



BRUCIATORE MISTO

Manuale istruzioni per l'installazione,
l'uso e la manutenzione

IT

MINICOMIST 7 MINICOMIST 11

Официальный дилер в России
Сайт: <https://balturussia.ru>
Email: info@balturussia.ru
Тел.: 8-800-350-6645

ISTRUZIONI ORIGINALI (IT)



0006080468_201602

SOMMARIO

APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA E COLLEGAMENTO ALLA TUBAZIONE DEL GAS	9
COLLEGAMENTI ELETTRICI	11
PRECISAZIONI PER L'ACCENSIONE DI BRUCIATORE MISTO	11
PREPARAZIONE PER L'ACCENSIONE A GASOLIO	11
ACCENSIONE E REGOLAZIONE A GASOLIO	12
ACCENSIONE E REGOLAZIONE A GAS (METANO)	12
MANUTENZIONE	13
APPARECCHIATURA DI COMANDO E CONTROLLO BRUCIATORI A GAS LME	14
VALVOLA GAS	17
SCHEMA ELETTRICO	21

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ

CE0085:

DVGW CERT GmbH, Josef-Wirmer Strasse 1-3-53123 Bonn (D)

Dichiariamo che i nostri bruciatori ad aria soffiata di combustibili liquidi, gassosi e misti, domestici e industriali, serie: BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; Gl...; Gl...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...

(Variante: ... LX, per basse emissioni NOx)

rispettano i requisiti minimi imposti dalle Direttive Europee:

- 2009/142/CE (D.A.G.)
- 2004/108/CE (C.E.M.)
- 2006/95/CE (D.B.T.)
- 2006/42/CE (D.M.)

e sono conformi alle Norme Europee:

- prEN 676:2012 (gas e misti, lato gas)
- prEN 267:2012 (gasolio e misti, lato gasolio)
- EN 60335-1 (2012-01) + EC (2014-01) (tutti i bruciatori).

Cento, 12 Gennaio 2015

Direttore Ricerca & Sviluppo

Paolo ing. Bolognin

Amministratore Delegato e Direttore Generale

Riccardo dr. Fava

AVVERTENZE PER L'USO IN CONDIZIONI DI SICUREZZA

SCOPO DEL MANUALE

Il manuale si propone di contribuire all'utilizzo sicuro del prodotto a cui fa riferimento, mediante l'indicazione di quei comportamenti necessari prevedendo di evitare alterazioni delle caratteristiche di sicurezza derivanti da eventuali installazioni non corrette, usi erronei, impropri o irragionevoli.

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso, e comunque da inosservanza delle istruzioni date dal costruttore stesso.

- Le macchine prodotte hanno una vita minima di 10 anni, se vengono rispettate le normali condizioni di lavoro ed effettuate le manutenzioni periodiche indicate dal fabbricante.
- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utente.
- L'utente dovrà conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.
- **Prima di iniziare a usare l'apparecchio, leggere attentamente le "Istruzioni per l'uso" riportate nel manuale e quelle applicate direttamente sul prodotto, al fine di minimizzare i rischi ed evitare incidenti.**
- Prestare attenzione alle AVVERTENZE DI SICUREZZA, non adottare USI IMPROPRI.
- L'installatore deve valutare i RISCHI RESIDUI che potrebbero sussistere.
- Per evidenziare alcune parti di testo o per indicare alcune specifiche di rilevante importanza, sono stati adottati alcuni simboli di cui viene descritto il significato.



PERICOLO / ATTENZIONE

Il simbolo indica situazione di grave pericolo che, se trascurate, possono mettere seriamente a rischio la salute e la sicurezza delle persone.



CAUTELA / AVVERTENZE

Il simbolo indica che è necessario adottare comportamenti adeguati per non mettere a rischio la salute e la sicurezza delle persone e non provocare danni economici.



IMPORTANTE

Il simbolo indica informazioni tecniche ed operative di particolare importanza da non trascurare.

CONDIZIONI E DURATA DELLO STOCCAGGIO

Gli apparecchi vengono spediti con l'imballaggio del costruttore e trasportati su gomma, via mare e via ferrovia in conformità con le norme per il trasporto di merci in vigore per l'effettivo mezzo di trasporto utilizzato.

Per apparecchi non utilizzati, è necessario conservarli in locali chiusi con la dovuta circolazione d'aria a condizioni standard (temperatura compresa fra -10° C e + 40° C).

Il periodo di stoccaggio è di 3 anni.

AVVERTENZE GENERALI

- La data di produzione dell'apparecchio (mese, anno) sono indicati sulla targa identificazione bruciatore presente sull'apparecchio. L'apparecchio non è adatto a essere usato da

persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza.

- l'uso dell'apparecchio è consentito a tali persone solo nel caso in cui possano beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile, di informazioni relative alla loro sicurezza, di una sorveglianza, di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio.
- I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino con l'apparecchio.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore a da personale professionalmente qualificato.
- Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente specifica e dimostrata competenza tecnica nel settore, in accordo con la legislazione locale vigente.
- Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto. In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- La maggior parte dei componenti dell'apparecchio si compone di materiali che possono essere riutilizzati. L'imballaggio e l'apparecchio non possono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici, ma sono soggetti a smaltimento conforme alle normative vigenti.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- Con apparecchio in funzione non toccare le parti calde normalmente situate in vicinanza della fiamma e dell'eventuale sistema di preriscaldamento del combustibile. Possono rimanere calde anche dopo un arresto non prolungato dell'apparecchio.
- Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.
- L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato da BALTUR o dal suo distributore locale, utilizzando esclusivamente ricambi originali.
- Il costruttore e/o il suo distributore locale declinano qualunque responsabilità per incidenti o danni causati da modifiche non autorizzate sul prodotto o dalla inosservanza delle prescrizioni contenute nel manuale.

AVVERTENZE DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE

- L'apparecchio deve essere installato in un locale idoneo con una adeguata ventilazione secondo le leggi e norme vigenti.
- La sezione delle griglie di aspirazione dell'aria e le aperture di aerazione del locale di installazione non devono essere ostruite o ridotte.
- Il locale di installazione NON deve presentare il rischio di esplosione e/o incendio.
- Prima dell'installazione si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di alimentazione del combustibile.
- Prima di collegare l'apparecchio accertarsi che i dati di targa siano corrispondenti a quelli della rete di alimentazione (elettrica, gas, gasolio o altro combustibile).
- Accertarsi che il bruciatore sia fissato saldamente al generatore di calore secondo le indicazioni del costruttore.
- Effettuare gli allacciamenti alle fonti di energia a regola d'arte come indicato negli schemi esplicativi secondo i requisiti normativi e legislativi in vigore al momento dell'installazione.
- Verificare che l'impianto di smaltimento fumi NON sia ostruito.
- Se si decide di non utilizzare, in via definitiva il bruciatore, si dovranno far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
 - Disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dell'interruttore generale.
 - Chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola manuale di intercettazione e asportare i volantini di comando dalla loro sede.
 - Rendere innocue quelle parti che potrebbero essere potenziali fonti di pericolo.

AVVERTENZE PER L'AVVIAMENTO IL COLLAUDO L'USO E LA MANUTENZIONE

- L'avviamento, il collaudo e la manutenzione devono essere effettuati esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti.
- Fissato il bruciatore al generatore di calore, accertarsi durante il collaudo che la fiamma generata non fuoriesca da eventuali fessure.
- Controllare la tenuta dei tubi di alimentazione del combustibile all'apparecchio. Verificare la portata del combustibile che coincida con la potenza richiesta al bruciatore.
- Tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore.
- La pressione di alimentazione del combustibile deve essere compresa nei valori riportati nella targhetta, presente sul bruciatore e/o sul manuale

- L'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Prima di avviare il bruciatore e almeno una volta all'anno, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
 - Tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore.
 - Eseguire il controllo della combustione regolando la portata d'aria comburente e/o del combustibile, per ottimizzare il rendimento di combustione e le emissioni in osservanza alla legislazione vigente.
 - Verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza.
 - Verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.
 - Controllare la tenuta nel tratto interno ed esterno dei tubi di alimentazione del combustibile.
 - Controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.
 - Accertarsi che siano disponibili le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.
- In caso di ripetuti arresti in blocco del bruciatore non insistere con le procedure di riarmo manuale, ma rivolgersi a personale professionalmente qualificato.
- Allorché si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

Avvertenze particolari per l'uso del gas.

- Verificare che la linea di adduzione e la rampa siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti.
- Verificare che tutte le connessioni gas siano a tenuta.
- Non lasciare l'apparecchio inutilmente inserito quando non è utilizzato e chiudere sempre il rubinetto del gas.
- In caso di assenza prolungata dell'utente dell'apparecchio chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.
- Avvertendo odore di gas:
 - non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
 - aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
 - chiudere i rubinetti del gas;
 - richiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.
- Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove è installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

RISCHI RESIDUI

- Nonostante l'accurata progettazione del prodotto, nel rispetto delle norme cogenti e delle buone regole nell'impiego corretto possono permanere dei rischi residui. Questi vengono segnalati sul bruciatore con opportuni Pittogrammi.

**ATTENZIONE**

Organi meccanici in movimento.

**ATTENZIONE**

Materiali a temperature elevate.

**ATTENZIONE**

Quadro elettrico sotto tensione.

AVVERTENZE SICUREZZA ELETTRICA

- Verificare che l'apparecchio abbia un idoneo impianto di messa a terra, eseguito secondo le vigenti norme di sicurezza.
- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- In caso di dubbi richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale qualificato, in quanto il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio indicata in targa.
- Accertarsi che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolungher per l'alimentazione generale dell'apparecchio alla rete elettrica.
- Prevedere un interruttore onnipolare con distanza d'apertura dei contatti uguale o superiore a 3 mm per l'allacciamento alla rete elettrica, come previsto dalle normative di sicurezza vigenti (condizione della categoria di sovratensione III).
- Per l'alimentazione elettrica del bruciatore utilizzare esclusivamente cavi a doppio isolamento, con isolamento esterno di almeno 1 mm di spessore.
- Sguainare l'isolante esterno del cavo di alimentazione nella misura strettamente necessaria al collegamento, evitando così

- che il filo possa venire a contatto con parti metalliche.
- L'alimentazione elettrica del bruciatore deve prevedere il neutro a terra. In caso di controllo della corrente di ionizzazione con neutro non a terra è indispensabile collegare tra il morsetto 2 (neutro) e la terra il circuito RC.
- In caso di assenza prolungata dell'utente dell'apparecchio chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.
- L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:
 - non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi umidi;
 - non tirare i cavi elettrici;
 - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto;
 - non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte;
 - Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio. Per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato;
 - Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO		MINICOMIST 7	MINICOMIST 11
POTENZA TERMICA MAX METANO	kW	66,8	103
POTENZA TERMICA MIN METANO	kW	38,5	53,8
FUNZIONAMENTO METANO		Bistadio	Bistadio
TRASFORMATORE METANO 50Hz		26kV-48mA-230/240V	26kV-48mA-230/240V
TRASFORMATORE METANO 60Hz		26kV-48mA-230/240V	26kV-48mA-230/240V
PORTATA TERMICA MAX METANO	Stm ³ /h	7,1	10,9
PORTATA TERMICA MIN METANO	Stm ³ /h	4,1	6,2
PRESSIONE MIN METANO	mbar	6	13
PRESSIONE MAX METANO	mbar	65	65
MOTORE POMPA 50Hz	kW	0,1	0,1
GIRI MOTORE POMPA 50Hz	r.p.m.	2750	2750
MOTORE POMPA 60Hz	kW	0,1	0,1
GIRI MOTORE POMPA 60Hz	r.p.m.	3300	3300
MOTORE VENTOLA 50Hz	kW	0,14	0,14
GIRI MOTORE VENTOLA 50Hz	r.p.m.	2836	2836
MOTORE VENTOLA 60Hz	kW	0,14	0,14
GIRI MOTORE VENTOLA 60Hz	r.p.m.	3266	3266
TRASFORMATORE ACCENSIONE 50 Hz GASOLIO		26kV-48mA-230/240V	26kV-48mA-230/240V
TRASFORMATORE ACCENSIONE 60 Hz GASOLIO		26kV-48mA-230/240V	26kV-48mA-230/240V
TENSIONE 50Hz		1N~230V	1N~230V
TENSIONE 60Hz		1N~230V	1N~230V
POTENZA ELETTRICA 50Hz*	kW	0,43	0,43
POTENZA ELETTRICA 60Hz*	kW	0,43	0,43
GRADO DI PROTEZIONE		IP 40	IP 40
APPARECCHIATURA		LME 21	LME 21
RILEVAZIONE FIAMMA		FOTOCELLULA	FOTOCELLULA
POTENZA SONORA***	dBA	66	66
PESO CON IMBALLO	kg	45	45
PESO SENZA IMBALLO	kg	20,1	20,1

Potere calorifico inferiore alle condizioni di riferimento 15° C, 1013 mbar:

Gas metano: $H_i = 9,45 \text{ kWh/Stm}^3 = 34,02 \text{ MJ/Stm}^3$

Propano: $H_i = 24,44 \text{ kWh/Stm}^3 = 88,00 \text{ MJ/Stm}^3$

Per tipi di gas e pressioni diverse, consultare i nostri uffici commerciali.

Pressione minima in funzione del tipo di rampa utilizzata per ottenere la portata max con pressione nulla in focolare.

* Assorbimento totale, in fase di partenza, con trasformatore d'accensione inserito.

Le misure sono state effettuate in conformità alla norma EN 15036 - 1.

** La pressione sonora è stata rilevata con bruciatore funzionante alla portata termica nominale massima, alle condizioni ambientali nel laboratorio del costruttore e non è confrontabile con misure effettuate in siti diversi.

*** La potenza sonora è stata ottenuta caratterizzando il laboratorio del costruttore con un sorgente campione; tale misura ha un'accuratezza di categoria 2 (engineering class) con deviazione standard pari a 1.5 dB(A).

Emissioni CO metano / propano $\leq 100 \text{ mg/kWh}$

MATERIALE A CORREDO

FLANGIA ATTACCO BRUCIATORE	N° 1	N° 1
GUARNIZIONE ISOLANTE	N° 1	N° 1
CORDONE ISOLANTE	N° 1	N° 1
FILTRO	N°1 - 3/8"	N°1 - 3/8"
TUBI FLESSIBILI	N°2 - 1/4" x 3/8"	N°2 - 1/4" x 3/8"
PRIGIONIERI	N°4 M8	N°4 M8
DADI	N°4 M8	N°4 M8
RONDELLE PIANE	N°4 Ø8	N°4 Ø8

TARGA IDENTIFICAZIONE BRUCIATORE

1	2		
3	4	5	
6	7		
8			
9		14	
10	11	12	13
15			16

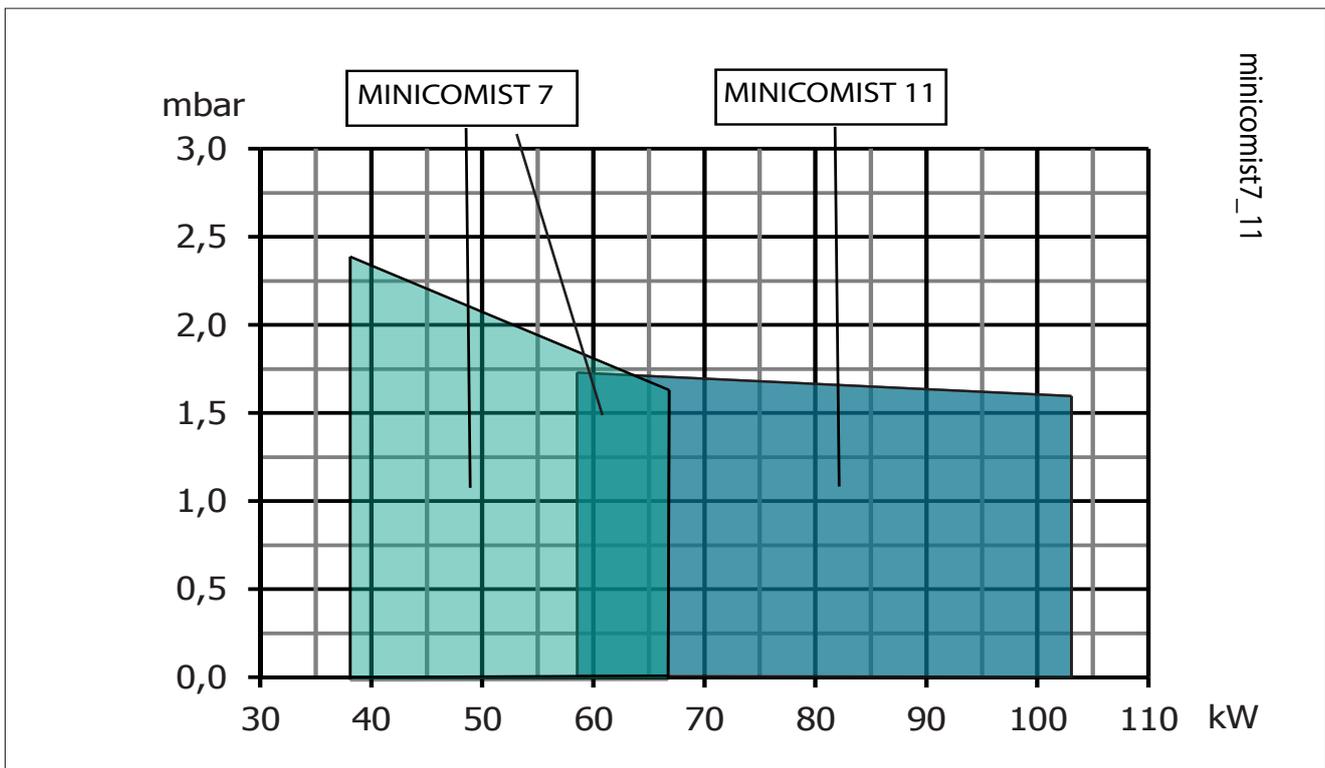
Targa_descr_bru

- 1 Logo aziendale
- 2 Ragione sociale azienda
- 3 Codice prodotto
- 4 Modello bruciatore
- 5 Matricola
- 6 Potenza combustibili liquidi
- 7 Potenza combustibili gassosi
- 8 Pressione combustibili gassosi
- 9 Viscosità combustibili liquidi
- 10 Potenza motore ventilatore
- 11 Tensione di alimentazione
- 12 Grado di protezione
- 13 Paese di costruzione e numeri di certificato di omologazione
- 14 Anno di costruzione
- 15 -
- 16 Codice a barre matricola bruciatore

DATI REGISTRAZIONE PRIMA ACCENSIONE

Modello:	Data:	ora:
Tipo di gas		
Indice di Wobbe inferiore		
Potere calorifico inferiore		
Portata gas	Stm ³ /h	
Portata min gas	Stm ³ /h	
Portata max gas	Stm ³ /h	
Potenza min gas	kW	
potenza max gas	kW	
Pressione gas di rete	mbar	
Pressione gas a valle dello stabilizzatore	mbar	
CO		
CO2		
temperatura fumi		
temperatura aria		

CAMPO DI LAVORO



IMPORTANTE

I campi di lavoro sono ottenuti su caldaie di prova rispondenti alla norma EN676 e sono orientativi per gli accoppiamenti bruciatore-caldaia. Per il corretto funzionamento del bruciatore le dimensioni della camera di combustione devono essere rispondenti alla normativa vigente; in caso contrario vanno consultati i costruttori.

Il bruciatore non deve operare al di fuori del campo di lavoro dato.

1) EMISSIONI GAS METANO

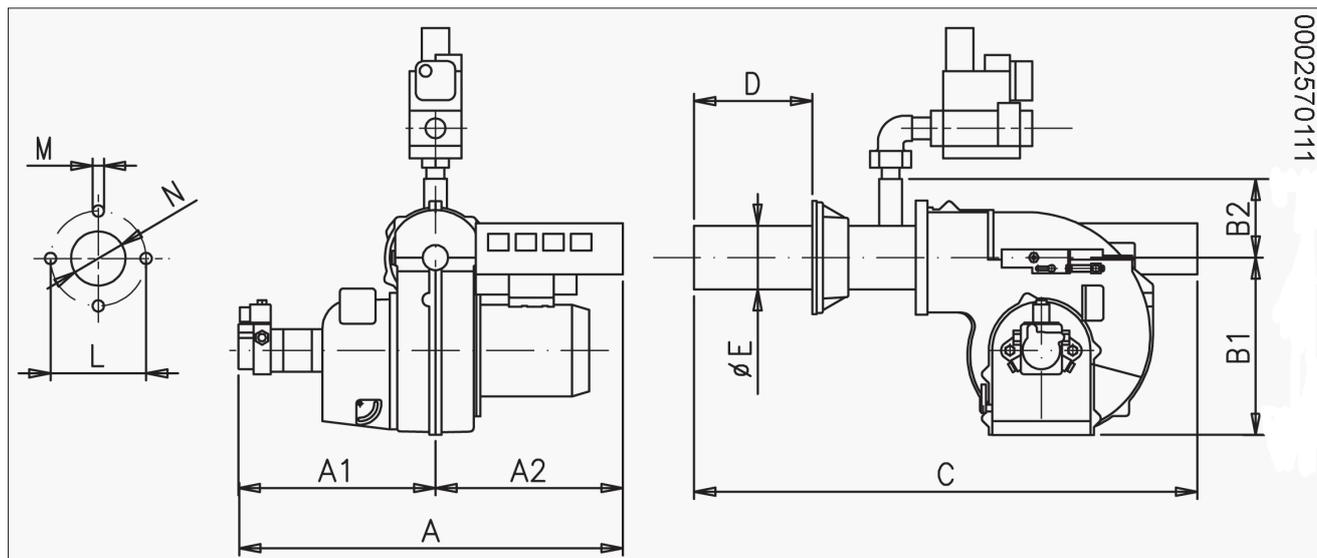
Classi definite secondo la normativa EN 676.

Classe	Emissioni NOx in mg/kWh gas metano
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80

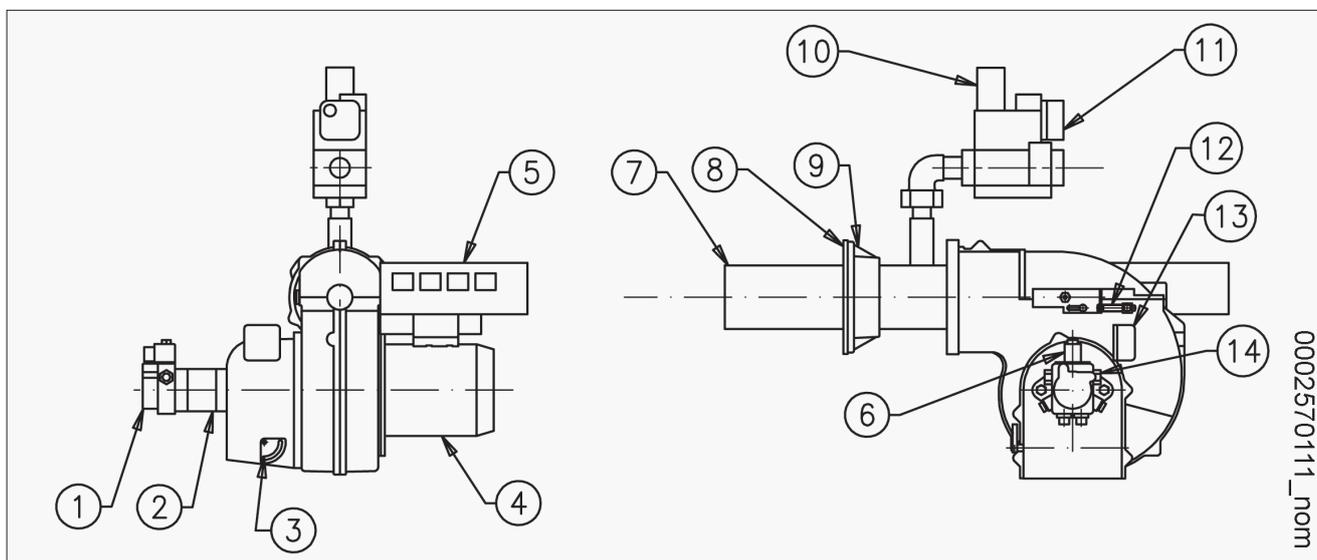
2) EMISSIONI GAS PROPANO

Emissioni CO metano / propano ≤ 100 mg/kWh

Classe	Emissioni NOx in mg/kWh gas propano
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140

DIMENSIONI DI INGOMBRO


MOD.	A	A1	A2	B1	B2	C	D min	D max	E Ø	L min	L max	M Ø	N
MINICOMIST 7	575	300	275	205	85	510	40	156	95	130	155	M8	115
MINICOMIST 11	575	300	275	205	85	510	40	156	95	130	155	M8	115

DIMENSIONI DI INGOMBRO


- | | | | |
|---|--------------------------|----|-------------------------------|
| 1 | Pompa | 10 | Valvola gas monoblocco |
| 2 | Motore pompa | 11 | Pressostato gas minima |
| 3 | Settore regolazione aria | 12 | Vite regolazione disco fiamma |
| 4 | Motore ventola | 13 | Pressostato aria |
| 5 | Pannello elettrico | 14 | Mandata pompa |
| 6 | Elettrovalvola gasolio | | |
| 7 | Testa di combustione | | |
| 8 | Guarnizione isolante | | |
| 9 | Flangia scorrevole | | |

APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA E COLLEGAMENTO ALLA TUBAZIONE DEL GAS

Il bruciatore è dotato di flangia d'attacco scorrevole sulla testa di combustione.

Quando si applica il bruciatore alla caldaia occorre posizionare correttamente detta flangia affinché la testa di combustione penetri nel focolare nella quantità richiesta dal costruttore della caldaia.

Quando il bruciatore è correttamente applicato alla caldaia, si provvede a collegarlo alla tubazione del gas (vedi 8780). La tubazione d'adduzione gas deve essere dimensionata in funzione della lunghezza e dell'erogazione di gas secondo la normative vigenti, deve essere perfettamente ermetica ed adeguatamente provata prima del collaudo del bruciatore. È indispensabile installare, su questa tubazione, in prossimità del bruciatore un raccordo adatto per consentire un agevole smontaggio del bruciatore e/o l'apertura del portellone della caldaia.

PER BRUCIATORE CON VALVOLA GAS DUNGS modello MB.....

La valvola DUNGS mod. MB..... incorpora filtro e stabilizzatore della pressione gas, pertanto sulla tubazione d'adduzione del gas, deve essere installato solo il rubinetto d'intercettazione e giunto antivibrante (vedi 8871).

Solo nel caso in cui la pressione del gas fosse superiore al valore minimo ammesso dalle norme (400 mm.C.A.) occorre installare, sulla tubazione del gas, all'esterno della centrale termica un adatto riduttore di pressione.

Consigliamo di installare una curva direttamente sulla rampa gas del bruciatore prima di applicare il raccordo smontabile.

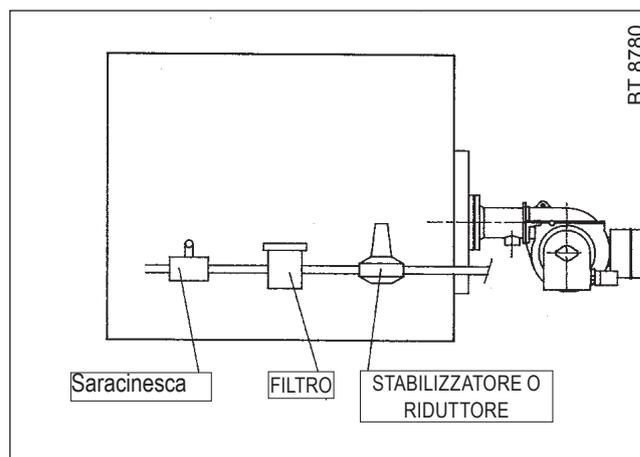
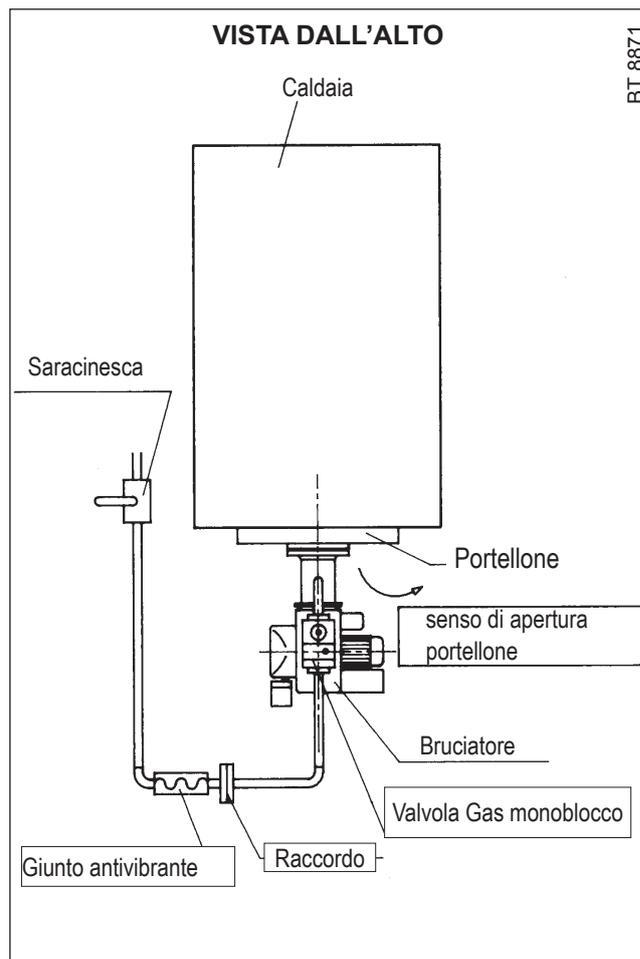
Questa realizzazione consente l'apertura dell'eventuale portellone della caldaia, dopo aver aperto il raccordo stesso (vedi 8871).

COLLEGAMENTI IDRAULICI (GASOLIO)

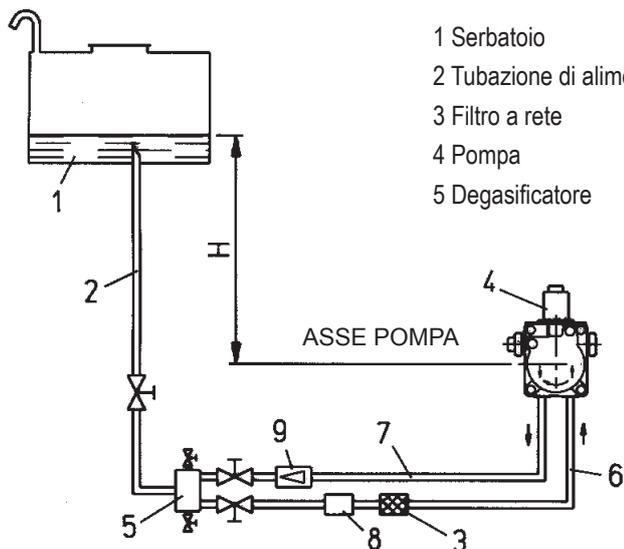
I tubi di collegamento cisterna bruciatore devono essere a perfetta tenuta, si consiglia l'uso di tubi in rame o d'acciaio di diametro adeguato (vedi tabelle e disegno).

All'estremità delle tubazioni rigide devono essere installate le saracinesche d'intercettazione del combustibile. Filtro, flessibili e relativi nipples di collegamento sono a corredo del bruciatore.

La pompa è provvista d'appositi attacchi (vedi figura) per l'inserzione degli strumenti di controllo (manometro e vuotometro). Per un funzionamento sicuro e silenzioso la depressione in aspirazione non deve superare i 4,6 m.C.A. pari a 35 cm.Hg. Eventuale pressione max. sull'aspirazione e sul ritorno 1,5 bar.



IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE PER GRAVITÀ

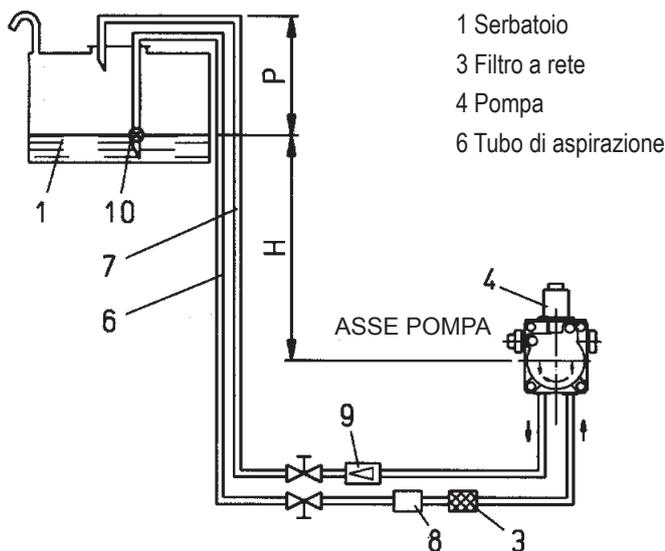


- 1 Serbatoio
- 2 Tubazione di alimentazione
- 3 Filtro a rete
- 4 Pompa
- 5 Degasificatore

- 6 Tubo di aspirazione
- 7 Tubo ritorno bruciatore
- 8 Dispositivo automatico intercettazione a bruciatore fermo
- 9 Valvola unidirezionale

H metri	Lunghezza complessiva metri	
	Ø i = 10 mm	Øi. = 12 mm
1	20	30
2	25	35
3	30	40
4	35	45

IMPIANTO A CADUTA CON ALIMENTAZIONE DALLA SOMMITÀ DEL SERBATOIO



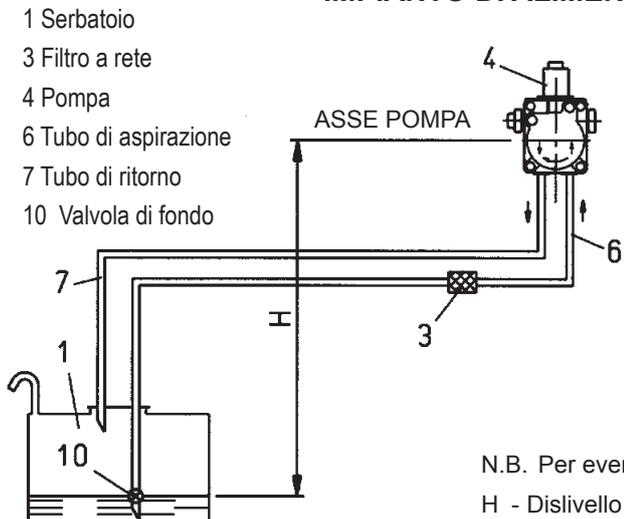
- 1 Serbatoio
- 3 Filtro a rete
- 4 Pompa
- 6 Tubo di aspirazione

- 7 Tubo di ritorno
- 8 Dispositivo automatico intercettazione a bruciatore fermo
- 9 Valvola unidirezionale
- 10 Valvola di fondo

H metri	Lunghezza complessiva metri	
	Ø i = 10 mm	Øi. = 12 mm
1	20	30
2	25	35
3	30	40
4	35	45

Quota P = 3,5 m. (max.)

IMPIANTO DI ALIMENTAZIONE IN ASPIRAZIONE



- 1 Serbatoio
- 3 Filtro a rete
- 4 Pompa
- 6 Tubo di aspirazione
- 7 Tubo di ritorno
- 10 Valvola di fondo

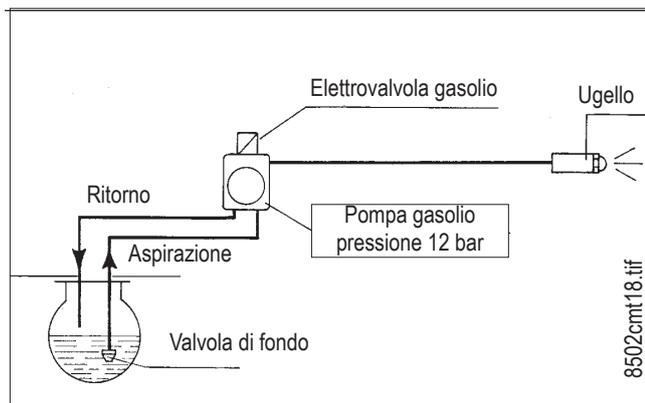
H metri	Lunghezza complessiva metri	
	Ø = 10mm	Øi. 12 mm
0,5	15	27
1	12	23
1,5	9	19
2	7	15
2,5	4	10
3	-	7
3,5	-	-

N.B. Per eventuali organi mancanti nelle tubazioni attenersi alle norme vigenti.

H - Dislivello fra min. livello in serbatoio e asse pompa.

L - Lunghezza totale di ogni tubazione compreso il tratto verticale. Per ogni gomito o saracinesca detrarre 0,25 m.

SCHEMA DI PRINCIPIO CIRCUITO IDRAULICO



COLLEGAMENTI ELETTRICI

Le linee elettriche devono essere convenientemente distanziate dalle parti calde. È consigliabile che tutti i collegamenti siano eseguiti con filo elettrico flessibile, con sezione adeguata alla tensione disponibile ed alla potenza assorbita.

Massima potenza assorbita = 600 VA

Sezione minima linea alimentazione = 1,5 mm² con 230V.

PRECISAZIONI PER L'ACCENSIONE DI BRUCIATORE MISTO

Si consiglia di effettuare prima l'accensione con il combustibile liquido perché l'erogazione è, in questo caso, condizionata dall'ugello utilizzato, mentre l'erogazione del gas metano può essere variata a piacimento agendo sul relativo regolatore di portata. Se il bruciatore è in versione automatica, il deviatore di cambio combustibile agisce su un relè ciclico e questo, mediante un relè ausiliario, provvede ad inerire i componenti (valvole, pressostati, pompa, ecc.) relativi all'uno o all'altro combustibile. Il relè ciclico sovraccitato esegue il suo programma nel tempo di circa 10 secondi. In funzione di quanto sopra esposto risulta pertanto necessario, dopo aver spostato il deviatore di cambio combustibile da gas a gasolio o viceversa, lasciarlo in questa posizione per almeno 10 secondi. Questa condizione è necessaria per dar tempo al relè ciclico di completare il suo programma.



Se questo deviatore viene spostato da una posizione all'altra senza lasciare trascorrere il tempo di 10 secondi, il relè ciclico si ferma in posizione intermedia ed il bruciatore non entra in funzione né a gas né a gasolio.

PREPARAZIONE PER L'ACCENSIONE A GASOLIO

Accertarsi che l'ugello applicato, con angolo di spruzzo a 60° sia adatto alla potenzialità della caldaia.

Nell'apposita tabella riportiamo i valori d'erogazione in kg/h di gasolio in funzione della grandezza dell'ugello e della pressione della pompa (normalmente 12 bar). Tenere presente che 1 kg di gasolio equivale a circa 10.200 kcal. Accertarsi che la bocca di combustione penetri in camera di combustione come da disposizioni del costruttore della caldaia. Accertarsi che il tubo di ritorno in cisterna non abbia occlusioni, quali saracinesche chiuse, tappi, ecc.. Un eventuale impedimento provocherebbe infatti la rottura dell'organo di tenuta posto sull'albero della pompa o del flessibile. Aprire, allentandolo di alcuni giri, il dispositivo di sfogo aria di cui la pompa è provvista. Staccare il filo che porta corrente al motore pompa e collegarlo, provvisoriamente, al morsetto n° X1.56 della "morsettiera di ingresso" per alimentare il motore pompa.

Chiudere ora l'interruttore / commutatore sul bruciatore e quello generale ed accertarsi che il senso di rotazione sia corretto. Il motore pompa è così inserito e mette in funzione la pompa che aspira il gasolio.

Quando il gasolio esce dal dispositivo di sfogo aria aprire l'interruttore generale per fermare il motore.

Ripristinare i collegamenti originali ai morsetti relativi. Il bruciatore è così pronto per essere acceso a gasolio.

TABELLA PORTATA UGELLI PER GASOLIO IN KG/H

Ugello G.P.H.	Pressione pompa in bar						
	8	9	10	11	12	13	14
0,60	2,04	2,16	2,28	2,39	2,50	2,60	2,70
0,65	2,21	2,34	2,47	2,59	2,71	2,82	2,92
0,75	2,55	2,70	2,85	2,99	3,12	3,25	3,37
0,85	2,89	3,06	3,23	3,39	3,54	3,68	3,82
1,00	3,40	3,61	3,80	3,99	4,16	4,33	4,50
1,10	3,74	3,97	4,18	4,38	4,58	4,77	4,95
1,20	4,08	4,33	4,56	4,78	5,00	5,20	5,40
1,25	4,25	4,50	4,75	5,00	5,20	5,40	5,60
1,35	4,59	4,87	5,13	5,38	5,62	5,85	6,07
1,50	5,10	5,41	5,70	5,90	6,24	6,50	6,75
1,65	5,61	5,95	6,27	6,58	6,87	7,15	7,42
1,75	5,95	6,31	6,65	6,98	7,29	7,58	7,87
2,00	6,80	7,21	7,60	7,97	8,33	8,67	8,99
2,25	7,65	8,15	8,55	8,97	9,37	9,75	10,12
2,50	8,50	9,01	9,50	9,97	10,41	10,83	11,24

ACCENSIONE E REGOLAZIONE A GASOLIO

- Accertarsi che i motori (ventola e pompa) girino nel senso corretto.
- Accertarsi che lo scarico dei prodotti della combustione possa avvenire senza impedimenti (serranda camino aperta) e che ci sia acqua in caldaia.
- Aprire, della quantità che si presume necessaria, il regolatore dell'aria di combustione, ed aprire di circa la metà del passaggio dell'aria tra disco e testa agendo opportunamente sulla vite di regolazione del disco fiamma.
- Chiudere l'interruttore generale e quello del bruciatore per ottenere l'inserzione ed attendere l'accensione del bruciatore. Il bruciatore viene così inserito ed effettua la fase di preventilazione. **Se il pressostato di controllo della pressione dell'aria rileva una pressione superiore al valore a cui è regolato**, si inserisce la valvola gasolio. Con il bruciatore acceso correggere, se necessario, l'erogazione dell'aria di combustione.
- Il bruciatore è provvisto di dispositivo che consente di ottimizzare la combustione riducendo ed aumentando il passaggio dell'aria tra disco e testa. L'intensità massima di fumo ammessa è il n° 2 della scala Bacharach, con un valore di anidride carbonica (CO₂) compreso tra il n° 10 ÷ 13 %. Normalmente occorre ridurre il passaggio dell'aria tra disco e testa quando si funziona con un'erogazione di combustibile ridotta, detto passaggio deve essere proporzionalmente più aperto quando il bruciatore lavora con un'erogazione di combustibile più elevata. Questa regolazione si effettua agendo sulla vite di regolazione del disco fiamma. Modificando questa posizione occorre, successivamente, verificare che l'accensione avvenga correttamente.

ACCENSIONE E REGOLAZIONE A GAS (METANO)

Per procedere all'accensione è indispensabile effettuare lo spurgo dell'aria contenuta nella tubazione e verificare, se il bruciatore è trifase, che il senso di rotazione del motore sia corretto. Successivamente procedere nel modo seguente:

- Accertarsi che lo scarico dei prodotti di combustione possa avvenire senza impedimenti (serranda camino aperta) e che ci sia acqua in caldaia.
- Aprire della quantità che si presume necessaria, il regolatore dell'aria di combustione e aprire di circa un terzo il passaggio dell'aria tra testa e disco agendo opportunamente sulla vite di regolazione del disco fiamma.
- Agire sui regolatori incorporati nelle valvole gas in modo da consentire l'erogazione di gas che si presume necessaria.



Vedere la tabella specifica per la regolazione dell'erogazione di gas in funzione del tipo di valvole applicate sul bruciatore pagina 15.

- Dare corrente al bruciatore inserendo l'interruttore generale e quello del bruciatore. Il bruciatore viene così inserito ed effettua la fase di preventilazione. **Se il pressostato di controllo della**

pressione dell'aria rileva una pressione superiore al valore a cui è regolato, si inserisce il trasformatore d'accensione e, successivamente si inseriscono le valvole gas. La valvola di sicurezza si apre completamente mentre la valvola principale che incorpora gli organi di regolazione si apre in due tempi. Il primo tempo di apertura realizza la portata di avviamento, ed avviene istantaneamente. Il secondo tempo di apertura avviene gradualmente ed al termine dello stesso, il bruciatore è alla portata massima consentita dalla posizione in cui è stato regolato il regolatore di portata massima. Alla prima accensione possono verificarsi "bloccaggi" successivi dovuti a:

- La tubazione del gas non è stata sfogata dall'aria in modo sufficiente e quindi la quantità di gas è insufficiente per consentire una fiamma stabile.
- Il "bloccaggio" con presenza di fiamma, può essere causato da instabilità della stessa, per un rapporto aria/gas non corretto. Si rimedia variando la quantità di aria e/o di gas erogati in modo da trovare il corretto rapporto. Lo stesso inconveniente può essere causato da una non corretta distribuzione aria/gas nella testa di combustione. Si rimedia agendo sul dispositivo di regolazione della testa di combustione chiudendo (svitare la vite di regolazione) o aprendo (avvitare la vite di regolazione) maggiormente il passaggio dell'aria tra testa e diffusore gas. Per realizzare detta regolazione si opera dalla vite regolazione disco fiamma.
- Con bruciatore acceso adeguare l'erogazione al valore corrispondente alla potenzialità desiderata (metano = 8550 kcal/m³) effettuando la lettura al contatore. Detta portata può essere modificata agendo sull'apposito regolatore incorporato alla valvola, come sopra esposto.
- Controllare che la combustione avvenga correttamente mediante gli appositi strumenti. Ossido di carbonio (CO) massimo ammesso = 0,1 %, con un valore di anidride carbonica (CO₂) compreso tra 8 ÷ 10 %.
- Dopo aver effettuato la regolazione occorre spegnere e riaccendere alcune volte il bruciatore per verificare che l'accensione avvenga correttamente.

CONTROLLI DI SICUREZZA

A regolazione effettuata controllare sempre:

- L'arresto del bruciatore "aprendo" i termostati, pressostati aria e gas.
- Il "blocco" oscurando la fotocellula (UV).

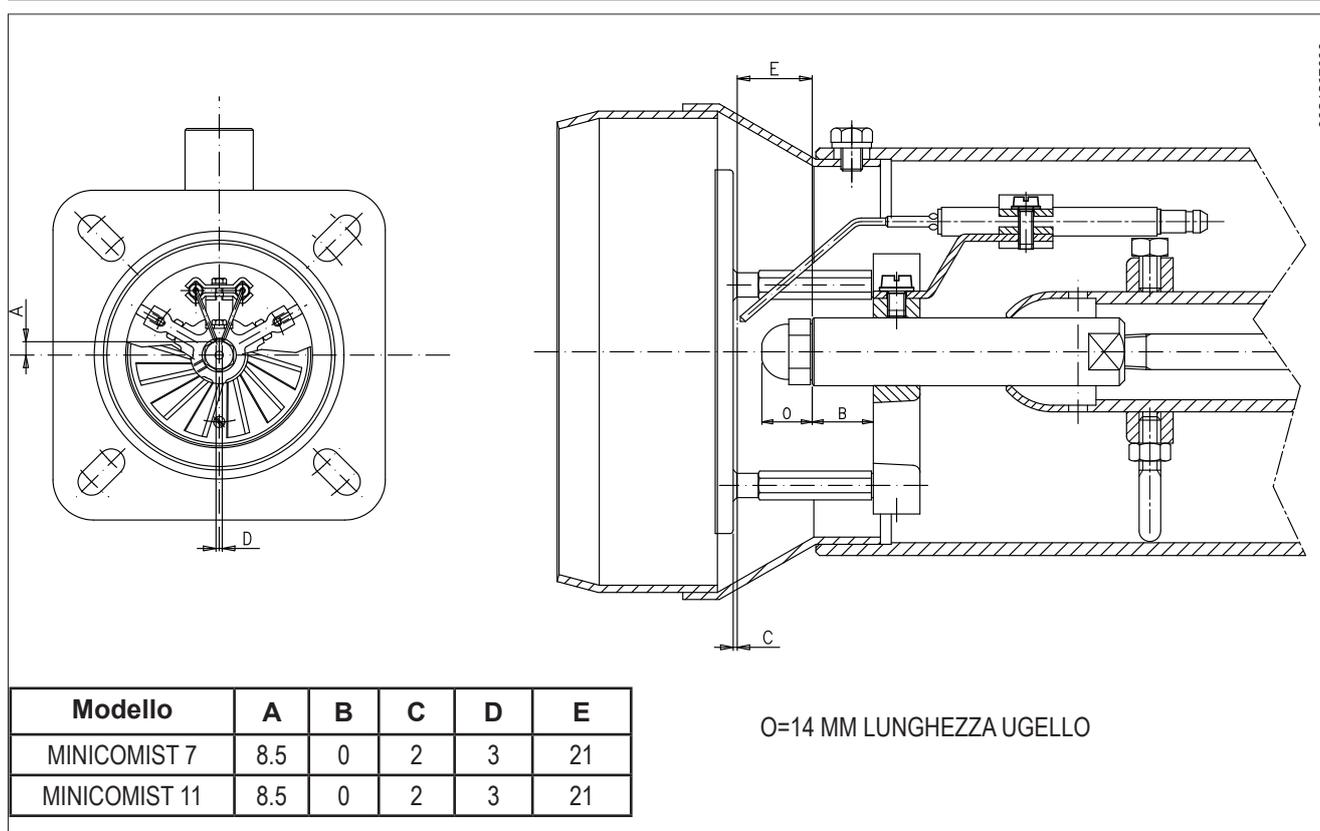
Per sbloccare premere l'apposito pulsante.

FOTOCELLULA UV

Una leggera untuosità compromette fortemente il passaggio dei raggi ultravioletti attraverso il bulbo della fotocellula UV impedendo che, l'elemento sensibile interno, riceva la quantità di radiazione necessaria per un corretto funzionamento. Nel caso di imbrattamento del bulbo con gasolio, olio combustibile ecc., è indispensabile pulire adeguatamente. Precisiamo che il semplice contatto con le dita può lasciare una leggera untuosità, sufficiente a compromettere il funzionamento della fotocellula UV. La fotocellula UV non "vede" la luce del giorno o di una comune lampada. L'eventuale verifica di sensibilità può essere fatta con la fiamma (accendino, candela) oppure con la scarica elettrica che si manifesta tra gli elettrodi di un comune trasformatore d'accensione.

Per assicurare un buon funzionamento il valore della corrente di cellula UV deve essere sufficientemente stabile e non scendere al di sotto del valore minimo richiesto dall'apparecchiatura specifica, detto valore è riportato nello schema elettrico. Può essere necessario ricercare sperimentalmente la miglior posizione facendo scorrere (spostamento assiale o di rotazione) il corpo che contiene la fotocellula rispetto alla fascetta di fissaggio. La verifica si effettua inserendo un micro-amperometro, con scala adeguata, in serie ad uno dei due cavi di collegamento della fotocellula UV, ovviamente occorre rispettare la polarità (+ e -).

DISTANZA DISCO ELETTRODI



0002937800

MANUTENZIONE

Alla fine della stagione di riscaldamento è opportuno pulire i filtri gas e gasolio, la testa di combustione (disco, isolatori, ugelli) i passaggi dell'aria di combustione, fotocellula (UV). Per la pulizia dei passaggi dell'ugello, utilizzare materiale tenero (legno - plastica). Si consiglia la sostituzione degli ugelli ogni 12 mesi di funzionamento.

APPARECCHIATURA DI COMANDO E CONTROLLO BRUCIATORI A GAS LME ...

FUNZIONAMENTO, INDICAZIONI, DIAGNOSTICA



- ROSSO
- GIALLO
- VERDE

Il pulsante di sblocco «EK...» è l'elemento principale per poter accedere a tutte le funzioni di diagnostica (attivazione e disattivazione), oltre a sbloccare il dispositivo di comando e controllo. Il «LED» multicolore da l'indicazione dello stato del dispositivo di comando e controllo sia durante il funzionamento che durante la funzione di diagnostica

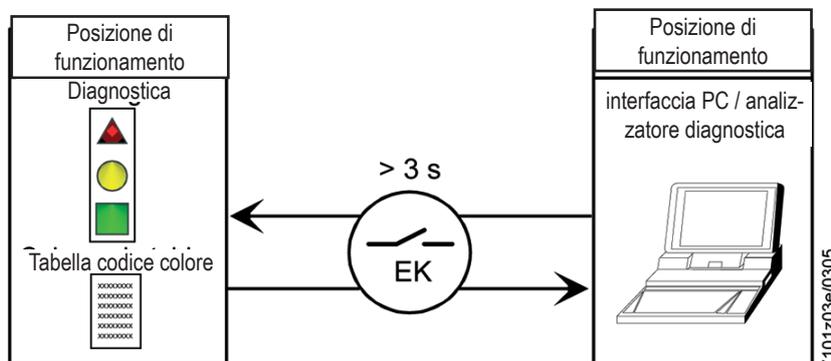
Sia «LED» che «EK...» sono posizionati sotto il pulsante trasparente premendo il quale si procede allo sblocco del dispositivo di comando e controllo.

Possibilità di due funzioni di diagnostica:

- Indicazione visiva direttamente sul pulsante di sblocco: funzionamento e diagnosi dello stato del dispositivo.
- Diagnostica con interfaccia: in questo caso è necessario il cavo di collegamento OC1400 che può essere collegato ad un PC con software ACS400, o ad analizzatori gas di differenti costruttori (vedere foglio tecnico 7614).

Indicazione visiva:

Durante il funzionamento sul pulsante di sblocco è indicata la fase in cui il dispositivo di comando e controllo si trova, nella tabella sottostante sono riepilogate le sequenze dei colori ed il loro significato. Per attivare la funzione di diagnosi premere per almeno 3 sec. il pulsante di sblocco un lampeggio veloce di colore rosso indicherà che la funzione è attiva (vedere foglio dati 7614); analogamente per disattivare la funzione basterà premere per almeno 3 sec. il pulsante di sblocco, (la commutazione verrà indicata con luce gialla lampeggiante).



Indicazioni dello stato del dispositivo di comando e controllo

Condizione	Sequenza colori	Colori
Condizioni di attesa TW, altri stati intermedi	Nessuna luce
Fase di accensione	● ○ ● ○ ● ○ ●	Giallo intermittente
Funzionamento corretto, intensità di corrente rilevatore fiamma superiore al minimo ammesso	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■	Verde
Funzionamento non corretto, intensità di corrente rilevatore fiamma inferiori al minimo ammesso	■ ○ ■ ○ ■ ○ ■	Verde intermittente
Diminuzione tensione di alimentazione	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	Giallo e Rosso alternati
Condizione di blocco bruciatore	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rosso
Segnalazione guasto (vedere legenda colori)	▲ ○ ▲ ○ ▲ ○ ▲	Rosso intermittente
Luce parassita durante l'accensione del bruciatore	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	Verde Rosso alternati
Lampeggio veloce per diagnostica	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	Rosso lampeggiante rapido

- Nessuna luce
- ▲ Rosso
- Giallo
- Verde

Diagnosi della causa di malfunzionamento e blocco

In caso di blocco bruciatore nel pulsante di sblocco sarà fissa la luce rossa.

Premendo per più di 3 sec. la fase di diagnosi verrà attivata (luce rossa con lampeggio rapido), nella tabella sottostante viene riportato il significato della causa di blocco o malfunzionamento in funzione del numero di lampeggi (sempre di colore rosso).

Premendo il pulsante di sblocco per almeno 3 sec. si interromperà la funzione di diagnosi (per dettagli vedere foglio tecnico 7614).

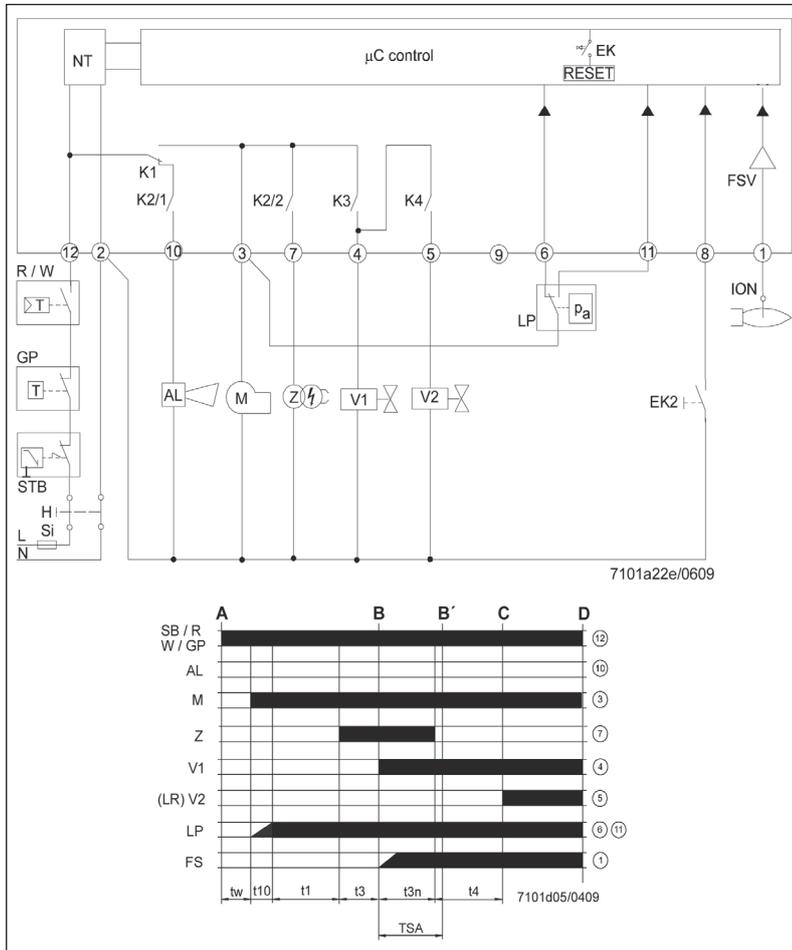
Lo schema sotto riportato indica le operazioni da eseguire per attivare le funzioni di diagnostica.

Indicazione ottica	“AL” al morsetto 10	Possibile cause
2 lampeggi ●●	On	Assenza del segnale di fiamma alla fine del tempo di sicurezza «TSA» - Malfunzionamento valvole combustibile - Malfunzionamento rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore, assenza di combustibile - Mancata accensione difettosità trasformatore di accensione
3 lampeggi ●●●	On	- Malfunzionamento pressostato aria LP - Mancanza segnale pressostato dopo T10 - Contatto del pressostato LP incollato in posizione di riposo
4 lampeggi ●●●●	On	Luce estranea durante la fase di accensione
5 lampeggi ●●●●●	On	- Assenza segnale pressostato aria LP - Contatto del pressostato LP incollato in posizione di lavoro
6 lampeggi ●●●●●●	On	Non utilizzata
7 lampeggi ●●●●●●●	On	Assenza del segnale di fiamma durante funzionamento normale, ripetizione accensione (limitazione nel numero delle ripetizioni dell'accensione) - Anomalia delle valvole combustibile - Anomalie del rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore
8 lampeggi ●●●●●●●●	On	Non utilizzata
9 lampeggi ●●●●●●●●●	On	Non utilizzata
10 lampeggi ●●●●●●●●●●	Off	Problemi di cablaggio elettrico o danneggiamenti interni al dispositivo
14 lampeggi ●●●●●●●●●●●●●●	Off	CPI contatto non chiuso

- In condizioni di diagnosi di anomalia il dispositivo rimane disattivato. il bruciatore è spento.

- La segnalazione di allarme «AL» è sul morsetto 10 che è sotto tensione per riattivare il dispositivo e iniziare un nuovo ciclo procedere premendo per 1 sec. (< 3 sec) il pulsante di sblocco.

Diagramma di collegamento e sequenza di controllo di lavoro dell'apparecchiatura LME 21 (quando si utilizza in collegamento con degli attuatori, è necessario osservare i requisiti EN 676)



- AGK25... Resistenza PTC
- AL Messaggio di errore (allarme)
- BCI Interfaccia di Comunicazione del Bruciatore
- BV... Valvola del Combustibile
- CPI Indicatore di Posizione Chiusa
- Dbr.. Ponticello cablaggio
- EK.. Pulsante di reset del blocco remoto (interno)
- EK2 Pulsante di reset del blocco remoto
- ION Sonda di Ionizzazione
- FS Segnale di Fiamma
- FSV Amplificatore del segnale di fiamma
- GP Pressostato gas
- H Interruttore principale
- HS Contatto ausiliario, relè
- ION Sonda di Ionizzazione
- K1...4 Relè Interni
- KL Fiamma bassa
- LK Serranda dell'Aria
- LKP Posizione della serranda dell'aria
- LP Pressostato aria
- LR Modulazione
- M Motore ventola
- MS Motore sincrono
- NL Carico nominale
- NT Alimentatore elettrico
- QRA... Rivelatore di Fiamma
- QRC... Rivelatore di fiamma blu bl br marrone sw nero
- R Termostato / pressostato di controllo
- RV Dispositivo di regolazione del gas
- SA Attuatore SQN...
- SB Termostato di limiti di sicurezza
- STB Termostato di limiti di sicurezza
- Si Fusibile esterno
- t Tempo
- W Termostato di Limiti / Pressostato
- Z Trasformatore dell'accensione
- ZV Valvola a gas pilota
- A Comando di Avvio (accensione da «R»)
- B-B' Intervallo per la formazione della fiamma
- C Bruciatore arrivato in posizione di funzionamento
- C-D Funzionamento del bruciatore (generazione di calore)
- D Spegnimento controllato da «R»
 - Il bruciatore viene spento immediatamente
 - Il controllo del bruciatore sarà immediatamente pronto per un nuovo avvio
- I 1° Camma attuatore

- t1 Tempo di preventilazione
- t1' Tempo di ventilazione
- t3 Tempo pre-accensione
- t3n Tempo di post-accensione
- t4 Intervallo tra l'accensione «Off» ed l'apertura di «BV2»
- t10 Tempo disponibile per la rilevazione della pressione aria del pressostato
- t11 Tempo di apertura programmato per l'attuatore «SA»
- t12 Tempo di chiusura programmato per l'attuatore «SA»
- t22 2° tempo di sicurezza
- TSA Tempo di sicurezza per l'accensione
- tw Tempo di attesa

Apparecchiatura o programmatore	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
LME 21.350 C2	5	30	2	4,5	10	-	-
LME 21.430 C2	3	40	2	2,5	8	-	-

PRECISAZIONI SULL'USO DEL PROPANO

- Valutazione, indicativa, del costo di esercizio;
 - 1 m³ di gas liquido in fase gassosa ha un potere calorifico inferiore, di circa 25,6 kWh
 - Per ottenere 1 m³ di gas occorrono circa 2 Kg di gas liquido che corrispondono a circa 4 litri di gas liquido.
- Disposizione di sicurezza
- Il gas propano liquido (G.P.L.) ha, in fase gassosa, un peso specifico superiore a quello dell'aria (peso specifico relativo all'aria = 1,56 per il propano) e quindi non si disperde come il metano che ha un peso specifico inferiore (peso specifico relativo all'aria = 0,60 per il metano), ma precipita e si spande al suolo (come fosse un liquido). Riassumiamo di seguito i concetti che riteniamo più importanti nell'impiego del gas propano liquido.
- L'utilizzo del gas propano liquido (G.P.L.) bruciatore e/o caldaia può avvenire solo in locali fuori terra e attestati verso spazi liberi. Non sono ammesse installazioni che utilizzano il G.P.L. in locali seminterrati o interrati.
- I locali dove si utilizza gas propano liquido devono avere aperture di ventilazione prive di dispositivo di chiusura ricavate su pareti esterne, rispettare le normative locali vigenti.
- **Esecuzione impianto del gas propano liquido per assicurare un corretto funzionamento in sicurezza.**

La gassificazione naturale, da batteria di bombole o serbatoio, è utilizzabile solo per impianti di piccola potenza. La capacità di erogazione in fase di gas, in funzione delle dimensioni del serbatoio e della temperatura minima esterna sono espresse, solo a titolo indicativo, nella seguente tabella.

Temperatura minima	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Serbatoio 990 l.	1,6 Kg/h	2,5 Kg/h	3,5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
Serbatoio 3000 l.	2,5 Kg/h	4,5 Kg/h	6,5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
Serbatoio 5000 l.	4 Kg/h	6,5 Kg/h	11,5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

- **Bruciatore;**

Il bruciatore deve essere richiesto specificatamente per l'uso di gas propano liquido (G.P.L.) affinché sia dotato di valvole gas di dimensioni adatte per ottenere accensione corretta e regolazione graduale. Il dimensionamento delle valvole è da noi previsto partendo da una pressione di alimentazione di circa 300 mbar. Consigliamo di verificare la pressione del gas al bruciatore mediante manometro.



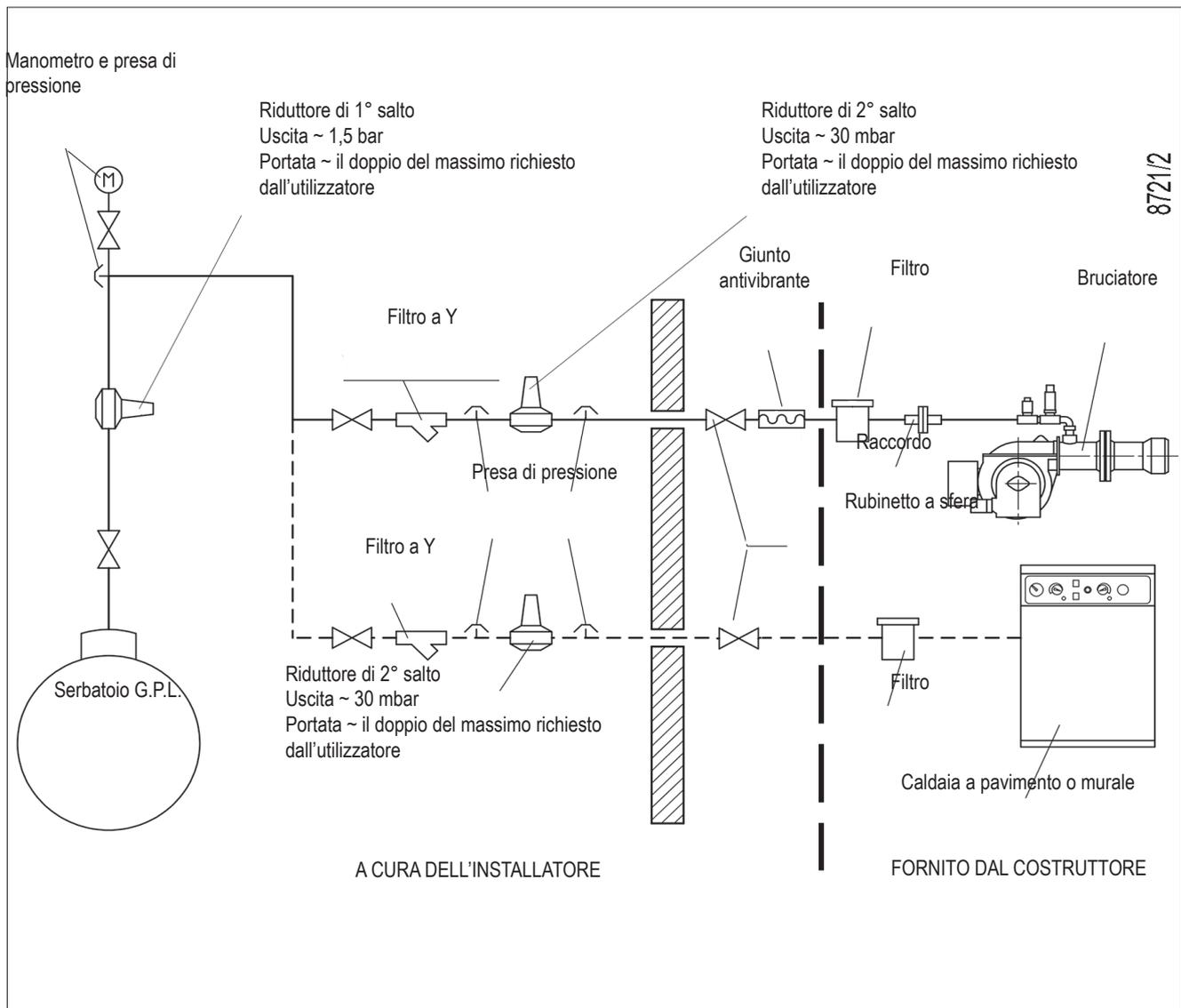
PERICOLO / ATTENZIONE

La potenza massima e minima (kW) del bruciatore, è considerata con combustibile metano che coincide approssimativamente con quella del propano.

- **Controllo combustione**

Per contenere i consumi e principalmente per evitare gravi inconvenienti, regolare la combustione impiegando gli appositi strumenti. E' assolutamente indispensabile accertare che la percentuale di ossido di carbonio (CO) non superi il valore massimo ammesso dalla normativa locale vigente (impiegare l'analizzatore di combustione).

SCHEMA DI PRINCIPIO PER RIDUZIONE PRESSIONE G.P.L. A DUE STADI PER BRUCIATORE OPPURE CALDAIA



	IT
A1	APPARECCHIATURA
A4	ACCESSORIO PER UV
B1	FOTOCELLULA UV
H1	SPIA DI FUNZIONAMENTO
H10	SPIA FUNZIONAMENTO OLIO
H11	SPIA FUNZIONAMENTO GAS
H2	SPIA DI BLOCCO
K3	RELE' AUSILIARIO MOTORINO CICLICO
K4	CONTATTORE CAMBIO COMBUSTIBILE
M	MOTORINO CICLICO CON CONTATTI M1-M2-M3
MP	MOTORE POMPA
MV	MOTORE
PA	PRESSOSTATO ARIA
PG	PRESSOSTATO GAS
S1	INTERRUTTORE MARCIA ARRESTO
S2	PULSANTE SBLOCCO
S6	SELETTORE GAS-OLIO
SO	COMANDO CAMBIO COMBUSTIBILE A DISTANZA (APERTO=GAS, CHIUSO=OLIO)
TA	TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
TC	TERMOSTATO CALDAIA
TS	TERMOSTATO DI SICUREZZA
X1	MORSETTIERA BRUCIATORE
Y1.1	ELETTROVALVOLA GASOLIO
Y1.2	ELETTROVALVOLA GAS
Z1	FILTRO

DIN / IEC	IT
GNYE	VERDE / GIALLO
BU	BLU
BN	BRUNO
BK	NERO
BK*	CONNETTORE NERO CON SOVRASTAMPA

CORRENTE DI IONIZZAZIONE MINIMA 200 μ A



Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modifica dei dati tecnici e di quant'altro in esso riportato.

Официальный дилер в России
Сайт: <https://balturussia.ru>
Email: info@balturussia.ru
Тел.: 8-800-350-6645