

## MFXP 750-1000-1300-1500-1800/M-EL

### REGULACIÓN ELECTRÓNICA

Quemadores duales de gas/fuel-oil pesado de 2 llamas progresivos (hi-low flame) o modulantes (PID fully modulating) si están equipados con kit de modulación adicional y sonda de temperatura o presión.

Equipados con BMS electrónica Lamtec BT340. Ventilador de alta presurización, cabeza de combustión de alto rendimiento con regulación y elevada estabilidad de llama, skid grupo bomba, depósito de precalentador y desgasificador.

Disposición racionalizada de los componentes con fácil accesibilidad para las operaciones de regulación y mantenimiento.

Disponibles en versiones METANO (gas natural) o GLP (gas licuado del petróleo), a especificar en el pedido.

Línea de gas monoblock completa de válvula de trabajo, válvula de seguridad y estabilizador de presión, presostato de mínima presión gas y filtro gas suministrada completamente ensamblada, cableada y comprobada.

Los componentes de protección son todos metálicos garantizando elevada fiabilidad y duración. El suministro incluye boquilla, selector de combustible, junta aislante para el fijado a la caldera, tubos flexibles, filtro de línea.

Los quemadores están equipados con una pantalla que permite:

- cambiar los parámetros de funcionamiento del quemador
- ajustar el valor de consigna y el valor operativo de la sonda de presión / temperatura
- ajustar la curva de funcionamiento del quemador (relación aire / gas)

Con la adición de accesorios opcionales, gracias a los sistemas más avanzados para la modulación automática, el quemador garantiza una proporcionalidad ideal de la potencia suministrada según la carga térmica.

La máxima eficiencia se deriva de la adaptación puntual de la carga térmica a la solicitud de calor del quemador en cada instante de funcionamiento.

En la versión de ratio de seguridad electrónico, la curva de combustible / aire, es más amplia, se desarrolla completamente garantizando un excelente rendimiento en términos de precisión y velocidad, incluso durante la fase de regulación.

Un microprocesador monitorea las diferentes fases del proceso y permite la repetición correcta de las secuencias de operación.

Accesorios opcionales: interfaz de PC, inverter, control de O<sub>2</sub>, control combinado de O<sub>2</sub> + CO, bus de campo (Profibus, Modbus, Profinet).



Skid grupo bomba y tanque precalentador



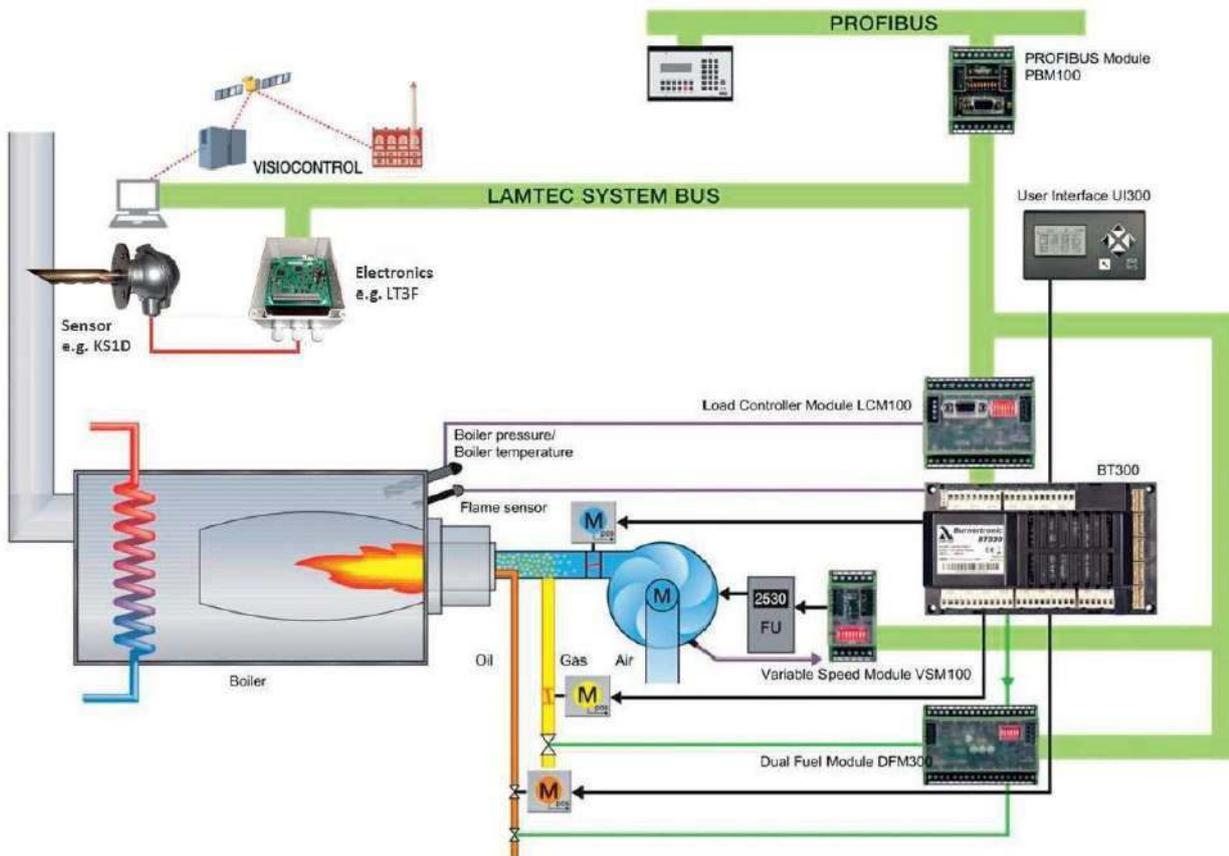
Desgasificador

Motor 1400 rpm

Precalentador multietapa con resistencia embridada



Bomba de engranajes



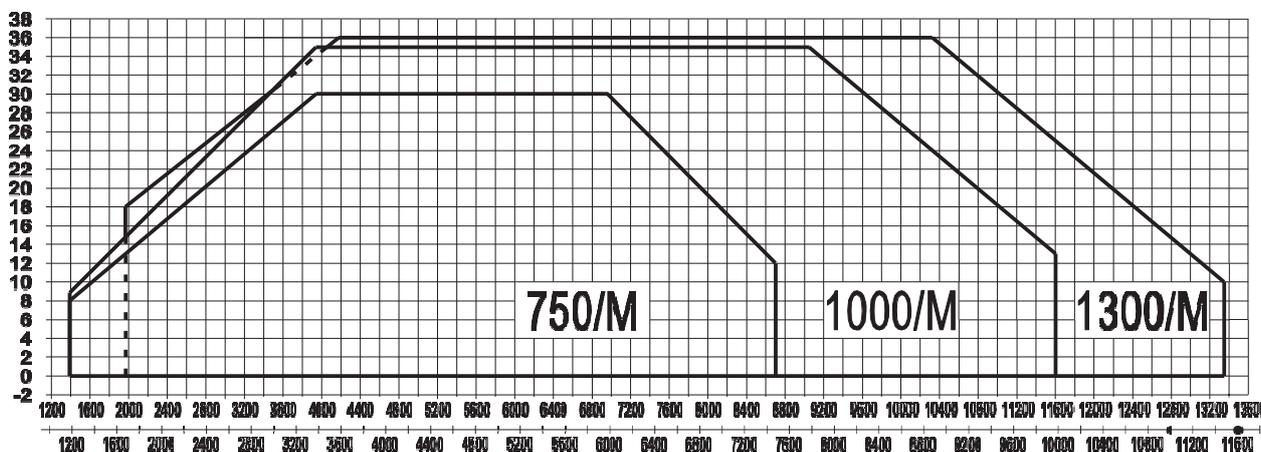
**DATOS TECNICOS**

MODELO		MFXP750/M-EL	MFXP1000/M-EL	MFXP1300/M-EL
Potencia térmica 1° llama/min 2° llama-max 2° llama *	[Mcal/h]	1200/3400-7500	1200/3400-10000	1700/3600-11500
Potencia térmica 1° llama/min 2° llama-max 2° llama *	[kW]	1395/3953-8721	1395/3953-11628	1977/4186-13372
Caudal G20 (gas natural) 1° llama/min 2° llama-max 2° llama *	[Nm³/h]	140/398-877	140/398-1170	199/421-1345
Caudal G31 (G.L.P.) 1° llama/min 2° llama-max 2° llama *	[Nm³/h]	54/153-338	54/153-450	77/162-518
Combustible		GAS NATURAL (segunda familia) - GLP (tercera familia)		
Categoría de combustible		I <sub>2R</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>Er</sub> , I <sub>2ELL</sub> - I <sub>3BP</sub> , I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub> , I <sub>3R</sub>		
Funcionamiento a servicio intermitente (min. 1 parada cada 24 horas) modulantes				
Condiciones entorno permitido en ejercicio / almacenaje		-15...+40°C / -20...+70°C, humedad rel. max. 80%		
Máx. temperatura aire comburente	[°C]	60	60	60
Presión mínima rampa gas (DN65-S F65 gas natural/G.L.P.) **	[mbar]	280/107	-/-	-/-
Presión mínima rampa gas (DN80-S F80 gas natural/G.L.P.) **	[mbar]	164/63	292/112	366/141
Presión mínima rampa gas (DN100-S F100 gas natural/G.L.P.) **	[mbar]	110/40	184/71	248/95
Presión mínima rampa gas (DN125-S F125 gas natural/G.L.P.) **	[mbar]	81/31	145/56	180/70
Presión máxima entrada válvulas (Pe,max)	[mbar]	500	500	500
Caudal fuel pesado 1° llama/min 2° llama-max 2° llama *	[kg/h]	122/347-765	122/347-1020	173/367-1173
Combustible		Oil pesado 5° -20°E a 50°C		
Potencia eléctrica nominal	[kW]	25.5	34.5	41.5
Motor ventilador	[kW]	22	30	37
Motor bomba	[kW]	3	4	4
Alimentación eléctrica		3-400V-1/N-230V-50Hz	3-400V-1/N-230V-50Hz	3-400V-1/N-230V-50Hz
Grado de protección eléctrica		IP40	IP40	IP40
Rumorosidad *** max	[dB(A)]	89	91	93

\* Condiciones de referencia: Temperatura entorno 20°C - Presión barométricos 1013 mbar - Altitud 0 m.s.n.m.

\*\* Presión mínima de alimentación del gas a la rampa para conseguir la máxima potencia del quemador considerando la contra presión en cámara de combustión a valor 0 (cero).

\*\*\* Presión sonora medida en laboratorio combustión, con quemador en funcionamiento sobre caldera de prueba a 1m de distancia (EN ISO 3746).

**CURVA DE FUNCIONAMIENTO**


**Fig. 3** X = Potencia térmica (kW - Mcal/h) Y = Presión en la cámara de combustión (mbar)

Las curvas de funcionamiento se obtienen en calderas de prueba en conformidad con las normas EN267 y se refieren a la combinación quemador-caldera. Para el correcto funcionamiento del quemador, el tamaño de la cámara de combustión debe cumplir con las normativas locales. En caso de inconformidad consulte con el fabricante.

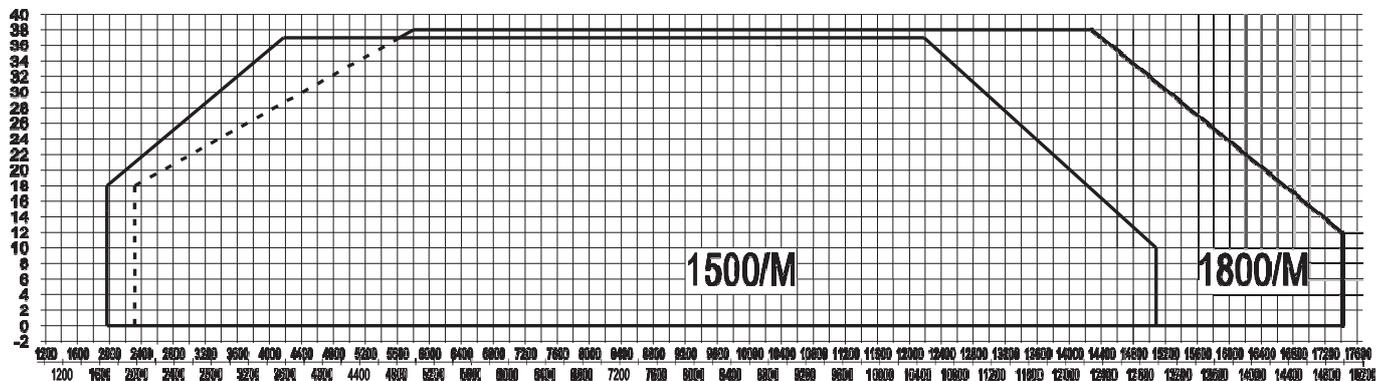
**DATOS TECNICOS**

MODELO		MFXP 1500/M-EL	MFXP 1800/M-EL
Potencia térmica 1°llama/min 2°llama-max 2°llama *	[Mcal/h]	1700/3600-13000	2000/5000-15000
Potencia térmica 1°llama/min 2°llama-max 2°llama *	[kW]	1977/4186-15116	2325/5815-17442
Caudal G20 (gas natural) 1°llama/min 2°llama-max 2°llama *	[Nm³/h]	199/421-1520	234/585-1754
Caudal G31 (G.L.P.) 1°llama/min 2°llama-max 2°llama *	[Nm³/h]	77/162-585	90/225-676
Combustible		GAS NATURAL (segunda familia) - GLP (tercera familia)	
Categoría de combustible		I <sub>2R</sub> , I <sub>2H</sub> , I <sub>2L</sub> , I <sub>2E</sub> , I <sub>Er</sub> , I <sub>2ELL</sub> - I <sub>3BP</sub> , I <sub>3+</sub> , I <sub>3P</sub> , I <sub>3B</sub> , I <sub>3R</sub>	
Funcionamiento a servicio intermitente (min. 1 parada cada 24 horas) modulantes			
Condiciones entorno permitido en ejercicio / almacenaje		-15...+40°C / -20...+70°C, humedad rel. max. 80%	
Máx. temperatura aire comburente	[°C]	60	60
Presión mínima rampa gas (DN80-S F80 gas natural/G.L.P.) **	[mbar]	-/142	-/-
Presión mínima rampa gas (DN100-S F100 gas natural/G.L.P.) **	[mbar]	220/88	370/-
Presión mínima rampa gas (DN125-S F125 gas natural/G.L.P.) **	[mbar]	191/70	307/-
Presión mínima rampa gas (DN150-S F150 gas natural/G.L.P.) **	[mbar]	175/56	287/-
Presión máxima entrada válvulas (Pe.max)	[mbar]	500	500
Caudal fuel pesado 1°llama/min 2°llama-max 2°llama *	[kg/h]	173/367-1326	204/510-1531
Combustible		Oil pesado 5° -20°E a 50°C	
Potencia eléctrica nominal	[kW]	49.5	61
Motor ventilador	[kW]	45	55
Motor bomba	[kW]	4	5.5
Alimentación eléctrica		3-400V-1/N-230V-50Hz	3-400V-1/N-230V-50Hz
Grado de protección eléctrica		IP40	IP40
Rumorosidad *** max	[dB(A)]	97	101

\* Condiciones de referencia: Temperatura entorno 20°C - Presión barométricos 1013 mbar - Altitud 0 m.s.n.m.

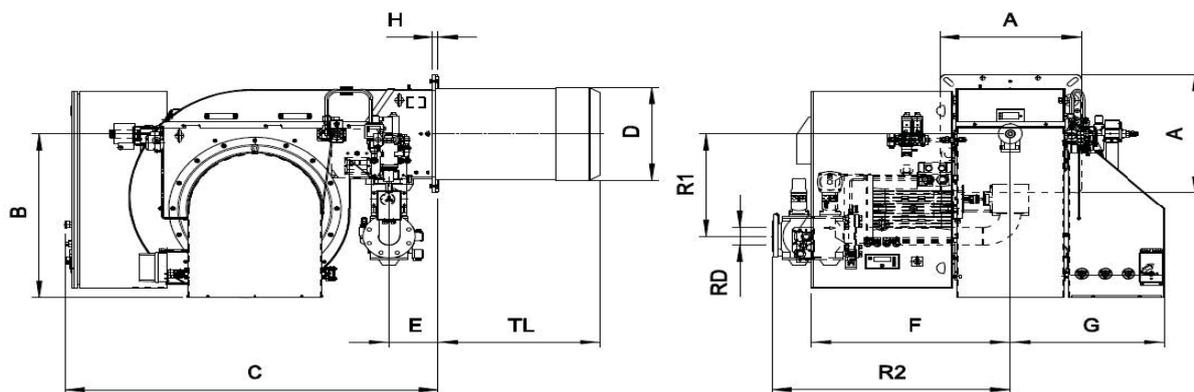
\*\* Presión mínima de alimentación del gas a la rampa para conseguir la máxima potencia del quemador considerando la contra presión en cámara de combustión a valor 0 (cero).

\*\*\* Presión sonora medida en laboratorio combustión, con quemador en funcionamiento sobre caldera de prueba a 1m de distancia (EN ISO 3746).

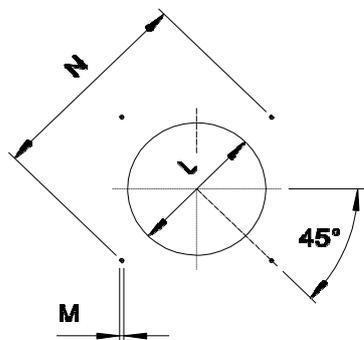
**CURVA DE FUNCIONAMIENTO**


**Fig. 4** X = Potencia térmica (kW - Mcal/h) Y = Presión en la cámara de combustión (mbar)

Las curvas de funcionamiento se obtienen en calderas de prueba en conformidad con las normas EN267 y se refieren a la combinación quemador-caldera. Para el correcto funcionamiento del quemador, el tamaño de la cámara de combustión debe cumplir con las normativas locales. En caso de inconformidad consulte con el fabricante.

**MEDIDAS [mm]**


MODELO	A	B	C	D	E	F	G	H	R1	R2	RD	TL
MFXP 750/M DN65	600	832	1508	448	210	845	654	22	523	950	DN65	685
MFXP 750/M DN80	600	832	1508	448	210	845	654	22	523	970	DN80	685
MFXP 750/M DN100	600	832	1508	448	210	845	654	22	523	1010	DN100	685
MFXP 750/M DN125	600	832	1508	448	210	845	654	22	523	1060	DN125	685
MFXP 1000/M DN80	600	832	1508	468	210	845	654	22	523	970	DN80	685
MFXP 1000/M DN100	600	832	1508	468	210	845	654	22	523	1010	DN100	685
MFXP 1000/M DN125	600	832	1508	468	210	845	654	22	523	1060	DN125	685
MFXP 1300/M DN80	600	832	1508	499	210	845	634	22	523	970	DN80	655
MFXP 1300/M DN100	600	832	1508	499	210	845	634	22	523	1010	DN100	655
MFXP 1300/M DN125	600	832	1508	499	210	845	634	22	523	1060	DN125	655
MFXP 1500/M DN80	600	832	1508	499	210	845	634	22	523	970	DN80	655
MFXP 1500/M DN100	600	832	1508	499	210	845	634	22	523	1010	DN100	655
MFXP 1500/M DN125	600	832	1508	499	210	845	634	22	523	1060	DN125	655
MFXP 1500/M DN150	600	832	1508	499	210	845	634	22	523	1140	DN150	655
MFXP 1800/M DN100	700	884	1660	540	222	875	680	22	523	1010	DN100	685
MFXP 1800/M DN125	700	884	1660	540	222	875	680	22	523	1060	DN125	685
MFXP 1800/M DN150	700	884	1660	540	222	875	680	22	523	1140	DN150	685

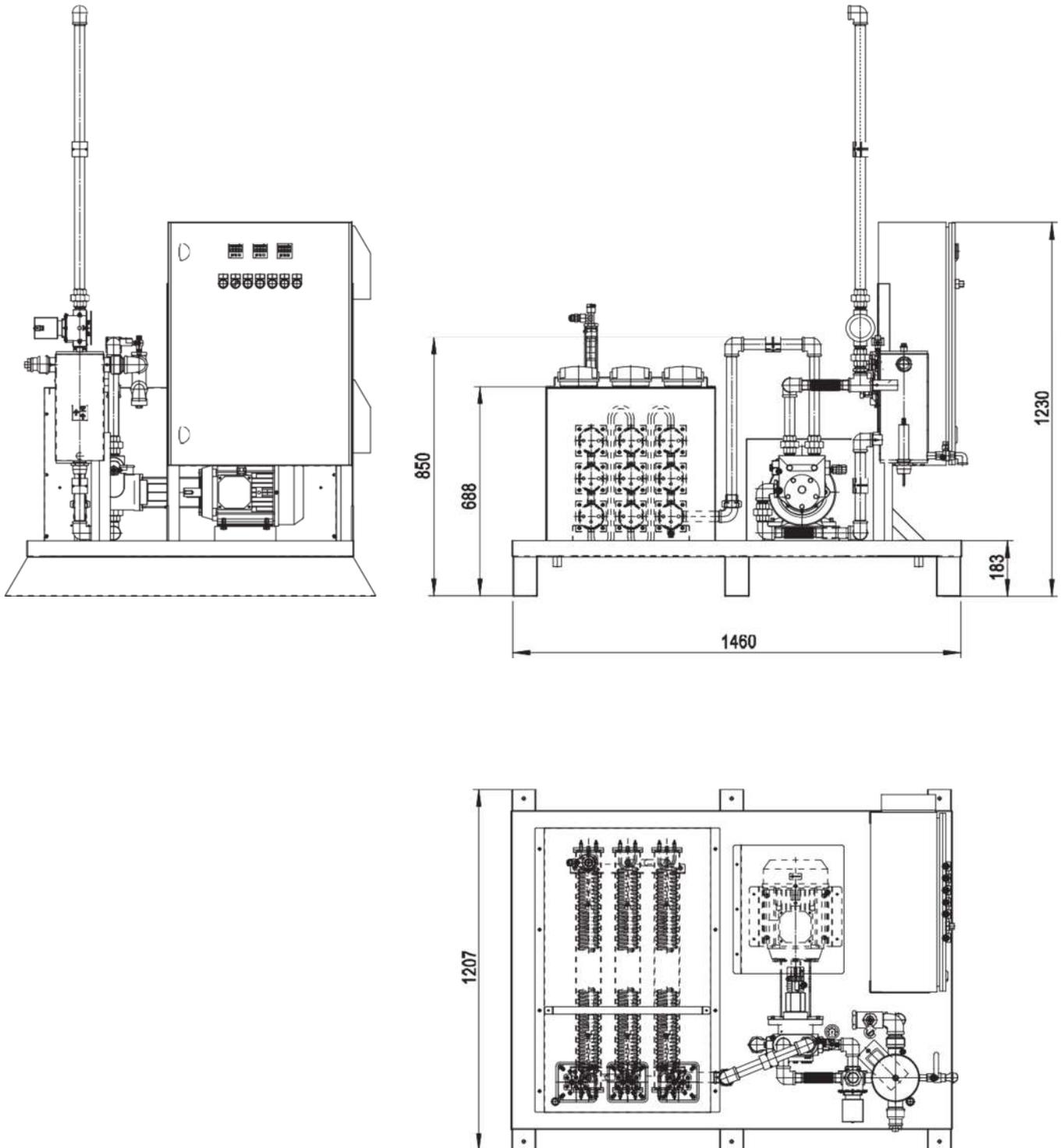
**BRIDA ACOPLAMIENTO QUEMADOR**


El tamaño de la brida de acoplamiento caldera-quemador debe ser según esquema.

MODELO	M	N min	N*	N Max	Lmin	Lmax
MFXP 750/M	mm M16	707	778	778	460	540
MFXP 1000/M	mm M16	707	778	778	480	540
MFXP 1300/M	mm M16	707	778	778	510	540
MFXP 1500/M	mm M16	707	778	778	510	540
MFXP 1800/M	mm M18	806	890	890	550	630

\* Dimensión recomendada

MEDIDAS GRUPO BOMBA (mm)



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

### ESPECIFICACIONES GENERALES

Quemadores duales de gas/fuel-oil pesado, 2 llamas progresivos (hi-low flame) o modulantes (PID fully modulating si van equipados con kit de modulación adicional y sonda). Adecuados para combustión metano o GLP (a especificar en el pedido) y de fuel-oil pesado hasta 20° E a 50° C o de fuel-oil pesado ecológico BTZ (bajo tenor de azufre).

### ESPECIFICACIONES DETALLADAS

Quemadores con alimentación alterna metano (gas natural) o GLP/ fuel-oil pesado por 5 a 20° E a 50° C, 2 llamas progresivos (hi-low flame) con posibilidad de funcionamiento modulante (PID fully modulating si van equipados con kit de modulación adicional y sonda) compuesto de:

- Cuerpo quemador en acero;
- Ventilador centrífugo a alta presurización con pala curvada al interior de baja sonoridad;
- Cabeza de combustión con regulación de alto rendimiento y elevada estabilidad de llama completo de tobera en acero inox y disco de llama en acero;
- Extracción de cabeza de combustión sin desmontar el quemador del generador;
- Regulación combustible-aire para obtener valores óptimos de combustión;
- Brida y junta aislante para la fijación al generador;
- Termostato de regulación de mínima y máxima temperatura de calentamiento del combustible líquido;
- Sistema automático de comando y control de quemador;
- Focélula UV de revelación de la llama;
- Selector gas/fuel-oil pesado;
- Alimentación eléctrica trifásica;
- Grado de protección eléctrica: IP40;
- Presostato de seguridad de bloqueo de quemador en el caso de fallo o anomalía del ventilador;
- Válvula gas esférica proporcional servocontrolada: apertura progresiva de apertura total;
- Servomotor para el accionamiento de la regulación de aire y de la válvula esférica de gas;
- Obturador móvil de cierre total en posición de reposo para reducir al mínimo las pérdidas energéticas relacionadas con el enfriamiento de la caldera;
- Completo de línea gas con válvula de seguridad clase A y válvula de regulación clase A;
- Control de estanquidad de la válvula integrado en el sistema de control electrónico Lamtec BT340;
- Servomotor para la regulación de la fuel-oil pesado;
- Bomba para fuel-oil pesado operado por motor eléctrico específico para ello;
- Precalentador multietapa con resistencias embridadas de baja densidad (anticracking y antigas);
- Manómetro de presión en la ida de la bomba de fuel-oil pesado;
- Termómetro de temperatura de fuel-oil pesado dentro del depósito precalentador;
- Grupo portaboquilla con imán para el control de la aguja de ida/retorno boquilla;
- Doble filtro en bomba y boquilla;
- Preparado para la adición del kit de modulación que permite transformar el funcionamiento del quemador a modulante, es decir, la posibilidad de proporcionar cualquier valor de potencia entre el mínimo y el máximo, dependiendo de la demanda instantánea de la carga térmica.

### COMPATIBLE CON:

- Normas CE;
- Directiva E.M.C. 2014/30/UE;
- Directiva L.V. 2014/35/EU;
- Directiva M.D. 2006/42/CE - 2006/42/EG - 2006/42/EC;
- Normas de referencia: EN676 (gas) - EN 267 (combustible líquido) - EN 746-2 (equipos de proceso térmico industrial).

### MATERIAL INCLUIDO EN SUMINISTRO

- Tubos flexibles para la conexión
- Filtro de línea
- Junta Isomart
- Boquilla
- Brida con junta aislante
- Placa de identificación
- Garantía
- Manual de instalación, uso y mantenimiento

## ACCESORIOS

- Kit de modulación de potencia para temperatura;
- Kit de modulación de potencia para presión;
- Kit para entrada de señal 4-20mA / 0-10Vdc;
- Sonda para temperatura por 0° C a 400° C (PT 100 ohm a 0° C);
- Sonda para temperatura por 0° C a 350° C (sonda J);
- Sonda para temperatura por 0° C a 1200° C (sonda K);
- Sonda para presión: 0-3 bar, 0-6 bar, 0-16 bar, 0-20 bar, 0-30 bar;
- Sensores y sistema de control de O<sub>2</sub> (se recomienda con la combinación de inverter);
- Sensores y sistema de control de CO (se recomienda con la combinación de inverter);
- Sensores y sistema de control de O<sub>2</sub>-CO (se recomienda con la combinación de inverter);
- Módulos de interfaz BUS de campo (modbus - profibus - profinet);
- Entrada de aire con reducción de nivel sonoro;
- Juntas antivibración flexibles;
- Válvula de paso de gas manual.