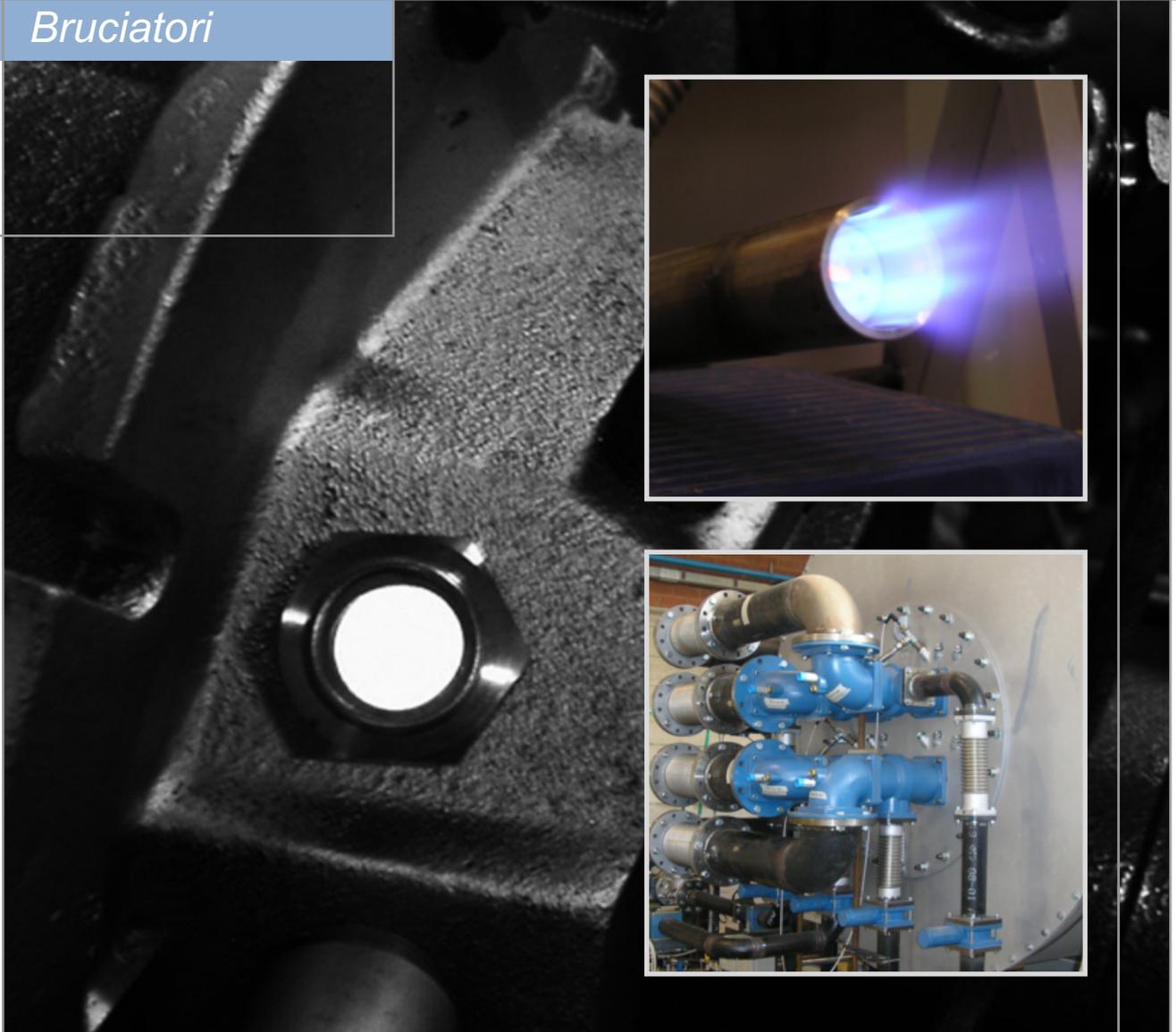


Bruciatori



Bruciatori pilota

PBC & PBST (E3280 rev. 04 - 02/10/2018)

AVVERTENZE GENERALI:



■ Tutte le operazioni di installazione, manutenzione, accensione e taratura devono essere effettuate da personale qualificato, nel rispetto della norma vigente, al momento e nel luogo di installazione.

■ Per prevenire danni a cose e persone è essenziale osservare tutti i punti indicati in questo manuale. Le indicazioni riportate nel presente documento non esonerano il Cliente/Utilizzatore dall'osservanza delle disposizioni di legge, generali e specifiche, concernenti la prevenzione degli infortuni e la salvaguardia dell'ambiente.

■ L'operatore deve indossare indumenti adeguati (DPI: scarpe, casco, ecc..) e rispettare le norme generali di sicurezza e prevenzione rischi.

■ Per evitare rischi di ustione e folgorazione, l'operatore non deve venire a contatto con il bruciatore e i relativi dispositivi di controllo durante la fase di accensione e la marcia ad alta temperatura.

■ Tutte le operazioni di manutenzione ordinaria e straordinaria devono avvenire ad impianto fermo.

■ Al fine di assicurare una corretta e sicura gestione è di basilare importanza che il contenuto del presente documento sia portato a conoscenza e fatto scrupolosamente osservare a tutto il personale preposto al controllo e all'esercizio del dispositivo.

■ Il funzionamento di un impianto di combustione può risultare pericoloso e causare ferimenti a persone o danni alle attrezzature. Ogni bruciatore deve essere provvisto di dispositivi certificati di supervisione e controllo della combustione.

■ Il bruciatore deve essere installato correttamente per prevenire ogni tipo di accidentale/indesiderata trasmissione di calore dalla fiamma verso l'operatore e all'attrezzatura.

■ Le prestazioni indicate circa la gamma dei prodotti descritta nella presente scheda tecnica sono frutto di test sperimentali condotti presso ESA-PYRONICS. I test sono stati eseguiti impiegando sistemi di accensione, rilevazione di fiamma e supervisione sviluppati da ESA-PYRONICS. Il rispetto delle menzionate condizioni di funzionamento non può pertanto essere garantito nel caso vengano impiegate apparecchiature differenti da quelle riportate nel Catalogo ESA-PYRONICS.

SMALTIMENTO:



Per smaltire il prodotto attenersi alle legislazioni locali in materia.

NOTE GENERALI:



■ In base alla propria politica di continuo miglioramento della qualità del prodotto, ESA-PYRONICS si riserva il diritto di modificare le caratteristiche tecniche del medesimo in qualsiasi momento e senza preavviso.

■ Consultando il sito web **www.esapyronics.com**, è possibile scaricare le schede tecniche aggiornate all'ultima revisione.

■ I prodotti ESA-PYRONICS sono realizzati in conformità alla Normativa **UNI EN 746-2:2010** Apparecchiature di processo termico industriale - Parte 2: Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili. Tale norma è armonizzata ai sensi della Direttiva Macchine **2006/42/CE**.

■ Sistema Qualità certificato in conformità alla norma **UNI EN ISO 9001** da DNV GL.

CERTIFICAZIONI:



I prodotti sono conformi alle richieste per il mercato Euroasiatico (Russia, Bielorussia e Kazakistan).

CONTATTI / ASSISTENZA:



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

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

www.esapyronics.com

La serie PBC & PBST identifica una famiglia di bruciatori a premiscela utilizzati principalmente come fiamme pilota per l'accensione di bruciatori di grosse potenzialità. La particolare conformazione della testa di combustione garantisce un'ottima ritenzione di fiamma, resistenza ceramica alle sollecitazioni termiche e durata nel tempo.

APPLICAZIONI

- Pilota d'accensione bruciatore principale.
- Riscaldi billette.
- Forni per vetro.
- Becchi di colata.

CARATTERISTICHE

GENERALI:

- | | |
|---------------------------------|------------------------------|
| ■ Potenzialità: | da 1.5 a 15 kW |
| ■ Gas combustibile: | CH ₄ /GPL/Propano |
| ■ Accensione/Rilevazione: | monoelettrodo |
| ■ Max. temperatura di utilizzo: | 1100°C |
| ■ Ottima stabilità di fiamma | |
| ■ Range pressione aria: | 50÷360 mbar |
| ■ Range pressione gas: | 25÷100 mbar |

COMPOSIZIONE MATERIALI:

- | | |
|-------------------------|--|
| ■ Testa di combustione: | AISI310/Al ₂ O ₃ |
| ■ Tubo fiamma: | AISI304/INCOLOY 601 |

PBC & PBST



F3280103

PBC-MX



F3280104

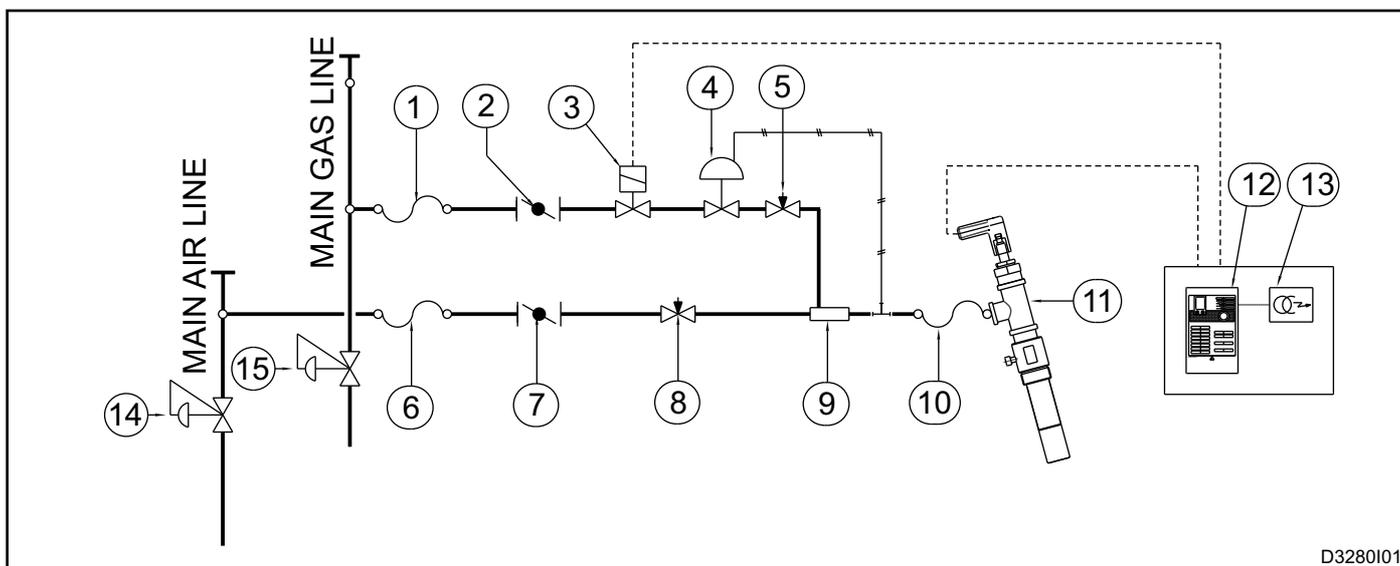
PARAMETRI POTENZIALITA'

Accoppiati ai miscelatori serie MM o FLOMIXER, i bruciatori PBC & PBST sviluppano la massima potenzialità di fiamma a circa 15 mbar di pressione di premiscela.

I bruciatori rimangono stabili con pressioni di miscela comprese tra i 10 e i 20 mbar.

Modello	Potenzialità max [kW]	Lunghezza fiamma [mm]	Elettrodo Accensione / Rilevazione
P32PBC	1.5	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

SCHEMA DI FLUSSO - BRUCIATORI PILOTA CON MISCELATORE ESTERNO



D3280101

Pos.	Descrizione	Incluso	Non Incluso
1	Flessibile gas (*)		x
2	Valvola di intercettazione gas	x	
3	Elettrovalvola di sicurezza (**)		x
4	Zerogovernor		x
5	Vite micrometrica di regolazione	x	
6	Flessibile aria (*)		x
7	Valvola di intercettazione aria	x	
8	Valvola di regolazione aria		x
9	Miscelatore venturi	x	
10	Flessibile estensibile	x	
11	Bruciatore pilota	x	
12	Controllo fiamma		x
13	Trasformatore d'accensione		x
14	Stabilizzatore di pressione		x
15	Stabilizzatore di pressione		x

(*) A cura del cliente

(**) Opzionale

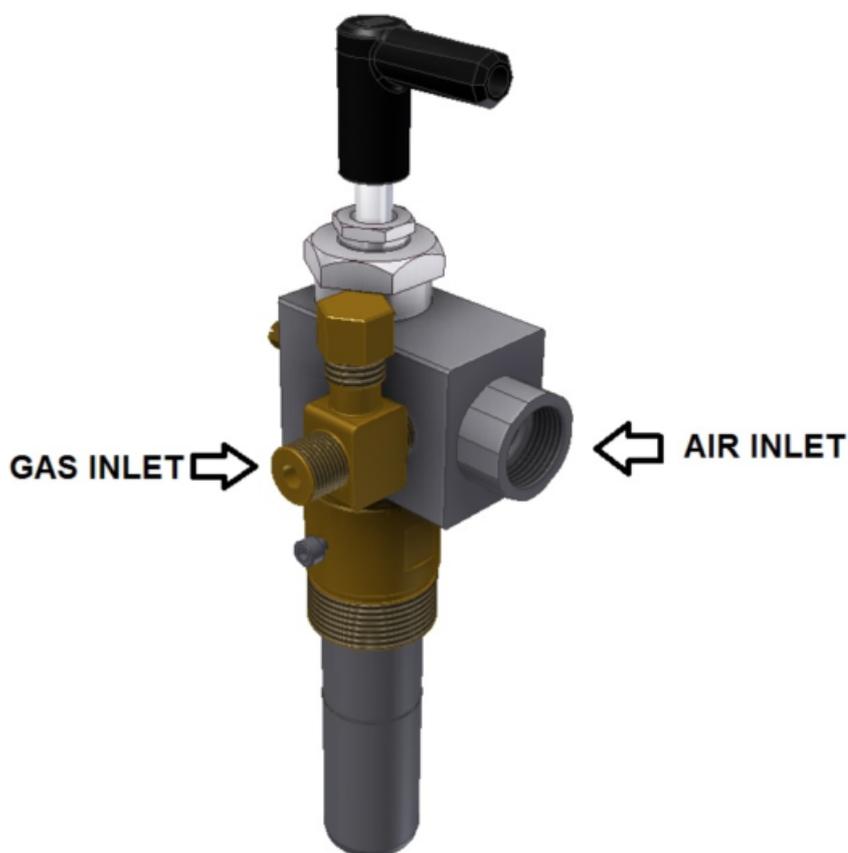
PILOTA PBC-MX CON MISCELATORE INCORPORATO

Il pilota PBC-MX è equipaggiato con un ingresso aria ed un ingresso gas separati. La miscelazione di combustibile e comburente avviene all'interno del corpo del bruciatore, senza l'ausilio di un gruppo di miscelazione esterno. Per questo motivo, le pressioni delle linee di comburente e combustibile devono essere opportunamente stabilizzate attraverso l'utilizzo di appositi stabilizzatori di pressione: pressioni non costanti all'interno dei collettori possono creare problemi di instabilità di fiamma. Inoltre, per garantire un corretto funzionamento del bruciatore pilota, le pressioni di aria e gas che lo alimentano devono essere più alte della pressione presente nella zona di collega-

mento al bruciatore principale. Accensioni e rilevazione fiamma avvengono attraverso l'utilizzo di un elettrodo (configurazione mono-elettrodo). L'elettrodo è facilmente sostituibile dall'esterno.

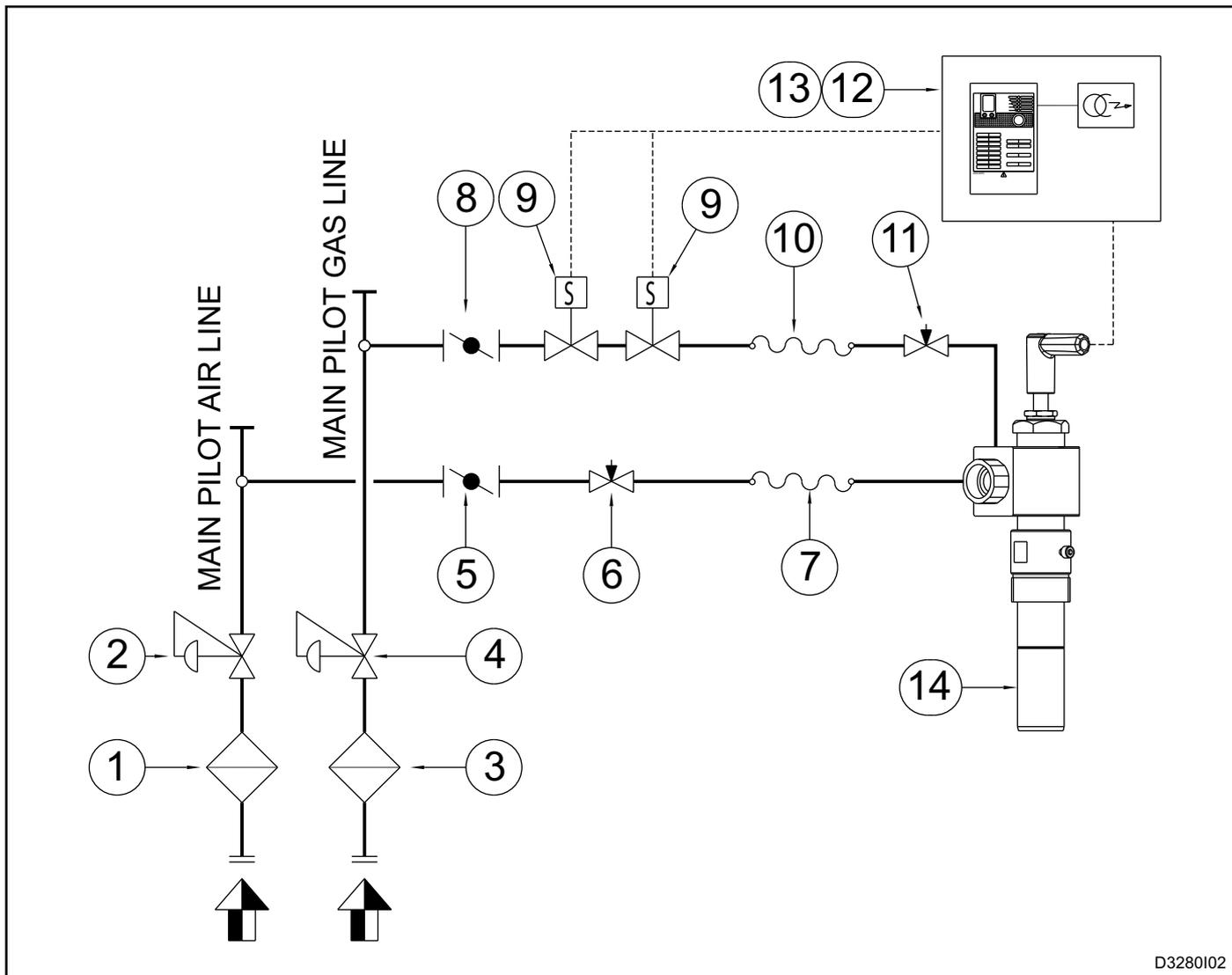
L'ingresso gas è fornito di una valvola di regolazione micrometrica, in modo da poter utilizzare il pilota con diverse tipologie di gas combustibili (con potere calorifico inferiore non più basso di 4000kcal/m³).

Per evitare problemi di sporco degli organi interni del bruciatore pilota e dei suoi organi di regolazione, si raccomanda l'utilizzo di appositi filtri sulle linee di alimentazione di aria e gas.



F3280I08

SCHEMA DI FLUSSO BRUCIATORE CON MISCELATORE INCORPORATO - PBC-MX



D3280102

Pos.	Descrizione	Incluso	Non Incluso
1	Filtro aria		x
2	Stabilizzatore pressione aria		x
3	Filtro gas		x
4	Stabilizzatore pressione gas		x
5	Valvola intercettazione aria		x
6	Valvola regolazione aria		x
7	Flessibile aria		x
8	Valvola intercettazione gas		x
9	Elettrovalvola di sicurezza (**)		x
10	Flessibile gas		x
11	Valvola micrometrica gas	x	
12	Controllo fiamma		x
13	Trasformatore d'accensione		x
14	Bruciatore pilota	x	

(*) A cura del cliente

(**) Opzionale

AVVERTENZE

■ - Per tutte le applicazioni a bassa temperatura (fino a 750°C), l'accensione del bruciatore ed il comando delle elettrovalvole del gas combustibile devono essere eseguiti tramite un dispositivo di controllo bruciatore certificato.

■ - Per evitare eventuali danneggiamenti ai bruciatori, assicurarsi che l'aria non sia preriscaldata o viziata da prodotti di combustione, olii, solventi o altro. Per prevenire il verificarsi di questi fenomeni, installare possibilmente il ventilatore o il condotto di aspirazione all'esterno dello stabile e lontano da condotti di scarico o installare filtri a monte del gruppo di premiscelazione. Se l'aria di combustione provenisse dalle linee di aria compressa, non superare in nessun caso la pressione massima ammissibile $P_{max}=360$ [mbar].

■ - Le linee aria e gas del gruppo pilota devono essere connesse a tubazioni il cui valore di pressione rimanga stabile e costante in ogni condizione di utilizzo. L'installazione a monte di stabilizzatori di pressione è fortemente consigliata. La connessione della linea aria a valle di eventuali valvole di regolazione sulla linea principale è proibita.

■ - Controllare la corretta connessione delle linee di alimentazione dopo l'installazione. Prima di accendere il bruciatore verificare la correttezza dei valori di pressione dell'aria comburente e del gas combustibile.

■ - Il bruciatore può funzionare solo nel range di potenza indicato. Funzionamenti con potenze ridotte o eccessive possono compromettere il funzionamento e la vita stessa

del bruciatore. In tal caso, decadono automaticamente le condizioni generali di garanzia ed ESA-PYRONICS non si ritiene responsabile di eventuali danni a persone o cose.

■ - Qualora si presentassero disturbi ad altre apparecchiature durante la fase di avviamento del bruciatore, utilizzare, per la connessione del cavo AT (Alta Tensione) all'elettrodo di accensione, il connettore con filtro antisturbo.

■ - Evitare di effettuare accensioni ravvicinate del bruciatore al fine di non surriscaldare i dispositivi di comando del sistema di accensione (elettrovalvole e trasformatori). Considerare un tempo minimo tra un'accensione e la successiva pari alla somma del tempo di prelavaggio e del primo tempo di sicurezza, incrementata di almeno 5 secondi (comunque, non effettuare più di 2 accensioni in un lasso temporale di 30 secondi).

■ - Operare sul bruciatore e sui dispositivi connessi solo in assenza di tensione di alimentazione. In caso di malfunzionamento dello stesso, seguire le indicazioni del presente manuale nel capitolo Manutenzione, o contattare il servizio di assistenza ESA-PYRONICS.

■ - Qualsiasi modifica o riparazione eseguita da terzi può compromettere la sicurezza dell'applicazione e fa decadere automaticamente le condizioni generali di garanzia. Contattare il servizio di assistenza ESA-PYRONICS.

■ - Non utilizzare il flessibile della linea a impulso per sollevare e/o trasportare il gruppo di miscelazione.

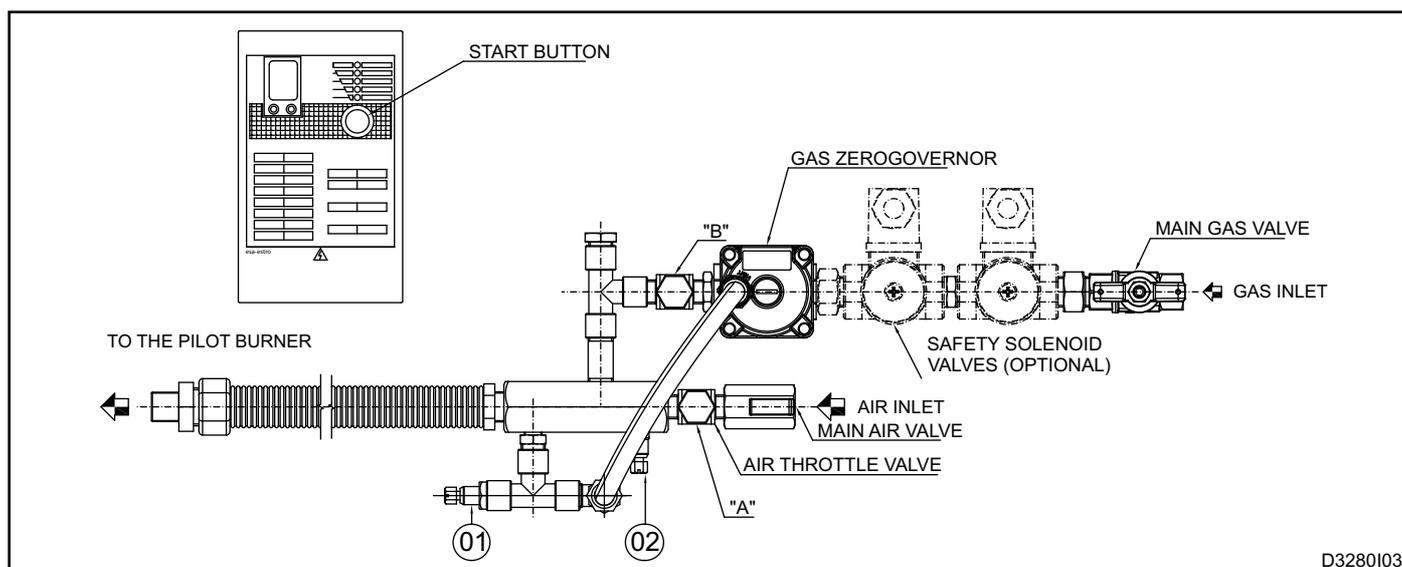
INSTALLAZIONE

I bruciatori pilota della serie PBC & PBST sono forniti di raccordi di fissaggio filettati. E' possibile realizzare fissaggi in funzione di esigenze specifiche. E' sconsigliato il montaggio con fiamma rivolta verso l'alto in quanto fenomeni di condensa potrebbero creare problemi di accensione e rilevazione, evitando così anche che materiale estraneo vada ad otturare il tubo fiamma del bruciatore. Per la connessione delle tubazioni di miscela si consiglia l'impiego di raccordi flessibili estensibili: le connessioni tra bruciatore e miscelatore devono avere almeno lo stesso diametro di uscita del miscelatore. Non inserire sulla tubazione della miscela valvole o restrizioni di alcun genere. Verificare per i modelli PBC/X & PBST/X (con

lunghezze variabili e manicotto di fissaggio scorrevole), che l'uscita del bruciatore pilota non sia a contatto diretto con la fiamma del bruciatore principale, per preservare l'integrità del tubo metallico.

La testa del bruciatore non deve essere in contatto con la fiamma principale, in quanto essendo un bruciatore a premiscela, si deve evitare di sottoporre la parte del tubo fiamma, posto prima della testa di combustione, a temperature superiori ai 500°C, per evitare fenomeni di autoinnesco della miscela. Nel caso, prevedere quindi un adeguato raffreddamento esterno al tubo fiamma. In ogni caso, a bruciatore pilota spento, assicurarsi che l'aria di combustione continui a fluire all'interno del pilota.

ACCENSIONE - TARATURA PILOTI CON MISCELATORE ESTERNO



Le operazioni indicate nel seguente capitolo devono essere eseguite da personale tecnico esperto o abilitato. L'inosservanza delle istruzioni può generare condizioni di pericolo.

1 - Verificare l'elettrovalvola di sicurezza (se presente), l'elettrodo di accensione e le connessioni elettriche del controllo fiamma.

2 - Verificare che vi sia una pressione d'alimentazione minima d'aria pari a 50 mbar, e una pressione d'alimentazione minima di gas pari a 25 mbar.

3 - Aprire la valvola aria principale.

4 - Aprire il tappo della valvola di regolazione aria.

5 - Con bruciatore spento (Burner OFF), agire sulla molla di regolazione avvitando o svitando l'apposita vite in plastica, per raggiungere una pressione di miscela sulla presa di pressione (**pos. 01**) di 10÷15 mbar per i piloti ceramici e di 7÷10 mbar per i piloti metallici. Avvitando la pressione aumenta mentre svitando diminuisce.

6 - La pressione aria d'ingresso (**pos. 02**) deve corrispondere ai 30÷50 mbar.

7 - Aprire la valvola gas principale.

8 - Accendere il bruciatore tramite il pulsante start che si trova sul controllo fiamma, aprire lentamente la valvola di regolazione micrometrica "B" durante l'accensione (ripetere l'operazione finchè visivamente non si rileva una sta-

bilità della fiamma sul bruciatore pilota).

9 - Regolare la portata gas attraverso la valvola di regolazione micrometrica attraverso il tappo a vite per ottenere il valore massimo di rilevazione sul controllo fiamma.

10 - Per ottenere una fiamma ottimale regolare la portata gas nelle seguenti condizioni:

A - Eccesso d'aria: una fiamma corta e blu che scompare all'interno del tubo del bruciatore pilota (stato di bassa rilevazione).

B - Rapporto corretto: fiamma azzurra tesa con una buona rilevazione (40÷60 μA).

C - Eccesso di gas: una fiamma lunga color blu/verde che tende a strappare (stato di bassa rilevazione).

11 - Con bruciatore acceso, una volta che si raggiunge la regolazione verificare che vi sia una pressione di miscela pari a 15÷20 mbar per piloti ceramici e 10÷12 mbar per piloti metallici (**pos. 01**). Regolare la vite dello stabilizzatore aria se necessario.

12 - Spegner il bruciatore e controllare la ripartenza, testando più accensioni consecutive.

13 - Controllare che vi sia pressione a valle dello stabilizzatore gas (**pos. 02**). Il valore corretto è simile al valore della pressione di miscela che è stata impostata nella regolazione dell'aria (può essere regolato intervenendo sulla posizione della molla dello zero-governor).



F3280I05

Eccesso d'aria



F3280I06

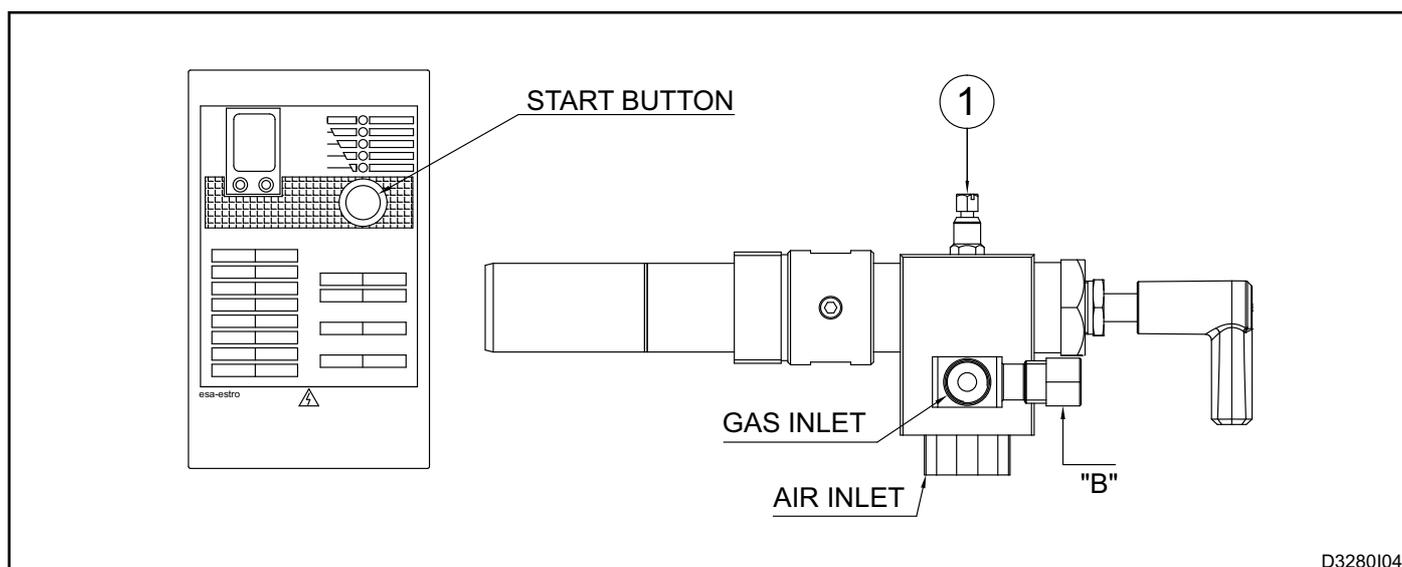
Rapporto corretto



F3280I07

Eccesso di gas

ACCENSIONE - TARATURA PILOTI CON MISCELATORE INCORPORATO - PBC-MX



Le operazioni indicate nel seguente capitolo devono essere eseguite da personale tecnico esperto o abilitato. L'inosservanza delle istruzioni può generare condizioni di pericolo.

- 1** - Verificare l'elettrovalvola di sicurezza (se presente), l'elettrodo di accensione e le connessioni elettriche del controllo fiamma.
- 2** - Verificare che vi sia una pressione d'alimentazione minima d'aria pari a 80 mbar, e una pressione d'alimentazione minima di gas pari a 80 mbar agendo sugli stabilizzatori di pressione presenti in linea.
- 3** - Aprire la valvola intercettazione aria e regolare la valvola di regolazione per raggiungere una pressione di miscela di 10÷15 mbar sulla presa di pressione (**pos. 01**).
- 4** - Aprire la valvola gas principale.
- 5** - Accendere il bruciatore tramite il pulsante start che si trova sul controllo fiamma, aprire lentamente la valvola di regolazione micrometrica "B" durante l'accensione (ripetere l'operazione finché visivamente non si rileva una stabilità della fiamma sul bruciatore pilota).

6 - Regolare la portata gas attraverso la valvola di regolazione micrometrica attraverso il tappo a vite per ottenere il valore massimo di rilevazione sul controllo fiamma.

7 - Per ottenere una fiamma ottimale regolare la portata gas nelle seguenti condizioni:

A - Eccesso d'aria: una fiamma corta e blu che scompare all'interno del tubo del bruciatore pilota (stato di bassa rilevazione).

B - Rapporto corretto: fiamma azzurra tesa con una buona rilevazione (40÷60 μA).

C - Eccesso di gas: una fiamma lunga color blu/verde che tende a strappare (stato di bassa rilevazione).

11 - Con bruciatore acceso, una volta che si raggiunge la regolazione verificare che vi sia una pressione di miscela pari a 15÷20 mbar (**pos. 01**). Regolare la valvola di regolazione aria, se necessario.

12 - Spegner il bruciatore e controllare la ripartenza, testando più accensioni consecutive.



Eccesso d'aria

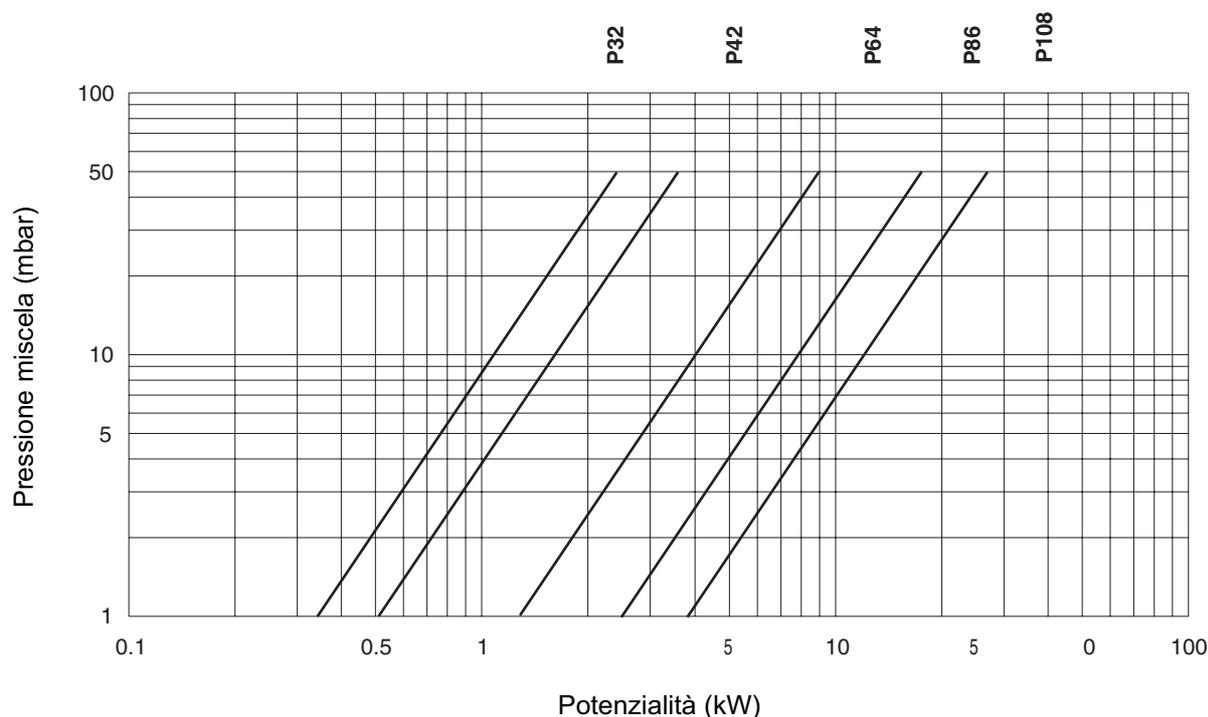


Rapporto corretto



Eccesso di gas

DIAGRAMMA DELLE POTENZIALITA'



G3280I01

PIANO GENERALE DI MANUTENZIONE

Operazione	Tipo	Tempistica consigliata	Note
Connettore alta tensione elettrodo	O	annuale	verificare integrità della plastica esterna ed ossidazione del connettore interno e del terminale elettrodo
Elettrodo accensione e testa	O	annuale	sostituire in caso in cui il terminale in kantal sia consumato o con testa di combustione danneggiata
Giunto flessibile in acciaio inox	S	semestrale	verificare che non siano presenti eventuali perdite di miscela dai raccordi e dal tubo flessibile.
Tarature bruciatore	O	annuale	ripetere tutti i passi della sezione "ACCENSIONE E TARATURA" a pag. 6

O= Ordinaria

S= Straordinaria

MANUTENZIONE STRAORDINARIA - BRUCIATORI PBC & P108PBST-FR/X

SOSTITUZIONE ELETTRODO ACCENSIONE

1 - Verificare che il dispositivo di controllo del bruciatore sia disalimentato.

2 - Disconnettere il cavo AT, scollegando il connettore isolante dall'elettrodo (**pos. 01**).

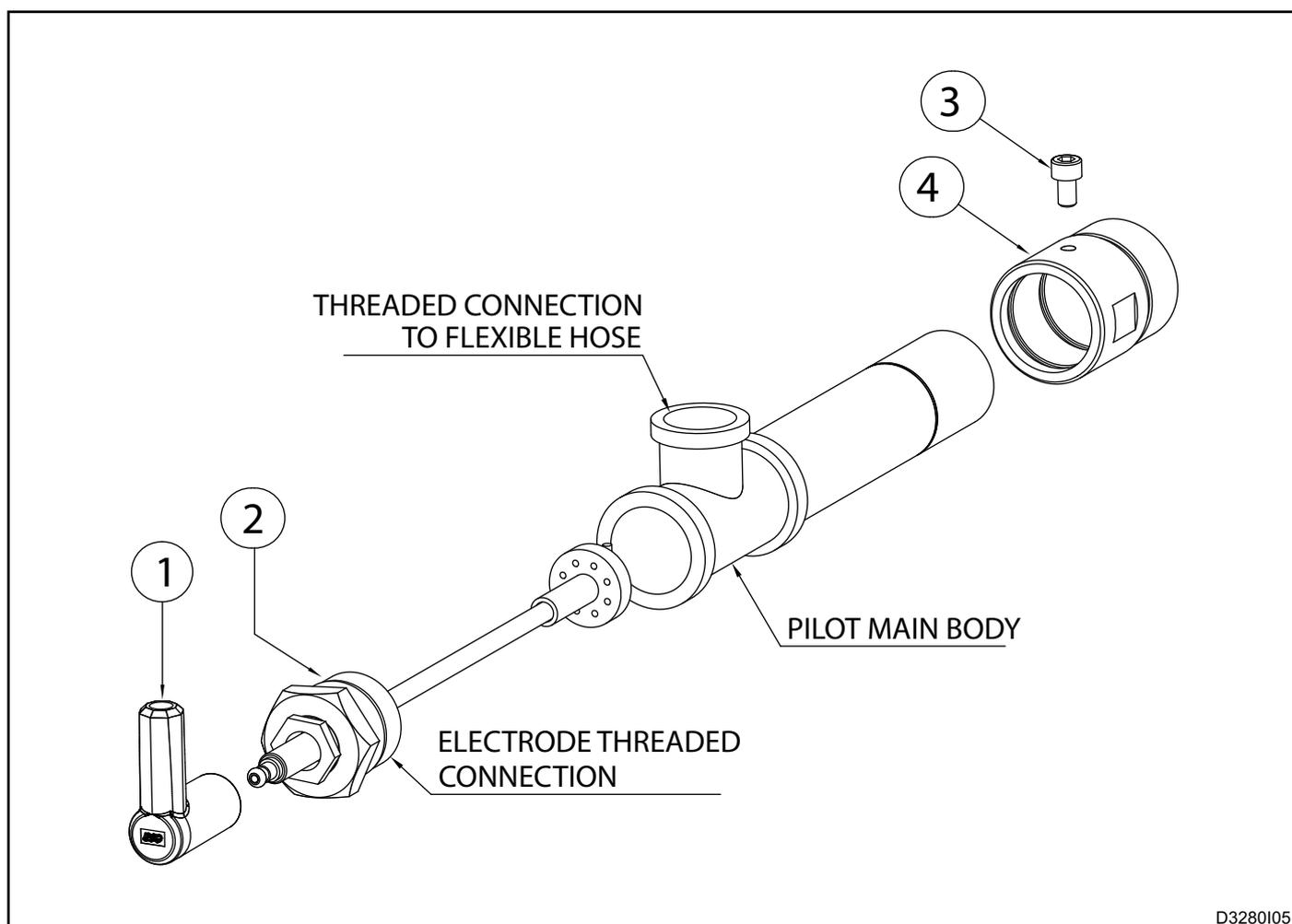
3 - Svitare la vite di bloccaggio (**pos. 03**) ed estrarre dal raccordo di fissaggio (**pos. 04**) il bruciatore pilota.

4 - Svitare il raccordo superiore (**pos. 02**) ed estrarre completamente l'elettrodo dal bruciatore pilota.

5 - Inserire l'elettrodo di ricambio ed avvitare completamente il raccordo.

6 - Riposizionare correttamente il bruciatore pilota stringendo l'apposita vite (**pos. 03**).

7 - Verificare il corretto collegamento del connettore isolante (**pos. 01**).



MANUTENZIONE STRAORDINARIA - BRUCIATORI PBC - MX

SOSTITUZIONE ELETTRODO ACCENSIONE

1 - Verificare che il dispositivo di controllo del bruciatore sia disalimentato.

2 - Disconnettere il cavo AT, scollegando il connettore isolante dall'elettrodo (**pos. 01**).

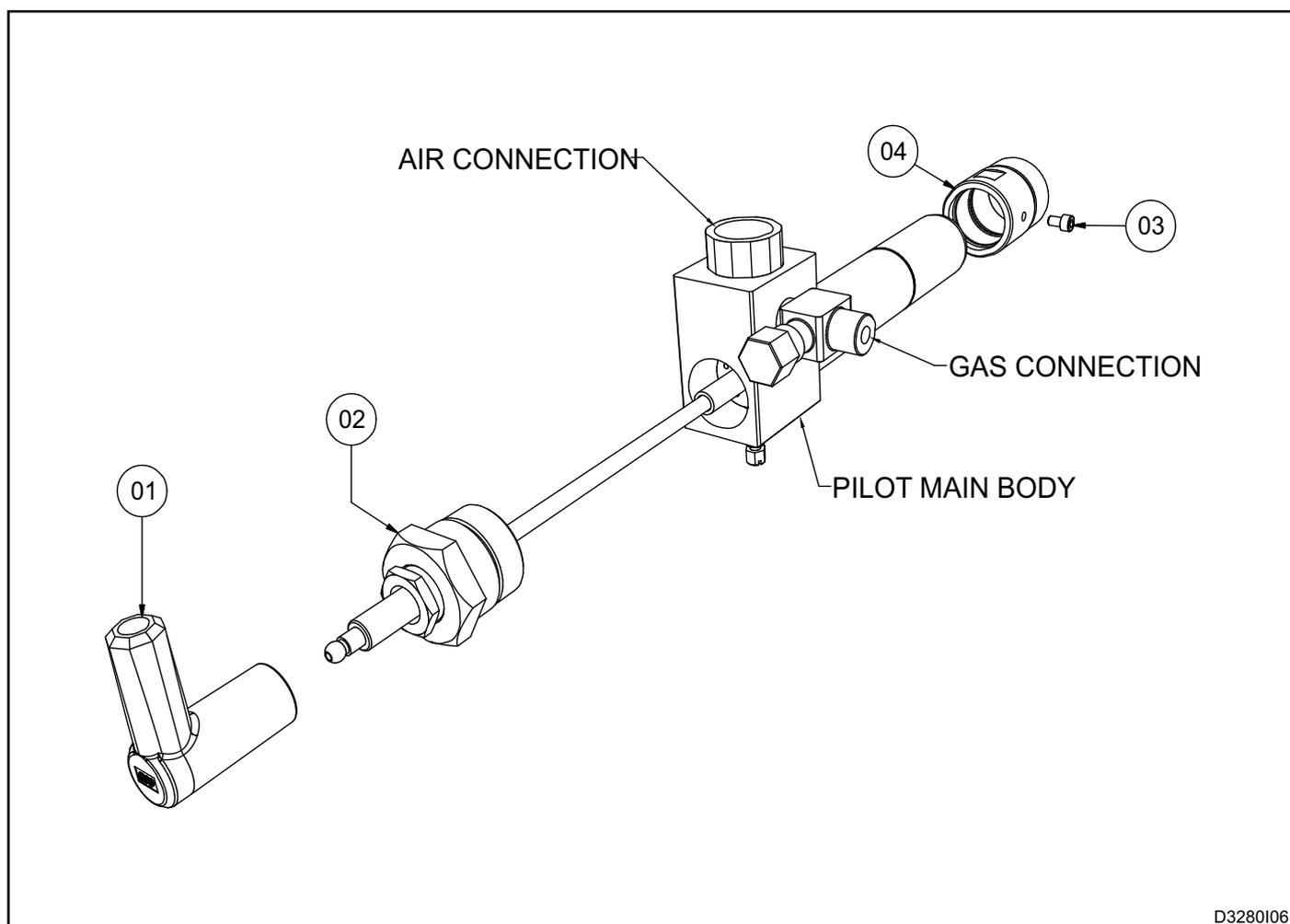
3 - Svitare la vite di bloccaggio (**pos. 03**) ed estrarre dal raccordo di fissaggio (**pos. 04**) il bruciatore pilota.

4 - Svitare il raccordo superiore (**pos. 02**) ed estrarre completamente l'elettrodo dal bruciatore pilota.

5 - Inserire l'elettrodo di ricambio ed avvitare completamente il raccordo.

6 - Riposizionare correttamente il bruciatore pilota stringendo l'apposita vite (**pos. 03**).

7 - Verificare il corretto collegamento del connettore isolante (**pos. 01**).



MANUTENZIONE STRAORDINARIA - BRUCIATORI PBST

SOSTITUZIONE ELETTRODO ACCENSIONE

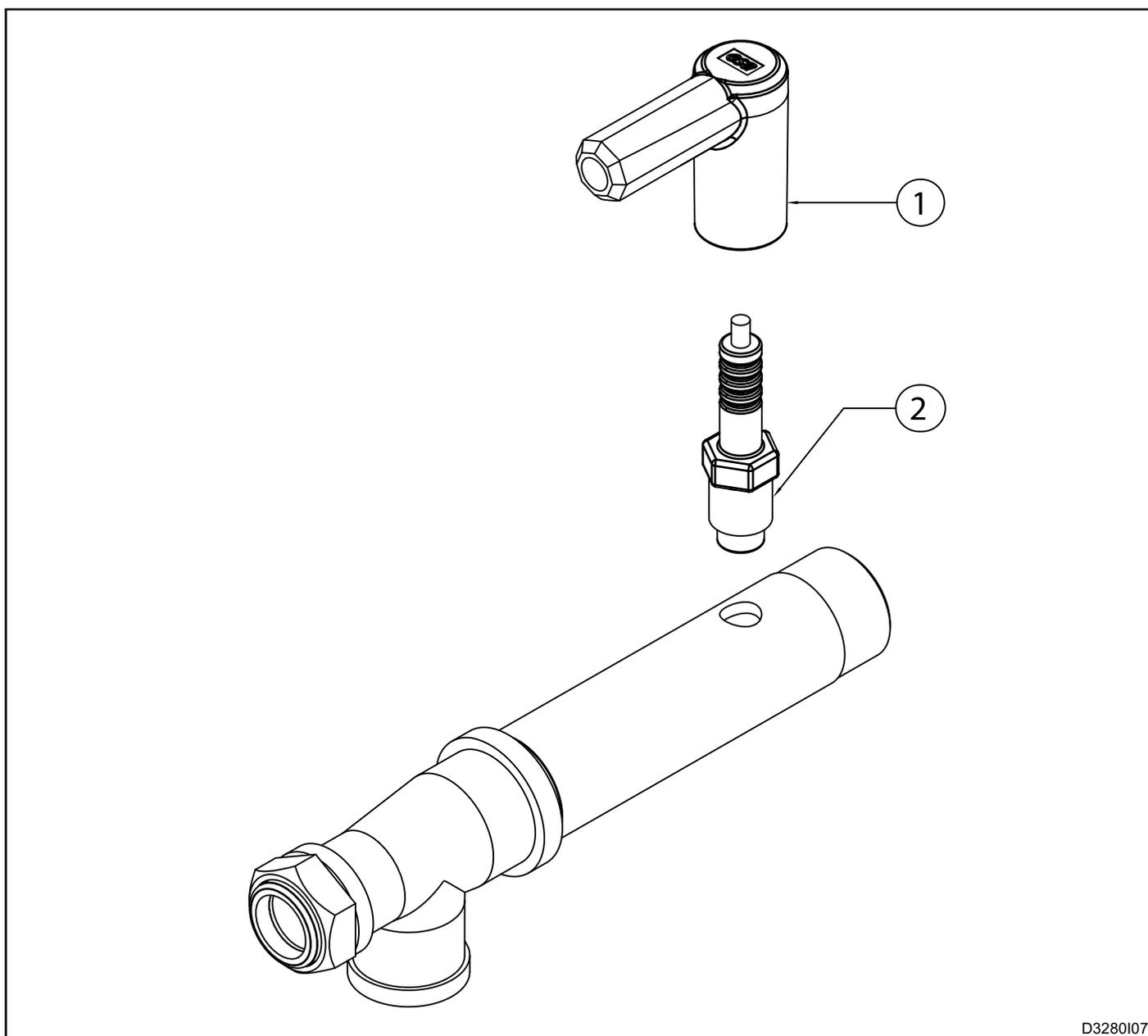
1 - Verificare che il dispositivo di controllo del bruciatore sia disalimentato.

2 - Disconnettere il cavo AT, scollegando il connettore isolante dall'elettrodo (**pos. 01**).

3 - Svitare la candela (**pos. 02**) ed estrarla dalla sede filettata.

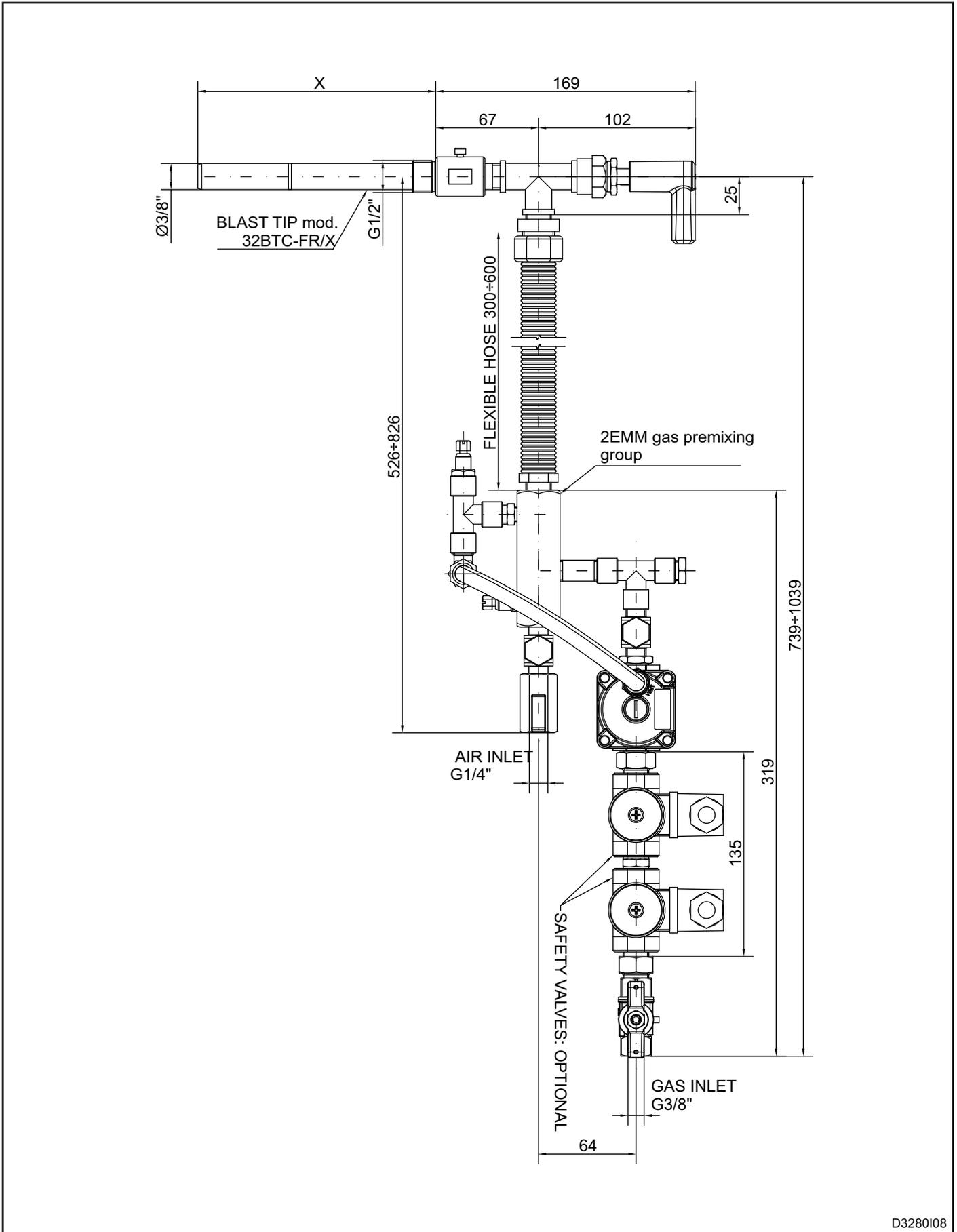
4 - Inserire la candela di ricambio, riavvitandola fino alla battuta.

5 - Verificare il corretto collegamento del connettore isolante (**pos. 01**).



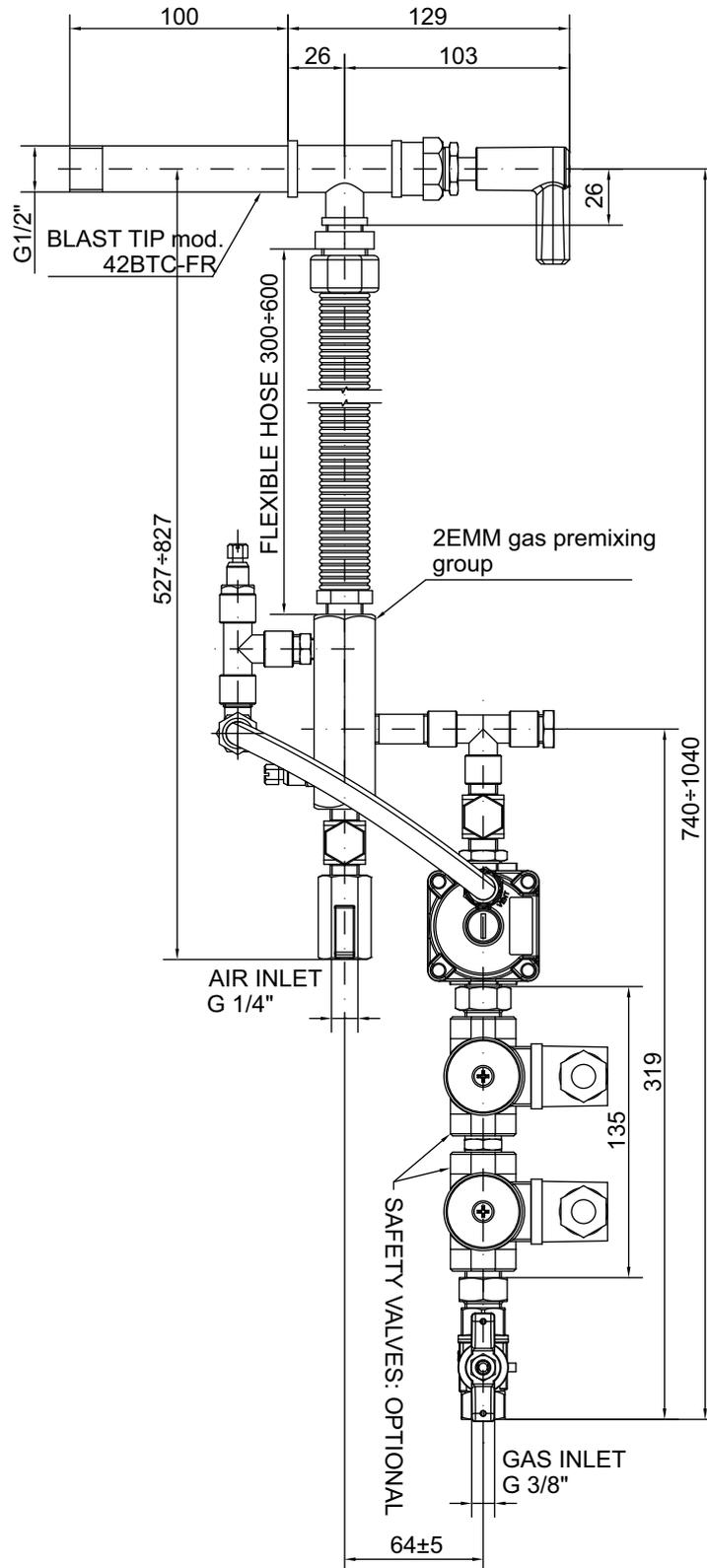
D3280107

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P32PBC-FR/X



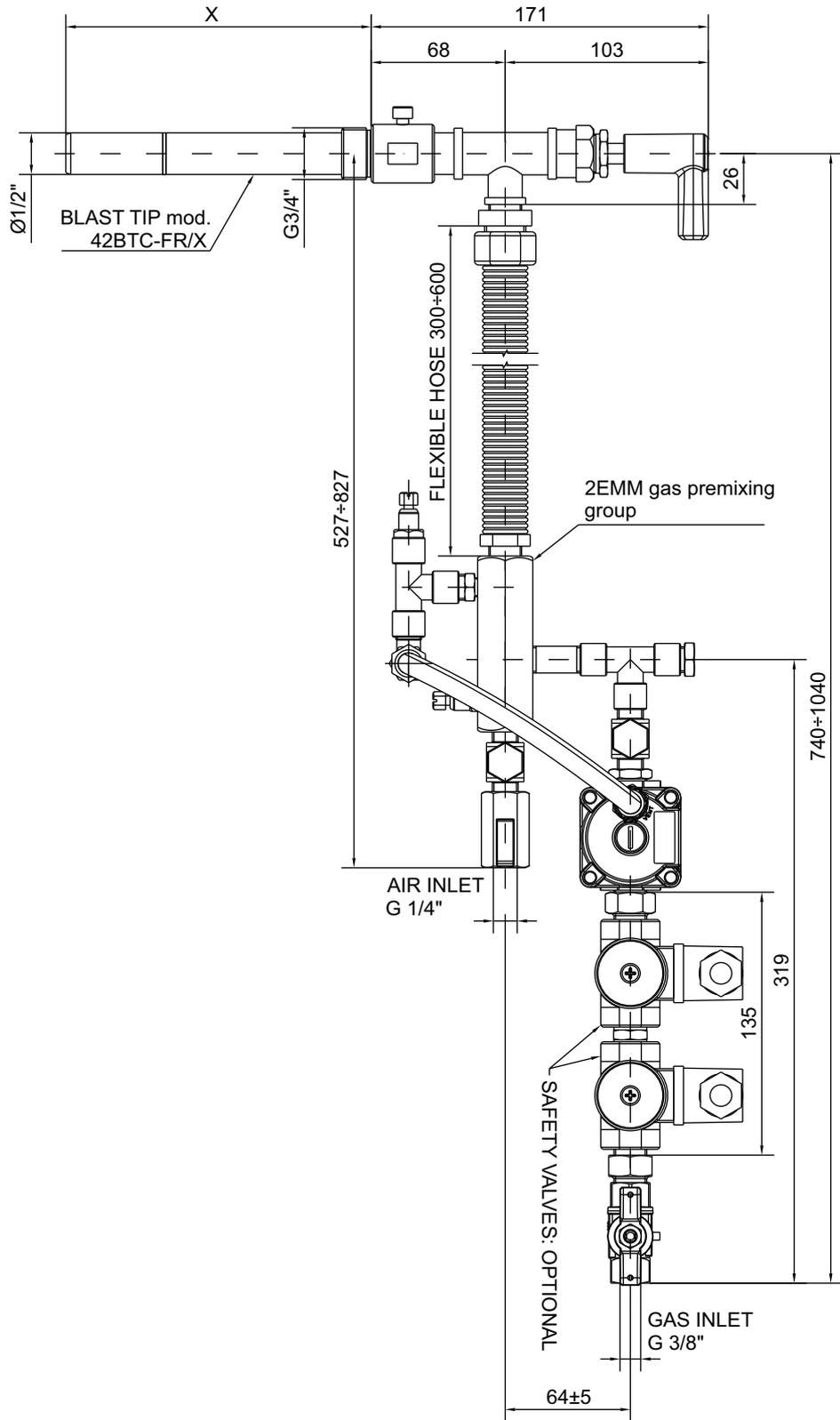
D3280I08

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P42PBC-FR



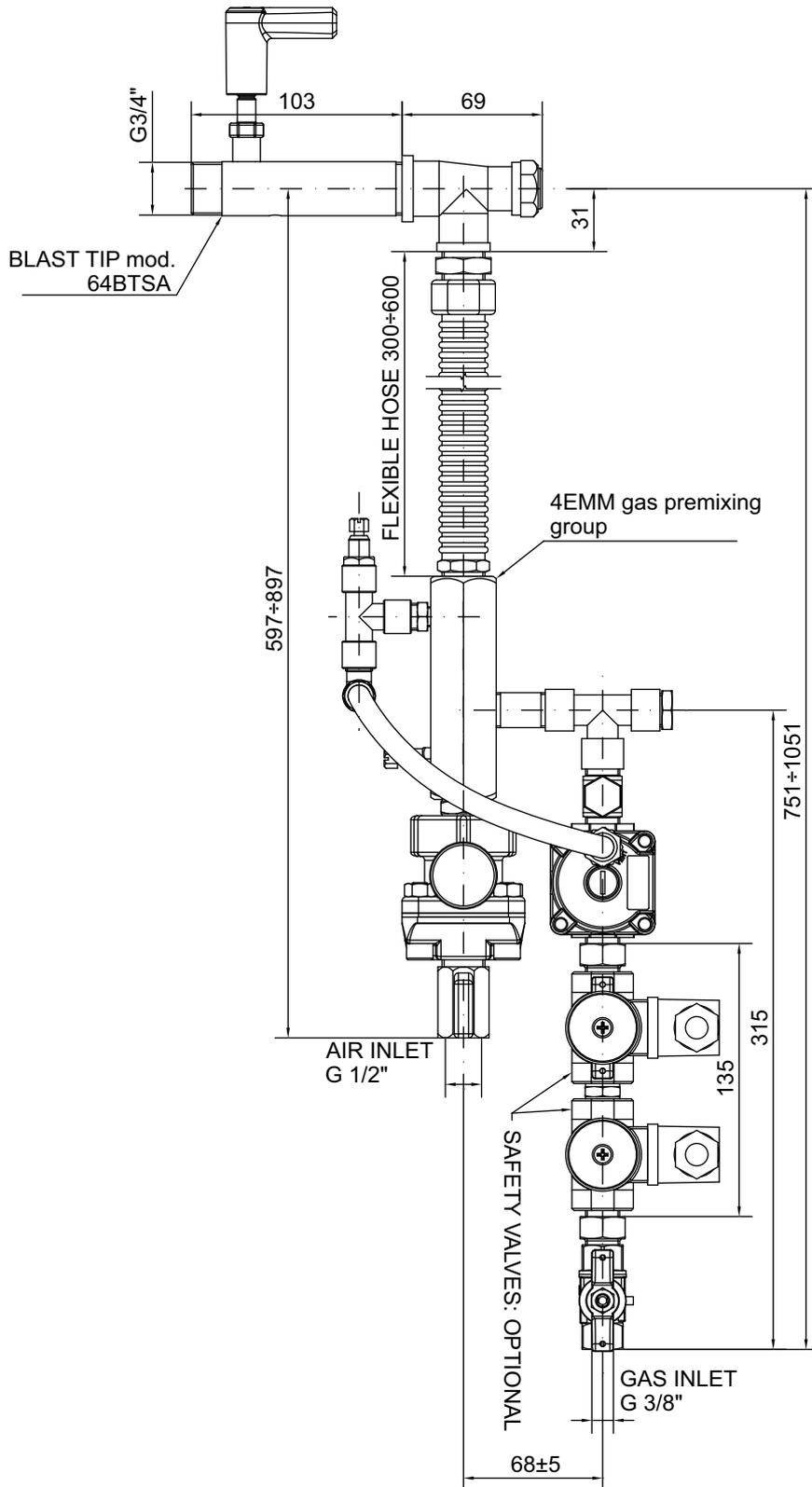
D3280109

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P42PBC-FR/X



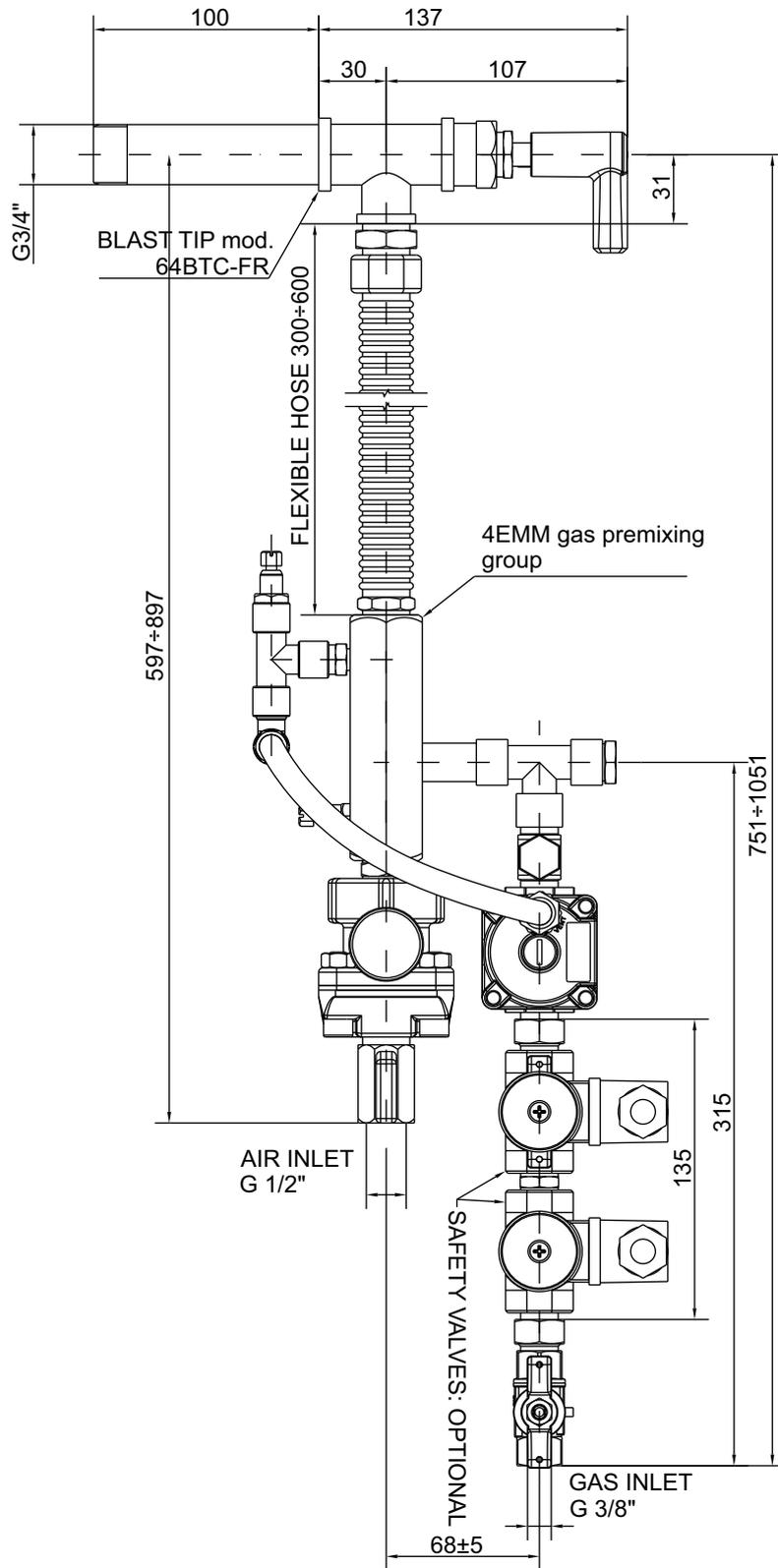
D3280I10

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P64PBST



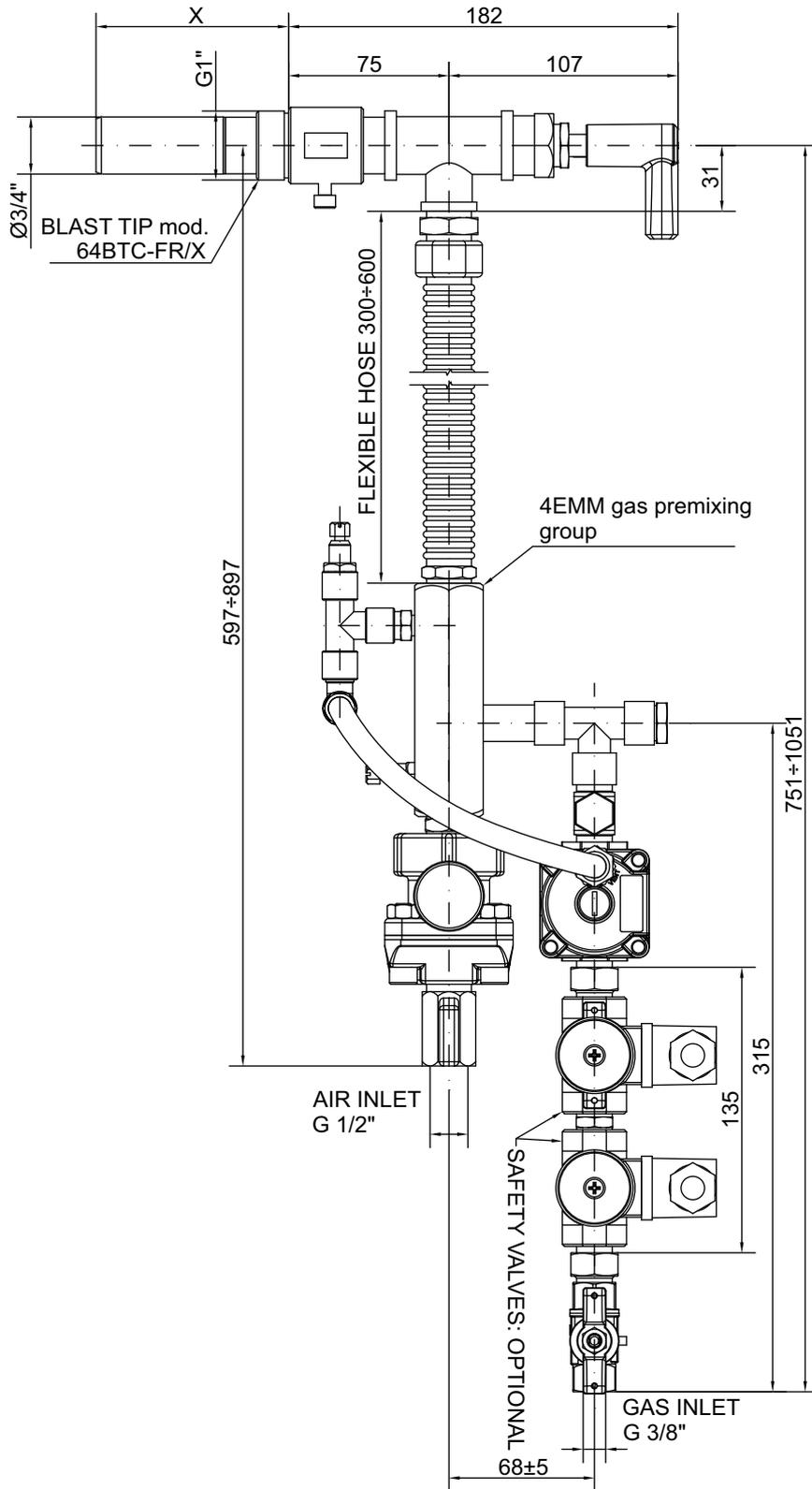
D3280111

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P64PBC-FR



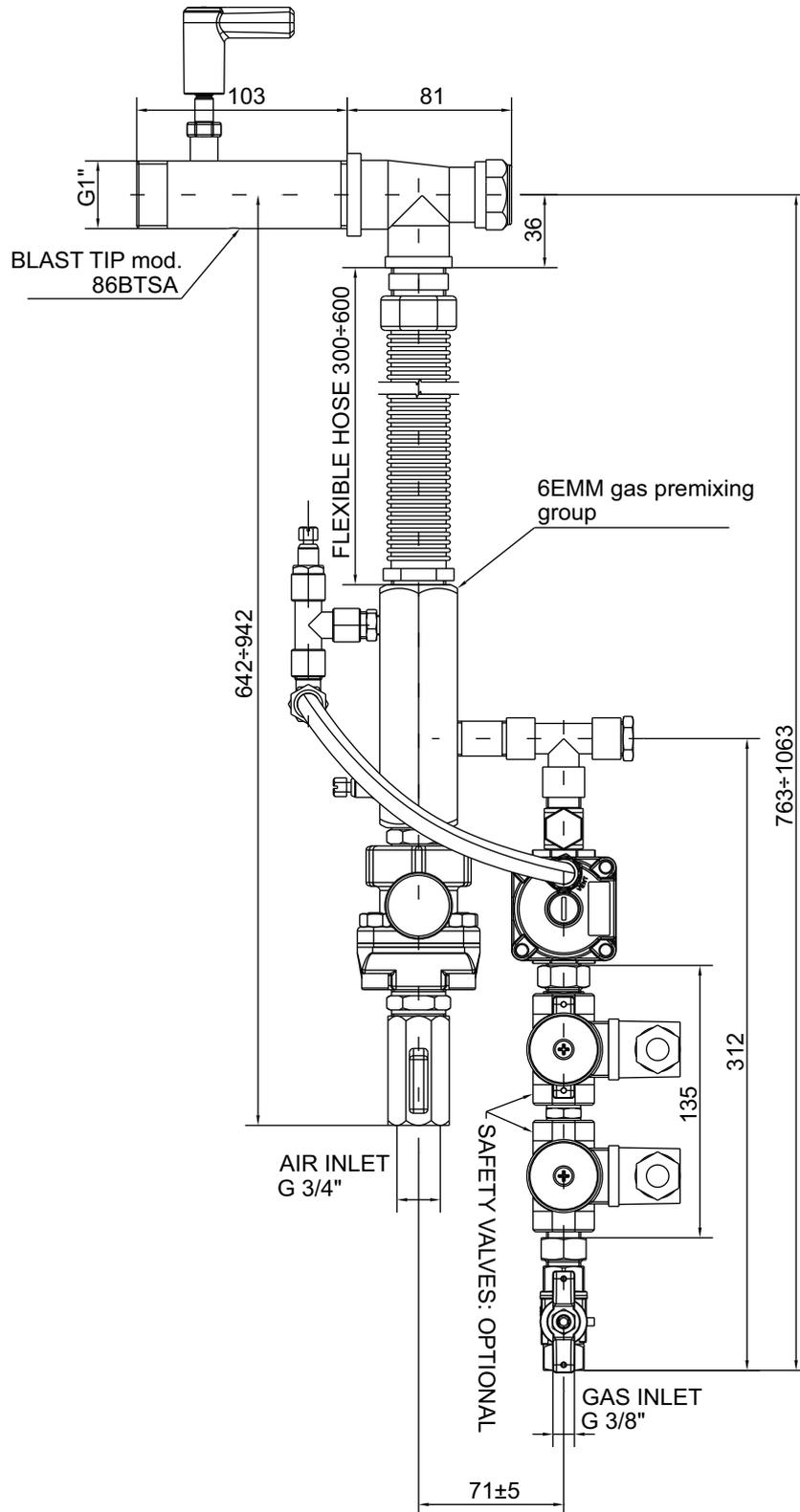
D3280I12

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P64PBC-FR/X



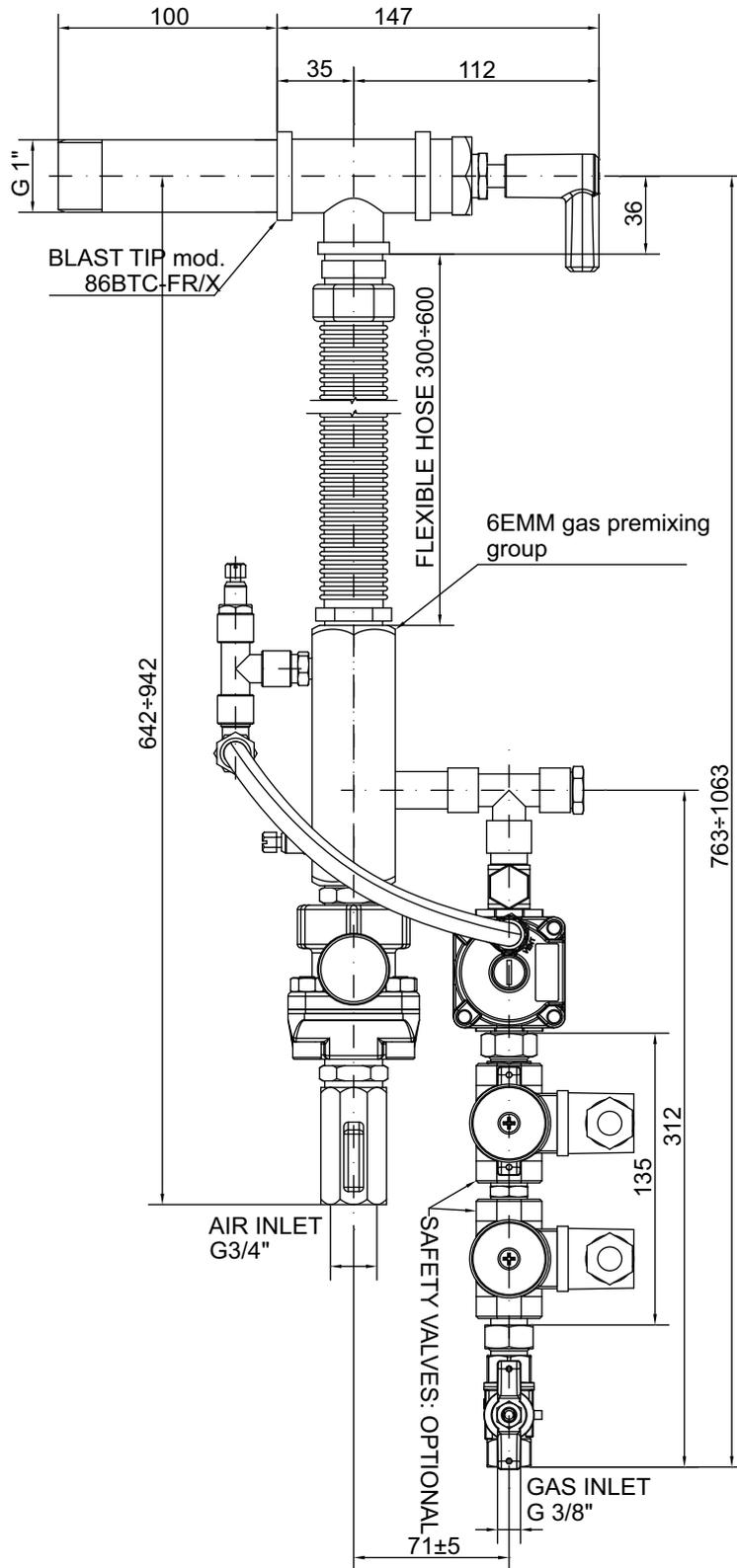
D3280113

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P86PBST



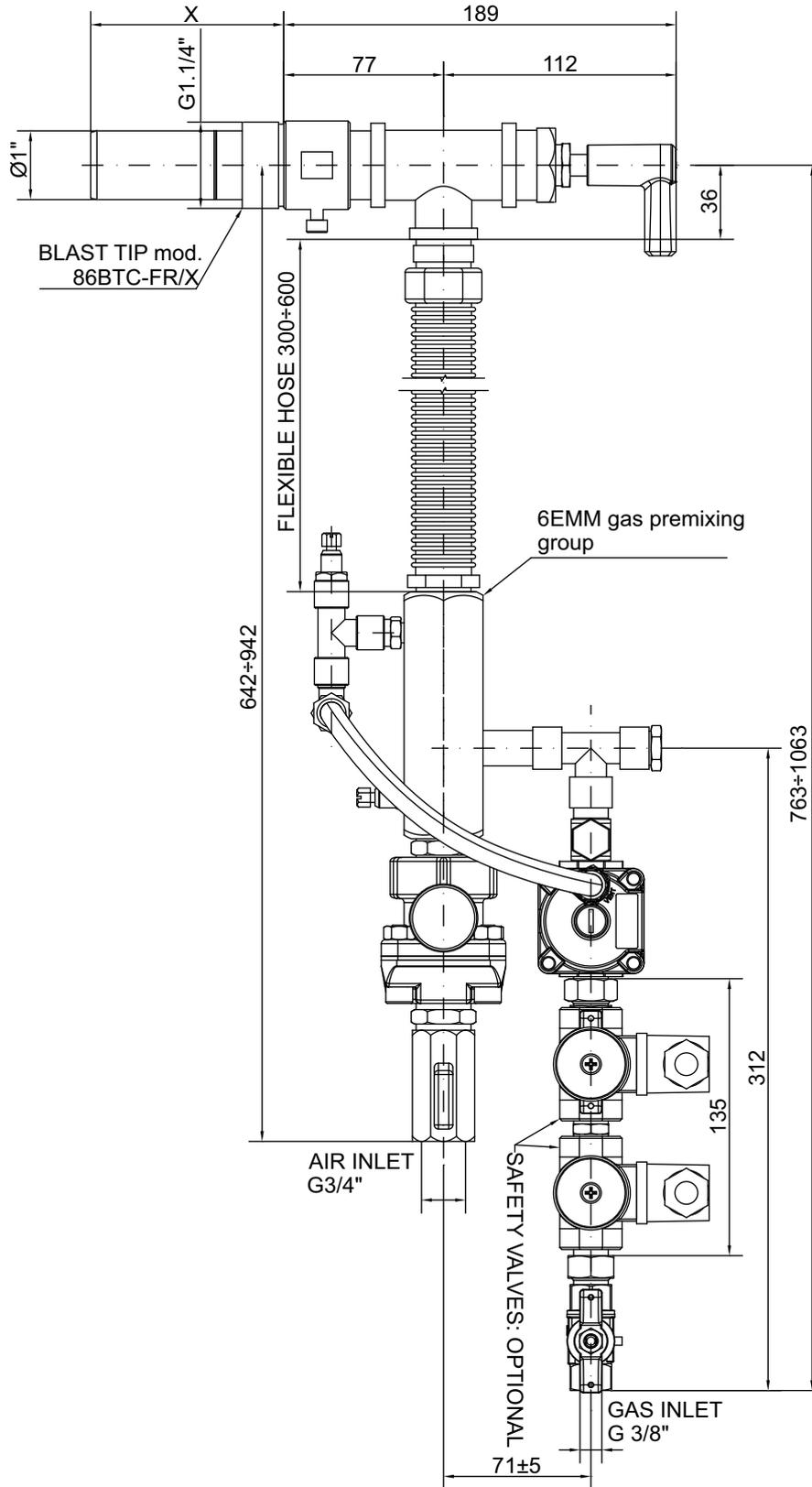
D3280I14

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P86PBC-FR



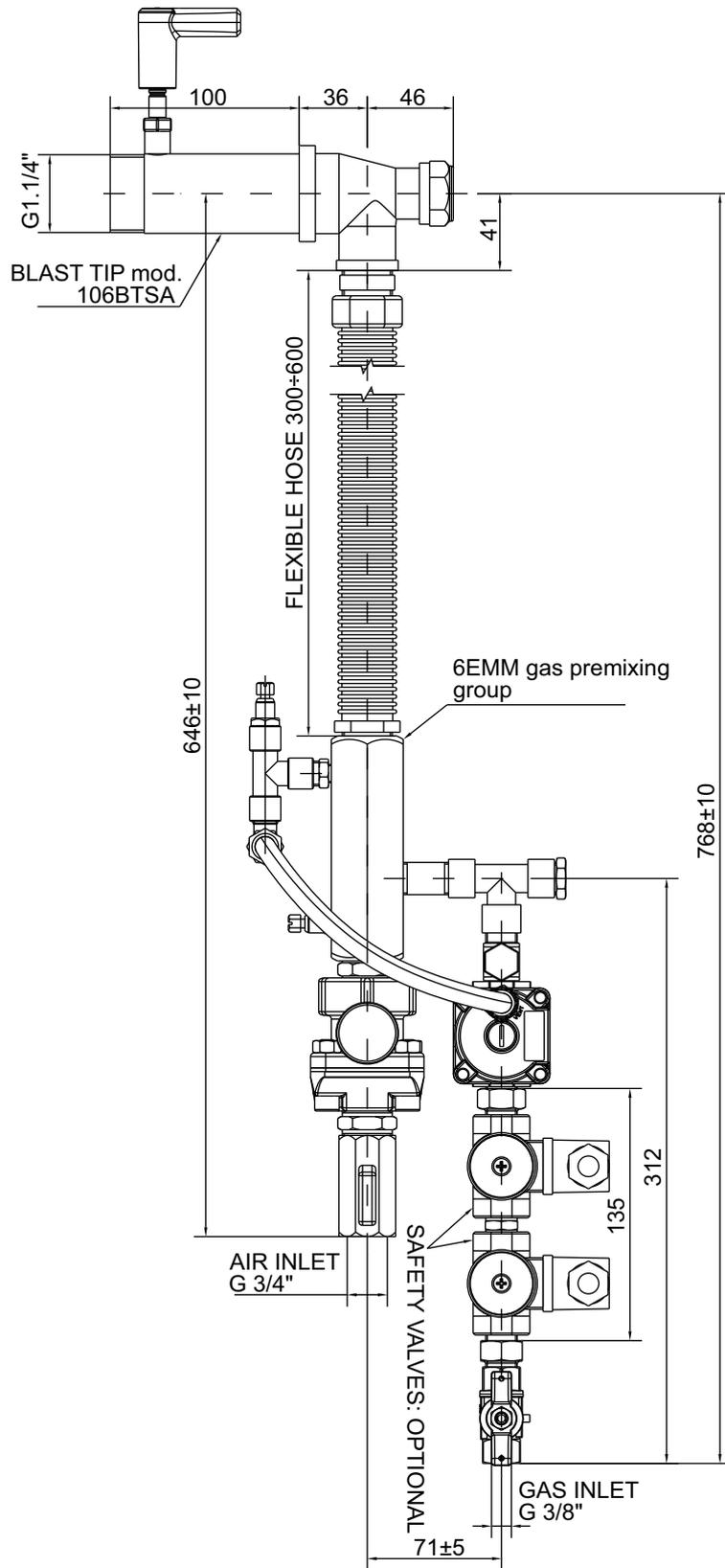
D3280I15

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P86PBC-FR/X



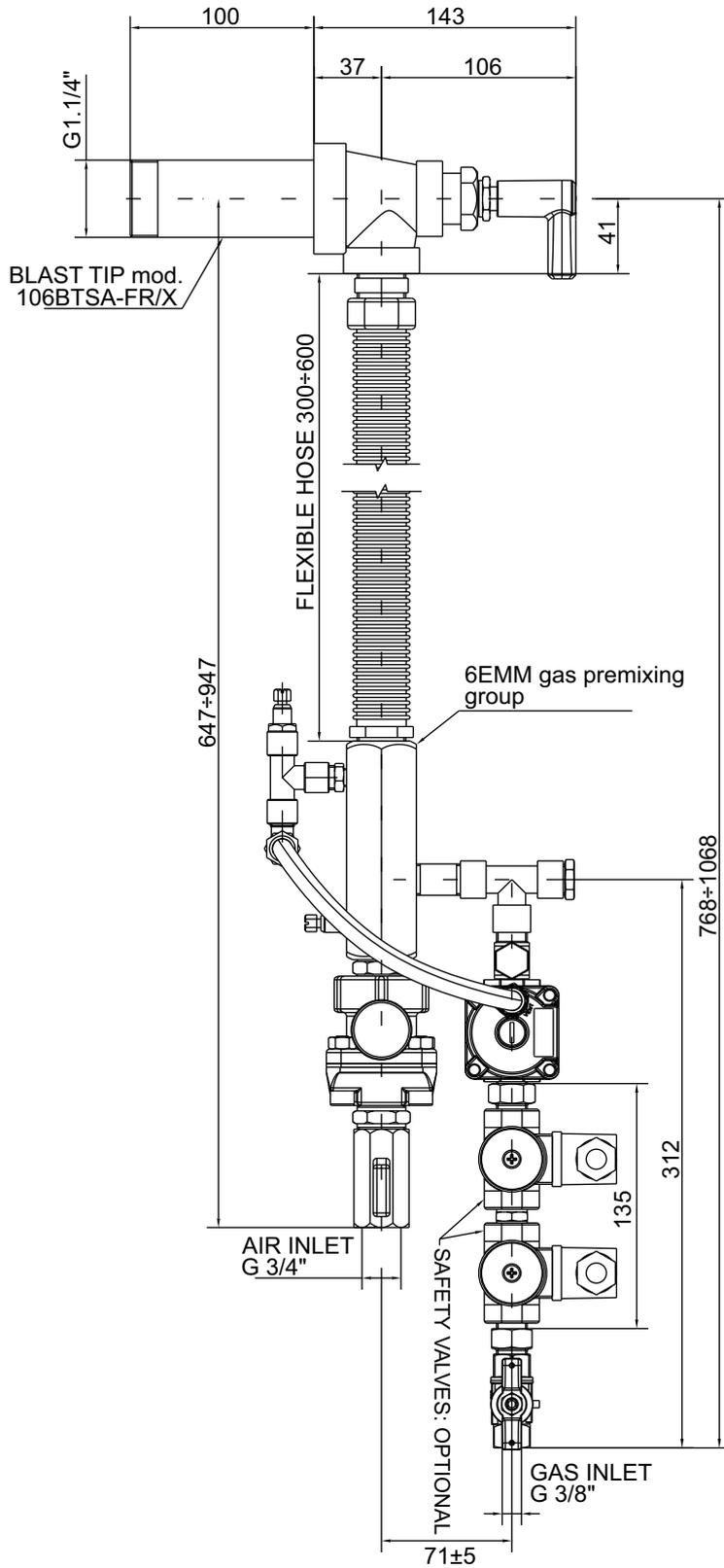
D3280116

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P106PBST



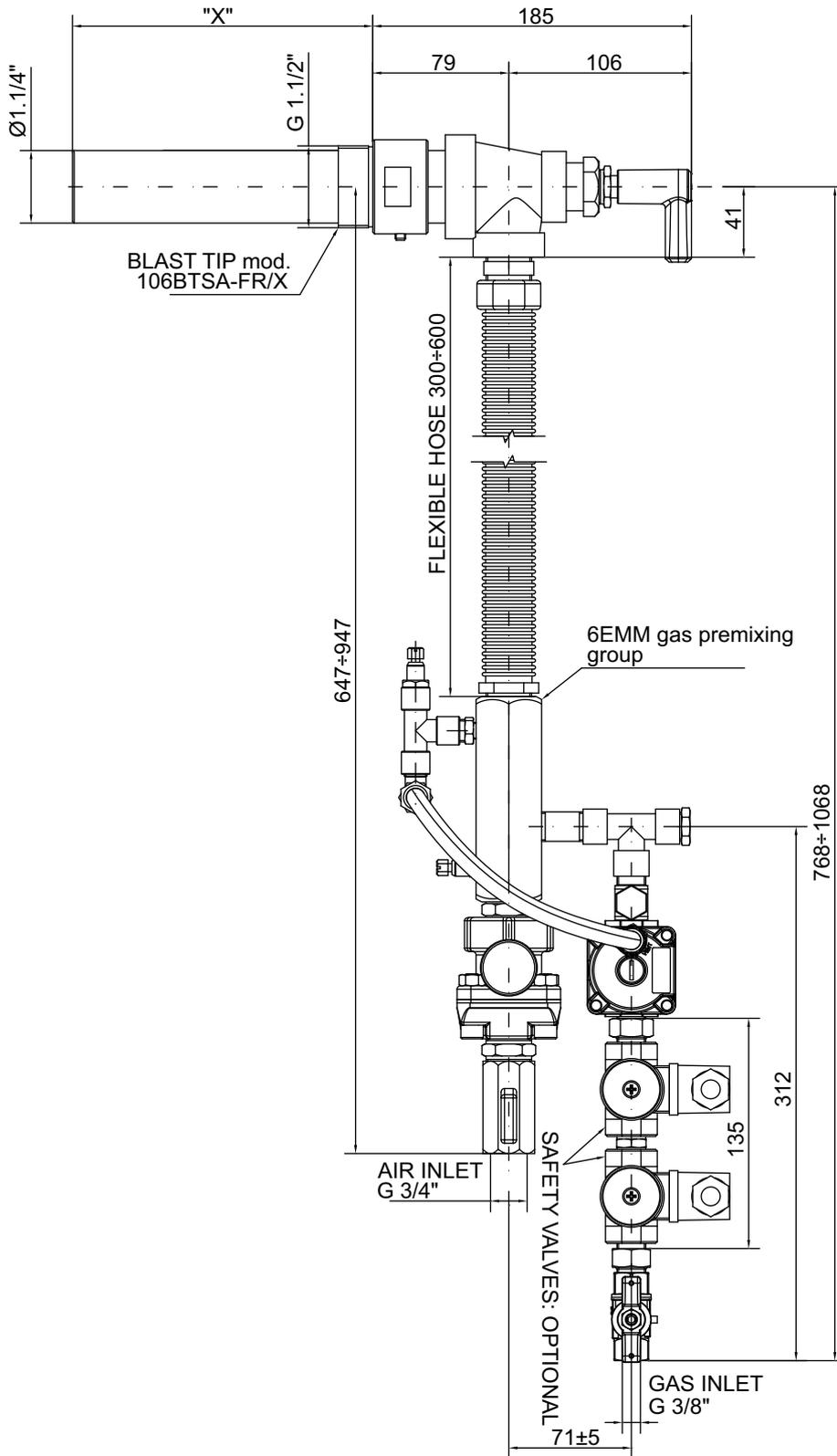
D3280117

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P106PBST-FR



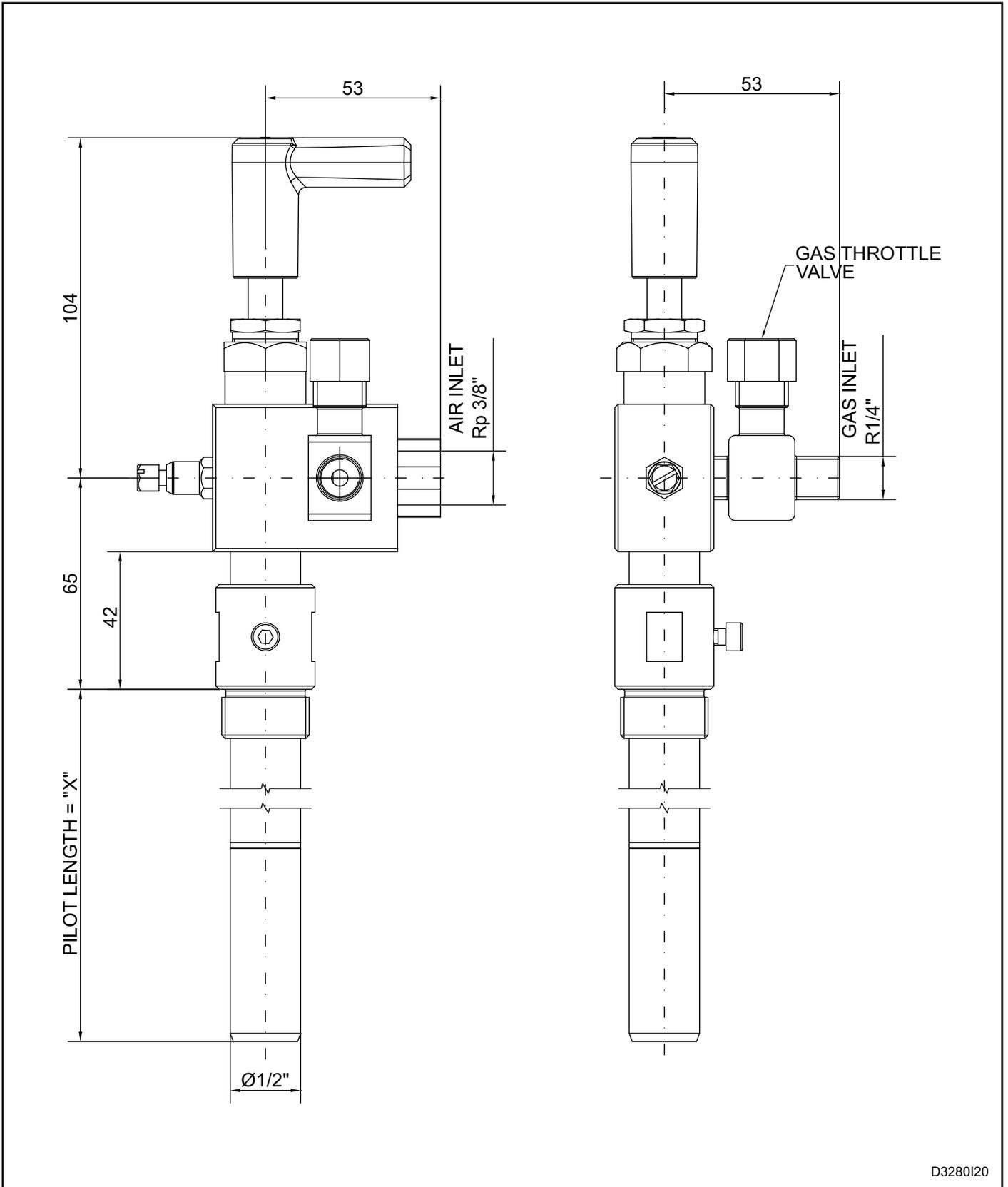
D3280118

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P106PBST-FR-X



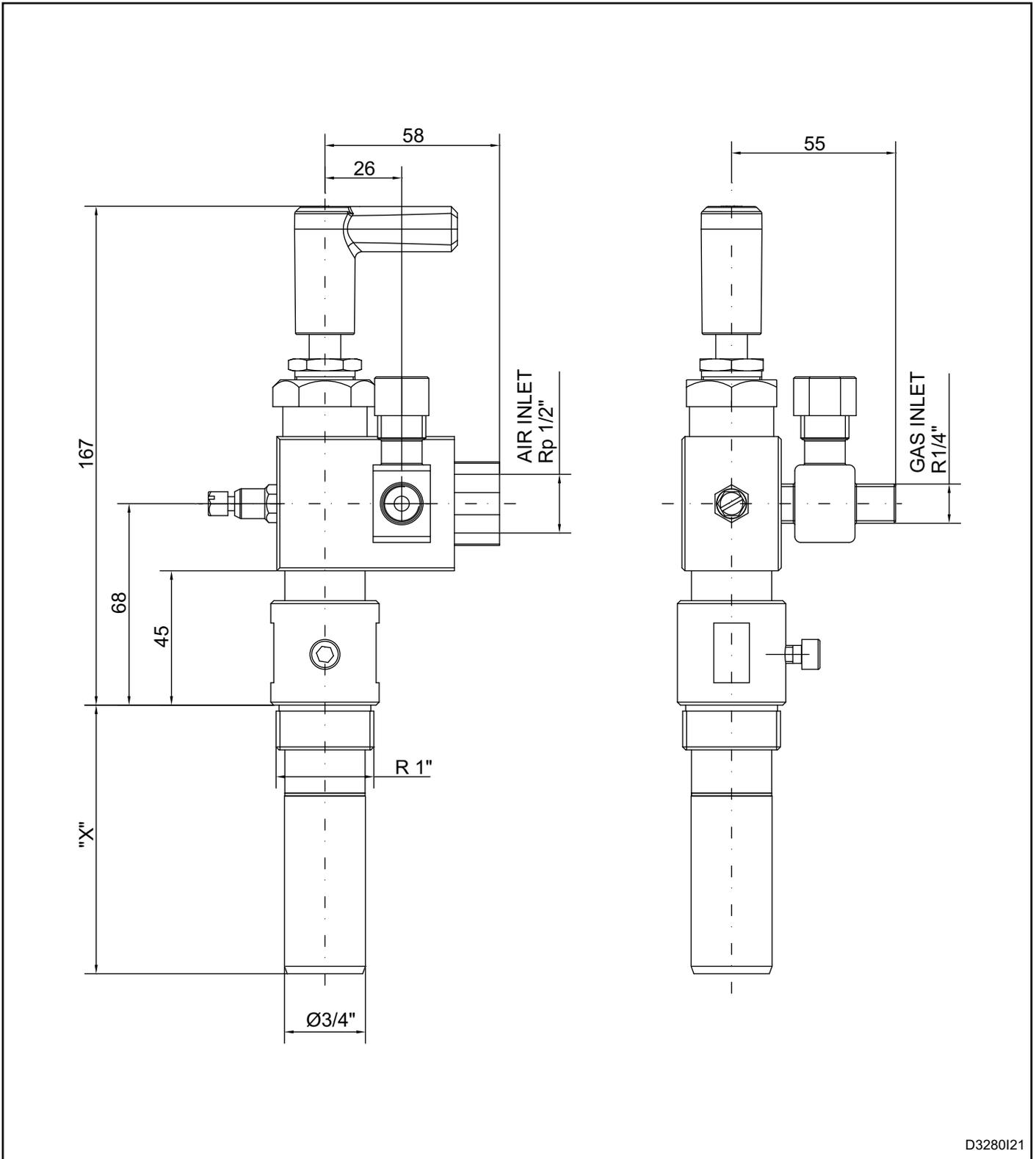
D3280119

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P42PBC-MX-FR/X



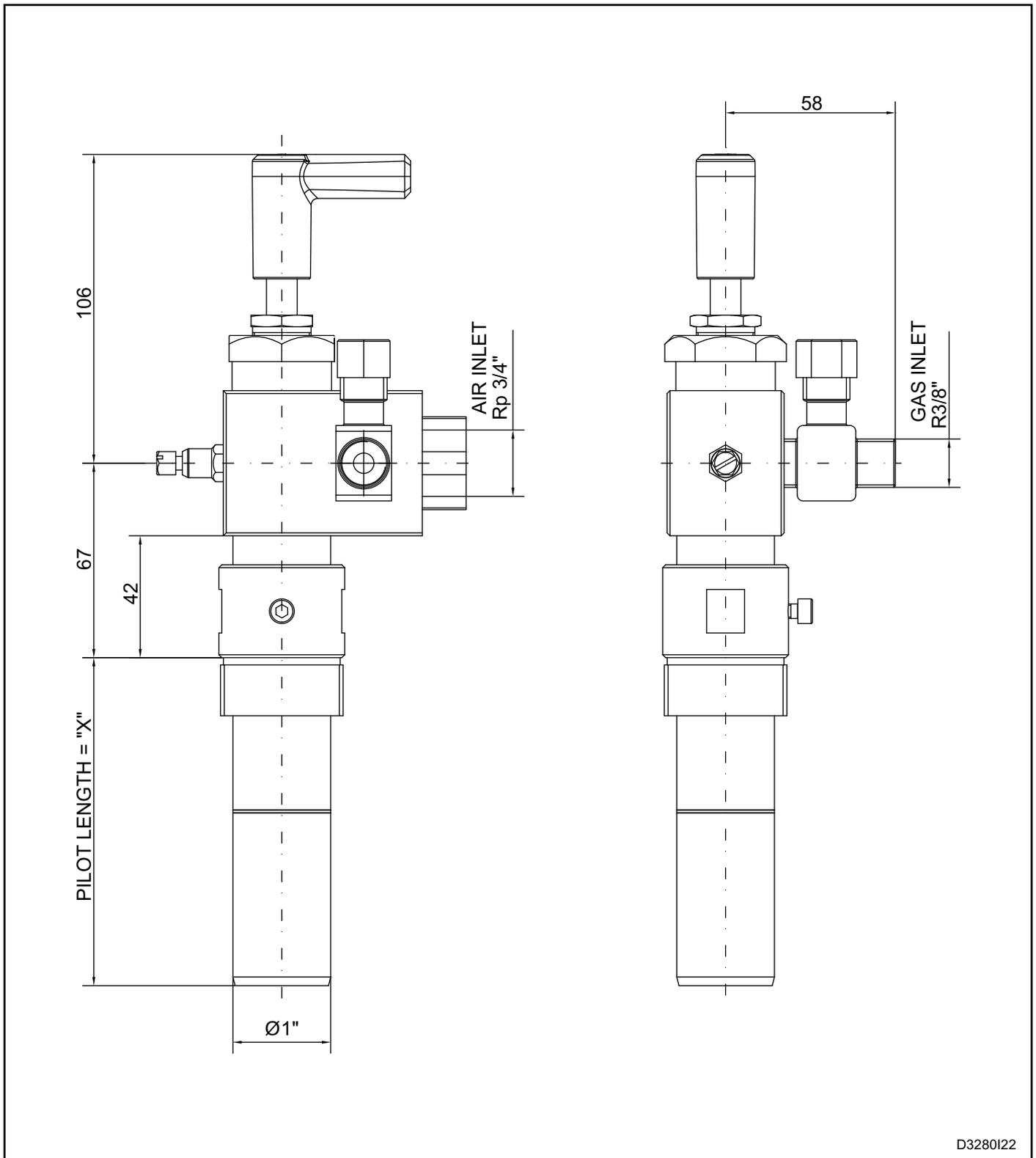
D3280I20

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P64PBC-MX-FR/X



D3280I21

DIMENSIONI DI INGOMBRO - P86PBC-MX-FR/X



D3280I22