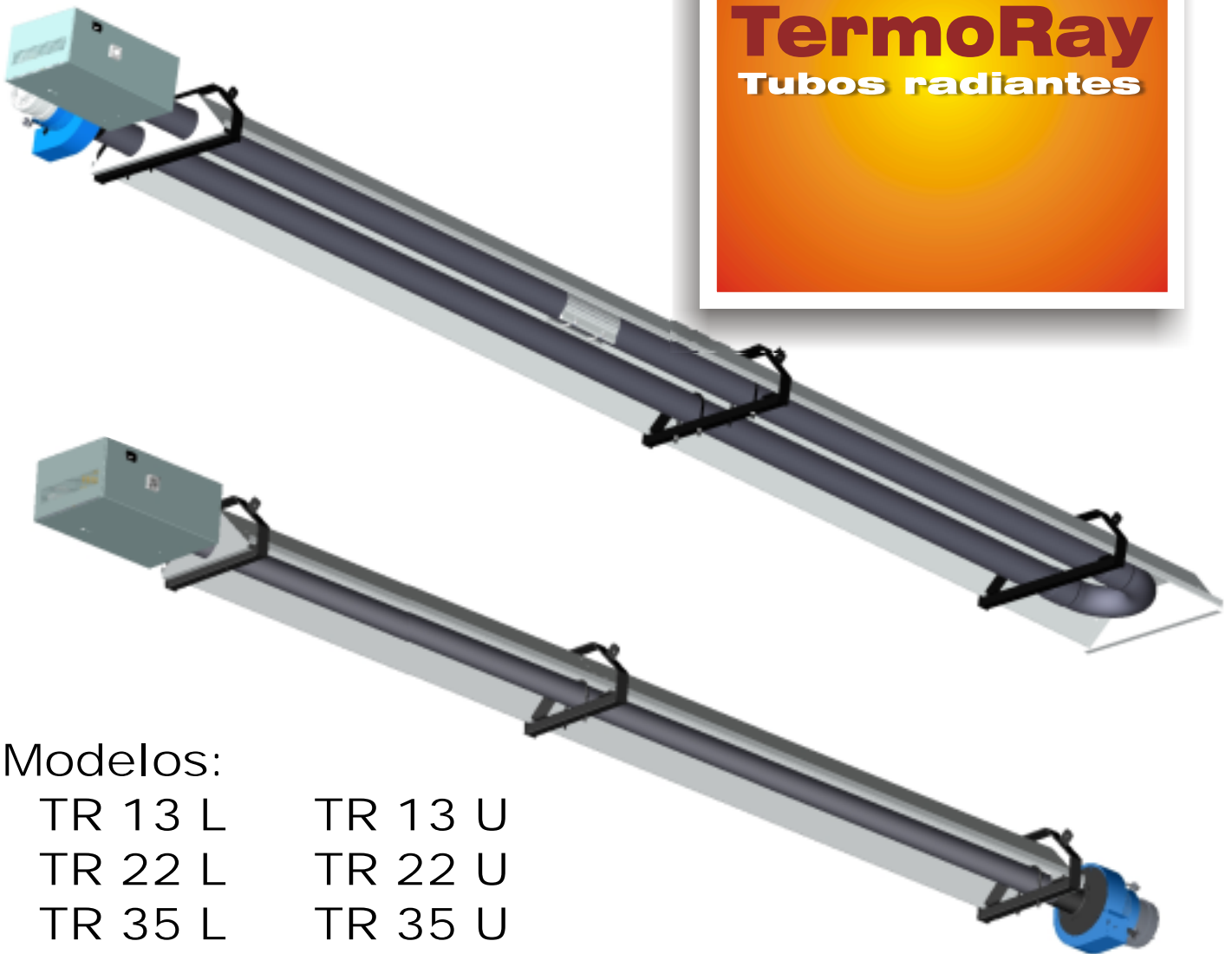


TermoRay

Tubos radiantes



Modelos:

TR 13 L	TR 13 U
TR 22 L	TR 22 U
TR 35 L	TR 35 U
TR 45 L	TR 45 U

Normativa, Segurança
e Manutenção

Conexão de Gás

A conexão de gás dos calefadores a tubos radiantes Termoray é R ½" BSP Fêmea.

As pressões de abastecimento de gás devem ser:

Gás Natural: 18 mbar (180 mm c.a.)

Gás Liquefeito: 28 mbar (280 mm c.a.)

Certifique a correta pressão da linha de gás com o equipamento em funcionamento, para assegurar seus fornecimentos e evitar falhas dos calefadores.

Normativa

A instalação dos artefatos deve realizar-se de acordo com a normativa vigente no país respeito a artefatos de gás.

Deve controlar-se o correto funcionamento do medidor e regulador de gás da instalação, bem como de suas respectivas capacidades para o consumo da instalação.

A tubulação utilizada na instalação deve estar conforme às regulamentações vigentes. Canos de diâmetros menores do que os de entrada de gás do artefato não devem utilizar-se.

O hermetismo da instalação em sua totalidade deve ser checada uma vez terminada.

Deve cuidar-se de não submeter os canos de abastecimento de gás a superaquecimento.

Deve colocar-se na entrada de gás ao queimador uma união dupla e uma válvula de corte de gás para permitir o desmonte do equipamento, para manutenção ou reparações.

É essencial fornecer certa flexibilidade na parte final da tubulação de gás, para permitir um pequeno deslocamento que se produzirá pelas dilatações térmicas que sofrem os tubos ao esquentar.

Onde for permitido pelas regulamentações vigentes, recomenda-se a utilização de conectores flexíveis de aço inoxidável (Estes elementos devem ser certificados por um ente homologado).

Conexão Elétrica

O artefato deve ser provido de uma posta a terra.

Tensão de abastecimento 220 V - 50 Hz.

Corrente Nominal 0.4 A (indutiva).

As conexões elétricas ao artefato deverão realizar-se de acuerdo com as normativas vigentes.

A conexão elétrica do artefato realiza-se mediante conectores de três terminais, Fase, Neutro e Posta a Terra.

O cabeamento que levar a energia elétrica ao artefato deverá ser corretamente fixado e deverá evitar-se que sofra radiação direta por parte dos tubos radiantes.

Os cabos de alimentação devem ser de uma seção mínima de 0.5 mm².

Cabeamento

Os cabos de conexão do artefato identificam-se por um código de cores:

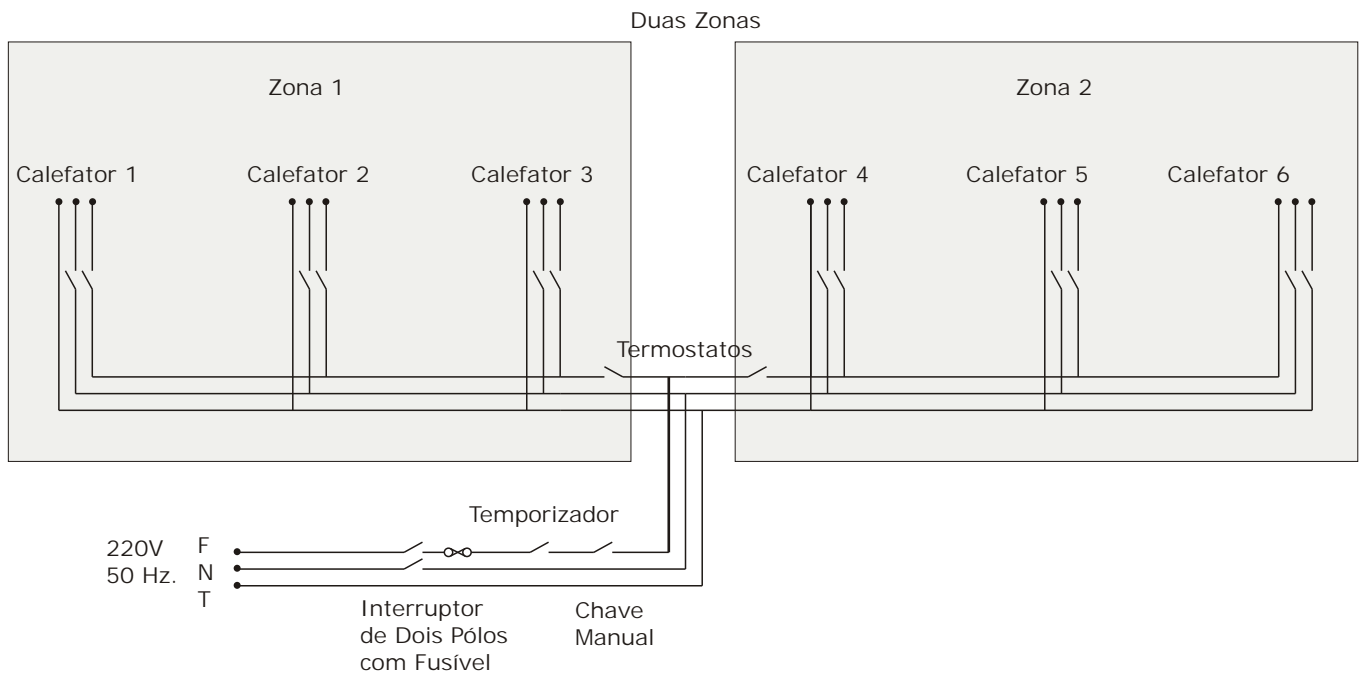
Verde/Amarelo	Terra
Azul	Neutro
Marrom	Fase

Recomenda-se a instalação de um termostato na alimentação do artefato para obter um funcionamento automático segundo as requisições de calefação.

Circuitos e Controles

Todos os componentes do sistema elétrico que alimentarem os esquentadores deverão ser de uma capacidade nominal acorde à potência elétrica do sistema (um ou mais calefadores). A carga por equipamento é de 0,4 A. O método de conexão do artefato à linha elétrica deve fornecer um isolamento total do equipamento da linha, e deve ser feita com um dispositivo que tenha uma separação mínima entre contatos de 3 mm em todos os pólos e servir só aos artefatos

Esquema de instalação elétrica externa instalação

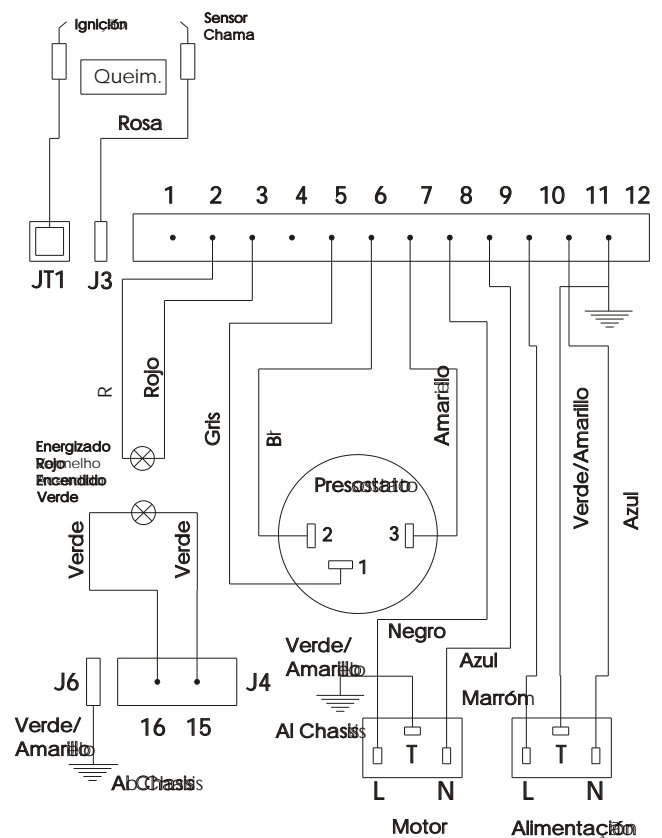


Circuito elétrico queimador

O circuito elétrico do queimador dos tubos radiantes conta com os seguintes componentes:

- 1) Válvula de gás com duplo servo solenóide, de abertura e fechamento do passo de gás.
- 2) Unidade eletrônica de acendimento e controle de chama.
- 3) Pressostato diferencial de ar.
- 4) Luz indicadora verde.
- 5) Luz indicadora Vermelha.
- 6) Eletrodos de acendimento e controle de chama.
- 7) Ficha macho de alimentação.
- 8) Ficha Fêmea alimentação a extrator de gases.

É necessário que verifique a correta polaridade da linha de alimentação. Deverão corresponder-se os terminais de fase e neutro da linha e o do artefato.



Esquema elétrico do Queimador

Mantenção de Bo Ruína

Recomenda-se realizar as seguintes operações de manutenção, pelo menos uma vez por ano. No caso de operar o artefato em ambientes com muito pó ou condições desfavoráveis, deverão realizar-se com uma frequência maior.

Turbina Extratora

Retire a turbina extratora, desconectando primeiramente a alimentação elétrica, proveniente do queimador.

Depois afrouxe o prisioneiro que a fixa aos tubos radiantes. Se a instalação possuir chaminé, esta deve ser desconectada também.

O conjunto pode ser deslizado, para retirá-lo dos tubos.

Inspecione a turbina propriamente dita, e verifique que estiver corretamente fixada ao eixo do motor. Limpe o pó ou sujeira que puder estar depositado nela com uma escova macia.

Da mesma maneira, limpe o ralo de proteção e a hélice dissipadora.

Assegure-se que a turbina gire livremente e que não exista jogo excessivo nos rolamentos do motor.

Não coloque novamente, até completar a revisão do artefato.

Tubos Radiantes

Escove exteriormente os tubos com uma escova macia, e limpe o pó e sujeira depositados sobre eles.

Verifique que internamente os tubos não tiverem obstruções nem depósitos de materiais estranhos. Para isso retire o queimador, como se indica mais adiante e nos modelos tipo U, retire o joelho de 180° da extremidade.

No caso de requerer limpeza interior, isto pode realizar-se por meio de uma vareta apropriada, ou com um aspirador industrial, com um tubo de extensão, o suficientemente comprido.

Refletores

Os refletores devem limpar-se em forma regular e sua condição deve ser revisada pelo usuário.

Os refletores podem ser retirados simplesmente, afrouxando os parafusos que os fixam aos suportes respectivos e deslizando-os para fora do artefato. Sempre retire primeiro as tampas de fecho.

Os refletores podem limpar-se com um pano macio e utilizando água com detergente. No caso de encontrar-se com uma grande descoloração, pode polir-se com algum produto não abrasivo.

Os refletores sujos aumentam as perdas num 3-4 %.

Desmone do queimador

Para retirar o queimador, desconecte em primeiro lugar o abastecimento de gás e a alimentação elétrica ao artefato.

Desconecte também a alimentação à turbina extratora de gases.

Depois afrouxe os dois prisioneiros que fixam o queimador aos tubos radiantes e deslize-o para fora para retirá-lo.

Cabeça do queimador e eletrodos

Inspecione o estado dos eletrodos de acendimento e controle, retirando os seis parafusos da tampa da câmara de combustão, do gabinete do queimador. Cuide não estragar a junta que sela esta tampa.

Retire a cabeça do queimador, desenroscando-a do injetor, cuidando que não bata sobre os eletrodos nem sobre os isolantes cerâmicos.

Recomenda-se limpar semestralmente a cabeça do queimador e verificar que não existam depósitos de materiais estranhos nem partículas acumuladas. A limpeza pode realizar-se com ar comprimido.

No caso dos eletrodos não se encontrarem em boas condições, devem ser substituídos. Para isso retire os dois parafusos que os fixam desde a parte inferior do gabinete do queimador e desconecte os terminais dos dois cabos, o de acendimento e o de controle.

No caso dos eletrodos se encontrarem em boas condições, verifique que as distâncias dos extremos dos eletrodos de acendimento e de controle, ao de massa, forem de 4 mm.

No caso de ter que corrigir estas distâncias, realize a operação cuidadosamente, para não quebrar os eletrodos.

Quando coloque novamente o conjunto de eletrodos, ajuste firmemente os dois parafusos de fixação e conecte os cabos mencionados.

Inspecione o injetor e limpe-o se for necessário.

Nunca repasse o orifício do injetor com uma broca.

Para retirar o injetor, faça-o com uma chave fixa.

Quando o coloque novamente, assegure-se que fique firmemente fixado.

Coloque a cabeça do queimador e ajuste-a. Por último coloque a tampa da câmara de combustão e fixe-a com seus seis parafusos. No caso da junta se tiver estragado quando se retirar a tampa, substitua-a por uma nova.

Substituição de componentes

No caso de ter de substituir algum dos componentes do artefato, proceda como se indica a continuação.

Tenha em conta desconectar sempre a alimentação elétrica do equipamento antes de realizar qualquer operação.

Utilize sempre componentes Termoray, para assegurar um correto funcionamento e a máxima segurança.

Substituição da Turbina Extratora

Retire a turbina extratora, desconectando primeiramente a alimentação elétrica, proveniente do queimador.

Logo depois afrouxe o prisioneiro que a fixa aos tubos radiantes. Se a instalação possuir chaminé, esta deve ser desconectada também.

O conjunto pode ser escorregado, para retirá-lo dos tubos.

Uma vez retirado o conjunto dos tubos, desmonte o conduto de conexão da turbina, retirando os três parafusos com porcas que o fixam ao corpo da mesma.

Volte a montar o conjunto com a nova turbina e coloque-o nos tubos, assegurando-se de ajustar firmemente o prisioneiro aos tubos.

Substituição de componentes do queimador

Para retirar o queimador, desligue em primeiro lugar o abastecimento de gás e a alimentação elétrica ao artefato.

Desconecte também a alimentação à turbina extratora de gases.

Depois afrouxe os dois prisioneiros que fixam o queimador aos tubos radiantes e deslize-o para fora para retirá-lo.

No momento de voltar a montá-lo, certifique-se de colocar o queimador em forma horizontal e ajustar firmemente os dois prisioneiros correspondentes.

Substituição de Eletrodos

Retire os dois parafusos que os fixam desde a parte inferior do gabinete do queimador e desconecte os terminais dos dois cabos, o de acendimento e o de controle. Depois retire o conjunto.

Substitua-o com um novo, certificando-se de reconectar corretamente os cabos correspondentes e de ajustar firmemente os dois parafusos que o fixam à parte inferior do gabinete do queimador.

Substituição da cabeça do queimador

Desmonte o gabinete do queimador e retire a tampa da câmara de combustão como se explicou anteriormente.

Retire a cabeça do queimador, desenroscando-a do injetor, cuidando que não bata sobre os eletrodos nem sobre os isolantes cerâmicos. Coloque a nova cabeça de queimador e feche o gabinete com a tampa da câmara de combustão, substituindo a junta por uma nova, se for necessário.

Substituição do injetor do queimador

Retire a cabeça do queimador como se explicou anteriormente. Desenrosque o injetor com uma chave fixa.

Coloque depois o injetor de substituição, certificando-se de ajustá-lo firmemente. Utilize só injetores do diâmetro indicado na folha de especificações de cada modelo.

Substituição da válvula de segurança

A válvula de segurança com duplo solenóide marca SIT, deve ser substituída da seguinte maneira.

Desconecte o abastecimento de energia elétrica ao equipamento e a tubulação de gás.

Retire a tampa da câmara de combustão, e a cabeça do queimador como se explicou anteriormente.

Retire o parafuso de fechamento da porta do compartimento de controles e abra-a.

Retire o parafuso que fixa o módulo eletrônico à válvula de segurança. Este se encontra no centro da tampa do módulo e deve ser afrouxado com uma chave de fenda fina.

Retire a tampa plástica do módulo eletrônico e desconecte todo o cabeamento .

Depois retire o módulo eletrônico, que se encontra colocado à pressão sobre a válvula de gás.

Neste momento pode retirar o conjunto da válvula de gás com o Joelho de alumínio, o porta-injetor e o niple de conexão de entrada do gás.

Retire os componentes mencionados da válvula de segurança estragada e coloque-os na de substituição. Certifique-se de colocar corretamente os O-rings que selam as conexões de entrada e saída de gás da válvula e utilize um selador aprovado na rosca do Joelho de alumínio da válvula de segurança.

Coloque novamente a válvula de gás no gabinete e volte a montar cada um dos componentes agindo em forma inversa à seqüência de desmonte.

Substituição do Módulo Eletrônico

Para retirar o módulo eletrônico aja como se indicou anteriormente.

É muito importante a correta colocação de cada um dos condutores elétricos, para o correto funcionamento do módulo, e do queimador.

Ao voltar a montar o conjunto verifique que os cabos se encontrem corretamente fixados e não fiquem tensos ou mal conduzidos dentro do gabinete.

Substituição do pressostato de segurança

Desconecte as duas mangueiras plásticas, dos conectores do pressostato. Depois retire os terminais elétricos, marcando a posição de cada um deles para depois montá-los corretamente.

Desde o exterior do gabinete, retire os dois parafusos que fixam o pressostato e extraia-o para fora do gabinete.

Coloque o novo pressostato, conecte os terminais elétricos fixe as mangueiras de conexão, cuidando de não inverter suas posições.

Possíveis falhas, suas causas e soluções

Sintoma	Possíveis Causas	Solução
O queimador não acende e a lâmpada testemunha vermelha não acesa.	Controle externo desligado. Termostato tem cortado a energia.	Ajuste os controles
	Fusível do módulo eletrônico cortado.	Substitua o fusível
O queimador não acende e a lâmpada testemunha vermelha acesa.	O ventilador não está corretamente conectado.	Conecte corretamente
	Conexão elétrica frouxa.	Ajuste todas as conexões elétricas.
	Ventilador defeituoso ou motor danado.	Substitua turbina extratora.
	O pressostato não dá sinal ao módulo eletrônico de existência de fluxo de ar ou não volta à posição fechado quando se apaga o extrator. Pressostato defeituoso.	Cheque acionamento do pressostato, substitua se for necessário.
O extrator se acende, mas o queimador não produz seqüência de acendimento.	Vácuo insuficiente gerado pelo extrator.	Limpar o extrator e verificar seu estado geral.
	Tubo radiante obstruído interiormente.	Limpe os tubos interiormente.
	Tampa de câmara de combustão ou porta do gabinete permitem fugas.	Examine o estado da junta e/ou ajuste corretamente os parafusos correspondentes.
	Sinal desde o pressostato não chega a módulo eletrônico.	Verifique conexão e estado de condutores.
	Pressostato emite sinal mas o módulo eletrônico não realiza seqüência de acendimento.	Substitua módulo eletrônico.
O queimador age com a seqüência de acendimento, luz verde se acende por uns segundos, mas o queimador não acende e luz verde se apaga.	Não se escuta o centelhamento sobre os eletrodos de acendimento	Verifique os isolantes dos eletrodos não possuírem fissuras. Substitua o conjunto se for necessário. Verifique conexões de cabo de acendimento e de controle. Verifique a distância do eletrodo de acendimento ao de massa (4 mm). No caso de não se energizar o cabo de acendimento da seqüência normal, substitua módulo eletrônico.
	Válvula de segurança defeituosa.	Substitua a válvula de segurança.
	Insuficiente pressão de gás.	Verifique e corrija se for necessário a pressão de gás na boca de saída da válvula de segurança.
O queimador se acende, mas se apaga logo depois de uns segundos.	Inadequado sinal do sensor de chama.	Verifique as conexões dos eletrodos. Verifique a localização do eletrodo. Substitua os eletrodos. Substitua o módulo eletrônico.
	Chama instável.	Verifique a limpeza da cabeça do queimador.
	Insuficiente pressão de gás no queimador. Observe a pressão de gás com todos os equipamentos instalados operando.	Verifique a pressão de saída da válvula de segurança. Se a pressão de gás no queimador cair por baixo do especificado na folha de características de cada modelo, revise as tubulações e verifique que sejam adequadas para o caudal de gás de cada artefato.
	Vácuo insuficiente na câmara de combustão, que faz com que o pressostato apague o queimador.	Limpe o extrator. Limpe os tubos radiantes interiormente se for necessário.



TermoRay

Tubos radiantes

Termoatlántica

Termoatlántica s.a.

Av. Jara N° 1263

(B7604EMM) Mar del Plata

Te: 54 (0223) 472-9713

Fax 54-0223-474-3403

e-mail: info@termoray.com

www.termoray.com