

Manuale  
istruzioni per l'uso.

**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

TBG 35  
TBG 35 P

BRUCIATORI DI GAS MONOSTADIO / BISTADIO



ISTRUZIONI ORIGINALI (IT)

0006081424\_201403



Prima di iniziare a usare il bruciatore leggere attentamente quanto esposto nell'opuscolo "AVVERTENZE PER L'UTENTE, PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE" presente a corredo del manuale istruzioni, che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto.

- Leggere attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione il bruciatore o di eseguire la manutenzione.
- I lavori sul bruciatore e sull'impianto devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
- L'alimentazione elettrica dell'impianto deve essere disinserita prima di iniziare i lavori.
- Se i lavori non sono eseguiti correttamente si rischiano incidenti pericolosi.

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...; GI...; GI...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:

- EN 676:2003+A2:2008 (gas e misti, lato gas)
- EN 267:2009 (gasolio e misti, lato gasolio)

Cento, 23 Luglio 2013

*Direttore Ricerca & Sviluppo*  
*Paolo ing. Bolognin*

*Amministratore Delegato*  
*e Direttore Generale*  
*Riccardo dr. Fava*

 PERICOLO	 AVVERTENZE	 ATTENZIONE	 INFORMAZIONI
CARATTERISTICHE TECNICHE .....			4
BRUCIATORE DI GAS A DUE STADI .....			6
LINEA DI ALIMENTAZIONE .....			7
APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA.....			8
COLLEGAMENTI ELETTRICI .....			9
DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO.....			10
ACCENSIONE E REGOLAZIONE .....			11
REGOLAZIONE DELL' ARIA SULLA TESTA DI COMBUSTIONE - APPARECCHIATURA DI COMANDO E CONTROLLO LME 22.....			14
REGOLAZIONE CAMME SERVOMOTORE.....			16
MANUTENZIONE.....			17
BRUCIATORE DI GAS A DUE STADI - SCHEMA REGOLAZIONE ARIA BRUCIATORE TBG 35 - .....			18
ISTRUZIONI MONTAGGIO RIDUZIONI PER GPL .....			18
ISTRUZIONI PER L'ACCERTAMENTO DELLE CAUSE DI IRREGOLARITÀ NEL FUNZIONAMENTO LORO ELIMINAZIONE.....			19
SCHEMI ELETTRICI .....			20

**PREMESSA**

Queste avvertenze si propongono di contribuire alla sicurezza nella utilizzazione dei componenti per impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda per uso sanitario, mediante l'indicazione di quei comportamenti che è necessario od opportuno adottare al fine di evitare che le loro originarie caratteristiche di sicurezza risultino compromesse da eventuali installazioni non corrette, usi erronei, impropri o irragionevoli. La diffusione delle avvertenze fornite da questa guida mira anche alla sensibilizzazione del pubblico dei "consumatori" ai problemi della sicurezza mediante un linguaggio necessariamente tecnico ma facilmente accessibile. 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.

**AVVERTENZE GENERALI**

- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utente. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.
- L'installazione dell'apparecchio deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato. Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile e produzione di acqua calda ad uso sanitario e, in particolare, i centri assistenza autorizzati dal costruttore. 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 (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo. Inoltre, onde evitare inquinamento, vanno raccolti e depositati in luoghi predisposti allo scopo.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- 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 dalla BALTUR utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra, può compromettere la sicurezza dell'apparecchio. Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni fornite dal costruttore.
- 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.
- Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

**BRUCIATORI**

- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato **espressamente previsto**: applicato a caldaie, generatori di aria calda, forni o altri focolari simili, situati in luogo riparato dagli agenti atmosferici. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Il bruciatore deve essere installato in un locale adatto con aperture minime di ventilazione secondo quanto prescritto dalle norme vigenti e comunque sufficienti per ottenere una perfetta combustione
- Non ostruire né ridurre la sezione delle griglie di aspirazione dell'aria del bruciatore, e le aperture di aerazione del locale dove è installato un bruciatore o una caldaia, per evitare che si creino situazioni pericolose come la formazione di miscele tossiche ed esplosive.
- Prima di collegare il bruciatore accertarsi che i dati di targa siano corrispondenti a quelli della rete di alimentazione (elettrica, gas, gasolio o altro combustibile).
- Non toccare parti calde del bruciatore. Queste, normalmente situate in vicinanza della fiamma e dell'eventuale sistema di preriscaldamento del combustibile, diventano calde durante il funzionamento e permangono tali anche dopo un arresto non prolungato del bruciatore.
- Allorché si decide di non utilizzare, in via definitiva il bruciatore, si dovranno far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
  - a) Disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dell'interruttore generale.
  - b) Chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola manuale di intercettazione e asportare i volantini di comando dalla loro sede.
  - c) Rendere innocue quelle parti che potrebbero essere potenziali fonti di pericolo.

**Avvertenze particolari**

- Accertarsi che, chi ha eseguito l'installazione del bruciatore, lo abbia fissato saldamente al generatore di calore in modo che la fiamma si generi all'interno della camera di combustione del generatore stesso.
- Prima di avviare il bruciatore e almeno una volta all'anno, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
  - a) Tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore.
  - b) Regolare la portata d'aria comburente per ottenere un valore di rendimento combustione almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti.
  - c) Eseguire il controllo della combustione onde evitare la formazione di incombusti nocivi o inquinanti oltre i limiti consentiti dalle norme vigenti.
  - d) Verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza.
  - e) Verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.
  - f) Controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.
  - g) Accertarsi che nel locale caldaia siano presenti 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 per ovviare a tale situazione anomala.
- La conduzione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti.

## ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato a un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché 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, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio della rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghe.
- Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare con distanza d'apertura dei contatti uguale o superiore a 3 mm, come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- 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.
- 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, e, 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.).

## ALIMENTAZIONE CON GAS, GASOLIO, O ALTRI COMBUSTIBILI

### Avvertenze generali

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.
- Prima dell'installazione si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.
- Per la prima messa in funzione dell'apparecchio far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:
  - a) il controllo della tenuta nel tratto interno ed esterno dei tubi di adduzione del combustibile;

- b) la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta al bruciatore;
  - c) che il bruciatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto;
  - d) che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta del bruciatore;
  - e) che 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.
- 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

- Far verificare da personale professionalmente qualificato:
  - a) che la linea di adduzione e la rampa siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti.
  - b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta.
- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- Non lasciare l'apparecchio inutilmente inserito quando, lo stesso 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:
  - a) non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
  - b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
  - c) chiudere i rubinetti del gas;
  - d) chiedere 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.

### CAMINI PER CALDAIE AD ALTO RENDIMENTO E SIMILI

E' opportuno precisare che le caldaie ad alto rendimento e simili scaricano nel camino i prodotti della combustione (fumi) a temperatura relativamente bassa. Nella condizione sopra esposta i tradizionali camini, comunemente dimensionati (sezione ed isolamento termico) possono non essere adatti per funzionare correttamente perché il sensibile raffreddamento che i prodotti della combustione subiscono nel percorrere gli stessi consente, molto probabilmente, un abbassamento della temperatura anche al di sotto del punto di condensazione. In un camino che lavori in regime di condensazione si ha presenza di fuliggine allo sbocco in atmosfera quando si brucia gasolio od olio combustibile oppure presenza di acqua di condensa lungo il camino stesso, quando si brucia gas (metano, GPL, ecc.). Da quanto sopra esposto si deve dedurre che i camini collegati a caldaie ad alto rendimento e simili devono essere dimensionati (sezione ed isolamento termico) per l'uso specifico per evitare l'inconveniente sopra descritto.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

		TBG 35	TBG 35P
POTENZA TERMICA	MAX kW	410	
	MIN kW	80	
FUNZIONAMENTO		Monostadio	Bistadio
EMISSIONI NOx		mg/kWh < 80 (Classe III secondo EN 676)	
MOTORE VENTOLA	kW	0,37	
	r.p.m.	2760	
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA*	kW	0,54	0,56
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		26 kV - 40 mA - 230/240 V - 50/60 Hz	
TENSIONE ALIMENTAZIONE		1N ~ 230 V ± 10% - 50 Hz	
GRADO DI PROTEZIONE		IP 40	
RILEVAZIONE FIAMMA		SONDA DI IONIZZAZIONE	
RUMOROSITA' **	dBA	76	
PESO	kg	40	
<b>Gas Metano (G 20)</b>			
PORTATA	MAX m³/h	41,23	
	MIN m³/h	8,05	
PRESSIONE	MAX mbar	360	
MATERIALE A CORREDO		TBG 35	TBG 35P
FLANGIA ATTACCO BRUCIATORE		2	2
GUARNIZIONE ISOLANTE		1	1
PRIGIONIERI		N° 4 M 12	N° 4 M 12
DADI ESAGONALI		N° 4 M 12	N° 4 M 12
RONDELLE PIANE		N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12

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

\*\*) Pressione sonora misurata nel laboratorio del costruttore, con bruciatore funzionante su caldaia di prova, alla portata termica nominale massima.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TBG 35

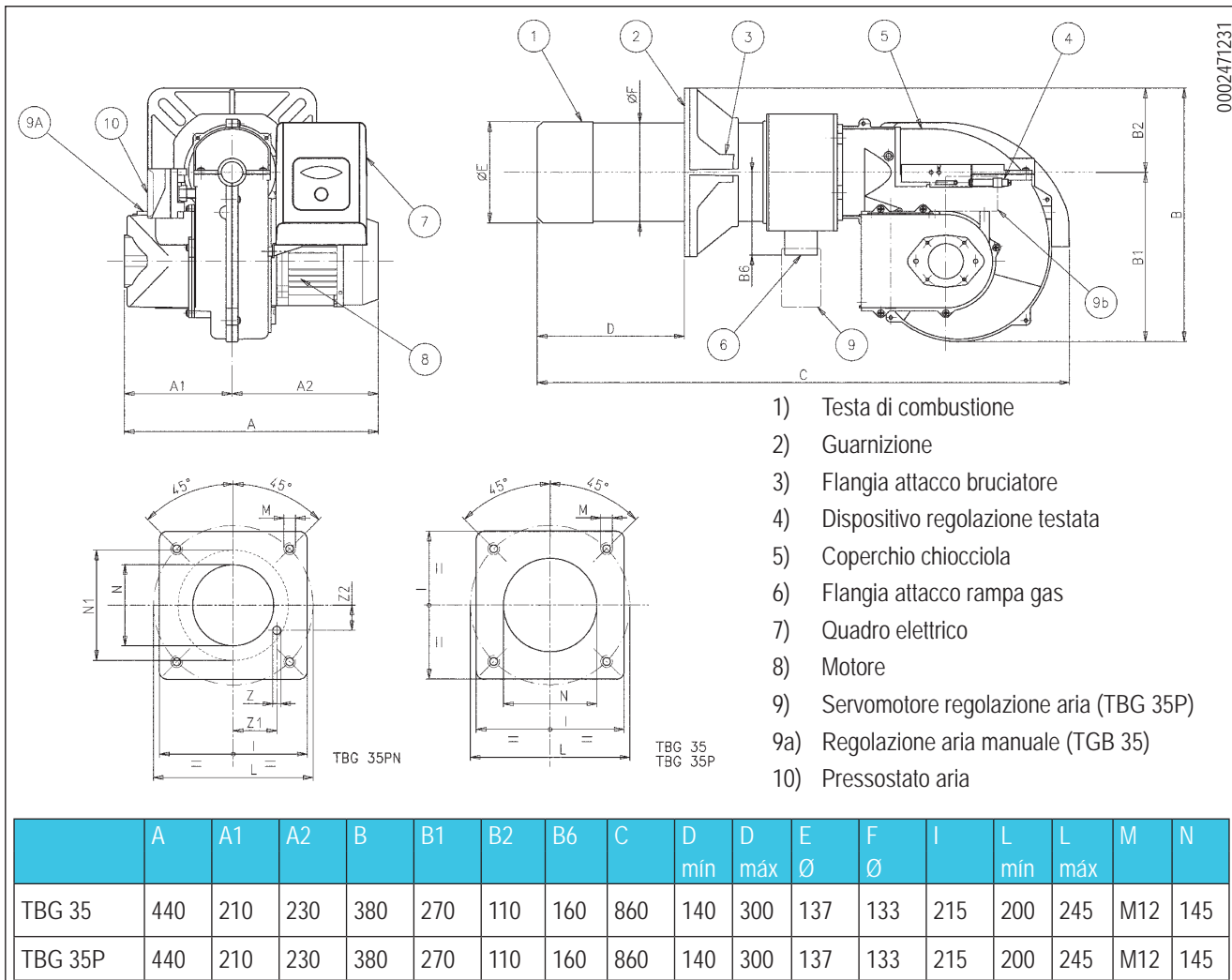
- Presa d'aria comburente con serranda a farfalla per la regolazione della portata d'aria.
- Flangia d'attacco al generatore scorrevole, per adattare la sporgenza della testa ai vari tipi di generatori di calore.
- Pressostato aria che assicura la presenza dell'aria comburente.
- Rampa gas completa di valvola di sicurezza e di funzionamento ad azionamento elettromagnetico, pressostato di minima, regolatore di pressione e filtro gas.
- Controllo della presenza di fiamma tramite elettrodo ionizzatore.
- Apparecchiatura automatica di comando e controllo del bruciatore secondo normativa europea EN298.
- Connessione alla rampa gas con connettori a prova d'errore.
- Presa a 7 poli per l'alimentazione elettrica e termostatica del bruciatore.
- Predisposizione al collegamento microamperometro sul cavo ionizzazione.
- Impianto elettrico con grado di protezione IP40.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE TBG 35P

- Presa d'aria comburente con serranda a farfalla per la regolazione della portata d'aria.
- Flangia d'attacco al generatore scorrevole, per adattare la sporgenza della testa ai vari tipi di generatori di calore.
- Pressostato aria che assicura la presenza dell'aria comburente.
- Regolazione della portata dell'aria per il primo e secondo stadio tramite servomotore elettrico.
- Rampa gas completa di valvola di sicurezza e di funzionamento monostadio, ad azionamento elettromagnetico, pressostato di minima, regolatore di pressione e filtro gas.
- Controllo della presenza di fiamma tramite elettrodo ionizzatore.
- Apparecchiatura automatica di comando e controllo del bruciatore secondo normativa europea EN298.
- Connessione alla rampa gas con connettori a prova d'errore.
- Presa a 7 poli per l'alimentazione elettrica e termostatica del bruciatore, presa a 4 poli per il comando del secondo stadio di funzionamento.
- Predisposizione al collegamento microamperometro sul cavo ionizzazione.
- Impianto elettrico con grado di protezione IP40.

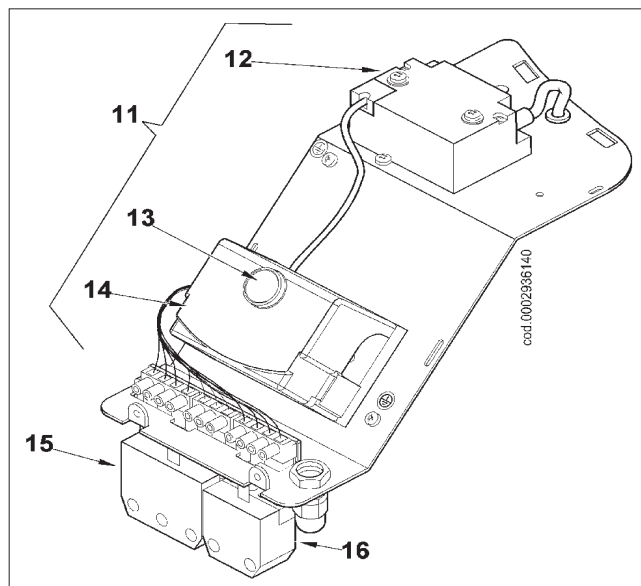


## DIMENSIONI DI INGOMBRO



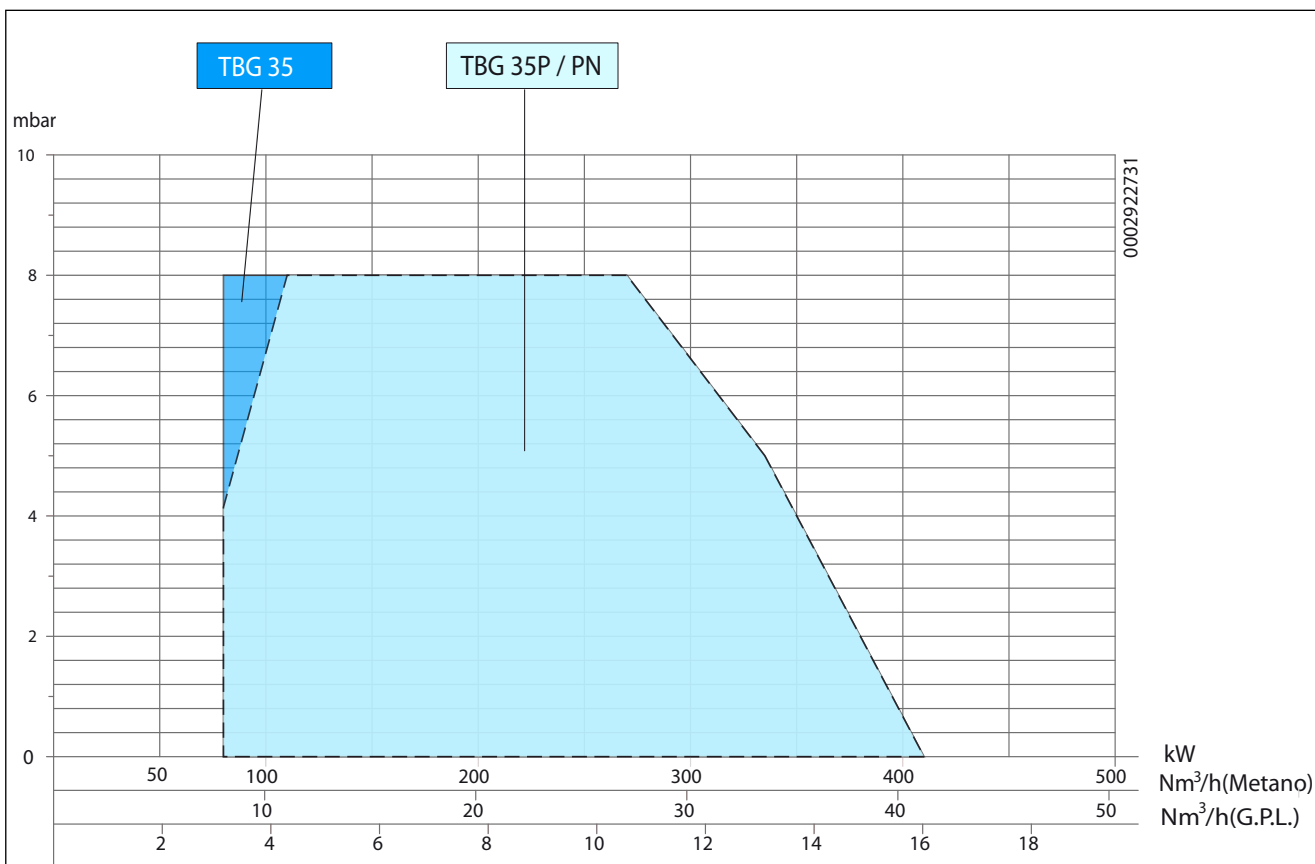
## COMPONENTI QUADRO ELETTRICO

- 12) Trasformatore d'accensione
- 13) Pulsante di sblocco
- 14) Apparecchiatura
- 15) Spina 7 poli
- 16) Spina 4 poli



## CAMPO DI LAVORO

ITALIANO



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.

### BRUCIATORE DI GAS A DUE STADI

E' sconsigliabile collegare un bruciatore bistadio su una caldaia per produzione di acqua ad uso riscaldamento. In questo caso il bruciatore può lavorare anche per lunghi periodi di tempo, ad una sola fiamma. La caldaia risulta insufficientemente caricata e, di conseguenza i fumi escono ad una temperatura eccessivamente bassa (inferiore al punto di rugiada) dando luogo a presenza di acqua di condensazione nel camino. Se si dovesse installare un bruciatore bistadio su una caldaia per produzione di acqua calda ad uso riscaldamento, bisogna collegarlo in modo che lavori normalmente con entrambe le fiamme, arrestandosi completamente quando la temperatura prestabilita in caldaia viene raggiunta, senza passaggio alla prima fiamma. Per ottenere questo particolare funzionamento non si deve installare il termostato della seconda fiamma e fra i rispettivi morsetti dell'apparecchiatura si realizza un collegamento diretto (ponte) vedi schema elettrico.



## LINEA DI ALIMENTAZIONE

Lo schema di principio della linea di alimentazione gas è riportato nella figura sotto. La rampa gas è omologata secondo normativa EN 676 e viene fornita separatamente dal bruciatore.

Occorre installare, a monte della valvola gas, una valvola di intercettazione manuale e un giunto antivibrante, disposti secondo quanto indicato nello schema.

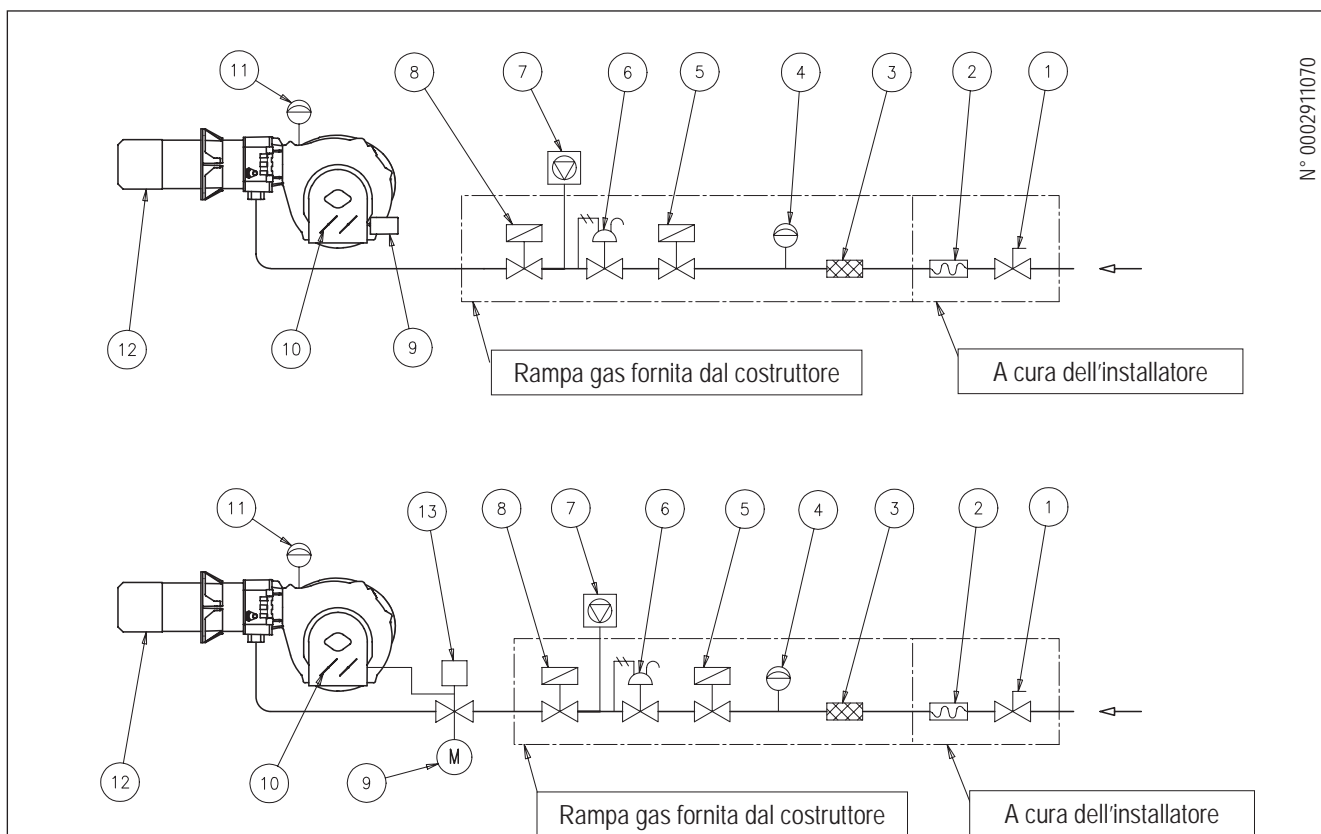
Nel caso di rampa gas dotata di regolatore di pressione non incorporato in una valvola monoblocco, riteniamo utile esporre i seguenti consigli pratici relativi alla installazione degli accessori sulla tubazione del gas in prossimità del bruciatore:

- Per evitare forti cadute di pressione all'accensione è opportuno che esista un tratto di tubazione lungo 1,5 ÷ 2 m. tra il punto di applicazione dello stabilizzatore o riduttore di pressione ed il bruciatore. Questo tubo deve avere un diametro uguale o superiore al raccordo di attacco al bruciatore.

- Per ottenere il miglior funzionamento del regolatore di pressione è opportuno che lo stesso sia applicato su tubazione orizzontale, dopo il filtro. Il regolatore di pressione del gas deve essere regolato mentre lavora alla massima portata effettivamente utilizzata dal bruciatore.

La pressione in uscita deve essere regolata ad un valore leggermente inferiore a quella massima realizzabile. (Quella che si ottiene avvitando quasi a fine corsa la vite di regolazione); nel caso specifico avvitando la vite di regolazione, la pressione in uscita del regolatore aumenta e svitando diminuisce.

## SCHEMA DI PRINCIPIO BRUCIATORE GAS



N° 0002911070

### Legenda


- |   |   |
|---|---|
| 1) Valvola di intercettazione manuale   | 8) Valvola di lavoro ad apertura lenta                                      |
| 2) Giunto anti vibrante   | 9) Servomotore serranda aria (TBG 35)<br>Servomotore farfalla gas (TBG 35P) |
| 3) Filtro gas   | 10) Serranda aria   |
| 4) Pressostato di minima pressione gas  | 11) Pressostato aria  |
| 5) Valvola di sicurezza   | 12) Testa di combustione  |
| 6) Regolatore di pressione  | 13) Valvola a farfalla (TBG 35P)  |
| 7) Dispositivo di controllo tenuta valvole (obbligatorio per bruciatore con portata termica nominale massima superiore a 1200 kW) |   |

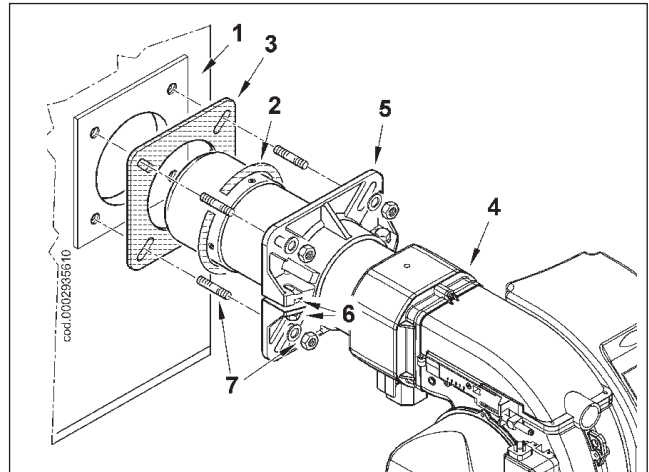


## APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA

### MONTAGGIO GRUPPO TESTATA

- Posizionare sul canotto la guarnizione isolante 3 interponendo la corda 2 tra flangia e guarnizione.
- Allentare le viti "6", adeguare la posizione della flangia di attacco "5" in modo che la testata di combustione penetri nel focolare della lunghezza consigliata dal costruttore del generatore.
- Fissare il bruciatore 4 alla caldaia 1 tramite i prigionieri, le rondelle e i relativi dadi in dotazione 7.

 Sigillare completamente con materiale idoneo lo spazio tra il canotto del bruciatore e il foro sul refrattario all'interno del portellone caldaia.



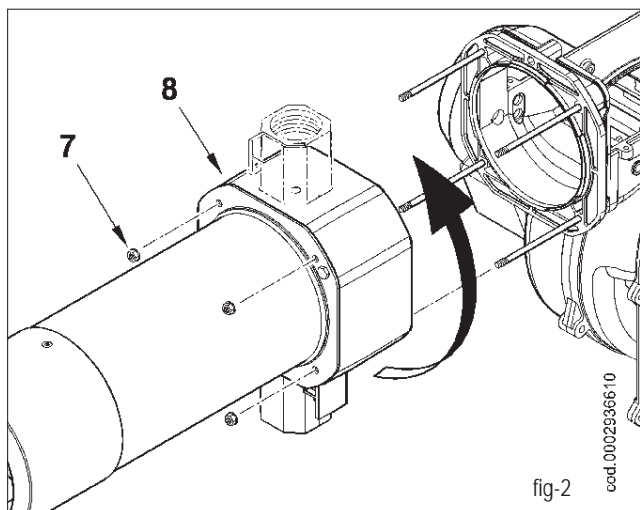
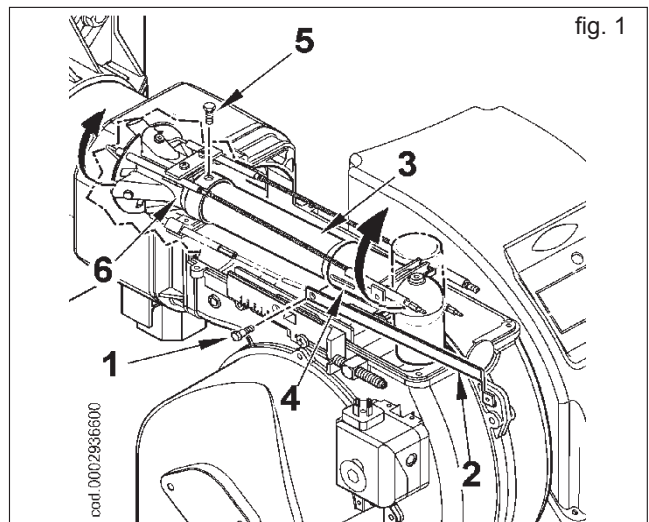
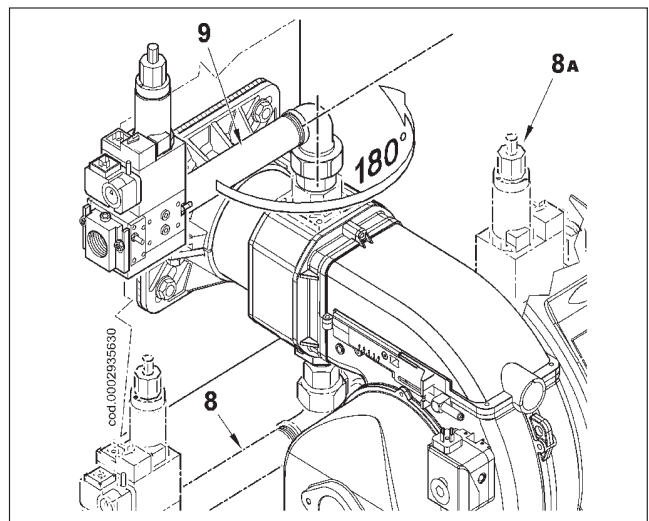
### MONTAGGIO RAMPA GAS

Sono possibili diverse configurazioni di montaggio della rampa gas in base alle diverse esigenze di installazione, come evidenziato nel disegno a fianco (8, 8a, 9). I bruciatori vengono forniti con attacco rampa gas rivolto verso il basso. A causa del dispositivo di comando aria-gas e dei relativi collegamenti rigidi le soluzioni per il TBG 35P sono solo due (8 e 8a). Solo il TBG 35 può prevedere il montaggio della rampa gas secondo la configurazione 9..

### PREDISPOSIZIONE PER ATTACCO RAMPA VERSO L'ALTO (TBG 35)

Se si desidera portare il lato di ingresso rampa verso l'alto, prima di applicare il bruciatore alla caldaia, seguire la procedura seguente.

- Seguendo le istruzioni riportate al paragrafo "Manutenzione", estrarre il gruppo miscelazione e togliere la vite (1) che collega l'asta di avanzamento (2) del gruppo con il tubo mandata gas (3). Togliere la vite (5) che collega il miscelatore gas (6) al tubo (figura 1).
- Ruotare di 180° il raccordo a gomito (4) e il miscelatore (6), in modo che l'ingresso del gas sia rivolto verso l'alto (figura 1). Fissare nuovamente al tubo mandata gas il miscelatore e l'asta di avanzamento del gruppo.
- Togliere ora i 4 dadi (7) di figura 2, sfilare il tubo fiamma (8) dai relativi prigionieri, riposizionare lo stesso con l'attacco filettato



per il fissaggio della rampa gas rivolto verso l'alto.

- Per completare l'operazione fissare di nuovo il tubo fiamma alla chiocciola del bruciatore e riposizionare infine il gruppo miscelazione nella relativa sede.

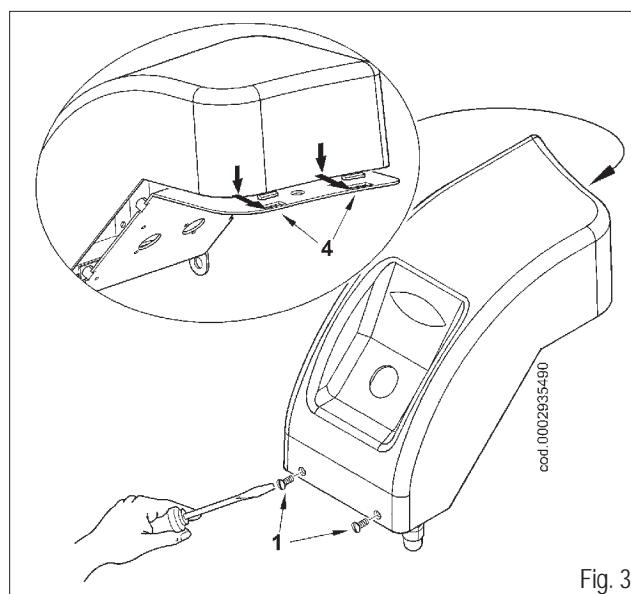
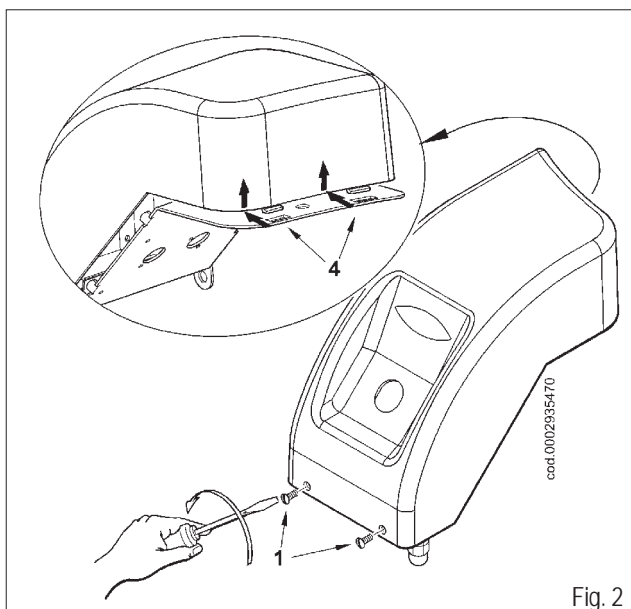
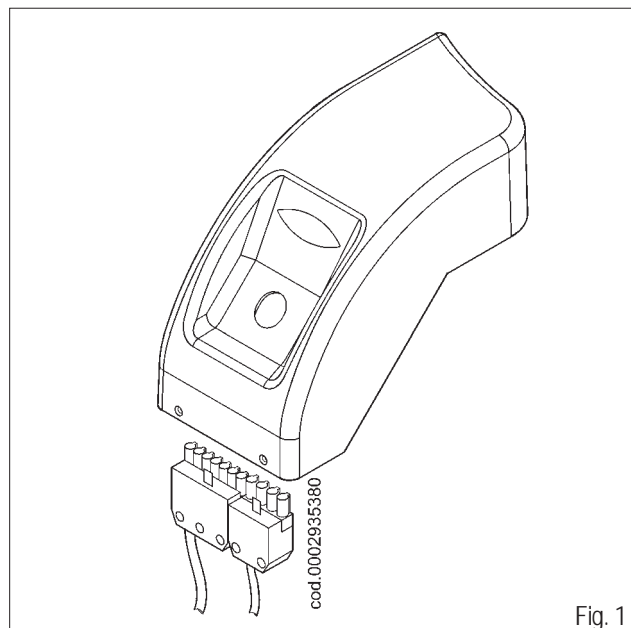
A questo punto è possibile installare il bruciatore sulla caldaia con rampa valvole disposta secondo la configurazione 9 illustrata al paragrafo "Montaggio rampa gas".

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

La linea di alimentazione monofase deve essere provvista di interruttore con fusibili. Per i collegamenti elettrici (linea e termostati) attenersi allo schema elettrico allegato. Per eseguire il collegamento del bruciatore alla linea di alimentazione procedere come segue:

- Inserire la spina a 7 poli e 4 poli per la versione "P", nelle apposite prese situate al di sotto della basetta di supporto quadro elettrico come illustrato nella figura 1.
- Per accedere ai componenti del quadro, svitare le due viti (1), arretrare leggermente il coperchio per sganciarli dalla basetta di supporto (fig. 2) quindi sollevarlo.
- Richiudere il coperchio facendo attenzione a posizionare in modo corretto i due ganci (4), nelle rispettive sedi (fig. 3).

 l'apertura del quadro elettrico del bruciatore è consentita esclusivamente a personale professionalmente qualificato.



## DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

### DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO TBG 35

Alla chiusura dell'interruttore generale, se i termostati sono chiusi, la tensione raggiunge l'apparecchiatura di comando e controllo che avvia il bruciatore.

Viene così inserito il motore del ventilatore per effettuare la preventilazione della camera di combustione. Successivamente si inserisce il trasformatore d'accensione e, dopo 2 secondi si aprono le valvole del gas. La valvola principale, ad apertura lenta, è provvista di dispositivo per regolare l'erogazione di gas.

La valvola di sicurezza è in versione ON/OFF.

L'aria di combustione è regolabile, manualmente, mediante apposita serranda aria (vedi paragrafo: "Schema regolazione aria bruciatore TBG 35). Essendo il bruciatore in versione ON/OFF, la posizione della serranda aria, deve essere necessariamente regolata per il funzionamento alla massima portata.

La presenza della fiamma, rilevata dal dispositivo di controllo, consente il proseguimento e completamento della fase di accensione con la disinserzione del trasformatore d'accensione.

Successivamente si ha l'inserzione della seconda fiamma (apertura secondo stadio valvola principale).

Nel caso di assenza di fiamma, l'apparecchiatura va in "blocco di sicurezza" entro 3 secondi, dall'apertura in prima fiamma della valvola principale. In caso di "blocco di sicurezza" le valvole vengono immediatamente richiuse. Per sbloccare l'apparecchiatura dalla posizione di sicurezza occorre premere il pulsante (13) del quadro elettrico.

### DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO TBG 35P

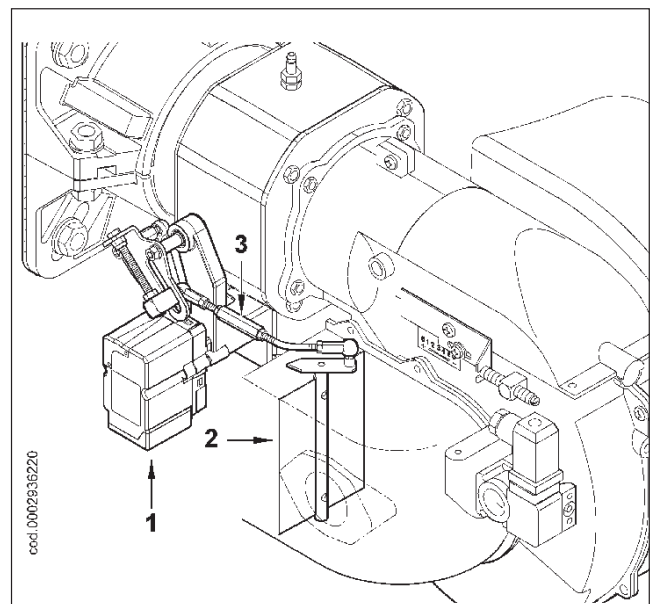
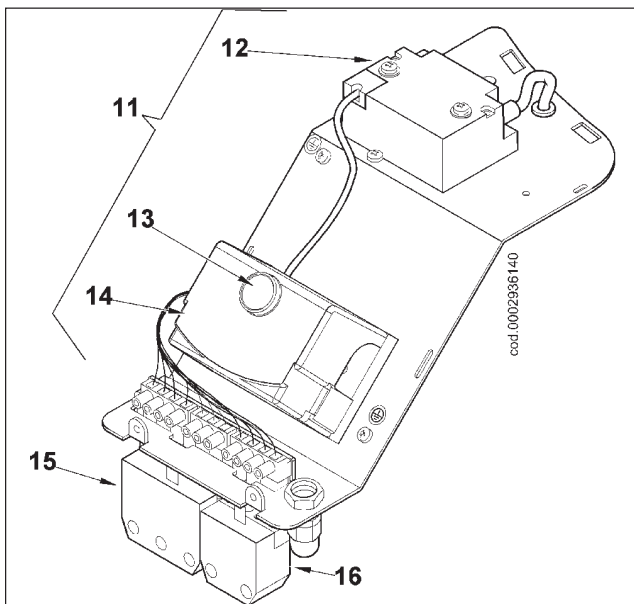
La rampa gas in dotazione al bruciatore TBG 35P è composta da una valvola di sicurezza in versione ON/OFF e da una valvola principale a singolo stadio ad apertura lenta.

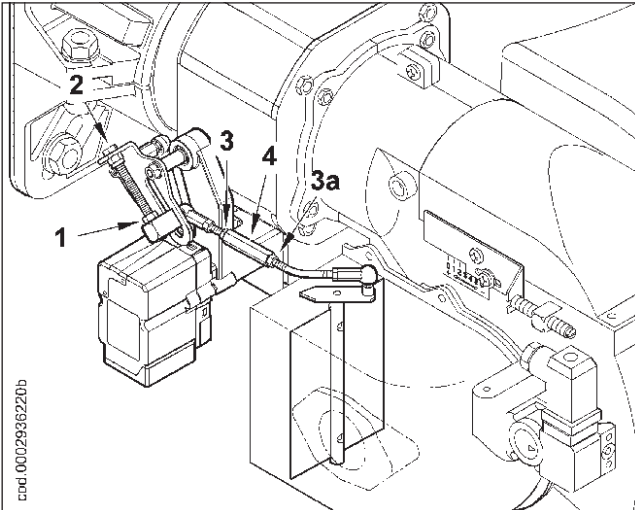
La regolazione della portata di combustibile in primo e in secondo stadio è effettuata mediante una valvola profilata azionata dal servomotore elettrico (1). Il movimento della serranda dell'aria (2)

è derivato dalla rotazione del servomotore (1) mediante il sistema di leve e rinvii (3). Per la regolazione della posizione della serranda aria in funzione della potenza bruciata in primo e in secondo stadio, consultare il paragrafo: "Accensione e regolazione". Alla chiusura dell'interruttore generale, se i termostati sono chiusi, la tensione raggiunge l'apparecchiatura di comando e controllo che avvia il bruciatore.

Viene così inserito il motore del ventilatore per effettuare la preventilazione della camera di combustione. Contemporaneamente si ha la rotazione del servomotore di comando (1) che porta la farfalla del gas e la serranda aria, mediante l'azione del leveraggio (3), nella posizione di apertura corrispondente alla seconda fiamma. La fase di preventilazione avviene pertanto con serranda aria in posizione di seconda fiamma. Al termine della fase di preventilazione la farfalla gas e la serranda aria vengono portate nella posizione di prima fiamma, quindi si inserisce il trasformatore d'accensione e, dopo 2 secondi si aprono le valvole del gas.

La presenza della fiamma, rilevata dal dispositivo di controllo, consente il proseguimento e il completamento della fase di accensione con la disinserzione del trasformatore. Successivamente si verifica il passaggio al secondo stadio di potenza mediante apertura progressiva della farfalla gas e contemporaneamente della serranda aria. Nel momento in cui la richiesta di calore da parte dell'impianto viene soddisfatta, il termostato caldaia interviene e determina l'arresto del bruciatore. La serranda aria raggiunge, mediante la rotazione del servomotore, la posizione di chiusura in sosta. Nel caso in cui il dispositivo di controllo non rilevi la presenza di fiamma, l'apparecchiatura si arresta in "blocco di sicurezza" entro 3 secondi dall'apertura della valvola principale. In caso di "blocco di sicurezza" le valvole vengono immediatamente richiuse. Per sbloccare l'apparecchiatura dalla posizione di sicurezza occorre premere il pulsante di sblocco (13).





## ACCENSIONE E REGOLAZIONE

- Verificare che ci sia acqua in caldaia e che le saracinesche dell'impianto siano aperte.
- Verificare con assoluta certezza che lo scarico dei prodotti di combustione possa avvenire liberamente (serrande caldaia e camino aperte).
- Verificare che la tensione della linea elettrica corrisponda a quella richiesta dal bruciatore. I collegamenti elettrici (motore e linea principale) devono essere predisposti per il valore di tensione disponibile. Verificare che tutti i collegamenti elettrici, realizzati sul posto, siano correttamente eseguiti come da schema elettrico. Evitare il funzionamento della seconda fiamma, scollegando il connettore a 4 poli (16) di figura (0002936140) per il bruciatore TBG 35P.
- Regolazione della potenza di prima accensione
  - Per il bruciatore TBG 35 provvisto di regolazione manuale, regolare l'aria comburente seguendo le istruzioni riportate nel paragrafo "Schema regolazione aria bruciatore TBG 35 monostadio".
  - Per il bruciatore TBG 35P, dotato di servomotore elettrico, posizionare la camma regolazione portata gas di prima fiamma ad un angolo di apertura piuttosto basso, indicativamente 15°-20° (0002936210). Se esiste, aprire completamente il regolatore di portata della valvola di sicurezza.
- Inserire ora l'interruttore della linea di alimentazione; l'apparecchiatura di comando riceve così tensione ed il programmatore determina l'inserzione del bruciatore come descritto nel capitolo "Descrizione del funzionamento". Durante la fase di preventilazione occorre accertarsi che il pressostato di controllo della pressione dell'aria effettui lo scambio (da posizione di chiuso senza rilevamento di pressione, deve passare nella posizione di chiuso con rilevamento di pressione dell'aria). Se il pressostato aria non rileva la pressione sufficiente non viene inserito il trasformatore di accensione e nemmeno le valvole del gas, pertanto l'apparecchiatura si arresta in "blocco". Alla prima accensione possono verificarsi "blocchi" successivi dovuti a:
  - Lo sfogo dell'aria dalla tubazione del gas non è stato eseguito correttamente e quindi la quantità di gas è insufficiente per

consentire una fiamma stabile.

- Il "blocco" con presenza di fiamma può essere causato da instabilità della stessa nella zona di ionizzazione, per un rapporto aria/gas non corretto. Per rimediare a questa situazione occorre aggiustare la portata d'aria erogata in prima fiamma. Allentare a tale scopo il dado (1), regolare l'apertura della serranda aria agendo sulla vite (2): con rotazione oraria la portata d'aria aumenta, con rotazione antioraria la portata d'aria diminuisce. Procedere con la regolazione aria fino a quando non si trova una posizione che permette l'accensione senza conseguente blocco.



Per garantire il funzionamento in sicurezza del bruciatore, si consiglia di sbloccare il dado (1) con l'ausilio di chiave e controchiave.

- Può capitare che la corrente di ionizzazione sia contrastata dalla corrente di scarica del trasformatore di accensione (le due correnti hanno un percorso in comune sulla "massa" del bruciatore) pertanto il bruciatore si porta in blocco per insufficiente ionizzazione. Si rimedia invertendo l'alimentazione (lato 230V.) del trasformatore d'accensione (si invertono i due fili che portano la tensione al trasformatore). Detto inconveniente può anche essere causato da un'insufficiente "messa a terra" della carcassa del bruciatore.
- **Regolazione della potenza in secondo stadio.** Dopo aver completato la regolazione per la prima accensione, spegnere il bruciatore e reinserire il connettore a 4 poli precedentemente scollegato. **Accertarsi che la camma di regolazione portata gas di secondo stadio del servomotore elettrico sia posizionata a 90°.**
- Inserire nuovamente il bruciatore chiudendo l'interruttore generale. Il bruciatore si accende e automaticamente si porta in secondo stadio. Con l'ausilio degli appositi strumenti, provvedere alla regolazione dell'erogazione di aria e gas secondo la procedura di seguito descritta:
  - Per la regolazione della portata di gas agire sul regolatore della valvola: consultare a tale scopo le istruzioni relative al modello di valvola gas a singolo stadio installata. Evitare di mantenere in funzione il bruciatore se la portata termica bruciata è superiore a quella massima ammessa per la caldaia, onde evitare possibili danni alla stessa.
  - Per la regolazione della portata d'aria, allentare i dadi (3) e (3a), quindi, agendo con una chiave sul tirante 4, aggiustare l'angolo di rotazione della serranda aria nella posizione atta a garantire la portata d'aria idonea alla potenza bruciata. Allungando il tirante 4 la portata d'aria diminuisce, accorciando il tirante 4 la portata d'aria aumenta.



Per garantire il funzionamento in sicurezza del bruciatore, si consiglia di sbloccare i dadi (3) e (3a) con l'ausilio di chiave e controchiave.

- Verificare con gli appositi strumenti i parametri di combustione ( $CO_2$  max= 10%,  $O_2$  min=3%,  $CO$  max=0,1%)
- **Regolazione della potenza in primo stadio.** Terminata la regolazione del bruciatore in secondo stadio, riportare il bruciatore in primo stadio senza variare la regolazione della valvola gas già effettuata al punto 5-a.

- Aggiustare la portata di gas di primo stadio al valore desiderato agendo sulla relativa camma del servomotore, come descritto al punto 4.
- Correggere se necessario l'erogazione di aria comburente operando sulla vite (2) come descritto al punto 4-a.
- Verificare con gli appositi strumenti i parametri di combustione in primo stadio ( $\text{CO}_2$  max= 10%,  $\text{O}_2$  min=3%,  $\text{CO}$  max=0,1%).
- Riportare il bruciatore in secondo stadio e verificare se le regolazioni eseguite al punto 6 determinano una variazione dei parametri di combustione risultanti dalla regolazione impostata precedentemente per il secondo stadio. Correggere se necessario l'erogazione di aria comburente operando come descritto al punto 5-a. **La camma di regolazione portata secondo stadio del servomotore deve rimanere posizionata a 90°.**
- Il pressostato aria ha lo scopo di impedire l'apertura delle valvole gas se la pressione dell'aria non è quella prevista. Il pressostato deve quindi essere regolato per intervenire chiudendo il contatto quando la pressione dell'aria nel bruciatore raggiunge il valore sufficiente. Qualora il pressostato aria non rilevi una pressione superiore a quella di taratura, l'apparecchiatura esegue il suo ciclo ma non si inserisce il trasformatore d'accensione e non si aprono le valvole del gas e di conseguenza il bruciatore si arresta in "blocco". Per accertare il corretto funzionamento del pressostato aria occorre, con bruciatore acceso, in prima fiamma, aumentarne il valore di regolazione fino a verificarne l'intervento a cui deve conseguire l'immediato arresto in "blocco" del bruciatore. Sbloccare il bruciatore, premendo l'apposito pulsante e riportare la regolazione del pressostato ad un valore sufficiente per rilevare la pressione di aria esistente durante la fase di preventilazione.
- Il pressostato di controllo della pressione del gas (minima) ha lo scopo di impedire il funzionamento del bruciatore quando la pressione del gas non risulta quella prevista. Dalla funzione specifica del pressostato risulta evidente che il pressostato di controllo della pressione minima deve utilizzare il contatto che si trova chiuso quando il pressostato rileva una pressione superiore a quella a cui è regolato. La regolazione del pressostato di minima pressione gas deve quindi avvenire all'atto della messa in funzione del bruciatore in funzione della pressione che si riscontra di volta in volta. Precisiamo che l'intervento (inteso come apertura di circuito) di uno qualsiasi dei pressostati quando il bruciatore è in funzione (fiamma accesa) determina immediatamente l'arresto del bruciatore. Alla prima accensione del bruciatore è indispensabile verificare il corretto funzionamento del pressostato.
- Verificare l'intervento del rilevatore di fiamma (elettrodo ionizzazione). Aprire il connettore presente sul cavetto dell'elettrodo di ionizzazione e inserire il bruciatore. L'apparecchiatura deve eseguire completamente il suo ciclo e 3 secondi dopo che si è formata la fiamma di accensione, arrestarsi in "blocco". Occorre effettuare questa verifica anche con bruciatore già acceso. Aprendo il connettore, l'apparecchiatura si deve portare immediatamente in "blocco".
- Verificare l'efficienza dei termostati o pressostati di caldaia (l'intervento deve arrestare il bruciatore).
- Terminata la procedura di regolazione bloccare i dadi (1), (3) e (3a) e spegnere il bruciatore, si raccomanda di impostare la camma per la chiusura in sosta della serranda aria (0002936210) in una posizione tale da garantire la chiusura completa della serranda aria con bruciatore spento.

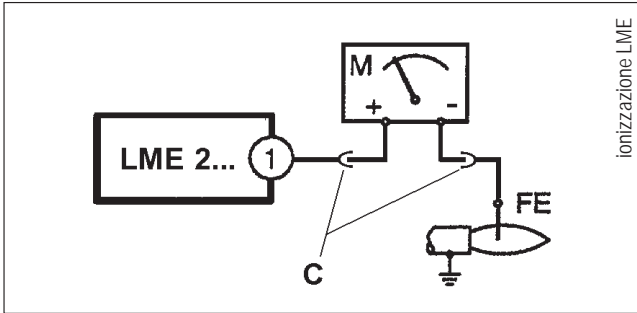


Per garantire il funzionamento in sicurezza del bruciatore, si consiglia di bloccare i dadi (1), (3) e (3a) con l'ausilio di chiave e controchiave.

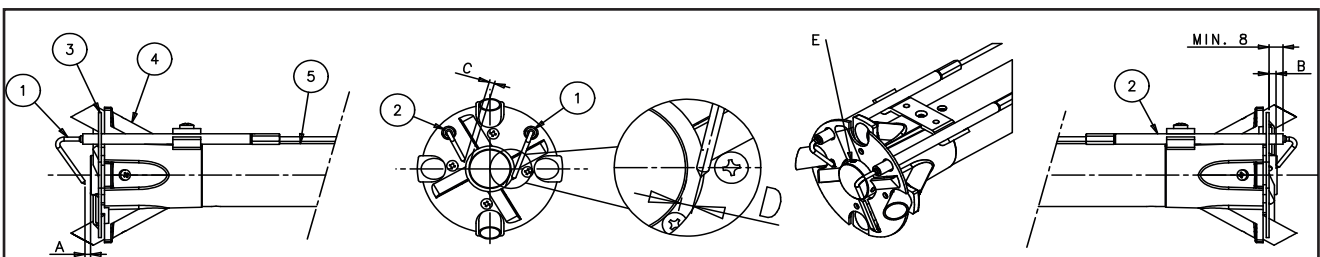
Controllare che l'accensione avvenga regolarmente. Nel caso in cui il miscelatore sia troppo in avanti, può succedere che la velocità dell'aria in uscita sia talmente elevata da rendere difficoltosa l'accensione. In questo caso, occorre spostare indietro per gradi, il miscelatore, fino a raggiungere una posizione in cui l'accensione avviene regolarmente ed accettare questa posizione come definitiva. Ricordiamo ancora che è preferibile, per la piccola fiamma, limitare la quantità di aria allo stretto indispensabile per avere un'accensione sicura anche nei casi più impegnativi.

## CORRENTE DI IONIZZAZIONE

La corrente minima per far funzionare l'apparecchiatura è  $3 \mu\text{A}$  per LME 2.. Il bruciatore dà una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo. Qualora, comunque, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna collegare un microamperometro in serie al cavetto dell'elettrodo di ionizzazione aprendo il connettore "C" come rappresentato in figura.



## SCHEMA REGOLAZIONE ELETTRODI / SONDA IONIZZAZIONE



TBG 35 - 35P

	A	B	C	D
TBG 35 / 35P	4	5	4	4

- 1- Elettrodo ionizzazione
- 2- Elettrodo accensione
- 3- Disco fiamma
- 4- Miscelatore
- 5- Tubo mandata gas
- E - Attenzione: uscita foro ugello centrale in prossimità della punta dell'elettrodo

0002935683\_01

## REGOLAZIONE DELL'ARIA SULLA TESTA DI COMBUSTIONE

La testa di combustione è dotata di un dispositivo di regolazione che permette di aprire o chiudere il passaggio dell'aria tra il disco e la testa. Chiudendo il passaggio si riesce così ad ottenere, un'elevata pressione a monte del disco anche con le basse portate. L'elevata velocità e turbolenza dell'aria consente una migliore penetrazione della stessa nel combustibile e quindi, un'ottima miscela e stabilità di fiamma. Può essere indispensabile avere un'elevata pressione d'aria a monte del disco, per evitare pulsazioni di fiamma, questa condizione è praticamente indispensabile quando il bruciatore lavora su focolare pressurizzato e/o ad alto carico termico.

Da quanto sopra esposto risulta evidente che il dispositivo che chiude l'aria sulla testa di combustione deve essere portato in una posizione tale da ottenere **sempre** dietro al disco un valore decisamente elevato della pressione dell'aria. Si consiglia di regolare in modo da realizzare una chiusura dell'aria sulla testa, tale da richiedere una sensibile apertura della serranda aria che regola il flusso all'aspirazione del ventilatore bruciatore, ovviamente questa condizione si deve verificare quando il bruciatore lavora alla massima erogazione desiderata.

In pratica si deve iniziare la regolazione con il dispositivo che chiude l'aria sulla testa di combustione in una posizione intermedia, accendendo il bruciatore per una regolazione orientativa come esposto precedentemente.

Quando si è raggiunta l'**erogazione massima desiderata** si provvede a correggere la posizione del dispositivo che chiude l'aria sulla testa di combustione, spostandolo in avanti o indietro, in modo da avere un flusso d'aria adeguato all'erogazione, **con serranda dell'aria in aspirazione sensibilmente aperta**.

BRUCIATORE	X	Valore indicato dall'indice 4
TBG 35 / 35P	3 ±31	0 ÷ 6

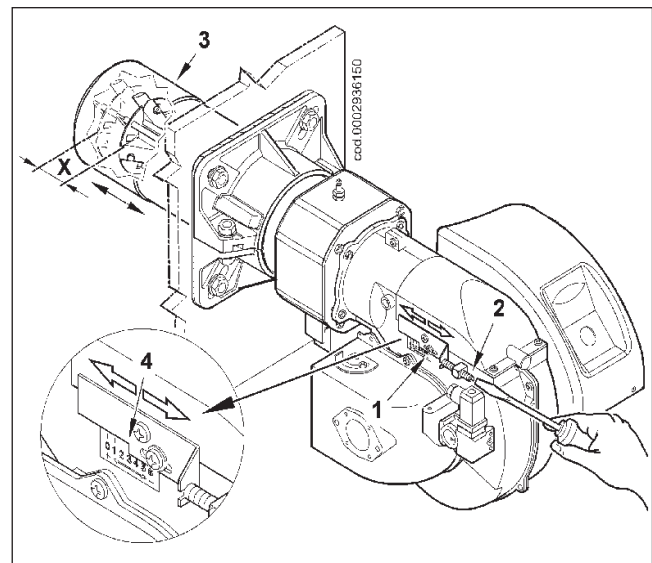
X= Distanza testa-disco; regolare la distanza X seguendo le indicazioni sottostanti:

- allentare la vite 1
- agire sulla vite 2 per posizionare la testa di combustione 3 riferendosi all'indice 4.
- regolare la distanza X tra il valore minimo e massimo secondo quanto indicato in tabella.



Le regolazioni sopra esposte sono indicative; posizionare la testa di combustione in funzione delle caratteristiche del focolare

### SCHEMA REGOLAZIONE TESTA





## 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 dà l'indicazione dello stato del dispositivo di comando e controllo sia durante il funzionamento che durante la funzione di diagnostica.

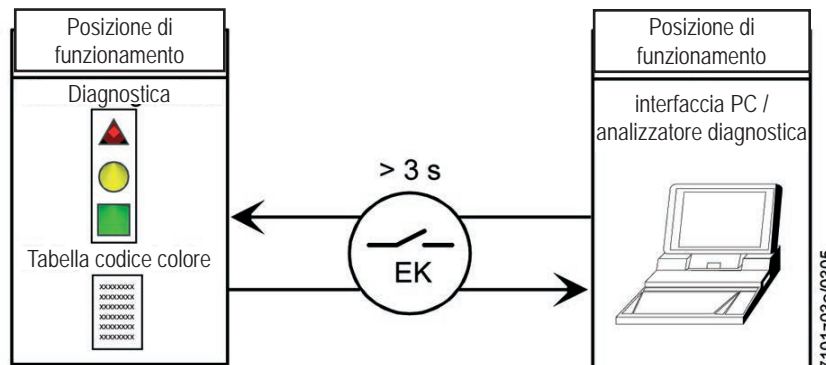
Sia «LED» che «EK...» sono posizionati sotto il pulsante trasparente premendo il quale si procede allo sblocco del dispositivo di comando e controllo.

Possibilità di due funzioni di diagnostica:

1. Indicazione visiva direttamente sul pulsante di sblocco: funzionamento e diagnosi dello stato del dispositivo.
2. Diagnostica con interfaccia: in questo caso è necessario il cavo di collegamento OCI400 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).

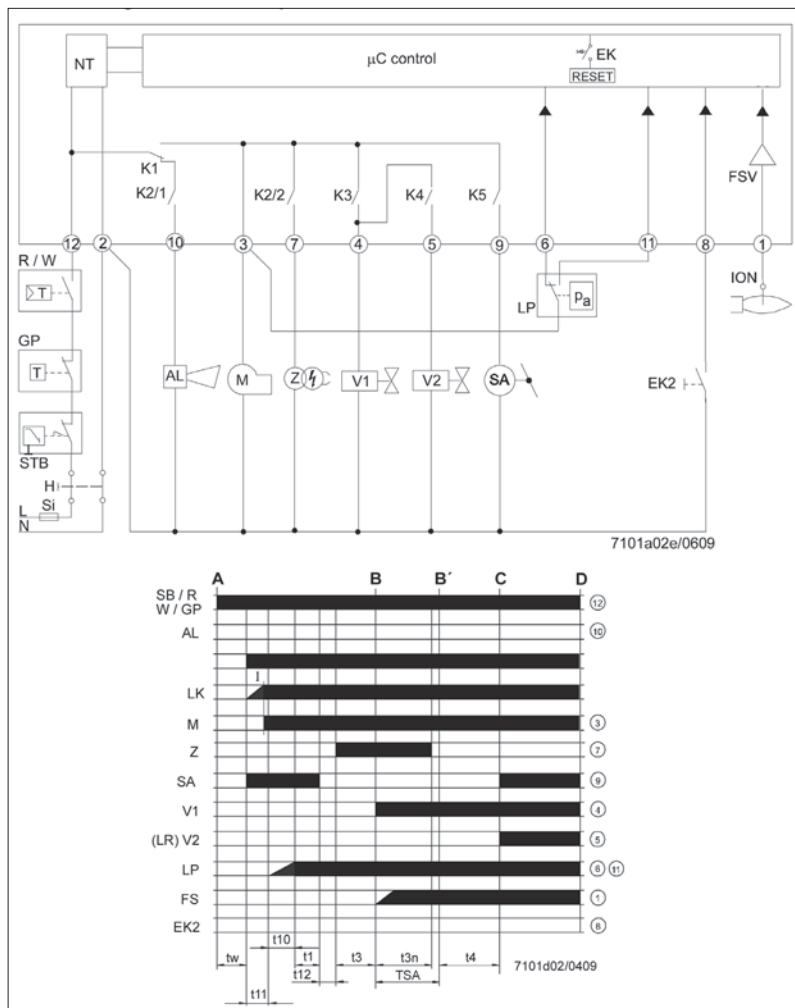
Lo schema sotto riportato indica le operazioni da eseguire per attivare le funzioni di diagnostica.

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.

## Schema dei collegamenti e controllo della sequenza di lavoro dell'apparecchiatura LME22...



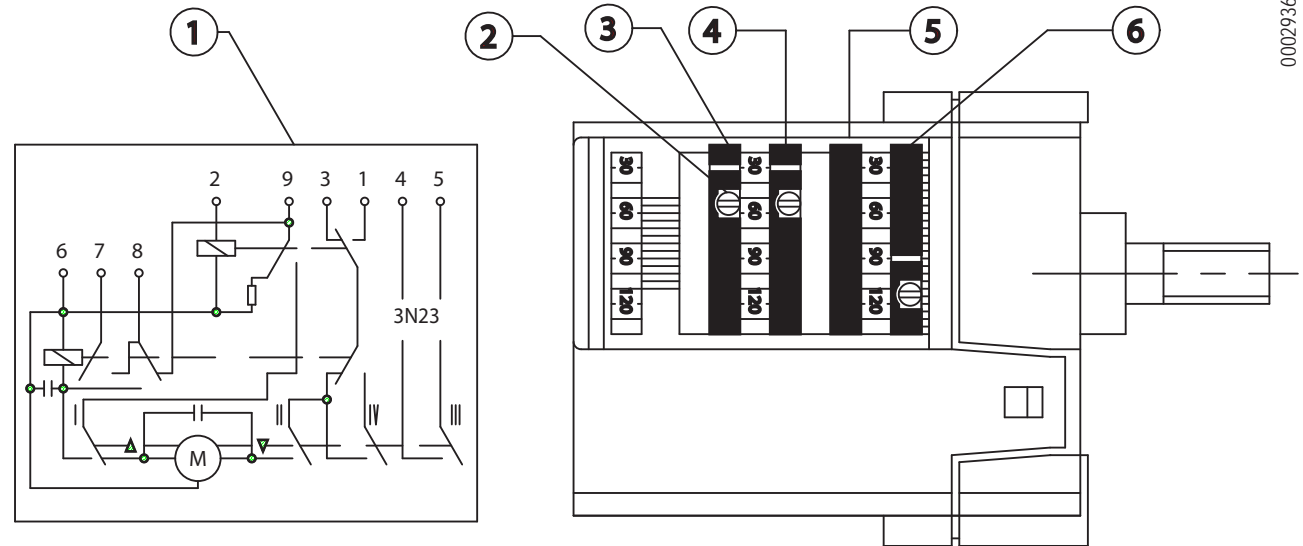
- t1 Tempo di preventilazione
- t1' Tempo di ventilazione
- t3 Tempo pre-accensione
- t3n Tempo di post-accensione
- t4 Intervallo tra l'accensione «Off» ed l'apertura di «BV2»
- t10 Tempo disponibile per la rilevazione della pressione aria del pressostato
- t11 Tempo di apertura programmato per l'attuatore «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

- 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

Apparecchiatura o programmatore	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
LME 22.233 C2	3	20	3	2,5	8	30	30
LME 22.331 C2	3	30	3	2,5	8	12	12

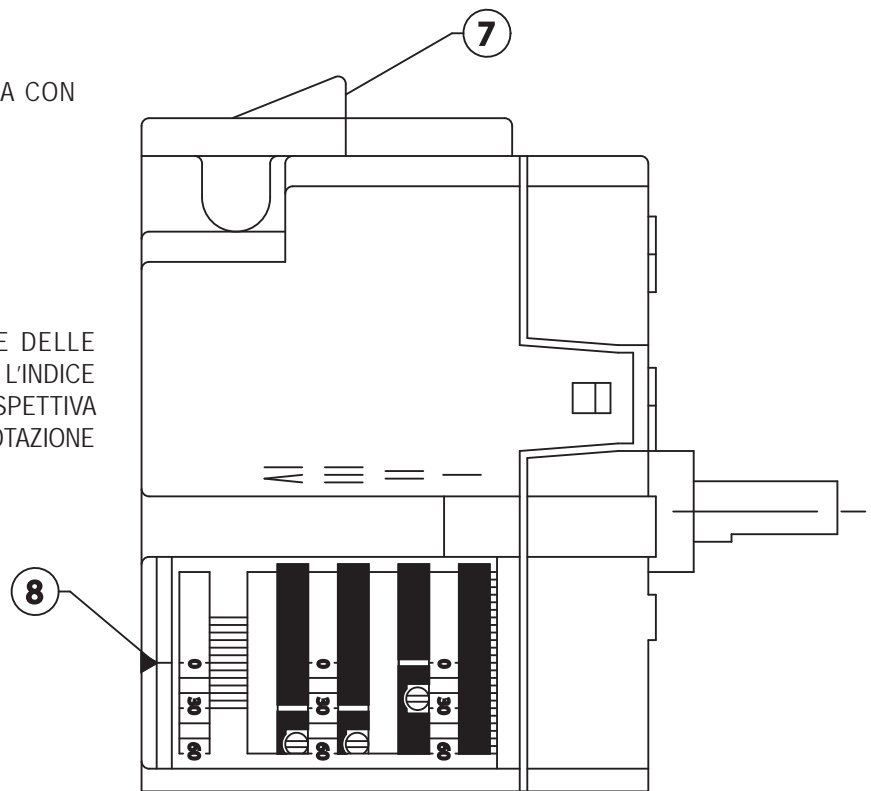
## REGOLAZIONE CAMME SERVOMOTORE

BERGER STA 5 B0.36/8 3N 23



- 1 SCHEMA ELETTRICO
- 2 VITE REGOLAZIONE
- 3 CAMMA REGOLAZIONE 1° FIAMMA
- 4 CAMMA NON UTILIZZATA
- 5 CAMMA SERRANDA ARIA CHIUSA CON BRUCIATORE FERMO
- 6 CAMMA REGOLAZIONE 2° FIAMMA
- 7 COLLEGAMENTI ELETTRICI
- 8 INDICE DI RIFERIMENTO

PER MODIFICARE LA REGOLAZIONE DELLE CAMME AGIRE SULLE RISPETTIVE VITI. L'INDICE DELL'ANELLO ROSSO INDICA SULLA RISPETTIVA SCALA DI RIFERIMENTO, L'ANGOLO DI ROTAZIONE IMPOSTATO PER OGNI CAMMA



0002936210

## MANUTENZIONE

Effettuare periodicamente l'analisi dei gas di scarico della combustione verificando la correttezza dei valori di emissioni.

Sostituire periodicamente il filtro del gas quando è sporco.

Verificare che tutti i componenti della testa di combustione siano in buono stato, non deformati dalla temperatura e privi di impurità o depositi derivanti dall'ambiente di installazione o da una cattiva combustione, controllare l'efficienza degli elettrodi.

Nel caso si renda necessaria la pulizia della testa di combustione, estrarne i componenti seguendo la procedura sotto indicata:

- Svitare le viti 1 e rimuovere il coperchio 2 (figura 1).
- Assicurarsi che la piastrina mobile 3 sia tenuta bloccata dalla vite 4. Questo consentirà, una volta terminate le operazioni di manutenzione, di risistemare il gruppo miscelazione nella stessa posizione a cui era stato precedentemente regolato. Svitare la vite 5 che fissa l'asta di avanzamento del gruppo alla piastrina mobile (figura 2).
- Dopo aver allentato il dado (6) rimuovere la vite di bloccaggio (7) del gruppo miscelatore (figura 3).
- Estrarre completamente il gruppo miscelazione (8) nella direzione indicata dalla freccia 9, dopo aver sfilato i cavi di accensione e ionizzazione 10 dai rispettivi elettrodi (figura 4).

Completate le operazioni di manutenzione, procedere con il rimontaggio della testa di combustione, seguendo a ritroso il percorso sopra descritto, dopo aver verificato la corretta posizione degli elettrodi di accensione e di ionizzazione (vedi scheda SCHEMA REGOLAZIONE ELETTRODI / SONDA IONIZZAZIONE).

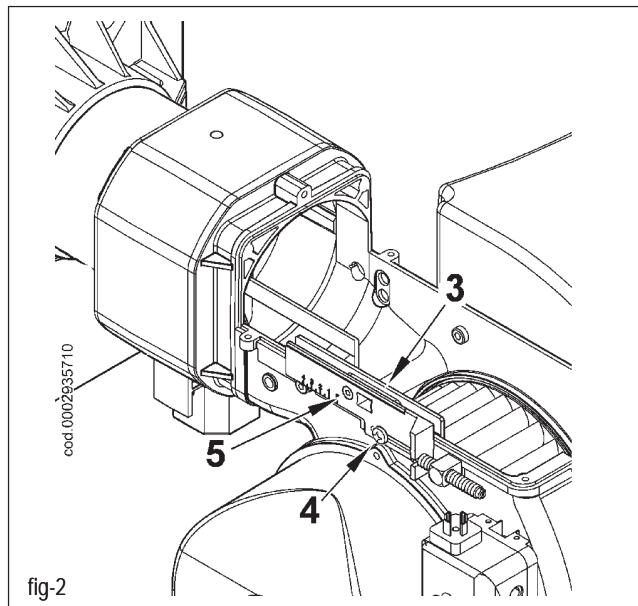


fig-2

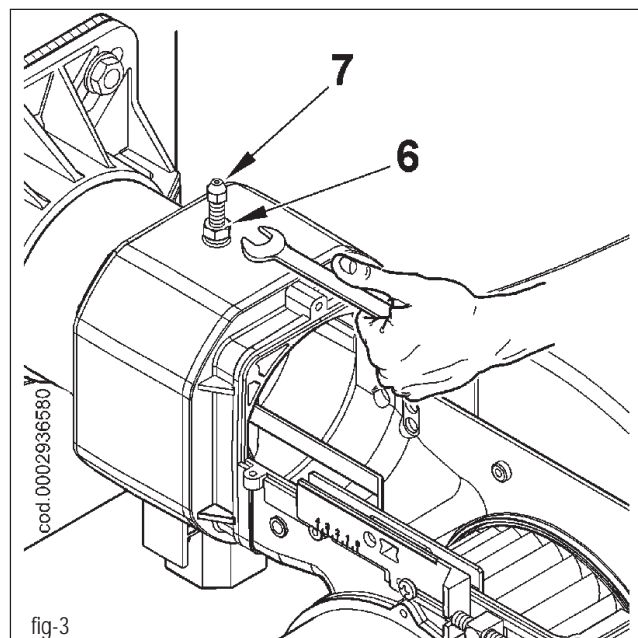


fig-3

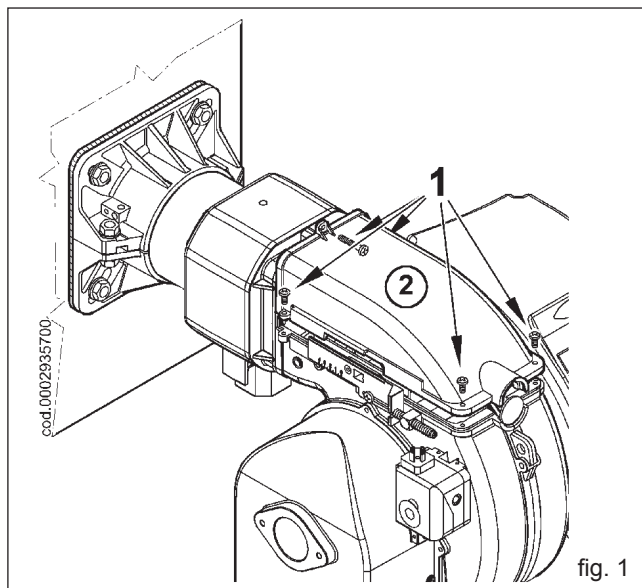


fig. 1

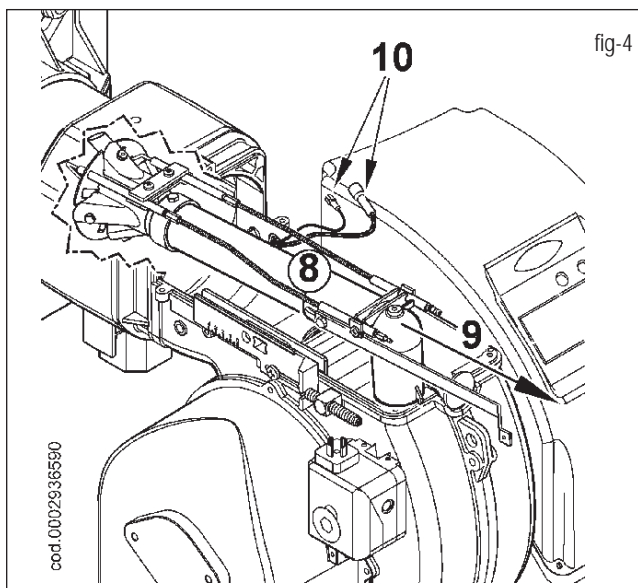
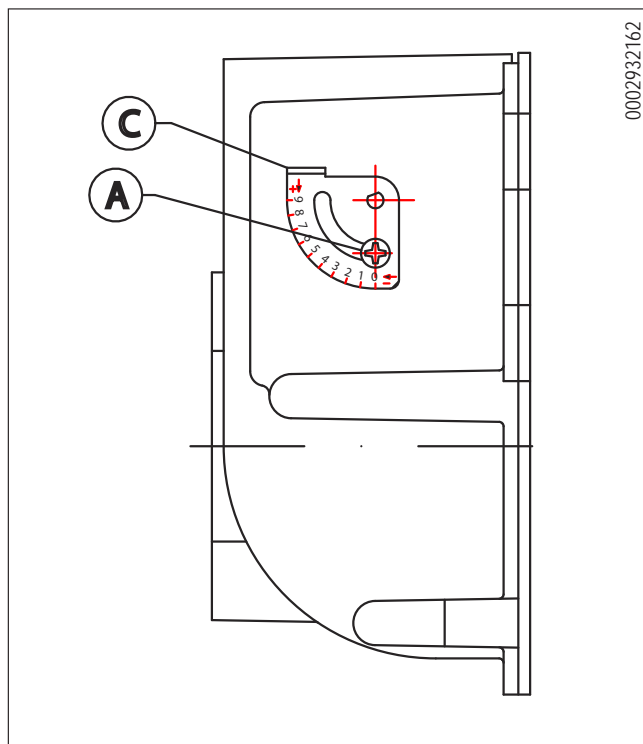


fig-4

## SCHEMA REGOLAZIONE ARIA BRUCIATORE TBG 35

Per regolare l'angolo di apertura della serranda aria, allentare la vite (A) ed agire sul volantino (C) posizionando l'indice nella posizione desiderata. Successivamente stringere la vite (A) per bloccare la serranda.

Posizione 0: serranda aria tutta chiusa.  
Posizione 9: serranda aria tutta aperta.



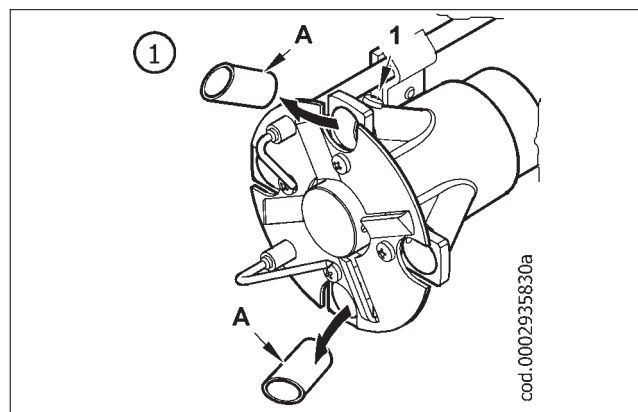
0002932162

## ISTRUZIONI MONTAGGIO RIDUZIONI PER GPL

Nel caso di funzionamento con combustibile GPL inserire le apposite riduzioni fornite a corredo del bruciatore. Per il montaggio delle riduzioni seguire le istruzioni sotto riportate.

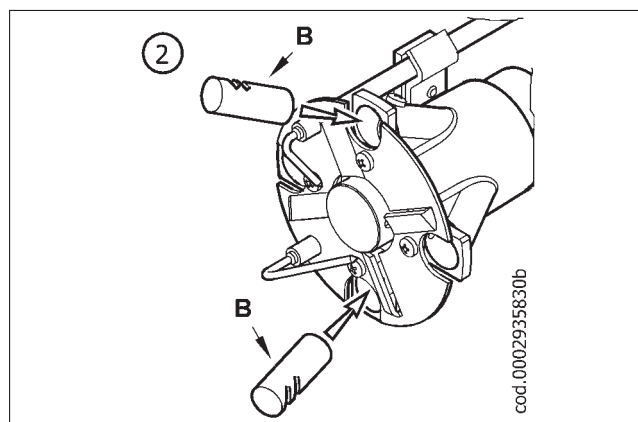


In alcune particolari applicazioni, nel caso si verificassero pulsazioni di fiamma durante il funzionamento del bruciatore con gas naturale, si consiglia di utilizzare le riduzioni previste per il combustibile GPL.



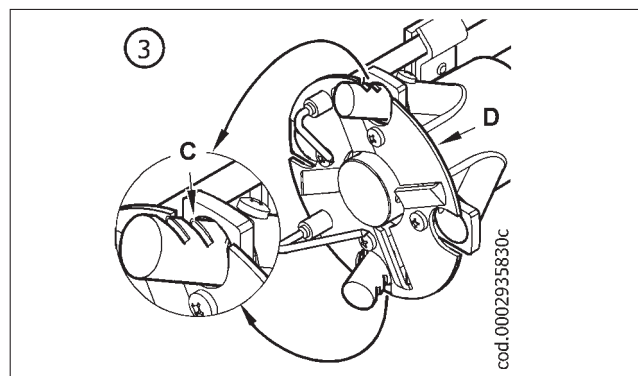
cod.0002935830a

- Dopo aver allentato le viti di fissaggio 1 rimuovere le riduzioni A (N. 2) dalle rispettive sedi.



cod.0002935830b

- Inserire le due riduzioni B con le feritoie rivolte verso l'esterno del miscelatore.



cod.0002935830c

- Posizionare le feritoie (C) a filo del disco fiamma (D) come rappresentato in figura; bloccare in modo adeguato le nuove riduzioni agendo sulle rispettive viti.

## ISTRUZIONI PER L'ACCERTAMENTO DELLE CAUSE DI IRREGOLARITÀ NEL FUNZIONAMENTO LORO ELIMINAZIONE

IRREGOLARITÀ	CAUSA POSSIBILE	RIMEDIO
L'apparecchio va in "blocco" con <b>fiamma (lampada rossa accesa)</b> . Guasto circoscritto al dispositivo di controllo fiamma.	• Disturbo della corrente di Ionizzazione da parte del trasformatore di accensione.	• Invertire l'alimentazione (lato 230V) del trasformatore di accensione e verificare con micro-amperometro analogico
	• Sensore di fiamma (sonda ionizzazione) inefficiente	• Sostituire il sensore di fiamma
	• Sensore di fiamma (sonda ionizzazione) in posizione non corretta	• Correggere la posizione del sensore di fiamma e, successivamente, verificarne l'efficienza inserendo il micro-amperometro analogico.
	• Sonda ionizzazione o relativo cavo a massa	• Verificare visivamente e con strumento.
	• Collegamento elettrico interrotto del sensore di fiamma	• Ripristinare il collegamento.
	• Tiraggio inefficiente o percorso fumi ostruito.	• Controllare che i passaggi fumo caldaia/raccordo camino siano liberi.
	• Disco fiamma o testa di combustione sporchi o logori.	• Verificare visivamente ed eventualmente sostituire.
	• Apparecchiatura guasta.	• Sostituirla.
L'apparecchio va in "blocco", il <b>gas esce, ma la fiamma non è presente (lampada rossa accesa)</b> . Guasto circoscritto al circuito di accensione.	• Guasto nel circuito di accensione	• Verificare l'alimentazione del trasformatore d'accensione (lato 230V) e circuito alta tensione (elettrodo a massa o isolatore rotto sotto il morsetto di bloccaggio).
	• Cavetto trasformatore d'accensione scarica a massa.	• Sostituirlo.
	• Cavetto trasformatore di accensione scollegato.	• Collegarlo.
	• Trasformatore d'accensione guasto	• Sostituirlo.
	• La distanza tra elettrodo e massa non è corretta.	• Metterlo alla corretta distanza.
• Isolatore sporco e quindi l'elettrodo scarica a massa.	• Pulire o sostituire l'isolatore e l'elettrodo.	
L'apparecchio va in "blocco", il <b>gas esce, ma la fiamma non è presente (lampada rossa accesa)</b>	• Rapporto aria/gas non corretto.	• Correggere il rapporto aria/gas (probabilmente c'è troppa aria o poco gas)
	• La tubazione del gas non è stata adeguatamente sfogata dall'aria (caso di prima accensione).	• Sfogare ulteriormente, con le dovute cautele, la tubazione del gas.
	• La pressione del gas è insufficiente o eccessiva.	• Verificare il valore della pressione gas <b>al momento dell'accensione</b> (usare manometro ad acqua, se possibile).
	• Passaggio aria tra disco e testa troppo chiuso.	• Adeguare l'apertura disco/testa.











**baltur**  
TECNOLOGIE PER IL CLIMA

Baltur S.p.A.  
Via Ferrarese, 10  
44042 Cento (Fe) - Italy  
Tel. +39 051-6843711  
Fax: +39 051-6857527/28  
[www.baltur.it](http://www.baltur.it)  
[info@baltur.it](mailto:info@baltur.it)

NUMERO VERDE

**800 335533**

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