BRUCIATORI A GAS

Ecoflam
www.ecoflam-burners.com

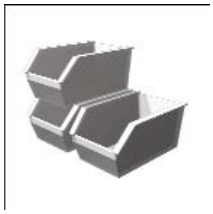
BLU TS 7000.1 PRE HT
BLU TS 8000.1 PRE HT
BLU TS 10000.1 PRE HT
BLU TS 12000.1 PRE HT

IT

Dati tecnici

Istruzioni per l'uso

Schemi elettrici



Parti di ricambi

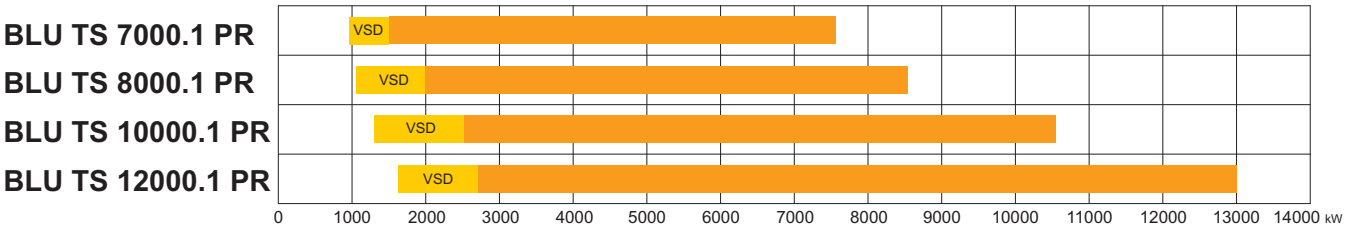
Manuale Rampa Gas separato

420010791600

BLU TS 8000.1 PRE ETO HT TL600 230-50 3144696

19-10-2016

INDICE



Avvertenze generali - Dichiarazione di conformità	3
Designazione bruciatore - Sistema modulare di imballo	4
Descrizione bruciatore	5
Pannello di controllo	5
Rampa gas - Kit - Accessori: assemblaggio al bruciatore	6
Dati tecnici	7
Categoria di gas per paese	7
Test caldaia - Dimensione fiamma - Dimensioni flangia aria	8
Dimensioni d'ingombro	9
Funzionamento gas - Funzioni generali di sicurezza	10
Installazione	11
Montaggio del bruciatore alla caldaia	11
Linea gas	12
Rampa gas pilota - Kit e accessori di connessione - Diagramma perdita di carico	13
Diagrammi di perdita di pressione	14
Collegamenti elettrici	16
Avvio: procedure di controllo	17
Analisi dei fiumi	18
Avvio	19
Regolazione della portata massima d'aria	19
Regolazione testa di combustione	19
Pre-regolazione servomotore	19
Regolazione della capacità intermedia del bruciatore	20
Regolazione pressostati	20
Regolazione finale servomotore	20
Programma di manutenzione	21
Istruzioni per la soluzione dei problemi	23
Problemi di funzionamento	24
Appendice	25
Apparecchiatura di controllo - Servomotore	25
Schemi elettrici	26
Parti di ricambio	28

AVVERTENZE GENERALI - DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

I bruciatori BLU sono progettati per la combustione di gas naturale e di gas propano con kit. I bruciatori sono conformi alla norma EN 676, dal punto di vista della progettazione e del funzionamento.
Sono adatti per l'allestimento di tutti i generatori di calore conformi alla norma nell'ambito del rispettivo range di potenza.
Per ogni altro utilizzo è necessaria l'autorizzazione della Ecoflam.
Montaggio, messa in funzione e manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico autorizzato, nel rispetto delle direttive e delle prescrizioni in vigore.

DESCRIZIONE DEL BRUCIATORE
I bruciatori BLU sono progressivi meccanici, a funzionamento completamente automatico in esecuzione monoblocco.
A seconda della geometria del focolare, della carica e del sistema di combustione (caldaia a tre percorsi, caldaia a combustione inversa), si possono riscontrare valori di emissione diversi.

IMBALLO
Il bruciatore, la rampa gas e tutti i componenti supplementari sono forniti in un sistema d'imballaggio modulare a seconda della configurazione ordinata che, in funzione del paese di installazione, è conforme alle normative applicabili, nonché alle norme e ai regolamenti locali in vigore.

Al fine di garantire un funzionamento sicuro, non inquinante ed a basso consumo energetico, è necessario rispettare le seguenti norme:
EN 676
Bruciatore di gas ad aria soffiata

EN 60335-1, -2-102
Sicurezza degli apparecchi elettrici per uso domestico, norme particolari per gli apparecchi con combustione a gas.

LINEE DEL GAS
Durante l'installazione delle linee del gas e della rampa gas è obbligatorio rispettare le direttive e linee guida generali previste dalla normativa EN676.
Kit e accessori EN676 obbligatori per soddisfare le norme di sicurezza.
Gli accessori e i kit supplementari saranno installati dall'installatore in conformità alle norme di sicurezza e ai regolamenti locali in vigore.

LUOGO DI INSTALLAZIONE
Il bruciatore non dev'essere messo in funzione in locali in cui siano presenti vapori aggressivi (ad es. lacca per capelli, percloroetilene, tetracloruro di carbonio), notevole accumulo di polvere o forte umidità dell'aria (ad es. lavanderie).
Una adeguata ventilazione deve essere fornita nel locale dell'installazione in modo da garantire le condizioni per una buona combustione.

Dichiarazione di conformità per bruciatori a gas

Noi ,

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

dichiariamo sotto la nostra responsabilità, che i bruciatori a gas

BLU

sono conformi alle norme elencate :

EN 676	**EN 50156-1**
EN 55014-1	**EN 55014-2**
EN 60335-1	**EN 60335-2-102**
EN 61000-6-2	**EN 61000-6-3**

Questi prodotti vengono contrassegnati con il marchio CE nel rispetto delle direttive:
2014/35/UE Low Voltage Directive
2014/30/UE EMC Directive
2006/42/EC Machine directive
2011/65/EU RoHS2 directive
2009/142/CEE Gas Appliance Directive

February, 2016 / Mr. Ruben Cattaneo
R&D manager

! **SCELTA DEL BRUCIATORE:** Tipo di funzionamento e la configurazione deve essere eseguita da personale qualificato in modo da garantire il corretto funzionamento del bruciatore. Installazione, messa in funzione e la manutenzione devono essere eseguite da personale autorizzato e tutte le linee guida ed i regolamenti applicabili (comprese le norme di sicurezza locali e dei codici di pratica) devono essere rispettate.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per i danni derivanti da:

- utilizzo non conforme;
- errata installazione e/o riparazione da parte dell'acquirente o di terzi, compreso l'inserimento di parti non originali;
- modifiche non autorizzate sul bruciatore.

Consegna finale e istruzioni per l'uso

Il costruttore dell'impianto di combustione è tenuto a consegnare al gestore dell'impianto, le istruzioni per l'uso e la manutenzione. Queste istruzioni devono essere appese nel locale di installazione del generatore termico in modo ben visibile. Esse devono includere l'indirizzo ed il numero telefonico del punto di assistenza più vicino.

Avvertenza per il gestore

L'impianto dev'essere controllato almeno una volta l'anno da un tecnico specializzato.
A seconda del tipo di installazione, se necessario gli intervalli di manutenzione possono essere più brevi.
Al fine di garantire un'esecuzione regolare, si suggerisce di stipulare un contratto per la manutenzione dell'impianto.

I bruciatori Ecoflam sono stati progettati e costruiti nel rispetto delle normative e direttive correnti. Tutti i bruciatori rispondono alle normative sulla sicurezza e sul risparmio energetico nel limite del campo di lavoro dichiarato.
La qualità del prodotto è garantita dal sistema di certificazione in base alla norma ISO 9001:2008.

DESIGNAZIONE BRUCIATORE

BLU TS 8000.1 PR TC HT

NOME

BLU TS	Gas

MODELLO (Gas: kW; Gasolio: kg/h)

BLU 8000.1	8000 kW

EMISSIONI

	Standard Classe 2 - GAS EN676 (<120 mg/kWh)
LN	Low NOx Classe 3 - GAS EN676 (<80 mg/kWh)

TIPO DI FUNZIONAMENTO

PAB	2 stadi
PR	2 stadi progressivo meccanico
PRE	2 stadi progressivo elettronico

TIPO TESTA

TC	Testa corta
TL	Testa lunga

TIPO

	Normale
S	Special
O	OEM

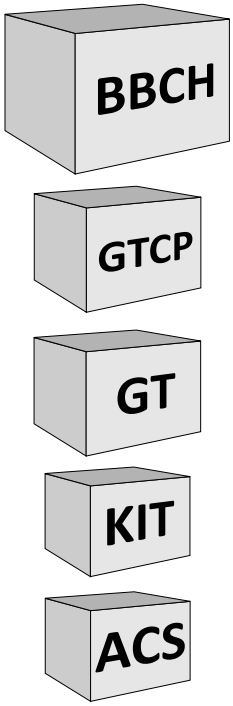
EQUIPAGGIAMENTO

HT	Alte temperature
CV	Ventilazione continua

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE

	230-400 Volt, 50 Hz
60	230-400 Volt, 60 Hz

SISTEMA MODULARE DI IMBALLO



Bruciatori a gas

Tutti i bruciatori a gas sono forniti in un set/box separato, contenente ad esempio il corpo del bruciatore, comprensivo di testa di combustione e rampa gas separata, con kit e accessori supplementari separati che completano la rampa gas e il bruciatore in conformità alla normativa applicabile.
Kit e gli accessori sono forniti separatamente.

Rampa gas - GTCP - KITS - Accessori

Tutte le rampe gas per i bruciatori a gas e misti sono fornite separatamente in diverse configurazioni e modelli.
In tal caso sono disponibili per l'installatore locale apposite integrazioni della configurazione della rampa gas, che possono essere obbligatorie al fine di rispettare le norme di sicurezza locali.
Per bruciatori oltre 1700 kW il tubo di collegamento della rampa gas deve essere ordinato. Kit e gli accessori sono gestiti e consegnati separatamente.

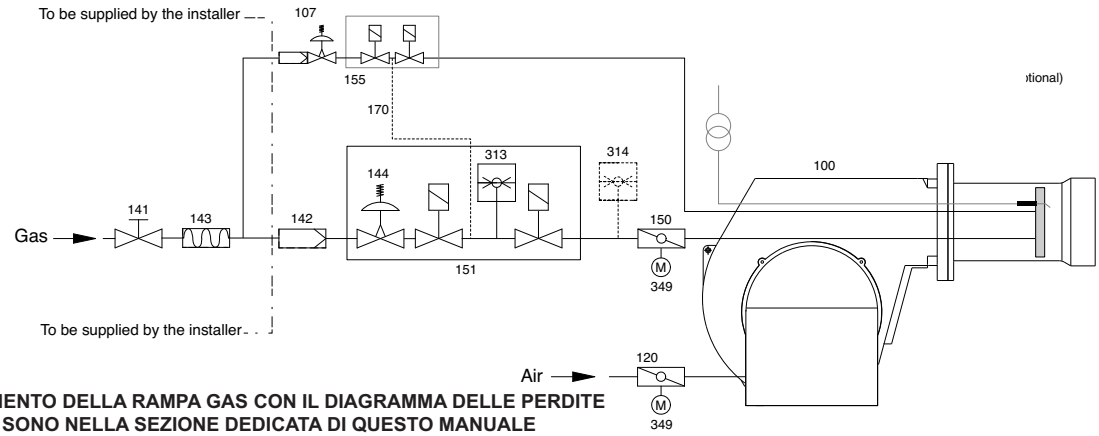
Tipo di imballo

BBCH	Corpo bruciatore con testa di combustione (senza rampa gas)
GTCP	Tubo di collegamento rampa gas
GT	Rampa gas (ordinabile separatamente)

DESCRIZIONE BRUCIATORE

DESCRIZIONE BRUCIATORE

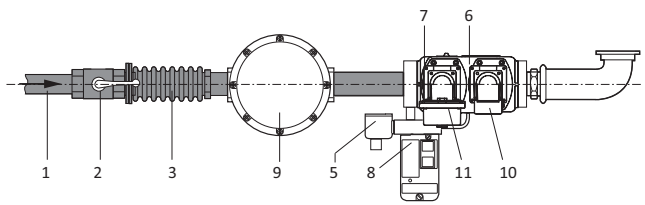
Rampa gas - Kit - Accessori: assemblaggio al bruciatore



L'ABBINAMENTO DELLA RAMPA GAS CON IL DIAGRAMMA DELLE PERDITE DI CARICO SONO NELLA SEZIONE DEDICATA DI QUESTO MANUALE

Le rampe gas Ecoflam sono fornite separatamente per tutti i bruciatori a gas e misti e sono disponibili in diverse configurazioni:
Valvola gas doppia con attuatori e regolatore VGD Siemens e pressostato min + ACS filtro gas

VGD 20.503 Rp 2" / VGD 40.065 - 40.080 - 40.100 - 40.125



1. Tubazione gas			
2. Rubinetto di intercettazione		ACS	
3. Giunto antivibrante		ACS	
5. Pressostato gas di minima	EXPORT	RAMPA GAS	EN676
6. Valvola gas di sicurezza + 10. Attuatore			
7. Valvola gas di lavoro + 11. Attuatore			
8. Dispositivo controllo fughe gas		KITTC *	
9. Filtro gas		ACS	
KIT - Pressostato gas di massima		KITPRES	
ACS - tubo di connessione rampa gas		GTCP **	

GTCP-...* ATTENZIONE: al fine di montare la rampa gas, il tubo di collegamento corrispondente deve essere ordinato (GTCP dimensioni e montaggio dipendono dal bruciatore e dalla rampa gas selezionata).

COME INSTALLARE LA RAMPA GAS NEL BRUCIATORE E CALCOLARE LE DIMENSIONI D'INGOMBRO:
fare riferimento alla pagina delle dimensioni ed al manuale della rampa gas per tutte le informazioni dettagliate.

ATTENZIONE: Il kit EN676 e i suoi accessori sono obbligatori al fine di rispettare le norme di sicurezza. Altri accessori e kit devono essere installati dall'installatore in conformità con le norme di sicurezza locali e il Codice di Comportamento.

Stabilizzatore / Filtro	Pressostato gas di massima	Altri accessori
FGDR - FILTER	KITPRES50	
obbligatoria EN676	KITPRES150	

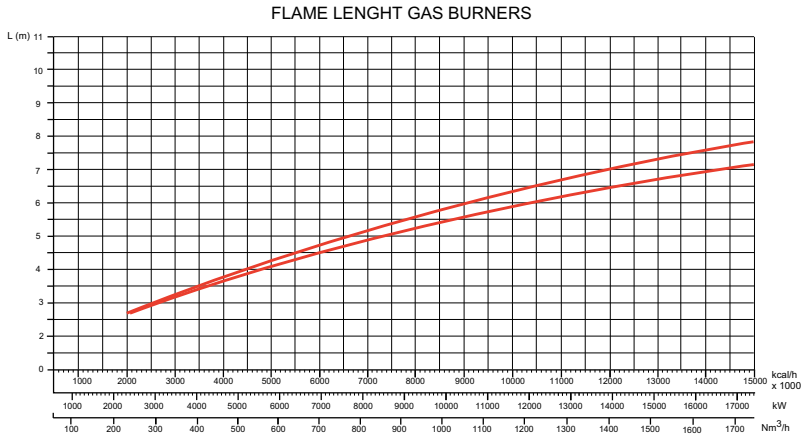
DATI TECNICI

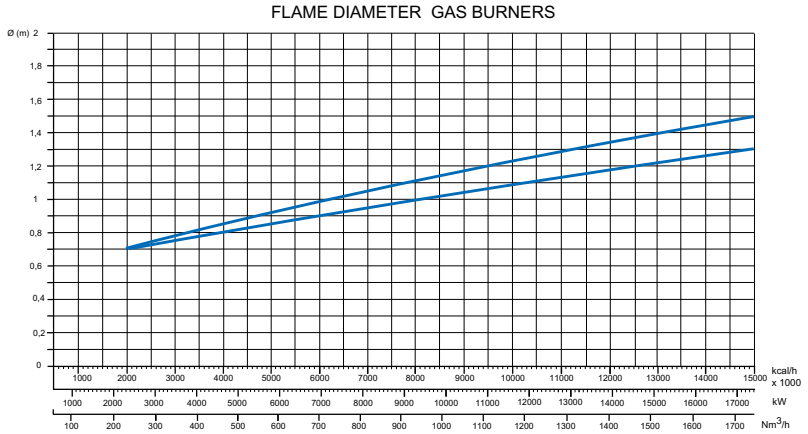
MODELLO		BLU TS 7000.1	BLU TS 8000.1	BLU TS 10000.1	BLU TS 12000.1
Potenza termica max.	kW	7.500	8.500	10.500	13.000
	kcal/h	6.450.000	7.310.000	9.030.000	11.180.000
Potenza termica min.	kW	1.500	2.000	2.500	2.700
	kcal/h	1.290.000	1.720.000	2.150.000	2.322.000
Funzionamento	tipo	Modulating with PID			
Regolazione rapporto nominale	tipo	1÷4 GAS			
Combustibile	tipo	G20 (L.C.V. 8.570 kcal/Nm^3), G25 (L.C.V. 7.370 kcal/Nm^3) G31 (L.C.V. 22.260 kcal/Nm^3), G30 (L.C.V. 29.320 kcal/Nm^3)			
Classe di emissione	std	Standard Classe 2 - GAS EN676 (<120 mg/kWh)			
Apparecchiatura di controllo	tipo	ETAMATIC S			
Rampa gas	GT	Rampa gas VGD separata + Filtro + KIT Dispositivo controllo fughe gas + altri KIT/ACS			
Tubo di connessione	GTCP	collegamento gas da DN65 a DN125 a seconda della rampa gas selezionata			
Pressione NATURAL GAS	mbar	60÷500	85÷500	115÷500	175÷500
Pressione LPG	mbar	125÷500	185÷500	110÷500	160÷500
Regolazione aria	tipo	serranda	serranda	serranda	serranda
Servomotore	Modello	SQM50			
Pressostato aria	mbar	1…10 mbar			
Monitoraggio fiamma	tipo	UV Fotocellula			
Trasformatore accensione	Modello	COFI			
Tensione	V/Hz	230/400 V - 50 Hz			
Peso corpo BBCH	Kg				
Pannello di derivazione	IP	IP55	IP55	IP55	IP55
Livello di pressione sonora senza silenziatore	dB(A) Lab tests				
Temperatura ambiente di stoccaggio	Min/Max	-20°…+70° C			
Temperatura ambiente d'utilizzazione		-10°…+60° C			

CATEGORIA DI GAS PER PAESE

Categoria gas	Paese																								
$II_{2R,3R}$	BE	CH	CZ	DE	DK	ES	FI	FR	GB	GR	HU	IE	IT	LU	NL	PT	SE	EE	LT	LV	NO	PL	SK	SI	-
$II_{2H,3P/B}$	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{3R}	CY	MT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TEST CALDAIA - DIMENSIONI FIAMMA





La combinazione bruciatore/caldaia non pone alcun problema se la caldaia dispone di certificazione CE.
Nel caso in cui il bruciatore debba essere combinato a una caldaia priva di omologazione CE e/o le cui dimensioni della camera di combustione siano inferiori a quelle indicate nello schema, consultare il produttore. Le misure alle varie potenze sono state realizzate con i bruciatori installati su speciali caldaie di test in conformità alle norme EN676 -EN267.

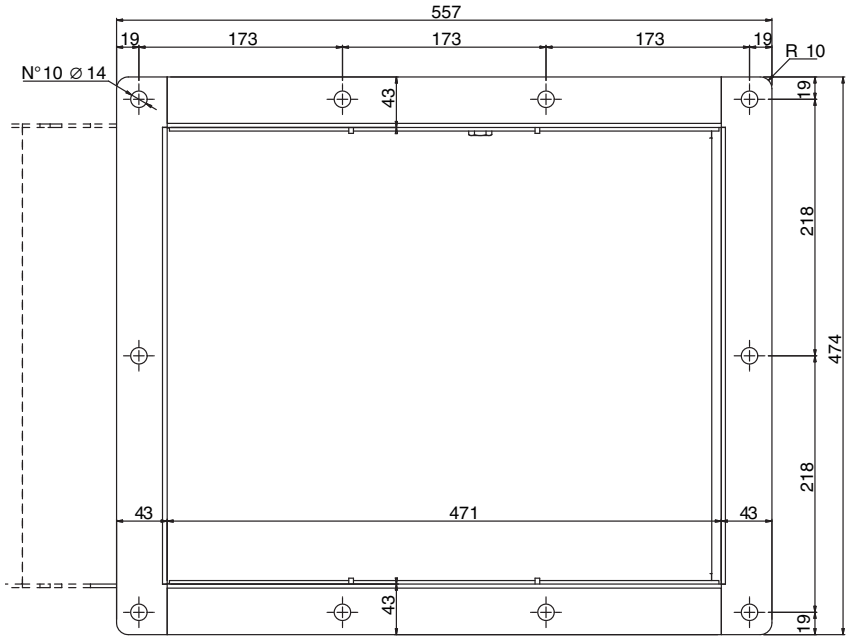
Le dimensioni sono puramente indicative e dipendono dalla configurazione, dalla pressione della camera di combustione e dal tiraggio.

Le dimensioni della fiamma sono state determinate nella caldaia di test in laboratorio in assenza di resistenza; esistono pertanto una lunghezza massima e una lunghezza minima che tengono conto della differenza di lunghezza dovuta alla contropressione della caldaia.

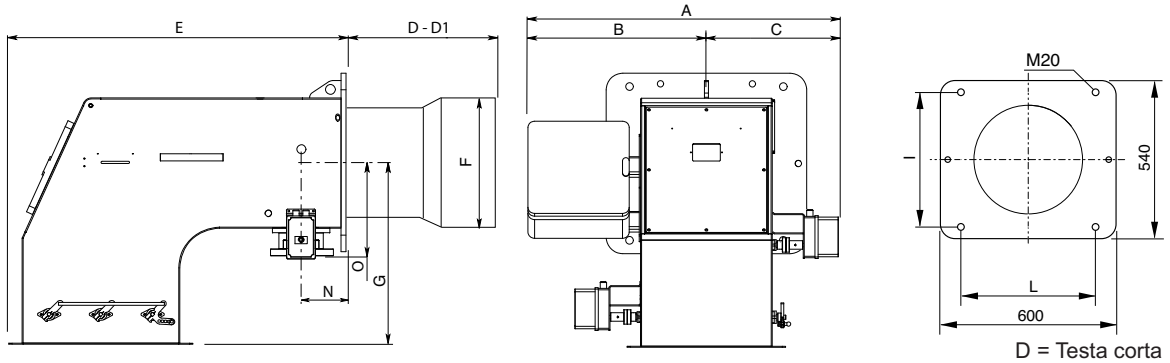
Esempio:
Potenza termica bruciatore = 8000 kW;
L fiamma (m) = 5 m (valore medio)
D fiamma (m) = 1 m (valore medio)

ATTENZIONE: Alcune modifiche alla fiamma possono essere fatte nel nostro FLEXSHOP dello stabilimento, per adattarla a qualche applicazione o caldaia speciale.

DIMENSIONI FLANGIA ARIA



DIMENSIONI D'INGOMBRO

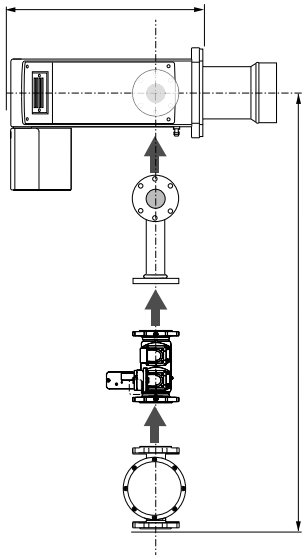


D = Testa corta
D1= Testa lunga

Dimensioni (mm)

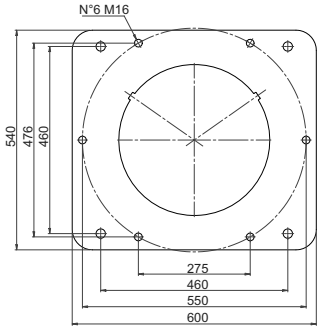
Modello	A	B	C	D	D1	E	F	G	I	L	M	N	O
BLU TS 7000.1 PRE	1100	540	456	470	-	1030	420	550	460	460	M20	195	232
BLU TS 8000.1 PRE	1100	540	456	470	600	1030	420	550	460	460	M20	195	232
BLU TS 10000.1 PRE	1100	540	456	470	-	1030	420	550	460	460	M20	195	232
BLU TS 12000.1 PRE	1100	540	456	470	-	1030	450	550	460	460	M20	195	232

COME INSTALLARE LA RAMPA GAS NEL BRUCIATORE E CALCOLARE LE DIMENSIONI D'INGOMBRO:
fare riferimento alla pagina delle dimensioni ed al manuale della rampa gas per tutte le informazioni dettagliate.



Flangia Bruciatore-Caldaia

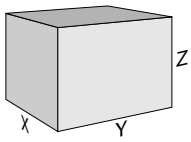
Le dimensioni dei fori di fissaggio sono "I" e "L" nella Tabella delle dimensioni.
Il foro nella caldaia deve essere effettuato secondo le dimensione del boccaglio "F" più 15-25 mm per essere grado di estrarlo durante manutenzione.



ATTENZIONE: Si prega di seguire la dimensione consigliata per il foro flangia della caldaia per montare il bruciatore. Assicurarsi che tra la caldaia ed il boccaglio, l'isolamento sia correttamente montato.

Imballo (solo bruciatore)

Modello	X	Y	Z	kg
BLU TS 7000.1				
BLU TS 8000.1	1575	1575	1045	288
BLU TS 10000.1	1575	1575	1045	
BLU TS 12000.1	1575	1575	1045	



FUNZIONAMENTO GAS - FUNZIONI GENERALI DI SICUREZZA

MODALITA' DI AVVIO

Se l'impianto di riscaldamento richiede calore, il circuito di comando del bruciatore si chiude e il programma ha inizio. Alla fine del programma, il bruciatore si avvia.
Dopo ogni avvio o spegnimento del bruciatore viene eseguito automaticamente un controllo di tenuta della valvola del gas. La serranda dell'aria si richiude all'arresto del bruciatore.
Il servomotore elettrico porta la serranda dell'aria in posizione di pieno carico, in modo che il bruciatore vada a ventilare la camera di combustione e i condotti di evacuazione con la portata di aria prescritta. Poco tempo dopo l'inizio della preventilazione, la sicurezza in caso di mancanza di aria deve commutare, in un intervallo di tempo definito, in posizione di lavoro, ovvero la pressione dell'aria minima regolata deve essere raggiunta e mantenuta fino all'arresto del bruciatore.
Una volta terminato il tempo di preventilazione, la serranda dell'aria e la serranda di regolazione gas ritornano in posizione di carico parziale.
Il trasformatore di accensione viene messo in funzione. Al termine della fase di pre-accensione le valvole del gas si aprono per consentire al gas di affluire al bruciatore. Gli elettrodi di accensione integrati nel bruciatore provocano l'innesco del gas di accensione.
La cellula UV dà il segnale di fiamma all'apparecchiatura di controllo in modo che la valvola gas di sicurezza resti aperta. Il gas viene alimentato verso gli ugelli gas tramite il regolatore del gas mentre viene erogata aria di combustione dalla ventola. Il gas e l'aria vengono miscelati nell'unità di miscelazione e innescati dalla scintilla. Al termine del periodo di sicurezza la scintilla di accensione viene spenta.

Attenzione: se vengono montate delle serrande d'arresto nel circuito dei fumi, devono essere interamente aperte durante la fase di avviamento per evitare eventuali rischi di deflagrazione o di esplosione!

FUNZIONAMENTO GAS

Una volta sviluppatasi la fiamma, viene abilitato il regolatore di potenza che porta il bruciatore in posizione operativa.
Il regolatore di potenza controlla ora automaticamente il bruciatore tra le proprie fasi di carico parziale e di pieno carico. A seconda del calore richiesto, l'attuatore elettrico del sistema di comando composito verrà alimentato con comando APERTO o CHIUSO tramite il regolatore e pertanto aumenterà o diminuirà la portata del gas e dell'aria.
Questo sistema di controllo composito varia le posizioni della valvola di comando del gas e del regolatore dell'aria, regolando quindi la portata del gas in relazione alla portata dell'aria. Il bruciatore può essere controllato in base a un concetto di scorrimento a 2 fasi oppure, se è disponibile un relativo controller, in base a un concetto di variazione continua.
Il variatore continuo consente al bruciatore di essere azionato in qualsiasi fase tra le proprie posizioni di carico parziale e di pieno carico.
Prima di spegnersi il bruciatore si porta alla minima potenza.
All'arresto del bruciatore, la serranda dell'aria si richiude impedendo il flusso di aria fredda nella camera di combustione, nello scambiatore termico e nel camino.
Le perdite di raffreddamento interne sono ridotte al minimo.

FUNZIONI GENERALI DI SICUREZZA

Se la fiamma non si forma all'avvio del bruciatore (rilascio del combustibile), il bruciatore viene arrestato alla fine del tempo di sicurezza (messa in sicurezza).
La perdita di fiamma durante il funzionamento, la mancanza di aria durante la preventilazione e la perdita di pressione dell'aria durante tutto il funzionamento del bruciatore provocano un arresto del bruciatore. Ogni perdita del segnale di fiamma alla fine del tempo di sicurezza e un segnale di fiamma durante la preventilazione (controllo di luce parassita) provocano una messa in sicurezza e il programmatore viene bloccato.

Il guasto viene segnalato dall'accensione della spia di guasto. Il programmatore può essere sbloccato subito dopo una messa in sicurezza premendo il pulsante di sblocco. Il programmatore di comando e sicurezza ritorna alla sua posizione di avvio e inizia rimettendo in marcia il bruciatore. Un'interruzione di tensione causa l'arresto della regolazione. Un riavvio automatico può verificarsi dopo il ritorno della tensione, a condizione che nessun altro blocco sia stato attivato, ad esempio attraverso la catena di sicurezza.
In caso di malfunzionamento l'alimentazione dell'olio combustibile viene chiusa (solo per misti ed olio).
In caso di blocco l'apparecchiatura si arresta e l'indicatore mostra la causa del guasto.
I simboli indicano il tipo di problema.

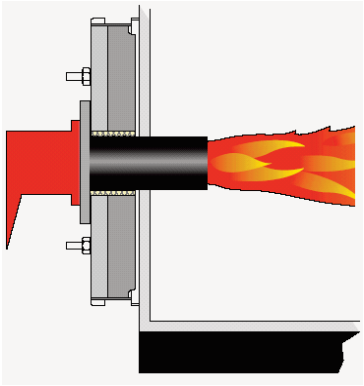
INSTALLAZIONE

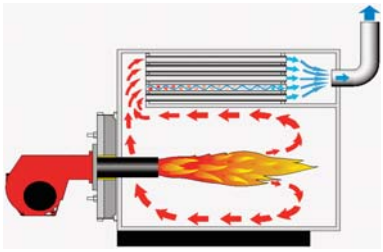
Montaggio del bruciatore alla caldaia

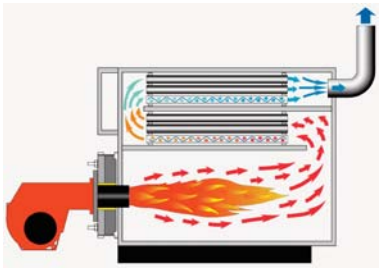
ATTENZIONE: le operazioni di movimentazione devono essere eseguite da personale specializzato.
Per il sollevamento del bruciatore utilizzare golfari per impedirne il ribaltamento e la caduta.

Per l'installazione del bruciatore nella caldaia forare la piastra della caldaia secondo le dimensioni riportate in questo manuale e posto il bruciatore verso di essa effettuare il sollevamento e la movimentazione mediante i golfari.

Posizionare la guarnizione sulla flangia del bruciatore e installare il bruciatore nella caldaia fissando i dadi alle viti.
Lo spazio tra il boccaglio ed il rivestimento della caldaia deve essere sigillato con adeguato materiale isolante.

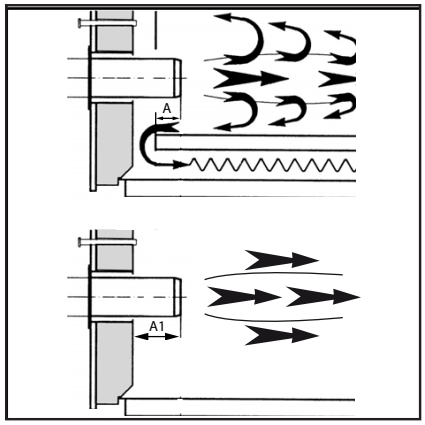


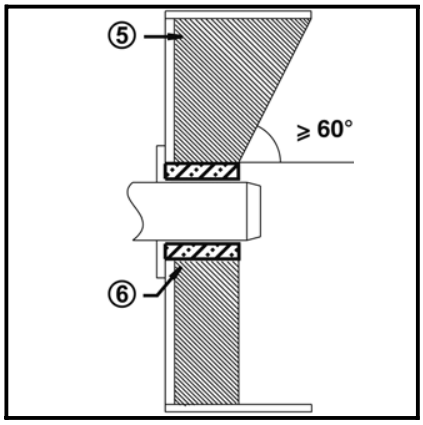




Profondità di montaggio del boccaglio del bruciatore e rivestimento refrattario
Per i generatori senza parete anteriore raffreddata e in assenza di indicazioni contrarie da parte del costruttore della caldaia, è necessario eseguire un rivestimento in mattoni o l'isolamento secondo la figura (5) a lato.
Il rivestimento in mattoni non deve sporgere oltre il bordo anteriore del boccaglio e deve terminare con una conicità massima di 60°. Lo spazio d'aria (6) dev'essere riempito con un materiale isolante elastico, non infiammabile.

Per le caldaie deve essere rispettata la profondità di penetrazione del boccaglio, in conformità con le indicazioni fornite dal costruttore della caldaia stessa.
Caldaie ad inversione di fiamma :
A = 50-100 mm.
Caldaie a tre giri di fumo :
A1 = 50-100 mm.





Condotto dei fumi
Al fine di evitare rumorosità indesiderate si raccomanda di evitare l'utilizzo di raccordi ad angolo retto al momento del collegamento della caldaia al camino.

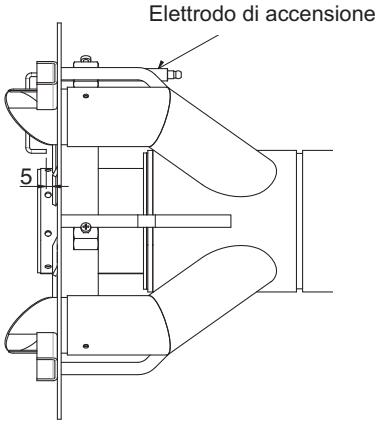
RIVESTIMENTO DEL BRUCIATORE
Controllare prima dell'installazione del bruciatore:

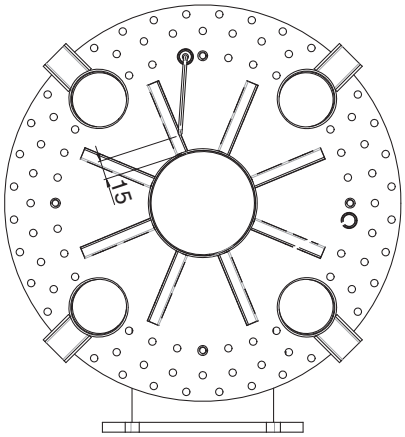
1. A seconda del tipo di caldaia (inversione di fiamma o a tre giri) controllare la profondità di installazione del boccaglio in base ai dati specificati dal costruttore della caldaia o consultare il produttore del bruciatore.

2. Verificare che gli elettrodi di accensione sulla testa del bruciatore siano come da impostazione di fabbrica (vedi figura). L'impostazione dell'unità di miscelazione e di accensione in base alla potenza di uscita della caldaia sarà eseguita durante la procedura di messa in servizio.

3. Controllare che la testa sia regolata al 50%.

Posizione degli elettrodi

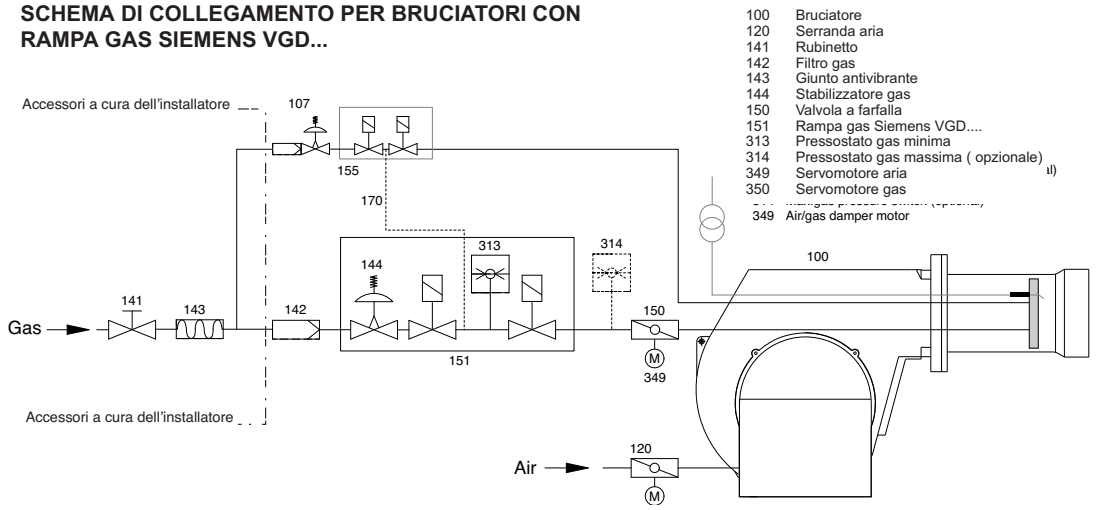




INSTALLAZIONE

Linea gas

SCHEMA DI COLLEGAMENTO PER BRUCIATORI CON RAMPA GAS SIEMENS VGD...



SISTEMA RAMPA GAS
I circuiti del gas devono essere dimensionati in funzione della portata necessaria e della pressione del gas disponibile. La rampa gas è progettata specificamente in funzione dell'impianto.
Occorre tener conto dei seguenti fattori:
• potenza del bruciatore,
• contropressione del focolare,
• perdite di pressione del gas nella testa del bruciatore,
• perdite di carico della rampa gas.

NOTE: l'uso dell'apparecchio deve avvenire solo con rampe di gas prodotte dal costruttore e testate in conformità con le specifiche del prodotto. Il kit EN676 è obbligatorio ai fini del rispetto delle vigenti norme di sicurezza. Accessori e kit supplementari devono essere installati dall'installatore in conformità con le norme di sicurezza locali e il Codice di Comportamento.

PRESSIONE DEL GAS
A monte della valvola del gas del bruciatore deve essere disponibile una pressione di collegamento minima al fine di garantire il corretto funzionamento del bruciatore.
ATTENZIONE: *a perdita di carico totale del gas deve sempre essere inferiore alla pressione di flusso del gas disponibile.*
Per l'installazione delle valvole e del gruppo di strumenti è consigliabile rispettare le istruzioni di montaggio fornite dai rispettivi produttori (fornite insieme agli apparecchi). Il condotto del gas collegato al bruciatore deve essere dimensionato in funzione della portata massima e della pressione disponibile.
Per la scelta dell'alesaggio nominale "DN" delle valvole del gas e del gruppo di strumenti, si consiglia di considerare la resistenza del condotto dei fumi e della caldaia e la perdita di carico del gas del bruciatore, delle valvole e del gruppo di strumenti.

RAMPA GAS
Le valvole del gas possono essere collegate direttamente all'arrivo del gas principale. Rispettare l'ordine di installazione e il senso del flusso (freccia sulla scatola). Prima di procedere all'installazione e alla messa in funzione, verificare l'assenza di particelle di sporco e di corpi estranei sulla valvole e i pezzi di raccordo.Al fine di ottenere condizioni di avviamento ottimali, prevedere un distanza il più possibile ridotta tra bruciatore e valvola di arresto del gas.

CONTROLLO DELLA TENUTA GAS
Il condotto del gas a monte della rampa gas deve essere installato in conformità con le norme applicabili, controllato per verificare l'assenza di fughe, spurgato e certificato come conforme da un'azienda del gas. Occorrerà controllare l'impermeabilità dei raccordi filettati e delle guarnizioni a flangia (eseguendo una prova di pressione). Il controllo di tenuta deve essere eseguito in pressione mediante agenti schiumogeni approvati, anticorrosivi. Il risultato del controllo di tenuta deve essere debitamente certificato per le caldaie a vapore.

SPURGO
Prima di mettere in funzione il bruciatore o dopo un eventuale intervento di riparazione, ricordare di spurgare il condotto di alimentazione del gas completo e la rampa gas in atmosfera aperta (ad esempio mediante tubo flessibile), avendo cura di evitare ogni possibile rischio. Il condotto del gas non deve mai essere spurgato nel focolare o nel locale caldaia!
Utilizzare un bruciatore di controllo per verificare che le aree di trasporto del gas siano prive di miscele gassose infiammabili.

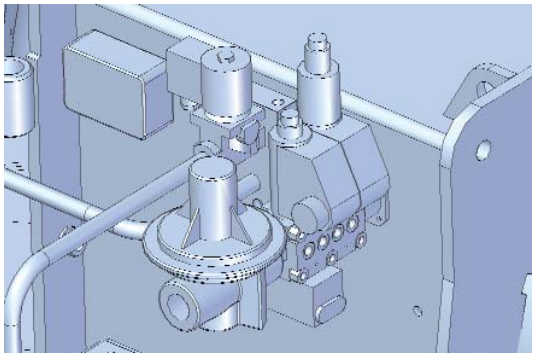
SUPPORTO
La rampa gas e i relativi accessori devono essere supportati da un elemento di sollevamento telescopico o apparecchio similare prima e dopo l'installazione (ad esempio sul filtro e la valvola).

GUARNIZIONE
Si raccomanda di fornire una guarnizione facile da staccare (con superfici di tenuta piane) per facilitare i lavori di riparazione sulla caldaia e consentire eventualmente al portellone di ruotare verso l'esterno.

INSTALLAZIONE

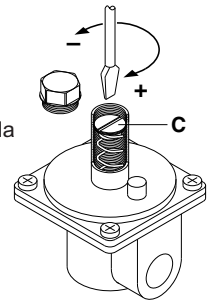
Rampa gas pilota - kit e accessori di connessione - Diagramma perdite di carico

COLLEGAMENTO RAMPA GAS PILOTA
La rampa gas pilota è già montata al bruciatore e deve essere collegata alla linea principale di alimentazione del gas preferibilmente con il tubo flessibile. La rampa gas pilota si compone di n° 2 valvole di sicurezza e di n° 1 regolatore di pressione e filtro. Max pressione in ingresso 1 bar.
ATTENZIONE: rampa gas pilota deve essere collegato secondo lo schema della linea gas.



Regolazione delle valvole gas
Nota : le valvole pilota sono pre-regolati in fabbrica. Per aumentare o diminuire il flusso di gas agire sul regolatore di pressione.

Regolazione del regolatore di pressione
Il regolatore di pressione, con filtro incorporato, deve essere montato per stabilizzare la pressione del gas in uscita ed evitare che eventuali impurità arrivino alla valvola del gas. Per aumentare la pressione del gas in uscita, togliere il coperchio del regolatore ed avvitare la vite C; per ridurla svitare la vite C, quindi rimettere il coperchio.
Nota: la pressione del gas in ingresso non deve essere superiore alla pressione massima prevista.



KITPRES... Pressostato gas di massima

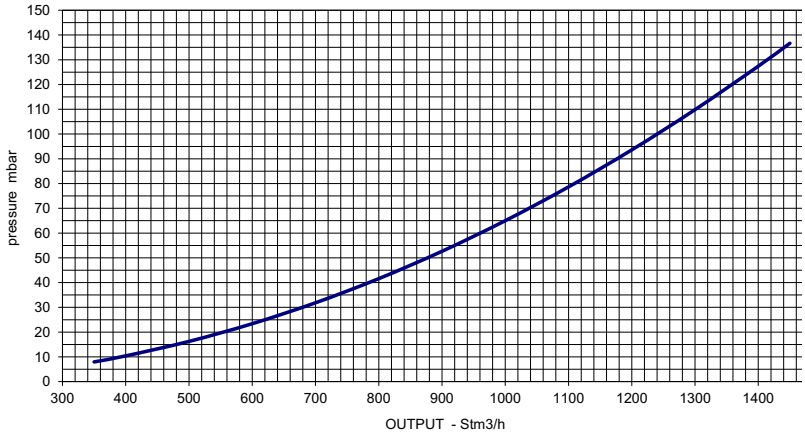
Il pressostato gas di massima viene fornito come un kit da assemblare alla rampa gas secondo le istruzioni del manuale rampa gas separato.

Pressostato gas di massima
KITPRES50
KITPRES150

DIAGRAMMA DELLA PERDITA DI PRESSIONE DEL GAS:
testa di combustione - piattaforma 630

Il diagramma fornisce la perdita di pressione della testa di combustione.
Per visualizzare la perdita di pressione in combinazione ai vari tipi di rampa gas è necessario consultare i diagrammi di perdita della pressione.

ATTENZIONE:
Si noti che il diagramma di perdita è solo indicativo e varia seconda dell'impostazione della testa.

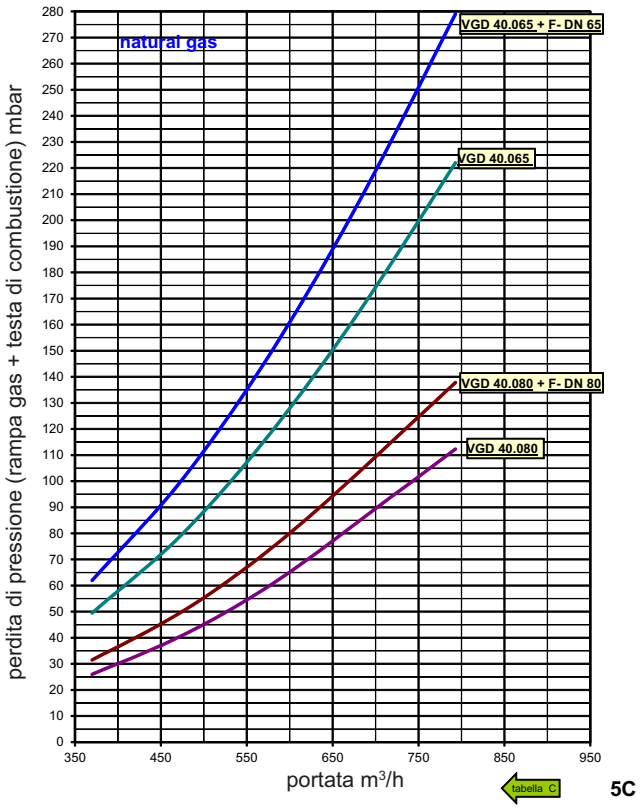


INSTALLAZIONE

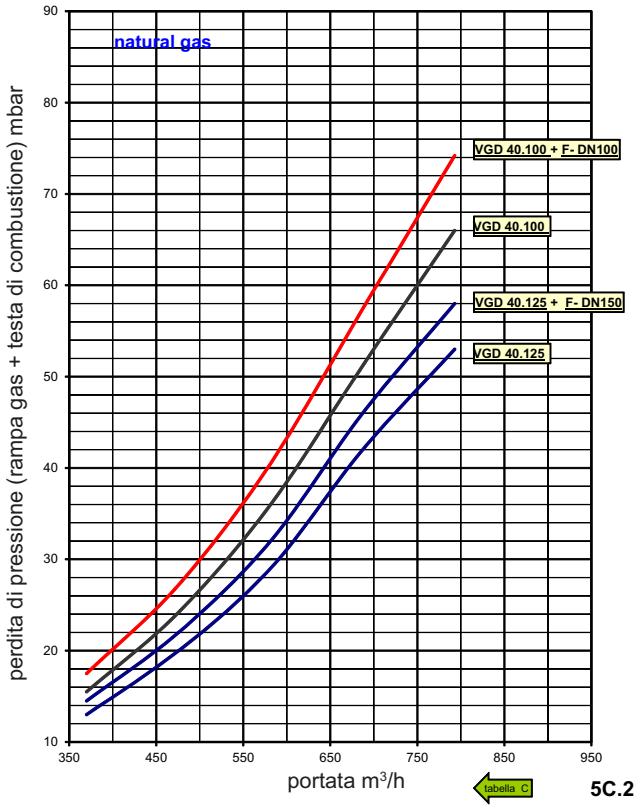
Diagramma perdita di pressione

! Le PERDITE DI PRESSIONE includono: “TESTA DI COMBUSTIONE + RAMPA GAS + STABILIZZATORE & FILTRO” come da standard EN676. Contropressione di caldaia (o altre applicazioni) devono essere aggiunti / incluso per la caduta di pressione totale min.

Bruciatore	Rampa gas	Stabilizzatore e Filtro	Colore molla	Pressione ingresso gas MIN [mbar]	Pressione ingresso gas MAX [mbar]	Diagramma
BLU 7000.1 PR MULTICALOR 700.1 MULTIFLAM 700.1	VGD 40.125	no	giallo	55	500	5C
		FILTER DN 125		60	500	
	VGD 40.100	no	giallo	70	500	
		FILTER DN 100		75	500	
	VGD 40.080	no	giallo	115	500	5C.2
		FILTER DN 80		140	500	
	VGD 40.065	no	giallo	225	500	
		FILTER DN 65		280	500	

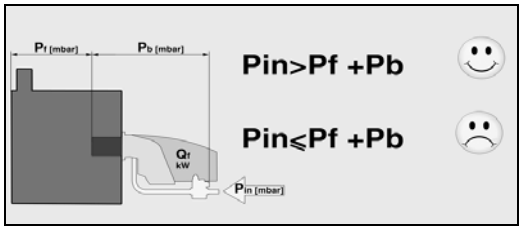


5C



5C.2

LEGENDA
Pf: Contropressione al focolare
Pb: Pressione gas bruciatore (testa di combustione + rampa gas)
Pin: Pressione minima di alimentazione



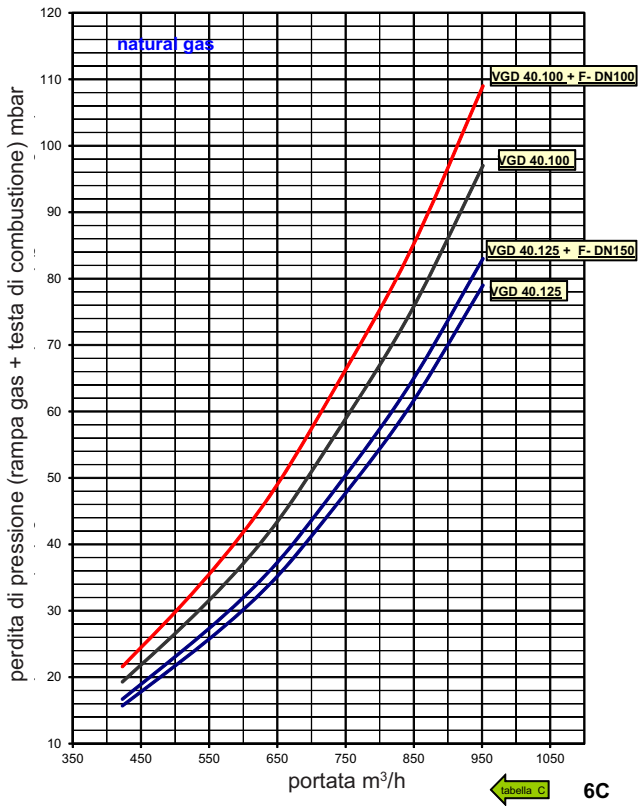
420010791600

INSTALLAZIONE

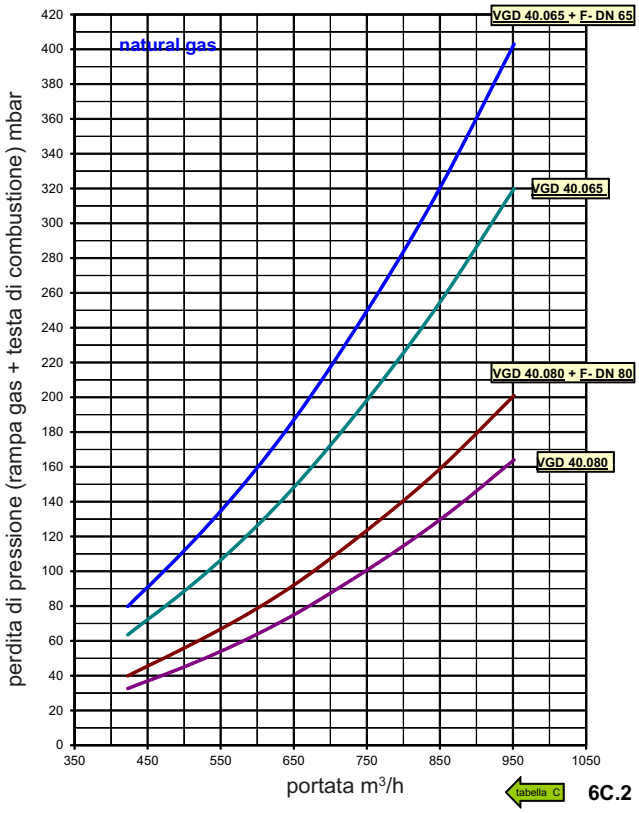
Diagramma perdita di pressione

! Le PERDITE DI PRESSIONE includono: “TESTA DI COMBUSTIONE + RAMPA GAS + STABILIZZATORE & FILTRO” come da standard EN676. Contropressione di caldaia (o altre applicazioni) devono essere aggiunti / incluso per la caduta di pressione totale min.

Bruciatore	Rampa gas	Stabilizzatore e Filtro	Colore molla	Pressione ingresso gas MIN [mbar]	Pressione ingresso gas MAX [mbar]	Diagramma
BLU 8000.1 PR MULTICALOR 800.1 MULTIFLAM 800.1	VGD 40.125	no	giallo	80	500	6C
		FILTER DN 125		85	500	
	VGD 40.100	no	giallo	100	500	
		FILTER DN 100		110	500	
	VGD 40.080	no	giallo	170	500	6C.2
		FILTER DN 80		210	500	
	VGD 40.065	no	giallo	320	500	
		FILTER DN 65		410	500	

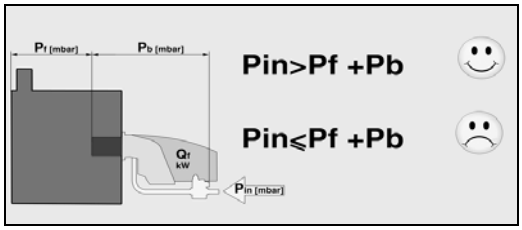


6C



6C.2

LEGENDA
Pf: Contropressione al focolare
Pb: Pressione gas bruciatore (testa di combustione + rampa gas)
Pin: Pressione minima di alimentazione

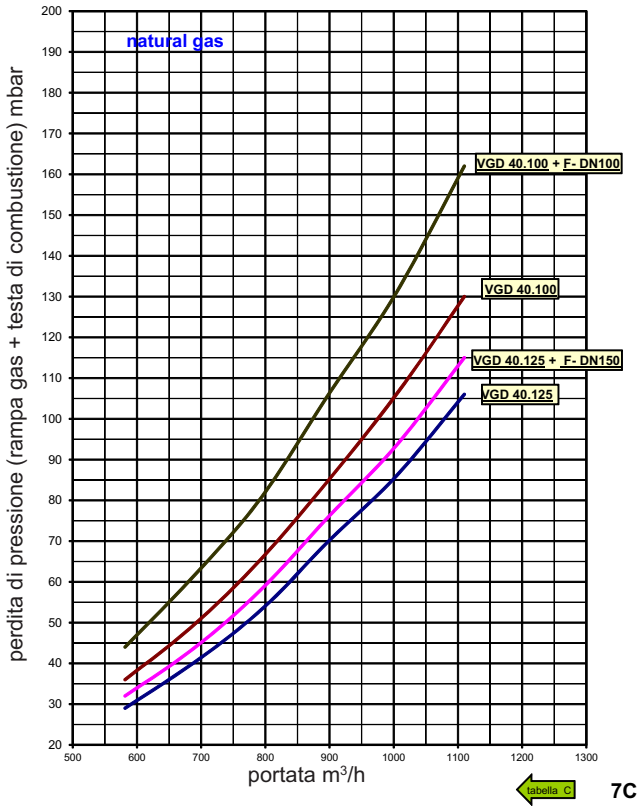


INSTALLAZIONE

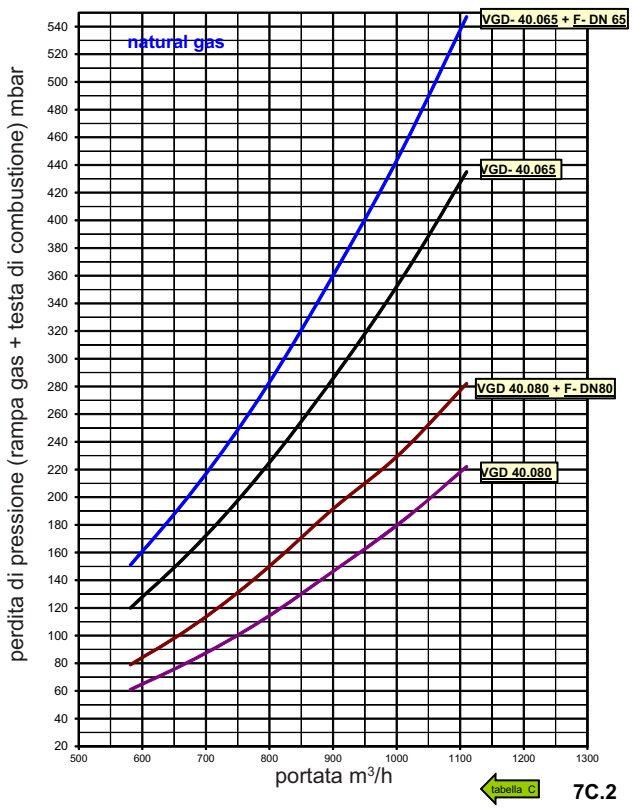
Diagramma perdita di pressione

! Le PERDITE DI PRESSIONE includono: “TESTA DI COMBUSTIONE + RAMPA GAS + STABILIZZATORE & FILTRO” come da standard EN676. Contropressione di caldaia (o altre applicazioni) devono essere aggiunti / incluso per la caduta di pressione totale min.

Bruciatore	Rampa gas	Stabilizzatore e Filtro	Colore molla	Pressione ingresso gas MIN [mbar]	Pressione ingresso gas MAX [mbar]	Diagramma
BLU 10000.1 PR MULTICALOR 1000.1 MULTIFLAM 1000.1	VGD 40.125	no	yellow	100	500	7C
		FILTER DN 125		115	500	
	VGD 40.100	no	yellow	130	500	
		FILTER DN 100		165	500	
	VGD 40.080	no	yellow	230	500	7C.2
		FILTER DN 80		290	500	
	VGD 40.065	no	yellow	440	500	
		FILTER DN 65		550	500	

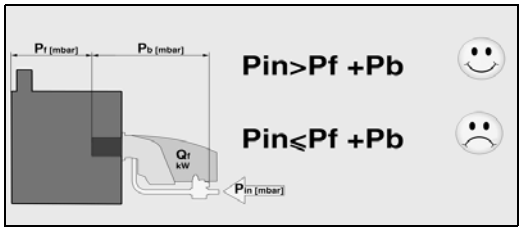


7C



7C.2

LEGENDA
Pf: Contropressione al focolare
Pb: Pressione gas bruciatore (testa di combustione + rampa gas)
Pin: Pressione minima di alimentazione

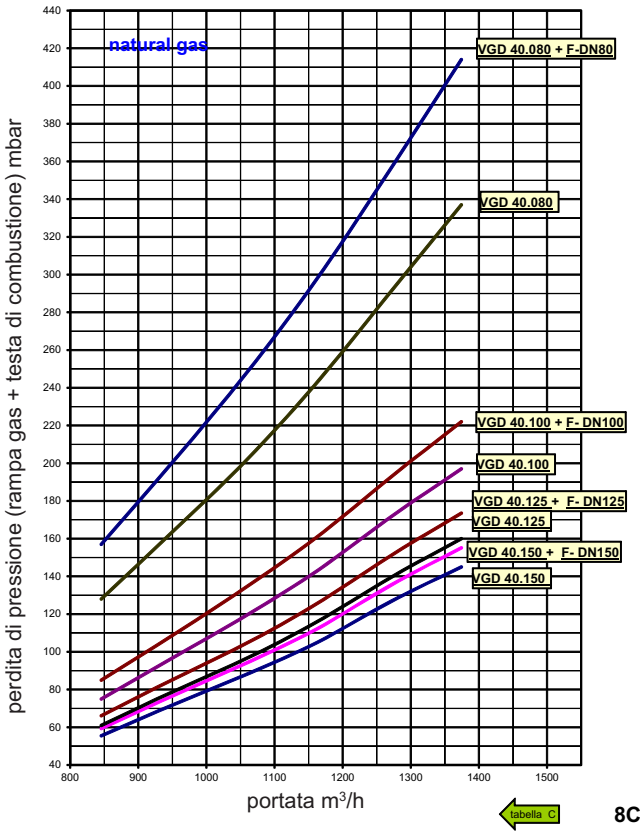


INSTALLAZIONE

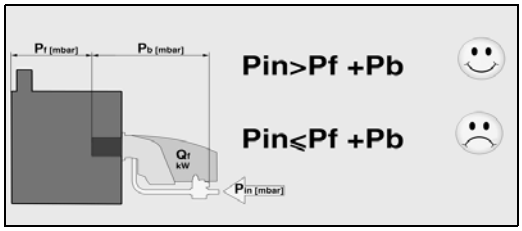
Diagramma perdita di pressione

! Le PERDITE DI PRESSIONE includono: “TESTA DI COMBUSTIONE + RAMPA GAS + STABILIZZATORE & FILTRO” come da standard EN676. Contropressione di caldaia (o altre applicazioni) devono essere aggiunti / incluso per la caduta di pressione totale min.

Bruciatore	Rampa gas	Stabilizzatore e Filtro	Colore molla	Pressione ingresso gas MIN [mbar]	Pressione ingresso gas MAX [mbar]	Diagramma
BLU 12000.1 PR MULTICALOR 1200.1 MULTIFLAM 1200.1	VGD 40.150	no	giallo	150	500	8C
		FILTER DN 150		160	500	
	VGD 40.125	no	giallo	160	500	
		FILTER DN 125		175	500	
	VGD 40.100	no	giallo	200	500	
		FILTER DN 100		230	500	
	VGD 40.080	no	giallo	340	500	
		FILTER DN 80		420	500	



LEGENDA
Pf: Contropressione al focolare
Pb: Pressione gas bruciatore (testa di combustione + rampa gas)
Pin: Pressione minima di alimentazione



INSTALLAZIONE

Collegamenti elettrici

ATTENZIONE: i collegamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente con alimentazione elettrica scollegata e con interruttore bruciatore in posizione OFF. Alimentazione elettrica deve corrispondere a quello indicato sull'etichetta del bruciatore.

NORMA APPLICABILE
Gli interventi di collegamento elettrico, ivi inclusi tutti i materiali per l'installazione, i morsetti e i raccordi di messa a terra, devono essere eseguiti in conformità alle norme applicabili. Per l'installazione elettrica del bruciatore è necessario attenersi rigorosamente allo schema di circuito realizzato per l'impianto del forno. Il collegamento elettrico del bruciatore, delle valvole gas e degli accessori deve essere affidato solo al personale qualificato.

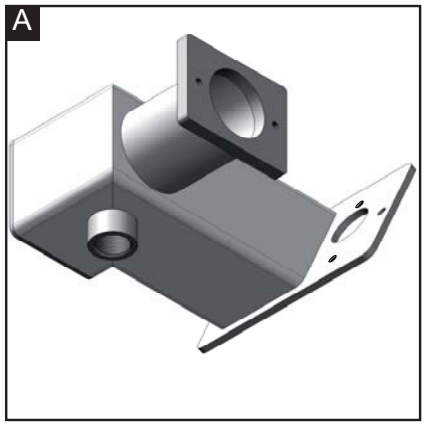
NOTA: per l'installazione dei cavi di collegamento è necessario prestare attenzione a creare circuiti di sufficiente lunghezza per consentire la rotazione della porta della caldaia e del bruciatore verso l'esterno. Una volta terminati gli interventi di collegamento elettrico, controllare il cablaggio dell'impianto elettrico del bruciatore. Tale controllo dovrebbe includere la verifica della direzione di rotazione del motore del bruciatore (ventola).

AVVERTENZE GENERALI:
Tutte le norme vigenti sulla sicurezza elettrica devono essere seguite.
Il dimensionamento scorretto della potenza in ingresso idonea e la mancata messa a terra dell'apparecchio possono causare lesioni alle persone e compromettere il corretto funzionamento del bruciatore; l'impianto elettrico deve pertanto essere verificato da personale qualificato.
Il costruttore declina ogni responsabilità per modifiche o collegamenti diversi da quelli indicati nello schema elettrico.
Adattatori, prese multiple e cavi di prolunga non possono essere utilizzati per l'alimentazione delle apparecchiature.
Un interruttore onnipolare conforme alle norme di sicurezza vigenti è richiesto per l'allacciamento alla rete.

COLLEGAMENTI ELETTRICI

1) del bruciatore
- Pannello di comando.
Utilizzare pressacavi per garantire il livello di protezione richiesto. Tutti i collegamenti, di potenza e di controllo, sono collegati alla morsettiera del cabinet. Fornire cavi di lunghezza sufficiente a garantire la rotazione del corpo bruciatore secondo l'assemblaggio.
Controllare e regolare le dimensioni dei contattori e relè termici ei fili sezione in base al motore e le specifiche di tensione di alimentazione.
ATTENZIONE: cablaggio esterno al bruciatore è escluso.

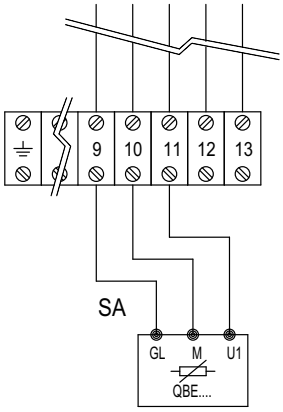
2) della rampa gas
- Collegare le spine pendenti alla valvola: sul cabinet o sull'alloggiamento di accoppiamento al corpo del bruciatore.



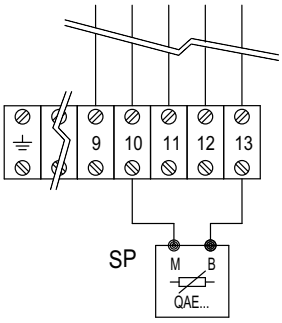
Attenzione:
Il supporto della fotocellula UV (A) deve essere collegato con un tubo al ventilatore prima della testa di combustione (questo tubo è molto importante al fine di immettere l'aria fresca nella fotocellula UV). Se non viene collegato questo tubo la fotocellula UV può danneggiarsi.

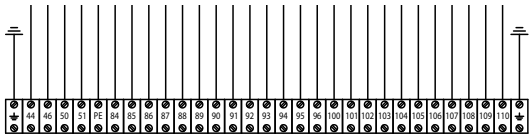
COLLEGAMENTO SONDE

COLLEGAMENTO SONDA ATTIVA
(PER VERSIONE MODULANTE)



COLLEGAMENTO SONDA PASSIVA
(PER VERSIONE MODULANTE)





LEGENDA
HLB: lampada di blocco
STAB: termostato AB
HLF: lampada funzionamento
STC: termostato caldaia
STS: termostato di sicurezza
SA: sonda attiva
SP: sonda passiva

AVVIO: PROCEDURE DI CONTROLLO

CONTROLLI DA ESEGUIRE PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE:

• Montaggio del bruciatore secondo le presenti istruzioni.
• Controllo degli organi di combustione.
• Tutti gli allacciamenti elettrici devono essere eseguiti correttamente.
• Controllare il corretto senso di rotazione del motore di ventilazione.
• Il generatore termico dev'essere pronto per l'uso, le prescrizioni di montaggio del generatore termico devono essere rispettate.
• Il generatore termico ed il sistema di riscaldamento sono pieni d'acqua, le pompe di circolazione sono in funzione.
• Termostati, regolatore di pressione, dispositivo di sicurezza in caso di carenza d'acqua ed altri dispositivi limitatori eventualmente installati sono correttamente collegati e funzionanti.
• Le vie di scarico dei fumi devono essere sgombre, il dispositivo per l'aria secondaria, se presente, dev'essere in funzione.
• Dev'essere garantito un sufficiente apporto di aria pura.
• Effettuare un test su tutti gli elementi di trasporto del gas per assicurare l'assenza di perdite.
• Con il bruciatore in posizione di partenza controllare che la serranda sia in posizione "CHIUSO".
• Verificare che l'apparecchiatura di controllo sia sbloccata e nella sua posizione originale.
• Il punto di misurazione previsto dalla norma per il controllo dei fumi di scarico dev'essere presente, il percorso dei fumi sino al punto di misurazione dev'essere a tenuta stagna in modo che i risultati delle misurazioni non possano essere falsati.

AVVIAMENTO DEL GAS

• Collegare gli strumenti di misurazione della pressione di mandata del gas sul raccordo di prova a valle del regolatore del gas e la pressione dell'aria sul raccordo di test del bruciatore.
• Aprire la valvola di arresto del gas a monte dei rubinetti del gas e testare la pressione del gas sul manometro
• Impostare il selettore "Manuale/Automatico" su "Manuale".

Se le valvole del gas vengono testate per verificare l'assenza di perdite, tale controllo deve essere continuato fino a ottenere un esito positivo. Se si riscontra una perdita in una valvola, il programma non viene trasmesso alla scatola di comando. Il bruciatore si avvia in base al flusso di programma della scatola di comando.

Prima dell'alimentazione iniziale di carburante eseguire un test funzionale del flusso di programma del bruciatore:

Impianto a gas:
• Aprire brevemente la valvola di arresto del gas nel gruppo valvole finché è disponibile pressione e chiudere nuovamente.
• Avvio del bruciatore e controllo svolgimento del programma per la corretta sequenza di avvio:
1. Ventola.
2. Serranda pre-ventilazione.
3. Controllo pressione aria.
4. Partial-load damper.
5. Accensione.
6. Valvole aperte.
7. Bloccaggio di sicurezza al termine dell'intervallo di sicurezza (vedi apparecchiatura di controllo) o arresto a causa della mancata erogazione di gas.
• Sbloccare l'apparecchiatura di controllo.

ANALISI DEI FUMI

Per garantire un funzionamento economicamente efficiente ed esente da malfunzionamenti del sistema, è necessario regolare il bruciatore in conformità all'impianto su cui è installato. Ciò si ottiene tramite un'unità di controllo della miscela combustibile/aria di combustione che regola il bruciatore per garantire la combustione corretta. A tal fine è necessario effettuare test dei gas di scarico.
La percentuale di CO2 e O2 e la temperatura dei gas di scarico dovranno essere misurati per determinare l'efficienza e la qualità della combustione.
Prima di ogni misurazione assicurarsi di controllare l'assenza di perdite nella caldaia e nelle tubazioni di scarico.

L'aria secondaria falsa i risultati della misurazione
Controllare che i gas di scarico possiedano un contenuto di ossigeno residuo (O2) più basso possibile e un contenuto di biossido di carbonio (CO2) più alto possibile. Il contenuto di monossido di carbonio dei gas di scarico deve essere inferiore alle specifiche attualmente applicabili in tutte le fasi di carico. In caso di combustione di olio non è consentito superare il numero di fuliggine ammesso nel gas di scarico gas.

DETERMINAZIONE DELLA PORTATA VOLUMETRICA DEL GAS
La potenza in uscita dello scarico fumi di una caldaia (QF) è la quantità di calore erogata insieme al gas nell'unità di tempo. Quando il bruciatore viene messo in funzione, la portata volumetrica del carburante dovrebbe essere selezionata in base alla capacità termica nominale della caldaia.
Esempio:

Nom. potenza termica	Q_N	1000 kW
Rendimento caldaia	n_K	0,88
Valore calorifico del gas	H_u	9,1 kWh/m³
Pressione gas	p_U	100 mbar
Lettura barometrica	p_{amb}	980 mbar
Temperatura relativa gas	t_{gas}	15°C
Temperatura assoluta gas	T	$(t_{gas}+273)$
Pressione atmosferica standard	p_n	1013 mbar

$$Q_F = \frac{Q_N}{n_K} = \frac{1000}{0,88} = 1136 \text{ kW}$$

Portata volumetrica del gas a STP:

$$v_{Bn} = \frac{Q_N}{H_u * n_K} = \frac{1000}{9,1*0,88} = 125 \text{ m}^3/\text{h}$$

Portata volumetrica del gas in condizioni di funzionamento:

$$v_{BB} = v_{Bn} \frac{T}{273} = \frac{p_n}{p_{amb} + p_u} =$$

$$= 125 \frac{273+15}{273} \frac{1013,25}{980+100} = 123,9 \text{ m}^3/\text{h}$$

Parametri di combustione consigliati

Combustibile	raccomandato (%) CO_2	raccomandato (%) O_2
Gas metano	10 ÷ 9	3,1 ÷ 4,8
Gasolio	13 ÷ 11,5	3,3 ÷ 5,3
Olio pesante	12,5 ÷ 11	4,2 ÷ 6,2

ATTENZIONE: se l'installazione è sul livello del mare la portata del bruciatore varia come sul diagramma.
La regolazione del bruciatore in questo caso tiene conto della potenza ridotta del bruciatore dovuta all'aria mancante.

Rapporto tra O_2- and CO_2-
per gas Metano H (CO_2max = 11,7%)

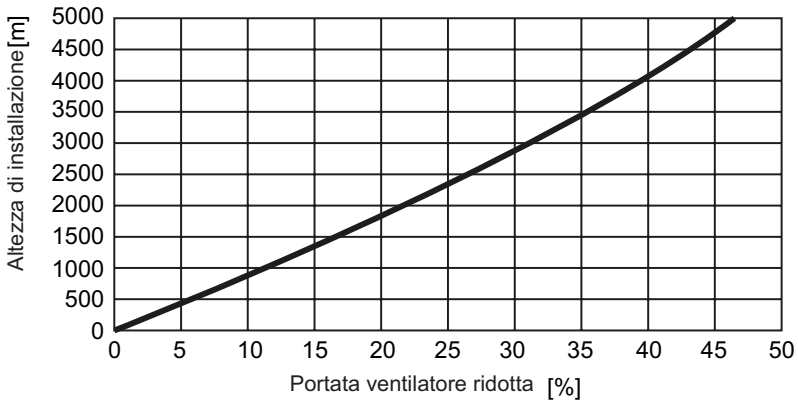
Rapporto tra O_2- and CO_2-
per gasolio EL (CO_2max = 15,40%)

Rapporto tra O_2- and CO_2-
per olio pesante S (CO_2max = 15,60%)

$$O_2 = 21 \frac{CO_2max - CO_2gem}{CO_2max} = \%$$

CO_2 gem = % CO_2 misurato su fumi secchi.

Pressione media dell'aria vs altitudine sul livello del mare



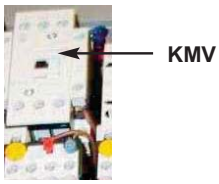
AVVIO

Selezionare il funzionamento a gas, per procedere con l'avvio sul lato gas.

INTERRUTTORE

0 - OFF

1 - ON



KMV contattore: controllare la rotazione del motore ventilazione. Se non è corretta invertire le due fasi di alimentazione.

AVVIAMENTO DEL BRUCIATORE

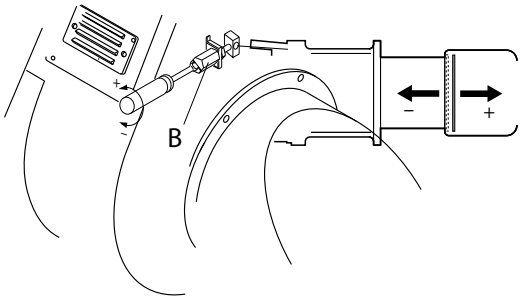
L'apparecchiatura di controllo avvia il ciclo di pre-ventilazione, il motore di ventilazione e il servomotore che porta la serranda aria in posizione completamente aperta. Alla fine del prelavaggio, l'apparecchiatura di controllo pilota il servomotore nella posizione di accensione ed alimenta il trasformatore di accensione. Dopo pochi secondi l'apparecchiatura di controllo apre le valvole gas pilota e parte la fiamma pilota. Dopo la stabilizzazione della fiamma l'apparecchiatura apre le valcole principali e il bruciatore va in bassa fiamma spegnendo il pilota. In caso di accensione difettosa, l'apparecchiatura di controllo blocca il bruciatore, in tal caso è necessario riarmare il bruciatore. Aumentare gradualmente potenza del bruciatore dalla bassa fiamma all'alta fiamma e impostare curva servomotore gas al fine di avere una fiamma stabile. Fare riferimento al manuale allegato LAMTEC.

Regolazione della massima portata d'aria

Le regolazione aria e gas si ottengono attraverso le impostazione dei parametri LAMTEC. Fare riferimento al manuale allegato LAMTEC.

Regolazione della testa di combustione

La testa di combustione è pre-impostata al 50% dalla fabbrica. L'impostazione aperta permette di raggiungere la massima potenza del bruciatore ed invece chiusa per raggiungere la potenza minima del bruciatore. La posizione ottimale dipende dalla potenza che dobbiamo raggiungere, ma l'impostazione di default deve essere modificato solo quando non si è in grado di raggiungere il valore di combustione suggerito regolando il flusso d'aria nella fiamma massima.



Servomotore LAMTEC 662R2111/N - Pre-regolazione servomotore

Le regolazione aria si ottengono attraverso le impostazione dei parametri LAMTEC. Fare riferimento al manuale allegato LAMTEC.

AVVIO

Regolazione della capacità intermedia del bruciatore

Le regolazione del gas si ottengono attraverso le impostazione dei parametri LAMTEC. Fare riferimento al manuale allegato LAMTEC.

Regolazione pressostati

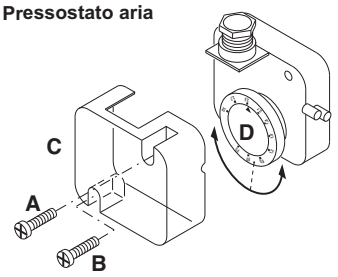
REGOLAZIONE DEL PRESSOSTATO ARIA
Il pressostato aria controlla la pressione dell' aria di ventilazione.
Svitare le viti A e B e rimuovere il coperchio C.
Dopo aver tarato l'aria e il gas, con il bruciatore in funzione ruotate lentamente in senso orario la ghiera D fino all'arresto di blocco del bruciatore. Leggete il valore indicato sulla ghiera e riducetelo del 15%.
Tarare il pressostato aria al minimo, ruotando il regolatore D in posizione 1.
Avviare il bruciatore e impostare il funzionamento in bassa fiamma (1 fiamma), verificare la corretta combustione, con l'ausilio di un cartoncino ostruire progressivamente il condotto di aspirazione dell'aria fino ad ottenere un aumento del valore di CO_2 di circa 0,5÷0,8 %, oppure, se si dispone di un manometro collegato alla presa di pressione, fino ad ottenere una diminuzione di 0,1 mbar (~10 mm C.A.).
Aumentare lentamente il valore di taratura del pressostato, fino a causare lo spegnimento in blocco del bruciatore. togliere l'ostruzione al condotto di aspirazione aria e rimontare il coperchio C e ripristinare il funzionamento del bruciatore agendo sul pulsante di sblocco dell'apparecchiatura.

ATTENZIONE: Il pressostato eviterà che la pressione dell'aria non scenda sotto 85% del valore impostato, evitando così che il CO nei fumi superi 1%(10000 ppm).
Utilizzando l'analizzatore provare a chiudere la presa d'aria e controllare che il bruciatore si arresti prima di superare il valore di 1% di CO nei fumi.

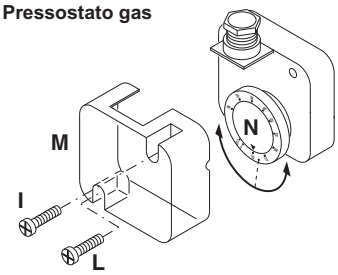
REGOLAZIONE DEL PRESSOSTATO GAS MINIMA
Il pressostato gas di minima ha la funzione di controllare la pressione minima del gas prima della valvola gas permettendo al bruciatore di funzionare correttamente.
Svitare le viti I e L e togliere il coperchio M. posizionare il regolatore N ad un valore pari al 60% della pressione nominale di alimentazione gas (es.: per gas metano press. nominale =20 mbar; regolatore posizionato al valore 12 mbar; per G.P.L. pressione nominale G30-G31 30/37 mbar regolatore posizionato al valore di 18 mbar). Rimontare il coperchio M.

PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA (KIT)
Il pressostato gas di massima ha la funzione di controllare che la pressione del gas dopo la rampa gas e prima della testa non superi i limiti prestabiliti.
Il pressostato gas di massima: è disponibile come kit per diverse pressioni.

Pressostato aria



Pressostato gas



PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

! Gli interventi di assistenza sulla caldaia e sul bruciatore devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato almeno una volta l'anno. A seconda del tipo di installazione, se necessario gli intervalli di manutenzione possono essere più brevi. Al fine di garantire un'esecuzione regolare, si suggerisce di stipulare un contratto per la manutenzione dell'impianto.
ATTENZIONE: Utilizzare parti di ricambio originali.

AVVERTENZA PER LA SICUREZZA :
1. Spegnere l'alimentazione e proteggere il sistema dall' avvio accidentale.
2. Chiudere l'alimentazione del gas.
3. Assicurarsi che non vi sia alcuna forza residua nel sistema e che le azioni di cui ai punti 1 e 2 siano state completate.
4. Prima di aprire il coperchio del bruciatore, assicurarsi che il motore del ventilatore si sia fermato completamente.

La mancata osservanza di una qualsiasi di queste istruzioni può provocare il rischio di morte o di lesioni!

LAVORI RACCOMANDATI NELL'AMBITO DELLA MANUTENZIONE ANNUALE DEL BRUCIATORE:

- Controllo del funzionamento del pulsante d'emergenza.
- Verificare le caratteristiche di avvio del bruciatore.
- Eseguire il test del bruciatore e la misurazione di ingresso nel locale caldaia.
- Pulire i componenti di combustione e sostituire le parti difettose se necessario.
- Verificare i componenti della testa di combustione e assicurarsi che tutti i componenti siano in buone condizioni altrimenti sostituirli.
- Sostituire gli elettrodi di accensione, se necessario, e controllare la loro corretta posizione dopo l'intervento.
- Controllare il funzionamento dell'apparecchiatura di controllo e della rivelazione fiamma.
- Pulire la ventola ed ingrassare gli elementi del corpo in rotazione, se necessario.
- Eseguire un'ispezione visiva delle linee di gas nel locale caldaia e controllare il flusso di gas.
- Pulire la cartuccia del filtro del gas con l'aria periodicamente, se necessario sostituirlo.
- Dopo la pulizia dei componenti della rampa gas eseguire la prova di tenuta.
- Eseguire il controllo visivo dei componenti elettrici del bruciatore ed eliminare i malfunzionamenti se necessario.
- Controllo del funzionamento dei dispositivi di sicurezza del bruciatore (pressostati aria/gas).
- Messa in servizio del bruciatore e correzione dei valori di regolazione, se necessario.

NOTE PER IL RIASSEMBLAGGIO: Eseguire il passo descritto in ordine inverso e fare in modo di rimontare i componenti.
Utilizzare solo parti di ricambio originali.

RICCORDARSI DI COMPILARE IL RAPPORTO DI MISURAZIONE IN CONFORMITÀ ALLE NORME E AI REGOLAMENTI LOCALI IN VIGORE NEL PAESE DI UTILIZZO.

DISPERSIONE ATTRAVERSO I FUMI
La dispersione nei gas di combustione attraverso il calore sensibile è dovuta alla differenza di temperatura tra la miscela combustibile-aria che entra nella camera di combustione e i gas scaricati. Maggiore è l'eccesso d'aria, e quindi il volume dei gas combusti, più la perdita è elevata.
La perdita si calcola nel modo seguente:

$$q_A = (t_A - t_L)\frac{A_1}{CO_2} + B$$

q_A = perdita attraverso i fumi [%]
t_A = temperatura dei fumi [°C]
t_L = temperatura dell'aria [°C]
CO_2 = tenore in volume di anidride carbonica [%]

	Gasolio EL	Olio pesante S	Metano	Gas città	GPL
A1	0,50	0,490	0,370	0,350	0,420
B	0,007	0,007	0,009	0,011	0,008

Esempio:
Valori misurati con funzionamento a gas naturale:
Contenuto di CO2 dei fumi: 10,8%
Temperatura dei fumi: 195°C
Temperatura dell'aria aspirata: 22°C

Da cui si deducono le perdite attraverso i fumi:

$$q_{Af} = (195\text{-}22)(\frac{0,37}{10,8} + 0,009) = 7,48\%$$

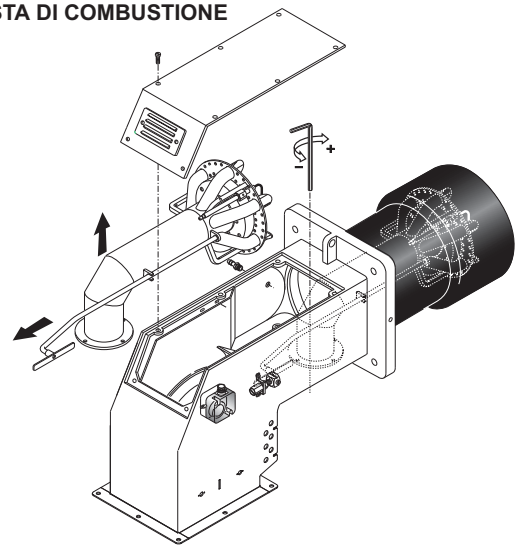
Valori misurati con funzionamento a gas naturale:
Contenuto di CO2 dei fumi: 12,8%
Temperatura dei fumi: 195°C
Temperatura dell'aria aspirata: 22°C

Da cui si deducono le perdite attraverso i fumi:

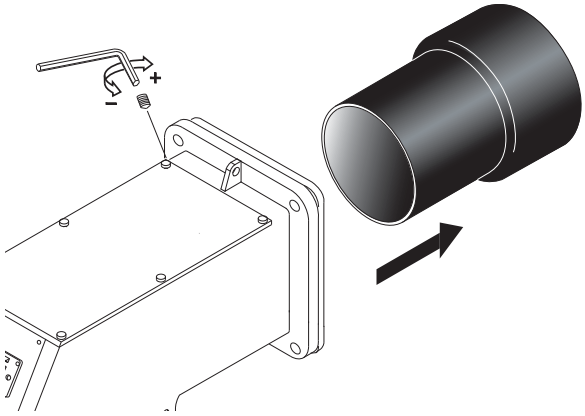
$$q_{Af} = (195\text{-}22)(\frac{0,49}{12,8} + 0,007) = 7,83\%$$

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SMONTAGGIO TESTA DI COMBUSTIONE



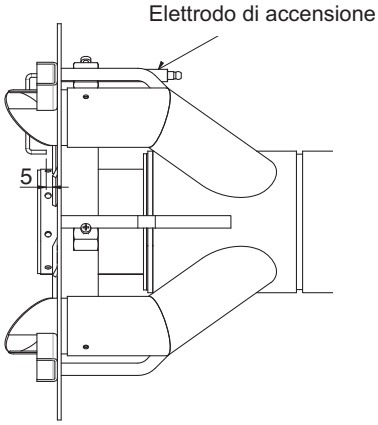
SMONTAGGIO BOCCAGLIO

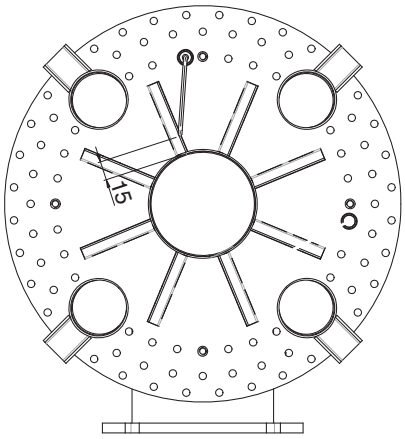


POSIZIONE DEGLI ELETTRODI

ATTENZIONE:
Controllare la posizione degli elettrodi, dopo ogni intervento, una posizione sbagliata potrebbe causare problemi di accensione.

Posizione degli elettrodi





PULIZIA FILTRO GAS

ISTRUZIONI PER LA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Per le regolazione e la lista degli errori fare riferimento al manuale allegato LAMTEC.

PROBLEMI DI FUNZIONAMENTO

In caso di problemi di funzionamento si deve controllare se il sistema è in buono stato di funzionamento.

Fai i seguenti controlli:
1. Disponibilità di combustibile.
Disponibilità di gas nella linea a pressione sufficientemente alta.
Correggere la posizione del selettore del carburante.
2. Disponibilità di potenza elettrica nel sistema bruciatore.
3. Corretto stato di funzionamento e regolazione di tutti gli strumenti di controllo e di sicurezza come termostato, termostato di sicurezza, water failure cut-out, finecorsa elettrici, etc. Se il problema non è risultato essere a causa di uno qualsiasi dei suddetti punti è necessario analizzare le funzioni del bruciatore con molta attenzione.

Condizioni prevalenti:
Il bruciatore si troverà ad essere fuori servizio e in posizione difettosa.
Procedere con la ricerca della causa del problema ed eliminarlo. Sbloccare l'apparecchiatura premendo il pulsante di reset ed accendere il bruciatore.
Non premere il tasto di errore per più di 10 secondi.
Il programma di avviamento viene iniziato e deve essere monitorato attentamente.
La possibile causa del guasto può essere rapidamente trovata con riferimento all'indicatore di errore dell'apparecchiatura e monitorando l'avviamento e il programma operativo.

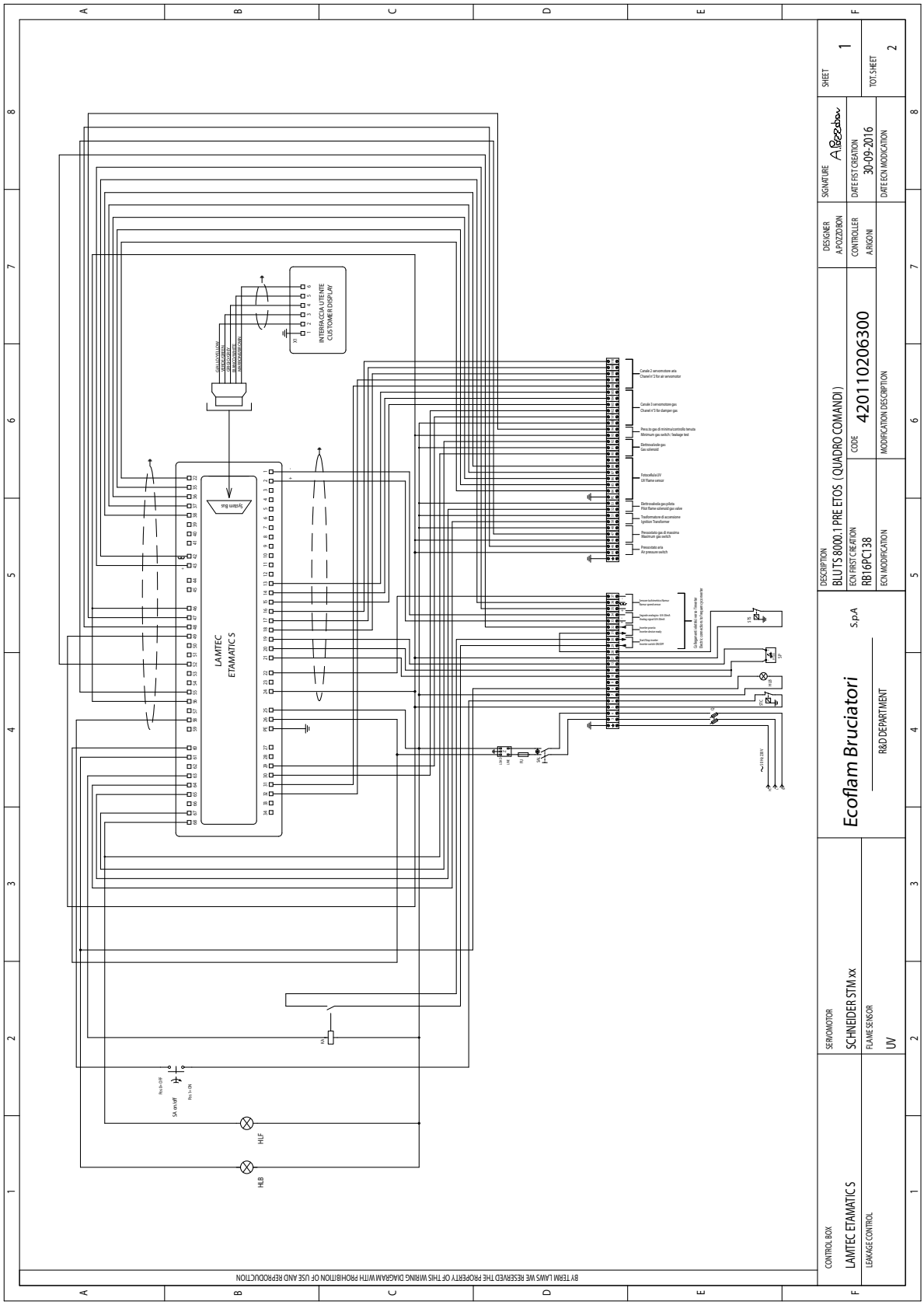
APPENDICE

Apparecchiatura - Servomotore

Fare riferimento al manuale allegato LAMTEC.

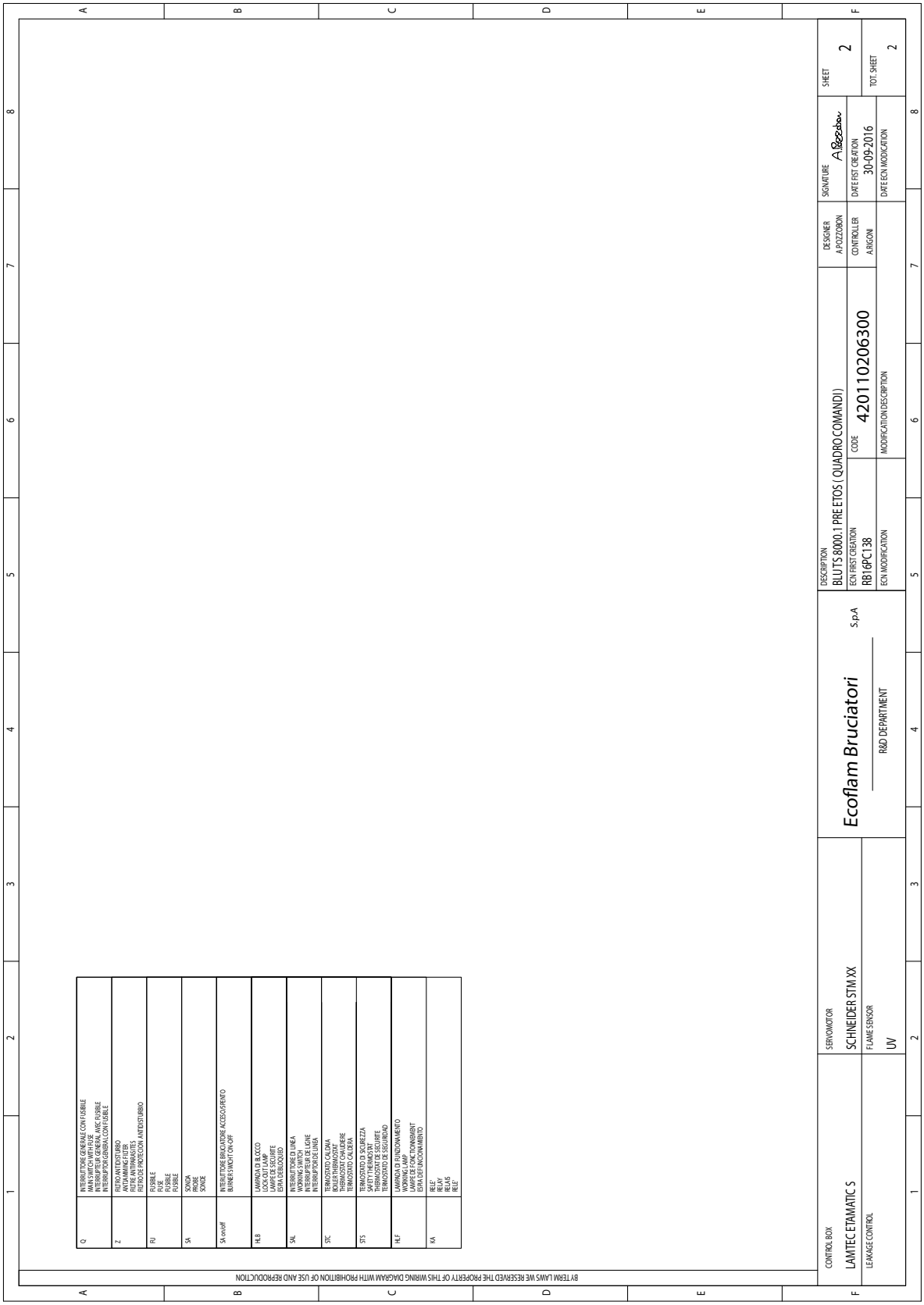
APPENDICE

Schemi elettrici



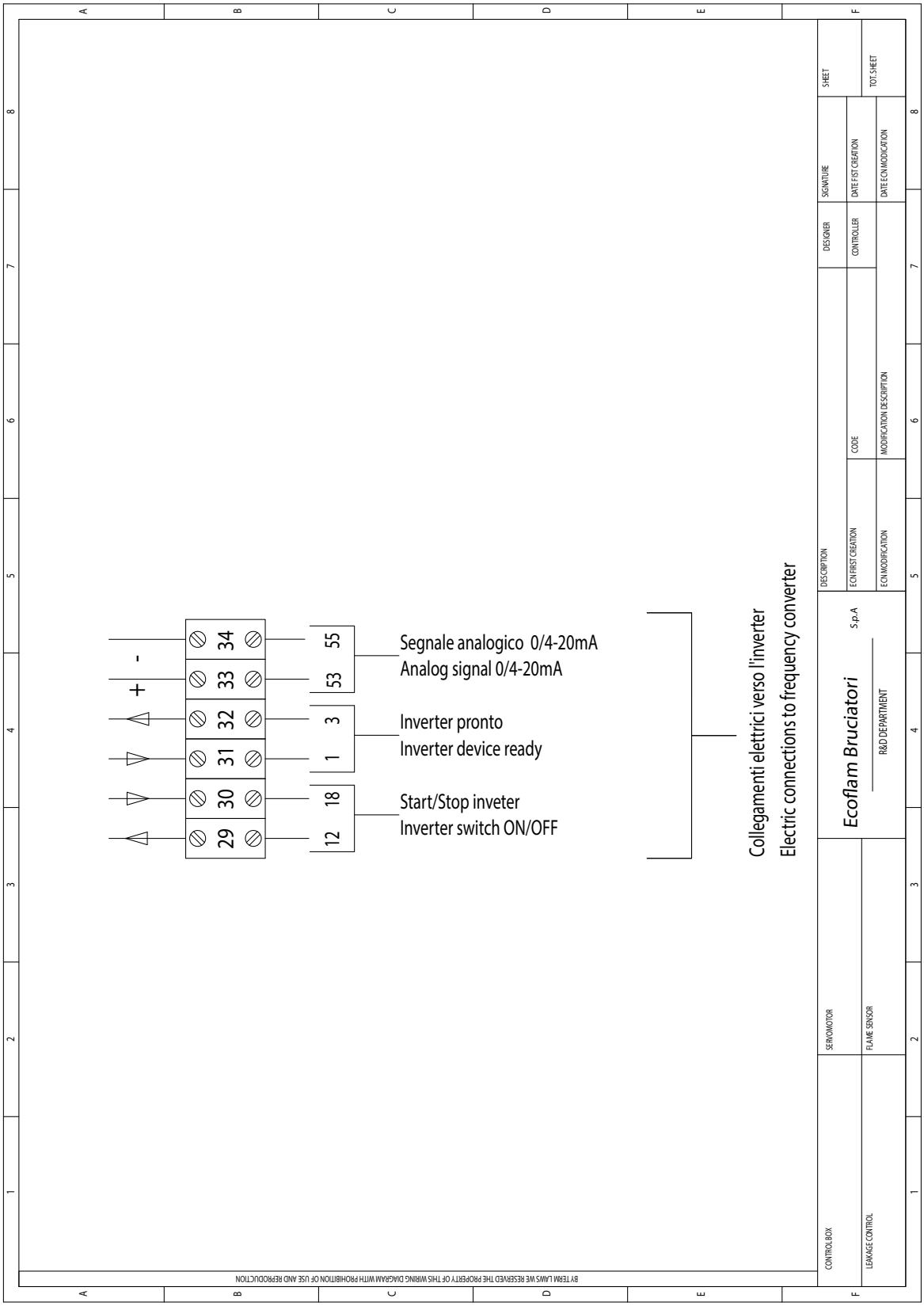
APPENDICE

Schemi elettrici



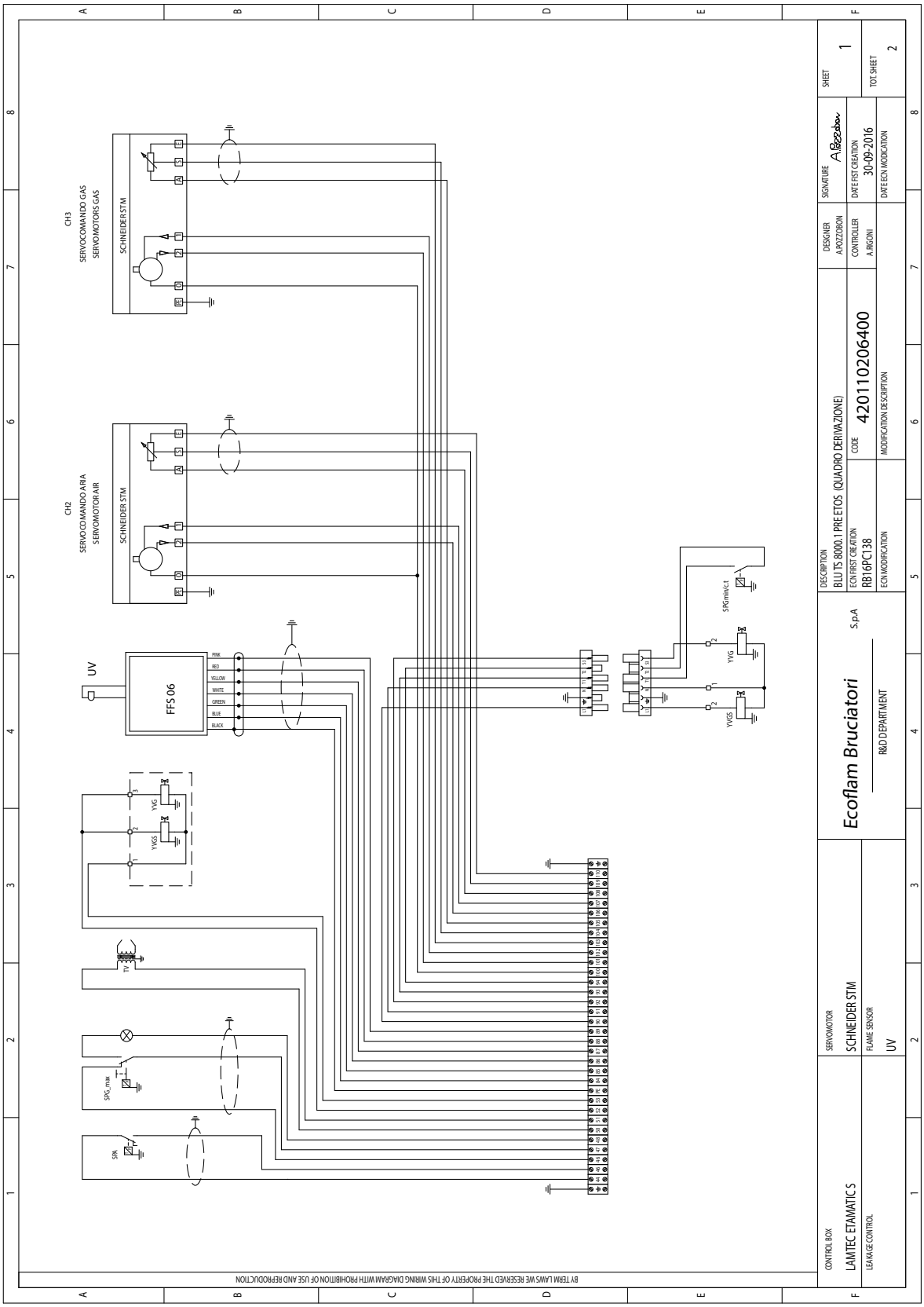
APPENDICE

Schemi elettrici



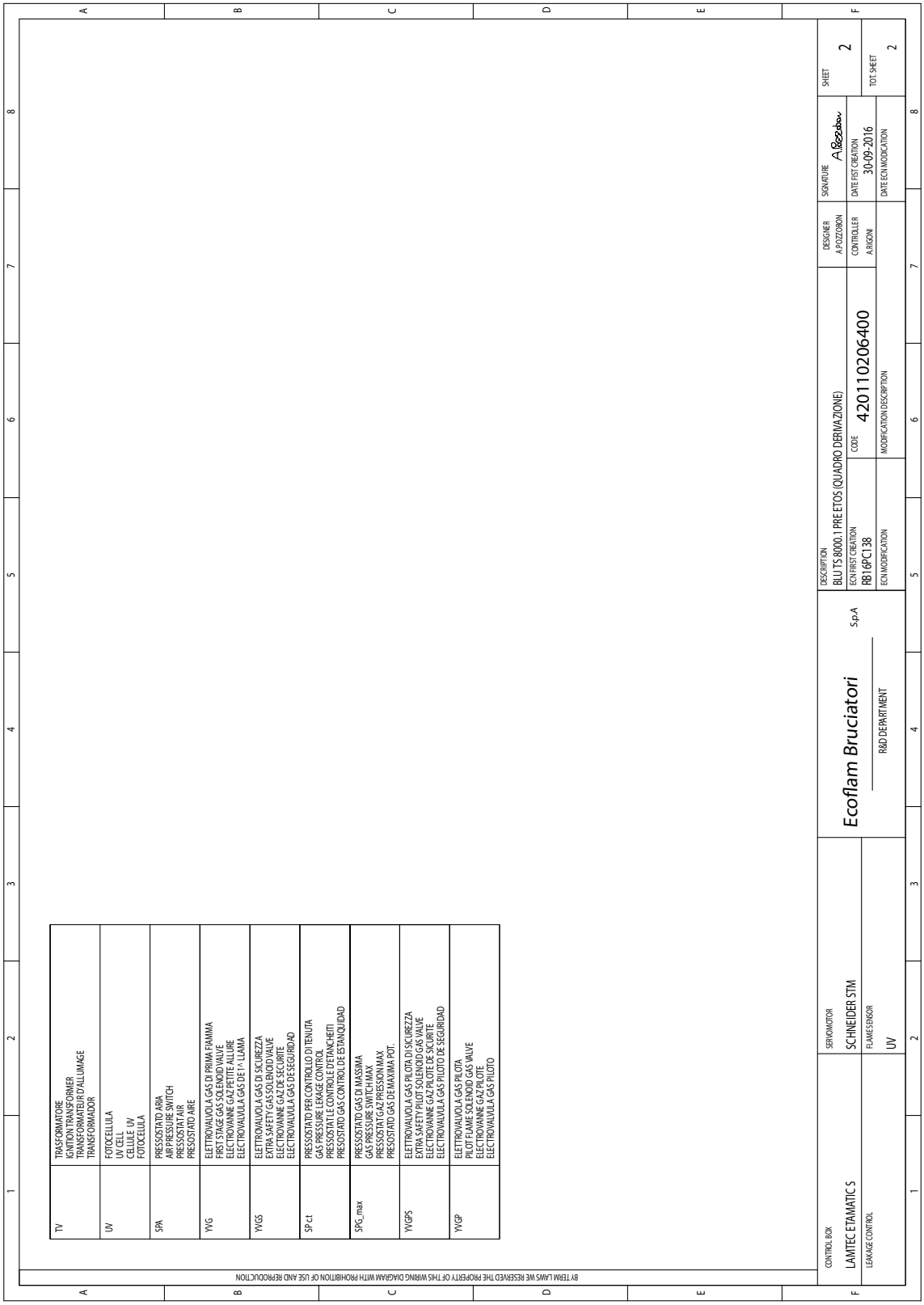
APPENDICE

Schemi elettrici



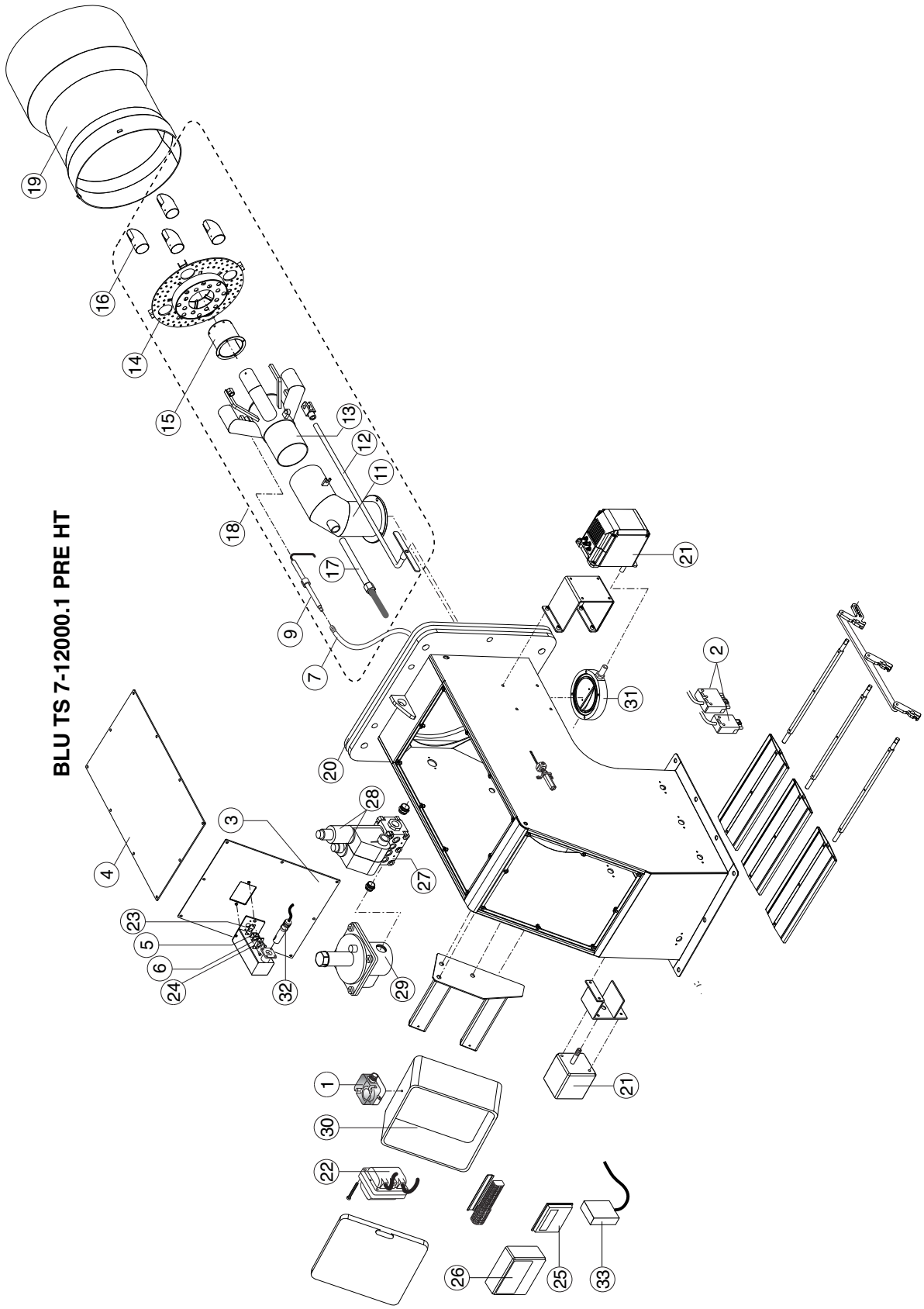
APPENDICE

Schemi elettrici



APPENDICE

Parti di ricambio



APPENDICE

Parti di ricambio

			BLU TS 8000.1 PRE HT
N°	**DESCRIZIONE**		codice
1	PRESSOSTATO ARIA	LGW 10 A2P 1-10	65323047
2	SPINA WIELAND	7 pin	65322069
		4 pin	65322064
3	COPERCHIO INFERIORE		65324678
4	COPERCHIO SUPERIORE		65324679
5	VETRINO		65321883
6	GUARNIZIONE	28 x 28	65321948
7	CAVO ACCENSIONE	TC	65322004
		TL	65325345
8	CAVO IONIZZAZIONE	TC	-
		TL	-
9	ELETTRODI DI ACCENSIONE		65320909
10	ELETTRODO DI RIVELAZIONE		-
11	TUBO GAS	TC	65321671
		TL	0FT14120-001
12	ASTA REGOLAZIONE TESTA	TC	65325184
		TL	620190022800
13	TESTA DI COMBUSTIONE		65321670
14	DISCO ANTERIORE		65324074
15	NASELLO		65321611
16	TERMINALE DIFFUSORE		65321672
17	TUBO GAS PILOTA		0FT14121
18	GRUPPO TESTA		
19	BOCCAGLIO	TC	65320460
		TL	0FB08028
20	FLANGIA ISOMART		65321136
21	MOTORIDUTTORE	STM 30/40 Q15	13019360
22	TRASFORMATORE	COFI 820 PM	65323227
23	GUARNIZIONE	30x50	65321949
24	COPERCHIO VETRINO		65321884
25	DISPLAY	LAMTEC	65311162
26	APPARECCHIATURA	ETAMATIC OEM	65310418
27	VALVOLA GAS	KROMSCH.VCS 125R-LW	65324722
28	BOBINA	KROMSCH.VCS 125R-LW	65324623
29	GAS GOVERNOR/FILTER	1/2 FG1B 25	65325214
30	CASSETTA		65324768
31	GRUPPO VALVOLA A FARFALLA		65326119
32	CELLULA UV	LAMTEC FFS08-UV1	65312274
33	ENCODER	LAMTEC 663R8103IP65	65324853

TC = TESTA CORTA TL = TESTA LUNGA

Ecoflam Bruciatori S.p.A.
Via Roma, 64 - 31023 Resana (TV) - Italy
Tel. +39 0423 719500
Fax +39 0423 719580
http://www.ecoflam-burners.com
e-mail: export@ecoflam-burners.com
Società soggetta alla direzione e al coordinamento di Ariston Thermo S.p.A.
Via A. Merloni, 45 - 60044 Fabriano (AN) - CF 01026940427

Ecoflam Bruciatori S.p.A. reserves the right to make any adjustments, without prior notice, which is considered necessary or useful to its products, without affecting their main features
Ecoflam Bruciatori S.p.A. si riserva il diritto di apportare ai prodotti le modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche principali.
La maison Ecoflam Bruciatori S.p.A. se réserve le droit d'apporter les modifications qu'elle jugera nécessaires ou utiles à ses produits sans pour autant nuire à leurs caractéristiques principales
Ecoflam Bruciatori S.p.A. se reserva el derecho a introducir en sus productos todas las modificaciones que considere necesarias o utiles, sin prejudicar sus caracteristicas
"Ecoflam Bruciatori S.p.A." оставляет за собой право вносить в конструкцию оборудования любые необходимые изменения без особого предупреждения