

Manual para uso, instalação e manutenção para caldeira a pellets modelo

eco27^{PLUS} 



LEIA ATENTAMENTE O MANUAL DE INSTRUÇÕES ANTES DA INSTALAÇÃO E/OU ACENDIMENTO DO APARELHO.

Obrigado por ter adquirido um equipamento INSUATHERM.

INSUATHERM não se responsabiliza por quaisquer danos no equipamento quando este for instalado por pessoal não qualificado;

INSUATHERM não se responsabiliza por qualquer dano no equipamento, quando não forem respeitadas as regras de instalação e utilização, indicadas neste manual;

Todos os regulamentos locais, incluindo normas nacionais e europeias, devem ser respeitadas na instalação, operação e manutenção do equipamento;

Sempre que necessitar de assistência deverá contactar o fornecedor ou instalador do seu equipamento. Deverá fornecer o número de série da sua caldeira que se encontra na etiqueta de identificação colocada na parte posterior do equipamento;

A assistência técnica é disponibilizada pelo revendedor, excepto em casos especiais após avaliação do instalador ou técnico responsável pela assistência. Todas as peças de substituição devem ser substituídas por peças fornecidas exclusivamente pelo fabricante.

ATENÇÃO:

INSUATHERM reserva-se o direito de efetuar modificações não substanciais a componentes deste equipamento e que podem não estar incluídas neste manual por serem irrelevantes. As eventuais modificações de tipo estético em relação às imagens apresentadas nos folhetos publicitários, são o resultado de atualizações às características peculiares de cada edição.

ÍNDICE

A. INFORMAÇÕES GERAIS	5
A.1 NORMAS GERAIS SOBRE A SEGURANÇA	5
A.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	7
A.3 ACESSÓRIOS FORNECIDOS DE SÉRIE.....	7
A.4 ACESSÓRIOS OPCIONAIS.....	8
A.5 COMBUSTÍVEL A SER UTILIZADO	8
B. NORMAS DE INSTALAÇÃO	9
B.1 POSICIONAMENTO	9
B.2 INSTALAÇÃO DA CHAMINÉ	10
B.3 INSTALAÇÃO DO TERMINAL	11
B.4 CONDUTA DE EVACUAÇÃO DE FUMOS	12
B.5 TUBOS E COMPRIMENTOS MÁXIMOS UTILIZÁVEIS.....	13
B.6 FUROS PARA A PASSAGEM DO TUBO DE EVACUAÇÃO NA PAREDE OU NO TETO: ISOLAMENTO E DIÂMETRO RECOMENDADOS.....	13
B.7 UTILIZAÇÃO DA CHAMINÉ DE TIPO TRADICIONAL	14
B.8 UTILIZAÇÃO DA CONDUTA DE FUMOS EXTERNA	15
B.9 LIGAÇÃO À REDE ELÉTRICA.....	15
B.10 LIGAÇÃO À REDE HIDRICA	16
C. INSTRUÇÕES DE USO DA CALDEIRA.....	18
C.1 NORMAS DE UTILIZAÇÃO.....	18
C.2 FUNCIONALIDADES DO CONTROLADOR.....	18
C.3 ALARMES	19
C.4 MENSAGENS	20
C.5 VIZUALIZAÇÕES (PRIMIR BOTÃO P6 DO DISPLAY).....	20
C.6 FALHA NA ALIMENTAÇÃO DE CORRENTE ELETRICA	21
C.7 SISTEMA ANTI-BLOQUEIO DA BOMBA CIRCULADORA E VÁLVULA 3 VIAS	21
C.8 DIAGRAMA SIMPLIFICADO DE ACESSO AOS MENUS E SUB MENUS DO CONTROLADOR	22
C.9 UTILIZAÇÃO.....	23
C.10 ACENDER.....	24
C.11 APAGAR A CALDEIRA	25
C.12 ALTERAR O MODO VERÃO-INVERNO	25
C.13 ALTERAR NÍVEL DE POTÊNCIA	26
C.14 ALTERAR TEMPERATURA DA CALDEIRA	26

<i>C.15 ALTERAR TEMPERATURA DO BUFFER TERMOACUMULADOR SANITÁRIO</i>	27
<i>C.16 DATA E HORA</i>	27
<i>C.17 CARGA MANUAL</i>	28
<i>C.18 OUTRAS VISUALIZAÇÕES POSSÍVEIS</i>	28
<i>C.19 ESQUEMAS HIDRÁULICOS</i>	29
<i>C.19.1 Configuração de fábrica</i>	29
<i>C.19.2 Esquema hidráulico alternativo</i>	29
<i>C.19.3 Como alterar a configuração de fábrica relativa ao esquema hidráulico</i>	30
<i>C.20 PROGRAMADOR HORÁRIO</i>	31
<i>D. CONDIÇÕES GERAIS DE GARANTIA</i>	33

A. INFORMAÇÕES GERAIS

A.1 NORMAS GERAIS SOBRE A SEGURANÇA

ATENÇÃO!!! A PRUDÊNCIA É SEMPRE RECOMENDADA.

ANTES DA INSTALAÇÃO, LER E OBSERVAR ESTAS REGRAS FUNDAMENTAIS:

- Devem ser respeitados durante a instalação do aparelho todos os regulamentos locais, inclusive aqueles que se referem às Normas nacionais e europeias.
- Verificar se a instalação elétrica e as tomadas de corrente têm a capacidade de suportar a absorção máxima da caldeira apresentada na placa;
- A caldeira deve ser conectada a uma tomada elétrica de acordo com as normas técnicas, tensão 230v – 50Hz, evitando adaptadores, tomadas múltiplas ou extensões;
- Certificar-se de que a instalação elétrica seja provida da ligação à terra e do interruptor diferencial, em conformidade com as normas vigentes.
- Para a instalação da caldeira, devem ser respeitadas as normas de lei vigentes a respeito da evacuação dos fumos em chaminés. É aconselhável conectar a caldeira à chaminé mediante um terminal inspecionável. É importante lembrar que é necessário entrar em contacto com um técnico qualificado para a manutenção periódica do produto, a fim de poder garantir a eficiência da tiragem da chaminé, antes e durante a fase de combustão da caldeira. (ver ponto B.4)
- Certifique-se que o local de instalação do equipamento possui uma ventilação adequada (por exemplo uma grelha de entrada de ar que não deve ser obstruída);
- Uma vez que a caldeira tem um consumo de ar necessário para a combustão, é recomendável conectar a caldeira ao exterior mediante tubagem idónea, com chegada na entrada respetiva instalada na parte traseira da caldeira.
- Devido ao peso da caldeira, antes da instalação, verificar se o piso é adequado para suportar o peso.
- Posicionar uma placa de proteção do piso, como base para a caldeira, se o piso for de material inflamável do tipo parquet ou carpete. (considerando que a placa deve ter uma borda na parte dianteira da caldeira de pelo menos 25/30cm.)
- É recomendável, para fins de segurança, manter uma distância de pelo menos 60 cm entre as laterais quentes da caldeira e eventuais materiais de revestimento inflamáveis (por ex.: paredes revestidas com lambrim, papel de parede, etc.), ou recorrer a materiais isolantes disponíveis no mercado. Esta avaliação deve ser feita também no que se refere a móveis, poltronas, cortinas e semelhantes.
- Para facilitar eventuais intervenções de assistência técnica, não encaixar a caldeira em espaços apertados e não encostá-la na parede, pois poderia comprometer o fluxo regular do ar.
- A ausência de tiragem na chaminé, (ou, por exemplo, a obstrução ou o fechamento da entrada de ar do braseiro ou do próprio braseiro) altera o funcionamento da caldeira que, durante a fase de acendimento automático pode ocasionar uma dosagem excessiva de pellets no braseiro por causa do atraso do início do fogo. A presença excessiva de fumo na câmara de combustão pode originar o incêndio automático dos fumos (gases) com a produção violenta de chamas; nessas condições é recomendável nunca abrir a porta da câmara de combustão.
- Se se manifestar um incêndio no aparelho ou na conduta deve fechar a porta da câmara de combustão, apagar o fogo utilizando extintores de dióxido de carbono (CO₂ de pó) e pedir intervenção imediata dos bombeiros. **Não apague o fogo com baldes de água.**
- Para acender o fogo, evitar categoricamente o uso de líquidos inflamáveis; com a caldeira ligada, o acendimento do pellets ocorre automaticamente.
- O acendimento automático do pellets é a fase mais delicada; para que possa ocorrer sem problemas, é recomendável manter sempre limpa a caldeira e o braseiro.
- O combustível que alimenta a caldeira deve, necessariamente, possuir as características descritas no ponto A.5 deste manual.
- Controlar e certificar-se sempre de que a porta da câmara de combustão esteja hermeticamente fechada

durante o acendimento e o funcionamento da caldeira.

- Atenção todas as partes exteriores da caldeira, quando esta está em funcionamento, estão quentes, deve evitar deste modo a permanência de crianças desacompanhadas perto da caldeira acesa, pois podem provocar queimaduras graves.

- Não efetuar intervenções sobre a caldeira além daquelas previstas para o uso normal ou aconselhadas neste manual para resolver problemas não muito graves e, de qualquer modo, retirar sempre a ficha da tomada de corrente antes de intervir e operar somente com a caldeira fria.

- Todas as peças de substituição devem ser fornecidas apenas pelo fabricante ou agente autorizado da marca. A modificação não autorizada da caldeira implica a perda a garantia (ver condições de garantia).

- Caso seja necessária uma intervenção no sistema hídrico, certificar-se de que a caldeira esteja desligada, que o afluxo de água no ebulidor esteja interrompida e que a água presente no ebulidor esteja completamente fria.

- Na presença de anomalias de funcionamento, a caldeira pode ser ligada outra vez somente depois de ter sido resolvida a causa do problema.

INSUATHERM não se responsabiliza por problemas, adulterações, roturas e outras ocorrências, provocados pela inobservância das indicações apresentadas no presente manual.

A.2 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Modelo	AUTO 27
Combustível	Pellets 6 mm
Capacidade do depósito	190 Kg
Consumo de combustível máx./mín.	5,81/2,47 Kg/h
Rendimento potência nominal	94,00%
Rendimento potência reduzida	94,00%
Potência nominal total	26,8 Kw
Potência reduzida nominal total	11,4 Kw
Potência nominal à água	26,7 Kw
Potência reduzida à água	11,3 Kw
Pressão máxima	3 bar
Pressão de trabalho	1,5 bar
CO (%) (13% O ₂) potência nominal	0,01%
CO (%) (13% O ₂) potência reduzida	0,01%
Tiragem mín. da chaminé potência nominal	12 Pa
Tiragem mín. da chaminé potência reduzida	10 Pa
Caudal mássico de fumos (g/s) potência nominal	17,86 g/s
Caudal mássico de fumos (g/s) potência reduzida	12,03 g/s
Temperatura máx. saída de fumos	105 °C
Temperatura mín. saída de fumos	78 °C
Volume máximo de aquecimento prox.	650 m ³
Diâmetro de saída de fumos	150 mm
Alimentação elétrica	220-240 V
Distância de segurança	75 cm
Peso	320 Kg
Dimensões (AxLxP) mm	1430 x 1045 x 751

A.3 ACESSÓRIOS FORNECIDOS DE SÉRIE

São fornecidos de série com a caldeira:

- um manual de instruções
- um cabo de ligação à corrente elétrica

A.4 ACESSÓRIOS OPCIONAIS

Termóstato de ambiente externo: acessório opcional não fornecido de série com a caldeira, que pode ser instalado de acordo com o posicionamento da mesma. O termóstato em questão deve ser conectado na caixa traseira esquerda.

IMPORTANTE: Para que o termóstato de ambiente possa funcionar corretamente é necessário excluir a definição da temperatura ambiente, colocando-a num valor inferior àquele definido no termóstato. A temperatura ambiente poderá, então, ser regulada diretamente pelo termóstato.

A.5 COMBUSTÍVEL A SER UTILIZADO

A caldeira a pellets foi projetada para queimar somente madeira em forma de pellets. O pellets de madeira é um combustível obtido graças à prensagem da serragem de madeira proveniente dos resíduos de processamento e transformação da madeira natural desidratada, a compactidade do produto com o passar do tempo é garantida por uma substância natural contida na madeira: a lenhina. A típica forma em pequenos cilindros é obtida por trefilação.

No mercado são encontrados vários tipos de pellets com qualidades e características que mudam de acordo com o processamento e com o tipo de essências de madeira usadas.

No mercado são encontrados vários tipos de pellets com qualidades e características que mudam de acordo com o processamento e com o tipo de essências de madeira usadas.

ATENÇÃO: Utilize apenas pellets certificados pela norma EN 14961-2 grau A1 com \varnothing de 6 mm e comprimento que pode oscilar entre 10 e 30 mm. A humidade máxima permitida para os pellets é igual a 8% do seu peso.

As caldeiras HYDRO são testadas e programadas para garantir bons desempenhos e perfeita qualidade de funcionamento com pellets que apresenta características específicas:

Tabela 1

componentes:	madeira
Comprimento:	entre 10 mm e 30 mm
diâmetro:	6mm
poder calorífico inferior:	4,8 kWh/kg
taxa de humidade:	< a 8 %
resíduo em cinzas:	< a 0,5 %

ATENÇÃO: Na utilização de pellets de baixa qualidade o fabricante não garante o bom funcionamento da caldeira.

Um pellets de **BOA QUALIDADE** tem aspeto liso, polido, pouco poeirento e com comprimento regular. Um pellets de **BAIXA QUALIDADE** tem aspeto poeirento, apresentam fissuras verticais e horizontais e comprimentos variados.

Considerando que as características e a qualidade do pellets influenciam notavelmente a autonomia, o rendimento e o funcionamento correta da caldeira, é aconselhável:

EVITAR a utilização de pellets com dimensões diferentes daquelas descritas pelo fabricante.

EVITAR o uso de pellets de baixa qualidade ou que contenha pó de serragem solta, resinas ou substâncias químicas, aditivos ou colas.

EVITAR o uso de pellets húmido.

A escolha de pellets não idóneo provoca:

- congestionamento do braseiro e das condutas de evacuação dos fumos,
- aumento do consumo de combustível,
- diminuição do rendimento,
- não garantia do funcionamento normal da caldeira,
- produção de granulados não queimados e cinza pesada.

A presença de humidade no pellets aumenta o volume das cápsulas, desmanchando-as, e causa:

- maus funcionamentos do sistema de carga,
- má combustão.

O USO DE PELLET DE BAIXA QUALIDADE E NÃO EM CONFORMIDADE COM AS INDICAÇÕES DO FABRICANTE, ALÉM DE DANIFICAR A CALDEIRA E PREJUDICAR O DESEMPENHO, PODE DETERMINAR A CADUCIDADE DA GARANTIA E A RESPONSABILIDADE DO PRODUTOR.

De modo geral, usa-se como referência a norma que trata dos "geradores de calor alimentados a lenha ou por outros biocombustíveis sólidos" Norma UNI 10683:2005.

B. NORMAS DE INSTALAÇÃO

A instalação do equipamento adquirido irá influenciar decisivamente a segurança e o bom funcionamento do mesmo, por isso recomendamos que a sua instalação seja feita por técnicos qualificados e informados acerca do cumprimento das normas de segurança. (Leia com atenção as normas de segurança descritas no capítulo A, assim como as características do equipamento, ponto A.2).

Este equipamento está preparado apenas para fazer aquecimento central através de emissores de calor como os radiadores, ventiloconvectores, piso radiante, etc... e águas quentes sanitárias por acumulação.

ATENÇÃO: *O circuito de aquecimento nunca deve estar fechado, pois a caldeira está eletronicamente preparada para ligar a **bomba circuladora de A.C** em caso de sobreaquecimento de forma a dissipar o excesso de calor. Se o seu equipamento está mal instalado pode causar danos graves.*

B.1 POSICIONAMENTO

Notas gerais:

É proibida a instalação da caldeira nos quartos de dormir, nas casas de banho e nos locais onde já existe um outro aparelho de aquecimento desprovido de um afluxo de ar próprio e adequado (lareira, estufa, etc.), em ambientes externos exposta aos agentes atmosféricos ou em zonas húmidas (ver ponto A.1). A instalação da caldeira deve ocorrer num local que permita uma utilização segura e fácil e uma manutenção simples. Além disso, esse local deve ser provido de sistema elétrico com ligação à terra em conformidade com as normas vigentes.

ATENÇÃO: certificar-se de que a ficha para a conexão elétrica seja acessível também depois da instalação da caldeira.

B.2 INSTALAÇÃO DA CHAMINÉ

Todo aparelho deve ter uma conduta vertical denominada chaminé, para evacuar para o exterior os fumos produzidos pela combustão, mediante tiragem natural. A chaminé deverá satisfazer os seguintes requisitos:

- A caldeira tem um diâmetro de saída de fumos de 80 mm, este diâmetro só é possível ser utilizado até 3 metros de altura da chaminé, para alturas superiores a 3 metros é obrigatório colocar uma chaminé de pelo menos 100 mm de diâmetro.
- É obrigatório o uso de chaminé de parede dupla pelo exterior.
- Deve ser adequadamente afastada de materiais combustíveis ou inflamáveis mediante caixa de ar ou isolante adequado.
- A secção interna deve ser uniforme, preferencialmente circular: As secções quadradas ou retangulares devem ter cantos arredondados com raio não inferior a 20 mm; relação máxima entre os lados de 1,5; paredes o mais lisas possíveis e sem estrangulamentos; as curvas devem ser regulares e sem descontinuidade, desvios do eixo não superiores a 45° (fig.2).
- Todo aparelho deve ter uma chaminé própria com **diâmetro de 100 mm** e altura não inferior àquela declarada (consultar tab.2).
- No mesmo ambiente deve evitar a utilização de duas CALDEIRAS, uma lareira e uma salamandra, uma salamandra e um fogão a lenha, etc, pois a tiragem de um pode prejudicar a tiragem do outro. Além disso, não são admitidas no mesmo ambiente condutas de ventilação de tipo coletivo, que podem colocar em depressão o ambiente de instalação mesmo quando estão instalados em ambientes adjacentes e comunicantes com o local de instalação.
- Se existirem outros sistemas de aquecimento no mesmo ambiente certifique-se que, cada um tem um diferente sistema de evacuação de fumos e que existe uma entrada de ar de pelo menos de 225 cm² diretamente do exterior;
- **Não é possível a instalação deste equipamento em qualquer tipo de sistemas de conduta coletiva, se existirem mais equipamentos com necessidade de evacuação de fumos, certifique-se cada um tem uma chaminé independente. (fig.1)**
- É proibido efetuar aberturas fixas ou móveis na chaminé para conectar outros aparelhos além daquele que já está conectado.
- É proibido fazer circular, dentro da chaminé, mesmo se ela tiver grandes dimensões, outros canais de adição do ar e tubagens que compõem as instalações.
- É recomendável a existência de um acesso a parte traseira da caldeira (por exemplo, um acesso lateral) de forma a ser possível fazer a limpeza da conduta de fumos;
- É recomendável uma limpeza profunda periodicamente a este equipamento contemplando também a chaminé de evacuação de fumos, para que seja garantido assim o fluxo de ar necessário para uma boa combustão;
- É recomendável que a chaminé seja provida de uma câmara de recolha de materiais sólidos e eventuais condensados, instalada na entrada da chaminé, de modo que seja de fácil abertura e inspeção através de uma porta com vedação estanque.
- Se forem utilizadas chaminés com saídas paralelas, é aconselhável que aquela a barlavento seja um elemento mais elevada. (fig.3)

Fig. 1

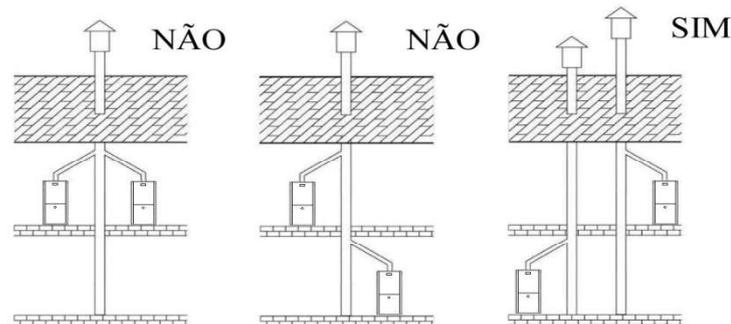
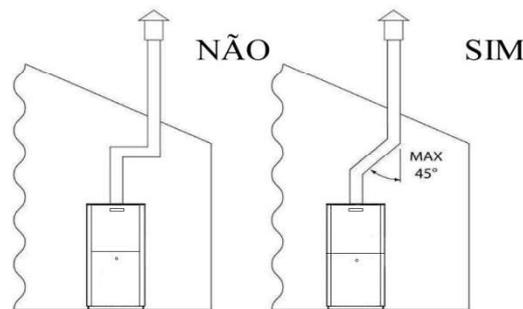


Fig. 2



B.3 INSTALAÇÃO DO TERMINAL

A chaminé deve ser provida, no cume, de um dispositivo denominado terminal, adequado para facilitar a dispersão na atmosfera dos produtos da combustão. O terminal deverá satisfazer os seguintes requisitos:

- Ter secção e forma interna equivalente àquela da chaminé.
- Ter secção útil de saída não inferior ao dobro daquela da chaminé.
- O Terminal que sai pelo telhado ou que permanece em contacto com o exterior (por exemplo, no caso de laje sem cobertura), deve ser revestido com elementos de cerâmica e bem isolado. Deve ser construído a fim de impedir a penetração na chaminé de chuva, neve, corpos estranhos e garantir que, mesmo na presença de ventos com direções e inclinações variadas, seja efetuada regularmente a evacuação dos produtos da combustão (terminal de proteção contra o vento).
- O terminal deve estar posicionado de modo que assegure a dispersão e a diluição adequada dos produtos da combustão e, de qualquer modo, fora da zona de refluxo. Essa zona tem dimensões e formas diferentes de acordo com o ângulo de inclinação da cobertura, por isso é necessário adotar as alturas mínimas citadas na fig.4 e na fig.5.
- O terminal deverá ser do tipo com proteção contra o vento e superar a altura da cumeeira fig.4 e fig.5.
- Eventuais construções ou outros obstáculos que superam a altura da cumeeira não deverão estar muito próximos do terminal (fig.4).

Fig. 3

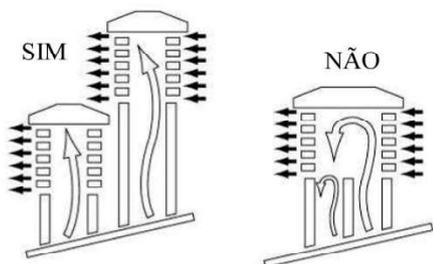


Fig. 4

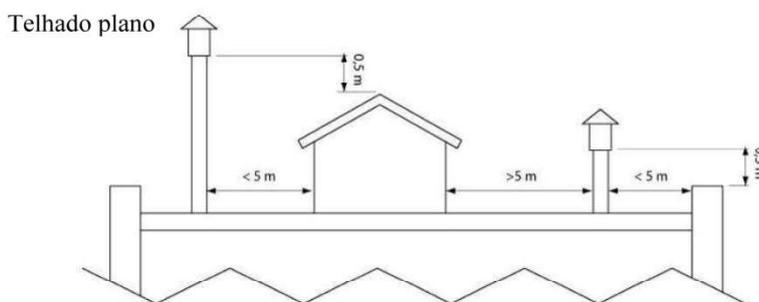
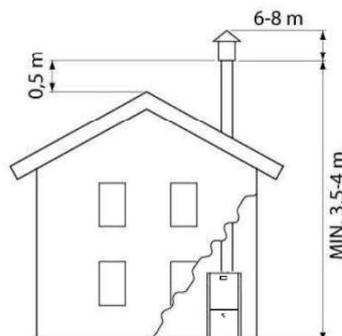


Tabela 2

Inclinação do telhado [G]	Largura horizontal da zona de refluxo do eixo da cumeeira A[m]	Altura mínima da saída do telhado Hmin = Z+0,50m	Altura da zona de refluxo Z [m]
15	1.85	1	0,5
30	1.5	1.3	0.8
45	1.3	2	1.5
60	1.2	2.6	2.1

B.4 CONDOTA DE EVACUAÇÃO DE FUMOS

ATENÇÃO: a caldeira a pellets não é uma caldeira como as outras. A tiragem dos fumos é forçada graças a uma ventoinha que mantém sob depressão a câmara de combustão e sob leve pressão toda a conduta de evacuação; por isso, deve-se ter a certeza de que a conduta seja completamente estanque e esteja instalada corretamente, no que se refere ao funcionamento e à segurança (ver ponto B.2 do manual).

A construção da conduta de evacuação deve ser executada por pessoal ou empresas especializadas, segundo as indicações fornecidas por este manual. O sistema de evacuação deve sempre ser feito de modo a garantir o acesso periódico sem a necessidade de desmontar qualquer parte. Os tubos devem ser SEMPRE vedados com silicone (sem cimentação) que mantenha as características de resistência e elasticidade com temperaturas elevadas 250°C) e devem ser fixados com um parafuso auto-atarraxante Ø3,9mm.

- É proibida a instalação de reguladores de vazão ou válvulas que possam obstruir a passagem dos fumos de

evacuação.

- É proibida a instalação numa chaminé na qual são evacuados os fumos ou os vapores de outros aparelhos (caldeiras, coifas, etc).

B.5 TUBOS E COMPRIMENTOS MÁXIMOS UTILIZÁVEIS

Podem ser utilizados tubos em aço aluminizado pintado (espessura mínima 1,5 mm), em aço inox (Aisi 316) **com diâmetro 100 mm** (para os tubos dentro da chaminé máx. 150 mm). Os tubos flexíveis são admitidos se estiverem dentro dos limites prescritos pela lei (de aço inox com parede interna lisa); os colares de conexão macho-fêmea devem ter um comprimento mínimo de 50 mm. O diâmetro dos tubos depende do tipo de instalação; a caldeira foi projetada para receber tubos de Ø 80 mm, apenas para alturas inferiores a 3 metros e obrigatoriamente Ø 10 mm para alturas superiores a 3 metros.

Tabela 3

TIPO DE INSTALAÇÃO	COM TUBO DE PAREDE DUPLA Ø 150 mm
Comprimento mínimo	3m
Comprimento máximo (com 2 curvas de 90°)	5m
Número máximo de curvas 45°	3
Trechos horizontais com inclinação mín. 10%	1m

NOTA: as perdas de carga de uma curva de 90° podem ser comparadas àquelas de 1 metro de tubo; a união T inspecionável deve ser considerada uma curva de 90°.

B.6 FUROS PARA A PASSAGEM DO TUBO DE EVACUAÇÃO NA PAREDE OU NO TETO: ISOLAMENTO E DIÂMETRO RECOMENDADOS

Após ter sido estabelecida a posição da caldeira, será necessário efetuar o furo para a passagem do tubo de evacuação dos fumos. Ele varia de acordo com o tipo de instalação (ou seja, segundo o diâmetro do tubo de evacuação) e com o tipo de parede ou teto que deve ser atravessado. O isolante deve ser de origem mineral (lã de rocha, fibra cerâmica) com uma densidade nominal superior a 80 kg/m³.

Tabela 4

	Espessura isolamento [mm]	Diâmetros para a execução dos furos [mm]
Parede de madeira, ou de qualquer modo inflamável, ou com pares inflamáveis	100	300
Parede ou teto de cimento	50	200
Parede ou teto de tijolos	30	160

B.7 UTILIZAÇÃO DA CHAMINÉ DE TIPO TRADICIONAL

Ao desejar utilizar uma chaminé já existente, é aconselhável que ela passe pelo controlo de um limpador de chaminé profissional para verificar se é completamente estanque. Isso porque os fumos, estando levemente sob pressão, poderiam infiltrar-se através de eventuais fissuras da chaminé e invadir ambientes habitados. Se, após efetuada a inspeção for constatado que a chaminé não está em perfeitas condições, é aconselhável entubá-la com material novo. Se a chaminé existente tiver amplas dimensões, é aconselhável a inserção de um tubo com diâmetro máximo de 150 mm; além disso, é aconselhável efetuar o isolamento da conduta de evacuação dos fumos. Nas fig. 5 e 6 estão representadas as soluções que levem ser adotadas para utilizar uma chaminé já existente.

Fig. 5

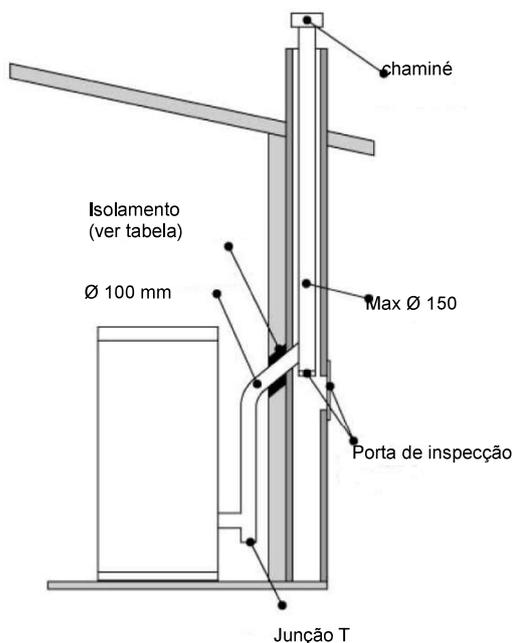
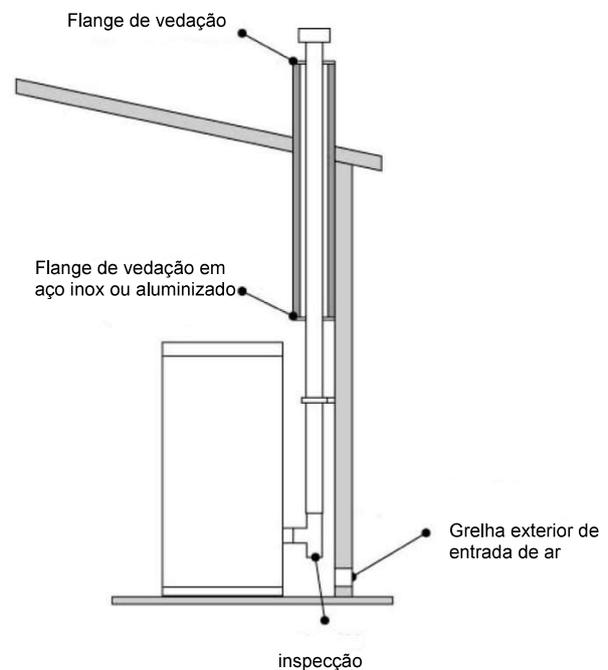


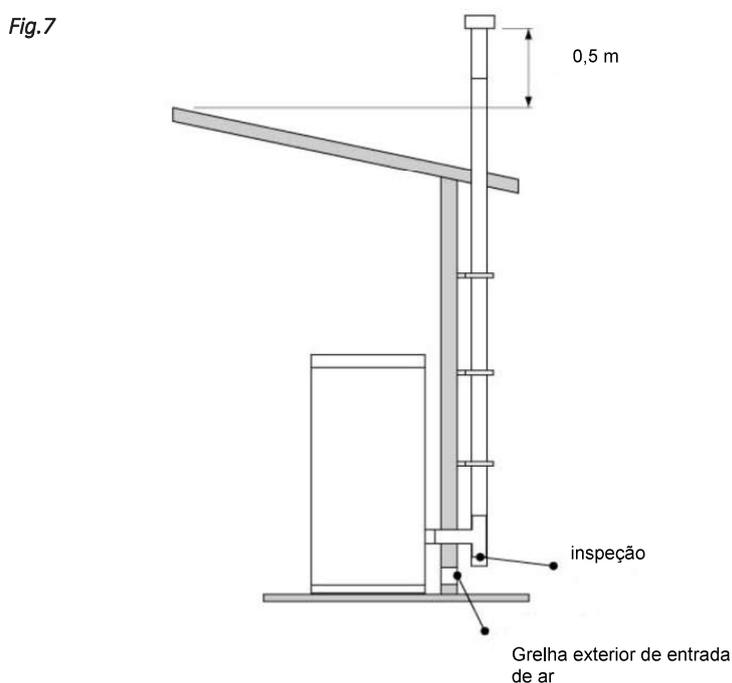
Fig. 6



B.8 UTILIZAÇÃO DA CONDUTA DE FUMOS EXTERNA

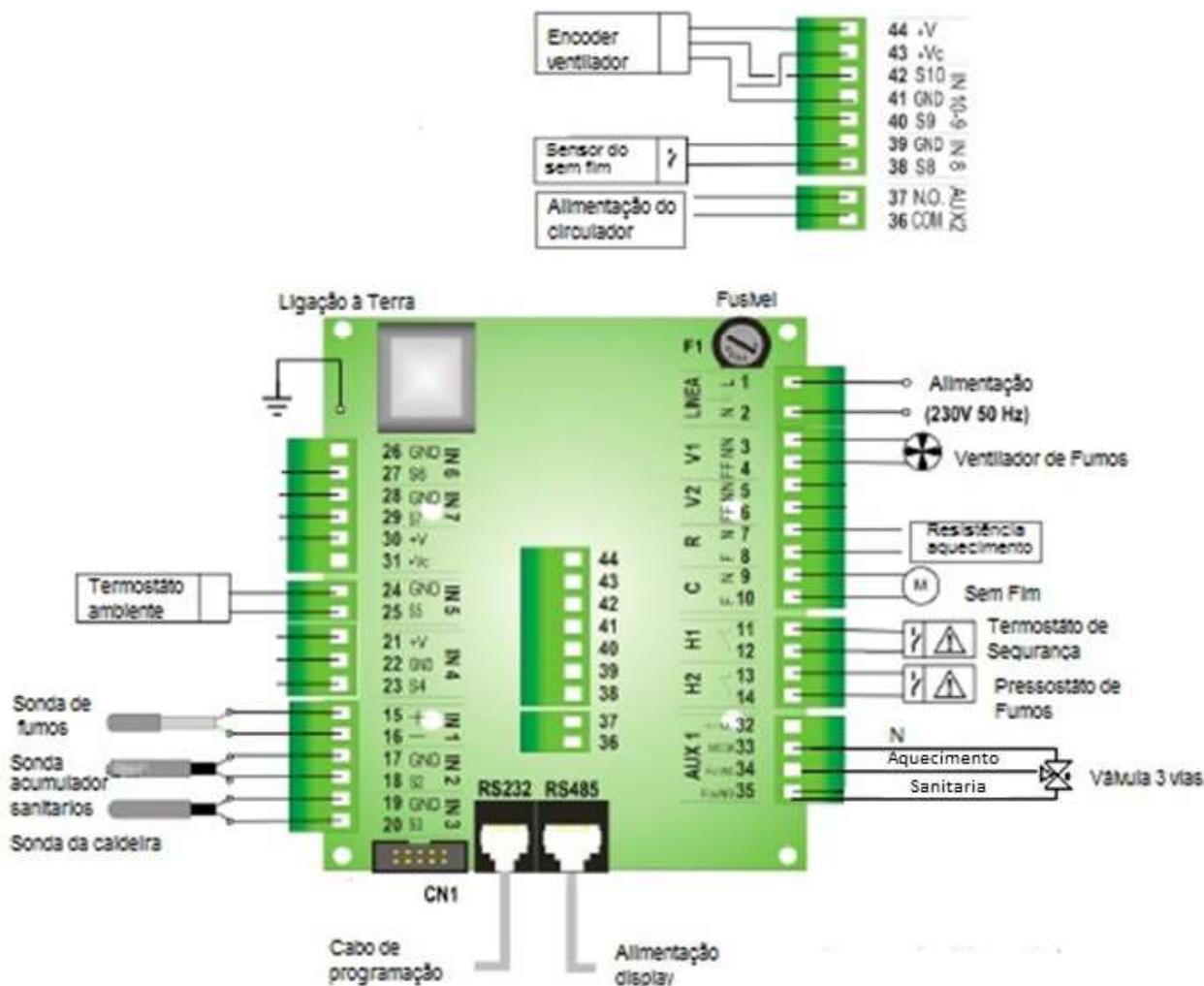
É possível utilizar uma conduta de fumos externa somente se ela satisfizer os seguintes requisitos:

- Devem ser utilizados somente tubos isolados (**parede dupla**) de aço inox fixados ao edifício (fig.7).
- Na base da conduta deve haver sempre área de inspeção para a execução de controlos e manutenções periódicas.
- Deve ser provida de terminal de proteção contra o vento e respeitar a distância "d" em relação à cumeeira do edifício, de acordo com as indicações do ponto. B.3, tabela 2.
- Na fig. 7 está representada a solução a ser adotada para utilizar uma conduta de fumos externa.



B.9 LIGAÇÃO À REDE ELÉTRICA

Verificar se a instalação elétrica e as tomadas de corrente têm a capacidade de suportar a absorção máxima da caldeira (ver ponto A.2 do manual). Certificar-se de que a instalação seja provida da ligação à terra e do interruptor diferencial, em conformidade com as normas vigentes. A caldeira deve ser conectada a uma tomada elétrica de acordo com as normas técnicas, tensão 230v – 50Hz, evitando adaptadores, tomadas múltiplas ou extensões. Certifique-se de que o cabo de conexão à rede não esteja em contacto com partes quentes da caldeira e, além disso, que não esteja esmagado pela mesma. A instalação da caldeira é protegida por um fusível inserido no interruptor geral colocado atrás da caldeira. Lembrar de remover sempre a tensão da caldeira antes de efetuar qualquer intervenção de manutenção e/ou de controlo.



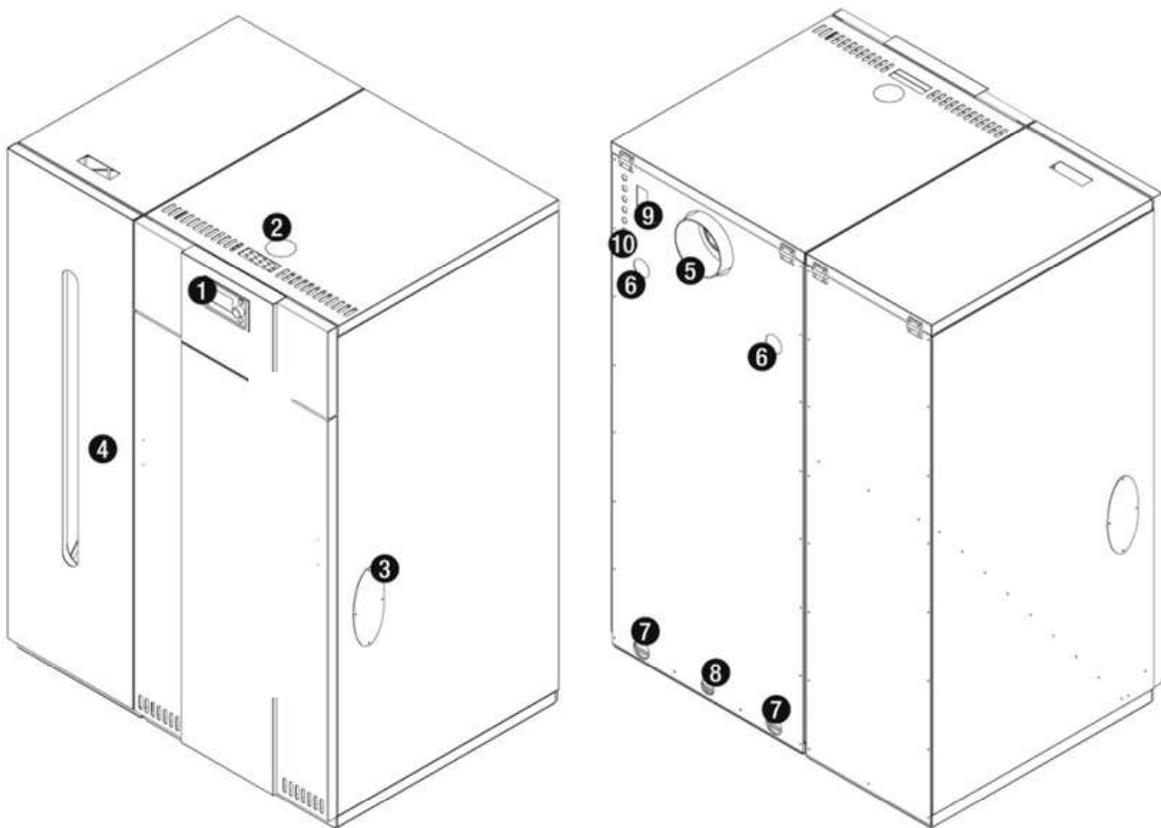
B.10 LIGAÇÃO À REDE HIDRICA

É ACONSELHÁVEL MONTAR UMA VÁLVULA DE PURGA DE CONDENSADOS NO RETORNO

A caldeira a pellets é provida de circuito hidráulico de aquecimento, equipado com circulador, válvula de segurança, sonda de temperatura e pressóstato. O circuito de aquecimento pode ser conectado diretamente ao sistema (radiadores e/ou outros emissores) sem a adição de outros componentes. A conexão da caldeira à rede hídrica deve ser efetuada após verificação de compatibilidade das ligações fornecidas de série com aquelas da rede, caso contrário, providenciar a ligação com uniões idóneas. Ligar a caldeira à rede de modo correto, de acordo com o desenho (consultar indicações a seguir). Para colocar a caldeira em funcionamento siga as instruções do ponto C10.

A ligação à rede hídrica deve ser efetuada por pessoal qualificado, para não provocar maus funcionamentos ou falhas da caldeira.

Fig.8 Esquema de ligação



Legenda:

- 1 – Controlador digital
- 2 – Entrada de pellets suplementar
- 3 – Entrada do alimentador
- 4 – Depósito de pellets
- 5 – Saída de Fumos
- 6 – Ida de AC ou AQS
- 7 – Retorno de AC ou AQS
- 8 – Esgoto
- 9 – Interruptor e Fusível de Proteção
- 10 – Entradas e saídas de ligações

C. INSTRUÇÕES DE USO DA CALDEIRA

C.1 NORMAS DE UTILIZAÇÃO

No uso deste equipamento devem ser respeitados todas as normas de segurança descritas no ponto A.1 deste manual, assim como os regulamentos nacionais, locais e as normas europeias. A caldeira a pellets foi projetada para queimar somente madeira em forma de pellets, não deve ser utilizada como incineradora para outros tipos de combustível. (ver ponto A.5).

Este equipamento pode ser utilizado de modo anual (para água quente sanitária e aquecimento central) ou de modo sazonal (apenas para aquecimento central). A caldeira a pellets une o calor da chama à comodidade da gestão automática da temperatura, do acendimento e do desligamento, com a possibilidade de programá-la para vários dias. O carregamento automático e a consistente capacidade do silo, permitem uma maior autonomia e uma melhor gestão da caldeira a pellets. Ao ser alcançada a temperatura estabelecida dentro da câmara térmica (55°C), a caldeira coloca em funcionamento o circulador do sistema, fornecido com a caldeira, proporcionando a difusão do calor dentro da habitação. A temperatura de acendimento do circulador pode ser modificada. A caldeira deve funcionar sempre com a porta rigorosamente fechada. É indispensável que o sistema de evacuação seja estanque. Para garantir um rendimento eficiente e uma funcionalidade correta, é necessário que a caldeira e a conduta de fumos estejam sempre limpas. Em caso de um período prolongado de paragem verifique se não existe nenhuma obstrução na conduta de fumos, verifique também a operacionalidade das válvulas de segurança, dos vasos de expansão e a pressão do fluido.

Nas zonas mais frias onde as temperaturas exteriores podem ser negativas é obrigatório o uso de anticongelante no circuito hidráulico. Juntamente com a caldeira é fornecida uma válvula de segurança que deve ser ligada corretamente na caldeira (ver fig. 8), esta irá disparar quando existir excesso de pressão no circuito, este facto pode ser resultado do excesso de temperatura ou do excesso fluido no circuito.

Para um bom funcionamento do dispositivo de controlo é extremamente necessário seguir todas as indicações presentes neste manual.

C.2 FUNCIONALIDADES DO CONTROLADOR

FUNÇÃO DOS BOTÕES DO CONTROLADOR



C.3 ALARMES

DESCRIÇÃO	ESTADO DO SISTEMA	CODIGO	RESOLUÇÃO
ALARME DE SEGURANÇA 1 CALDEIRA EXCEDEU A TEMPERATURA 99°C (TERMOSTATO DE SEGURANÇA ATIVADO)	BLOQUEADO	ER01	- VERIFICAR EXISTENCIA DE FLUIDO NO CIRCUITO, VERIFICAR O BOM FUNCIONAMENTO DO PURGADOR AUTOMÁTICO. - DEIXAR ARREFECER E DE SEGUIDA PRECIONAR O BOTÃO DE REARME MANUAL EXISTENTE NA PARTE TRAZEIRA DA CALDEIRA (RETIRAR TAMPA DE PROTEÇÃO). - DE SEGUIDA PRECIONAR DURANTE 3 SEGUNDOS O BOTÃO DO CONTROLADOR PARA ANULAR O ALARME. - VOLTAR A LIGAR A CALDEIRA.
ALARME DE SEGURANÇA 2 FALTA DE TIRAGEM DA CHAMINÉ DE GASES DA COMBUSTÃO	BLOQUEADO	ER02	- VERIFICAR POSSÍVEL SUJIDADE NA CONDUTA DE GASES (CHAMINÉ). - POSSÍVEL EXISTÊNCIA DE VENTOS DESFAVORAVEIS A BOA TIRAGEM DA CHAMINÉ.
EXTINÇÃO POR TEMPERATURA DE FUMOS DEMASIADO BAIXA (Falta de combustível)	BLOQUEADO	ER03	- POSSÍVEL FALTA DE COMBUSTIVEL - POSSÍVEL NECESSIDADE DE AFINAR ALIMENTAÇÃO DE COMBUSTIVEL
EXTINÇÃO POR TEMPERATURA DA ÁGUA DEMASIADO ALTA		ER04	- VERIFICAR TEMPERATURA SELECIONADA PARA A CALDEIRA
EXTINÇÃO POR TEMPERATURA DE FUMOS DEMASIADO ALTA 150°C	BLOQUEADO	ER05	- VERIFICAR ALIMENTAÇÃO DE COMBUSTIVEL - POSSÍVEL FALTA DE LIMPEZA DA CALDEIRA
EXCESSO DE TEMPERATURA NO ALIMENTADOR	BLOQUEADO	ER06	- VERIFICAR SERSOR
ENCODER DO VENTILADOR DE FUMOS SEM SINAL	BLOQUEADO	ER07	- VERIFICAR O CONTA ROTAÇÕES DO VENTILADOR DE FUMOS - POSSÍVEL CABO DE LIGAÇÃO DESLIGADO.
FALHA NO ENCODER DO VENTILADOR DE FUMOS.	BLOQUEADO	ER08	- VERIFICAR O CONTA ROTAÇÕES DO VENTILADOR DE FUMOS - POSSÍVEL CABO DE LIGAÇÃO DESLIGADO.
DIA E HORA NÃO ESTÃO CORRETOS DEVIDOÀ AUSENCIA PROLONGADA DE FORNECIMENTO DE ENERGIA	BLOQUEADO	ER11	ACERTAR DATA E HORA NO MENU CORRESPONDENTE.
FALHA DA IGNIÇÃO	BLOQUEADO	ER12	- VERIFICAR SE EXISTE

CALDEIRA AUTO ECO 27 PLUS

			COMBUSTIVÉL - VERIFICAR A RESISTÊNCIA ELÉTRICA DE ACENDIMENTO
FALTA DE FORNECIMENTO DE ENERGIA. TENSÃO DA CORRENTE ELÉTRICA.	BLOQUEADO	ER15	-FALHA DE ENRGIA NA REDE ELÉTRICA. - TENSÃO DEMASIADO BAIXA
COMUNICAÇÃO DO ERRO RS485	BLOQUEADO	ER16	VERIFICAR O CABO DE LIGAÇÃO DA PLACA ELETRÓNICA AO DISPLAY
CONFIGURAÇÃO HIDRAULICA INCORRETA	BLOQUEADO	ER23	VER O PONTO C.19 DESTE MANUAL.
ERRO NO MODULO I/O I2C	BLOQUEADO	ER52	VERIFICAR MODULO SUPLEMENTAR
ALARME DE SERVIÇO DE MANUTENÇÃO NECESSÁRIO (MANUTENÇÃO ANUAL)	BLOQUEADO	SERVICE	FAZER MANUTENÇÃO ANUAL OBRIGATÓRIA

C.4 MENSAGENS

DESCRIÇÃO	CÓDIGO
ANOMALIA NO CONTROLO DE SONDAS DURANTE O CHECK UP	SOND
NOTIFICAÇÃO QUE DEVE FAZER LIMPEZA DA CALDEIRA	LIMPEZA (CLEAN)
A MENSAGEM APARECE QUANDO A CALDEIRA É DESLIGADA DURANTE A FASE DE IGNIÇÃO (ACENDIMENTO)	INGNITION BLOCK
FALHA DE COMUNICAÇÃO ENTRE A PLACA ELETRÓNICA E O DISPLAY	LINK ERROR

C.5 VIZUALIZAÇÕES (PRIMIR BOTÃO P6 DO DISPLAY)

DISPLAY		DESCRIÇÃO
1	2	3
T. ESCAPE [°C]	103	TEMPERATURA DE EXAUSTÃO
T. PUFFER [°C]	48	TEMPERATURA TERMOACUMULADOR SANITÁRIO
PRESSÃO [mbar]	20	NÃO UTILIZADO NESTE MODELO
VENTILADOR [rpm]	1250	VALOR DE ROTAÇÃO DO VENTILADOR DE FUMOS
TRADO [s]	1.2	TEMPO DE TRABALHO DO ALIMENTADOR DE COMBUSTIVEL
RECEITA [nr]	1	TIPO DE COMBUSTIVEL (PELLETS)
COD. ARTIC 510	111	CODIGO DO PRODUTO

NOTA:

Os valores da coluna 2 não são os valores visíveis na realidade, são apenas exemplos. Os valores reais serão os que aparecem no momento da leitura.

NOTA:

Para visualizar todos estes parâmetros utilizar o botão P4  (subir), P6  (descer).

C.6 FALHA NA ALIMENTAÇÃO DE CORRENTE ELETRICA

Em caso de falha na alimentação de corrente elétrica, o sistema salva os dados de funcionamento mais importantes. Com o retorno de corrente elétrica, o sistema avalia os dados guardados e:

- Se a caldeira estiver ON e a temperatura de exaustão estiver acima de 60°C o sistema entra em recuperar ignição.

Apertando o botão P2  é possível iniciar novo sistema de ignição.

- Se a caldeira estiver ON, mas a temperatura de exaustão for menor de 60°C o sistema entra em extinção com o ALARME Er15.

- Se a caldeira estiver OFF, na extinção ou Block, o sistema retorna ao estado anterior.

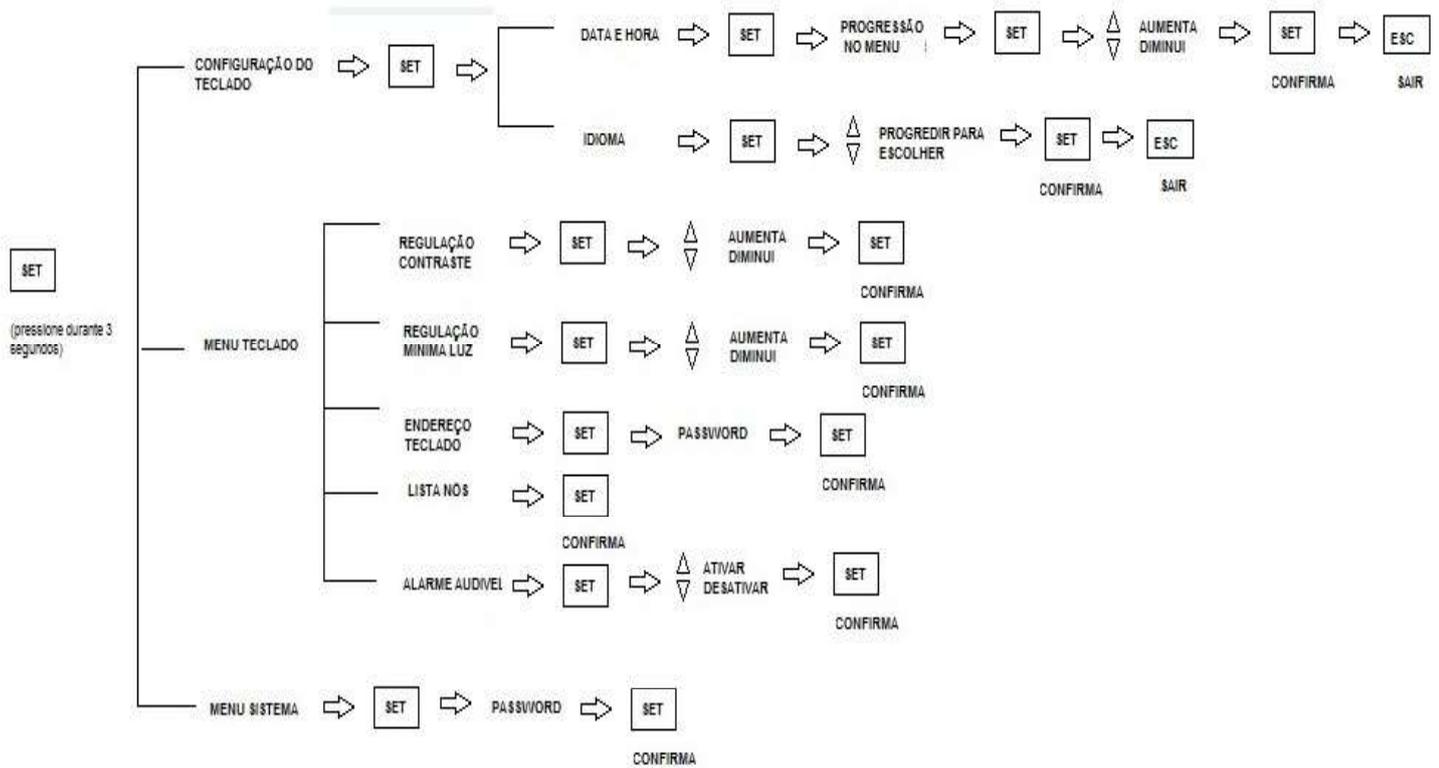
- Em caso de falta de alimentação de corrente elétrica para mais de uma semana, o sistema entrar em bloqueio: desbloquear com o botão P2  (pressionar 3 segundos), o valor de sinalização pisca **sendo necessário atualizar a data e a hora através da função relógio.**

C.7 SISTEMA ANTI-BLOQUEIO DA BOMBA CIRCULADORA E VÁLVULA 3 VIAS

(Só estando ligada com corrente eléctrica)

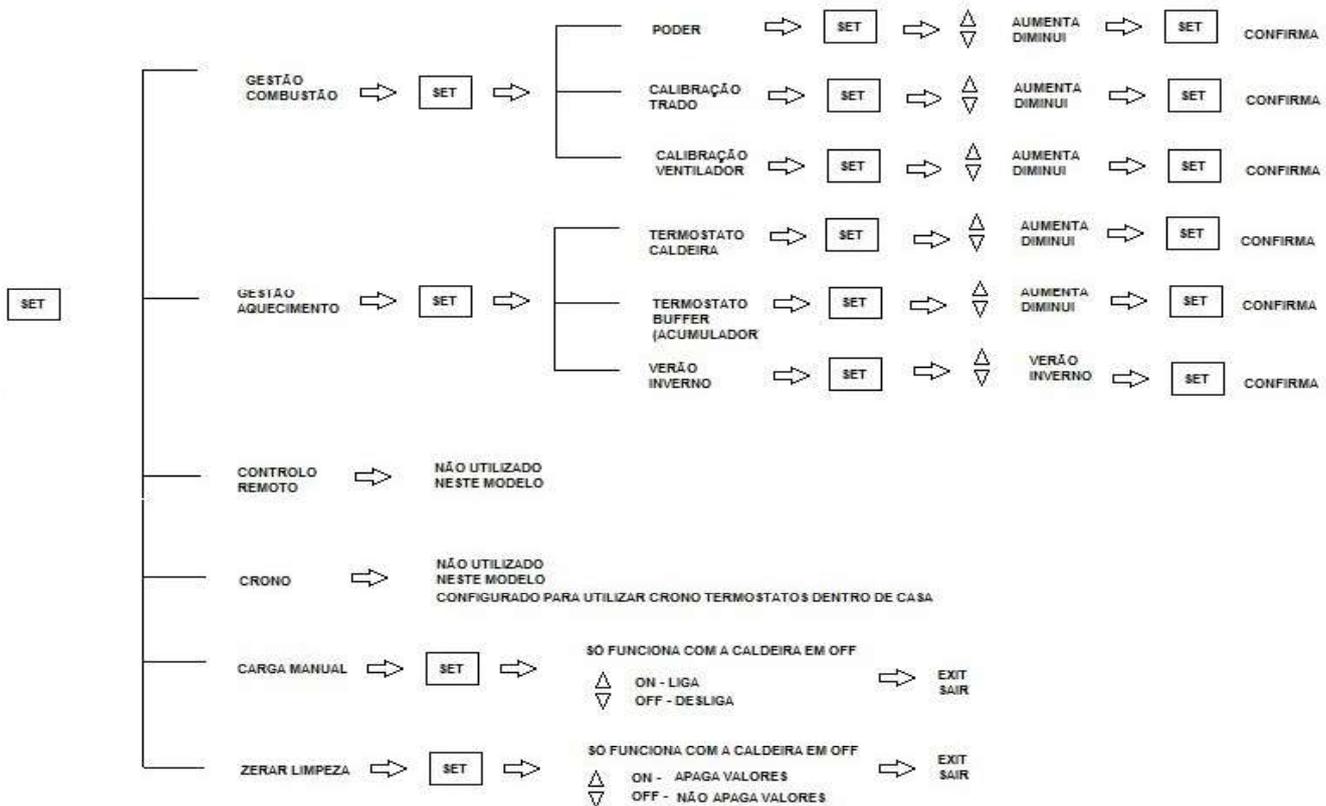
Se a bomba circuladora estiver desligada durante o tempo de 52 horas, ela irá ligar para o tempo de 20 segundos. Se a válvula de 3 vias estiver desligada durante o tempo de 52 horas, ela vai ligar para o tempo de 180 segundos.

C.8 DIAGRAMA SIMPLIFICADO DE ACESSO AOS MENUS E SUB MENUS DO CONTROLADOR



Menu do usuário 2

Acesso ao “MENU DO SISTEMA” só permitido ao serviço técnico autorizado (fabricante) mediante password.



C.9 UTILIZAÇÃO

A colocação em marcha da caldeira deve ser efetuada da seguinte forma:

Limpar o cinzeiro, certificar-se que as portas estão bem fechadas, colocar combustível no depósito, fazer a carga do sem fim como se explica no parágrafo **CARGA MANUAL DO SEM-FIM** e ligar o aparelho á eletricidade.

Atenção: Nunca utilize gasolina, gasóleo ou outro produto semelhante para acender o aparelho, nem ponha pellets á mão no cinzeiro.

C.10 ACENDER

Premir o botão esquerdo P2  no painel de comando por 3 segundos. O controlador entra numa fase de *check-upsond* e se tudo estiver bem passa à fase de ignição.



A caldeira entra em funcionamento automaticamente fazendo a ignição da combustão (até se notar a chama decorrem cerca de 4 - 8 minutos).

A Ignição é dada em 2 fases: a fase de ignição e fase de estabilização.



No final do ciclo de ignição o visor apresenta-se da seguinte forma:



Nesta fase a caldeira vai responder aos pedidos quer de aquecimento quer de água quente sanitária, modelando a potência da chama em função das necessidades de cada momento.

C.11 APAGAR A CALDEIRA

Premir o botão esquerdo **P2**  no painel de comando por 3 segundos. O Controlador entra na fase de desligar com a mensagem **APAGAR**. Quando a caldeira estiver completamente desligada aparece a mensagem **OFF**.

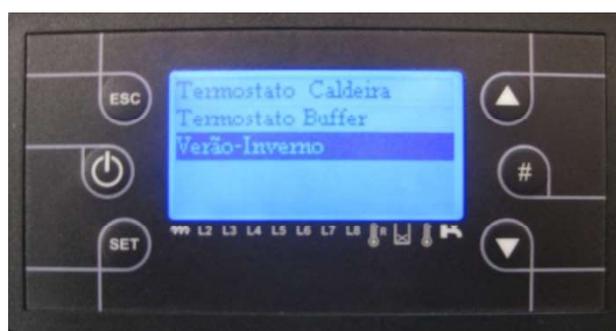
NOTA: Até desligar por completo demora ainda alguns minutos.



C.12 ALTERAR O MODO VERÃO-INVERNO

No modo Verão a caldeira só faz A.Q.S (água quente sanitária) quando requeridas pelo termóstato do acumulador. No modo Inverno a caldeira faz os dois serviços AC (aquecimento central) e A.Q.S.

Deve premir o botão **P3**  selecionar **Verão-Inverno** utilizando as setas,  ou  de seguida premir novamente o botão **P3**  para entrar e selecionar **Verão-Inverno**, de seguida voltar a premir botão **P3**  e sair com o botão **P1** .



No visor do menu principal irá aparecer no canto superior esquerdo o símbolo correspondente à estação selecionada (sol-**verão**, neve-**inverno**).

C.13 ALTERAR NÍVEL DE POTÊNCIA



Premir o botão **P2**  selecionar **Poder** e com os botões  (aumenta) -  (diminui) seleccionar o nível desejado de 1 a 6 ou **Automático** de seguida confirmar com botão **P3** , sair com botão **P1** 

C.14 ALTERAR TEMPERATURA DA CALDEIRA

Premir o botão **P3**  entrar em **GESTÃO AQUECIMENTO** de seguida em **termóstato da caldeira**, entrar com a tecla **P3**  selecionar a temperatura desejada com os botões  (aumenta),  (diminui), vai de 60°C a 70°C de seguida confirmar com botão **P3**,  sair com botão **P1**. 
 Temperaturas demasiado altas podem causar maior consumo e possibilidade de a caldeira entrar em excesso de temperatura.



C.15 ALTERAR TEMPERATURA DO BUFFER TERMOACUMULADOR SANITÁRIO

Premir o botão **P3**  e entrar em **GESTÃO AQUECIMENTO** de seguida em **termóstato do buffer**, entrar com a tecla **P3**  seleccionar a temperatura desejada com os botões  (aumenta) -  (diminui), vai de 35°C a 65°C de seguida confirmar com botão **P3** , sair com botão **P1** .

Temperaturas demasiado altas podem causar maior consumo e pode danificar o termoacumulador assim como as tubagens (em especial se estes forem de materiais plásticos).



C.16 DATA E HORA

Premir o botão **P3** , seleccionar **Data e Hora**, premir de novo o botão **P3**  e com as setas  (aumentar)  (diminuir), seleccione a hora ou data que pretende alterar premir o botão **P3**  para Confirmar e saia com a botão **P1** .



C.17 CARGA MANUAL

No primeiro arranque da caldeira ou em caso de falta de pellets no silo, é necessário proceder à carga manual do mesmo. Aceder ao menu conforme figura.

NOTA: Controlador só permite proceder à carga manual na posição OFF



Quando começarem a cair as primeiras pellets no prato do queimador deve passar à posição OFF e de seguida carregar em P1  as vezes necessárias para voltar ao menu principal.

NOTA IMPORTANTE:

Retirar as pellets do prato do queimador, fechar a porta e finalmente pode proceder ao arranque da caldeira.

C.18 OUTRAS VISUALIZAÇÕES POSSÍVEIS

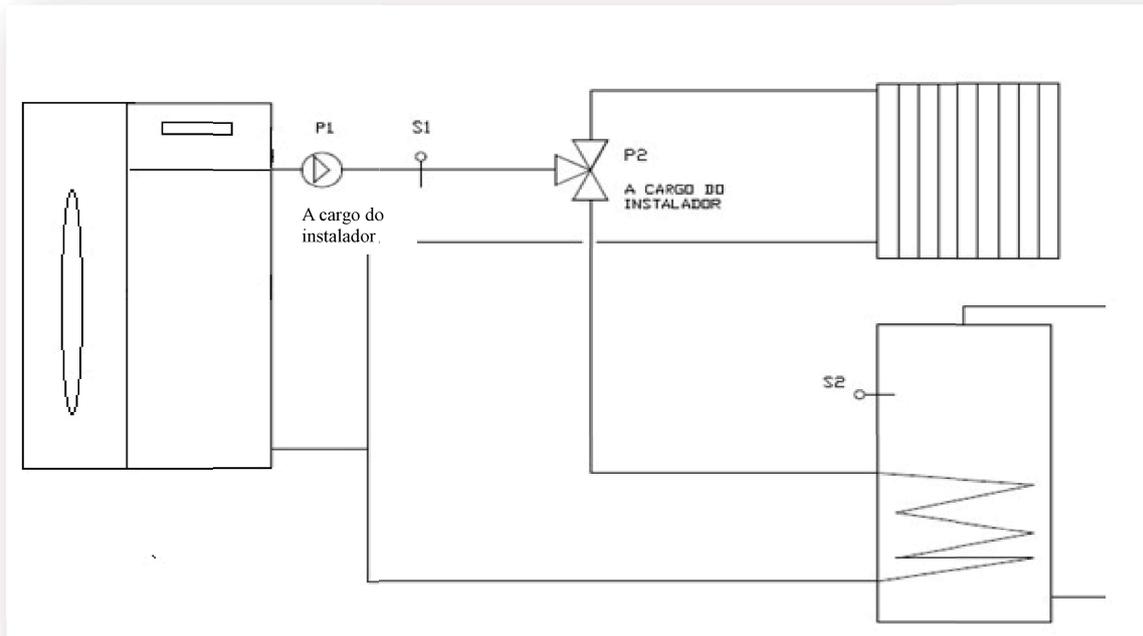
Para aceder a este menu deve proceder da seguinte forma:

Apartir do menu principal carregar na tecla . Para visualizar todos os valores explorar com a seta  ou .



C19 ESQUEMAS HIDRÁULICOS

C.19.1 Configuração de fábrica



S1- Sonda Caldeira

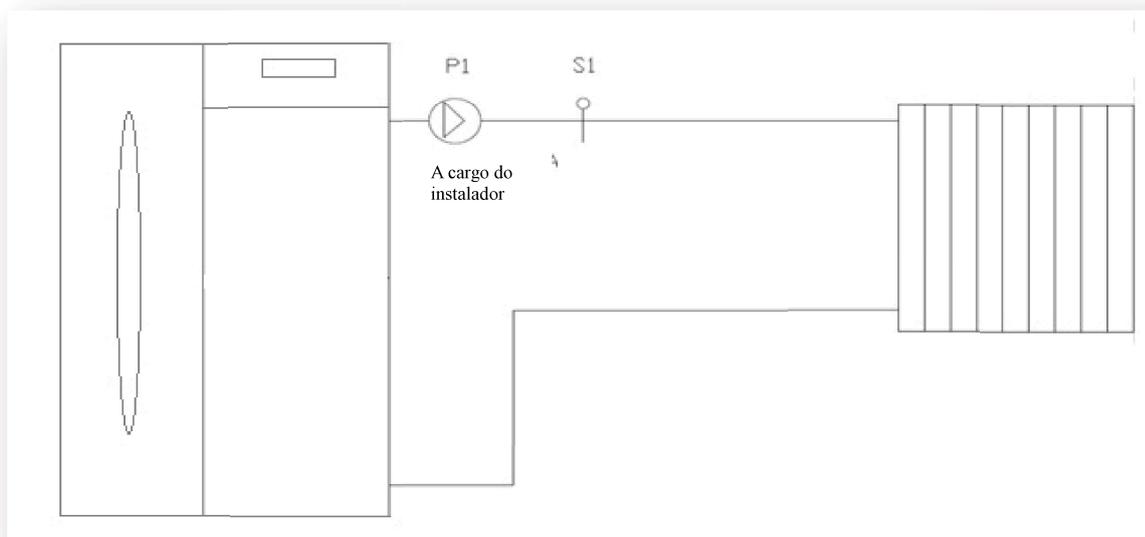
S2- Sonda Acumulador

P1- Circulador da Caldeira (a cargo do instalador)

P2- Válvula 3 vias (a cargo do instalador)

Nota: O vaso de expansão e válvula de segurança a cargo do instalador

C.19.2 Esquema hidráulico alternativo



S1- Sonda Caldeira

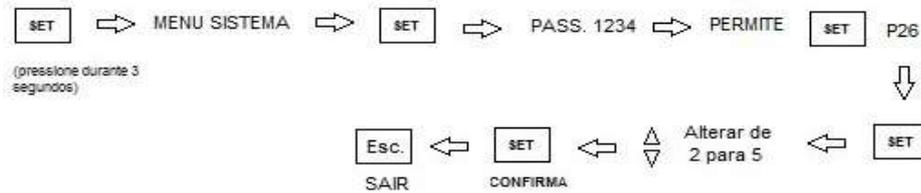
P1- Circulador da Caldeira (a cargo do instalador)

C.19.3 Como alterar a configuração de fábrica relativa ao esquema hidráulico

Procedimento a seguir

1º Alterar o P26

Utilizando o display da caldeira deve proceder da seguinte forma:



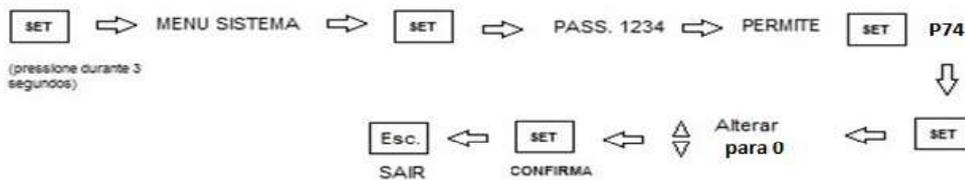
P26 = 2, e P74= 9 a caldeira respeita o esquema **hidráulico de fábrica** (aquecimento + águas sanitárias por acumulação) com um circulador e válvula de 3 vias.

P26 = 5, e P74=0 a caldeira respeita o esquema **hidráulico alternativo** (só aquecimento).

Esta caldeira ainda permite a configuração com 2 circuladores (aquecimento central e água quente sanitária)

P26=3 e P74=9

2º Alterar o P74



P74 = 0, a caldeira ignora a sonda do acumulador.

C.20 PROGRAMADOR HORÁRIO

Este programador quando ativado controla os tempos de trabalho e paragem da caldeira. Fora dos horários de trabalho da mesma não teremos aquecimento central nem água quente.

Para programar proceder da seguinte forma:



1º Premir o botão  uma vez

2º Com o botão  procurar o menu CRONO

3º Premir o botão  para entrar no menu CRONO

Modalidade
Crono programa

4º Entrar em Modalidade com botão 

Com o botão  ativar/desativar o CRONO
(a mensagem aparece na parte superior)



Ativo ou Inválido

Diário
Semanal
Fim-de-semana

NOTA: em algumas versões em vez de Ativo/Inválido pode aparecer ON/OFF

5º Escolher o programa

Com as setas   seleccionar o programa pretendido e carregar em 

No Diário podemos fazer horários, todos eles, diferentes de segunda a domingo;

No semanal os horários serão iguais para todos os dias da semana;

No fim-de-semana os horários serão iguais nos dois dias.

Após ter seleccionado o programa pretendido volta a aparecer novamente o seguinte Ecrã:

Modalidade
Crono programa

6º Com as teclas   selecionar CRONOPROGRAMA e vai aparecer o seguinte Ecrã:

Diário
Semanal
Fim-de-semana

Selecionar com as teclas   o programa escolhido no ponto 5º (diário, semanal ou fim-de-semana) e entrar com o botão 

Exemplo para o programa Semanal:

Segunda – Domingo		
ON	OFF	
06.00	10.00	✓
12.00	13.00	✓
18.00	24.00	✓

Com o botão  por o ✓ á frente de cada horário pretendido.

Para sair carregar no botão  as vezes necessárias para voltar ao menu principal.

NOTA: para a caldeira respeitar os horários o operador terá que a ligar manualmente a 1ª vez.

D. CONDIÇÕES GERAIS DE GARANTIA

1) DECLARAÇÃO DE GARANTIA (Em conformidade com a diretiva comunitária 1999/44/CE)

O fabricante, em relação ao comprador, assume o compromisso de substituir, reparar ou intervir sobre a caldeira se ela apresentar defeitos de conformidade que comprometem a regularidade do uso e do funcionamento, exclusivamente se esses defeitos forem considerados de efetiva responsabilidade do fabricante. O fabricante reserva-se o direito de adotar a solução melhor para restabelecer a conformidade da estufa dentro de um intervalo de tempo razoável.

2) CERTIFICADO DE GARANTIA

O comprador deve preencher, em todas as suas partes, o Certificado de garantia, enviar uma cópia (dentro e não além de 8 dias a partir da data da instalação e colocação em funcionamento) ao fabricante acompanhada de cópia do documento de compra (recibo fiscal ou fatura) e de Certificado de teste.

3) COMPRADOR

O comprador é definido como "consumidor" quando a compra é efetuada por uma pessoa cuja motivação não se relaciona com o âmbito da sua atividade comercial ou profissional; O comprador é definido como "profissional liberal ou empresa" quando a compra é efetuada por um profissional liberal ou por uma empresa cuja motivação se relaciona com o âmbito da sua atividade comercial ou profissional.

4) PRAZOS

O fabricante é responsável quando o defeito de conformidade manifesta-se dentro dos seguintes prazos a partir da data de validade: 24 meses se a compra for efetuada por um "consumidor"; 12 meses se a compra for efetuada por um "profissional liberal ou empresa", conforme as descrições do item 3).

5) VALIDADE

A garantia tem validade quando o comprador comunica ao fabricante o defeito de conformidade dentro de 2 (meses) a partir da data em que foi constatado o defeito. A comunicação mencionada acima deve obrigatoriamente ser acompanhada de um documento regular de compra (recibo fiscal ou fatura).

6) CADUCIDADE

A garantia perde a validade caso o comprador utilize a caldeira de modo impróprio e/ou não **em conformidade com as instruções para a instalação, o uso e a manutenção fornecidas pela fabricante, ou no caso em que o defeito de conformidade tenha sido causado por imperícia do comprador ou por um acontecimento casual. Quando o comprador utilize peças que não sejam fornecidas pela fabricante, ou alterações não autorizadas no equipamento.**

7) EXCLUSÕES

Estão excluídos da garantia os materiais e os componentes sujeitos a desgaste natural: os vidros, as guarnições, o braseiro (queimador), a fornalha, o abafador de chamas (papo de rola), pintura e as resistências elétricas. Fenômenos naturais ou descargas anormais de corrente.

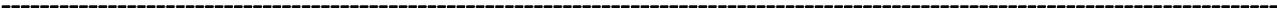
8) RESPONSABILIDADE

O fabricante é isento de qualquer responsabilidade relativa a eventuais danos ao comprador, derivados de ausência total ou parcial de funcionamento da caldeira, como consequência de eventuais defeitos de conformidade.

9) DESPESAS

As despesas relativas à mão de obra necessária para o restabelecimento da conformidade da caldeira são a cargo do comprador, enquanto aquelas relativas ao material, são a cargo do Fabricante. As despesas e as modalidades de envio devem ser acordadas com o **Fabricante ou com o Revendedor Autorizado**.

Nome: _____
Telefone: _____ Telemóvel: _____
Morada: _____
Código Postal: _____
Modelo: _____
Nº de série de fabricação: _____
Data da compra: _____



Nome: _____
Telefone: _____ Telemóvel: _____
Morada: _____
Código Postal: _____
Modelo: _____
Nº de série de fabricação: _____
Data da compra: _____



Zona Industrial 2ª Fase
Apartado 538
4935-232 Neiva - Viana do Castelo
Telef. +351 258 105 400