

Bruciatori



Bruciatori a fiamma lineare Ribbon

AB & ABM (E3010 rev. 09 - 14/11/2017)

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 freddo.

■ 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:



Headquarters:

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

esa@esacombustion.it

International Sales:

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 bruciatori premiscelati a fiamma lineare, utilizzati in applicazioni a bassa temperatura per le più svariate esigenze termiche industriali. La particolare conformazione del pacco lamellare RLF (Ribbon Linear Flame) garantisce ottima stabilità di fiamma anche in camere di combustione con ricircoli interni. I bruciatori serie AB devono essere collegati ad un miscelatore aria/gas che garantisca il corretto rapporto di combustione. I bruciatori serie ABM incorporano un mixer aria/gas all'interno della flangia di supporto parete forno. La flangia miscelatrice è coperta da brevetto per modello d'utilità (n°259843 - MI2004U000376).

I bruciatori a fiamma lineare possono essere eseguiti anche con design speciale, in funzione dei parametri geometrici e di potenzialità del cliente.

APPLICAZIONI

- Riscaldi in ambiente.
- Forni per cottura alimentare.
- Macchine per sterilizzazione fiale.
- Macchine per imballaggi industriali.
- Cortine di fiamma.
- Macchine per saldobrasatura.

CARATTERISTICHE

GENERALI:

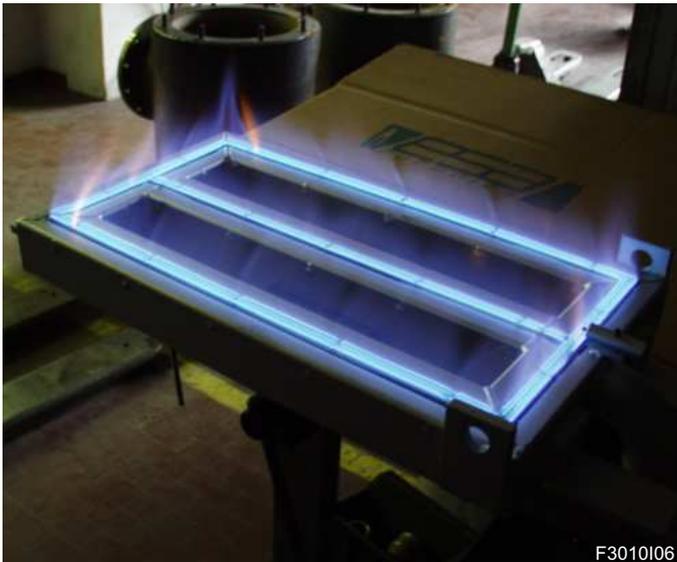
- Potenzialità: 10 ÷ 70kW
- Temperatura limite: 350 °C
- Pressione d'aria al mixer/bruciatore 50mbar
- Pressione di miscela: 0.5÷3 mbar
- Gas combustibile: CH4/LPG/Propano
- Rapporto di portata: 1 : 5

COMPOSIZIONE MATERIALI:

- Corpo bruciatore: Fe / AISI304 / AISI316
- Flangia di supporto (versioni AB): Ghisa G25 / Al
- Flangia di supporto miscelatrice (versioni ABM): Al



ESEMPI DI DESIGN SPECIALE



ACCENSIONE E RILEVAZIONE

L'accensione dei bruciatori RIBBON AB/ABM avviene mediante scarica ad alta tensione fornita da apposito elettrodo. La configurazione standard prevede la rilevazione fiamma mono-elettrodo. La rilevazione fiamma può avvenire, su richiesta, con elettrodo separato o fotocellula UV.

Tutti gli accessori, relativi ad accensione e rilevazione sono esclusi dalla fornitura. L'adozione di sistemi di controllo fiamma è fortemente raccomandata in tutti gli impianti operanti con temperature inferiori ai 750°C (Normativa UNI EN746/2).

Modello Bruciatore	Diametro Tubo Fiamma	Potenzialità Nominale [kW]	Accenditore / Rilevatore
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

PARAMETRI DI POTENZIALITA' E ALTEZZA FIAMMA

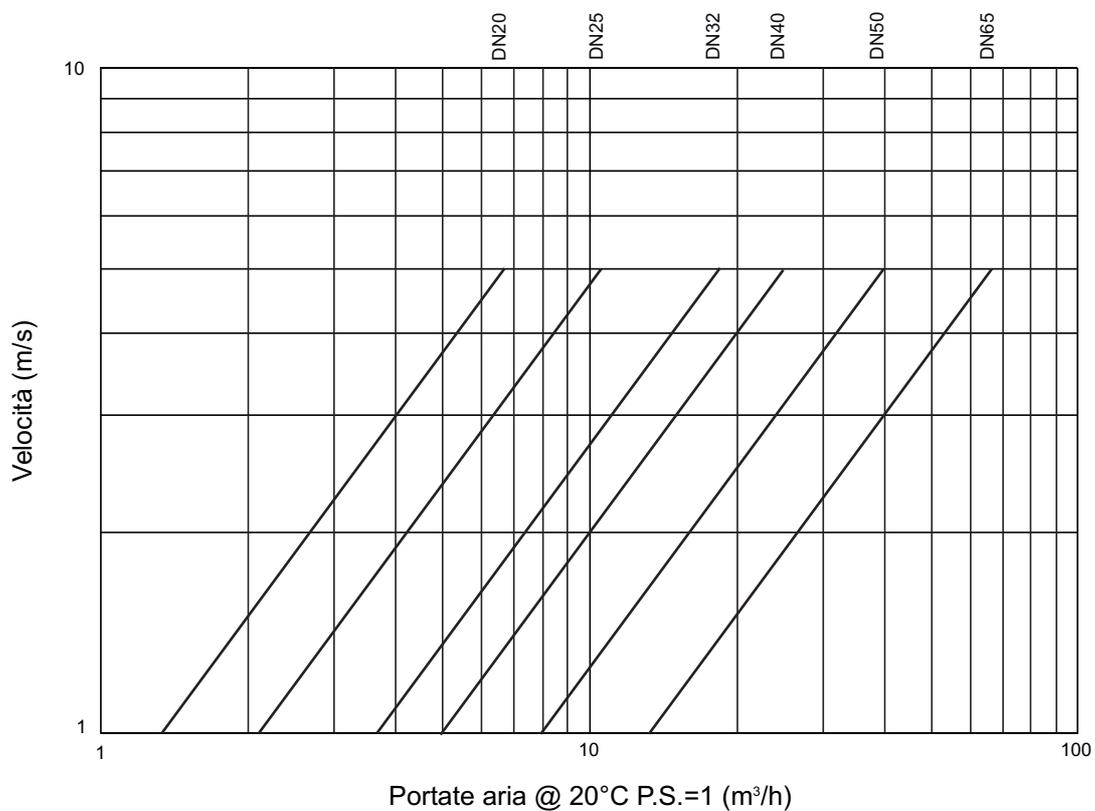
Modello Pacco Lamellare	Larghezza Pacco [mm]	Potenzialità Lineare MAX [kW/mt]	Altezza di Fiamma [mm]
RLF1	5 mm	15	50÷150
RLF3	8 mm	35	50÷150
RLF5	12 mm	55	50÷200

La tabella sopra riporta le potenzialità massime prodotte da 1000 mm di pacco lamellare riferite alla temperatura di circa 20°C. Le altezze di fiamma sono fortemente dipen-

denti dalla lunghezza del pacco lamellare. La tabella sotto riporta le stesse potenzialità riferite alle diverse temperature di esercizio.

Modello Pacco Lamellare	Potenzialità in Funzione della 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

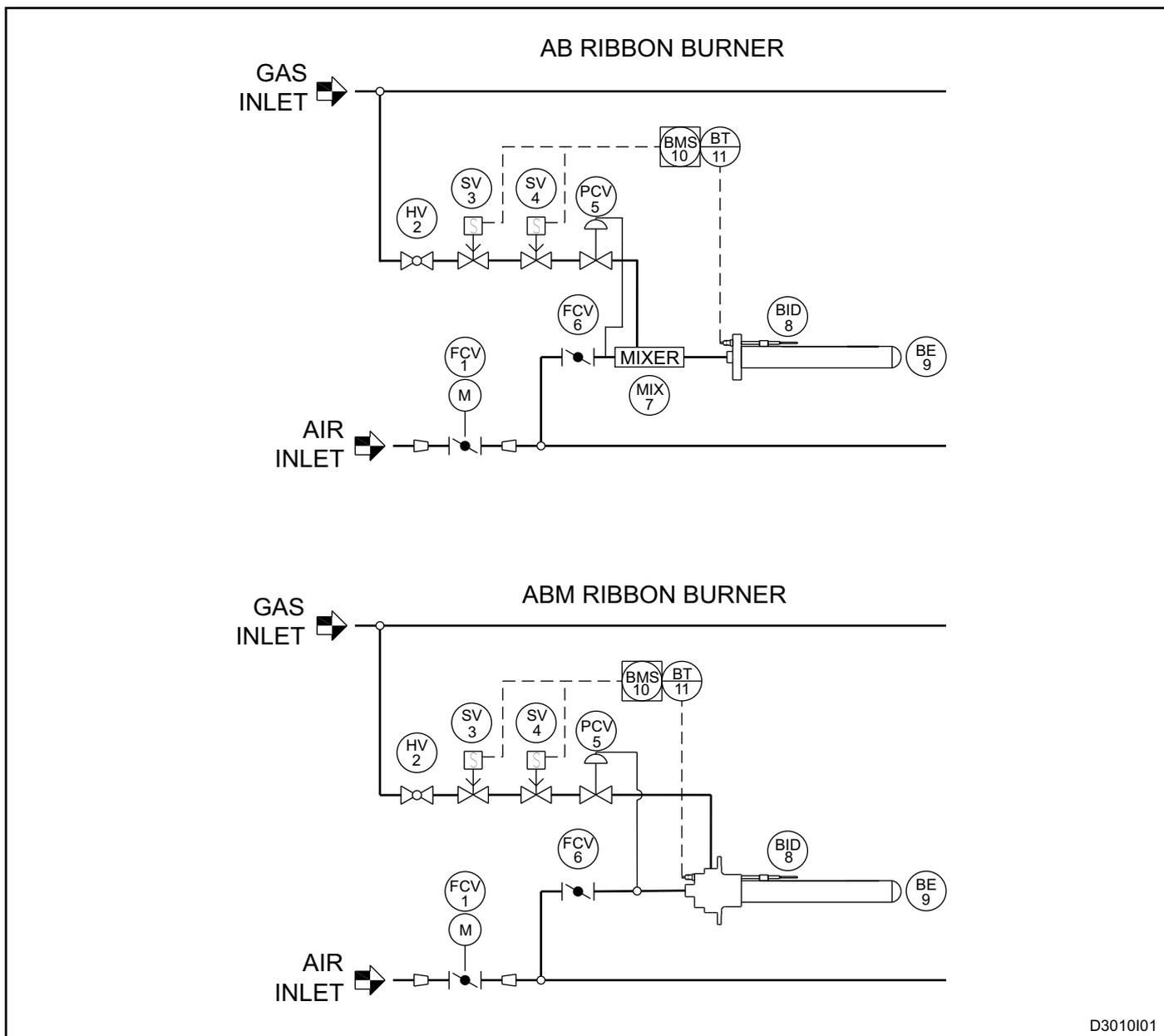
DIAGRAMMA PORTATA VOLUMICA DEI TUBI



G3010I01

Per la selezione corretta del diametro del bruciatore AB si consiglia di mantenere una velocità massima di 5 m/s

SCHEMA DI FLUSSO



D3010I01

Pos.	Descrizione	AB		ABM	
		Incluso	Non Incluso	Incluso	Non Incluso
1	Valvola a farfalla motorizzata di regolazione aria		X		X
2	Valvola a sfera di intercettazione gas		X		X
3	Elettrovalvola gas di sicurezza		X		X
4	Elettrovalvola gas di sicurezza		X		X
5	Zerogovernor		X	X	
6	Valvola a farfalla di regolazione manuale aria		X		X
7	Miscelatore		X	X	
8	Elettrodo di accensione e rilevazione		X		X
9	Brucciatore a pacco lamellare	X		X	
10	Controllo fiamma		X		X
11	Trasformatore di accensione		X		X

AVVERTENZE

- I bruciatori della serie AB & ABM si intendono utilizzabili per installazioni fisse. Qualora siano necessarie installazioni mobili è necessario preventivamente valutare la possibilità di eventuali problematiche dovute alla movimentazione del forno stesso.
- L'accensione dei bruciatori deve essere sempre eseguita alla minima potenza, per poi modulare verso la massima.
- Il passaggio dalla minima alla massima potenza, e viceversa, deve essere graduale e non istantanea.
- Per tutte le applicazioni a bassa temperatura (fino 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 il ventilatore non invii aria viziata da prodotti di combustione, oli, 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.
- 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.
- 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.

INSTALLAZIONE

I bruciatori RIBBON AB possono essere installati in qualsiasi posizione anche con fiamma rivolta verso il basso. Per il fissaggio del bruciatore, si possono fornire flange complete di elettrodo di accensione e occhio spia d'ispezione fiamma. Per le connessioni delle tubazioni aria e gas si consiglia l'impiego di raccordi flessibili, le connessioni tra bruciatore e miscelatore devono essere almeno dello stesso diametro di uscita del miscelatore, non inserire sulla tubazione della miscela valvole o restrizioni di alcun genere.

I bruciatori RIBBON ABM possono essere installati in qualsiasi posizione anche con fiamma rivolta verso il

basso. Per il fissaggio del bruciatore si utilizza l'apposita flangia miscelatrice completa di elettrodo di accensione e finestra d'ispezione fiamma. Per le connessioni delle tubazioni aria e gas al bruciatore si consiglia l'impiego di raccordi flessibili in acciaio inossidabile.

Durante le fasi di montaggio, interporre tra il bruciatore e la controflangia della parete forno la guarnizione, facendo attenzione, nell'inserire il bruciatore nel forno, a non danneggiare la ceramica dell'elettrodo d'accensione/rilevazione fiamma (eventualmente montare gli elettrodi dopo aver fissato il bruciatore alla parete forno).

MODIFICA ORIENTAMENTO FIAMMA

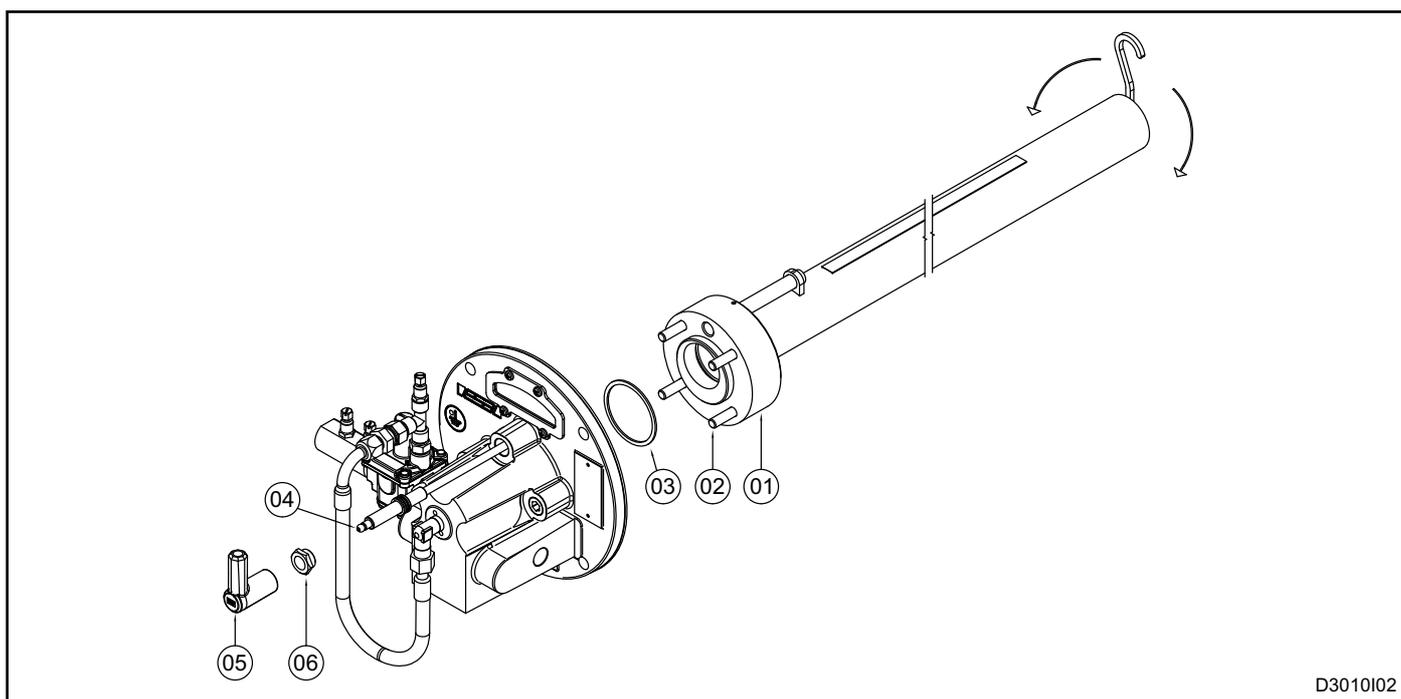
I bruciatori serie ABM possono avere diverse combinazioni di posizionamento fiamma e ingresso gas. La posizione dell'ingresso gas è indipendente dal posizionamento della fiamma e le combinazioni possibili possono essere ottenute anche durante il montaggio del bruciatore, ruotando opportunamente la flangia d'attacco tubo fiamma (adeguando la posizione dell'elettrodo di accensione e rilevazione fiamma) e invertendo la componentistica gas da un lato all'altro. Per ottenere un risultato ottimale, far eseguire le seguenti manovre di modifica configurazione a personale addestrato e qualificato.

Il bruciatore ABM può essere fornito con tre configurazioni di fiamma:

- LF: fiamma verso sinistra.
- RF: fiamma verso destra.
- UF: fiamma verso l'alto.

Per modificare tale orientamento agire come segue:

- 1** - Svitare le quattro viti di fissaggio (**pos. 02**) per svincolare il tubo fiamma flangiato (**pos. 01**).
- 2** - Rimuovere il cappuccio elettrodo (**pos.05**), il raccordo di fissaggio (**pos.06**) e l'elettrodo (**pos.04**) dalla sede.
- 3** - Ruotare il tubo fiamma nella posizione di fiamma desiderata.
- 4** - Fissare il tubo fiamma, facendo attenzione al corretto posizionamento della guarnizione (**pos.03**), avvitando le viti (**pos.02**).
- 5** - Posizionare l'elettrodo nella sede corrispondente a quella del tubo fiamma, facendo attenzione al corretto posizionamento delle guarnizioni dell'elettrodo.
- 6** - Fissare l'elettrodo riavvitando il raccordo di fissaggio (**pos.06**).
- 7** - Riposizionare il cappuccio sull'elettrodo e verificare la corretta scarica d'accensione.



D3010I02

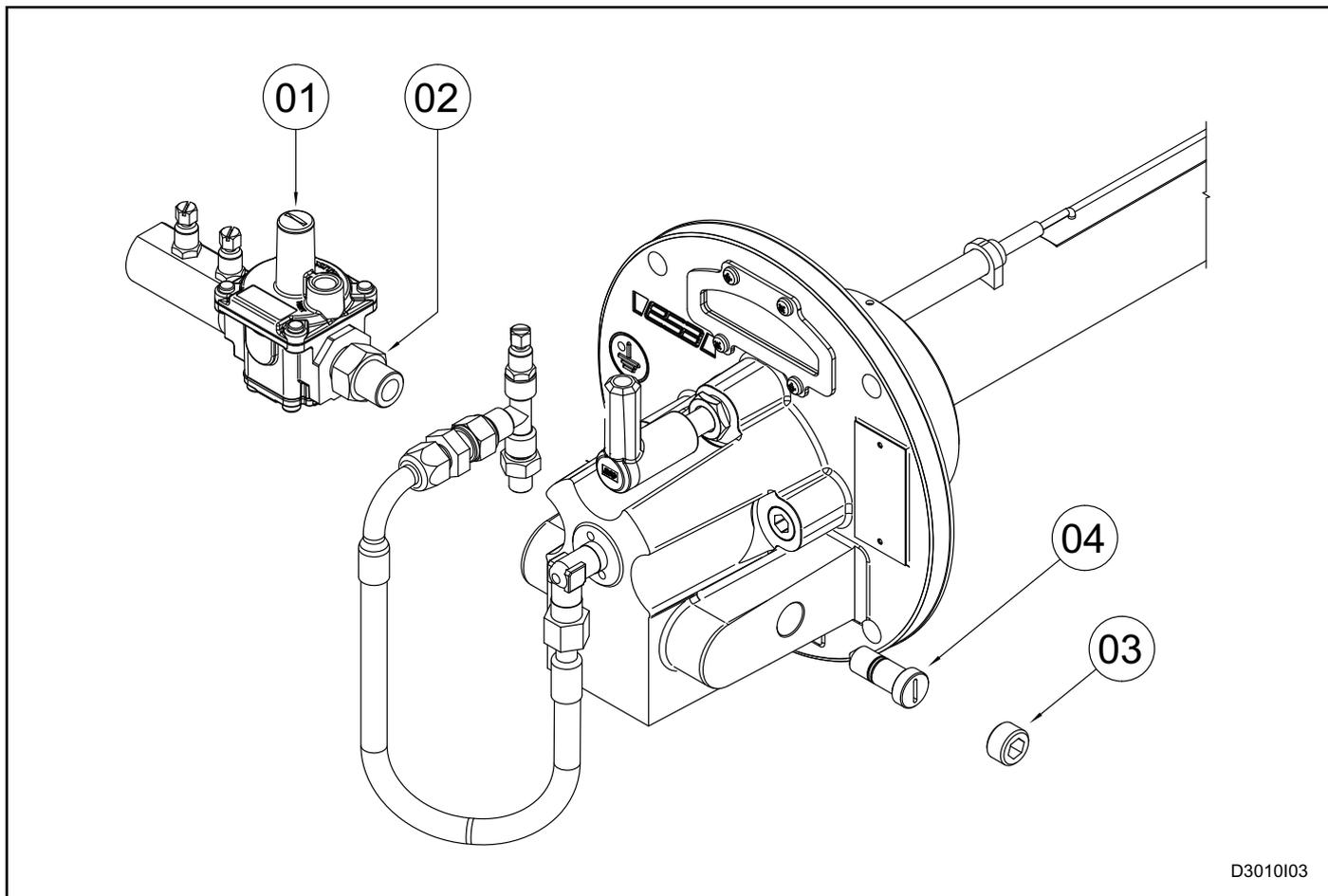
MODIFICA POSIZIONE INGRESSO GAS

Il bruciatore ABM può essere fornito con due configurazioni di ingresso gas:

- LG: ingresso gas da sinistra.
- RG: ingresso gas verso destra.

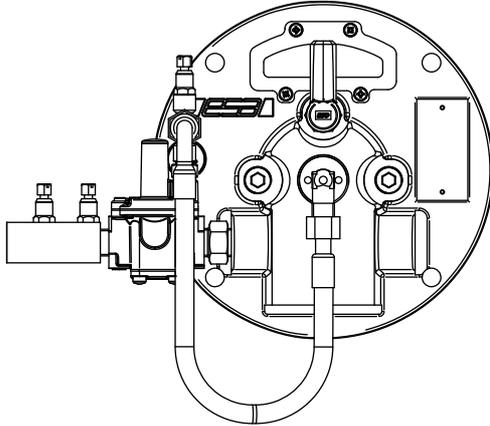
Per modificare tale orientamento agire come segue:

- 1 - Svitare il grano di bloccaggio (**pos.03**) e la vite di regolazione passaggio gas (**pos.04**)
- 2 - Smontare il giunto tre pezzi (**pos.02**) e lo zero-governor (**pos.01**)
- 3 - Invertire **pos.03** e **pos.04** con **pos.01** e **pos.02**
- 4 - Reinscrivere nell'alloggiamento filettato la vite di regolazione **pos.04** e il grano di bloccaggio **pos.03**
- 5 - Riavvitare il giunto tre pezzi (**pos.02**) con pasta sigilla filetti e lo zero governor (**pos.01**)

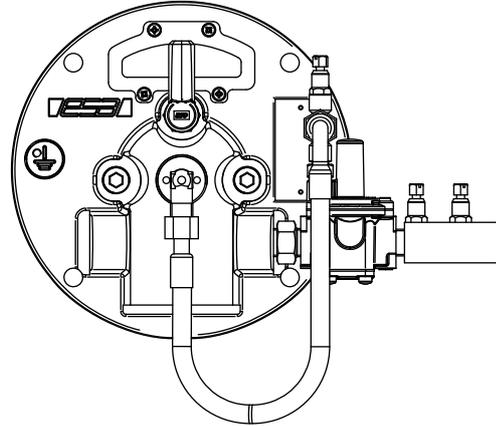


SCHEDA DI MONTAGGIO - BRUCIATORE ABM MONOZONA

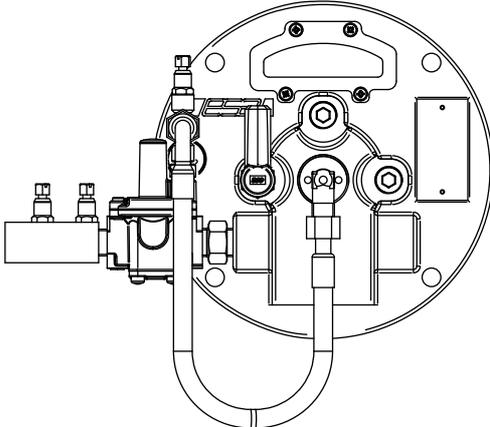
LEFT GAS INLET
UPPER FLAME



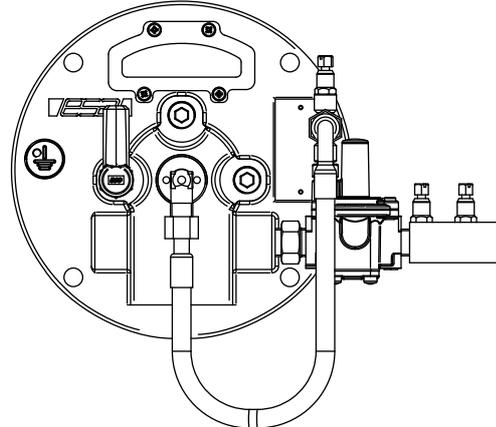
RIGHT GAS INLET
UPPER FLAME



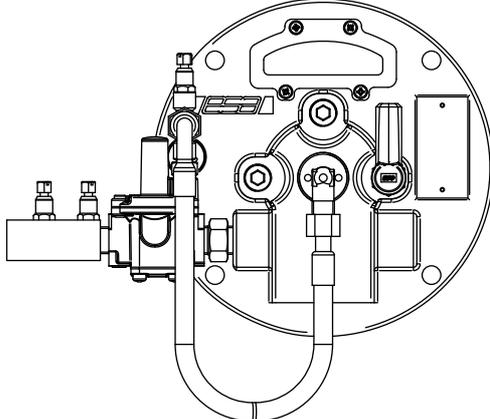
LEFT GAS INLET
LEFT FLAME



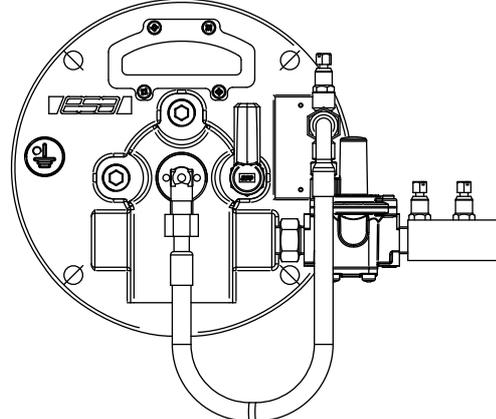
RIGHT GAS INLET
LEFT FLAME



LEFT GAS INLET
RIGHT FLAME



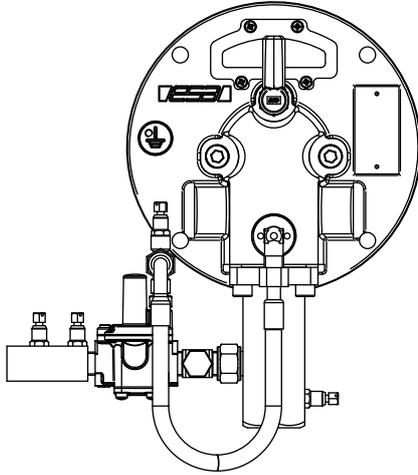
RIGHT GAS INLET
RIGHT FLAME



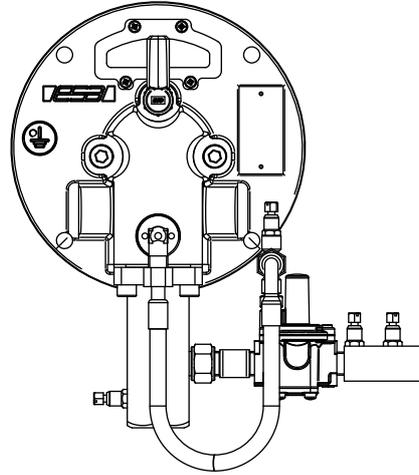
D3010I04

SCHEDA DI MONTAGGIO - BRUCIATORE ABM TRE ZONE

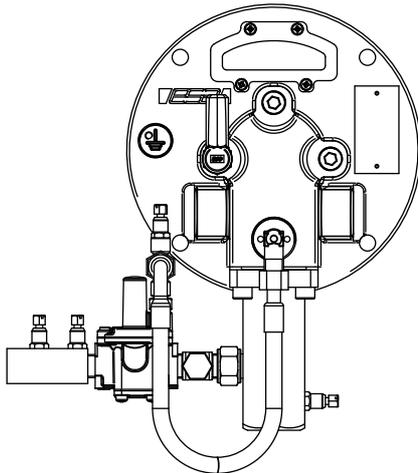
LEFT GAS INLET
UPPER FLAME



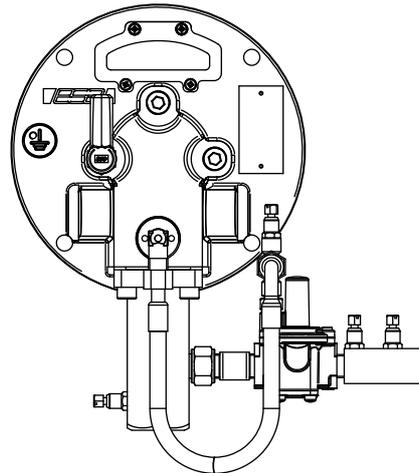
RIGHT GAS INLET
UPPER FLAME



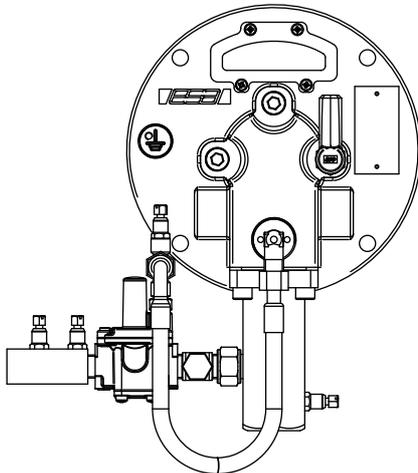
LEFT GAS INLET
LEFT FLAME



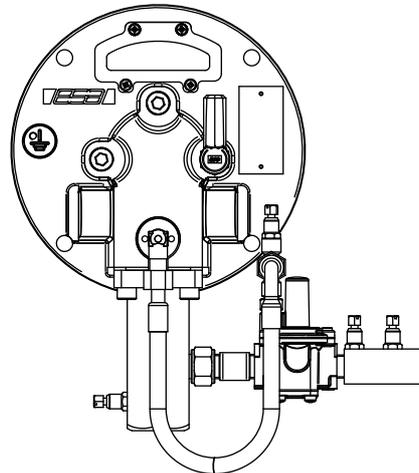
RIGHT GAS INLET
LEFT FLAME



LEFT GAS INLET
RIGHT FLAME

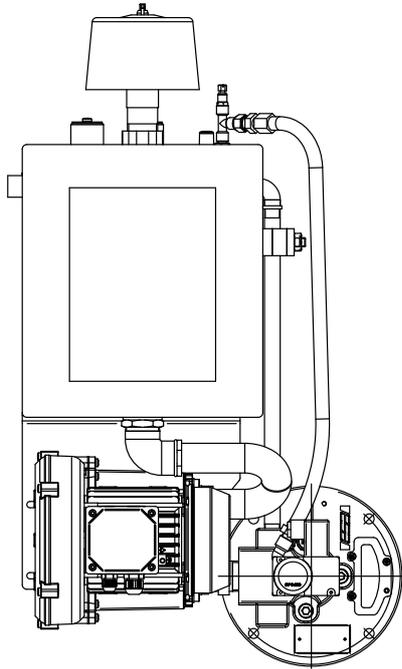


RIGHT GAS INLET
RIGHT FLAME

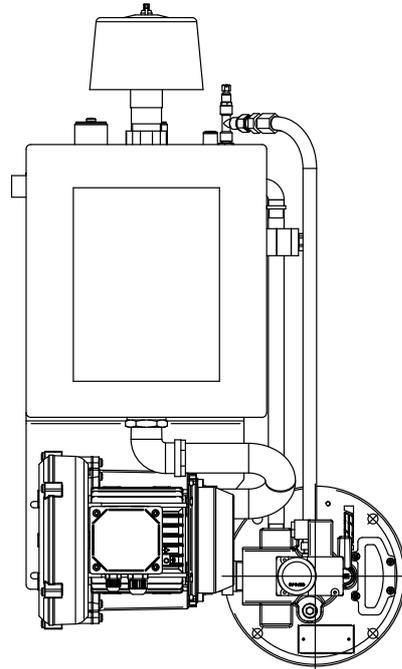


D3010105

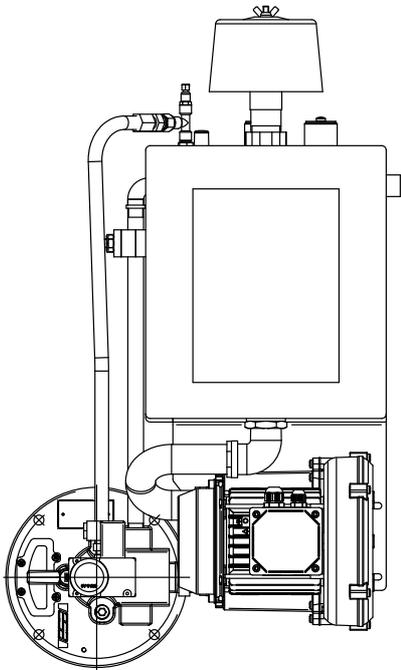
SCHEDA DI MONTAGGIO - BRUCIATORE ABM-PACKAGED



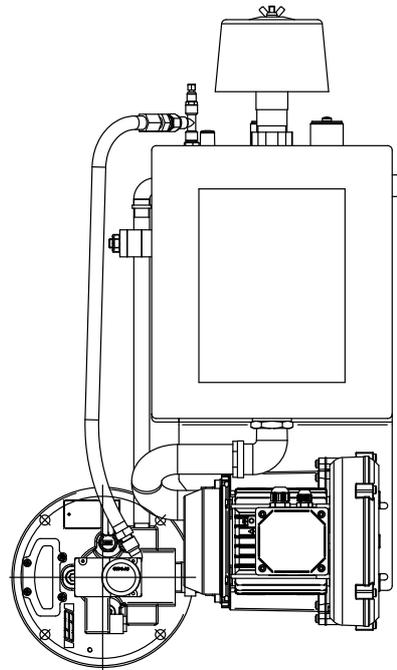
LEFT BLOWER
UPPER FLAME



LEFT BLOWER
RIGHT FLAME



RIGHT BLOWER
LEFT FLAME



RIGHT BLOWER
UPPER FLAME

D3010I06

ACCENSIONE - TARATURA

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 che le pressioni dell'aria di combustione in uscita al ventilatore e del gas combustibile di alimentazione siano nel range ammesso.

2 - Regolare le pressioni di lavoro e di intervento dei dispositivi di sicurezza dell'impianto di combustione, siano essi singoli per bruciatore o generali per l'impianto di combustione, quali: riduttore di pressione gas, valvola di blocco, valvola di sfioro, pressostati, etc. Simulare l'intervento di tutti i dispositivi di sicurezza, compreso l'intervento della sovratemperatura di sicurezza, verificando che i dispositivi di blocco del combustibile agiscano correttamente.

3 - Posizionare la valvola motorizzata di regolazione dell'aria nella posizione di massima apertura e regolare le pressioni dell'aria in ingresso al bruciatore, o al mixer (in condizioni nominali la pressione ingresso è circa 50mbar).

4 - Posizionare la valvola motorizzata di regolazione dell'aria nella posizione di minima apertura e regolare l'apertura della stessa per ottenere (in ingresso al bruciatore) le pressioni relative alla minima potenza (non inferiore ai

2mbar e comunque da tarare con bruciatore acceso a minima potenzialità).

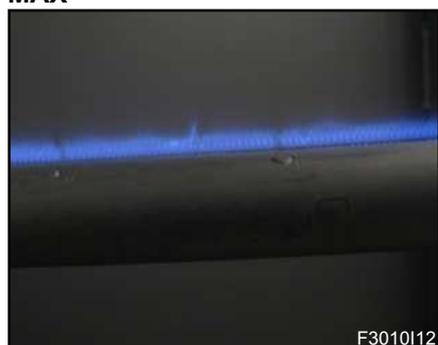
5 - Attivare il dispositivo di controllo del bruciatore ed eseguire alcuni tentativi di accensione finché il bruciatore stesso si accende. Durante l'esecuzione dei tentativi di accensione, agire sulla valvola di regolazione gas e, partendo dalla posizione di totale chiusura, aprirla gradualmente fino ad ottenere l'accensione del bruciatore.

6 - Posizionare la valvola motorizzata di regolazione dell'aria alla massima apertura e regolare, tramite la valvola di regolazione gas, la portata massima del combustibile, eventualmente verificando la pressione differenziale che si crea sulla flangia calibrata gas se presente, in caso contrario eseguire la regolazione del bruciatore secondo le indicazioni delle immagini a fondo pagina.

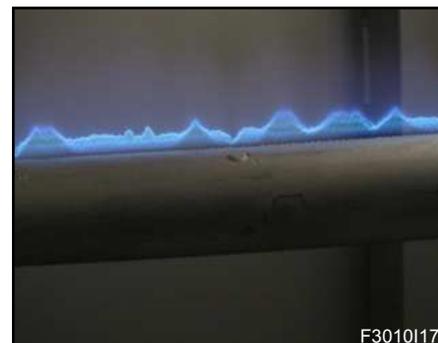
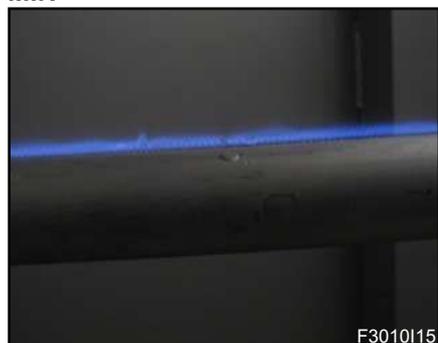
7 - Posizionare la valvola motorizzata di regolazione dell'aria alla minima apertura e verificare che la fiamma sia stabile. Eventualmente regolare la portata di gas al minimo secondo le regolazioni delle immagini a fondo pagina, agendo sulla molla dello zerogovernor.

8 - Eseguire ripetuti tentativi di accensione alla minima potenza dei bruciatori, con escursioni alla massima, per verificarne l'affidabilità dell'accensione e la stabilità di fiamma durante la regolazione.

MAX



MIN



Eccesso d'aria

Rapporto corretto

Eccesso di gas

ACCENSIONE E REGOLAZIONE BRUCIATORE A TRE ZONE

Per l'accensione dei bruciatori Tre zone, attenersi a quanto segue:

1 - Svitare le valvole di regolazione laterali nella posizione tutto aperto (posizione standard in cui vengono consegnati i bruciatori).

2 - Seguire la procedura di accensione riportata alla pagina precedente fino ad avere una fiamma stabile sia a minima che a massima potenzialità.

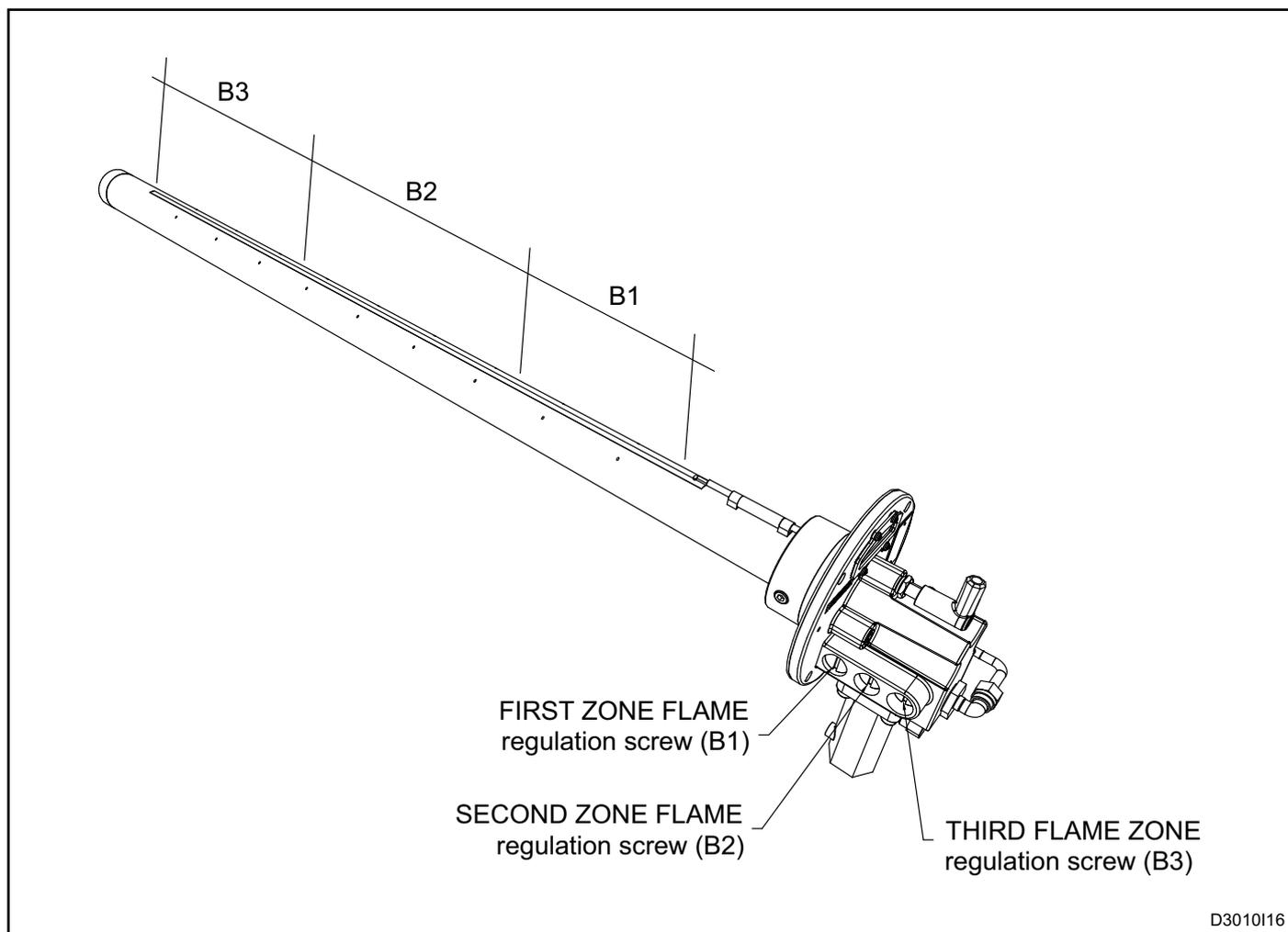
3 - Regolare le viti di regolazione laterali per variare la potenzialità della singola zona, secondo lo schema riportato nel disegno seguente.

Per diminuire la potenzialità della singola zona, avvitarle le viti di regolazione, per aumentare la potenzialità svitarle le viti di regolazione.

4 - Una volta regolate le potenzialità delle singole zone, verificare che:

a) nella modulazione tra minima e massima potenzialità non si abbiano distacchi o perdite di fiamma in nessuna delle tre zone.

b) sia assicurata la corretta accensione e propagazione di fiamma tra le tre zone.



D3010I16

PIANO GENERALE DI MANUTENZIONE

Operazione	Tipo	Tempistica consigliata	Note
Connettore alta tensione elettrodo bruciatore pilota	O	annuale	Verificare integrità della plastica esterna ed ossidazione del connettore interno e del terminale elettrodo.
Elettrodo accensione / rilevazione	O	annuale	Sostituire in caso in cui il terminale in kantal sia consumato o la ceramica danneggiata.
Integrità e pulizia tubo fiamma lineare	O	annuale	Verificare lo stato del pacco lamellare. Eventualmente pulire con aria compressa.
	S	N/A	Sostituire il tubo fiamma in caso di danneggiamenti al pacco lamellare che pregiudichino il normale funzionamento del bruciatore.
Pulizia finestra spia	O	annuale	Verificare l'integrità del vetro HT e delle guarnizioni.
Tarature bruciatore	O	annuale	Ripetere tutti i passi della sezione "ACCENSIONE E TARATURA".

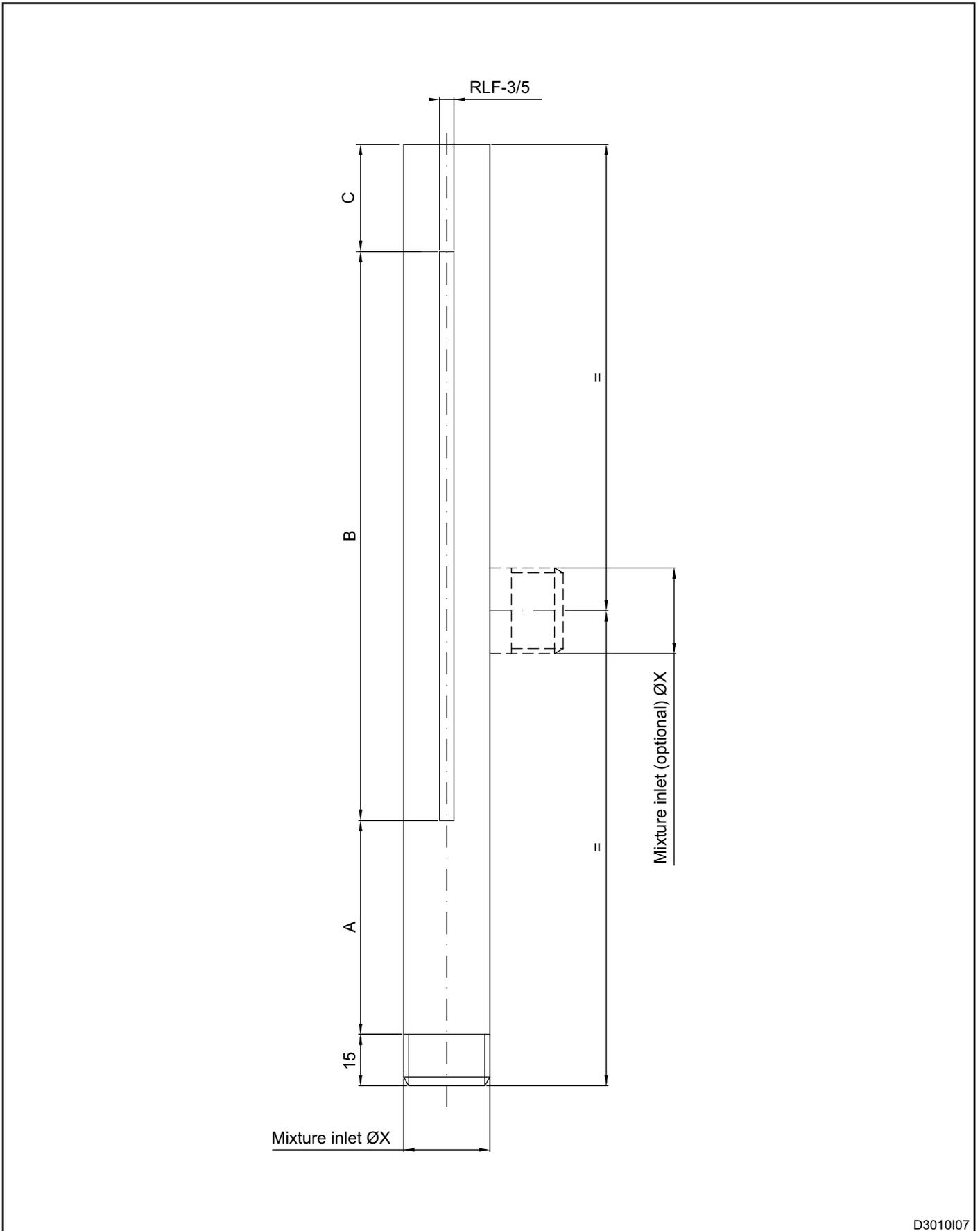
NOTE:

Legenda: O = ordinaria / S = straordinaria

(*) si consiglia di sostituire le guarnizioni lato gas dopo ogni operazione di smontaggio della linea di alimentazione gas.

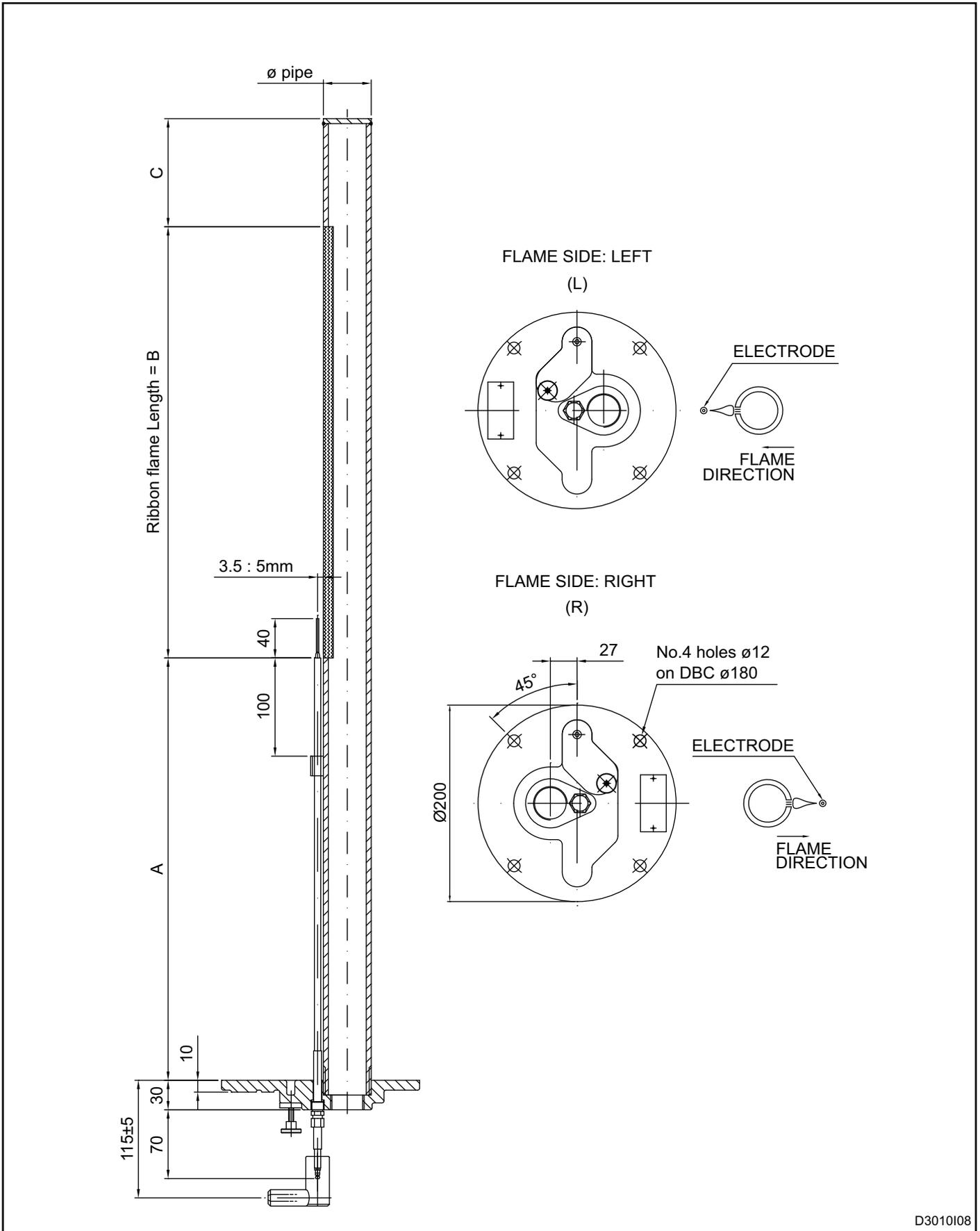
(**) utilizzare guarnizioni alta temperatura

DIMENSIONI DI INGOMBRO - AB (SOLO TUBO)



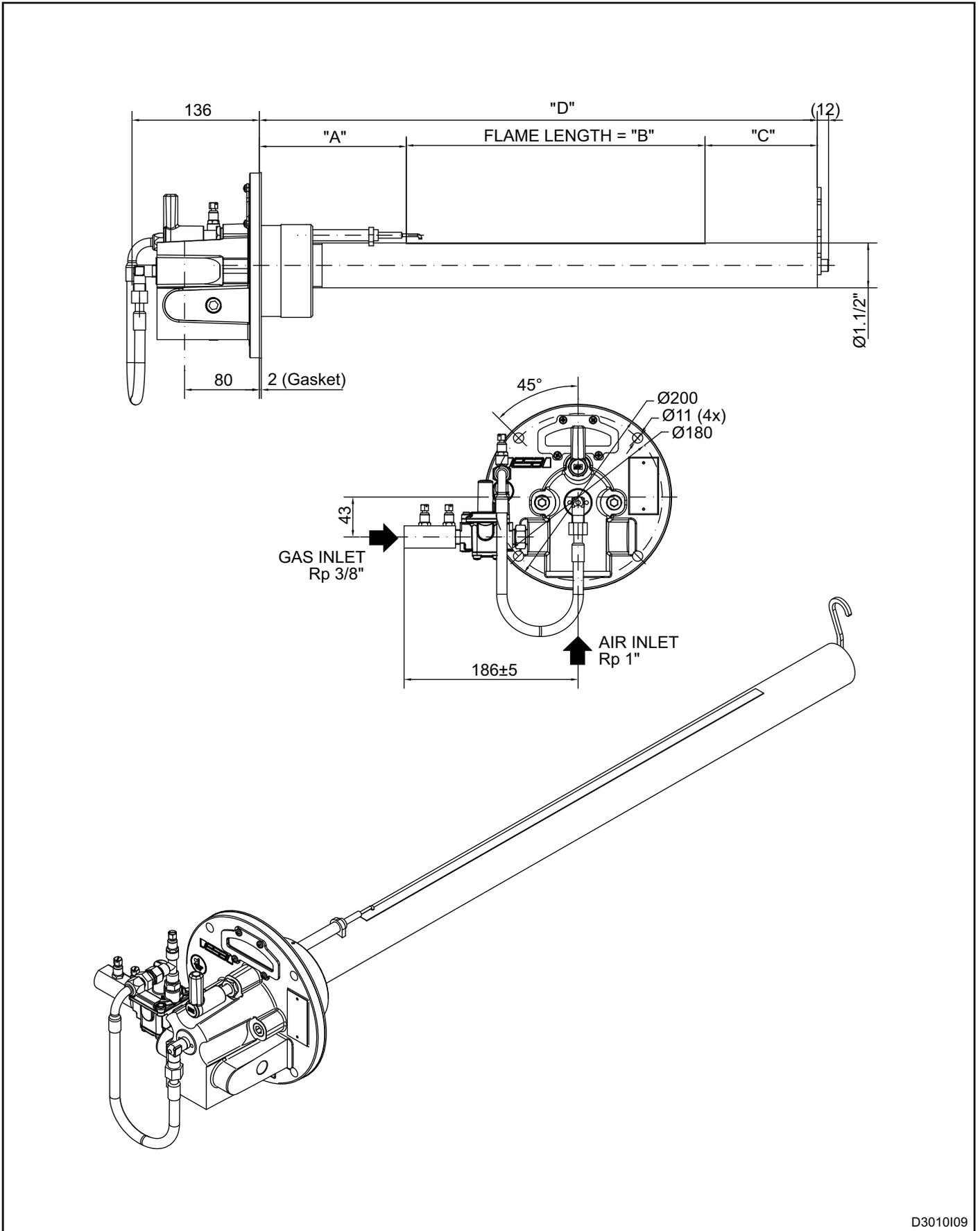
D3010107

DIMENSIONI DI INGOMBRO - AB



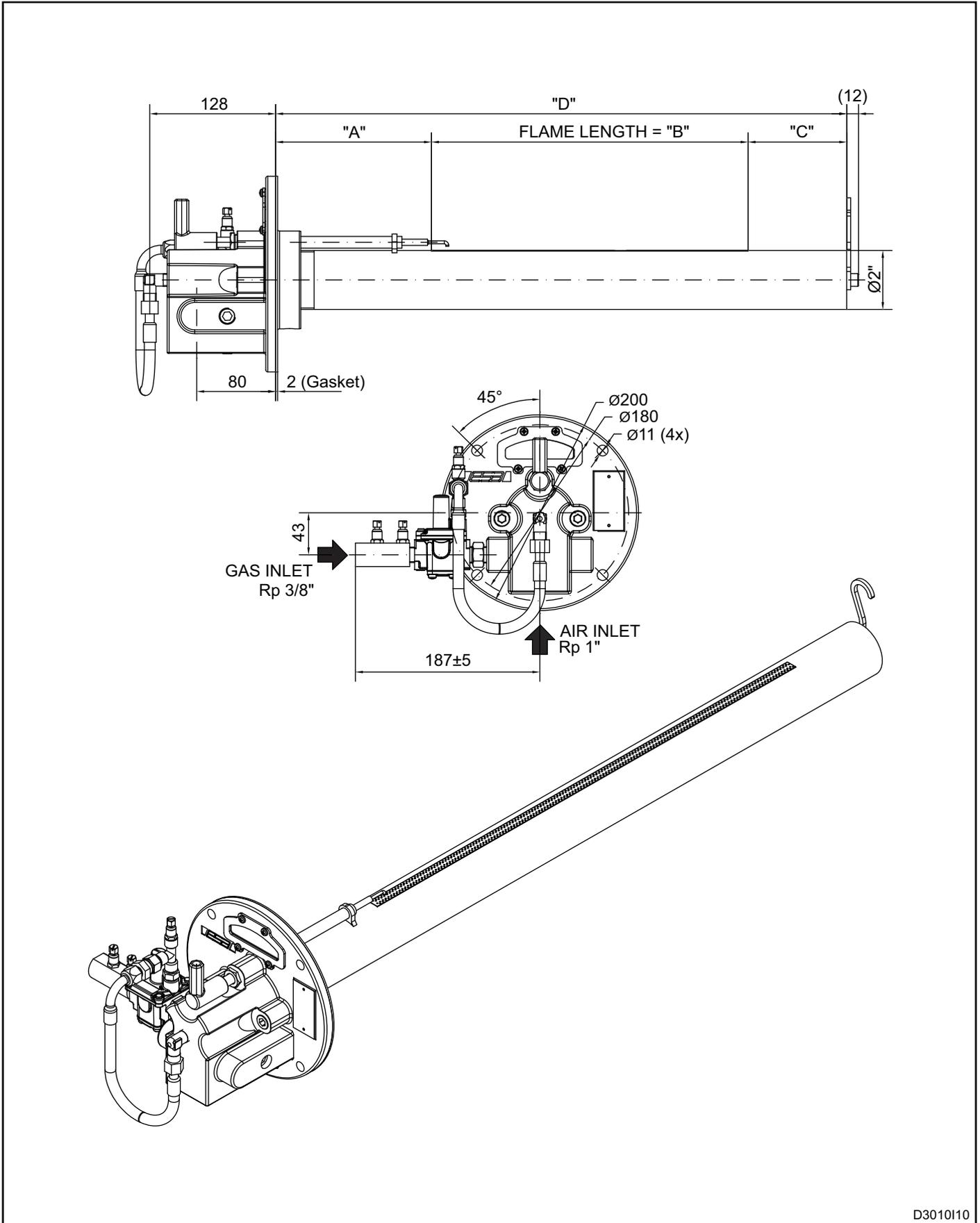
D3010108

DIMENSIONI DI INGOMBRO - 12ABM



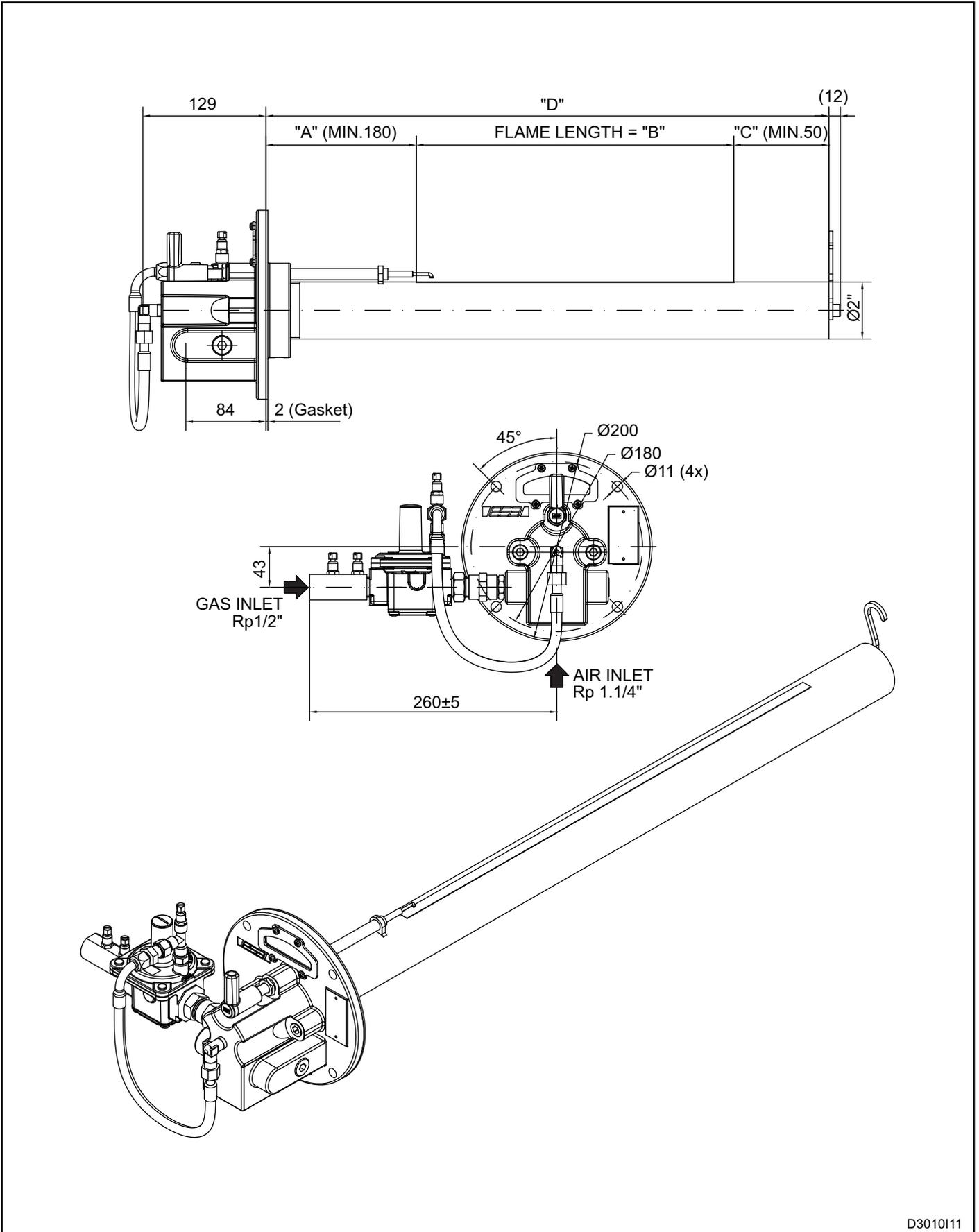
D3010I09

DIMENSIONI DI INGOMBRO - 16ABM



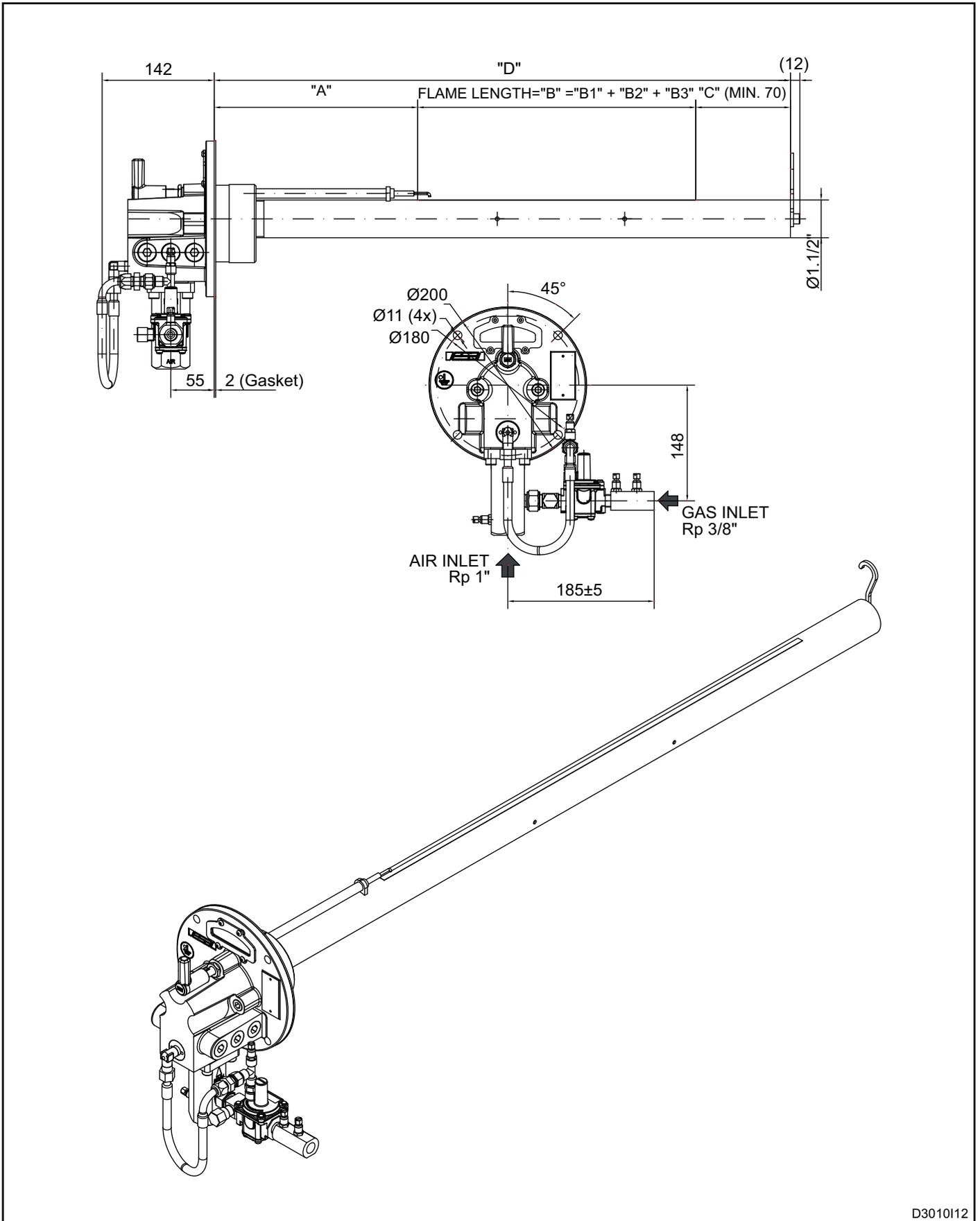
D3010110

DIMENSIONI DI INGOMBRO - 20ABM



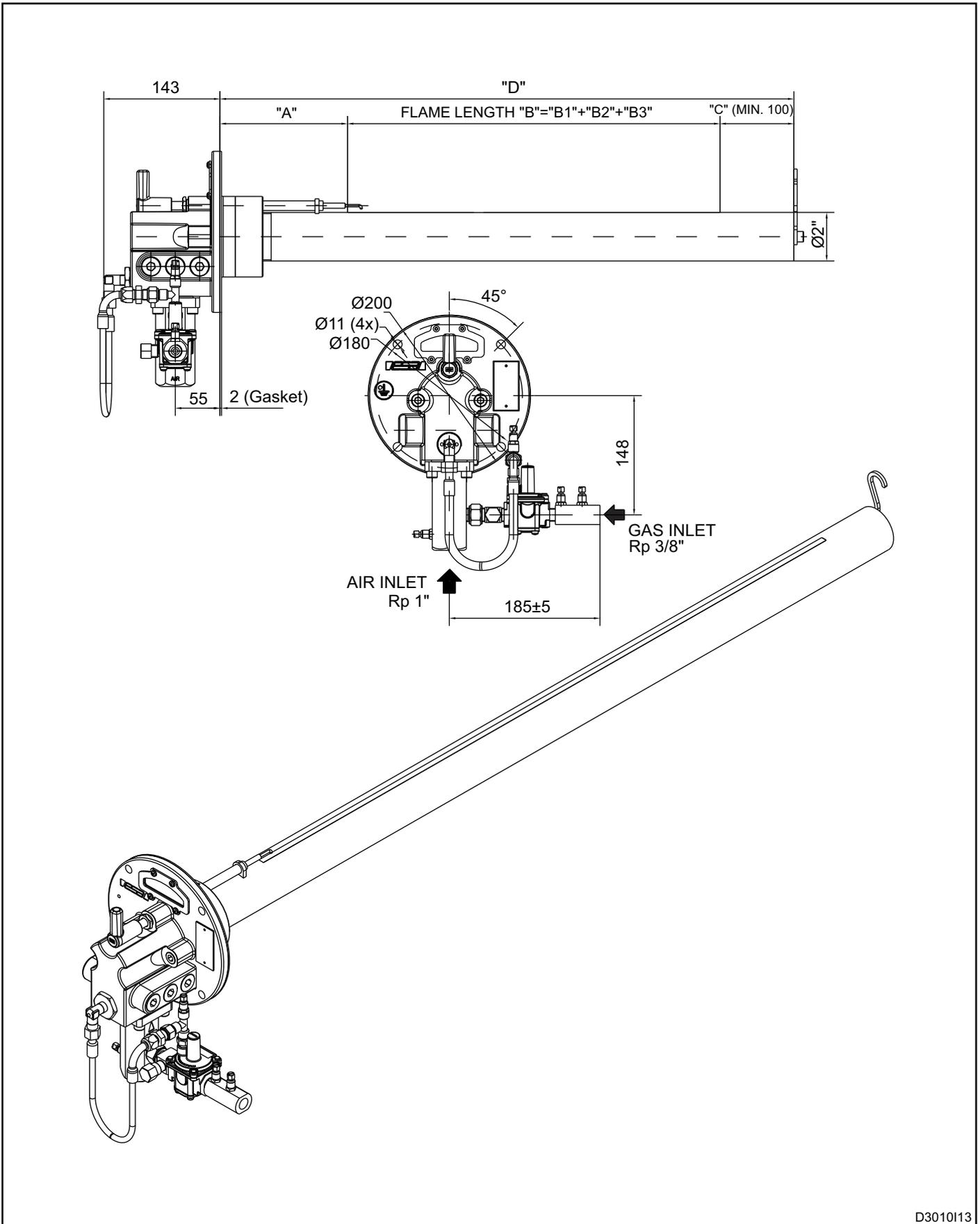
D3010111

DIMENSIONI DI INGOMBRO - 12ABM TRE ZONE



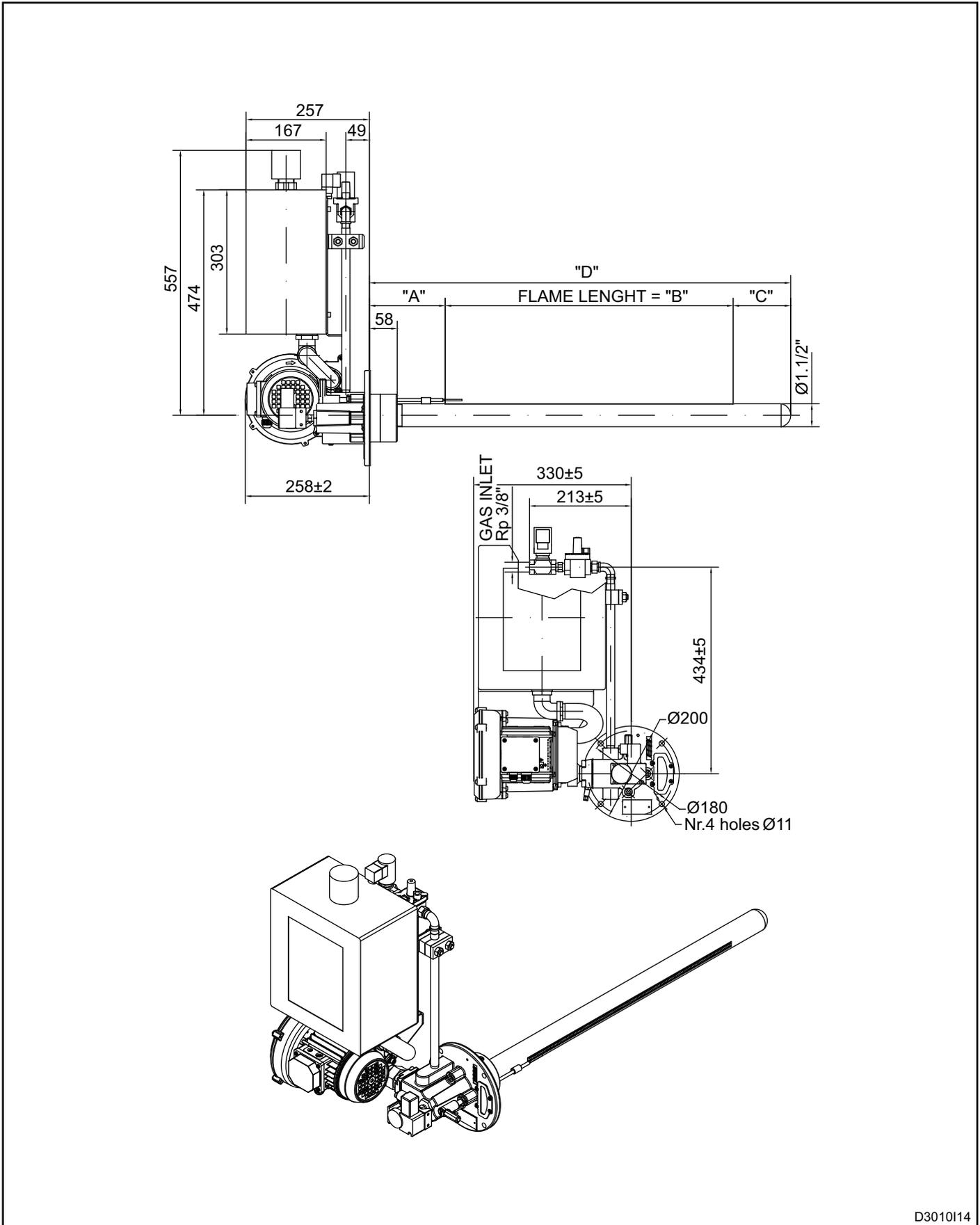
D3010I12

DIMENSIONI DI INGOMBRO - 16ABM TRE ZONE



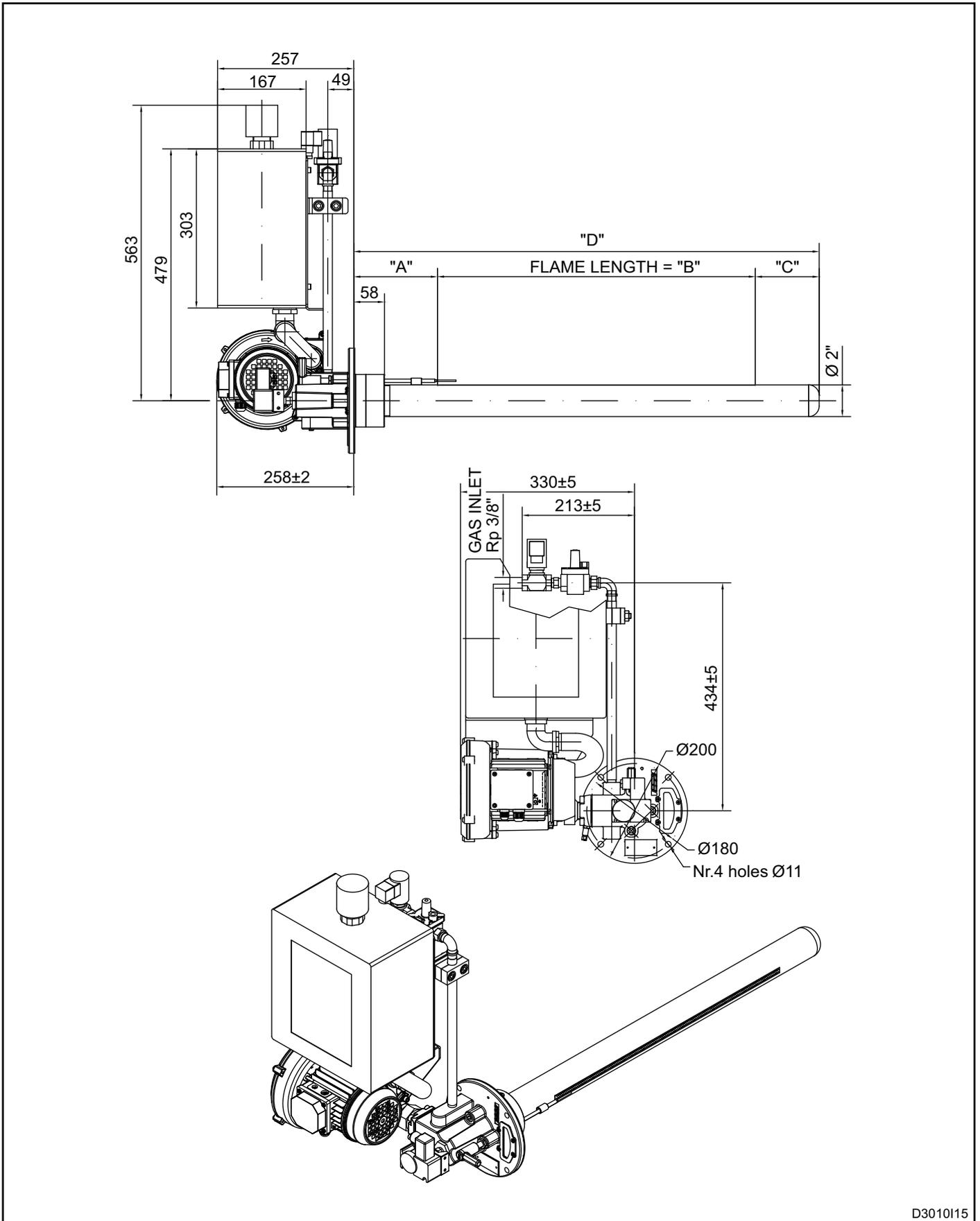
D3010113

DIMENSIONI DI INGOMBRO - 12ABM PACKAGE



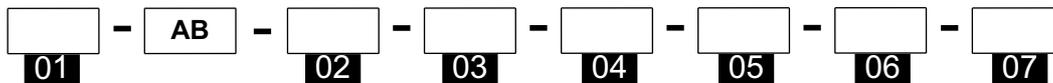
D3010114

DIMENSIONI DI INGOMBRO - 16ABM PACKAGE



D3010115

SIGLA DI ORDINAZIONE - BRUCIATORE SERIE AB (SOLO TUBO)



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

Pacco lamellare		02
15 kW / 400÷1600 mm	RLF1	
30 kW / 400÷1600 mm	RLF3	
50 kW / 400÷1600 mm	RLF5	

Zona ingresso "A"		03
Lunghezza	mm	

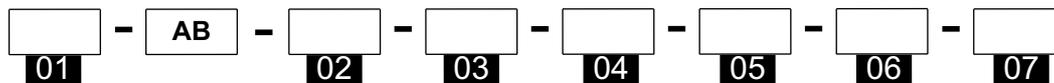
Fronte fiamma "B"		04
Lunghezza	mm	

Fronte fiamma "C"		05
Lunghezza	mm	

Materiale		06
Ferro	Fe	
AISI 321	321	
AISI 316	316	

Ingresso		07
Laterale	L	
Centrale	M	

SIGLA DI ORDINAZIONE - BRUCIATORE SERIE AB



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

Pacco lamellare		02
15 kW / 400÷1600 mm	RLF1	
30 kW / 400÷1600 mm	RLF3	
50 kW / 400÷1600 mm	RLF5	

Zona ingresso "A"		03
Lunghezza	mm	

Zona ingresso "B"		04
Lunghezza	mm	

Zona finale "C"		05
Lunghezza	mm	

Flangiatura tipo		06
Destra	DX	
Sinistra	SX	

Materiale		07
Ferro	Fe	
AISI 321	321	
AISI 316	316	

SIGLA DI ORDINAZIONE - BRUCIATORE SERIE ABM



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

Ingresso gas		06
Destra	RG	
Sinistra	LG	

Pacco lamellare		02
15 kW / 400÷1600 mm	RLF1	
30 kW / 400÷1600 mm	RLF3	
50 kW / 400÷1600 mm	RLF5	

Lato fiamma		07
Fiamma sinistra	LF	
Fiamma alta	UF	
Fiamma destra	RF	

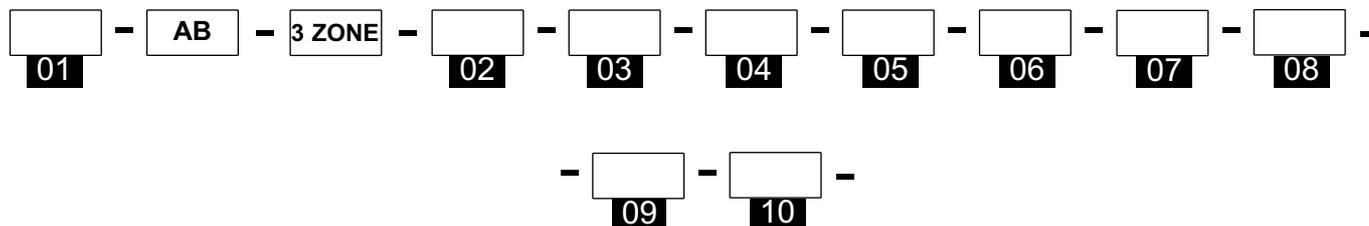
Zona ingresso "A"		03
Lunghezza	mm	

Materiale		08
Ferro	Fe	
AISI 321	321	
AISI 316	316	

Fronte fiamma "B"		04
Lunghezza	mm	

Zona finale "C"		05
Lunghezza	mm	

SIGLA DI ORDINAZIONE - BRUCIATORE SERIE 3 ZONE



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

Zona finale "C"		07
Lunghezza	mm	

Pacco lamellare		02
15 kW / 400÷1600 mm	RLF1	
30 kW / 400÷1600 mm	RLF3	
50 kW / 400÷1600 mm	RLF5	

Ingresso gas		08
Destra	RG	
Sinistra	LG	

Zona ingresso "A"		03
Lunghezza	mm	

Lato fiamma		09
Fiamma sinistra	LF	
Fiamma alta	UF	
Fiamma destra	RF	

Fronte fiamma "B1"		04
Lunghezza B1	mm	

Fronte fiamma "B2"		05
Lunghezza B2	mm	

Materiale		10
Ferro	Fe	
AISI 321	321	
AISI 316	316	

Fronte fiamma "B3"		06
Lunghezza B3	mm	