

ΣΟΛΖΑΙΜΑ

SOLUÇÕES DE AQUECIMENTO A BIOMASSA

# Caldeiras a *Pellets*

## Manual de Instruções Português

### Modelos

# **Caldeiras Automáticas** **18 kW, 24 kW e 30 kW**

Leia com atenção as instruções antes de proceder à instalação, utilização e manutenção do equipamento. O manual de instruções é parte integrante do produto.

Mod.440-H

Obrigado por ter adquirido um equipamento SOLZAIMA.

Por favor leia atentamente este Manual e guarde-o para futuras referências.

\* Todos os produtos cumprem os requisitos da Regulamento dos Produtos de construção (Reg. UE nº305/2011), estando homologados com a marca de conformidade CE.

\* As Caldeiras a *pellets* foram construídas segundo a Norma EN 303-5.

\* A SOLZAIMA não se responsabiliza por quaisquer danos no equipamento quando este for instalado por pessoal não qualificado.

\* A SOLZAIMA não se responsabiliza por quaisquer danos no equipamento, quando não forem respeitadas as regras de instalação e utilização, indicadas neste manual.

\* Todos os regulamentos locais, incluindo as chamadas normas nacionais e europeias, devem ser respeitados 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 chapa de identificação colocada na traseira do equipamento e na etiqueta que se encontra colada na capa plástica deste manual.

\* A assistência técnica deverá ser efetuada pelo seu Instalador ou Fornecedor da solução, exceto em casos especiais após avaliação pelo instalador ou técnico responsável pela assistência, que contactará a SOLZAIMA se entender necessário.

\* Se necessitar de mais informação acerca da eletrónica aplicada nos equipamentos SOLZAIMA pode fazer a leitura dos seguintes QR Codes.



[Eletrónica Columbus](#)



[Não aplicável Eletrónica Columbus](#)



#### **Contactos para assistência técnica:**


[www.solzaima.pt](http://www.solzaima.pt)

[apoio.cliente@solzaima.pt](mailto:apoio.cliente@solzaima.pt)

Morada: Rua dos Outarelos; nº 111;  
3750-362 Belazaima do Chão  
Águeda – Portugal

# Índice

1.	Solzaima.....	2
2.	Conteúdo das embalagens.....	3
2.1.	Desembalamento da Caldeira .....	3
3.	Advertências de segurança  .....	4
4.	Características técnicas.....	6
5.	Instalação da caldeira a <i>pellets</i> .....	8
6.	Requisitos para a instalação .....	9
6.1.	Instalação de condutas e sistemas de exaustão de fumos: .....	10
6.2.	Instalação sem chaminé.....	10
6.3.	Instalação com chaminé.....	13
7.	Instalação Hidráulica .....	15
7.1.	Modo de funcionamento para radiadores/depósito de inércia.....	15
8.	Combustível .....	16
9.	Utilização da Caldeira a <i>pellets</i> .....	17
10.	Comando .....	20
10.1.	Comando e display .....	20
10.2.	Resumo do display .....	21
10.2.1.	Menu .....	21
10.2.2.	Temperatura da água.....	21
10.2.3.	Data / hora.....	22
10.2.4.	Crono .....	24
10.2.5.	Sleep (este menu só aparece com a caldeira em ON).....	29
10.2.6.	Menu Info .....	29
10.2.7.	Menu configurações.....	33
11.	Lista Alarmes / avarias / recomendações  .....	38
12.	Eletrónica Columbus.....	40
12.1.	Display .....	40
12.2.	Menu Configuração do Teclado .....	42
12.2.1.	Idioma.....	42
12.2.2.	Data e Hora.....	43
12.3.	Menu Pannel .....	46
12.3.1.	Contraste.....	46
12.3.2.	Min Luz.....	47
12.3.3.	Lista Nodes .....	47

12.4.	Menu Gestão Combustão.....	48
12.4.1.	Potência <i>Pellet</i> .....	49
12.4.2.	Calibração Cóclea .....	49
12.4.3.	Calibração Ventilador .....	50
12.5.	Menu Gestão Aquecimento .....	51
12.5.1.	Termostato Caldeira.....	52
12.5.2.	Verão - Inverno.....	53
12.5.3.	Função Clima.....	53
12.6.	Menu Crono.....	54
12.7.	Carga Cóclea .....	60
12.8.	Zerar Limpeza.....	61
12.9.	Info Usuário .....	62
13.	Lista Alarmes / Avarias / Recomendações – Eletrónica Columbus .....	64
14.	Arranque.....	67
14.1.	Paragem .....	67
14.2.	Desligar o aparelho .....	67
15.	Instrução para remover as capas laterais .....	68
16.	Tampa do depósito de <i>pellets</i> .....	69
16.1.	Reabastecer o depósito de <i>pellets</i> .....	69
17.	Instalação e funcionamento com um comando externo (ex.: cronotermostato) – não incluído nas Caldeiras.....	70
18.	Instrução de montagem do comando externo .....	72
19.	Silo de pellets para as Caldeiras Automáticas 18 kW, 24 kW e 30 kW.....	74
20.	Manutenção  .....	92
20.1.	Manutenção semanal .....	92
20.2.	Limpeza adicional.....	94
21.	Esquemas de Instalação.....	97
22.	Esquemas elétricos da Caldeira a <i>pellets</i> .....	101
22.1.	Esquema elétrico – Não aplicável à eletrónica Columbus .....	101
22.2.	Esquema elétrico – Aplicável à eletrónica Columbus.....	104
23.	Bombas Hidráulicas .....	106
23.1.	Bomba UPM3 FLEX AS 25-70 130mm.....	106
23.2.	Bomba Wilo 25-130/7-50 .....	108
24.	Plano e registo de manutenção .....	116
25.	Etiquetas guia de manutenção.....	120
26.	Fim de vida de uma Caldeira a <i>pellets</i> .....	121



27.	Glossário.....	122
28.	Garantia .....	124
28.1.	Condições específicas do modelo .....	124
28.2.	Condições gerais de garantia .....	124
29.	Anexos .....	134
30.	Declarações de desempenho.....	135

## **1. Solzaima**

A visão da Solzaima foi sempre a energia limpa, renovável e mais económica. Por essa razão, há mais de 45 anos que nos dedicamos ao fabrico de equipamentos e soluções de aquecimento a biomassa.

Fruto da persistência e do apoio incondicional da sua rede de parceiros, a Solzaima é hoje líder na produção de aquecimento a biomassa, cujo melhor exemplo são os recuperadores de aquecimento central a água e a sua gama de caldeiras e caldeiras a *pellets*.

Equipamos anualmente mais de 20.000 habitações com soluções de aquecimento a biomassa. Sinal de que os consumidores estão atentos às soluções mais ecológicas e mais económicas.

A Solzaima tem certificação da Qualidade ISO9001 e certificação Ambiental ISO14001.

## **2. Conteúdo das embalagens**

O equipamento é expedido das instalações da Solzaima com o seguinte conteúdo:

- Caldeira Automática de 18 kW ou 24 kW ou 30 kW;
- Manual de instruções;
- Cabo de alimentação;
- 2 sondas de temperatura para ligar o depósito de inércia e/ou o depósito de AQS (apenas para equipamentos com eletrónica Columbus);
- 2 conectores tripolares para ligar a bomba do sistema e uma válvula de 3 vias (apenas para equipamentos com eletrónica Columbus);
- 3 conectores de dois polos com pontes elétricas (apenas para equipamentos com eletrónica Columbus);
- Proteção para o braço com respetiva fixação do motor linear de limpeza.

### **2.1. Desembalamento da Caldeira**

Para proceder ao desembalamento do equipamento, em primeiro lugar, deverá ser retirado o saco retráctil que envolve a caixa de cartão. Em seguida, retirar a caixa, levantando-a, e retirar o saco que envolve a caldeira e as placas de esferovite. Finalmente, deverão ser desapertadas as quatro peças que seguram o equipamento à palete de madeira.

### 3. Advertências de segurança

A Solzaima não assumirá nenhuma responsabilidade se as precauções, advertências e normas de funcionamento do equipamento não forem respeitadas.

Os equipamentos fabricados pela Solzaima são simples de operar e foi dada uma atenção especial aos seus componentes de modo a proteger o utilizador e o instalador contra eventuais acidentes. A instalação deve ser realizada apenas por pessoas autorizadas, que deverão entregar ao comprador uma declaração de conformidade da instalação, e que serão totalmente responsáveis pela instalação definitiva, e conseqüentemente, pelo bom funcionamento do produto.

Este equipamento deve ser destinado ao uso para o qual foi expressamente fabricado. Excluem-se todas as responsabilidades contratuais ou extracontratuais do fabricante se provocar lesões a pessoas, animais ou coisas, devido a erros de instalação, de manutenção ou uso inapropriado.

Depois de ter retirado a embalagem assegure-se que o conteúdo esteja íntegro e completo. Se o conteúdo da embalagem não corresponder ao indicado no ponto 1, contacte o revendedor a quem adquiriu o aparelho.

Todos os componentes que constituem o equipamento, garantem a sua operacionalidade e eficiência energética, e deverão ser substituídos por peças originais por intervenção de um centro de assistência técnica autorizado.

**A manutenção do equipamento deve ser executada pelo menos uma vez por ano, para isso, deverá contactar o seu instalador especializado.**

Este manual de instruções faz parte integrante do produto. Assegure-se que esteja sempre perto do aparelho.

**Para sua segurança recordamos que:**

- A caldeira a *pellets* é um equipamento de aquecimento a biomassa e deve ser sempre manuseado após a leitura integral deste manual.
- Assegure-se que o circuito hidráulico foi corretamente montado e está ligado à água antes de ligar a Caldeira a *pellets*.
- A caldeira não deve ser utilizada por crianças ou por pessoas com reduzidas capacidades físicas, sensoriais ou mentais, ou falta de experiência e conhecimento, a não ser que tenham supervisão ou lhes tenha sido dada instrução.
- Não tocar na caldeira se estiver descalço e tiver partes do corpo molhadas ou húmidas.
- É proibido modificar os dispositivos de segurança ou de regulação sem a autorização do fabricante.

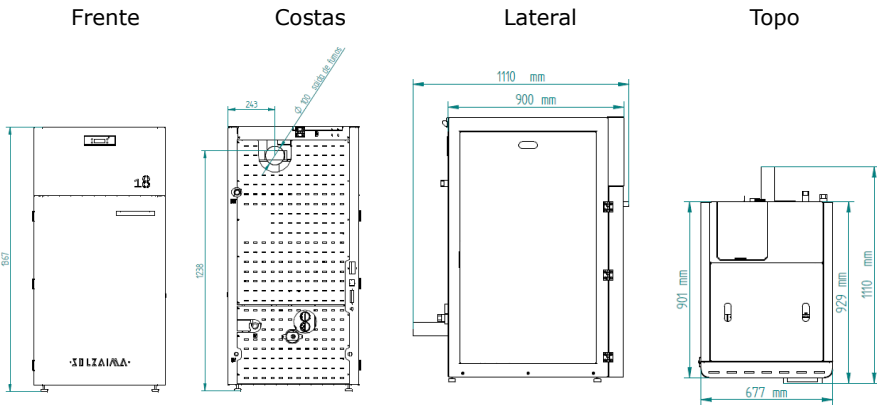
- É proibido tapar ou reduzir as dimensões das aberturas de arejamento do local de instalação.
- A caldeira de *pellets* é um equipamento que necessita de ar para realizar uma correta combustão, pelo que, a eventual estanquicidade do local onde o equipamento se encontra ou a existência de outras fontes de extração de ar na habitação podem impedir o correto funcionamento do equipamento.
- As aberturas de arejamento são indispensáveis para que se realize uma combustão correta.
- Não deixar o material de embalagem à mão de crianças.
- Durante o normal funcionamento do aparelho, a porta da caldeira não pode ser aberta.
- Evite o contacto direto com as partes do aparelho que tendem a sobreaquecer durante o funcionamento.
- Verifique a existência de eventuais obstruções na conduta de fumos antes de ligar o aparelho após um longo período de não utilização.
- A caldeira a *pellets* foi projetada para funcionar dentro das habitações em ambiente protegido. Poderão intervir sistemas de segurança que desliguem a caldeira. Se tal situação se verificar, contacte o serviço de assistência técnica e nunca, em qualquer situação, desarme os sistemas de segurança.
- A caldeira a *Pellets* é um equipamento de aquecimento a biomassa com extração de fumos efetuada por um extrator elétrico. A falha de energia durante a sua utilização pode provocar a não exaustão dos fumos e a conseqüente entrada dos mesmos para a habitação. Por esta razão uma chaminé com boa extração natural é aconselhável.
- Em funcionamento, não deve NUNCA desligar a ficha elétrica da sua caldeira de *pellets*. O extrator de fumos da Caldeira de *pellets* é elétrico, pelo que poderá provocar a não extração de fumos de combustão.
- Para realizar manutenção ao seu equipamento, deve desconectá-lo da corrente elétrica. Para o fazer, o equipamento deve estar totalmente arrefecido (se esteve em funcionamento).
- Nunca mexa no interior da caldeira sem a desconectar da rede elétrica.
- Na caldeira, a temperatura da água máxima que pode ser definida pelo utilizador (temperatura de set-point da água) é de 80°C. Caso seja atingida uma temperatura de 95°C, a caldeira desliga-se automaticamente e é acionado o alarme A18 (Excesso de temperatura de água).

## 4. Características técnicas

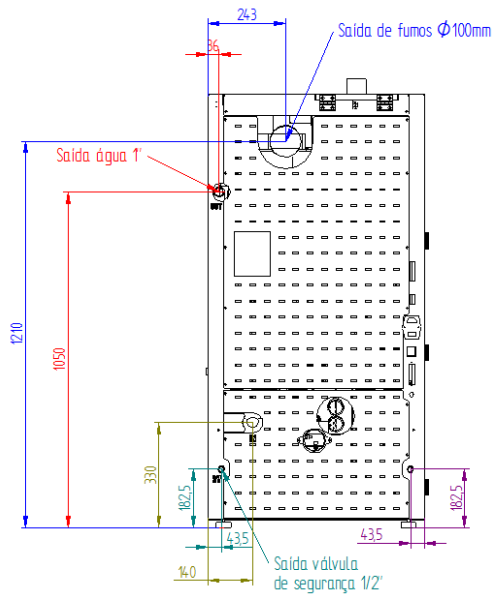
Características	Caldeira Automática SZM A 18kW	Caldeira Automática SZM A 24kW	Caldeira Automática SZM A 30kW	Un
Peso	373	386	386	kg
Altura	1355	1355	1355	mm
Largura	677	677	677	mm
Profundidade	1110	1110	1110	mm
Diâmetro do tubo de descarga de fumos	100	100	100	mm
Capacidade do depósito	45	45	45	kg
Volume máximo de aquecimento	410	545	660	m <sup>3</sup>
Potência térmica global máxima (água)	18	24	29	kW
Potência térmica mínima (água)	5,7	5,7	5,7	kW
Consumo mínimo de combustível	1,3	1,3	1,3	kg/h
Consumo máximo de combustível	4,4	5,3	6,1	kg/h
Potência elétrica nominal	110	110	110	W
Potência elétrica no arranque (<10 min.)	410	410	410	W
Tensão nominal	230	230	230	V
Frequência nominal	50	50	50	Hz
Rendimento térmico à potência térmica nominal	90,1	90,2	90,4	%
Rendimento térmico a potência térmica reduzida	87,8	87,8	87,8	%
Temperatura max. dos gases	102	112	122	°C
Temperatura min. dos gases	74	74	74	°C
Emissões de CO (10% O <sub>2</sub> ) à potência térmica nominal	0,01	0,02	0,02	%
Emissões de CO (10% O <sub>2</sub> ) à potência térmica reduzida	0,03	0,03	0,03	%
Depressão na chaminé	12	12	12	Pa
Volume de água na caldeira	60	60	60	L
Nível sonoro do extrator de fumos	54	54	54	dB(A)

**Tabela 1 – Características técnicas**

Ensaio realizados usando *pellets* de madeira com poder calorífico de 4,9 kWh/kg. Os dados acima indicados foram obtidos nos ensaios de homologação do produto em laboratórios independentes e acreditados, para efetuarem testes a equipamentos de *pellets*.



**Figura 1 – Dimensões da Caldeira automática a pellets**



**Figura 2 – Ligações hidráulicas da caldeira automáticas a pellets**

## 5. Instalação da caldeira a *pellets*

Antes de iniciar a instalação, realize as seguintes ações:

- Verifique imediatamente após a receção se o produto entregue está completo e em bom estado. Eventuais defeitos devem ser assinalados, antes de instalar o aparelho.
- A Caldeira possui na base quatro pés reguláveis em altura permitindo um simples ajuste em pisos não nivelados.



**Figura 3 – Pés reguláveis**

- Retire o manual de utilização e entregue em mão ao cliente
- Ligar uma conduta de 100mm de diâmetro entre o orifício de saída de gases de combustão e uma conduta de exaustão de fumos para o exterior do edifício (por ex. chaminé) – verificar esquemas do ponto 6.
- Caso seja utilizada uma tubagem para a entrada do ar para combustão a partir do exterior, esta não deve ter mais que 60cm de comprimento na horizontal ou conter perturbações (por exemplo curvas).
- Executar a instalação hidráulica (consultar ponto 7).
- Ligar o cabo de alimentação 230VAC a uma tomada de corrente elétrica com terra.
- A máquina possui no display um cronotermostato. Opcionalmente pode ser utilizado um programador externo convencional (não incluído) para definir automaticamente os períodos de funcionamento do aparelho.

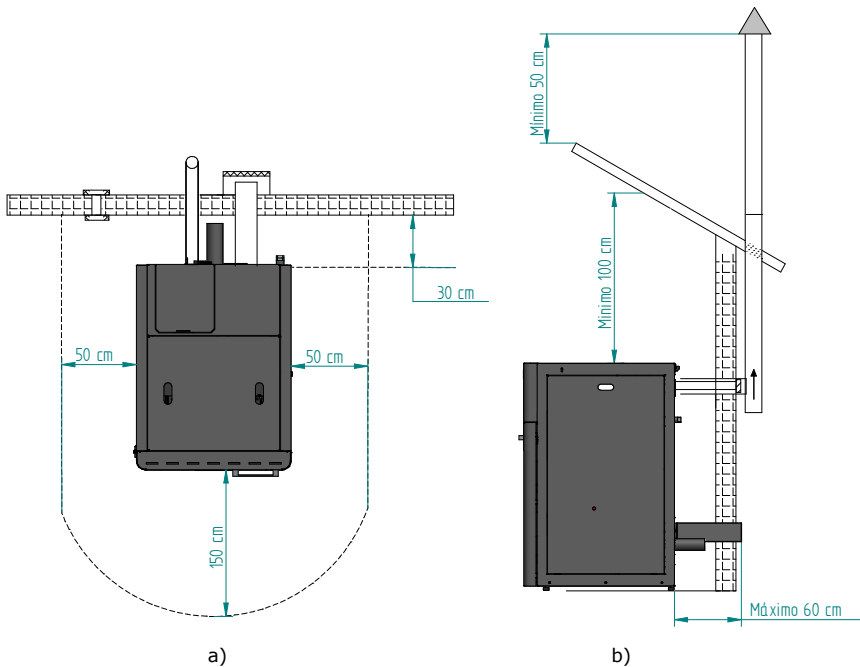


## 6. Requisitos para a instalação

As distâncias mínimas da caldeira a *pellets* às superfícies especialmente inflamáveis estão representadas na Figura 4.

No topo da caldeira é necessário manter uma distância mínima de 100 cm a partir do teto da sala especialmente se estes contêm na sua composição material inflamável.

**Devemos respeitar esta distância para ter espaço para retirar os turbuladores aquando a manutenção.** A base onde apoia a caldeira não pode ser em material combustível, pelo que deverá existir sempre uma proteção adequada.




**Figura 4 – Distâncias mínimas de todas as superfícies: a) vista superior da instalação do equipamento; b) vista lateral da instalação do equipamento**

### **AVISO!**

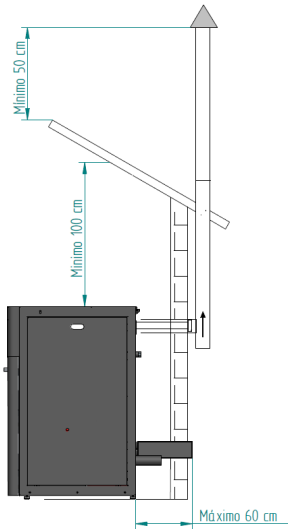
Mantenha materiais combustíveis e inflamáveis a uma distância segura.

### **6.1. Instalação de condutas e sistemas de exaustão de fumos:**

- A construção do tubo de exaustão de gases deve ser própria para o efeito de acordo com as exigências do local e respeitando a regulamentação em vigor.
-  Importante! Deve ser inserido à saída do tubo de escape da caldeira a *pellets*, um T- inspeção, com tampa hermética para permitir a inspeção regular ou descarga de poeira pesada e de condensados.
- Conforme indicado na Figura 5, a conduta de exaustão deve ser realizada de modo a que a limpeza e a manutenção sejam asseguradas pela inserção dos pontos de inspeção.
- Nas condições nominais de operação, a tiragem dos gases de combustão deve originar uma depressão de 12 Pa, medida 1 metro acima da saída de fumos da caldeira.
- A caldeira não pode partilhar a chaminé com outros equipamentos.
- As chaminés instaladas no exterior da habitação devem ser de isolamento duplo em aço inoxidável, com diâmetro interno 100 mm.
- **O tubo de exaustão de fumos, pode gerar condensação, neste caso é aconselhável estabelecer sistemas adequados de recolha de condensados.**

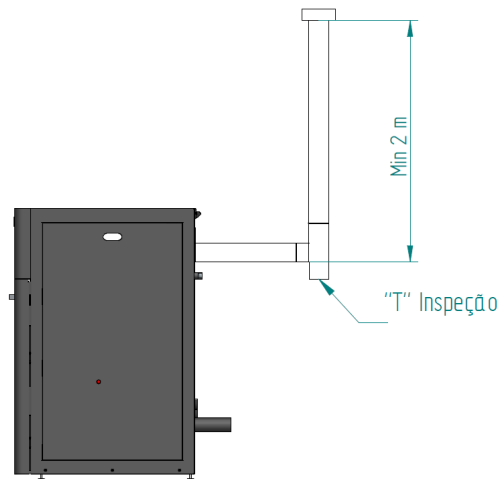
### **6.2. Instalação sem chaminé**

Nas Figura 5 e Figura 6, estão representados os requisitos básicos para a instalação da chaminé da Caldeira deve-se prever na base da tubagem um T para as inspeções periódicas e a manutenção anual, como exemplificado. Devem ser usados tubos isolados de parede dupla de aço inoxidável devidamente ancorados para evitar fenómenos de condensação.

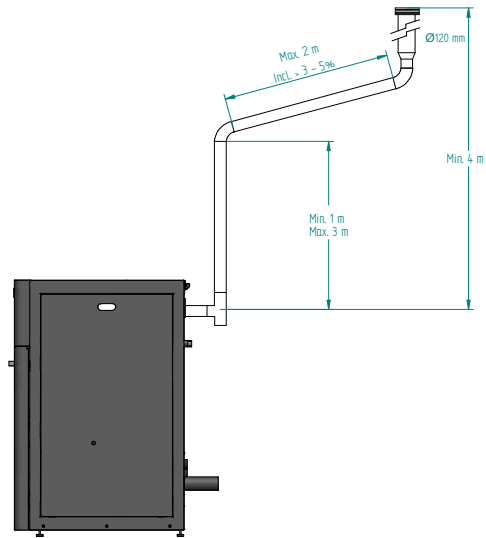


**Figura 5 – Vista lateral da instalação sem chaminé, com exemplo do ponto de inspeção**

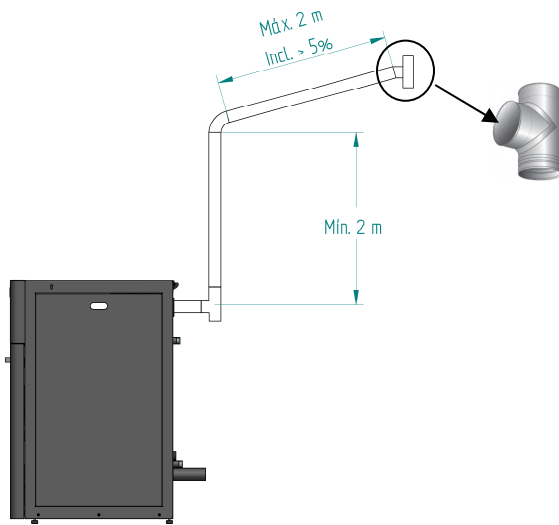
**Nota:** sempre que a chaminé ultrapassar 4 metros de altura, a partir desta cota deverá aumentar o diâmetro da chaminé para a secção imediatamente a seguir à medida da saída de gases da máquina, Figura 6-b. Por exemplo, para uma saída de 100mm de diâmetro, a partir dos 4 metros esta deverá ter 120 mm de diâmetro. Em alternativa poderá fazer desde a base toda a instalação com um diâmetro de 120 mm.



a)





b)



c)

**Figura 6 – Exemplos de instalações tipo**

 O não cumprimento destes requisitos põe em causa o correto funcionamento da caldeira. Respeite integralmente as indicações dos esquemas.

 As caldeiras funcionam com a câmara de combustão em depressão, pelo que é absolutamente necessário dispor de uma conduta de evacuação de fumos que remova os gases da combustão de forma adequada.

**Material conduta de fumos:** Os tubos a instalar devem ser rígidos, de aço inoxidável de espessura mínima de 0,5 mm, com juntas para a união entre os diferentes troços e acessórios.

**Isolamento:** As condutas de fumos devem ser de dupla parede com isolamento, para assegurar que os fumos não arrefecem durante o percurso para o exterior, o que provocaria tiragem inadequada e condensações que podem danificar o aparelho.

**“T” de saída:** Utilizar sempre à saída da Caldeira um “T” com registo.

**Terminal anti vento:** Deve-se instalar sempre um terminal anti vento que evite o retorno de fumos.

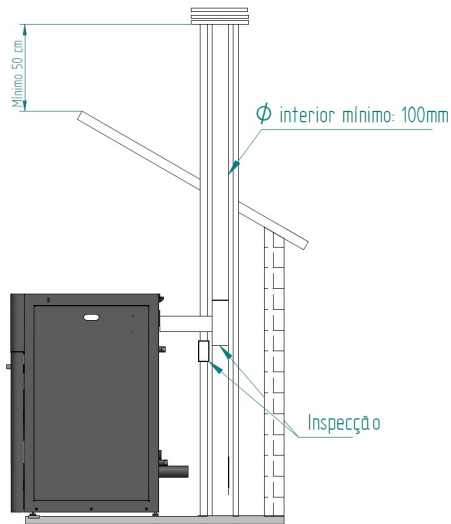
**Depressão na chaminé:** As figuras ilustram três esquemas tipo, com os comprimentos e diâmetros adequados. Qualquer outro tipo de instalação deve assegurar que se gera uma depressão de 12 Pa (0,12 mbar) medidos a quente e na máxima potência.

**Ventilação:** Para o bom funcionamento da caldeira **é necessário que o local de implantação do aparelho disponha de uma entrada de ar com secção mínima de 100 cm<sup>2</sup>, de preferência junto à parte de trás da Caldeira.** A Caldeira dispõe de um tubo redondo (Ø50mm) que pode ser conectado ao exterior da habitação.

### 6.3. Instalação com chaminé

Tal como mostra a Figura 7, a instalação da caldeira a *pellets* traz o tubo de exaustão Ø100 mm diretamente para a chaminé. Se a chaminé for muito grande é recomendado entubar a saída de fumos com um tubo de diâmetro interno mínimo de 100 mm.

Prever na base da tubagem um “T” para as inspeções periódicas e a manutenção anual, conforme ilustrado na Figura 7.



**Figura 7 – Vista lateral da instalação com chaminé, com exemplo do ponto de inspeção**

Quando as condições atmosféricas forem de tal maneira adversas que causem forte perturbação na tiragem de fumos da caldeira (em particular ventos muito fortes), é aconselhável a não utilização da caldeira.

Em caso de não utilização do equipamento durante um período prolongado, o utilizador deve certificar-se da ausência de qualquer bloqueio nos tubos da chaminé, antes do acendimento.

## 7. Instalação Hidráulica

\* Encontram-se no capítulo “*Esquemas de instalação*” os esquemas possíveis de ligação no contexto de uma instalação de aquecimento central, com ou sem aquecimento de águas para uso doméstico;

\* A Caldeira a *pellets* vem incorporada com uma bomba circuladora, um vaso de expansão (com um volume de 10 litros no modelo 18kW) ou 16 litros nos modelos 24kW e 30kW e pré-carga de 1 bar) e uma válvula de segurança de 3 bar;

\* Pressão de funcionamento situa-se entre 0,8 e 1,2 bar;

\* Para efeitos de esvaziamento do aparelho, deve ser colocada um “T” com uma torneira na saída (com ligação ao esgoto); a saída da válvula de segurança (3 bar) também deve ser ligada ao esgoto;

\* O fluido de transporte de calor deve ser água com adição de um produto anti-corrosão, não tóxico e na quantidade recomendada pelo fabricante; se houver risco de congelamento no espaço onde se encontra a Caldeira a *pellets* ou nas condutas de fluido, o instalador deve adicionar ao fluido circulante um anticongelante na proporção recomendada pelo respetivo fabricante, para evitar a congelação à temperatura mínima absoluta esperada.

### 7.1. Modo de funcionamento para radiadores/depósito de inércia



**IMPORTANTE!** A Caldeira está programada para trabalhar diretamente para radiadores, no caso de querer instalar a caldeira com um depósito de inercia ou de AQS, recomendamos alterar a temperatura de “OFF” da bomba circuladora, colocando a mesma temperatura do depósito ou 1°C acima dessa temperatura, deve-se desativar no “Menu HIDRO” os modos “Modulating Pump” e o “hidro independent” e comutar no display do modo “Auto” para modo “Manual” e selecionar a potência 5 (Fire 5).

É necessário alterar as temperaturas de fumo (“Toff” e “Ton”) no menu “Ativação”. Para estas alterações é necessário aceder o “Menu Técnico” no display, por favor, solicitar password a fabrica.

## 8. Combustível

O único combustível que deve ser utilizado para o funcionamento da caldeira é o *pellet*. Nenhum outro combustível pode ser usado.

Utilize apenas *pellets* certificados pela norma EN 14961-2 grau A1 com **diâmetro 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. Para garantir uma boa combustão, os *pellets* devem manter essas características, por isso, é recomendado mantê-los em um ambiente seco.

O uso de *pellets* diferentes diminui a eficiência da caldeira a *pellets* e origina processos de combustão deficientes.

**Como recomendação opte sempre por *pellets* certificados não esquecendo que antes de comprar grandes quantidades deve testar sempre uma amostra.**

As propriedades físico-químicas dos *pellets* (nomeadamente o calibre, o atrito, a densidade e a composição química) podem variar dentro de certas tolerâncias e de acordo com cada fabricante. Este facto pode provocar alterações no processo de alimentação e conseqüentemente dosagens diferentes (com mais ou menos *pellets*).

**A Caldeira permite o ajuste da dose de *pellets* na fase de arranque e nos patamares de potência em  $\pm 25\%$**  (ver ponto Menu configurações – atuações transitórias e de potência)

### **AVISO!**

O aparelho NÃO pode ser utilizado como incinerador.



## 9. Utilização da Caldeira a *pellets*

**!** Nos equipamentos a *pellets* é exigido efetuar um serviço de arranque conforme mencionado no ponto 3.6, página 48 (Garantia). De forma a ajustar os parâmetros de funcionamento da caldeira (equipamentos a *pellets*) deve proceder ao ajuste da dose de acordo com o descrito no ponto 8 deste manual. É necessário ajustar a dose de *pellets* de acordo com a temperatura de gases e consumo de *pellets* do aparelho na potência nominal descrita na Tabela 1, página 6, de forma a garantir que o equipamento debite a potência correta.

### Recomendações

Antes de iniciar o arranque do aparelho é necessário verificar os seguintes pontos:

- Garantir que a caldeira se encontra corretamente ligada à rede elétrica através do cabo de alimentação 230VAC.



Figura 8 – Ficha ligação corrente elétrica

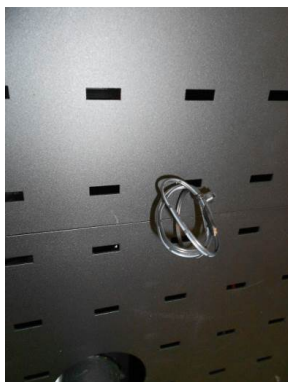
- Verificar se o depósito de *pellets* se encontra abastecido, caso, uso da Caldeira sem silo externo.
- Garantir que antes de cada acendimento o queimador esta desobstruído.

**!** **A câmara de combustão da caldeira e as portas são construídas em chapa de ferro pintada com tinta de alta temperatura, libertando fumos nas primeiras queimas devido à cura da tinta. Evite tocar no equipamento durante a primeira queima de forma a não deixar marcas permanentes na tinta pois esta passa por uma fase mais plástica durante o seu processo de cura. A cura da tinta ocorre a aproximadamente 300°C durante 30 minutos.**


Assegure-se que o circuito hidráulico foi corretamente montado e está ligado à água.

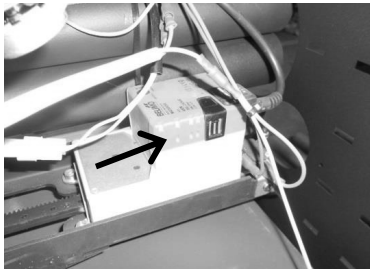
Deve ser verificado se no compartimento onde é feita a instalação existe uma suficiente circulação de ar, pois de outra forma o equipamento não funciona convenientemente. Por essa razão deve ter em atenção se existem outros equipamentos de aquecimento que consumam ar para o seu funcionamento (ex.: equipamentos a gás, caldeiras a gasóleo, etc.), não se aconselhando o funcionamento destes equipamentos ao mesmo tempo.

As caldeiras a *pellets* dispõem de uma sonda para medir a temperatura ambiente. Esta sonda encontra-se fixa na grelha na parte de trás, Figura 9. Para uma leitura mais correta da temperatura ambiente, evite o contacto da extremidade da sonda com a estrutura da máquina. Se desejar pode ainda fixá-la na parede junto à máquina.

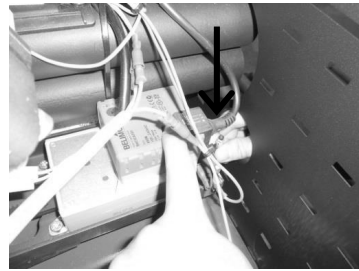


**Figura 9 – Sonda de temperatura ambiente**

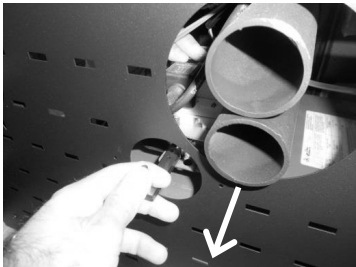
 No primeiro arranque do equipamento ou após algum tempo sem utilização o **motor linear de limpeza** pode criar alguma resistência mecânica ao movimento, impedindo o seu correto funcionamento. Antes de colocar a caldeira em funcionamento deverá pressionar o botão preto, na zona superior do motor (Figura 10-a), e mantendo o botão pressionado (Figura 10-b), deslocar o braço repetidamente para a frente e para trás (como demonstrado nas Figura 10-c e Figura 10-d) até este voltar a funcionar normalmente.



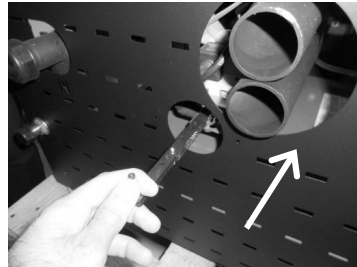
a)



b)



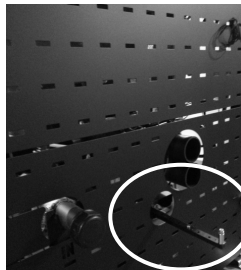
c)



d)

**Figura 10 – Motor linear de limpeza**

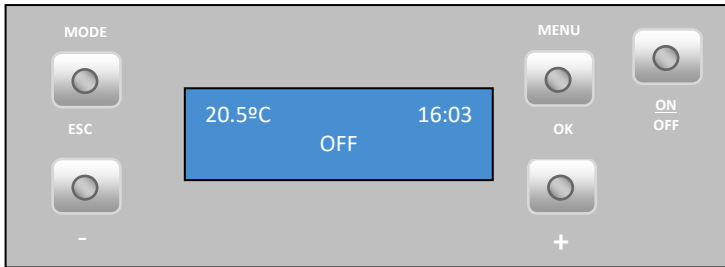
**Nota: O braço do motor de limpeza da caldeira recua para fazer a limpeza ao queimador como mostra a Figura 11.**



**Figura 11 – Motor linear de limpeza**

## 10. Comando

### 10.1. Comando e display



**Figura 12 – Comando e display**



a) Tecla para mudar de modo manual, automático e para sair dos menus (esc).



b) Tecla acesso aos menus e tecla de confirmação (ok).



c) Tecla para start/stop do aparelho e para fazer reset dos erros.



d) Tecla para avançar menus para esquerda, para aumentar ou diminuir a temperatura de set-point e para aumentar ou diminuir potência da caldeira.



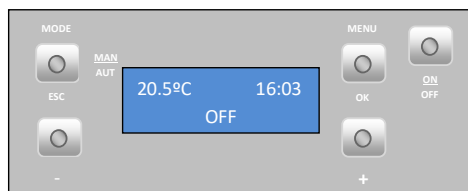
e) Tecla para avançar menus para a direita.

**Figura 13 – Teclas do comando**

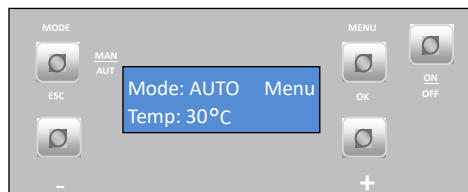
## 10.2. Resumo do display

### 10.2.1. Menu

Menu indicando Caldeira em "OFF", temperatura ambiente em °C e a Hora.



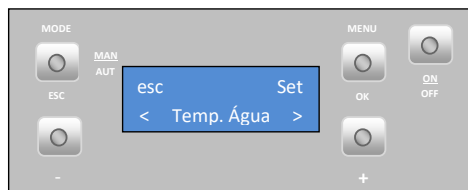
**Modo "auto":** neste modo a máquina vai ligar na potência máxima e permanecer nela até atingir uma temperatura 1°C acima da temperatura selecionada (temperatura de set point). Quando atinge essa temperatura passa a funcionar na potência mínima.



É possível variar a temperatura de set point, de 5 a 40°C, carregando na tecla "-". Na tecla "+" podemos variar a velocidade do ventilador ambiente entre 1 e 5 ou automático.

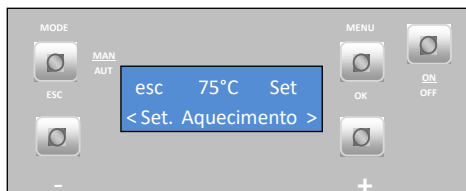
### 10.2.2. Temperatura da água

Para definir a temperatura da água carregar na tecla Menu duas vezes e aparece "Temp. Água", carregar em Set, aparece menu "Set. Aquecimento".



- Temperatura de aquecimento

Para definir o **set de aquecimento** pretendida carregar em "set" e começa a piscar; carregar na tecla "+" ou "-" para selecionar o valor pretendido, carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "esc" e de seguida na tecla "+".



**Nota:** no equipamento a água, a temperatura da água pode ser regulada pelo utilizador (temperatura de set-point da água) entre 50 e 80°C.

- Temperatura de sanitários (**este modo não se encontra ativo**).

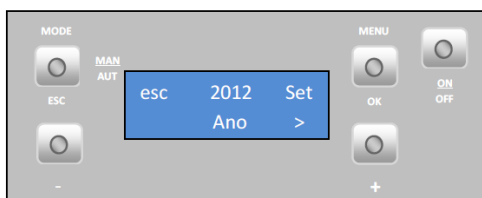
### 10.2.3. Data / hora

Acertar **data**: carregar na tecla Menu duas vezes, carregar na tecla "+" uma vez e aparece "Data", carregar em "set", aparece o menu:



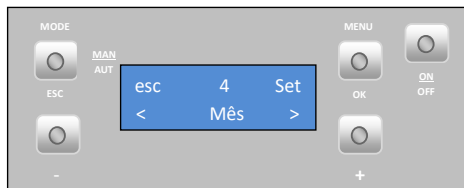
- Ano

Para acertar o **ano** carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para selecionar o ano pretendido, carregar em "ok" para confirmar valor; para passar ao menu seguinte carregar na tecla "+" e aparece menu "Mês".



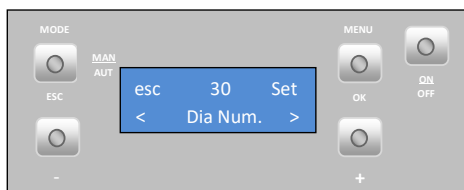
- Mês

Para acertar o **Mês** carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para selecionar o Mês pretendido, carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "dia do mês".



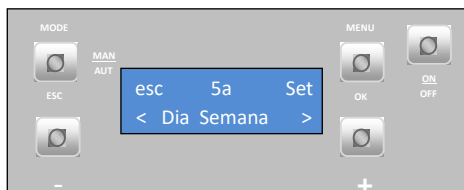
- Dia do mês

Para acertar **dia do Mês** carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para selecionar o dia pretendido, carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "dia".



- Dia

Para acertar o **dia da semana** carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para selecionar o dia pretendido, carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "hora".



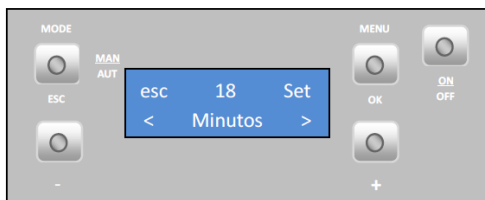
- Hora

Para acertar a **hora** carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para seleccionar a hora pretendida, carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "Minutos".



- Minutos

Para acertar os minutos carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para seleccionar os minutos pretendidos, carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "esc" para sair. Para passar ao menu seguinte carregar na tecla "+" e aparece menu Crono.

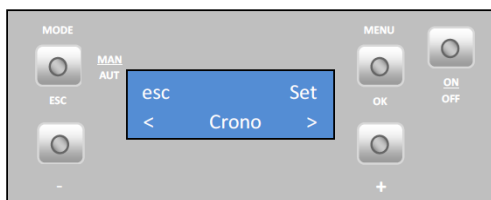


### 10.2.4. Crono

A caldeira dispõe de um programador horário que serve para esta ligar e desligar a determinada hora.

- Habilitações

Para **habilitar o crono** carregar em "set" e aparece menu "habilitação". Só poderá ser ativado depois de definir os programas, como demonstrado nos seguintes pontos.

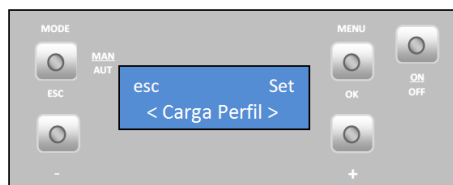




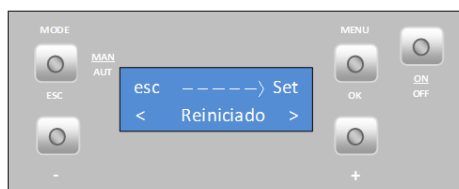
Os programas podem ser definidos de duas maneiras distintas, pelo menu "carga de perfil" ou pelo programador diário P1 a P6 (**só podemos ter ativo uma opção, não funcionam em simultâneo**).

Carregar na tecla "+" para passar para o menu "Carga Perfil".

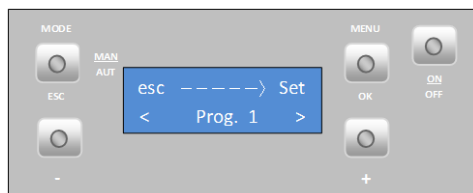
Existem 10 programações semanais predefinidos no Crono (ver anexos ponto 30) com a seleção deste, executa o programa de segunda-feira até sexta-feira e de sábado a domingo carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para selecionar o programa desejado, carregar em "ok" para confirmar a escolha. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "Reiniciado".



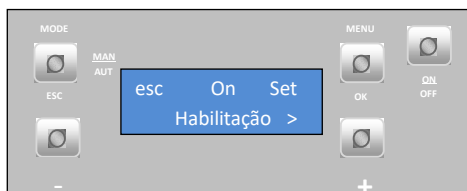
Neste menu é possível apagar **todos** os programas definidos. Para tal, carregar em "set" e aparece a mensagem "Confirmar?". Carregar novamente em "ok" para confirmar a ordem para apagar os programas, ou fazer "esc" para sair e de seguida carregar na tecla "+" para seguir para o programador diário.



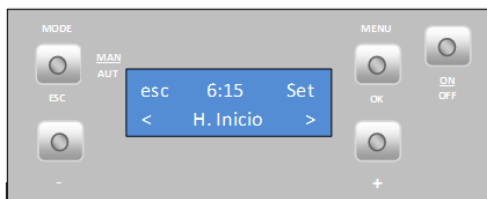
O **programador** da máquina permite efetuar 6 programas diferentes que se podem associar a cada um dos dias da semana.



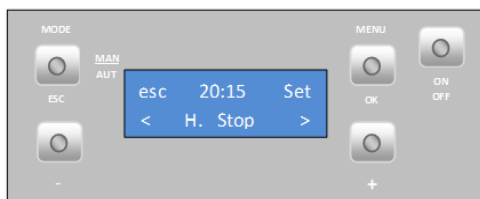
Para parametrizar os **programas "P1" a "P6"**, seleccionar o programa desejado, com as teclas "-" e "+", e carregar em "set" para escolher o programa. Aparece o menu "Habilitação" (**só pode ser habilitado após a programação horária**). Carregar na tecla "+" para passar para o menu "H. Início".



Para seleccionar a **hora início** no programa P1, carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para seleccionar hora pretendida, carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "H. Stop".

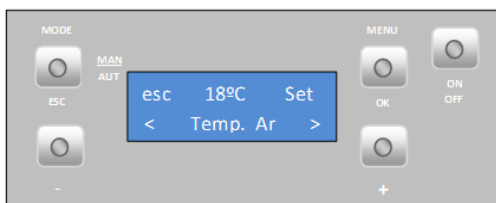


Para seleccionar a **hora de paragem** no programa P1, carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para seleccionar hora pretendida, carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "Temp. Ar".

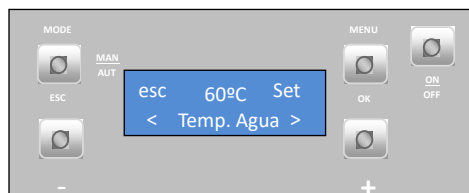


**Importante:** Cada programa **só** pode ser configurado dentro do **mesmo** dia.

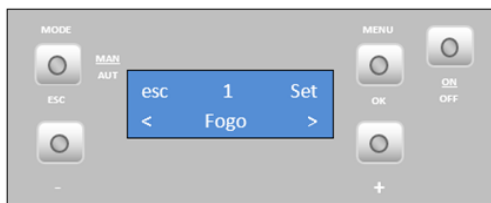
Para selecionar a **temperatura de ar de set point** no programa P1, carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para selecionar a temperatura pretendida, carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "Temp. Agua".



Para selecionar a **temperatura de água de set point** no programa P1, carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para selecionar a temperatura pretendida, carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "Fogo" (Potência de trabalho).



Para selecionar a **potência de trabalho** (1 a 5), no programa P1, carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para selecionar a potência pretendida (1 a 5), carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "Dia".



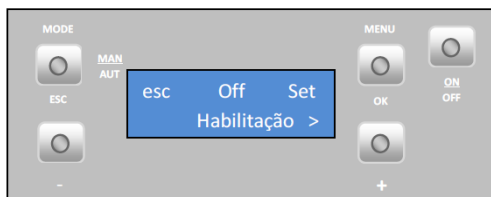
Para seleccionar os **dias da semana** em que queremos o programa P1 a trabalhar, carregar em "set" e com as teclas "-" e "+" escolher o dia da semana. Carregar em "set" e começa a piscar. Com as teclas "-" e "+" escolher a opção "On" ou "Off". Carregar em "ok" para confirmar a escolha. Carregar na tecla "esc" para passar ao menu "Dia". Para o programa estar ativo tem de carregar de seguida seis vezes em "-" para aceder ao menu "Habilitação".



Voltar a carregar em "set" e ao piscar, carregar nas teclas "+" ou "-" para seleccionar "On" ou "Off". Carregar em "ok" para confirmar a escolha.

Efetuar o mesmo procedimento para os programas P2 a P6.

Para **ativar o modo Crono**, carregar uma vez em "esc" e de seguida na tecla "-" até encontrar o menu "Habilitação", carregar na tecla "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para seleccionar "On" ou "Off", carregar em "ok" para confirmar escolha. Carregar uma vez na tecla "esc" e de seguida uma vez na tecla "+" para passar para o menu "Sleep".

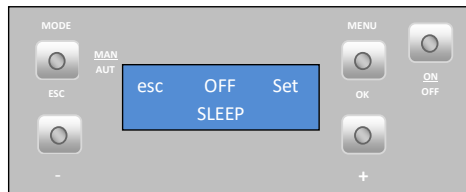


**Nota:**

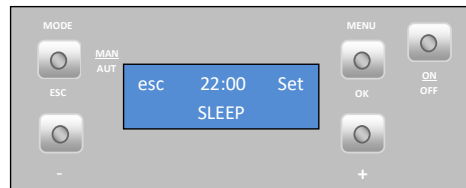
- Depois de parametrizar os programas não esquecer de fazer a habilitação dos mesmos (menu "habilitações").
- Só podemos ter ativo no Crono o perfil semanal ou o Diário (não funcionam em simultâneo).
- Quando o crono fica habilitado é possível verificar no display a seguinte mensagem "crono prog".

**10.2.5. Sleep (este menu só aparece com a caldeira em ON)**

O menu "Sleep" permite programar a hora para a Caldeira se desligar.

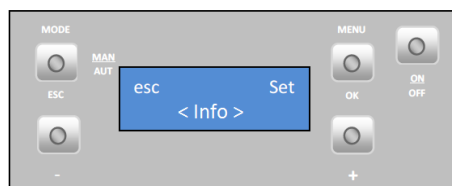


Carregar em "set" começa a piscar a hora. Utilizando as teclas "-" e "+" é possível escolher a hora pretendida. Depois de escolher a hora, carregar em "ok" para confirmar. Carregar em "esc" para voltar ao menu e em "+" para avançar para o menu "Info".



**10.2.6. Menu Info**

Neste menu o utilizador pode visualizar algumas informações acerca da caldeira.

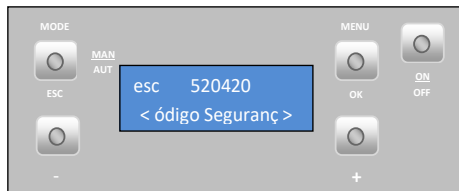


Carregando em "set" aparece o Menu "Código de Ficha".

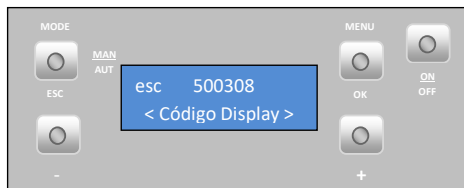
Código do software/firmware da placa mãe ("motherboard"). Carregando na tecla "+" passa o menu seguinte "código de segurança".



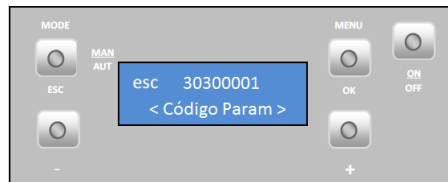
Código do software/firmware de segurança. Carregando na tecla "+" passa o menu seguinte "código Display".



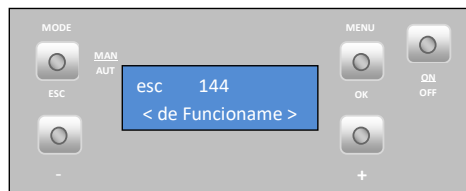
Código do software/firmware do display. Carregando na tecla "+" passa o menu seguinte "código de parâmetros".



Código de parâmetros. Carregando na tecla "+" passa o menu seguinte "horas de trabalho".

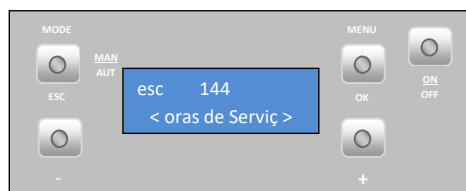


Este menu indica quantas horas de trabalho tem a caldeira.



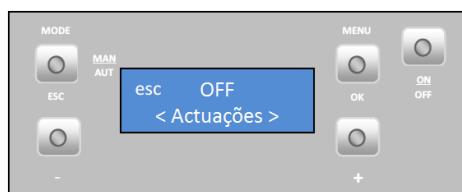
Este menu indica quantas horas de trabalho tem a caldeira depois do último serviço de assistência.

Número de horas a que deve ocorrer o serviço.

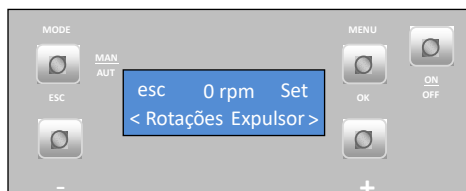


**Muito importante:** Quando a máquina estiver próxima de atingir as horas de serviço recomenda-se a chamada de um técnico acreditado para realizar a manutenção deste.

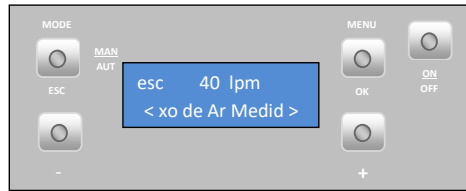
O menu "atuções" indica a fase/estado em que se encontra a caldeira.



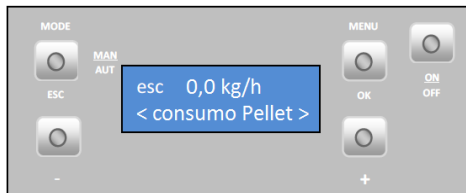
Velocidade (rotações por minuto) de funcionamento do extrator de fumos.



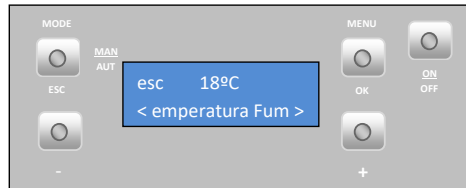
Caudal de ar medido pelo sensor de ar.



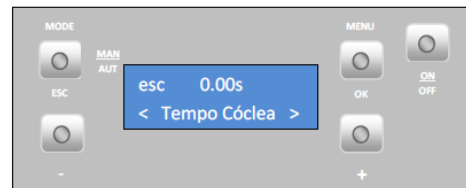
Consumo teórico de *pellets*.



Temperatura de fumos.

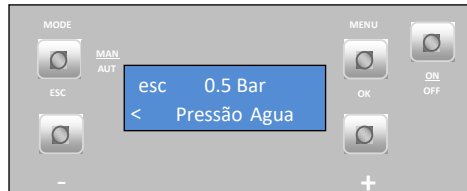


Tempo de alimentação de *pellets*.





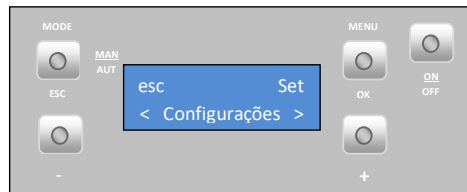
Pressão de água na caldeira.



Carregar na tecla "esc" uma vez e de seguida em "+" para passar para o menu "configurações".

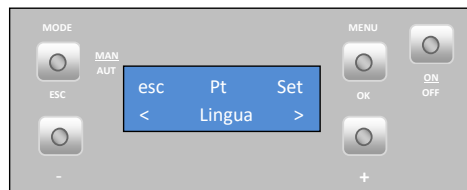
### 10.2.7. Menu configurações

Para alterar as **configurações** da Caldeira carregar em "set", aparece "menu Língua" para seleccionar a língua.



#### • Língua

Para seleccionar a **língua**, carregar em "set" e com as teclas "+" ou "-" seleccionar a língua pretendida (**Pt** – Português; **Nl** – Holandês; **Gr** – Grego; **It** – Italiano; **En** – Inglês; **Fr** – Francês; **Es** – Espanhol; **De** – Alemão). Carregar em "ok" para confirmar. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "eco".



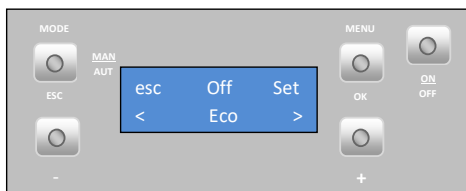
- Modo eco

Quando ativamos o Modo **"ECO"** juntamente com a função Thermostat, a caldeira funciona a potência máxima até o termostato abrir o contacto (NO) e passando a funcionar a potência mínima durante um intervalo de tempo previamente estabelecido (**Shutdown delay time:** valor de fábrica: 20 minutos). Depois deste intervalo de tempo, a caldeira apaga-se. Do início da fase de Shutdown da caldeira temos a contagem de outro intervalo de tempo previamente estabelecido (**Startup delay time:** valor de fábrica: 20 minutos), assim quando o termostato fecha o contacto (NC), a mesma passa a fase de ativação.

**Startup delay time (tempo de espera On):** é o tempo de espera depois do contacto do termostato se fechar (NC), para ativar a caldeira.

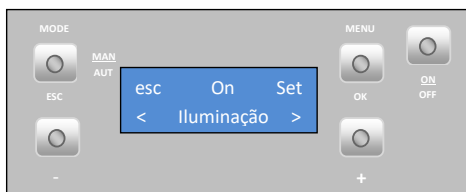
**Shutdown delay time (tempo de espera Off):** é o tempo de espera depois do contacto do termostato se abrir (NO), para desligar a caldeira.

Nota: para este sistema de funcionamento a primeira vez é necessário pulsar o botão On/Off no display. Para habilitar o modo eco, carregar em "set" e começa a piscar. Com as teclas "-" e "+" selecionar a opção "On" ou "Off". Carregar em "set" para confirmar a escolha. Carregar em "esc" para voltar ao menu anterior e de seguida em "+" para avançar para o menu iluminação.



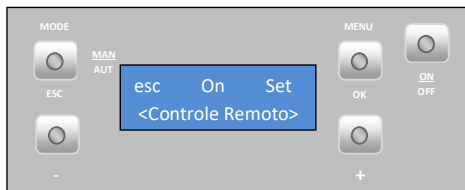
- Iluminação

Para selecionar **ecrã iluminado**, carregar em "set" e começa a piscar. Carregar na tecla "+" ou "-" para selecionar o tempo que pretende que a iluminação do ecrã esteja ligada; ou escolha a opção "On" para manter a luz sempre ligada. Carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "tons".



- Controlo remoto (**não aplicável**)

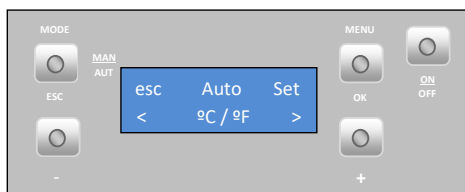
Esta função ativa ou desativa o comando de infravermelhos. Carregar em "set" e com as teclas "+" e "-" para seleccionar o modo "ON" ou "OFF", carregar em "Ok" para confirmar. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "unidade de temperatura".



**Nota:** Existem comandos de TV que têm a mesma frequência do comando da salamandra, estes influenciam no seu funcionamento pelo que se recomenda a sua desativação caso isto aconteça.

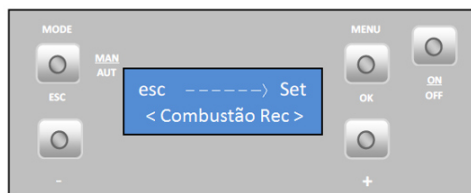
- Unidade de temperatura (°C/°F)

Para seleccionar °C/°F, carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para seleccionar "°C", "°F" ou "Auto", carregar em "ok" para confirmar a escolha. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "Combustão Receitas".



- Receita de combustão

Carregue em "set" e aparece o menu "Combustão receitas".



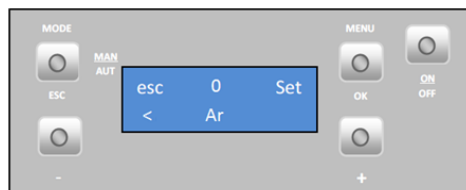
- *Pellet*

Esta função permite aumentar ou diminuir até 25% a **quantidade pellets no processo de arranque e potência**. Carregar em "set" e começa a piscar, carregar na tecla "+" ou "-" para aumentar ou diminuir (de -10 a +10), consoante o pretendido. Cada unidade tem de ser multiplicada por 2,5 para se obter a percentagem correta. Carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar na tecla "+" para passar para o menu "Ar".



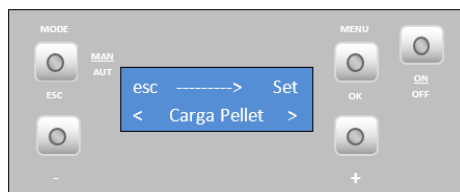
- Ar

Esta função permite aumentar ou diminuir até 25% as **rotações do extrator de fumos no processo de arranque e potência**. Carregar em "set" e começa a piscar. Carregar na tecla "+" ou "-" para aumentar ou diminuir (de -10 a +10), consoante o pretendido. Cada unidade tem de ser multiplicada por 2.5 para se obter a percentagem correta. Carregar em "ok" para confirmar valor. Carregar em "esc" para voltar ao menu "Combustão Receitas" e de seguida na tecla "+" para passar para o menu "carga pellet".



- Carga *pellet* (esta função só aparece com a máquina em Off)

Esta função permite ativar o **motor do sem fim** de forma a encher o canal quando este fica vazio para não falhar o acendimento. Carregar em "set" e aparece a mensagem "habilitada". Carregar na tecla "esc" e de seguida uma vez em "+" para passar para o menu "limpeza".



- Limpeza (esta função só aparece com a máquina em Off)

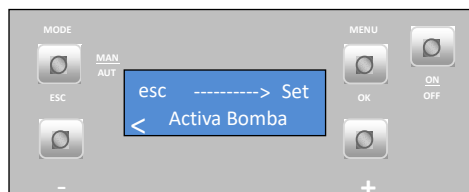
Esta função permite efetuar a **limpeza** do cesto de queima de forma manual, através da ativação do extrator de fumos, na rotação máxima. Carregar em "set" e aparece a mensagem "habilitada".

Carregar na tecla "esc" e de seguida uma vez em "+" para passar para o menu "Ativa Bomba".



- Ativa Bomba (esta função só aparece com a máquina em Off)

Esta função permite acionar a **bomba de água** de forma manual. Carregar em "set" e aparece a mensagem "habilitada".




Carregar na tecla "esc" uma vez e de seguida em "+" para passar para o menu "Menu Técnico".

**O menu técnico não está disponível para o consumidor final.**

## 11. Lista Alarmes / avarias / recomendações

Alarme	Código		Causa e Resolução
Falha na ignição	A01	Tempo máximo 1800s	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canal do sem-fim vazio – voltar a fazer o arranque</li> <li>- Resistência queimada acendimento – substituir resistência</li> <li>- Resistência motor linear queimada</li> <li>- Micro switch avariado</li> <li>- Cesto de queima mal colocado</li> <li>- Motor de limpeza linear bloqueado</li> <li>- Temperatura de fumos não ultrapassou o valor definido na ativação</li> </ul>
Chama apagada ou falta de <i>pellets</i>	A02	Temperatura fumos inferior a: 45 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depósito de <i>pellets</i> vazio</li> </ul>
Temperatura em excesso na cuba de <i>pellets</i>	A03	110 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventilador ambiente não funciona – chamar assistência</li> <li>- Termostato avariado – chamar assistência</li> <li>- Máquina com ventilação deficiente</li> </ul>
Excesso de temperatura de fumos	A04	Mais de 260 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ventilador ambiente não funciona ou está num nível de potência baixo – aumentar o nível para o máximo (se o problema persistir chamar assistência)</li> <li>- Tiragem insuficiente</li> <li>- Excesso de dosagem de <i>pellets</i></li> <li>- Sonda de fumos avariada</li> </ul>
Alarme pressostato	A05	Porta aberta, falta de depressão ou avaria do extrator durante 180 s	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fechar a porta e retirar o erro de pressostato avariado</li> <li>- Obstrução do tubo de exaustão ou extrator avariado</li> </ul>
Sensor de massa de ar	A06	Delta de 40 lpm durante 900 s	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tubagem com tiragem insuficiente ou tubagem obstruída</li> <li>- Sensor massa de ar avariado</li> </ul>
Porta aberta	A07	Porta aberta durante 60 segundos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fechar a porta – retirar o erro</li> <li>- Sensor massa de ar avariado</li> </ul>
Erro no extrator de fumos	A08	Erro na ligação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar ligação</li> <li>- Verificar se o ventilador não está bloqueado</li> </ul>
Erro no sensor de fumos	A09	Erro na ligação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar ligação</li> <li>- Sonda de fumos avariada</li> </ul>
Erro na resistência de <i>pellets</i>	A10	Erro na ligação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar ligação</li> <li>- Resistência avariada</li> </ul>
Erro motor do sem-fim	A11	Erro na ligação	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar ligação</li> <li>- Motor sem-fim avariado</li> </ul>
Alarme nível de <i>pellets</i>	A15	Falta de <i>pellets</i> no silo externo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Colocar <i>pellets</i> no silo (só ativo nas caldeiras automáticas)</li> </ul>
Pressão de água fora do intervalo de funcionamento	A16		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar ligação</li> <li>- Verificar pressão no circuito hidráulico</li> <li>- Ajustar pressão no circuito hidráulico (intervalo de trabalho 0,5 até 2,9 bar)</li> </ul>
Excesso de temperatura de água	A18	95 °C	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar ligação</li> <li>- Verificar se a bomba trabalha</li> <li>- Purgar circuito hidráulico</li> <li>- Verificar se os dissipadores de calor estão abertos</li> </ul>


**Tabela 2 – Lista de alarmes**


 Nota importante: todos os alarmes originam o shutdown da máquina. Será necessário fazer “reset” ao alarme e reiniciar. Para fazer o “reset” da máquina deverá premir o botão “On/Off” durante 3 a 4 segundos até ouvir o sinal sonoro.


## - Anomalias


<b>Anomalias</b>
Manutenção "service"
Falha no sensor de massa de ar
Baixo nível de <i>pellets</i>
Porta aberta
Falha no sensor de temperatura de ar
Falha no sensor de temperatura de água
Falha no sensor de pressão de água
Pressão de água próxima dos extremos do intervalo de funcionamento


**Tabela 3 – Lista de anomalias**

 Nota importante: A anomalia de manutenção (mensagem de "service" no display) significa que a caldeira tem mais de 2100 horas de serviço. O cliente deve fazer a manutenção ao equipamento e só depois reiniciar o contador de horas (acesso através do Menu Técnico) para eliminar a mensagem de anomalia. Esta anomalia não influencia o normal funcionamento do equipamento, é apenas um aviso.

 Nota importante: quando ocorre o alarme "A16" pode-se verificar o valor de pressão lido pela caldeira, basta para tal, premir durante 10 segundos o botão "Mode" para ter acesso aos menus normais da caldeira, tem-se 2 minutos para aceder ao menu "info usuario" e verificar o valor de pressão lido pela caldeira.

 Nota importante: só se consegue fazer o reset de qualquer erro se o mesmo estiver a piscar no display, caso o erro esteja fixo no display temos de premir uma vez no botão "Mode".

 Nota importante: as anomalias não originam o shutdown da máquina.

 AVISO! Para desligar o aparelho, em caso de emergência, deve fazer o normal shutdown do equipamento.

 **AVISO!**

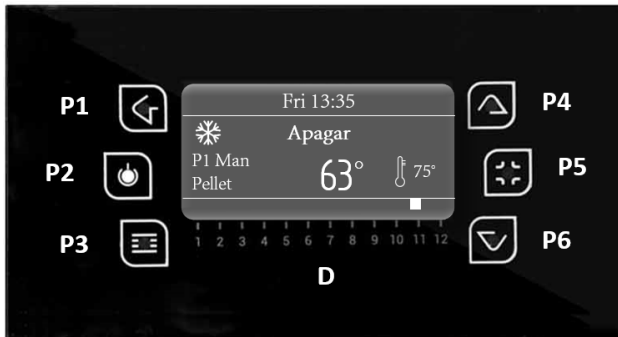
**O EQUIPAMENTO ESTARÁ QUENTE DURANTE O FUNCIONAMENTO, PELO QUE É NECESSÁRIO TER CUIDADO, PRINCIPALMENTE NO PUXADOR DE ABERTURA DE PORTA.**

## 12. Eletrónica Columbus

As caldeiras Solzaima podem estar equipadas com eletrónica Columbus, o display Columbus é o indicado abaixo. Para confirmar se o seu equipamento está equipado com esta eletrónica deve verificar o número de série do equipamento e consultar a Tabela 4.

<b>Eletrónica Columbus</b>	<b>Nº Série dos equipamentos</b>
Caldeira SZM A 18kW	≥ 01-25-01129
Caldeira SZM A 24kW	≥ 01-25-01485
Caldeira SZM A 30kW	≥ 01-25-00747

**Tabela 4 - Nº de série com eletrónica Columbus**



### 12.1. Display

Ao ligar o equipamento à eletricidade, o display do aparelho indica o estado da caldeira "OFF", podendo indicar também a ativação crono, erros do sistema, potência de combustão selecionada, potência de ventilação selecionada, temperatura ambiente atual e set-point de temperatura ambiente selecionada.

No Menu de entrada ao carregar na tecla:




- "P1" é possível sair do menu/submenu;
- "P2" é possível ligar o equipamento, ou, desligar o equipamento. O mesmo botão permite a reinicialização de erros em caso de bloqueio, pressionando 3 segundos de forma contínua, permite também a ativação do Crono no submenu correspondente;
- "P3" é possível aceder ao menu 1 do utilizador, pressionando 3 segundos no



mesmo botão podemos aceder ao menu 2 do utilizador e permite também salvar alterações;

- “P4” é possível entrar no menu Informações;
- “P5” é possível ativar um intervalo horário do Crono;
- “P6” é possível entrar no menu Informações;
- “P3” + “P5” durante 3 segundos é possível aceder ao menu de informações secundárias presente no menu de serviços onde é possível verificar um conjunto de variáveis.

Led	Função	Led	Função
D1	Ignição On	D7	Saída Aux3 On
D2	-	D8	-
D3	Bomba On	D9	Alcance crono externo
D4	Válvula On	D10	Falta de pellets no depósito
D5	Saída V2 On	D11	Alcance termostato ambiente
D6	Saída Aux2 On	D12	Procura água quente doméstica

Led	Significado
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o presente Led se encontra ativo significa que o Cronograma está em Modo Diário ON, Modo Semanal ON ou Modo Fim de Semana ON.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o presente Led se encontra ativo indica quais os ventiladores em funcionamento, local e remoto.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando o presente Led se encontra ativo significa que a temperatura ambiente solicitada já foi atingida.</li> </ul>



**A CALDEIRA DEVE SER SEMPRE DESATIVA PELO MESMO MÉTODO QUE FOI ATIVA. DURANTE O PROCESSO DE ATIVAÇÃO O EQUIPAMENTO NUNCA DEVE SER DESCONETADO.**

## 12.2. Menu Configuração do Teclado

### 12.2.1. Idioma

Pressionando durante 3 segundos a tecla P3, visualizará de seguida os menus Configuração do Teclado, Painel e Sistema.

**ESTE ÚLTIMO É UM MENU DE ACESSO EXCLUSIVO AO SERVIÇO TÉCNICO E REQUER PASSWORD PARA TAL.**

Com as teclas P4 e P6 deve seleccionar o menu pretendido e de seguida carregar em P3, para validar a escolha, neste caso será o menu Configuração do Teclado.



Selecione o submenu Idioma com a tecla P6 e para validar a entrada neste submenu a tecla P3.



Dentro deste submenu, com P4 e P6 seleccionar o idioma pretendido e voltar a pressionar a tecla P3 para validar.



Para sair do menu Idioma deve pressionar a tecla P1.

### 12.2.2. Data e Hora

- Hora

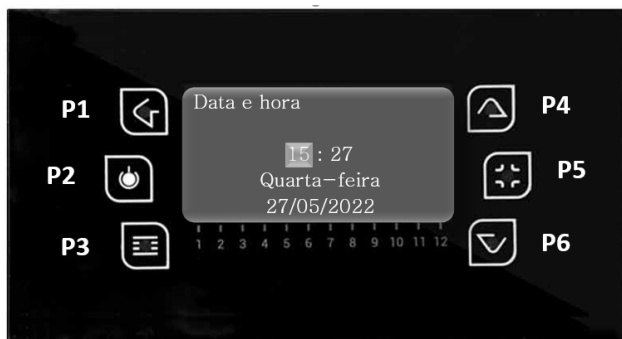
No ecrã principal, pressionando durante 3 segundos a tecla P3, pode aceder ao menu Configuração do Teclado, pressionando novamente em P3 para entrar neste menu.



Com a tecla P3 seleccione Data e Hora.



Já no menu Data e Hora, selecionar Hora, com as teclas P4 e P6, e pressionar a tecla P3, aparecerá a hora em modo editável, a piscar, com P4 e P6 selecionar a hora correta e pressionar P3 para validar.



O mesmo deve ser feito para os Minutos, com P6 selecionar Minutos e pressionar P3, aparecerá os minutos em modo editável, a piscar, com P4 e P6 selecionar os minutos corretos e pressionar P3 para validar.

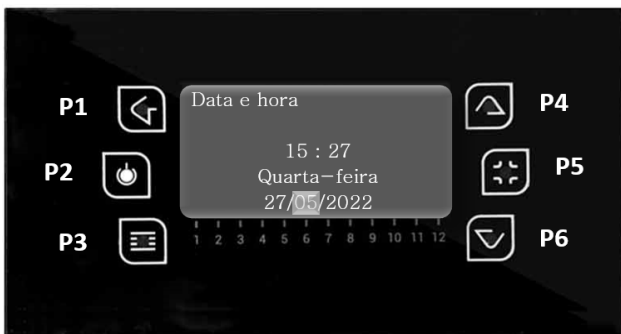


- **Data**

No mesmo menu, selecionar Dia com as teclas P4 e P6 e pressionar P3, aparecerá o dia em modo editável, a piscar, com P4 e P6 selecionar o dia correto e pressionar P3 para validar.



Para editar o Mês deve usar as teclas P4 e P6 para selecionar este campo e de seguida P3, aparecerá o mês em modo editável, com P4 e P6 selecionar o mês desejado e voltar a pressionar P3 para validar.



O Ano segue o mesmo procedimento, pressionar as teclas P4 e P6 para passar para o Ano, use a tecla P3 para editar este campo, aparecerá o ano em modo editável. Com P4 e P6 selecionar o ano desejado e pressionar P3 para validar.



## O DIA DA SEMANA (DOMINGO A SÁBADO) ALTERA EM FUNÇÃO DO DIA DE SEMANA SELECIONADO.

### 12.3. Menu Painel

Pressionando durante 3 segundos a tecla P3, visualizará de seguida os menus Configuração do Teclado, Menu Painel e Menu Sistema. Com as teclas P4 e P6 deve seleccionar o menu pretendido e de seguida carregar em P3, para validar a escolha, neste caso será o Menu Painel.

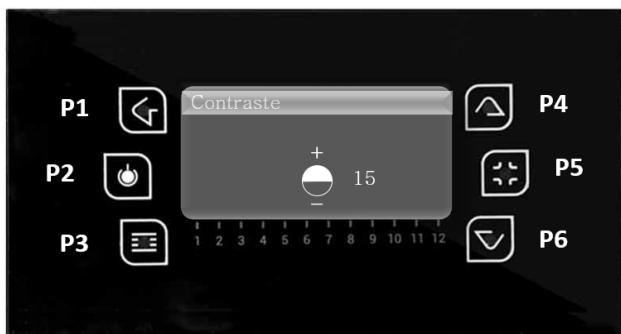


Neste menu existem as funções Contraste, Min Luz, Endereço Painel, Lista Nodes e Alarme Audível.



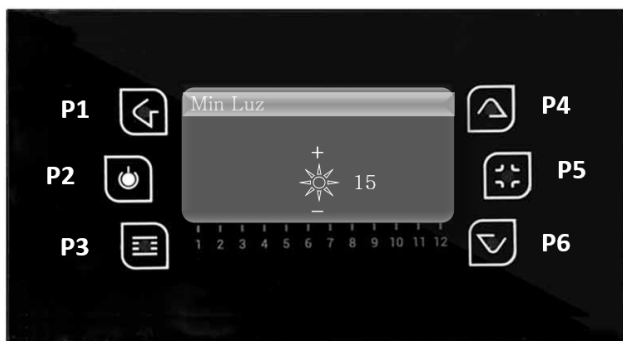
#### 12.3.1. Contraste

Pressionando a tecla P3 para validar a escolha desta função, com as teclas P4 e P6 pode definir o contraste entre 0 e 30 para o seu ecrã. Para voltar ao menu Teclado pressione P1.



### 12.3.2. Min Luz

No menu Teclado com P4 e P6 selecionar a função Min Luz, pressionando na tecla P3. Com as teclas P4 e P6 pode definir a luminosidade entre 0 e 20 para o seu display. Para voltar ao menu Teclado pressione P1.



### 12.3.3. Lista Nodes

No menu Painel com P4 e P6 selecionar a função Lista Nodes, pressionando na tecla P3. Esta função, apenas de consulta, permite ver o endereço de comunicação da placa de controlo, o tipo de placa e versão do firmware.



#### 12.4. Menu Gestão Combustão

Pressionando a tecla P3, visualizará de seguida os menus Gestão Combustão, Gestão Aquecimento, Crono, Carga Cóclea e Zerar Limpeza. Com as teclas P4 e P6 deve selecionar o menu pretendido e de seguida carregar em P3, para validar a escolha, neste caso será o menu Gestão Combustão.



Neste menu existem as seguintes funções.



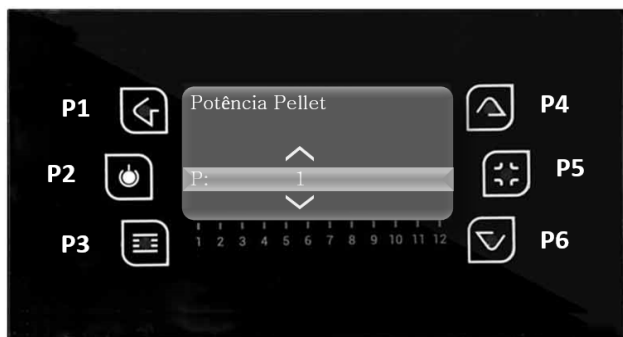


### 12.4.1. Potência Pellet

Selecione Potência *Pellet* com a tecla P3, para validar a entrada neste submenu.



Com as teclas P4 e P6 pode modificar a potência de combustão do sistema.



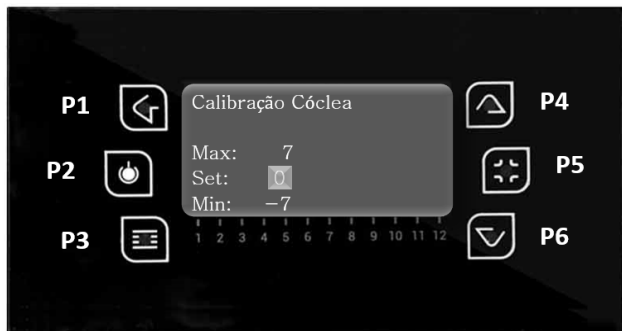
Pressione a tecla P3 para salvar as suas alterações e use P1 para voltar atrás.

### 12.4.2. Calibração Cóclea

No menu Gestão Combustão com P4 e P6 selecionar o submenu Calibração Cóclea, pressionando na tecla P3 para validar.



Neste submenu com as teclas P4 e P6 pode ajustar a quantidade de *pellets* a alimentar, entre -7 (-14%) e 7 (+14%). Para voltar ao menu Gestão Combustão pressione P1.

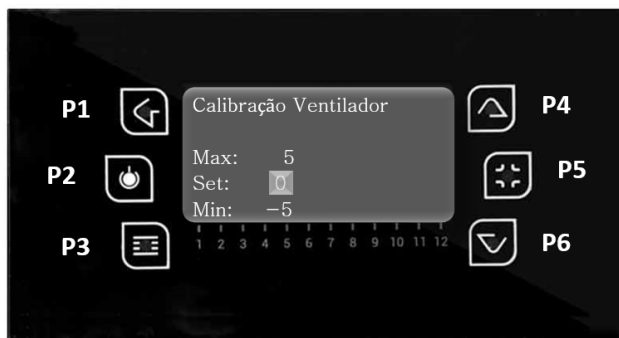


### 12.4.3. Calibração Ventilador

No menu Gestão Combustão com P4 e P6 selecionar o submenu Calibração Ventilador, pressionando na tecla P3.



Neste submenu com as teclas P4 e P6 pode ajustar a velocidade do ventilador, entre -5 (-21%) e 5 (+21%). Para voltar ao menu Gestão Combustão pressione P1.



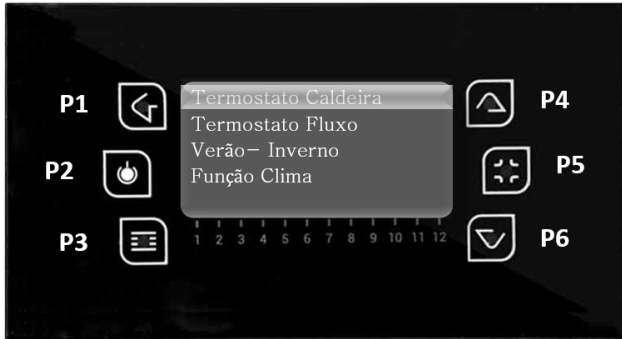
### 12.5. Menu Gestão Aquecimento

Pressionando a tecla P3, visualizará de seguida os menus Gestão Combustão, Gestão Aquecimento, Crono, Carga Cóclea e Zerar Limpeza. Com as teclas P4 e P6 deve selecionar o menu pretendido e de seguida carregar em P3, para validar a escolha, neste caso será o menu Gestão Aquecimento.



**Nota:** Dependendo da planta hidráulica o cliente final poderá ter acesso ao set de temperatura do depósito de inércia e do depósito de AQS.

Neste menu existem as seguintes funções.



### 12.5.1. Termostato Caldeira

No menu Gestão Aquecimento, aceda ao menu Termostato Caldeira, usando a tecla P3, para validar a escolha deste menu.

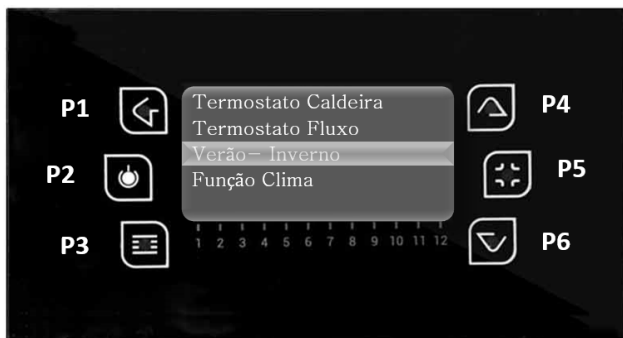


Pode definir a temperatura objetivo entre 80 e 50°C, com as teclas P4 e P6. Pressione a tecla P3 para salvar as suas alterações e use P1 para voltar atrás.



### 12.5.2. Verão - Inverno

No menu Gestão Aquecimento, aceda ao menu Verão-Inverno, usando a tecla P6 e de seguida pressionar em P3, para validar a escolha deste menu.



Pressionando as teclas P4 e P6, pode escolher entre o modo Verão ou Inverno, este Menu permite modificar o funcionamento da central hidráulica em função da estação do ano. Use a tecla P3 para validar a escolha.

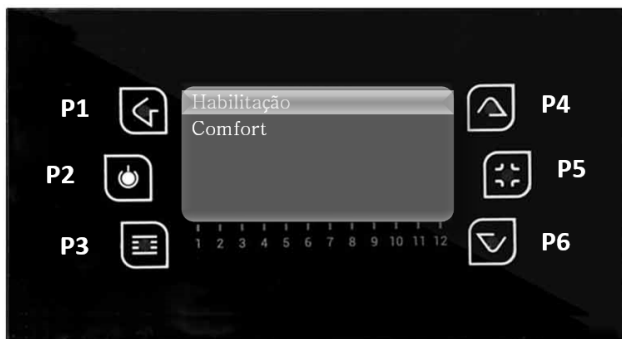


### 12.5.3. Função Clima

No menu Gestão Aquecimento, aceda ao menu Função Clima, usando a tecla P6 e de seguida pressionar em P3, para validar a escolha deste menu.



Pressionando as teclas P4 e P6, pode escolher entre o modo Habilitação ou Confort. Use a tecla P3 para validar a escolha ou P1 para voltar atrás no menu.



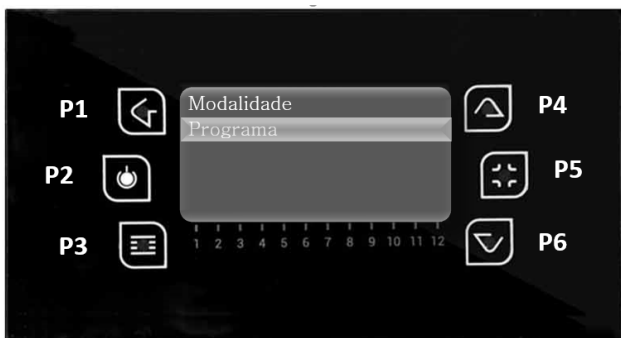
### 12.6. Menu Crono

O equipamento dispõe de um programador horário que serve para a caldeira ligar e desligar automaticamente. O mesmo pode ser diário (possível selecionar o dia da semana pretendido e definir até 3 horários distintos para o respetivo dia), semanal (possível selecionar até 3 horários durante um dia, o mesmo programa será aplicado todos os dias da semana) e fim-de-semana (possível selecionar 3 horários durante o dia para fins-de-semana).

Pressionando a tecla P3, visualizará de seguida os menus Gestão Combustão, Gestão Aquecimento, Crono, Carga Cóclea e Zerar Limpeza. Com as teclas P4 e P6 deve selecionar o menu pretendido e de seguida carregar em P3, para validar a escolha, neste caso será o menu Crono.



Seguidamente deve entrar no submenu Programa, usando a tecla P6 para selecionar e P3 para validar a escolha.

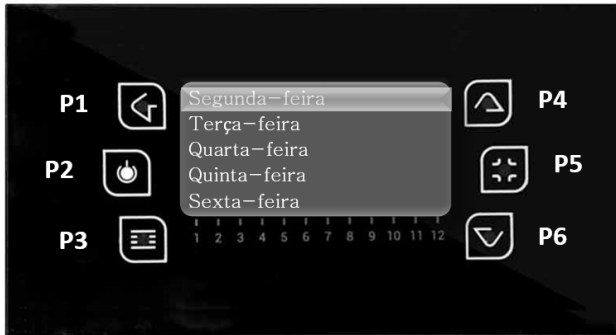


De seguida com as teclas P4 e P6 deve selecionar Diário, Semanal ou Fim-de-Semana. Deve pressionar P3 para validar a escolha.



Para o programa Diário deve, com as teclas P4 e P6, selecionar o dia da semana, neste caso exemplifica-se o programa para a segunda-feira, e de seguida

pressionar P3 para validar a escolha.



Deve pressionar P3 e este campo passa a estar no modo editável, a piscar. Pressionando P4 e P6 seleccione a hora desejada e de seguida use a tecla P3 para salvar. Deve repetir este processo para a hora em que o equipamento deve desligar, com as teclas P4 e P6. Por fim deve cativar o intervalo com a tecla P5, e assim aparecerá um sinal de visto do lado direito do intervalo.





Na imagem acima o sistema ligar-se-á às 20:30 de segunda-feira e desligar-se-á às 06:30 de terça-feira. Quando são desenvolvidos programas em torno da meia-noite com o intuito de iniciar o funcionamento no dia anterior e terminar o funcionamento no dia seguinte será pertinente:

- Terminar o último programa no dia anterior pelas 23:59;
- Iniciar o primeiro programa no dia seguinte pelas 00:00.

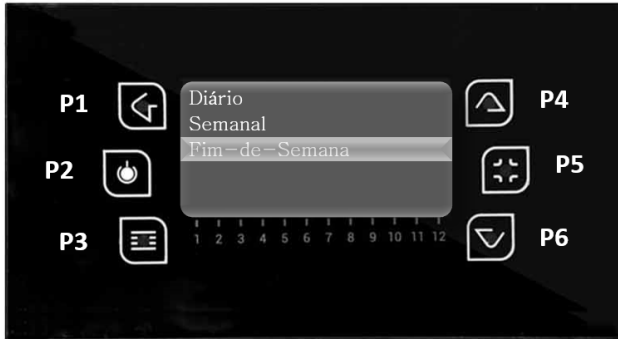
Para o programa Semanal, os programas são os mesmos para todos os dias da semana, de Segunda a Domingo. Deve, com as teclas P4 e P6, selecionar Semanal, no submenu Programa, e pressionar P3 para validar a escolha.



Deve pressionar P3 e este campo passa a estar no modo editável, a piscar. Pressionando P4 e P6 seleccione a hora desejada e de seguida use a tecla P3 para salvar. Deve repetir este processo para a hora em que o equipamento deve desligar, com as teclas P4 e P6. Por fim deve cativar o intervalo com a tecla P5, e assim aparecerá um sinal de visto do lado direito do intervalo.



Para o programa Fim-de-Semana, deve, com as teclas P4 e P6, selecionar Fim Semana e pressionar P3 para validar a escolha.



Para esta modalidade deve escolher entre a faixa horária de segunda-feira a sexta-feira e de sábado a domingo, pressionando a tecla P3.



Deve pressionar P3 e este campo passa a estar no modo editável, a piscar. Pressionando P4 e P6 seleccione a hora desejada e de seguida use a tecla P3 para salvar. Deve repetir este processo para a hora em que o equipamento deve desligar, com as teclas P4 e P6. Por fim deve ativar o intervalo com a tecla P5, e assim aparecerá um sinal de visto do lado direito do intervalo.



**APÓS A DEFINIÇÃO DOS PROGRAMAS É NECESSÁRIO DEFINIR QUAL A MODALIDADE QUE SE DESEJA ATIVAR.**

No ecrã principal, pressionando a tecla P3, acede aos menus, Potência, Termostatos e Crono. Com as teclas P4 e P6 deve seleccionar o menu Crono e de seguida pressionar em P3, para validar a escolha.



Ao seleccionar Modalidade com a tecla P3 poderá seleccionar qual modalidade de crono que pretende. Use as teclas P4 e P6 para seleccionar entre Diariamente, Semanal ou Fim Semana, use a tecla P2 para ativar/desativar a escolha e P3 para salvar as alterações.



O ecrã principal após a ativação da modalidade fica com o Led **D**, **S** ou **FS** ativo no canto superior direito.

### 12.7. Carga Cóclea

Pressionando a tecla P3, visualizará de seguida os menus Gestão Combustão, Gestão Aquecimento, Crono, Carga Cóclea e Zerar Limpeza. Com as teclas P4 e P6 deve selecionar o menu pretendido e de seguida carregar em P3, para validar a escolha, neste caso será o menu Carga Cóclea.



Esta função ativa a carga manual de *pellets*.



Ao pressionar duas vezes a tecla P1, voltará a visualizar os menus principais.

### 12.8. Zerar Limpeza

Pressionando a tecla P3, visualizará de seguida os menus Gestão Combustão, Gestão Aquecimento, Crono, Carga Cóclea e Zerar Limpeza. Com as teclas P4 e P6 deve selecionar o menu pretendido e de seguida carregar em P3, para validar a escolha, neste caso será o menu Zerar Limpeza.



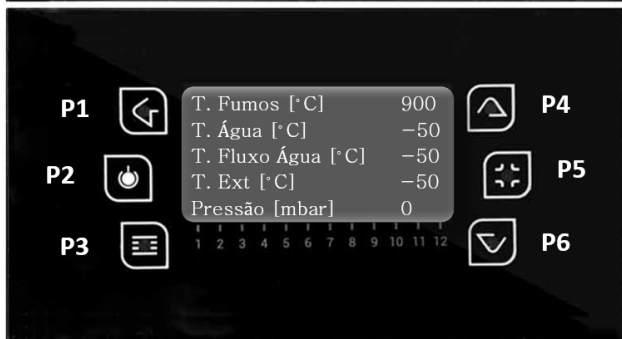
Nesta função pode ligar ou desligar esta função.



### 12.9. Info Usuário

Neste menu o utilizador pode visualizar algumas informações acerca do equipamento, tal como valores medidos e aspetos referente à eletrónica. No menu inicial pressione na tecla P4 ou P6 uma vez e aparecerá o menu.

Pode consultar o código do produto, o estado do extrator de fumos, do sem fim, do ventilador ambiente, o estado das saídas, valores medidos e aspetos referente à eletrónica.





É possível consultar a temperatura de fumos e a temperatura água. Se o estado da entrada está aberto (0) ou fechado (1).

A tabela seguinte é explícita ao significado de cada uma das variáveis.

T. Fumos [°C]	Lida em graus Celsius (°C) informa a temperatura de exaustão monitorizado pelo termopar.
T. Amb. [°C]	Lida em graus Celsius (°C) informa a temperatura ambiente monitorizado pela sonda NTC colocada no exterior da caldeira.
Extrator [rpm]	Lido em rotações por minuto informa a velocidade de rotação do extrator.
Sem Fim [s]	Lido em segundos informa tempo num período de 4 segundos que o motor sem fim se encontra ativo e alimentar <i>pellets</i> ao queimador.
Service [h]	Lido em horas informa o número de horas em falta para acusar anomalias por falta de manutenção. As mesmas devem ser zeradas pelo serviço técnico aquando da manutenção. O período para manutenção deve respeitar os quilos de <i>pellets</i> queimados.
Tempo trabalho [h]	Lido em horas informa o número de horas em On, modelação e segurança.
Ignições [nr]	Lido em número de ocorrências informa quantas ignições foram efetuadas desde que foram zeradas.
Cód. Artic.	Código do Produto.

**Tabela 5 - Significado das variáveis**

## **13. Lista Alarmes / Avarias / Recomendações – Eletrónica Columbus**

### **Anomalias**

- Sond – Falha na verificação das sondas durante o processo de check-up.
- Bloqueado Ignição – Quando um dispositivo externo (exemplo App, ou, Chrono remoto) tenta desativar o equipamento durante o processo de acendimento. O Sistema só vai parar quando atingir a fase de Run Mode exibindo a mensagem Bloco Ignição.
- Link Error – Quando não existe comunicação entre a Placa mãe e a Placa de display.
- Cleaning – Período cíclico de limpeza.
- Horas a Piscar – Hora e data erradas em caso de falta de tensão prolongada.

### **AS ANOMALIAS NÃO ORIGINAM O SHUT DOWN DO EQUIPAMENTO.**

Para desligar o aparelho, em caso de emergência, deve fazer o normal shut down do equipamento. Para isso deve carregar no botão Off durante 3 segundos e permitir a desativação até aparecer a palavra Off no display.

Todos os alarmes originam o desativar da máquina com informação do erro e ativação do led de alarme. Será necessário fazer “reset” ao alarme e reiniciar. Para fazer o “reset” da máquina deverá premir o botão “On/Off” durante 3 a 4 segundos até ouvir o sinal sonoro, acompanhada de uma mensagem “Zerar alarmes em progresso”;

Caso o zeramento de alarmes seja bem-sucedido verifica-se nova informação – Zerar alarmes Bem-sucedido. No estado Off se por algum motivo a temperatura de fumos subir acima dos 85°C o equipamento entra no modo de desativação.



<b>Erro</b>	<b>Descrição</b>	<b>Ações a realizar</b>
<b>Er01</b>	Alarme termostato de segurança HV1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar ligação elétrica.</li> <li>- Verificar se a bomba trabalha.</li> <li>- Purgar circuito hidráulico.</li> <li>- Se o problema persistir, contacte o serviço técnico.</li> </ul>
<b>Er02</b>	Alarme pressostato de fumos HV2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fechar a porta e retirar o erro de pressostato avariado.</li> <li>- Obstrução do tubo de exaustão ou extrator avariado.</li> </ul>
<b>Er03</b>	Extinção por temperatura de fumos baixa (35 °C)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Depósito de <i>pellets</i> vazio.</li> <li>- Microswitch não está fechado.</li> </ul>
<b>Er04</b>	Extinção por excesso na temperatura da água	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar se a bomba trabalha.</li> <li>- Purgar circuito hidráulico.</li> <li>- Se o problema persistir, contacte o serviço técnico.</li> </ul>
<b>Er05</b>	Extinção devido à elevada temperatura de fumos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tiragem insuficiente.</li> <li>- Excesso de dosagem de <i>pellets</i>.</li> <li>- Sonda de fumos avariada.</li> <li>- Se o problema persistir, contacte o serviço técnico.</li> </ul>
<b>Er07</b>	Erro do Encoder. O erro pode ocorrer devido à falta de sinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinicie a caldeira, se o problema persistir, contacte o serviço técnico.</li> </ul>
<b>Er08</b>	Erro Encoder. O erro pode ocorrer devido a problemas de regulação do número de rotações do extrator de fumos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contacte o seu representante de assistência técnica.</li> </ul>
<b>Er09</b>	Pressão água baixa <0,5 Bar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique e ajuste a pressão no circuito hidráulico.</li> <li>- Se o problema persistir, contacte o serviço técnico.</li> </ul>
<b>Er10</b>	Pressão água alta >2,9 Bar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verifique e ajuste a pressão no circuito hidráulico.</li> <li>- Se o problema persistir, contacte o serviço técnico.</li> </ul>
<b>Er11</b>	Erro de relógio. O erro ocorre devido a problemas com o relógio interno	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinicie a caldeira, se o problema persistir, contacte o serviço técnico.</li> </ul>
<b>Er12</b>	Falha de ignição	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Canal do sem fim vazio - reiniciar.</li> <li>- Resistência de ignição defeituosa - substitua a resistência.</li> <li>- Queimador mal colocado.</li> <li>- Temperatura de fumos não excede o valor definido para a ativação.</li> </ul>
<b>Er15</b>	Falha de energia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Em caso de falha de energia (&lt;10s) a caldeira continua a funcionar normalmente.</li> <li>- Se o sistema estiver LIGADO e a falha de energia ocorrer por mais de 10s e menos de 5 min, a caldeira reinicia após passar por standby.</li> </ul>
<b>Er16</b>	Erro de comunicação RS485	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reinicie a caldeira, se o problema persistir, contacte o serviço técnico.</li> </ul>
<b>Er17</b>	Regulação do ar de combustão não foi alcançada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conduitas da chaminé com extração insuficiente ou obstruída.</li> </ul>

<b>Er18</b>	Caldeira sem <i>pellets</i>	- Depósito de <i>pellets</i> vazio. - Microswitch não está fechado.
<b>Er23</b>	Sonda da caldeira ou sonda do depósito de inércia abertas	- Verificar ligação elétrica. - Reinicie a caldeira, se o problema persistir, contacte o serviço técnico.
<b>Er25</b>	Motor de limpeza do queimador partido	- Motor Limpeza queimador partido ou bloqueado.
<b>Er26</b>	Motor de limpeza partido	- Motor Limpeza queimador partido ou bloqueado.
<b>Er39</b>	Sensor de pressão diferencial danificado	- Verificar ligação elétrica. - Verifique se há obstruções nas tomas de medição.
<b>Er41</b>	Valor mínimo do sensor diferencial não foi alcançado durante o CheckUp	- Verificar ligação elétrica. - Verifique se há obstruções nas tomas de medição.
<b>Er42</b>	Valor máximo do sensor diferencial foi ultrapassado	- Verificar ligação elétrica.
<b>Er52</b>	Erro Módulos I/O I2C	- Reinicie a caldeira, se o problema persistir, contacte o serviço técnico.
<b>Er56</b>	Instalação hidráulica modificada	- Reinicie a caldeira, se o problema persistir, contacte o serviço técnico.

**A ANOMALIA DE MANUTENÇÃO (MENSAGEM DE “SERVICE” NO DISPLAY) SIGNIFICA QUE A CALDEIRA TEM MAIS DE 2100 HORAS DE SERVIÇO. O CLIENTE DEVE FAZER A MANUTENÇÃO AO EQUIPAMENTO E SÓ DEPOIS REINICIAR O CONTADOR DE HORAS PARA ELIMINAR A MENSAGEM DE ANOMALIA. ESTA NÃO INFLUÊNCIA O NORMAL FUNCIONAMENTO DO EQUIPAMENTO, É APENAS UM AVISO.**

## 14. Arranque

Para dar início ao arranque da Caldeira a *pellets* é necessário premir a tecla start/stop durante 3s. O Display deverá indicar "ativação", mantendo-se assim até a fase de acendimento estar concluída.

Os *pellets* serão conduzidos através do canal de alimentação até ao cesto de queima (câmara de combustão), onde será iniciada a sua ignição com o auxílio da resistência de aquecimento. Este processo poderá demorar entre 10 a 15 minutos, consoante o parafuso sem-fim de transporte de *pellets* esteja previamente carregado ou vazio com combustível. Após terminada a fase de ignição, no *display* deverá aparecer a palavra "On".

### 14.1. Paragem

A ordem de paragem do aparelho é realizada premindo a tecla "On/Off" durante 3 s. Até à conclusão desta fase o display indicará "**descativação**". O extrator ficará ativo até ser atingida a temperatura de fumos de 59 °C.

### 14.2. Desligar o aparelho

Só deverá desligar o aparelho após ter cumprido o procedimento de paragem, certifique-se que o display indica "**Off**". Caso seja necessário, desligue o cabo de alimentação da tomada elétrica.

## **15. Instrução para remover as capas laterais**

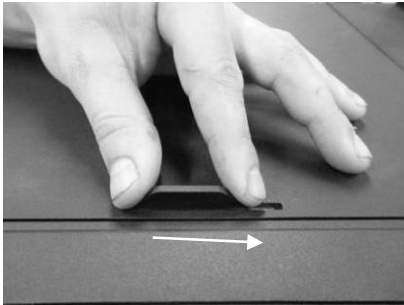
Levantar a capa e puxar para cima e para a frente retirando-a dos encaixes superiores e frontais. A montagem faz-se da forma inversa.



**Figura 14 – Remoção das capas laterais**

## 16. Tampa do depósito de *pellets*

A abertura do depósito de *pellets* faz-se deslocando o fecho lateralmente, Figura 15-a e levantando a tampa, Figura 15-b.



a)



b)

Figura 15 – Abertura da tampa

### 16.1. Reabastecer o depósito de *pellets*

1 – Abra a tampa do depósito de *pellets*, na zona superior do equipamento, tal como mostrado na Figura 15.

2 – Despeje o saco de *pellets* para o interior do depósito, como mostrado na Figura 16.



Figura 16 – Reabastecimento do depósito de *pellets*

3 – Ligue o equipamento e feche a tampa do depósito, pressionando-a, como ilustrado na Figura 15-a.

## 17. Instalação e funcionamento com um comando externo (ex.: cronotermostato) – não incluído nas Caldeiras

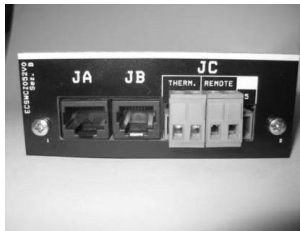
As caldeiras a *pellets* são produzidas de série com o comando (*display*). Em alternativa, a Caldeira pode ser utilizada com aplicação de um comando externo genérico (cronotermostato) ou de outro tipo de comando desde que seja um contacto sem tensão. **Nota:** o comando externo, por regra, vem acompanhado de manual. Para utilizar um comando externo é necessário conectar esse mesmo comando a placa do interface, Figura 17-c.



a)



b)



c)

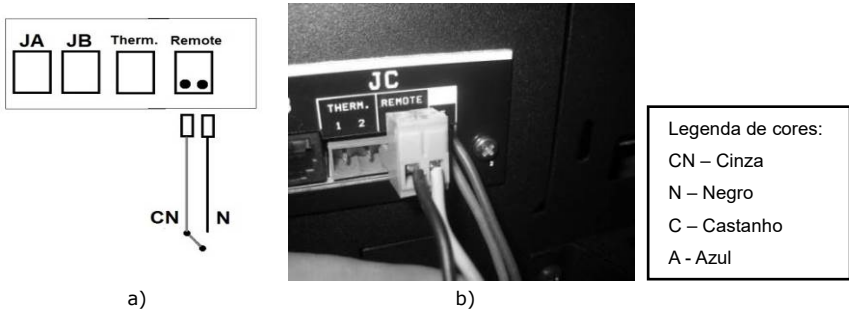
**Figura 17 – Comando externo (cronotermostato) e interface de ligação – ambos não incluídos**

Esta placa dispõe de duas entradas “remote” e “therm”, ao ligar o cronotermostato na entrada “remote” o utilizador da ordem de arranque (contato fechado NC) e paragem (contato aberto NO).

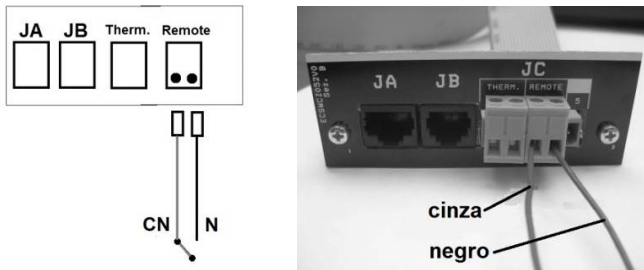
No caso de ligar na entrada “thermostat” esta só irá variar a potência da máquina entre potência mínima (contato aberto NO) e potência máxima (contato fechado NC).

**Nota:** o comando externo, por regra, vem acompanhado de manual.

No caso do comando remoto **sem fios** é necessário ligar os dois fios, como indica a figura seguinte:



No caso do comando remoto **com fios** é necessário ligar os fios, negro e cinza no recetor como se exemplifica na seguinte figura.



**⚠ Nota importante:** não conectar corrente elétrica 220V no interface de ligação.

## 18. Instrução de montagem do comando externo

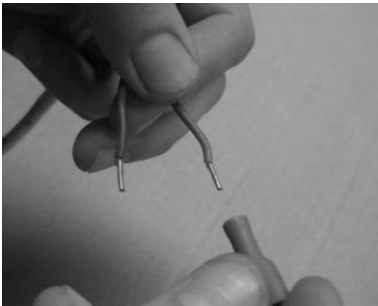
1 – Desligar a máquina no interruptor geral, retirar a lateral direita da Caldeira a *pellets*.

2 – Retirar os terminais dos bornes fase (F) e neutro (N) da máquina.



a)

3 – Cravar os terminais do cabo que alimenta com 220V o emissor.



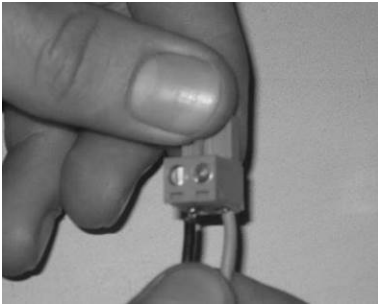
b)



c)

4 – Ligar os fios no conector do contacto ON/OFF (Figura 20-d); passar os fios pelo buçim, para o interior da Caldeira, Figura 20-e.





d)

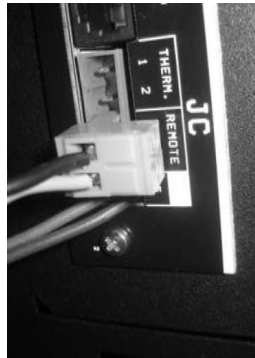


e)

5 - Ligar a ficha do comando externo (contacto On/Off) na posição "remote", Figura 20-g.



f)



g)

**Figura 20 – Instalação do cronotermostato**

## 19. Silo de pellets para as Caldeiras Automáticas 18 kW, 24 kW e 30 kW

A caldeira automática Solzaima possui um depósito interno com capacidade para 45 kg de *pellets*. O silo opcional Solzaima permite aumentar em cerca de 200 kg a quantidade de *pellets* disponível, aumentando de forma significativa a autonomia da caldeira.

O conjunto do silo opcional de *pellets* é composto por:

- Silo;
- Rodízios para movimentação do silo;
- Canal do parafuso sem fim para transporte dos *pellets* até à caldeira;
- Motor elétrico para acionamento do parafuso sem fim;
- Placa eletrónica com cablagem incluída;
- Sensor de nível de *pellets* do silo.

Junto com o silo é fornecido um kit de ligação à caldeira que inclui:

- Manual de instruções do silo;
- Tubo flexível com abraçadeira metálica para ligação à caldeira
- Cabo para ligação dos sensores do silo e da cuba de *pellets* à placa eletrónica;
- Cabo para ligação elétrica do silo;
- Rampa para colocar no interior do depósito da caldeira;
- Peças para fixação posterior e lateral do silo à caldeira;

### Descrição de funcionamento

Quando o sensor de nível do depósito interno da caldeira deixar de detetar *pellets* (a luz do sensor apaga-se) o motor elétrico do silo é acionado, fazendo rodar o parafuso sem fim do silo externo. Assim os *pellets* são transportados do silo para o depósito da caldeira. O motor elétrico irá funcionar de forma contínua até o sensor do depósito da caldeira voltar a detetar *pellets* (a luzes do sensor acende). Quando isso acontecer, manda parar o motor.

Assim, o sistema do silo será acionado de cada vez que o nível de *pellets* na caldeira for baixo, evitando que a chama da caldeira se extinga por falta de *pellets*. No silo, existe também um sensor que deteta o nível de *pellets*. Quando o nível de *pellets* for baixo, o sensor deixará de detetar os *pellets* (a luz do sensor apaga-se) e surgirá no display uma mensagem de anomalia. Depois de 40 segundos irá surgir no display da caldeira um sinal de alarme (código A15) e a caldeira desliga-se

("shutdown"). O motor elétrico continua a funcionar, abastecendo o depósito interno da caldeira até os sensores detetarem *pellets*.

Para voltar a arrancar a caldeira, terá que voltar a abastecer o silo com *pellets* (pelo menos até o sensor detetar *pellets*) e fazer *reset* ao erro (ver manual de instruções da caldeira automática).

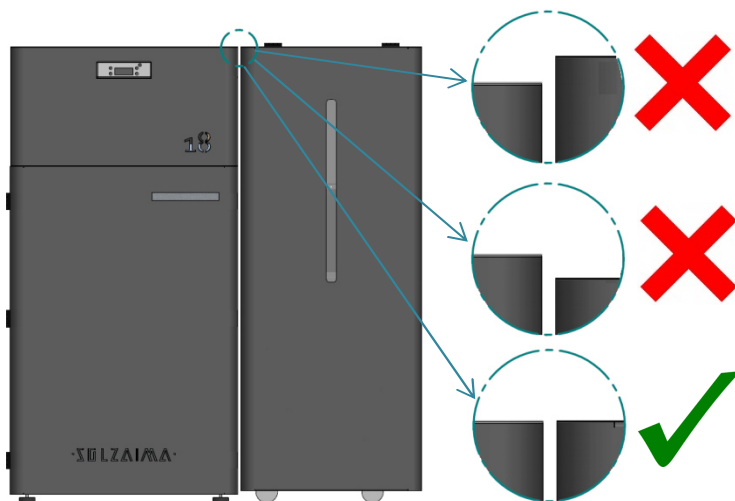
O silo de *pellets* pode ser instalado tanto do lado esquerdo como do lado direito da caldeira. Por defeito, está configurado para ser instalado no lado direito da caldeira.



**Para maior facilidade deverá proceder à montagem e ajuste do conjunto do silo antes de instalar a caldeira.**

### Ajustar a altura da caldeira

Com a caldeira colocada na sua posição final, e antes de iniciar a instalação do silo, deverá nivelar a caldeira e colocá-la à mesma altura do silo. Para isso, deverá colocar o silo ao lado da caldeira (esquerdo ou direito) e ajustar os pés niveladores desta até ficar alinhada com o silo pela zona superior, como exemplificado nas seguintes figuras.

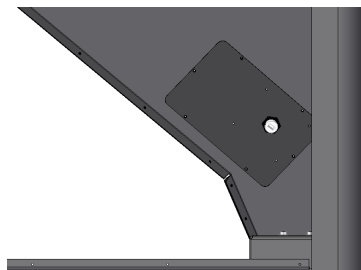


**Figura 21 – Ajuste da altura da caldeira**

## Instalação do silo à direita da caldeira

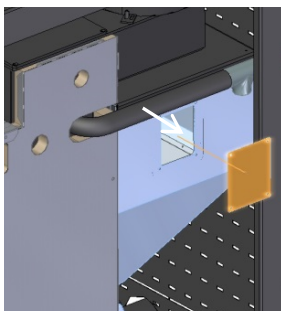
O sensor de nível do silo deverá ser sempre **instalado do lado mais próximo da caldeira**.

1 - Se pretende instalar o **silos à direita** da caldeira deverá instalar o sensor do lado esquerdo do silo, no mesmo local onde ele vem montado de fábrica. Antes deve desligar a ficha do cabo que liga à placa, para facilitar a montagem. Para o fixar deverá utilizar os parafusos previamente retirados, e colocá-lo na posição exemplificada na Figura 22.



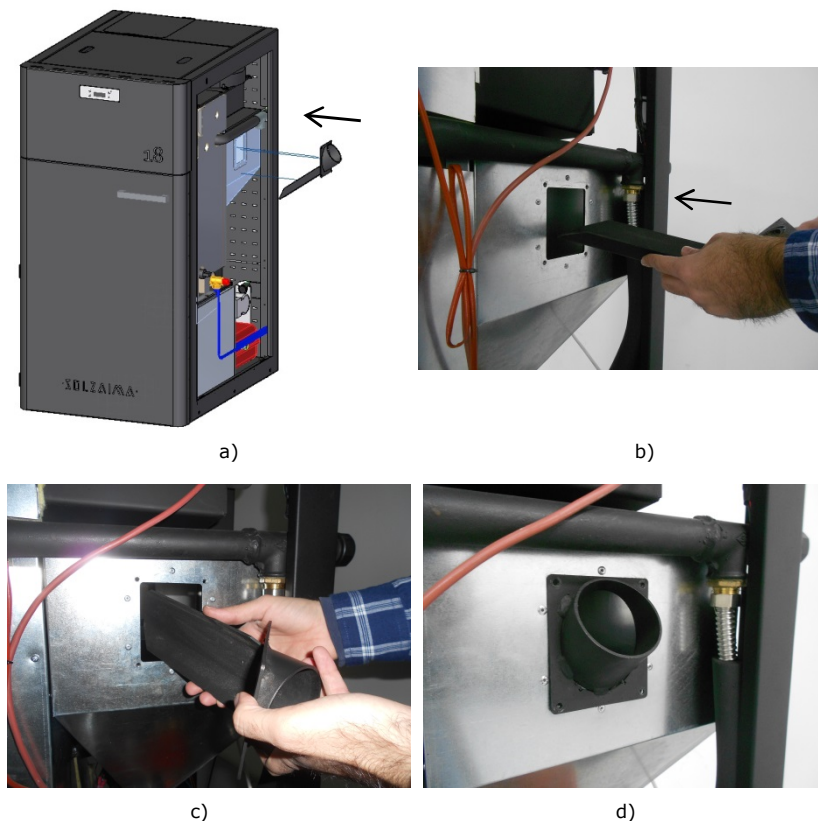
**Figura 22 – Colocação do sensor do silo**

2 - De seguida, deve instalar a rampa para queda dos *pellets* no depósito da caldeira. Para isso, deverá começar por retirar a tampa lateral direita do depósito da caldeira – retirando os 4 parafusos que a fixam, Figura 23.



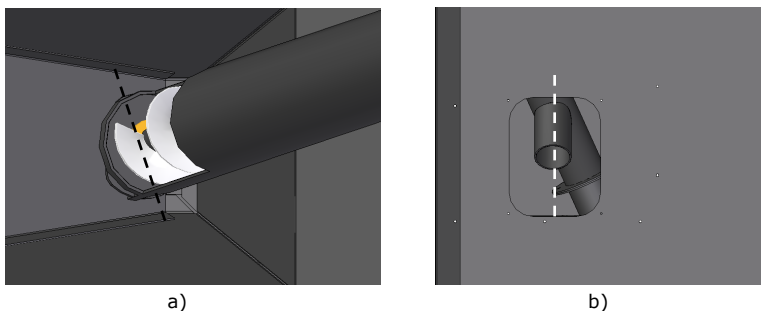
**Figura 23 – Remoção da tampa lateral do depósito de pellets**

3 - Para montar a rampa para queda de *pellets* deverá introduzi-la no depósito como indicado nas seguintes figuras e fixá-la com os parafusos retirados anteriormente.



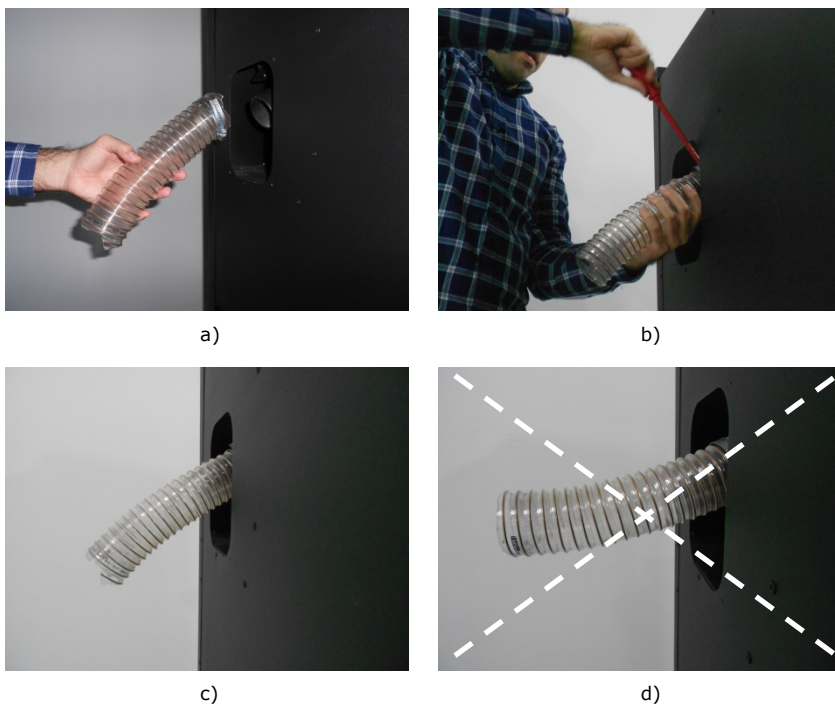
**Figura 24 – Montagem da rampa para queda de *pellets***

4 - Antes de prosseguir com a montagem do silo, deverá verificar se o canal do sem fim se encontra corretamente encaixado na sua base. Para isso, abra a tampa do silo e verifique se o encaixe está feito de acordo com a Figura 25-a. Verifique se o tubo para saída de *pellets* se encontra alinhada com a abertura lateral do silo, Figura 25-b.



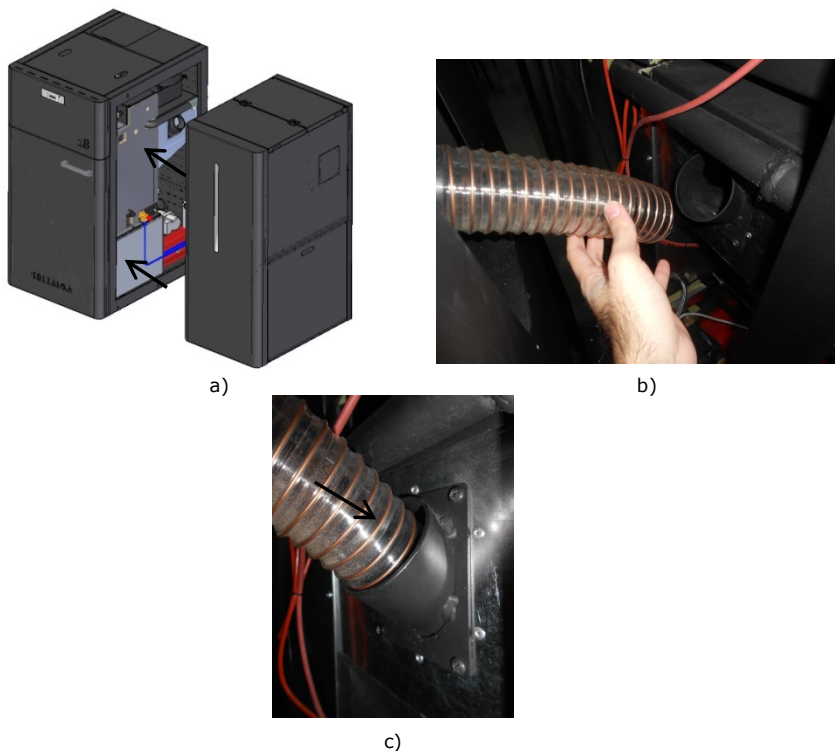
**Figura 25 – Canal do sem fim para silo do lado direito**

5 – No silo, deverá colocar o tubo flexível no tubo de saída de *pellets* e fixá-lo com a abraçadeira metálica fornecida. O tubo flexível deverá fazer uma curva descendente, Figura 26-c.



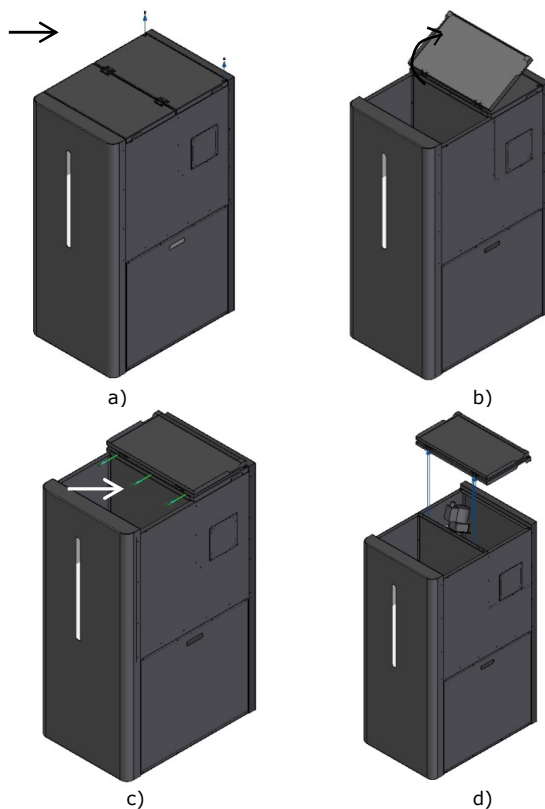
**Figura 26 – Colocação do tubo flexível**

6 – De seguida, deverá aproximar o silo da caldeira e introduzir o tubo flexível na entrada lateral de *pellets* da cuba, Figura 27-b e Figura 27-c. O silo deverá ficar com um espaçamento de 1 cm até à lateral da caldeira, e deverá ficar alinhado com esta pela parte traseira.



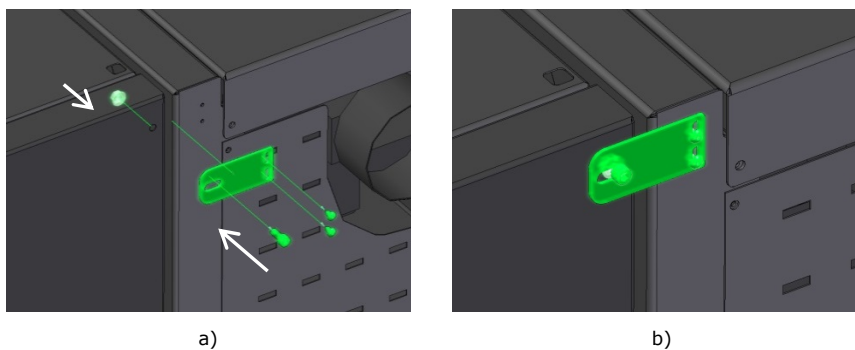
**Figura 27 – Colocação do silo junto da caldeira (a); ligação do silo à cuba de *pellets* da caldeira (b e c)**

7 – Para efetuar a fixação do silo à caldeira terá que remover as tampas superiores do silo. Retire os 2 parafusos na zona posterior, Figura 28-a; abra a tampa frontal e retire os 3 parafusos que fixam as tampas à barra central, Figura 28-c.



**Figura 28 – Remoção das tampas superiores**

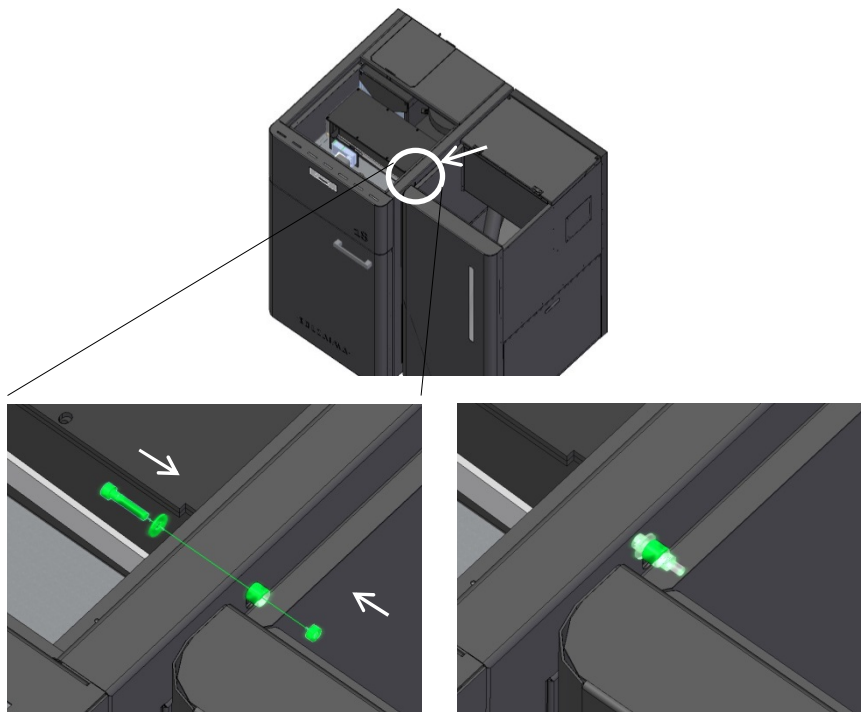
8 - Depois de retirar as tampas deve fixar o silo à caldeira montando na zona posterior a peça fornecida e fixá-la com os parafusos, como indicado nas figuras seguintes.



**Figura 29 – Fixação traseira do silo à caldeira**

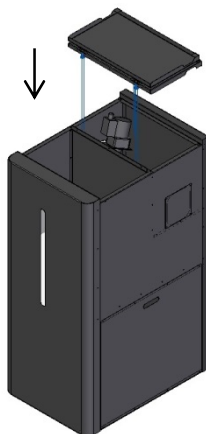


9 - Na zona lateral, entre o silo e a caldeira, deverá ser colocada a peça fornecida no kit, para garantir o espaçamento, e as restantes peças para a fixar.



**Figura 30 – Fixação lateral do silo à caldeira**

10 - Finalmente, deverá colocar as tampas superiores e voltar a fixar os parafusos.

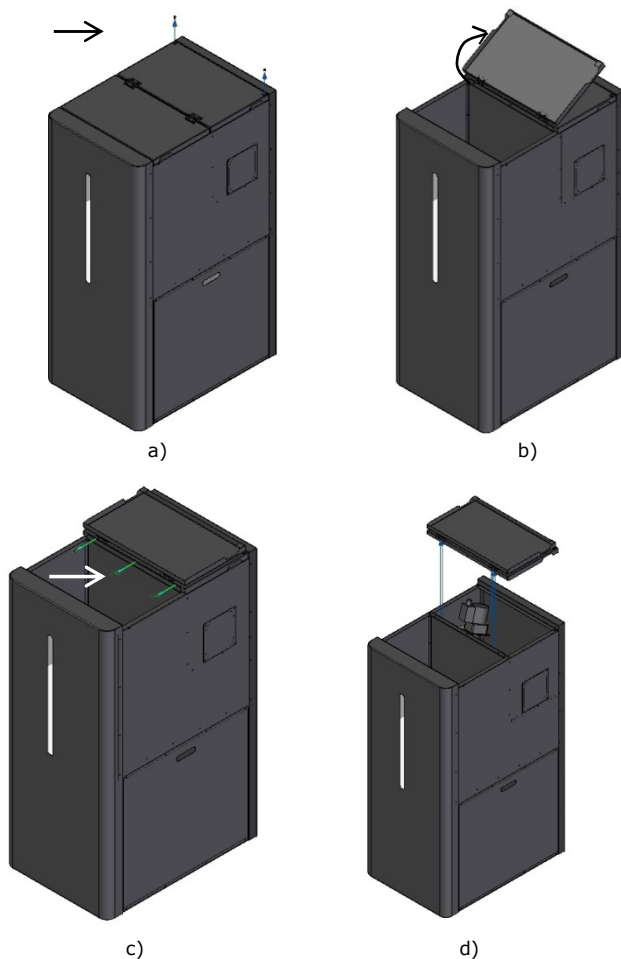


**Figura 31 – Colocação das tampas superiores**

## Instalação do silo à esquerda da caldeira

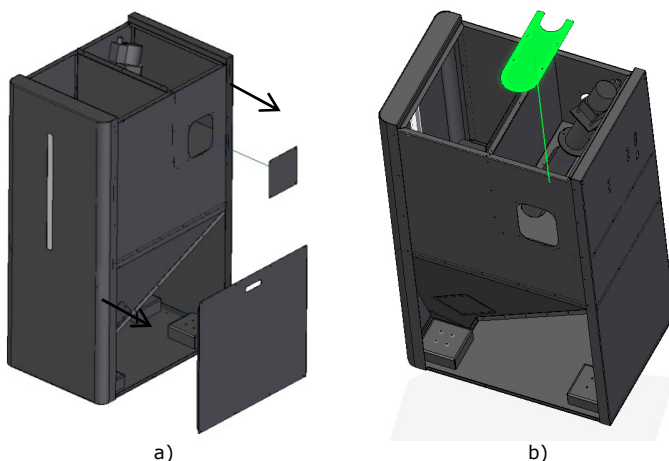
O silo vem configurado de fábrica para ser instalado do lado direito da caldeira. Caso queira instalá-lo do lado esquerdo, deverá seguir os seguintes passos.

1 - Em primeiro lugar, deverá retirar as tampas superiores. Para tal, deverá começar por retirar os dois parafusos de fixação na zona posterior, Figura 32-a. Em seguida, abrir a tampa frontal e retirar os 3 parafusos, Figura 32-c, que fixam as tampas.



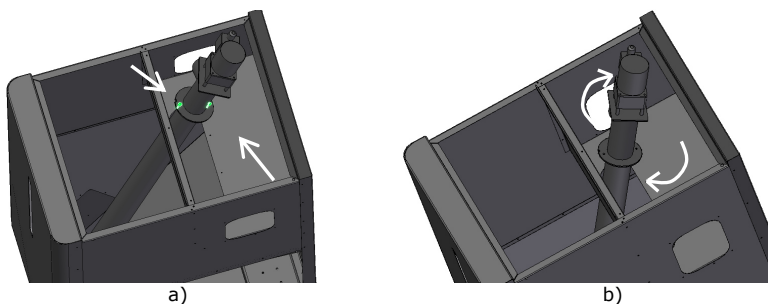
**Figura 32 – Remoção das tampas superiores**

2 – De seguida deverá retirar as duas tampas laterais, Figura 33, e a peça que segura o canal do parafuso sem fim, no interior do silo;



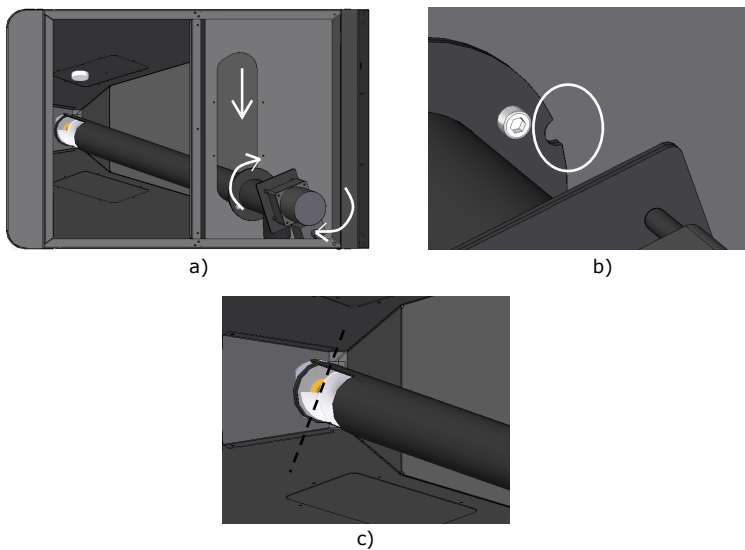
**Figura 33 – Remoção das tampas laterais e suporte interior**

3 – Para colocar a saída de *pellets* do lado direito do silo, deverá desapertar os dois parafusos assinalados na Figura 34-a (não é necessário retirá-los), e rodar o conjunto superior do canal (incluindo o conjunto do motor) no sentido dos ponteiros do relógio. No final deverá volta a apertar os dois parafusos.

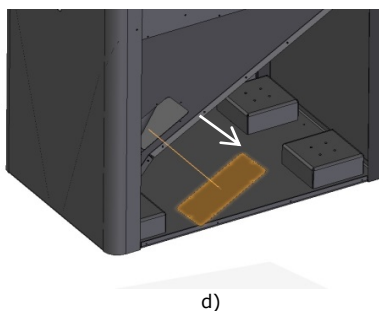


**Figura 34 – Rotação do conjunto do sem fim**

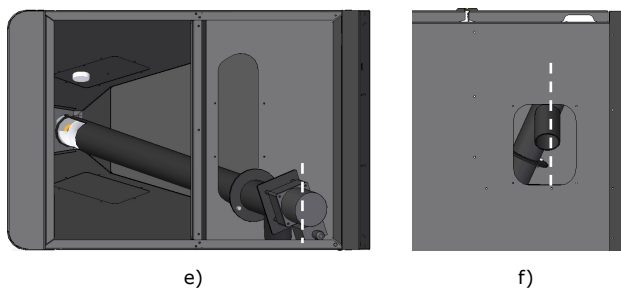
4 – Posteriormente, deverá deslocar o canal do sem fim para o lado direito do silo, Figura 35-a, levantando-o e rodando ligeiramente no sentido dos ponteiros do relógio de forma a que, na base, fique encaixado nos furos em diagonal.



Deverá retirar a tampa lateral inferior do silo para mudar o sensor de nível de *pellets*.



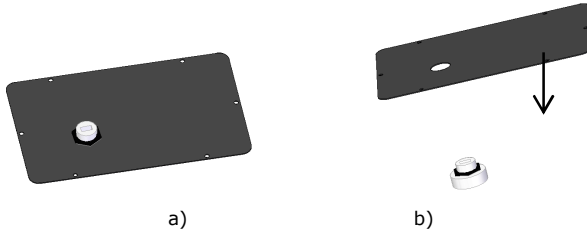
No final, a saída de *pellets* deverá estar perpendicular à lateral do silo.



**Figura 35 – Deslocamento do canal para o lado direito**

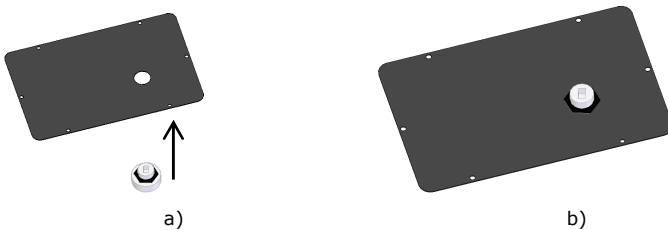
5 – O sensor de nível deverá ser montado do lado direito do silo (ficando do lado mais próxima da caldeira). Para isso deverá trocar a posição do sensor na peça em que está fixo:

- Deve retirar o sensor de nível da peça, retirando o cabo e a porca que o fixa.



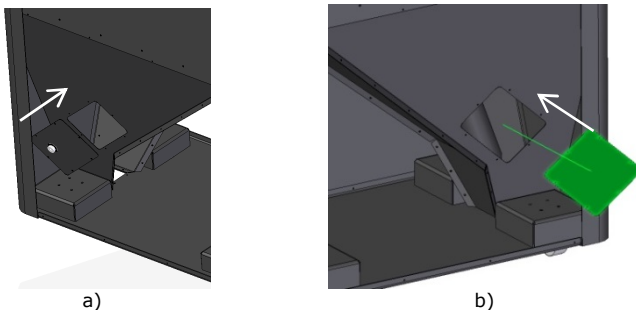
**Figura 36 – Remoção do sensor de nível da tampa**

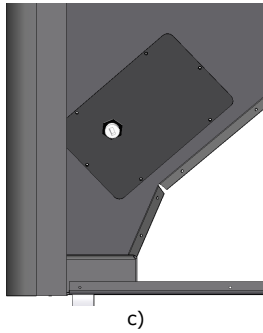
- Para montar o sensor do lado oposto da peça deverá fixá-lo como exemplificado na seguinte figura:



**Figura 37 – Fixação do sensor de nível na peça**

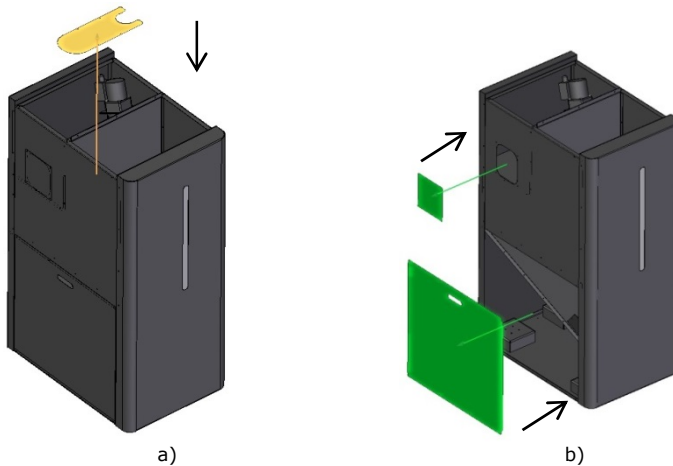
- Finalmente, poderá montar as duas peças na zona inferior do silo. Colocando a peça com o sensor do lado direito do silo e a peça sem sensor do lado esquerdo. O sensor deverá ser colocado como indicado na Figura 38;





**Figura 38 – Colocação do sensor de nível de pellets no silo (instalação do silo à esquerda da caldeira)**

6 – Deverá voltar a colocar a peça de fixação do canal do sem fim, no interior do silo, Figura 39-a. As tampas laterais deverão agora ser montadas do lado esquerdo, Figura 39-b.



**Figura 39 – Colocação do suporte do canal do sem fim e tampas laterais**

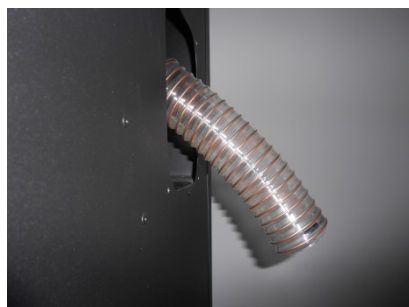
7 – No silo, deverá colocar o tubo flexível no tubo de saída de pellets e fixá-lo com a abraçadeira metálica fornecida. O tubo flexível deverá fazer uma curva descendente, Figura 40-c.



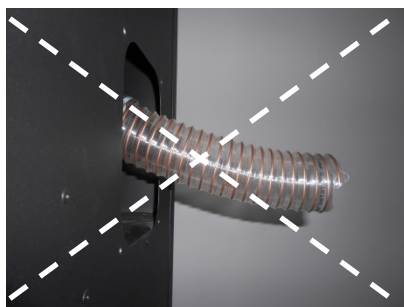
a)



b)



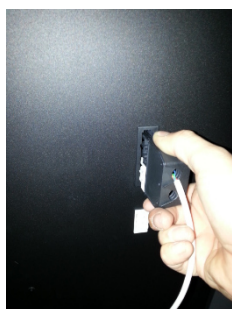
c)



d)

**Figura 40 – Colocação do tubo flexível**

8 – Para efetuar o ajuste da sensibilidade deverá fazer a ligação da caldeira ao silo através dos cabos incluídos no kit.



a)



b)



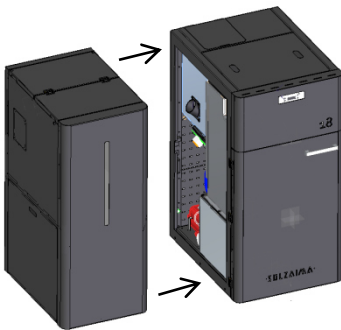
d)



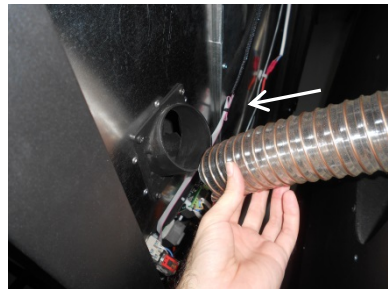
e)

**Figura 41 – Ligação do motor do silo e dos sensores à placa eletrónica**

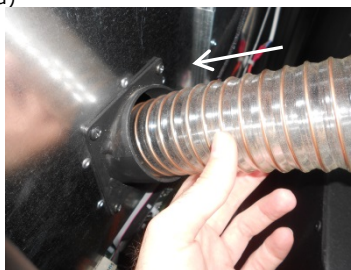
9 – Deverá aproximar o silo da caldeira e introduzir o tubo flexível na entrada lateral de *pellets* da cuba, Figura 42-b e Figura 42-c. O silo deverá ficar com um espaçamento de 1 cm até à lateral da caldeira, e deverá ficar alinhado com esta pela parte traseira.



a)



b)

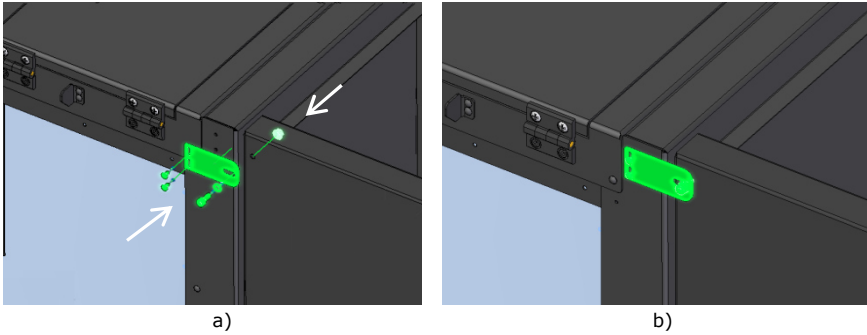


c)

**Figura 42 – Colocação do silo junto da caldeira (a); ligação do silo à cuba de *pellets* da caldeira (b e c)**

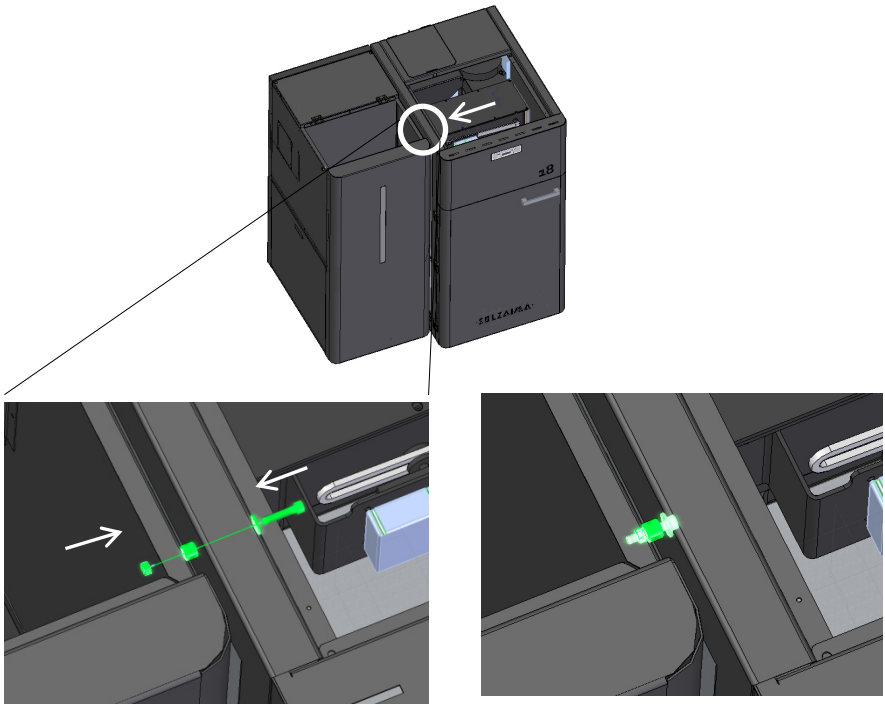


10 - De seguida, deve fixar o silo à caldeira montando na zona posterior a peça fornecida e fixá-la com os parafusos, como indicado nas figuras seguintes.



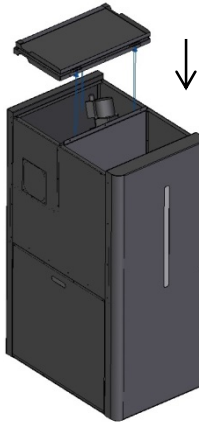
**Figura 43 – Fixação traseira do silo à caldeira**

11 - Na zona lateral, entre o silo e a caldeira, deverá ser colocada a peça fornecida no kit, para garantir o espaçamento, e as restantes peças para a fixar.



**Figura 44 – Fixação lateral do silo à caldeira**

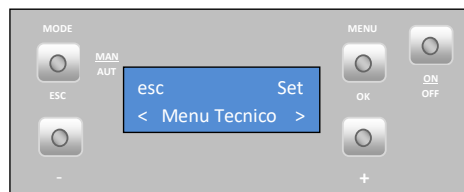
12 - Finalmente, deverá colocar as tampas superiores e voltar a fixar os parafusos.



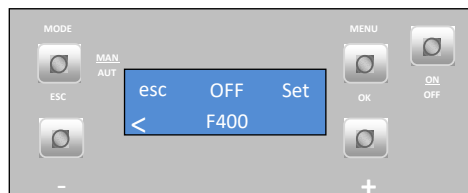
**Figura 45 – Colocação das tampas superiores**

### **Habilitação do sensor de nível de *pellets* – Não Aplicável à eletrônica Columbus**

No final da instalação do silo é necessário ativar o sensor de nível de *pellets* do silo no comando/display da caldeira. Para isso deverá entrar no menu técnico. (Password facultada apenas ao pessoal técnico autorizado).



Dentro deste menu, pulsar em set para entrar no "Configurações", entre no menu "Configuração" e no menu "F400", deverá carregar em Set, e de seguida nas teclas "+" e "-" até que apareça On no display.



Quando o silo ficar sem *pellets*, o sensor emite um sinal e surge um alarme no display da caldeira (código A15). Deverá encher o silo com *pellets*, fazer *reset* ao alarme e reiniciar a caldeira.

### **Arranque da caldeira**

Com o silo devidamente fixo à caldeira (do lado direito ou do lado esquerdo) deverá efetuar as ligações hidráulicas e a ligação à saída de fumos da caldeira automática. Depois de efetuar as ligações, deverá introduzir alguns *pellets* no silo e iniciar o funcionamento da caldeira. Deverá observar a queda de *pellets* do silo externo para o depósito da caldeira e verificar se os sensores atuam devidamente.

Deve observar a caldeira em funcionamento por um período correspondente a **3 ou 4 cargas** e verificar que o nível de *pellets* não sobe acima do nível dos sensores.

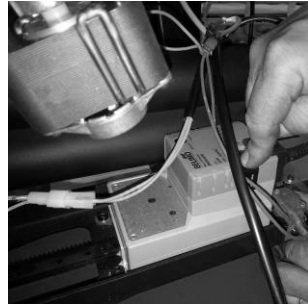
## 20. Manutenção

### 20.1. Manutenção semanal

A caldeira automática a *pellets* Solzaima inclui sistemas de limpeza automáticos, um colocado na parte superior da caldeira responsável pela dos tubos de fumo do permutador, Figura 46-a, este sistema é ativado quando a caldeira esta em funcionamento, com ciclos de hora em hora e durante a fase de desativação, e outro junto a base do queimador para a limpeza das cinzas e resíduos que ficam no queimador, Figura 46-b, este sistema é ativado quando a caldeira esta na fase de desativação.



a)



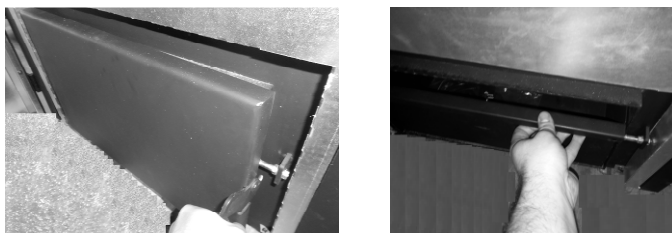
b)

**Figura 46 – Sistemas de limpeza automático**

O principal cuidado a ter, consiste na limpeza da gaveta de cinzas que esta localizada na parte inferior da caldeira (ver etiqueta com advertências e tarefas de manutenção no capítulo 25). Para aceder a gaveta tem-se que abrir a porta frontal, Figura 47, abrir a porta inferior e aceder a gaveta de cinzas, Figura 48.



**Figura 47 – Porta frontal da caldeira**

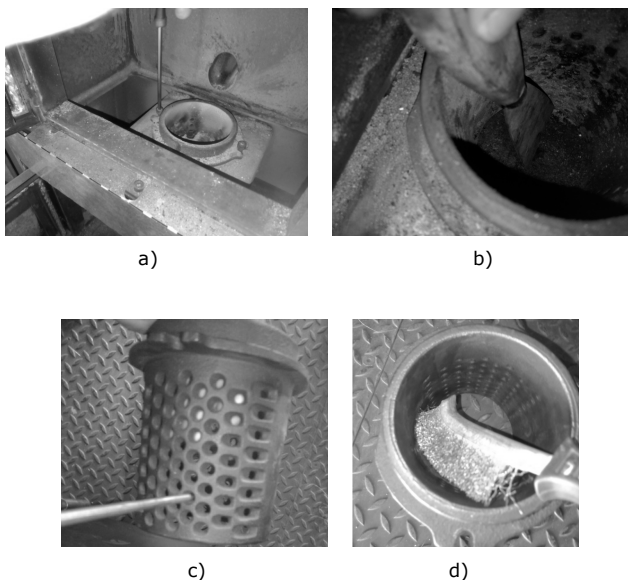


**Figura 48 – Porta inferior e gaveta de cinzas**

**Nota:** No entanto, antes de proceder a qualquer operação de limpeza é imperativo que a Caldeira se encontre desligada e suficientemente fria para evitar acidentes.

### **Limpeza do queimador e prato**

Deve ser feita uma limpeza ao queimador e ao prato como mostra as Figura 49 para evitar a obstrução dos furos no queimador ou que algum tipo de resíduo que não cinza fique agarrado ao prato de limpeza.



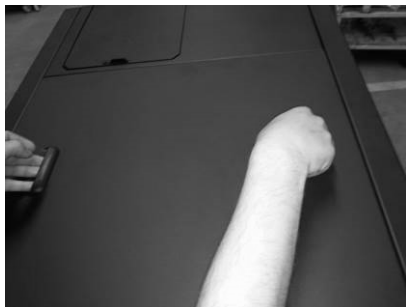
**Figura 49 – Limpeza do queimador e do prato de limpeza**

**⚠ AVISO!** a periodicidade das tarefas de manutenção está dependente da qualidade do *pellets*.

## 20.2. Limpeza adicional

Por cada 2000 kg de *pellets* consumidos, deverá ser efetuada uma limpeza adicional. A periodicidade desta limpeza vai depender da qualidade do combustível. Na Caldeira, deverá proceder-se à limpeza dos tubos por onde circula o ar e os respetivos turbuladores. Para tal, deverá abrir a tampa situada na zona superior do equipamento, Figura 50-a, retirar os quatro manípulos que fixam a tampa, Figura 50-b. De seguida puxar os turbuladores para cima Figura 50-c e Figura 50-d. Devemos retirar o suporte das molas Figura 50-f. Deve usar-se um aspirador para limpar esta zona e com um escovilhão de aço é possível limpar o interior dos tubos Figura 50-g. Os turbuladores e as molas que foram retirados devem também ser limpos com um escovilhão de aço.

Para voltar a colocar os turbuladores, deverá proceder-se de forma inversa ao indicado nas figuras. Antes de colocar em funcionamento a sua caldeira deve verificar se os turbuladores estão no sítio e se estão presos Figura 50-d.



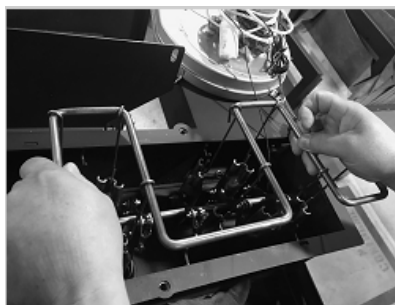
a)



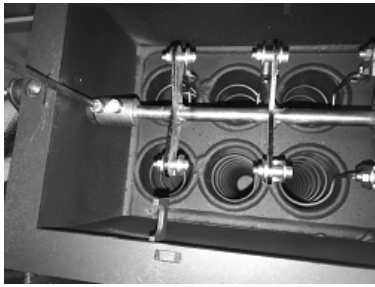
b)



c)



d)



e)



f)



g)

**Figura 50 – Limpeza dos canais de passagem de ar e turbuladores**

### **Limpeza Queimador e prato**

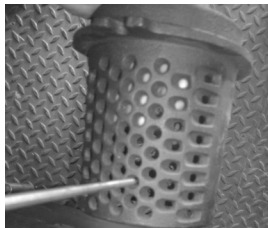
Deve ser feita uma limpeza ao queimador e ao prato como mostra a Figura 51 para evitar a obstrução dos furos no queimador ou que algum tipo de resíduo que não cinza fique agarrado ao prato de limpeza.



a)



b)



c)



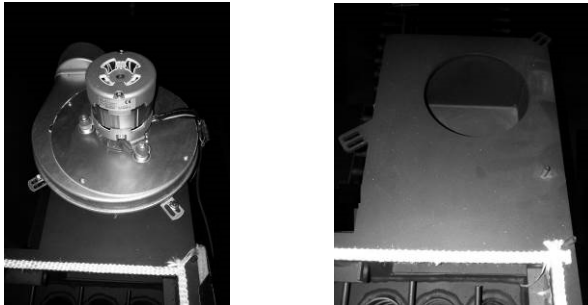
d)

**Figura 51 – Limpeza do queimador e do prato de limpeza**

No caso de se verificar que a extração de fumos não está a ser efetuada nas melhores condições, recomendamos a limpeza do extrator como indicado na Figura 52 e Figura 53. Contudo recomenda-se esta operação no mínimo uma vez por ano.



**Figura 52 – Retirar os parafusos da tampa superior na parte da frente e na parte traseira da caldeira para ter acesso ao extrator**



**Figura 53 – Retirar os parafusos do extrator e aspirar a zona de passagem do ar**

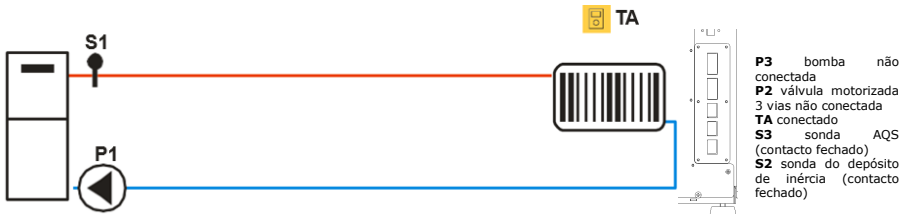
**Nota:** é necessário anualmente fazer verificação a pré-carga do vaso de expansão, verificar a válvula segurança e o estado do líquido do circuito hidráulico.

**⚠ AVISO!** a periodicidade das tarefas de manutenção está dependente da qualidade do *pellets*.



## 21. Esquemas de Instalação

### Ligação simples apenas a radiadores de aquecimento central



**Figura 54 – Ligação simples apenas a radiadores de aquecimento central**

#### Notas:

- **TA (termóstato ambiente)** a caldeira pode ser utilizada, juntamente com o cronotermóstato de aplicação ou outro tipo de regulação, uma vez que é livre de tensão (tensão de contacto livre).

Nota: O cronotermóstato externo deve ter uma histerese de 1 a 2 °C;

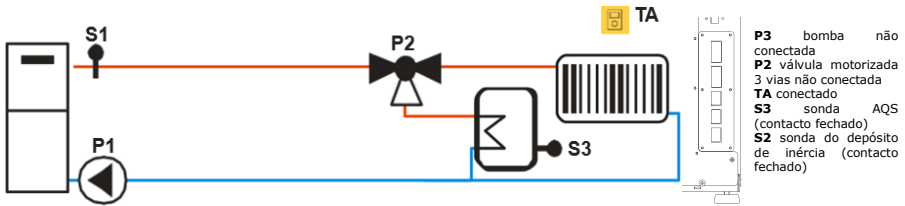
- O parâmetro de funcionamento do termóstato ambiente para esta instalação hidráulica é **A01=04 (ativo)**;

- A primeira ativação deve ser feita manualmente no visor;

- **S1** sonda da caldeira;

- **P1** Bomba incorporada na caldeira (iniciar a 50°C).

## Ligação a radiadores de aquecimento central e águas sanitárias



**Figura 55 – Ligação a radiadores de aquecimento central e águas sanitárias**

### Notas:

- **TA (termóstato ambiente)** a caldeira pode ser utilizada, juntamente com o cronotermóstato de aplicação ou outro tipo de regulação, uma vez que é livre de tensão (contacto sem tensão). Nota: O cronotermóstato externo deve ter uma histerese de 1 a 2 °C;
- O parâmetro de funcionamento do termóstato da sala para esta instalação hidráulica é **A01=04 (ativo)**;
- A primeira ativação deve ser feita manualmente no visor;
- **S1** sonda da caldeira;
- **P1** bomba incorporada na caldeira (iniciar a 50°C);
- **P2** válvula motorizada de 3 vias;
- A diferença entre a sonda da caldeira e a sonda do tanque amortecedor ou entre a sonda da caldeira e a sonda do tanque de AQS é de 5°C.

Para ligar a sonda AQS **S3** à caldeira, proceder sempre da seguinte forma

1. A caldeira deve estar no estado OFF;
2. Desligar a caldeira da rede elétrica;
3. Ligar a sonda **S3** à parte de trás da caldeira;
4. Voltar a ligar à fonte de alimentação;
5. A eletrónica dará um erro (**Er56**) uma vez que terá reconhecido as alterações na instalação hidráulica;
6. Desbloqueie o erro e a eletrónica reconhecerá automaticamente a nova configuração.

## Ligação a radiadores de aquecimento central e depósito de inércia

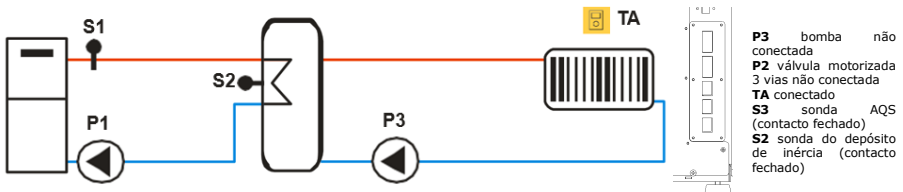


Figura 56 – Ligação a radiadores de aquecimento central e depósito de inércia

### Notas:

- **TA (termóstato ambiente)** a caldeira pode ser utilizada, juntamente com o cronotermóstato de aplicação ou outro tipo de regulação, uma vez que é livre de tensão (tensão de contacto livre). Nota: O cronotermóstato externo deve ter uma histerese de 1 a 2 °C;

O parâmetro de funcionamento do termóstato da sala para esta instalação hidráulica é **A01=03 (ativo)**;

- A primeira ativação deve ser feita manualmente no visor;

- **S1** sonda da caldeira;

- **P1** bomba incorporada na caldeira (iniciar a 50°C);

- **P3** bomba da instalação;

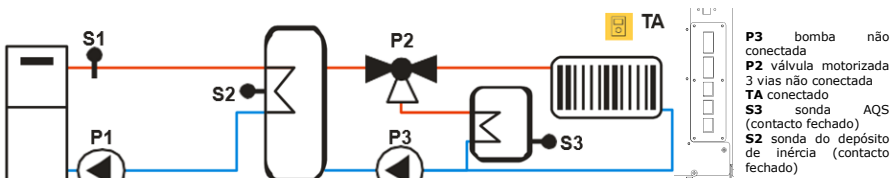
- A diferença entre a sonda da caldeira e a sonda do tanque amortecedor ou entre a sonda da caldeira e a sonda do reservatório de AQS é de 5°C.

Para ligar a sonda do depósito de inércia **S2** à caldeira, proceder sempre da seguinte forma:

1. A caldeira deve estar no estado OFF;
2. Desligar a caldeira da rede elétrica;
3. Ligar a sonda **S2** à parte de trás da caldeira;
4. Voltar a ligar à fonte de alimentação;
5. A eletrónica dará um erro (**Er56**) uma vez que terá reconhecido as alterações na instalação hidráulica;
6. Desbloqueie o erro e a eletrónica reconhecerá automaticamente a nova configuração.

**Cálculo depósitos de inércia:** para as caldeiras a *pellets* se recomenda que o depósito de inércia tenha 20l/kW.

## Ligação a radiadores de aquecimento central, depósito de inércia e águas quentes sanitárias



**Figura 57 – Ligação a radiadores de aquecimento central, depósito de inércia e apoio e águas sanitárias**

### Notas:

- **TA (termóstato ambiente)** a caldeira pode ser utilizada, juntamente com o cronotermóstato de aplicação ou outro tipo de regulação, uma vez que é livre de tensão (tensão de contacto livre). Nota: O cronotermóstato externo deve ter uma histerese de 1 a 2 °C;
- O parâmetro de funcionamento do termóstato da sala para esta instalação hidráulica é **A01=03 (ativo)**;
- A primeira ativação deve ser feita manualmente no visor;
- S1 sonda da caldeira;
- P1 bomba incorporada na caldeira (iniciar a 50°C);
- P2 válvula motorizada de 3 vias;
- Bomba para plantas P3;
- A diferença entre o sensor da caldeira e o sensor do tanque amortecedor ou entre o sensor da caldeira e o sensor do tanque AQS é de 5°C. Para ligar a sonda do depósito de inércia **S2** à caldeira, proceder sempre da seguinte forma
  1. A caldeira deve estar no estado OFF;
  2. Desligar a caldeira da rede elétrica;
  3. Ligar a sonda **S2** à parte de trás da caldeira;
  4. Voltar a ligar à fonte de alimentação;
  5. A eletrónica dará um erro (**Er56**) uma vez que terá reconhecido as alterações na instalação hidráulica;
  6. Desbloqueie o erro e a eletrónica reconhecerá automaticamente a nova configuração.

## 22. Esquemas elétricos da Caldeira a pellets

### 22.1. Esquema elétrico – Não aplicável à eletrônica Columbus

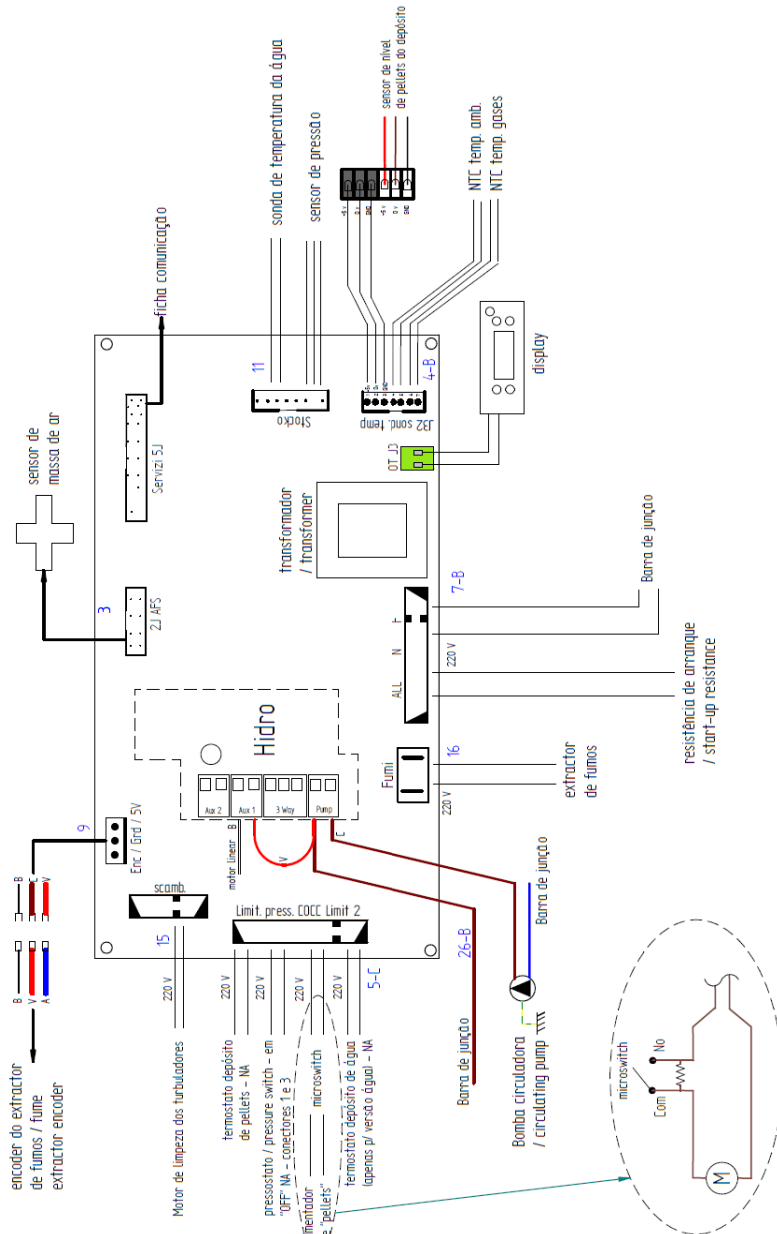
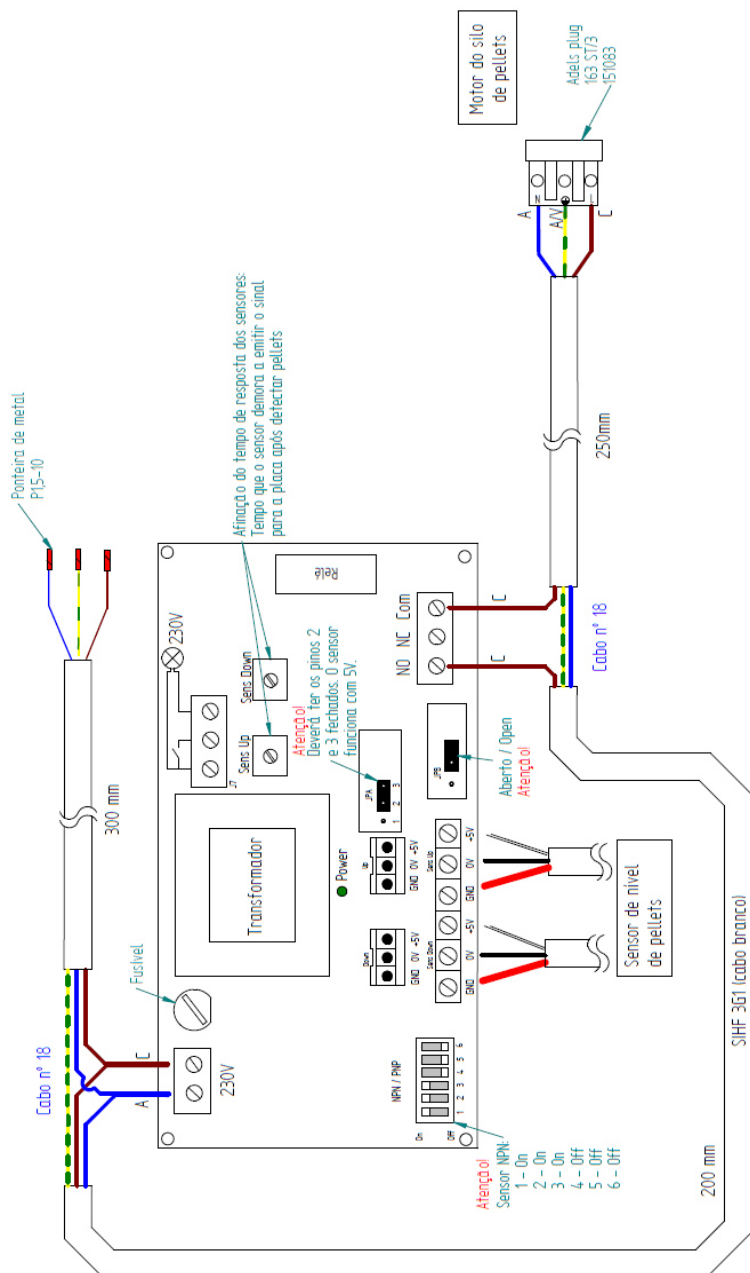


Figura 58 – Esquema elétrico da placa eletrônica



**Figura 59 – Esquema elétrico da placa elétrica do silo externo**

Designação	Equipamentos	Artigo	Código do fornecedor	Dimensão "L" (mm)	Dimensão "A" (mm)
Cabo 4E Sonda Fum+Amb LI050/30 AUT HE	Caldeiras Automáticas 18/24/30 kW Caldeiras CBP matic 18/24/30 kW Caldeiras Automáticas GH 18/24/30 kW Caldeiras Proteu 18/24/30 kW	IC5050000000013		1050	30

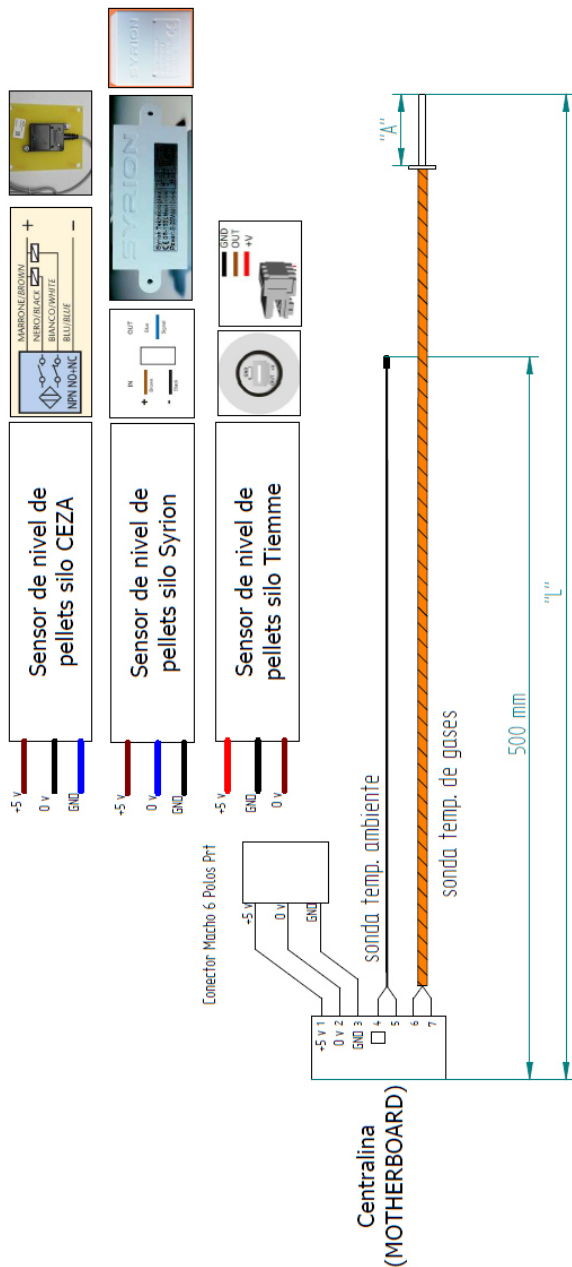


Figura 60 – Cabo 4E e sensores de nível de pellets

## 22.2. Esquema elétrico – Aplicável à eletrônica Columbus

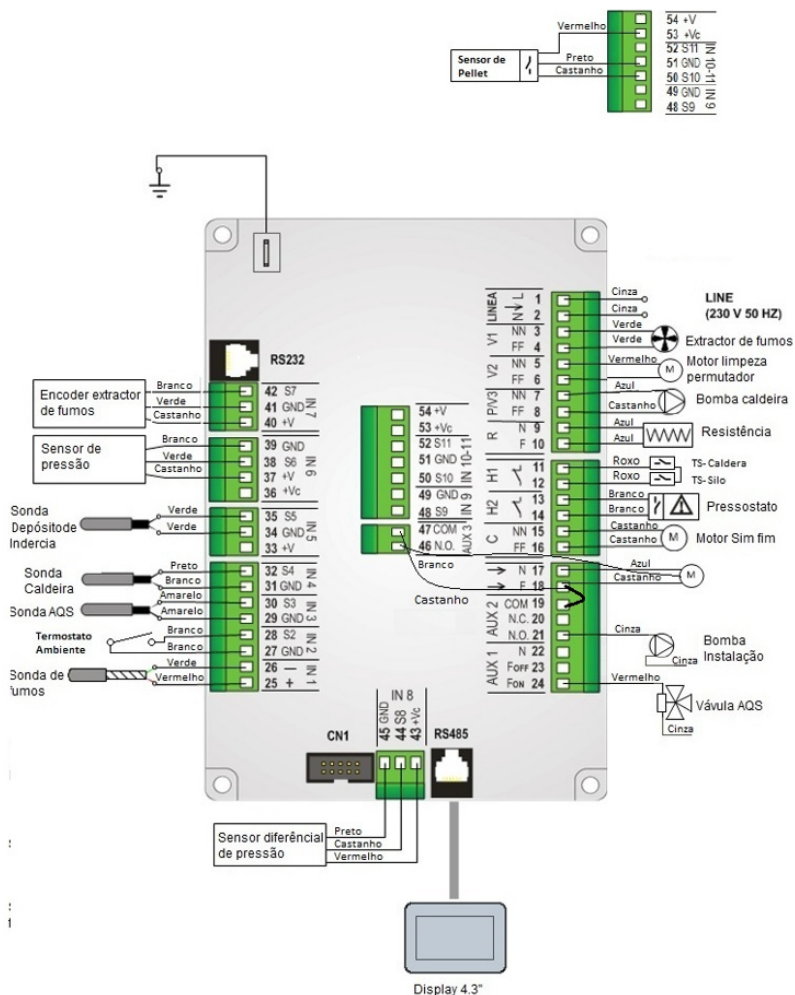
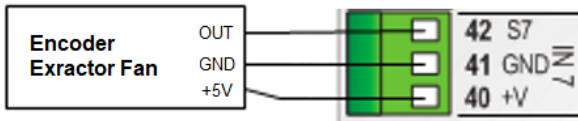


Figura 61 – Esquema elétrico da placa eletrônica (eletrônica Columbus)

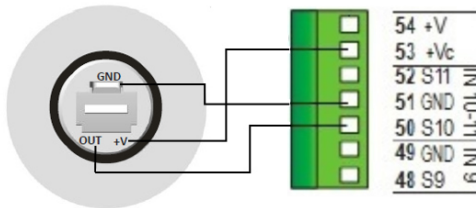


## Ligações do sensor

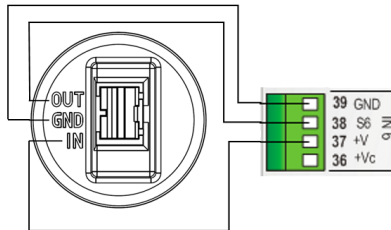
- Encoder extrator de fumos (ligação da placa IN7)



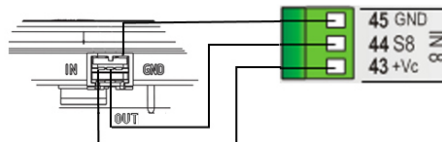
- Sensor de nível de pellets (ligação da placa IN10)



- Sensor de pressão de água (ligação da placa IN6)



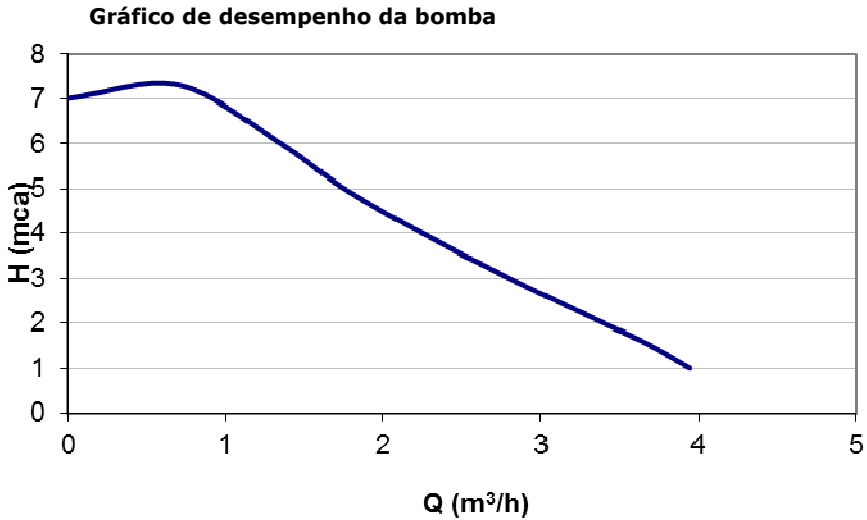
- Sensor diferencial de pressão (ligação da placa IN8)



**Figura 62 – Ligações do sensor (eletrónica Columbus)**

## 23. Bombas Hidráulicas

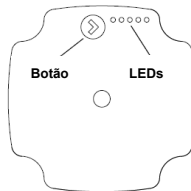
### 23.1. Bomba UPM3 FLEX AS 25-70 130mm



**Figura 63 – Gráfico de desempenho da bomba**

### Interface de usuário

A interface do usuário foi projetada com um botão único, um LED vermelho/verde e quatro LED's amarelos.

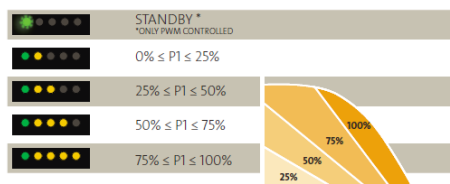


**Figura 64 – Interface do utilizador**

Quando a bomba está em funcionamento, o LED 1 é verde. Os 4 LED's amarelos indicam a performance atual da bomba como mostrado na tabela abaixo e Figura 65.

LED ativo	Performance (%)
LED Verde	0 (Standby)
LED Verde + 1 LED amarelo	0 - 25
LED Verde + 2 LED amarelos	25 - 50
LED Verde + 3 LED amarelos	50 - 75
LED Verde + 4 LED amarelos	75 - 100

**Tabela 6 – Níveis de performance da bomba**



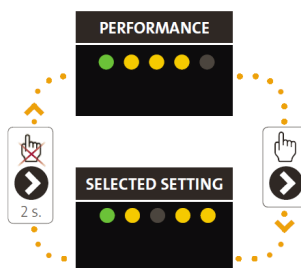
**Figura 65 – Níveis de performance da bomba**

**Nota:** a bomba vem configurada de série na performance máxima (75-100%).





### Alteração da configuração da bomba

Podemos escolher entre a vista de performance e de configuração da bomba, basta pressionar o botão uma vez.

Se é necessário alterar a performance da bomba, deve-se pressionar o botão durante 2 segundos, Figura 66, após esta ação os LED's começam a piscar, a seguir, deve-se pulsar o botão até a configuração pretendida, Tabela 12, após 10 segundos o display muda automaticamente para a vista de performance com alteração gravada.






**Figura 66 – Alteração da performance**

Altura manométrica máxima (m)	Configuração
2-4	
3-5	
4-6	
5-7	

**Tabela 7 – Configurações da bomba**

## Alarmes

Se a bomba detetar um ou mais erros o LED 1 comuta de verde para vermelho, quando o alarme esta ativo os LED amarelos indicam o tipo de alarme (ver tabela 6), se temos vários alarmes ativos ao mesmo tempo, o LED indica o alarme com maior prioridade, a prioridade esta definida na sequência da tabela seguinte:

Display	Prioridade	Alarme	Ação
LED 1 vermelho + LED 5 amarelo 	1	Rotor bloqueado	Espere ou desbloquear o rotor.
LED 1 vermelho + LED 4 amarelo 	2	Baixa tensão elétrica	Controlar a tensão de alimentação
LED 1 vermelho + LED 3 amarelo 	3	Erro elétrico	Controlar a tensão de alimentação/ Troque a bomba

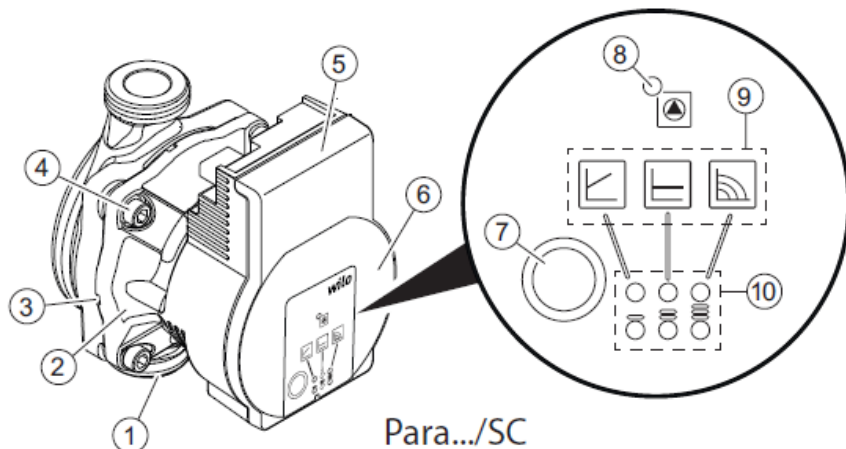
**Tabela 8 – Lista de alarmes**

### 23.2. Bomba Wilo 25-130/7-50

A bomba circuladora Wilo 25-130/7 50 é constituída por:

1. Corpo da bomba com ligações roscadas
2. Motor de rotor húmido
3. Labirintos de saída (4x em toda a volta)
4. Parafusos do corpo
5. Módulo de controlo
6. Placa de identificação

7. Tecla de comando para a regulação de bomba
8. LED indicador de funcionamento/avaria
9. Indicação do modo de controlo selecionado
10. Indicação da curva característica selecionada (I, II ou III)

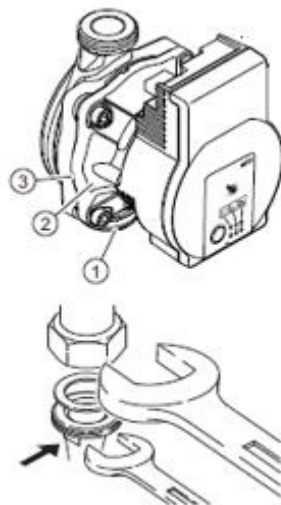


**Figura 67 – Bomba Wilo**

### **Instalar a bomba**

Durante a instalação, deve ter em conta o seguinte, Figura 68:

- Prestar atenção à seta de direção no corpo da bomba (1).
- Instalar mecanicamente sem tensão, com motor de rotor húmido situado na horizontal (2).
- Colocar empanques mecânicos nas ligações roscadas.
- Aparafusar as uniões roscadas.
- Proteger a bomba contra torção com uma chave de boca e apertá-la com firmeza nas tubagens.
- Se necessário, colocar novamente o isolamento térmico.



**Figura 68 – Instalação da bomba**

## CUIDADO!

- A falta de dissipação de calor e a água de condensação podem danificar o módulo de controlo e o motor de rotor húmido.
- Não isolar o motor de rotor húmido (2).
- Deixar todas as aberturas de escoamento de condensados (3) abertas.

### Indicadores luminosos

A interface do usuário foi projetada com os seguintes indicadores LED's e teclas de comando.





LED ativo	Descrição
	<ul style="list-style-type: none"><li>- O LED fica verde no funcionamento normal.</li><li>- O LED acende/pisca em caso de avaria.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Indicação do modo de controlo selecionado <math>\Delta P-v</math>, <math>\Delta p-c</math> e velocidade constante (único modo disponível na eletrónica da Solzaima).</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Indicação da curva característica selecionada (I, II, III) dentro do modo de controlo.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Combinação de indicação dos LED's durante a função de purga de ar, o reinício manual e o bloqueio de teclado.</li></ul>

Tabela 9 - Indicadores luminosos

### Teclas de Comando

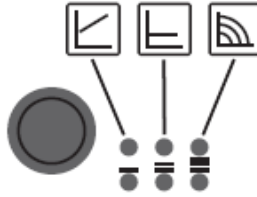
#### Premir

- Selecionar o modo de controlo.
- Seleção da curva característica (I, II e III) dentro do modo de controlo.

#### Premir continuamente

- Ativar a função de purga de ar (premir durante 3 segundos).
- Ativar o reinício manual (premir durante 5 segundos).

- Bloquear/desbloquear a tecla (premir durante 8 segundos).



**Figura 69 – Teclas de Comando**

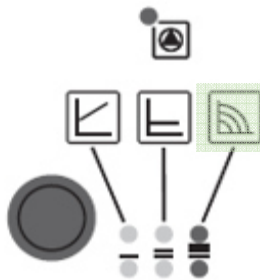
### **Ajuste e Modo de Controlo**

#### Selecionar o modo de controlo




A seleção dos LED's dos modos de controlo e das respetivas curvas características é efetuada no sentido dos ponteiros do relógio.

Premir por breves instantes (aprox. 1 segundo) a tecla de comando. Os LED's indicam respetivamente o modo de controlo e a curva característica configurados.

Na eletrónica da Solzaima, só é possível selecionar o esquema a **verde**, respetivo à velocidade constante, sendo que podem ser escolhidas 3 velocidades distintas.



**Figura 70 – Modo de controlo**

Indicador LED	Modo de controlo	Curva característica
	Velocidade constante.	I
	Velocidade constante.	II
	Velocidade constante.	III

**Tabela 10 - Modo de Controlo**

## Funções

### Purga do ar

Se a bomba não purgar o ar automaticamente:

- Ativar a função de purga de ar através da tecla de comando, premir durante 3 segundos, depois soltar.
- A função de purga de ar inicia e tem uma duração de 10 minutos.
- As linhas de LED's superiores e inferiores piscam alternadamente em intervalos de 1 segundo.
- Para cancelar, premir a tecla de comando durante 3 segundos.

### Reinício manual

A bomba tenta reiniciar automaticamente, quando detetar um bloqueio.

Se a bomba não reiniciar automaticamente:

- Ativar o reinício manual através da tecla de comando, premir durante 5 segundos, depois soltar.
- A função de reinício é iniciada e tem uma duração máx. de 10 minutos.
- Os LED's piscam seguidamente no sentido horário.
- Para cancelar, premir a tecla de comando durante 5 segundos.



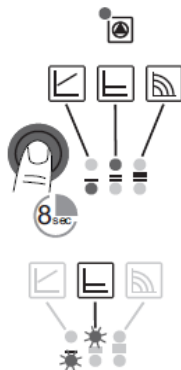
**Figura 71 – Reinício manual**



**⚠ AVISO!** Após o reinício efetuado, o indicador LED mostra os valores previamente definidos da bomba. Esta função vem seguida da função purga de ar.

### Bloquear/Desbloquear a tecla

- Ativar o bloqueio de teclado através da tecla de comando, premir durante 8 segundos, até que os LED's da regulação selecionada pisquem por instantes, depois soltar.
- Os LED's piscam constantemente em intervalos de 1 segundo.
- O bloqueio de teclado está ativado, a configuração da bomba já não pode ser alterada.
- A desativação do bloqueio de teclas realiza-se da mesma forma que a ativação.
- Esta função vem seguida da função Reinício manual.



**Figura 72 – Bloquear/Desbloquear a tecla**

### Ativar a regulação de fábrica




- Ativar a regulação de fábrica ao premir e manter premida a tecla de comando, desligando se em simultâneo a bomba.
- Manter a tecla de comando pressionada durante, pelo menos, 4 segundos.
- Todos os LED's piscam durante 1 segundo.
- Os LED's da última regulação piscam durante 1 segundo.
- Ao voltar a ligar, a bomba funciona no modo de regulação de fábrica (estado de fornecimento).

## Problemas, Causas e Soluções

Nas tabelas seguintes pode consultar alguns dos problemas da instalação das bombas Wilo.

Problemas	Causas	Soluções
A bomba não funciona com a alimentação de corrente ligada	A bomba não tem tensão	Eliminar a interrupção de tensão
A bomba produz ruídos	Cavitação devido a pressão de alimentação insuficiente	Aumentar a pressão do sistema dentro do intervalo admissível Verificar a regulação da altura manométrica e, se necessário, reduzi-la
O edifício não aquece	Potência calorífica das superfícies de aquecimento demasiado baixa	Aumentar o valor nominal

**Tabela 11 - Lista de problemas e soluções**

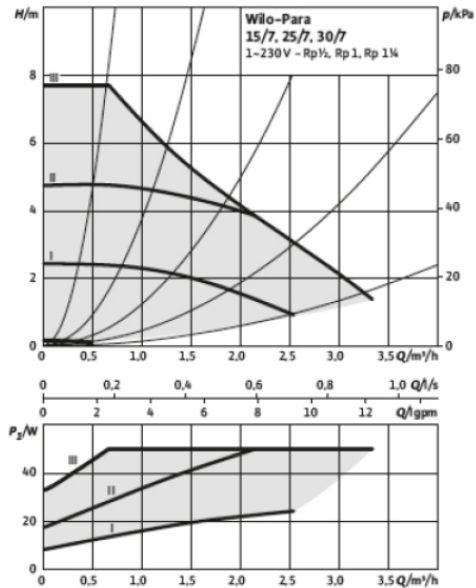
LED	Problemas	Causas	Soluções
Acende a vermelho 	Bloqueio	Rotor bloqueado	Ativar o reinício manual ou contactar o serviço de assistência
	Contacto/bobinagem	Bobinagem avariada	
Pisca em vermelho 	Baixa tensão/sobretensão	Fornecimento de tensão no lado de entrada da rede demasiado reduzido/elevado	Verificar a tensão de rede e as condições de utilização ou contactar o serviço de assistência
	Sobreaquecimento do Módulo	Interior do módulo demasiado quente	
	Curto circuito	Corrente de motor demasiado elevada	
Pisca em vermelho/verde 	Funcionamento do Gerador	Passagem do sistema hidráulico, mas a bomba não tem tensão	Verificar a tensão de rede, o caudal/a pressão da água e as condições ambientais
	Funcionamento a seco	Ar na bomba	
	Sobrecarga	Motor com funcionamento arrastado, operação da bomba fora das especificações (p. ex. elevada temperatura do módulo). A velocidade é inferior à do funcionamento normal.	

**Tabela 12 - Lista de problemas e soluções**

## Leitura curva de desempenho

Para uma determinada velocidade, a bomba consegue vencer uma determinada perda de carga, para um determinado caudal:

- A perda de carga (ou altura manométrica) está identificada no eixo das ordenadas, com as unidades em metros (m) - Depende da instalação.
- O caudal está identificado no eixo das abcissas, com as unidades em metros cúbicos por hora ( $m^3/h$ ) - Depende da potência a climatizar.
- As curvas de velocidade constante estão presentes no gráfico, identificadas em I, II e III.
- O instalador mediante o caudal desejado e a perda de carga de instalação deve configurar a curva necessária da velocidade mais baixa para a mais alta.
- De fábrica as bombas seguem na velocidade mais elevada.



**Figura 73 – Desempenho da bomba – Velocidades constantes I, II e III**

## 24. Plano e registo de manutenção

Para garantir o bom o funcionamento da sua caldeira é imprescindível realizar as operações de manutenção que vêm detalhadas no capítulo 20 do manual de instruções ou na etiqueta com o guia de manutenção e limpeza. Existem tarefas que devem ser feitas por um técnico autorizado. Contacte o instalador. Para não perder a garantia do seu aparelho deve realizar todas as manutenções com a periodicidade indicadas no manual, o técnico que o faça, deverá preencher e assinar o registo de manutenção.

Dados do cliente:

Nome:	
Direção:	
Telefone:	
Modelo:	
Nº de série:	

Empresa/SAT: _____		
Técnico: _____		
Data: _____		
Horas de serviço da caldeira: _____		
Qtd. Pellets consumida: _____		
Tarefas	Visto	Obs.
Limpar queimador e prato		
Limpar circuito de fumo e turbuladores		
Aspirar serrim no interior da cuba de pellets		
Verificar pressão do vaso de expansão		
Verificar válvula de segurança 3 bar		
Verificar líquido do circuito hidráulico		
Limpar extractor de fumos		
Verificar e limpar o T de inspeção		
Limpar chaminé		
Verificar aperto parafusos motores		
Verificar casquilho do motor da cuba de pellets		
_____ Assinatura/Carimbo		

Empresa/SAT: \_\_\_\_\_  
Técnico: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_\_  
Horas de serviço da caldeira: \_\_\_\_\_  
Qtd. Pellets consumida: \_\_\_\_\_

Tarefas	Visto	Obs.
Limpar queimador e prato		
Limpar circuito de fumo e turbuladores		
Aspirar serrim no interior da cuba de pellets		
Verificar pressão do vaso de expansão		
Verificar válvula de segurança 3 bar		
Verificar líquido do circuito hidráulico		
Limpar extractor de fumos		
Verificar e limpar o T de inspeção		
Limpar chaminé		
Verificar aperto parafusos motores		
Verificar casquilho do motor da cuba de pellets		
Assinatura/Carimbo		

Empresa/SAT: \_\_\_\_\_  
Técnico: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_\_  
Horas de serviço da caldeira: \_\_\_\_\_  
Qtd. Pellets consumida: \_\_\_\_\_

Tarefas	Visto	Obs.
Limpar queimador e prato		
Limpar circuito de fumo e turbuladores		
Aspirar serrim no interior da cuba de pellets		
Verificar pressão do vaso de expansão		
Verificar válvula de segurança 3 bar		
Verificar líquido do circuito hidráulico		
Limpar extractor de fumos		
Verificar e limpar o T de inspeção		
Limpar chaminé		
Verificar aperto parafusos motores		
Verificar casquilho do motor da cuba de pellets		
Assinatura/Carimbo		

Empresa/SAT: \_\_\_\_\_  
Técnico: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_\_  
Horas de serviço da caldeira: \_\_\_\_\_  
Qtd. Pellets consumida: \_\_\_\_\_

Tarefas	Visto	Obs.
Limpar queimador e prato		
Limpar circuito de fumo e turbuladores		
Aspirar serrim no interior da cuba de pellets		
Verificar pressão do vaso de expansão		
Verificar válvula de segurança 3 bar		
Verificar líquido do circuito hidráulico		
Limpar extractor de fumos		
Verificar e limpar o T de inspeção		
Limpar chaminé		
Verificar aperto parafusos motores		
Verificar casquilho do motor da cuba de pellets		
Assinatura/Carimbo		

Empresa/SAT: \_\_\_\_\_  
Técnico: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_\_  
Horas de serviço da caldeira: \_\_\_\_\_  
Qtd. Pellets consumida: \_\_\_\_\_

Tarefas	Visto	Obs.
Limpar queimador e prato		
Limpar circuito de fumo e turbuladores		
Aspirar serrim no interior da cuba de pellets		
Verificar pressão do vaso de expansão		
Verificar válvula de segurança 3 bar		
Verificar líquido do circuito hidráulico		
Limpar extractor de fumos		
Verificar e limpar o T de inspeção		
Limpar chaminé		
Verificar aperto parafusos motores		
Verificar casquilho do motor da cuba de pellets		
Assinatura/Carimbo		

Empresa/SAT: \_\_\_\_\_  
Técnico: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_\_  
Horas de serviço da caldeira: \_\_\_\_\_  
Qtd. Pellets consumida: \_\_\_\_\_

Tarefas	Visto	Obs.
Limpar queimador e prato		
Limpar circuito de fumo e turbuladores		
Aspirar serrim no interior da cuba de pellets		
Verificar pressão do vaso de expansão		
Verificar válvula de segurança 3 bar		
Verificar líquido do circuito hidráulico		
Limpar extractor de fumos		
Verificar e limpar o T de inspeção		
Limpar chaminé		
Verificar aperto parafusos motores		
Verificar casquilho do motor da cuba de pellets		
Assinatura/Carimbo		

Empresa/SAT: \_\_\_\_\_  
Técnico: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_\_  
Horas de serviço da caldeira: \_\_\_\_\_  
Qtd. Pellets consumida: \_\_\_\_\_

Tarefas	Visto	Obs.
Limpar queimador e prato		
Limpar circuito de fumo e turbuladores		
Aspirar serrim no interior da cuba de pellets		
Verificar pressão do vaso de expansão		
Verificar válvula de segurança 3 bar		
Verificar líquido do circuito hidráulico		
Limpar extractor de fumos		
Verificar e limpar o T de inspeção		
Limpar chaminé		
Verificar aperto parafusos motores		
Verificar casquilho do motor da cuba de pellets		
Assinatura/Carimbo		

Empresa/SAT: \_\_\_\_\_  
 Técnico: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_  
 Horas de serviço da caldeira: \_\_\_\_\_  
 Qtd. Pellets consumida: \_\_\_\_\_

Tarefas	Visto	Obs.
Limpar queimador e prato		
Limpar circuito de fumo e turbuladores		
Aspirar serrim no interior da cuba de pellets		
Verificar pressão do vaso de expansão		
Verificar válvula de segurança 3 bar		
Verificar líquido do circuito hidráulico		
Limpar extractor de fumos		
Verificar e limpar o T de inspeção		
Limpar chaminé		
Verificar aperto parafusos motores		
Verificar casquilho do motor da cuba de pellets		
Assinatura/Carimbo		

Empresa/SAT: \_\_\_\_\_  
 Técnico: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_  
 Horas de serviço da caldeira: \_\_\_\_\_  
 Qtd. Pellets consumida: \_\_\_\_\_

Tarefas	Visto	Obs.
Limpar queimador e prato		
Limpar circuito de fumo e turbuladores		
Aspirar serrim no interior da cuba de pellets		
Verificar pressão do vaso de expansão		
Verificar válvula de segurança 3 bar		
Verificar líquido do circuito hidráulico		
Limpar extractor de fumos		
Verificar e limpar o T de inspeção		
Limpar chaminé		
Verificar aperto parafusos motores		
Verificar casquilho do motor da cuba de pellets		
Assinatura/Carimbo		

Empresa/SAT: \_\_\_\_\_  
 Técnico: \_\_\_\_\_  
 Data: \_\_\_\_\_  
 Horas de serviço da caldeira: \_\_\_\_\_  
 Qtd. Pellets consumida: \_\_\_\_\_

Tarefas	Visto	Obs.
Limpar queimador e prato		
Limpar circuito de fumo e turbuladores		
Aspirar serrim no interior da cuba de pellets		
Verificar pressão do vaso de expansão		
Verificar válvula de segurança 3 bar		
Verificar líquido do circuito hidráulico		
Limpar extractor de fumos		
Verificar e limpar o T de inspeção		
Limpar chaminé		
Verificar aperto parafusos motores		
Verificar casquilho do motor da cuba de pellets		
Assinatura/Carimbo		





## **26. Fim de vida de uma Caldeira a *pellets***

Cerca de 90% dos materiais utilizados no fabrico dos equipamentos são recicláveis, contribuindo dessa forma para menores impactos ambientais e contribuindo para o desenvolvimento sustentável do Planeta. Assim, o equipamento em fim de vida deve ser encaminhado para operadores de resíduos licenciados, pelo que se aconselha o contacto com o seu município para que se proceda à correta recolha.

### **Sustentabilidade**

A Solzaima concebe e projeta soluções e equipamentos “movidos” a biomassa como fonte primária de energia. É o nosso contributo para a sustentabilidade do planeta – uma alternativa economicamente viável e amiga do ambiente, salvaguardando as boas práticas de gestão ambiental de forma a garantir uma eficiente gestão do ciclo do carbono.

A Solzaima procura conhecer e estudar o parque florestal nacional, respondendo com eficiência às exigências energéticas sempre com o cuidado de salvaguardar a biodiversidade e riqueza natural, imprescindíveis para a qualidade de vida do Planeta.

A SOLZAIMA é aderente à Sociedade Ponto Verde, que gere os resíduos de embalagens dos produtos que a empresa coloca no mercado, por isso, poderá colocar os resíduos de embalagem do seu equipamento, tais como plástico e cartão, no ecoponto mais próximo de sua casa.

A SOLZAIMA é aderente à Amb3E, que é a entidade responsável pela recolha de resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (REEE); por isso, os equipamentos com ventilação forçada, em fim de vida, devem ter um encaminhamento apropriado no que diz respeito aos REEE. Ao desmantelar o seu equipamento poderá colocar os componentes elétricos no ponto de recolha de REEE mais próximo de sua casa.

## 27. Glossário

**Ampere (A):** unidade de medida (SI) de intensidade de corrente elétrica.

**bar:** unidade de pressão e equivale a exatamente 100.000 Pa. Este valor de pressão é muito próximo ao da pressão atmosférica padrão.

**cal (Caloria):** exprime-se pela quantidade de calor indispensável para aumentar um grau centígrado a temperatura de um grama de água.

**cm (centímetros):** unidade de medida.

**CO (monóxido de carbono):** É um gás levemente inflamável, incolor, inodoro e muito perigoso devido à sua grande toxicidade.

**CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono):** Gás por um lado necessário às plantas para a fotossíntese e por outro emitido para a atmosfera, contribuindo para o efeito estufa.

**Combustão:** é um processo de obtenção de energia. Combustão é basicamente uma reação química, e para que esta se processe é fundamental a existência de três elementos: combustível, comburente e temperatura de ignição.

**Comburente:** é a substância química que alimenta a combustão (essencialmente o oxigênio), fundamental no processo de combustão.

**Combustível:** é tudo aquilo que é suscetível de entrar em combustão, neste caso em concreto referimo-nos à madeira.

**Creosoto:** composto químico processado através da combustão. Este composto por vezes deposita-se no vidro e na chaminé do recuperador.

**Disjuntor:** dispositivo eletromecânico que permite proteger uma determinada instalação elétrica.

**Eficiência Energética:** capacidade de gerar elevadas quantidades de calor com a menor energia possível - provoca menor impacto ambiental e redução no orçamento energético.

**Emissões de CO:** emissão do gás monóxido de carbono para a atmosfera.

**Emissões de CO (13% de O<sub>2</sub>):** teor de monóxido de carbono corrigido a 13% de O<sub>2</sub>.

**Interruptor Diferencial:** protege as pessoas ou o património contra falhas à Terra, evitando choques elétricos e incêndios.

**kcal (kilocaloria):** unidade de medida múltipla da caloria. Equivalente a 1000 calorias.

**kW (kilowatt):** Unidade de medida correspondente a 1000 watts.

**mm (milímetros):** unidade de medida.

**mA (miliampere):** unidade de medida de intensidade da corrente elétrica.

**Pa (Pascal):** unidade padrão de pressão e tensão no Sistema Internacional (SI). O nome desta unidade é uma homenagem a Blaise Pascal, eminente matemático, físico e filósofo francês.

**Poder Calorífico:** designado também por calor específico de combustível. Representa a quantidade de calor libertado, quando uma determinada quantidade de combustível é queimada completamente. O poder calorífico exprime-se por calorias (ou kilocalorias) por unidade de peso de combustível.

**Potência nominal:** Potência elétrica consumida a partir da fonte de energia. É indicada em watts.

**Potência calorífica nominal:** capacidade de aquecimento, ou seja, a transferência calorífica que o equipamento fará da energia da lenha – é medida para uma carga de lenha standard num determinado período de tempo.

**Potência de utilização:** é uma recomendação do fabricante testando os equipamentos com cargas de lenha dentro dos parâmetros razoáveis de funcionamento mínimos e máximos dos equipamentos. Esta potência de utilização mínima e máxima terá consumos de lenha por hora distintos.

**Prumo:** vertical da instalação para elevar o ponto mais alto da instalação.

**Rendimento:** é expresso pela percentagem de “energia útil” que pode ser extraída de um determinado sistema, tendo em conta a “energia total” do combustível utilizado.

**Temperatura de ignição:** temperatura acima da qual o combustível pode entrar em combustão.

Termo - resistente: resistente a altas temperaturas e ao choque térmico.

**Vitrocerâmica:** matéria cerâmica de elevada resistência produzida a partir da cristalização controlada de materiais vítreos. Muito utilizada para aplicações industriais.

**W (Watt):** a unidade do Sistema Internacional (SI) para a potência.

## **28. Garantia**

### **28.1. Condições específicas do modelo**

O presente modelo exige o arranque do mesmo como procedimento para ativação da garantia. O serviço do arranque só pode ser efetuado por serviços técnicos autorizados pela fábrica. Este tem de ser feito obrigatória até as 100 horas de serviço. O serviço de arranque será a cargo do utilizador final.

Para ativar a garantia é necessário enviar o formulário de arranque devidamente preenchido para o seguinte email: [apoio.cliente@solzaima.pt](mailto:apoio.cliente@solzaima.pt).

### **28.2. Condições gerais de garantia**

#### **1. Designação social e morada do Produtor e Objeto**

Solzaima, S.A.

Rua dos Outarelos, 111

3750-362 Belazaima do Chão

O presente documento não consubstancia a prestação pela Solzaima, S.A. de uma garantia voluntária sobre os produtos por si produzidos e comercializados (doravante “Produto(s)”), mas sim um guia, que se pretende esclarecedor, para o acionamento eficaz da garantia legal de que beneficiam os consumidores sobre os Produtos (doravante “Garantia”). Naturalmente, o presente documento não afeta os direitos legais de garantia do Comprador emergentes de contrato de compra e venda tendo por objeto os Produtos.

#### **2. Identificação do Produto sobre o qual recai a Garantia**

O acionamento da Garantia pressupõe a prévia e correta identificação do Produto objeto da mesma junto da Solzaima, S.A., a ser promovida através da indicação dos dados da embalagem do Produto constantes quer da respetiva fatura de compra, quer da placa de características do Produto (modelo e número de série).

#### **3. Condições de Garantia dos Produtos**

3.1 A Solzaima, S.A. responde perante o Comprador, pela falta de conformidade do Produto com o respetivo contrato de compra e venda, nos seguintes prazos:

3.1.1 Um prazo de 24 meses a contar da data de entrega do bem, no caso, de utilização doméstica do produto, salve o disposto no número seguinte quanto ao uso intensivo;

3.1.2 Um prazo de 6 meses a contar da data de entrega do bem, no caso de utilização profissional, ou, industrial, ou, intensiva, dos produtos – A Solzaima entende por utilização profissional, ou, industrial, ou, intensiva todos os produtos instalados em espaços industriais, ou, comerciais, ou, cuja utilização seja superior a 1500 horas por ano civil;

3.2 Deve ser efetuado um teste funcional do produto antes de efetuar os acabamentos da instalação (pladur, alvenarias, revestimentos, pinturas, entre outros);

3.3 Nenhum equipamento pode ser substituído após realização da 1ª Queima sem autorização expressa do produtor;

3.4 Todo e qualquer produto deve ser reparado no local de instalação não acarretando graves inconvenientes para as partes, salve, se tal se manifestar impossível, ou desproporcionado;

3.5 Para exercer os seus direitos, e desde que não se mostre ultrapassado o prazo indicado em 3.1, o Comprador deve denunciar por escrito à Solzaima, S.A. a falta de conformidade do Produto num prazo máximo de:

3.5.1 60 (sessenta) dias a contar da data em que a tenha detetado, no caso, de utilização doméstica do produto;

3.5.2 30 (trinta) dias a contar da data em que a tenha detetado, no caso de utilização profissional do Produto.

3.6 Nos equipamentos da família *pellets* é exigido a efetuação do serviço de arranque para ativar a garantia. Esta deverá ser registada até 3 meses face a data de fatura, ou, 100 horas de trabalho do produto (a que ocorrer primeiro);

3.7 Durante o período de Garantia referido no número 3.1 supra (e para que esta se mantenha válida), as reparações no Produto devem ser exclusivamente realizadas pelos Serviços Técnicos Oficiais da Marca. Todos os serviços prestados no âmbito da presente Garantia, serão realizados de segunda a sexta-feira dentro do horário e calendário laboral legalmente estabelecidos em cada região.

3.8 Todos os pedidos de assistência deverão ser apresentados ao serviço de apoio ao Cliente da Solzaima, S.A., através de formulário próprio presente no Site [www.solzaima.pt](http://www.solzaima.pt), ou, e-mail: [apoio.cliente@solzaima.pt](mailto:apoio.cliente@solzaima.pt). No momento da realização da assistência técnica ao Produto, o Comprador deverá apresentar, como documento comprovativo da Garantia do Produto, a fatura de compra do mesmo ou outro documento demonstrativo da sua aquisição. Em qualquer caso, o documento comprovativo da aquisição do Produto deve conter a identificação do mesmo (nos termos referidos em 2 supra) e a sua data de aquisição. Em alternativa e de modo a validar a Garantia do Produto poderá ser utilizado o PSR - documento comprovativo do arranque da máquina (quando aplicável).

3.9 O Produto terá que ser instalado por um profissional qualificado para o efeito, de acordo com a regulamentação em vigor em cada zona geográfica, para instalação destes Produtos e cumprindo com toda a regulamentação em vigor, nomeadamente a respeitante a chaminés, bem como outras regulamentações aplicáveis para aspetos como abastecimento de água, eletricidade e/ou outros relacionados com o equipamento ou sector e conforme o descrito no manual de instruções.

Uma instalação de Produto não conforme com as especificações do fabricante e/ou que não cumpra a regulamentação legal sobre esta matéria, não dará lugar à aplicação da presente Garantia. Sempre que um Produto seja instalado no exterior, este deverá ser protegido contra efeitos meteorológicos, nomeadamente chuva e ventos. Nestes casos, poderá ser necessária a proteção do aparelho mediante um armário, ou, caixa protetora devidamente ventilada.

Não deverão instalar-se aparelhos em locais que contenham produtos químicos na sua atmosfera, ambientes salinos ou com teores de humidade elevados, já que a mistura destes com o ar pode produzir na câmara de combustão uma rápida corrosão. Neste tipo de ambientes é especialmente recomendado que o aparelho seja protegido com produtos anticorrosivos para o efeito, sobretudo entre épocas de funcionamento. Como sugestão indica-se a aplicação de graxas grafitadas indicadas para altas temperaturas com função de lubrificação e proteção anti-corrosão.

3.10 Nos equipamentos pertencentes à família *pellets*, para além das manutenções

diárias e semanais que constam do manual de instruções é igualmente obrigatório efetuar a limpeza, no seu interior e respetiva chaminé de evacuação de fumos. Estas tarefas devem ser realizadas a cada 600-800 kg de *pellets* consumidos, no caso das salamandras (ar e água) e caldeiras compactas, e a cada 2000-3000 kg de *pellets* consumidos, no caso das caldeiras automáticas. No caso, destas quantidades não serem consumidas deve ser efetuada pelo menos uma manutenção preventiva sistemática com periodicidade anual.

3.11 Fica a cargo do Comprador garantir que são efetuadas as manutenções periódicas, conforme indicado nos manuais de instruções e manuseamento que acompanham o Produto. Sempre que solicitada a mesma deve ser comprovada pela apresentação do relatório técnico da entidade responsável pela mesma, ou, em alternativa pelo registo das mesmas no manual de instruções na secção dedicada.

3.12 Para evitar danos nos equipamentos motivados por sobrepressão, deverão ser assegurados, no ato da instalação, elementos de segurança como válvulas de segurança pressão e/ou válvulas de descarga térmica, caso aplicável, bem como vaso de expansão ajustado à instalação, devendo ainda ser assegurado o seu correto funcionamento. De referir que: as válvulas referenciadas deverão ter um valor igual ou inferior à pressão suportada pelo equipamento; não poderá existir qualquer válvula de corte entre o equipamento e a respetiva válvula de segurança; deverá ser previsto um plano de manutenção preventivo sistemático para atestar o correto funcionamento dos referidos elementos de segurança; independentemente do tipo de aparelho, todas as válvulas de segurança deverão ser canalizadas para esgoto sifonado, para evitar danos na habitação por descargas de água. A Garantia do Produto não inclui os danos causados pela não canalização da água descarregada pela referida válvula.

3.13 Para evitar danos nos equipamentos e tubagem anexa por corrosão galvânica, aconselha-se a utilização de separadores (mangitos) dielétricos na ligação do equipamento a tubagens metálicas cujas características dos materiais aplicados potenciem este tipo de corrosão. A Garantia do Produto não inclui os danos causados pela não utilização dos referidos separadores dielétricos.

3.14 A água ou termofluido utilizado no sistema de aquecimento (salamandras

Hidro, caldeiras, recuperadores DE aquecimento central, entre outros) deve cumprir os requisitos legais vigentes, bem como garantir as seguintes características físico-químicas: ausência de partículas sólidas em suspensão; baixo nível de condutividade; dureza residual de 5 a 7 graus franceses; pH neutro, próximo de 7; baixa concentração de cloretos e ferro; e ausência de entradas de ar por depressão ou outros. Caso a instalação potencie um make-up de água automático o mesmo deve considerar a montante um sistema de tratamento preventivo composto por filtração, descalcificação e dosificação preventiva de polifosfatos (incrustações e corrosão), bem como uma etapa de desgaseificação, caso tal se verifique necessário. Se em alguma circunstância algum destes indicadores apresentar valores fora do recomendado, a Garantia deixará de ter efeito. É ainda obrigatório a colocação de uma válvula antiretorno entre a válvula de enchimento automático e a alimentação de água de rede, bem como, que a referida alimentação disponha sempre de pressão constante, mesmo com falta de eletricidade, não dependendo de bombas elevatórias, autoclaves, ou, outros.

3.15 Salvo nos casos expressamente previstos na lei, uma intervenção em garantia não renova o período de garantia do Produto. Os direitos emergentes da Garantia não são transmissíveis ao adquirente do Produto.

3.16 Os equipamentos devem ser instalados em locais acessíveis e sem risco para o técnico. Os meios necessários para o acesso aos mesmos serão disponibilizados pelo Comprador, ficando a cargo deste os eventuais encargos daí decorrentes.

3.17 A Garantia é válida para os Produtos e equipamentos vendidos pela Solzaima SA apenas e exclusivamente dentro da zona geográfica e territorial do país onde foi efetuada a venda do Produto pela Solzaima.

#### **4. Circunstâncias que excluem a aplicação da Garantia**

Ficam excluídos da Garantia, ficando o custo total da reparação a cargo do Comprador, os seguintes casos:

4.1. Produtos com mais de 2000 horas de funcionamento;

4.2. Produtos reconicionados e revendidos.



4.3. Operações de manutenção, afinações do Produto, arranques, limpeza, eliminação de erros ou anomalias que não estejam relacionados com deficiências de componentes dos equipamentos e substituição das pilhas;

4.4. Componentes em contacto direto com o fogo tais como: apoios de vermiculite, chapas deflectoras ou de proteção, vermiculite, cordões de vedação, queimadores, gavetas de cinza, apara lenha, registos de fumo, grelhas de cinza, cujo desgaste está diretamente relacionado com as condições de utilização.

Degradação da pintura, assim como aparecimento de corrosão por degradação desta, devido ao excesso de carga de combustível, uso de gaveta aberta ou tiragem excessiva da chaminé da instalação (a chaminé deve respeitar a tiragem aconselhada na Ficha Técnica-SFT do Produto). A quebra do vidro por manuseamento indevido ou outro motivo não relacionado com deficiência do Produto. Nos equipamentos família de *pellets* as resistências de acendimento são uma peça de desgaste, pelo que as mesmas possuem somente garantia de 6 meses, ou 1000 acendimentos (a que ocorrer primeiro);

4.5. Componentes considerados de desgaste, tais como, chumaceiras, casquilhos e rolamentos;

4.6. Deficiências de componentes externos ao Produto que possam afetar o seu correto funcionamento, bem como danos materiais ou outros (ex. telhas, telhados, coberturas impermeabilizadas, tubagens, ou, danos pessoais) originados pelo uso indevido de materiais na instalação ou pela não execução da instalação de acordo com as normas de instalação do Produto, regulamentação aplicável ou regras de boa arte, nomeadamente quando não se tenha promovido a aplicação de tubagem adequada à temperatura em uso, de vasos de expansão, de válvulas anti-retorno, de válvulas de segurança, de válvulas anticondensação, entre outros;

4.7. Produtos cujo funcionamento tenha sido afetado por falhas ou deficiências de componentes externos ou por deficientes dimensionamentos;

4.8. Defeitos provocados pelo uso de acessórios ou de Componentes de substituição que não sejam as determinadas pela Solzaima, S.A.;

4.9. Os defeitos que provenham do incumprimento das instruções de instalação, utilização e funcionamento ou de aplicações não conformes com o uso a que se destina o Produto, ou ainda de fatores climáticos anormais, de condições estranhas de funcionamento, de sobrecarga ou de uma manutenção ou limpeza realizados inadequadamente;

4.10. Os Produtos que tenham sido modificados ou manipulados por pessoas alheias aos Serviços Técnicos Oficiais da marca e conseqüentemente sem autorização explícita da Solzaima, S.A.;

4.11. As avarias causadas por agentes externos (roedores, aves, aranhas, etc.), fenómenos atmosféricos e/ou geológicos (terramotos, tempestades, geadas, granizos, trovoadas, chuvas, etc.), ambientes agressivos húmidos ou salinos (exemplo: proximidade do mar ou rio), assim como as derivadas de pressão de água excessiva, alimentação elétrica inadequada (tensão com variações superiores 10%, face o valor nominal de 230V, ou, tensão no neutro superior a 5V, ou, ausência de proteção terra), pressão ou abastecimento dos circuitos inadequados, atos de vandalismo, confrontos urbanos e conflitos armados de qualquer tipo, bem como derivados;

4.12. A não utilização de combustível recomendado pelo fabricante é condição de exclusão da Garantia;

Nota explicativa: No caso de aparelhos a *pellets* o combustível usado deve ser certificado pela norma EN 14961-2 grau A1. Igualmente, antes de comprar grande quantidade deve testar o combustível para verificar como este se comporta.

Nos equipamentos de lenha esta deve ter um teor de humidade inferior a 20 %.

4.13. O aparecimento de condensação, quer por instalação deficiente, quer pela utilização de combustíveis que não lenha virgem (tais como, paletes ou madeira impregnadas de tintas ou vernizes, sal ou outros componentes), que possam contribuir para a degradação acelerada do equipamento, especialmente da sua camara de combustão;

4.14. Todos os Produtos, Componentes ou componentes danificados no transporte

ou na instalação;

4.15. As operações de limpeza realizadas ao aparelho ou componentes do mesmo, motivadas por condensações, qualidade do combustível, mau ajuste ou outras circunstâncias do local onde está instalado. Igualmente, exclui-se da Garantia as intervenções para a descalcificação do Produto (a eliminação do calcário ou outros materiais depositados dentro do aparelho e produzido pela qualidade da água de abastecimento). De igual forma, são excluídas da presente Garantia as intervenções de purga de ar do circuito ou desbloqueio de bombas circuladoras.

4.16. A instalação dos equipamentos fornecidos pela Solzaima, S.A. devem contemplar a possibilidade de fácil remoção dos mesmos, bem como, pontos de acesso aos componentes mecânicos, hidráulicos e eletrônicos do equipamento e da instalação. Quando a instalação não permita acesso imediato e seguro aos equipamentos, os custos adicionais de meios de acesso e segurança ficarão sempre a cargo do Comprador. O custo da desmontagem e montagem de caixotes de placas de gesso cartonado ou paredes de alvenaria, isolamentos ou outros elementos, tais como chaminés e ligações hidráulicas que impeçam o livre acesso ao Produto (se o Produto for instalado no interior de um caixote de gesso cartonado, alvenaria ou outro espaço dedicado deve respeitar as dimensões e características indicadas no manual de instruções e utilização que acompanha o aparelho).

4.17. Intervenções de informação ou esclarecimento ao domicílio sobre utilização do seu sistema de aquecimento, programação e/ou reprogramação de elementos de regulação e controlo, tais como termóstatos, reguladores, programadores, etc.;

4.18. Intervenções de ajuste de combustível em aparelhos de *pellets*, limpeza, deteção de fugas de água nas tubagens externas ao aparelho, danos produzidos devido a necessidade de limpeza das máquinas ou das chaminés de evacuação de gases;

4.19. Intervenções de urgência não incluídas na prestação de Garantia, i.e., intervenções de fins-de-semana e feriados por se tratar de intervenções especiais não incluídos na cobertura da Garantia e que têm, portanto, um custo adicional, realizar-se-ão exclusivamente a pedido expresso do Comprador e mediante

disponibilidade do Produtor.

### **5. Inclusão da Garantia**

A Solzaima, S.A. corrigirá, sem nenhum encargo para o Comprador, os defeitos cobertos pela Garantia, mediante a reparação do Produto. Os Produtos ou Componentes substituídos passarão a ser propriedade da Solzaima, S.A.

### **6. Responsabilidade da Solzaima, S.A.**

Sem prejuízo do legalmente estabelecido, a responsabilidade da Solzaima, S.A., em matéria de garantia, limita-se ao estabelecido nas presentes condições de Garantia.

### **7. Tarifário Serviços realizados fora âmbito Garantia**

As intervenções realizadas fora do âmbito da Garantia estão sujeitas à aplicação do tarifário em vigor.

### **8. Garantia Serviços realizados fora âmbito Garantia**

As intervenções realizadas fora do âmbito da Garantia realizadas pelo serviço oficial de assistência técnica da Solzaima dispõe de 6 meses de garantia.

### **9. Garantia Peças Spare Parts fornecidos pela Solzaima**

As Peças fornecidas pela Solzaima, no âmbito da venda comercial de spare parts, isto é, não incorporados nos equipamentos não dispõem de garantia.

### **10. Peças Substituídas âmbito Serviço de Assistência técnica**

As Peças usadas a partir do momento em que são retiradas do conjunto do equipamento adquirem o estatuto de resíduo. A Solzaima como produtor de resíduos no âmbito da sua atividade está obrigada pela legislação em vigor a entrega-los a uma entidade licenciada que efetue as devidas operações de gestão de resíduos nos termos da lei e por isso impedida de lhes dar outro destino, qualquer ele que seja. Por conseguinte o cliente poderá visualizar as peças usadas resultantes da assistência, mas não poderá ficar com as mesmas na sua posse.

### **11. Despesas Administrativas**

No caso de faturas referentes a serviços desenvolvidos cujo pagamento não seja efetuado no prazo estipulado serão acrescidos juros de mora à taxa máxima legal em vigor.

### **12. Tribunal Competente**

Para a resolução de qualquer litígio emergente do contrato de compra e venda tendo por objeto os Produtos abrangidos pela Garantia, os Contraentes atribuem competência exclusiva ao foro da comarca de Águeda, com expressa renúncia a qualquer outro.

## 29. Anexos

### Programação semanal do crono (Não aplicável a eletrónica Columbus)

Nº Prog	Dias	Programação horaria																							
		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
P01	Seg-Sex																								
	Sab-Dom																								
P02	Seg-Sex																								
	Sab-Dom																								
P03	Seg-Sex																								
	Sab-Dom																								
P04	Seg-Sex																								
	Sab-Dom																								
P05	Seg-Sex																								
	Sab-Dom																								
P06	Seg-Sex																								
	Sab-Dom																								
P07	Seg-Sex																								
	Sab-Dom																								
P08	Seg-Sex																								
	Sab-Dom																								
P09	Seg-Sex																								
	Sab-Dom																								
P10	Seg-Sex																								
	Sab-Dom																								

### 30. Declarações de desempenho

DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO | DECLARACIÓN PRESTACIONES | DECLARATION OF PERFORMANCE | DÉCLARATION DE PERFORMANCE | DICHIARAZIONE DELLE PRESTAZIONI

*N: DD-025*

1. Código de identificação único do produto-tipo | Código de identificación único del tipo de producto | Unique identification code of the product type | Le code d'identification unique du type de produit | Codice unico di identificazione del tipo di prodotto

*CALEIRA AUTOMÁTICA 18 kW – EAN 05600990404182*

2. Número do tipo, lote ou série do produto | Número de tipo, lote o serie del producto | Number of type, batch or serial product | Nombre de type, de lot ou de série du produit | Numero di tipo, di lotto, di serie del prodotto

3. Utilização prevista | Uso previsto | Intended use | Utilisation prévue | Destinazione d'uso

*AQUECIMENTO DE EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO | CALEFACCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES | HEATING OF RESIDENTIAL BUILDINGS | CHAUFFAGE DE BATIMENTS RESIDENTIELS | RISCALDAMENTO DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI*

4. Nome, designação comercial registada e endereço de contacto do fabricante | Nombre, marca registrada y la dirección de contacto de lo fabricante | Name, registered trade name and contact address of the manufacturer | Nom, marque déposée et l'adresse de contact du fabricant | Nome, denominazione commerciale registrata e Indirizzo del costruttore

*SOLZAIMA, SA  
RUA DOS OLITARELOS, N:111  
3750-362 BELAZAIMA DO CHÃO – ÁGUEDA – PORTUGAL*

5. Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto | Sistema de evaluación y verificación de constancia de las prestaciones del producto | System of assessment and verification of constancy of the product | Système d'évaluation et de vérification de la Constance des performances du produit | Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto

*SISTEMA 3*

6. Norma Harmonizada | Estandár armonizado | Harmonized standard | Norme harmonisée | Standard armonizzata

*EN 303-5:2012*

7. Nome e número de identificação do organismo notificado | Nombre y número de identificación del organismo notificado | Name and identification number of the notified body | Nom et numéro d'identification de l'organisme notifié | Nome e numero di identificazione dell'organismo notificato

*TÜV RHEINLAND INDUSTRIE SERVICE GMBH - TÜV Rheinland Group  
NB: 2456*

8. Relatório de ensaio | Informe de la prueba | Test report | Rapport d'essai | Rapporto di prova

*K11562013T1  
K11562014E6*

9. Desempenho declarado | Desempeño declarado | Declared performance | Performance déclarée | Dichiarazione di prestazione

Características essenciais   Características esenciales   Essencial characteristics   Caractéristiques essentielles   Caratteristiche essenziali	Desempenho   Desempeño   Performance   Prestazione		Especificações técnicas harmonizadas   Especificaciones técnicas armonizadas   Harmonized technical specifications   Spécifications techniques harmonisées   Specifiche tecniche armonizzate	
	Maximum load	Minimum load	Maximum load	Minimum load
Potência nominal entrada   Potencia de entrada nominal   Nominal heat input   Puissance d'entrée nominale   Potenza d'ingresso nominale	21,3 kW	11,1	21,6 kW	

Potência nominal saída   Potencia de salida nominal   Nominal heat output   Puissance de sortie nominale   Potenza nominale	<b>18 kW</b>	<b>10,0</b>	19,5 kW	
Duração da combustão   Duración de la combustión   Duration of combustion   Durée de combustion   Durata della combustione	<b>21600 s</b>	<b>21600 s</b>	≥ 21600 s	≥ 21600 s
Temperatura média de fluxo   Temperatura media de fluxo   Mean flow temperature   Température médía de fluxo   Temperatura supporti fluxo	<b>83,9 °C</b>	<b>81,4 °C</b>	70 – 90 °C	70 – 90 °C
Eficiência das caldeiras (método directo)   Rendimiento de la caldera (método directo)   Boiler efficiency (direct method)   L'efficacité de la chaudière (méthode directe)   Efficienza della caldaia (metodo diretto)	<b>90,1%</b>	<b>90,2 %</b>	≥ 88 3%	–
Classe eficiência   Clase de eficiência   Efficiency class   Classe d'efficacité   Classe di efficienza	<b>Class 5</b>		According EN 303-5	
Pressão do gás de combustão   Presión del gas de combustión   Flue gas pressure   Pression de gaz de combustion   Pressione del gas di combustione	<b>12 Pa</b>	<b>12 Pa</b>	10,0 Pa	10,0 Pa
Temperatura gases combustão   Temperatura de humos   Flue gas temperature   température de gaz de combustion   Temperatura fumi	<b>102,4 °C</b>	<b>87,1</b>	≥ 160°C + room temperature	–
Temperatura ambiente   Temperatura de la habitación   Room temperature   La température ambiante   Temperatura ambiente	<b>23,8 °C</b>	<b>22,6 °C</b>	15 - 30 °C	15 - 30 °C
O <sub>2</sub> – concentração   O <sub>2</sub> – concentración   O <sub>2</sub> – concentration   O <sub>2</sub> – concentration   O <sub>2</sub> - concentrazione	<b>12,3 % vol</b>	<b>14,8 % vol</b>	–	–
CO – emissão (10% O <sub>2</sub> )   CO emisión (10% O <sub>2</sub> )   CO – emission (10% O <sub>2</sub> )   CO émission (10% O <sub>2</sub> )   CO emissione (10% O <sub>2</sub> )	<b>156,5 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>159,7 mg/m<sup>3</sup></b>	≤ 500 mg/m <sup>3</sup>	≤ 500 mg/m <sup>3</sup>
Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>Class 5</b>	<b>Class 5</b>	According EN 303-5	According EN 303-5
OGC – emissão (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   OGC emisión (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   OGC – emission (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   OGC émission (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   CO emissione (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )	<b>18,5 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>26 mg/m<sup>3</sup></b>	≤ 20 mg/m <sup>3</sup>	≤ 20 mg/m <sup>3</sup>
Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>Class 5</b>		According EN 303-5	According EN 303-5
Emissão poeira (10% O <sub>2</sub> )   Emisión de polvo (10% O <sub>2</sub> )   Dust-emission (10% O <sub>2</sub> )   Émissions de poussières (10% O <sub>2</sub> )   Emissione di polveri (10% O <sub>2</sub> )	<b>12,3 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>11,5 mg/m<sup>3</sup></b>	≤ 40 mg/m <sup>3</sup>	–
Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>Class 5</b>		According EN 303-5	
Emissão partículas (10% O <sub>2</sub> )   Emisión de partículas (10% O <sub>2</sub> )   Particule emission (10% O <sub>2</sub> )   Émission de particules (10% O <sub>2</sub> )   Emissione di particelli (10% O <sub>2</sub> )	<b>20,1 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>22,5 mg/m<sup>3</sup></b>	According EN	According EN 16510:2012
Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione			16510:2012	

10. O desempenho do produto declarado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4. | El funcionamiento del producto se indica en los puntos 1 y 2 es compatible con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante identificado en lo punto 4. | Performance of the product stated in points 1 and 2 is consistent with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4. | Les performances du produit indiqué dans les points 1 et 2 est compatible avec les performances declares au point 9. Cette déclaration de performance est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié dans le point 4. | Le prestazioni dei prodotti indicati ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata al punto 9. Questa dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante di cui al punto 4

Nome e cargo | Nombre y cargo | Name and title | Nom et titre | Nome e titolo  
Nuno Sequeira | Director Geral | CEO

Belazaima do Chão, 05/05/2014



**DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO | DECLARACIÓN PRESTACIONES | DECLARATION OF PERFORMANCE | DÉCLARATION DE PERFORMANCE | DICHIARAZIONE DELLE PRESTAZIONI**

Nº DD-027

1. Código de identificação único do produto-tipo | Código de identificación único del tipo de producto | Unique identification code of the product type | Le code d'identification unique du type de produit | Codice unico di identificazione del tipo di prodotto

CALDEIRA AUTOMÁTICA 24 kW – EAN 05600990404199

2. Número do tipo, lote ou série do produto | Número de tipo, lote o serie del producto | Number of type, batch or serial product | Nombre de type, de lot ou de série du produit | Numero di tipo, di lotto, di serie del prodotto

3. Utilização prevista | Uso previsto | Intended use | Utilisation prévue | Destinazione d'uso

aquecimento de edifícios de habitação | calefacción de edificios residenciales | heating of residential buildings | chauffage de bâtiments résidentiels | riscaldamento degli edifici residenziali

4. Nome, designação comercial registada e endereço de contacto do fabricante | Nombre, marca registrada y la dirección de contacto de lo fabricante | Name, registered trade name and contact address of the manufacturer | Nom, marque déposée et l'adresse de contact du fabricant | Nome, denominazione commerciale registrata e Indirizzo del costruttore

SOLZAIMA SA  
RUA DOS OUTARELOS, N.º 111  
3750-362 BELAZAIMA DO CHÃO – ÁGUEDA – PORTUGAL

5. Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto | Sistema de evaluación y verificación de constancia de las prestaciones del producto | System of assessment and verification of constancy of the product | Système d'évaluation et de vérification de la Constance des performances du produit | Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto

SISTEMA 3

6. Norma Harmonizada | Estandár armonizado | Harmonized standard | Norme harmonisée | Standard armonizzata

EN 303-5:2012

7. Nome e número de identificação do organismo notificado | Nombre y número de identificación del organismo notificado | Name and identification number of the notified body | Nom et numéro d'identification de l'organisme notifié | Nome e numero di identificazione dell'organismo notificato

TÜV RHEINLAND INDUSTRIE SERVICE GMBH - TÜV Rheinland Group  
NB: 2456

8. Relatório de ensaio | Informe de la prueba | Test report | Rapport d'essai | Rapporto di prova

K11562013T1  
K11562014E6

9. Desempenho declarado | Desempeño declarado | Declared performance | Performance déclarée | Dichiarazione di prestazione

Características essenciais   Características esenciales   Essential characteristics   Caractéristiques essentielles   Caratteristiche essenziali	Desempenho   Desempeño   Performance   Prestazione		Especificações técnicas harmonizadas   Especificaciones técnicas armonizadas   Harmonized technical specifications   Spécifications techniques harmonisées   Specifiche tecniche armonizzate	
	Maximum load	Minimum load	Maximum load	Minimum load
Potência nominal entrada   Potencia de entrada nominal   Nominal heat input   Puissance d'entrée nominale   Potenza d'ingresso nominale	27,6 kW	14,5 kW	21,6 kW	
Potência nominal saída   Potencia de salida nominal   Nominal heat output   Puissance de sortie nominale   Potenza nominale	24 kW	13 kW	19,5 kW	

Duração da combustão   Duración de la combustión   Duration of combustion   Durée de combustion   Durata della combustuion	<b>21600 s</b>	<b>21600 s</b>	≥ 21600 s	≥ 21600 s
Temperatura média de fluxo   Temperatura media de flujo   Mean flow temperature   Température média de fluxo   Temperatura supporti fluxo	<b>82,7°C</b>	<b>82,3°C</b>	70 – 90 °C	70 – 90 °C
Eficiência das caldeiras (método directo)   Rendimiento de la caldera (método directo)   Boiler efficiency (direct method)   L'efficacité de la chaudière (méthode directe)   Efficienza della caldaia (metodo diretto)  Classe eficiência   Clase de eficiencia   Efficiency class   Classe d'efficacité   Classe di efficienza	<b>90 %</b>  <b>Class 5</b>	<b>90 %</b>	≥ 88 3%  According EN 303-5	-
Pressão do gás de combustão   Presión del gas de combustión   Flue gas pressure   Pression de gaz de combustion   Pressione del gas di combustione	<b>12 Pa</b>	<b>12 Pa</b>	10,0 Pa	10,0 Pa
Temperatura gases combustão   Temperatura de humos   Flue gas temperature   Température de gaz de combustion   Temperatura fumi	<b>114,4°C</b>	<b>93,7°C</b>	≥ 160°C + room temperature	-
Temperatura ambiente   Temperatura de la habitación   Room temperature   La température ambiante   Temperatura ambiente	<b>25 °C</b>	<b>25 °C</b>	15 - 30 °C	15 - 30 °C
O <sub>2</sub> - concentração   O <sub>2</sub> – concentración   O <sub>2</sub> – concentration   O <sub>2</sub> – concentration   O <sub>2</sub> - concentrazione	<b>12,15 % vol</b>	<b>13,95 % vol</b>	-	-
CO – emissão (10% O <sub>2</sub> )   CO emisión (10% O <sub>2</sub> )   CO – emission (10% O <sub>2</sub> )   CO émission (10% O <sub>2</sub> )   CO emissione (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>156,5 mg/m<sup>3</sup></b>  <b>Class 5</b>	<b>159,7 mg/m<sup>3</sup></b>  <b>Class 5</b>	≤ 500 mg/m <sup>3</sup>  According EN 303-5	≤ 500 mg/m <sup>3</sup>  According EN 303-5
OGC – emissão (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   OGC emisión (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   OGC – emission (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   OGC émission (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   OGC emissione (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>24,9 mg/m<sup>3</sup></b>  <b>Class 5</b>	<b>21,3 mg/m<sup>3</sup></b>	≤ 20 mg/m <sup>3</sup>  According EN 303-5	≤ 20 mg/m <sup>3</sup>  According EN 303-5
Emissão poeira (10% O <sub>2</sub> )   Emisión de polvo (10% O <sub>2</sub> )   Dust-emission (10% O <sub>2</sub> )   Émissions de poussières (10% O <sub>2</sub> )   Emissione di polverii (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>17,1 mg/m<sup>3</sup></b>  <b>Class 5</b>	<b>9,5 mg/m<sup>3</sup></b>	≤ 40 mg/m <sup>3</sup>  According EN 303-5	-
Emissão partículas (10% O <sub>2</sub> )   Emisión de partículas (10% O <sub>2</sub> )   Particule emission (10% O <sub>2</sub> )   Émission de particules (10% O <sub>2</sub> )   Emissione di particelli (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>27,6 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>18,5 mg/m<sup>3</sup></b>	According EN 16510:2012	According EN 16510:2012

10. O desempenho do produto declarado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4. | El funcionamiento del producto se indica en los puntos 1 y 2 es compatible con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante identificado en lo punto 4. | Performance of the product stated in points 1 and 2 is consistent with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4. | Les performances du produit indiqué dans les points 1 et 2 est compatible avec les performances declares au point 9. Cette déclaration de performance est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié dans le point 4. | Le prestazioni dei prodotti indicati ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata al punto 9. Questa dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante di cui al punto 4

Nome e cargo | Nombre y cargo | Name and title | Nom et titre | Nome e titolo  
Nuno Sequeira | Director Geral | CEO

Belazaima do Chão, 05/05/2014

**DECLARAÇÃO DE DESEMPENHO | DECLARACIÓN PRESTACIONES | DECLARATION OF PERFORMANCE | DÉCLARATION DE PERFORMANCE | DICHIARAZIONE DELLE PRESTAZIONI**

*Nº DD-026*

1. Código de identificação único do produto-tipo | Código de identificación único del tipo de producto | Unique identification code of the product type | Le code d'identification unique du type de produit | Codice unico di identificazione del tipo di prodotto

*CALDEIRA AUTOMÁTICA 30KW – EAN 05600990404205*

2. Número do tipo, lote ou série do produto | Número de tipo, lote o serie del producto | Number of type, batch or serial product | Nombre de type, de lot ou de série du produit | Numero di tipo, di lotto, di serie del prodotto

3. Utilização prevista | Uso previsto | Intended use | Utilisation prévue | Destinazione d'uso

*AQUECIMENTO DE EDIFÍCIOS DE HABITAÇÃO | CALEFACCIÓN DE EDIFICIOS RESIDENCIALES | HEATING OF RESIDENTIAL BUILDINGS | CHAUFFAGE DE BATIMENTS RESIDENTIELS | RISCALDAMENTO DEGLI EDIFICI RESIDENZIALI*

4. Nome, designação comercial registada e endereço de contacto do fabricante | Nombre, marca registrada y la dirección de contacto de lo fabricante | Name, registered trade name and contact address of the manufacturer | Nom, marque déposée et l'adresse de contact du fabricant | Nome, denominazione commerciale registrata e Indirizzo del costruttore

*SOLZAIMA SA  
RUA DOS OUTARELOS, N.º 111  
3750-362 BELAZAIMA DO CHÃO – ÁGUEDA – PORTUGAL*

5. Sistema de avaliação e verificação da regularidade do desempenho do produto | Sistema de evaluación y verificación de constancia de las prestaciones del producto | System of assessment and verification of constancy of the product | Système d'évaluation et de vérification de la Constance des performances du produit | Sistema di valutazione e verifica della costanza della prestazione del prodotto

*SISTEMA 3*

6. Norma Harmonizada | Estandár armonizado | Harmonized standard | Norme harmonisée | Standard armonizzata

*EN 303-5:2012*

7. Nome e número de identificação do organismo notificado | Nombre y número de identificación del organismo notificado | Name and identification number of the notified body | Nom et numéro d'identification de l'organisme notifié | Nome e numero di identificazione dell'organismo notificato

*TÜV RHEINLAND INDUSTRIE SERVICE GMBH - TÜV Rheinland Group  
NB: 2456*

8. Relatório de ensaio | Informe de la prueba | Test report | Rapport d'essai | Rapporto di prova

*K11562013T1  
K11562014E6*

9. Desempenho declarado | Desempeño declarado | Declared performance | Performance déclarée | Dichiarazione di prestazione

Características essenciais   Características esenciales   Essential characteristics   Caractéristiques essentielles   Caratteristiche essenziali	Desempenho   Desempeño   Performance   Prestazione		Especificações técnicas harmonizadas   Especificaciones técnicas armonizadas   Harmonized technical specifications   Spécifications techniques harmonisées   Specifiche tecniche armonizzate	
	Maximum load	Minimum load	Maximum load	Minimum load
Potência nominal entrada   Potencia de entrada nominal   Nominal heat input   Puissance d'entrée nominale   Potenza d'ingresso nominale	33,9 kW	16,1	-	-
Potência nominal saída   Potencia de salida nominal   Nominal heat output   Puissance de sortie nominale   Potenza nominale	30 kW	18,0	-	-

Duração da combustão   Duración de la combustión   Duration of combustion   Durée de combustion   Durata della combustione	<b>21600 s</b>	<b>21600 s</b>	≥ 21600 s	≥ 21600 s
Temperatura média de fluxo   Temperatura media de flujo   Mean flow temperature   Température média de fluxo   Temperatura supporti fluxo	<b>81,4 °C</b>	<b>83,1 °C</b>	70 – 90 °C	70 – 90 °C
Eficiência das caldeiras (método directo)   Rendimiento de la caldera (método directo)   Boiler efficiency (direct method)   L'efficacité de la chaudière (méthode directe)   Efficienza della caldaia (metodo diretto)  Classe eficiência   Clase de eficiencia   Efficiency class   Classe d'efficacité   Classe di efficienza	<b>90,2%</b>  <b>Class 5</b>	<b>89,9 %</b>	≥ 88,3%  According EN 303-5	-
Pressão do gás de combustão   Presión del gas de combustión   Flue gas pressure   Pression de gaz de combustion   Pressione del gas di combustione	<b>12 Pa</b>	<b>12 Pa</b>	10,0 Pa	10,0 Pa
Temperatura gases combustão   Temperatura de humos   Flue gas temperature   température de gaz de combustion   Temperatura fumi	<b>126,4 °C</b>	-	≥ 160°C + room temperature	-
Temperatura ambiente   Temperatura de la habitación   Room temperature   La température ambiante   Temperatura ambiente	<b>24 °C</b>	<b>24,0 °C</b>	15 - 30 °C	15 - 30 °C
O <sub>2</sub> – concentração   O <sub>2</sub> – concentración   O <sub>2</sub> – concentration   O <sub>2</sub> – concentration   O <sub>2</sub> - concentrazione	<b>12% vol</b>	-	-	-
CO – emissão (10% O <sub>2</sub> )   CO emisión (10% O <sub>2</sub> )   CO – emission (10% O <sub>2</sub> )   CO émission (10% O <sub>2</sub> )   CO emissione (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>718,7 mg/m<sup>3</sup></b>  <b>Class 4</b>	<b>139,8 mg/m<sup>3</sup></b>  <b>Class 5</b>	≤ 1000 mg/m <sup>3</sup>  According EN 303-5	≤ 500 mg/m <sup>3</sup>  According EN 303-5
OGC – emissão (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   OGC emisión (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   OGC – emission (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   OGC émission (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )   CO emissione (CxHy) (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>15,1 mg/m<sup>3</sup></b>  <b>Class 5</b>	<b>10,9 mg/m<sup>3</sup></b>	≤ 20 mg/m <sup>3</sup>  According EN 303-5	≤ 20 mg/m <sup>3</sup>  According EN 303-5
Emissão poeira (10% O <sub>2</sub> )   Emisión de polvo (10% O <sub>2</sub> )   Dust-emission (10% O <sub>2</sub> )   Émissions de poussières (10% O <sub>2</sub> )   Emissione di polveri (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>21,8 mg/m<sup>3</sup></b>  <b>Class 5</b>	<b>7,5 mg/m<sup>3</sup></b>	≤ 40 mg/m <sup>3</sup>  According EN 303-5	-
Emissão partículas (10% O <sub>2</sub> )   Emisión de partículas (10% O <sub>2</sub> )   Particule emission (10% O <sub>2</sub> )   Emission de particelli (10% O <sub>2</sub> )  Classe de emissão   Clase de emisiones   Emission class   Émission   Classe di emissione	<b>35,1 mg/m<sup>3</sup></b>	<b>19,9 mg/m<sup>3</sup></b>	According EN 16510:2012	According EN 16510:2012

10. O desempenho do produto declarado nos pontos 1 e 2 é conforme com o desempenho declarado no ponto 9. A presente declaração de desempenho é emitida sob exclusiva responsabilidade do fabricante identificado no ponto 4. | El funcionamiento del producto se indica en los puntos 1 y 2 es compatible con las prestaciones declaradas en el punto 9. La presente declaración se expide bajo la exclusiva responsabilidad del fabricante identificado en lo punto 4. | Performance of the product stated in points 1 and 2 is consistent with the declared performance in point 9. This declaration of performance is issued under the sole responsibility of the manufacturer identified in point 4. | Les performances du produit indiqué dans les points 1 et 2 est compatible avec les performances déclarées au point 9. Cette déclaration de performance est établie sous la seule responsabilité du fabricant identifié dans le point 4. | Le prestazioni dei prodotti indicati ai punti 1 e 2 è conforme alla prestazione dichiarata al punto 9. Questa dichiarazione di prestazione è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante di cui al punto 4

Nome e cargo | Nombre y cargo | Name and title | Nom et titre | Nome e titolo  
Nuno Sequeira (Director Geral | CEO

Belazaima do Chão, 05/05/2014