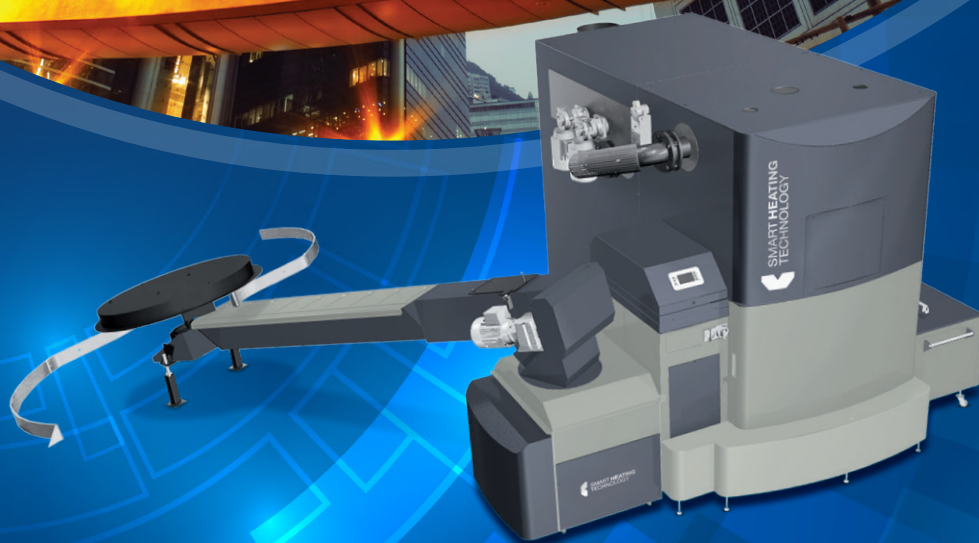




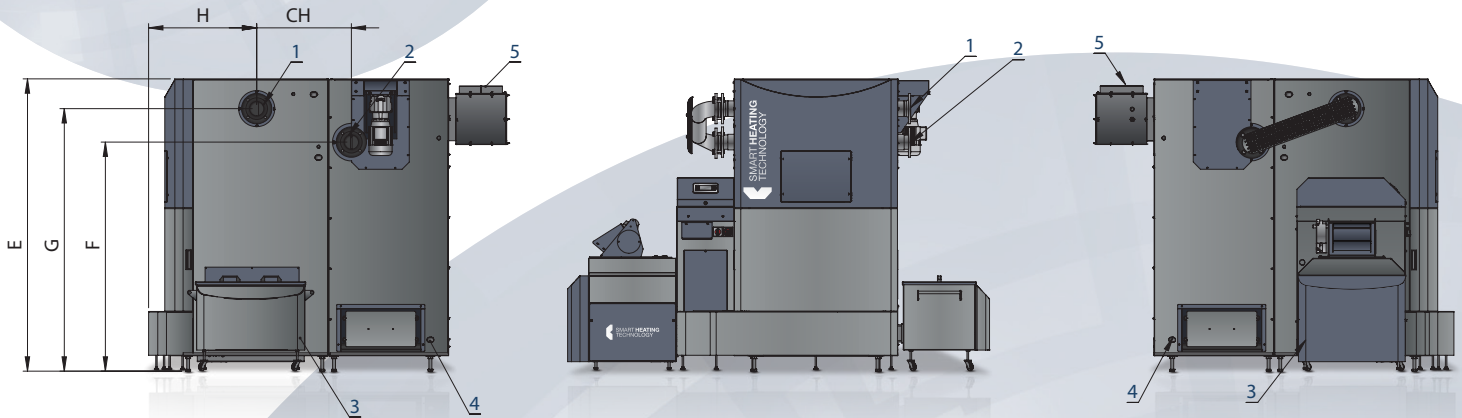
SMART HEATING TECHNOLOGY



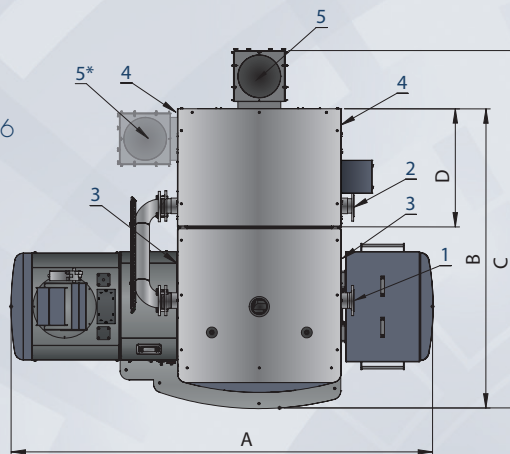
Caldeiras Automáticas a Biomassa

SMART 300 kW

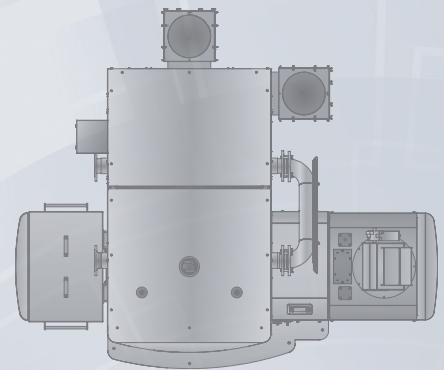
- Caldeiras completamente automáticas de elevada qualidade e robustez
- Solução técnica flexível
- Vários combustíveis
- Económica e ecológica
- 9 potências disponíveis
- 96 % de rendimento
- Modulação de potência de 30 % – 100 %
- Sonda Lambda
- Queimador cerâmico opcional
- Queimador com prato vibratório
- Baixas necessidades de manutenção
- Regulação dos circuitos de aquecimento
- Instalação em cascata
- Controlo por telemóvel
- Controlo por internet
- Soluções em contentor móvel
- Acessórios especiais



- ❶ Conexão hidráulica saída DN100/PN6
- ❷ Conexão hidráulica entrada DN100/PN6
- ❸ Válvula enchimento/descarga 3/4" (câmara de combustão)
- ❹ Válvula enchimento/descarga 3/4" (permutador)
- ❺ Saída de fumos 300 mm
- * Opção para espaços limitados



Caldeira esquerda

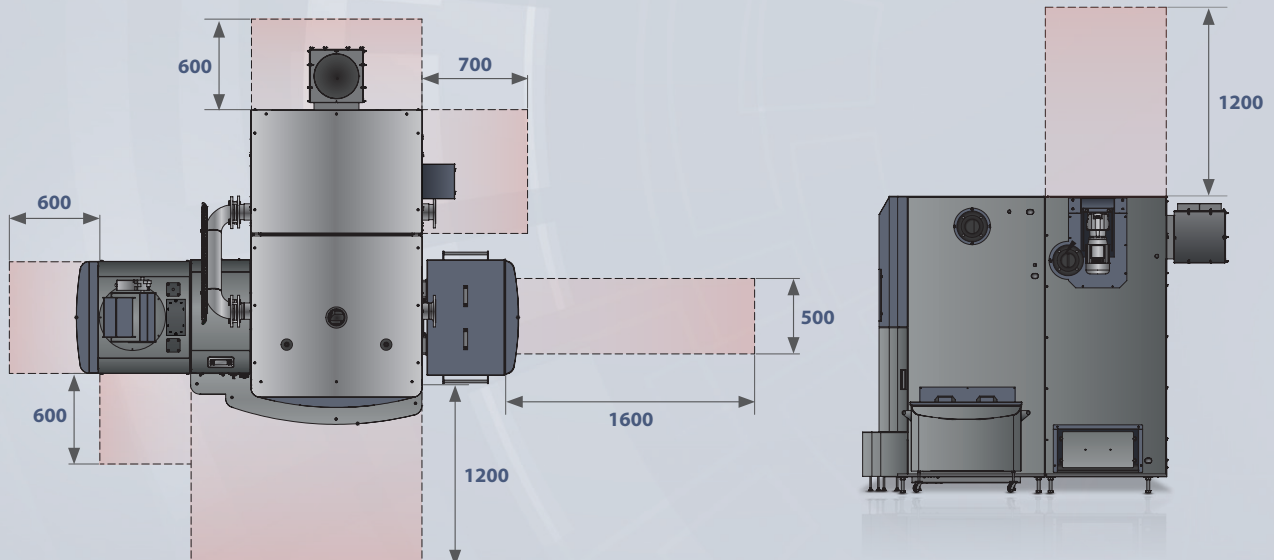


Caldeira direita

A	B	C	D	E	F	G	H	CH
2940	2080	2480	820	1995	1560	1790	750	655

PESO		
Câmara de Combustão 300 kW	1 550 kg	Peso total
Permutador 300	1 500 kg	3 050 kg

ESPAÇO PARA OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO 300 kW



CALDEIRAS AUTOMÁTICAS A BIOMASSA SMART 300 kW



CSN-EN 303.5/2013

ISO 9001:2009

VALORES DE FUNCIONAMENTO CERTIFICADOS 300 kW

CALDEIRAS AUTOMÁTICAS A BIOMASSA SMART 300 kW		Pellets		Estilha	
		Nominal	Mínimo	Nominal	Mínimo
Dados medidos					
Potência nominal	kW	300	300	300	300
Temperatura dos produtos de combustão	°C	92,5	64,2	99,6	63,1
Consumo de combustível	kg/hour	67,15	16,42	75,50	18,70
Temperatura de entrada da água	°C	56,7	60,0	59,0	57,4
Temperatura de saída da água	°C	73,3	75,8	74,7	75,0
Temperatura da água de arrefecimento	°C	9,6	11	9,6	11,0
Caudal da água de arrefecimento	m³/hod	15,234	3,873	16,850	3,720
Tiragem da caldeira (posterior)	Pa	130,0	25,0	130,0	25,0
Temperatura ambiente	°C	24,4	21,5	26,4	23,6
Humidade relativa do ar	%	42,9	43,7	46,9	47,2
Pressão barométrica	kPa	99,20	99,30	99,10	99,30
Análise dos gases de combustão					
Oxigénio O ₂	%	7,12	11,32	7,11	11,68
Dióxido de Carbono CO ₂	%	11,66	9,13	12,35	8,44
Monóxido de Carbono CO	ppm	59	155	63	180
Hidrocarbonetos OGC	ppm	2	6	4	7
Óxido de azoto Nox	ppm	80	55	87	48
Partículas	mg/m ³	35	31	25	41
O₂ = 10 %					
Monóxido de Carbono CO	mg/m ³	58	220	63	265
Hidrocarbonetos OGC	mg/m ³	1	4	2	4
Óxido de azoto Nox	mg/m ³	130	129	142	116
Partículas	mg/m ³	27	35	20	48
Valores adicionais de combustão (combustíveis sólidos)					
Caudal mássico dos gases	kg/sec	0,196	0,060	0,191	0,066
Valor estequiométrico de oxigénio	m³/kg	0,958	0,957	0,832	0,830
Valor estequiométrico de ar	m³/kg	4,560	4,558	3,963	3,950
Volume estequiométrico dos produtos secos de combustão	m³/kg	4,449	4,446	3,883	3,871
Estequiometria ar		1,50	2,14	1,50	2,23
Volume dos produtos secos de combustão	m³/kg	7,254	9,245	6,088	8,857
Volume de H ₂ O no ar de combustão	m³/kg	0,091	0,111	0,099	0,124
Volume de H ₂ O nos produtos de combustão	m³/kg	0,946	0,966	0,945	0,971
Valor máximo de CO ₂	%	19,01	19,01	19,37	19,36
Valores calculados					
Perda de calor sensível dos produtos de combustão (chaminé)	%	4,6	3,6	4,7	3,5
Perda de gases	%	0,0	0,1	0,0	0,1
Perda mecânica	%	0,0	0,1	0,3	0,6
Perdas de calor para o ambiente	%	0,7	1,8	0,6	1,4
Perdas totais	%	5,4	5,6	5,5	5,5
Rendimento – método indireto	%	94,6	94,4	94,5	94,5
Potência de entrada	kW	308,8	75,5	322,7	80,0
Potência calorífica	kW	293,6	71,8	307,1	76,4
Incerteza na determinação da potência	%+/-	12,3	3,0	12,9	3,2
Rendimento – método direto	%	95,1	95,0	95,2	95,5
Capacidade/valor de saída	%	97,9	23,9	102,4	25,5

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 300 kW

DADOS DE FUNCIONAMENTO DAS CALDEIRAS SMART		
Informação técnica da caldeira		
Modelo		300
Potência nominal P _n	kW	300
Potência à carga parcial P _p	kW	75
Rendimento à P _n	%	>95
Classe		5
Água		
Volume de água	l	690
Diâmetro de conexão	"	4
Diâmetro de conexão	DN	100
Perda de carga hidráulica (DT=20°C)	mbar	95
Temperatura da caldeira	°C	60-90*
Temperatura mínima de retorno	°C	55
Pressão máxima de funcionamento	bar	3,5
Pressão de ensaio	bar	6,5
Temperatura da fornalha	°C	900-1100
Pressão da fornalha	mbar	-0,04
Tiragem necessária na chaminé	mbar	0,2
Necessidade de exaustão forçada		Sim
Temperatura dos gases de combustão à P _n	°C	99,6
Temperatura dos gases de combustão à P _p	°C	63,1
Diâmetro de saída dos gases de combustão	mm	300
Diâmetro da chaminé	mm	350
Classe do combustível de acordo com a norma EN 14961		
Pellets – C1	Combustível testado	D6, M10, A1,5, DU90,0
Estilha – B1		P45, M30, A3.0
Instalação elétrica		
Conexão elétrica		3+N+PE 50Hz 230/400V TN-C-S
Motor do sem-fim de transporte	W	550
Motor do sistema de alimentação	W	550
Motor do sistema de limpeza do permutador (s)	W	2 x 550
Motor do sistema de remoção das cinzas	W	550
Ventilador do ar primário	W	66
Ventilador do ar secundário 1	W	170
Ventilador do ar secundário 2	W	170
Ventilador de exaustão da chaminé	W	1100
Ignição elétrica	W	1600
Válvula de separação	W	6,5
Total	W	4762,5

*As caldeiras podem funcionar a 90°C apenas em condições especiais

▪ Medidos ▪ Interpolados de acordo com EN303.5 – 5.3.1