



*BRUCIATORI GAS BISTADIO PROGRESSIVO / MODULANTE
CON CAMMA ELETTRONICA
TWO-STAGE PROGRESSIVE / MODULATING GAS BURNERS
WITH ELECTRONIC CAM*

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

IT

Instruction manual for
installation, use and maintenance

EN

TBG 1600 LX ME
67570010

ISTRUZIONI ORIGINALI (IT)
ORIGINAL INSTRUCTIONS (IT)



0006160509_202301

SOMMARIO

Avvertenze per l'uso in condizioni di sicurezza	2
Caratteristiche tecniche	6
Materiale a corredo	6
Targa identificazione bruciatore.....	7
Dati registrazione prima accensione	7
Campo di lavoro	8
Caratteristiche costruttive.....	9
Caratteristiche tecnico funzionali.....	9
Dimensioni di ingombro.....	10
Applicazione del bruciatore alla caldaia	11
Linea di alimentazione.....	12
Collegamenti elettrici	13
Descrizione del funzionamento	14
Accensione e regolazione	15
Sensore fiamma	16
Regolazione pressione gas	17
Schema di regolazione distanza disco elettrodi	17
Manutenzione	19
tempi di manutenzione	20
Vita attesa	21
Istruzioni per l'accertamento delle cause di irregolarità nel funzionamento e la loro eliminazione.....	22
Schemi elettrici	23

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.

INDICAZIONI PER LO SMALTIMENTO DEGLI IMBALLAGGI

Consultare il QRcode oppure visita la pagina web al link sottostante

per ottenere indicazioni sullo smaltimento dell'imballo.

http://www.baltur.com/extras/etichettatura_ambientale_imballaggi



AVVERTENZE GENERALI

- Il bruciatore NON deve essere utilizzato in cicli produttivi e processi industriali, disciplinati questi ultimi dallo Standard EN 746-2. Contattare gli uffici commerciali Baltur.
- Il bruciatore deve essere utilizzato in caldaie per applicazioni civili quali riscaldamento degli edifici e produzione di acqua calda sanitaria.
- 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 (O₂ / CO / NO_x) 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.

A CURA DELL'INSTALLATORE

- Installare un idoneo sezionatore per ciascuna linea di alimentazione del bruciatore.
- La disconnessione deve avvenire attraverso un dispositivo rispondente ai seguenti requisiti:
 - Un interruttore di manovra - sezionatore, secondo IEC 60947-3 per almeno la categoria di apparecchi AC-23 B (manovre non frequenti su carichi altamente induttivi o motori in corrente alternata).
 - Un dispositivo di commutazione di controllo e protezione adatto all'isolamento secondo IEC 60947-6-2.
 - Un interruttore adatto all'isolamento secondo IEC 60947-2.
- Il dispositivo di disconnessione deve rispettare tutti i seguenti requisiti:
 - Garantire l'isolamento dell'equipaggiamento elettrico dalla linea di alimentazione in posizione stabile di OFF indicata con "0", ed avere una posizione stabile di ON indicata con "1".
 - Avere uno spazio tra i contatti visibile o un indicatore di posizione che non possa indicare OFF (isolato) fino a quando tutti i contatti non siano effettivamente aperti ed i requisiti per la funzione di isolamento siano stati soddisfatti.
 - Possedere un azionamento facilmente individuabile di colore grigio o nero.
 - Essere lucchettabile in posizione di OFF. In caso di blocco, non sarà possibile l'azionamento remoto e locale.
 - Scollegare tutti i conduttori attivi del suo circuito di alimentazione. Per i sistemi di alimentazione TN, il conduttore neutro può essere disconnesso o meno, tranne nei paesi in cui la disconnessione del conduttore neutro (se utilizzato) è obbligatoria.
- Entrambi i comandi di sezionamento devono essere collocati ad un'altezza compresa tra 0,6 m ÷ 1,7 m rispetto al piano di lavoro.
- I sezionatori, in quanto non dispositivi di emergenza possono essere forniti di una copertura supplementare o una porta che può essere facilmente aperta senza una chiave o uno strumento. Si deve indicare chiaramente la sua funzione, ad esempio con simboli pertinenti.
- Il bruciatore può essere installato esclusivamente in sistemi TN oppure TT. Non può essere installato in sistemi isolati di tipo IT.
- Non ridurre la sezione dei conduttori. E' richiesta una corrente massima di cortocircuito al punto di connessione (prima dei dispositivi di protezione) di 10kA al fine di garantire il corretto intervento dei dispositivi di protezione.
- Per nessun motivo può essere abilitata la funzionalità di ripristino automatico (rimuovendo in modo irreversibile il relativo talloncino in plastica) sul dispositivo termico posto a protezione del motore ventola.
- Nel collegamento dei cavi ai morsetti dell'equipaggiamento elettrico prevedere una lunghezza maggiore del conduttore di terra in modo da garantire che non sia soggetto in alcun modo alla disconnessione accidentale in seguito alle possibili sollecitazioni meccaniche.
- Prevedere idoneo circuito di arresto di emergenza in grado di operare un arresto simultaneo in categoria 0 sia sulla linea monofase 230Vac che sulla linea trifase 400Vac. Il sezionamento di entrambe le linee di alimentazione è in grado di garantire la transizione in condizione "sicura" nel più breve tempo possibile.
- L'arresto d'emergenza dovrà essere operato garantendo i seguenti requisiti:
 - Il dispositivo elettrico di arresto di emergenza deve soddisfare i "requisiti speciali per interruttori di comando con apertura diretta" (fare riferimento a EN 60947-5-1: 2016, Allegato K).
 - Si raccomanda che il dispositivo di arresto di emergenza sia di colore rosso e la superficie dietro di esso sia di colore giallo.
 - L'azione di emergenza deve essere di tipo mantenuto e richiedere un'azione manuale per essere ripristinata.
 - Al ripristino del dispositivo di emergenza il bruciatore non deve essere in grado di avviarsi autonomamente, ma è richiesta un'ulteriore azione di "marcia" da parte dell'operatore.
 - Il dispositivo di azionamento di emergenza dovrà risultare chiaramente visibile e facilmente raggiungibile e azionabile nelle immediate vicinanze del bruciatore. Non deve essere contenuto all'interno di sistemi di protezione o dietro porte apribili con chiavi o utensili.
- Nel caso in cui il bruciatore sia posizionato in modo da non essere agevolmente raggiunto, azionato e mantenuto, prevedere un idoneo piano di servizio al fine di garantire che il quadro di comando sia posizionato tra 0,4 ÷ 2,0 metri rispetto al piano di servizio. Questo al fine di garantire un facile accesso da parte dell'operatore alle operazioni di manutenzione e regolazione.
- Nell'installazione dei cavi di alimentazione e comando in ingresso all'equipaggiamento elettrico del bruciatore, rimuovere i tappi di protezione e prevedere idonei pressacavi in grado di garantire un grado di protezione "IP" uguale o superiore a quello indicato sulla targhetta identificativa del bruciatore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO		TBG 1600 LX ME
Potenza termica massima metano	kW	15050
Potenza termica minima metano	kW	1680
1) emissioni metano	mg/kWh	Classe 3
Funzionamento		Bistadio progressivo modulante
Trasformatore metano 50 hz		8 kV 20 mA 230 V
Portata massima metano	Stm ³ /h	1.593,00
Portata minima metano	Stm ³ /h	178,00
Pressione massima metano	hPa (mbar)	500,00
Dati elettrici trifase 50hz		3L - 400V - 51,7A - 32,18kW
Dati elettrici monofase 50hz		1N - 230V - 1,48A - 0,341kW
Grado di protezione		IP54
Rilevazione fiamma		Fotocellula UV
Apparecchiatura		BT 320
Regolazione portata aria		CAMMA ELETTRONICA
Temperatura aria ambiente di funzionamento	°C	-15 ÷ +40
Pressione sonora**	dBA	92,00
Potenza sonora***	dBA	108,00
Peso con imballo	kg	700,00
Peso senza imballo	kg	485,00

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

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

** 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 $\sigma = \pm 1,5 \text{ dB(A)}$.

*** 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).

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

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

MATERIALE A CORREDO

MODELLO	TBG 1600 LX ME
Guarnizione flangia attacco bruciatore	1
Prigionieri	N°8 M20
Dadi esagonali	N°8 M20
Rondelle piane	N°8 Ø20 - N°8 Ø16
Viti	N°8 M16
Guarnizione rampa gas	DN 100

TARGA IDENTIFICAZIONE BRUCIATORE

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

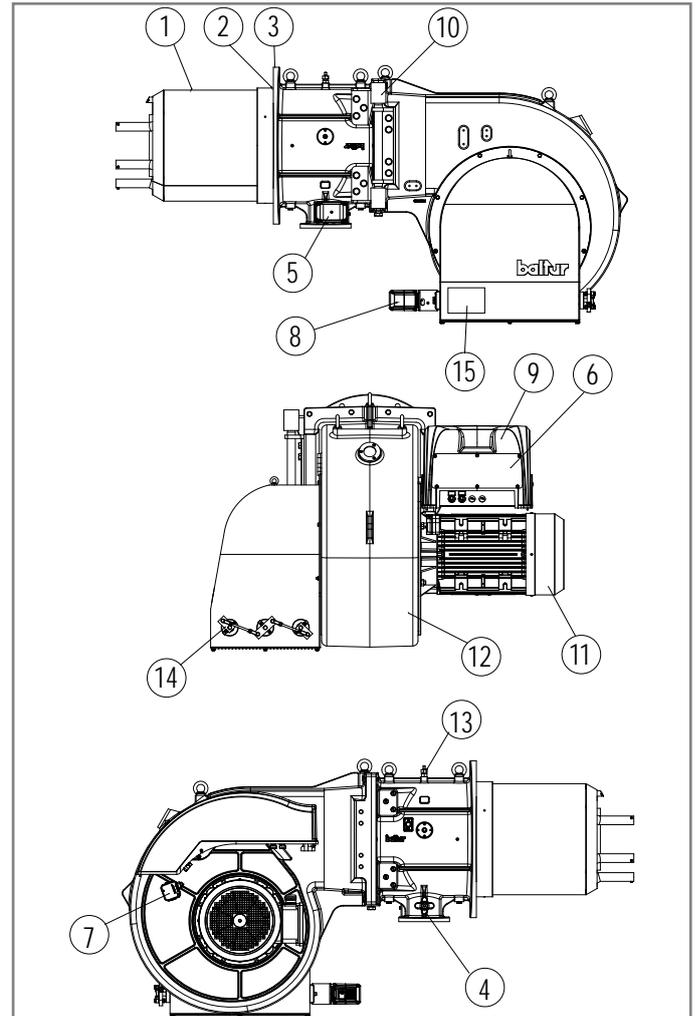
- targa_descr_bru
- 1 Logo aziendale
 - 2 Ragione sociale azienda
 - 3 Codice prodotto
 - 4 Modello bruciatore
 - 5 Matricola
 - 6 Potenza combustibili liquidi
 - 7 Potenza combustibili gassosi
 - 8 Pressione combustibili gassosi
 - 9 Viscosità combustibili liquidi
 - 10 Potenza motore ventilatore
 -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

DATI REGISTRAZIONE PRIMA ACCENSIONE

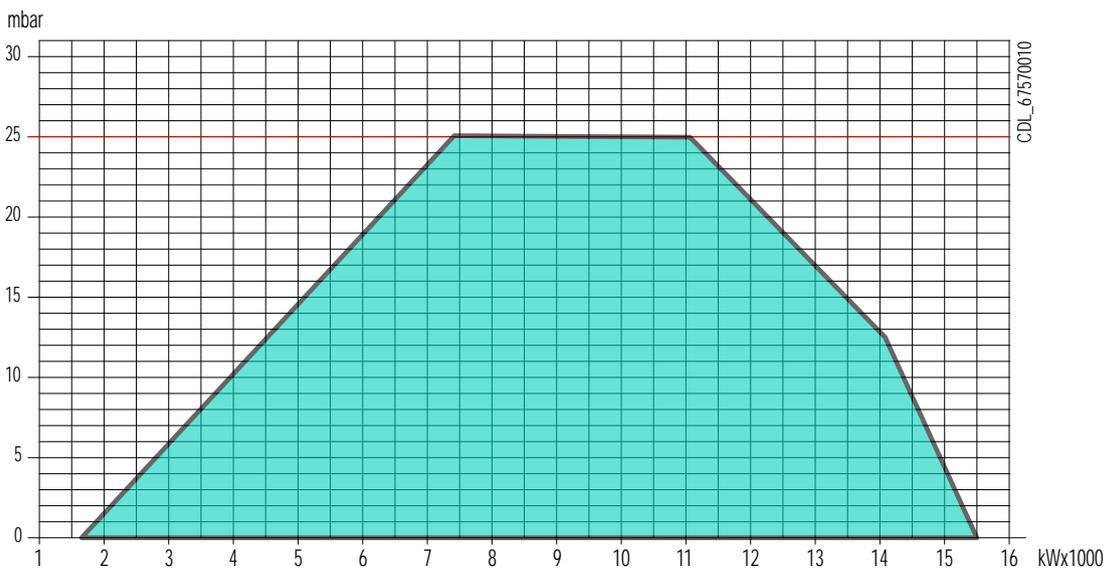
Modello:	Data:	ora:
Tipo di gas		
Indice di Wobbe inferiore		
Potere calorifico inferiore		
Portata min gas	Stm ³ /h	
Portata max gas	Stm ³ /h	
Potenza min gas	kW	
potenza max gas	kW	
Pressione gas di rete	hPa (mbar)	
Pressione gas a valle dello stabilizzatore	hPa (mbar)	
CO (alla potenza minima)	ppm	
CO2 (alla potenza minima)	%	
Nox (alla potenza minima)	ppm	
CO (alla potenza massima)	ppm	
CO2 (alla potenza massima)	%	
Nox (alla potenza massima)	ppm	
temperatura fumi		
temperatura aria		

TBG 1600 LX ME

- 1 Testa di combustione
- 2 Guarnizione
- 3 Flangia attacco bruciatore
- 4 Valvola farfalla gas
- 5 Servomotore regolazione gas
- 6 Display apparecchiatura
- 7 Pressostato aria
- 8 Servomotore regolazione aria
- 9 Quadro elettrico
- 10 Cerniera
- 11 Motore ventola
- 12 Convogliatore aria in aspirazione
- 13 Presa di pressione gas alla testa di combustione
- 14 Serranda regolazione aria
- 15 Targhetta caratteristiche bruciatore



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.

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

I bruciatori risultano composti da:

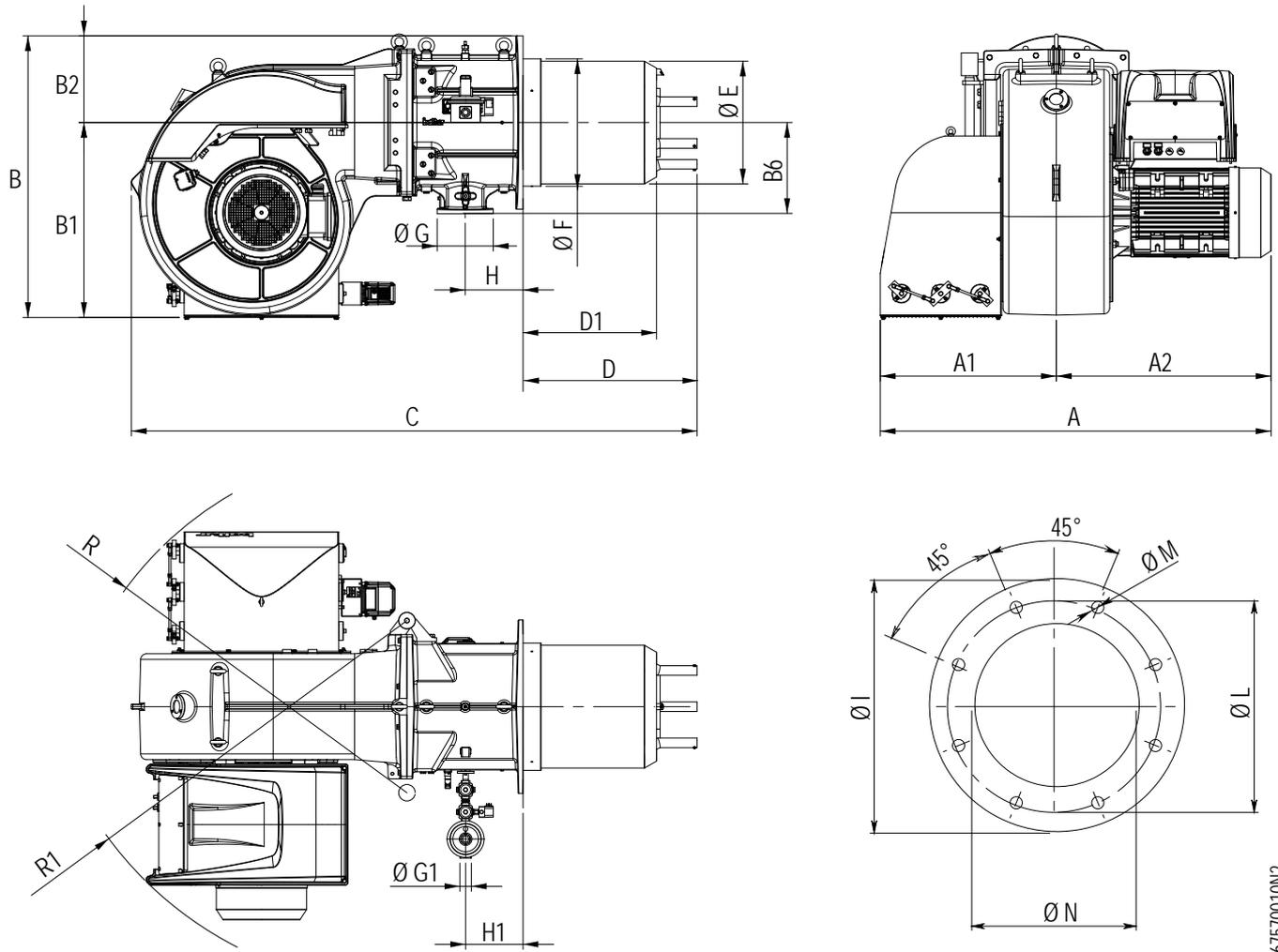
- Parte ventilante in lega leggera d'alluminio.
- Ventilatore centrifugo per alte prestazioni.
- Convogliatore aria in aspirazione.
- Oblò visualizzazione fiamma.
- Motore elettrico trifase per l'azionamento del ventilatore.
- Pressostato aria che assicura la presenza dell'aria comburente.
- Rampa gas completa di valvola regolatrice, di funzionamento e di sicurezza, controllo tenuta valvole, pressostato di minima e di massima, regolatore di pressione e filtro gas.
- Controllo della presenza di fiamma tramite elettrodo ionizzatore.
- Quadro comandi comprendente interruttori marcia/arresto e spegnimento bruciatore, selettore combustibile, 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 o modulante.
- Regolazione portata combustibile / aria comburente mediante due servomotori comandati dall'apparecchiatura elettronica.
- Chiusura della serranda in sosta per evitare dispersioni di calore al camino.
- Cerniera ad apertura ambidestra per un comodo accesso al gruppo di miscelazione senza smontare il bruciatore dalla caldaia.
- Controllo tenuta valvole secondo normativa europea EN 676
- Display visualizzazione della sequenza di funzionamento e del codice di errore in caso di blocco installati sul quadro di comando.

DIMENSIONI DI INGOMBRO

TBG 1600 LX ME



67570010N2

Modello	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	D1	E Ø	F Ø
TBG 1600 LX ME	1532	690	842	1108	765	343	359	2220	683	524	485	520

Modello	G	G1	H	H1	I	L Ø	M	N Ø
TBG 1600 LX ME	DN100	G1/2	222	225	685	630	M20	535

Modello	R	R1
TBG 1600 LX ME	1365	1450

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).

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.

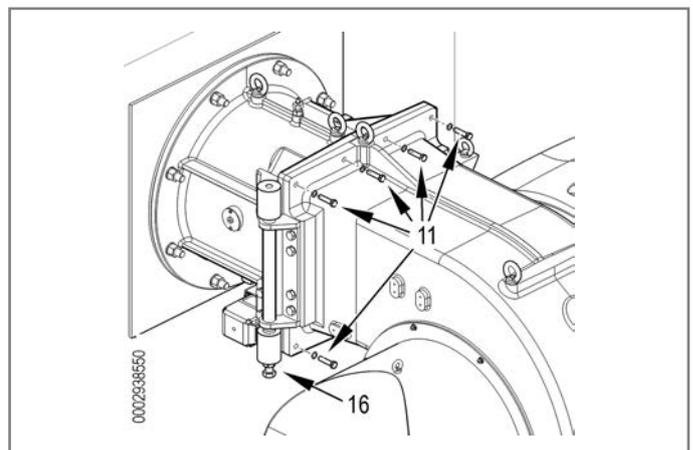
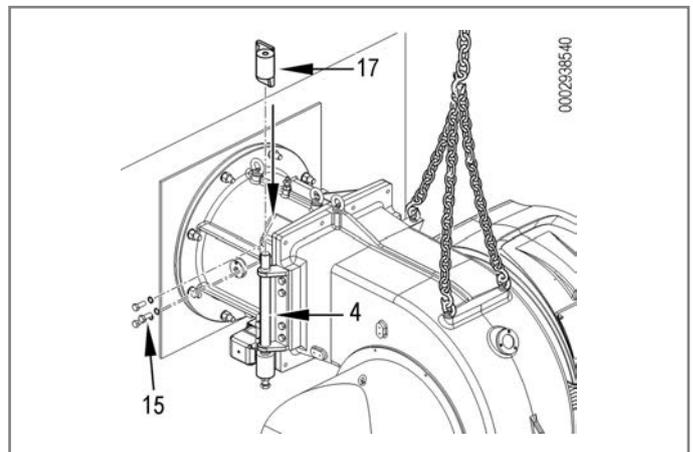
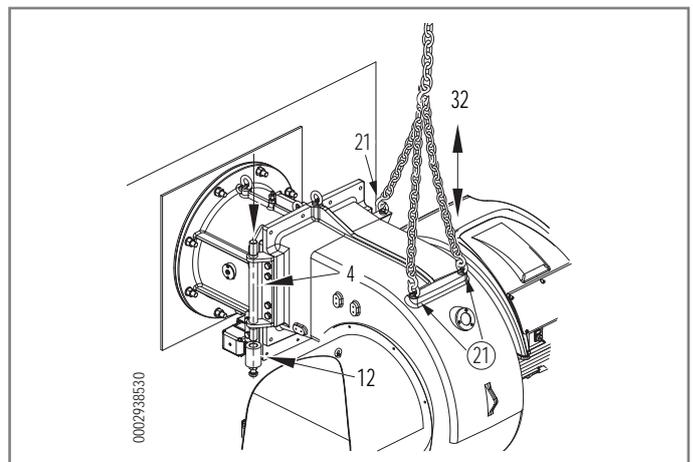
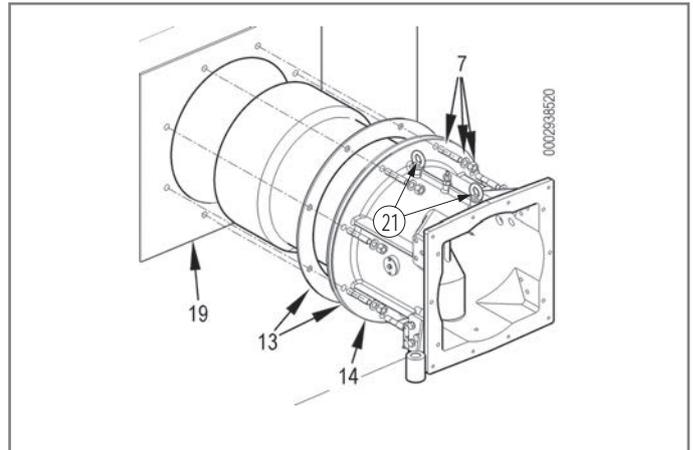
MONTAGGIO CORPO VENTILANTE

Utilizzare le apposite catene o funi agganciate ai relativi golfari e asole (21) del bruciatore.

- Il bruciatore è predisposto di cerniera ad apertura ambidestra per un comodo accesso alla testa di combustione con bruciatore montato.
- Per consentire l'apertura massima e facilitare quindi le operazioni di manutenzione, si consiglia di disporre il perno cerniera sul lato opposto rispetto alla posizione in cui è installata la rampa gas.
- Per movimentare il corpo ventilante, utilizzare le apposite catene o funi (32) da agganciare ai golfari.

Per una corretta installazione del corpo ventilante, seguire la procedura sotto descritta:

- Posizionare il perno cerniera (4) presente sulla chiocciola bruciatore in corrispondenza della semicerniera inferiore (12), ed infilarlo nel foro.



MONTAGGIO RAMPA GAS

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

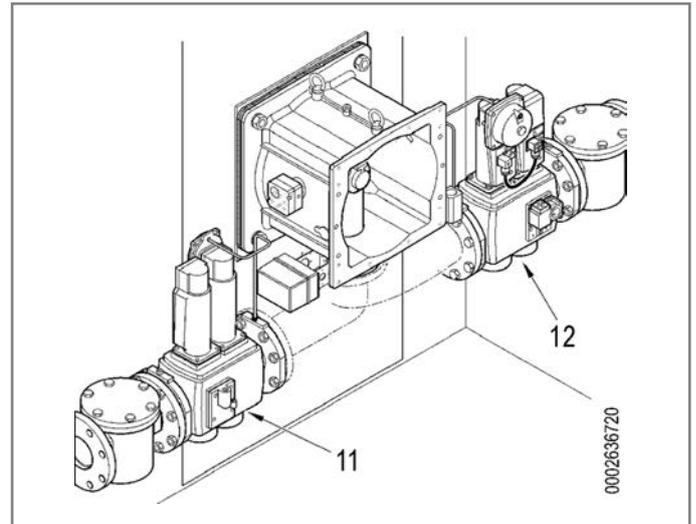
Il bruciatore viene fornito con attacco per rampa gas rivolto verso il basso.

Sono possibili diverse soluzioni di montaggio (11), (12), della rampa gas.

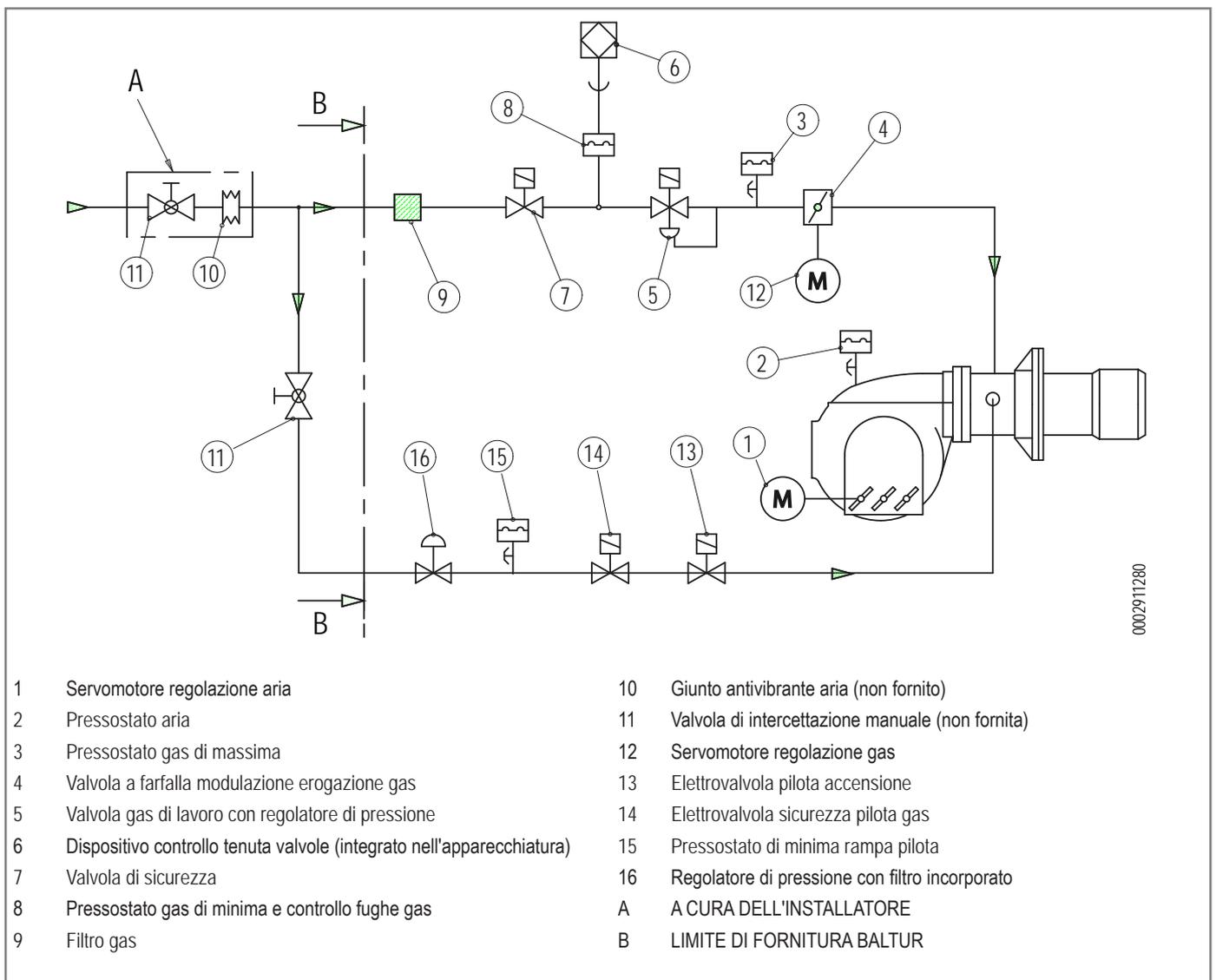


PERICOLO / ATTENZIONE

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



LINEA DI ALIMENTAZIONE



COLLEGAMENTI ELETTRICI

- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti con filo elettrico flessibile.
- Le sezioni dei conduttori non specificati sono da considerarsi di 0,75 mm².
- 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 nella norma EN 60204-1.
- Assicurarsi che la linea elettrica sia alimentata con valori di tensione e frequenza indicati in targhetta.
- La linea di alimentazione trifase o monofase deve essere provvista di interruttore di sezionamento 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 devono essere adatti a sopportare la corrente massima assorbita dal bruciatore.
- 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.
- 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 e prevedere una lunghezza maggiore per il conduttore di terra.



CAUTELA / AVVERTENZE

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

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

I bruciatori ad aria soffiata con modulazione elettronica sono adatti per funzionare su focolari in forte pressione o in depressione secondo le relative curve di lavoro.

Uniscono alla grande stabilità di fiamma una sicurezza totale ed un alto rendimento.

Il bruciatore è dotato di camma elettronica comandata da microprocessore per esercizio a intermittenza, per il comando e la sorveglianza di bruciatori di gas ad aria soffiata.

Nel bruciatore è integrato il controllo di tenuta delle valvole; per meglio comprendere il funzionamento della camma elettronica, leggere attentamente le istruzioni specifiche riportate nel manuale a corredo.

Il funzionamento a modulazione, permette di passare dal primo stadio (potenza minima) al secondo stadio (potenza massima) e viceversa, in modo graduale, sia come apporto di aria comburente, sia come erogazione di combustibile, adeguandosi continuamente alle esigenze specifiche dell'impianto.

L'accensione è preceduta dalla preventilazione della camera di combustione.

La fase di preventilazione della camera di combustione avviene con serranda dell'aria nella posizione di massima apertura.

Al termine della fase di preventilazione la serranda dell'aria di combustione viene riportata nella posizione d'accensione.

Se il pressostato aria ha rilevato la pressione sufficiente, si inserisce alla fine della fase di ventilazione il trasformatore di accensione e dopo tre secondi si aprono in sequenza le valvole di sicurezza e principale. Il gas raggiunge la testa di combustione, si miscela con l'aria fornita dalla ventola e per effetto della scintilla generata dall'elettrodo di accensione sul disco fiamma si incendia. L'erogazione del gas è regolata dalla valvola a farfalla.

Tre secondi dopo l'inserzione delle valvole si disinserisce il trasformatore d'accensione.

La presenza della fiamma viene rilevata dal relativo dispositivo di controllo (fotocellula UV).

Il relè programmatore supera la posizione di blocco e porta i servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas) e l'inverter (se presente) al punto minimo.

Se la sonda di modulazione lo consente (regolazione posta ad un valore di temperatura o pressione superiore a quella esistente in caldaia), l'apparecchiatura comanda la rotazione dei servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas) e regola il numero di giri del motore (se presente l'inverter), determinando un aumento graduale della potenza bruciata, fino a raggiungere l'erogazione massima a cui il bruciatore è stato regolato.

CAUTELA / AVVERTENZE

La camma elettronica comanda il bruciatore, azionando il servomotore dell'aria comburente, del gas e, se presente l'inverter del motore ventola, secondo una curva di lavoro avente dieci punti impostati (vedi tabella regolazione curva).

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 che fa ruotare i servomotori di regolazione dell'erogazione (gas/aria) riducendo gradualmente l'erogazione del gas, della relativa aria comburente e del numero di giri del motore (se presente l'inverter) fino al valore minimo.

Se anche con erogazione al minimo si raggiunge il valore limite di temperatura o pressione a cui è regolato il dispositivo di controllo, il

bruciatore viene arrestato.

Riabbassandosi, la temperatura o pressione al di sotto del valore di intervento del dispositivo di controllo, il bruciatore viene nuovamente avviato secondo il programma precedentemente descritto.

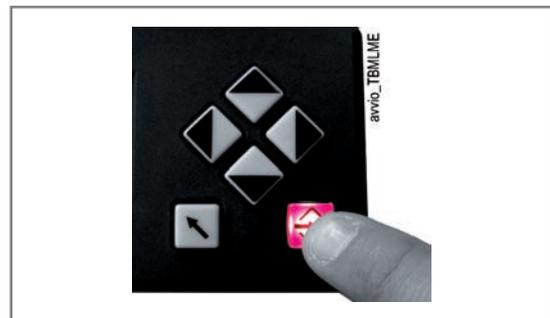
Nel normale funzionamento la sonda di modulazione applicata alla caldaia rileva le variazioni di temperatura o pressione, ed automaticamente provvede ad adeguare l'erogazione di combustibile e aria comburente inserendo i relativi servomotori.

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

Il bruciatore riesce così ad ottimizzare la richiesta di calore da fornire alla caldaia.

Nel caso in cui la fiamma non compare entro tre secondi dall'apertura delle valvole del gas, l'apparecchiatura di controllo si mette in "blocco" (arresto completo del bruciatore e accensione della relativa spia di segnalazione).

Per "sbloccare" l'apparecchiatura occorre premere il pulsante di sblocco.



- 1 Interruttore generale ACCESO-SPENTO
- 2 Interruttore linea termostatica
- 3 Display "BT 320"
- 4 Spia blocco apparecchiatura
- 5 Spia presenza Tensione
- 6 Blocco ventilatore se previsto

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.
- Controllare che tutte le saracinesche poste sulla tubazione di aspirazione e ritorno del combustibile siano aperte e così pure ogni altro organo di intercettazione.
- Effettuare lo spurgo dell'aria contenuta nella tubazione del gas con le cautele del caso e con porte e finestre aperte.
- Aprire il raccordo sulla tubazione in prossimità del bruciatore e successivamente, aprire un poco i relativi rubinetti di intercettazione del gas.

Attendere fino a quando si avverte l'odore caratteristico del gas e quindi chiudere il rubinetto.

- Attendere il tempo necessario, affinché il gas presente nel locale si sia disperso all'esterno. Ripristinare il collegamento del bruciatore alla tubazione del gas.
- Accertarsi che la testa di combustione abbia lunghezza sufficiente per penetrare nel focolare nella misura richiesta dal costruttore della caldaia.
- Applicare un manometro con scala adeguata alla presa di pressione prevista sul pressostato gas.
- Con interruttore del quadro bruciatore in posizione "0" ed interruttore generale inserito, verificare chiudendo manualmente il teleruttore, che il motore del ventilatore giri nel senso corretto, se necessario, invertire i due cavi della linea che alimenta il motore per cambiare il senso di rotazione.
- In caso di utilizzo di inverter vedere le istruzioni specifiche presenti nella guida rapida.
- Inserire (posizione I) l'interruttore (1) del quadro di comando per dare corrente all'apparecchiatura e chiudere la linea termostatica mettendo il selettore (2) in posizione "chiuso".
- Se i termostati o pressostati (sicurezza e caldaia) sono chiusi anch'essi si ha l'avvio del ciclo di funzionamento.
- L'apparecchio si accende.
- Per la regolazione del bruciatore consultare la "GUIDA RAPIDA PER LA PROGRAMMAZIONE" e il manuale istruzioni specifico per la camma elettronica.
- Dopo aver regolato il carico minimo (200 digit), portare il bruciatore verso il carico massimo, operando sui comandi della tastiera della camma elettronica e regolare tutti i punti (da 200 digit a 999 digit) secondo la tabella di regolazione (vedere istruzioni della camma elettronica riportata nel manuale allegato).
- Effettuare il controllo della combustione con l'apposito strumento in tutti i punti intermedi della corsa di modulazione, (dal carico minimo a a carico massimo) verificare anche la portata di gas erogata con la lettura del contatore.
- Verificare ora il corretto funzionamento automatico della modulazione portando l'apparecchiatura in posizione "AUTOMATICA".

In questo modo la modulazione è inserita esclusivamente con il comando automatico della sonda di caldaia.

Il pressostato aria ha lo scopo di mettere in sicurezza (blocco) l'apparecchiatura se la pressione dell'aria non è quella prevista.

Il pressostato deve quindi essere regolato per intervenire chiudendo il contatto NO (normalmente aperto) quando la pressione dell'aria nel bruciatore raggiunge il valore a cui è regolato.

Qualora il pressostato aria non rilevi una pressione superiore a quella di taratura, l'apparecchiatura esegue il suo ciclo ma non si inserisce il trasformatore d'accensione e non si aprono le valvole del gas e di conseguenza il bruciatore si arresta in "blocco"

Per verificare il corretto funzionamento del pressostato aria, occorre, con bruciatore al minimo dell'erogazione, aumentare il valore di regolazione fino a verificare l'intervento a cui deve conseguire l'immediato arresto in "blocco" del bruciatore.



- 1 Interruttore generale ACCESO-SPENTO
- 2 Interruttore linea termostatica
- 3 Display "BT 320"
- 4 Spia blocco apparecchiatura
- 5 Spia presenza Tensione
- 6 Blocco ventilatore se previsto

Sbloccare il bruciatore premendo l'apposito pulsante e riportare la regolazione del pressostato ad un valore sufficiente per rilevare una pressione di aria esistente durante la fase di preventilazione.

Aggiustare la regolazione del pressostato a un valore leggermente inferiore alla effettiva pressione dell'aria rilevata in primo stadio di funzionamento. Sbloccare il bruciatore e verificare il corretto avviamento dello stesso.

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.

SENSORE FIAMMA

La presenza della fiamma viene rilevata dal relativo dispositivo di controllo (fotocellula UV).

Verificare il funzionamento del rilevatore di fiamma come segue:

- estrarre il sensore fiamma;
- avviare il bruciatore;
- l'apparecchiatura completerà il ciclo di controllo e dopo due secondi manderà in blocco il bruciatore per mancata fiamma di accensione;
- spegnere il bruciatore;
- riposizionare la fotocellula;
- Occorre effettuare questa verifica anche con bruciatore già acceso, sfilando la fotocellula dalla sede, l'apparecchiatura si deve portare immediatamente in blocco.

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

REGOLAZIONE DOPO LA TARATURA DEL BRUCIATORE:

Con bruciatore alla massima potenza regolare il pressostato di minima aumentando il valore di taratura fino a che il bruciatore si spegne, leggere il valore sulla ghiera di regolazione e regolare la stessa diminuita del 20 %.

Con bruciatore alla massima potenza regolare il pressostato di massima diminuendo il valore di taratura fino a che il contatto NC (normalmente chiuso), si apre. Leggere il valore sulla ghiera di regolazione e regolare la stessa aumentata del 20 %.

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.

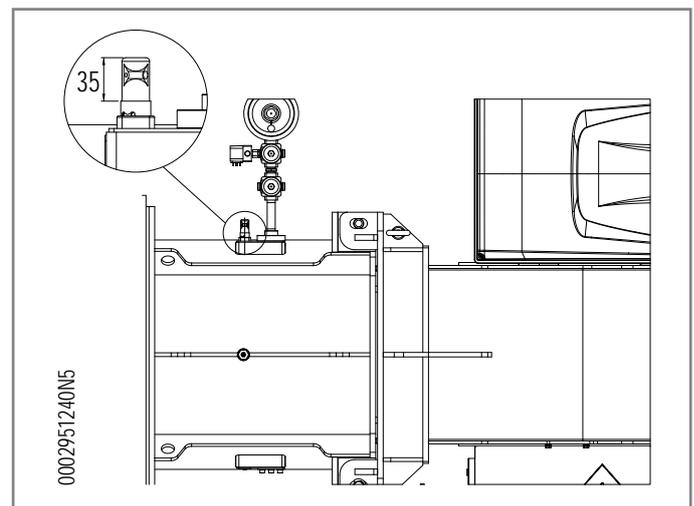
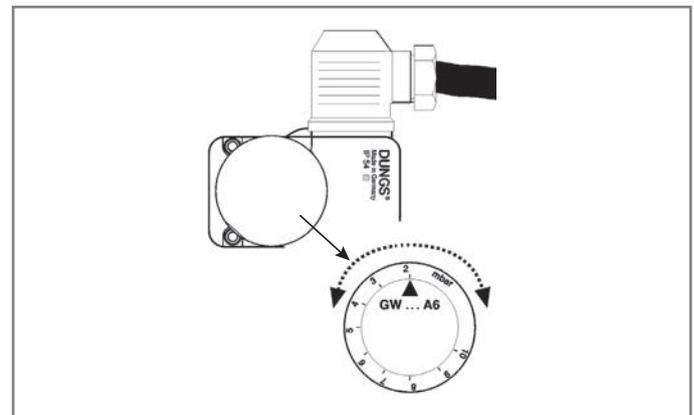
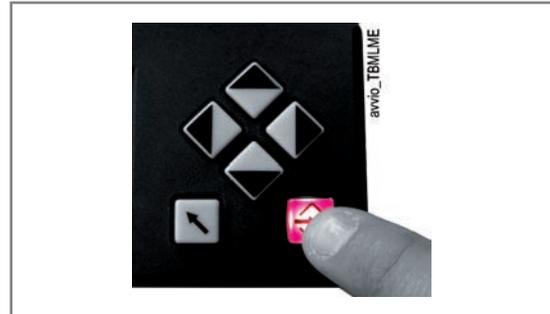
Il pressostato di minima interviene arrestando il bruciatore che rimane in stand-by fino a quando la pressione si è ripristinata entro i valori necessari per il funzionamento.

Il bruciatore riparte quindi autonomamente con la sequenza di accensione.

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

IMPORTANTE

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



PILOTA GAS

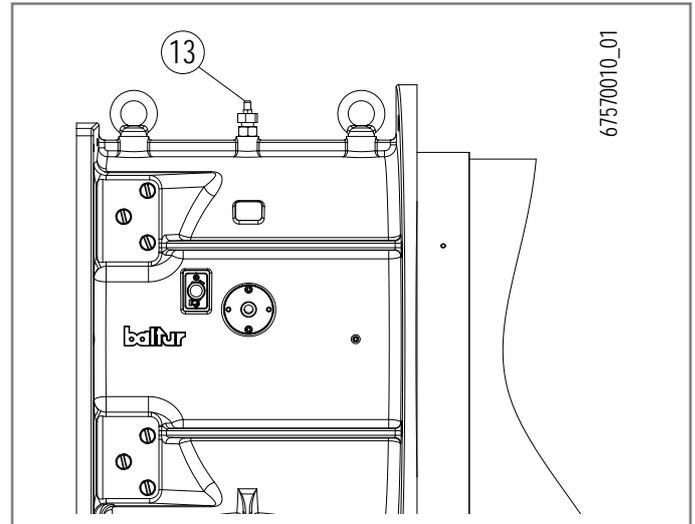
L'accensione della fiamma principale avviene tramite il pilota gas.
Al fine di permettere una corretta accensione rispettare le distanze disco fiamma - pilota gas - ugelli, indicate in figura.

REGOLAZIONE PRESSIONE GAS

Per una regolazione preliminare della portata del gas, utilizzare la curva di perdite alla testa di combustione.

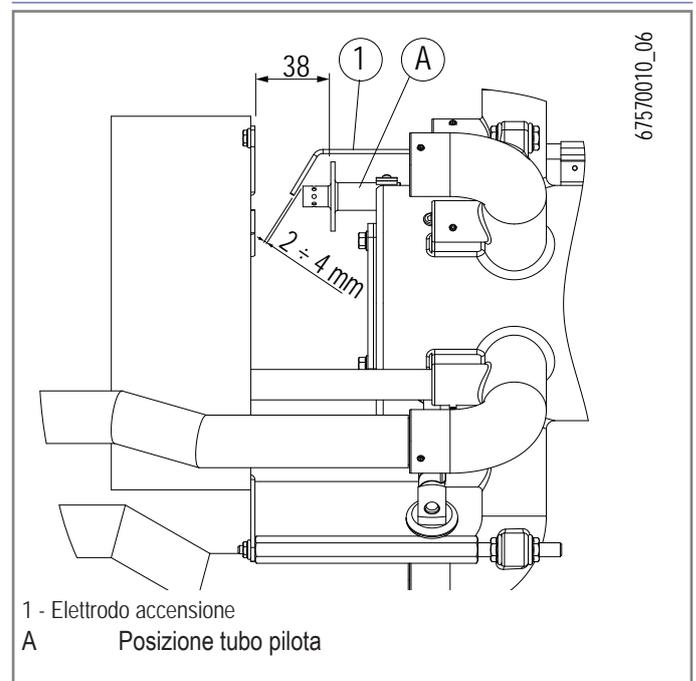
Prendere come riferimento la curva potenza - pressione per ogni modello.

Trovato il valore di pressione corrispondente alla potenza desiderata, regolare la valvola gas fino all'ottenimento della pressione indicata, misurando la pressione del gas principale sulla presa di pressione (13).
Controllare i valori di combustione ed eventualmente regolare i parametri, con l'apposito strumento.



67570010_01

SCHEMA DI REGOLAZIONE DISTANZA DISCO ELET- TRODI



67570010_06

1 - Elettrodo accensione

A Posizione tubo pilota

PERDITE IN TESTA

Esempio:

Bruciatore TBG 1600LX ME

Potenza da ottenere: 10.500 kW

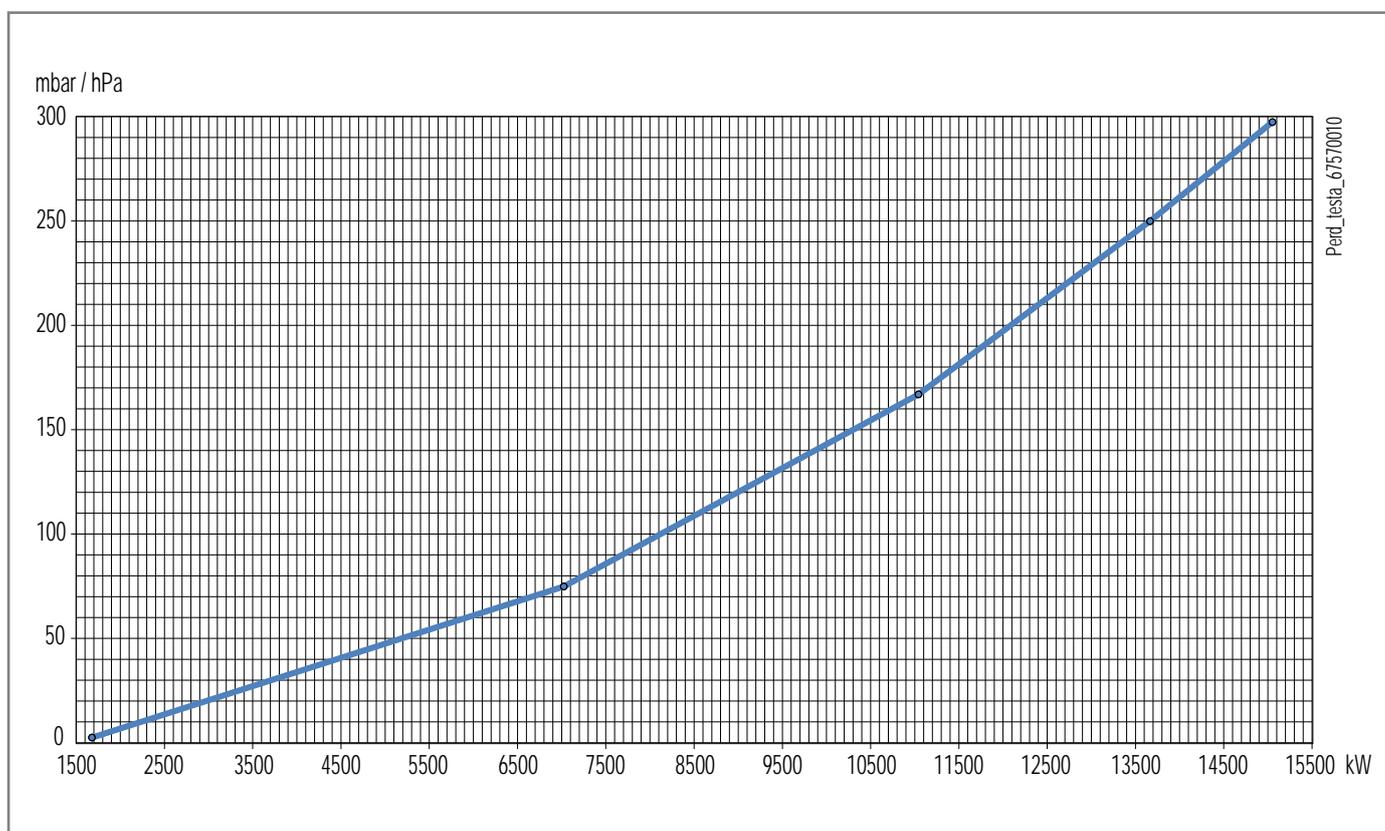
Pressione in camera di combustione: 6 mbar

Sulla curva di perdita alla testa di combustione in corrispondenza della potenza di 10.500 kW si ottiene una perdita di 130 mbar.

A questi si somma la contropressione in camera: $130+6 = 136$ mbar.

Questa è la pressione di riferimento alla presa di pressione per ottenere una potenza di 10.500 kW.

Procedere quindi con la regolazione della valvola e il controllo della portata.



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.

i IMPORTANTE

Prima di qualsiasi intervento sul bruciatore togliere tensione dal quadro generale.

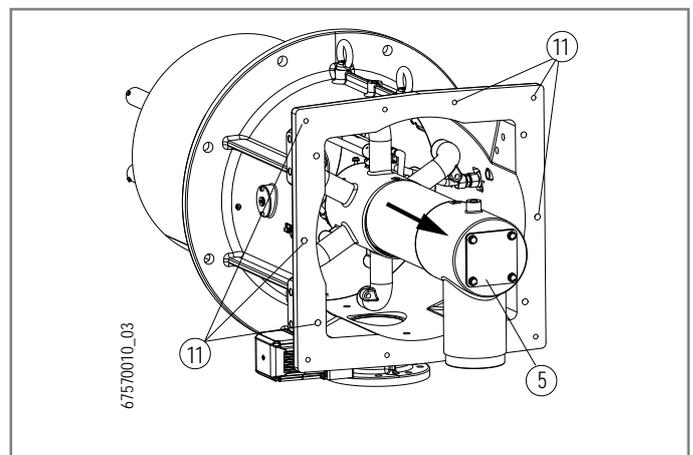
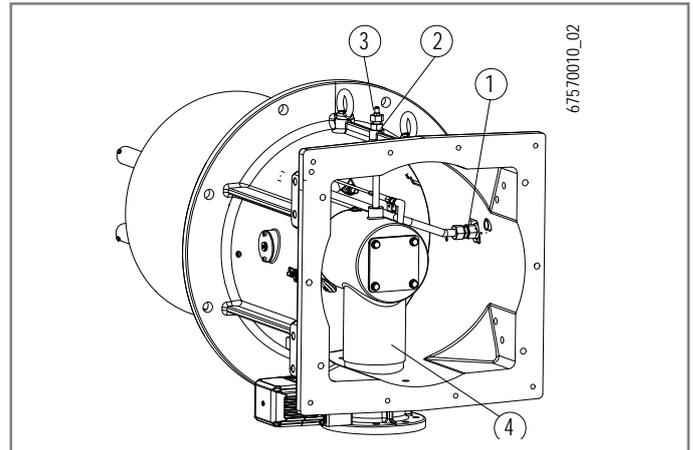
- Pulire le serrande aria, il pressostato aria con presa di pressione ed il relativo tubo se presenti.
- Verificare lo stato dell'elettrodo. Se necessario sostituirlo.
- Verificare quindi il suo corretto posizionamento secondo lo schema regolazione disco elettrodi.
- Far pulire la caldaia ed il camino 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.
- 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:

- Svitare le viti di fissaggio (11) ed aprire il corpo ventilante.
- Sfilare il cavo di accensione (14) dal terminale dell'elettrodo del pilota gas.
- Svitare il dado (1) di innesto tubo pilota nella boccola della corrispondente rampa gas.
- Svitare il dado (2) e la vite (3) di fissaggio raccordo gas (4).
- Sfilare l'intero gruppo di miscelazione (5) nella direzione indicata dalla freccia.
- Completare le operazioni di manutenzione e di pulizia e procedere con il rimontaggio dell'intero gruppo miscelazione seguendo a ritroso il percorso sopra descritto.

i IMPORTANTE

Prima di chiudere il bruciatore, collegare il cavo di accensione al terminale dell'elettrodo e bloccarlo al raccordo mandata gas con una fascetta.



TEMPI DI MANUTENZIONE

Descrizione particolare	Azione da eseguire	Gas
TESTA DI COMBUSTIONE		
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
LINEA ARIA		
GRIGLIA/SERRANDE ARIA	PULIZIA	ANNO
CUSCINETTI SERRANDA ARIA	INGRASSAGGIO	ANNO
VENTILATORE	PULIZIA VENTOLA E CHIOCCIOLA, INGRASSAGGIO ALBERO MOTORE	ANNO
PRESSOSTATO ARIA	PULIZIA	ANNO
PRESA E CONDOTTI PRESSIONE ARIA	PULIZIA	ANNO
COMPONENTI DI SICUREZZA		
SENSORE FIAMMA	PULIZIA	ANNO
PRESSOSTATO GAS	VERIFICA FUNZIONALE	ANNO
COMPONENTI VARI		
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
LINEA COMBUSTIBILE		
FILTRO GAS	SOSTITUIRE ELEMENTO FILTRANTE	ANNO
TENUTE IDRAULICHE/GAS	VERIFICA EVENTUALI PERDITE	ANNO
PARAMETRI DI COMBUSTIONE		
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.

i 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

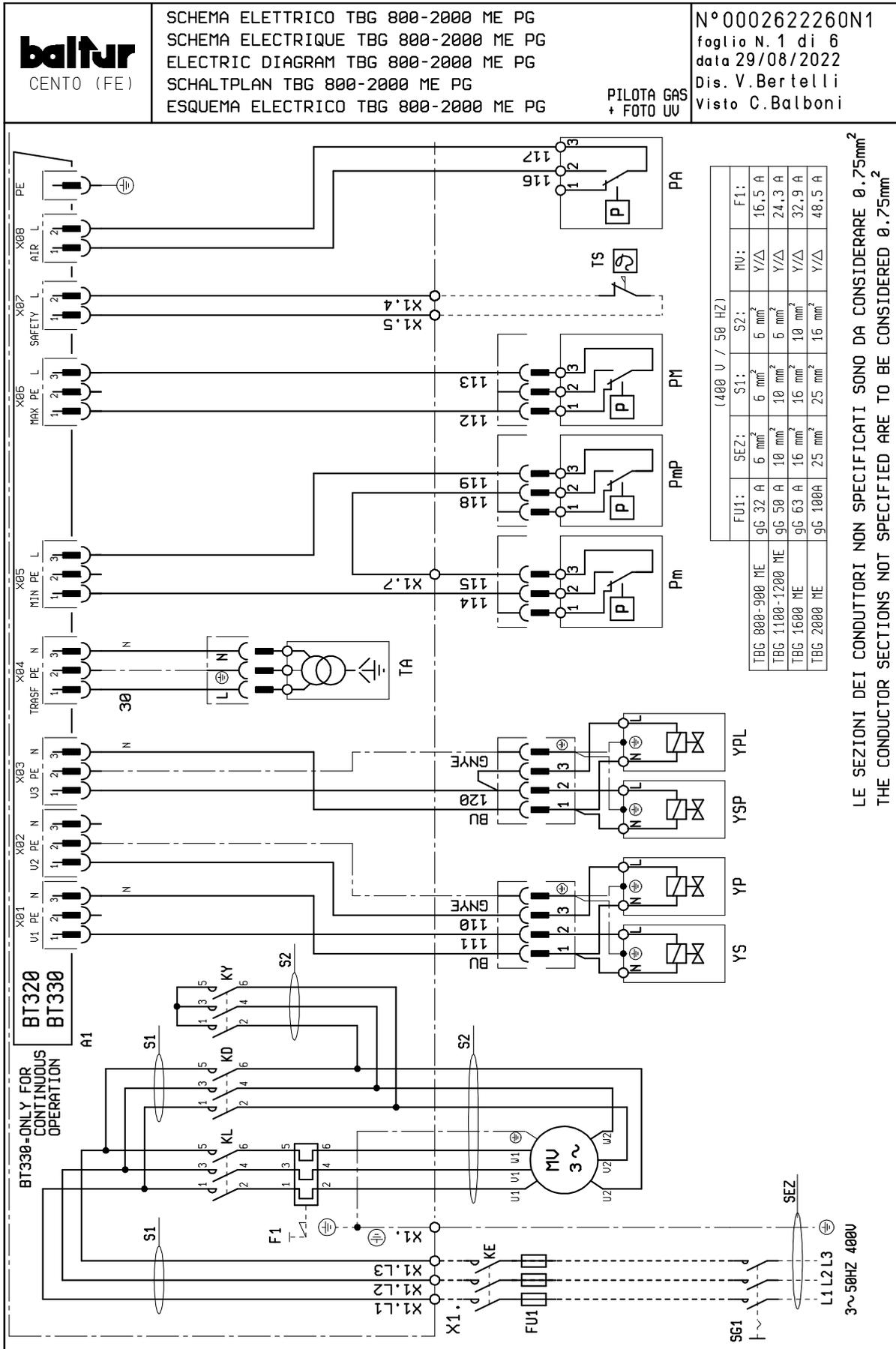
(1) Le caratteristiche possono degradare nel tempo; nel corso della manutenzione annuale il sensore deve essere verificato ed in caso di degrado del segnale fiamma va sostituito.

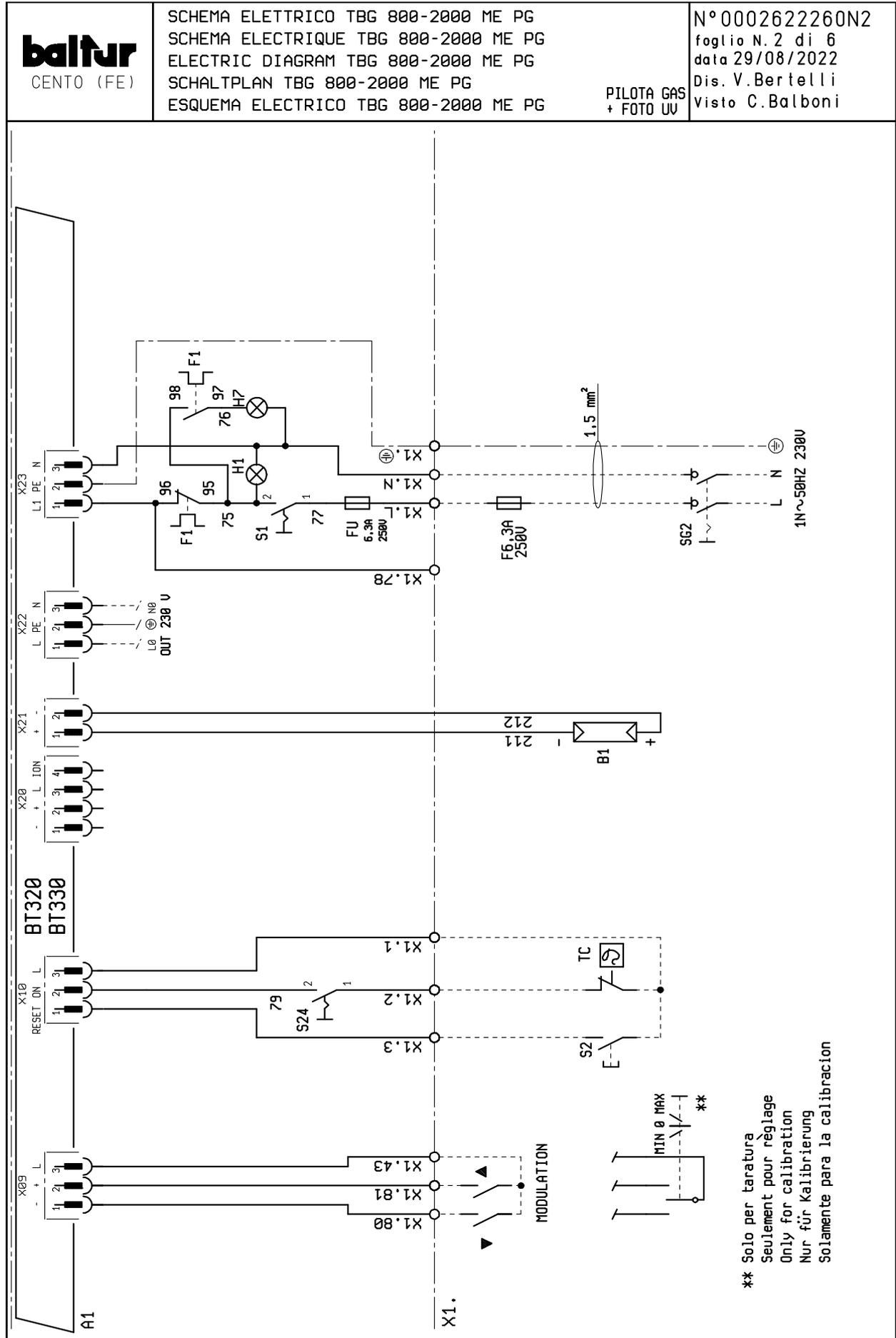
(2) Utilizzando normale gas di rete.

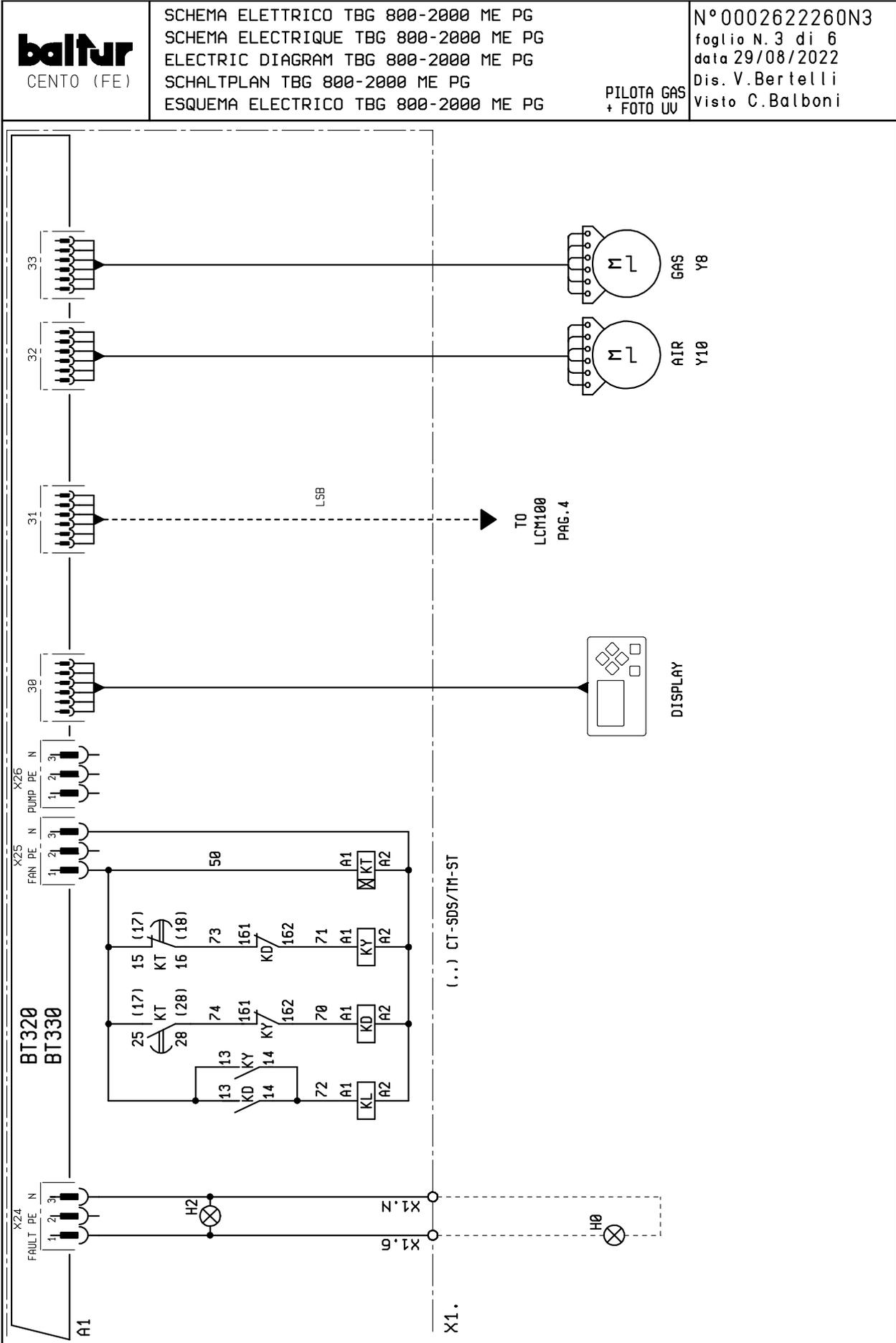
ISTRUZIONI PER L'ACCERTAMENTO DELLE CAUSE DI IRREGOLARITÀ NEL FUNZIONAMENTO E LA LORO ELIMINAZIONE

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

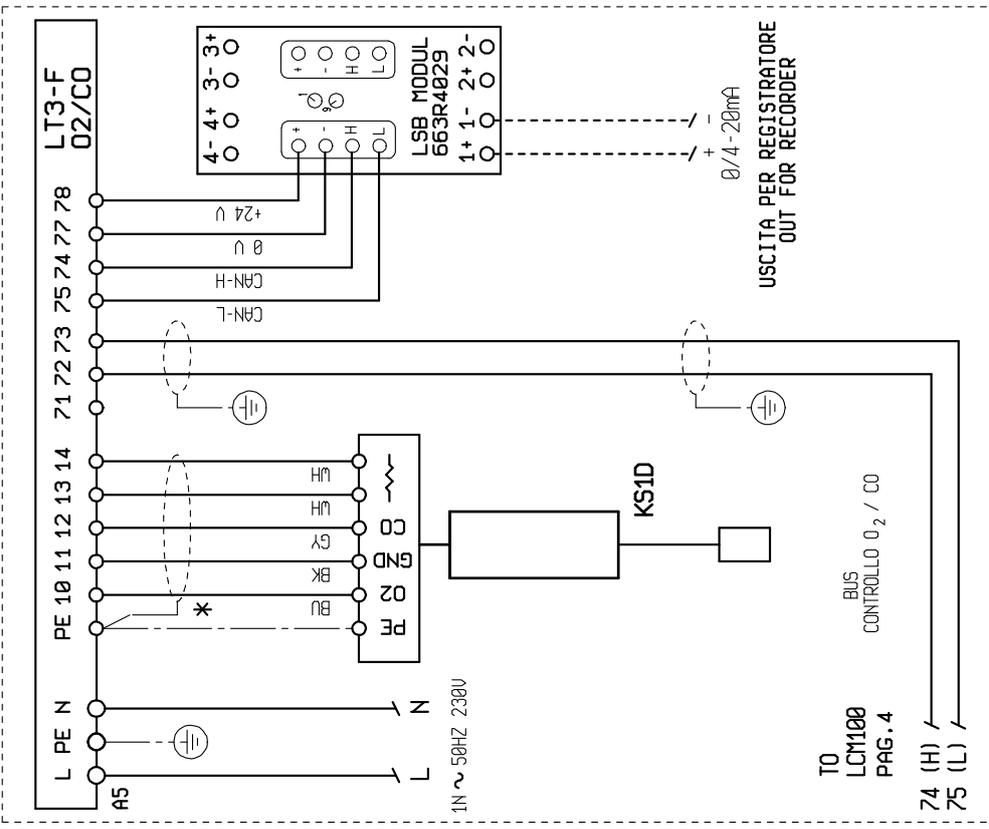
SCHEMI ELETTRICI





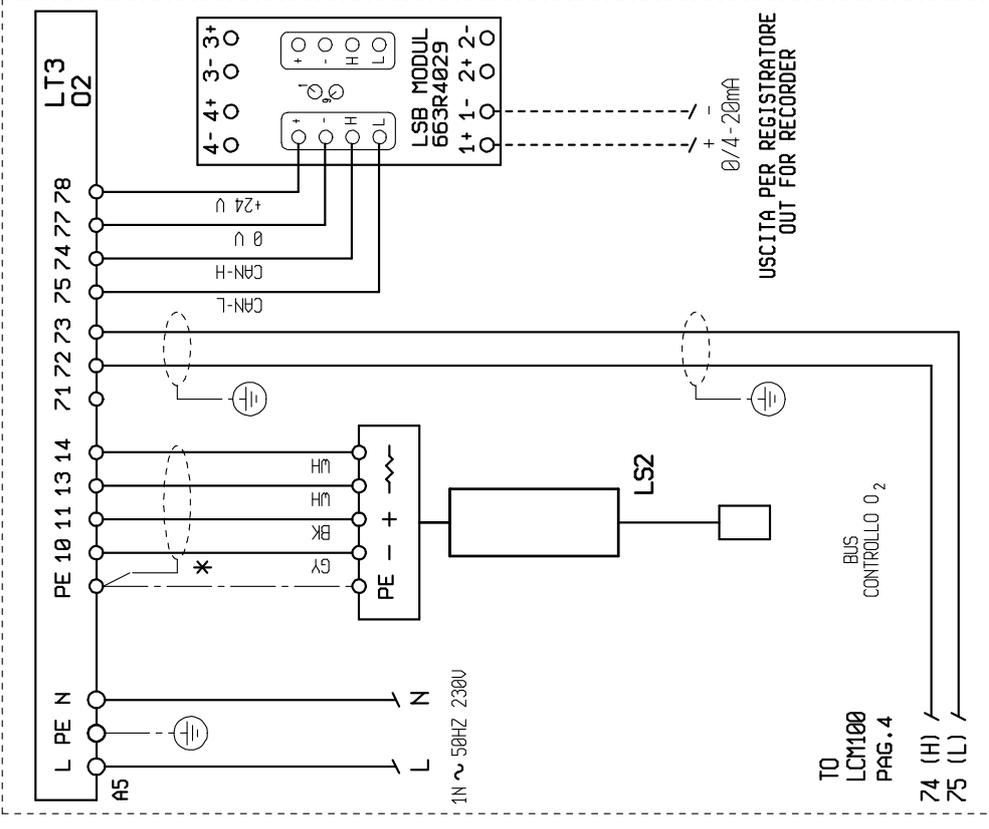


 CENTO (FE)	SCHEMA ELETTRICO TBG 800-2000 ME PG SCHEMA ELECTRIQUE TBG 800-2000 ME PG ELECTRIC DIAGRAM TBG 800-2000 ME PG SCHALTPLAN TBG 800-2000 ME PG ESQUEMA ELECTRICO TBG 800-2000 ME PG	N° 0002622260N5 foglio N. 5 di 6 data 29/08/2022 Dis. V. Bertelli Visto C. Balboni
	PILOTA GAS + FOTO UV	



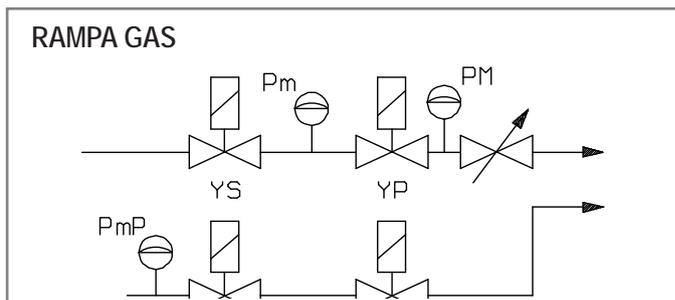
OPTIONAL

* SEZIONE CAUO
CABLE SECTION
 Ø - 20m 1.5mm²
 20 - 40m 2.5mm²



OPTIONAL

A1	APPARECCHIATURA
A5	REGOLATORE DI CONTROLLO O ₂ / CO
B1	SENSORE FIAMMA
F1	RELE' TERMICO
FU1÷4	FUSIBILI
H0	SPIA BLOCCO ESTERNA / LAMPADA FUNZIONAMENTO RESISTENZE AUSILIARIE
H1	SPIA DI FUNZIONAMENTO
H2	SPIA DI BLOCCO
H7	LAMPADA BLOCCO RELE' TERMICO MOTORE VENTOLA
KL	CONTATTORE DI LINEA
KD	"CONTATTORE TRIANGOLO"
KE	CONTATTORE ESTERNO
KY	CONTATTORE DI STELLA
KT	TEMPORIZZATORE
MV	MOTORE VENTOLA
N1	"REGOLATORE ELETTRONICO"
PA	PRESSOSTATO ARIA
P _m	PRESSOSTATO DI MINIMA
PM	PRESSOSTATO DI MASSIMA
P _{mP}	PRESSOSTATO DI MINIMA RAMPA PILOTA
S1	INTERRUTTORE MARCIA ARRESTO
S2	PULSANTE SBLOCCO
S24	INTERRUTTORE ACCESO / SPENTO
SG1/2...	SEZIONATORE GENERALE DI MANOVRA
TA	TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
TC	TERMOSTATO CALDAIA
TS	TERMOSTATO DI SICUREZZA
X1	MORSETTIERA BRUCIATORE
Y8	SERVOMOTORE GAS
Y10	SERVOMOTORE MODULAZIONE MECCANICA
YP	ELETTROVALVOLA PRINCIPALE
YPL	ELETTROVALVOLA GAS PILOTA
YS/YS1...	ELETTROVALVOLA DI SICUREZZA
YSP	ELETTROVALVOLA DI SICUREZZA RAMPA PILOTA



SUMMARY

Warnings for use in safety conditions.....	2
Technical specifications.....	6
Standard accessories.....	6
Burner identification plate.....	7
Data recorded during first start-up.....	7
Operating range.....	8
Design characteristics.....	9
Technical functional characteristics.....	9
Overall dimensions.....	10
Burner connection to the boiler.....	11
Supply line.....	12
Electrical connections.....	13
Operating description.....	14
Starting up and regulation.....	15
Flame sensor.....	16
Gas pressure regulation.....	17
Diagram for regulating the electrode disk distance.....	17
Maintenance.....	19
maintenance time.....	20
Expected lifespan.....	21
Instructions for determining the cause leading to irregularities in the operation and their elimination.....	22
Wiring diagrams.....	23

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.

INDICATIONS FOR DISPOSAL OF PACKAGING

Consult the QRcode or visit the web page at the link below to obtain information on the disposal of the packaging.

http://www.baltur.com/extras/etichettatura_ambientale_imballaggi

GENERAL WARNINGS

- The burner must NOT be used in production cycles and industrial processes, the latter governed by the Standard EN 746-2 Contact sales offices Baltur.
- The burner must be used in boilers for civil applications such as building heating and domestic hot water production.
- 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, de-activate 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.
- 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 (O₂ / CO / NO_x) emissions in accordance with the law in force.
 - Check the adjustment and safety devices are working properly.
 - 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.

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.

TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER

- Install a suitable disconnecting switch for each burner supply line.
- The disconnection must be carried out by means of a device complying with the following requirements:
 - A disconnecting switch - circuit breaker, according to IEC 60947-3 for at least the equipment category AC-23 B (non-frequent operations on highly inductive loads or AC motors).
 - A control and protection switching device suitable for isolation according to IEC 60947-6-2.
 - A switch suitable for isolation according to IEC 60947-2.
- The disconnecting device must:
 - Ensure the isolation of the electrical equipment from the power supply line when in the stable OFF position indicated with "0", and be in a stable ON position indicated with "1".
 - Feature a visible gap between contacts or a position indicator that cannot indicate OFF (isolated) until all contacts are actually open and the requirements for the isolation function are met.
 - Feature a grey or black actuator which can be easily identified.
 - Be padlockable in the OFF position. In case of lock-out, remote and local activation will not be possible.
 - Disconnect all the active conductors of its power supply circuit. For TN power supply systems, the neutral conductor can be disconnected or not, except in the countries where the disconnection of the neutral conductor (if used) is mandatory.
- Both disconnecting controls must be located at a height between 0,6 m ÷ 1,7 m with respect to the working plane.
- Since circuit breakers are not emergency devices, they can feature an additional cover or a door, which can be easily opened without any key or tool. Its function must be clearly indicated, e.g. with the relevant symbols.
- The burner can be installed only in TN or TT systems. It cannot be installed in isolated system of IT type.
- Do not reduce the section of the conductors. A maximum short-circuit current of 10kA is required at the connection point (before protection devices) in order to ensure the correct intervention of protection devices.
- The automatic reset function on the thermal device which protects the fan motor cannot be enabled (by irreversibly removing the relevant plastic label) for any reason.
- As for the connection of cables to the terminals of the electrical equipment, make sure that the earth conductor length is such as to ensure that it is not subject in any way to accidental disconnection following any mechanical stress.
- Provide for a suitable emergency stop circuit able to perform a simultaneous stop in category 0 both on 230Vac single-phase line and on 400Vac three-phase line. The disconnection of both power supply lines ensures a "safe" transition in the shortest time possible.
- The emergency stop will have to be performed complying with the following requirements:
 - The electrical emergency stop device must fulfil the "special requirements for control switches with direct opening" (refer to EN 60947-5-1: 2016, Attachment K).
 - It is recommended that the emergency stop device is red and the surface behind it is yellow.
 - The emergency action must be of the hold-to-run type and require a manual operation to be restored.
- When the emergency device is restored, the burner must not be able to start autonomously, but a further "run" action by the operator must be required.
- The emergency activation device must be clearly visible and easily reachable and actionable in the immediate vicinity of the burner. It must not be enclosed within protection systems or behind doors that can be opened with keys or tools.
- In the case that the burner is positioned in such a way that it cannot be easily reached, activated and serviced, provide for a suitable service plane in order to ensure that the control panel is positioned between 0.4 ÷ 2.0 metres with respect to the service plane. This is to ensure an easy access by the operator for maintenance and adjustment operations.
- When installing the input power and control cables of the burner electrical equipment, remove the protection plugs and provide for suitable cable glands so that an "IP" protection degree equal to or higher than that indicated on the burner nameplate can be ensured.

TECHNICAL SPECIFICATIONS

MODEL		TBG 1600 LX ME
Maximum natural gas heat power	kW	15050
Minimum natural gas heat power	kW	1680
1) natural gas emissions	mg/kWh	Class 3
Operation		Two-stage progressive / modulating
50 Hz natural gas transformer		8 kV 20 mA 230 V
Methane maximum flow rate	Stm ³ /h	1.593,00
Methane minimum flow rate	Stm ³ /h	178,00
Maximum natural gas pressure	hPa (mbar)	500,00
50Hz three-phase electrical data		3L - 400V - 51,7A - 32,18kW
50Hz single-phase electrical data		1N - 230V - 1,48A - 0,341kW
Protection rating		IP54
Flame detection		UV photocell
Control box		BT 320
Air flow rate regulation		ELECTRONIC CAM
Operating ambient air temperature	°C	-15 ÷ +40
Sound pressure**	dBA	92,00
Sound power***	dBA	108,00
Weight with packaging	kg	700,00
Weight without packaging	kg	485,00

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

Natural gas: Hi = 9,45 kWh/Stm³ = 34,02 MJ/Stm³

** 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).

Propane / natural gas CO emissions ≤ 100 mg/kWh

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

STANDARD ACCESSORIES

MODEL	TBG 1600 LX ME
Burner coupling flange gasket	1
Stud bolts	N°8 M20
Hexagon nuts	N°8 M20
Flat washers	No.8 Ø20 - No.8 Ø16
Screws	N°8 M16
Gas train gasket	DN 100

BURNER IDENTIFICATION PLATE

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

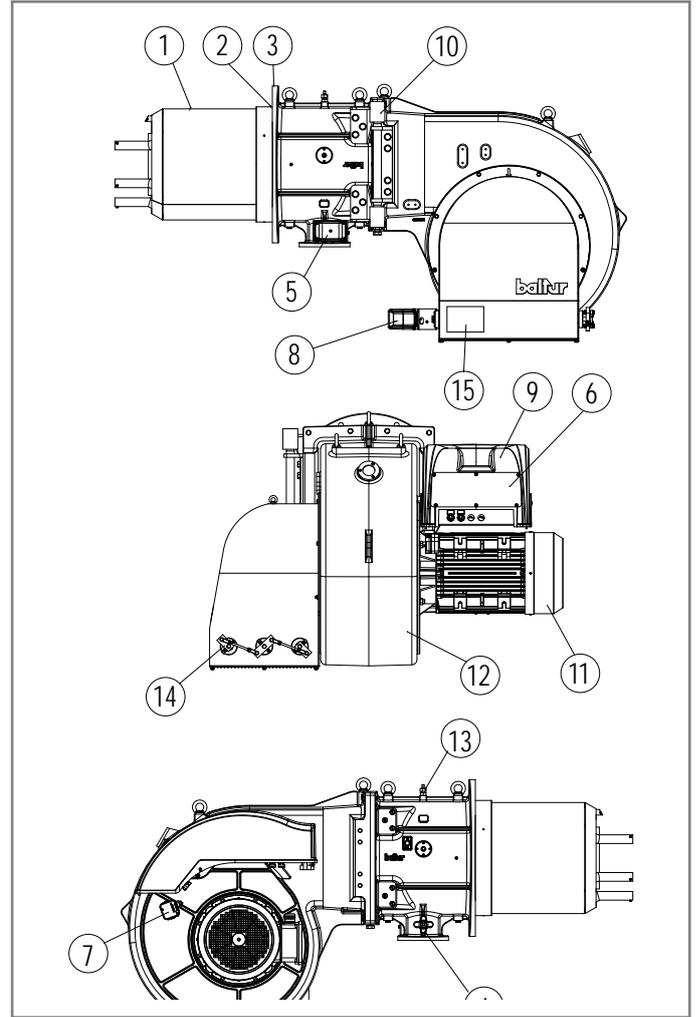
- Targa_descr_bru
- 1 Company logo
 - 2 Company name
 - 3 Product code
 - 4 Burner model
 - 5 Serial number
 - 6 Liquid fuel power
 - 7 Gaseous fuel power
 - 8 Gaseous fuel pressure
 - 9 Liquid fuel viscosity
 - 10 Fan motor power
 - 11 Power supply voltage
 - 12 Protection rating
 - 13 Country of origin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

DATA RECORDED DURING FIRST START-UP

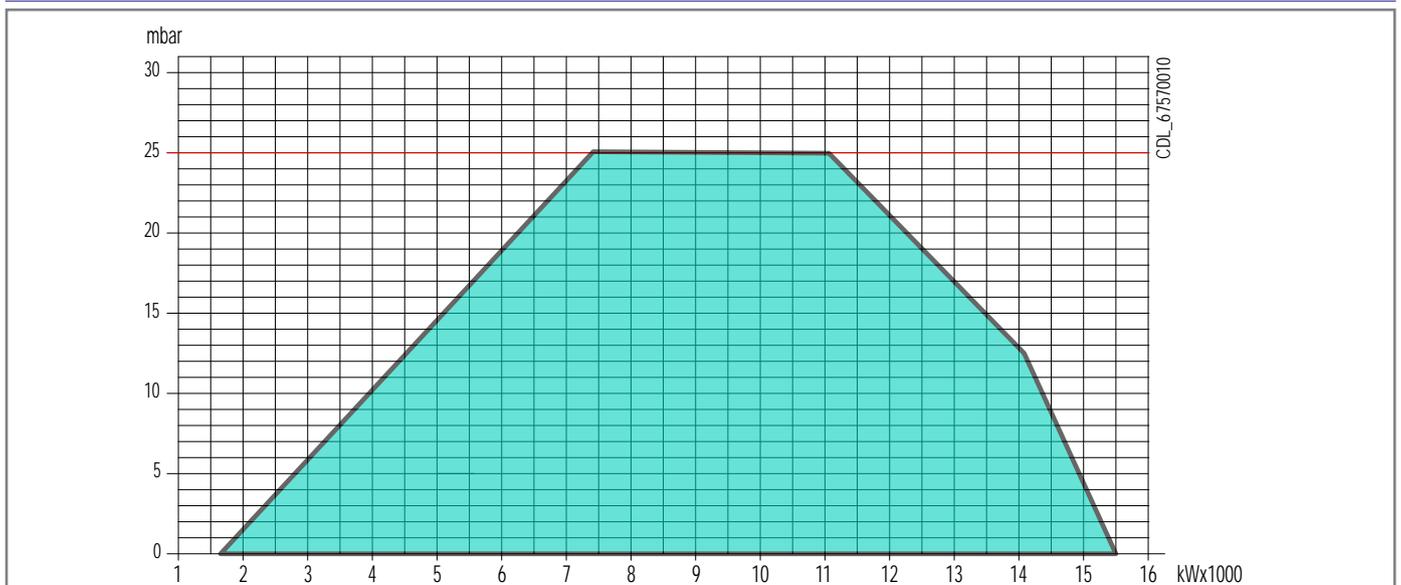
Model:	Date:	Time:
Type of gas		
Lower Wobbe index		
Lower calorific power		
Min. gas flow rate	Stm ³ /h	
Max. gas flow rate	Stm ³ /h	
Min. gas power	kW	
Max. gas power	kW	
System gas pressure	hPa (mbar)	
Gas pressure downstream from stabilizer	hPa (mbar)	
CO (at minimum power)	ppm	
CO ₂ (at minimum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

TBG 1600 LX ME

- 1 Combustion head
- 2 Seal
- 3 Burner connection flange
- 4 Gas throttle valve
- 5 Gas regulation servomotor
- 6 Device display
- 7 Air pressure switch
- 8 Air regulation servomotor
- 9 Electrical panel
- 10 Hinge
- 11 Fan motor
- 12 Intake air conveyor
- 13 Gas pressure port to combustion head
- 14 Air regulation damper
- 15 Burner specifications plate



OPERATING RANGE



i 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.

DESIGN CHARACTERISTICS

Burners are composed by:

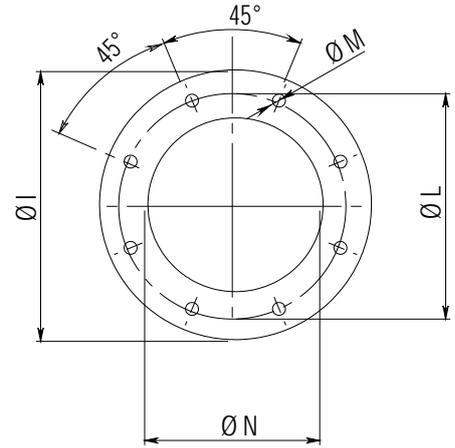
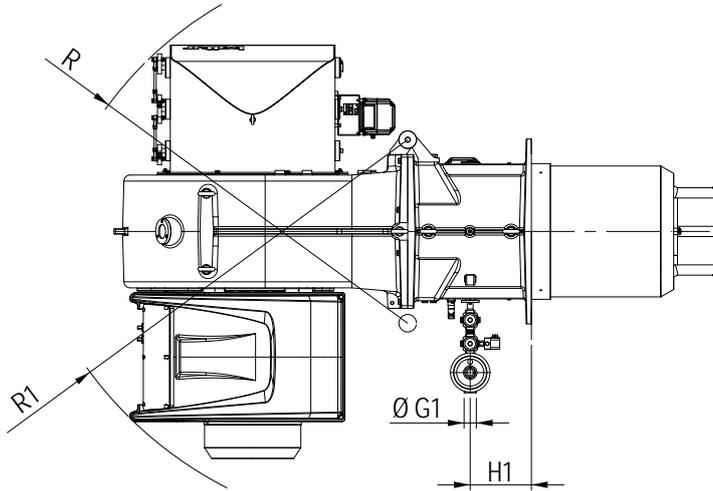
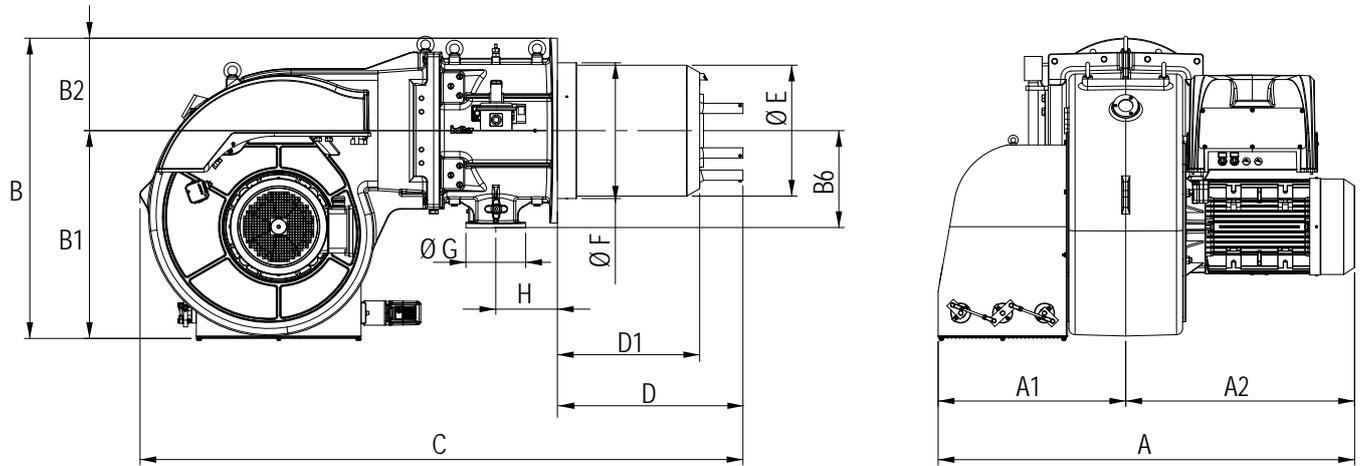
- Ventilating part in light aluminium alloy.
- Centrifugal fan for high performances.
- Intake air conveyor.
- Flame inspection glass.
- Three-phase electric motor to run fan.
- Air pressure switch to ensure the presence of combustion air.
- Gas train complete with control valve, operating and safety valves, valve seal control, minimum and maximum pressure switch, pressure control and gas filter.
- Flame detection by means of ionisation electrode.
- Control panel including on/off and burner off switches, fuel selector, operation and shut-down warning 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 at two progressive stages / modulating.
- Fuel / combustion air flow rate regulation by means of two servomotors controlled by the electronic equipment.
- Damper closing in pause to prevent any heat dispersion to the flue.
- Hinge opens both ways to permit convenient access to the mixer without dismantling the burner from the boiler.
- Valve seal control according to European Standard EN 676.
- Display showing operating sequence and error code in case of lock-out on the control panel.

OVERALL DIMENSIONS

TBG 1600 LX ME



67570010N2

Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	D1	E Ø	F Ø
TBG 1600 LX ME	1532	690	842	1108	765	343	359	2220	683	524	485	520

Model	G	G1	H	H1	I	L Ø	M	N Ø
TBG 1600 LX ME	DN100	G1/2	222	225	685	630	M20	535

Model	R	R1
TBG 1600 LX ME	1365	1450

BURNER CONNECTION TO THE BOILER

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

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).
- Anchor the flange of the head unit (15) to the boiler (1) with the stud bolts, washers and 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.

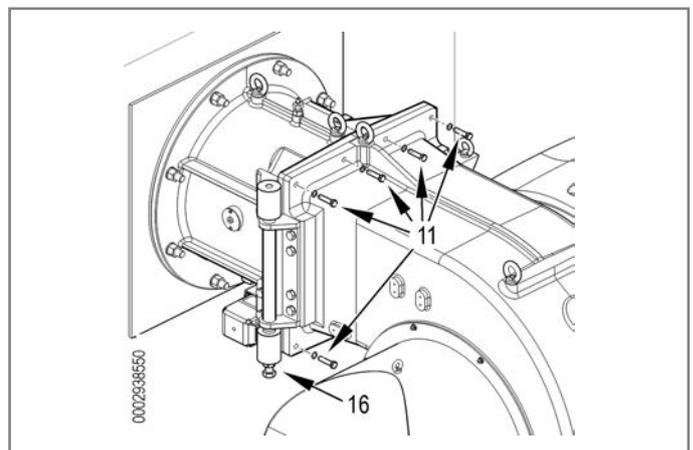
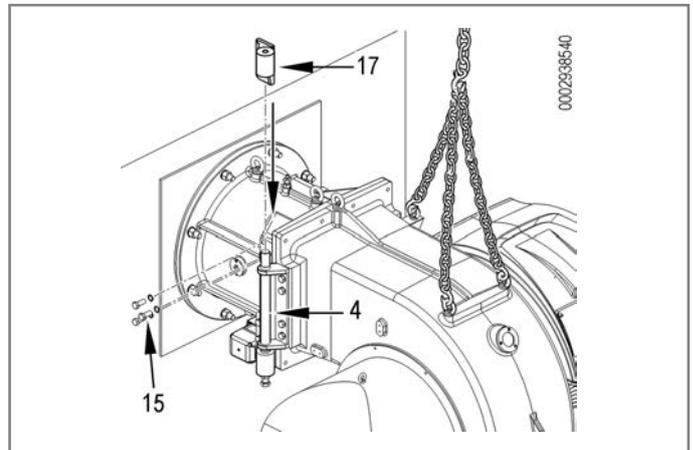
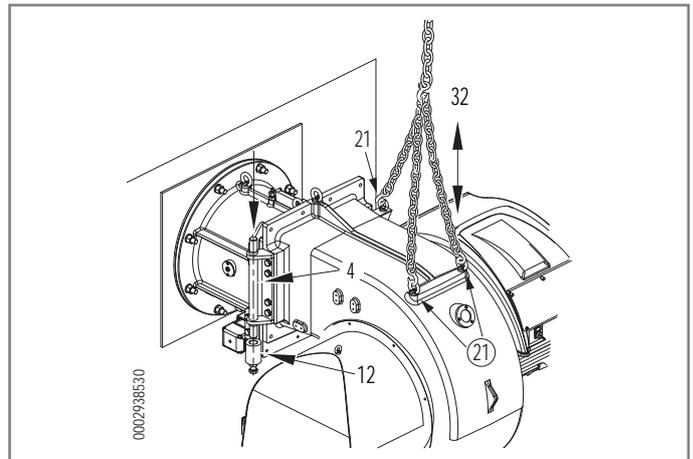
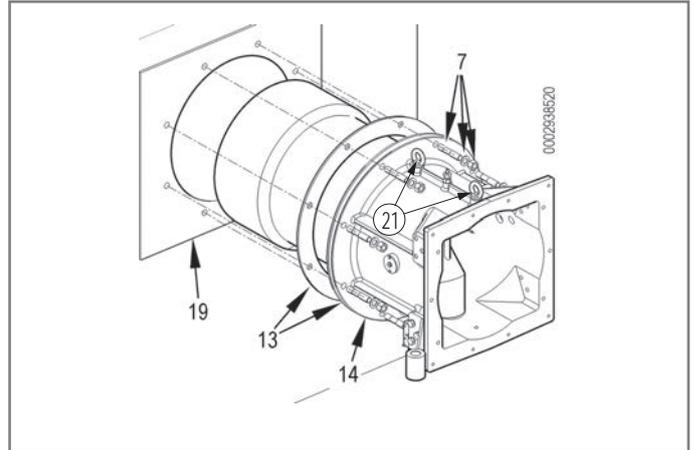
ASSEMBLY OF VENTILATION SYSTEM

Use the specific chains or ropes connected to the respective eyebolts and slots (21) of the burner.

- The burner has an ambidextrous hinge opening for easy access to the combustion head with fitted burner.
- To enable the maximum opening and so facilitate maintenance operations, it is recommended to install the hinge pin on the side opposite to the position where the gas train is installed.
- To move the ventilating body, hook the specific chains or ropes (32) to the eyebolts.

For a correct installation of the ventilating body, follow the procedure described below:

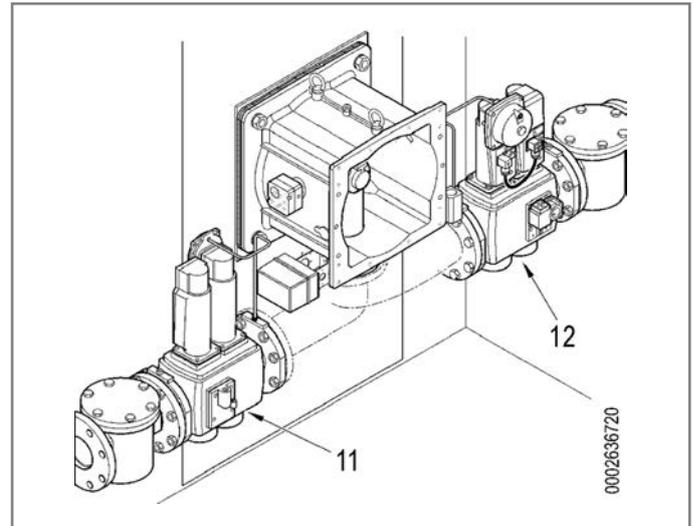
- Position the hinge pin (4) on the burner scroll aligned with the lower half of the hinge (12), and insert it in the hole.



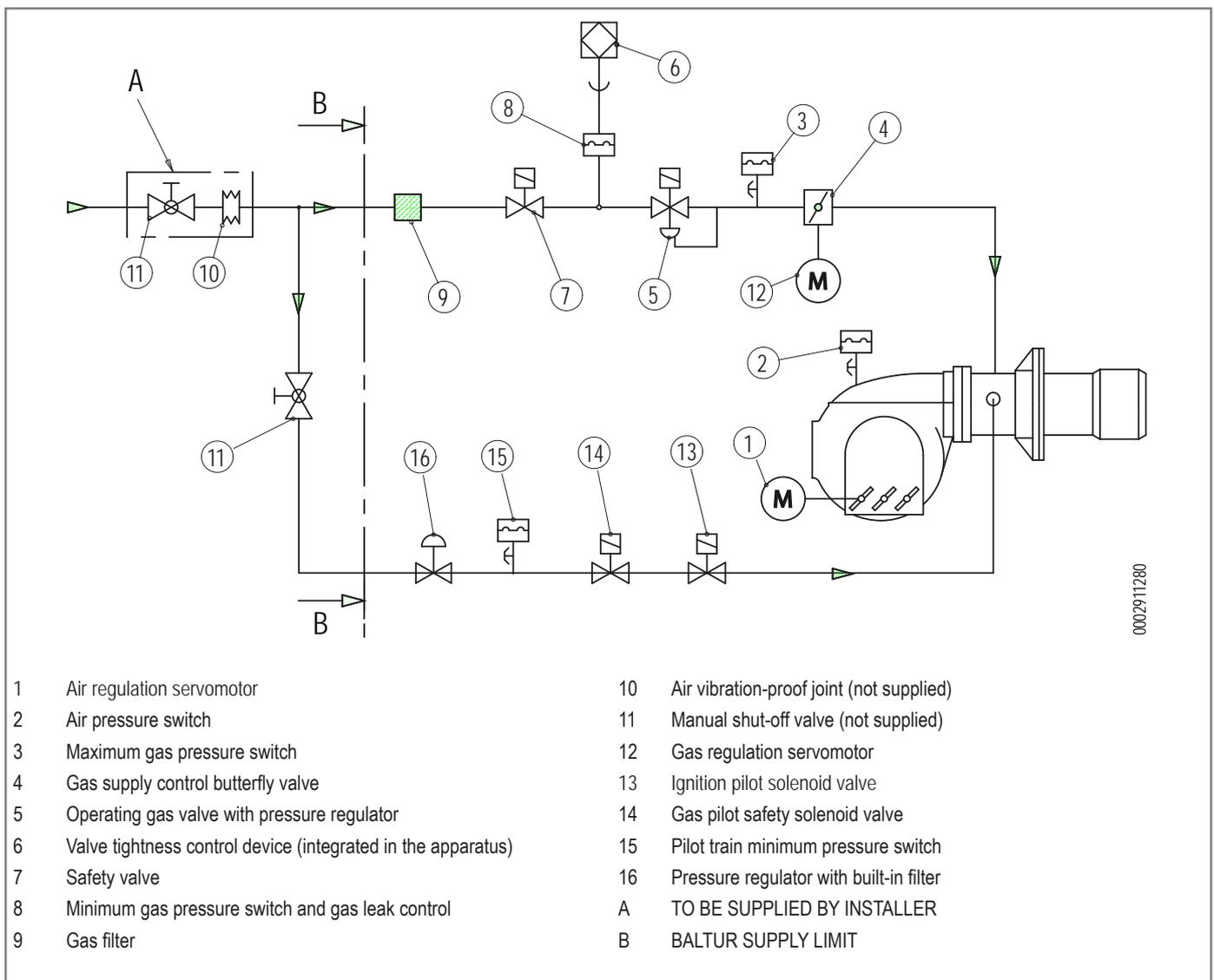
ASSEMBLING THE GAS TRAIN

The EN 676 approved gas train is sold separately from the burner.
The burner is supplied with the gas train connection facing downward.
The gas train can be assembled in different ways: (11), (12) .

⚠ DANGER / ATTENTION
Install a manual shut-off valve and a vibration-proof joint upstream of the gas valve according to the layout shown in the block diagram.



SUPPLY LINE



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 mm².
- The power lines must be distanced from the hot parts.
- The burner can be installed exclusively in environments with pollution degree 2 as specified in Standard EN 60204-1.
- Make sure that the power line frequency and voltage values comply with those mentioned in the plate.
- The three-phase or single-phase power supply line must have a circuit breaker with fuses.
- The regulations further require a switch on the burner power supply line, to be positioned outside the boiler room and easily accessible.
- The main line and relevant switch with fuses must be suitable to support the maximum current absorbed by the burner.
- A single-pole switch with a contact opening gap equal or above 3 mm is required for the mains supply connection, in accordance with current safety regulations.
- Refer to the wiring diagram for electrical connections (line and thermostats).
- Strip the outer insulation of the power cable just as necessary for the connection, preventing the cable to touch metal parts, and provide a longer length for the earth conductor.



CAUTION / WARNINGS

Only professionally qualified personnel may open the burner electrical switchboard.

OPERATING DESCRIPTION

Blown air burners with electronic modulation may be used on hearths under strong pressure or in a vacuum, according to the corresponding operating curves.

They combine a very stable flame with total safety and high performance.

The burner is fitted with an electronic cam controlled by a microprocessor for intermittent operation, and for the control and monitoring of the blown air gas burners.

The burner is fitted with a valve tightness control device. To better understand the operation of the electronic cam, read the specific instructions in the manual provided carefully.

The modulating operation allows the transition from the first stage (minimum output) to the second stage (maximum output) and vice versa. It is progressive in terms of both amount of combustion air let in and amount of output fuel, continuously adjusting to the specific system requirements.

Ignition is preceded by pre-ventilation of the combustion chamber.

The combustion chamber pre-ventilation stage takes place with the air damper fully open.

At the end of pre-ventilation stage, the combustion air damper goes back to ignition position.

If the air pressure switch has detected a sufficient pressure, the ignition transformer activates at the end of the ventilation phase and after 3 seconds the safety and main valves open in sequence.

Gas reaches the combustion head, mixes with air supplied by the fan and is ignited by the spark generated by the ignition electrode on the flame disc. The gas output is regulated by the throttle valve.

Three seconds after the valves (main and safety) activate, the ignition transformer switches off.

Flame presence is detected by the dedicated control device (UV photocell).

The programmer relay moves past the lock-out position and takes the air/gas flow rate regulation servomotors and inverter (if fitted) to the minimum point.

If the modulation probe allows it (regulation at a temperature or pressure value higher than the one present in the boiler), the equipment controls the rotation of the air/gas flow rate regulation servomotors and regulates the motor's RPM (if the inverter is fitted). This determines a gradual increase of the power burned until you reach the maximum output to which the burner has been set.

CAUTION / WARNINGS

The electronic cam controls the burner, activating the combustion air, gas servomotor and the fan motor, if the inverter is fitted, according to a curve that has ten points set (see curve regulation table).

The burner remains in the maximum output position as long as the temperature or pressure reaches a value sufficient enough to cause the intervention of the probe that rotates the gas/air flow rate regulation servomotors. This progressively reduces the gas, combustion air and motor's RPM (if the inverter is fitted) to the minimum.

If the threshold value of temperature or pressure to which the control device is set is reached, the burner will be shut down.

As temperature or pressure drops below the control device set-point, the burner is started again as described above.

During normal operation, the modulation probe installed on the boiler measures any variation in temperature or pressure and automatically

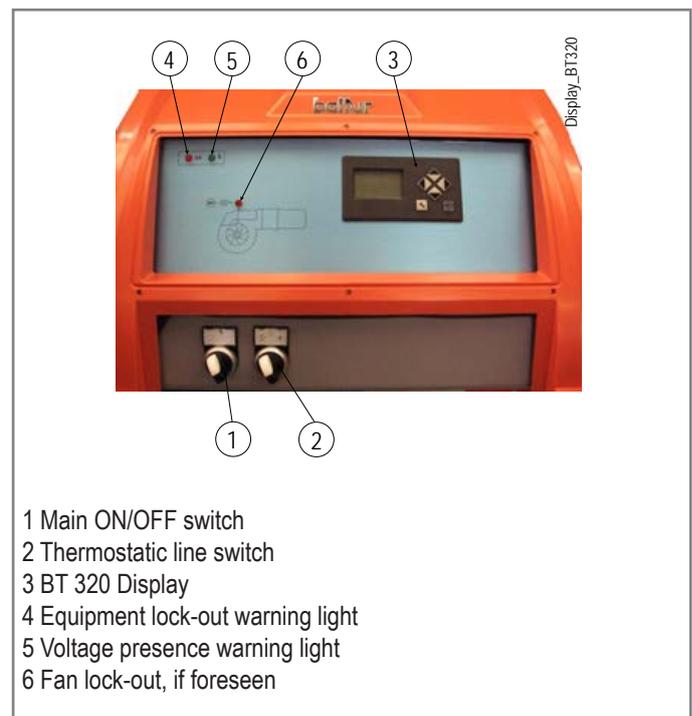
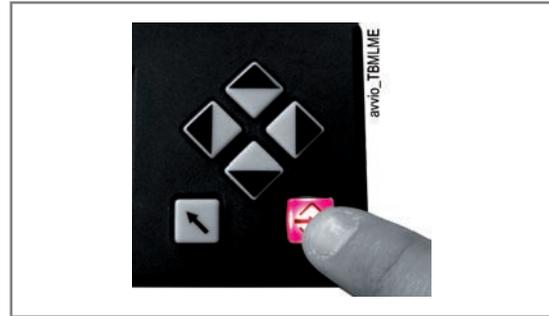
adjusts the fuel and combustion air flow rate through the relevant servomotors.

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

In this way the burner is able to optimise the request of heat to be supplied to the boiler.

If the flame does not appear within 3 seconds after the gas valves have opened, the control box goes into the lock-out condition (the burner shuts down completely and the warning light turns on).

To "reset" the control box operation, press the reset button.



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.
- Check that all the gate valves fitted on the fuel suction and return pipes are open; the same applies to any other fuel shut-off devices.
- Bleed out the air contained in the gas piping, with due precautions and with doors and windows open.
- Open the union on the pipe near the burner and then open slightly the gas shut-off cocks.

When the characteristic odour of gas can be smelled, close the cut-off cock.

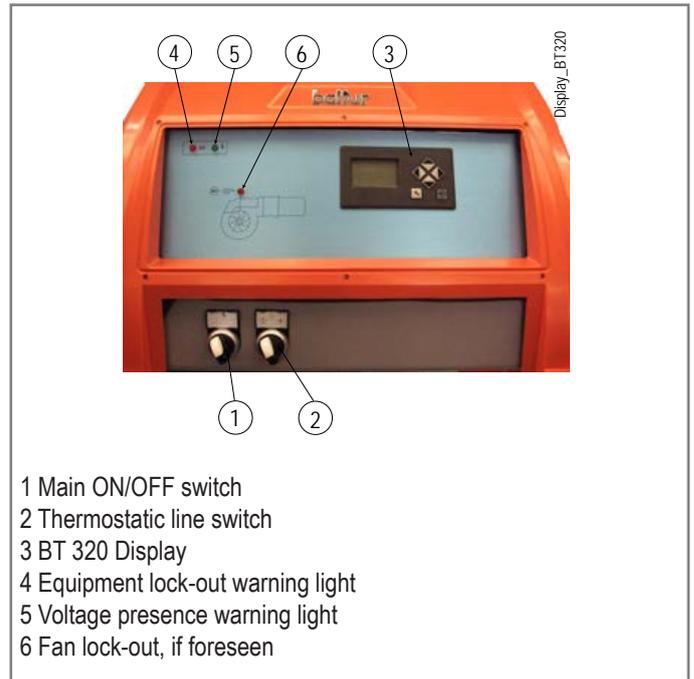
- Wait the time necessary for the gas in the room to disperse outside. Re-connect the burner to the gas pipeline.
- Make sure that the combustion head is long enough to enter the furnace following the measure specified by the boiler manufacturer.
- Install a pressure gauge with adequate scale on the pressure outlet of the gas pressure switch.
- With the switch on the burner panel at the position "0" and the main switch on, check, closing the contactor manually, that the motor rotates in the right direction. If necessary, swap the two power cables for the motor around to change the direction of rotation.
- If using the inverter, see the specific instructions in the quick guide.
- Turn on (position I) the switch (1) on the control panel to power the equipment and close the thermostat line and turning the selector (2) in the "closed" position.
- If thermostats or pressure switches (safety and boiler) are closed as well, the operating cycle will start.
- The equipment turns on.
- For the regulation of the burner, see "RAPID GUIDE TO PROGRAMMING" and the specific instruction manual for the electronic cam.
- After setting the minimum load (200 digits), bring the burner up to the maximum using the controls on the electronic cam keypad and adjust all the points (from 200 digits to 999 digits) following the regulation chart (see the electronic cam instructions in the attached manual).
- Check combustion using the appropriate instrument at all intermediate points on the modulation route (from minimum to maximum load), checking also the gas flow rate reading the meter.
- Now, check for the efficiency of automatic modulation operation by switching the ETAMATIC apparatus to the "AUTOMATIC" position. With this setting the modulation function will start only by using the automatic control of the boiler probe.

The air pressure switch stops the equipment operation if air pressure is not at the expected value.

The pressure switch must therefore be adjusted so that it is triggered to close the NO (normally open) contact when the air pressure in the burner reaches the set value.

If the air pressure switch does not detect a pressure greater than that calibrated, the equipment runs through its cycle but does not switch on the ignition transformer and does not open the gas valves and so the burner "locks-out".

To ensure the air pressure switch correct operation, with burner at the minimum output, increase the adjustment value until reaching the triggering value which must be followed by the immediate burner lock-out.



- 1 Main ON/OFF switch
- 2 Thermostatic line switch
- 3 BT 320 Display
- 4 Equipment lock-out warning light
- 5 Voltage presence warning light
- 6 Fan lock-out, if foreseen

To unblock the burner, press the special pushbutton and return the pressure switch regulator to a sufficient value in order to measure the air pressure existing during the pre-ventilation phase.

Adjust the setting of the pressure switch to a level slightly below the actual air pressure detected in first stage operation. Release the burner and check that it starts up correctly.

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.

FLAME SENSOR

Flame presence is detected by the dedicated control device (UV photocell).

Verify the flame detector operation as follows:

- remove the flame sensor;
- start the burner;
- the equipment will complete the control cycle and after two seconds will lock out the burner due to the lack of ignition flame;
- switch off the burner;
- reposition the photocell;
- This test should also be conducted with the burner already on; when extracting the photocell from its seat, the apparatus should shut down immediately.

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:

With the burner running at maximum power, regulate the pressure switch for minimum pressure by increasing the regulation value until the burner shuts down, read the value on the regulation ring nut and set it to a value diminished by 20 %.

With the burner running at maximum power, regulate the pressure switch for maximum pressure, diminishing the regulation value until the NC (normally closed) contact opens. Read the value on the regulation ring nut and set it to a value increased by 20 %.

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.

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

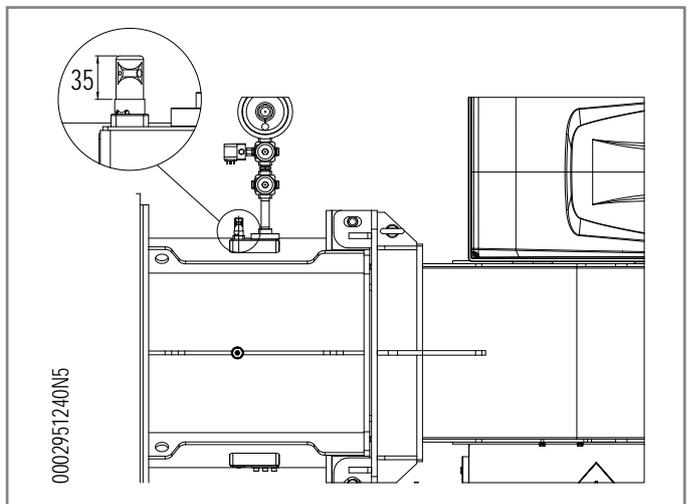
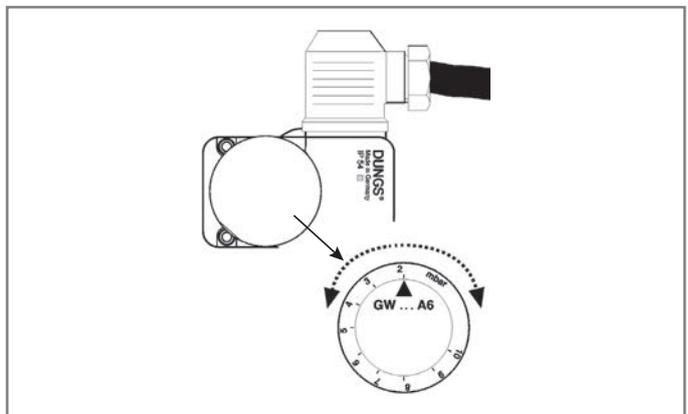
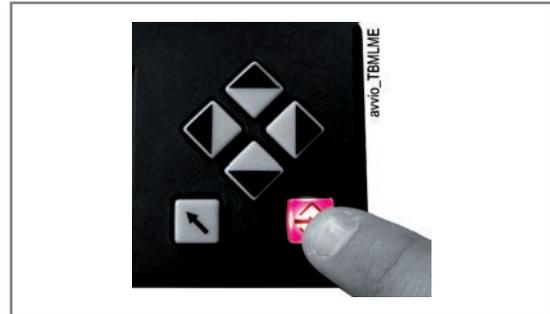
After that, the burner re-starts in an autonomous way following the ignition sequence.

- Check the efficiency of the thermostats or boiler pressure swi-

tches (they should shut down the burner when triggered).

IMPORTANT

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



GAS PILOT

Main flame ignition is carried out through the gas pilot.
In order to allow a correct ignition, respect the flame disk - gas pilot - nozzle distances indicated in the picture.

GAS PRESSURE REGULATION

For preliminary adjustment of gas flow rate, use the leakage curve at the combustion head.

Refer to power-pressure curve for each model.

Having found the pressure value corresponding to the desired output, adjust the gas valve until the indicated pressure is obtained by measuring the main gas pressure at the pressure tap (13).

Check the combustion values and, if needed, adjust the parameters with the appropriate instrument.

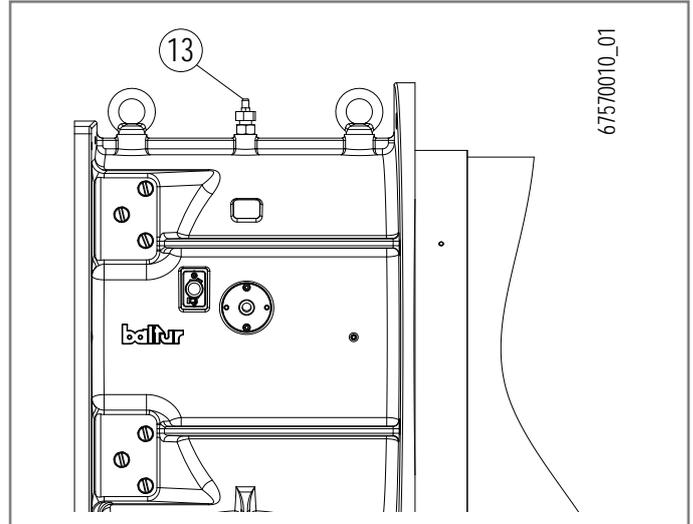
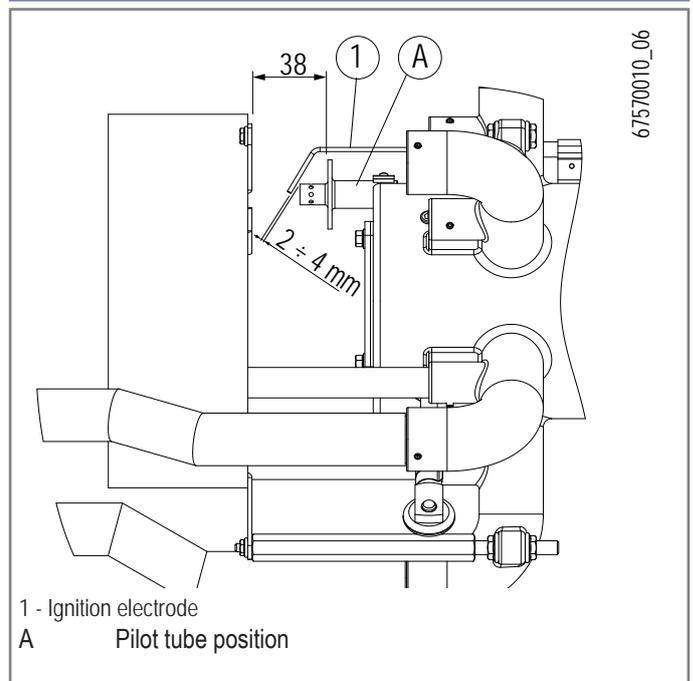


DIAGRAM FOR REGULATING THE ELECTRODE DISK DISTANCE



HEAD LOSSES

Example:

Burner TBG 1600LX ME

Power to obtain: 10.500 kW

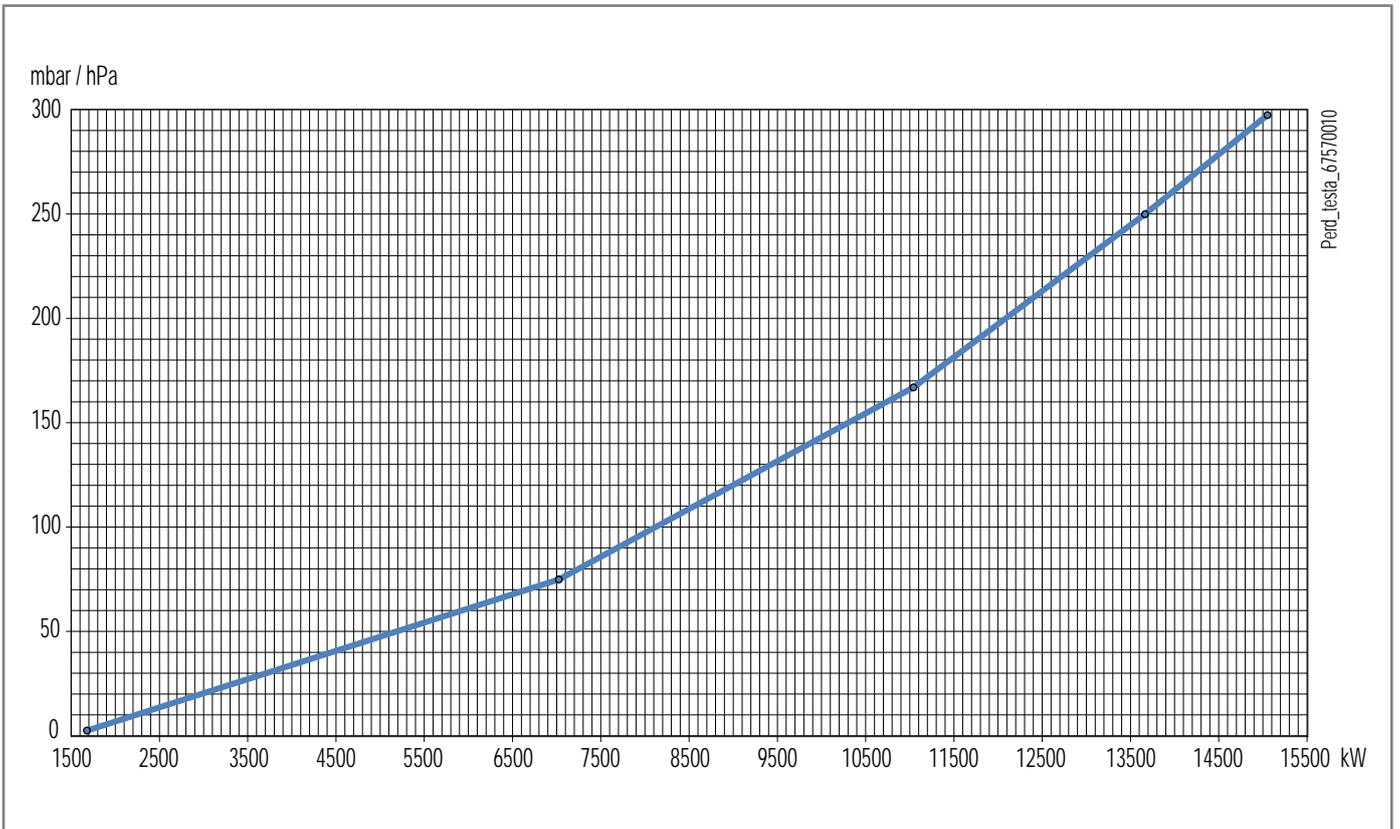
Pressure in the combustion chamber: 6 mbar

On the leakage curve at the combustion head at the power of 10.500 kW, a leakage of 130 mbar is obtained.

Add the back pressure in chamber to these values: $130+6 = 136$ mbar.

This is the pressure at the pressure tap to obtain a power of 10.500 kW.

Then proceed to adjust the valve and check the flow rate.



MAINTENANCE

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

i IMPORTANT

Before performing any operation on the burner disconnect the main panel from the power supply.

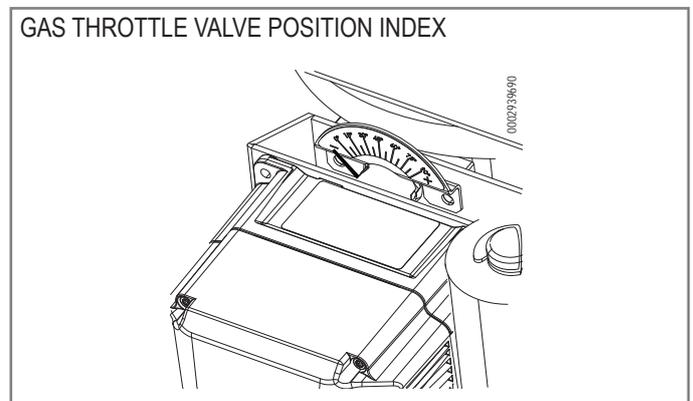
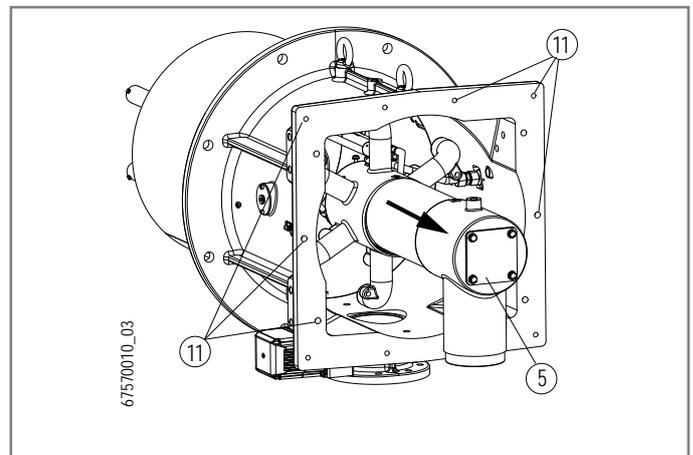
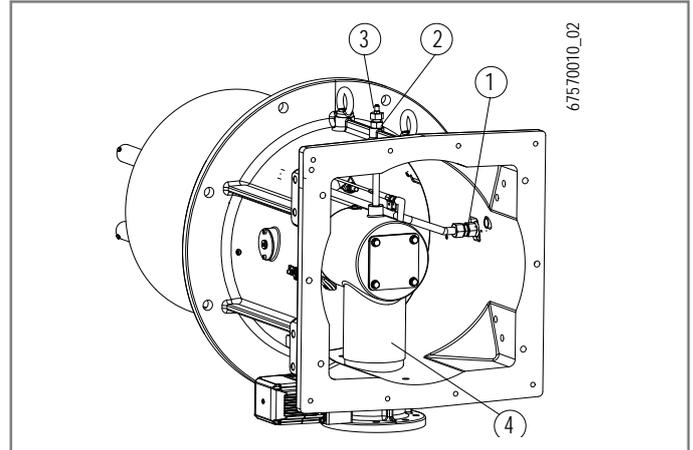
- Clean air dampers, the air pressure switch with pressure port and the relevant pipe, if any.
- Check the electrode condition. Replace it, if necessary.
- Then check that it is correctly positioned according to the electrode disc adjustment diagram.
- Have the burner and the chimney cleaned by specialised 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.
- Analyse combustion gases and check emissions values.

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

- Unscrew the anchoring screws (11) and open the ventilating body.
- Pull out the ignition cable (14) from the gas pilot electrode terminal.
- Unscrew the nut (1) connecting the pilot pipe to the bushing of the corresponding gas train.
- Unscrew the nut (2) and screw (3) connecting the gas fitting (4).
- Pull out the entire mixer unit (5) in the direction shown by the arrow.
- Complete the maintenance and cleaning operations and reassemble the entire mixing unit, following the operations described above in reverse order.

i IMPORTANT

Before closing the burner, connect the ignition cable to the electrode terminal and secure it to the gas delivery connection with a tie.



MAINTENANCE TIME

Part description	Action to be performed	Gas
COMBUSTION HEAD		
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
AIR LINE		
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
SAFETY COMPONENTS		
FLAME SENSOR	CLEANING	YEAR
GAS PRESSURE SWITCH	FUNCTIONAL INSPECTION	YEAR
VARIOUS COMPONENTS		
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
FUEL LINE		
GAS FILTER	REPLACING THE FILTERING ELEMENT	YEAR
HYDRAULIC/GAS SEALS	CHECK OF ANY LEAKAGES	YEAR
COMBUSTION PARAMETERS		
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

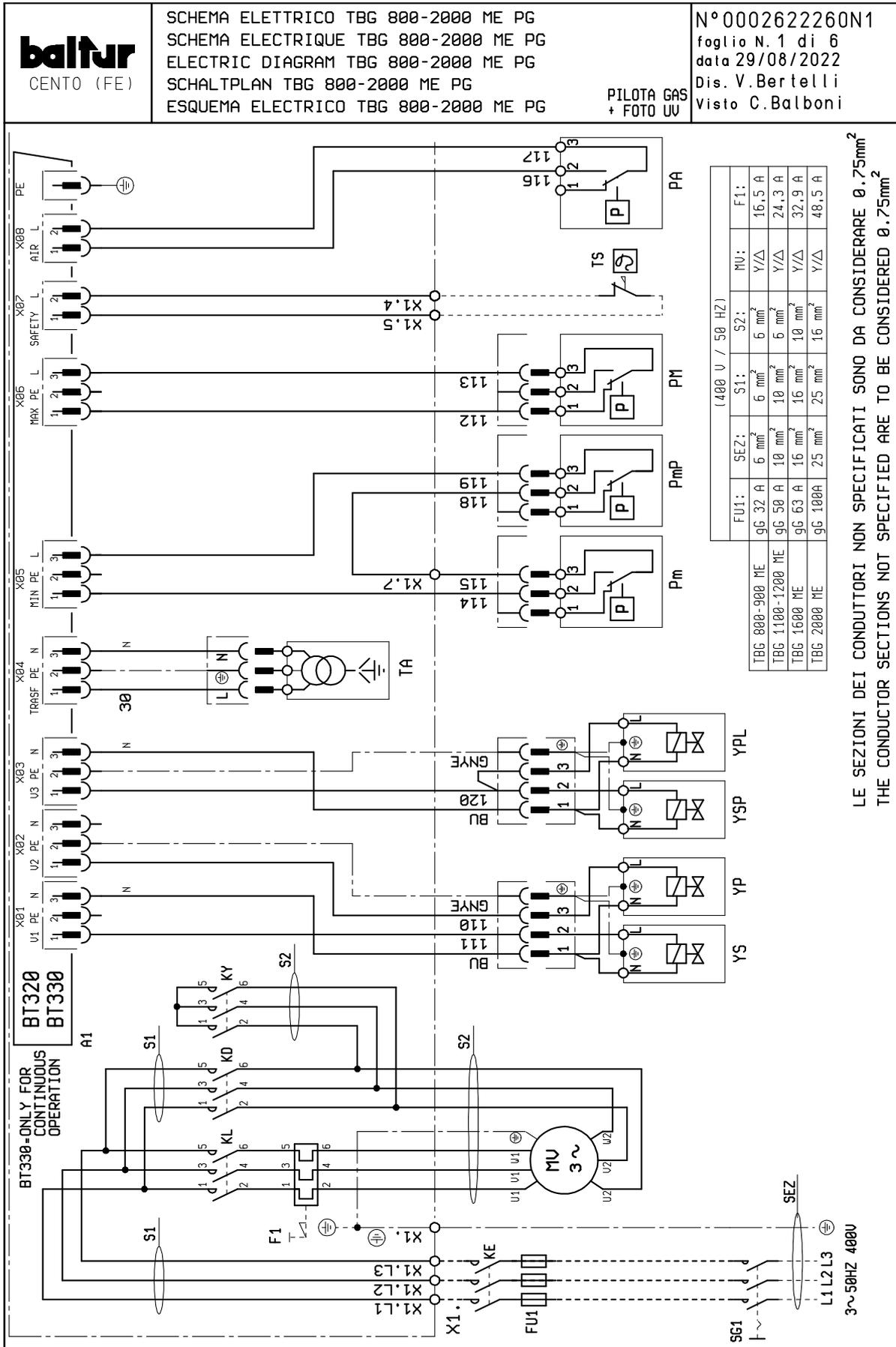
(1) The characteristics can degrade over time; during the annual maintenance the sensor must be checked and in case of flame signal degradation must be replaced.

(2) Using normal mains gas.

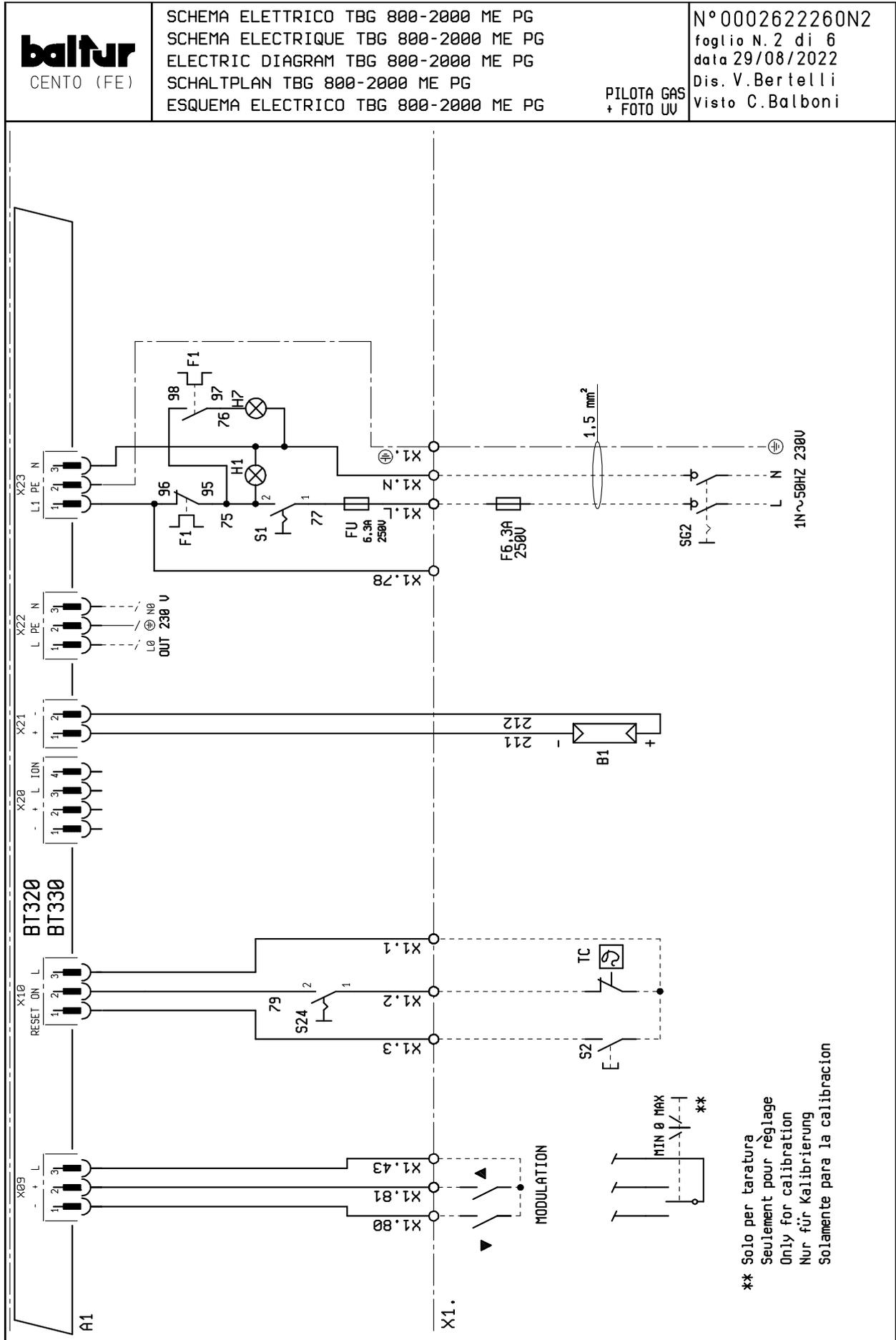
INSTRUCTIONS FOR DETERMINING THE CAUSE LEADING TO IRREGULARITIES IN THE OPERATION AND THEIR ELIMINATION

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

WIRING DIAGRAMS

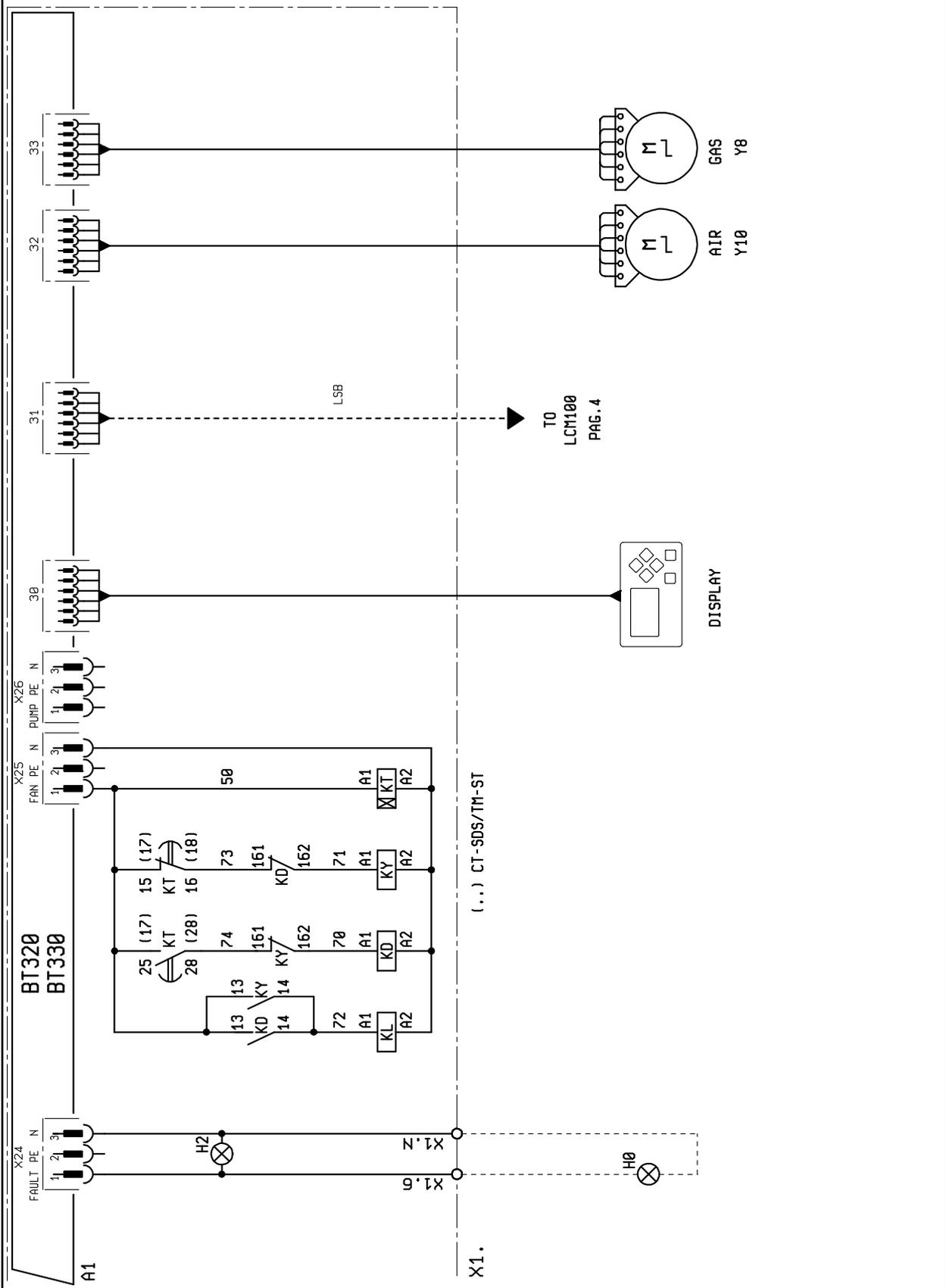


23 / 28
 0006160509_202301



<p>baltur CENTO (FE)</p>	<p>SCHEMA ELETTRICO TBG 800-2000 ME PG SCHEMA ELECTRIQUE TBG 800-2000 ME PG ELECTRIC DIAGRAM TBG 800-2000 ME PG SCHALTPLAN TBG 800-2000 ME PG ESQUEMA ELECTRICO TBG 800-2000 ME PG</p>	<p>N° 0002622260N3 foglio N. 3 di 6 data 29/08/2022 Dis. V. Bertelli Visto C. Balboni</p>
-------------------------------------	--	---

PILOTA GAS + FOTO UV

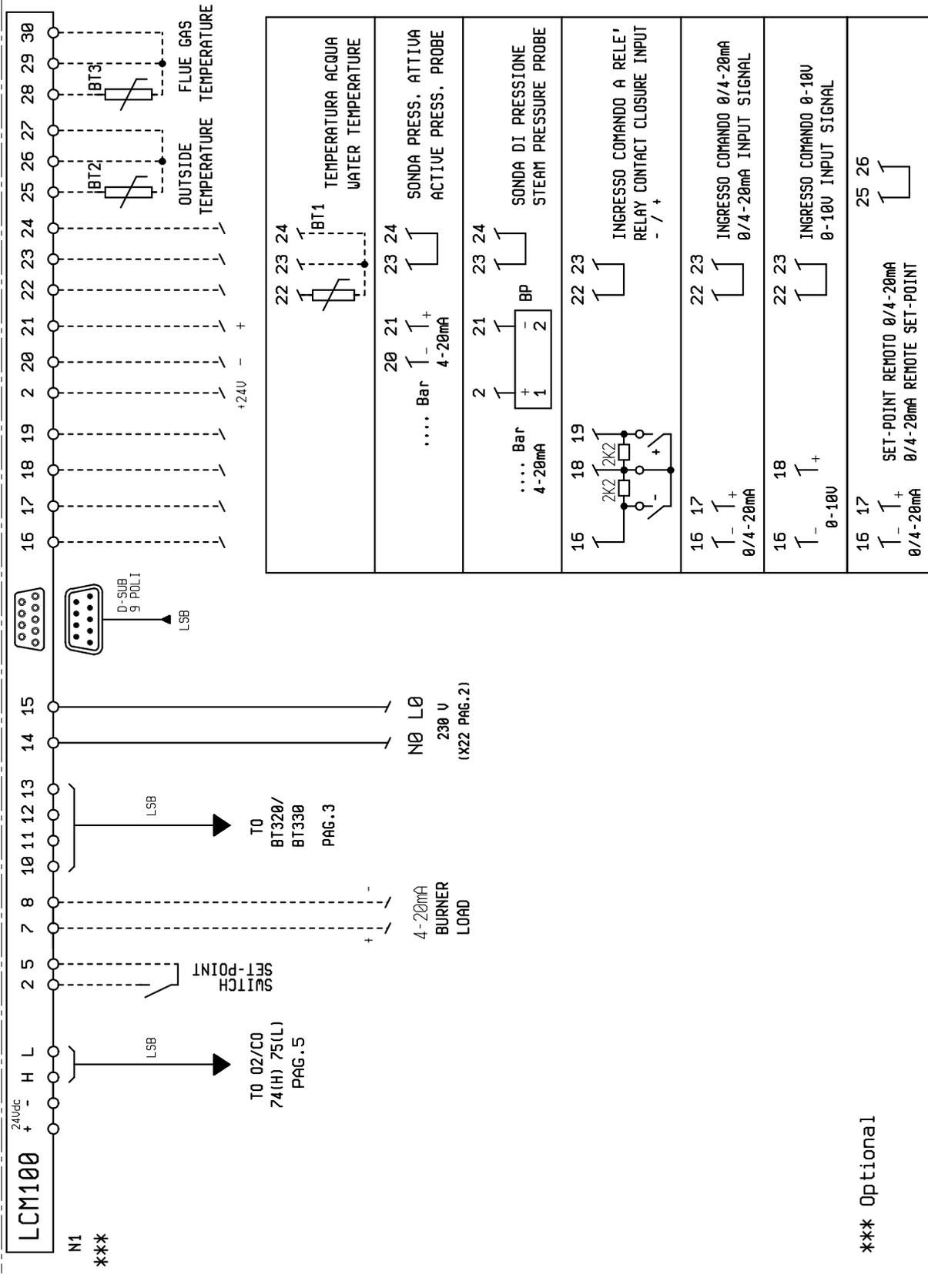




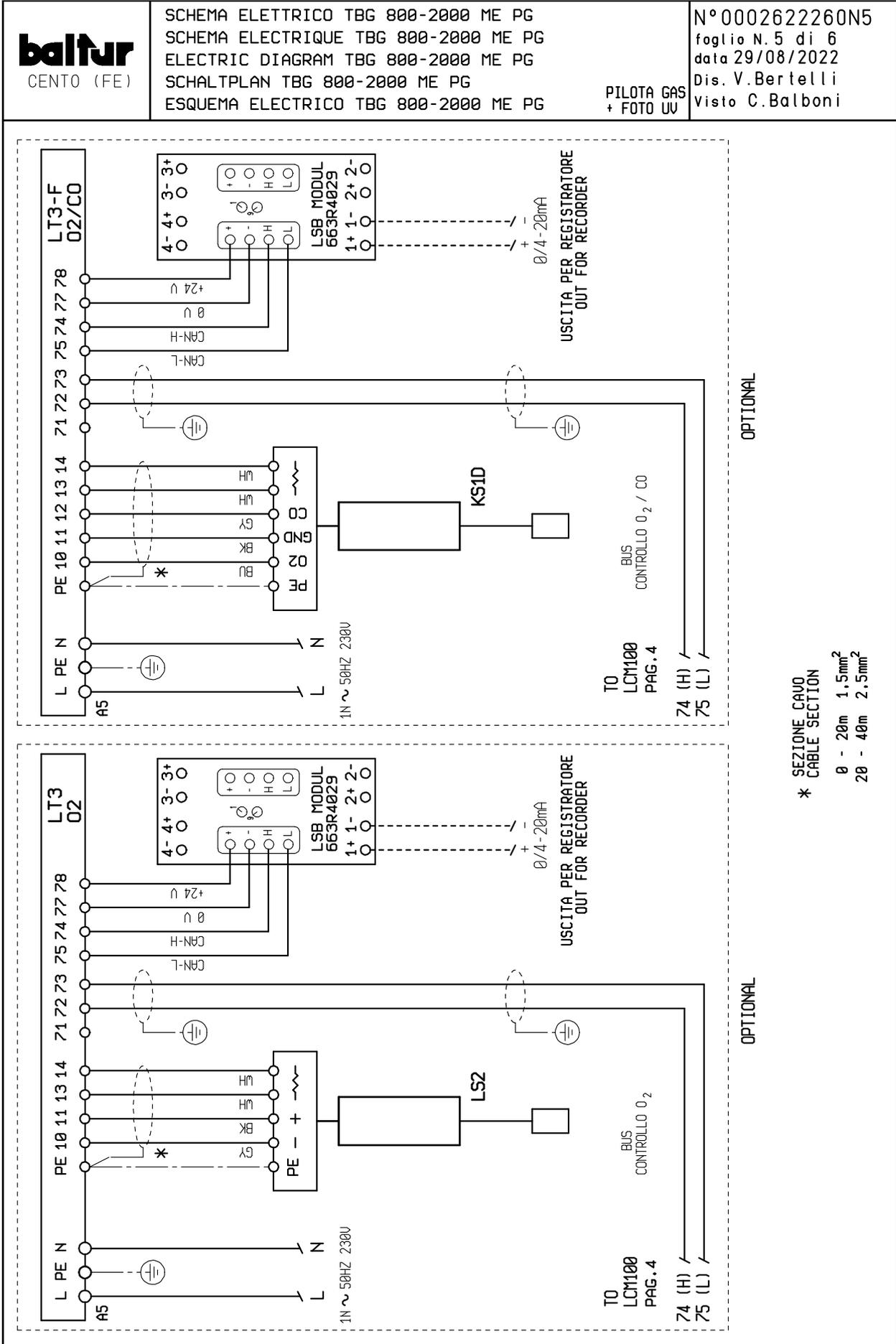
SCHEMA ELETTRICO TBG 800-2000 ME PG
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 800-2000 ME PG
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 800-2000 ME PG
 SCHALTPLAN TBG 800-2000 ME PG
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 800-2000 ME PG

PILOTA GAS
 + FOTO UV

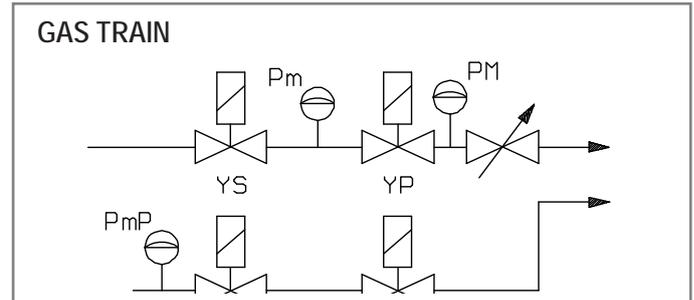
N°0002622260N4
 foglio N.4 di 6
 data 29/08/2022
 Dis. V. Bertelli
 Visto C. Balboni



*** Optional



A1	CONTROL BOX
A5	O2 / CO CONTROL REGULATOR
B1	Flame sensor
F1	THERMAL RELAY
FU1÷4	FUSES
H0	EXTERNAL LOCK INDICATOR LIGHT/ AUXILIARY HEATING ELEMENT OPERATION LAMP
H1	OPERATION INDICATOR LIGHT
H2	LOCK-OUT WARNING LIGHT
H7	FAN MOTOR THERMAL SWITCH RELAY LOCK-OUT LAMP
KL	LINE CONTACTOR
KD	“TRIANGLE CONTACTOR“
KE	EXTERNAL CONTACTOR
KY	STAR CONTACTOR
KT	TIMER
MV	FAN MOTOR
N1	”ELECTRONIC REGULATOR
PA	AIR PRESSURE SWITCH
Pm	MINIMUM PRESSURE SWITCH
PM	MAXIMUM PRESSURE SWITCH
PmP	PILOT TRAIN MINIMUM PRESSURE SWITCH
S1	START/STOP SWITCH
S2	RELEASE BUTTON
S24	SWITCH ON/OFF
SG1/2	MAIN DISCONNECTING SWITCH
TA	IGNITION TRANSFORMER
TC	BOILER THERMOSTAT
TS	SAFETY THERMOSTAT
X1	BURNER TERMINAL BOARD
Y8	GAS SERVOMOTOR
Y10	SERVOMOTORE MODULAZIONE MECCANICA
YP	MAIN SOLENOID VALVE
YPL	PILOT GAS SOLENOID VALVE
YS/YS1...	SAFETY SOLENOID VALVE
YSP	PILOT TRAIN SAFETY SOLENOID VALVE





BALTUR S.P.A.
Via Ferrarese, 10
44042 Cento (Fe) - Italy
Tel. +39 051-6843711
Fax. +39 051-6857527/28
www.baltur.it
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.