.)		0,5						
Tirage nécessaire à la base de la cheminée (mm.c.e.) / Notwendiger Zug am Schornsteinsockel (mm.W.s.)		0,5						
Tiraggio necessario alla base della canna fumaria (mm c.d'a.) / Tiro necesario en base chimenea (mm.c.a.)		0,5						
Pérdida por los humos* / Flue gas loss* / Pertes par fumées* / Verluste durch Rauch* / Perdiute per i fumi* / Perdas pelos fumos	(%)	3,5	3,4	3,3	3,4	3,4	3,3	
Pérdidas al ambiente / Heat loss to the atmosphere / Pertes dans ambiance / Verluste an Umgebung	(%)	1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,6	
Perdite nell'ambiente / Perdas para o ambiente		1,8	1,7	1,6	1,5	1,4	1,6	
Quemador / Burner / Brûleur / Brenner / Bruciatore / Queimador		TECNO 28-G		TECNO 38-G		TECNO 50-G		TECNO 70-G TECNO 70-GM
Rampa de gas / Gas Train / Rampe de gaz	Gas Natural / Natural Gas / Gaz Naturel / Erdgas / Gas Naturale / Gas Natural	Código / Code / Codice / 143040134 (1 1/4")						
Gaszuführung / Canale del gas / Linha comando gás	Propano / Propane / Propane / Propan / Propano / Propano	Código / Code / Codice / 143040133 (1")						
Circulador anticondensación / Anticondensation pump / Circulateur anticondensation		PC - 1035		PC - 1045		PC - 1055		
Antikondensationsumlaufpumpe / Pompa di circolazione anticondensa / Circulador anti-condensação		PC - 1035		PC - 1045		PC - 1055		

\* A potencia útil nominal y CO<sub>2</sub> = 11%.

\* Bei Nutzennleistung und CO<sub>2</sub> = 11%.

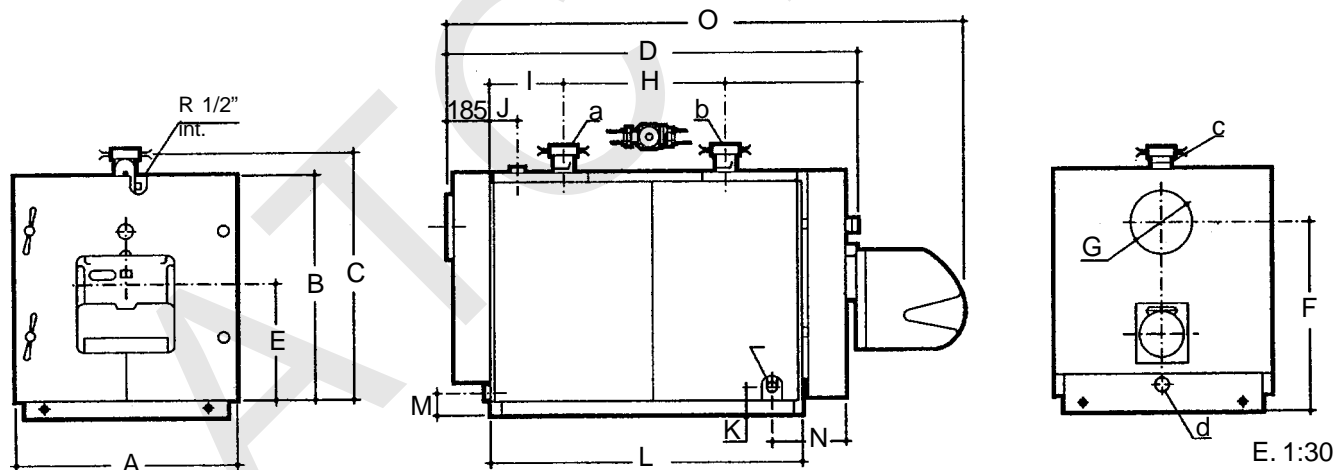
\* At nominal heat output and CO<sub>2</sub> = 11%.

\* A potenza utile nominale e CO<sub>2</sub> = 11%.

\* À puissance utile nominale et CO<sub>2</sub> = 11%.

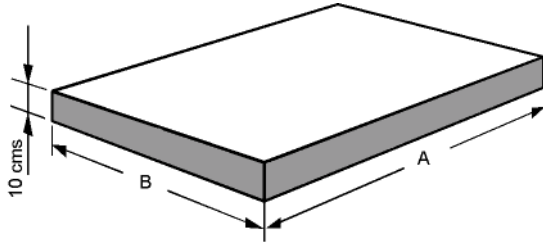
\* Considerando a potência útil nominal e CO<sub>2</sub> = 11%.

## Dimensiones / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Dimensioni / Dimensões



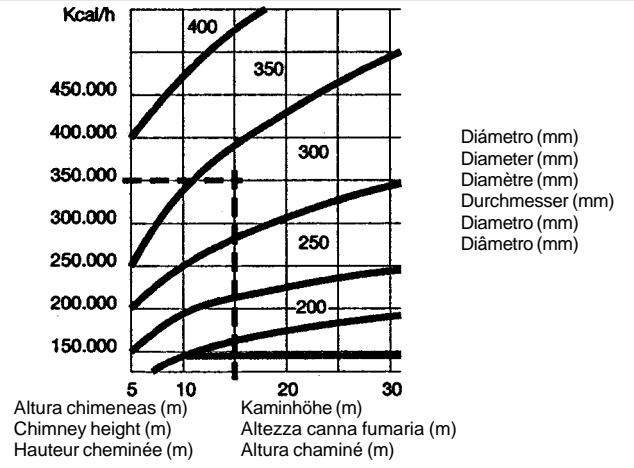
Modelos / Models Modèles / Gerätetypen Modello / Modelos	Cotas / Cotes / Cotes / Masse / Quote / Cotas															Ida Flow Aller Ida Andata Ida	Retorno Return Retour Vorlauf Rücklauf Ritorno Retorno	Conexiones de seguridad Safety Connections Connexions de sécurité Sicherheitsanschlüsse Collegamenti di sicurezza Ligações de segurança		Vaciado Drain Vidange Entleerung Svuotamento Esgoto	
	A	B	C	D	E	F	Ø G	H	I	J	K	L	M	N	O			a	b		c
TriStar 175				1665				558				1250			2057						
TriStar 210	980	1070	1162	1818	575	825	245	708			115	1400	110		2225	DN 80	DN 80				
TriStar 245				1915				808	346	181		1500		336	2325			2" int.	1 1/2" int.		1 1/4" int.
TriStar 285				1940				833				1525			2352						
TriStar 345	1080	1190	1284	2155	645	920	295	1049			133	1741	128		2567	DN 100	DN 100				
TriStar 410	1210	1320	1412	2195	710	1025	345	949	406	216	135	1761	110	356	2819			2 1/2" int.	2" int.		

2

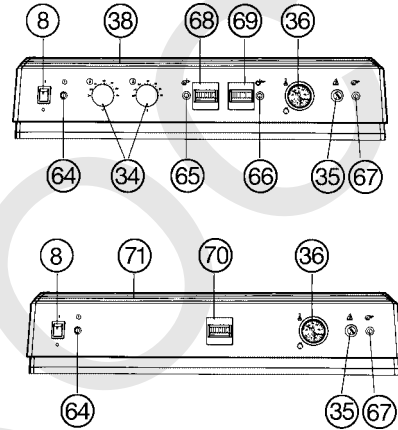
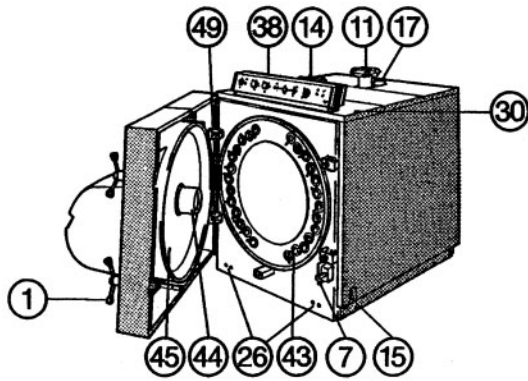


TRISTAR	175	210	245	285	345	410
A cm	135	150	160	162	185	203
B cm	110	110	110	120	120	131

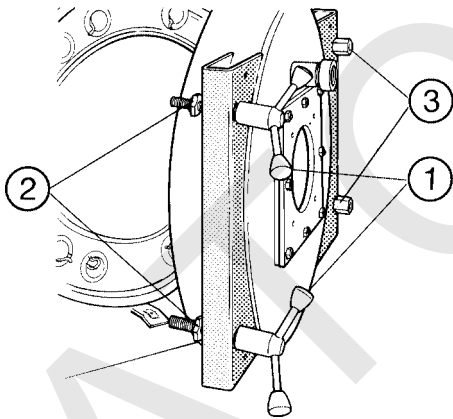
3



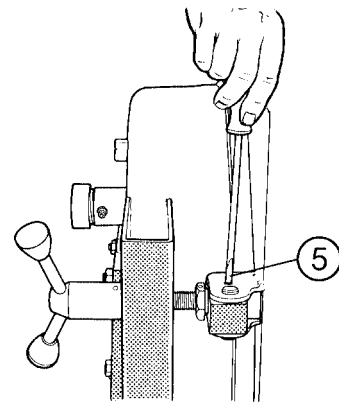
4



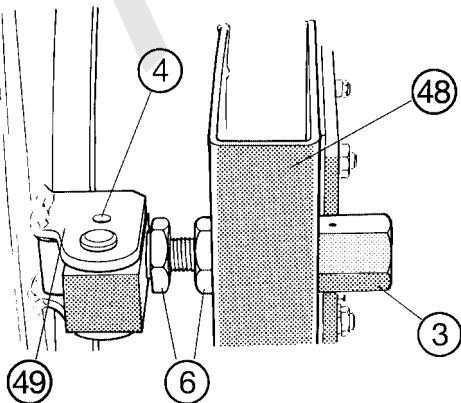
5



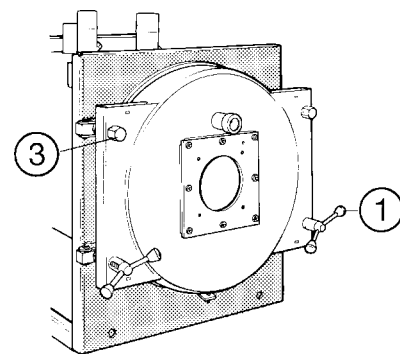
7

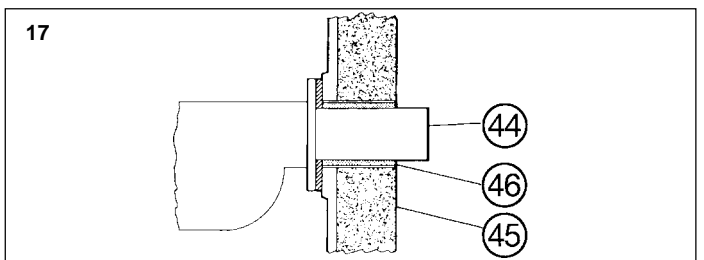
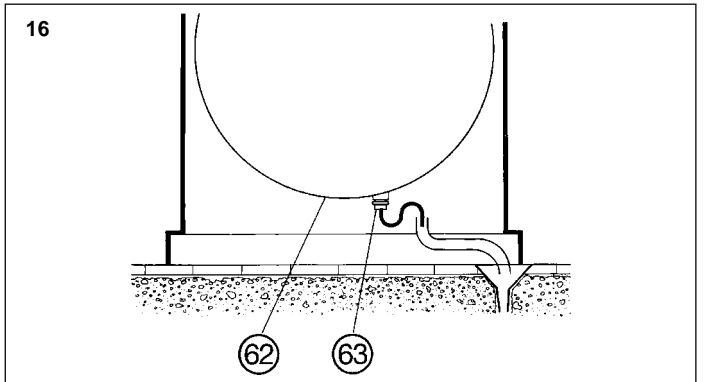
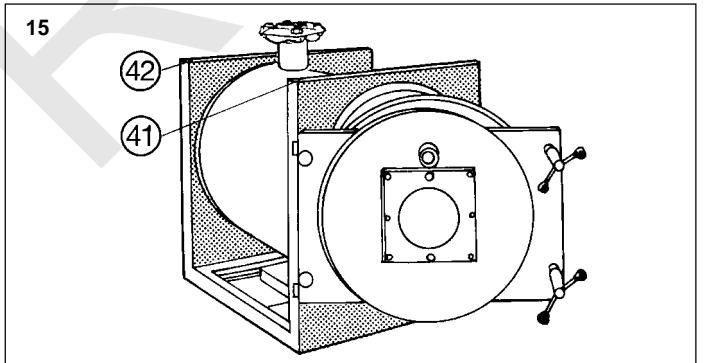
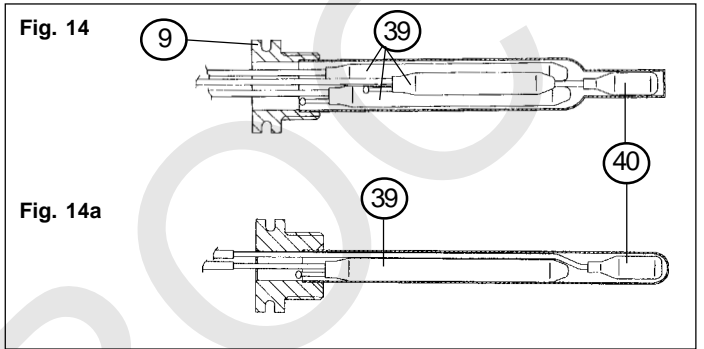
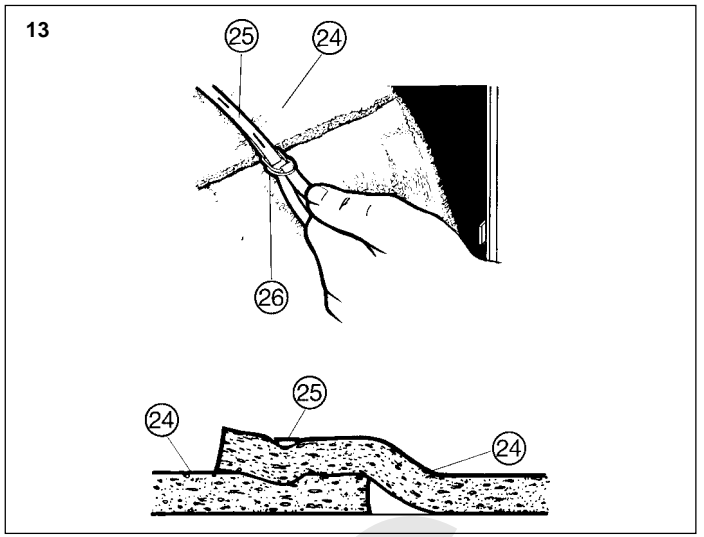
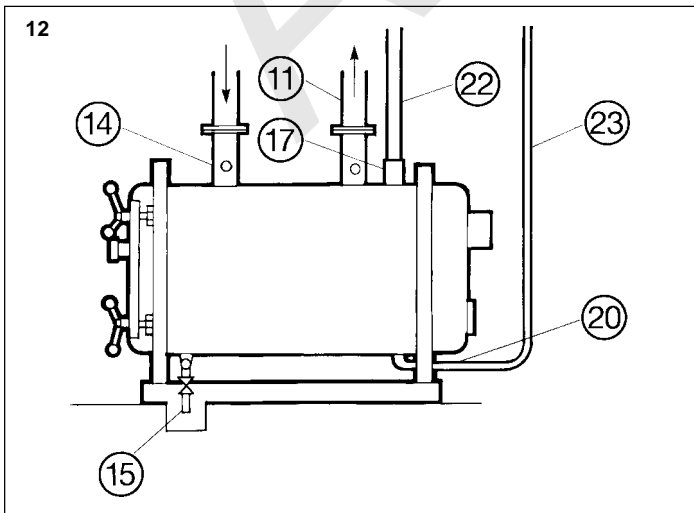
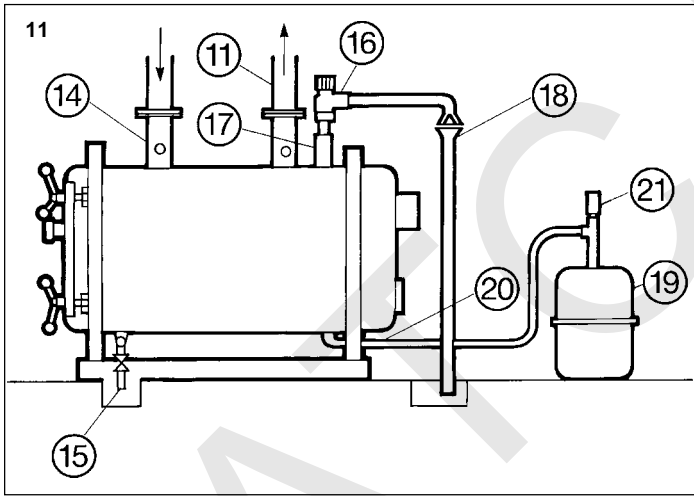
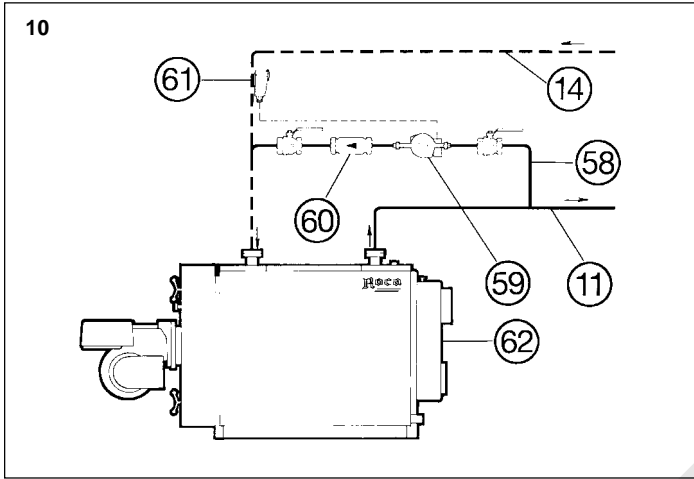
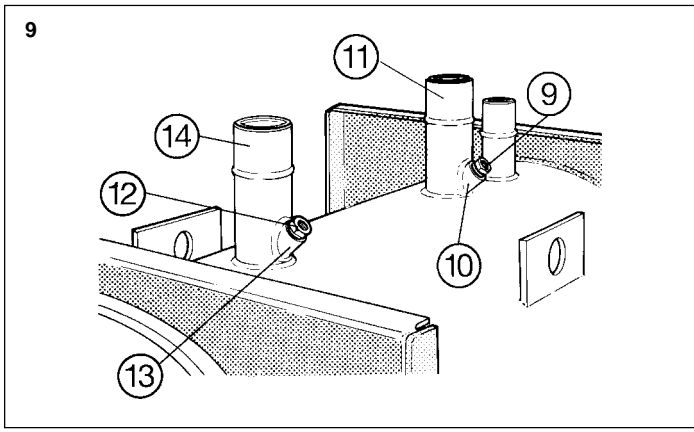


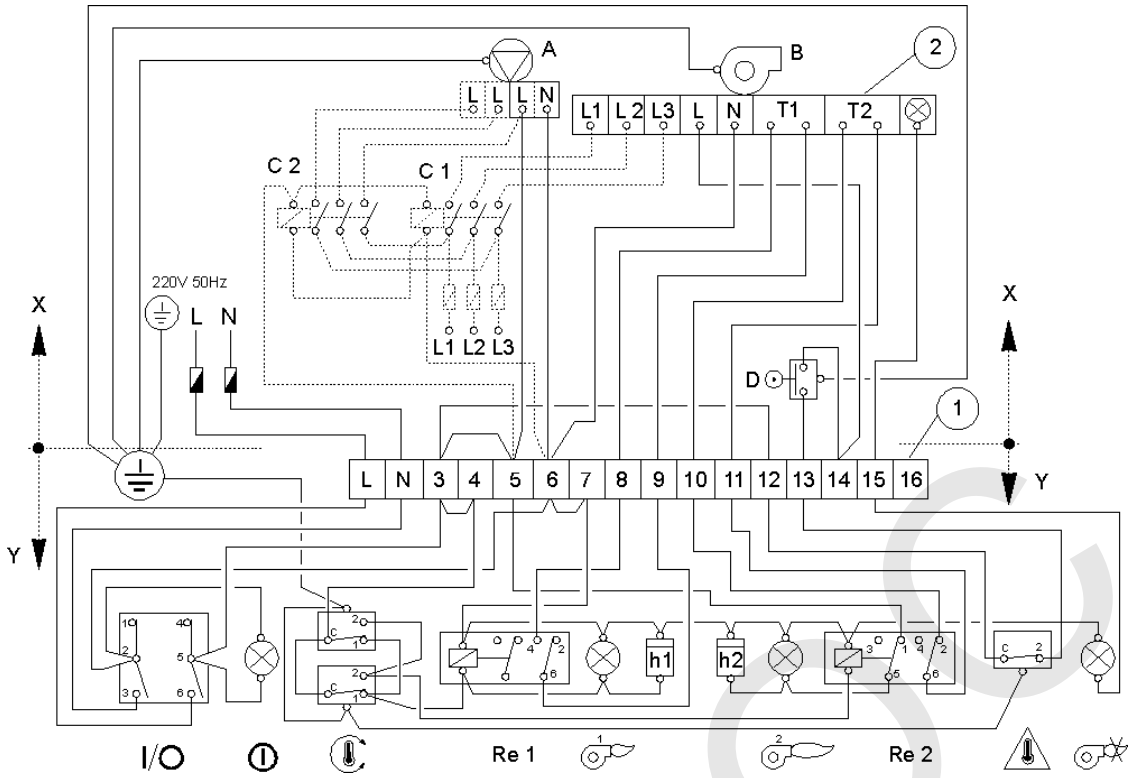
6



8





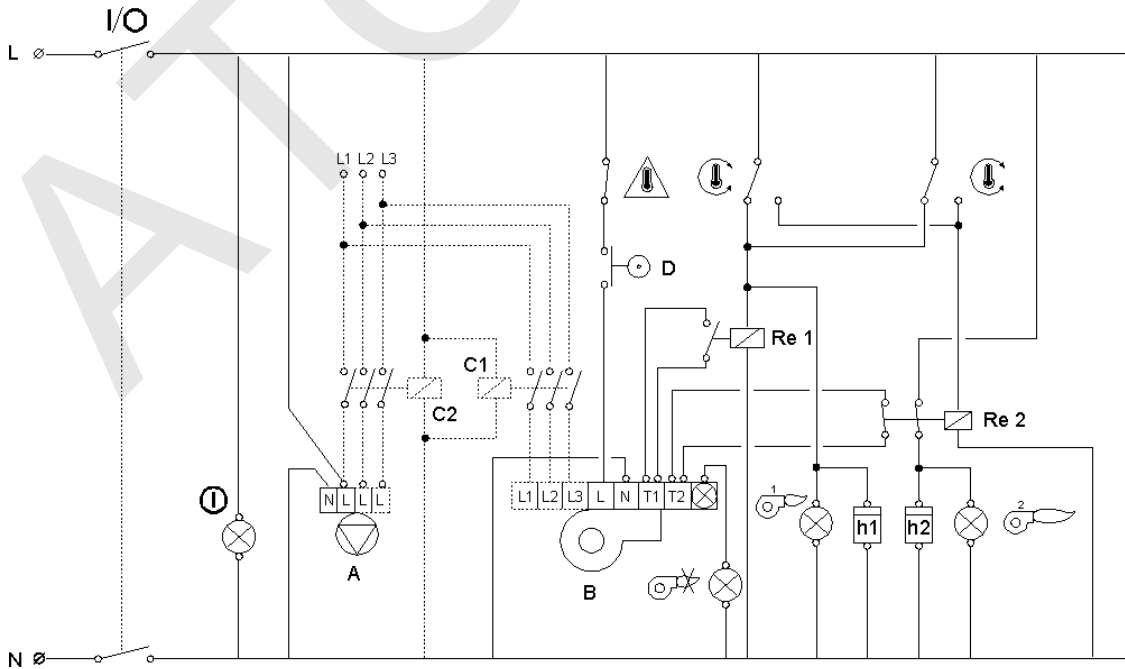


--- Conexión para circulador y quemador trifásico  
--- Connection for the 3-phase pump and burner









--- Connexion pour circulateur et brûleur triphasés  
--- Dreiphasen-Anschluß für Umlaufpumpe und Brenner

--- Connessione per circolatore e bruciatore trifase  
--- Ligação para o circulador e queimador trifásico









**Esquema de funcionamento / Operating diagram / Schéma de fonctionnement  
Wirkschaltpaln / Schema di funzionamento / Esquema de funcionamento**











## Fig. 18.1 Leyenda esquemas Fig. 18 ÷ 21

- A** : Circulador monofásico  
**B** : Quemador monofásico  
**C1** : Contactor alimentación quemador trifásico (no suministrado)  
**C2** : Contactor alimentación circulador trifásico (no suministrado)  
**D** : Interruptor puerta (7)\*  
**T1** : Bornes de control de 1ª llama  
**T2** : Bornes de control de 2ª llama  
**Re1** : Relé de control de 1ª llama  
**Re2** : Relé de control de 2ª llama  
**I/O** : Interruptor general (8)\*  
 : Piloto indicador de tensión (64)\*  
 : Termostato de seguridad (35)\*  
 : Termostatos de regulación de 1ª y 2ª llama (34)\*  
 : Contador horas funcionamiento 1ª llama (68)\*  
 : Contador horas funcionamiento 2ª llama (69)\*  
 : Piloto funcionamiento 1ª llama (65)\*  
 : Piloto funcionamiento 2ª llama (66)\*  
 : Piloto bloqueo quemador (67)\*  
**1** : Regleta Cuadro Control Caldera  
**2** : Regleta Quemador  
**3** : Conector quemador 7 terminales  
**4** : Conector quemador 4 terminales  
**5** : Conector quemador 5 terminales  
**X - X** ⇒ Conexión a efectuar por el instalador  
**Y - Y** ⇒ Conexión Cuadro Control Caldera (efectuado en fábrica)
- Nota:** En los quemadores de gas los componentes eléctricos de la Rampa de Gas, se conectarán según las instrucciones del quemador.
- \* Estos componentes pueden verse en la Fig. 4.









### Key to layouts Fig. 18 ÷ 21

- A** : Single-phase Pump  
**B** : Single-phase Burner  
**C1** : 3-phase Contactor for Burner Feed (not supplied)  
**C2** : 3-phase Contactor for Burner Feed (not supplied)  
**D** : Door Switch (7)\*  
**T1** : 1 st Stage (low fire) Control Terminals  
**T2** : 2 nd Stage (high fire) Control Terminals  
**Re1** : 1 st Stage Control Relay  
**Re2** : 2nd Stage Control Relay  
**I/O** : Main On/off Switch (8)\*  
 : Power "on" Indicator Lamp (64)\*  
 : Limit thermostat (35)\*  
 : 1 st & 2nd Stage Control Thermostat (34)\*  
 : 1 st Stage Hours Run Counter (68)\*  
 : 2 nd Stage Hours Run Counter (69)\*  
 : 1 st Stage Operating Indicator Lamp (65)\*  
 : 2 nd Stage Operating Indicator Lamp (66)\*  
 : Burner "lockout" Indicator Lamp (67)\*  
**1** : Boiler Control Panel Terminal Strip  
**2** : Burner Terminal Strip  
**3** : 7 pole plug  
**4** : 4 pole plug  
**5** : 5 pole plug  
**X - X** ⇒ To be wired by the Installer.  
**Y - Y** ⇒ Boiler Control Panel Connection (factory-wired)
- Note:** In gas burners the electrical components on the gas train will be connected in accordance with the instructions for the burner.
- \* These components are shown in Fig. 4.









### Légende schémas Fig. 18 ÷ 21

- A** : Circulateur monophasé  
**B** : Brûleur monophasé  
**C1** : Contacteur alimentation brûleurs triphasé (non fourni)  
**C2** : Contacteur alimentation circulateur triphasé (non fourni)  
**D** : Interrupteur porte (7)\*  
**T1** : Bornes de contrôle 1<sup>ère</sup> allure  
**T2** : Bornes de contrôle 2<sup>ème</sup> allure  
**Re1** : Relais de contrôle 1<sup>ère</sup> allure  
**Re2** : Relais de contrôle 2<sup>ème</sup> allure  
**I/O** : Interrupteur général (8)\*  
 : Voyant témoin de tension (64)\*  
 : Thermostat de sécurité (35)\*  
 : Thermostats de régulation de 1<sup>ère</sup> et 2<sup>ème</sup> allure (34)\*  
 : Compteur heures de fonctionnement 1<sup>ère</sup> allure (68)\*  
 : Compteur heures de fonctionnement 2<sup>ème</sup> allure (69)\*  
 : Voyant fonctionnement 1<sup>ère</sup> allure (65)\*  
 : Voyant fonctionnement 2<sup>ème</sup> allure (66)\*  
 : Voyant blocage brûleur (67)\*  
**1** : Réglette tableau de contrôle chaudière  
**2** : Réglette brûleur  
**3** : Fiche 7 pôles  
**4** : Fiche 4 pôles  
**5** : Fiche 5 pôles  
**X - X** ⇒ Connexion à effectuer par l'installateur  
**Y - Y** ⇒ Connexion tableau de contrôle chaudière (réalisé d'usine)
- Nota:** Sur les brûleurs à gaz, les composants électriques de la rampe doivent être connecter selon les instructions du brûleur.
- \* Ces composants sont visibles sur la Fig. 4.









## Zeichenerklärung Schemas Fig. 18 ÷ 21

- A** : Einphasen-Umlaufpumpe  
**B** : Einphasen-Brenner  
**C1** : Netzschütz Dreiphasen-Brenner (nicht im Lieferumfang)  
**C2** : Netzschütz Dreiphasen-Umlaufpumpe (nicht im Lieferumfang)  
**D** : Türschalter (7)\*  
**T1** : Prüfklemmen 1. Flamme  
**T2** : Prüfklemmen 2. Flamme  
**Re1** : Prüfrelais 1. Flamme  
**Re2** : Prüfrelais 2. Flamme  
**I/O** : Hauptschalter (8)\*  
 : Spannungsanzeigelampe (64)\*  
 : Sicherheitsthermostat (35)\*  
 : Regulierthermostate 1. und 2. Flamme (34)\*  
 : Betriebsstundenzähler 1. Flamme (68)\*  
 : Betriebsstundenzähler 2. Flamme (69)\*  
 : Betriebsanzeigelampe 1. Flamme (65)\*  
 : Betriebsanzeigelampe 2. Flamme (66)\*  
 : Anzeigelampe Brennerblockierung (67)\*  
**1** : Klemmenleiste Schalttafel (Kesselsteuerung)  
**2** : Klemmenleiste Brenner  
**3** : Stecker mit 7 Polen  
**4** : Stecker mit 4 Polen  
**5** : Stecker mit 5 Polen  
**X - X** ⇒ Vom Installateur durchzuführende Anschlüsse  
**Y - Y** ⇒ Anschlüsse Steuerschalttafel Kessel (im Werk hergestellt)
- Anmerkung:** Bei den Gasbrennern werden die elektrischen Bauteile der Gaszuführung nach den Brenneranleitung angeschlossen.
- \* Diese Bauteile sind in Abb. 4 zu sehen.

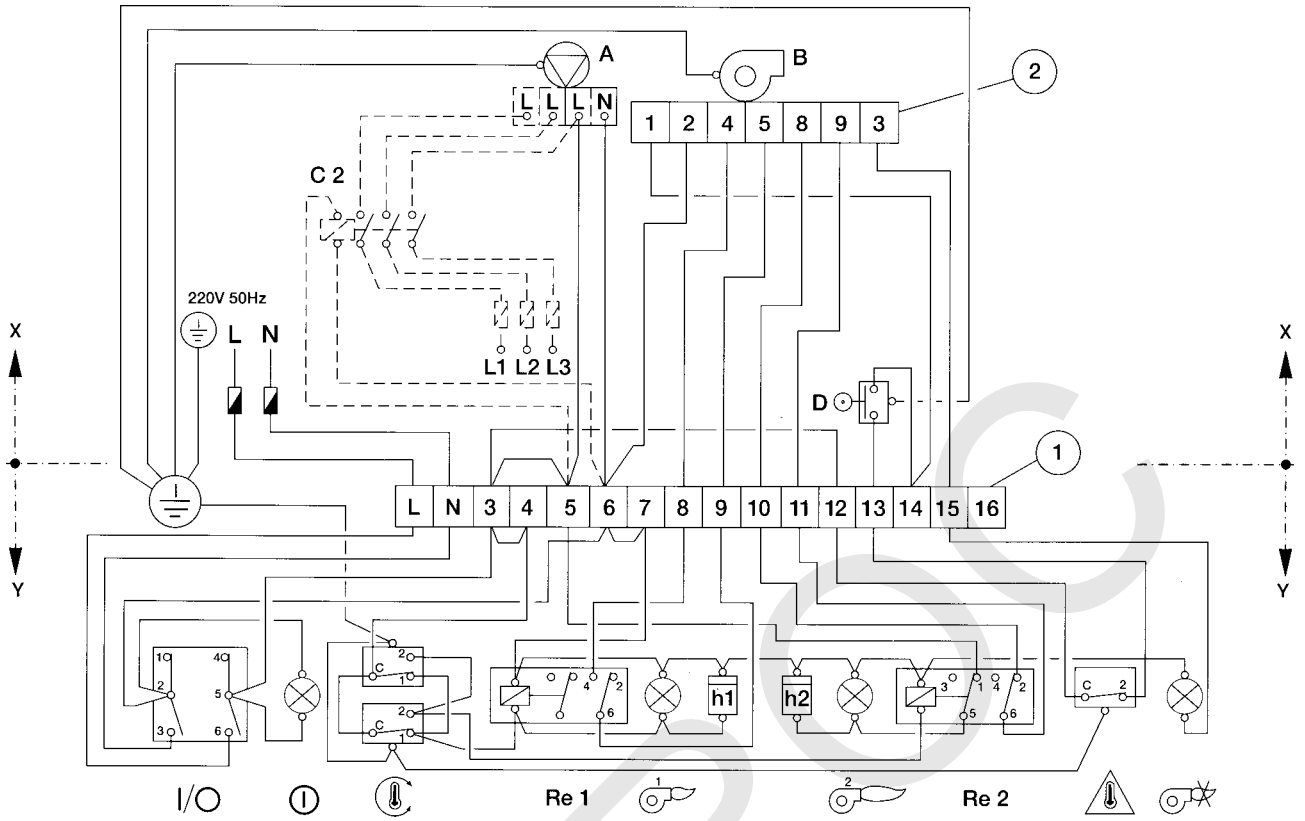
### Legenda schemi Fig. 18 ÷ 21

- A** : Circulatore impianto monofase  
**B** : Bruciatore monofase  
**C1** : Contrattore alimentazione bruciatore trifase (non fornito)  
**C2** : Contrattore alimentazione circolatore impianto trifase (non fornito)  
**D** : Interruttore sicurezza porta (7)\*  
**T1** : Punti di connessione termostato 1ª fiamma  
**T2** : Punti di connessione termostato 2ª fiamma  
**Re1** : Relè di controllo 1ª fiamma  
**Re2** : Relè di controllo 2ª fiamma  
**I/O** : Interruttore generale (8)\*  
 : Spia indicatore di tensione (64)\*  
 : Termostato di sicurezza (35)\*  
 : Termostato di regolazione di 1ª e 2ª fiamma (34)\*  
 : Contatore funzionamento 1ª fiamma (68)\*  
 : Contatore funzionamento 2ª fiamma (69)\*  
 : Spia funzionamento 1ª fiamma (65)\*  
 : Spia funzionamento 2ª fiamma (66)\*  
 : Spia blocco bruciatore (67)\*  
**1** : Morsetti quadro controllo caldaia  
**2** : Morsetti bruciatore  
**3** : Spina a 7 poli  
**4** : Spina a 4 poli  
**5** : Spina a 5 poli  
**X - X** ⇒ Collegamenti che devono essere effettuati dall'installatore  
**Y - Y** ⇒ Collegamenti quadro controllo caldaia (realizzati in stabilimento)
- Nota:** Nei bruciatori di gas i componenti elettrici della rampa gas dovranno essere collegati seguendo le istruzioni del bruciatore.
- \* Per questi componenti vedere figura 4.

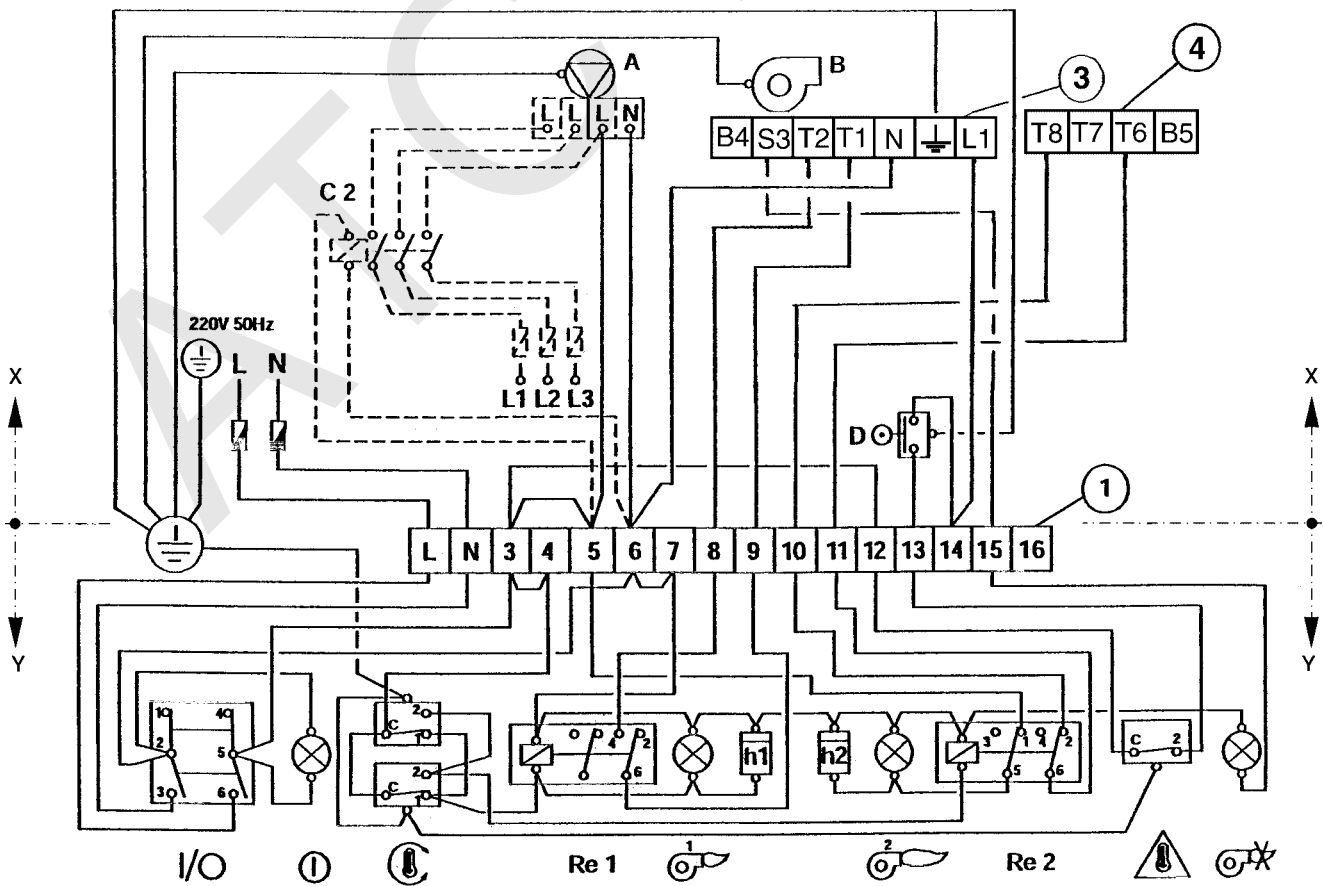
### Legenda esquemas Fig. 18 ÷ 21

- A** : Circulador monofásico  
**B** : Queimador monofásico  
**C1** : Contactor alimentação quemador trifásico (não fornecido)  
**C2** : Contactor alimentação circulador trifásico (não fornecido)  
**D** : Interruptor porta (7)\*  
**T1** : Bornes controle de 1ª chama  
**T2** : Bornes controle de 2ª chama  
**Re1** : Relé controle de 1ª chama  
**Re2** : Relé controle de 2ª chama  
**I/O** : Interruptor geral (8)\*  
 : Piloto indicador de tensão (64)\*  
 : Termostato de segurança (35)\*  
 : Termostatos regulação 1ª y 2ª chama (34)\*  
 : Contador horas funcionamento 1ª chama (68)\*  
 : Contador horas funcionamento 2ª chama (69)\*  
 : Piloto funcionamento 1ª chama (65)\*  
 : Piloto funcionamento 2ª chama (66)\*  
 : Piloto bloqueio quemador (67)\*  
**1** : Régua do quadro de controle da caldeira  
**2** : Régua do queimador  
**3** : Ligador 7 contactos quemador  
**4** : Ligador 4 contactos quemador  
**5** : Ligador 5 contactos quemador  
**X - X** ⇒ Ligação a efectuar pelo instalador  
**Y - Y** ⇒ Ligação do quadro de controle da caldeira (efectuado em fabrica)
- Nota:** Nos queimadores de gás os componentes eléctricos da rampa ligam-se segundo as instruções do queimador.
- \* Estes componentes podem-se ver na Fig. 4.

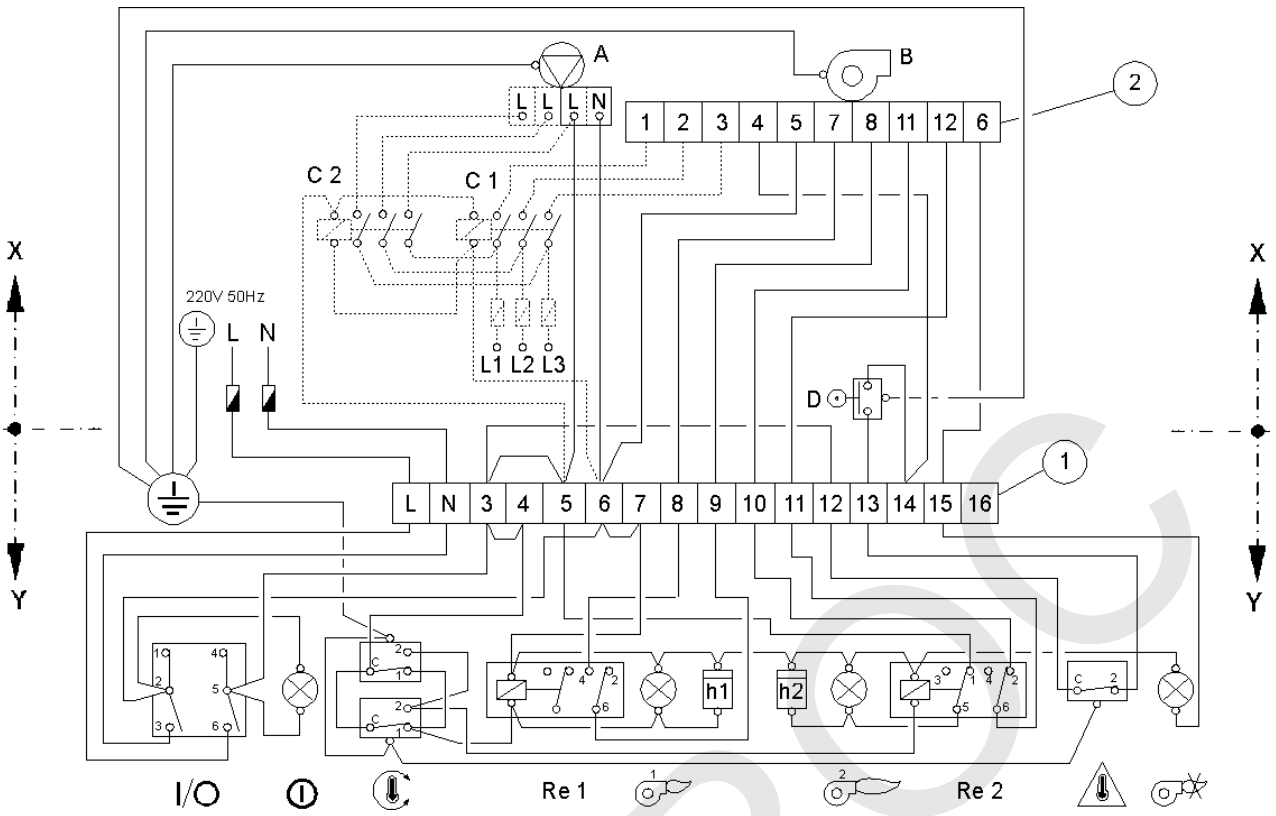
TRISTAR 175 & 210, TECNO 28-G  
 TRISTAR 245 & 285, TECNO 38-G



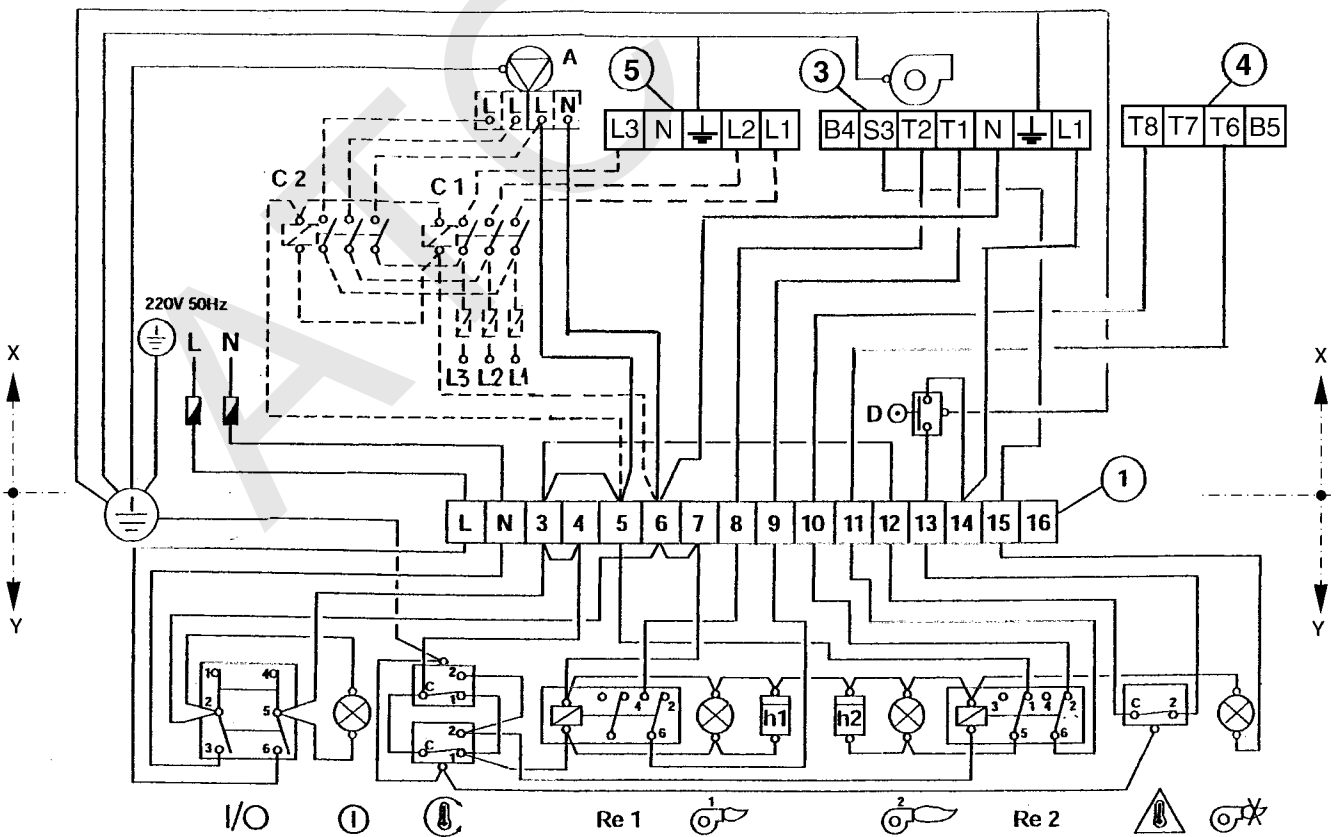
TRISTAR 175 & 210, TECNO 28-G  
 TRISTAR 245 & 285, TECNO 38-G



TRISTAR 345, TECNO 50-G

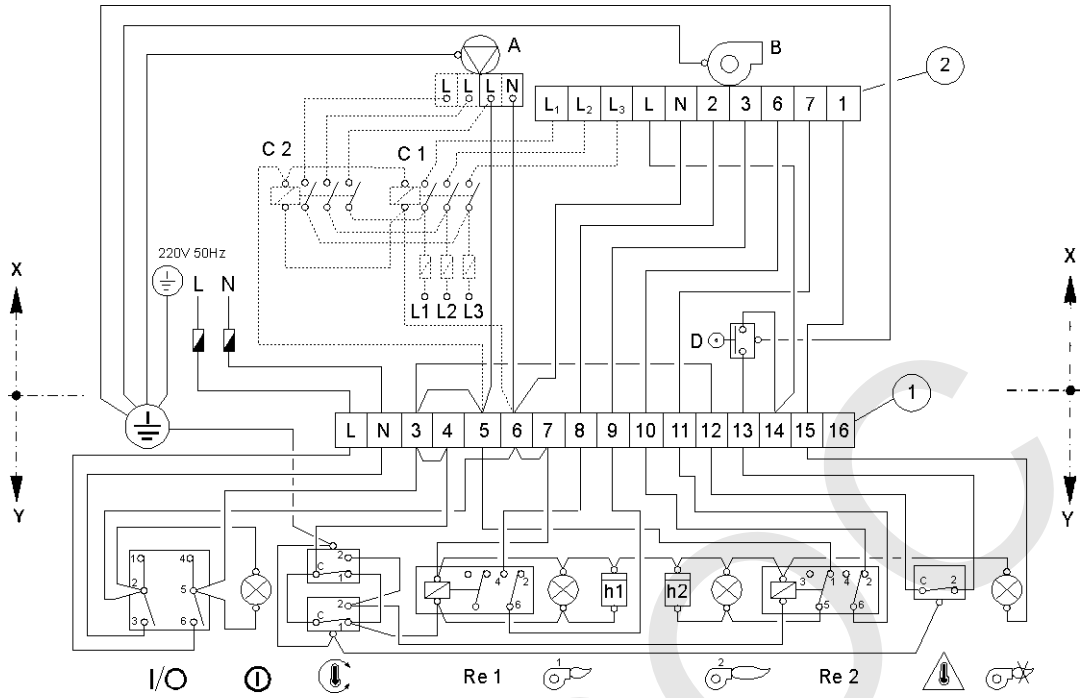


TRISTAR 345, TECNO 50-G

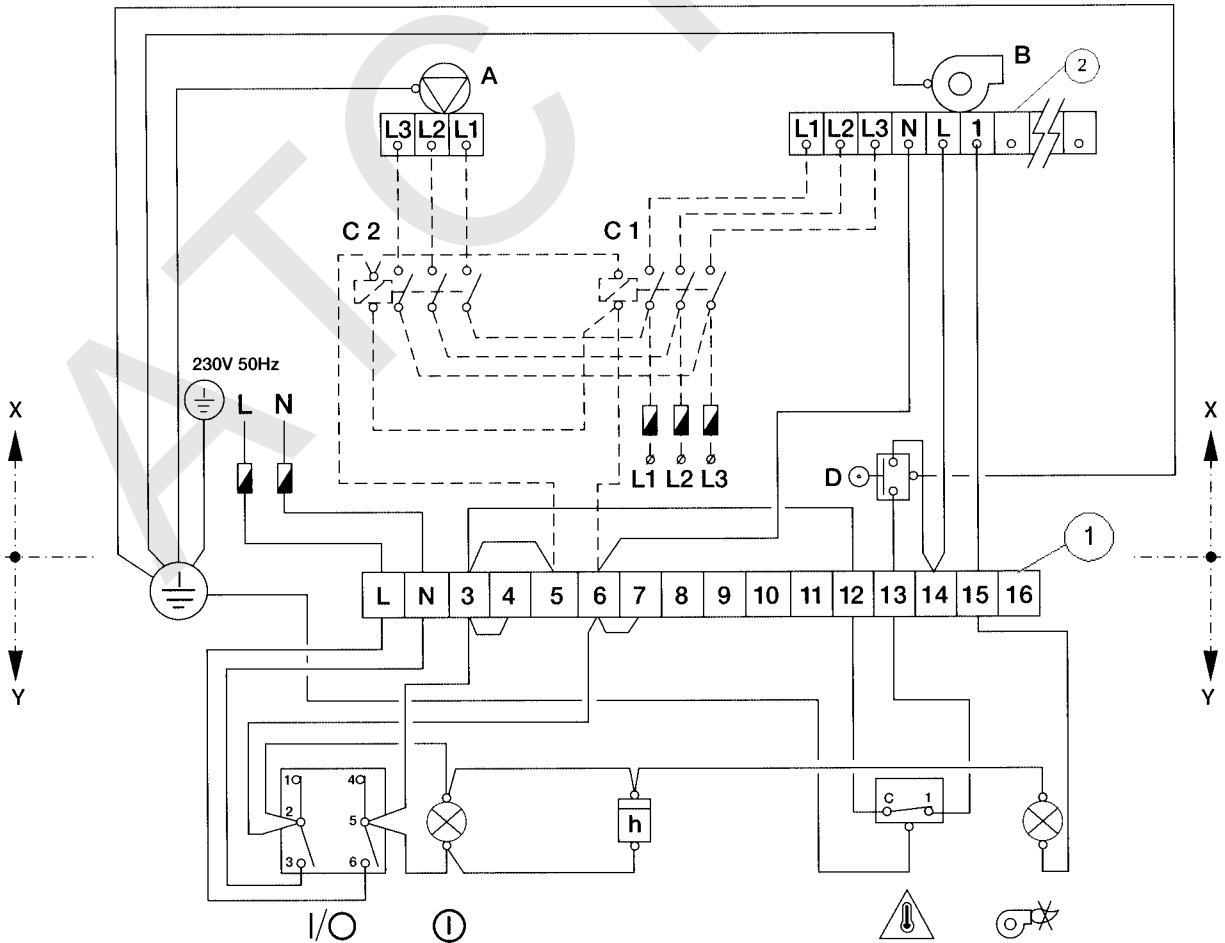




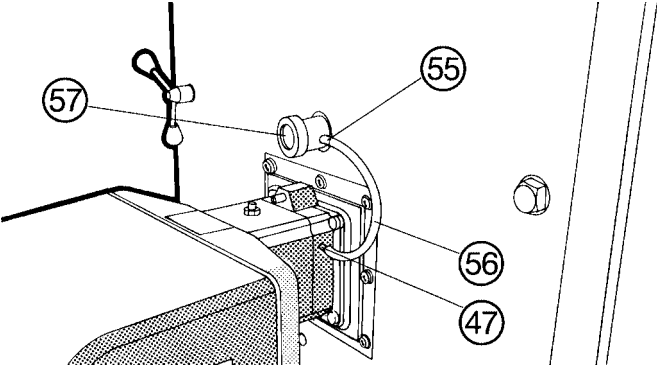
TRISTAR 410, TECNO 70-G



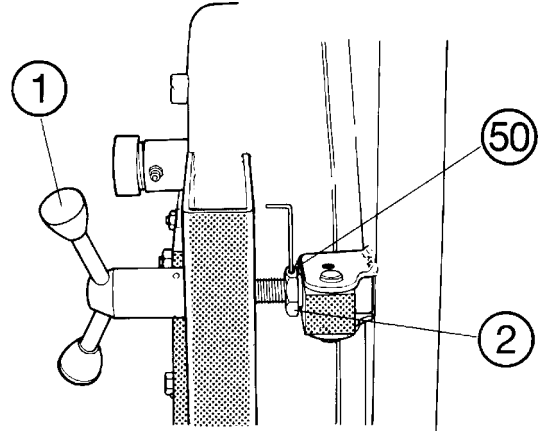
TRISTAR 410, TECNO 70-GM



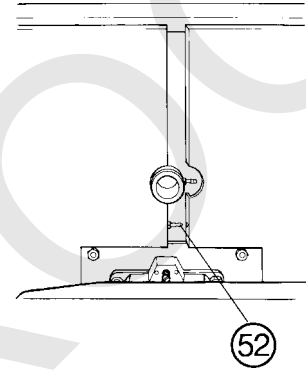
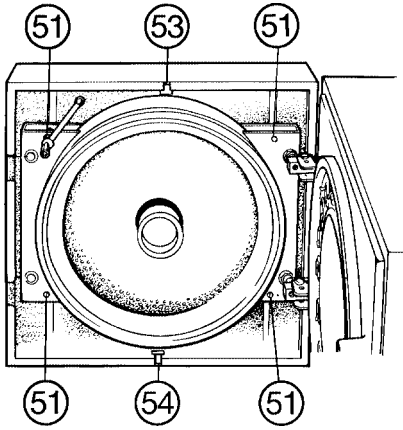
22



23



24



## Características principales

Grupos térmicos a gas homologados según la Directiva de Rendimiento europea 92/42/CEE con rendimientos útiles del orden de 94-95%. Las puertas son reversibles, fácilmente adaptables para apertura derecha o izquierda. Las conexiones de ida y retorno van situadas en la parte superior.

Van equipados con cuadro de control completo para mando de quemadores de gas de dos llamas.

Se suministra con el quemador de gas, rampa y circulador anticondensación.

## Características Técnicas y Dimensiones

Ver Fig.1.

## Forma de suministro

Los grupos térmicos TRISTAR se suministran en 5 bultos:

Bulto 1.

Cuerpo de la caldera con los turbuladores montados en el haz tubular.

En el interior de la cámara combustión se encuentra el aislante cuerpo caldera y el cepillo limpieza.

Bulto 2.

Envolvente; dentro de su embalaje se encuentra la bolsa de plástico con los tornillos que se utilizarán para la fijación de la misma, fleje para la fijación del aislante, el cuadro de control, la vaina, pasacables y el conjunto visor mirilla.

Bulto 3.

Quemador de gas.

Bulto 4.

Rampa de gas.

Bulto 5.

Circulador anticondensación.

## Instalación

Al efectuar la instalación de la caldera deberá tenerse en cuenta lo siguiente:

- En el lugar de emplazamiento de la caldera, debe efectuarse un zócalo de base en donde se situará la caldera. Las dimensiones de éste serán las indicadas en la Fig. 2.
- La sala de calderas y la ventilación de la misma se efectuarán de acuerdo con lo especificado en el Reglamento de Instalaciones de Calefacción.
- La chimenea debe de ser de acero inoxidable con aislamiento y cumplir la normativa en vigor. Las dimensiones de la misma dependerá de su altura, para ello, atenerse a lo que indica el gráfico Fig. 3.

## Gráfico selección chimenea. Fig. 3

Ejemplo: Hallar el diámetro interior de una chimenea para el grupo térmico TRISTAR 345 de 343.000 kcal/h y altura de 15 m. Según el gráfico: Diámetro 300 mm.

## Montaje

Una vez ubicada la caldera en su emplazamiento seguir el orden de operaciones que a continuación indicamos:

- 1 - Abrir la puerta de la caldera y quitar el cartón protector de la fibra aislante de la misma. Extraer todo el material situado en la cámara de combustión (aislante cuerpo caldera, cepillo limpieza y volantes cierre puerta).
- 2 - Montar los volantes (1) con sus contratueras (2) en la puerta. Ver Fig. 5.
- 3 - Verificar si el sentido de giro de la puerta es el deseado.

Si por el contrario, se desea cambiar el sentido de giro, se procederá como sigue:

- 3.1- Asegurarse que la puerta está correctamente apretada por los volantes (1) y los tirantes bisagra (3).
- 3.2- Pasar los tornillos de M4, (4) que bloqueaban las bisagras en el lado que inicialmente habían los volantes, al lado opuesto (5) donde quedarán definitivamente los volantes. Ver Fig.6 y 7.
- 3.3- Intercambiar en diagonal cada volante (1) por un tirante bisagra (3) manteniendo en cada caso, las respectivas contratueras. Ver Fig.8.
- 3.4- Apretar las dos contratueras (6) del lado eje de giro. Ver Fig.6.
- 3.5- Desmontar y montar al lado opuesto el Interruptor puerta (7). Ver Fig.4.

## 4 - IMPORTANTE

En esta posición de montaje, se procederá al ajuste de la puerta para evitar escapes de gases de combustión.

(El ajuste se hará antes de montar la envolvente de la puerta y el quemador).

Para realizar el ajuste de la puerta a fin de conseguir la estanquidad de la misma, se procederá como sigue.

Con la puerta cerrada, aflojar las contratueras (6) que sujetan la puerta por la parte posterior en el lado eje de giro. Fig.6. Asimismo aflojar la contratuerca (2) en el lado de los volantes. Fig.23. Apretar los dos tirantes bisagra (3) paralelamente con los dos volantes (1) de cierre hasta que todo el contorno de la puerta se introduzca unos 2 ÷ 3 mm en el cordón de estanquidad.

- 5 - Colocar la vaina (9) para los bulbos de los termostatos y termómetro en el manguito (10) del tubo de ida (11) calefacción. Colocar la válvula de retención (12) del termohidrómetro en el manguito (13) del tubo retorno (14). En ambos casos, previamente, colocar en la rosca teflón o algo similar para asegurar la estanquidad. Ver Fig. 9.
- 6 - Realizar las conexiones de ida (11) y retorno (14) de la caldera a la instalación de calefacción.
- 7 - Instalar el circulador anticondensación (59) Fig.10 haciendo un by-pass entre la tubería de ida (11) y la de retorno (14) de la caldera colocando, además, una válvula antiretorno (60). El circulador irá comandado por un termostato de contacto o inmersión (61) regulado a 60° y situado en la tubería retorno.
- 8 - Realizar las conexiones de seguridad y vaciado (15) en función del tipo de instalación.
  - **Instalación en circuito cerrado. Fig.11**  
Cuando la caldera trabaje con depósito expansión cerrado a membrana, se instalará una válvula de seguridad (16). La dimensión de ésta dependerá de la potencia de la caldera y de la presión de trabajo, no pudiendo en ningún caso ser superior a la presión máxima de la caldera (5 kg/cm<sup>2</sup>) o la máxima que permita el depósito. La válvula de seguridad se conectará al manguito (17). En la descarga de la válvula se conectará un embudo (18) que se conducirá hacia el desagüe.
  - El depósito de expansión (19) se conectará al tubo de seguridad inferior (20), en la parte posterior de la caldera. Se debe colocar un purgador automático de aire (21) para eliminar el existente en esta tubería.
  - **Instalación en circuito abierto. Fig.12**  
El tubo de seguridad de ida (22) hacia el depósito expansión abierto, se conectará en el manguito (17) y el de seguridad de retorno (23) en el manguito (20). Las dimensiones de estos tubos estarán de acuerdo con la normativa legal vigente.
- 9 - Llenar de agua la instalación y efectuar una prueba de estanquidad, verificando que no exista ninguna fuga de agua.

- 10- Calorificar la caldera envolviendo sobre el cilindro exterior de la misma, el aislante de fibra de vidrio (24) de 70 mm, efectuando en ésta los oportunos recortes para que puedan pasar los tubos de ida, retorno, seguridad y vaciado. En algunos modelos está desglosado en dos partes, el sobrante de longitud deberá montar sobre el otro. Fijar el aislante, mediante los flejes (25) introduciendo los extremos de estos a través de la hebilla (26) tal como se indica en el dibujo. Para tensar los flejes, tirar de sus extremos.

Los modelos con el aislante en dos partes, el fleje central (25) debe aprisionar el montante de los dos aislantes. Ver Fig.13.

- 11 - Colocar los prensaestopas para el paso de los cables eléctricos, en los orificios existentes (26) Fig.4 en la parte inferior de la caldera zona delantera y trasera. Se escogerán escogerán los de la derecha o izquierda según el giro adoptado en la puerta.
- 12- Coger el cuadro de control y el panel superior delantero de la envolvente. Desmontar el cuadro de control (38) Ver Fig.4 para tener acceso a la regleta de conexionado eléctrico y a los capilares de los termostatos, termómetro e hidrómetro. Enderezar los capilares pasándolos por la base del cuadro de control y por los orificios existentes en el panel superior delantero de la envolvente. Fijar la base del cuadro al panel con los seis tornillos suministrados. En los modelos con **quemador biestadio** equipados con el cuadro de control (38 Fig.4) los bulbos de los termostatos (39) y el del termohidrómetro (40) se introducirán en la vaina (9 Fig. 9) situada en la conexión (10) tal como muestra la Fig.14; introducir y fijar la toma de presión del termohidrómetro en la válvula de retención (12) situada en la conexión (13). En los modelos con **quemador modulante** equipados con el cuadro de control (71 Fig. 4) se montará la vaina suministrada con el cuadro (distinta de la anterior, ver Fig. 14 a) los bulbos del termostato de seguridad (39) y del termohidrómetro (40) se introducirán en la misma, tal como muestra la Fig.14a; introducir y fijar la toma de presión del termohidrómetro en la válvula de retención (12) situada en la conexión (13). El sensor de temperatura de la PT 100, se montará en un manguito de 1/2" (con rosca interior) que el instalador deberá soldar en el conducto de Ida, lo más cerca posible de la conexión a la caldera. Se recomienda colocar previamente en las vainas, pasta conductora del calor. Fijar los bulbos en las vainas mediante los clips que incorporan. Pasar los cables eléctricos por el prensaestopas y efectuar el conexionado eléctrico según indicamos en el apartado 21.
- 13- Montar los laterales de la envolvente, que momentáneamente se suspenderán por las ranuras existentes en las placas tubular anterior (41) y posterior (42). Ver Fig.15.
- 14- Colocar el panel superior central que por simple presión quedará fijada en los paneles laterales.
- 15- Colocar los paneles superiores delantero y trasero que se apoyarán en la tapa central y quedarán fijadas por los clips laterales.
- 16- Antes de proceder al montaje de la tapa posterior aislante de la caja de humos, efectuar la conexión de salida de condensados (63) de la caja de humos (62) y conducirlo a un desagüe tal como puede verse en la Fig.16.
- 17- Montar la tapa posterior aislante de la caja de humos y fijarla con los cuatro tornillos de M6 x 20 suministrados.

18- Abrir la puerta de la caldera, comprobar la posición correcta de los turbuladores (43), deben quedar enrasados con los tubos en la parte frontal de la caldera.

19- Efectuar el montaje del quemador en la puerta de la caldera.

#### Importante:

Rellenar con lana de roca o material aislante (46), Fig.17 la holgura que puede quedar entre tubo de llama (44) y la fibra aislante (45) de la puerta.

20 - Realizar la alimentación de combustible al quemador.

#### 21 - Conexión eléctrico

Debe preverse en la instalación un interruptor magnetotérmico u otro dispositivo de desconexión omnipolar que interrumpa las líneas de alimentación de la caldera.

El conexionado de los componentes externos, se realizará con magueras tipo ES-N05W5-F.

Tensión de alimentación cuadro de control: 220/230 V~, 50 Hz.

Los componentes que pueden conectarse al cuadro de control así como las potencias máximas de los mismos son:

25- Poner en marcha la caldera y verificar la estanquidad de los gases de combustión con el quemador en su máxima potencia. Caso de no haber una estanquidad completa, reapretar la tuerca o el volante más próximo a la zona donde tenga lugar salida de gases.

Conseguida la estanquidad total, apretar todas las contratueras (6) del lado de giro, una contra la puerta (48) y la otra contra la bisagra (49). Lo mismo del lado de los volantes, teniendo en cuenta que una vez apretadas (2), fijar la posición con el tornillo allen existente (50). Fig.23.

26- Seguidamente se procederá al montaje de la envolvente de la puerta.

Primeramente se abrirá la puerta actuando sobre los volantes. Desenroscar los brazos de los volantes.

La envolvente de la puerta está desglosada en dos partes. Para ensamblarlas, bastará efectuar una ligera presión para que el piú superior (52). Fig.24 e inferior se introduzcan en su clip de alojamiento.

No es necesario descolgar el quemador.

Unir las dos partes de la envolvente con los tornillos superiores (53) y los dos inferiores (54) suministrados.

Encarar la envolvente en la puerta y fijarla a la misma con los cuatro tornillos suministrados (51).

Volver a montar los brazos de los volantes.

- En estos Grupos Térmicos el cuadro de control está preparado para un control en 2 etapas del quemador, y por consiguiente incorpora 2 termostatos de regulación (34). El termostato que está regulado a menor temperatura, es el que controla la 1ª etapa, mientras que el otro que está regulado a mayor temperatura, regulará la 2ª etapa.

- Volver a purgar la instalación y comprobar el perfecto calentamiento de los emisores.

## Recomendaciones importantes

- Si existe peligro de helada, añadir al agua de la instalación algún producto anticongelante.

- Mantener siempre la misma agua en la instalación; si se debe añadir, introducir la extríctamente necesaria.

- Reposiciones incontroladas de agua, generan, incrustaciones calcáreas en la caldera, que además de reducir su rendimiento la pueden dañar considerablemente.

- Recomendamos que las características del agua de la instalación sean las siguientes:

pH entre 7,5 ÷ 8,5.

Dureza entre 8 ÷ 12 Grados Franceses (\*).

(\*)Un grado francés equivale a 1 gramo de carbonato cálcico contenido en 100 litros de agua.

## Prevención de condensaciones

Las condensaciones en las calderas son perjudiciales, en especial cuando son de acero.

Para que no se generen, la caldera debe trabajar a una temperatura superior a 60 °C.

Con objeto de que la caldera alcance lo más rápido posible esta temperatura (sobre todo en las puestas en marcha), se ha dotado a estos Grupos Térmicos de un circulador anticondensación (ver apartado 6).

Es conveniente que la base de la chimenea disponga de un registro de limpieza y de una conexión para la salida de las condensaciones que se conducirá a un desagüe.

## Atención:

Características y prestaciones susceptibles de modificación sin previo aviso.

## Marcado CE

Estos Grupos Térmicos son conformes a las Directivas Europeas 89/336/CEE de Compatibilidad Electromagnética, 73/23/CEE de Baja Tensión, 92/42/CEE de Rendimiento y a la 90/396/CEE de Aparatos de Gas.

En cualquier caso, la suma de potencias de los componentes conectados no puede exceder de 2.800 W.

## Conexión eléctrico entre Cuadro Control y Quemador

Fig.18 - Con quemador en general.

Fig.19 - TRISTAR 175 y 210 con TECNO 28-G.

& 19 a TRISTAR 245 y 285 con TECNO 38-G.

Fig. 20 - TRISTAR 345 con TECNO 50-G.

& 20 a

Fig. 21 - TRISTAR 410 con TECNO 70-G.

Fig.21 a - TRISTAR 410 con TECNO 70-GM.

Los componentes eléctricos de la Rampa de gas, se conectarán según las instrucciones del quemador.

Leyenda. Ver Fig.18.1.

22- Conectar la toma de presión de aire del quemador (47) Fig.22 con la de la caldera (55) con una manguera flexible de silicona (56). Se deberá extraer, previamente, el tornillo de la toma de presión de la caldera.

23- Comprobar que dentro del hogar no quede ningún cuerpo extraño. Montar el conjunto mirilla de la puerta. (57). Fig.22.

24- Efectuar una puesta en marcha y ajuste del quemador, asegurándose que no hay ninguna llave de paso cerrada y que el circulador funciona correctamente.

## Funcionamiento

Verificaciones y operativa a seguir para la puesta en marcha de la caldera y de la instalación.

### Operaciones previas

- Comprobar que la instalación está llena de agua, ajustar la aguja fija del manómetro (36) Fig.4 en la misma posición que indica la aguja móvil (corresponde a la altura de la instalación).

- Poner en funcionamiento la bomba o bombas de circulación. Comprobar que giran.

- Purgar el aire de la instalación y de los emisores.

- En instalaciones con depósito de expansión abiertos, rellenar de agua hasta que la aguja móvil se sitúe a la misma posición que la aguja fija. En instalaciones con depósitos expansión cerrados, rellenar de agua hasta que la aguja móvil supere ligeramente la posición de la aguja fija.

- Cerrar la puerta de la caldera apretándola a la misma con los volantes hasta que hagan tope las contratueras (2) que incorporan.

### Primer encendido

- Seguir lo indicado en las instrucciones que se suministran con el propio quemador.

- Ajustar el termostato de regulación (34) Fig.4. de la caldera aproximadamente a 80 °C y comprobar la actuación de este termostato, así como el de seguridad.

# ROCA

Roca Calefacción, S.L.  
Corporación Empresarial Roca

Avda. Diagonal, 513  
08029 Barcelona  
Teléfono 93 366 1200  
Telefax 93 419 4561  
www.roca.es



premio  
NACIONAL  
de **diseño**