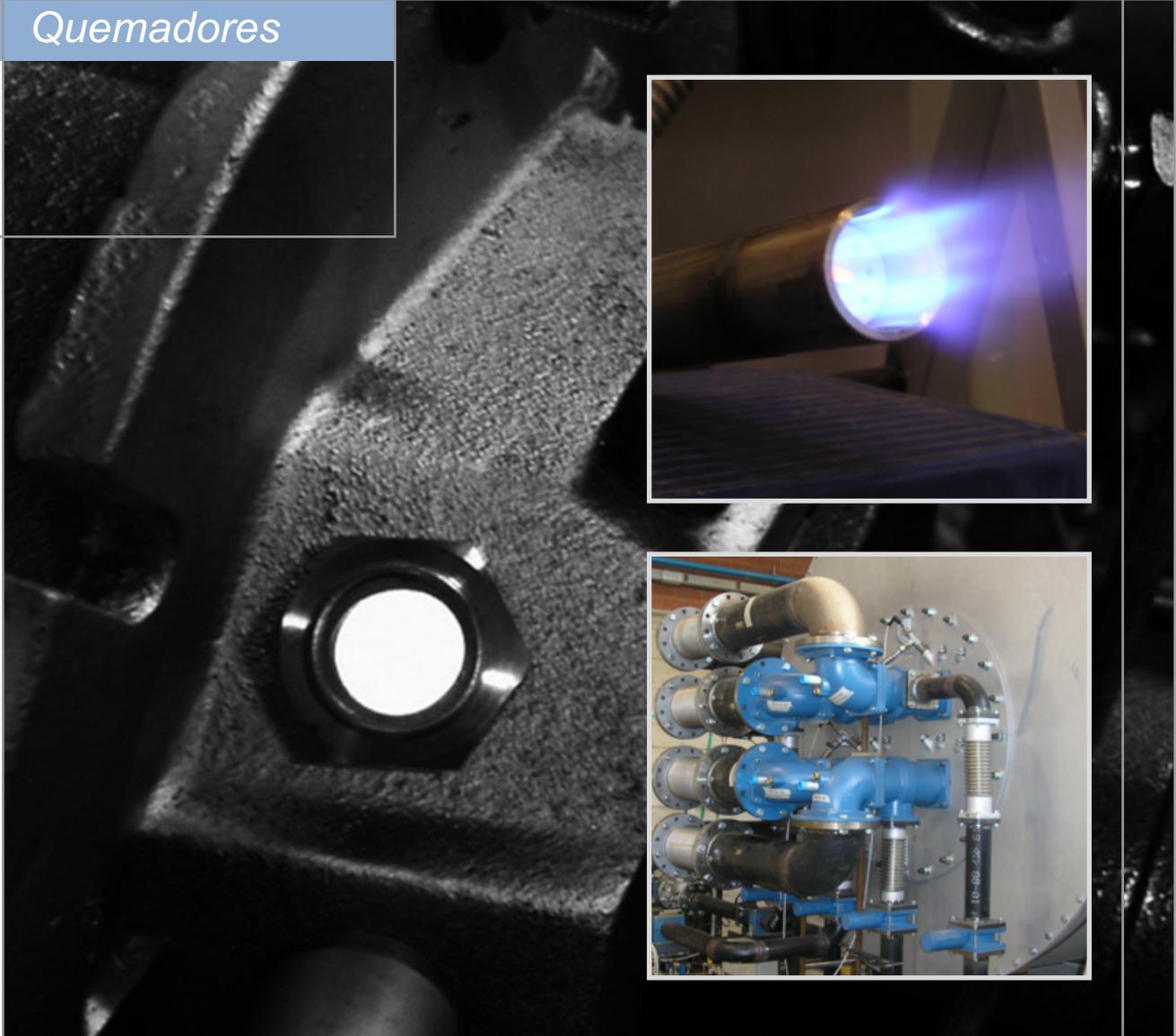


Quemadores



Quemadores piloto

PBC & PBST (E3280 rev. 03 - 23/04/2018)

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 Kazajstán).

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

La serie PBC & PBST identifica una familia de quemadores de premezcla utilizada principalmente como una llama piloto para el encendido de los quemadores de grandes potencialidades. La forma particular de la cabeza de combustión asegura una excelente retención de la resistencia a la llama de cerámica a tensiones térmicas y durabilidad.

APLICACIONES

- Piloto de encendido quemador principal.
- Calientas billette.
- Hornos por vidrio.
- Picos de colada.

CARACTERÍSTICAS

GENERALES:

- Potencialidad: de 1 a 15 kW
- Gas combustible: CH₄/GPL/Propano
- Encendido/Detección: monoelectrodo
- Temperatura máxima de uso: 1100°C
- Excelente estabilidad de la llama
- Presión máxima de aire: 360 mbar
- Presión máxima de gas: 100 mbar

COMPOSICIÓN MATERIALES:

- Cabeza de combustión: AISI310/Alumina 96%
- Tubo llama: AISI304/INCOLOY 601

PBC & PBST



F3280I03

PBC-MX



F3280I04

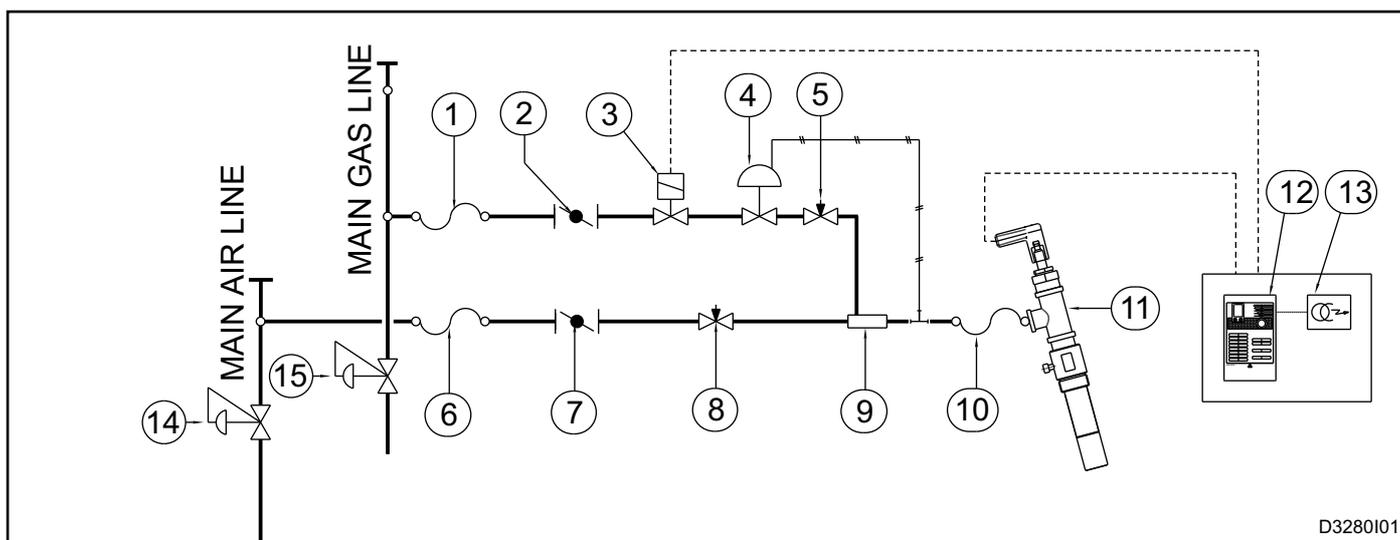
PARÁMETROS POTENCIALIDAD

Unidos a los mezcladores serie MM o FLOMIXER, los quemadores PBC & PBST desarrollan la máxima potencialidad de llama a acerca de 15 mbar de presión de pre-

mezcla. Los quemadores son estables con presiones mezcla de 10 a 20 mbar.

Modelo	Potencialidad max [kW]	Largo llama [mm]	Electrodo Encendido/Detección
P32PBC	1	20÷30	32CWFR & 32CWFR/X
P42PBC	2	30÷40	42CWFR & 42CWFR/X
P64PBC	5	50÷70	64CWFR & 64CWFR/X
P86PBC	10	80÷100	86CWFR & 86CWFR/X
P64PBST	5	50÷70	10MM
P86PBST	10	80÷100	10MM
P108PBST	15	100÷120	6EN/10MM
P42PBC-MX-FR	2	30÷40	42CWFR-MX/X
P64PBC-MX-FR	5	50÷70	64CWFR-MX/X
P86PBC-MX-FR	10	80÷100	86CWFR-MX/X

ESQUEMA DE FLUJO - QUEMADORES PILOTO CON MEZCALDOR EXTERNO



D3280101

Pos.	Descripción	Incluido	No Incluido
1	Flexible gas (*)		x
2	Válvula interceptación gas	x	
3	Solenoides de Seguridad (**)		x
4	Zero-governor		x
5	Válvula micrométrico gas	x	
6	Flexible aire (*)		x
7	Válvula interceptación aire	x	
8	Estabilizador presión gas		x
9	Venturi mixer	x	
10	Extensible flexible hose	x	
11	Quemador piloto	x	
12	Control de llama		x
13	Transformador de encendido		x

(*) Por cliente

(**) Opcional

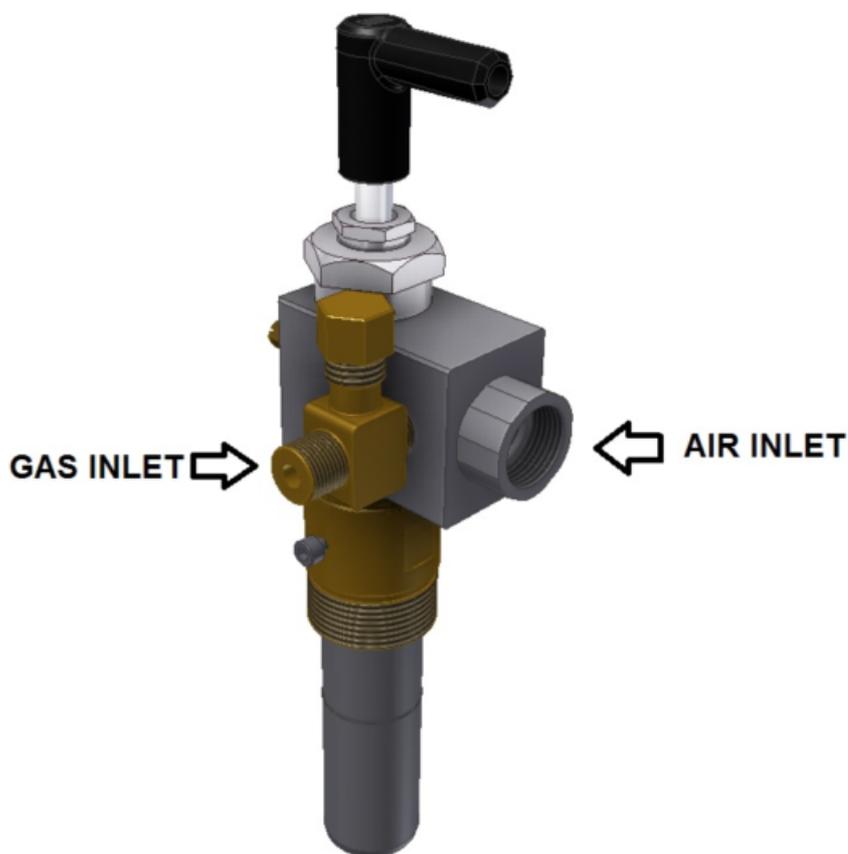
PILOTO PBC-MX CON MEZCLADOR INCORPORADO

El piloto PBC-MX es equipado con una entrada aire y una entrada gas separados. La mezcla de combustible y comburente ocurre dentro del cuerpo del quemador, sin el auxilio de un grupo de mezcla externo. Por este motivo, las presiones de las líneas de comburente y combustible tienen que ser estabilizadas oportunamente por el empleo de adecuados estabilizadores de presión: presiones no constantes dentro de los colectores pueden crear problemas de inestabilidad de llama. Además, para garantizar un correcto funcionamiento del quemador piloto, las presiones de aire y gas que lo alimentan tienen que ser más altas que la presión presente en la zona de

conexión al quemador principal. Encendidos y detección ocurren por el empleo de un electrodo (configuración unirod). El electrodo es fácilmente sustituible del exterior.

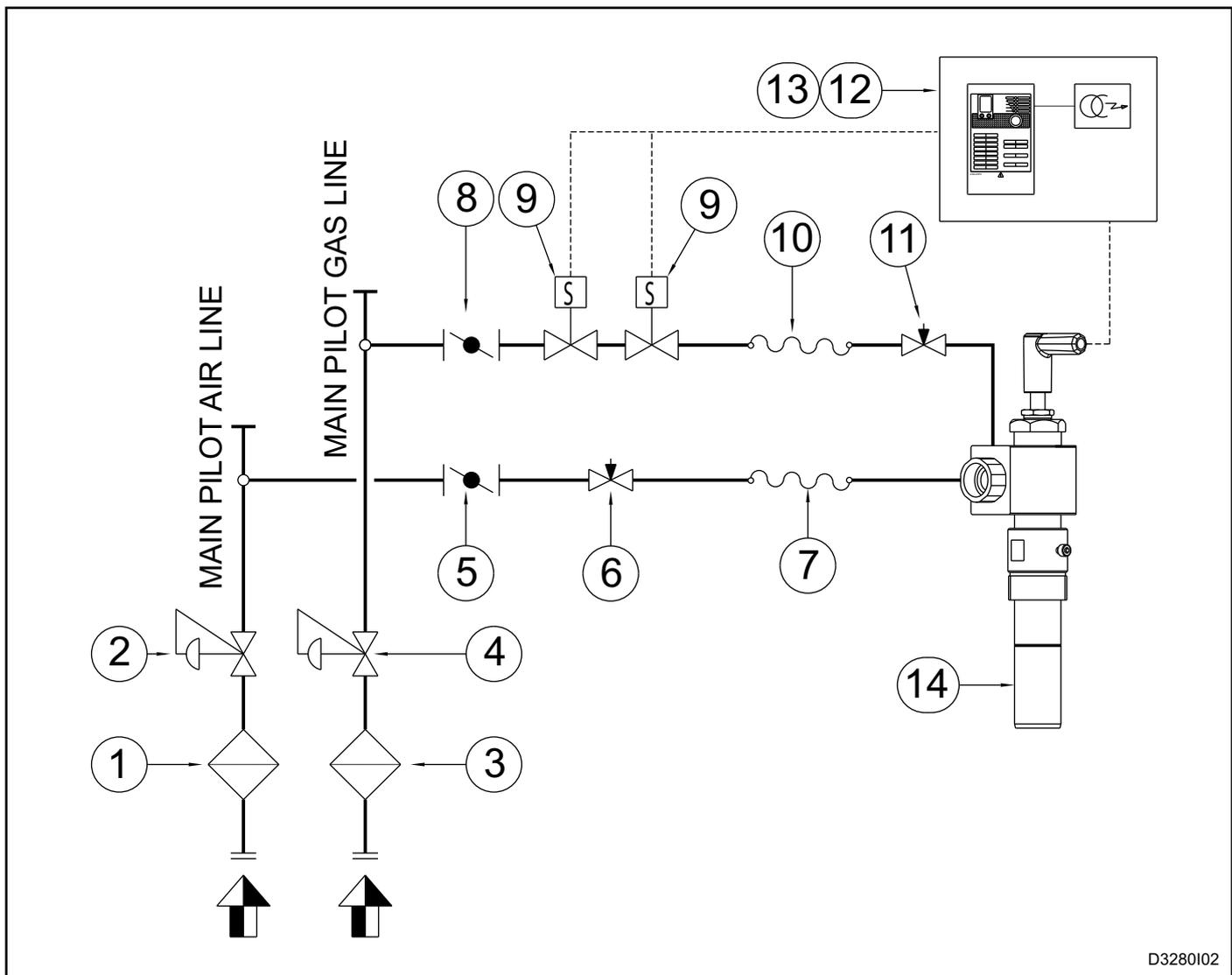
La entrada gas es provisto de una válvula de regulación micrométrica, de modo que poder utilizar al piloto con muchas tipologías de gases combustibles (con poder calorífico inferior más bajo de 4000kcal/m³).

Para evitar problemas de suciedad de los órganos interiores del quemador piloto y sus órganos de regulación, se entrega el empleo de adecuados filtros sobre las líneas de alimentación de aire y gas.



F3280I08

ESQUEMA DE FLUJO QUEMADOR CON MEZCLADOR INCORPORADO - PBC-MX



D3280I02

Pos.	Descripción	Incluido	No Incluido
1	Filtro de aire		x
2	Estabilizador presión aire		x
3	Filtro de gas		x
4	Estabilizador presión gas		x
5	Válvula interceptación aire		x
6	Válvula regulación aire		x
7	Flexible aire		x
8	Válvula interceptación gas		x
9	Solenoide de Seguridad (**)		x
10	Flexible gas		x
11	Válvula micrométrico gas	x	
12	Control de llama		x
13	Transformador de encendido		x
14	Quemador piloto	x	

(*) La responsabilidad del Cliente

(**) Opcional

ADVERTENCIAS

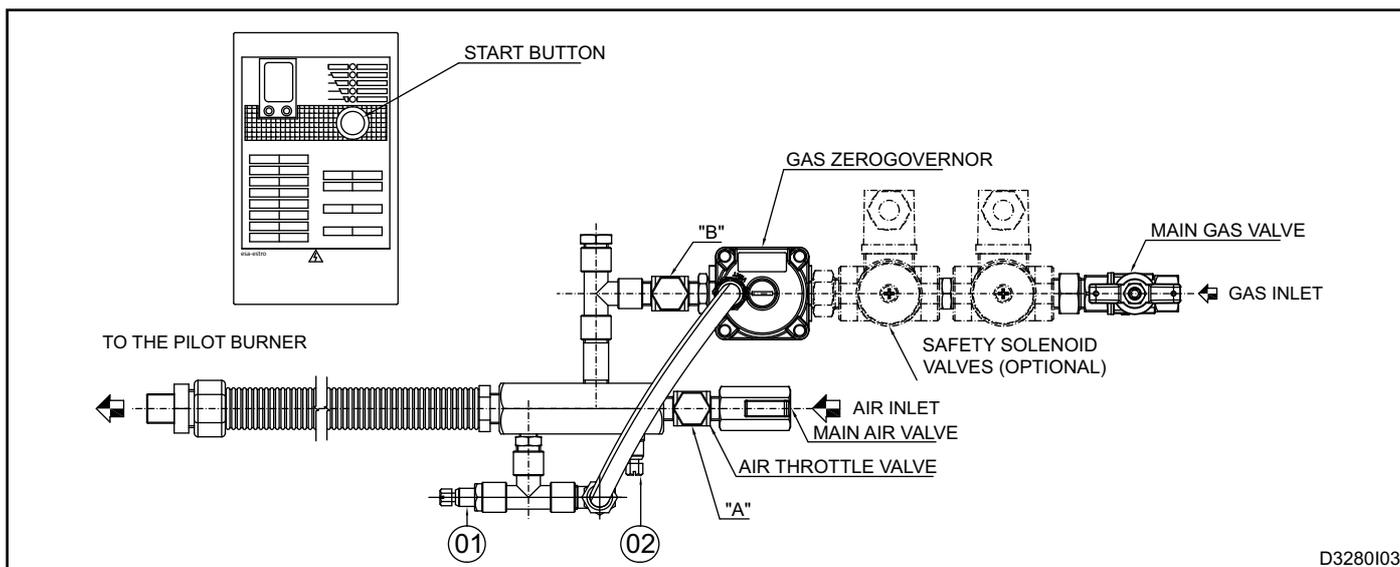
- - Para todas las aplicaciones a baja temperatura (hasta 750 ° C), el encendido del quemador y el control de las válvulas de solenoide del gas combustible debe llevarse a cabo a través de un dispositivo de control quemador certificado.
- - Para evitar eventuales perjuicios a los quemadores, cerciorarse que el aire no sea precalentado o viciada por productos de combustión, aceites, solventes u otro. Para prevenir el averiguarse de estos fenómenos, posiblemente instalar el ventilador o la tubería de aspiración al exterior del inmueble y lejos de los tubos de escape o instalar aguas arriba filtros del grupo de premezcla. Si el aire de combustión proviniera de las líneas de aire comprimido, no superes en ningún caso la presión máximo admisible $P_{max}=360$ [mbar].
- - Controlar la correcta conexión de las líneas de alimentación después de la instalación. Antes de encender el quemador averiguar la corrección de los valores de presión del aire comburente y el gas combustible.
- - El quemador sólo puede funcionar en el rango de potencia indicado. Funcionamientos con potencias reducidas o excesivas pueden comprometer el funcionamiento y la vida misma del quemador. En tal caso, automáticamente las condiciones generales de garantía y ESA-PYRONICS decaen no se cree responsable de eventuales daños a personas o a cosas.
- - 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.
- - Evitar efectuar encendidos cercanos del quemador para no sobrecalentar los aparatos de mando del sistema de encendido (válvulas 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 efectúes más de 2 encendidos en un tiempo de 30 segundos).
- - Sólo obrar sobre el quemador y sobre los aparatos conexos sin fuente de alimentación. En caso de funcionamiento defectuoso del mismo, seguir las indicaciones del presente manual en el capítulo Mantenimiento, o contactar el servicio de asistencia ESA-PYRONICS.
- - Cualquier modificación o reparación realizada por terceros, puede comprometer la seguridad de la aplicación y anula automáticamente las condiciones de garantía. Póngase en contacto con Servicio al Cliente ESA PYRONICS.

INSTALACIÓN

Los quemadores piloto de la serie PBC y PBST están dotados de accesorios de sujetadores roscados. Es posible realizar fijados en función de exigencias específicas. NO se recomienda el montaje con la llama hacia arriba en cuantos fenómenos de agua de condensación podrían crear problemas de encendido y detección, y también evitar material extraño que vaya a obstruir el tubo de llama del quemador. Por la conexión de las tuberías de mezcla se recomienda el uso de accesorios extensibles flexibles: Las conexiones entre quemador y mezclador tienen que tener al menos el mismo diámetro de salida del mezclador. No insertes sobre la tubería de la mezcla válvulas o restricciones de ningún tipo. Averiguar para los modelos

PBC/X & PBST/X (con largo variables y la manga de anclaje deslizante) que la salida del quemador piloto no sea a contacto directo con la llama del quemador principal, para preservar la integridad del tubo metálico. La cabeza del quemador no tiene que estar en contacto con la llama principal, en cuánto siendo un quemador de premezcla, se tiene que evitar someter la parte del tubo llama, sitio antes de la cabeza de combustión, a temperaturas superiores a los 500°C, para evitar fenómenos de iniciación de mezcla. En el caso, prever por lo tanto un adecuado enfriamiento externo al tubo llama. En todo caso, a quemador piloto apagado, cerciorarse que el aire de combustión sigue fluyendo dentro del piloto.

ENCENDIDO - CALIBRADO



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 - Verificar la válvula de solenoide de seguridad (si está presente), el electrodo de encendido y las conexiones eléctricas del control de la llama.
- 2 - Comprobar que existe una presión mínima de suministro de aire igual a 36 mbar y una presión mínima de suministro de gas igual a 20 mbar.
- 3 - Abra la válvula de aire principal.
- 4 - Abrir la tapa del estabilizador de aire ("A").
- 5 - Con quemador apagado (Burner OFF), actuar sobre el muelle de regulación apretando o destornillando el tornillo de plástico, para alcanzar una presión de mezcla de 10÷15 mbar sobre la toma de presión (**pos. 01**). Atornillando la presión aumenta mientras destornillando disminuye.
- 6 - La presión gas con el quemador apagado (**pos. 02**) tiene que ser negativa. La presión aire de entrada (**pos. 03**) tiene que corresponder a los 40÷50 mbar.
- 7 - Abra la válvula principal de gas.
- 8 - Encender el quemador por el pulsante start que se encuentra sobre el control llama, abrir lentamente la válvula micrométrica regulación "B" durante el encendido

(repetir visualmente la operación hasta que no se repone una estabilidad de la llama sobre el quemador piloto).

9 - Ajustar el flujo de gas a través de la válvula micrométrica regulación a través del tapón de rosca con el fin de obtener la detección del valor máximo en el control de la llama.

10 - Para obtener una llama óptimo ajustar el flujo de gas en las siguientes condiciones:

A - El exceso de aire: una llama corta, color azul, que desaparece en el interior del tubo del quemador piloto (estado de baja detección).

B - Proporciones correctas: de llama estirada azul, con una buena detección (40÷60 μA).

C - El exceso de gas: una larga llama de color azul / verde que tiende a romper (estado de baja detección).

11 - Con el quemador, una vez que llegue el ajuste asegúrese de que hay una presión de la mezcla de 15 a 20 mbar (punto 01). Ajustar el tornillo del estabilizador aire si es necesario.

12 - Apagar el quemador y controlar el re-inicio, probando más encendidos consecutivos.

13 - Controlar que hay presión aguas abajo el estabilizador gas (**pos. 02**). El valor correcto es parecida al valor de la presión de mezcla que ha sido programada en la regulación del aire (puede ser regulado interviniendo sobre la posición del muelle del zero-governor).



Exceso de aire

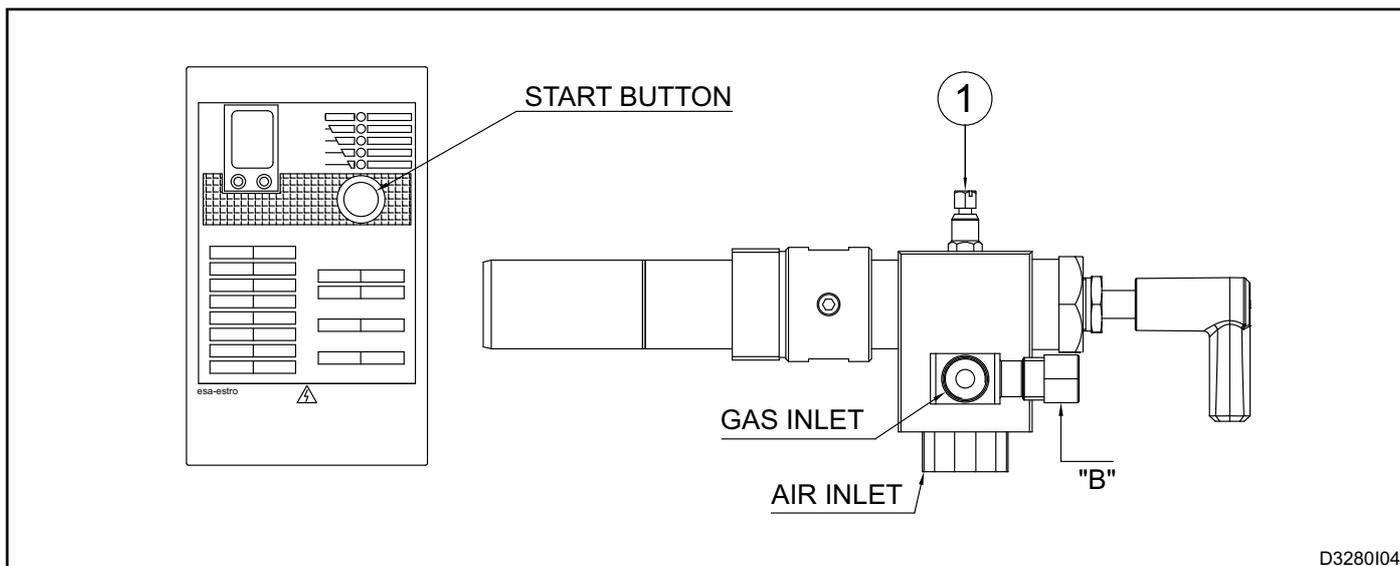


Proporciones correctas



Exceso de gas

ENCENDIDO - CALIBRADO PILOTA CON MEZCLADOR INCORPORADO - PBC-MX



Los procedimientos que se indican en el siguiente capítulo deben ser realizadas por técnicos expertos. El incumplimiento de las instrucciones pueden generar condiciones peligrosas.

- 1** - Comprobar la válvula de solenoide de seguridad (si está presente), el electrodo de encendido y las conexiones eléctricas del control de la llama..
- 2** - Compruebe que hay una presión mínima de suministro de aire igual a 80 mbar, y una presión mínima de suministro de gas igual a 80 mbar actuando sobre los estabilizadores de presión presente en línea.
- 3** - Abrir la válvula de interceptación aire y regular la válvula de regulación para alcanzar una presión de mezcla de 10÷15 mbar sobre la toma de presión (**pos. 01**).
- 4** - Abrir la válvula gas principal.
- 5** - Encender el quemador por el pulsante start que se encuentra sobre el control llama, abrir lentamente la válvula de regulación micrométrico "B" durante el encendido (repetir hasta que visualmente no se detecte una estabilidad de la llama en el quemador piloto).

6 - Regular el flujo gas por la válvula de regulación micrométrica por el tapón de rosca con el fin de obtener el máximo valor de detección sobre el control de la llama.

7 - Para conseguir una llama optimal regular el flujo de gas en las siguientes condiciones:

A - Exceso de aire: una llama corta y azul que desaparece dentro del tubo del quemador piloto, (estado de baja detección).

B - Proporciones correctas: llama azul y tensa con una buena detección (40÷60 μA).

C - Exceso de gas: una llama largo color azul / verde que tiende a arrancar, (estado de baja detección),.

11 - Con quemador encendido, se alcanza puesto que la regulación averiguar que hay una presión de mezcla igual a 15÷20 mbar (**pos. 01**). Regular la válvula de regulación aire, si necesario.

12 - Apagar el quemador y controlar el reinicio, probando más encendidos consecutivos.



Exceso de aire

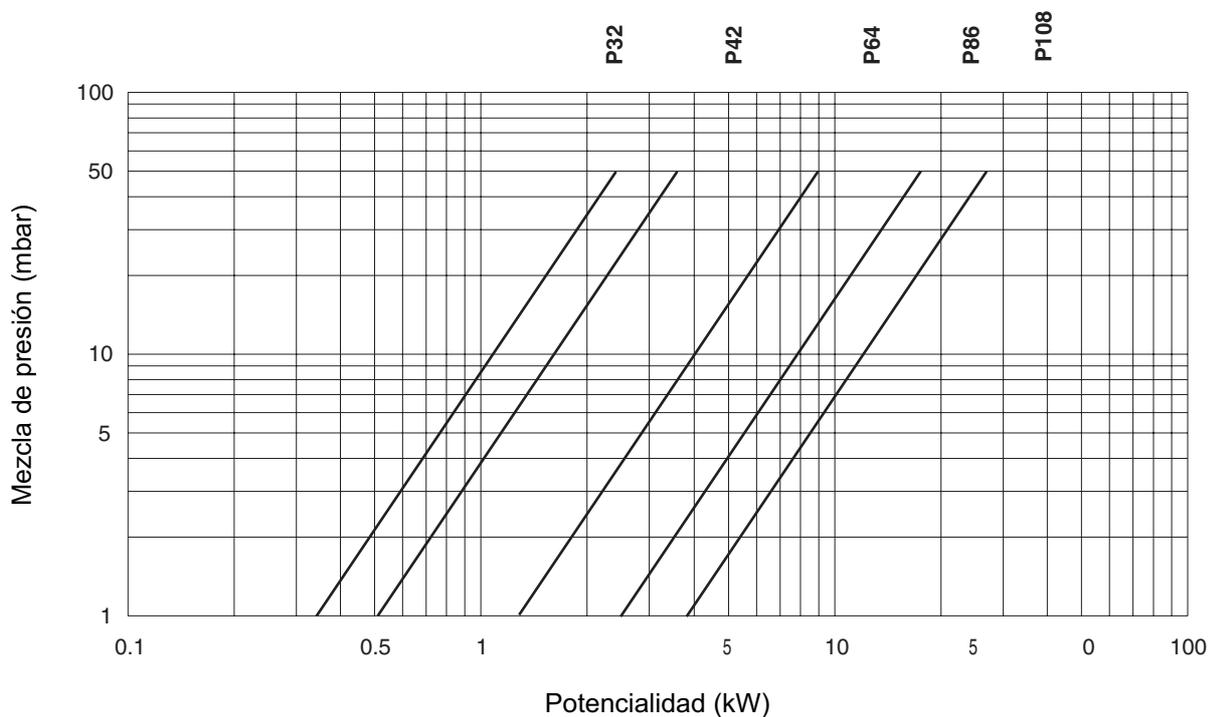


Proporciones correctas



Exceso de gas

DIAGRAMA DE LAS POTENCIALIDADES'



G3280I01

PLAN GENERAL DE MANUTENCIÓN

Operación	Tipo	Tiempo sugerido	Notas
Conector alta tensión electrodo	O	anual	averiguar integridad del plástico externo y oxidación del conector interior y el terminal electrodo
Electrodo encendido y cabeza	O	anual	reemplazar en caso en que el terminal en kantal sea consumido o con cabeza de combustión dañada
Unión flexible de acero inoxidable	E	semestral	verificar que no hay fugas de la mezcla de los uniones y del tubo flexible.
Calibración del quemador	O	anual	repetir todos los pasos de la sección "ENCENDIDO Y CALIBRADO" a pág. 6

O= Ordinaria

E= Extraordinaria

MANUTENCIÓN EXTRAORDINARIA - QUEMADORES PBC & P108PBST-FR/X

SUSTITUCIÓN ELECTRODO ENCENDIDO

1 - Asegúrese de que el dispositivo de control del quemador no está conectado

2 - Desconecte el cable de alta tensión, desenchufar el conector de la aislamiento del electrodo (**Pos. 01**).

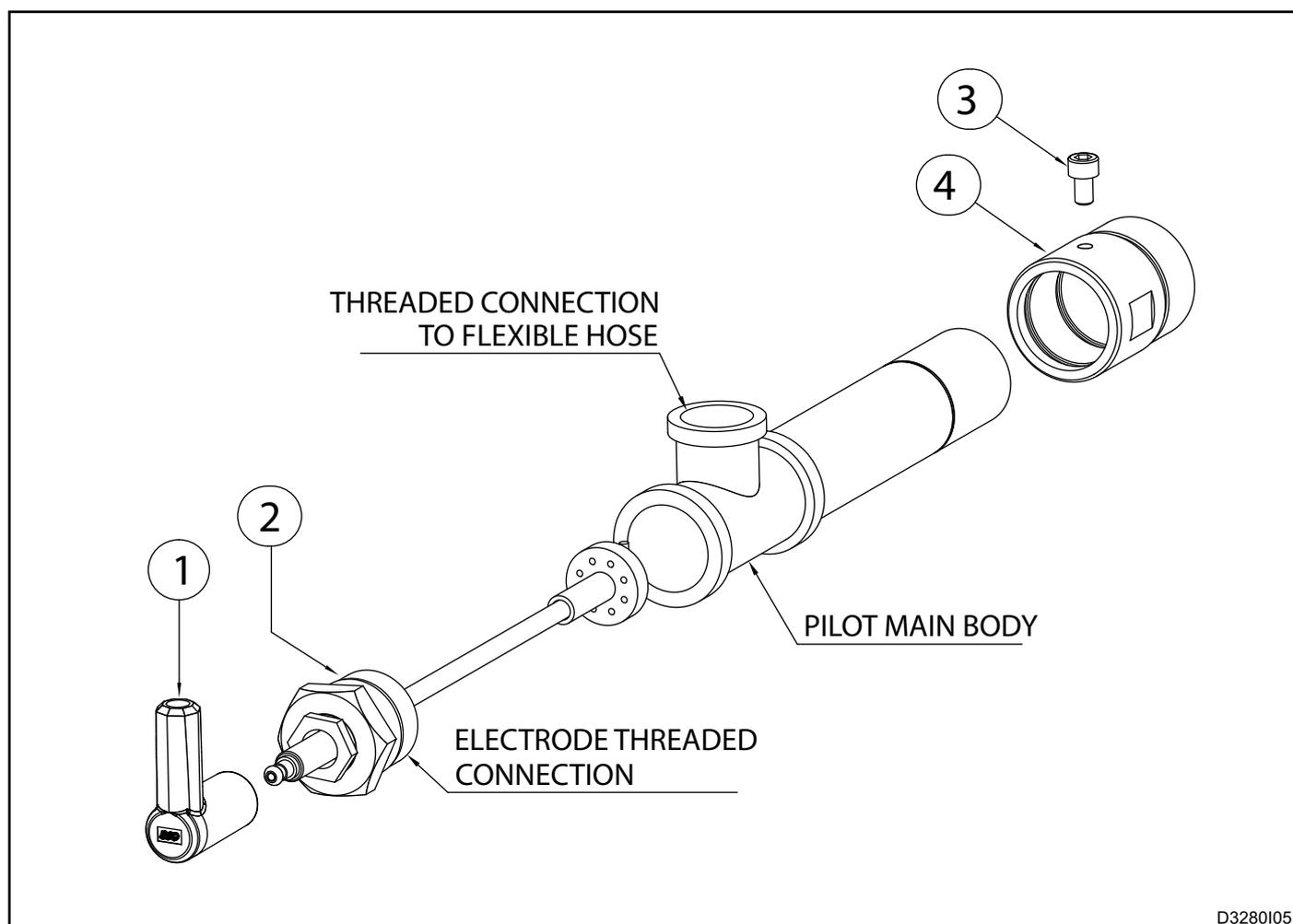
3 - Destornillar el tornillo de bloqueo (**pos. 03**) y extraer del unión de fijado (**pos. 04**) el quemador piloto.

4 - Desatornille el conector superior (**pos. 02**) y extraer el electrodo de la llama piloto.

5 - Insertar el electrodo de repuesto y atornillar completamente el unión.

6 - Vuelva a instalar el quemador piloto apretando el tornillo (**pos. 03**).

7 - Verificar la correcta conexión del conector de aislamiento (**pos. 01**).



MANUTENCIÓN EXTRAORDINARIA - QUEMADORES PBC - MX

SUSTITUCIÓN ELECTRODO ENCENDIDO

1 - Asegúrese de que el dispositivo de control del quemador no está conectado.

2 - Desconectar el cable de alta tensión AT, desconectando el conector aislante del electrodo (**pos. 01**).

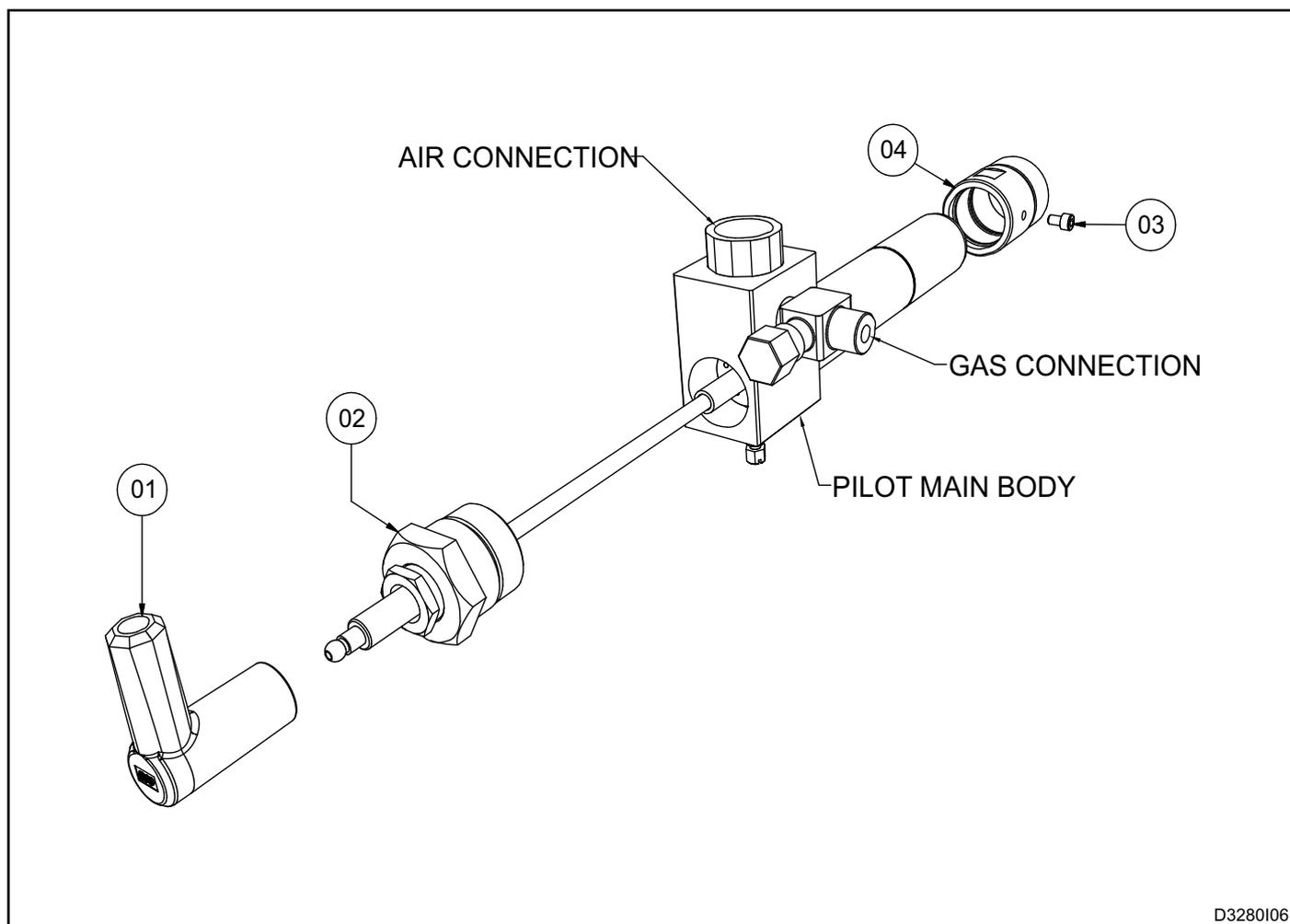
3 - Aflojar el tornillo de bloqueo (**pos. 03**) y retire de la boquilla de purga (**pos. 04**) el quemador piloto.

4 - Desenrosque la parte superior (**pos. 02**) y extraer completamente el electrodo del quemador piloto.

5 - Inserte las partes de electrodo y atornille el accesorio

6 - Reposicionar correctamente el quemador piloto apretando el tornillo (**pos. 03**).

7 - Compruebe la conexión correcta del conector de aislamiento (**pos. 01**).



D3280106

MANUTENCIÓN EXTRAORDINARIA - QUEMADORES PBST

SUSTITUCIÓN ELECTRODO ENCENDIDO

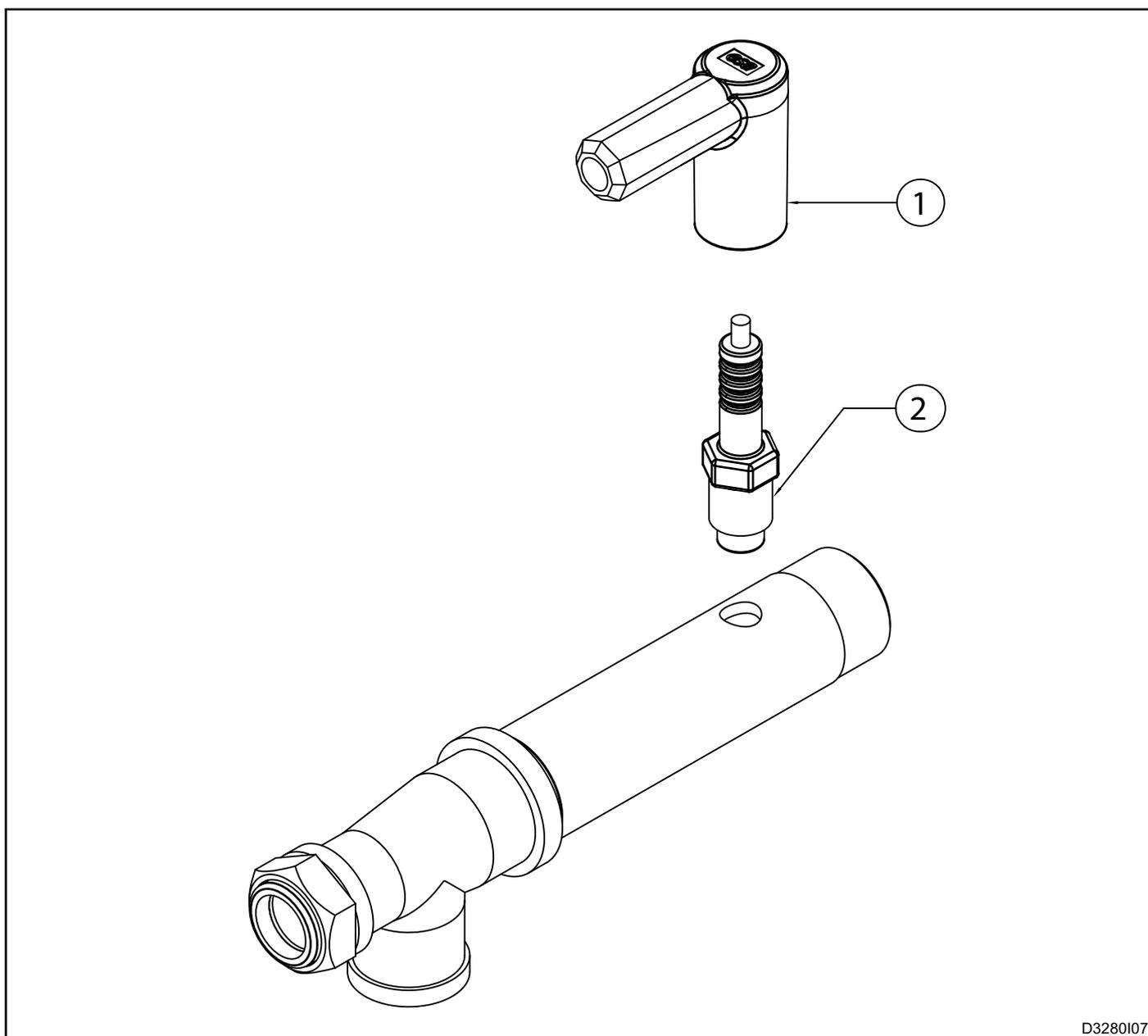
1 - Asegúrese de que el dispositivo de control del quemador no está conectado.

2 - Desconecte el cable de alta tensión, desenchufar el conector de la aislamiento del electrodo (**pos. 01**).

3 - Desenroscar la bujía (**pos. 02**) y sacarla de la inserción roscada.

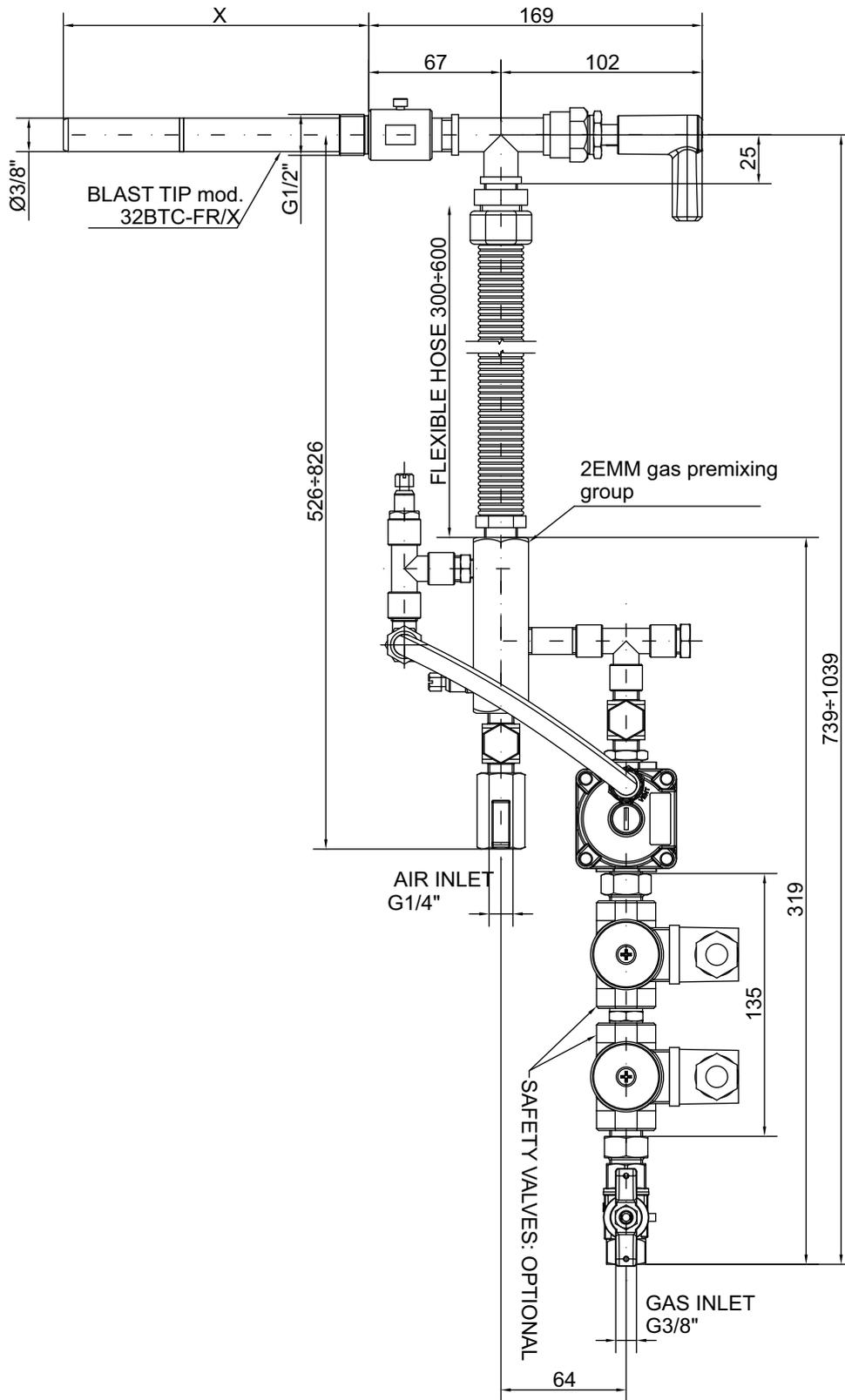
4 - Insertar la bujía de repuesto, tornillandola hasta el golpe.

5 - Verificar la correcta conexión del conector de aislamiento (**pos. 01**).



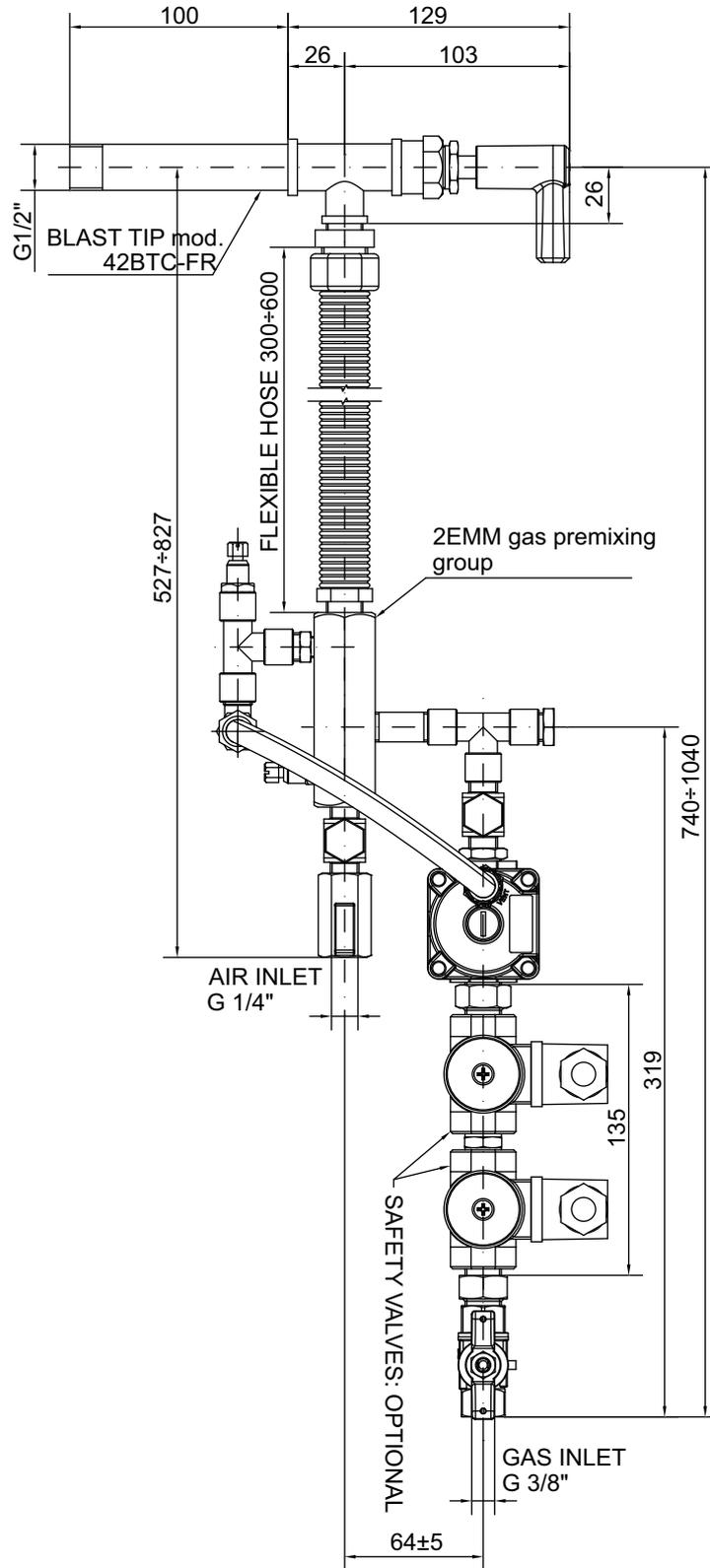
D3280107

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P32PBC-FR/X



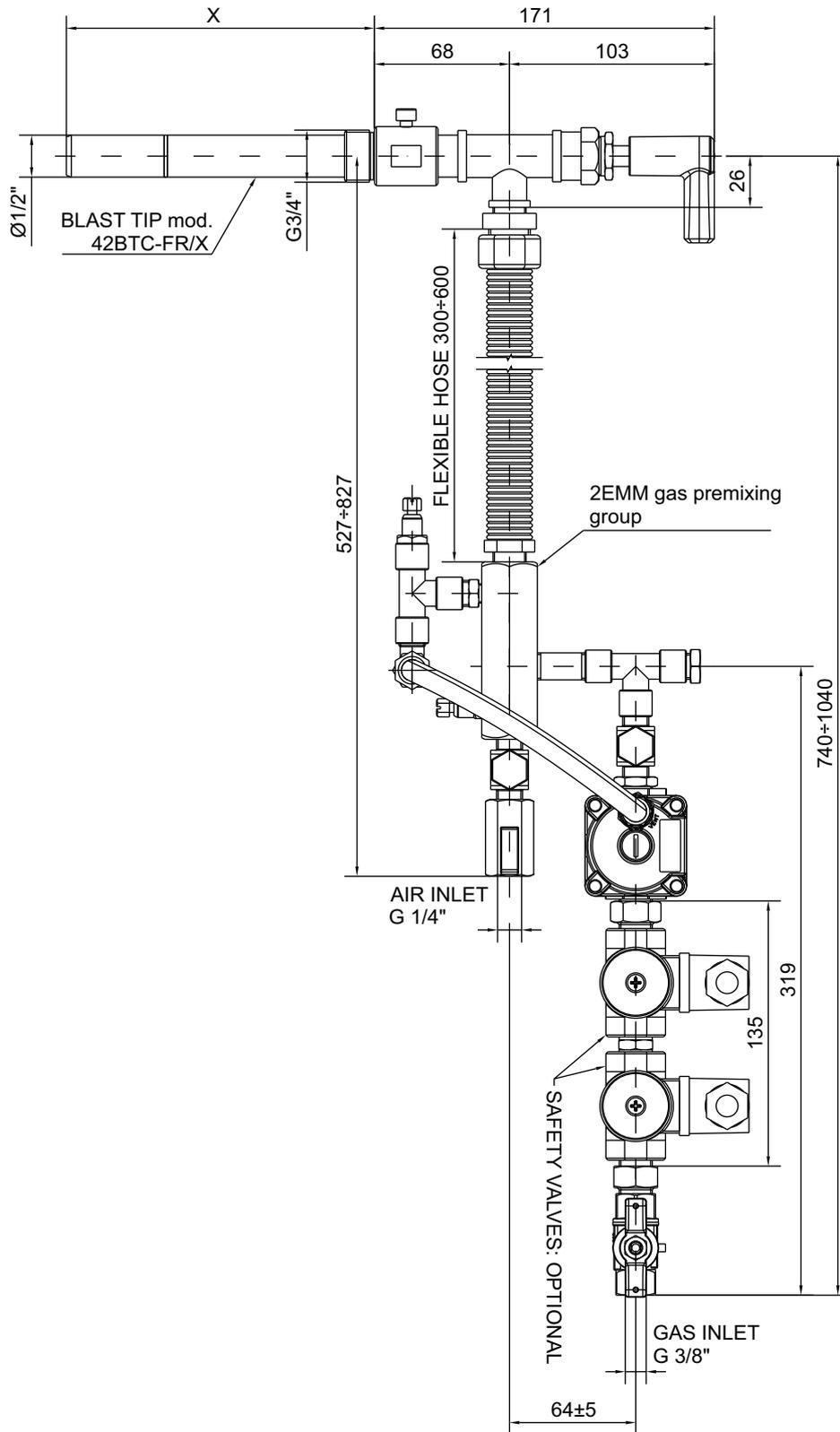
D3280I08

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P42PBC-FR



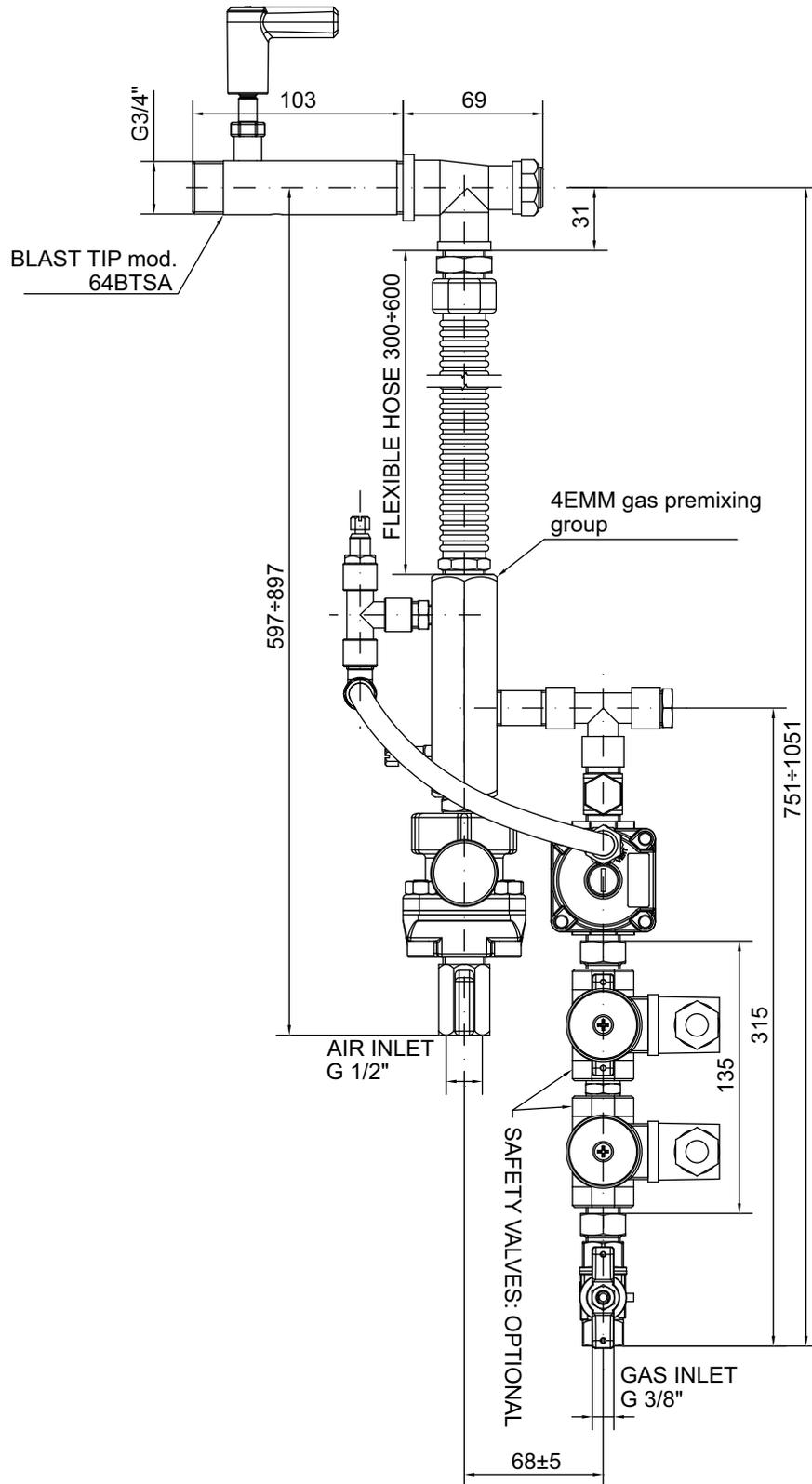
D3280I09

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P42PBC-FR/X



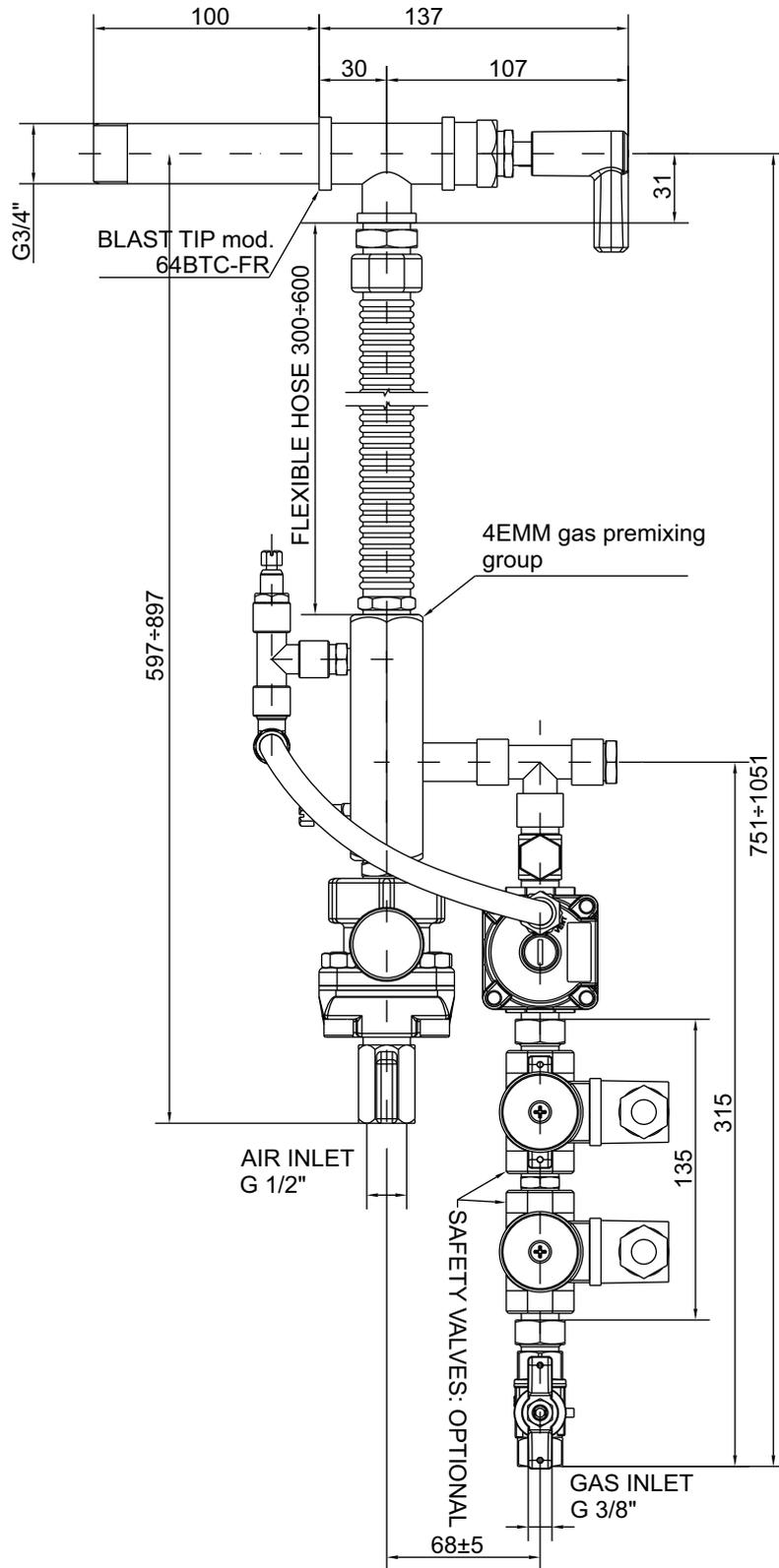
D3280110

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P64PBST



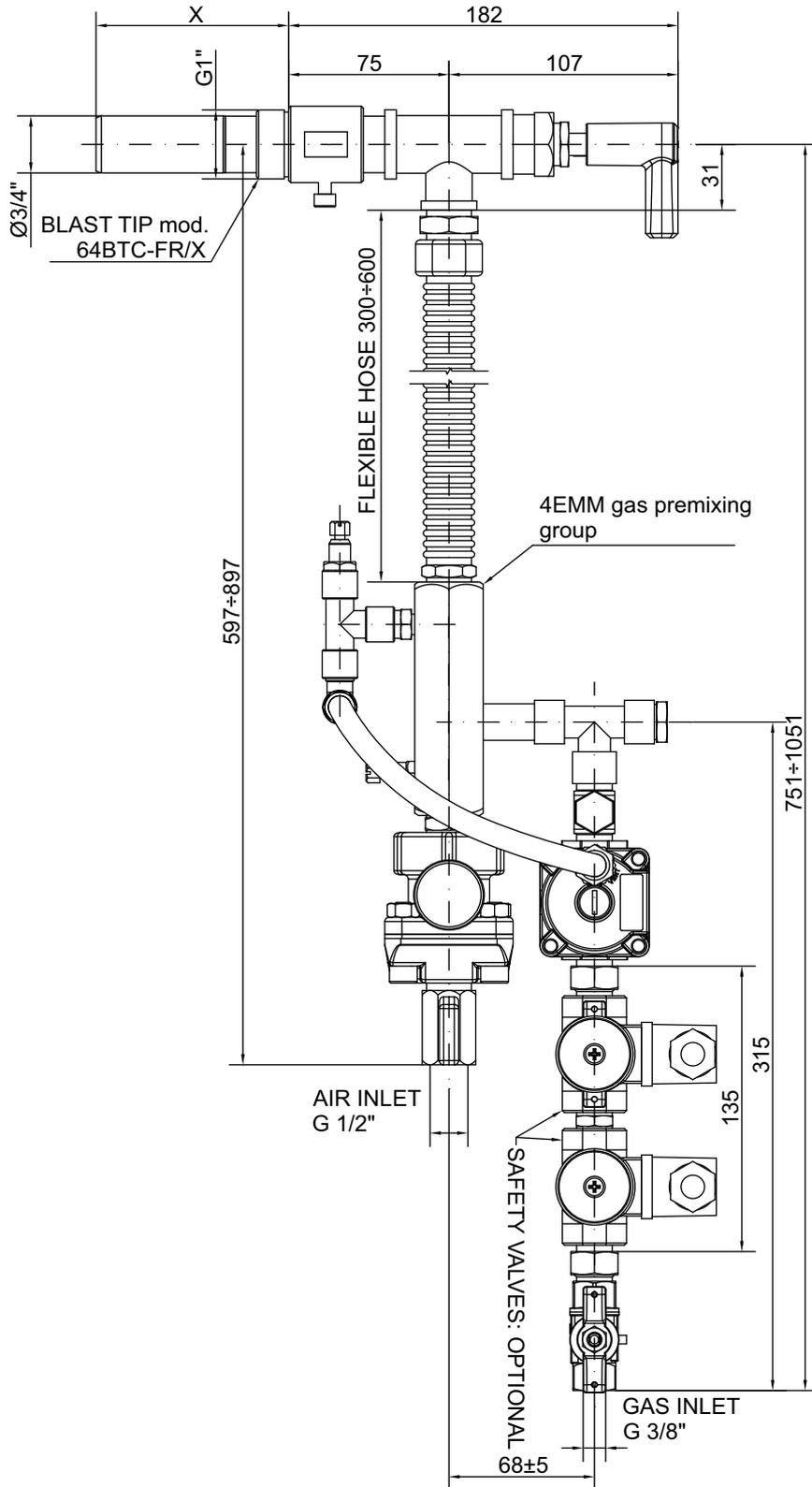
D3280111

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P64PBC-FR



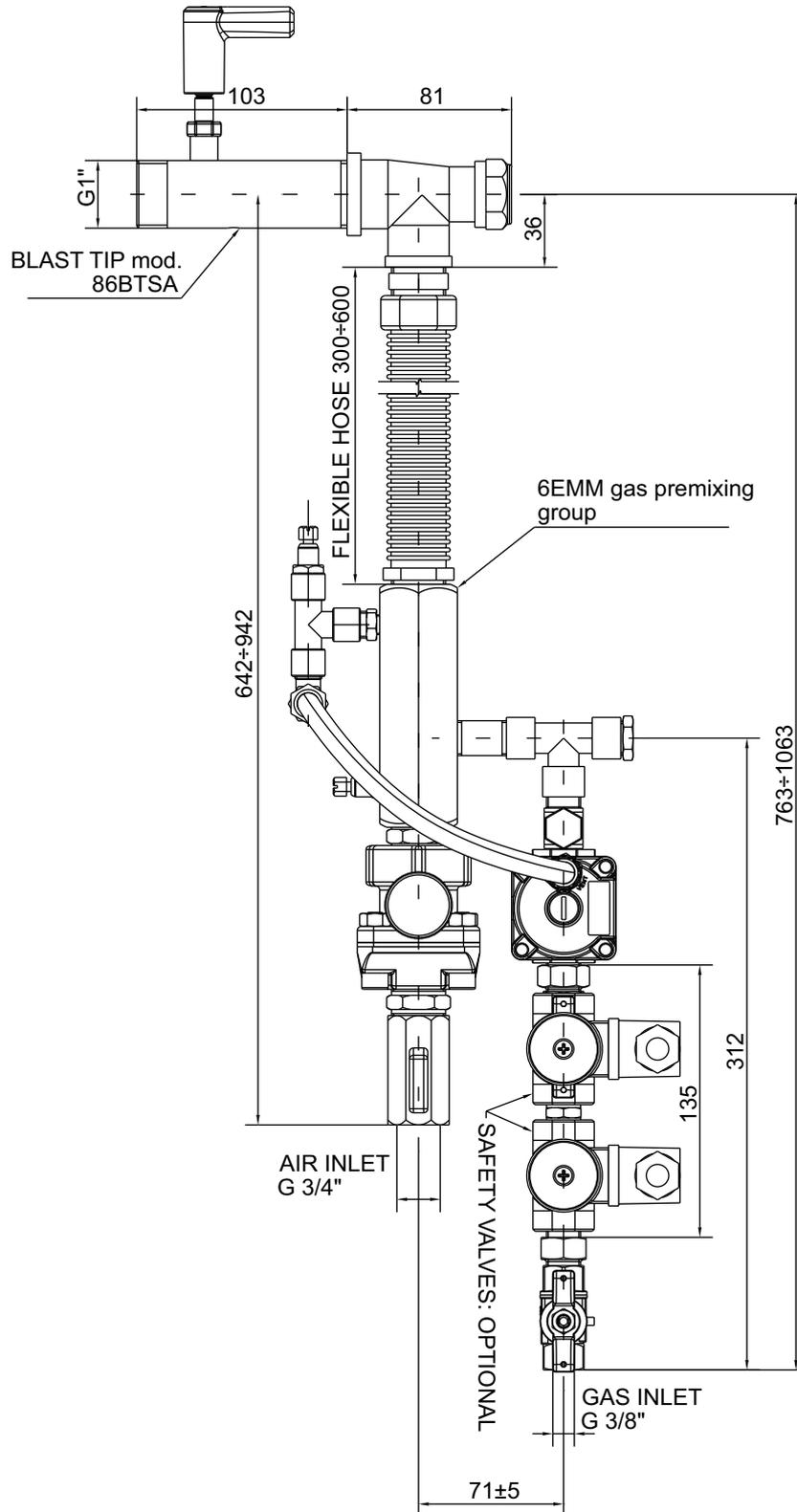
D3280I12

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P64PBC-FR/X



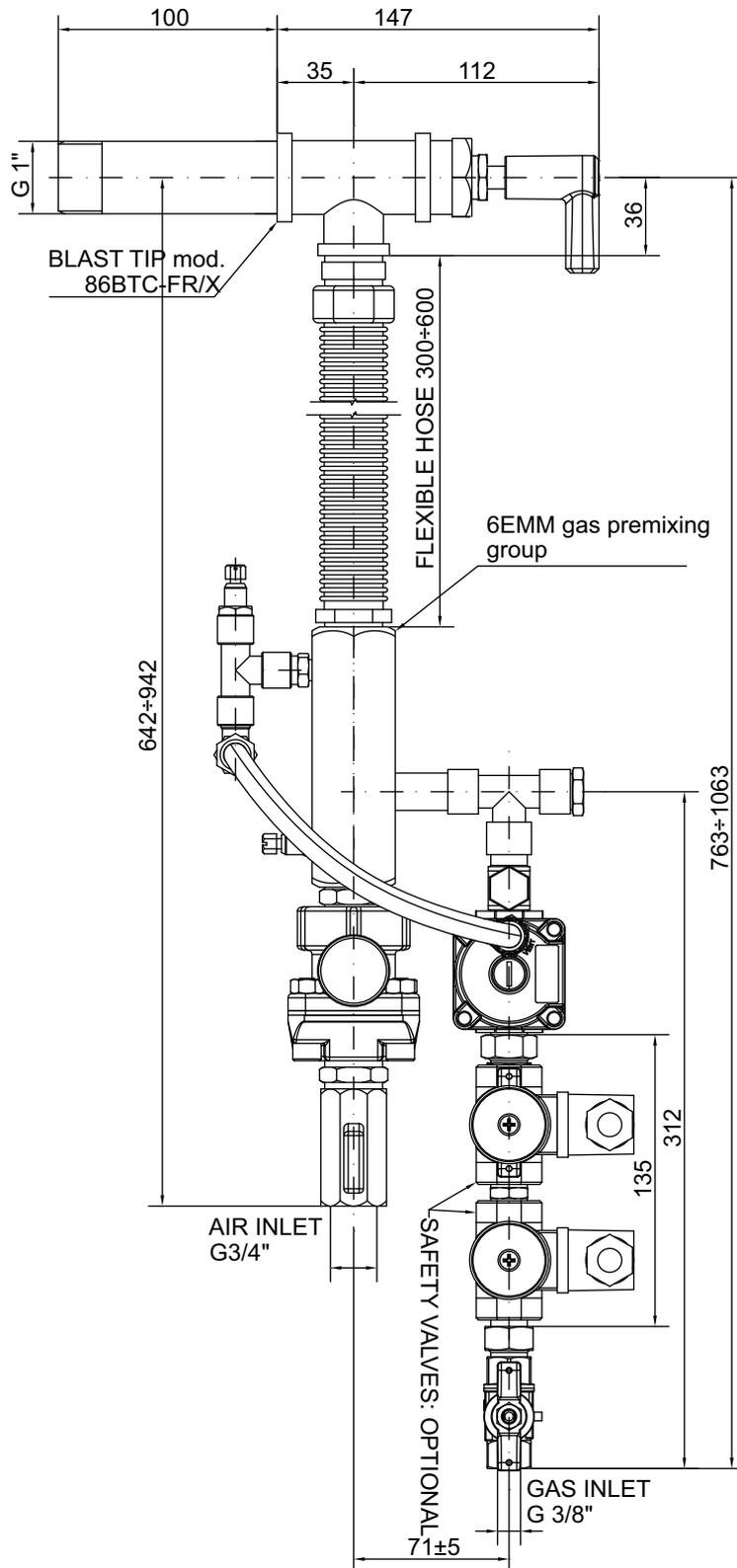
D3280113

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P86PBST



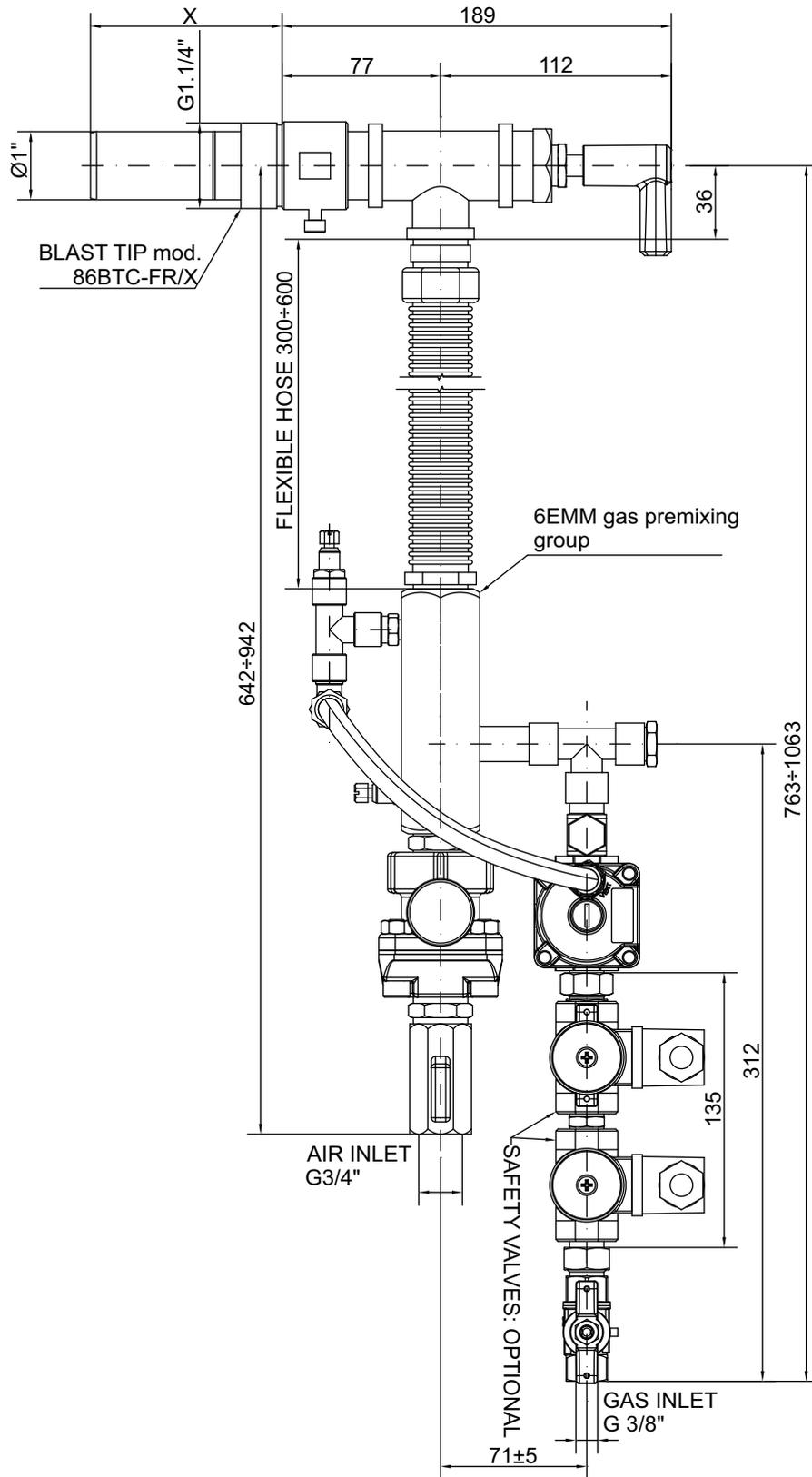
D3280I14

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P86PBC-FR



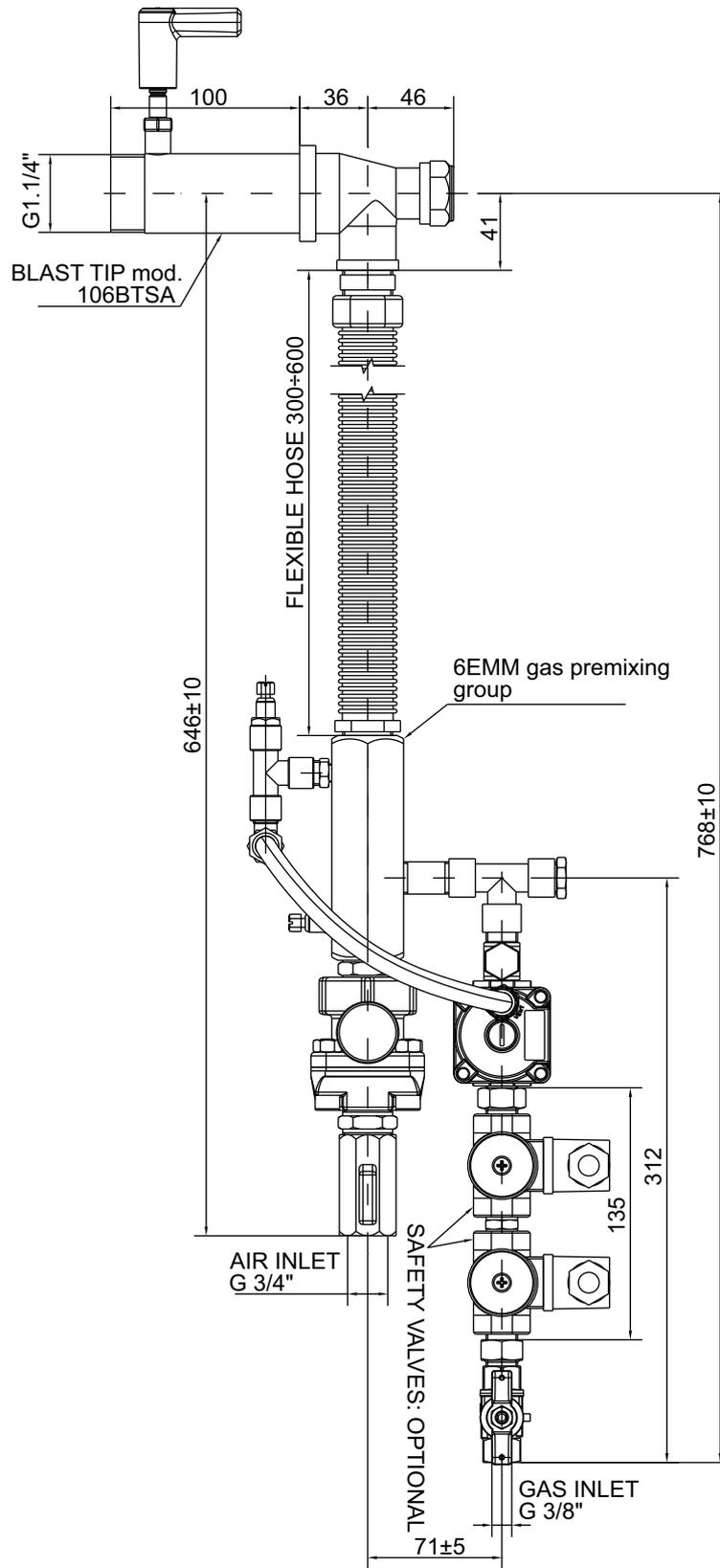
D3280I15

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P86PBC-FR/X



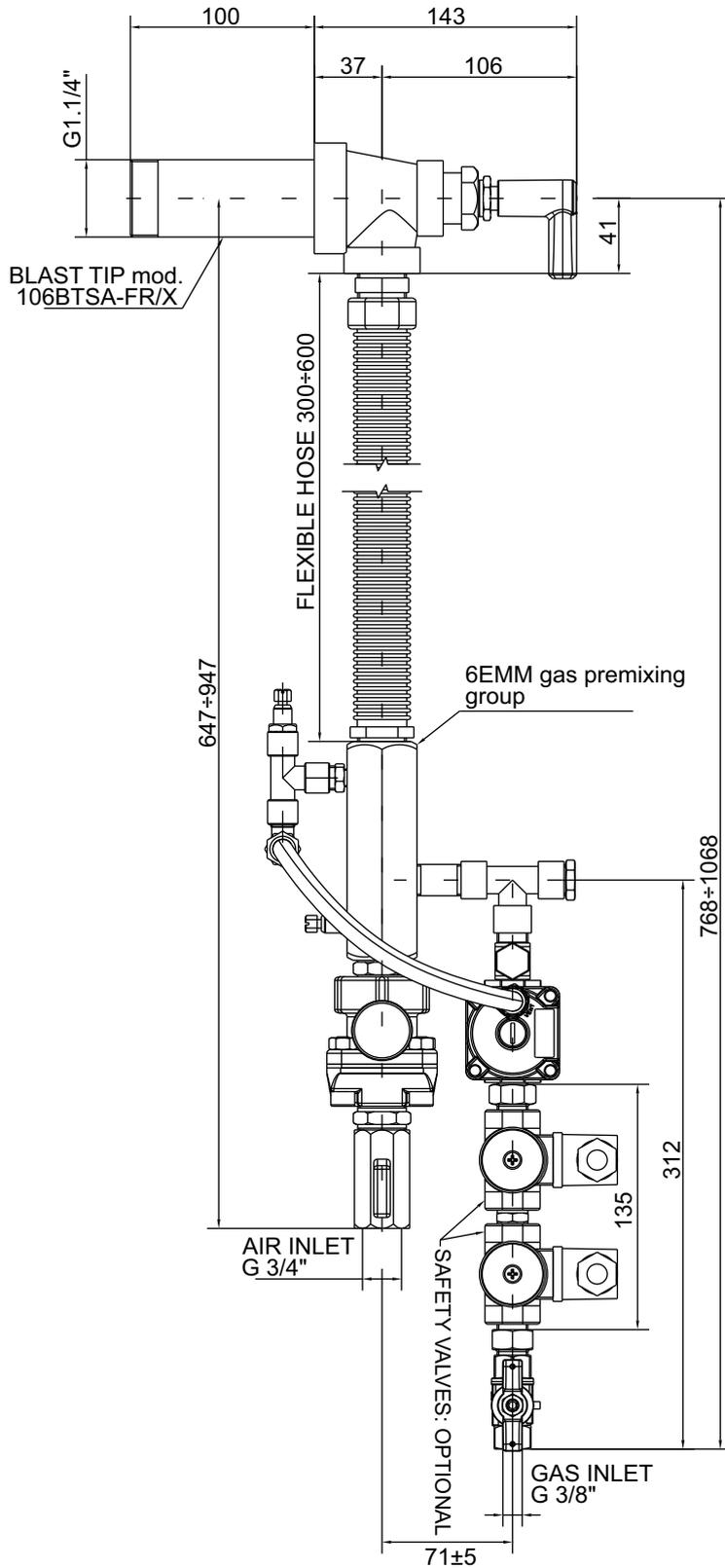
D3280116

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P106PBST



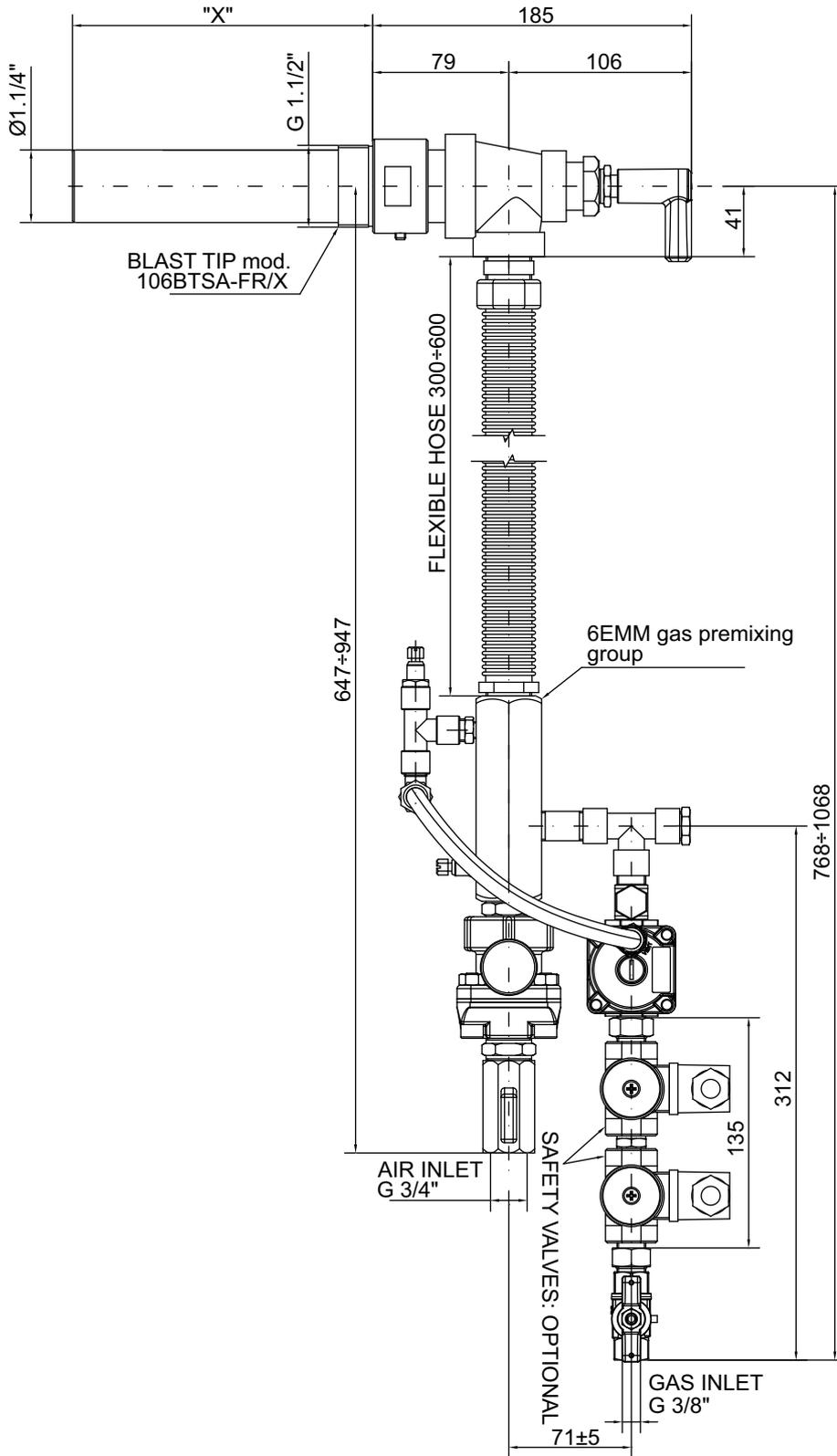
D3280117

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P106PBST-FR



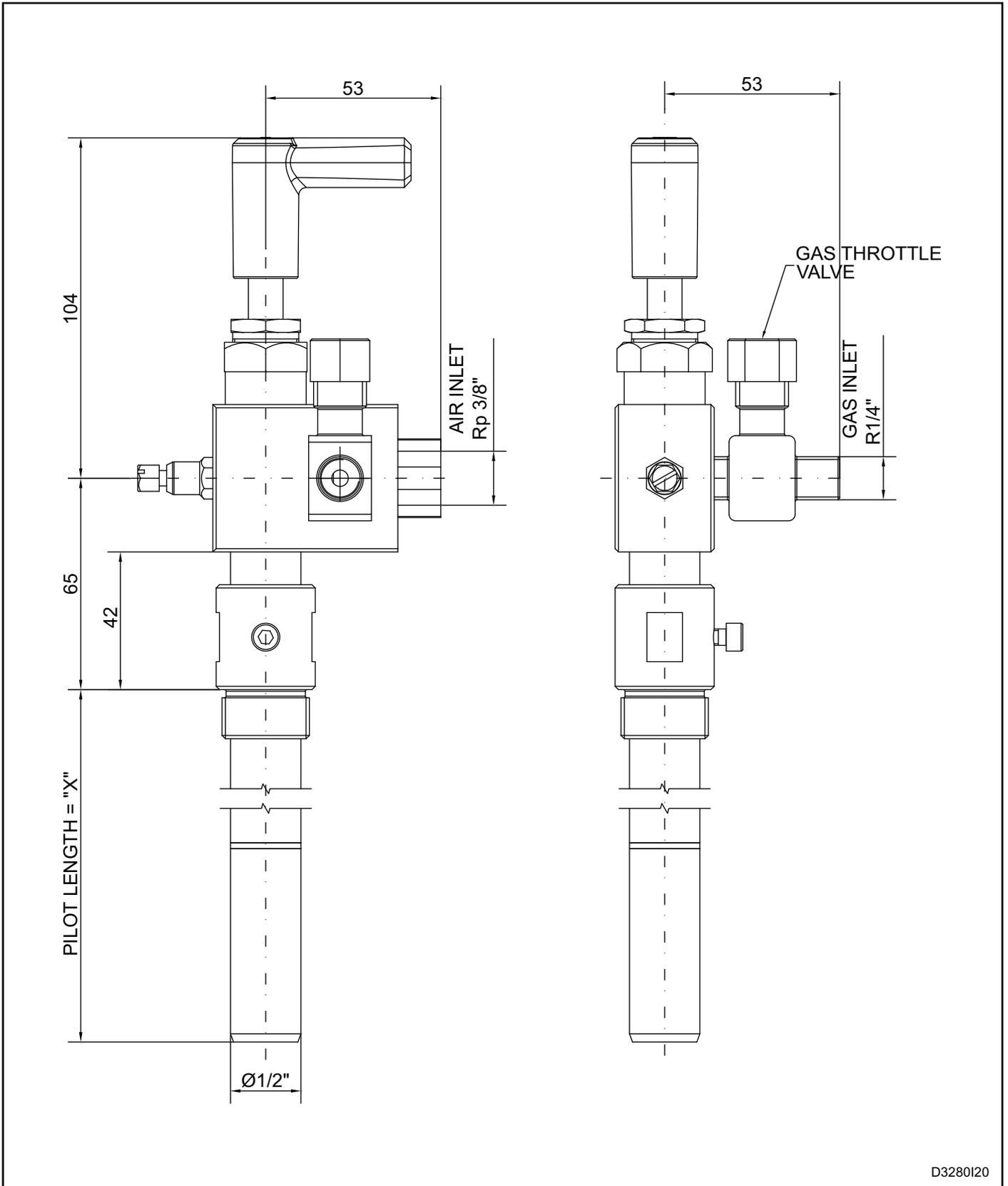
D3280118

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P106PBST-FR-X



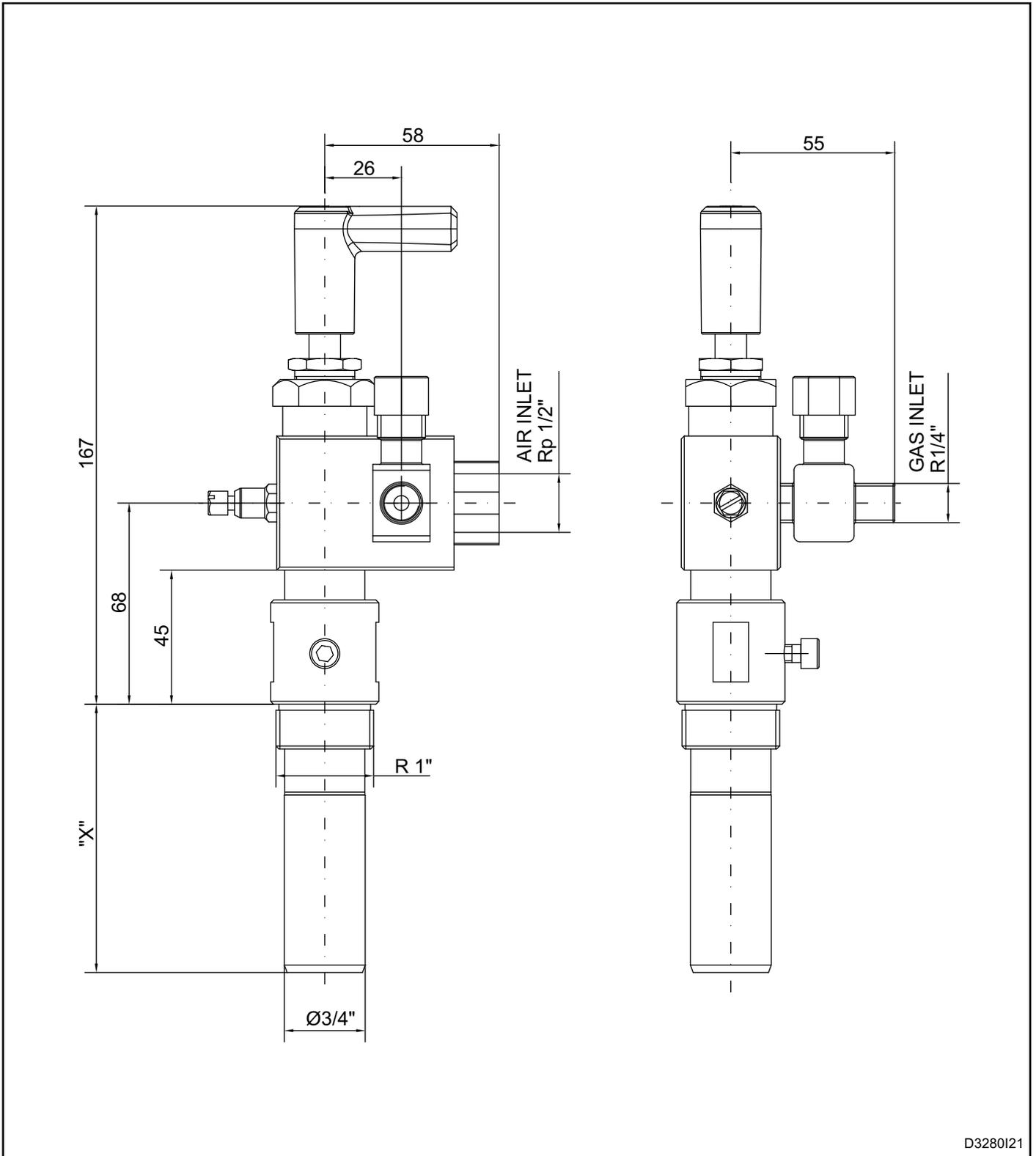
D3280119

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P42PBC-MX-FR/X



D3280I20

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P64PBC-MX-FR/X



D3280I21

DIMENSIONES MÁXIMAS OCUPADAS - P86PBC-MX-FR/X

