

Quemadores



Quemadores a llama linear Ribbon

AB & ABM (E3010 rev. 05 - 14/11/2017)

ADVERTECIAS GENERALES::



■ Todas las operaciones de instalación, manutención, encendido y calibración tienen que ser efectuadas de personal calificado, en el respeto de la norma vigente, al momento y en el lugar de instalación.

■ Para prevenir daños a cosas y a personas es esencial observar todos los puntos indicados en este manual. Las indicaciones indicadas en el presente documento no exoneran al Cliente/Utilizador de la observancia de las disposiciones de ley, generales y específicas, concierne la prevención de los accidentes y el salvaguardia del ambiente.

■ El operador tiene que vestir prendas adecuadas, DPI: zapatos, casco, etc...) y respetar las normas generales de seguridad y prevención riesgos.

■ Para evitar riesgos de quemadura y fulguración, el operador no tiene que venir a contacto con el quemador y los relativos aparatos de control durante la fase de encendido y la marcha a alta temperatura.

■ Todas las operaciones de manutención ordinaria y extraordinaria tienen que ocurrir a instalación firme.

■ Al objetivo de asegurar una correcta y segura gestión es de básica importancia que el contenido del presente documento sea llevado escrupulosamente a conocimiento y hecho observar a todo el personal jefe al control y al ejercicio del aparato.

■ El funcionamiento de una instalación de combustión puede resultar peligroso y causar herimientos a personas o daños a los aparejos. Cada quemador tiene que ser provisto de dispositivo certificado de supervisión y control de la combustión.

■ El quemador tiene que ser instalado correctamente para prevenir cada tipo de accidental/no deseado transmisión de calor de la llama hacia el operador y al aparejo.

■ Las prestaciones indicadas acerca de la gama de quemadores descrita en la presente ficha técnica son fruto de pruebas experimentales efectuadas cerca de ESA-PYRONICS. Las pruebas han sido efectuadas empleando sistemas de encendido, detección de llama y supervisión desarrolladas por ESA-PYRONICS. El respeto de las mencionadas condiciones de funcionamiento no puede estar pues garantizado en el caso sean empleadas instrumentaciones diferentes por las citadas en el Catálogo ESA-PYRONICS.

ELIMINACIÓN:



Para eliminar el producto atenerse a las legislaciones locales en materia.

NOTAS GENERALES:



■ Según la misma política sin parar mejoría de la calidad del producto, ESA-PYRONICS se reserva el derecho a modificar las características técnicas de lo mismo en cualquier momento y sin preaviso.

■ Consultando el sitio web **www.esapyronics.com**, es posible descargar las fichas técnicas puestas al día a la última revisión.

■ Los productos ESA-PYRONICS ha sido realizado en conformidad con la Normativa **UN EN 746-2:2010** Instrumentaciones de proceso térmico industrial - Parte 2: Requisitos de seguridad por la combustión y por el movimiento y el trato de los combustibles. Tal norma es armonizada a los sentidos de las Directivas Máquinas **2006/42/CE**. se certifica que los productos en objeto respetan los requisitos prescritos por las Normativas y Normas sobre indicadas.

■ Certificado en conformidad con la norma **UN EN ISO 9001** de DNV GL Italia.

CERTIFICACIONES:



Los productos están conformes a los requisitos por el mercado Euroasiático (Rusia, Bielorrusia y Kazajistán).

CONTACTOS / ASISTENCIA:



Oficina principal:

Esa S.p.A.
Via Enrico Fermi 40
24035 Curno (BG) - Italy
Tel +39.035.6227411
Fax +39.035.6227499
esa@esacombustion.it

Ventas Internacionales:

Pyronics International s.a.
Zoning Industriel, 4ème rue
B-6040 Jumet - Belgium
Tel +32.71.256970
Fax +32.71.256979
marketing@pyronics.be

www.esapyronics.com

La serie RIBBON AB & ABM identifica quemadores pre mezclados a llama linear, utilizados en aplicaciones a baja temperatura por las más variadas exigencias térmicos industriales. La particular conformación del paquete laminar RLF (Ribbon Linear Flame) garantiza también óptima estabilidad de llama en cámara de combustión con recirculación interior. Los quemadores serie AB tienen que ser conectados a un mezclador aire/gas que garantice la correcta relación de combustión. Los quemadores serie ABM incorporan un mezclador aire/gas dentro de la brida de soporte pared horno. La brida mezcladora es patentada para modelo de utilidad (n°259843 - MI2004U000376).

Los quemadores a llama linear pueden ser también ejecutados con diseño especial, en función de los parámetros geométricos y potencialidad del cliente.

APLICACIONES

- Ambiente cálido.
- Hornos para la cocción de alimentos.
- Máquinas por esterilización ampollas.
- Máquinas por embalajes industriales.
- Cortinas de llama
- Máquinas por soldadura y bronceadura

CARACTERÍSTICAS

GENERALES

- Potencialidad: 10 ÷ 70kW
- Temperatura límite: 350 °C
- Presión de aire al mezclador / quemador: 50mbar
- Presión de mezcla: 0.5÷3 mbar
- Gas combustible: CH4/LPG/Propano
- Relación de alcance: 1 : 5

COMPOSICIÓN MATERIALES:

- Cuerpo quemador: Fe / AISI304 / AISI316
- Brida de soporte (versiones AB):
hierro fundido G25/Al
- Brida de soporte mezcladora (versiones ABM): Al

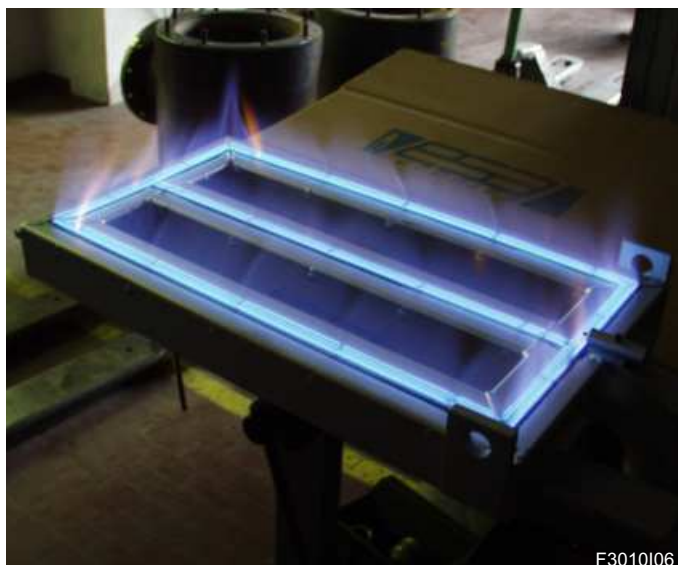


F3010I04



F3010I05

EJEMPLOS DE DISEÑO ESPECIAL



ENCENDIDO Y DETECCIÓN

El encendido de los quemadores RIBBON AB/ABM ocurre a través de descarga de alta tensión provista por adecuado electrodo. La configuración estándar preve la detección llama mono-electrodo. La detección llama puede ocurrir, sobre solicitud, con electrodo separado o fotocélula UV.

Todos los accesorios, relativos a encendido y detección son excluidos por el suministro. La adopción de sistemas de control llama es encomendada fuertemente en todas las instalaciones operantes con temperaturas inferiores a los 750°C (Normativa UN EN746/2).

Model Quemador	Diámetro del tubo de llama	Capacidad Nominal [kW]	Ignitor / detector
8AB	Ø 1"	20	ESA WAND
10AB	Ø 1.1/4"	25	ESA WAND
12AB / 12ABM	Ø 1.1/2"	30	ESA WAND
16AB / 16ABM	Ø 2"	40	ESA WAND
20AB / 20ABM	Ø 2.1/2"	65	ESA WAND

PARÁMETROS DE POTENCIALIDAD Y ALTURA LLAMA

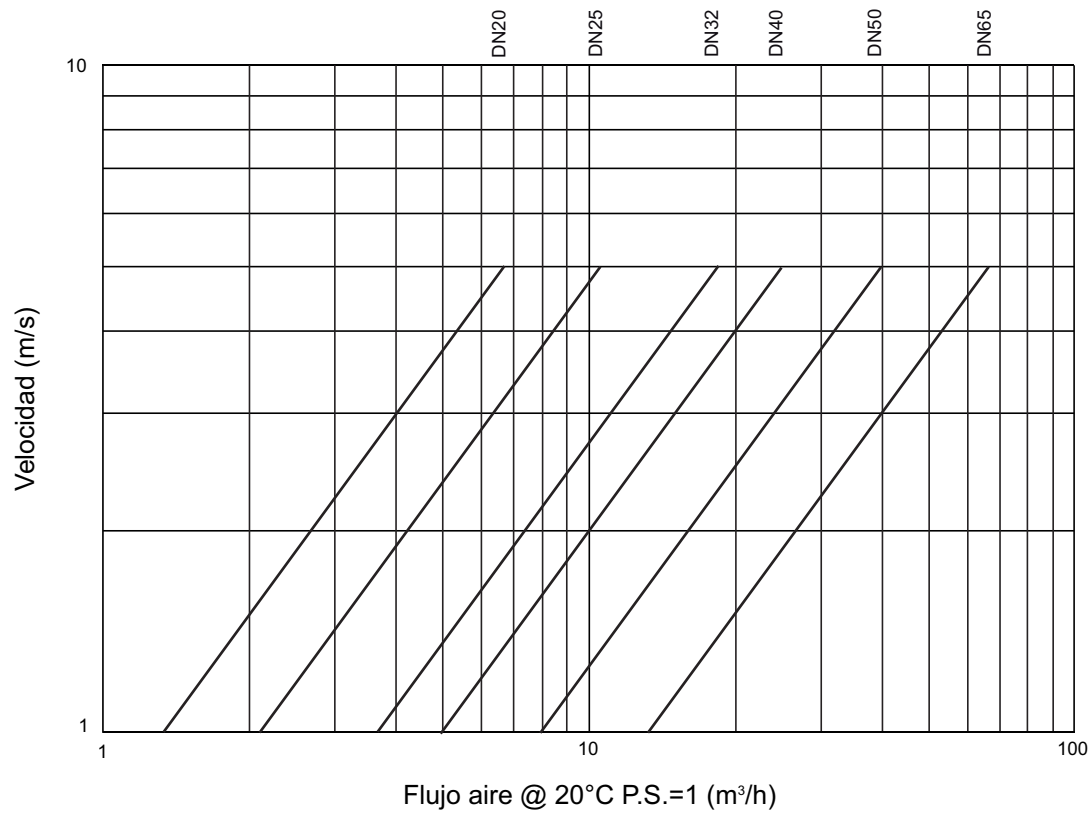
Model Paquete Laminar	Ancho Paquete [mm]	Potencialidad Lineal MAX [kW/mt]	Altura de llama
RLF1	5 mm	15	50÷150
RLF3	8 mm	35	50÷150
RLF5	12 mm	55	50÷200

El tablero sobre reconduce las potencialidades máximas producidas por 1000 mm de paquete laminar referidos a la temperatura acerca de 20°C. Las alturas de llama son

fuertemente dependientes del largo del paquete laminar. El tablero bajo reconduce las mismas potencialidades referidas a las muchas temperaturas de ejercicio.

Model Paquete Laminar	Potencialidad en Función de la Temperatura [kW/mt]					
	100 °C	150 °C	200 °C	250 °C	300 °C	350 °C
RLF1	15	13.2	11.8	10.7	9.7	9.0
RLF3	22	19.4	17.3	15.7	14.3	13.2
RLF5	36.6	32.3	28.9	26.1	23.8	21.9

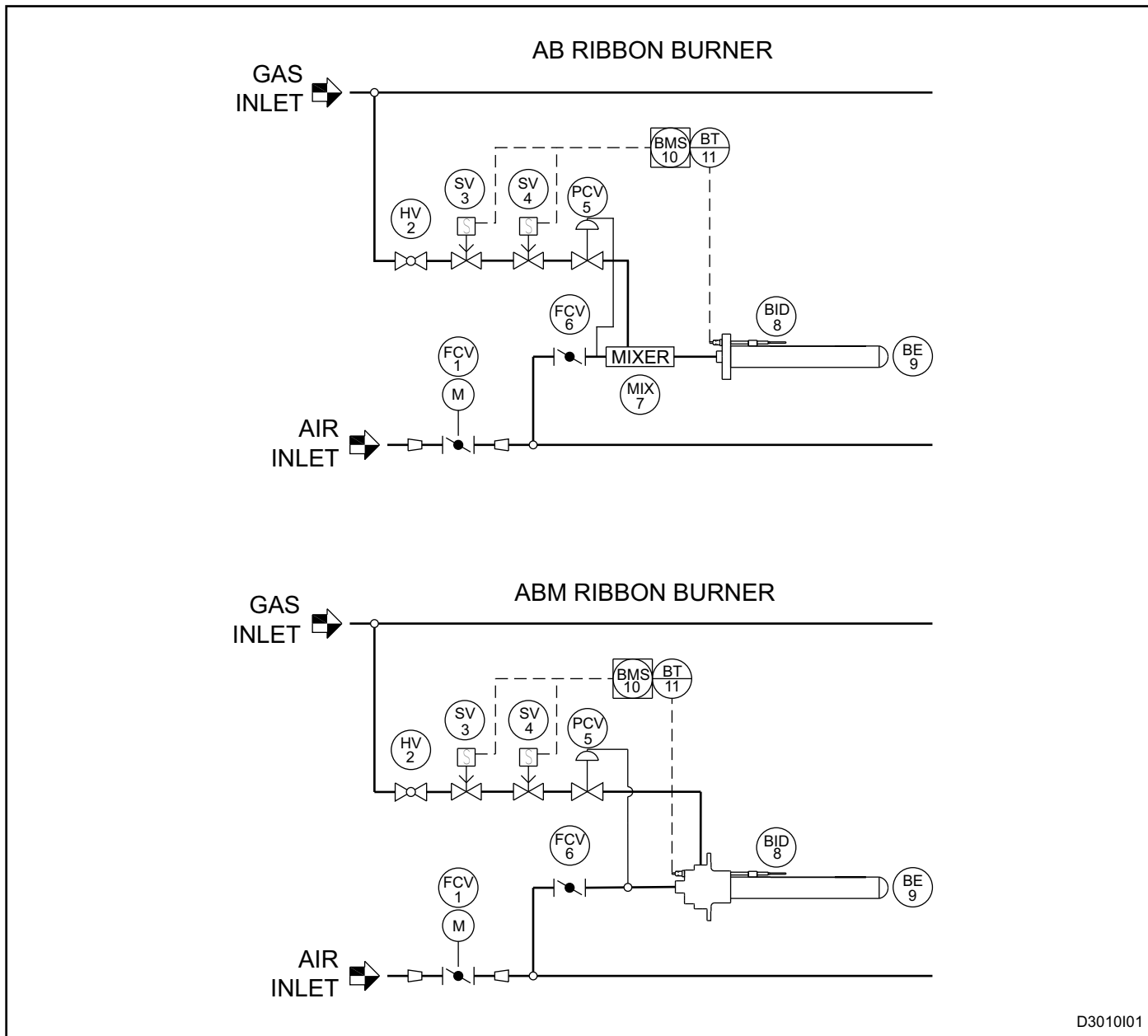
DIAGRAMA DE FLUJO DE UN VOLUMEN DE TUBOS



G3010I01

Para la selección correcta del diámetro del quemador AB se aconseja mantener una velocidad máxima de 5 m/s

DIAGRAMA DE FLUJO



D3010I01

Pos.	Descripción	AB		ABM	
		Incluso	No Incluso	Incluso	No Incluso
1	Válvula de mariposa motorizada de regulación aire		X		X
2	Válvula a esfera de interceptación gas		X		X
3	Válvula a esfera de interceptación gas		X		X
4	Solenoides de seguridad de gas		X		X
5	Zerogovernor		X	X	
6	Válvula de mariposa de regulación manual aire		X		X
7	Mezclador		X	X	
8	Electrodo de encendido y detección		X		X
9	Quemador a paquete laminar	X		X	
10	Control llamas		X		X
11	Transformador de encendido		X		X

ADVERTENCIAS

- Los quemadores de la serie AB & ABM se entienden utilizables por instalaciones fijas. En caso de que sean necesarias instalaciones móviles es preventivamente necesario valorar la posibilidad de eventuales problemáticas debida al movimiento del horno mismo.
- El encendido de los quemadores tiene que siempre ser ejecutada a la mínima potencia, por luego modular al máximo.
- La transición desde el mínimo a la potencia máxima, y viceversa, debe ser gradual y no instantáneo.
- Para todas las aplicaciones a baja temperatura (hasta 750 ° C), el encendido del quemador y el control del electroválvula del gas combustible se debe hacer a través de un dispositivo certificado de control del quemador.
- Para evitar eventuales perjuicios a los quemadores, cerciorarse que el ventilador no manda aire viciado por productos de combustión, aceites, solventes u otro. Para prevenir el averiguarse de estos fenómenos, posiblemente instalar el ventilador o el conducto de aspiración al exterior del inmueble y lejos de los conductos de descarga.
- Verificar la correcta conexión de las líneas eléctricas después de la instalación. Antes de encender el quemador, comprobar la exactitud de los valores de presión de aire de combustión y el gas combustible.
- En caso de que se presentaran molestias a otras instrumentaciones durante la fase de arranque del quemador, utilizar, por la conexión del hueco AT (Alta Tensión) al electrodo de encendido, el conector con filtro antiparásito.
- Evite hacer contacto cerca del quemador con el fin de no sobrecalentar los dispositivos de control del sistema de encendido (electroválvulas y transformadores).
- Considerar un tiempo mínimo entre un encendido y la siguiente igual a la suma del tiempo de prelavado y el primer tiempo de seguridad, incrementado de al menos 5 segundos (en todo caso no hace más de 2 encendidos en un lapso de tiempo de 30 segundos).
- Trabajar sobre el quemador y sus dispositivos sin fuente de alimentación. En caso de mal funcionamiento, siga las instrucciones en la sección Mantenimiento de este manual, o póngase en contacto con el servicio de la ESA-PYRONICS.
- Cualquiera modificación o reparación ejecutadas por terceros puede comprometer la seguridad de la aplicación y hace decaer automáticamente las condiciones generales de garantía.

INSTALACIÓN

Los quemadores RIBBON AB pueden ser instalados en cualquiera posición también con llama vuelta hacia abajo. Por el fijado del quemador, se pueden proveer bridas completas de electrodo de encendido y peepsight de inspección llama. Para las conexiones de tuberías para gas y aire, se recomienda el uso de conexiones flexibles, las conexiones entre quemador y el mezclador debe ser al menos el mismo diámetro que la salida del mezclador, no insertes sobre la tubería de la mezcla válvulas o restricciones de ningún género.

Los quemadores RIBBON ABM pueden ser instalados en cualquiera posición también con llama vuelta hacia abajo.

MODIFICA ORIENTACIÓN LLAMA

Los quemadores serie ABM pueden tener muchas combinaciones de posicionamiento llama y entrada gas. La posición de la entrada gas es independiente del posicionamiento de la llama y las combinaciones posibles pueden ser también conseguidas durante el montaje del quemador, girando oportunamente la brida de ataque tubo llama (adecuando la posición del electrodo de encendido y detección llama) e invirtiendo los componentes gas de un lado al otro. Para conseguir un resultado optimal, hacer ejecutar las siguientes maniobras de modificación configuración a personal adiestrado y calificado.

El quemador ABM puede ser provisto con tres configuraciones de llama:

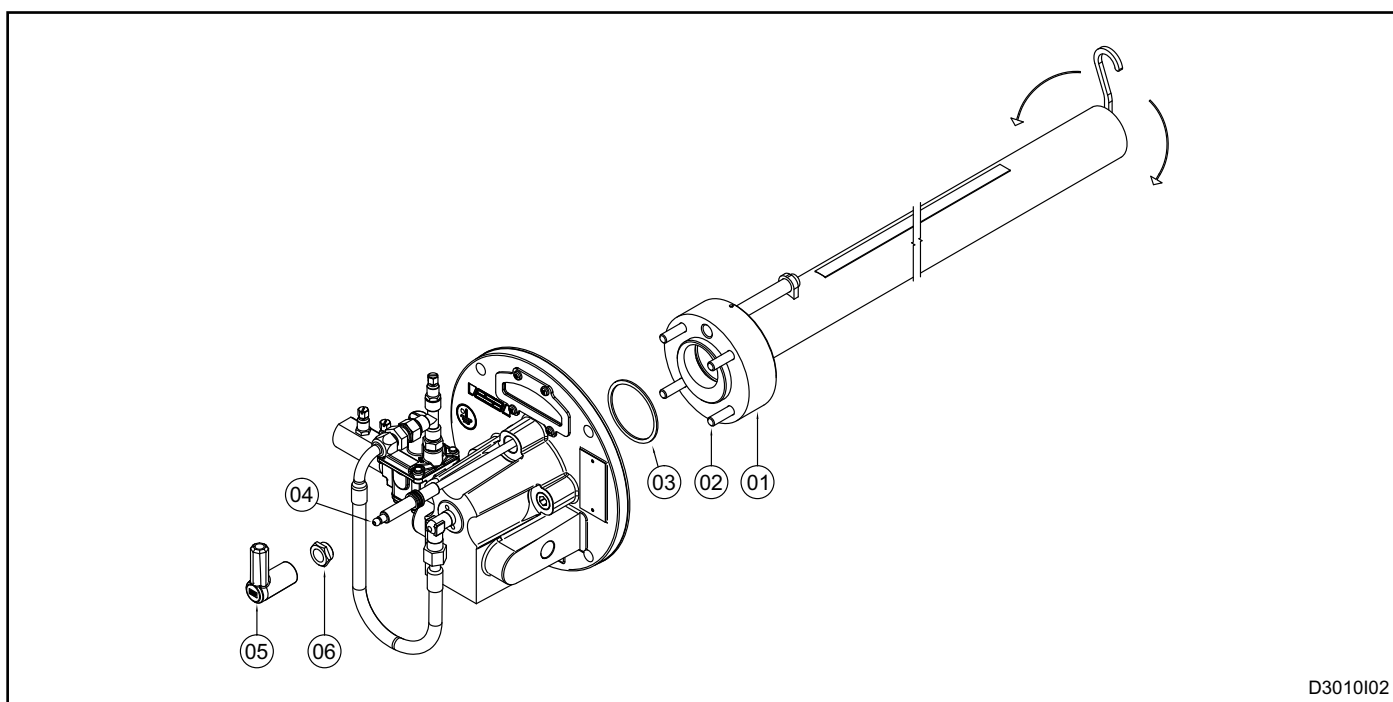
- LF: llama a la izquierda.
- RF: llama a la derecha.
- UF: llama hacia arriba.

Por el fijado del quemador se utiliza la adecuada brida mezclador completa de electrodo de encendido y ventana de inspección llama. Para las conexiones de aire y gas hacia el quemador, se recomienda el uso de la flexibilidad de accesorios de acero inoxidable.

Durante las fases de montaje, interponer entre el quemador y el junto de brida de la pared horno la guarnición, teniendo cuidado, en el insertar el quemador en el horno, a no perjudicar la cerámica del electrodo de encendido / detección de llama (eventualmente montar los electrodos después de haber fijado el quemador a la pared horno).

Para modificar tal orientación actuar como sigue:

- 1 - Desatornille los cuatro tornillos de montaje (**pos. 02**) para liberar la brida del tubo colector (**pos. 01**).
- 2 - Retirar el electrodo tapa (**pos.05**), los tornillos de ajuste (**pos.06**) y el electrodo (**pos.04**) de la sede.
- 3 - Girar el tubo llama en la posición de llama deseada.
- 4 - Fijar el tubo llama, teniendo cuidado con el correcto posicionamiento de la guarnición (**pos.03**) atornillando los tornillos (**pos.02**).
- 5 - Posicionar el electrodo en la sede correspondiente a aquel del tubo llama, teniendo cuidado con el correcto posicionamiento de las guarniciones del electrodo.
- 6 -Conecte el electrodo tornillando otra vez la boquilla de purga (**pos.06**).
- 7 - Vuelva a colocar la tapa sobre el electrodo y comprobar el descarga de encendido.



D3010I02

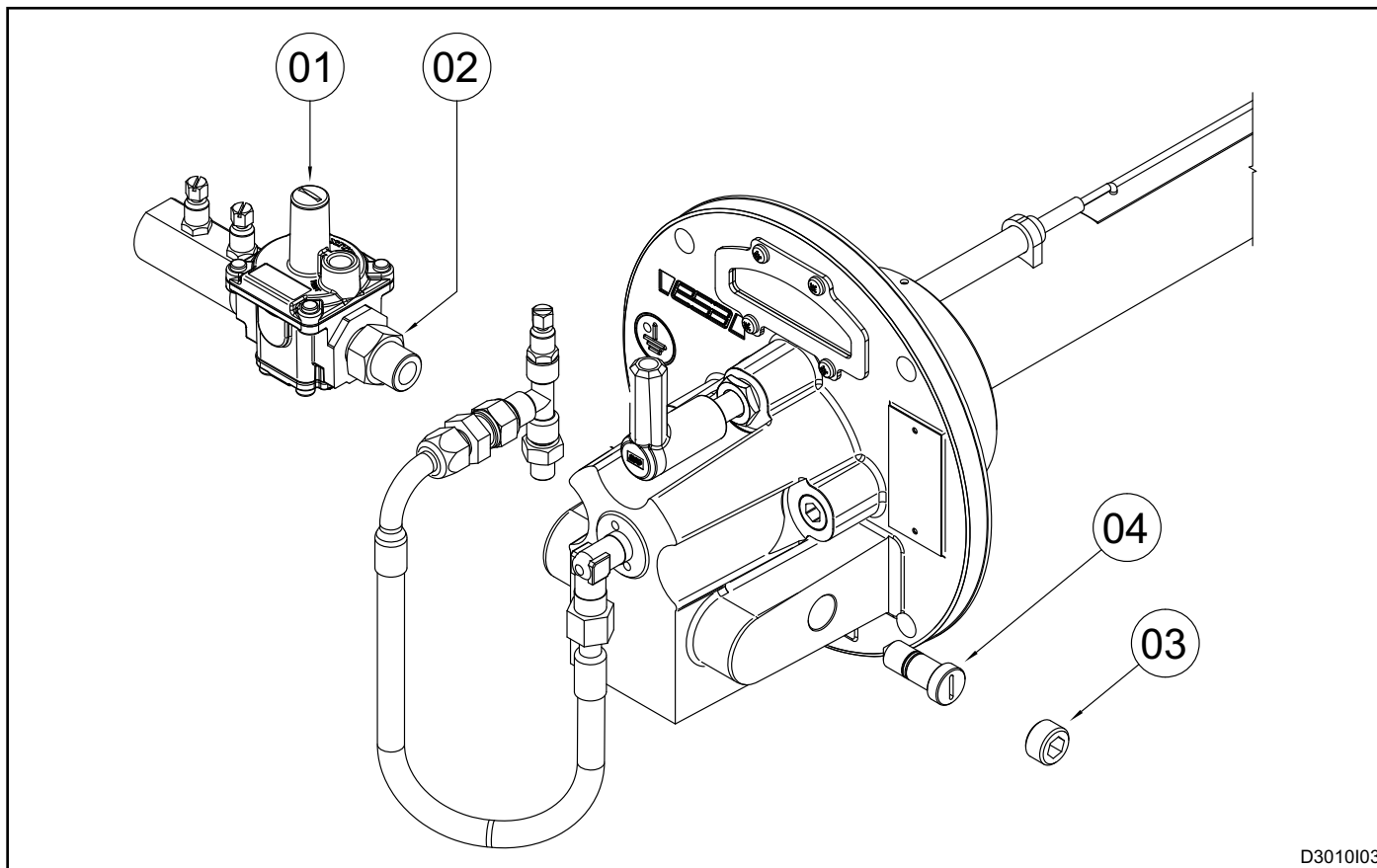
CAMBIO DE POSICIÓN DE ENTRADA DE GAS

El quemador ABM puede ser suministrado con dos configuraciones de entrada de gas:

- LG: entrada gas hacia izquierda.
- RG: entrada gas hacia derecha.

Para modificar tal orientación actuar como sigue:

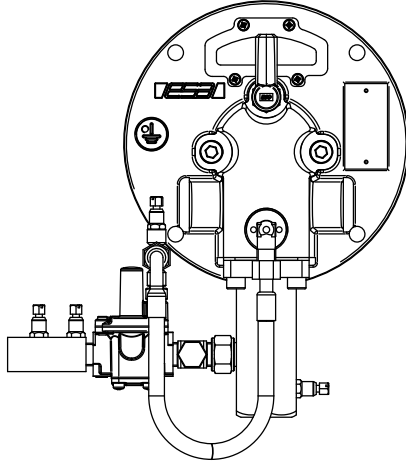
- 1 - Desenrosque el tornillo de bloqueo (**pos.03**) y el tornillo de ajuste flujo de gas (**pos.04**)
- 2 - Retire el conjunto de tres piezas (**pos.02**) y zero governor (**pos.01**)
- 3 - Invertir **pos.03** y **pos.04** con **pos.01** y **pos.02**
- 4 - Reinsertar en el alojamiento roscado del tornillo de regulación (**pos.04**) y el tringo de bloqueo (**pos.03**).
- 5 - Tornillar otra vez el junto tres piezas (**pos.02**) con pasta sella roscas y el zero governor (**pos.01**)



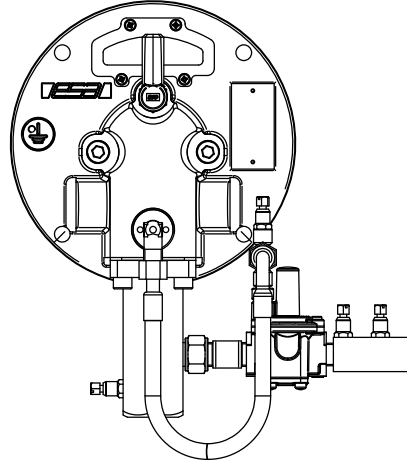
D3010I03

FICHA DE MONTAJE - QUEMADOR ABM MONO ZONA

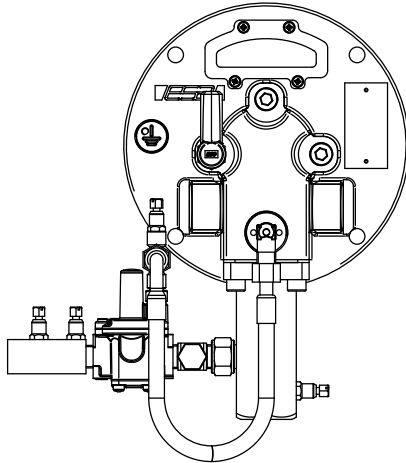
LEFT GAS INLET
UPPER FLAME



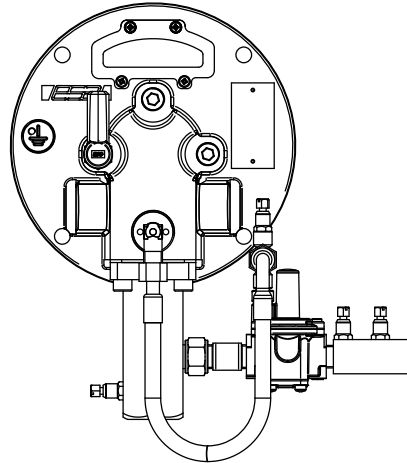
RIGHT GAS INLET
UPPER FLAME



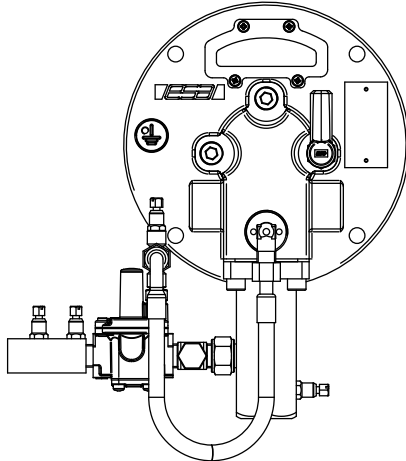
LEFT GAS INLET
LEFT FLAME



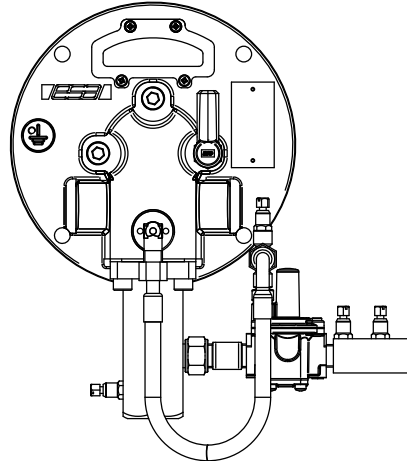
RIGHT GAS INLET
LEFT FLAME



LEFT GAS INLET
RIGHT FLAME



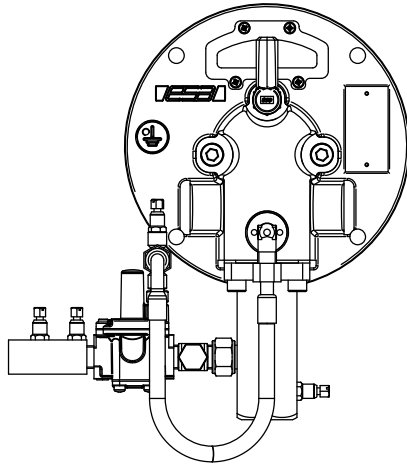
RIGHT GAS INLET
RIGHT FLAME



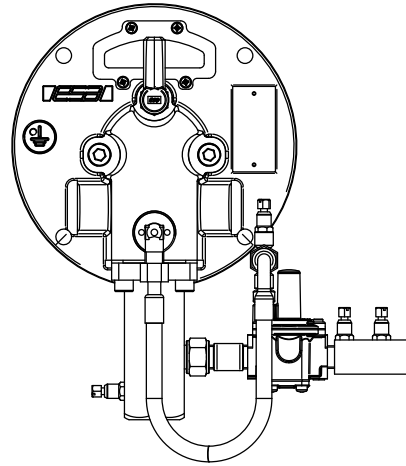
D3010104

FICHA DE MONTAJE - QUEMADOR ABM TRES ZONAS

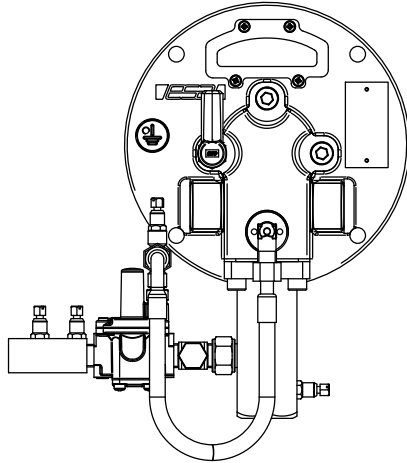
LEFT GAS INLET
UPPER FLAME



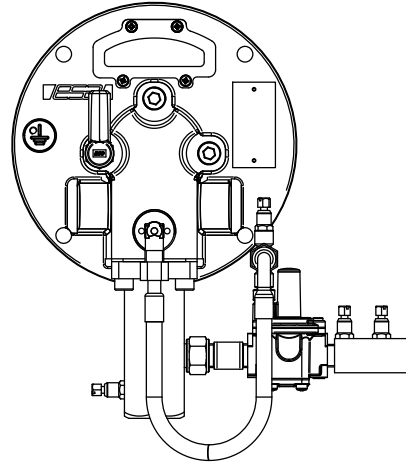
RIGHT GAS INLET
UPPER FLAME



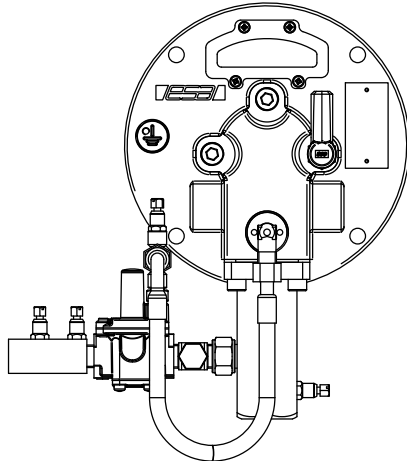
LEFT GAS INLET
LEFT FLAME



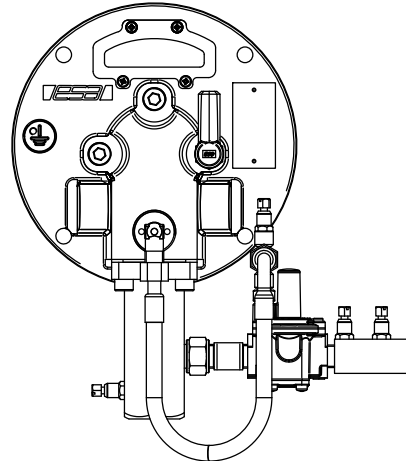
RIGHT GAS INLET
LEFT FLAME



LEFT GAS INLET
RIGHT FLAME

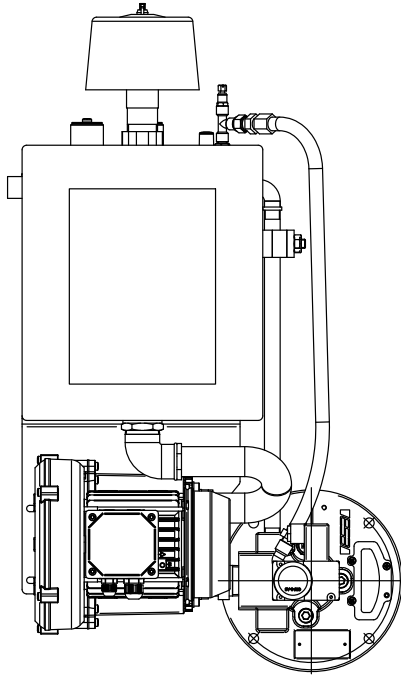


RIGHT GAS INLET
RIGHT FLAME

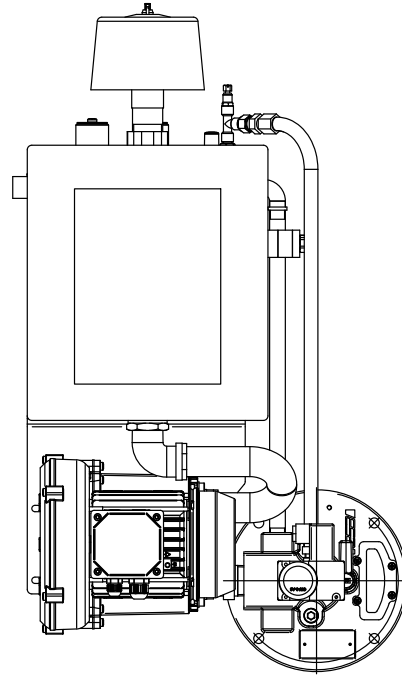


D3010105

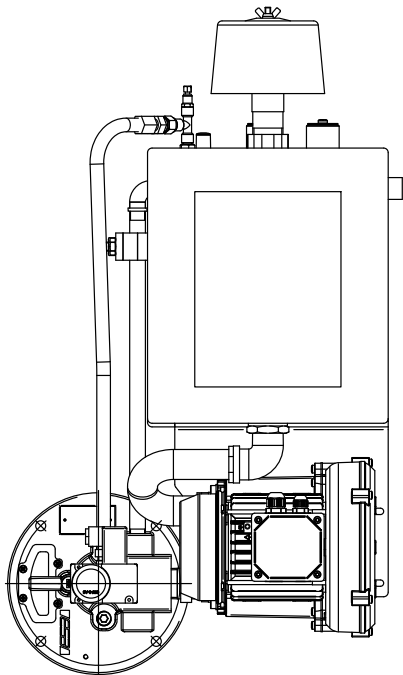
FICHA DE MONTAJE - QUEMADOR ABM-PACKAGED



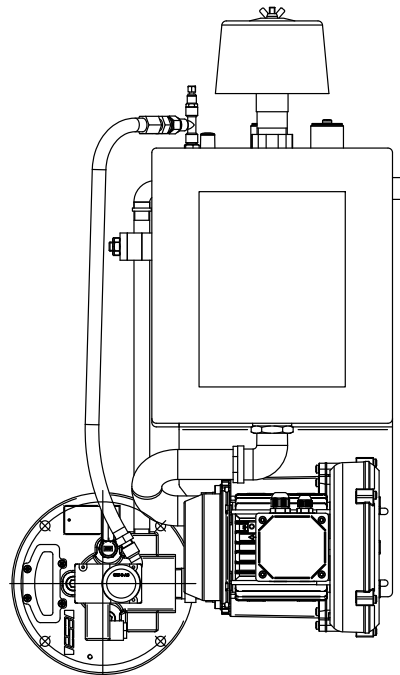
**LEFT BLOWER
UPPER FLAME**



**LEFT BLOWER
RIGHT FLAME**



**RIGHT BLOWER
LEFT FLAME**



**RIGHT BLOWER
UPPER FLAME**

D3010I06

ENCENDIDO - CONFIGURACIÓN

Las operaciones indicadas en el siguiente capítulo tienen que ser ejecutadas por personal técnico experto o habilitado.

La inobservancia de las instrucciones puede engendrar condiciones de peligro.

1 - Averiguar que las presiones del aire de combustión en salida al ventilador y del gas combustible de alimentación estén en el range admitido.

2 - Regular las presiones de trabajo e intervención de los aparatos de seguridad de la planta de combustión, sean ellos individuales por quemador o generales por la instalación de combustión, cuales: reductor de presión gas, válvula de bloque, válvula de seguridad, presóstatos, etc. Aparentar la intervención de todos los aparatos de seguridad, comprendido la intervención del sobre temperatura de seguridad, averiguando que los aparatos de bloque del combustible actúen correctamente.

3 - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire en la posición de máxima abertura y regular las presiones del aire en entrada al quemador, o al mezclador (en condiciones nominales la presión entrada está acerca de 50mbar).

4 - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire en la posición de mínima abertura y regular la abertura de la misma para conseguir, en entrada al quemador, las

presiones relativas a la mínima potencia (no inferior a los 2mbar y en todo caso de tarar con quemador encendido a mínima potencialidad).

5 - Activar el aparato de control del quemador y ejecutar algunas tentativas de encendido hasta que el quemador mismo se enciende. Durante la ejecución de las tentativas de encendido, actuar sobre la válvula de regulación gas y, partiendo de la posición de total cierre, abrirla gradualmente hasta a conseguir el encendido del quemador.

6 - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire a la máxima abertura y regular, por la válvula de regulación gas, el alcance máximo del combustible, eventualmente averiguando la presión diferencial que se crea sobre la brida calibrada gas si presente, en caso contrario ejecutar la regulación del quemador como se muestra en la foto en la parte inferior de la página.

7 - Posicionar la válvula motorizada de regulación del aire a la mínima abertura y averiguar que la llama sea estable. Eventualmente regular el alcance de gas a lo mínimo según las regulaciones de las imágenes en la parte inferior de la página, actuando sobre el muelle del zerogovernor.

8 - Ejecutar repetidas tentativas de encendido a la mínima potencia de los quemadores, con excursiones al máximo, para averiguar de ello la fiabilidad del encendido y la estabilidad de llama durante la regulación.

MAX



F3010I12

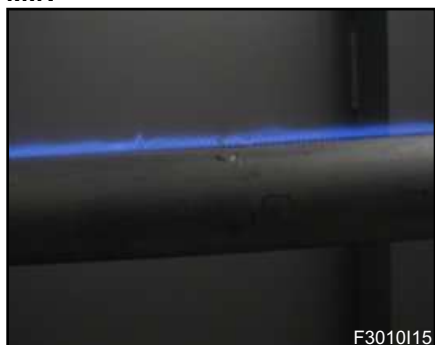


F3010I13

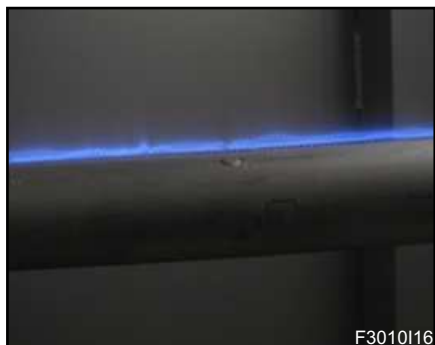


F3010I14

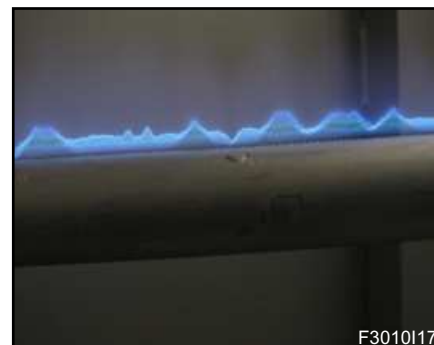
MIN



F3010I15



F3010I16



F3010I17

Exceso de aire

Relación correcta

Exceso de gas

ENCENDIDO ES REGULACIÓN QUEMADOR A TRES ZONAS

Por Por el encendido de los quemadores a tres zonas, atenerse a cuánto sigue:

1 - Destornillar las válvulas de regulación lateral en la posición todo abierto (posición estándar en que son entregados los quemadores).

2 - Seguir el procedimiento de encendido indicado a la página anterior hasta a tener una llama estable sea a mínima que a máxima potencialidad.

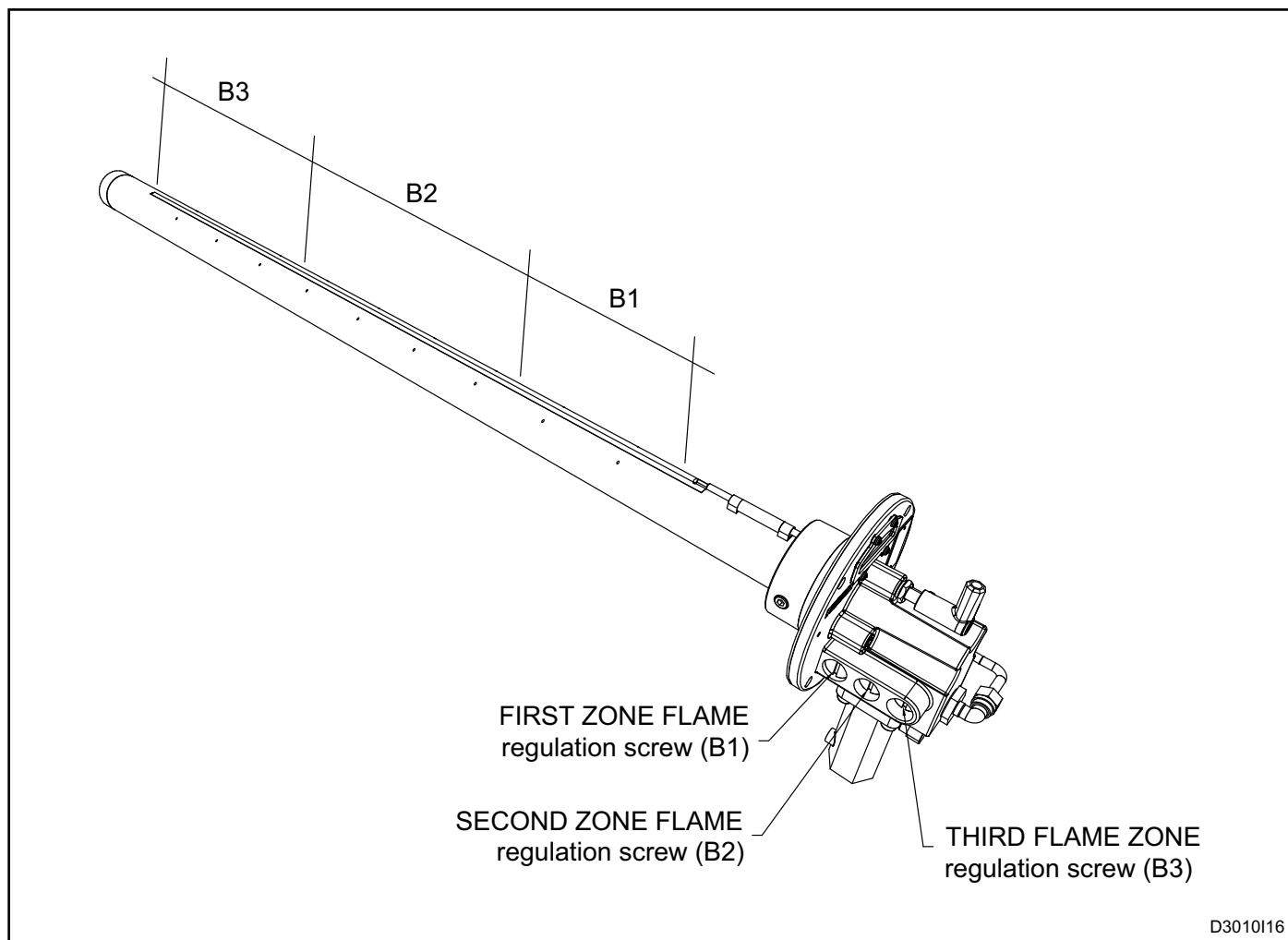
3 - Regular los tornillos de regulación lateral para variar la potencialidad de cada zona, según el esquema indicado en el dibujo siguiente.

Para disminuir la potencialidad de cada zona, atornillar el tornillo de regulación, para aumentar la potencialidad destornillar el tornillo de regulación.

4 - Después de ajustar el potencial de las zonas individuales, compruebe que:

a) En la modulación entre mínima y máxima potencialidad no hay separaciones o pérdidas de llama en nadie de las tres zonas.

b) Sea asegurado el correcto encendido y propagación de llama entre las tres zonas.



D301016

PLAN GENERAL DE MANUTENCIÓN

Operación	Tipo	Tiempo aconsejado	Notas
Conector alta tensión electrodo quemador piloto	O	annual	Averiguar integridad del plástico externo y oxidación del conector interior y del terminal electrodo.
Electrodo encendido / detección	O	annual	Reemplazar en caso en que el terminal en kantal sea consumido o la cerámica dañada.
Integridad y limpieza tubo llama lineal	O	annual	Averiguar el estado del paquete laminar. Eventualmente limpiar con aire comprimido.
	E	N/A	Reemplazar el tubo llama en caso de perjuicios al paquete lamminar que perjudiquen el normal funcionamiento del quemador.
Limpieza ventana espía	O	annual	Averiguar la integridad del vidrio HT y de las guarniciones.
Calibrados quemador	O	annual	Repetir todos los pasos de la sección "ENCENDIDY CONFIGURACIÓN".

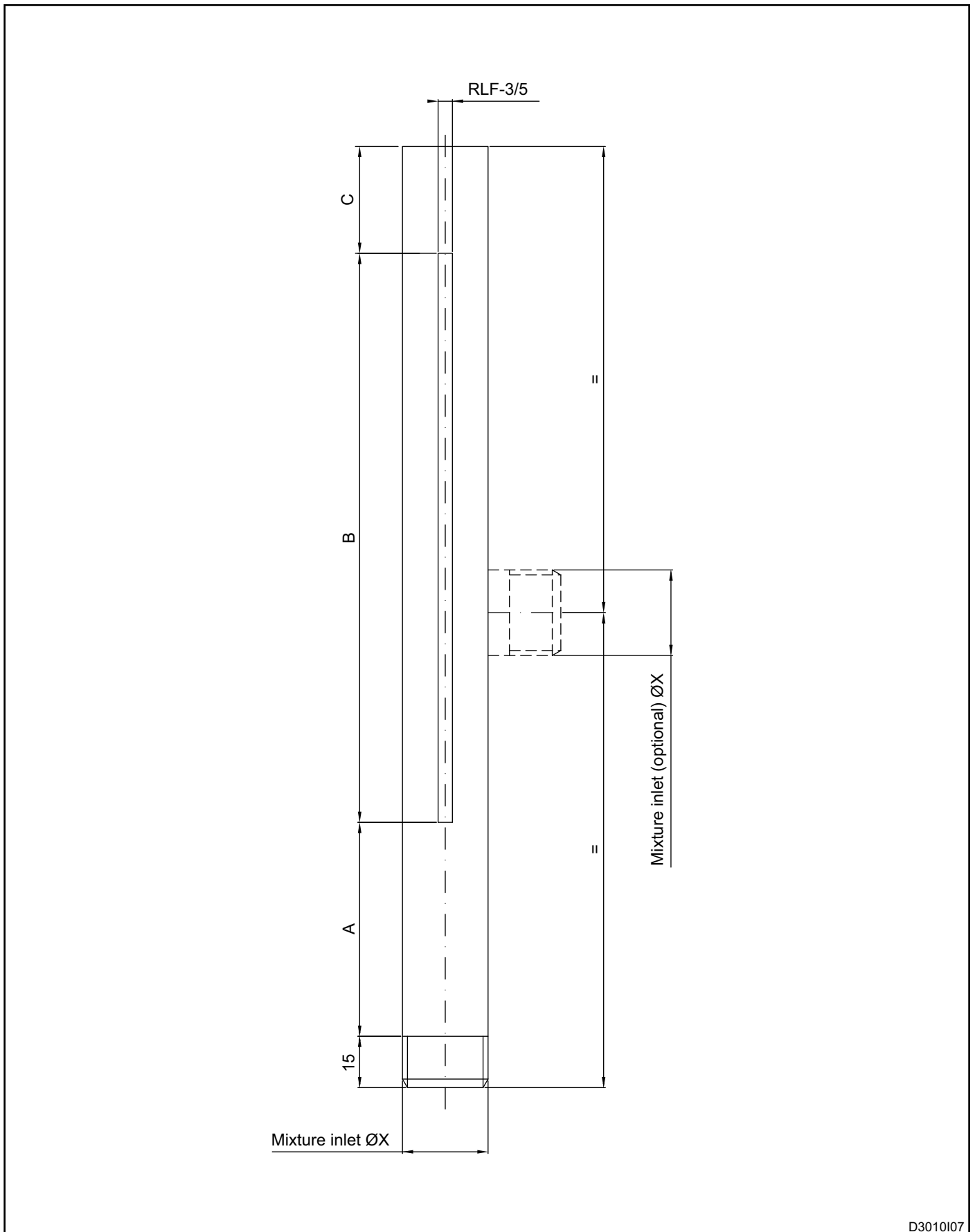
NOTE:

Leyenda: O = Ordinaria / Extraordinaria = E

(*) se aconseja reemplazar las guarniciones lado gas después de cada operación de desmontaje de la línea de alimentación gas.

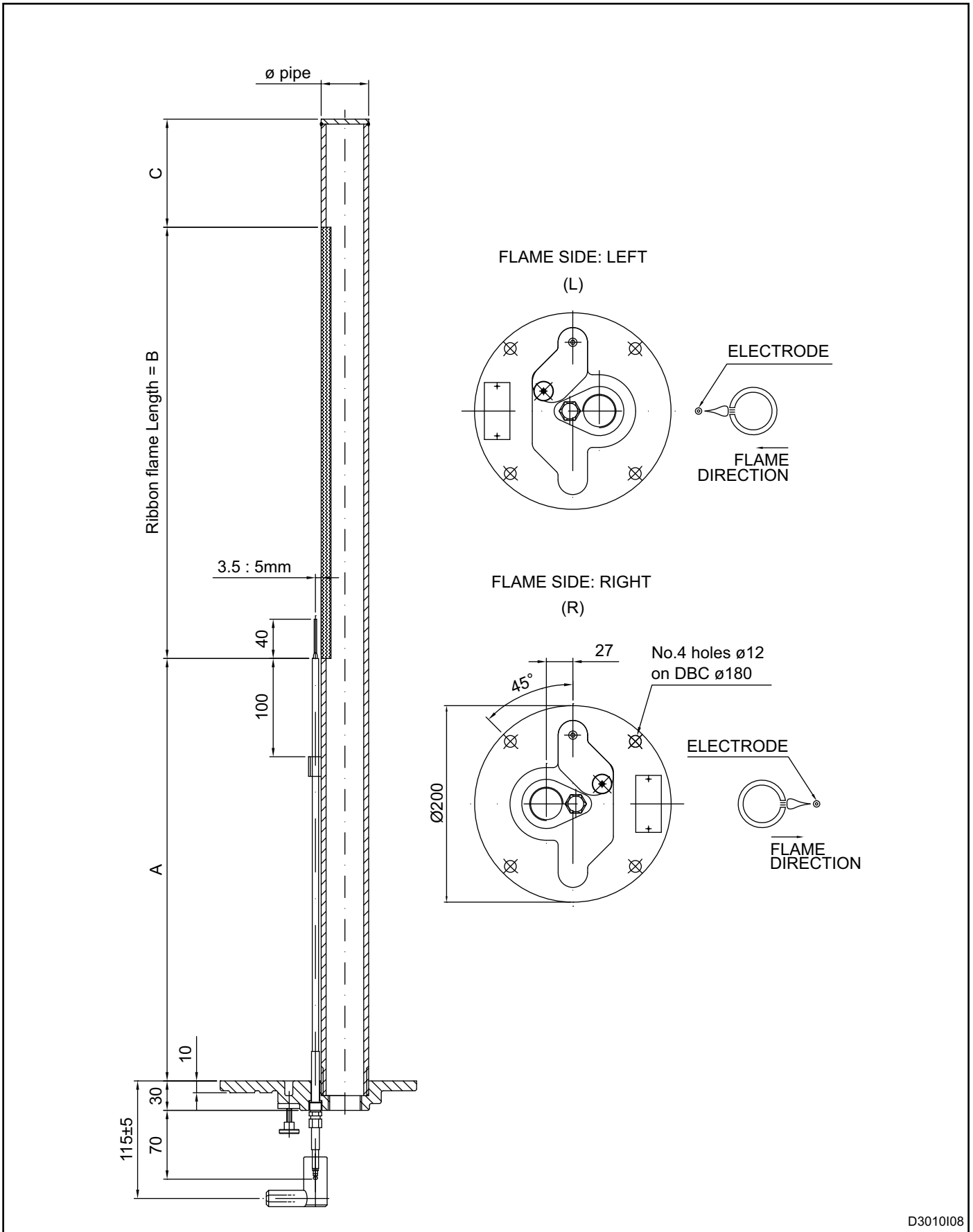
(**) utilizar guarniciones alta temperatura.

DIMENSIONES - AB (SÓLO TUBO)



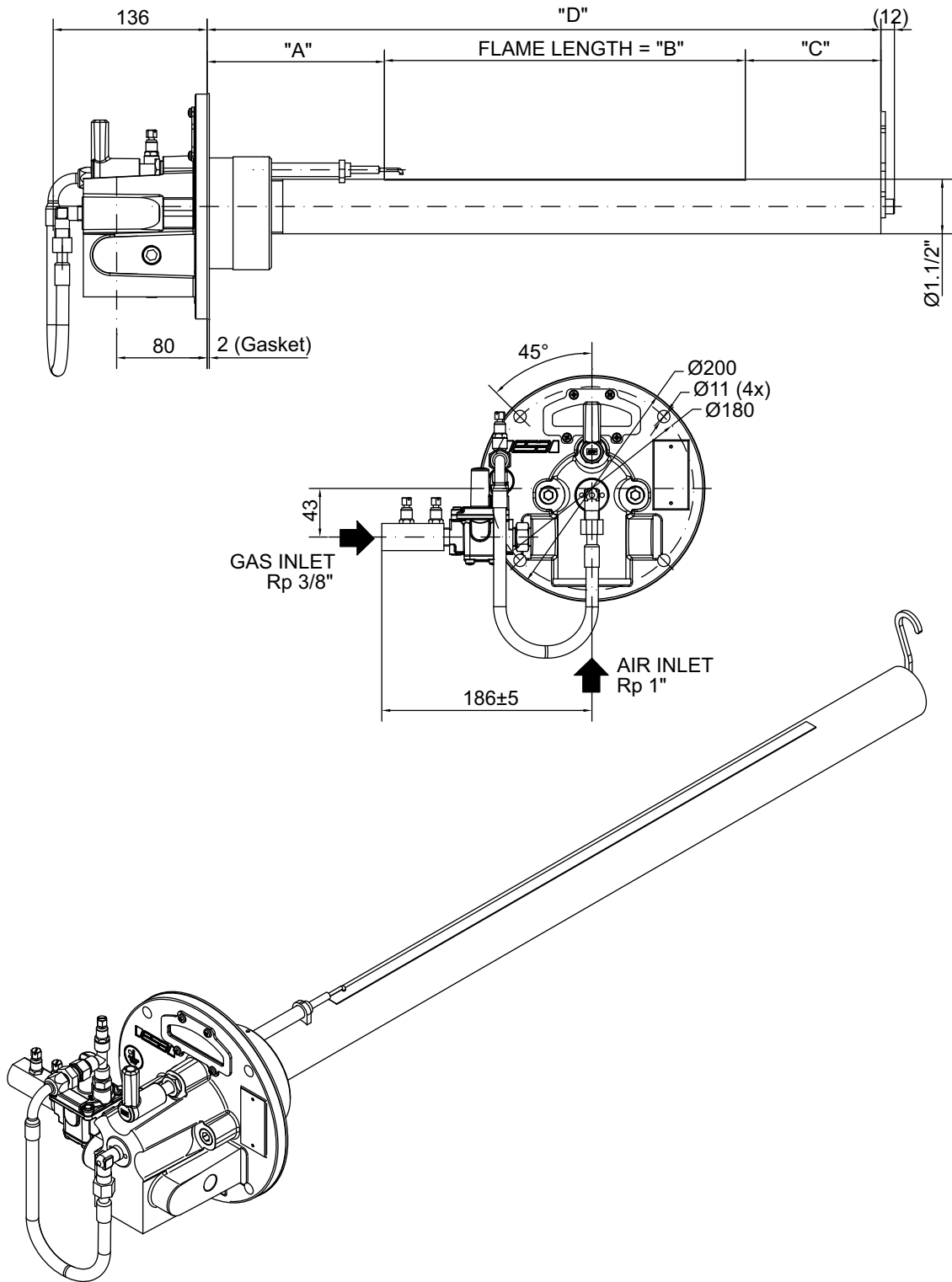
D3010107

DIMENSIONES - AB



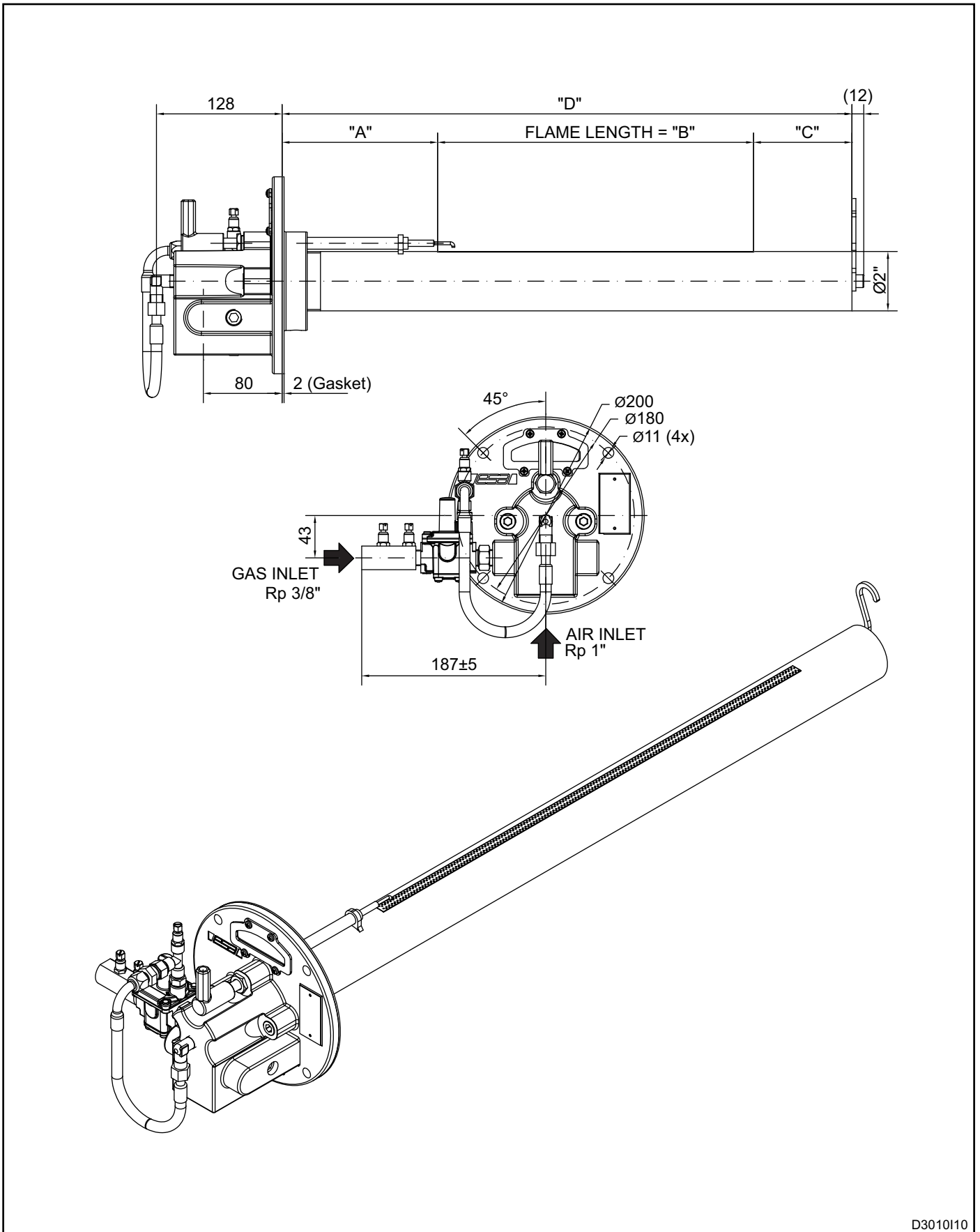
D3010108

DIMENSIONES - 12ABM



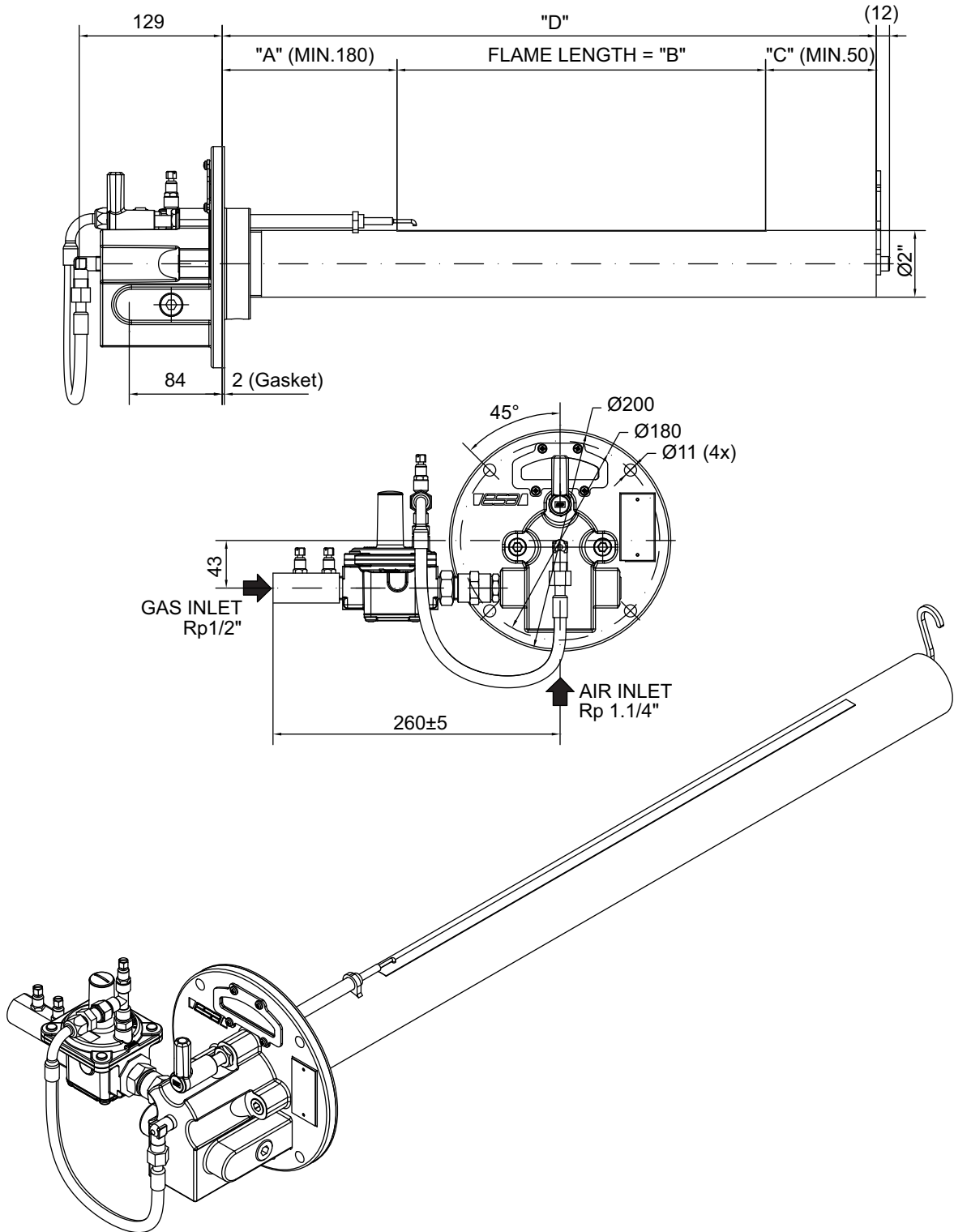
D3010I09

DIMENSIONES - 16ABM



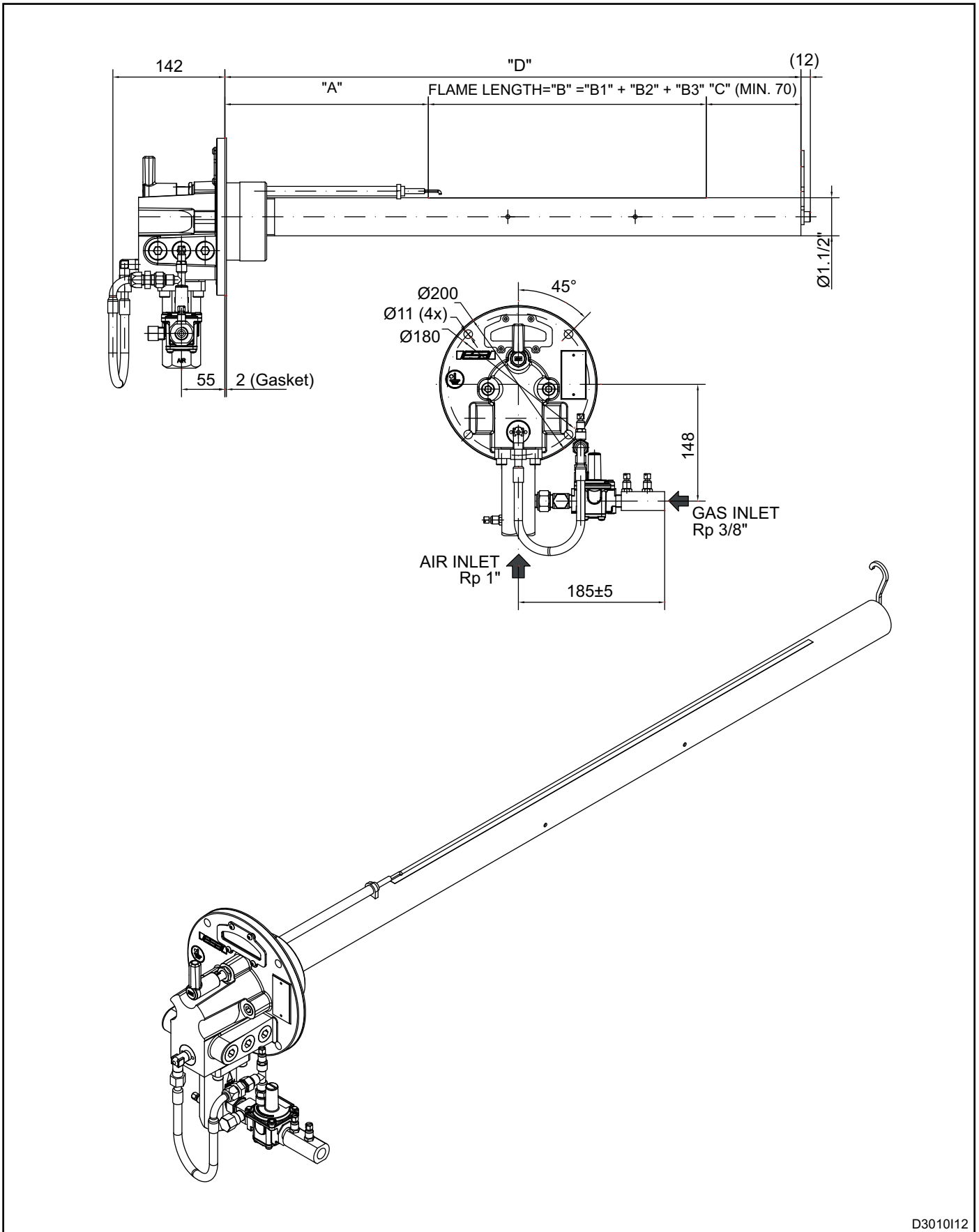
D3010110

DIMENSIONES - 20ABM



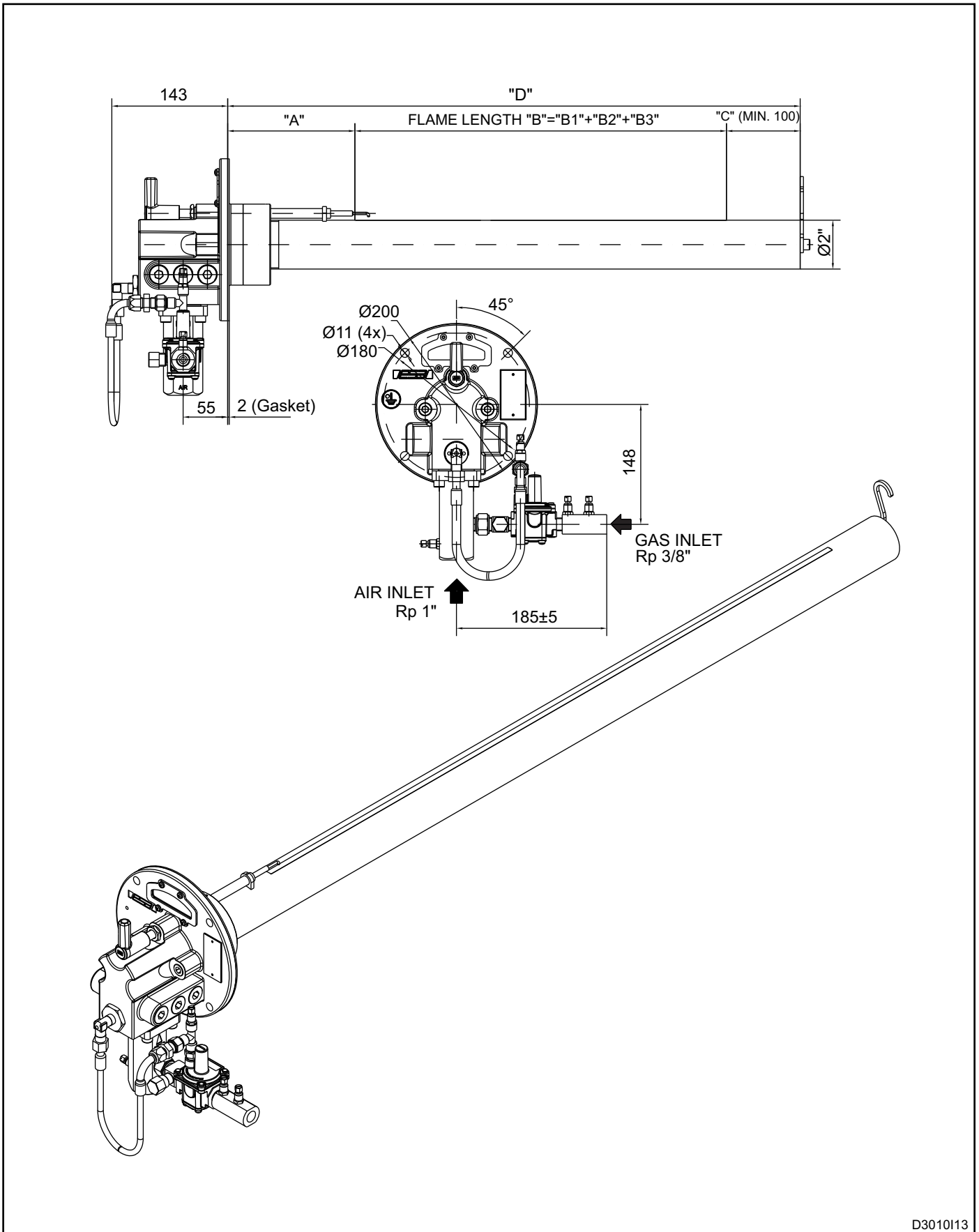
D3010111

DIMENSIONES - 12ABM TRES ZONAS



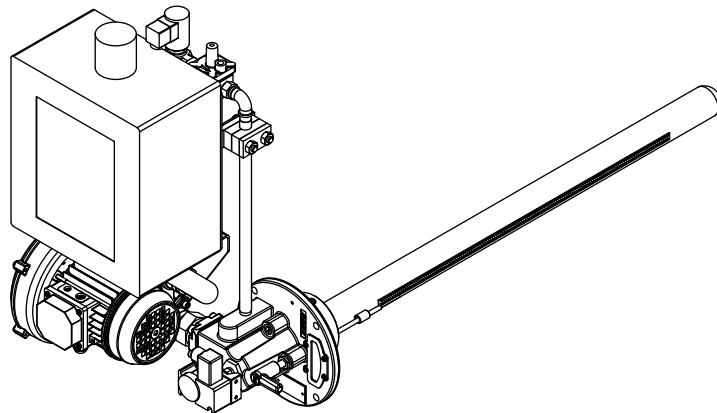
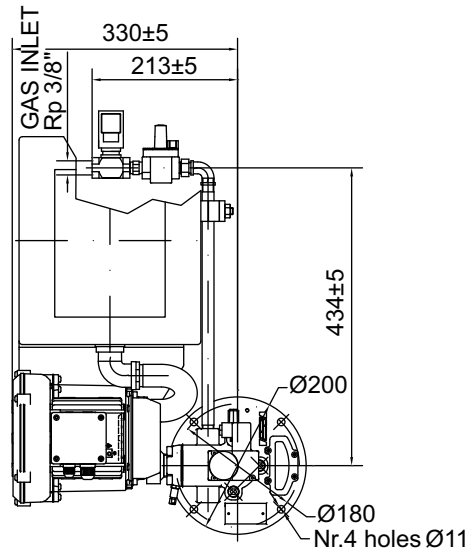
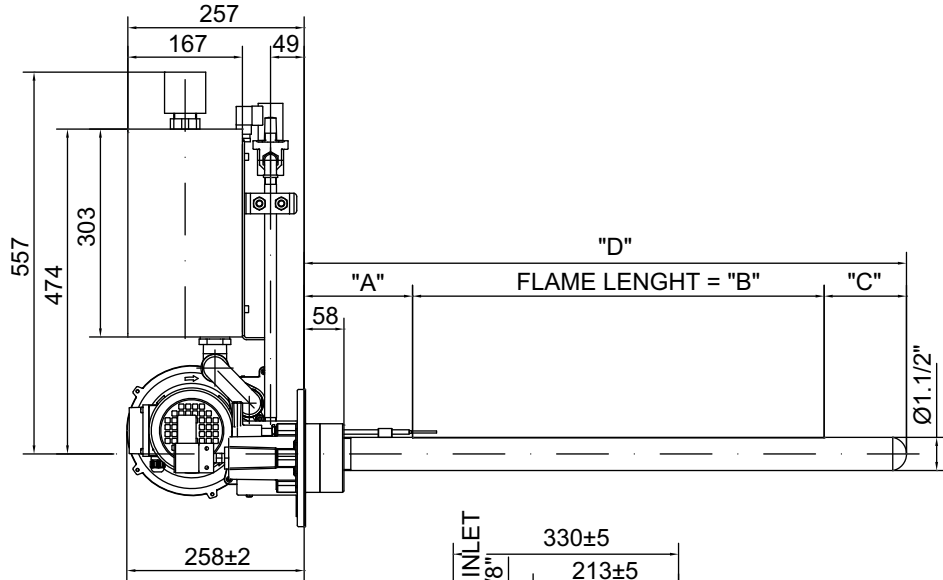
D3010112

DIMENSIONES - 16ABM TRES ZONAS



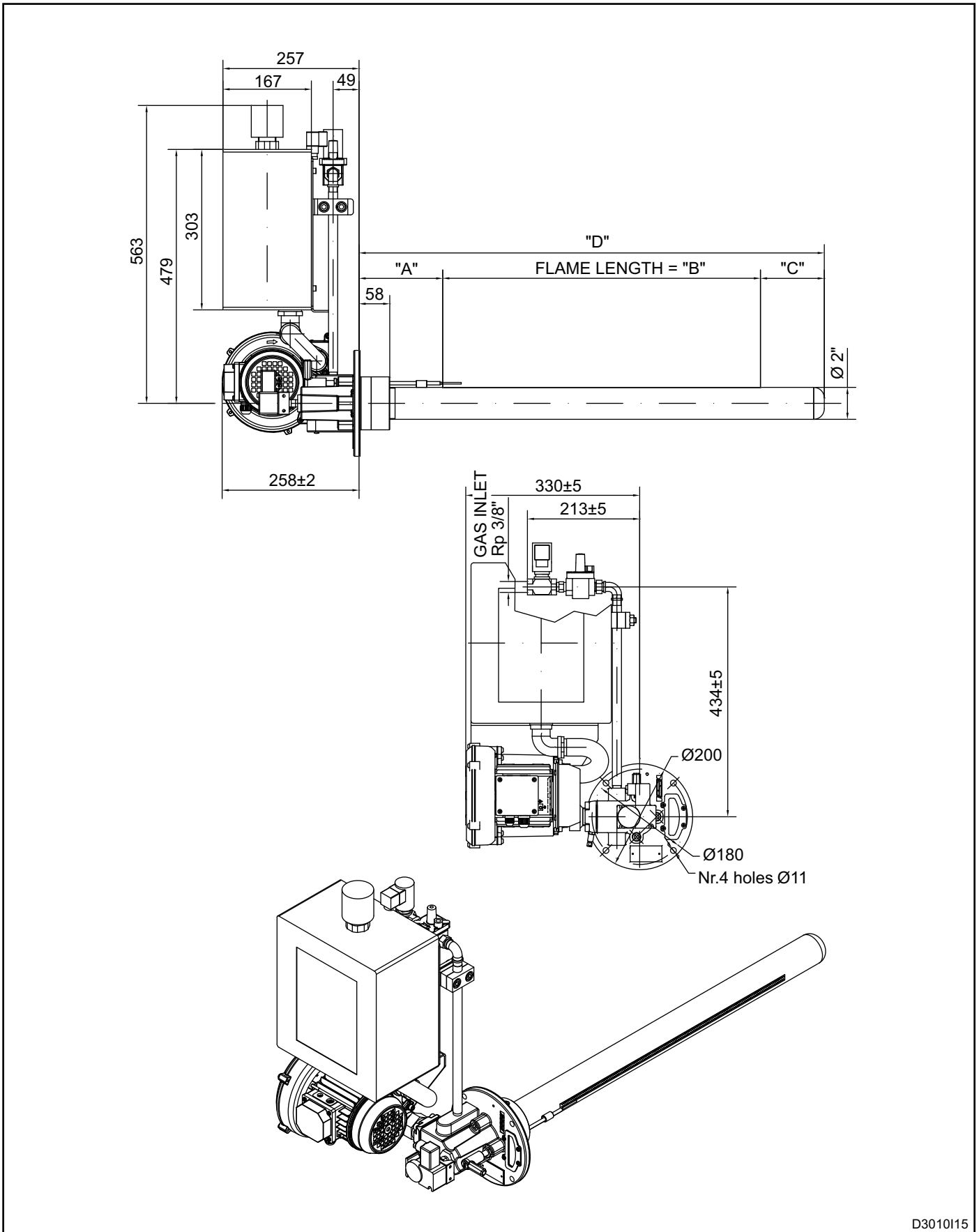
D3010113

DIMENSIONES - 12ABM PACKAGE



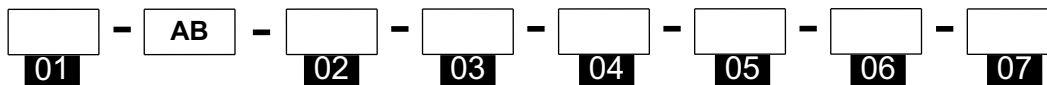
D3010114

DIMENSIONES - 16ABM PACKAGE



D3010115

SIGLA DE PEDIDO - QUEMADOR SERIE AB (SÓLO TUBO)



Diámetro tubo ø		01
1"	8	
1.1/4"	10	
1.1/2"	12	
2"	16	
2.1/2"	20	

Paquete laminar		02
15 kW / 400÷1600 mm	RLF1	
30 kW / 400÷1600 mm	RLF3	
50 kW / 400÷1600 mm	RLF5	

Zona entrada "A"		03
Largo	mm	

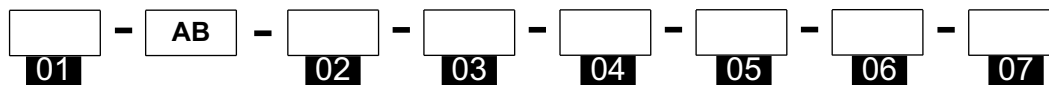
Frente llama "B"		04
Largo	mm	

Frente llama "C"		05
Largo	mm	

Material		06
Hierro	Fe	
AISI 321	321	
AISI 316	316	

Entrada		07
Lateral	L	
Central	M	

SIGLA DE PEDIDO - QUEMADOR SERIE AB



Diámetro tubo ø		01
1"	8	
1.1/4"	10	
1.1/2"	12	
2"	16	
2.1/2"	20	

Paquete laminar		02
15 kW / 400÷1600 mm	RLF1	
30 kW / 400÷1600 mm	RLF3	
50 kW / 400÷1600 mm	RLF5	

Zona entrada "A"		03
Largo	mm	

Zona entrada "B"		04
Largo	mm	

Zona final "C"		05
Largo	mm	

Tipo brida		06
Derecha	DX	
Isquierda	SX	

Material		07
Hierro	Fe	
AISI 321	321	
AISI 316	316	

SIGLA DE PEDIDO - QUEMADOR SERIE ABM



Diámetro tubo ø		01
1.1/2"	12	
2"	16	
2.1/2"	20	

Entrada gas		06
Derecha	RG	
Isquierda	LG	

Paquete Laminar		02
15 kW / 400÷1600 mm	RLF1	
30 kW / 400÷1600 mm	RLF3	
50 kW / 400÷1600 mm	RLF5	

Lado llama		07
Llama isquierda	LF	
Llama alta	UF	
Llama derecha	RF	

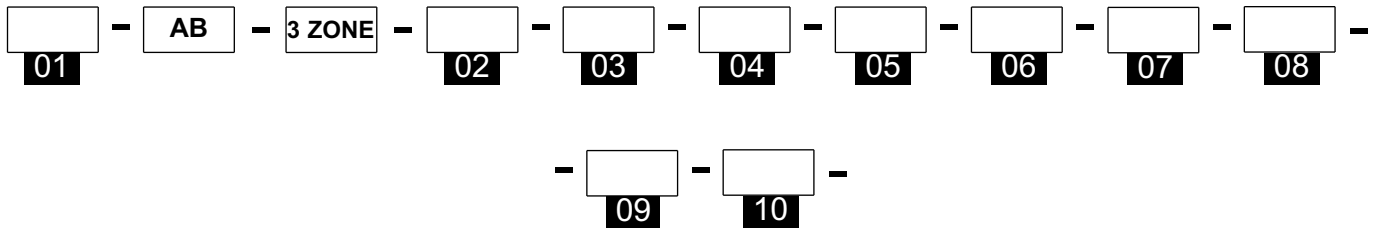
Zona entrada "A"		03
Largo	mm	

Material		08
Hierro	Fe	
AISI 321	321	
AISI 316	316	

Frente llama "B"		04
Largo	mm	

Zona final "C"		05
Largo	mm	

SIGLA DE PEDIDO - QUEMADOR SERIE 3 ZONAS



Diámetro tubo ø		01
1.1/2"	12	
2"	16	
2.1/2"	20	

Zona final "C"		07
Larga	mm	

Paquete laminar		02
15 kW / 400÷1600 mm	RLF1	
30 kW / 400÷1600 mm	RLF3	
50 kW / 400÷1600 mm	RLF5	

Entrada gas		08
Derecha	RG	
Isquierda	LG	

Zona entrada "A"		03
Largo	mm	

Lado llama		09
Llama isquierda	LF	
Llama alta	UF	
Llama derecha	RF	

Frente llama "B1"		04
Largo B1	mm	

Frente llama "B2"		05
Largo B2	mm	

Material		10
Hierro	Fe	
AISI 321	321	
AISI 316	316	

Frente llama "B3"		06
Largo B3	mm	