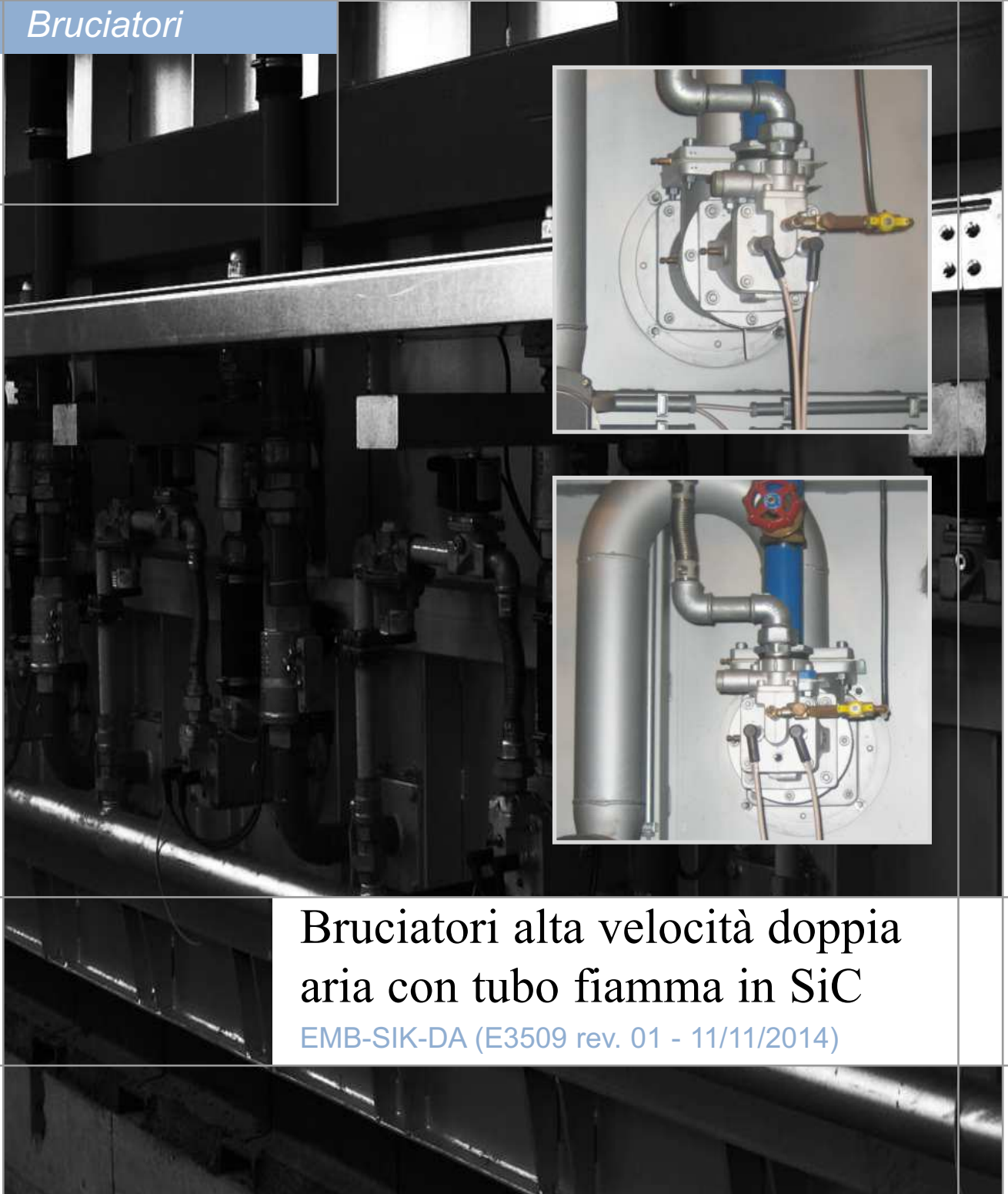


Bruciatori



Bruciatori alta velocità doppia
aria con tubo fiamma in SiC

EMB-SIK-DA (E3509 rev. 01 - 11/11/2014)

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 descritti 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 della serie EMB-SIK-DA sono progettati, fabbricati e controllati secondo le più corrette prassi costruttive e seguendo i requisiti applicabili descritti nella 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". Si specifica che i bruciatori descritti nel presente bollettino, **forniti come unità indipendenti, sono esclusi dal campo di applicazione della Direttiva Macchine 2006/42/CE** non presentando elementi mobili che non siano esclusivamente manuali.

■ 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

Gli EMB-SIK-DA sono bruciatori a gas per riscaldi diretti. La forma del tubo fiamma in carburo di silicio produce una fiamma tesa che permette un'elevata penetrazione del calore e una migliore uniformità di temperatura all'interno della camera di combustione, a causa dell'alta velocità dei prodotti di combustione.

Potendo gestire l'ingresso di un'aria secondaria, possono essere utilizzati in applicazioni a bassa temperatura dove sono richieste buone uniformità di temperatura. **Inoltre sono particolarmente indicati in forni industriali che devono realizzare trattamenti termici a diversi livelli di temperatura.**

APPLICAZIONI

- Forni con rivestimenti in fibra.
- Forni a tunnel o a carro.
- Forni di trattamento.
- Forni di distensione.
- Forni di trattamento.
- Generatori aria calda.
- Essicatoi.

CARATTERISTICHE

GENERALI:

- Potenzialità: da 80 a 300 kW
- Temperatura massima applicazione: 1.300°C
- Pressione d'aria e gas al bruciatore: 45mbar
- Rapporto di portata: 8 : 1
- Velocità di fiamma: da 60 m/s a 120 m/s
- Eccesso d'aria: fino al 400% senza aria secondaria
fino a 2000% con aria secondaria

COMPOSIZIONE MATERIALI:

- Corpo bruciatore: ghisa G25
- Collettore gas: ghisa G25
- Tubo fiamma: SiC
- Testa di combustione: AISI310
- Flangia di fissaggio: Fe360



ACCENSIONE E RILEVAZIONE

L'accensione e la rilevazione fiamma dei bruciatori EMB-SIK avvengono mediante l'utilizzo di due elettrodi separati; entrambi sono compresi nella 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	Accensione con elettrodo	
	Accenditore	Rilevatore
EMB-2-SIK-DA	WAND	WAND
EMB-3-SIK-DA	3EN / IS-4	3EN / IS-4
EMB-4-SIK-DA	3EN / IS-4	3EN / IS-4

PARAMETRI POTENZIALITA' E LUNGHEZZA FIAMMA

Le lunghezze di fiamma e le velocità sono approssimate, riferite a bruciatori alimentati a gas naturale, posti in aria libera, funzionanti in rapporto stechiometrico e alla potenzialità nominale.

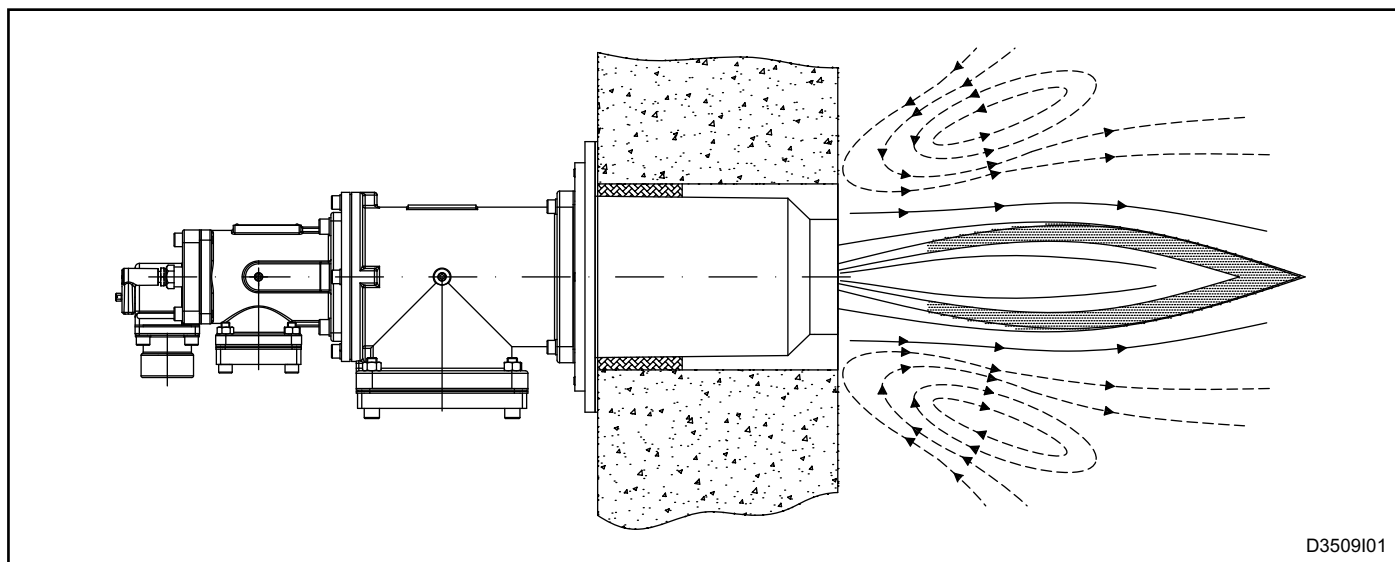
In applicazioni speciali, è previsto l'utilizzo mono-elettrodo per accensione e rilevazione fiamma oppure elettrodo per l'accensione e una fotocellula UV per la rilevazione della fiamma.

Modello	Potenzialità [kW]	Tipologia tubo fiamma (*)	Lunghezza fiamma [mm]	Diametro uscita tubo fiamma [mm]	Velocità Uscita gas combusti @1500°C [m/s]						
					a 0m	a 0,5m	a 1m	a 1,5m	a 2m	a 2,5m	a 3m
EMB-2-SIK-DA	80	H2	400 ÷ 600	40 (H2)	120	55	28	18	14	11	10
EMB-3-SIK-DA	150	H3	600 ÷ 900	57 (H3)	120	66	35	24	18	15	12
EMB-4-SIK-DA	300	H4	900 ÷ 1200	70 (H4)	150	105	55	38	29	23	20

DESCRIZIONE

A seconda della taglia e delle condizioni di utilizzo, questa tipologia di bruciatore può essere utilizzata per combustione con gas naturale o LPG, in versione standard,

ed altri tipi di combustibili gassosi con poteri calorifici diversi, in versioni speciali a richiesta.



D3509I01

PRESTAZIONI BRUCIATORI

Le potenzialità, lunghezze e velocità di fiamma sono riferite a bruciatore alimentato a gas naturale (8600 Kcal/Nm³), posto in camera di combustione a pres-

sione zero sul livello del mare, funzionante con il 10% di eccesso d'aria.

- Funzionamento MIN/MAX (ON/OFF)
- Temperatura camera 1000°C
- Temperatura aria ambiente
- NOx < 180 mg/Nm³ [O₂ = 3% ref.]

POTENZIALITA' MASSIMA

Applicazione fiamma libera			Bruciatore modello		
			EMB-2-SIK	EMB-3-SIK	EMB-4-SIK
Potenzialità max	Potenzialità bruciatore (2% O ₂)	[kW]	80	150	300
	Portata aria comburente	[Nm ³ /h]	88	165	330
	Portata aria secondaria *	[Nm ³ /h]	200	400	600
	Portata gas	[Nm ³ /h]	8	15	30
	Pressione aria ingresso bruciatore	[mbar]	45		
	Δp flangia misura gas	[mbar]	10		

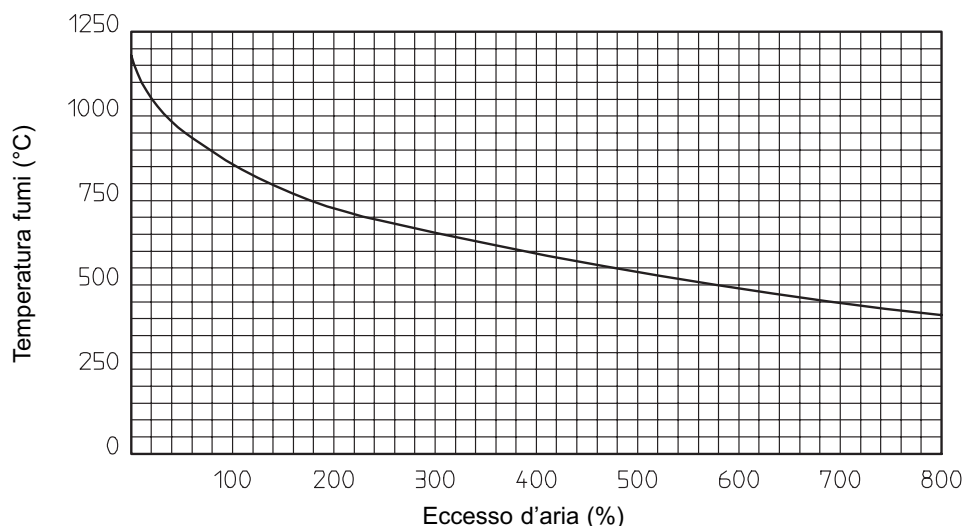
POTENZIALITA' MINIMA

Applicazione fiamma libera			Bruciatore modello		
			EMB-2-SIK	EMB-3-SIK	EMB-4-SIK
Potenzialità min	Potenzialità bruciatore (2% O ₂)	[kW]	10	19	38
	Portata aria comburente	[Nm ³ /h]	11	21	42
	Portata aria secondaria **	[Nm ³ /h]	-	-	-
	Portata gas	[Nm ³ /h]	1	1,9	3,8
	Pressione aria ingresso bruciatore	[mbar]	0,7		
	Δp flangia misura gas	[mbar]	0,2		

* Portate maggiori su richiesta.

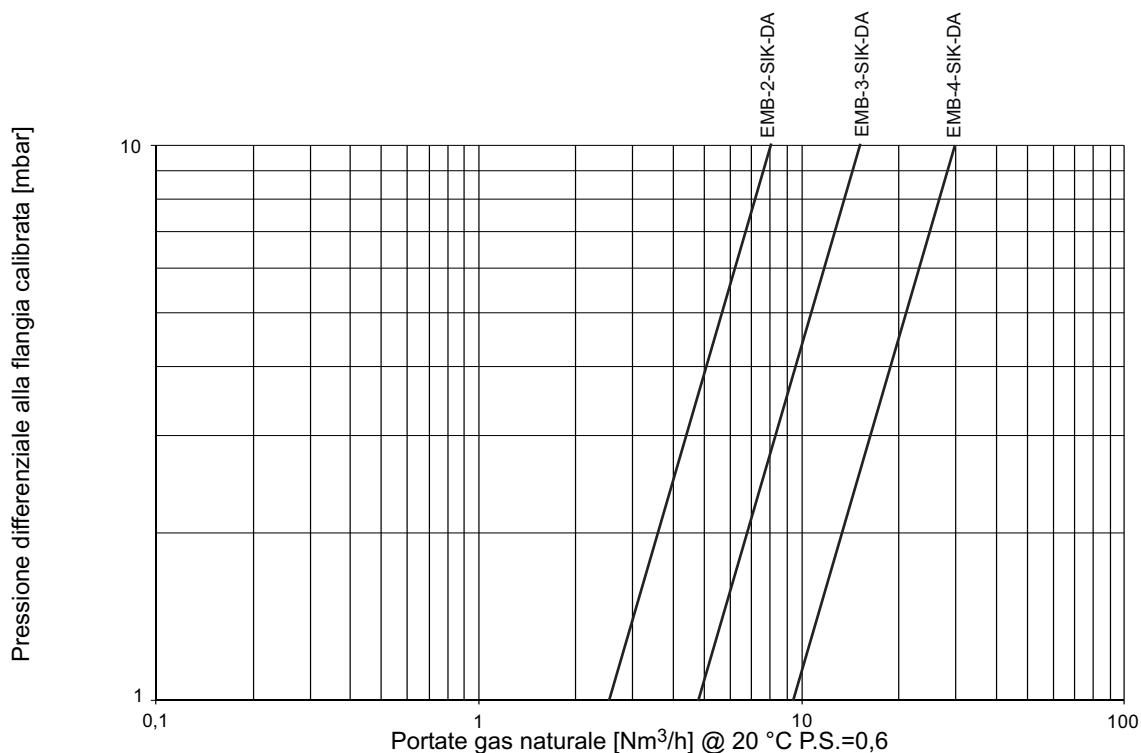
** L'aria secondaria può essere esclusa chiudendo la valvola di regolazione dedicata.

GRAFICO ECCESSO D'ARIA E TEMPERATURE FUMI



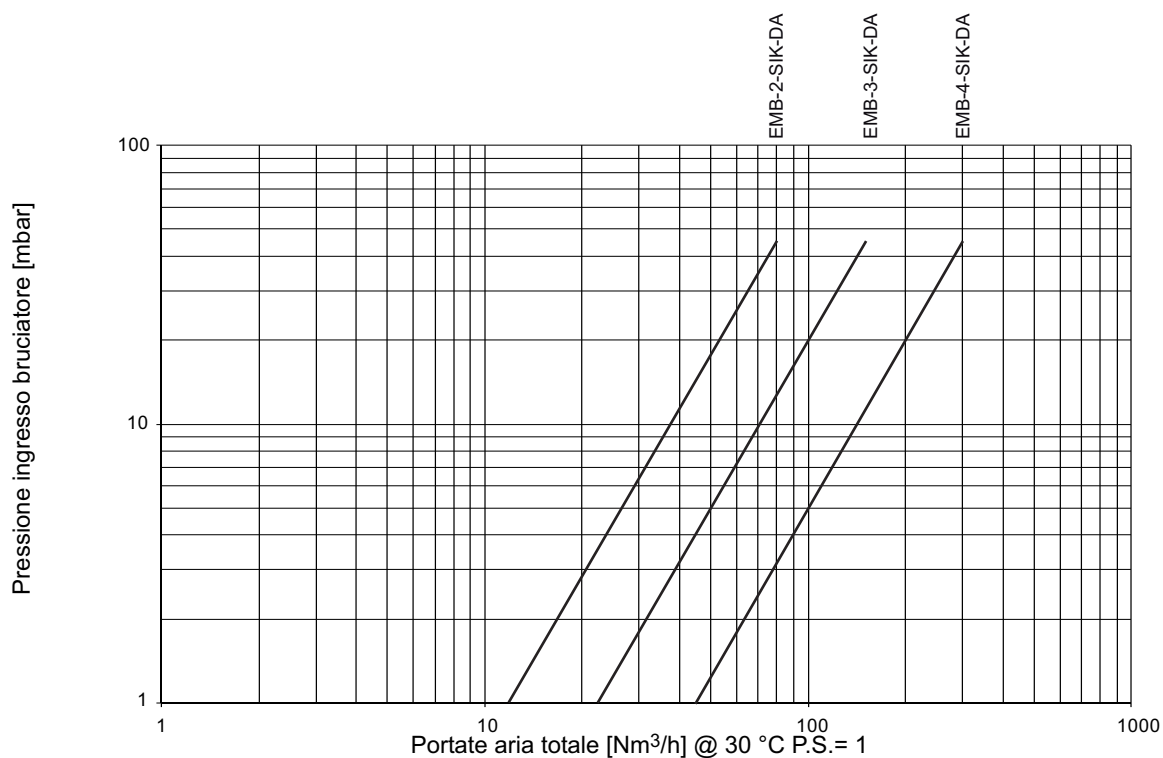
G3509101

DIAGRAMMA PORTATE GAS METANO



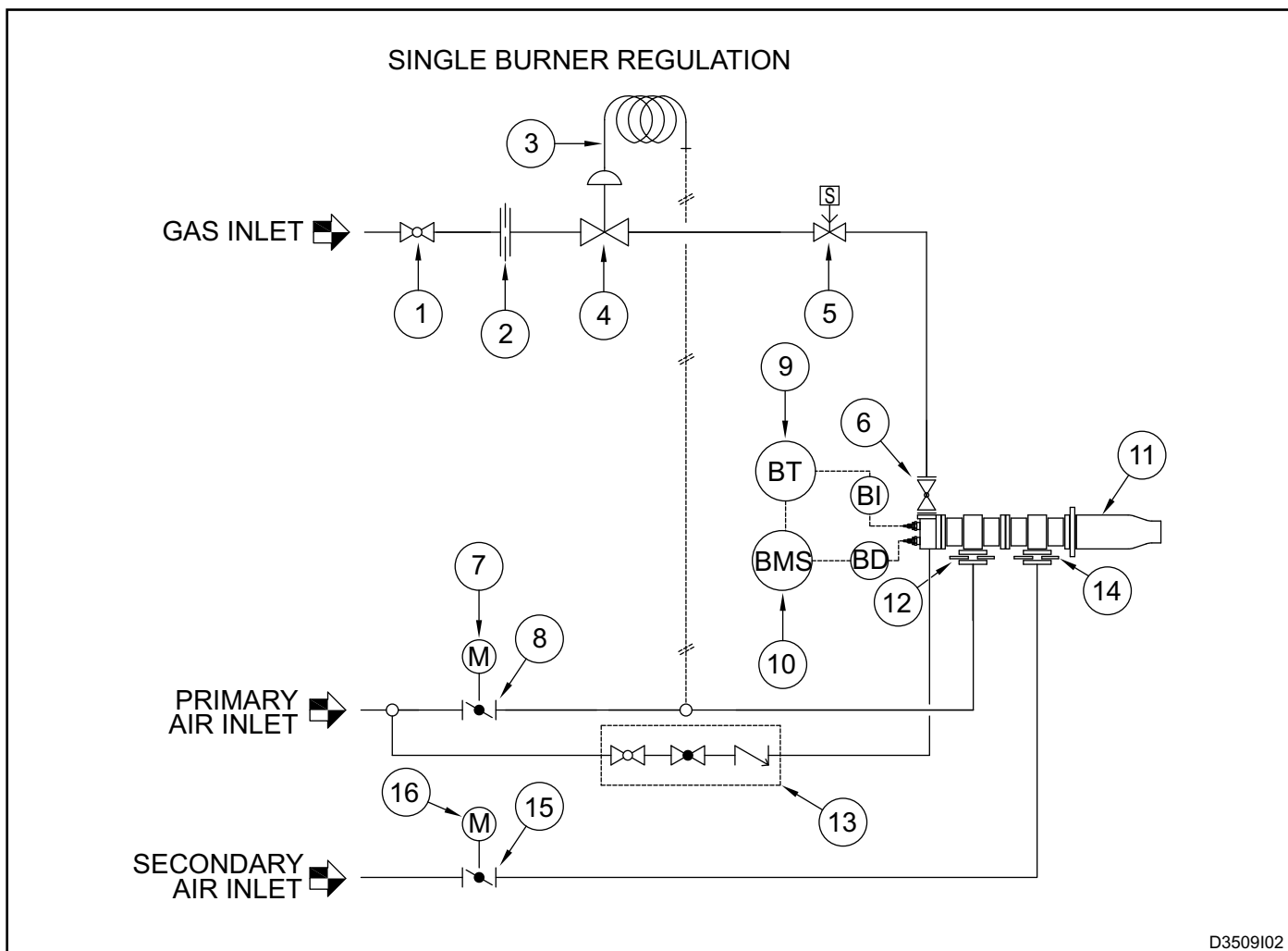
G3509102

DIAGRAMMA PORTATE ARIA



G3509103

SCHEMA DI FLUSSO - REGOLAZIONE SINGOLO BRUCIATORE



D3509I02

Pos.	Descrizione	Incluso	Non Incluso
1	Valvola a sfera principale di intercettazione gas		X
2	Flangia calibrata di misura ΔP gas	X	
3	Linea di caricamento		X
4	Zerogovernor		X
5	Elettrovalvola gas di sicurezza		X
6	Limitatore passaggio gas	X	
7	Servomotore		X
8	Valvola motorizzata di regolazione aria		X
9	Trasformatore di accensione		X
10	Controllo fiamma		X
11	Bruciatore alta velocit�	X	
12	Orificio ingresso aria di combustione	X	
13	Gruppo di regolazione aria di premiscela (solo versione GPL)	X	
14	Orificio ingresso aria secondaria	X	
15	Valvola motorizzata regolazione aria secondaria		X
16	Servomotore		X

AVVERTENZE

- L'accensione dei bruciatori EMB-SIK-DA deve essere sempre eseguita alla minima potenza, per poi modulare verso la massima, facilitando le accensioni e riducendo le sovrapressioni in uscita. E' opportuno pertanto l'utilizzo di elettrovalvole ad apertura lenta sul combustibile.
- Il passaggio dalla minima alla massima potenza, e viceversa, deve essere graduale e non istantanea.
- E' fortemente sconsigliato il montaggio dei bruciatori in verticale con fiamma rivolta verso l'alto. I bruciatori montati in questa posizione possono soffrire di mancate accensioni o cattiva rilevazione fiamma dovute alla presenza di oggetti esterni che possono depositarsi sulla testa di combustione e sugli elettrodi.
- 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 loro 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 (pag 06).
- Il bruciatore può funzionare solo nel range di potenza indicato. Funzionamenti con potenze ridotte o eccessive possono compromettere il rendimento 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 cose o persone.
- 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 della serie EMB-SIK-DA sono muniti di apposita flangia di fissaggio alla parete forno. La luce ottenuta per l'alloggiamento del bruciatore, deve prevedere uno spazio libero intorno allo stesso che dovrà essere successivamente riempito con materassino fibro-ceramico.

Per l'installazione, seguire attentamente le istruzioni:

1 - Disporre i bruciatori EMB-SIK-DA lontano da fonti di calore e da prodotti quali: liquidi, solventi o gas corrosivi.

2 - Assicurarsi che le dimensioni dell'alloggiamento e gli interassi delle tubazioni di alimentazione corrispondano a quanto specificato nel capitolo "Dimensioni d'ingombro".

3 - Assemblare il bruciatore sulla parete forno (pos. 01), interponendo tra la flangia di attacco e la parete forno una guarnizione in materiale fibro-ceramico (pos. 08). Una volta che il bruciatore è stato fissato al forno, dall'interno della camera di combustione sigillare con del materassino fibro-ceramico le eventuali fessure rimaste tra la parete e il tubo parafiamma in carburo di silicio secondo le indicazioni del capitolo "dimensioni d'ingombro".

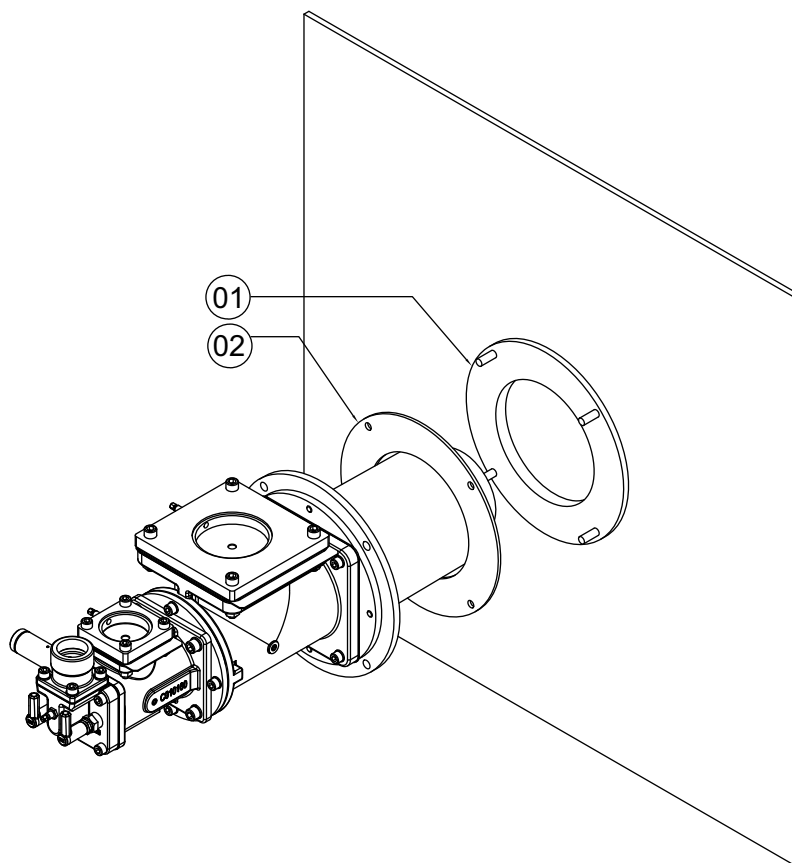
4 - Collegare le tubazioni d'ingresso dell'aria comburente e del gas combustibile, interponendo, se possibile, giunti di dilatazione di adeguato diametro.

5 - Eseguire i collegamenti elettrici all'elettrodo di accensione e di rilevazione o alla fotocellula UV, avendo cura di far passare i conduttori lontano da fonti di calore.

6 - Assicurarsi che il corpo del bruciatore e tutti gli elementi metallici connessi siano collegati alla messa a terra dell'impianto con conduttori adeguati.

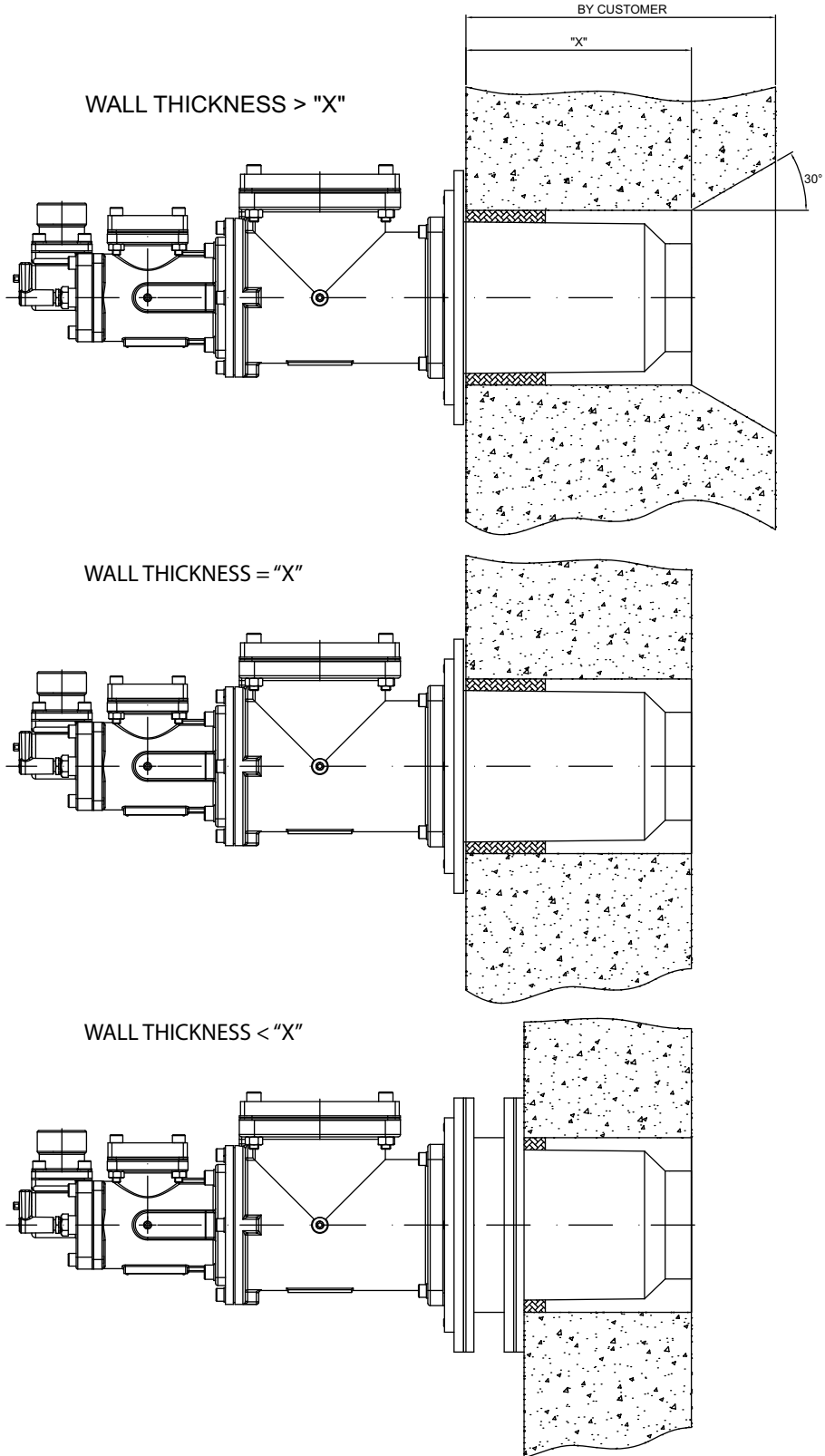
7 - Il cavo di collegamento dal trasformatore di accensione all'elettrodo deve essere specifico per alta tensione e non schermato. La lunghezza non deve superare il metro circa; diversamente il trasformatore di accensione va posizionato nelle vicinanze del bruciatore. Il cavo AT deve essere posato lontano da cavi di alimentazione e non in condotti metallici, idealmente andrebbe lasciato in aria libera.

8 - Per maggiori dettagli, consultare la scheda tecnica inerente ai trasformatori di accensione.



D3509103

SCHEDA DI MONTAGGIO SU PARETE FORNO



D3506104

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 - Facendo riferimento ai valori per la potenzialità massima indicati nel capitolo "Prestazioni Bruciatori", posizionare la valvola motorizzata di regolazione dell'aria.

4 - Attivare il dispositivo di controllo del bruciatore ed eseguire alcuni tentativi di accensione finché il bruciatore si

accende. Durante le prime fasi di accensione, agire sulla valvola di regolazione gas e, partendo dalla posizione di totale chiusura, aprirla gradatamente fino ad ottenere l'accensione del bruciatore.

5 - A bruciatore acceso posizionare la valvola motorizzata di regolazione dell'aria come descritto nel punto 3, tramite la valvola di regolazione gas, modificare la portata massima del combustibile, verificando la pressione differenziale che si crea sulla flangia calibrata gas.

6 - Verificare di nuovo che, alla minima e massima potenza, le pressioni dell'aria in ingresso al bruciatore corrispondano a quanto indicato nel capitolo "PARAMETRI POTENZIALITÀ". E' possibile che le pressioni con bruciatore acceso, differiscano da quelle con bruciatore spento.

7 - Eventualmente, con tutti i bruciatori accesi alla stessa potenza, eseguire un'analisi dei prodotti di combustione in camera (ove possibile).

8 - Eseguire ripetute accensioni alla minima potenza e portare i bruciatori al massimo per verificarne l'affidabilità dell'accensione e la stabilità di fiamma durante la regolazione.

TARATURA DELLA PORTATA ARIA DI PREMISCELA DOVE PREVISTA (BRUCIATORI A LPG)

La linea di premiscela viene fornita a corredo dei bruciatori funzionanti a LPG. La taratura deve essere eseguita a bruciatore spento e in condizioni di minima portata. La linea di premiscela deve essere alimentata da una presa posta necessariamente a monte della valvola di regolazione portata aria, sia essa di zona o asservita al singolo bruciatore.

1 - Posizionare il bruciatore in condizioni di minima portata aria comburente.

2 - Aprire il rubinetto aria di premiscela preso a monte della valvola generale di regolazione (la portata deve essere fissa).

3 - Regolare la portata dell'aria servendosi della valvola a spillo consultando l'apposita tabella di taratura (pag 10). L'obiettivo è quello di avere una fiamma abbastanza tesa e tendente all'azzurro.

4 - Verificare comunque, che a minima potenzialità il bruciatore non crei nerofumo sulla testa di combustione e sugli elettrodi. Nel caso, aumentare la taratura dell'aria di premiscela.

EMB-2-SIK-DA: Pressione corpo gas = 2 mbar

EMB-3-SIK-DA: Pressione corpo gas = 2 mbar

EMB-4-SIK-DA: Pressione corpo gas = 2 mbar

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 / rilevazione	O	annuale	sostituire in caso in cui il terminale in kantal sia consumato o ceramiche danneggiate.
Testa di combustione	O	annuale	durante la fermata del forno, verificare che il particolare non presenti segni d'ossidazione dovuti ad alta temperatura o depositi di materiale sulla superficie.
Tube fiamma in SiC	O	annuale	durante la fermata del forno verificare che non vi siano crepe o rotture del materiale ceramico. Eventualmente sostituire.
Sostituzione guarnizioni lato gas	S	annuale	Vd. nota (*) e nota (**)
Tarature bruciatore	O	annuale	Ripetere tutti i passi della sezione "ACCENSIONE E TARATURA".
Taratura aria premiscela (dove prevista)	O	annuale	Ripetere tutti i passi della sezione "TARATURA ARIA DI PREMISCELA".

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.

MANUTENZIONE STRAORDINARIA

Per un corretto smontaggio e una migliore manutenzione dei bruciatori EMB, seguire scrupolosamente le seguenti istruzioni con impianto spento.

SOSTITUZIONE ELETTRODI ACCENSIONE E RILEVAZIONE FIAMMA

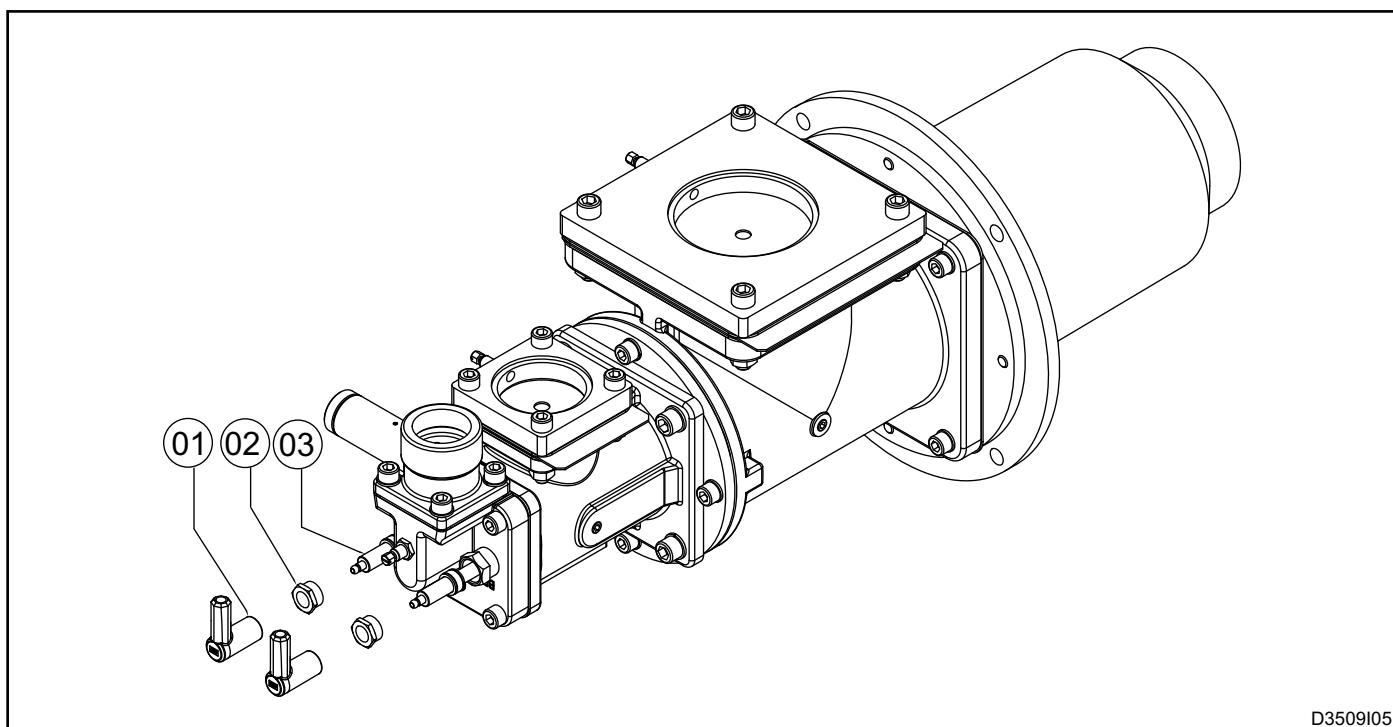
- 1 - Verificare che il dispositivo di controllo del bruciatore sia disalimentato.
- 2 - Disconnettere la connessione elettrica degli elettrodi (pos. 01).

3 - Svitare il raccordo (pos. 02) alla base del collettore gas, rimuovendo l'elettrodo (pos. 03).

4 - Sostituire l'elettrodo difettoso (pos. 03) ponendo attenzione ad un corretto riposizionamento dell'elettrodo di ricambio.

5 - Ripristinare il collegamento elettrico (pos. 01).

6 - Verificare la corretta accensione/rilevazione della fiamma da parte dell'elettrodo.



D3509105

BRUCIATORE IN BLOCCO

In condizioni di blocco del bruciatore fare riferimento alle indicazioni del dispositivo di controllo bruciatore e al manuale relativo per identificarne la causa. Di seguito vengono indicate le principali casistiche:

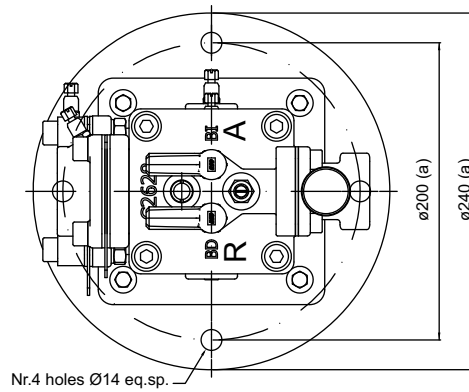
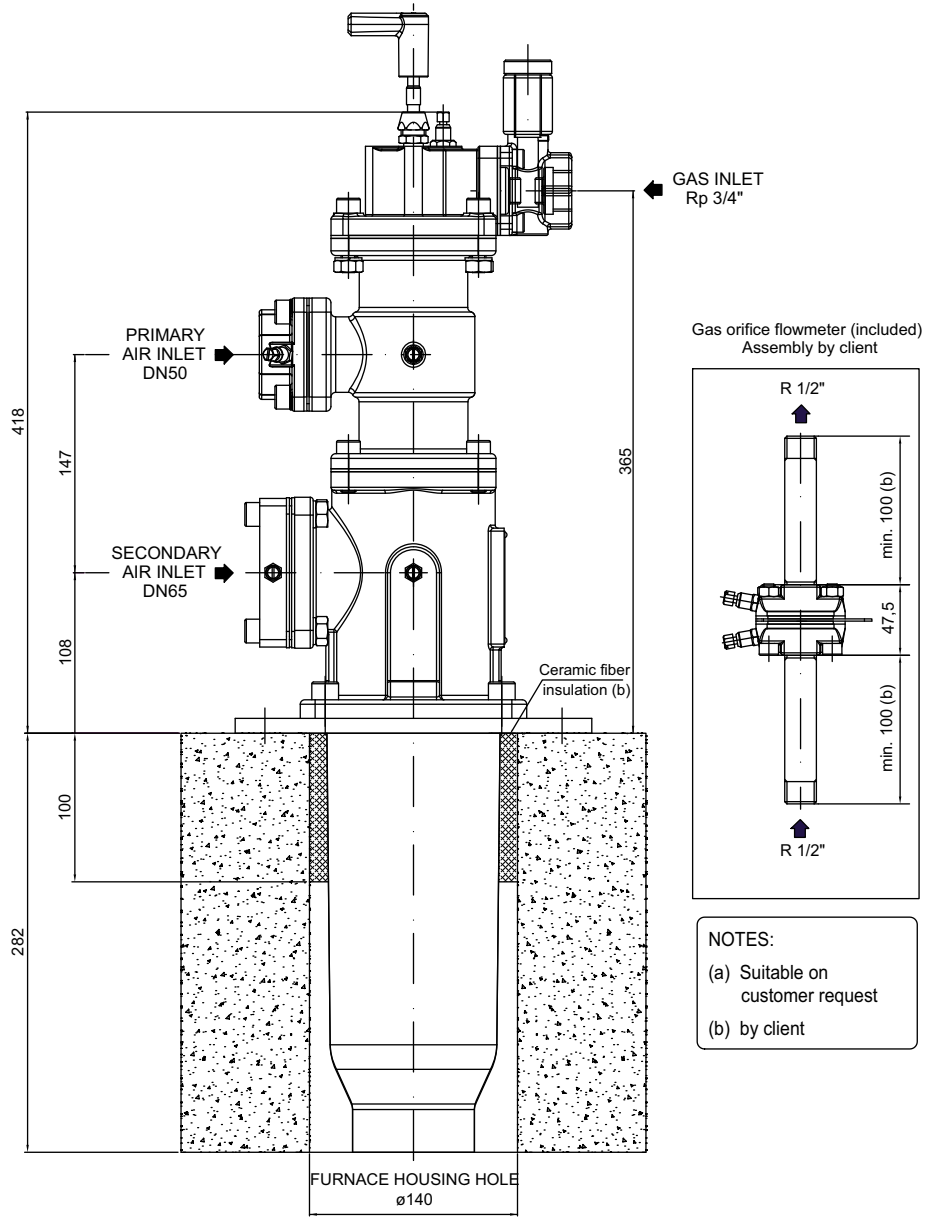
■ **Rilevazione fiamma illegale:** blocco dovuto alla rilevazione di un segnale di fiamma illegale durante le fasi che precedono l'accensione o dopo che seguono lo spegnimento. Le cause sono da ricercarsi nel sistema di rilevazione (sonda guasta o presenza umidità), oppure in un trafileamento gas dall'elettrovalvola di sicurezza che consente al bruciatore di restare acceso.

■ **Accensione fallita:** blocco dovuto alla mancata formazione di fiamma durante l'avviamento. Le cause sono da ricercarsi nel sistema di accensione (assenza di scin-

tilla, elettrodi guasti o non in posizione corretta), nella cattiva regolazione dei flussi combustibile e comburente o nel sistema di rilevazione (sonda guasta o cavi interrotti). Nello specifico, nei primi due casi la fiamma non si innesca, mentre nell'ultimo caso la fiamma si forma ma il dispositivo di controllo bruciatore non è in grado di rilevarla.

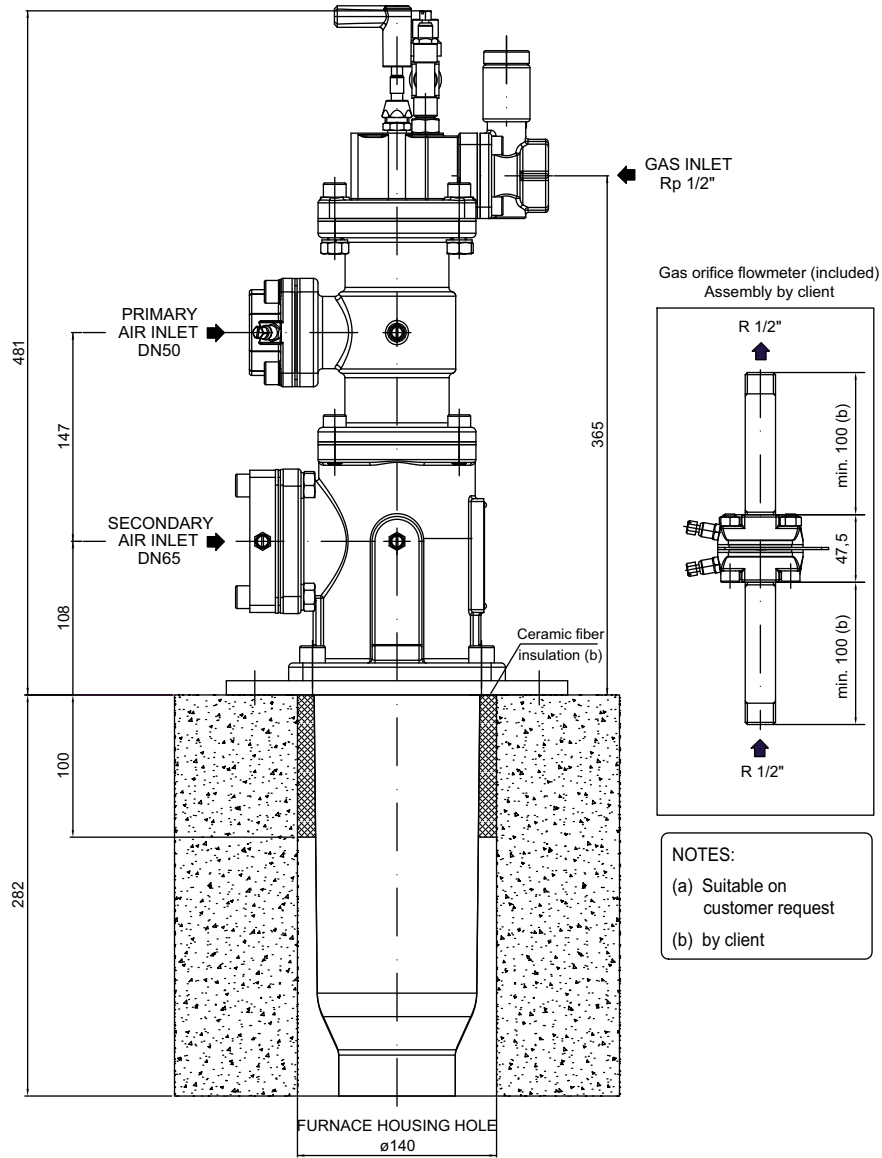
■ **Perdita segnale fiamma:** blocco dovuto alla perdita del segnale fiamma durante il normale funzionamento del bruciatore. Le cause sono da ricercarsi nella regolazione dei flussi d'aria comburente e combustibile (variazioni rapide dei flussi, regolazione fuori range ammesso) o nel sistema di rilevazione (sonde guaste, sporche o mal posizionate).

DIMENSIONI DI INGOMBRO - EMB-2-SIK-DA-CH4

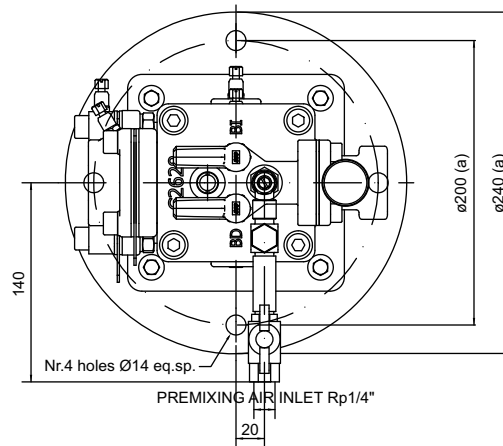


D3509106

DIMENSIONI DI INGOMBRO - EMB-2-SIK-DA-GPL

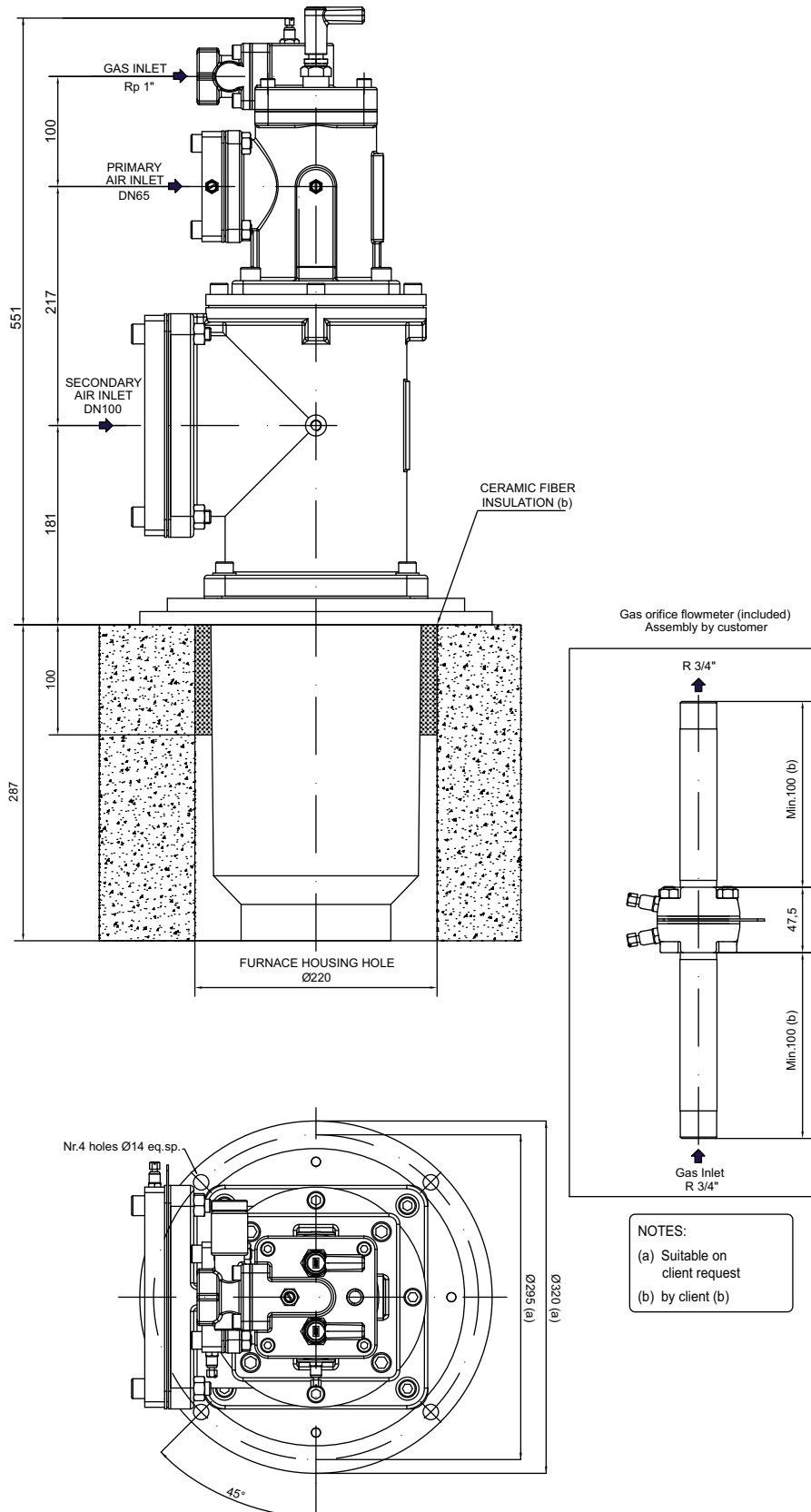


NOTES:
(a) Suitable on customer request
(b) by client



D3509107

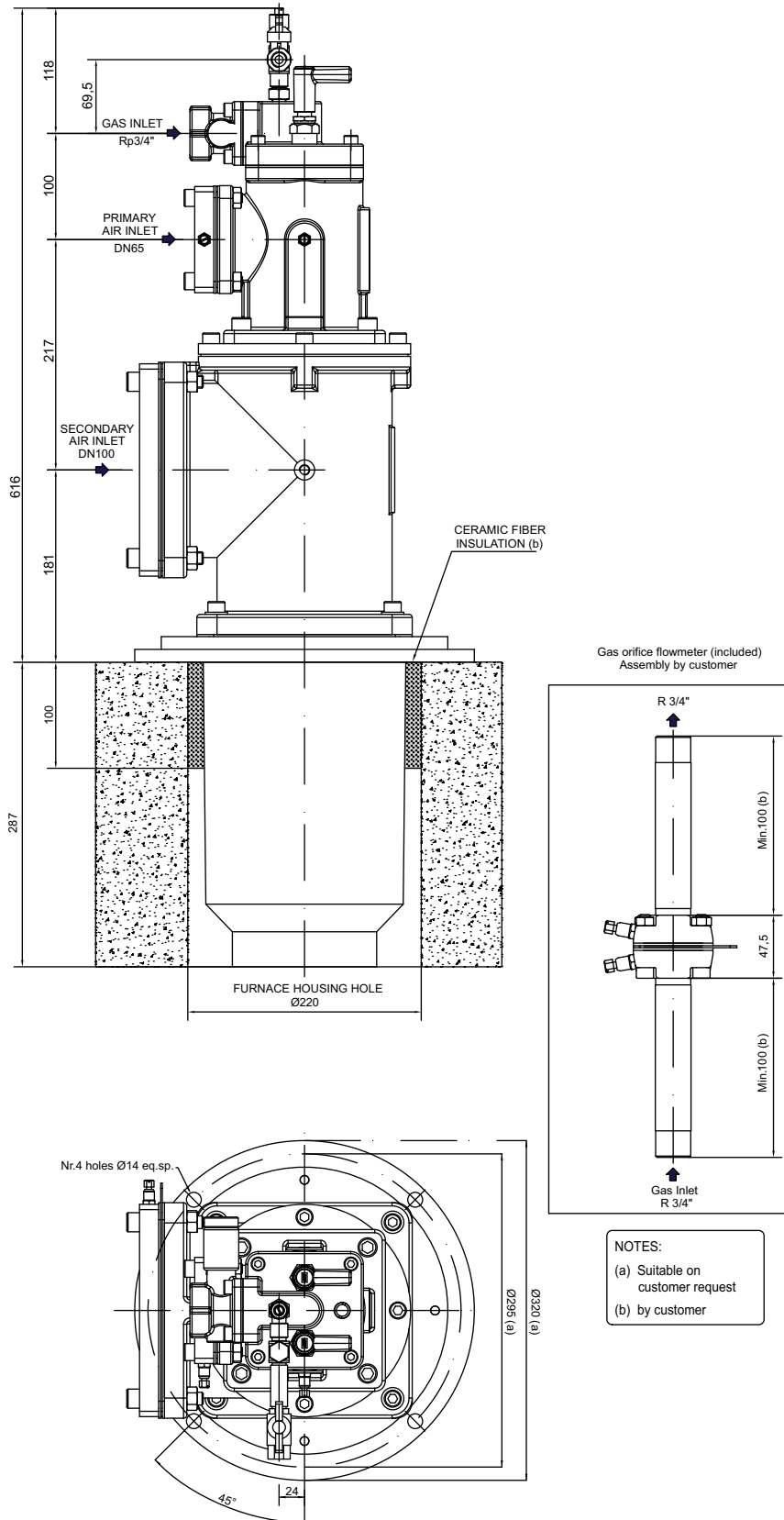
DIMENSIONI DI INGOMBRO - EMB-3-SIK-DA-CH4



NOTES:
(a) Suitable on client request
(b) by client (b)

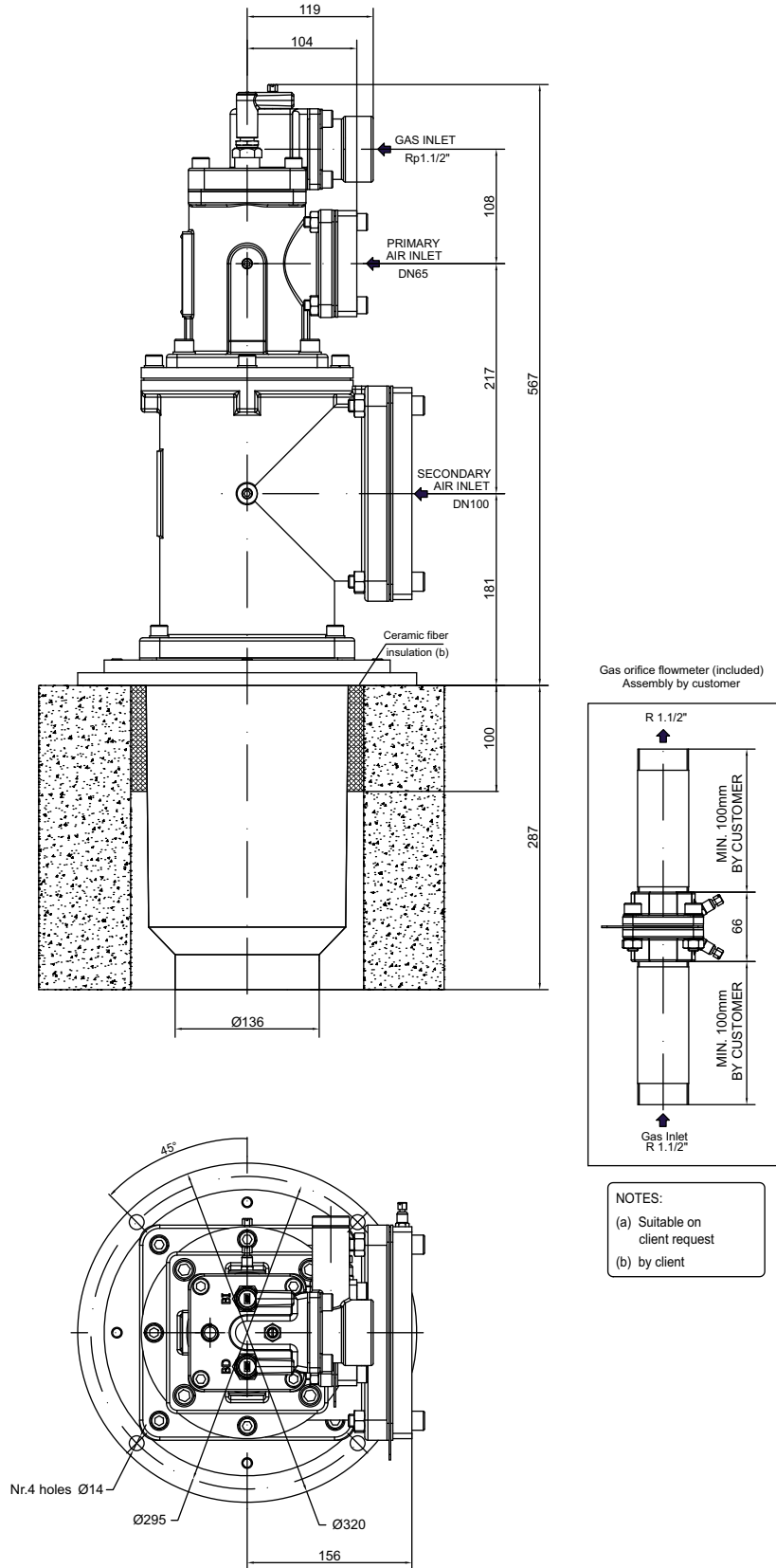
D3506108

DIMENSIONI DI INGOMBRO - EMB-3-SIK-DA-GPL



D3509109

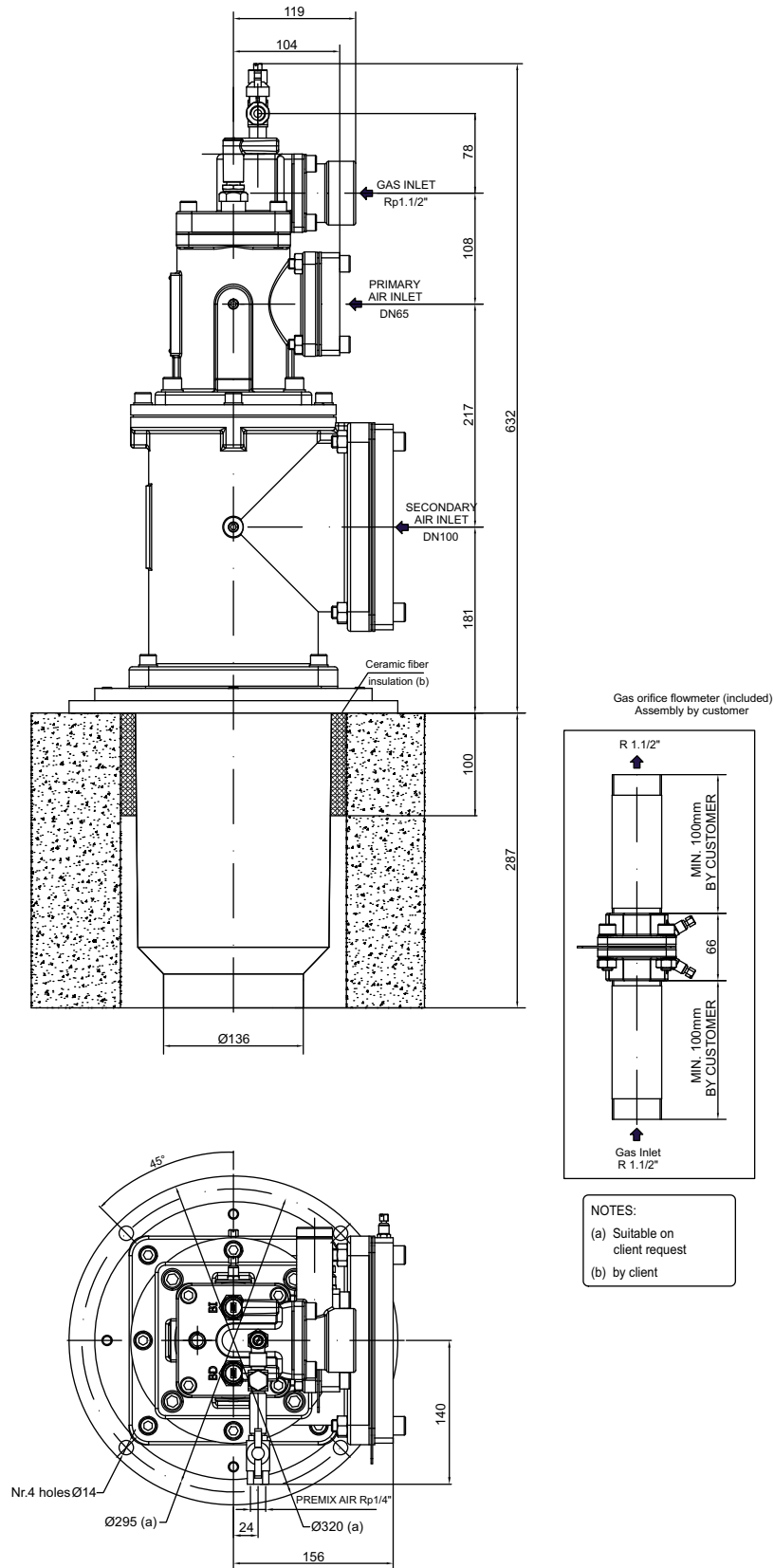
DIMENSIONI DI INGOMBRO - EMB-4-SIK-DA-CH4



NOTES:
(a) Suitable on client request
(b) by client

D3509I10

DIMENSIONI DI INGOMBRO - EMB-4-SIK-DA-GPL



D3509111

SIGLA DI ORDINAZIONE - BRUCIATORE COMPLETO

EMB - - SIK-DA - - - - -

01
02
03
04
05
06

Modello		01
EMB-2-SIK-DA	2	
EMB-3-SIK-DA	3	
EMB-4-SIK-DA	4	

04 Accensione	
Elettrodo Acc. + Elettrodo Riv. Monolettrodo	E* M

Gas adjuster		02
Con gas adjuster	GA*	
Senza gas adjuster	F	

05 Tipo di tubo fiamma in SiC ⁽³⁾	
Carburo bassa velocità	L...
Carburo media velocità	M...
Carburo alta velocità	H...
Carburo a cura cliente ⁽²⁾	C

Combustibile		03
Metano	CH4*	
GPL	GPL	
Gas povero ⁽¹⁾	GP	

06 Flangiatura tipo	
A disegno ESA	E*
A disegno cliente	C

Le sigle contrassegnate dall'asterisco (*) identificano gli standard.

Note:

¹ Esecuzione speciale eseguita in funzione delle caratteristiche del gas.

² Specificare le caratteristiche costruttive e le dimensioni d'ingombro del tubo fiamma in SiC del carburo