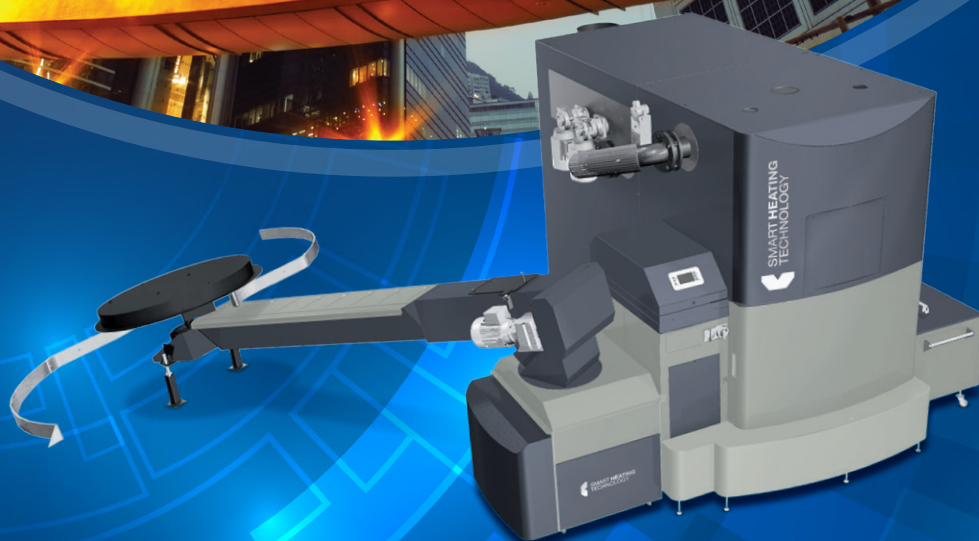




SMART HEATING TECHNOLOGY

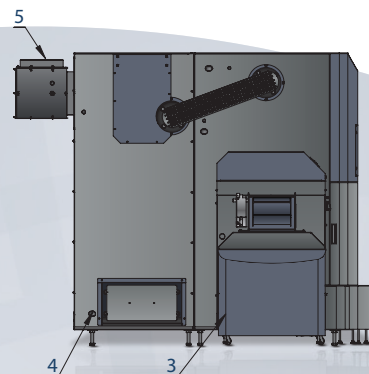
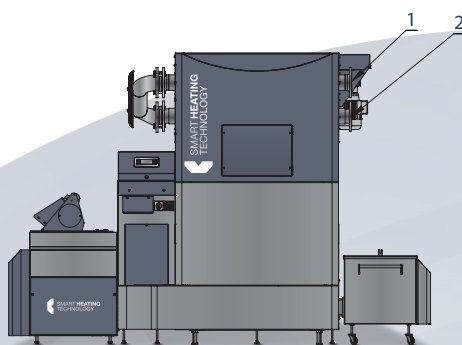
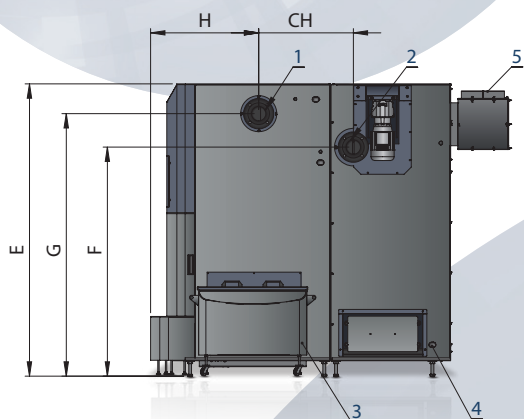
Respeto a la naturaleza
Ahorro para los clientes
Confort para los usuarios



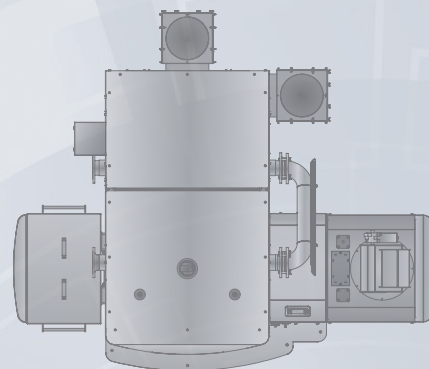
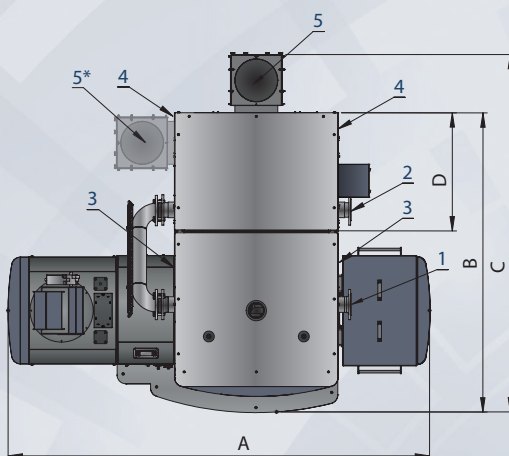
Calderas Automáticas de Biomasa

SMART 400 kW

- Calderas completamente automáticas con características excelentes
- Solución flexible técnica
- Calderas poli combustible
- Económica y ecológica
- Eficiencia 96 %
- Ajuste de potencia de salida 30–100 %
- Sonda Lambda
- Opción de quemador refractario cerámico
- Plato vibrador
- Bajos requisitos de mantenimiento
- Regulación de los circuitos de calefacción
- Instalación en cascada
- Control por teléfono móvil
- Control por Internet
- Contenedor móvil
- Accesorios especiales de la caldera



- ❶ Entrada de agua DN100/PN6
- ❷ Salida de agua DN100/PN6
- ❸ Válvula de llenado/vacío 3/4" el intercambiador
- ❹ Válvula de llenado/vacío 3/4" de la cámara de combustión
- ❺ Salida de humos avg. 300 mm
- ⬤ Opción con espacios limitados



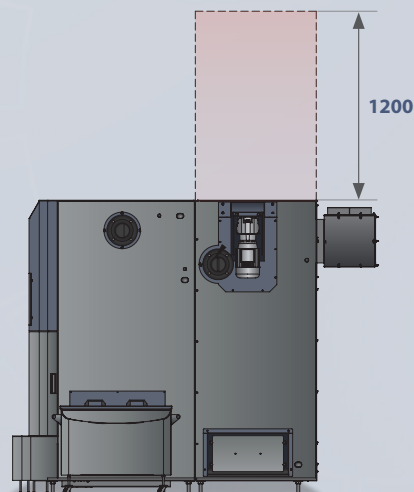
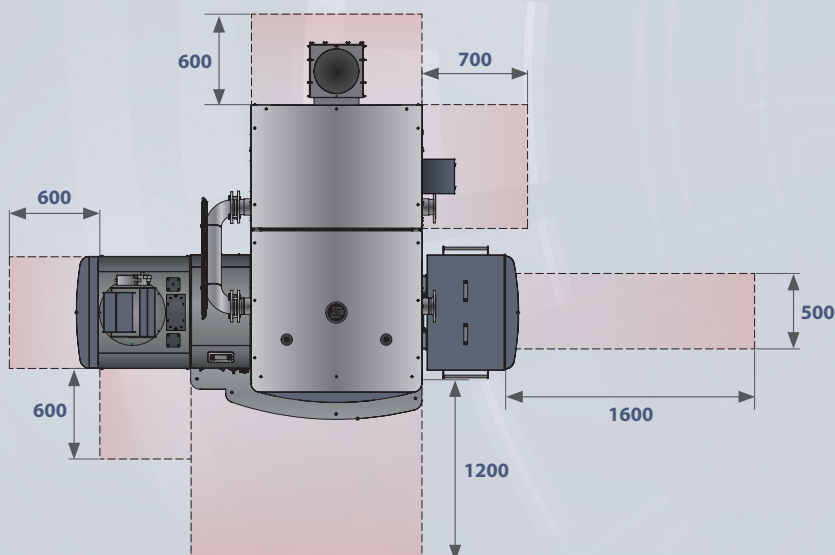
Parte izquierda

Parte derecha

A	B	C	D	E	F	G	H	CH
2940	2320	2720	1060	1995	1560	1790	750	655

PESOS		
Camara de combustión 400 kW	1 550 kg	Peso total
Intercambiador 400	1 700 kg	3 250 kg

ZONA DE SERVICIOS DE LA TECNOLOGIA 400 kW





VALORES DE OPERACIÓN CERTIFICADOS 400 kW

CALDERAS AUTOMÁTICAS BIOMASA SMART 400 kW		Pellet		Astilla	
		Índice	Mínimo	Índice	Mínimo
Valores de medida					
Capacidad de calor	kW	400	400	400	400
Temperatura del producto de combustión	°C	95,1	62,0	98,9	62,7
Consumo de combustible	kg/hour	90,70	20,60	98,30	22,90
Temperatura del agua entrante	°C	60,2	61,1	59,7	57,9
Temperatura del agua saliente	°C	77,8	76,5	75,4	74,1
Temperatura del agua de enfriamiento	°C	9,4	10,4	9,6	11,0
Flujo del agua de enfriamiento	m³/hod	19,311	5,110	22,025	5,135
Tiro detrás de la caldera	Pa	173,0	25,0	170,0	26,0
Temperatura del ambiente	°C	27,0	24,0	28,0	24,0
Humedad del aire	%	32,0	33,0	35,0	35,0
Presión barométrica	kPa	99,10	99,30	99,05	99,15
Análisis del gas de combustión					
Oxígeno O2	%	8,06	9,43	7,24	10,73
Dioxido de carbono CO2	%	11,26	10,10	11,95	9,31
Monóxido de carbono CO	ppm	105	111	139	167
Hidrocarburo alto OGC	ppm	9	3	2	6
Dioxido de nitrógeno NOx	ppm	68	67	100	65
Polvo	mg/m³	25	29	66	67
O2 = 10%					
Monóxido de carbono CO	mg/m³	116	144	140	227
Hidrocarburo alto OGC	mg/m³	5	2	1	3
Dioxido de nitrógeno NOx	mg/m³	118	130	164	139
Polvo	mg/m³	20	29	30	48
Auxiliary combustion values (solid fuels)					
Gases del flujo de masa	kg/sec	0,276	0,068	0,257	0,074
Valor de oxígeno estequiométrico	m³/kg	0,958	0,957	0,832	0,830
Valor de aire estequiométrico	m³/kg	4,560	4,559	3,961	3,951
Volumen estequiométrico de los productos secos de combustión	m³/kg	4,449	4,447	3,882	3,872
Aire múltiple estequiométrico		1,62	1,85	1,52	2,08
Volumen de los productos de combustión secos	m³/kg	7,521	8,442	6,294	8,106
Volumen de H2O en el aire de combustión	m³/kg	0,082	0,085	0,080	0,134
Volumen de H2O en los productos de combustión	m³/kg	0,937	0,940	0,926	0,935
Volumen máximo CO2	%	19,01	19,01	19,37	19,36
Resumen calor					
Pérdida de calor de los productos de combustión chimenea)	%	4,8	3,0	4,7	3,2
Pérdida de gas	%	0,1	0,1	0,1	0,1
Pérdida de energía mecánica	%	0,0	0,1	0,4	0,6
Pérdida de calor al ambiente	%	0,5	1,1	0,5	0,9
Pérdida total	%	5,3	4,2	5,4	4,6
Eficiencia – método indirecto	%	94,8	95,9	94,7	95,4
Entrada de calor	kW	417,2	94,9	420,1	98,1
Capacidad de calor	kW	398,0	91,0	401,8	94,0
Incertidumbre de determinada	% +/-	16,7	3,8	16,9	4,0
Efficiency - direct method	%	95,4	95,9	95,6	95,8
Capacity / rated output	%	99,5	22,8	100,9	23,9

* Las calderas solo pueden operar a 90 °C en condiciones especiales

DIMENSIONES Y PESOS DE LA TECNOLOGÍA 400 kW

DATOS DE OPERACIÓN DE LAS CALDERAS SMART		
Datos técnicos de la caldera		
Marcado		400
Energía nominal Pn	kW	400
Carga parcial (energía) Pp	kW	100
Eficiencia de la caldera en Pn	%	>95
Clase de caldera		5
Agua		
Volumen de agua	l	790
Diámetro de la conexión de agua	"	4
Diámetro de la conexión de agua	DN	100
Caída de la presión hidráulica de la caldera en una caída de temperatura a 20°	mbar	110
Temperatura de la caldera	°C	60-90*
Temperatura mínima del agua de retorno	°C	55
Presión máxima operacional	bar	3,5
Presión de prueba	bar	6,5
Temperatura del horno	°C	900-1100
Presión del horno	mbar	-0,04
Tiro requerido de la chimenea	mbar	0,2
Tiro forzado requerido		Sí
Temperatura de combustión a Pn	°C	98,9
Temperatura de combustión	°C	62,7
Diámetro del conducto de gas de combustión	mm	300
Diámetro de la chimenea	mm	350
Clasificación del combustible de acuerdo con la norma EN 14961		
Pellets – C1	Probado combustible	D6, M10, A1,5, DU90,0
Astilla – B1		P45, M30, A3.0
Instalación eléctrica		
Conexión eléctrica		3+N+PE 50Hz 230/400V TN-C-S
Motor del sinfin	W	550
Motor del sistema de alimentación	W	550
Motor de la limpieza del intercambiador (s)	W	2 x 550
Motor de la limpieza de cenizas	W	550
Ventilador de aire primario	W	66
Ventilador del aire secundario 1	W	170
Ventilador del aire secundario 2	W	170
Ventilador de la chimenea	W	1100
Encendido eléctrico	W	1600
Separation flap valve	W	6,5
Total	W	4762,5

▪ Medido ▪ Interpolación en cumplimiento con EN303.5 5.3.1