



**BRUCIATORI DI GAS BISTADIO PROGRESSIVO / MODULANTE  
PROGRESSIVE/MODULATING TWO-STAGE GAS BURNERS**

Manuale istruzioni per l'installazione, l'uso  
e la manutenzione **IT**  
Instruction manual for  
installation, use and maintenance **EN**

**TBG 800 MC**  
**67230020**

ISTRUZIONI ORIGINALI (IT) ORIGINAL INSTRUCTIONS (IT)		 0006160209_201702
---	--	--



## SOMMARIO

---

Avvertenze per l'uso in condizioni di sicurezza .....	2
Caratteristiche tecniche .....	5
Materiale a corredo .....	5
Targa identificazione bruciatore.....	6
Dati registrazione prima accensione .....	6
Campo di lavoro .....	7
Descrizione componenti .....	8
Caratteristiche costruttive.....	9
Caratteristiche tecnico funzionali.....	9
Dimensioni di ingombro.....	10
Applicazione del bruciatore alla caldaia .....	11
Linea di alimentazione gas.....	12
Collegamenti elettrici .....	13
Descrizione del funzionamento .....	14
Descrizione del funzionamento a modulazione .....	14
Accensione e regolazione .....	15
Misurazione della corrente di ionizzazione.....	17
Apparecchiatura di comando e controllo per bruciatori a gas LME73.....	18
Particolare motore SQM 40 di comando modulazione per regolazione cammes.....	19
Schema di regolazione testa di combustione e distanza disco elettrodi .....	20
Regolazione aria sulla testa di combustione .....	20
Manutenzione .....	21
tempi di manutenzione .....	22
Vita attesa .....	23
Precisazioni sull'uso del propano .....	24
Istruzioni per l'accertamento delle cause di irregolarità nel funzionamento.....	25
Schemi elettrici .....	26

## 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 AMBIENTALI DI FUNZIONAMENTO, STOCCAGGIO E TRASPORTO

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 di temperatura -25° C e + 55° C.

Il periodo di stoccaggio è di 3 anni.

### AVVERTENZE GENERALI

- Il bruciatore deve essere utilizzato in caldaie per applicazioni civili quali riscaldamento degli edifici e produzione di acqua calda sanitaria.

- Se il bruciatore deve essere utilizzato all'interno di un impianto/processo, si prega di contattare gli uffici commerciali Baltur.
- 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 e del suo imballo è realizzata con materiali che possono essere riutilizzati. L'imballaggio l'apparecchio ed i suoi componenti 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.

- 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 che la portata del combustibile 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.

- Verificare il corretto serraggio di tutti i morsetti sui conduttori di alimentazione.
- 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, del combustibile e le emissioni ( O<sub>2</sub> / CO / NO<sub>x</sub>) 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.
- In caso di assenza prolungata dell'utente dell'apparecchio chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.

### 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.

### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Durante lo svolgimento dell'attività lavorativa sul bruciatore, utilizzare i seguenti dispositivi di sicurezza.



### AVVERTENZE SICUREZZA ELETTRICA

- Verificare che l'apparecchio abbia un idoneo impianto di messa a terra, eseguito secondo le vigenti norme di sicurezza.
- Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio indicata in targa.
- Prevedere un interruttore unipolare 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).
- 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'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 scollegarlo dall'alimentazione generale. 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.).
- Usare cavi flessibili secondo norma EN60335-1:EN 60204-1
  - se sotto guaina di PVC almeno tipo H05VV-F;
  - se sotto guaina di gomma almeno tipo H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - senza nessuna guaina almeno tipo FG7 o FROR, FG70H2R
  - se sotto guaina di PVC almeno tipo H05VV-F;
  - se sotto guaina di gomma almeno tipo H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - senza nessuna guaina almeno tipo FG7 o FROR, FG70H2R
- L'equipaggiamento elettrico funziona correttamente quando l'umidità relativa non supera il 50% a una temperatura massima di +40° C. Umidità relative superiori sono ammesse a temperature inferiori (esempio 90% a 20° C).
- L'equipaggiamento elettrico funziona correttamente ad altitudini fino a 1000 m sopra il livello del mare.



### IMPORTANTE

Dichiariamo che i nostri bruciatori ad aria soffiata di combustibili gassosi, liquidi e misti, rispettano i requisiti essenziali imposti dalle Direttive e Regolamenti europei e sono conformi alle Norme europee

Una copia della dichiarazione di conformità CE è fornita a corredo con il bruciatore.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO		TBG 800 MC
Potenza termica massima metano	kW	8000
Potenza termica minima metano	kW	800
<sup>1)</sup> emissioni metano	mg/kWh	Classe 3
Funzionamento		Bistadio progressivo modulante
Trasformatore metano 60 hz		-
Portata massima metano	Stm <sup>3</sup> /h	847
Portata minima metano	Stm <sup>3</sup> /h	85
Pressione massima metano	hPa (mbar)	500
<sup>2)</sup> emissioni propano	mg/kWh	-
Motore ventola 50hz	kW	15
Giri motore ventola 50hz	giri/min.	2945
Motore ventola 60hz	kW	18.5
Giri motore ventola 60hz	giri/min.	3515
Dati elettrici trifase 50hz		17
Dati elettrici trifase 60hz		20.8
Dati elettrici monofase 50hz		3N~ 400V ± 10%
Dati elettrici monofase 60hz		3N~ 380V ± 10%
Grado di protezione		IP 54
Rilevazione fiamma		ELETTRODO DI IONIZZAZIONE
Apparecchiatura		LME 73..
Regolazione portata aria		CAMMA ELETTRONICA
Temperatura aria ambiente di funzionamento	°C	-15 ÷ +40
Pressione sonora**	dBA	82.5
Potenza sonora***	dBA	97.6
Peso con imballo	kg	460

Emissioni CO metano / propano ≤ 100 mg/kWh

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

Gas metano: Hi = 9,45 kWh/Stm<sup>3</sup> = 34,02 MJ/Stm<sup>3</sup>

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

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. Accuratezza di misura  $\sigma = \pm 1,5$  dB(A).

\*\*\* 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).

### MATERIALE A CORREDO

MODELLO	TBG 800 MC
Guarnizione flangia attacco bruciatore	1
Prigionieri	N°4 M20
Dadi esagonali	N°4 M20
Rondelle piane	N°4 Ø20

### 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
4	≤ 60

### TARGA IDENTIFICAZIONE BRUCIATORE

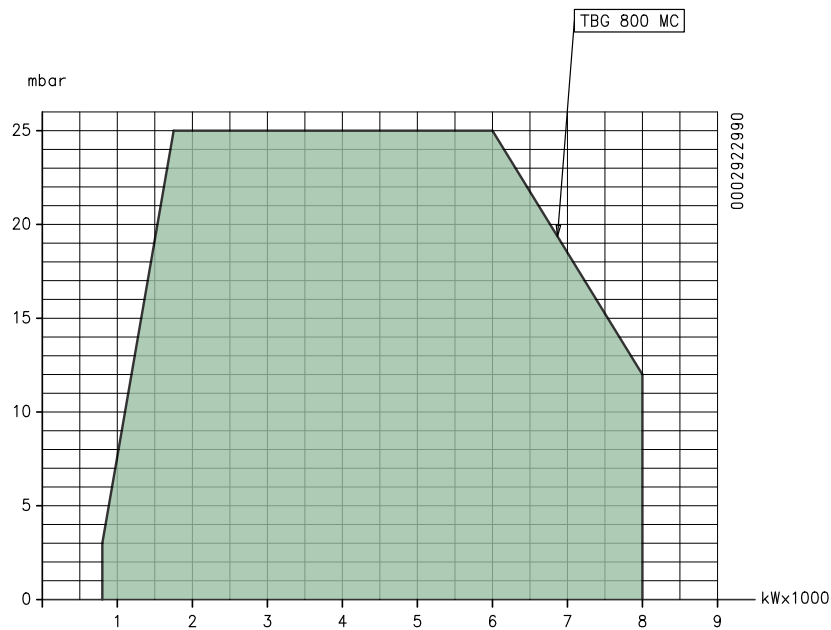
1		2	
3	4	5	
6	7		
8			
9			14
10	11	12	13
			15

- 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 Data di produzione mese / anno

### DATI REGISTRAZIONE PRIMA ACCENSIONE

Modello:	Data:	ora:
Tipo di gas		
Indice di Wobbe inferiore		
Potere calorifico inferiore		
Portata min gas	Stm <sup>3</sup> /h	
Portata max gas	Stm <sup>3</sup> /h	
Potenza min gas	kW	
potenza max gas	kW	
Pressione gas di rete	hPa (mbar)	
Pressione gas a valle dello stabilizzatore	hPa (mbar)	
CO (alla potenza minima)	ppm	
CO <sub>2</sub> (alla potenza minima)	%	
Nox (alla potenza minima)	ppm	
CO (alla potenza massima)	ppm	
CO <sub>2</sub> (alla potenza massima)	%	
Nox (alla potenza massima)	ppm	
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.

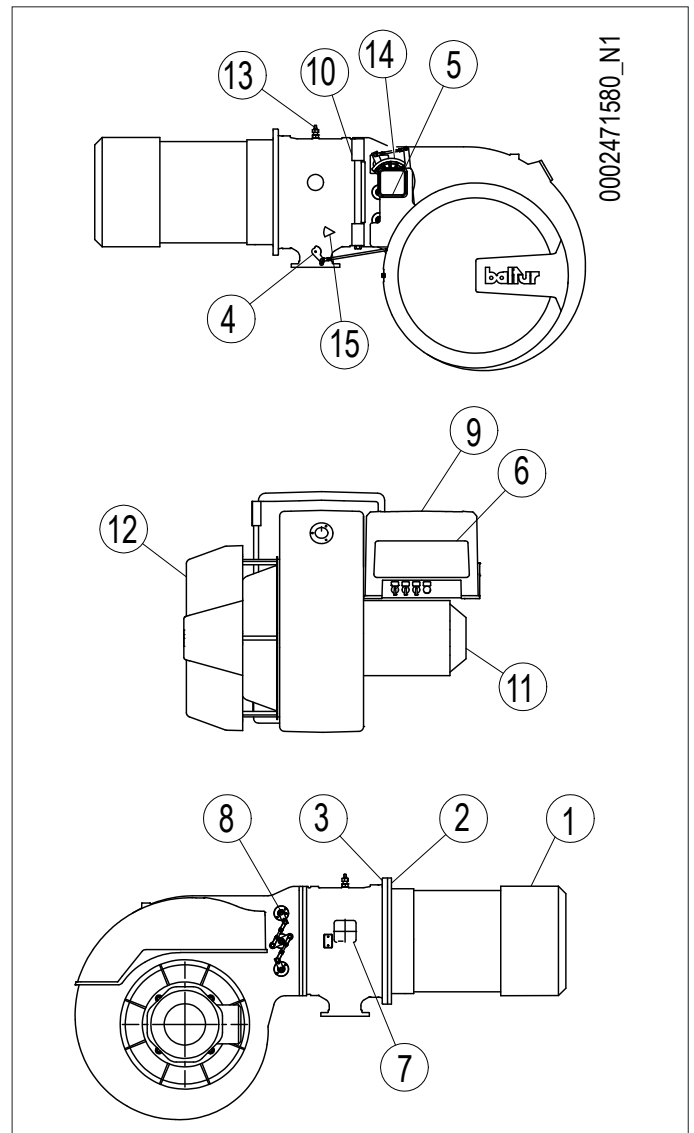
Il bruciatore non deve operare al di fuori del campo di lavoro dato.

**PERICOLO / ATTENZIONE**

Durante la fase di accensione e regolazione, verificare che le potenze massima e minima a cui viene regolato il bruciatore si trovino all'interno del campo di lavoro onde evitare danni all'impianto.

## DESCRIZIONE COMPONENTI

- 1 Testa di combustione
- 2 Guarnizione
- 3 Flangia attacco bruciatore
- 4 Valvola farfalla gas
- 5 Servomotore azionamento modulazione
- 6 Sinottico
- 7 Pressostato aria
- 8 Gruppo serrande aria
- 9 Quadro elettrico
- 10 Cerniera
- 11 Motore ventola
- 12 Convogliatore aria in aspirazione
- 13 Presa di pressione gas alla testa di combustione
- 14 Modulatore regolazione aria - gas
- 15 Dispositivo regolazione testa



**CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE**

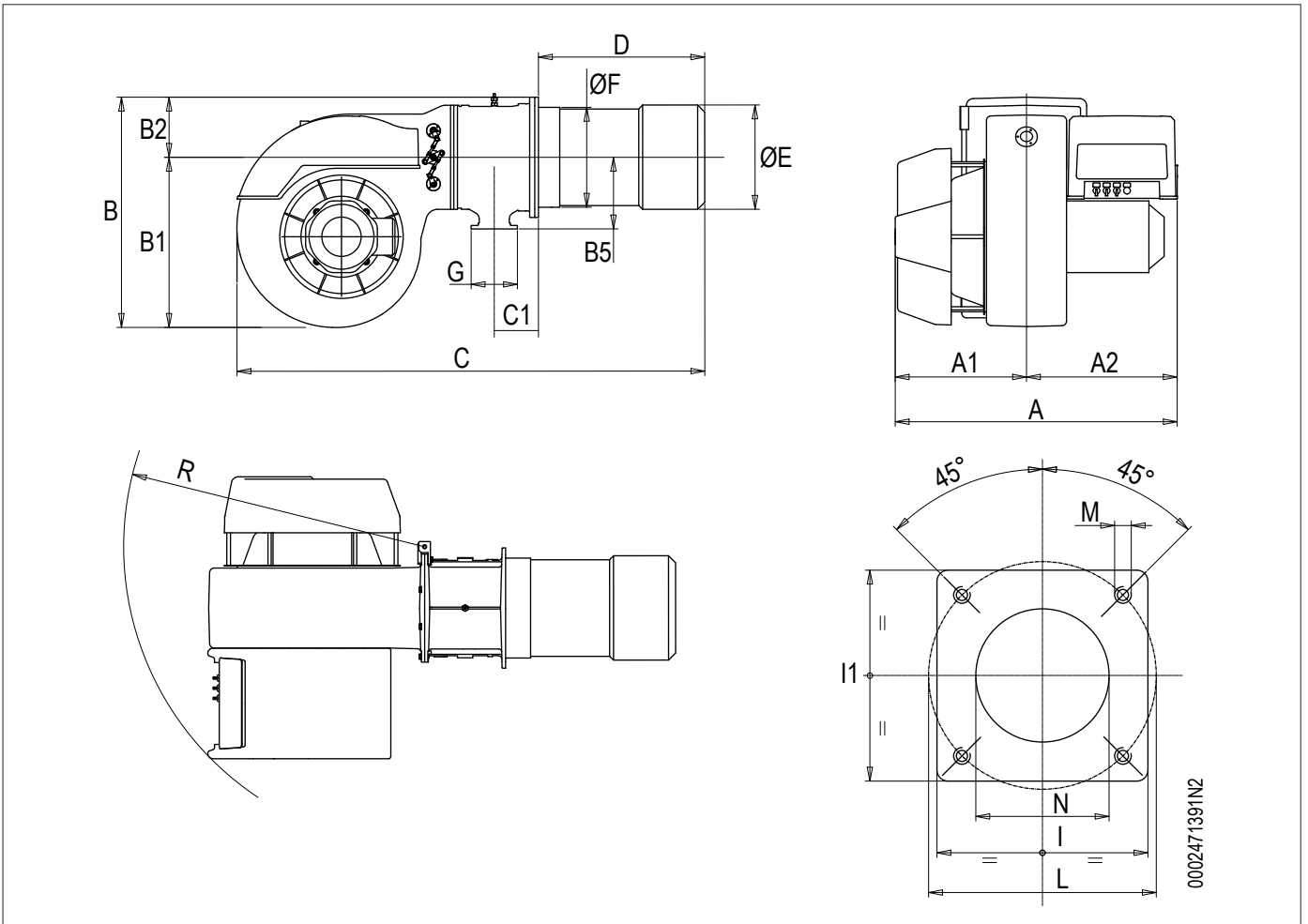
Il bruciatore risulta composto da:

- Parte ventilante in lega leggera d'alluminio.
- Ventilatore centrifugo per alte prestazioni.
- Convogliatore aria in aspirazione.
- Testa di combustione regolabile completa di boccaglio in acciaio inox.
- Oblò visualizzazione fiamma.
- Motore elettrico trifase per l'azionamento del ventilatore.
- Pressostato aria che assicura la presenza dell'aria comburente.
- Rampa gas principale in versione CE composta da valvola di funzionamento e di sicurezza ad azionamento elettromagnetico, controllo tenuta valvole, pressostato di minima e di massima, regolatore di pressione e filtro gas.
- Controllo della presenza di fiamma tramite elettrodo ionizzatore.
- Apparecchiatura automatica di comando e controllo del bruciatore con microprocessore secondo normativa europea EN298 integrata con controllo tenuta valvole.
- Quadro comandi comprendente interruttori marcia/arresto - automatico / manuale - selettore minimo / massimo, spie di funzionamento e di blocco.
- Impianto elettrico con grado di protezione IP54.

**CARATTERISTICHE TECNICO FUNZIONALI**

- Bruciatore di gas conforme alle normative europee EN 676 ed alle Direttive Europee 2006/42/CE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; (UE) 2016/426.
- Funzionamento a due stadi progressivi di potenza.
- Testa di combustione regolabile per ottimizzare la combustione.
- Testa di combustione a ricircolo parziale dei gas combusti ad emissioni ridotte di NOx.
- Cerniera ad apertura ambidestra per un comodo accesso al gruppo di miscelazione senza smontare il bruciatore dalla caldaia.
- Regolazione della portata minima e massima dell'aria e del combustibile tramite modulatore con camma meccanica azionato da servomotore elettrico.

**DIMENSIONI DI INGOMBRO**



0002471391N2

Modello	A	A1	A2	B	B1	B2	B5	C	C1	D	E Ø	F Ø
<b>TBG 800 MC</b>	1230	570	660	1000	740	260	310	2020	190	720	418	DN 80

Modello	I	I1	LØ	M	N Ø
<b>TBG 800 MC</b>	520	520	594	M20	440

Modello	R
<b>TBG 800 MC</b>	1300

## APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA

Per la movimentazione del bruciatore, utilizzare catene o funi certificate e adeguate al peso del bruciatore utilizzando i punti di ancoraggio (21).

- Agganciare con idonee funi o catene di movimentazione nei golfari (32) del bruciatore.

### MONTAGGIO GRUPPO TESTA

La testa di combustione viene imballata separatamente dal corpo ventilante.

Fissare il gruppo testa al portellone caldaia nel seguente modo:

- Posizionare sul canotto le guarnizioni isolanti (13).
- Fissare la flangia del gruppo testa (15) alla caldaia (1) tramite i prigionieri, le rondelle, e i relativi dadi in dotazione (7).

### CAUTELA / AVVERTENZE

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

### MONTAGGIO CORPO VENTILANTE

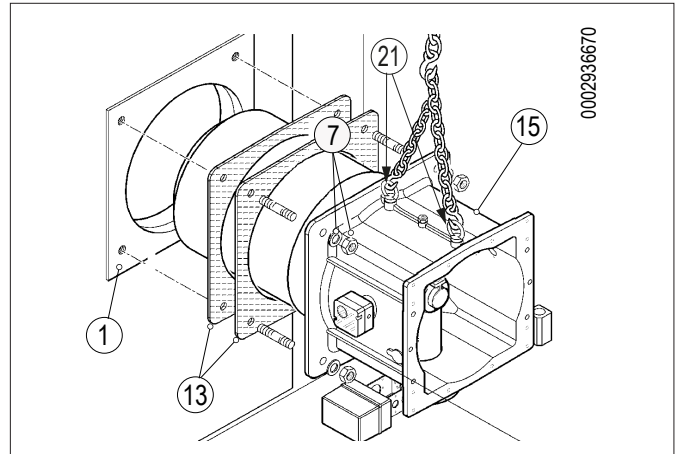
- Il bruciatore è predisposto di cerniera ad apertura ambidestra per un comodo accesso alla testa di combustione con bruciatore montato.
- Dopo aver installato il gruppo testata sulla caldaia, assemblare sul polmone le due cerniere (12) (17), utilizzando le viti (21) e le relative rondelle, senza serrare completamente.
- Posizionare il corpo ventilante (2) in corrispondenza delle due cerniere.
- Inserire il perno (10) e poi bloccarlo con i dadi (23) e le relative rondelle, facendo attenzione che le superfici di battuta delle due cerniere siano perfettamente in contatto con le corrispondenti superfici della chiocciola. Evitare un eccessivo serraggio dei dadi (23) che potrebbe causare difficoltà nella rotazione della cerniera.
- Avvitare sulla flangia del ventilatore, dal lato opposto rispetto a quello della cerniera, il perno di centraggio (20).
- Mantenendo sempre le catene agganciate ai golfari, ruotare il corpo ventilante e posizionare la flangia del ventilatore a contatto con quella del polmone, verificando che il perno (20) venga inserito nel foro corrispondente.
- Chiudere il bruciatore utilizzando le viti (11) e le relative rondelle.
- Terminata la fase di collegamento del corpo ventilante al gruppo testa, procedere con il serraggio finale delle quattro viti che fissano le cerniere, quindi sganciare le catene o funi di sollevamento.
- Collegare il tirante (15) alla leva comando farfalla regolazione gas (26).

### **i** IMPORTANTE

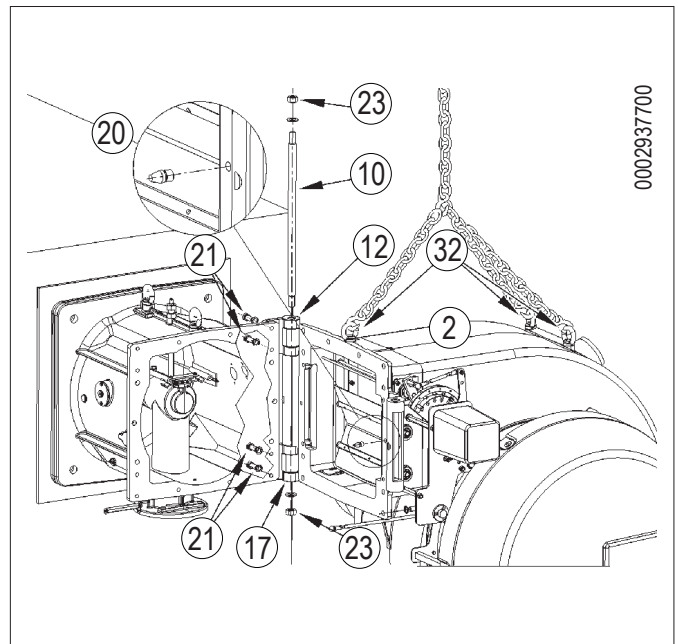
Ogni qualvolta occorra aprire il bruciatore è prima necessario scollegare i connettori delle elettrovalvole gas.

### CUFFIA FONICA

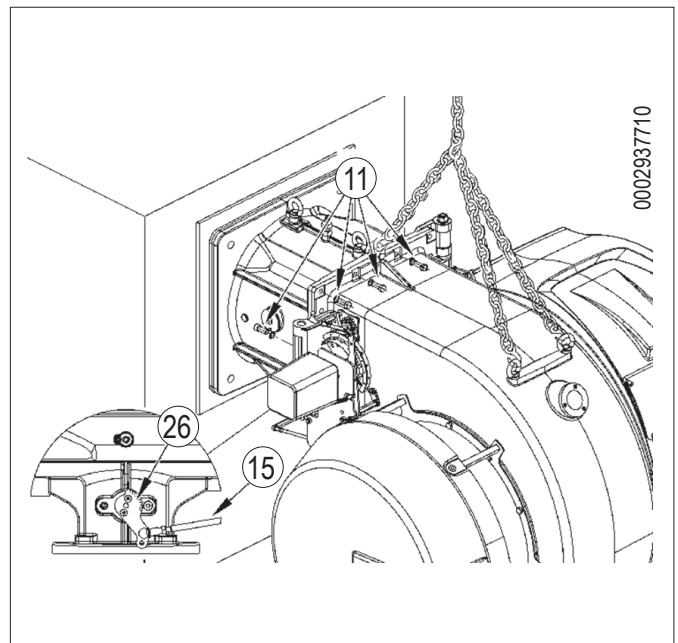
Nel caso sia richiesto di ridurre il livello di pressione sonora è necessario installare una cuffia fonica adeguata. (vedi tecnolisto contattare il rivenditore ).Baltur).



0002936670



0002937700



0002937710

### MONTAGGIO RAMPA GAS

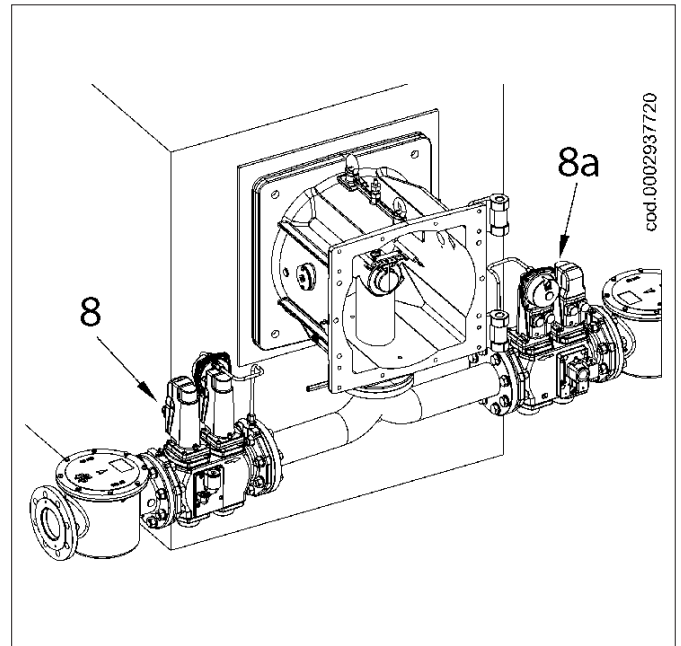
La rampa gas è omologata secondo normativa EN 676 e viene fornita separatamente.

Per ottenere il miglior funzionamento del regolatore di pressione è opportuno che sia applicato sulla tubazione orizzontale dopo il filtro.

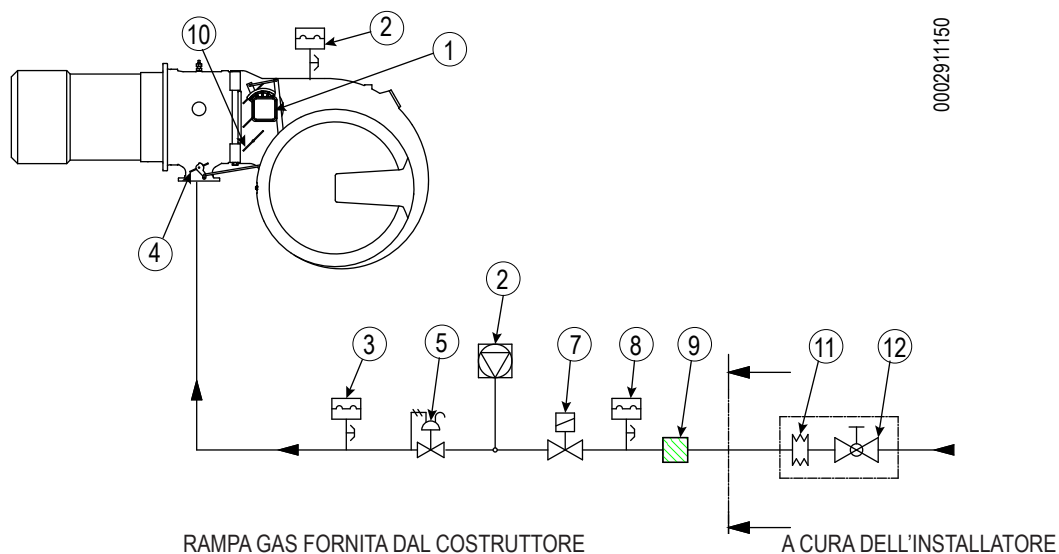
Il regolatore di pressione del gas deve essere regolato mentre il bruciatore lavora alla massima portata.

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).

Sono possibili diverse soluzioni di montaggio (8), (8a), della rampa gas.



### LINEA DI ALIMENTAZIONE GAS



- |   |   |    |  |
|---|---|----|--|
| 1 | Servomotore regolazione aria/gas  | 7  | Valvola gas di sicurezza per la fiamma di accensione |
| 2 | Pressostato aria  | 8  | Pressostato gas di minima e controllo fughe gas      |
| 3 | Pressostato gas di massima  | 9  | Filtro gas   |
| 4 | Valvola a farfalla modulazione erogazione gas   | 10 | Serranda regolazione aria                            |
| 5 | Valvola gas di lavoro con regolatore di pressione   | 11 | Giunto antivibrante                                  |
| 6 | Dispositivo di controllo tenuta valvole (obbligatorio per bruciatore con portata termica nominale massima superiore a 1200kW) | 12 | Valvola di intercettazione manuale                   |

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

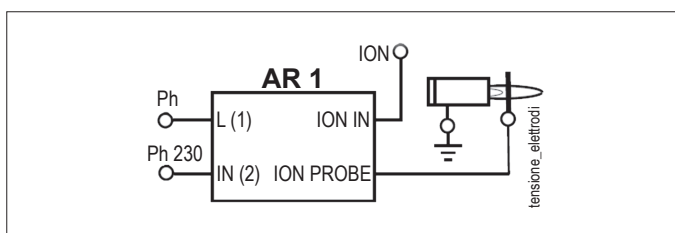
- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti con filo elettrico flessibile.
- Le sezioni dei conduttori non specificati sono da considerarsi di 0,75 mm<sup>2</sup>.
- Le linee elettriche devono essere distanziate dalle parti calde.
- L'installazione del bruciatore è consentita solo in ambienti con grado di inquinamento 2 come indicato nell'allegato M della norma EN 60335-1:2008-07.
- Assicurarsi che la linea elettrica a cui si vuol collegare l'apparecchio sia alimentata con valori di tensione e frequenza adatti al bruciatore.
- La linea di alimentazione trifase o monofase deve essere provvista di interruttore con fusibili. E' inoltre richiesto dalle Norme un interruttore sulla linea di alimentazione del bruciatore posto all'esterno del locale caldaia in posizione facilmente raggiungibile.
- La linea principale, il relativo interruttore con fusibili e l'eventuale limitatore devono essere adatti a sopportare la corrente massima assorbita dal bruciatore.
- 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.
- Per i collegamenti elettrici (linea e termostati) vedere il relativo schema elettrico.
- 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.



### CAUTELA / AVVERTENZE

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

- In caso di reti elettriche a 230 V fase-fase, se queste sono sbilanciate, la tensione fra elettrodo di rilevazione fiamma e massa può risultare insufficiente a garantire il corretto funzionamento del bruciatore. L'inconveniente è eliminato impiegando il trasformatore d'isolamento tipo AR1 codice 0005020028 che va collegato come indicato nello schema seguente.



## DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

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

Al termine della fase di preventilazione la farfalla gas e la serranda aria vengono portate nella posizione di accensione quindi si inserisce il trasformatore d'accensione e si aprono le valvole del gas.

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" (10)(H2) entro tre 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 (10)(S2)

## DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO A MODULAZIONE

Quando il bruciatore è acceso alla portata minima, se la sonda di modulazione lo consente (regolata ad un valore di temperatura o pressione superiore a quella esistente in caldaia) il servomotore di regolazione aria / gas inizia a girare;

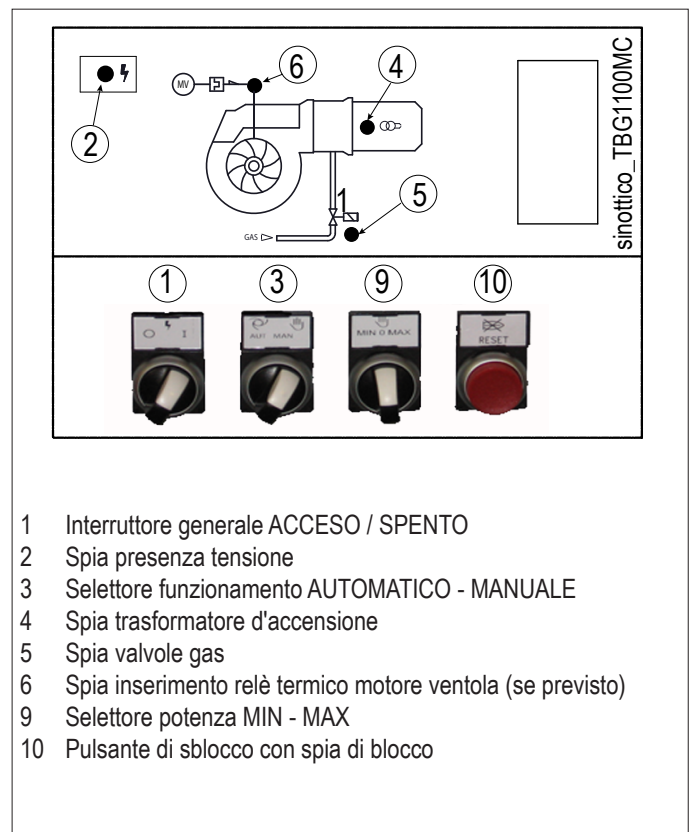
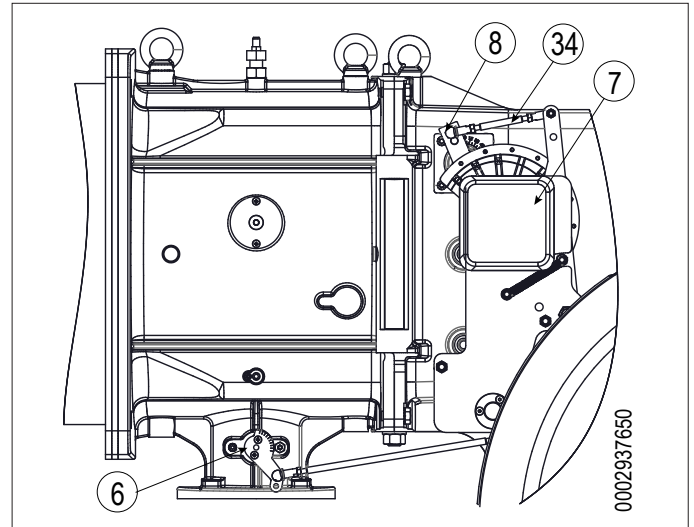
- rotazione oraria la portata d'aria aumenta,
- rotazione antioraria la portata d'aria diminuisce.

determinando un aumento graduale dell'erogazione di aria comburente e combustibile, fino a raggiungere l'erogazione massima cui il bruciatore è stato regolato.

Il bruciatore resta nella posizione di massima erogazione fino a quando la temperatura o pressione raggiunge un valore sufficiente a determinare l'intervento della sonda di modulazione che fa ruotare il servomotore di regolazione aria in senso inverso a quello precedente. L'aumento o la diminuzione dell'erogazione aria e gas, avviene a brevi intervalli di tempo.

Con questa manovra il sistema di modulazione cerca di equilibrare la quantità di calore fornito alla caldaia con quanto richiesto dal sistema. La sonda di modulazione applicata alla caldaia rileva le variazioni di richiesta ed automaticamente provvede a adeguare l'erogazione di combustibile e di aria comburente inserendo il servomotore di regolazione aria / gas con rotazione in aumento oppure in diminuzione. Se anche con erogazione al minimo si raggiunge il valore limite (temperatura o pressione) cui è regolato il dispositivo di arresto completo (termostato o pressostato) il bruciatore viene arrestato dall'intervento dello stesso.

Riabbassandosi la temperatura o pressione al di sotto del valore di intervento del dispositivo di arresto il bruciatore viene nuovamente inserito secondo il programma descritto nel paragrafo precedente.





## ACCENSIONE E REGOLAZIONE

- Verificare che la tensione della linea elettrica corrisponda a quella richiesta dal costruttore e, che tutti i collegamenti elettrici realizzati sul posto, siano eseguiti come da nostro schema elettrico.
- Verificare che lo scarico dei prodotti della combustione attraverso le serrande caldaia e serrande camino, possa avvenire liberamente.
- Verificare che ci sia acqua in caldaia e che le saracinesche dell'impianto siano aperte.

### ISTRUZIONI PER IL FUNZIONAMENTO IN MODALITÀ MANUALE DEL BRUCIATORE.

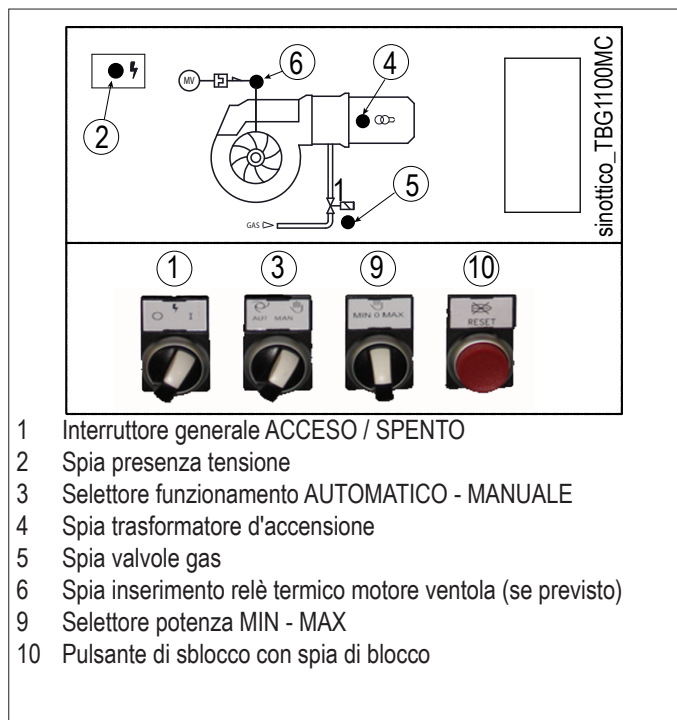
E' possibile effettuare il controllo della combustione su tutto il campo di lavoro del bruciatore comandando manualmente l'apparecchiatura.

Spostare il selettore (3) in posizione manuale (MAN) (M).

Agire sul selettore (9) per aumentare o diminuire l'erogazione di gas e aria.

Terminato il controllo, riposizionare il selettore (3) in posizione automatico (AUT) (A).

- Il "blocco" con presenza di fiamma può essere causato da instabilità della stessa nella zona di ionizzazione, per un rapporto aria/gas non corretto.
- Correggere la portata d'aria erogata, agendo sulla vite/viti (11) in corrispondenza del cuscinetto (12):
  - rotazione oraria la portata d'aria aumenta
  - 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.
- 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. Invertire l'alimentazione (lato 230V.) del trasformatore d'accensione.
- Altra causa di blocco può essere una insufficiente "messa a terra" della carcassa del bruciatore.



- 1 Interruttore generale ACCESO / SPENTO
- 2 Spia presenza tensione
- 3 Selettore funzionamento AUTOMATICO - MANUALE
- 4 Spia trasformatore d'accensione
- 5 Spia valvole gas
- 6 Spia inserimento relè termico motore ventola (se previsto)
- 9 Selettore potenza MIN - MAX
- 10 Pulsante di sblocco con spia di blocco

### REGOLAZIONE DELLA POTENZA DI ACCENSIONE

- Posizionare la camma regolazione portata aria di prima fiamma ad un angolo di apertura di 20°-25° . Se esiste, aprire completamente il regolatore di portata della valvola di sicurezza.
- Inserire ora l'interruttore (1),(SF) e (S1) e tutti i consensi, l'apparecchiatura di comando riceve così tensione ed il programmatore determina l'inserimento del bruciatore come descritto nel capitolo "Descrizione del funzionamento". Durante la fase di preventilazione accertarsi che il pressostato di controllo della pressione aria effettui lo scambio. 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" (4).
- Alla prima accensione possono verificarsi "blocchi" successivi dovuti a:
  - Lo sfogo dell'aria dalla tubazione del gas non è stato eseguito

### REGOLAZIONE DELLA POTENZA IN SECONDO STADIO

Dopo aver completato la regolazione della potenza di accensione, premere il pulsante (9) verso il simbolo ▲ in modo da raggiungere la massima erogazione di aria e gas. **Verificare che la camma di regolazione portata gas di secondo stadio del servomotore elettrico sia posizionata a 130°.**

- Per la regolazione della portata di gas agire sul regolatore di pressione della valvola. Consultare le istruzioni relative al modello di valvola gas 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, agendo sulle viti (11), correggere l'angolo di rotazione della serranda aria nella posizione idonea a garantire la giusta quantità per la potenza bruciata.
- Verificare con gli appositi strumenti i parametri di combustione (CO<sub>2</sub> max= 10%, O<sub>2</sub> min=3%, CO max=0,1%)

### REGOLAZIONE DELLA POTENZA IN PRIMO STADIO

Terminata la regolazione del bruciatore alla massima fiamma, riportare il bruciatore alla minima fiamma. Ruotare il selettore (9) in posizione minimo (MIN) senza variare la regolazione della valvola gas già effettuata.

- Regolare la portata di gas per la minima fiamma al valore desiderato, agendo sulla camma di regolazione di minima potenza del servomotore.
- Verificare con gli appositi strumenti i parametri di combustione in primo stadio (CO<sub>2</sub> max= 10%, O<sub>2</sub> min=3%, CO max=0,1%).

### REGOLAZIONE DELLA PORTATA DI ACCENSIONE

Una volta effettuata la regolazione della potenza minima occorre spegnere il bruciatore e verificare che l'accensione avvenga in modo corretto. In caso di necessità è possibile ottimizzare la regolazione del bruciatore in fase di accensione operando come segue:

- Regolare la portata di gas all'accensione agendo sulla camma di regolazione della potenza di accensione. Solitamente si consiglia di regolare la camma di accensione ad un angolo leggermente superiore a quello della camma di minima fiamma.
- Verificare l'intervento del rilevatore di fiamma (elettrodo ionizzazione) scollegando il cavo di ionizzazione e inserire il bruciatore.

L'apparecchiatura deve seguire 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 scollegando il cavo di ionizzazione, l'apparecchiatura si deve portare immediatamente in "blocco".

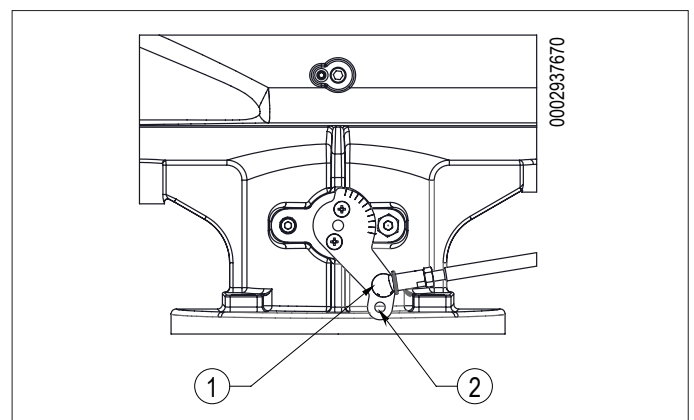
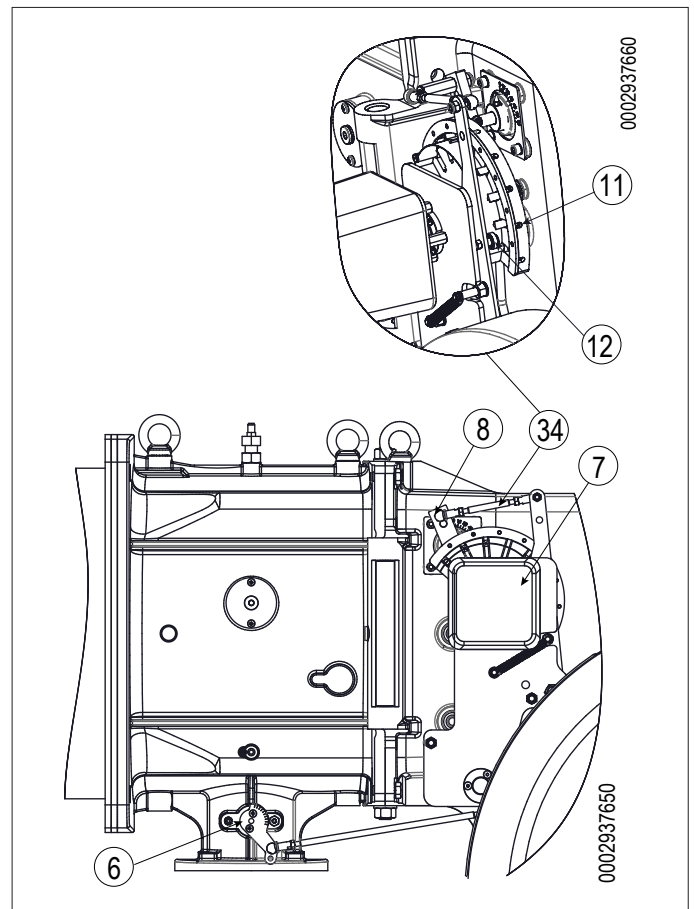
- Verificare l'efficienza dei termostati o pressostati di caldaia (l'intervento deve arrestare il bruciatore).

### IMPORTANTE

Ultimate le regolazioni accertarsi visivamente che la lamina su cui agisce il cuscinetto abbia un profilo progressivo. Verificare inoltre con gli appositi strumenti che, in tutto il campo di lavoro del bruciatore, i parametri di combustione non si discostino eccessivamente dai valori ottimali.

### CAUTELA / AVVERTENZE

La valvola a farfalla regolazione gas, viene tarata in fabbrica nella posizione "1" sulla leva. Se fosse necessario ridurre l'angolo di apertura della farfalla gas, posizionare lo snodo nella posizione "2".



- 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 essere regolato per intervenire chiudendo il contatto quando la pressione dell'aria nel bruciatore raggiunge il valore sufficiente.

I pressostati di controllo della pressione del gas (minima e massima) hanno lo scopo di impedire il funzionamento del bruciatore quando la pressione del gas non risulta compresa nei valori previsti.

Il pressostato di controllo della pressione minima, utilizza il contatto NO (normalmente aperto) che si trova chiuso quando il pressostato rileva una pressione superiore a quella a cui è regolato.

Il pressostato di massima utilizza il contatto NC (normalmente chiuso) che si trova chiuso quando rileva una pressione inferiore a quella a cui è regolato.

La regolazione dei pressostati di minima e/o di massima deve avvenire all'atto del collaudo del bruciatore in funzione della pressione che si riscontra di volta in volta.

L'intervento (apertura di circuito) di qualsiasi pressostato quando il bruciatore è in funzione con fiamma accesa, determina immediatamente il blocco del bruciatore.

Alla prima accensione del bruciatore è indispensabile verificare il corretto funzionamento degli stessi.

regolare il pressostato di minima al minimo della scala e il pressostato di massima al massimo della scala.

#### REGOLAZIONE DOPO LA TARATURA DEL BRUCIATORE:

I pressostati risultano collegati in modo che l'intervento inteso come apertura di circuito di uno dei pressostati, quando il bruciatore è in funzione con fiamma accesa, determina immediatamente il blocco del bruciatore.

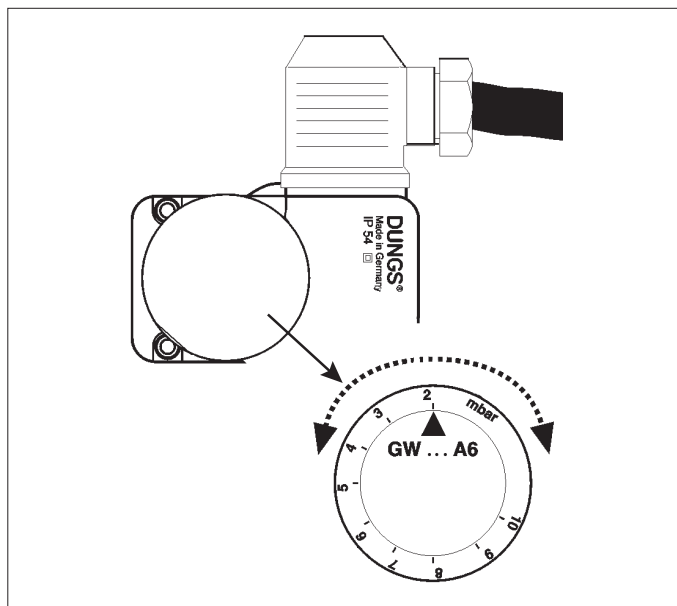
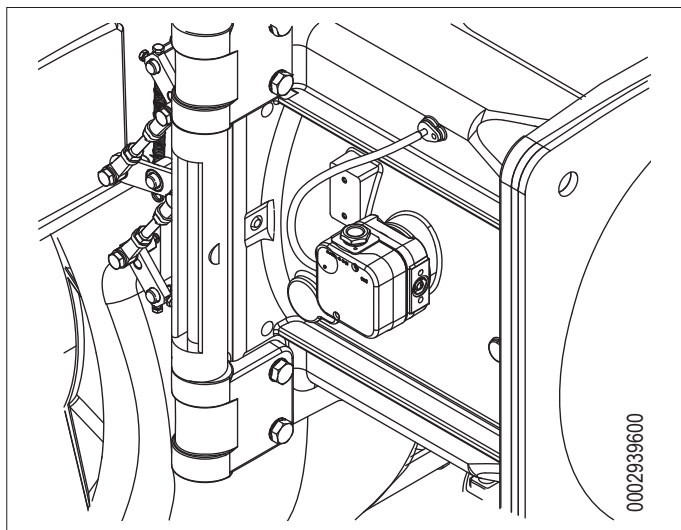
Riabbassandosi la temperatura o pressione al di sotto del valore di intervento del dispositivo di arresto il bruciatore viene nuovamente inserito secondo il programma descritto nel paragrafo precedente.

Il pressostato di minima interviene arrestando il bruciatore che rimane in stand-by fino a quando la pressione si è ripristinata entro i valori necessari per il funzionamento.

Il bruciatore riparte quindi autonomamente con la sequenza di accensione.

#### **i** IMPORTANTE

Nel caso in cui sulla rampa gas sia montato un solo pressostato, questo sarà di minima.

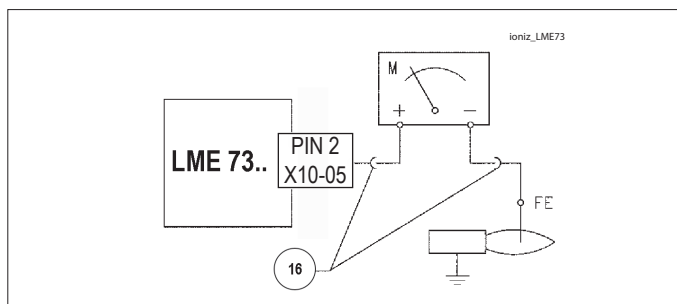


#### MISURAZIONE DELLA CORRENTE DI IONIZZAZIONE

Il valore minimo della corrente di ionizzazione necessario a far funzionare l'apparecchiatura, è riportato nello schema elettrico.

La corrente normalmente rilevata è nettamente superiore al valore minimo in modo tale da evitare blocchi indesiderati.

Per misurare la corrente di ionizzazione bisogna collegare un microamperometro in serie al cavo dell'elettrodo di ionizzazione come rappresentato in figura.



## APPARECCHIATURA DI COMANDO E CONTROLLO PER BRUCIATORI A GAS LME73...



per ulteriori informazioni consultare la Guida rapida dell'apparecchiatura fornita a corredo con il manuale.

Info



Il pulsante di sblocco (pulsante info) è l'elemento chiave per sbloccare il comando bruciatore e attivare / disattivare le funzioni di diagnosi.

La spia (LED) è l'elemento chiave indicativo per le diagnostiche visuali.

-  ROSSO
-  GIALLO
-  VERDE

Entrambi i pulsanti reset di blocco e la spia multicolore (LED) sono collocate nel pannello di controllo

Possibilità di due funzioni di diagnostica:

1. Diagnostica visiva: indicazione dello stato operativo oppure diagnostica della causa del blocco.









2. Diagnostica: visualizzazione e unità operativa attraverso BCI fino a AZL2 ...

Diagnostica visiva: in operatività normale, i differenti stati operativi sono indicati sotto forma di codice colore, secondo la tabella dei colori qui sotto.

### INDICAZIONI DI STATO OPERATIVO

Durante l'accensione, si hanno indicazioni di stato secondo la seguente tabella:

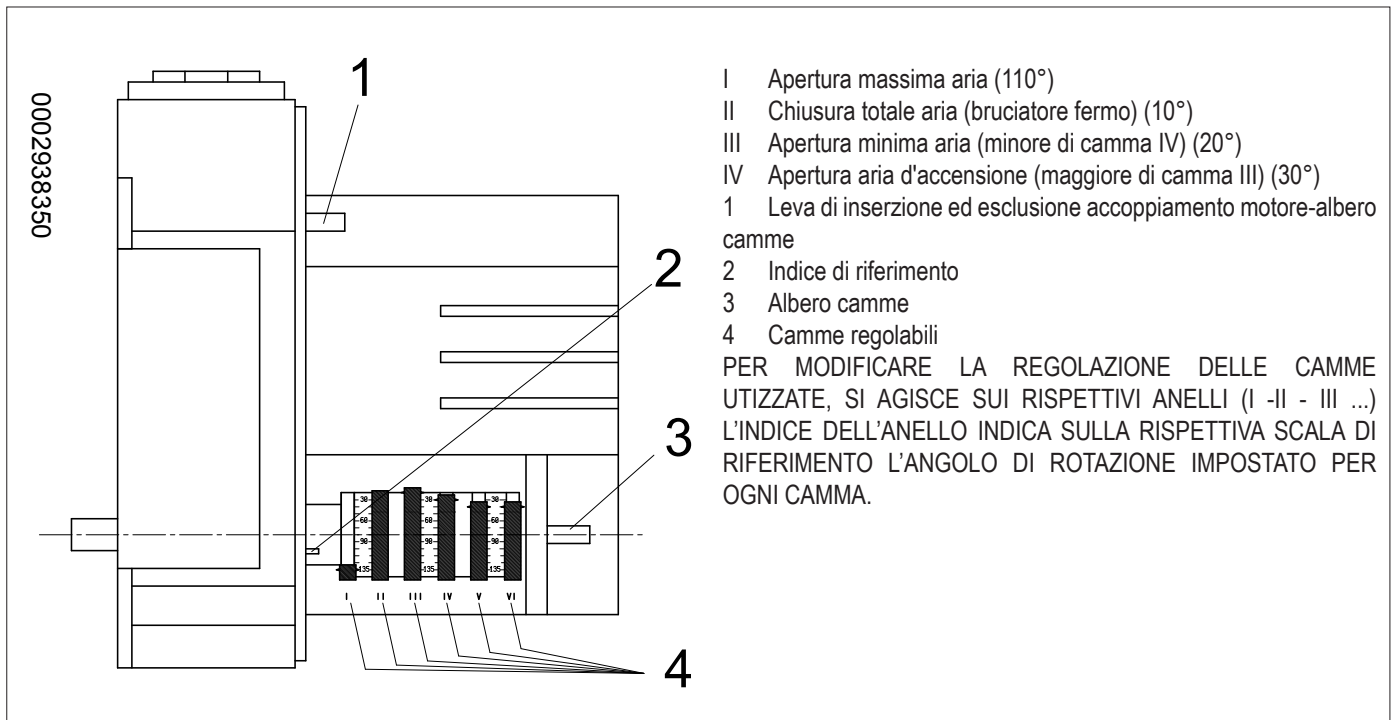
Tabella codici colori per la spia (LED).

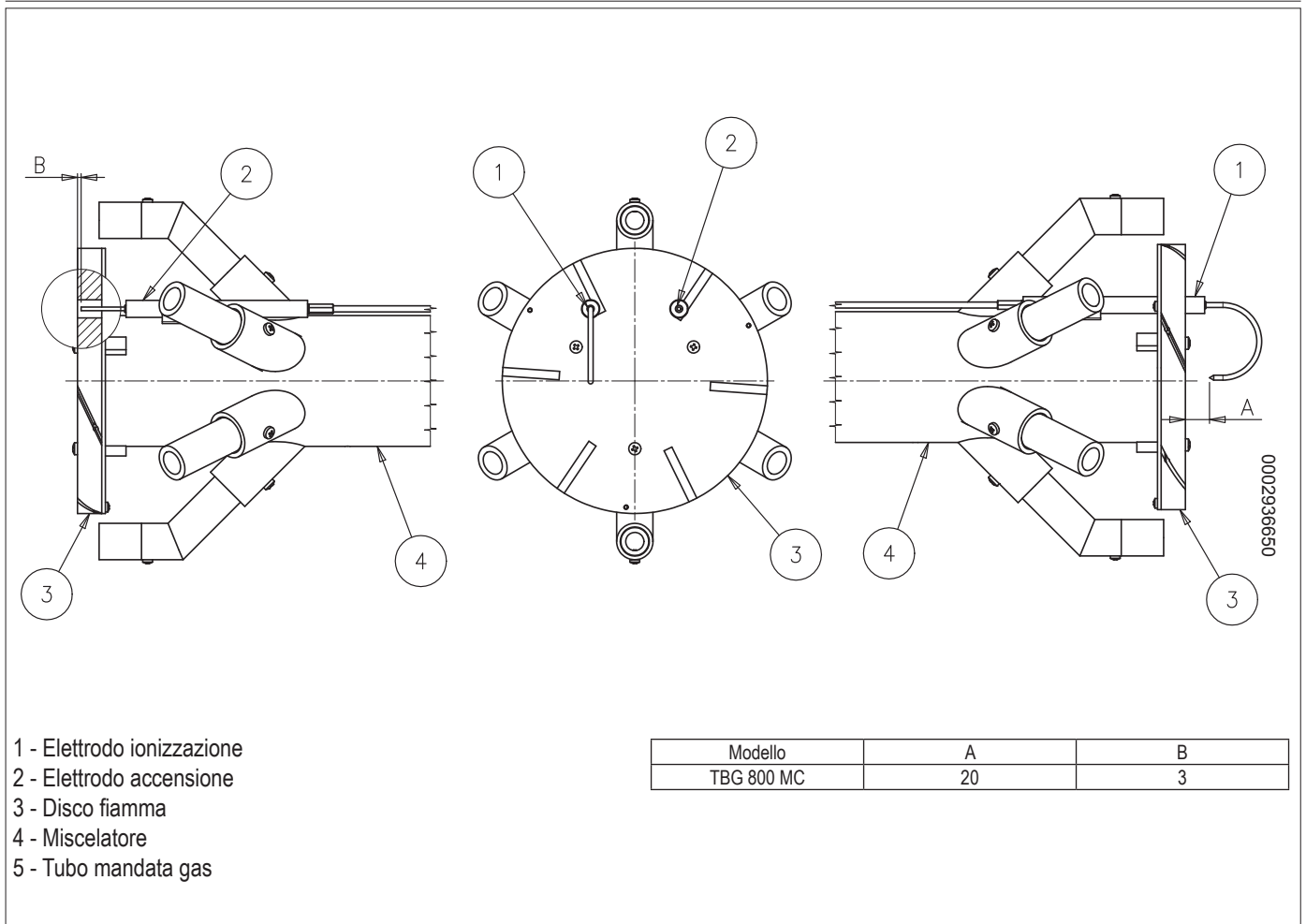
Condizione	Sequenza colori	Colori
Condizioni di attesa TW, altri stati intermedi	.....	Nessuna luce
Fase di accensione		Giallo intermittente
Funzionamento corretto, intensità di corrente rilevatore fiamma superiore al minimo ammesso		Verde
Funzionamento non corretto, intensità di corrente rilevatore 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.

Apparecchiatura o programmazione	Tempo di sicurezza	Tempo di preventilazione	Pre-accensione	Post-accensione	Tempo tra apertura valvola 1° stadio e valvola 2° stadio	Tempo di corsa apertura serranda	Tempo di corsa chiusura serranda
	s	s	s	s	s	s	s
LME73...	3	30	2	2	11	30	30

## PARTICOLARE MOTORE SQM 40 DI COMANDO MODULAZIONE PER REGOLAZIONE CAMMES



**SCHEMA DI REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE E DISTANZA DISCO ELETTRODI**

**REGOLAZIONE ARIA SULLA TESTA DI COMBUSTIONE**

Il bruciatore viene fornito con la seguente regolazione della testa di combustione:

- distanza testa/disco (x) regolata a 40mm
- quota di sporgenza del terminale mobile (Y) regolata a 115 mm, corrispondente alla posizione di fissaggio (1).

Nel caso si desideri erogare la portata termica nominale del bruciatore, pari a 12MW, è necessario fissare il terminale mobile (10) in corrispondenza della posizione (2), che corrisponde ad Y=145mm.

In questo caso le emissioni NO<sub>x</sub> saranno leggermente superiori però entro il valore limite di 80 mg/kWh con O<sub>2</sub>=3% e in presenza di acqua calda fino a temperatura max di 90°C come fluido termovettore.

## MANUTENZIONE

---

Effettuare almeno una volta all'anno e comunque in conformità alle norme vigenti, l'analisi dei gas di scarico della combustione verificando la correttezza dei valori di emissioni.

- Pulire le serrande aria, il pressostato aria con presa di pressione ed il relativo tubo se presenti.
- Verificare lo stato degli elettrodi. Se necessario sostituirli.
- Far pulire la caldaia ed il camino da personale specializzato in fumisteria, una caldaia pulita ha maggior rendimento, durata e silenziosità.
- Controllare che il filtro del combustibile sia pulito. Se necessario sostituirlo.
- Verificare che tutti i componenti della testa di combustione siano in buono stato, non deformati e privi di impurità o depositi derivanti dall'ambiente di installazione e/o dalla combustione.
- Fare attenzione durante le operazioni di rimontaggio, di centrare esattamente la testa di uscita gas rispetto agli elettrodi per evitare che gli stessi si trovino a massa con conseguente bloccaggio del bruciatore.
- Effettuare l'analisi dei gas di scarico della combustione verificando la correttezza dei valori di emissioni.

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

- sfilare i cavi di accensione e ionizzazione (14) dai corrispettivi terminali degli elettrodi (13);
- svitare la vite (16) dal polmone (17);
- sfilare l'intero gruppo di miscelazione nella direzione indicata dalla freccia;
- Completare 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.

**TEMPI DI MANUTENZIONE**

Descrizione particolare	Azione da eseguire	Gas
<b>TESTA DI COMBUSTIONE</b>		
ELETTRODI	CONTROLLO VISIVO, INTEGRITA' CERAMICHE, SMERIGLIATURA ESTREMITA', VERIFICARE DISTANZA, VERIFICARE CONNESSIONE ELETTRICA	ANNO
DISCO FIAMMA	CONTROLLO VISIVO INTEGRITA' EVENTUALI DEFORMAZIONI, PULIZIA	ANNO
SONDA DI IONIZZAZIONE	CONTROLLO VISIVO, INTEGRITA' CERAMICHE, SMERIGLIATURA ESTREMITA', VERIFICARE DISTANZA, VERIFICARE CONNESSIONE ELETTRICA	ANNO
COMPONENTI TESTA COMBUSTIONE	CONTROLLO VISIVO INTEGRITA' EVENTUALI DEFORMAZIONI, PULIZIA	ANNO
GUARNIZIONE ISOLANTE	CONTROLLO VISIVO TENUTA ED EVENTUALE SOSTITUZIONE	ANNO
GUARNIZIONE RACCORDO MANDATA GAS	CONTROLLO VISIVO TENUTA ED EVENTUALE SOSTITUZIONE	ANNO
<b>LINEA ARIA</b>		
GRIGLIA/SERRANDE ARIA	PULIZIA	ANNO
CUSCINETTI SERRANDA ARIA	INGRASSAGGIO	ANNO
VENTILATORE	PULIZIA VENTOLA E CHIOCIOIA, INGRASSAGGIO ALBERO MOTORE	ANNO
PRESSOSTATO ARIA	PULIZIA	ANNO
PRESA E CONDOTTI PRESSIONE ARIA	PULIZIA	ANNO
<b>COMPONENTI DI SICUREZZA</b>		
SENSORE FIAMMA	PULIZIA	ANNO
PRESSOSTATO GAS	VERIFICA FUNZIONALE	ANNO
<b>COMPONENTI VARI</b>		
MOTORI ELETTRICI	PULIZIA VENTOLA RAFFREDDAMENTO, VERIFICA RUMOROSITÀ CUSCINETTI	ANNO
CAMMA MECCANICA	VERIFICA USURA E FUNZIONALITÀ, INGRASSAGGIO PATTINO E VITI	ANNO
LEVE/TIRANTI/SNODI SFERICI	CONTROLLO EVENTUALI USURE, LUBRIFICAZIONE COMPONENTI	ANNO
IMPIANTO ELETTRICO	VERIFICA CONNESSIONI E SERRAGGIO MORSETTI	ANNO
INVERTER	PULIZIA VENTOLA DI RAFFREDDAMENTO E SERRAGGIO MORSETTI	ANNO
SONDA CO	PULIZIA E CALIBRAZIONE	ANNO
SONDA O2	PULIZIA E CALIBRAZIONE	ANNO
KIT ESTRAZIONE TESTA COMBUSTIONE	VERIFICA USURA E FUNZIONALITÀ	ANNO
<b>LINEA COMBUSTIBILE</b>		
FILTRO GAS	SOSTITUIRE ELEMENTO FILTRANTE	ANNO
TENUTE IDRAULICHE/GAS	VERIFICA EVENTUALI PERDITE	ANNO
<b>PARAMETRI DI COMBUSTIONE</b>		
CONTROLLO CO	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	ANNO
CONTROLLO CO2	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	ANNO
CONTROLLO INDICE DI FUMO BACHARACH	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	N.A.
CONTROLLO NOX	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	ANNO
CONTROLLO CORRENTE DI IONIZZAZIONE	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	ANNO
CONTROLLO TEMPERATURA FUMI	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	ANNO
REGOLATORE PRESSIONE GAS	RILIEVO PRESSIONE ALL'AVVIAMENTO	ANNO


**IMPORTANTE**

Per utilizzi gravosi o con combustibili particolari, gli intervalli tra una manutenzione e la successiva, dovranno essere ridotti adeguandoli alle effettive condizioni di impiego secondo le indicazioni del manutentore.



## VITA ATTESA

La vita attesa dei bruciatori e dei relativi componenti dipende molto dal tipo di applicazione su cui il bruciatore è installato, dai cicli, dalla potenza erogata, dalle condizioni dell'ambiente in cui si trova, dalla frequenza e modalità di manutenzione, ecc. ecc.

Le normative relative ai componenti di sicurezza prevedono una vita attesa di progetto espressa in cicli e/o anni di funzionamento.

Tali componenti garantiscono un corretto funzionamento in condizioni operative "normali" (\*) con manutenzione periodica secondo le indicazioni riportate nel manuale.

La seguente tabella illustra la vita attesa di progetto dei principali componenti di sicurezza; i cicli di funzionamento indicativamente corrispondono alle partenze del bruciatore.

**In prossimità del raggiungimento di tale limite di vita attesa il componente deve essere sostituito con un ricambio originale.**

### IMPORTANTE

le condizioni di garanzia (eventualmente fissate in contratti e/o note di consegna o di pagamento) sono indipendenti e non fanno riferimento alla vita attesa di seguito indicata.

(\*) Per condizioni operative "normali" si intendono applicazioni su caldaie ad acqua e generatori di vapore oppure applicazioni industriali conformi alla norma EN 746-2 in ambienti con temperature nei limiti previsti dal presente manuale e con grado di inquinamento 2 conformemente all'allegato M della norma EN 60204-1.

Componente di sicurezza	Vita attesa di progetto	
	Cicli di funzionamento	Anni di funzionamento
Apparecchiatura	250 000	10
Sensore fiamma (1)	n.a.	10 000 ore di funzionamento
Controllo di tenuta	250 000	10
Pressostato gas	50 000	10
Pressostato aria	250 000	10
Regolatore di pressione gas (1)	n.a.	15
Valvole gas (con controllo di tenuta)	Sino alla segnalazione della prima anomalia di tenuta	
Valvole gas (senza controllo di tenuta) (2)	250 000	10
Servomotori	250 000	10
Girante del ventilatore aria	50 000 partenze	10

(1) Le caratteristiche possono degradare nel tempo; nel corso della manutenzione annuale il sensore deve essere verificato ed in caso di degrado del segnale fiamma va sostituito.

(2) Utilizzando normale gas di rete.

## PRECISAZIONI SULL'USO DEL PROPANO

- Valutazione, indicativa, del costo di esercizio;
  - 1 m<sup>3</sup> di gas liquido in fase gassosa ha un potere calorifico inferiore, di circa 25,6 kWh
  - Per ottenere 1 m<sup>3</sup> 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.

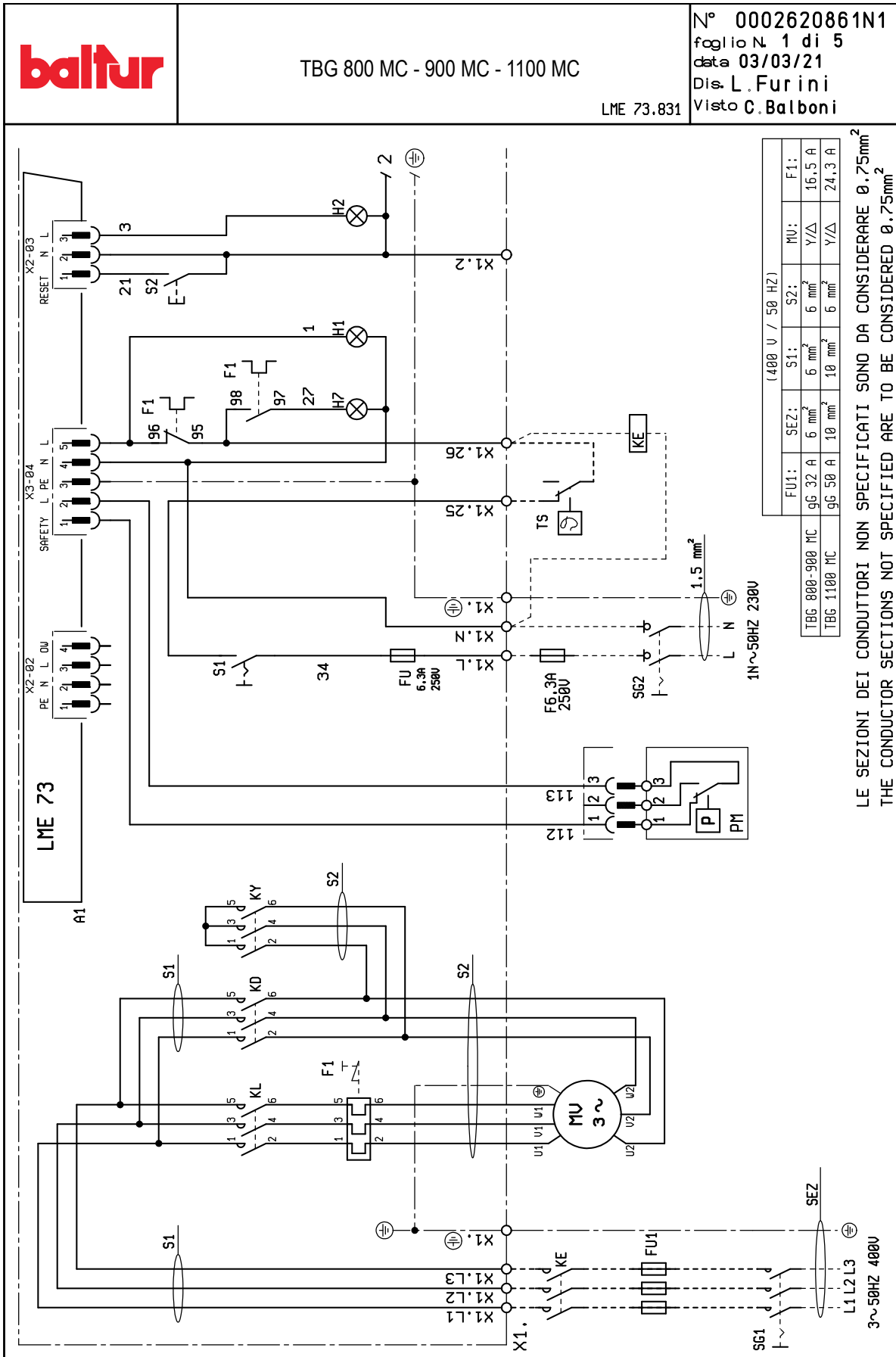
### • Controllo combustione

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).

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

IRREGOLARITÀ	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
<p>L'apparecchio va in "blocco" con fiamma (lampada rossa accesa). Guasto circoscritto al dispositivo di controllo fiamma.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disturbo della corrente di ionizzazione da parte del trasformatore di accensione.</li> <li>- Sensore fiamma (sonda ionizzazione) inefficiente.</li> <li>- Sensore di fiamma (sonda ionizzazione) in posizione non corretta.</li> <li>- Sonda ionizzazione o relativo cavo a massa.</li> <li>- Collegamento elettrico interrotto del sensore di fiamma.</li> <li>- Tiraggio inefficiente o percorso fumi ostruito.</li> <li>- Disco fiamma o testa di combustione sporchi o logori.</li> <li>- Apparecchiatura guasta.</li> <li>- Manca ionizzazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invertire l'alimentazione (lato 230V) del trasformatore di accensione e verificare con micro-amperometro analogico.</li> <li>- Sostituire il sensore fiamma.</li> <li>- Correggere la posizione del sensore di fiamma e, successivamente, verificarne l'efficienza inserendo il micro-amperometro analogico.</li> <li>- Verificare visivamente e con strumento.</li> <li>- Ripristinare il collegamento.</li> <li>- Controllare che i passaggi fumo caldaia/ raccordo camino siano liberi.</li> <li>- Verificare visivamente ed eventualmente sostituire.</li> <li>- Sostituirla.</li> <li>- Se la "massa" dell'apparecchiatura non è efficiente non si verifica la corrente di ionizzazione. Verificare l'efficienza della "massa" all'apposito morsetto dell'apparecchiatura e al collegamento a "terra" dell'impianto elettrico.</li> </ul>
<p>L'apparecchio va in "blocco", il gas esce, ma la fiamma non è presente (lampada rossa accesa). Guasto circoscritto al circuito di accensione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guasto nel circuito di accensione.</li> <li>- Cavetto trasformatore d'accensione scarica massa.</li> <li>- Cavetto d'accensione scollegato.</li> <li>- Trasformatore d'accensione guasto.</li> <li>- La distanza tra l'elettrodo e massa non è corretta.</li> <li>- Isolatore sporco e quindi l'elettrodo scarica massa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare l'alimentazione del trasformatore d'accensione (lato 230V) e circuito alta tensione (elettrodo a massa o isolatore rotto sotto il morsetto di bloccaggio).</li> <li>- Sostituirlo.</li> <li>- Collegarlo.</li> <li>- Sostituirlo.</li> <li>- Metterlo alla corretta distanza.</li> <li>- Pulire o sostituire l'isolatore e l'elettrodo.</li> </ul>
<p>L'apparecchio va in "blocco", il gas esce, ma la fiamma non è presente (lampada rossa accesa).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rapporto aria/gas non corretto.</li> <li>- La tubazione del gas non è stata adeguatamente sfogata dall'aria (caso di prima accensione).</li> <li>- La pressione del gas è insufficiente o eccessiva.</li> <li>- Passaggio aria tra disco e testa troppo chiuso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correggere il rapporto aria/gas (probabilmente c'è troppa aria o poco gas).</li> <li>- Sfogare ulteriormente, con le dovute cautele, la tubazione del gas.</li> <li>- Verificare il valore della pressione gas al momento dell'accensione (usare manometro ad acqua, se possibile).</li> <li>- Adeguare l'apertura disco/testa.</li> </ul>

**SCHEMI ELETTRICI**



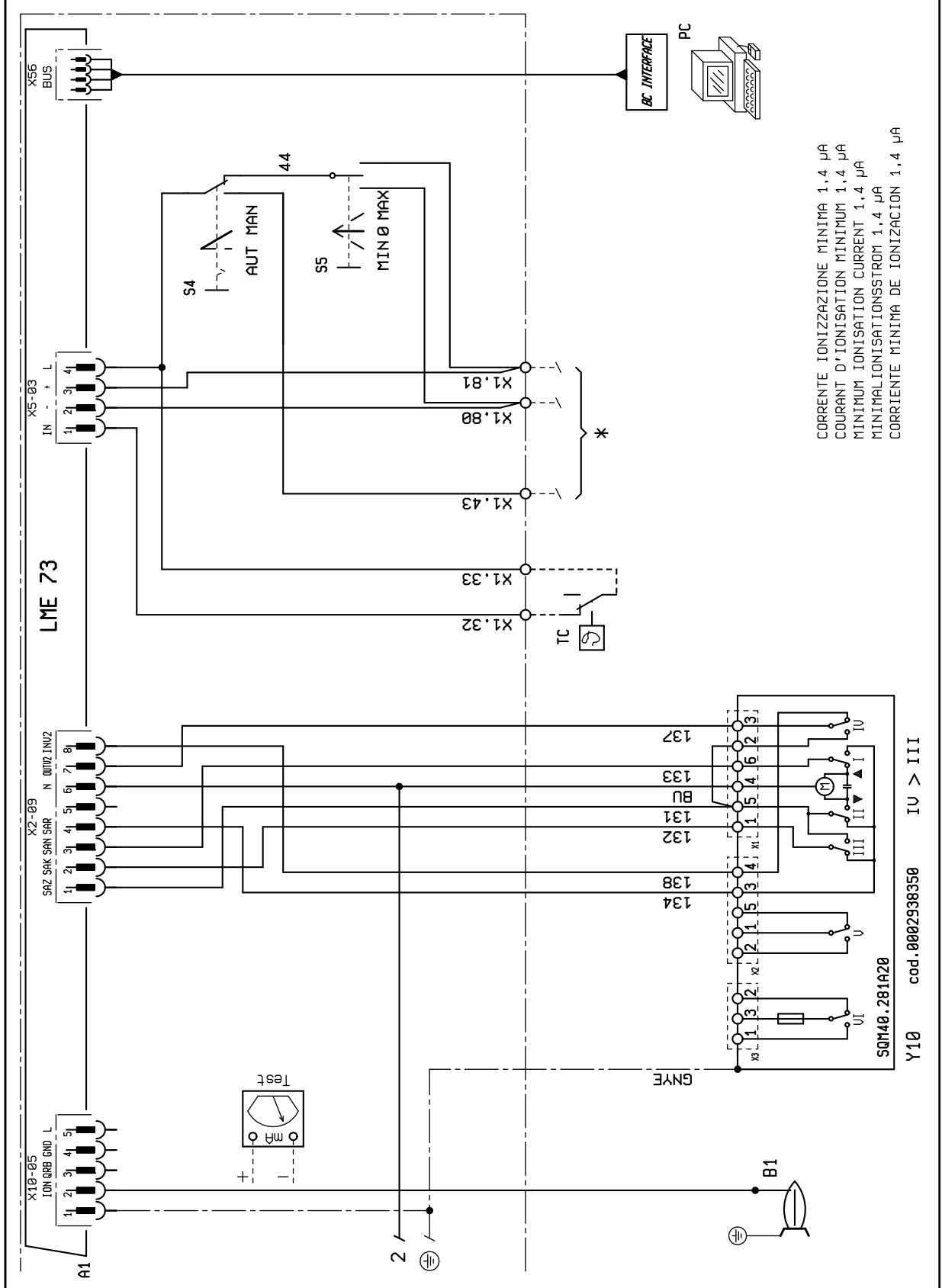




TBG 800 MC - 900 MC - 1100 MC

LME 73.831

N° 0002620861N3  
 foglio N. 3 di 5  
 data 04/03/21  
 Dis. L. Furini  
 Visto C. Balboni



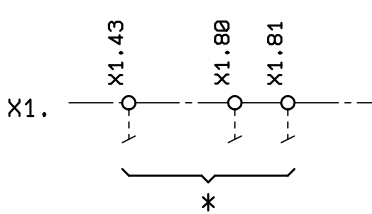
CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 1,4 µA  
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 1,4 µA  
 MINIMUM IONISATION CURRENT 1,4 µA  
 MINIMAL IONISATIONSSTROM 1,4 µA  
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 1,4 µA

**baltur**

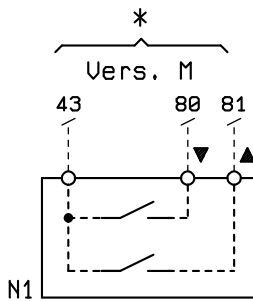
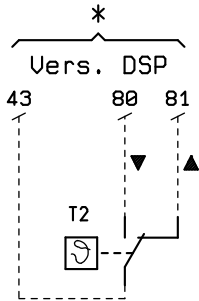
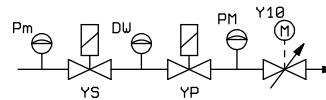
TBG 800 MC - 900 MC - 1100 MC

LME 73.831

N° 0002620861N4  
foglio N. 4 di 5  
data 04/03/21  
Dis. L. Furini  
Visto C. Balboni



RAMPA GAS  
RAMPE GAZ  
GAS TRAIN  
GASRAMPE  
RAMPA GAS



DIN/ IEC	(I)	(F)	(GB)	(D)	(E)
GYE	VERDE/ GIALLO	VERT/ JAUNE	GREEN/ YELLOW	GRUEN/ GELB	VERDE/ AMARILLO
BU	AZZURRO	BLEU CLAIR	LIGHT BLUE	AZUR	AZUL
GY	GRIGIO	GRIS	GREY	GRAU	GRIS
BN	BRUNO	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRÓN
BK	NERO	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
BK *	CONDUTTORE NERO CON SOVRASTAMPA	CONDUCTEUR NOIR AVEC IMPRESSION	BLACK WIRE WITH IMPRINT	SCHWARZ ADER MIT AUFDRUCK	CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESIÓN

A1 APPARECCHIATURA  
 B1 SENSORE FIAMMA  
 DW PRESSOSTATO CONTROLLO TENUTA VALVOLE  
 F1 RELE' TERMICO  
 FU1÷4 FUSIBILI  
 H1 SPIA DI FUNZIONAMENTO  
 H2 SPIA DI BLOCCO  
 H7 LAMPADA BLOCCO RELE' TERMICO MOTORE VENTOLA  
 H19 SPIA FUNZIONAMENTO VALVOLE PRINCIPALI  
 H23 SPIA FUNZIONAMENTO TRASFORMATORE  
 KD "CONTATTORE TRIANGOLO"  
 KE CONTATTORE ESTERNO  
 KL CONTATTORE DI LINEA  
 KT TEMPORIZZATORE  
 KY CONTATTORE DI STELLA  
 MV MOTORE VENTOLA  
 N1 "REGOLATORE ELETTRONICO  
 P M "PRESSOSTATO DI MASSIMA"  
 PA PRESSOSTATO ARIA  
 Pm PRESSOSTATO DI MINIMA  
 S1 INTERRUTTORE MARCIA ARRESTO  
 S2 PULSANTE SBLOCCO  
 S4 SELETTORE AUT-MAN  
 S5 COMMUTATORE DI MODULAZIONE MIN-O-MAX  
 SG1/2 SEZIONATORE GENERALE DI MANOVRA  
 T2 "TERMOSTATO 2 STADIO"  
 TA TRASFORMATORE D'ACCENSIONE  
 TC TERMOSTATO CALDAIA  
 TS TERMOSTATO DI SICUREZZA  
 X1 MORSETTIERA BRUCIATORE  
 Y10 SERVOMOTORE ARIA  
 YP ELETTROVALVOLA PRINCIPALE  
 YS/YS1... ELETTROVALVOLA DI SICUREZZA

GNYE VERDE / GIALLO

BU BLU

BN BRUNO

BK NERO

BK\* CONNETTORE NERO CON SOVRASTAMPA

- Le sezioni dei conduttori non specificati sono da considerarsi di 0,75 mm<sup>2</sup>.

 Terra

L1 - L2- L3 Fasi

N - Neutro



## SUMMARY

---

Warnings for use in safety conditions.....	2
Technical specifications.....	5
Standard accessories.....	5
Burner identification plate.....	6
Data recorded during first start-up.....	6
Operating range.....	7
Component description.....	8
Design characteristics.....	9
Technical functional characteristics.....	9
Overall dimensions.....	10
Burner connection to the boiler.....	11
Gas supply line.....	12
Electrical connections.....	13
Operating description.....	14
Modulation operation description.....	14
Starting up and regulation.....	15
Ionisation current measurement.....	17
LME73 Gas burner control device.....	18
Detail of the modulation control motor SQM 40 for cam adjustment.....	19
Diagram for regulating the combustion head and the electrode disk distance.....	20
Air regulation on the combustion head.....	20
Maintenance.....	21
maintenance time.....	22
Expected lifespan.....	23
Specifications for propane use.....	24
Instructions for determining the cause leading to irregularities in the operation and their elimination.....	25
Wiring diagrams.....	26

## WARNINGS FOR USE IN SAFETY CONDITIONS

### PURPOSE OF THIS MANUAL

This manual is aimed at ensuring the safe use of the product to which it refers, through the indication of the necessary components in order to prevent the original safety features from being jeopardized by improper or erroneous installation and by improper, erroneous or unreasonable use.

The manufacturer accepts no liability for any damage caused by improper installation and use or in case of non-compliance with the manufacturer's instructions.

- The manufactured machines have a minimum life of 10 years, if normal working conditions are met and periodic maintenance specified by the manufacturer is done.
- The instruction booklet is an integral and essential part of the product and must be given to the user.
- The user must keep the booklet to hand for consultation when needed.
- **Before starting to use the equipment, carefully read the "Instructions for use" in this manual and those directly applied to the product in order to minimize risks and accidents.**
- Observe the SAFETY WARNINGS, avoid IMPROPER USES.
- Installer must evaluate any RESIDUAL RISK that might arise.
- This manual contains symbols to highlight some parts of the text or to indicate some important specifications. You find their description below.



#### DANGER / ATTENTION

This symbol indicates a very dangerous situation that, if ignored, can seriously endanger people health and safety.



#### CAUTION / WARNINGS

This symbol indicates that it is necessary to behave properly to void endangering people's health and safety and causing economical damages.



#### IMPORTANT

This symbol indicates particularly important technical and operative information that must not be neglected.

### ENVIRONMENTAL CONDITIONS OF OPERATION, STORAGE AND TRANSPORT

The equipment is shipped with the manufacturer package and transported on road, by boat or by train in compliance with the standards on goods transport in force for the actual mean of transport used.

The unused equipment must be placed in closed rooms with enough air circulation in standard temperature conditions -25° C and + 55° C. The storage time is 3 years.

### GENERAL WARNINGS

- The burner must be used in boilers for civil applications such as building heating and domestic hot water production.
- If the burner is to be used inside a system/process, please contact the sales offices Baltur.
- The equipment production date (month, year) is written on the burner identification plate located on the equipment.
- The equipment cannot be used by people (including children) with reduced physical, sensory or mental capacities or lacking experience

or know-how.

- The equipment use is allowed to such people only if they can have access to, through a responsible person, the information concerning their safety, surveillance and instructions concerning equipment use.
- Children must be watched over to prevent them from playing with the equipment.
- This appliance should only be used for the purpose it has been designed for. Any other use is to be considered improper and therefore dangerous.
- The equipment must be installed in accordance with current regulations, with the manufacturer's instructions and by qualified technicians.
- The term 'qualified personnel' refers to those specifically trained in the field and with proven skills, in accordance with the local law in force.
- An incorrect installation can cause injury or damage to persons, animals and objects, for which the manufacturer cannot be held responsible.
- After removing all the packaging make sure the contents are complete and intact. If in doubt, do not use the equipment and contact your supplier. The packing pieces are potentially dangerous and must be kept away from children.
- The majority of the equipment components and its package is made with reusable materials. The package, the equipment and its components cannot be disposed of with the standard waste but according to the regulations in force.
- Before carrying out any cleaning or maintenance, disconnect the equipment at the mains supply, using the system's switch and/or shut-off systems.
- If the equipment is sold or transferred to another owner or if the owner moves and leaves the equipment, make sure that the booklet always goes with the equipment so it can be consulted by the new owner and/or installer.
- When the equipment is working, do not touch hot parts that are usually positioned near the flame and the fuel pre-heating system, if any. They could still be hot after the equipment is turned off for a short period of time.

- If there is any fault or if the equipment is not working properly, deactivate the equipment and do not attempt to repair it or tamper with it directly. Contact only qualified personnel.
  - Any product repairs must only be carried out by BALTUR authorised assistance centres or by its local distributor using only original spare parts.
  - The manufacturer and/or its local distributor are not liable for any accident or damage caused by unauthorised changes of the product and by failure to follow the rules described in the manual.
- Check the efficiency of the combustion products exhaust duct.
  - Check seal in the fuel supply pipe internal and external section.
  - At the end of the adjustment procedures, check that all the locking devices of mechanical securing systems are properly tightened.
  - Make sure that the use and maintenance manual of the burner is available.
  - If the burner repeatedly stops in lock-out, do not keep trying to manually reset it but call a qualified technician.
  - If you decide not to use the burner for a while, close the valve or valves that supply the fuel.

### SAFETY WARNINGS FOR INSTALLATION

- The equipment must be installed in a well-ventilated suitable room in compliance with the laws and regulations in force.
- Ventilation grille section and installation room aeration openings must not be obstructed or reduced.
- The installation room must NOT have the risk of explosion and/or fire.
- Before installing the equipment we recommend to carefully clean the interior area of all fuel supply system pipes.
- Before connecting the equipment check that the details on the plate correspond to those of the utility supplies (electricity, gas, light oil or other fuel).
- Make sure the burner is firmly fixed to heat generator according to manufacturer instructions.
- Connect to the source of energy according to state-of-the-art standards as described in the explanatory diagrams and in compliance with the regulatory and law requirements in force at the moment of installation.
- Check that the fume disposal system is NOT obstructed.
- If it is decided not to use the burner any more, the following procedures must be performed by qualified technicians:
  - Switch off the electrical supply by disconnecting the power cable from the main switch.
  - Cut off the fuel supply using the shut-off valve and remove the control wheels from their position.
  - Render harmless any potentially dangerous parts.

### WARNINGS FOR START UP, TEST, USE AND MAINTENANCE

- Start up, test and maintenance of the equipment must only be carried out by qualified technicians, in compliance with current regulations.
- Once the burner is fixed to the heat generator, make sure that the generated flame does not come out of any slot during testing.
- Check equipment fuel supply pipe seal.
- Check that fuel flow rate equals the power required to the burner.
- Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.
- Fuel supply pressure must be within the values indicated on the plate on the burner and/or manual
- The fuel supply system is suitably sized for the flow required by the burner and that it has all the safety and control devices required by current standards.
- Check that all terminals on the power supply conductors are properly tightened.
- Before starting up the burner, and at least once a year, have qualified technicians perform the following operations:
  - Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.
  - Check combustion and adjust combustion air and fuel flow and ( O<sub>2</sub> / CO / NO<sub>x</sub>) emissions in accordance with the law in force.
  - Check the adjustment and safety devices are working properly.

### SPECIAL PRECAUTIONS WHEN USING GAS.

- Check that the feed line and the train comply with current law and regulations.
- Check that all the gas connections are properly sealed.
- Do not leave the equipment on when it is not in use and always close the gas cock.
- If the user is absent for a prolonged period of time, close the main gas feed tap to the burner.
- If you smell gas:
  - do not operate electrical switches, phones or any other object that may cause sparks;
  - open immediately doors and windows to create a draught to clear the air in the room;
  - close the gas cocks;
  - have professionally qualified personnel correct the fault.
- Do not obstruct ventilation openings in the room where there is gas equipment. Otherwise, dangerous situations may arise with the build up of toxic and explosive mixtures.
- If the user is absent for a prolonged period of time, close the main gas feed tap to the burner.

### RESIDUAL RISKS

- Even though the product was designed in compliance with the obligatory standards, residual risks may still be present during correct operation. They are signalled on the burner through special Pictograms.



#### CAUTION

Moving mechanical organs.



#### CAUTION

Materials at high temperature.



#### CAUTION

Powered electric panel.

### PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

- While working on the burner, use the following safety devices.



### ELECTRIC SAFETY WARNINGS

- Check that the equipment has a suitable ground system, carried out following safety standards in force.
- Have qualified personnel check that the electric system is adequate to equipment maximum power consumption indicated on the plate.
- For the mains supply connection, a unipolar switch with a contact opening gap equal or above 3 mm in accordance with current safety regulations (condition of overvoltage category III) is required.
- Remove the external insulating seal of the supply pipe necessary for the connection, preventing the cable to touch metal parts.
- The use of any electrically fed components entails complying with certain fundamental rules, including the following:
  - do not touch the equipment with parts of the body that are wet or damp or with damp feet;
  - do not pull on electrical cables;
  - do not leave the equipment exposed to atmospheric agents (such as rain or sun etc.) unless there is explicit provision for this;
  - do not allow the equipment to be used by children or inexperienced persons;

- The power supply cable for the equipment must not be replaced by the user. If the cable is damaged, turn the equipment off and disconnect it from the main power supply. To replace it contact qualified personnel only.
- If you decide not to use the equipment for a certain period of time it is advisable to switch off the electrical power supply to all components in the system that use electricity (pumps, burner, etc.).
- Use regulation-compliant flexible cables EN60335-1:EN 60204-1
  - in case of PVC sheath, at least type H05VV-F;
  - in case of rubber sheath, at least type H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - without any sheath, at least type FG7 o FROR, FG70H2R
  - in case of PVC sheath, at least type H05VV-F;
  - in case of rubber sheath, at least type H05RR-F; LiYCY 450/750V
  - without any sheath, at least type FG7 o FROR, FG70H2R
- The electric equipment works correctly when the relative humidity does not exceed the 50% at a maximum temperature of +40° C. Higher relative humidity are allowed at lower temperatures (e.g. 90 % at 20° C)
- The electric equipment works correctly at altitudes of up to 1000 m above the sea level.



### IMPORTANT

We hereby declare that our gas, liquid and mixed forced draught burners respect the minimum requirements of the European Directives and Regulations and are compliant with European standards.

A copy of the EC declaration of conformity is supplied with the burner.

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

MODEL		TBG 800 MC
Maximum natural gas heat power	kW	8000
Minimum natural gas heat power	kW	800
<sup>1)</sup> natural gas emissions	mg/kWh	Class 3
Operation		Two-stage progressive / modulating
60 Hz natural gas transformer		-
Methane maximum flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	847
Methane minimum flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	85
Maximum natural gas pressure	hPa (mbar)	500
<sup>2)</sup> propane emissions	mg/kWh	-
50hz fan motor	kW	15
50hz fan motor rpm	r.p.m.	2945
60hz fan motor	kW	18.5
60hz fan motor rpm	r.p.m.	3515
50Hz three-phase electrical data		17
60Hz three-phase electrical data		20.8
50Hz single-phase electrical data		3N~ 400V ± 10%
60Hz single-phase electrical data		3N~ 380V ± 10%
Protection rating		IP 54
Flame detection		IONISATION ELECTRODE
Control box		LME 73...
Air flow rate regulation		ELECTRONIC CAM
Operating ambient air temperature	°C	-15 ÷ +40
Sound pressure**	dBA	82.5
Sound power***	dBA	97.6
Weight with packaging	kg	460

Propane / natural gas CO emissions ≤ 100 mg/kWh

Calorific power below reference conditions 15° C, 1013 hPa (mbar):

Natural gas: Hi = 9,45 kWh/Stm<sup>3</sup> = 34,02 MJ/Stm<sup>3</sup>

Minimum gas pressure, depending on the type of gas train used for obtaining max. flow rate with null pressure in the combustion chamber.

The measurements have been carried out in accordance with EN 15036 - 1 standard.

\*\* The acoustic pressure measured with burner operating at maximum rated thermal output refers to the manufacturer's laboratory environment conditions and cannot be compared to measurements carried out in different locations. Measurement accuracy  $\sigma = \pm 1.5$  dB(A).

\*\*\* Acoustic pressure was obtained characterizing the manufacturer's laboratory with a sample source; this measurement has a class 2 accuracy (engineering class) with a standard deviation of 1.5 dB(A).

### STANDARD ACCESSORIES

MODEL	TBG 800 MC
Burner coupling flange gasket	1
Stud bolts	N°4 M20
Hexagon nuts	N°4 M20
Flat washers	N°4 Ø20

### 1) NATURAL GAS EMISSIONS

Classes defined according to EN 676 standards.

Class	NOx emissions in mg/kWh natural gas
1	≤ 170
2	≤ 120
3	≤ 80
4	≤ 60

### BURNER IDENTIFICATION PLATE

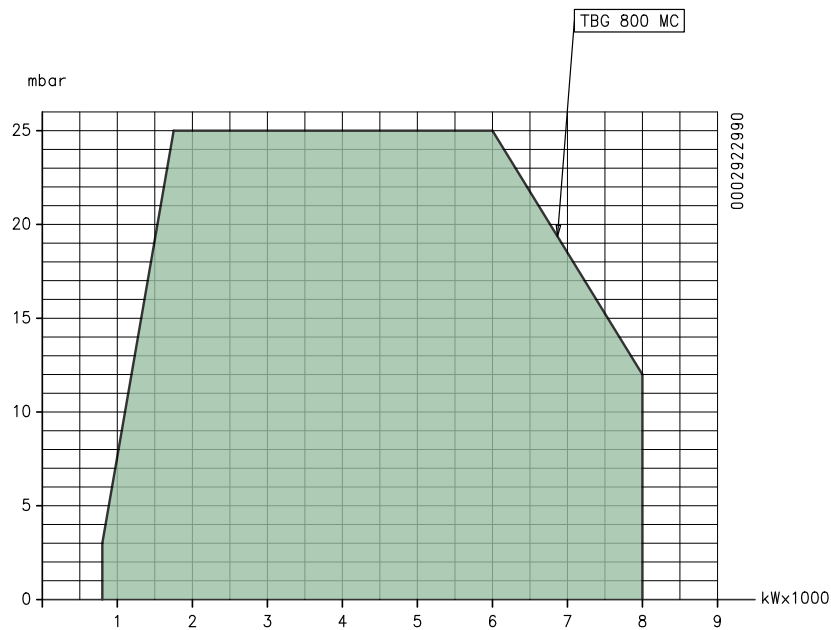
1		2	
3	4	5	
6		7	
8			
9		14	
10	11	12	13
		15	

- |    |  |
|----|--|
| 1  | Company logo   |
| 2  | Company name   |
| 3  | Product code   |
| 4  | Burner model   |
| 5  | Serial number  |
| 6  | Liquid fuel power  |
| 7  | Gaseous fuel power                                       |
| 8  | Gaseous fuel pressure                                    |
| 9  | Liquid fuel viscosity                                    |
| 10 | Fan motor power  |
| 11 | Power supply voltage                                     |
| 12 | Protection rating  |
| 13 | Country of origin and numbers of certificate of approval |
| 14 | Manufacturing date - month / year                        |

### DATA RECORDED DURING FIRST START-UP

Model:	Date:	Time:
Type of gas		
Lower Wobbe index		
Lower calorific power		
Min. gas flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	
Max. gas flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	
Min. gas power	kW	
Max. gas power	kW	
System gas pressure	hPa (mbar)	
Gas pressure downstream from stabilizer	hPa (mbar)	
CO (at minimum power)	ppm	
CO <sub>2</sub> (at minimum power)	%	
Nox (at minimum power)	ppm	
CO (at maximum power)	ppm	
CO <sub>2</sub> (at maximum power)	%	
Nox (at maximum power)	ppm	
smoke temperature		
air temperature		

## OPERATING RANGE



### IMPORTANT

The operating ranges are obtained from test boilers corresponding to Standard EN676 and are indicative of the burner-boiler combination. For correct working of the burner, the size of the combustion chamber must correspond to current regulations; if not the manufacturers must be consulted.  
The burner shall not operate outside its specific operating range.

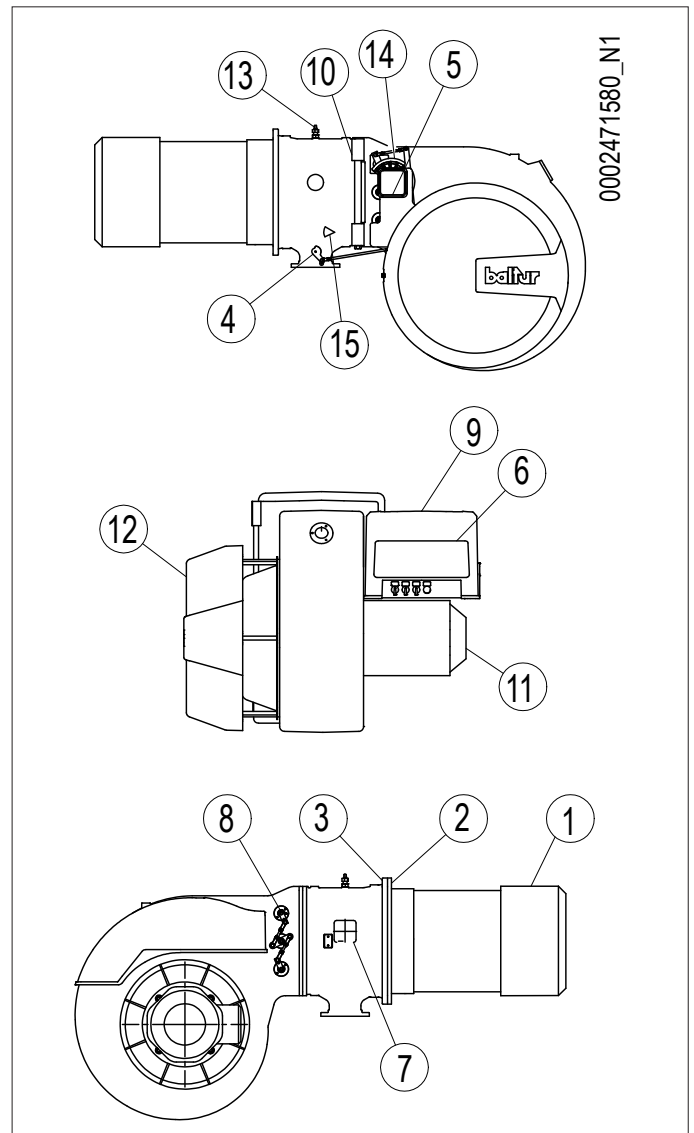


### DANGER / ATTENTION

During the ignition and adjustment phase, check that the maximum and minimum outputs at which the burner is adjusted are within the working range in order to avoid damage to the system.

**COMPONENT DESCRIPTION**

- 1 Combustion head
- 2 Seal
- 3 Burner connection flange
- 4 Gas throttle valve
- 5 Modulator activation servomotor
- 6 Synoptic control panel
- 7 Air pressure switch
- 8 Air gate unit
- 9 Electrical panel
- 10 Hinge
- 11 Fan motor
- 12 Intake air conveyor
- 13 Gas pressure port to combustion head
- 14 Adjusting air/gas modulator
- 15 Combustion head adjustment device





## DESIGN CHARACTERISTICS

---

The burner consists of:

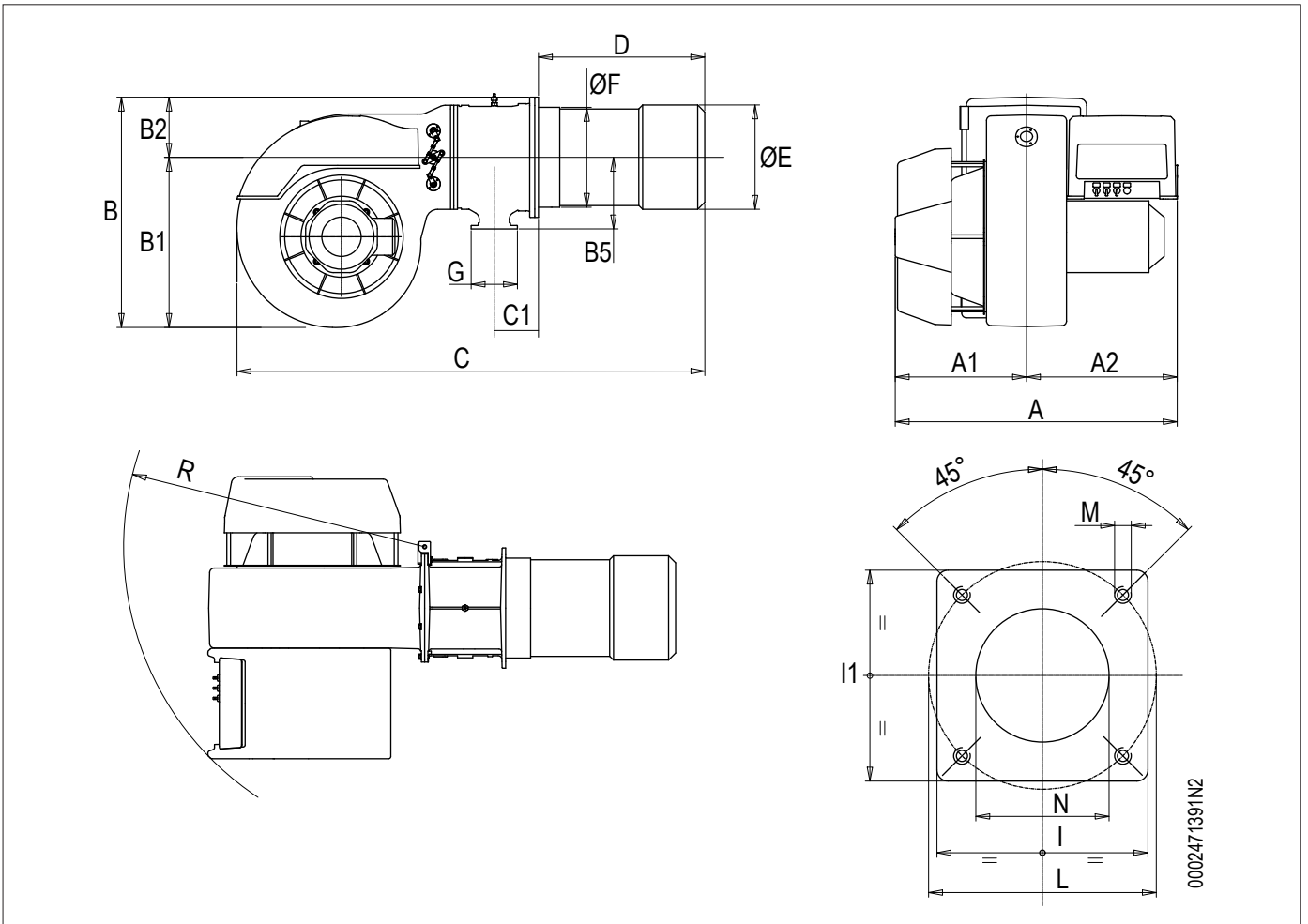
- Ventilating part in light aluminium alloy.
- Centrifugal fan for high performances.
- Intake air conveyor.
- Adjustable combustion head complete with stainless steel nozzle.
- Flame inspection glass.
- Three-phase electric motor to run fan.
- Air pressure switch to ensure the presence of combustion air.
- Main gas train in EC version consisting of an operating and safety valve with electro-magnetic operation, valve seal control, minimum and maximum pressure switch, pressure regulator and gas filter.
- Flame detection by means of ionisation electrode.
- Automatic burner command and control equipment with microprocessor in compliance with European standard EN298 integrated with valve seal control.
- Control panel including on/off - automatic/manual operation switches and minimum/maximum selector, operation and lock-out indicator lights.
- Electrical system with protection rating IP54.

## TECHNICAL FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

---

- Gas burner compliant with the European standards EN 676 and with the European Directives 2006/42/CE; 2014/30/UE; 2014/35/UE; (UE) 2016/426.
- Operation with two progressive power stages.
- Adjustable combustion head for optimising combustion.
- Combustion head with partial recycling of exhaust gases at low emissions of NOx.
- Hinge opens both ways to permit convenient access to the mixer without dismantling the burner from the boiler.
- Minimum and maximum air and fuel flow adjustment by means of modulator with mechanical cam activated by an electric servomotor.

**OVERALL DIMENSIONS**



0002471391N2

Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B5	C	C1	D	E Ø	F Ø
<b>TBG 800 MC</b>	1230	570	660	1000	740	260	310	2020	190	720	418	DN 80

Model	I	I1	LØ	M	N Ø
<b>TBG 800 MC</b>	520	520	594	M20	440

Model	R
<b>TBG 800 MC</b>	1300

## BURNER CONNECTION TO THE BOILER

For burner handling, use certified chains or ropes suitable for the burner weight using the anchoring points (21).

- Hook with suitable handling ropes or chains into the burner eyebolts (32).

### HEAD UNIT ASSEMBLY

The combustion head is packaged separately from the body of the burner.

Anchor the head unit to the boiler door as follows:

- Position the insulating seals on the sleeve (13).
- Fasten the head unit flange (15) to the boiler (1) by means of the stud bolts, washers and the nuts provided (7).



### CAUTION / WARNINGS

Completely seal the space between the burner sleeve and the hole in the refractory material inside the boiler door with suitable material.

### ASSEMBLY OF VENTILATION SYSTEM

- The burner has an ambidextrous hinge opening for easy access to the combustion head with fitted burner.
- After installing the head group on the boiler, assemble the two hinges (12) (17), on the buffer, using the screws (21) and the corresponding washers, without fully tightening them.
- Position the ventilating body (2) where the two hinges are located.
- Insert pin (10), then lock it using the nuts (23) and the corresponding washers, taking care that the abutting surfaces of the two hinges are perfectly in contact with the corresponding surfaces of the scroll. Do not tighten the nuts (23) excessively, as this may make hinge rotation difficult.
- Tighten the centring pin (20) on the fan flange, opposite to the hinge side.
- Keeping the chains anchored to the eyebolts, turn the ventilating body and place the fan flange in contact with the buffer flange, making sure that the pin (20) is inserted in the corresponding hole.
- Close the burner using the screws (11) and the corresponding washers.
- Once the ventilating body is connected to the head unit, start the final tightening of the four screws fixing the hinges, then release the lifting chains or ropes.
- Connect the tie rod (15) to the gas adjustment throttle control lever (26).

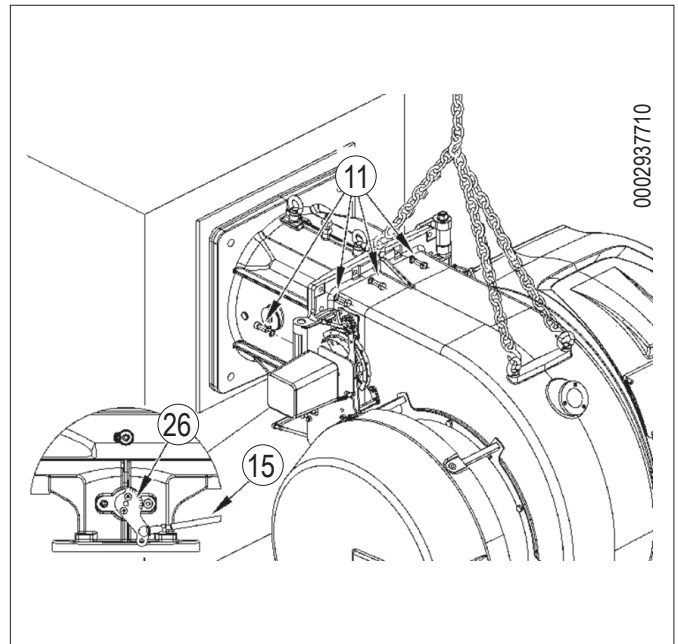
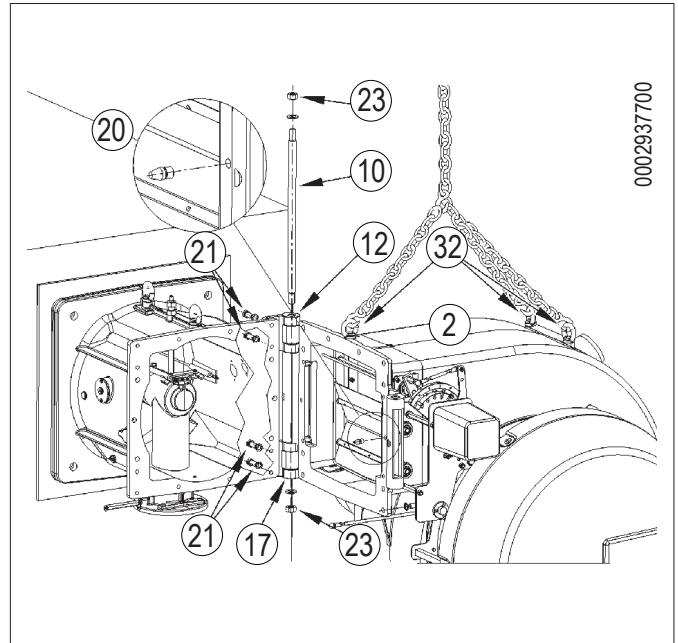
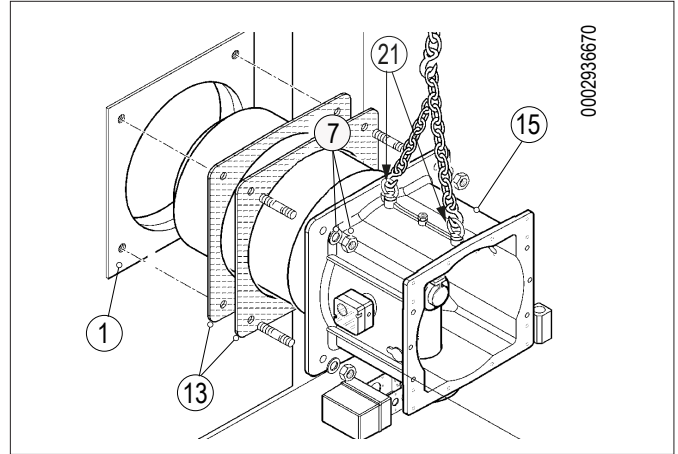


### IMPORTANT

Every time the burner has to be opened, it is necessary to disconnect gas solenoid valves connectors first.

### ACOUSTIC SHROUD

If it is necessary to reduce the sound pressure level, install a suitable acoustic shroud. (see technical price list and contact the dealer). Baltur.



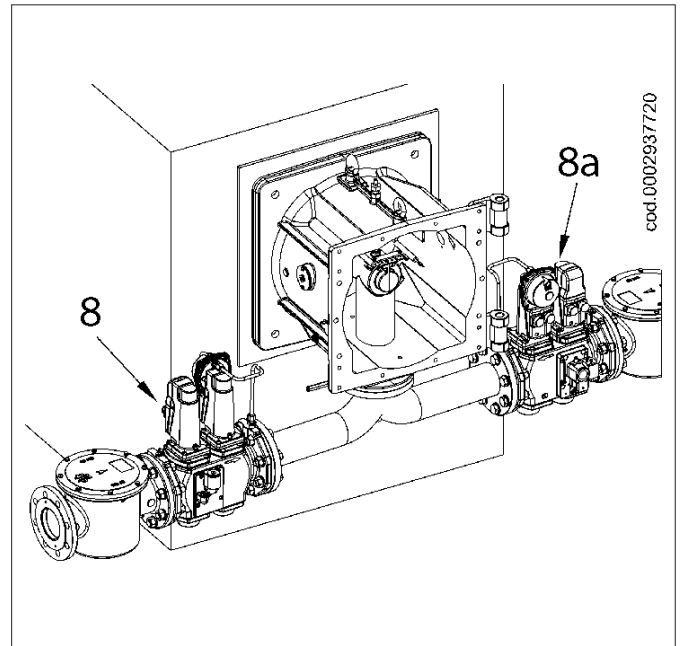
**ASSEMBLING THE GAS TRAIN**

The EN 676 approved gas train is sold separately from the burner. To ensure optimal functioning of the pressure regulator, it should be applied to the horizontal pipe after the filter.

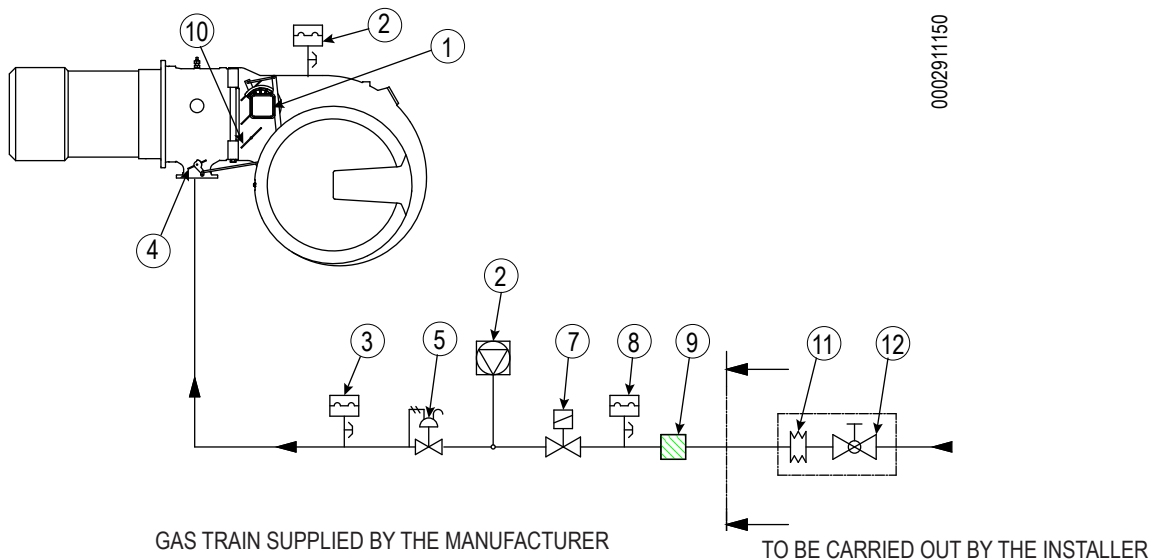
The gas pressure regulator must be regulated when the burner is working at the maximum flow.

The delivery pressure must be adjusted to a level slightly below the maximum attainable (i.e. that obtained when the regulation screw is screwed in almost fully).

The gas train can be assembled in different ways: (8), (8a).



**GAS SUPPLY LINE**



- |   |  |    |  |
|---|--|----|--|
| 1 | Air/gas regulation servomotor  | 7  | Safety gas valve for ignition flame              |
| 2 | Air pressure switch  | 8  | Minimum gas pressure switch and gas leak control |
| 3 | Maximum gas pressure switch  | 9  | Gas filter                                       |
| 4 | Gas supply control butterfly valve   | 10 | Air regulation damper                            |
| 5 | Operating gas valve with pressure regulator  | 11 | Vibration-proof joint                            |
| 6 | Valve seal control device (mandatory for burners with maximum rated heating capacity higher than 1200kW) | 12 | Manual shut-off valve                            |

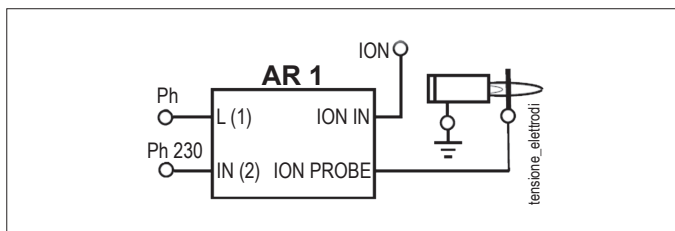
## ELECTRICAL CONNECTIONS

- It is advisable to make all connections with flexible electric wire.
- Conductor cross-sections not specified are to be considered as 0,75 mm<sup>2</sup>.
- The power lines must be distanced from the hot parts.
- The burner installation is allowed only in environments with pollution degree 2 as indicated in annex M of the EN 60335-1:2008-07 regulation.
- Make sure that the power line to which the unit will be connected, has frequency and voltage values suitable for the burner.
- The three-phase or single-phase power supply line must have a switch with fuses. The standards also require a switch on the burner's power line located outside the boiler room where it can be accessed easily.
- The main line, the relevant switch with fuses and the possible limiter must be suitable to support the maximum current absorbed by the burner.
- For the mains supply connection is required an omnipolar switch with a contact opening gap equal or above 3 mm in accordance with current safety regulations.
- Refer to the wiring diagram for electrical connections (line and thermostats).
- Remove the external insulating seal of the supply pipe necessary for the connection, preventing the cable to touch metal parts.



### CAUTION / WARNINGS

- Only professionally qualified personnel may open the burner electrical switchboard.
- In case of phase-phase 230V electrical grids, if these latter are unbalanced, the voltage between flame detection electrode and ground can not be enough to ensure burner correct operation. The problem is solved by using a type AR1 insulating transformer cod.0005020028 connected as shown in the following diagram.



## OPERATING DESCRIPTION

The gas train supplied is composed of an ON/OFF safety valve and a single stage slow opening main valve.

At the end of pre-ventilation, the gas throttle and the air damper are returned to the ignition position, then the ignition transformer turns on and the gas valves open.

Then passing on to the second stage of power through the progressive opening of the gas throttle and the air damper at the same time.

At the moment in which the demand for heat from the system is satisfied, the boiler thermostat will intervene and shut down the boiler. The air damper, through the rotation of the servomotor, will reach the closed position when inactive.

In the event that the control device does not detect the presence of a flame, the control box activates a "safety shut down" (10)(H2) within 3 seconds from the opening of the main gas valve. In "safety lock-out" mode the valves are closed again immediately.

To release the equipment from its safety position, press the release button (10)(S2)

## MODULATION OPERATION DESCRIPTION

When the burner is ignited at the minimum flow-rate, if the modulation probe allows it (adjusted to a temperature or pressure which is greater than that present in the boiler) the air adjustment servomotor begins to operate,

- in a clockwise direction the air flow increases;
- anticlockwise rotation: the air flow decreases.

causing a gradual increase in the combustion air and fuel flow, until it reaches the maximum flow setting of the burner.

The burner remains in the maximum flow position until the temperature or pressure is high enough to trip the modulation probe, which reverses the rotation of the air adjustment servomotor.

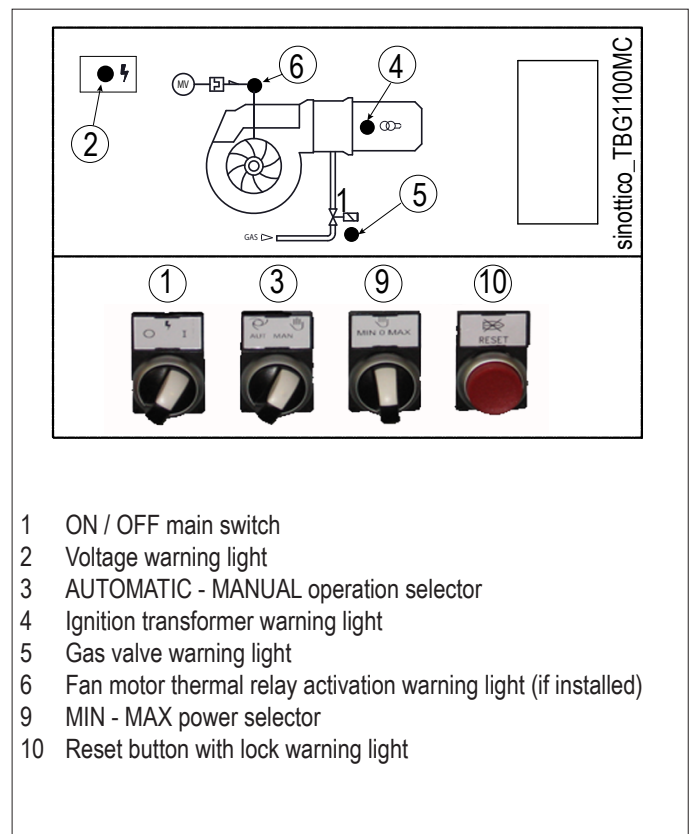
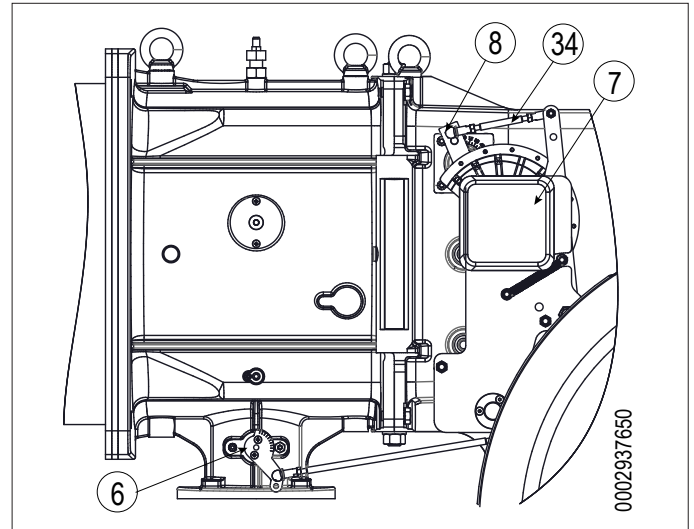
Gas and air flow increase or decrease occurs at short time intervals.

With this procedure, the modulation system attempts to balance the amount of heat supplied to the boiler with respect to the system requirement.

The modulation probe installed on the boiler measures any request variation and automatically adjusts fuel and combustion air supply, by starting the air/gas adjustment servomotor and increasing or reducing rotation as necessary.

If the threshold value (temperature or pressure), to which the complete shut-down device (thermostat or pressure switch) is set, is reached even with minimum gas and air output, the burner will be shut down when the device is triggered.

When temperature or pressure returns below the shut-down device tripping value, the burner is activated once again according to the program described in the previous section.



- 1 ON / OFF main switch
- 2 Voltage warning light
- 3 AUTOMATIC - MANUAL operation selector
- 4 Ignition transformer warning light
- 5 Gas valve warning light
- 6 Fan motor thermal relay activation warning light (if installed)
- 9 MIN - MAX power selector
- 10 Reset button with lock warning light

## STARTING UP AND REGULATION

- Make sure that the mains voltage corresponds to the manufacturer's requirements and that all electrical connections made at the installation site are effected properly as illustrated in our wiring diagram.
- Make sure that the combustion products may be freely vented through the boiler and flue dampers.
- Check that there is water in the boiler and that the gate valves of the system are open.

### INSTRUCTIONS FOR MANUAL BURNER OPERATION.

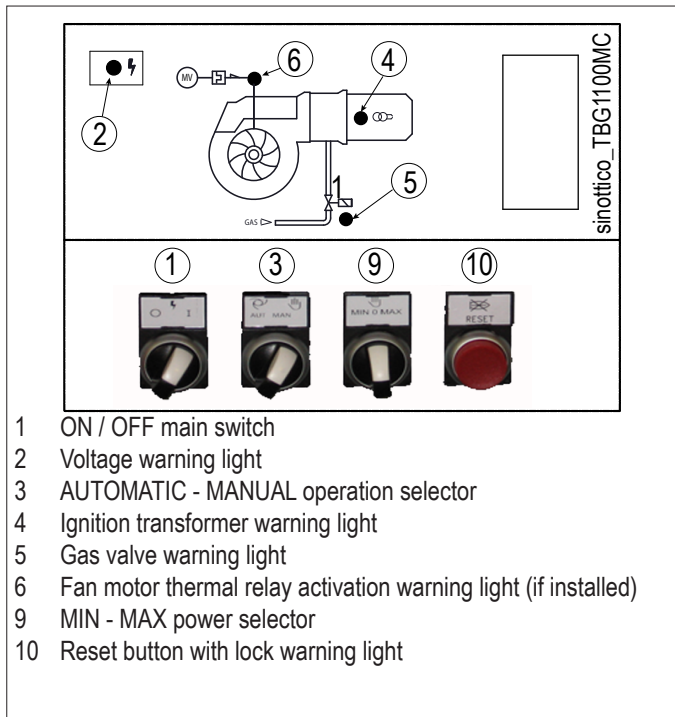
Combustion may be checked throughout the entire burner operating range by controlling the equipment manually.

Set the selector switch (3) to manual position (MAN) (☞).

Act on the selector switch (9) to increase or decrease gas and air supply.

After completing the check, set the selector switch (3) to automatic position (AUT) (☞).

- the ionisation area, due to an incorrect air/gas ratio.
- Correct the air flow acting on the screw(s) (11), where the bearing (12) is located:
  - in a clockwise direction the air flow increases
  - in an anticlockwise rotation: the air flow decreases.
- Proceed with the regulation of the air until a position is found which allows ignition without resulting in blocking.
- It may occur that the ionisation current is disturbed by the discharge current of the ignition transformer (the two currents have a common path on the burner's "mass") so the burner locks out due to an insufficient ionisation. Invert the supply (230V side) of the ignition transformer.
- This problem may also be caused by an insufficient "ground connection" to the burner's casing.



### ADJUSTING THE IGNITION POWER

- Position the first flame air flow rate regulation cam to an opening angle of 20°-25°. If installed, open the safety valve flow rate regulator fully.
- Now switch on the switch (1),(SF) and (S1) and all enabling signals, this powers on the control device, and the programmer turns on the burner as described in the chapter "Operation description". During the pre-ventilation phase make sure that the pressure switch for controlling air pressure switches over. If the air pressure switch does not detect sufficient pressure, the ignition transformer is not switched on, nor are the gas valves, therefore the equipment "locks out" (4).
- During the first ignition several "lock outs" may occur due to the following reasons:
  - The gas piping has not been bled from air correctly and so there is not enough gas to provide a stable flame.
  - The "lock out" with flame present may be caused by instability in

### SECOND STAGE POWER REGULATION.

After having completed the ignition power adjustment, press key (9) towards symbol ▲ in order to reach air and gas maximum delivery. **Check that the electric servomotor second stage gas flow rate regulation cam is positioned at 130°.**

- To regulate the gas flow operate the valve pressure regulator. Consult the instructions related to the installed gas valve model. Avoid keeping the burner running if the heating capacity is greater than the maximum amount allowed for the boiler, to avoid damaging it.
- For adjusting the air flow rate, operate on the screws (11), correct the rotation angle of the air gate in the suitable position to guarantee the right quantity for the power burned.
- Check the combustion parameters with appropriate instruments (CO<sub>2</sub> max= 10%, O<sub>2</sub> min=3%, CO max=0,1%)

### FIRST STAGE POWER REGULATION

After regulation of the burner in maximum flame, restore the burner to minimum flame. Turn the selector (9) to minimum (MIN) position without varying the adjustment of the gas valve already performed.

- Regulate the minimum flame gas flow rate to the required value using the regulation cam for servomotor minimum output.
- Check the combustion parameters in the 1st stage with appropriate instruments (CO<sub>2</sub> max= 10%, O<sub>2</sub> min=3%, CO max=0,1%)

### ADJUSTING THE FLOW RATE FOR IGNITION

- Once regulation of minimum flame has been carried out, the burner needs to be switched off and check that ignition occurs properly. If necessary, it is possible to optimise burner regulation during ignition, proceeding as follows:

- Adjust the ignition gas flow rate, by acting on the ignition power adjustment cam. It is often advisable to set the ignition cam to a slightly higher angle than the one of the minimum flame cam.

- Check the activation of the flame detector (ionisation electrode) by disconnecting the ionisation cable and connecting the burner.

The equipment must run through its cycle completely and, three seconds after the ignition flame has formed, "lock-out".

This test should also be conducted with the burner already on. The apparatus should shut down immediately when the ionisation cable is disconnected.

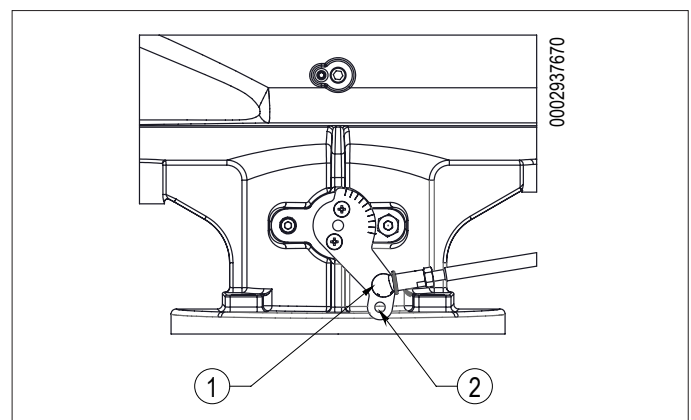
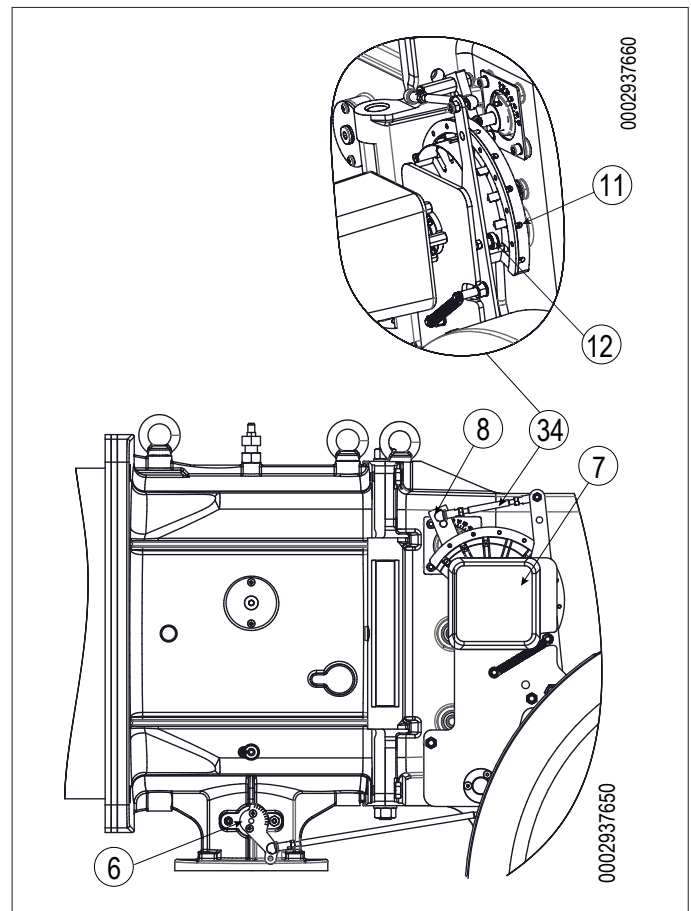
- Check the efficiency of the thermostats or boiler pressure switches (they should shut down the burner when triggered).

### IMPORTANT

Once the adjusting operations are completed, visually check that the thin plate on which the bearing acts has a progressive profile. Using the special instruments, check also that throughout the entire burner operating range, the combustion parameters are not too far from optimal values.

### CAUTION / WARNINGS

The throttle valve for gas adjustment is factory set to position "1" on the lever. If it is necessary to decrease the opening angle of the gas throttle, set the joint to position "2".





- The air pressure switch prevents the opening of the gas valves if the air pressure is not the foreseen one. The pressure switch must be adjusted to intervene closing the contact when the air pressure in the burner reaches a sufficient value.

The gas pressure control switches (minimum and maximum) prevent the burner from operating when gas pressure does not lie between the expected range.

The minimum value pressure switch makes use of the NO (normally open) contact which is closed when the pressure switch detects a pressure higher than its own setting.

The maximum pressure switch uses the NC (normally closed) contact that is closed when the pressure switch detects a pressure lower than the value it is set to.

Adjustment of minimum and/or maximum pressure values on the pressure switches must be performed when testing the burner, on the basis of the pressure measured in each case.

The triggering (opening of the circuit) of any of the pressure switches when the burner is running (flame on) locks out the burner immediately. When first switching on the burner it is essential to check that they work properly.

regulate the pressure switch for minimum pressure at the minimum value of the scale, regulate the pressure switch for the maximum value at the maximum value of the scale.

**REGULATION AFTER THE BURNER CALIBRATION:**

The pressure switches are connected so that the triggering (opening of the circuit) of any of the pressure switches when the burner is running (flame on), locks out the burner immediately.

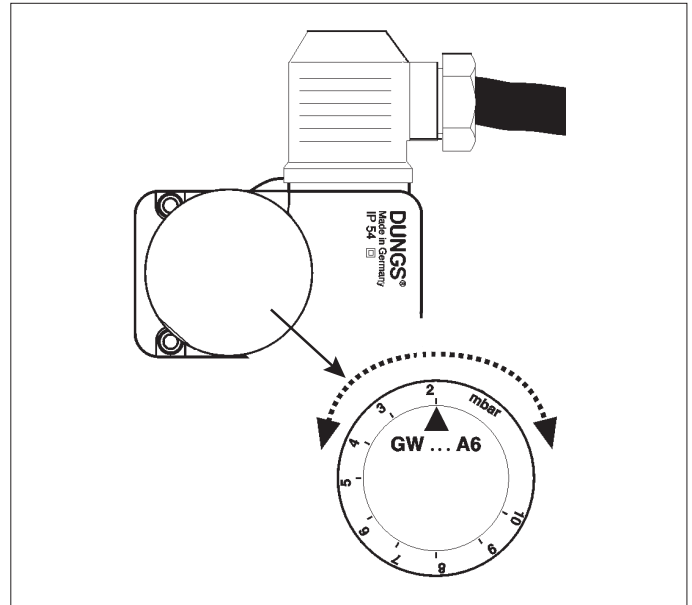
When temperature or pressure returns below the shut-down device tripping value, the burner is activated once again according to the program described in the previous section.

The minimum value pressure switch stops the burner that remains on standby until the pressure is restored within the values required for operation.

After that, the burner re-starts in an autonomous way following the ignition sequence.

**i IMPORTANT**

In case only one pressure switch is installed on the gas train, it must be a pressure switch for minimum pressure.

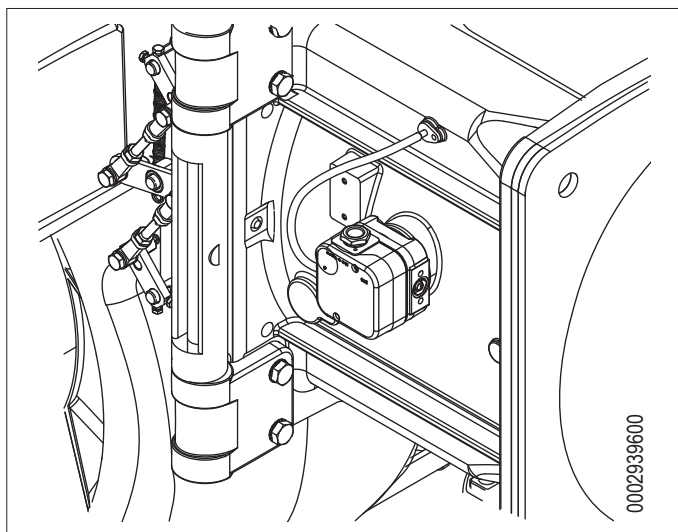
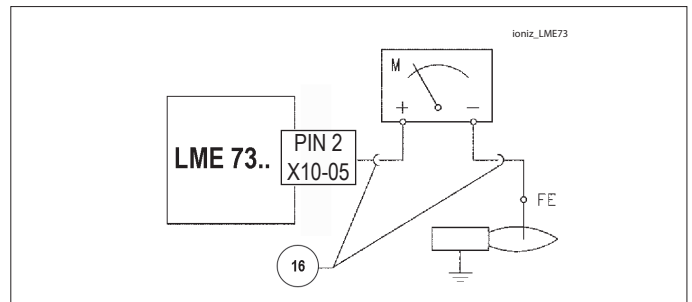


**IONISATION CURRENT MEASUREMENT**

The maximum ionisation current value required for a correct operation of the equipment is indicated in the wiring diagram.

The normally detected current is significantly higher than the minimum value in order to avoid unwanted blockages.

To measure ionisation current, connect a microammeter in series with the ionisation electrode cable as shown in the figure.



## LME73 GAS BURNER CONTROL DEVICE ...



for more information, refer to the machine quick Guide supplied with the manual.

The release button (info button) is the key element for unlocking the burner control and activating/deactivating the diagnostic functions.  
The warning light (LED) is the key element for visual diagnostics.

- RED
- YELLOW
- GREEN

Both the lockout reset buttons and the multi-coloured light (LED) are located in the control panel

There are two diagnostics choices:

1. Visual diagnostics: indication of the operating status or diagnostics of the lockout cause.
2. Diagnostics: display and operating unit through BCI up to AZL2 ...

Visual diagnostics: during normal operation, the various operating statuses are indicated by colour codes according to the colour table below.

### OPERATING STATUS INDICATIONS

During ignition, the following status indications are provided as per the table below:

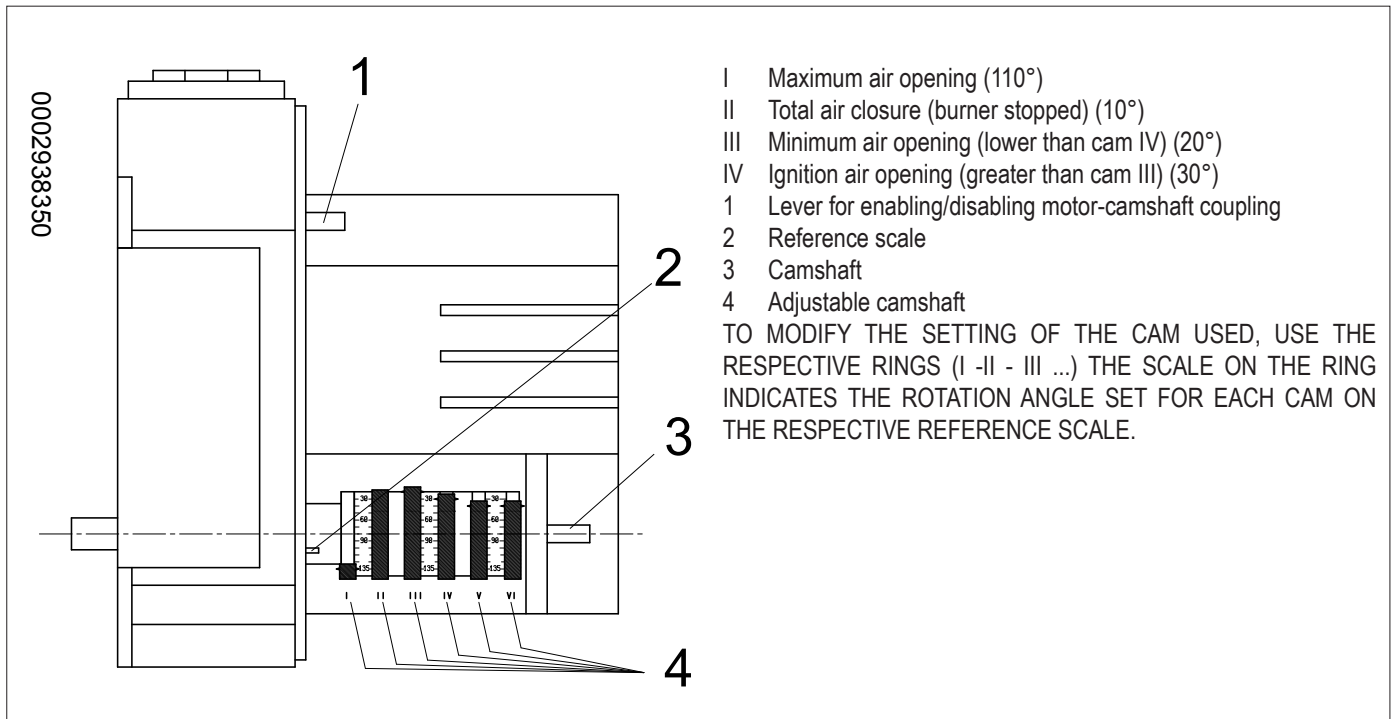
Colour code table for the warning light (LED).

Condition	Colour sequence	Colours
Waiting conditions TW, other intermediate conditions	.....	No light
Ignition phase		Intermittent yellow
Correct operation, current strength of flame detector above the minimum allowed		Green
Incorrect operation, current strength of flame detector below the minimum allowed value		Intermittent green
Decrease in power supply voltage		Alternating Yellow and Red
Burner shut down condition		Red
Fault indication (see colour key)		Intermittent red
Extraneous light upon burner start-up		Alternating Green and Red
Quick flashing for diagnostics		Quick flashing red

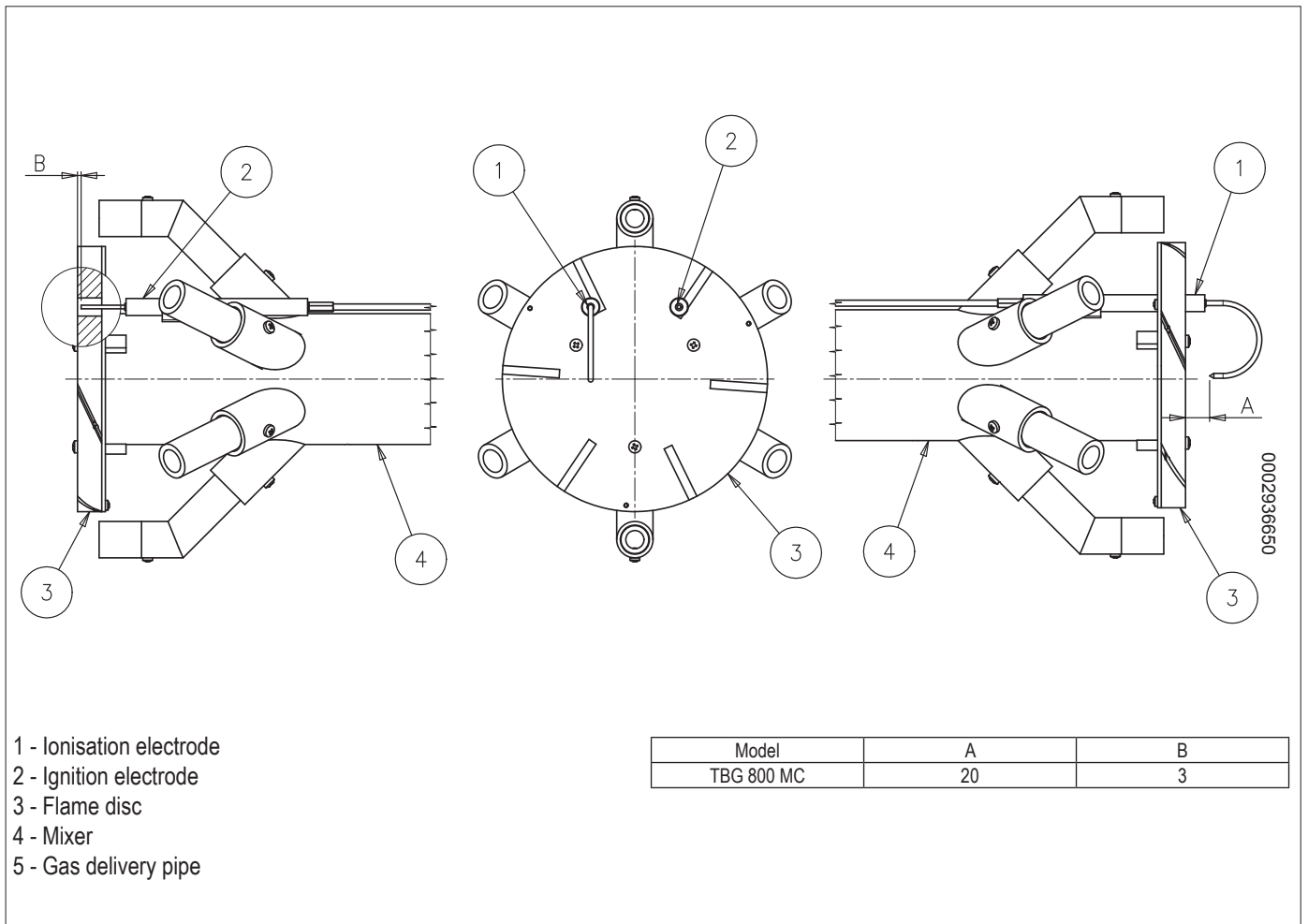
○ NO LIGHT. ▲ RED. ● YELLOW. ■ GREEN.

Equipment or programming	Safety time	Pre-ventilation time	Pre-ignition	Post-ignition	Time between 1st stage valve and 2nd stage valve opening	Air damper opening cycle time	Air damper closing cycle time
	s	s	s	s	s	s	s
LME73...	3	30	2	2	11	30	30

**DETAIL OF THE MODULATION CONTROL MOTOR SQM 40 FOR CAM ADJUSTMENT**



**DIAGRAM FOR REGULATING THE COMBUSTION HEAD AND THE ELECTRODE DISK DISTANCE**



**AIR REGULATION ON THE COMBUSTION HEAD**

The burner is supplied with the following combustion head regulation:

- head/disk distance (x) set to 40 mm
- value of protrusion of mobile terminal (Y) set to 115 mm, corresponding to the fastening position (1).

In case you want to supply a burner rated thermal output equal to 12 MW, it is necessary to fix the mobile terminal (10) in correspondence of position (2), corresponding to Y=145 mm.

In this case, NOx emissions will be slightly higher but still within the limit value of 80 mg/kWh with O2=3% and with hot water up to a maximum temperature of 90° C as thermal fluid.

## MAINTENANCE

---

Analyse combustion gases and check that the emission values are correct at least once a year, in compliance with current law.

- Clean air dampers, the air pressure switch with pressure port and the relevant pipe, if any.
- Check the electrode condition. Replace them, if necessary.
- Have the burner and the chimney cleaned by specialised personnel (stove repairer); a clean burner is more efficient, lasts longer and is quieter.
- Check that the fuel filter is clean. Replace it, if necessary.
- Check that all components of the combustion head are in good condition, have not been deformed and are free from impurities or deposits deriving from the installation environment and/or from combustion.
- Be careful during the reassembly operations to exactly centre the gas diffuser with respect to the electrodes, making sure that they are not earthed, which would result in the locking of the burner.
- Analyse combustion gases and check emissions values.

If the combustion head needs to be cleaned, remove the components following the procedure indicated below:

- pull out the ignition and ionisation cables (14) from their electrode terminals (13);
- unscrew the screw (16) from the buffer (17).
- pull out the entire mixer unit in the direction shown by the arrow.
- Having completed the maintenance work, replace the combustion head, following in reverse order the operations described above, after having checked the correct position of ignition and ionisation electrodes.

## MAINTENANCE TIME

Part description	Action to be performed	Gas
<b>COMBUSTION HEAD</b>		
ELECTRODES	VISUAL INSPECTION OF THE INTEGRITY OF CERAMICS. TIP GRINDING, CHECK DISTANCE, CHECK ELECTRICAL CONNECTION	YEAR
FLAME DISC	INTEGRITY VISUAL CHECK FOR ANY DEFORMATIONS, CLEANING,	YEAR
IONISATION PROBE	VISUAL INSPECTION OF THE INTEGRITY OF CERAMICS. TIP GRINDING, CHECK DISTANCE, CHECK ELECTRICAL CONNECTION	YEAR
COMBUSTION HEAD COMPONENTS	INTEGRITY VISUAL CHECK FOR ANY DEFORMATIONS, CLEANING,	YEAR
INSULATING GASKET	SEAL VISUAL INSPECTION AND POSSIBLE REPLACEMENT	YEAR
GAS DELIVERY COUPLING SEAL	SEAL VISUAL INSPECTION AND POSSIBLE REPLACEMENT	YEAR
<b>AIR LINE</b>		
AIR GRILLE/DAMPERS	CLEANING	YEAR
AIR DAMPER BEARINGS	GREASING, (Note: apply only on burners with bearings requiring lubrication)	YEAR
FAN	FAN AND SCROLL CLEANING, DRIVE SHAFT GREASING	YEAR
AIR PRESSURE SWITCH	CLEANING	YEAR
AIR PRESSURE PORT AND PIPES	CLEANING	YEAR
<b>SAFETY COMPONENTS</b>		
FLAME SENSOR	CLEANING	YEAR
GAS PRESSURE SWITCH	FUNCTIONAL INSPECTION	YEAR
<b>VARIOUS COMPONENTS</b>		
ELECTRIC MOTORS	COOLING FAN CLEANING, BEARING NOISE CHECK	YEAR
MECHANICAL CAM	CHECK OF WEAR AND OPERATION, GREASING OF SLIDING BLOCK AND SCREWS	YEAR
LEVERS/TIE-RODS/BALL JOINTS	CHECK OF ANY WEAR, COMPONENT LUBRICATION	YEAR
ELECTRICAL SYSTEM	CHECK OF CONNECTIONS AND TERMINAL TIGHTENING	YEAR
INVERTER	COOLING FAN CLEANING AND TERMINAL TIGHTENING	YEAR
CO PROBE	CLEANING AND CALIBRATION	YEAR
O2 PROBE	CLEANING AND CALIBRATION	YEAR
COMBUSTION HEAD EXTRACTION KIT	CHECKING WEAR AND OPERATION	YEAR
<b>FUEL LINE</b>		
GAS FILTER	REPLACING THE FILTERING ELEMENT	YEAR
HYDRAULIC/GAS SEALS	CHECK OF ANY LEAKAGES	YEAR
<b>COMBUSTION PARAMETERS</b>		
CO CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	YEAR
CO2 CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	YEAR
BACHARACH SMOKE INDEX CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	n.a.
NOX CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	YEAR
IONISATION CURRENT CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	YEAR
SMOKE TEMPERATURE CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	YEAR
GAS PRESSURE REGULATOR	PRESSURE MEASURED AT START-UP	YEAR

### IMPORTANT

In case of heavy-duty operation or when using special fuels, the maintenance intervals must be reduced adapting them to the real operating conditions, according to the indications of the maintenance technician.

**EXPECTED LIFESPAN**

The expected lifespan of burners and relevant components depends very much from the type of application on which the burner is installed, from cycles ,of delivered power, from the conditions of the environment in which it is located, from maintenance frequency and mode, etc.

Standards about safety components provide for a project expected lifespan expressed in cycles and/or years of operation.

Such components ensure the correct operation in standard (\*) operating conditions, with periodic maintenance according to the instructions contained in the manual.

The table below shows the project expected lifespan of the main safety components; approximately, operating cycles correspond to the burner activations.

**When this expected lifespan limit has almost been reached the component must be replaced with an original spare part .**

**i IMPORTANT**

warranty conditions (laid down in contracts and/or delivery or payment notes, if necessary) are independent and do not refer to the expected lifespan stated below.

(\*) "Normal" operating conditions means applications on water boilers and steam generators or industrial applications compliant with the standard EN 746-2 in environments with temperatures within the limits provided for in this manual and with pollution degree 2 in compliance with annex M of the standard EN 60204-1.

Safety component	Project expected lifespan	
	Operating cycles	Years of operation
Control box	250 000	10
Flame sensor (1)	n.a.	10,000 operating hours
Seal control	250 000	10
Gas pressure switch	50 000	10
Air pressure switch	250 000	10
Gas pressure regulator (1)	n.a.	15
Gas valves (with seal check)	Until the first seal fault signal	
Gas valves (without seal check) ( 2)	250 000	10
Servomotors	250 000	10
Air fan impeller	50,000 activations	10

(1) The characteristics can degrade over time; during the annual maintenance the sensor must be checked and in case of flame signal degradation must be replaced.

(2) Using normal mains gas.

## SPECIFICATIONS FOR PROPANE USE

- Operating costs approximate assessment;
  - 1 m<sup>3</sup> of liquid gas in gaseous stage has a lower heating capacity, of nearly 25.6 kWh.
  - To obtain 1 cu.m of gas, about 2 kg of liquid gas are needed, i.e. about 4 litres of liquid gas.
- Safety provisions
- Liquid propane gas (L.P.G.) in the gaseous form has a greater specific weight than air (specific weight relative to air = 1.56 for propane), which means it does not disperse in air like natural gas, which has a lower specific weight than air (specific weight of natural gas relative to air = 0.60), but precipitates and spreads out at ground level (as if it were a liquid). Summing up the concepts we deem most relevant for the use of LPG
- Liquefied petroleum gas (L.P.G.) burners and/or boilers may be used only in premises located above ground level and certified toward free spaces. Installations using liquid gas are not allowed in underground or semi-underground premises.
- Rooms where liquid gas is used must have ventilation inlets without closing devices, located on external walls, in compliance with the local exiting rules.
- **Carrying out the propane gas system to ensure correct, safe operation.**

Natural gasification from sets of cylinders or a tank can be used only in low power systems. Gas supply capacity on the basis of tank size and minimum outdoor temperature are shown in the table below, as an approximate indication only.

Minimum temperature	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
<b>Tank 990 l.</b>	1.6 Kg/h	2.5 Kg/h	3.5 Kg/h	8 Kg/h	10 Kg/h
<b>Tank 3000 l.</b>	2.5 Kg/h	4.5 Kg/h	6.5 Kg/h	9 Kg/h	12 Kg/h
<b>Tank 5000 l.</b>	4 Kg/h	6.5 Kg/h	11.5 Kg/h	16 Kg/h	21 Kg/h

### • Burner;

The burner must be ordered specifically for use with liquid gas (L.P.G.) so that it is equipped with gas valves of sufficient dimensions to ensure correct ignition and gradual adjustment. We provide valves with size suitable for a supply pressure starting from approx. 300 mm mbar. You suggest checking the burner gas pressure by using a pressure gauge.



### DANGER / ATTENTION

The maximum and minimum power (kW) of the burner refers to natural gas which is more or less the same as with propane.

### • Combustion control

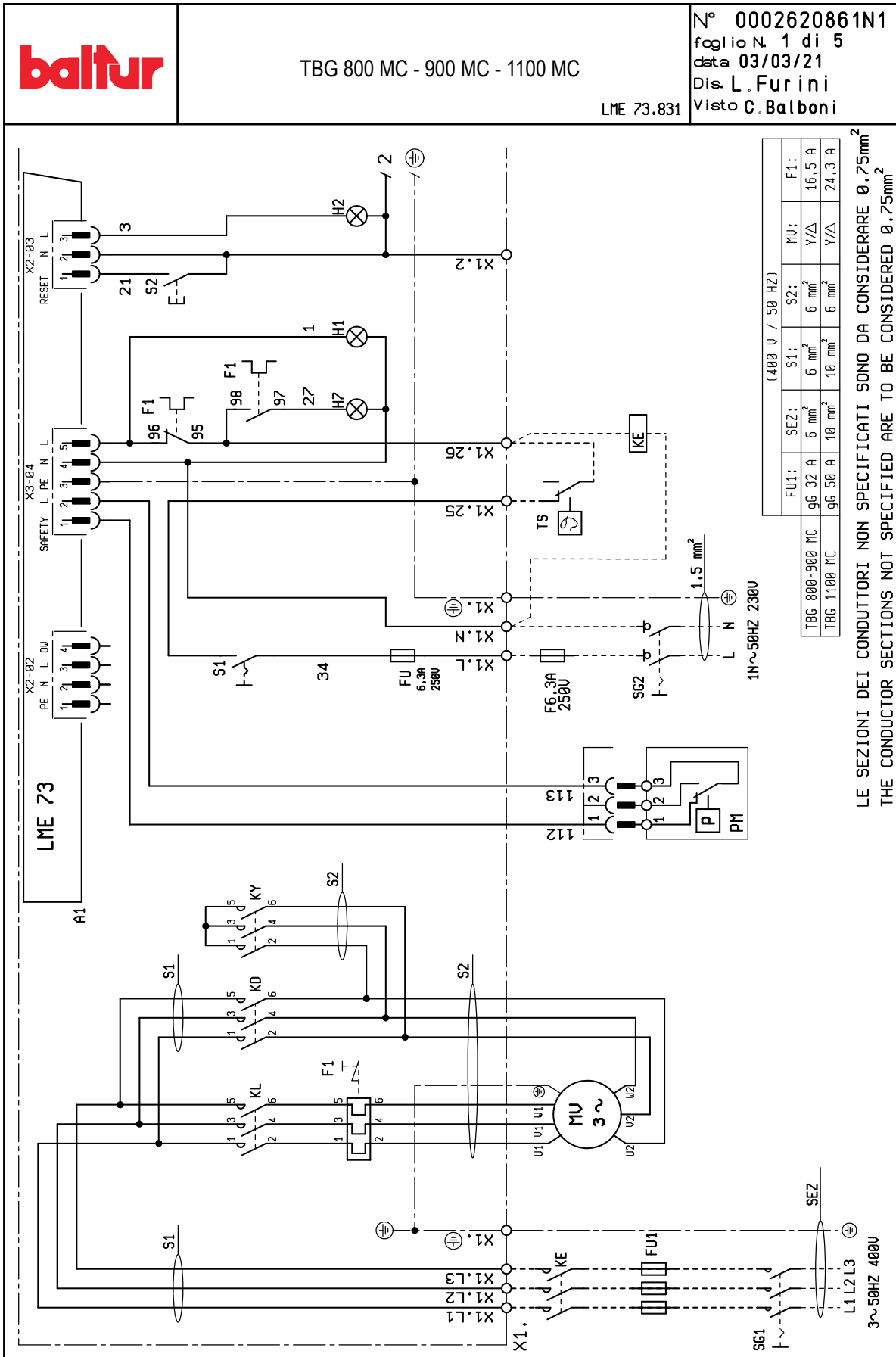
To keep consumption down and mainly to prevent serious problems, regulate the combustion using the specific instruments. It is absolutely essential to check that the percentage of carbon monoxide (CO) does not exceed the maximum permitted value by the local existing regulation (use a combustion analyser or other similar instrument).

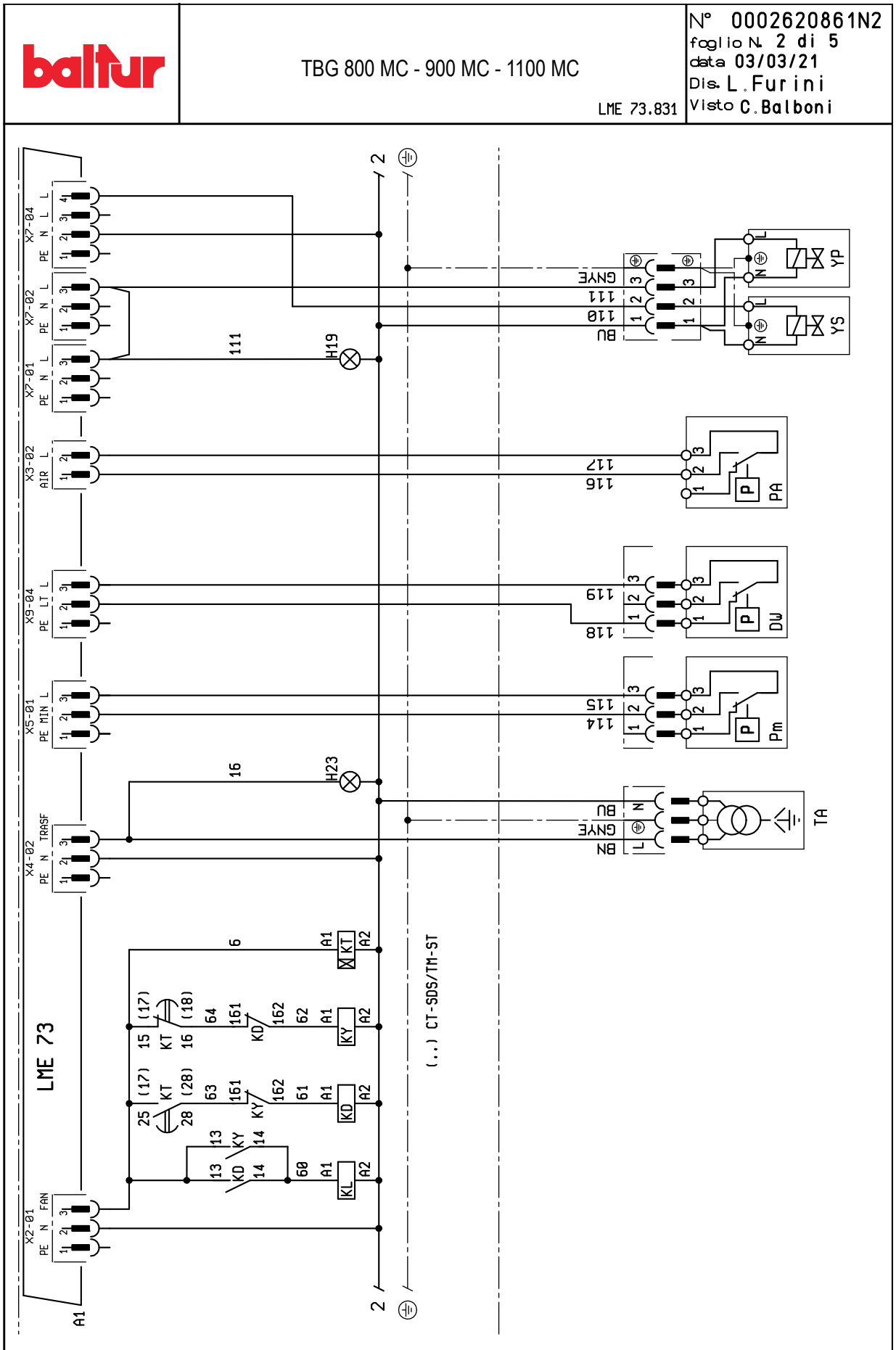


**INSTRUCTIONS FOR DETERMINING THE CAUSE LEADING TO IRREGULARITIES IN THE OPERATION AND THEIR ELIMINATION**

IRREGULARITY	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
<p>Appliance locks out due to no flame (red light lit).The fault is in the flame control device.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disturbance to ionization current from the ignition transformer.</li> <li>- Flame sensor (ionization probe) inefficient.</li> <li>- Flame sensor (ionisation probe) position incorrect.</li> <li>- Ionization probe or relative ground cable.</li> <li>- Electrical connection cut-off by flame sensor.</li> <li>- Inefficient draught or fumes passage blocked.</li> <li>- Flame disk or combustion heads dirty or worn.</li> <li>- Equipment fault.</li> <li>- No ionization.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Invert the ignition transformer power supply (230V side) and check using an analogue micro-ammeter.</li> <li>- Replace the flame sensor.</li> <li>- Correct the position of the flame sensor, and then check its efficiency by connecting the analogue micro-ammeter.</li> <li>- Check visually and using the instrument.</li> <li>- Restore the connection.</li> <li>- Ensure that the boiler fumes passage and chimney connection are free.</li> <li>- Visually check and replace, if necessary.</li> <li>- Replace it.</li> <li>- If the “earth” of the equipment is not efficient, do not check the ionization current. Check the efficiency of the “earth” at the terminal concerned in the equipment and at the “earth” connection of the electric system.</li> </ul>
<p>The burner goes into “lock-out”, gas flows, but there is no flame (red light on).Fault in ignition circuit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fault in ignition circuit</li> <li>- Ignition transformer cable discharges to earth.</li> <li>- Ignition cable disconnected.</li> <li>- Ignition transformer is faulty.</li> <li>- The distance between electrode and ground is incorrect.</li> <li>- Insulator dirty, so electrode discharges to ground.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Check the ignition transformer power supply (230V) and high voltage circuit (electrode to earth or isolator broken under locking terminal).</li> <li>- Replace it.</li> <li>- Connect it.</li> <li>- Replace it.</li> <li>- Position it at the correct distance.</li> <li>- Clean or change the insulator or electrode.</li> </ul>
<p>The burner goes into “lock-out”, gas flows, but there is no flame (red light on).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Air/gas ratio incorrect.</li> <li>- Gas pipe has not been properly bled of air (in the case of first ignition).</li> <li>- The gas pressure is insufficient or excessive.</li> <li>- Air flow between disk and head too narrow.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Correct the air/gas ratio (there is probably too much air or very little gas)</li> <li>- Bleed the gas pipe again, with due caution.</li> <li>- Check the maximum gas pressure value at the time of ignition (use a water pressure gauge, if possible).</li> <li>- Adjust the disk/head opening.</li> </ul>

**WIRING DIAGRAMS**



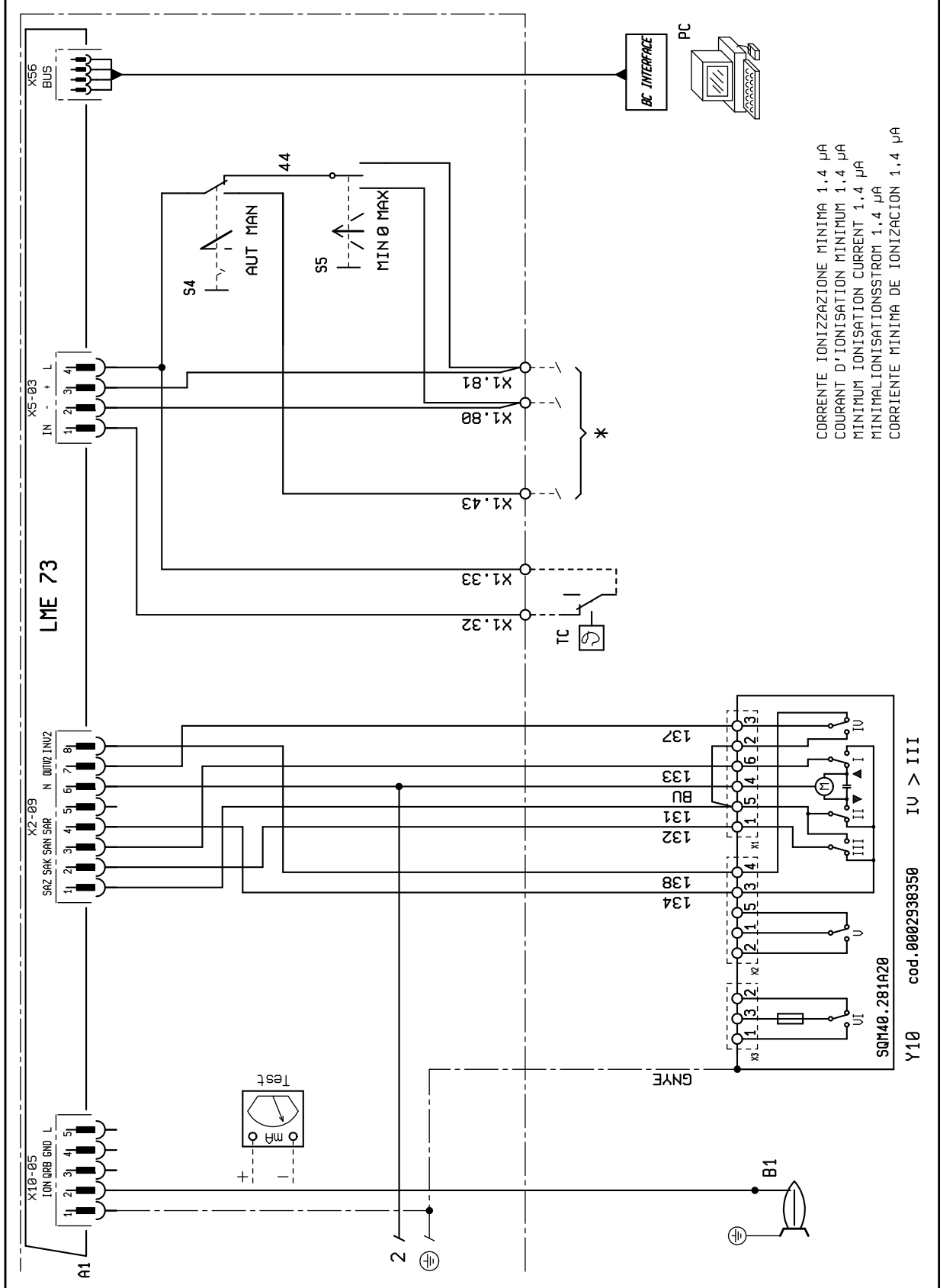


**baltur**

TBG 800 MC - 900 MC - 1100 MC

LME 73.831

N° 0002620861N3  
 foglio N. 3 di 5  
 data 04/03/21  
 Dis. L. Furini  
 Visto C. Balboni

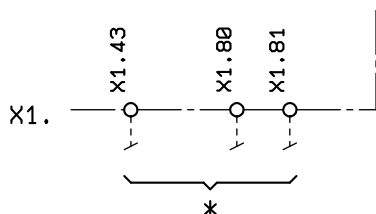


# baltur

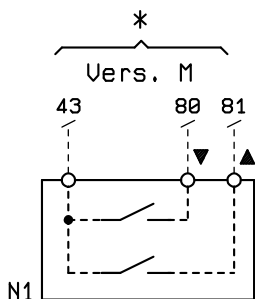
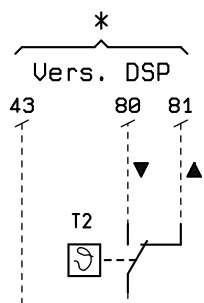
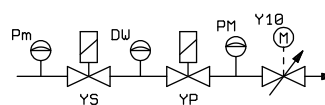
TBG 800 MC - 900 MC - 1100 MC

LME 73.831

N° 0002620861N4  
 foglio N. 4 di 5  
 data 04/03/21  
 Dis. L. Furini  
 Visto C. Balboni



RAMPA GAS  
 RAMPE GAZ  
 GAS TRAIN  
 GASRAMPE  
 RAMPA GAS



DIN/ IEC	(I)	(F)	(GB)	(D)	(E)
GYE	VERDE/ GIALLO	VERT/ JAUNE	GREEN/ YELLOW	GRUEN/ GELB	VERDE/ AMARILLO
BU	AZZURRO	BLEU CLAIR	LIGHT BLUE	AZUR	AZUL
GY	GRIGIO	GRIS	GREY	GRAU	GRIS
BN	BRUNO	BRUN	BROWN	BRAUN	MARRÓN
BK	NERO	NOIR	BLACK	SCHWARZ	NEGRO
BK *	CONDUTTORE NERO CON SOVRASTAMPA	CONDUCTEUR NOIR AVEC IMPRESSION	BLACK WIRE WITH IMPRINT	SCHWARZ ADER MIT AUFDRUCK	CONDUCTOR NEGRO CON IMPRESIÓN

A1 CONTROL BOX  
 B1 Flame sensor  
 DW VALVE SEAL CONTROL PRESSURE SWITCH  
 F1 THERMAL RELAY  
 FU1÷4 FUSES  
 H1 OPERATION INDICATOR LIGHT  
 H2 LOCK-OUT WARNING LIGHT  
 H7 FAN MOTOR THERMAL SWITCH RELAY LOCK-OUT LAMP  
 H19 MAIN VALVE OPERATION INDICATOR LIGHT  
 H23 TRANSFORMER OPERATION INDICATOR LIGHT  
 KD "TRIANGLE CONTACTOR"  
 KE EXTERNAL CONTACTOR  
 KL LINE CONTACTOR  
 KT TIMER  
 KY STAR CONTACTOR  
 MV FAN MOTOR  
 N1 "ELECTRONIC REGULATOR  
 P M "MAXIMUM PRESSURE SWITCH"  
 PA AIR PRESSURE SWITCH  
 Pm MINIMUM PRESSURE SWITCH  
 S1 START/STOP SWITCH  
 S2 RELEASE BUTTON  
 S4 AUT-MAN SELECTOR  
 S5 MIN-O-MAX MODULATION SWITCH  
 SG1/2 MAIN DISCONNECTING SWITCH  
 T2 2ND STAGE THERMOSTAT  
 TA IGNITION TRANSFORMER  
 TC BOILER THERMOSTAT  
 TS SAFETY THERMOSTAT  
 X1 BURNER TERMINAL BOARD  
 Y10 AIR SERVOMOTOR  
 YP MAIN SOLENOID VALVE  
 YS/YS1... SAFETY SOLENOID VALVE

GNYE GREEN / YELLOW

BU BLUE

BN BROWN

BK BLACK

BK\* BLACK CONNECTOR WITH OVERPRINT

- Conductor cross-sections not specified are to be considered as 0,75 mm<sup>2</sup>.



Ground

L1 - L2- L3 Phases

N - Neutral



NUMERO VERDE  
**800-335533**

**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)

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.  
Information contained in this catalogue is not binding. The manufacturer reserves the right to change the technical data and any other data it contains.