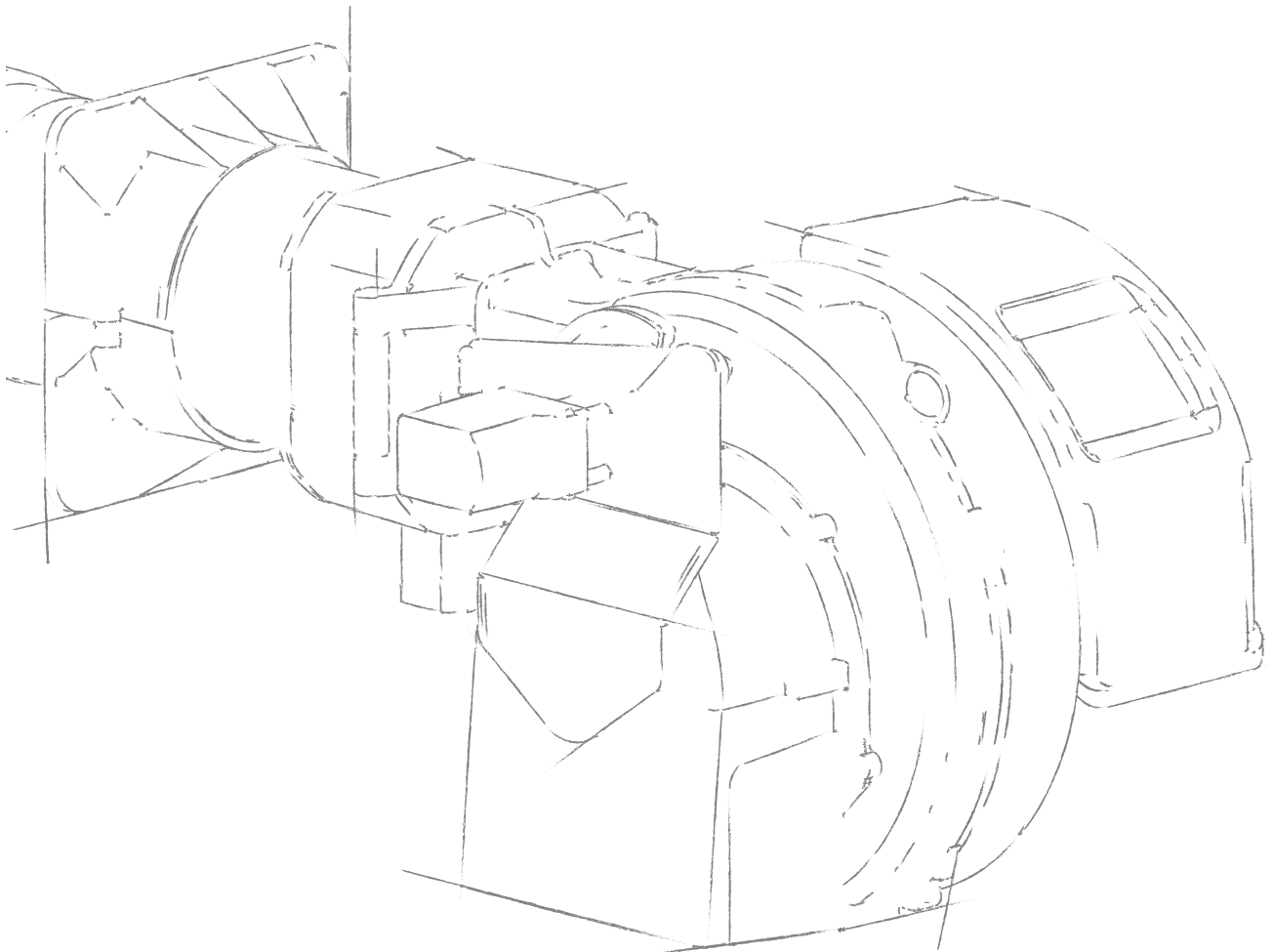


*BRUCIATORI GAS BISTADIO PROGRESSIVO / MODULANTE*

*TWO-STAGE PROGRESSIVE / MODULATING GAS BURNERS*

TBG 80LX MC	18510010
TBG 110LX MC	18600010
TBG 140LX MC	18690010
TBG 200LX MC	18780010
TBG 260LX MC	18830010
TBG 360LX MC	18880010





## SOMMARIO

<b>Avvertenze per l'uso in condizioni di sicurezza .....</b>	<b>3</b>
Scopo del manuale .....	3
Condizioni ambientali di funzionamento, stoccaggio e trasporto .....	3
Avvertenze generali .....	3
Avvertenze particolari per l'uso del gas .....	4
Avvertenze particolari per l'uso del propano .....	4
Rischi residui .....	4
<b>Descrizione tecnica del bruciatore .....</b>	<b>5</b>
Designazione bruciatori .....	5
Dati tecnici .....	6
Campo di lavoro .....	8
Caratteristiche tecniche .....	9
Targa identificazione bruciatore .....	9
Materiale a corredo .....	9
Componenti bruciatore .....	10
Componenti quadro elettrico .....	12
Sinottico .....	12
Dimensioni di ingombro .....	13
Linea di alimentazione combustibile .....	15
Pressostati .....	18
Servomotore .....	19
Apparecchiatura .....	20
Stato di funzionamento e sblocco apparecchiatura .....	22
<b>Installazione .....</b>	<b>24</b>
Avvertenze di sicurezza per l'installazione .....	24
Foratura della piastra del generatore .....	24
Applicazione del bruciatore alla caldaia .....	25
Posizione disco - elettrodi .....	28
Collegamenti elettrici .....	29
Sequenza di funzionamento .....	32
<b>Accensione e regolazione .....</b>	<b>33</b>
Avvertenze per l'avviamento .....	33
Regolazione camme servomotore .....	34
Regolazione aria sulla testa di combustione .....	35
Azioni preliminari .....	36
Regolazione prima accensione del bruciatore .....	37
Regolazione pressostati .....	40
Regolazione pressione gas metano .....	42
Perdite in testa gas metano .....	42
Perdite in testa gas GPL .....	45
Sistema di rilevazione fiamma .....	47
<b>Manutenzione .....</b>	<b>48</b>
Avvertenze per la manutenzione .....	48
Programma di manutenzione .....	48
Estrazione gruppo miscelazione .....	49
Tempi di manutenzione .....	51
Ciclo di vita .....	52

---

<b>Irregolarità di funzionamento - cause - rimedi.....</b>	<b>53</b>
Irregolarità di funzionamento apparecchiatura .....	56
<b>Schemi elettrici .....</b>	<b>57</b>

## 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 erranei, 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.



#### RISCHIO ESPLOSIONE



#### RISCHIO INFIAMMABILE

### 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](http://www.baltur.com/extras/etichettatura_ambientale_imballaggi)



- 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 e i suoi componenti non possono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici, ma sono soggetti a smaltimento conforme alle normative vigenti.

### AVVERTENZE GENERALI

- Se il bruciatore deve essere utilizzato all'interno di un impianto/processo, si prega di contattare gli uffici commerciali Baltur.
- La data di produzione dell'apparecchio (mese, anno) sono indicati sulla targa identificazione bruciatore presente sull'apparecchio.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

- 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.
- 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.

### 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.
- Allorché si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere la valvola di intercettazione manuale del combustibile.
- 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 le valvole di intercettazione manuale 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.

### AVVERTENZE PARTICOLARI PER L'USO DEL PROPANO

- L'utilizzo del gas propano liquido (G.P.L.) bruciatore e/o caldaia può avvenire solo in locali fuori terra e attestati verso spazi liberi. Non sono ammesse installazioni che utilizzano il G.P.L. in locali seminterrati o interrati.
- I locali dove si utilizza gas propano liquido devono avere aperture di ventilazione prive di dispositivo di chiusura ricavate su pareti esterne, rispettare le normative locali vigenti.

### 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.



#### PERICOLO

Organi meccanici in movimento.



#### PERICOLO

Materiali a temperature elevate.



#### RISCHIO ELETTROCUZIONE

#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

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



Indossare indumenti di protezione con proprietà elettrostatiche.

## DESCRIZIONE TECNICA DEL BRUCIATORE

### DESIGNAZIONE BRUCIATORI

BTG... • TBG...	Bruciatori di gas monostadio.
BTG...P • TBG...P • TBG...LX P	Bruciatori di gas bistadio.
TBG...MC • TBG... LX MC	Bruciatori di gas a due stadi progressivi/modulante con camma meccanica.
BTG...ME • TBG...ME • TBG...LX ME	Bruciatori di gas a due stadi progressivi/modulante con camma elettronica.
TBG...ME V • TBG...LX ME V	Bruciatori di gas modulante con modulazione elettronica e con convertitore di frequenza (inverter).

N.B. Le lettere indicano il modello; la potenza del bruciatore è indicata negli spazi liberi.

...P	Bruciatori bistadio con camma meccanica.
...MC	Bruciatori 2 stadi progressivi con camma meccanica.
...ME	Bruciatori 2 stadi progressivi con camma elettronica.
...LX	Bruciatori in Classe 3 secondo EN676.
...SLX	Bruciatori in Classe 4 secondo EN676.
...O2	Bruciatore equipaggiato con controllo O2.
...CO	Bruciatore equipaggiato con controllo CO.
...FGR	Bruciatore con ricircolo fumi.
...V	Bruciatore equipaggiato con inverter.

## DATI TECNICI

MODELLO		TBG 80LX MC	TBG 110LX MC	TBG 140LX MC
Potenza termica massima metano	kW	800	1200	1450
Potenza termica minima metano	kW	110	130	150
<sup>1)</sup> emissioni metano	mg/kWh	Classe 2	Classe 3	Classe 3
Funzionamento		Bistadio progressivo modulante	Bistadio progressivo modulante	Bistadio progressivo modulante
Trasformatore metano 50 Hz		26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V
Portata massima metano	Stm <sup>3</sup> /h	85	127	153
Portata minima metano	Stm <sup>3</sup> /h	12	14	16
Pressione massima metano	hPa (mbar)	360	360	360
Pressione minima metano	hPa (mbar)	33	36	49
Potenza termica massima propano	kW	800	1200	1450
Potenza termica minima propano	kW	150	150	160
Portata massima propano	Stm <sup>3</sup> /h	33	49	59
Portata minima propano	Stm <sup>3</sup> /h	6	6	7
Pressione massima propano	hPa (mbar)	360	360	360
Pressione minima propano	hPa (mbar)	67	52	43
<sup>2)</sup> emissioni propano	mg/kWh	Classe 3	Classe 3	Classe 3
Motore ventola 50 Hz	kW	1.1	1.5	2.2
Dati elettrici trifase 50 Hz		3L - 400V - 2,5A - 1,35kW	3L - 400V - 3,1A - 1,76kW	3L - 400V - 4,6A - 2,46kW
Dati elettrici monofase 50 Hz		1N - 230V - 0,36A - 0,083kW	1N - 230V - 0,36A - 0,083kW	1N - 230V - 0,36A - 0,083kW
Grado di protezione		IP40	IP40	IP40
Rilevazione fiamma		SONDA IONIZZAZIONE	SONDA IONIZZAZIONE	SONDA IONIZZAZIONE
Apparecchiatura		LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT
Regolazione portata aria		CAMMA MECCANICA	CAMMA MECCANICA	CAMMA MECCANICA
Temperatura aria ambiente di funzionamento	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Pressione sonora**	dBA	72	72	79
Potenza sonora***	dBA	85	85	90
Peso con imballo	kg	86	86	90
Peso senza imballo	kg	65	65	69

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

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

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

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

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

\*\*\* 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).

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

#### 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

#### 2) EMISSIONI GAS PROPANO

Classi definite secondo la normativa EN 676.

Classe	Emissioni NOx in mg/kWh gas propano
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110



MODELLO		TBG 200LX MC	TBG 260LX MC	TBG 360LX MC
Potenza termica massima metano	kW	1900	2700	3600
Potenza termica minima metano	kW	220	360	320
<sup>1)</sup> emissioni metano	mg/kWh	Classe 3	Classe 3	Classe 3
Funzionamento		Bistadio progressivo modulante	Bistadio progressivo modulante	Bistadio progressivo modulante
Trasformatore metano 50 Hz		26kV - 40mA - 230V	26kV - 40mA - 230V	26kV - 40mA - 230V
Portata massima metano	Stm <sup>3</sup> /h	201	286	381
Portata minima metano	Stm <sup>3</sup> /h	23	38	34
Pressione massima metano	hPa (mbar)	360	360	500
Pressione minima metano	hPa (mbar)	48	49	138
Potenza termica massima propano	kW	1900	2700	3600
Potenza termica minima propano	kW	200	300	350
Portata massima propano	Stm <sup>3</sup> /h	78	110	147
Portata minima propano	Stm <sup>3</sup> /h	8	12	14
Pressione massima propano	hPa (mbar)	360	500	500
Pressione minima propano	hPa (mbar)	153	69	94
<sup>2)</sup> emissioni propano	mg/kWh	Classe 3	Classe 3	Classe 3
Motore ventola 50 Hz	kW	3	5,5	7,5
Dati elettrici trifase 50 Hz		3L - 400V - 6,3A - 3,49kW	3L - 400V - 10,2A - 6,14kW	3L - 400V - 13,7A - 8,36kW
Dati elettrici monofase 50 Hz		1N - 230V - 0,36A - 0,083kW	1N - 230V - 0,36A - 0,083kW	1N - 230V - 0,36A - 0,083kW
Grado di protezione		IP40	IP40	IP40
Rilevazione fiamma		SONDA IONIZZAZIONE	SONDA IONIZZAZIONE	SONDA IONIZZAZIONE
Apparecchiatura		LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT
Regolazione portata aria		CAMMA MECCANICA	CAMMA MECCANICA	CAMMA MECCANICA
Temperatura aria ambiente di funzionamento	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Pressione sonora**	dBA	80	82	84
Potenza sonora***	dBA	93	96	97
Peso con imballo	kg	93	106	119
Peso senza imballo	kg	72	86	99

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

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

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

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

\*\* 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).

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

#### <sup>1)</sup> 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

#### <sup>2)</sup> EMISSIONI GAS PROPANO

Classi definite secondo la normativa EN 676.

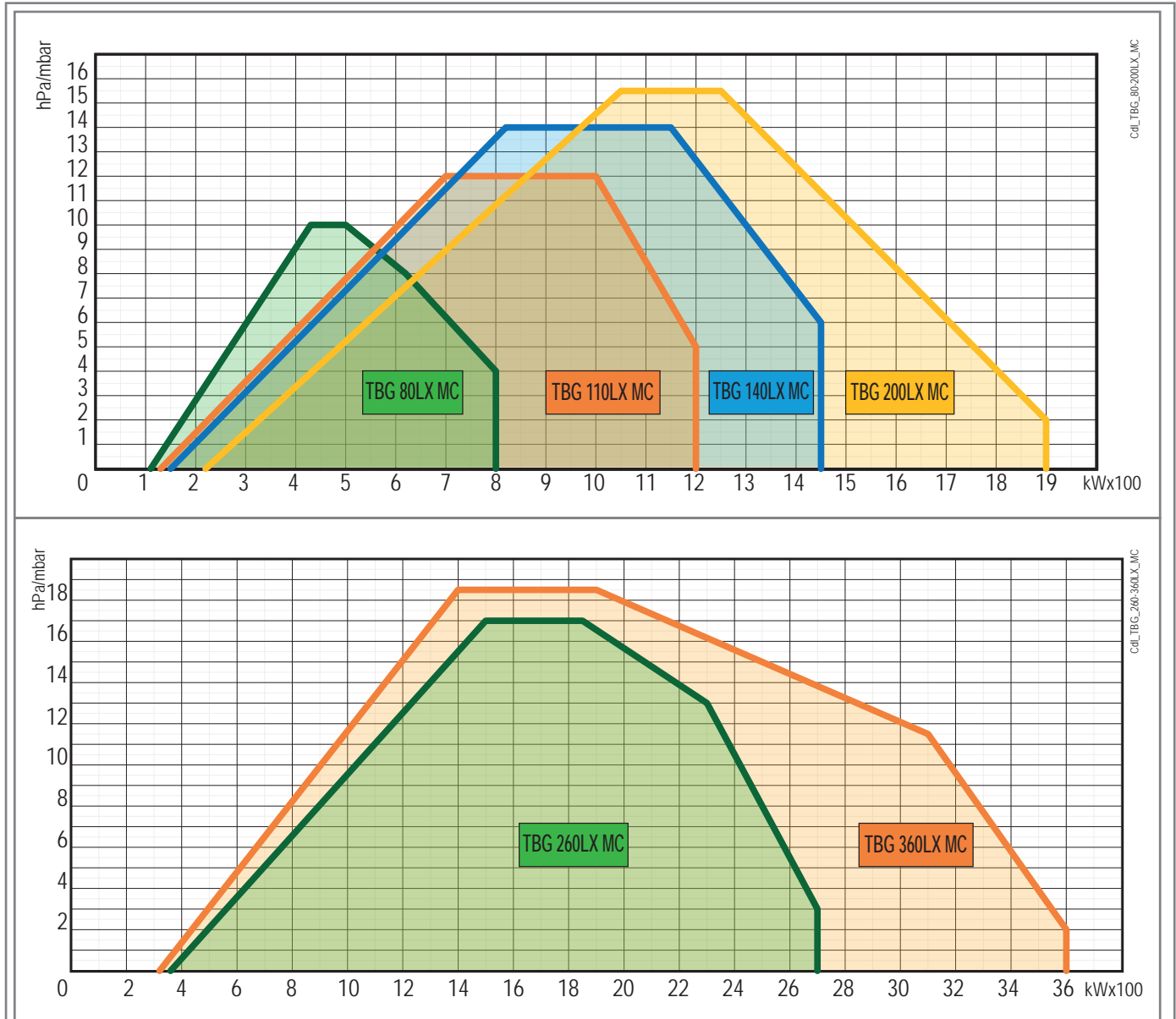
Classe	Emissioni NOx in mg/kWh gas propano
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

## CAMPO DI LAVORO

I campi di lavoro dei bruciatori a gas sono riferiti a:

- temperatura ambiente di 20°C
- temperatura del gas di 15°C
- pressione atmosferica di 1013,25 hPa (1 atm)

come da norma EN 676.



### 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 TECNICHE

- 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.
- Apparecchiatura automatica di comando e controllo del bruciatore con microprocessore secondo normativa europea EN298.
- Funzionamento a due stadi progressivi o modulante.
- Sistema di regolazione a due stadi della portata aria / combustibile composto da servomotore elettrico, camma a profilo variabile e relative trasmissioni di comando alla serranda dell'aria e alla valvola farfalla gas.
- Quadro elettrico dotato di sinottico con spie LED che permettono la visualizzazione della sequenza di funzionamento ed eventuali stati di errore.
- Cerniera ad apertura ambidestra per un comodo accesso alla testa di combustione con bruciatore montato.
- Flangia d'attacco al generatore scorrevole per adattare la sporgenza della testa ai vari tipi di generatori di calore.
- Controllo della presenza di fiamma tramite elettrodo ionizzatore.
- Pressostato aria che assicura la presenza dell'aria comburente.
- Ingresso aria comburente dotato di inserto in materiale fonoassorbente, disegnato per ottimizzare il flusso d'aria all'apertura della serranda.
- Motore elettrico trifase per l'azionamento del ventilatore.
- Oblò visualizzazione fiamma.
- Manutenzione facilitata dalla possibilità di sfilare il gruppo di miscelazione senza smontare il bruciatore dalla caldaia.
- Possibilità di integrare il bruciatore con un kit per il controllo tenuta valvole.
- Possibilità di integrare il bruciatore con un kit regolazione modulante.

## TARGA IDENTIFICAZIONE BRUCIATORE

①		②							
		Via Ferrarese, 10 44042 Cento (Fe) - Italy Tel. +39 051-6843711 Fax. +39 051-6857527/28		Code		③			
				Model		④			
⑥ Fuel burner				SN		⑤			
⑦ Fuel 1		Pressure		Power					
⑧ Fuel 2		Viscosity		Power					
⑨ 1N - Electrical data				Certification		⑭			
⑩ 3L - Electrical data									
⑪ Country of destination				QR code		⑮			
⑫ Date of manufacturing									
⑬ Made in Italy									

- 1 Logo aziendale
- 2 Ragione sociale azienda
- 3 Codice bruciatore
- 4 Modello bruciatore
- 5 Matricola bruciatore
- 6 Tipo di combustibile del bruciatore
- 7 Caratteristiche bruciatore combustibile gassoso
- 8 Caratteristiche bruciatore combustibile liquido
- 9 Dati elettrici monofase
- 10 Dati elettrici trifase
- 11 Sigla paese di destinazione
- 12 Data di produzione mese / anno
- 13 Paese di produzione
- 14 **Certificazione del prodotto**
- 15 Codice QR del bruciatore

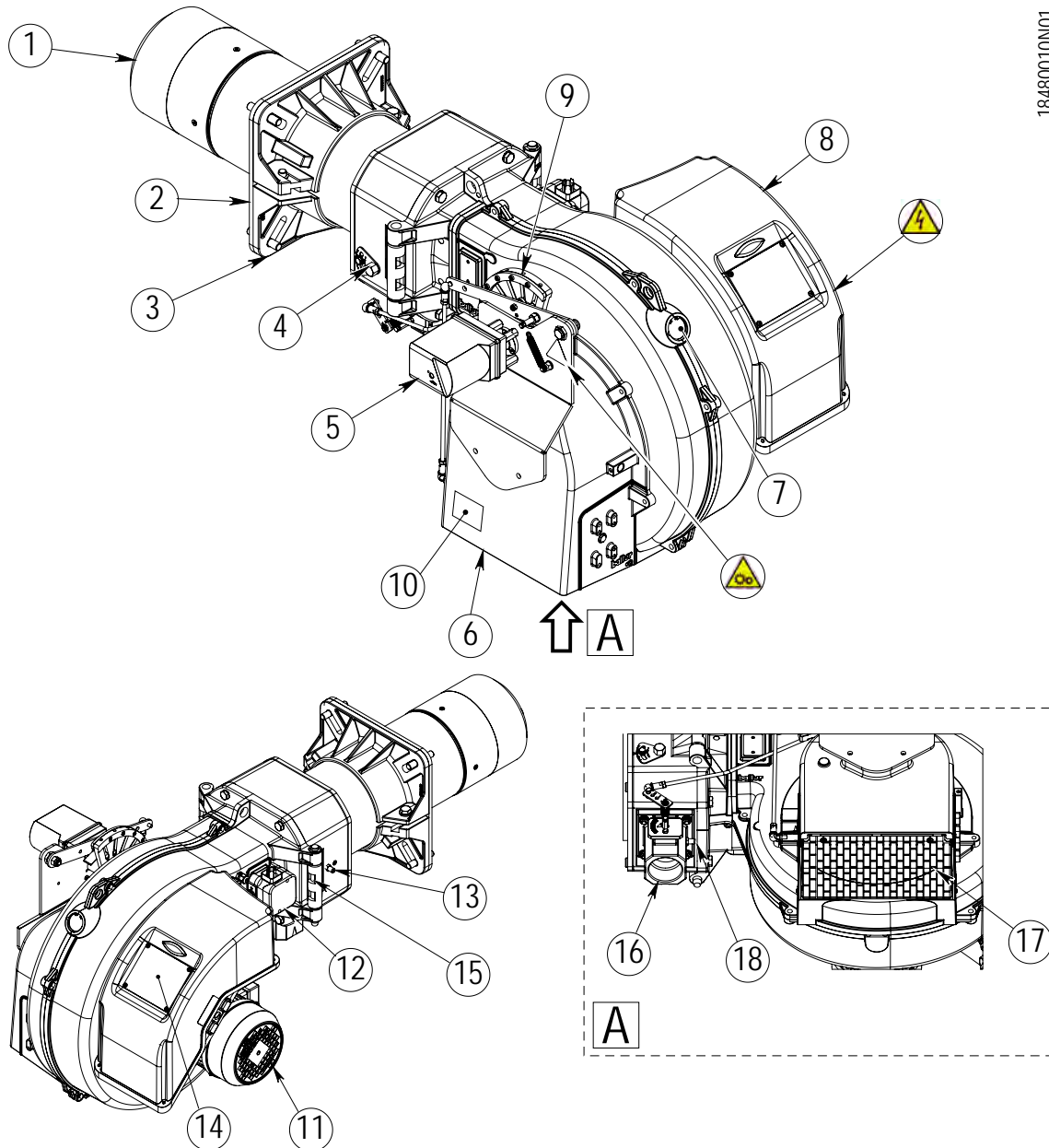
## MATERIALE A CORREDO

MODELLO	TBG 80LX MC	TBG 110LX MC	TBG 140LX MC	TBG 200LX MC	TBG 260LX MC	TBG 360LX MC
Guarnizione flangia attacco bruciatore	1	1	1	1	1	1
Cordone isolante	1	1	1	1	1	1
Prigionieri	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12
Dadi esagonali	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12	N° 4 M 12
Rondelle piane	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12	N° 4 Ø 12
Rondelle dentellate	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10	N° 4 Ø 10
Viti	N° 4 - TE M10	N° 4 - TE M10	N° 4 - TE M10	N° 4 - TE M10	N° 4 - TE M10	N° 4 - TE M10

## COMPONENTI BRUCIATORE

## TBG 80-260LX MC

18480010N01



- 1 Testa di combustione
- 2 Guarnizione isolante
- 3 Flangia attacco bruciatore
- 4 Dispositivo regolazione testa
- 5 Servomotore regolazione aria/gas
- 6 Convogliatore aria in aspirazione
- 7 Oblò ispezione fiamma
- 8 Quadro elettrico
- 9 Camma regolazione aria / gas

- 10 Targa identificazione bruciatore
- 11 Motore
- 12 Pressostato aria
- 13 Presa pressione aria
- 14 Sinottico
- 15 Cerniera
- 16 Valvola farfalla gas
- 17 Serranda aria
- 18 Presa pressione gas

**PERICOLO**

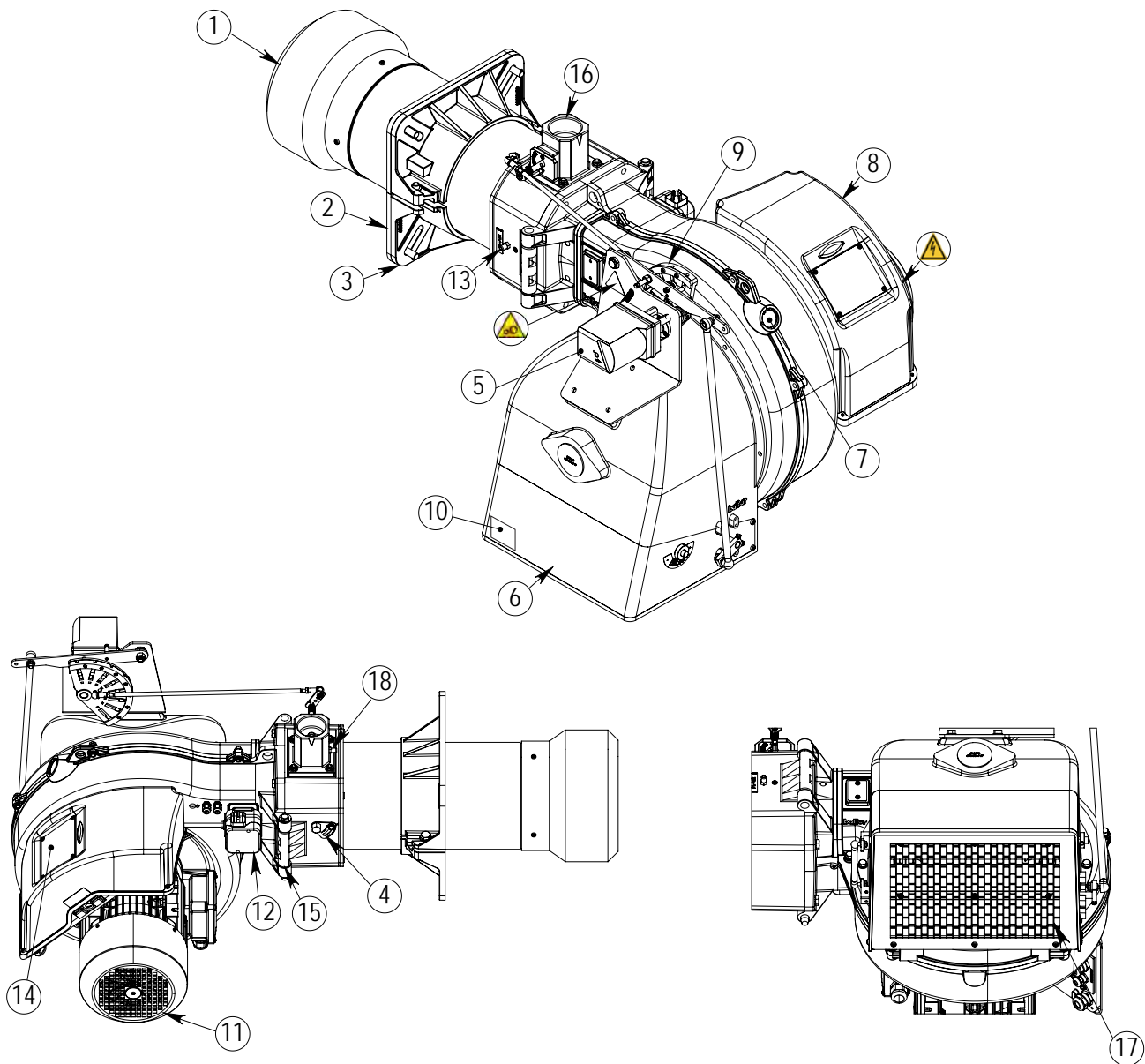
Organi meccanici in movimento.

**PERICOLO**


Quadro elettrico sotto tensione. Rischio elettrocuzione.

TBG 360LX MC

18870010101

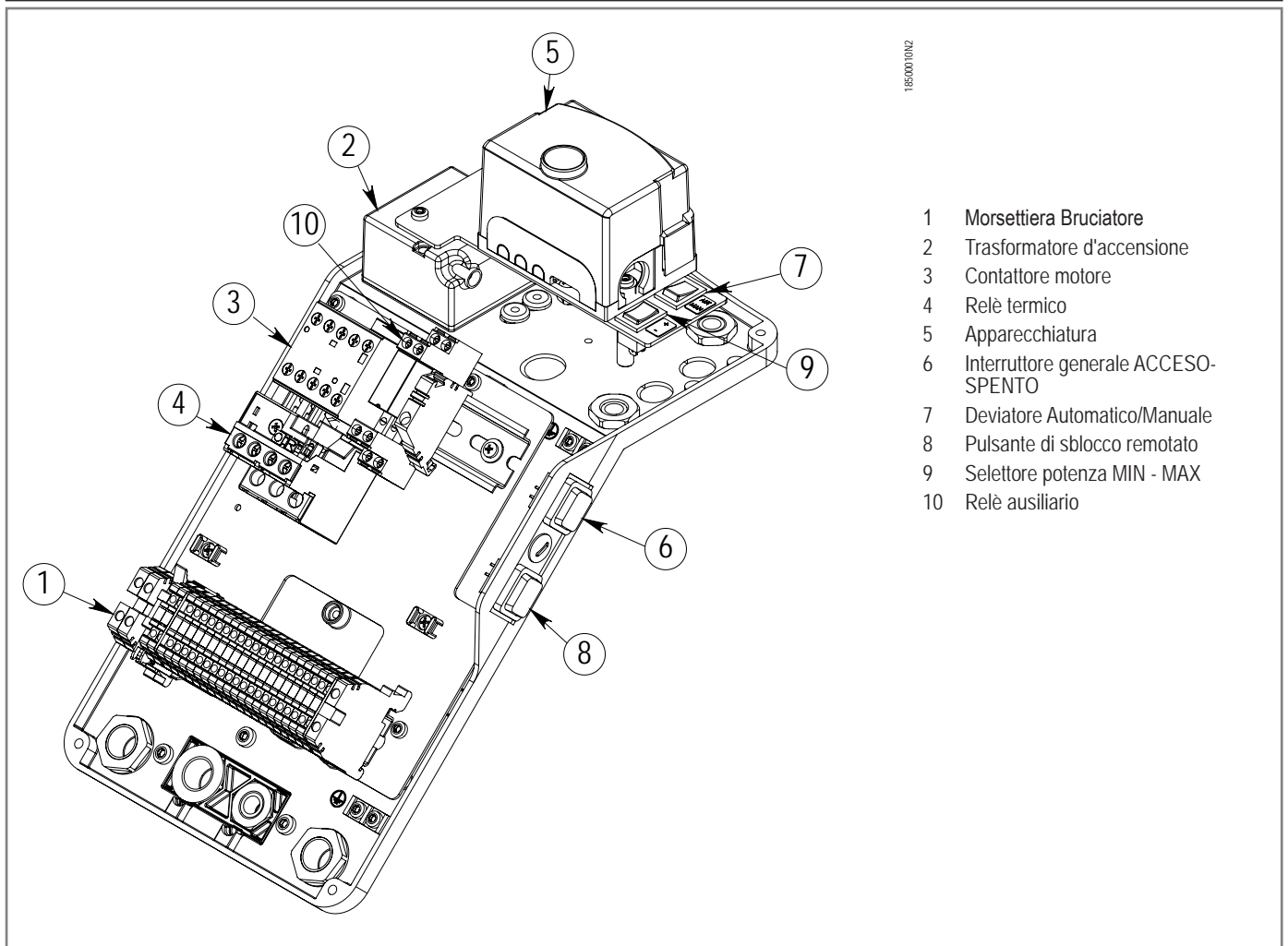


- |   |                                   |    |                                  |
|---|-----------------------------------|----|----------------------------------|
| 1 | Testa di combustione              | 10 | Targa identificazione bruciatore |
| 2 | Guarnizione isolante              | 11 | Motore                           |
| 3 | Flangia attacco bruciatore        | 12 | Pressostato aria                 |
| 4 | Dispositivo regolazione testa     | 13 | Pres a pressione aria            |
| 5 | Servomotore regolazione aria/gas  | 14 | Sinottico                        |
| 6 | Convogliatore aria in aspirazione | 15 | Cerniera                         |
| 7 | Oblò ispezione fiamma             | 16 | Valvola farfalla gas             |
| 8 | Quadro elettrico                  | 17 | Serranda aria                    |
| 9 | Camma regolazione aria / gas      | 18 | Pres a pressione gas             |

 **PERICOLO**  
Organi meccanici in movimento.

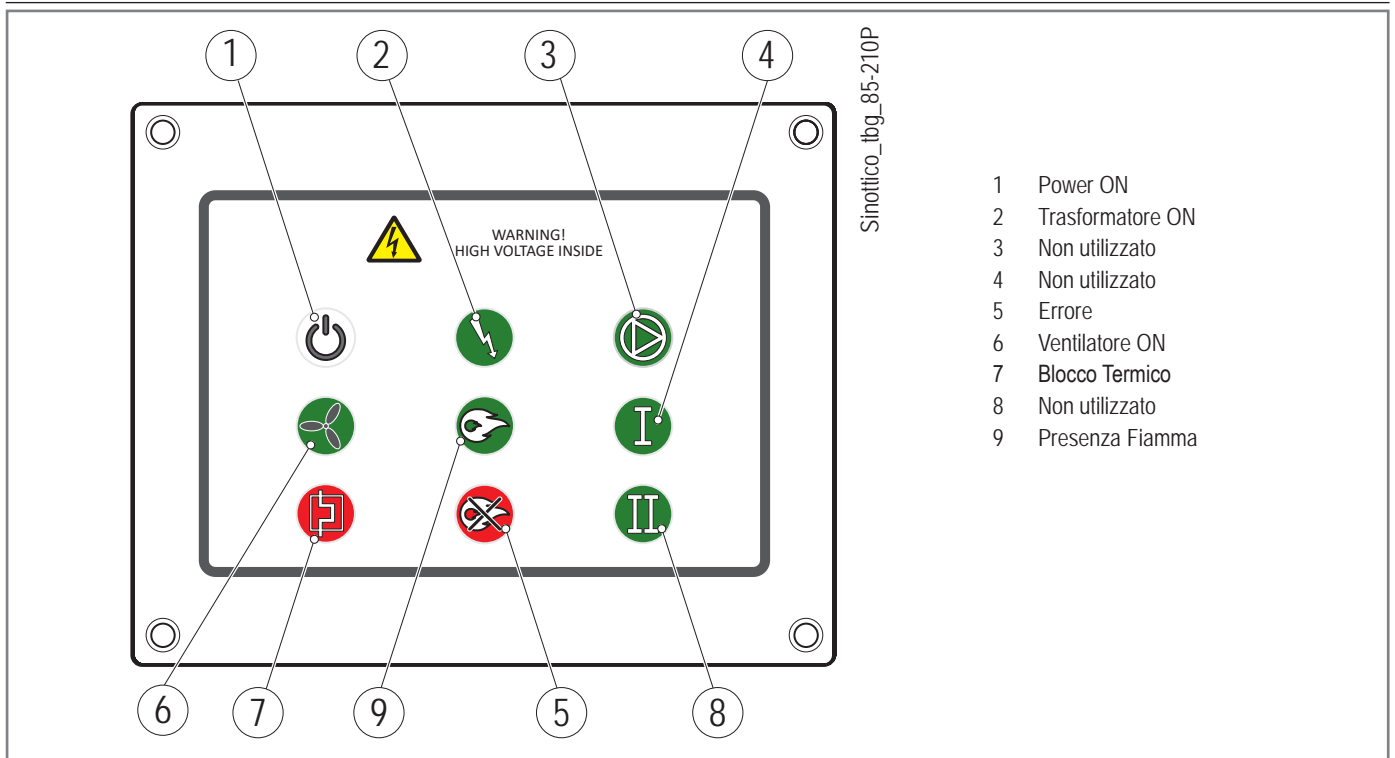
 **PERICOLO**  
Quadro elettrico sotto tensione. Rischio elettrocuzione.

COMPONENTI QUADRO ELETTRICO



- 1 Morsettiera Bruciatore
- 2 Trasformatore d'accensione
- 3 Contattore motore
- 4 Relè termico
- 5 Apparecchiatura
- 6 Interruttore generale ACCESO-SPENTO
- 7 Deviatore Automatico/Manuale
- 8 Pulsante di sblocco remotato
- 9 Selettore potenza MIN - MAX
- 10 Relè ausiliario

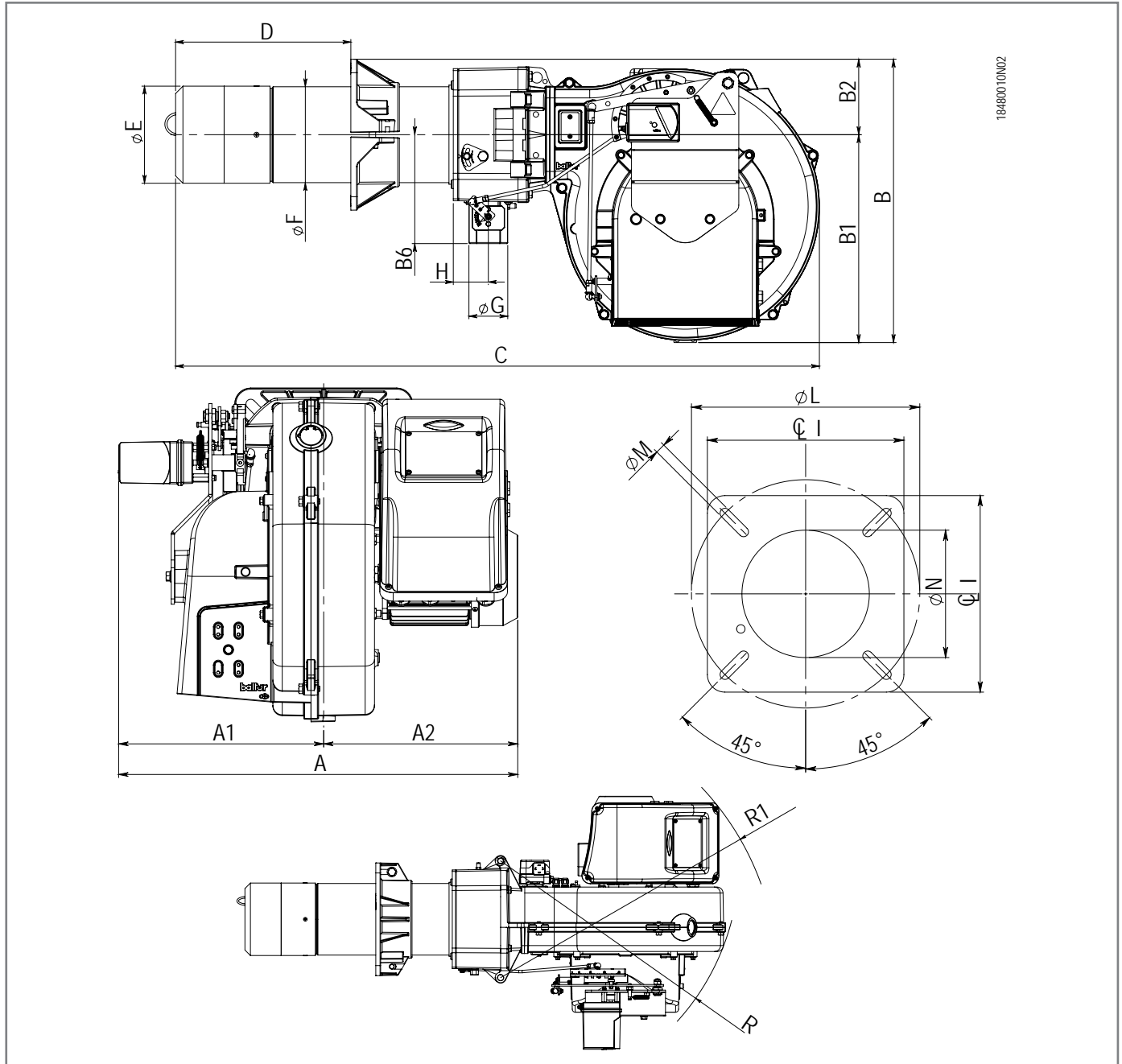
SINOTTICO



- 1 Power ON
- 2 Trasformatore ON
- 3 Non utilizzato
- 4 Non utilizzato
- 5 Errore
- 6 Ventilatore ON
- 7 Blocco Termico
- 8 Non utilizzato
- 9 Presenza Fiamma

**DIMENSIONI DI INGOMBRO**

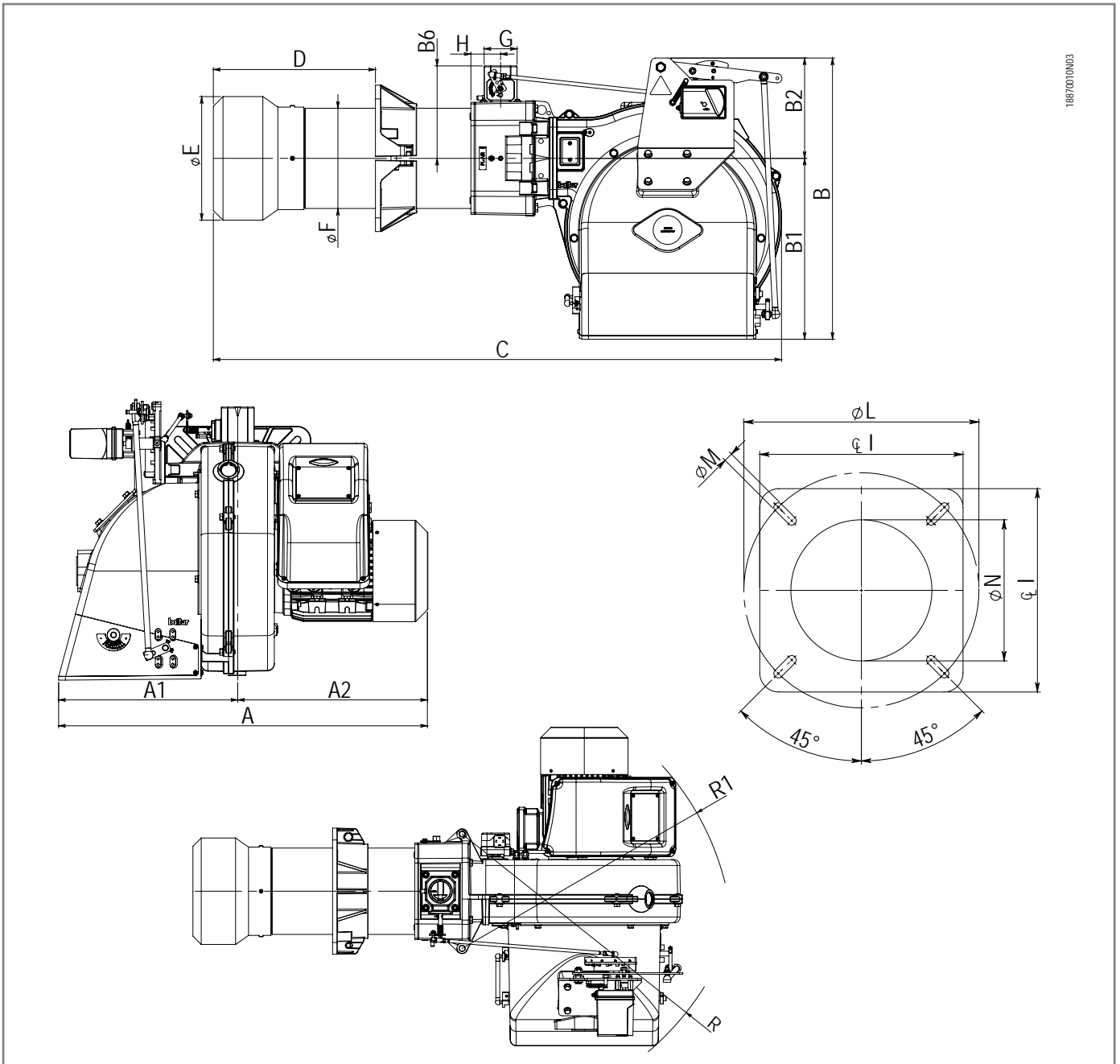
**TBG 80-260LX MC**



Modello	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 80LX MC	628	323	306	546	386	161	202	1200	175 ÷ 400	180	178
TBG 110LX MC	641	323	319	546	386	161	202	1244	200 ÷ 450	224	219
TBG 140LX MC	667	323	344	546	386	161	202	1240	200 ÷ 450	240	219
TBG 200LX MC	679	323	357	546	386	161	202	1242	200 ÷ 450	250	219
TBG 260LX MC	766	372	394	557	397	160	202	1235	200 ÷ 450	250	219

Modello	G	H	I	LØ	M	N Ø	Modello	R	R1
TBG 80LX MC	2"	65	280	250 ÷ 325	M12	190	TBG 80LX MC	593	688
TBG 110LX MC	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	235	TBG 110LX MC	594	688
TBG 140LX MC	2"	66	320	280 ÷ 370	M12	250	TBG 140LX MC	593	687
TBG 200LX MC	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	255	TBG 200LX MC	593	687
TBG 260LX MC	2"	66	320	280 ÷ 370	M12	255	TBG 260LX MC	625	689

**TBG 360LX MC**



Modello	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 360LX MC	808	392	416	614	395	219	202	1243	200 ÷ 450	270	219

Modello	G	H	I	L Ø	M	N Ø
TBG 360LX MC	2"	66	320	310 ÷ 370	M12	275

Modello	R	R1
TBG 360LX MC	727	689



## LINEA DI ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE



### RISCHIO INFIAMMABILE

Controllare che non vi siano fughe di gas.



### PERICOLO / ATTENZIONE

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



### AVVERTENZE

Le elettrovalvole devono garantire l'arrivo del gas alla testa di combustione nel tempo di sicurezza di 3".

Installare le elettrovalvole il più vicino possibile al bruciatore.

La pressione massima necessaria al bruciatore deve essere compresa nel campo di taratura del regolatore di pressione (accessorio opzionale) installato a monte rampa Baltur.



### RISCHIO ESPLOSIONE

Prima di intervenire sul bruciatore verificare la chiusura della valvola di intercettazione del combustibile.

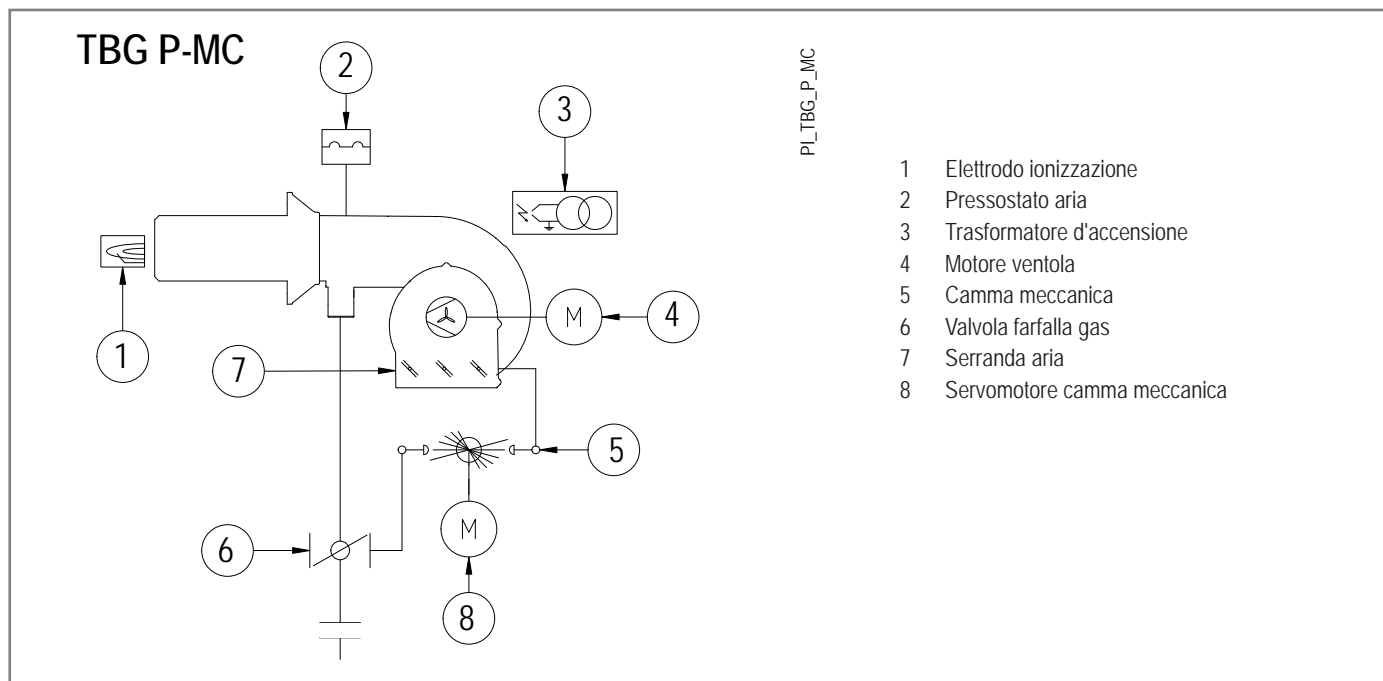
Rischio esplosione per fuoriuscita di combustibile in presenza di fonti infiammabili.

Evitare scintille, attriti, urti e calore.

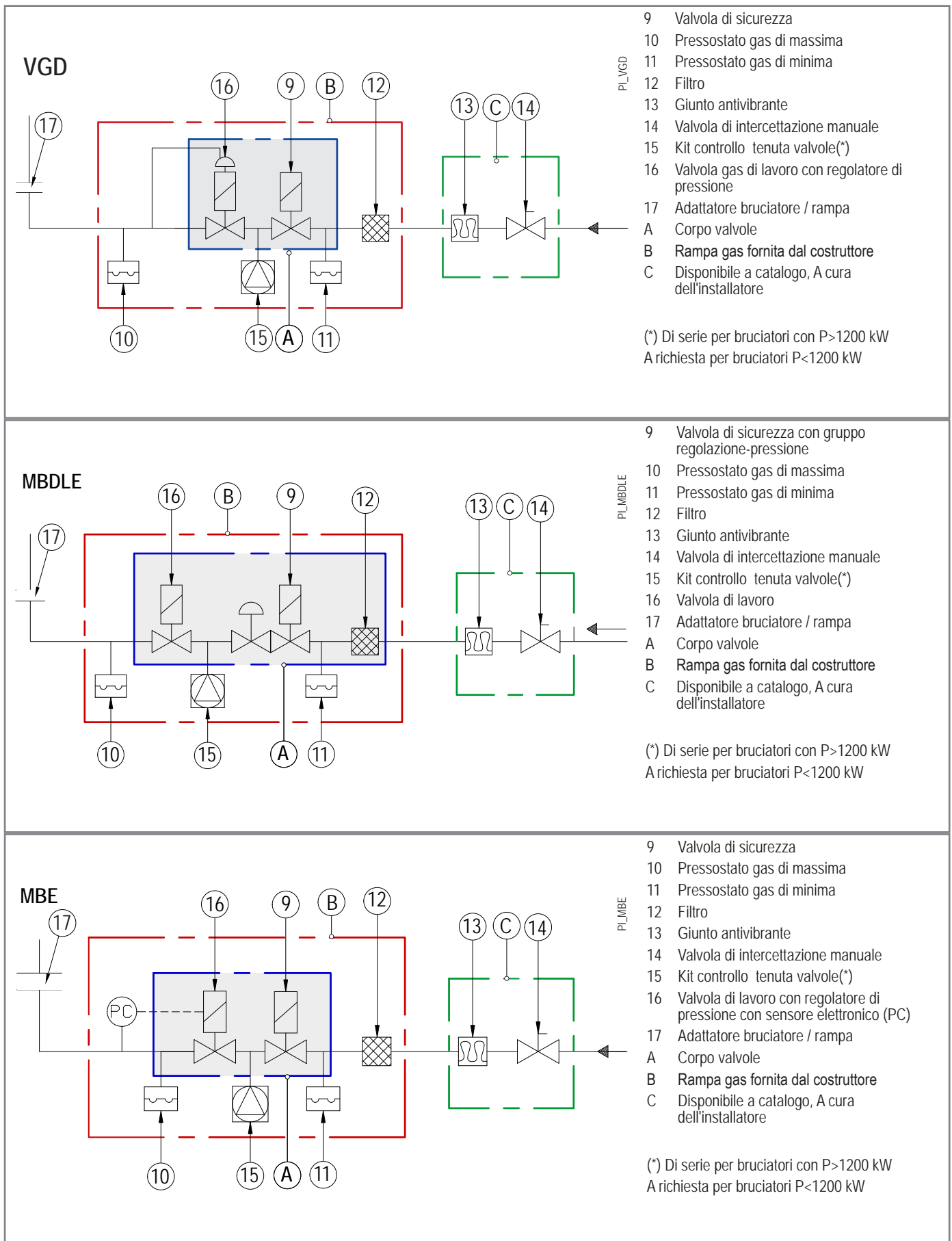
La rampa gas è omologata secondo normativa EN 676 e viene fornita separatamente dal bruciatore.

Eseguire le tubazioni di collegamento alla rampa tenendo conto dell'apertura del portellone del generatore con bruciatore installato.

## P&I ASSIEME BRUCIATORE



**P&I RAMPE GAS**



**ABBINAMENTO BRUCIATORE / RAMPA**

Modello	Tipo gas	Rampa gas	P.Max **	Regolatore con filtro incorporato	Kit controllo tenuta valvole	Cod. kit controllo tenuta valvole	Adattatore bruciatore rampa	Kit ugelli GPL (*)	
		Codice	mbar						
TBG 80LX MC	Metano	19990712	360	Compreso	A richiesta		96000032		
		19990713	360	Compreso	A richiesta		96000007		
		19990715	360	Compreso	A richiesta				
		19990717	360	Compreso	A richiesta				
		19990720	500	Compreso	A richiesta				
	GPL	19990713	360	Compreso	A richiesta		96000007	98000462	
TBG 110LX MC	Metano	19990714	360	Compreso	A richiesta		96000007		
		19990716	360	Compreso	A richiesta				
		19990717	360	Compreso	A richiesta				
		19990718	360	Compreso	A richiesta				
		19990720	500	Compreso	A richiesta				
		19990721	500	Compreso	A richiesta				
	GPL	19990716	360	Compreso	A richiesta	98000101	96000007		
TBG 140LX MC	Metano	19990714	360	Compreso	Compreso	98000101	96000007		
		19990716	360	Compreso	Compreso	98000101			
		19990717	500	Compreso	Compreso	98000102			
		19990718	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990719	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990720	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990721	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990722	500	Compreso	Compreso	98000101			
	GPL	19990716	360	Compreso	Compreso	98000101	96000007		
TBG 200LX MC	Metano	19990716	360	Compreso	Compreso	98000101			
		19990717	500	Compreso	Compreso	98000102			
		19990718	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990719	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990720	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990721	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990722	500	Compreso	Compreso	98000101			
	GPL	19990716	360	Compreso	Compreso	98000101			
TBG 260LX MC	Metano	19990716	360	Compreso	Compreso	98000101			
		19990717	500	Compreso	Compreso	98000102			
		19990718	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990719	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990720	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990721	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990722	500	Compreso	Compreso	98000101			
		GPL	19990717	500	Compreso	Compreso	98000101		98000380
		19990720	500	Compreso	Compreso	98000101		98000380	
TBG 360LX MC	Metano	19990717	500	Compreso	Compreso	98000102			
		19990718	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990719	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990773	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990774	500	Compreso	Compreso	98000101			
		19990775	500	Compreso	Compreso	98000101			
		GPL	19990717	500	Compreso	Compreso	98000101		
			19990720	500	Compreso	Compreso	98000101		

(\*) In caso di funzionamento GPL, ove richiesto, utilizzare il relativo kit indicato in tabella.

Le istruzioni di montaggio sono a corredo del kit.

\*\*\*) Pressione massima di alimentazione del gas al regolatore di pressione.

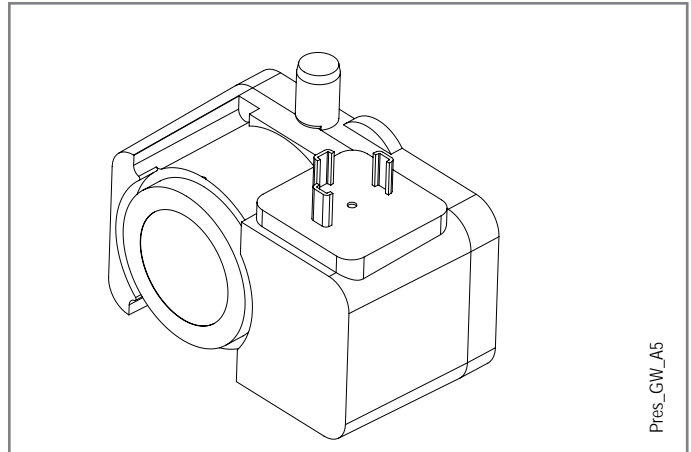
## PRESSOSTATI

### PRESSOSTATI DI CONTROLLO DELLA PRESSIONE DEL GAS

I pressostati gas possono essere utilizzati in tre configurazioni diverse:

- Pressostato di massima: interviene nel caso in cui la pressione superi il valore tarato in fase di regolazione della potenza massima.
- Pressostato di minima: interviene nel caso in cui la pressione sia inferiore al valore tarato in fase di regolazione della potenza massima.
- Pressostato di controllo tenuta valvole: controlla la tenuta del corpo valvole nella rampa prima dell'avvio del bruciatore.

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



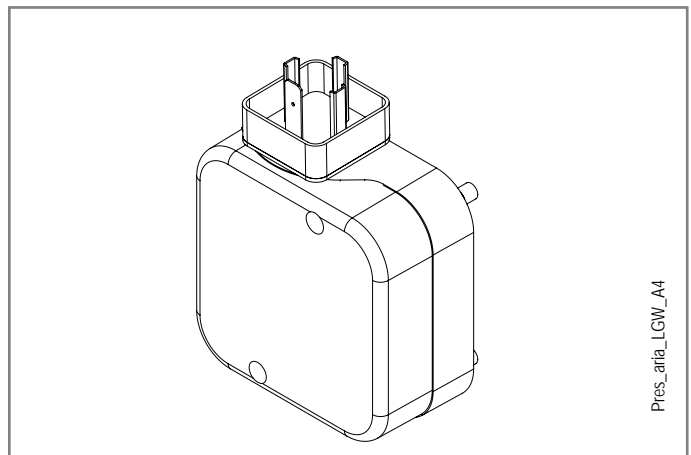
Pres\_GW\_A5

Massima pressione di esercizio	500 mbar
Temperatura di esercizio	-15°C +70°C
Tensione di commutazione	AC 24-250V
	DC 24-48V
Corrente nominale	Max 10A
Protezione	IP 54
Tolleranza di taratura	+/- 15%
Allacciamento elettrico	Connettore 3 poli + Terra DIN 43650A

### PRESSOSTATO ARIA

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

Se il pressostato aria non rileva 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".



Pres\_aria\_LGW\_A4

Massima pressione di esercizio	500 mbar
Temperatura di esercizio	-15°C +70°C
Tensione di commutazione (contatto AG)	AC 24-250V
	DC 24-48V
Corrente nominale	AC 10A
Corrente di commutazione	min 20 mA
Protezione	IP 54
Tolleranza di taratura	+/- 15%
Allacciamento elettrico	Connettore 3 poli + Terra DIN 43650A

## SERVOMOTORE



### PERICOLO

Mettere l'impianto in sicurezza per evitarne la riaccensione accidentale e accertarsi che non vi sia tensione. Rischio elettrocuzione.



### ATTENZIONE

Tutte le operazioni relative al prodotto (montaggio, regolazione e manutenzione) devono essere svolte da personale qualificato e autorizzato.

Isolare completamente l'impianto dall'alimentazione di rete prima di qualsiasi intervento nell'area dei collegamenti.

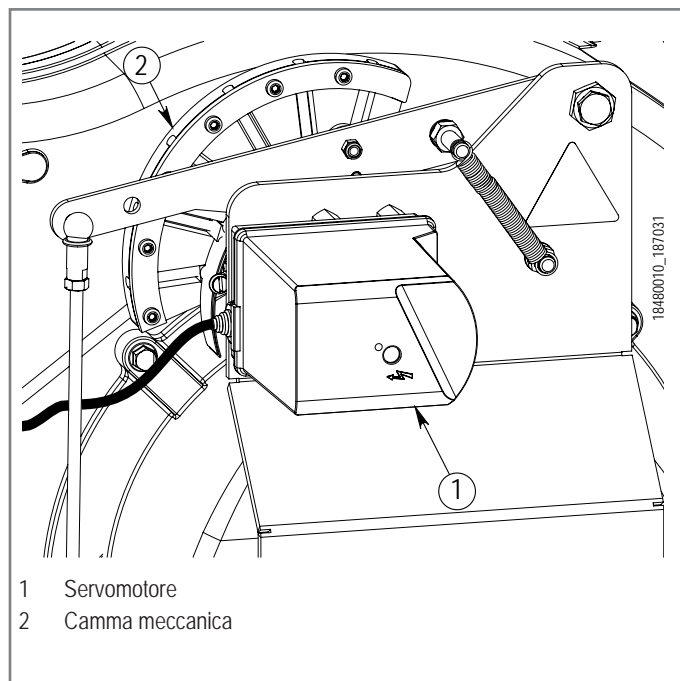


### IMPORTANTE

Assicurarsi che il cablaggio sia in buono stato dopo qualsiasi intervento.

In caso di caduta o urto, le unità interessate non devono essere messe in funzione ma vanno sostituite.

Attuatore con elettromotore (1) che regola la quantità di combustibile e di aria comburente attraverso una camma meccanica (2). Viene azionato da apparecchi di comando e controllo.



- 1 Servomotore
- 2 Camma meccanica

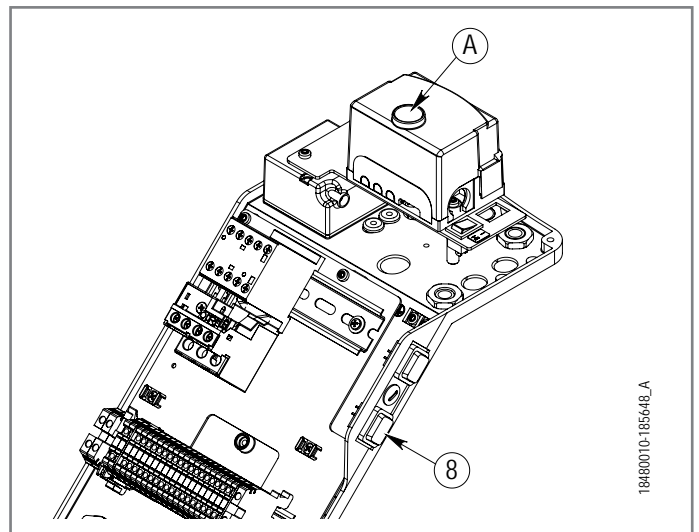
### DATI TECNICI

Tensione di rete	AC 230 V -15% / +10%
Frequenza di rete	50... 60 Hz ±6%
Comando motore	Motore sincrono
<b>Assorbimento</b>	6 VA
Angolo di regolazione	Max. 160°, estensione della scala 0 – 130°
Grado di protezione	IP40
Senso di rotazione	Antiorario
Coppia nominale (max)	2,5 Nm
Coppia di chiusura	1,2 Nm
Tempo di corsa	50 Hz : 12s a 90° 60 Hz : <20% rispetto 50 Hz
Peso	0,5 kg
Temperatura ammissibile	-20....+60°C

## APPARECCHIATURA

### CARATTERISTICHE

- Rilevamento delle sottotensioni.
- Supervisione della pressione dell'aria con verifica funzionale del pressostato aria durante avvio e funzionamento.
- Pulsante di sblocco apparecchiatura con led multicolore (A).
- Pulsante di sblocco remotato (8).
- Indicatore in vari colori dei messaggi delle condizioni di guasto ed operative.
- Limitazione delle ripetizioni.
- Funzionamento intermittente controllato massimo ogni 24 ore di funzionamento continuo (il dispositivo inizierà automaticamente lo spegnimento controllato seguito da un riavvio).



### PERICOLO

Rischio elettrocuzione.

Controllare che non si verifichino cortocircuiti nelle linee di connessione del commutatore di pressione dell'aria (morsetti 3, 6 e 11).



### ATTENZIONE

Tutte le operazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

Prima di apportare qualunque tipo di modifica al cablaggio nella zona di collegamento, isolare completamente l'impianto dall'alimentazione di rete.

Mettere l'impianto in sicurezza per evitarne la riaccensione accidentale e accertarsi che non vi sia tensione.



### IMPORTANTE

Verificare lo stato del cablaggio dopo ogni intervento.

### DATI TECNICI

Tensione di rete	AC 120 V -15% / +10% AC 230 V -15% / +10%
Frequenza di rete	50... 60 Hz ±6%
Assorbimento	12 VA
Fusibile esterno primario (Si)	Max. 10 A
Grado di protezione	IP40
Posizione di montaggio	Qualsiasi
Corrente di ingresso al morsetto 12	Max. 5 A
Classe di sicurezza	I
Tempo di reazione in caso di perdita di fiamma	Max. 1"
Peso	0,16 kg
Temperatura ammissibile	-20...+60°C

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

t1 Tempo di preventilazione

t3 Tempo pre-accensione

t3n Tempo di post-accensione

t4 Intervallo tra l'accensione e l'apertura di «BV2»

t11 Tempo di apertura programmato per l'attuatore «SA»

t12 Tempo di chiusura programmato per l'attuatore «SA»

TSA Tempo di sicurezza per l'accensione



## STATO DI FUNZIONAMENTO E SBLOCCO APPARECCHIATURA

L'apparecchiatura è dotata di segnalazione a 3 colori integrata nel pulsante di sblocco (A).

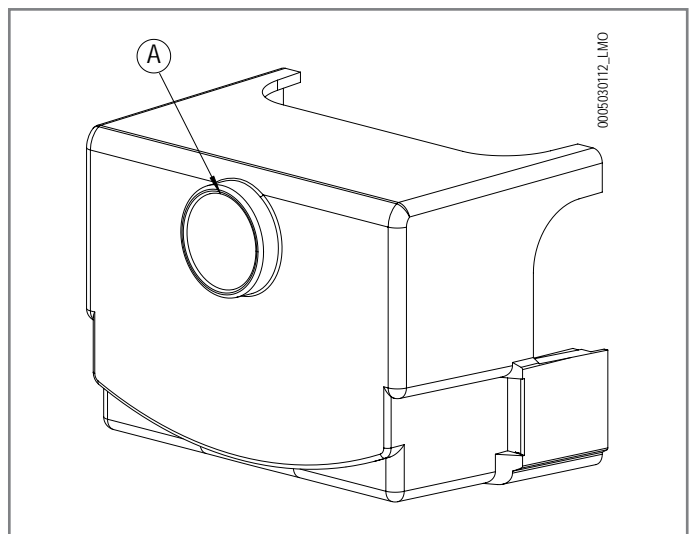
L'indicatore multicolore è il principale elemento per poter visualizzare, attivare e disattivare la diagnostica.

### SBLOCCO DELL'APPARECCHIATURA

Per effettuare lo sblocco dell'apparecchiatura premere per 1" il pulsante di sblocco remoto nel quadro (8) o quello presente nell'apparecchiatura (A).

L'apparecchiatura si sblocca solo se:

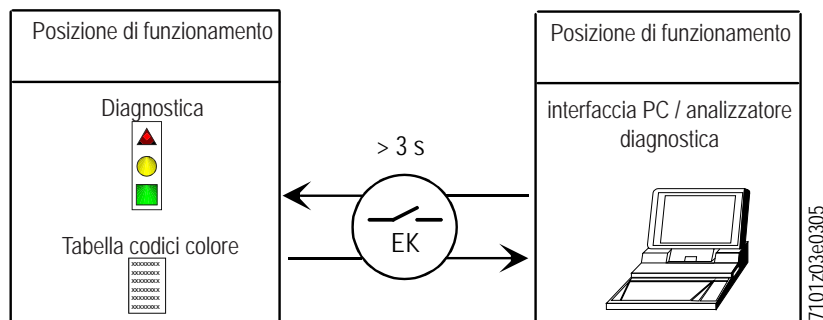
- tutti i contatti della linea di fase sono chiusi
- non vi sono sottotensioni.



Sono possibili 2 modalità di diagnostica:

1 visiva: indicazione di funzionamento o diagnostica dei guasti

2. con interfaccia: in questo caso, sono necessari d'interfaccia OCI400 e il software PC ACS410



### SIMBOLI DI DIAGNOSTICA

Durante il normale funzionamento, gli stati vengono indicati in forma di codici cromatici come riportato in tabella.

#### INDICAZIONI DELLO STATO DEL DISPOSITIVO DI COMANDO E CONTROLLO.

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

○ NESSUNA LUCE.    ▲ ROSSO.    ● GIALLO.    ■ VERDE.



**NOTE PRIMO AVVIO**

In seguito alla prima messa in funzione o a lavori di manutenzione, eseguire i seguenti controlli di sicurezza:

Controlli di sicurezza	Risultato atteso
Avvio del bruciatore con linea del rivelatore di fiamma precedentemente interrotta	Blocco non modificabile al termine dell'intervallo di sicurezza
Funzionamento del bruciatore con simulazione di perdita della fiamma. A tale scopo, interrompere l'alimentazione di combustibile	Blocco non modificabile
Funzionamento del bruciatore con simulazione di calo della pressione dell'aria	Blocco non modificabile

Dopo ogni blocco non modificabile si accende la spia rossa.

**IMPORTANTE**

Per identificare il codice di errore fare riferimento alla sezione "Irregolarità di funzionamento - cause - rimedi".

## INSTALLAZIONE

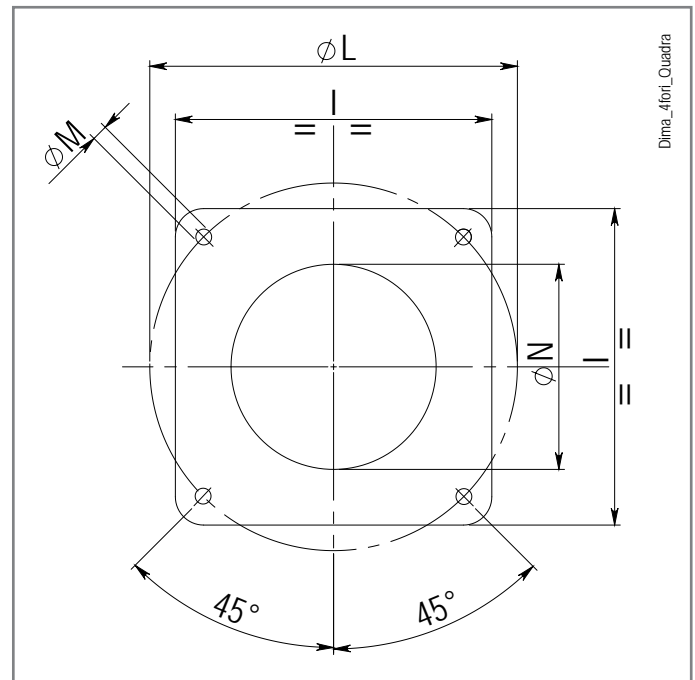
### AVVERTENZE DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE



- 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.

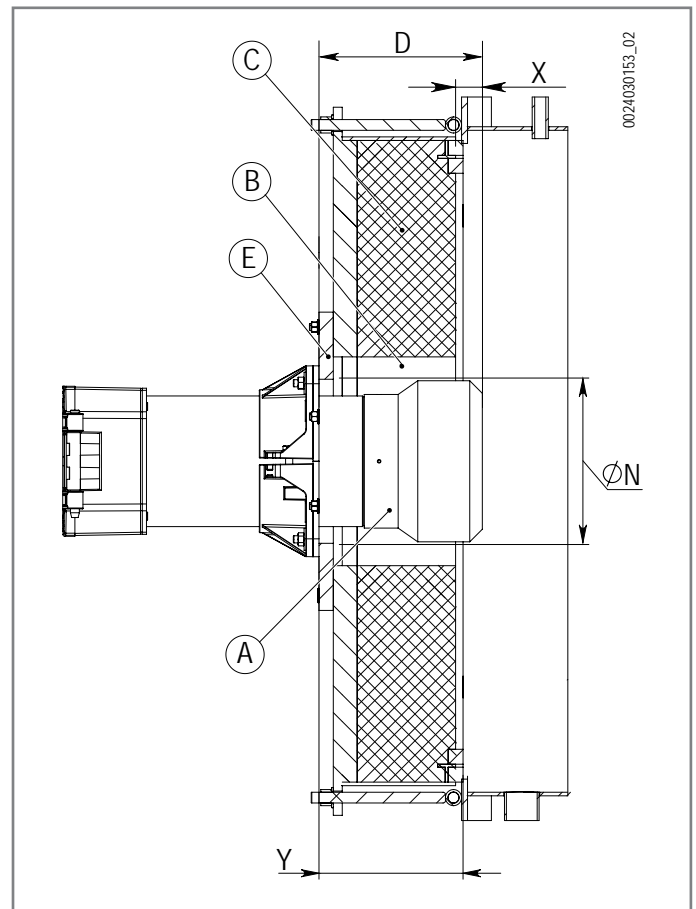
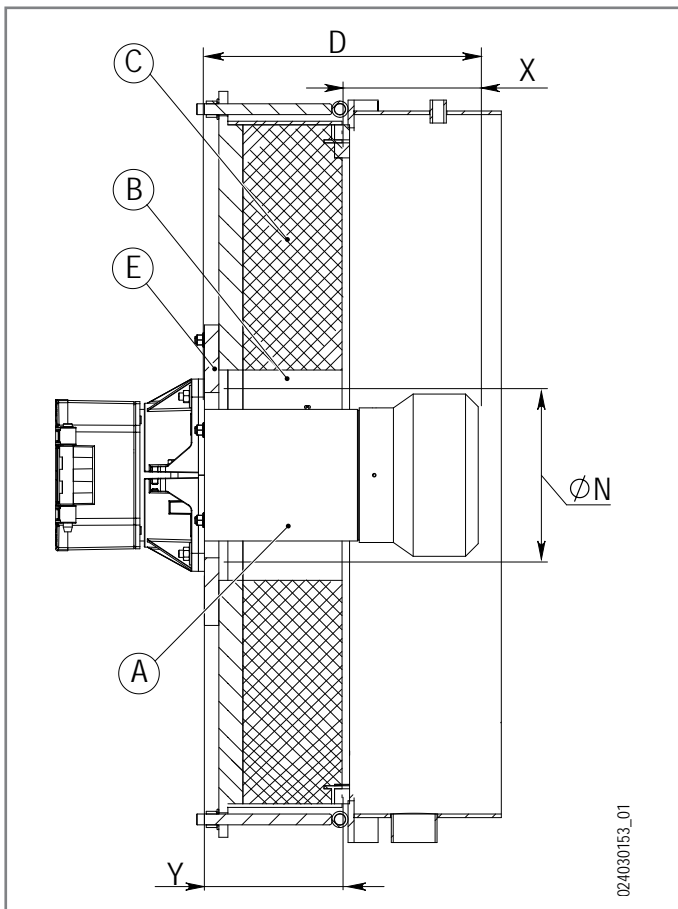
### FORATURA DELLA PIASTRA DEL GENERATORE

Forare la piastra di chiusura del generatore come indicato in tabella.



Modello	I	L Ø	M	N Ø
TBG 80LX MC	280	250 ÷ 325	M12	190
TBG 110LX MC	320	280 ÷ 370	M12	235
TBG 140LX MC	320	280 ÷ 370	M12	250
TBG 200LX MC	320	280 ÷ 370	M12	255
TBG 260LX MC	320	280 ÷ 370	M12	255
TBG 360LX MC	320	310 ÷ 370	M12	275

**APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA**



La penetrazione della testa di combustione va definita secondo le indicazioni del costruttore del generatore.

Applicare il rivestimento in materiale refrattario, fornito dal costruttore del generatore, nel volume tra testa di combustione e refrattario del generatore (B).

Assicurarsi che il materiale refrattario, fornito dal costruttore del generatore, abbia una resistenza termica superiore a 1500° C.

A	Testa di combustione
B	Volume tra testa di combustione e refrattario generatore
C	Refrattario generatore
D	Lunghezza testa
E	Portellone
N	Diametro dima di foratura piastra generatore
X	Penetrazione testa nel generatore (D - Y)
Y	Spessore porta generatore compreso di refrattario

**Esempio di calcolo per la penetrazione della testa di combustione:**

Y = 190 mm (come indicato nel manuale del costruttore del generatore)

Facendo riferimento alla quota D indicata in tabella, il range di penetrazione della testa di combustione è 10-260 mm

X min (mm) = 200 - 190= 10

X max (mm) = 450 - 190= 260

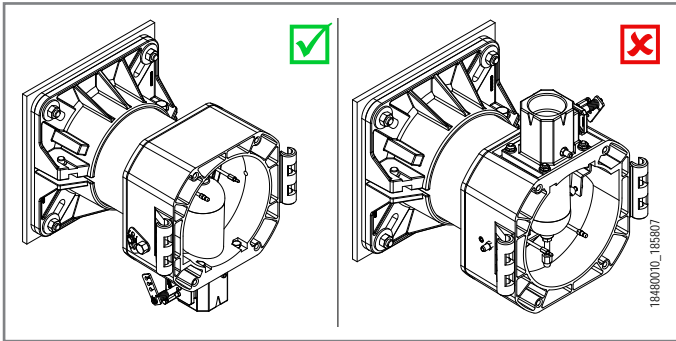
Scegliere la penetrazione della testa all'interno del range calcolato.

Modello	D
TBG 80LX MC	175 ÷ 400
TBG 110LX MC	200 ÷ 450
TBG 140LX MC	200 ÷ 450
TBG 200LX MC	200 ÷ 450
TBG 260LX MC	200 ÷ 450
TBG 360LX MC	200 ÷ 450

## POSIZIONE DI FUNZIONAMENTO

### TBG 80-260LX MC

Il bruciatore è predisposto per funzionare nelle posizioni indicate nella figura sottostante.



### PERICOLO / ATTENZIONE

Ogni altro posizionamento è vietato per motivi di sicurezza.

### MONTAGGIO GRUPPO TESTA



- Adeguare la posizione della flangia di attacco (19) allentando le viti (6), la testa del bruciatore dovrà penetrare nel focolare della misura consigliata dal costruttore del generatore.
- Posizionare sul canotto la guarnizione isolante (13) interponendo la corda (2) tra la flangia di attacco (19) e la guarnizione isolante (13).
- Fissare la flangia del gruppo testa (19) alla caldaia (1) tramite i prigionieri, le rondelle e i relativi dadi in dotazione (7).

### PERICOLO / ATTENZIONE

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

### MONTAGGIO RAMPA GAS

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

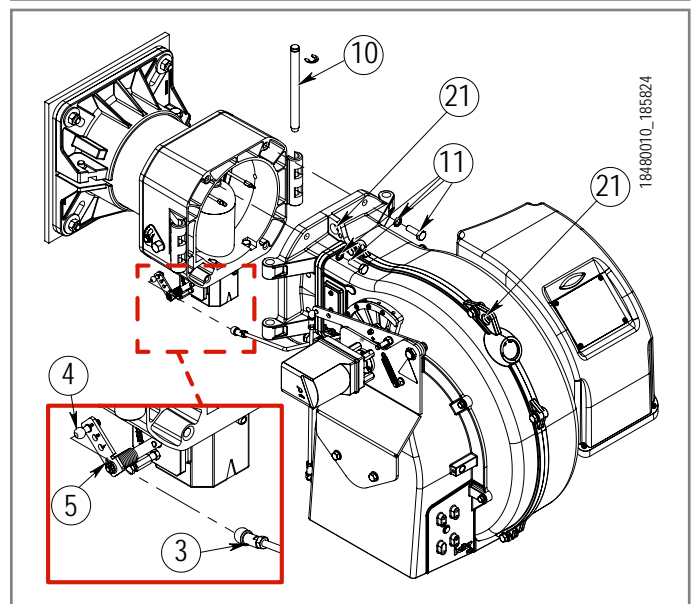
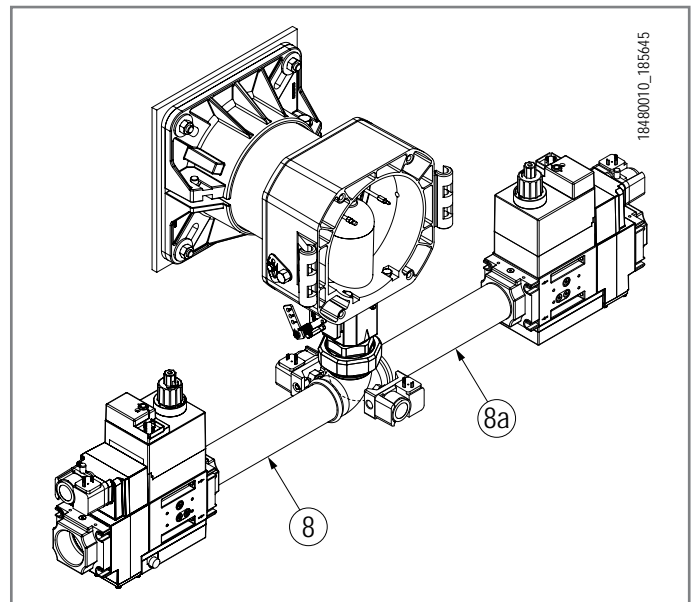
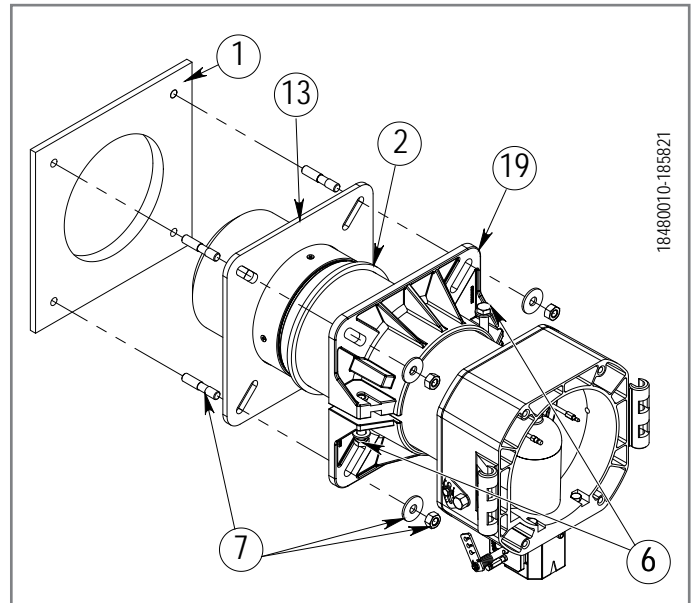
### IMPORTANTE

Con valvola di dimensioni superiori a DN65 prevedere un adeguato supporto per evitare sollecitazioni eccessive al raccordo di attacco della rampa gas.

### MONTAGGIO CORPO VENTILANTE

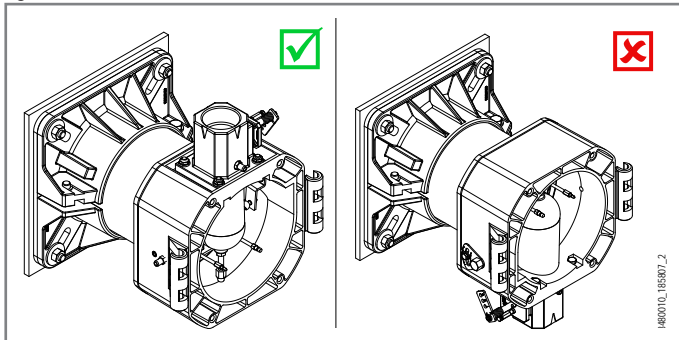
Per la movimentazione del bruciatore, utilizzare catene o funi certificate e adeguate al peso del bruciatore utilizzando i punti di ancoraggio (21). Posizionare le semicerniere presenti sulla chiocciola bruciatore in corrispondenza di quelle presenti sul gruppo testa.

- Infilare il perno cerniera (10) nella posizione ritenuta più idonea
- Collegare i cavi (accensione e ionizzazione) ai relativi elettrodi, chiudere la cerniera bloccando il bruciatore mediante le viti (11).
- Smontare la molla di fermo dalla testina dello snodo sferico (3) presente nel tirante.
- Accoppiare la testina (3) con la sfera (4) presente nella leva (5) che regola la farfalla gas.
- Inserire nuovamente la molla di fermo.



**TBG 360LX MC**

Il bruciatore è predisposto per funzionare nelle posizioni indicate nella figura sottostante.



**PERICOLO / ATTENZIONE**  
Ogni altro posizionamento è vietato per motivi di sicurezza.

**MONTAGGIO GRUPPO TESTA**



- Adeguare la posizione della flangia di attacco (19) allentando le viti (6), la testa del bruciatore dovrà penetrare nel focolare della misura consigliata dal costruttore del generatore.
- Posizionare sul canotto la guarnizione isolante (13) interponendo la corda (2) tra la flangia di attacco (19) e la guarnizione isolante (13).
- Fissare la flangia del gruppo testa (19) alla caldaia (1) tramite i prigionieri, le rondelle e i relativi dadi in dotazione (7).

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

**MONTAGGIO RAMPA GAS**

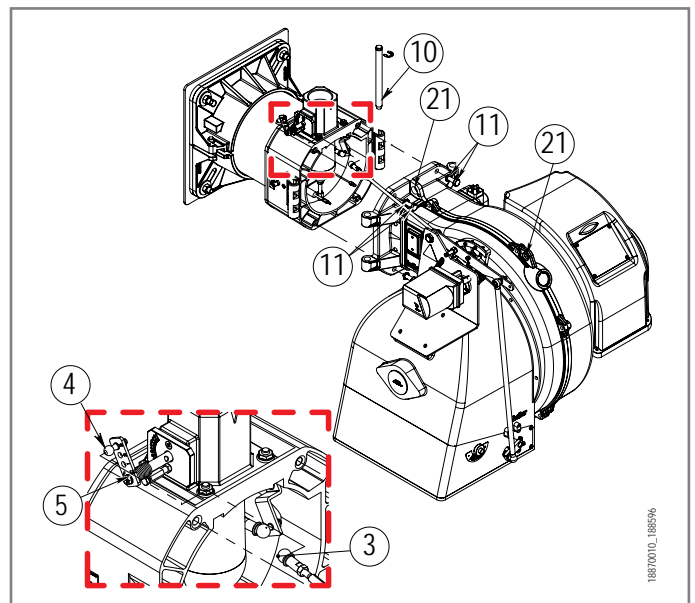
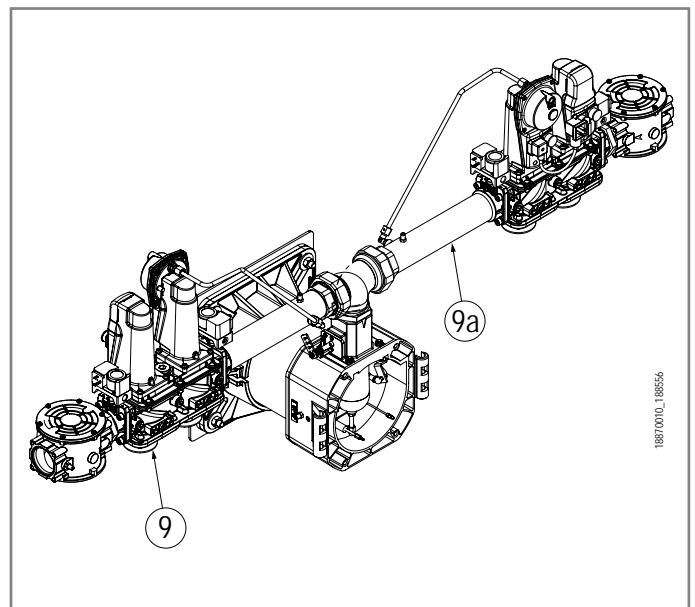
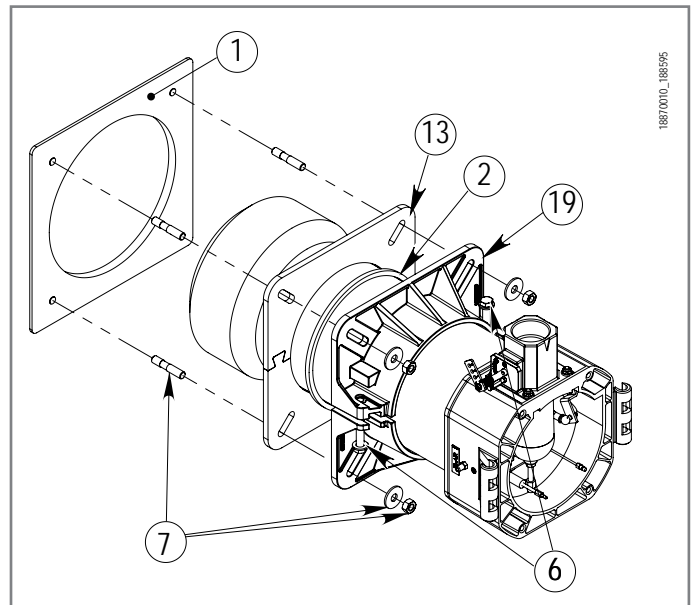
Sono possibili diverse soluzioni di montaggio 9, 9a, della rampa gas.

**IMPORTANTE**  
Con valvola di dimensioni superiori a DN65 prevedere un adeguato supporto per evitare sollecitazioni eccessive al raccordo di attacco della rampa gas.

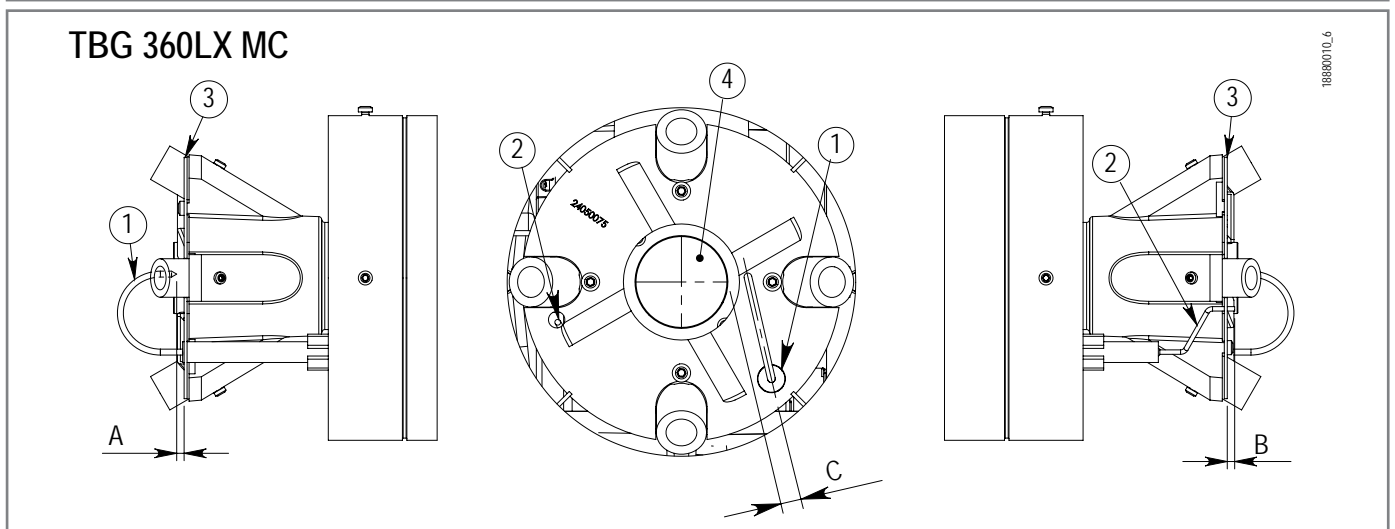
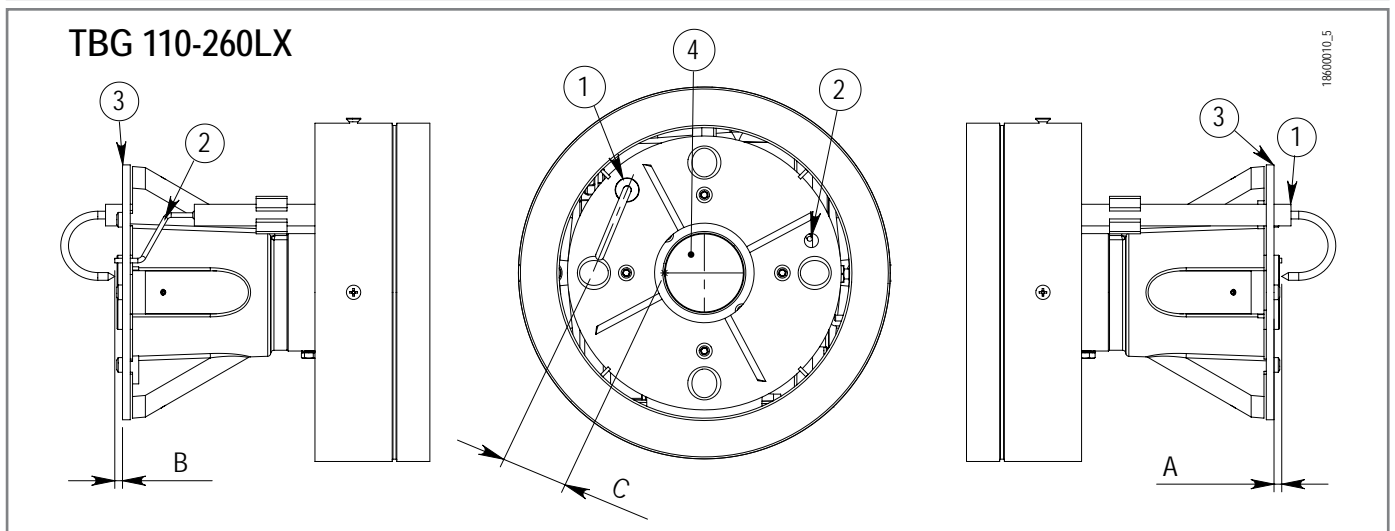
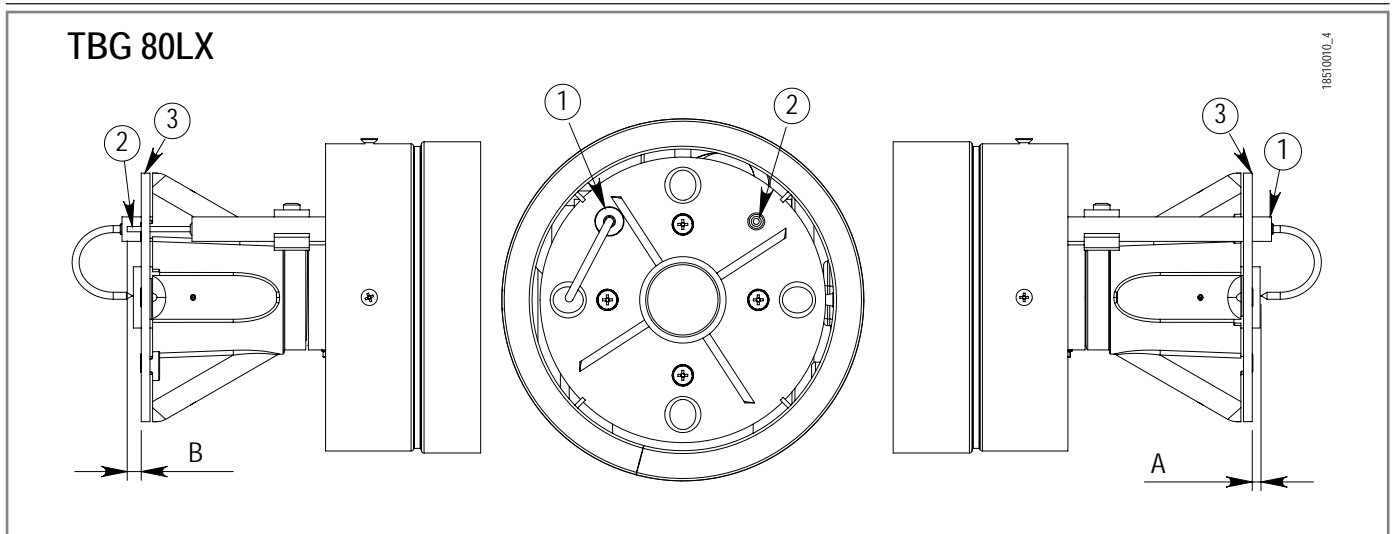
**MONTAGGIO CORPO VENTILANTE**

Per la movimentazione del bruciatore, utilizzare catene o funi certificate e adeguate al peso del bruciatore utilizzando i punti di ancoraggio (21). Posizionare le semicerniere presenti sulla chiocciola bruciatore in corrispondenza di quelle presenti sul gruppo testa.

- Infilare il perno cerniera (10) nella posizione ritenuta più idonea
- Collegare i cavi (accensione e ionizzazione) ai relativi elettrodi, chiudere la cerniera bloccando il bruciatore mediante le viti (11).
- Smontare la molla di fermo dalla testina dello snodo sferico (3) presente nel tirante.
- Accoppiare la testina (3) con la sfera (4) presente nella leva (5) che regola la farfalla gas.
- Inserire nuovamente la molla di fermo.



POSIZIONE DISCO - ELETTRODI



1	Elettrodo ionizzazione
2	Elettrodo accensione
3	Disco fiamma
4	Ugello
A	Distanza elettrodo ionizzazione-disco
B	Distanza elettrodo accensione-disco
C	Posizione elettrodo ionizzazione

Bruciatore	A	B	C
TBG 80LX MC	5	8	-
TBG 110LX MC	5	5	38
TBG 140LX MC	5	5	40
TBG 200LX MC	5	5	40
TBG 260LX MC	5	5	40
TBG 360LX MC	5	5	10

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

### AVVERTENZE SICUREZZA ELETTRICA



#### IMPORTANTE

Il costruttore declina ogni responsabilità da modifiche o collegamenti diversi da quelli indicati negli schemi elettrici del bruciatore.



#### PERICOLO

Quadro elettrico sotto tensione.



#### CAUTELA / AVVERTENZE

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

- I collegamenti elettrici devono essere eseguiti secondo le norme vigenti del paese di destinazione e da personale qualificato.
- 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.).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
- 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.

- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti con filo elettrico flessibile.
- La sezione minima dei conduttori di alimentazione deve essere di 1.5 mm<sup>2</sup>.
- Le versioni a gas, con elettrodo di rilevazione, sono provviste di un dispositivo di riconoscimento della polarità.
- Il mancato rispetto della polarità fase-neutro provoca un arresto di blocco non volatile alla fine del tempo di sicurezza; In caso di

cortocircuito "parziale" o un insufficiente isolamento tra linea e terra, la tensione sull'elettrodo di rivelazione può essere ridotta fino a provocare l'arresto di blocco dell'apparecchio, a causa dell'impossibilità di rivelare il segnale di fiamma.

- Utilizzare un cavo d'accensione più corto e diritto possibile e posarlo lontano da altri conduttori per ridurre al minimo l'emissione di radiodisturbi, (lunghezza massima inferiore ai 2 m e tensione di isolamento > 25 kV);
- 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.
- La linea principale, il relativo interruttore con fusibili devono essere adatti a sopportare la corrente massima assorbita dal bruciatore.

**A CURA DELL'INSTALLATORE**

- Installare un idoneo sezionatore per ciascuna linea di alimentazione del bruciatore.
- Il bruciatore può essere installato esclusivamente in sistemi TN oppure TT. Non può essere installato in sistemi isolati di tipo IT.
- 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 deve garantire i requisiti previsti dalle normative vigenti.  
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.
- Per assicurare un facile accesso da parte dell'operatore alle operazioni di manutenzione e regolazione, prevedere un piano di servizio in grado di garantire che il quadro di comando sia posizionato tra 0.4 ÷ 2.0 metri rispetto al piano di servizio.
- 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.



**COLLEGAMENTI A CURA DELL'INSTALLATORE**



Indossare indumenti di protezione con proprietà elettrostatiche.



**PERICOLO**

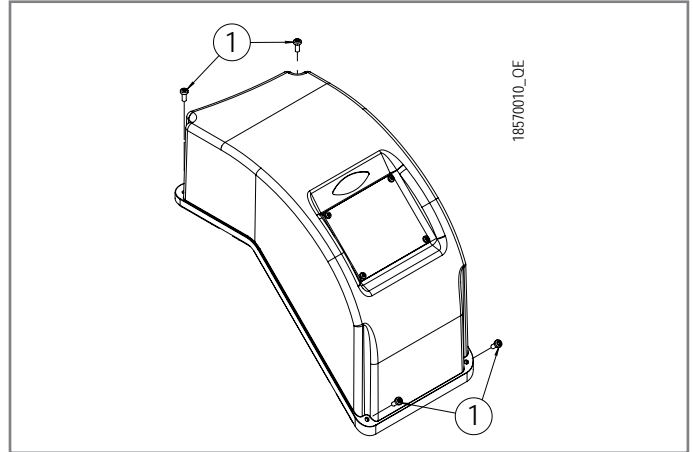
Quadro elettrico sotto tensione. Rischio elettrocuzione. I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica. Togliere l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore generale dell'impianto.



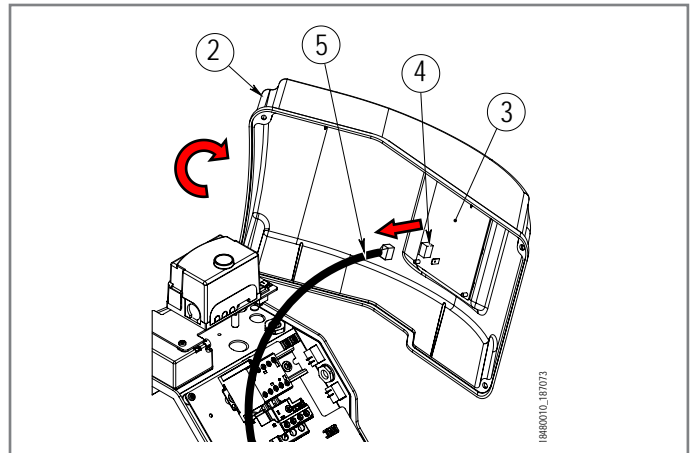
**IMPORTANTE**

Sinottico collegato al coperchio. Non tirare.

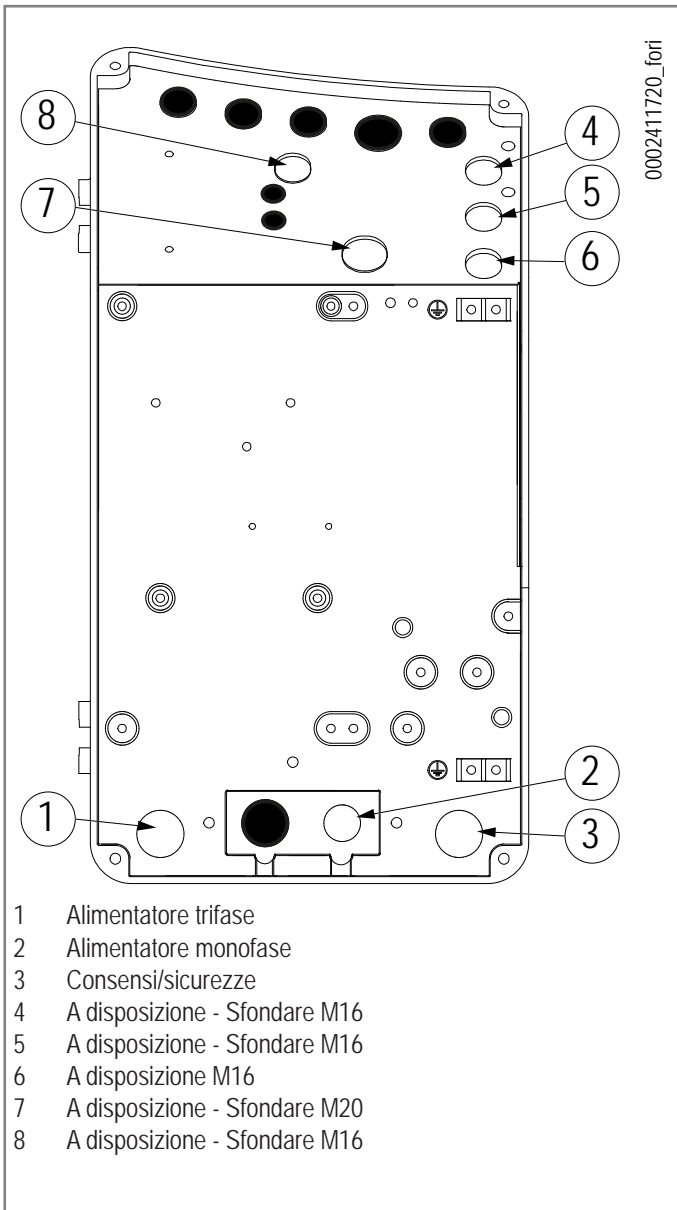
- Per aprire il coperchio del quadro elettrico, svitare le viti (1).



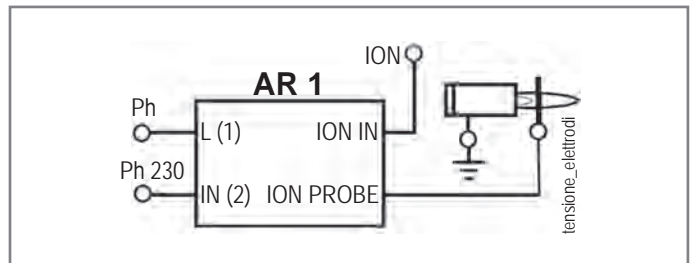
- Sollevare lentamente il coperchio del quadro (2) e ruotarlo fino a visualizzare il circuito stampato (3).



- Scollegare il cavo del sinottico (5) dal connettore (4).
- Per i collegamenti elettrici fare riferimento agli schemi elettrici allegati.
- Seguire in ordine inverso i passaggi descritti per chiudere il quadro.
  - In caso di reti elettriche a 220/230 V fase-fase, se queste sono sbilanciate, la tensione fra elettrodo di rilevazione fiamma e massa può risultare insufficiente a garantire il corretto funzionamento del bruciatore. L'inconveniente è eliminato impiegando il trasformatore d'isolamento tipo AR1 codice 0005020028 che va collegato come indicato nello schema seguente.



- 1 Alimentatore trifase
- 2 Alimentatore monofase
- 3 Consensi/sicurezze
- 4 A disposizione - Sfondare M16
- 5 A disposizione - Sfondare M16
- 6 A disposizione M16
- 7 A disposizione - Sfondare M20
- 8 A disposizione - Sfondare M16



## SEQUENZA DI FUNZIONAMENTO

### Requisiti preliminari:

- Consensi del sistema di controllo bruciatore-generatore attivi per richiesta di calore.
- Regolazioni completate.
- Consenso pressostato gas di minima.
- Presenza tensione quadro ((1) acceso).

La tensione raggiunge l'apparecchiatura a seguito della richiesta di calore da parte del generatore.

Inizia il ciclo di avvio con accensione dei relativi led sul sinottico:

- Fase di preventilazione: avviamento motore ventola (6), il servomotore si porta alla massima apertura(8); il pressostato aria si chiude; avviene il controllo tenuta valvole (se è presente il kit controllo tenuta).
- Il servomotore si porta nella posizione di accensione.
- Si abilita il trasformatore d'accensione (2).
- Si apre la valvola gas nella rampa (9).
- Il bruciatore si accende e passa alla potenza minima.
- In caso di richiesta di calore il bruciatore passa alla potenza massima per cui è stato regolato.
- Il bruciatore segue le impostazioni del sistema di controllo generatore – bruciatore.
- Al soddisfacimento della richiesta di calore, il bruciatore si spegne.

### DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO MODULANTE

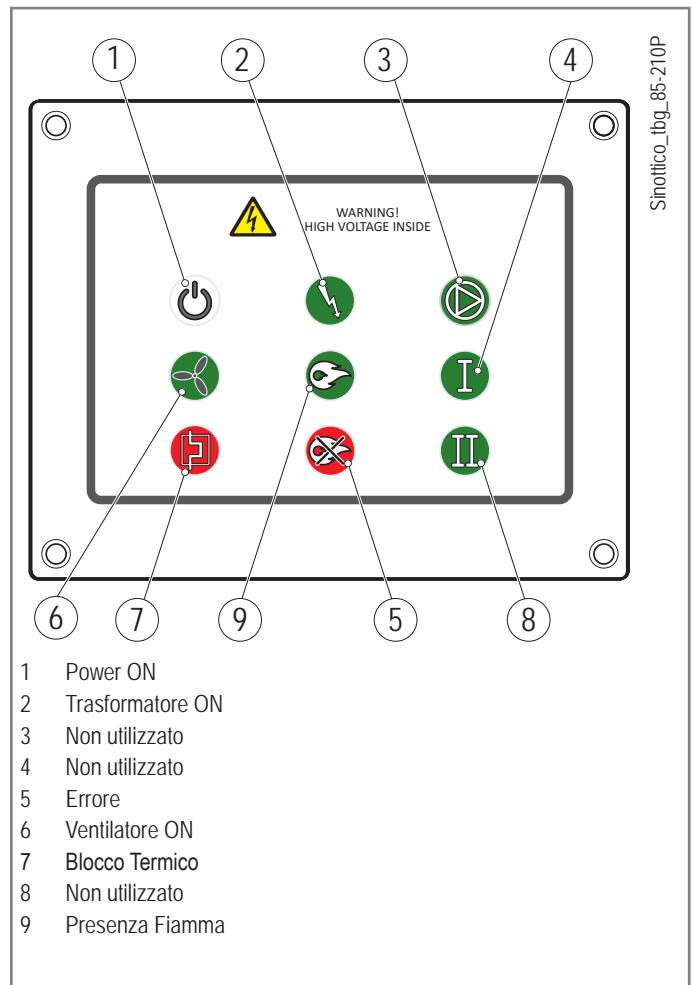
Il regolatore di carico, tramite la sonda applicata al generatore, modula il bruciatore al variare della pressione/temperatura rilevata rispetto a quella impostata.

La sequenza di funzionamento del bruciatore, dopo la fase di preventilazione e accensione, si modifica come segue:

- Se il valore di pressione/temperatura è inferiore al valore impostato, il bruciatore si porta gradualmente alla potenza massima per cui è stato regolato.
- Quando la pressione/temperatura del generatore si avvicina al valore impostato, il regolatore interviene e adegua gradualmente l'erogazione della potenza del bruciatore verso il minimo.
- Il bruciatore, alla minima potenza, si spegne al raggiungimento del valore di pressione/temperatura impostato.

### ACCENSIONE LED IN CASO DI BLOCCO

- Errore generico (5): fare riferimento al paragrafo "Irregolarità di funzionamento apparecchiatura"
- Blocco termico (7): intervento del relè termico motore. Fare riferimento al capitolo "Irregolarità di funzionamento-cause-rimedi"



## ACCENSIONE E REGOLAZIONE

### AVVERTENZE PER L'AVVIAMENTO



Indossare indumenti di protezione con proprietà elettrostatiche.



#### ATTENZIONE

La prima messa in funzione del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato come riportato nel presente manuale e in conformità alle norme e disposizioni di legge vigenti.



#### RISCHIO INFIAMMABILE

Controllare che non vi siano fughe di gas.



#### RISCHIO ESPLOSIONE

Prima di intervenire sul bruciatore verificare la chiusura della valvola di intercettazione del combustibile.

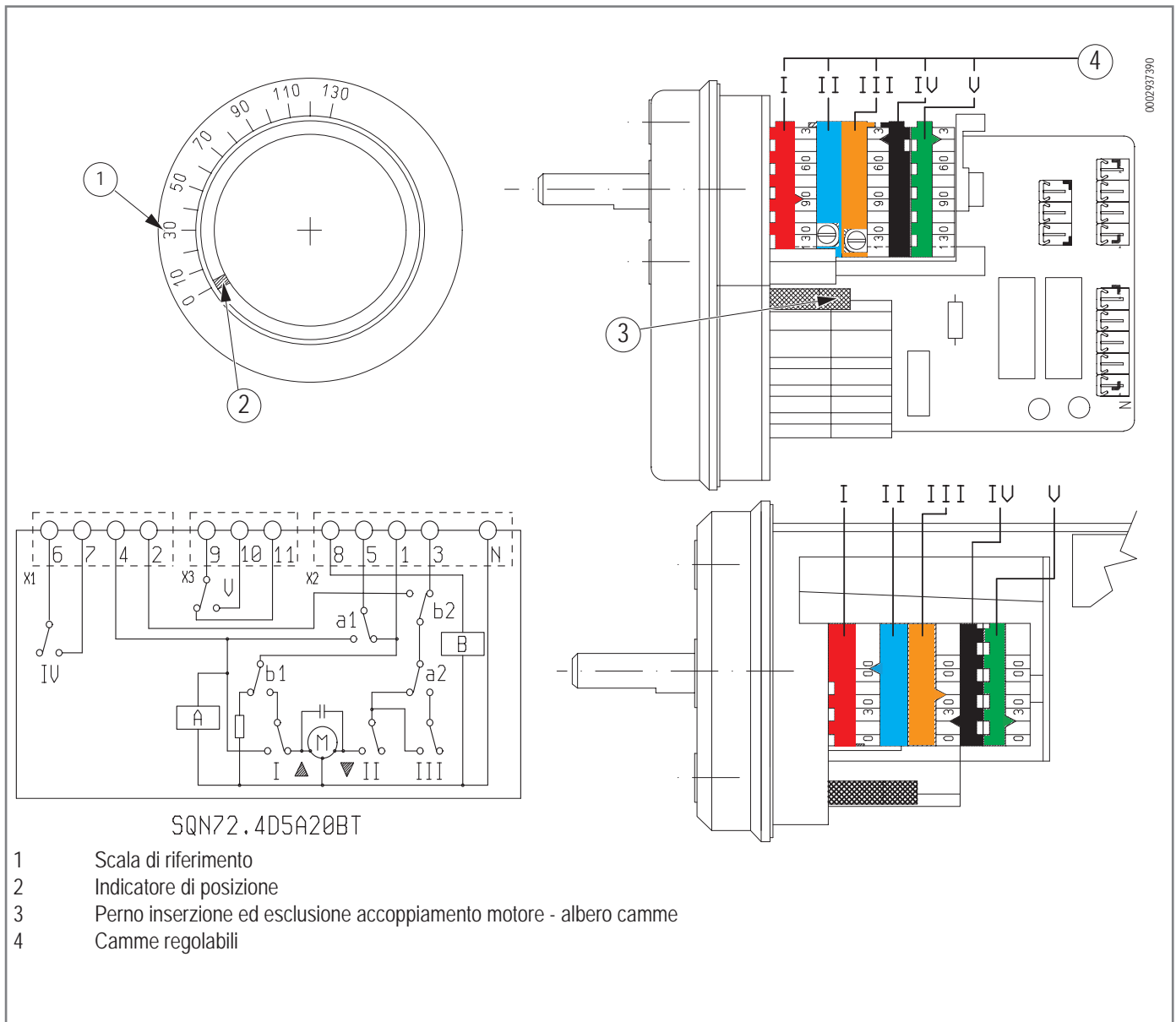
- L'avviamento, il collaudo e la manutenzione devono essere effettuati esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti.
- Fissato il bruciatore al generatore di calore, accertarsi durante il collaudo che la fiamma generata non fuoriesca da eventuali 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
- Verificare che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Verificare il corretto serraggio di tutti i morsetti sui conduttori di alimentazione.

## REGOLAZIONE CAMME SERVOMOTORE

Il servomotore controlla l'albero a camme tramite il sistema di ingranaggi che attiva gli interruttori ausiliari e gli switch di finecorsa.

L'indicatore di posizione (2) segna l'angolo di rotazione.

Agire sulle camme per modificare la regolazione della potenza.



### IMPOSTAZIONI DI FABBRICA

- I camma: regolazione gas/aria potenza massima (120°), colore rosso
- II camma: chiusura totale gas/aria (0°), colore blu, bruciatore spento
- III camma: regolazione gas/aria potenza minima (10°), colore arancione
- IV camma: regolazione gas/aria accensione (30°), colore nero
- V camma: consenso inserzione trasformatore accensione (40°), colore verde



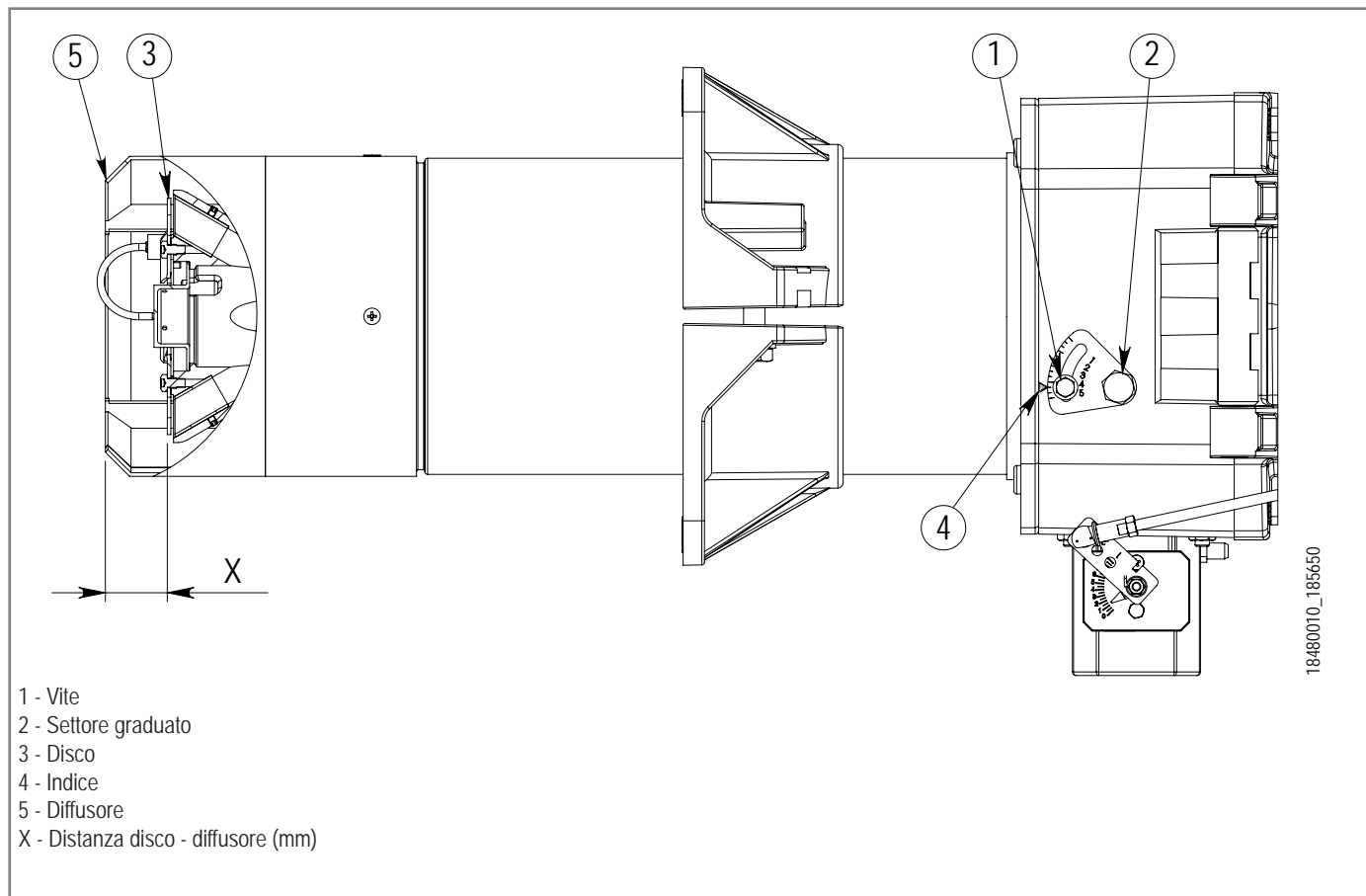
### IMPORTANTE

N.B.: camma V>IV di 5°/10°

Camma IV>III .

## REGOLAZIONE ARIA SULLA TESTA DI COMBUSTIONE

La testa di combustione è dotata di un sistema di regolazione che permette di aprire o chiudere il passaggio dell'aria tra il disco (3) e il diffusore (5).



- 1 - Vite
- 2 - Settore graduato
- 3 - Disco
- 4 - Indice
- 5 - Diffusore
- X - Distanza disco - diffusore (mm)

### REGOLAZIONE DI FABBRICA

Il bruciatore viene fornito regolato per erogare la potenza massima (distanza massima disco-diffusore).

Per regolare il flusso d'aria procedere come segue:

- Allentare la vite (1)
- Agire sul settore graduato (2) per modificare la distanza X (fare riferimento ai valori indicati in tabella).



### IMPORTANTE

Ruotare il settore graduato (2) progressivamente.

- Serrare la vite (1).

BRUCIATORE	X	Valore indicato dall'indice (4)
TBG 80LX MC	10-25	1 ÷ 3
TBG 110LX MC	15-25	1 ÷ 2,2
TBG 140LX MC	10-46	1 ÷ 5
TBG 200LX MC	14-51	1 ÷ 5
TBG 260LX MC	26-44	3 ÷ 5
TBG 360LX MC	13-50	1 ÷ 5

## AZIONI PRELIMINARI

**PERICOLO**

Quadro elettrico sotto tensione.

- Verificare che la pressione di alimentazione del gas rientri nei valori indicati nella targhetta della rampa.
- Settaggio pressostati:  
Regolare il pressostato gas di minima a inizio scala.  
Regolare il pressostato gas di massima a fine scala.  
Regolare il pressostato aria a inizio scala.
- Sfiatare l'aria dalla tubazione della linea gas fino all'ingresso della rampa.
- Accendere il bruciatore portando l'interruttore (6) in posizione I e verificare che il motore ruoti in senso orario.
- Regolare la testa di combustione portando l'indice a metà del valore massimo indicato in tabella (fare riferimento al capitolo "Regolazione aria sulla testa di combustione").

**IMPORTANTE**

Durante la regolazione della prima accensione, se necessario, agire sul settore graduato presente sulla testa di combustione per regolare il flusso d'aria e ottimizzare la combustione facendo riferimento al capitolo "Regolazione aria sulla testa di combustione".

BRUCIATORE	X	Valore indicato dall'indice (4)
TBG 80LX MC	10-25	1 ÷ 3
TBG 110LX MC	15-25	1 ÷ 2,2
TBG 140LX MC	10-46	1 ÷ 5
TBG 200LX MC	14-51	1 ÷ 5
TBG 260LX MC	26-44	3 ÷ 5
TBG 360LX MC	13-50	1 ÷ 5

**INVERSIONE DEL SENSO DI ROTAZIONE DEL MOTORE**

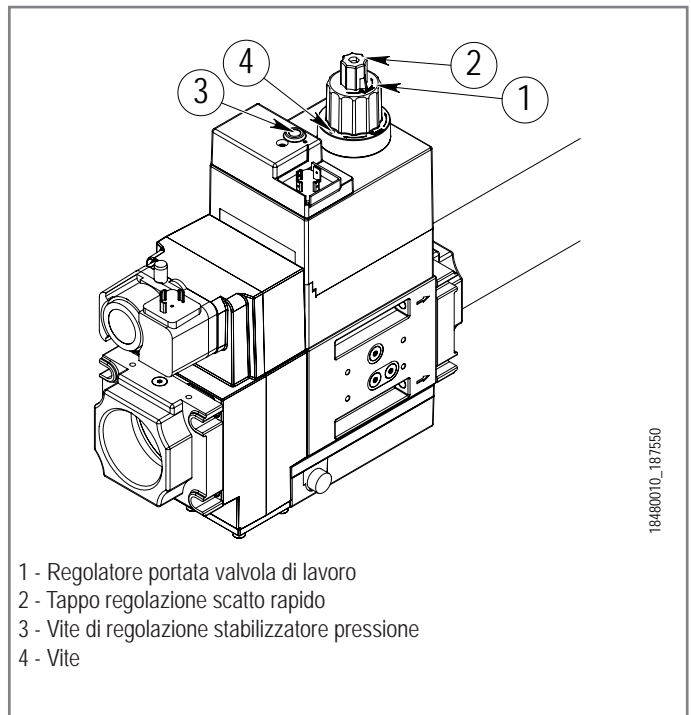
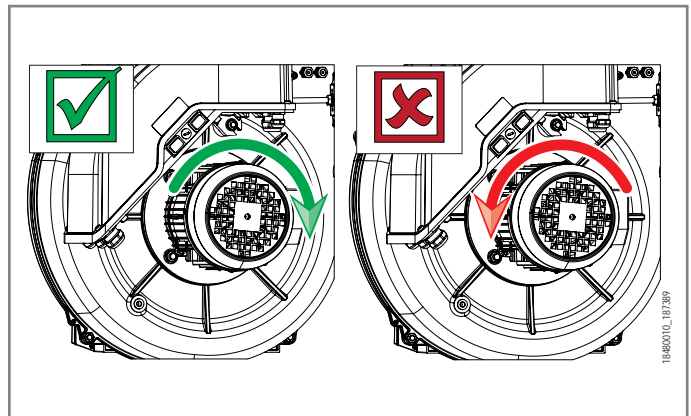
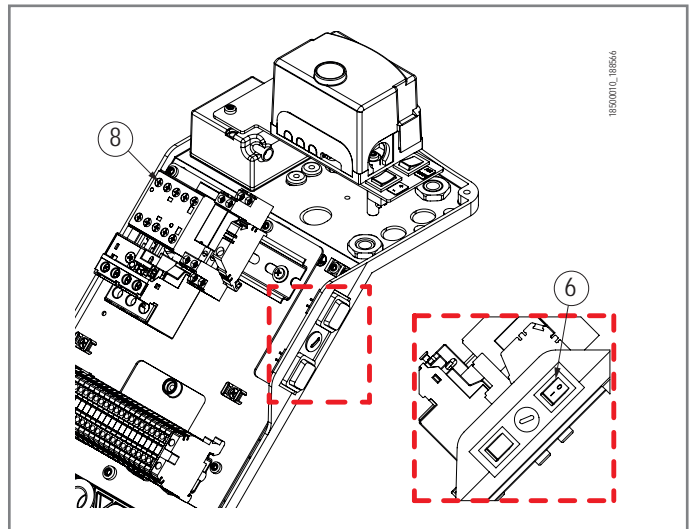
Qualora occorresse correggere il senso di rotazione del motore procedere come segue:

- Rimuovere il coperchio del quadro come indicato nel capitolo "Collegamenti elettrici".
- Invertire le due fasi sul contattore (8) (L2/L3).

**NOTA**

Solo in caso sia presente la valvola MBDLE

- Allentare la vite (4).
- Ruotare in senso antiorario il regolatore portata valvola di lavoro (1) fino alla massima apertura.
- Ruotare il tappo regolazione scatto rapido (2) fino a metà corsa.
- Con un cacciavite, ruotare in senso orario la vite di regolazione stabilizzatore pressione (3) fino alla chiusura e successivamente aprire girando in senso antiorario di 15/20 giri completi.
- Avvitare la vite (4).



## REGOLAZIONE PRIMA ACCENSIONE DEL BRUCIATORE



### PERICOLO

Quadro elettrico sotto tensione. Rischio elettrocuzione.

- Installare l'analizzatore di combustione per visualizzare i valori di combustione ed eseguire una regolazione ottimale del bruciatore.
- Rimuovere il coperchio dal quadro elettrico come indicato nel capitolo "Collegamenti elettrici".
- Accendere il bruciatore selezionando l'interruttore generale acceso/spento (6).

### CAUSE DI BLOCCO PER MANCATA RILEVAZIONE FIAMMA DURANTE LA PRIMA ACCENSIONE

- Errato collegamento fase/neutro in morsettiera.
- Lo sfogo dell'aria dalla tubazione del gas non è eseguito correttamente.
- Il rapporto aria/combustibile non corretto.

Se il blocco permane fare riferimento alla sezione "Irregolarità di funzionamento - cause - rimedi".

Per regolare la potenza del bruciatore, procedere come segue:

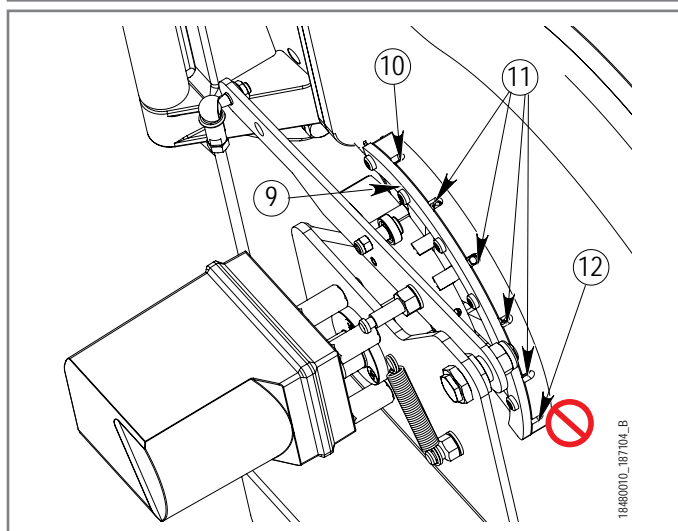
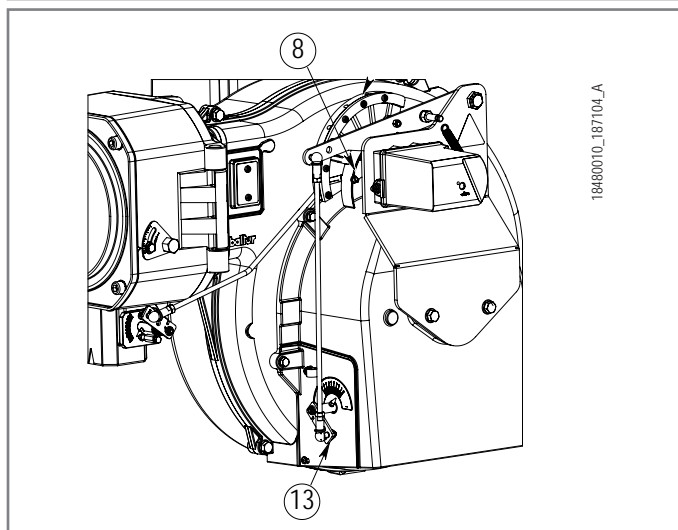
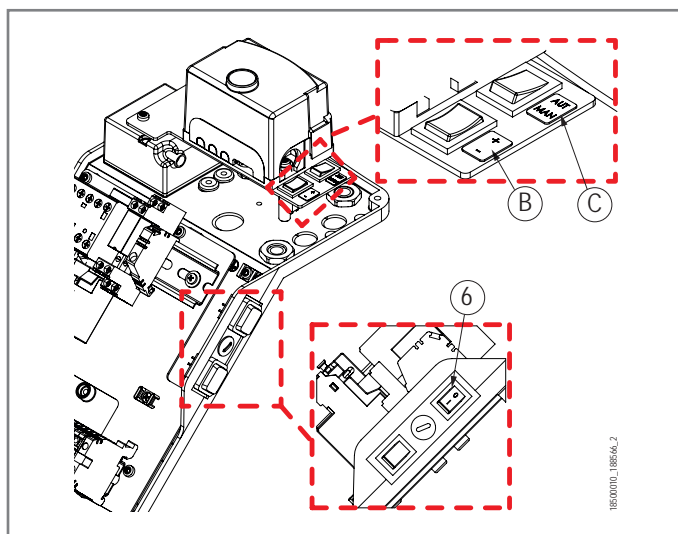
### POTENZA MASSIMA

- Selezionare sul Deviatore Automatico/Manuale (C) la posizione "MAN" per comandare manualmente il bruciatore.
- Premere "+" sul Selettore potenza MIN - MAX (B) fino a quando il servomotore si porta nella posizione di massima apertura (camma I, 120°).
- Il bruciatore è alla potenza massima.
- Agire sul regolatore di pressione posto sulla rampa per correggere la portata del gas in funzione della potenza termica richiesta dal generatore (fare riferimento al capitolo "perdite in testa gas metano/gpl").
- Controllare i valori di combustione ed eventualmente agire sulla vite a brugola (10), corrispondente alla posizione di massima apertura della camma meccanica (9), per regolare la portata d'aria alla potenza massima.
- Avvitare la vite a brugola (10) per aumentare l'angolo di apertura della serranda dell'aria (13) o svitare per diminuire.
- Verificare la quantità di gas erogata con una lettura al contatore per ottenere la potenza termica richiesta dal generatore.
- Fare una pre-regolazione della serranda aria per il passaggio alla potenza minima modificando il profilo variabile (8) della camma meccanica avvitando/svitando le viti (11).



### ATTENZIONE

Vietato modificare la posizione della vite (12) che consente la chiusura completa della serranda aria a bruciatore spento.



### POTENZE INTERMEDIE

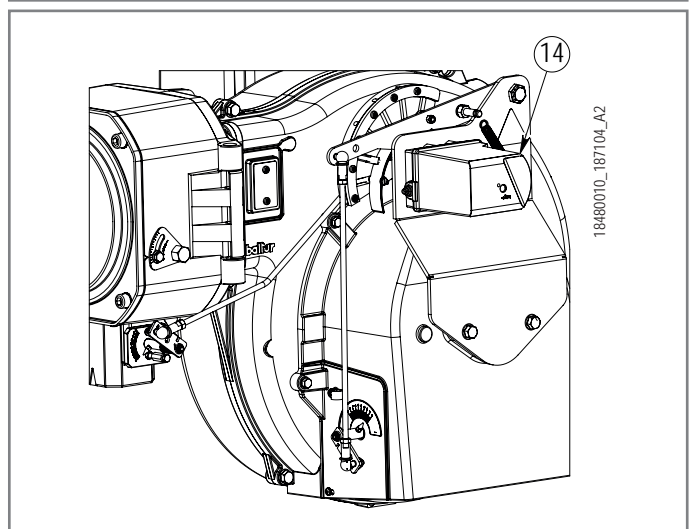
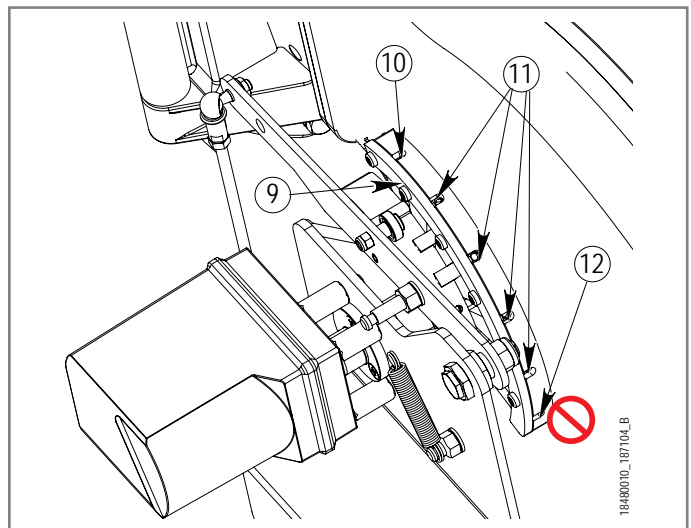
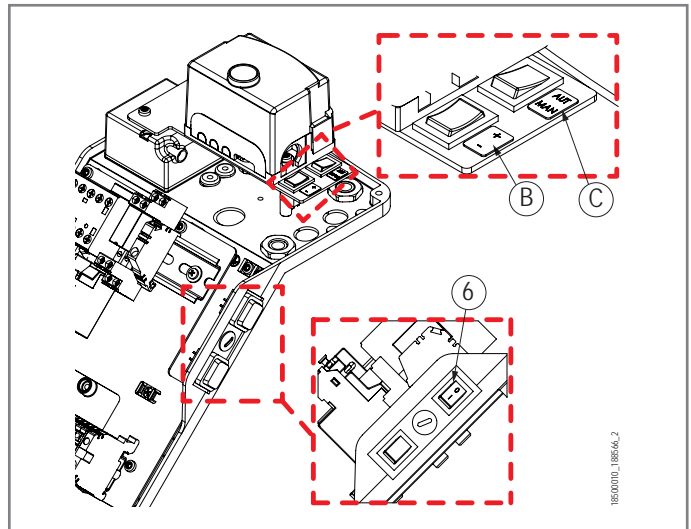
- Dalla posizione di potenza massima premere "-" sul Selettore potenza MIN - MAX (B) fino ad ottenere una rotazione del servomotore di circa 20°.
- Ricalibrare la combustione lato aria agendo sulla vite a brugola della camma meccanica (9) corrispondente alla nuova posizione.
- Diminuire progressivamente di 20° e regolare la combustione lato aria fino a raggiungere la potenza minima.

### POTENZA MINIMA

- Premere "-" sul Selettore potenza MIN - MAX (B) fino a quando il servomotore si porta nella posizione di minima apertura (camma III, 10°).
- Il bruciatore è alla potenza minima.
- Per aumentare la potenza minima agire variando di 2/3° i gradi della camma III del servomotore (14).
- Premere "+" sul Selettore potenza MIN - MAX (B), superare i gradi della nuova posizione di camma III.
- Premere "-" sul Selettore potenza MIN - MAX (B) fino a far bloccare la camma meccanica (9) nella nuova posizione indicata dalla camma III del servomotore.
- Ricalibrare la combustione lato aria agendo sulla vite a brugola della camma meccanica (9) corrispondente alla nuova posizione.
- Verificare la quantità di gas erogata con una lettura al contatore per ottenere la potenza termica.
- Se la potenza ottenuta non corrisponde a quella desiderata, ripetere i passaggi.

### ⊘ ATTENZIONE

Vietato modificare la posizione della vite (12) che consente la chiusura completa della serranda aria a bruciatore spento.





**POTENZA DI ACCENSIONE**

L'accensione del bruciatore (camma IV) è regolata ad una potenza maggiore rispetto alla potenza minima (camma III).

**i** **IMPORTANTE**  
Nel caso siano stati modificati i gradi della camma III, regolare i gradi della camma IV di modo che IV>III di 5/10°.

- Spegner e accendere il bruciatore (6) per verificare la corretta accensione dopo le regolazioni fatte.

**In caso di errata accensione:**

- Ricalibrare la combustione lato aria agendo sulla vite a brugola della camma meccanica (9) corrispondente alla nuova posizione.
- Spegner e accendere il bruciatore (6) per verificare la corretta accensione dopo le regolazioni fatte.
- Se persiste l'errata accensione, aumentare o diminuire di 2/3° la camma IV e ripetere i passaggi precedenti.

**i** **IMPORTANTE**  
N.B.: camma V>IV di 5°/10°  
Camma IV>III .

**EMISSIONI**

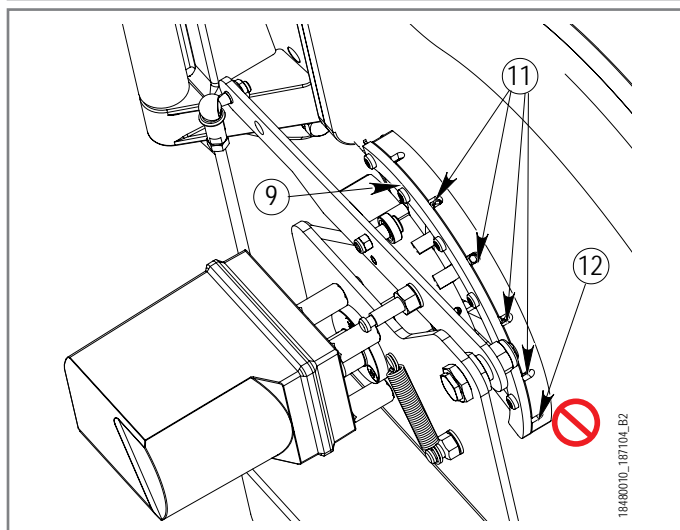
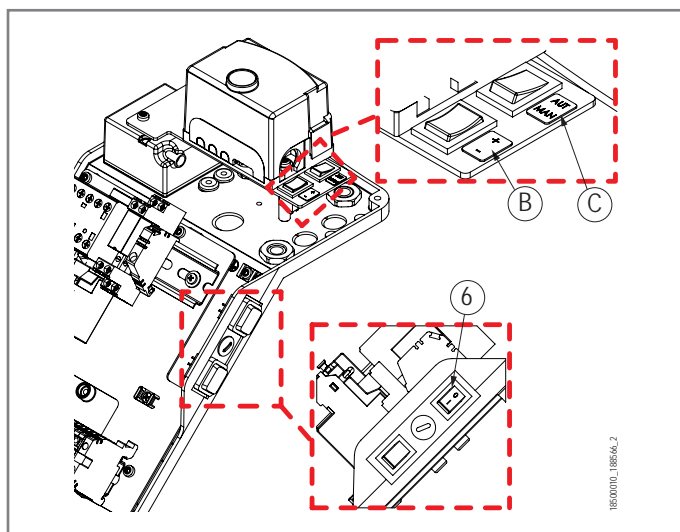
Effettuare l'analisi dei fumi/ gas di scarico della combustione. Far riferimento alla tabella per regolare il bruciatore (secondo normativa EN676).

Gas	O2%	CO2%	CO (ppm) EN676	CO (mg/nm3) 3%O2	CO (mg/kWh) EN676
G 20	2,5-4	<10	<93	<116	<100
G 31	2,5-4	<10	<93	<116	<100

**Terminata la regolazione delle potenze:**

- Selezionare sul Deviatore Automatico/Manuale (C) la posizione "AUT" per passare al controllo automatico.
- Spegner e accendere il bruciatore (6) per verificare la corretta accensione dopo le regolazioni fatte.

Se si riscontrano vibrazioni o rumorosità anomale al termine delle regolazioni o non si raggiunge la potenza massima desiderata, contattare il Servizio Assistenza Tecnica.



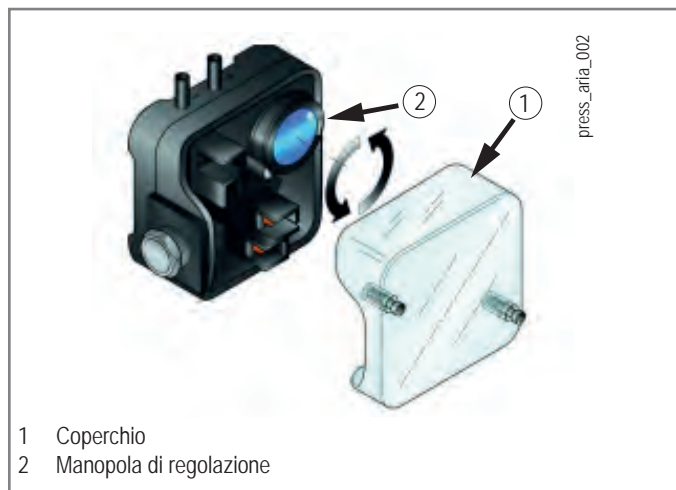
## REGOLAZIONE PRESSOSTATI

### PRESSOSTATO ARIA

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.

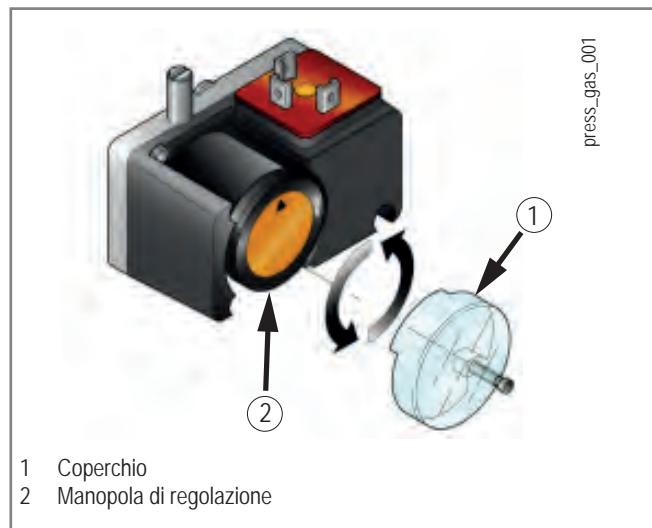
La regolazione di questo pressostato viene eseguita come segue:

- Con bruciatore funzionante alla potenza minima, rimuovere il coperchio (1).
- Girare lentamente l'apposita manopola (2) in senso orario fino ad ottenere il blocco del bruciatore.
- Verificare quindi l'indicazione della freccia rivolta verso l'alto sulla scala graduata.
- Girare nuovamente la manopola in senso antiorario fino a far collimare il valore rilevato sulla scala graduata con la freccia rivolta verso il basso, recuperando così l'isteresi del pressostato rappresentata dal campo bianco su fondo blu compreso tra le due frecce.
- Verificare ora il corretto avviamento del bruciatore.
- In caso di ulteriore blocco, girare la manopola in senso antiorario di un valore pari al 20% del valore di intervento e verificare successivamente il corretto avviamento del bruciatore.



### PRESSOSTATO GAS DI MINIMA

- Rimuovere il coperchio (1)
- Aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopola (2) fino all'arresto del bruciatore. (valore d'intervento)
- Girare in senso antiorario la manopola del 20% del valore di intervento e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità.
- Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso antiorario di 1 mbar.



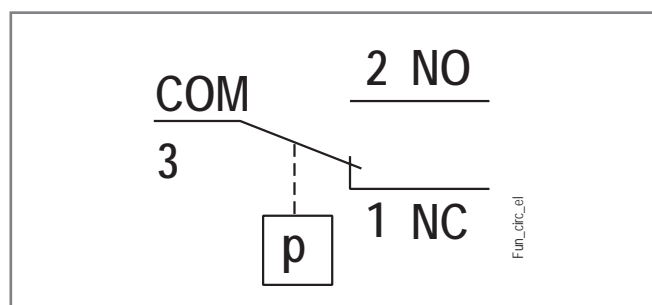
### PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA

- Rimuovere il coperchio (1)
- Diminuire la pressione di regolazione girando lentamente in senso antiorario l'apposita manopola di regolazione (2) fino al blocco del bruciatore.
- Girare in senso orario la manopola del 20% del valore di intervento e ripetere l'avviamento del bruciatore per verificarne la regolarità.
- Se il bruciatore si arresta nuovamente, girare ancora in senso orario di 1 mbar.

### FUNZIONE CIRCUITO ELETTRICO

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

- con pressione in salita: 1 NC apre, 2 NO chiude
- con pressione in discesa: 1 NC chiude, 2 NO apre



## REGOLAZIONE PRESSIONE GAS METANO

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.



### IMPORTANTE

Verificare la quantità di gas erogata con una lettura al contatore per ottenere la potenza termica richiesta dal generatore.

## PERDITE IN TESTA GAS METANO

Esempio:

Bruciatore TBG 360LX MC

Potenza da ottenere: 3000 kW

Pressione in camera di combustione: 5 mbar

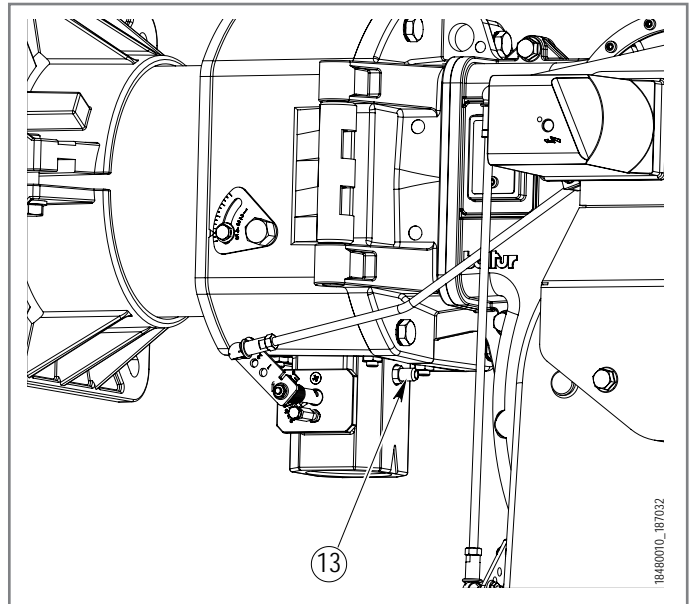
Sulla curva di perdita alla testa di combustione in corrispondenza della potenza di 3000 kW si ottiene una perdita di 40 mbar.

A questi si somma la contropressione in camera:  $40+5 = 45$  mbar.

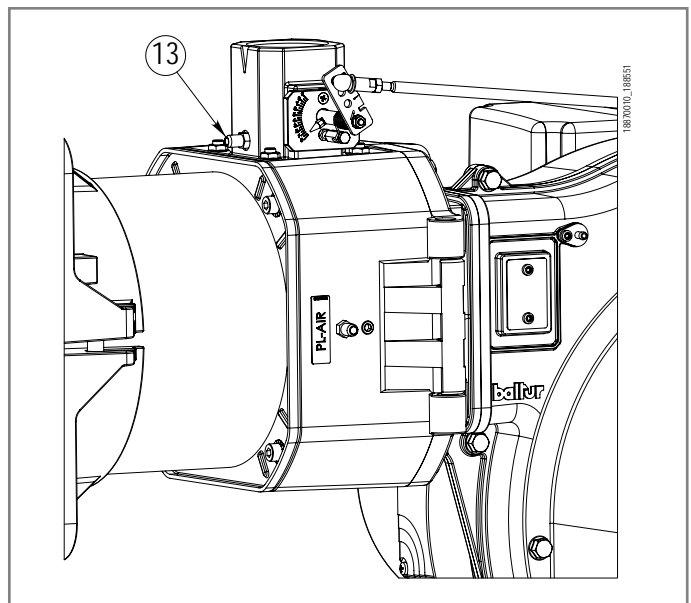
Questa è la pressione di riferimento alla presa di pressione (13), per ottenere una potenza di 3000 kW.

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

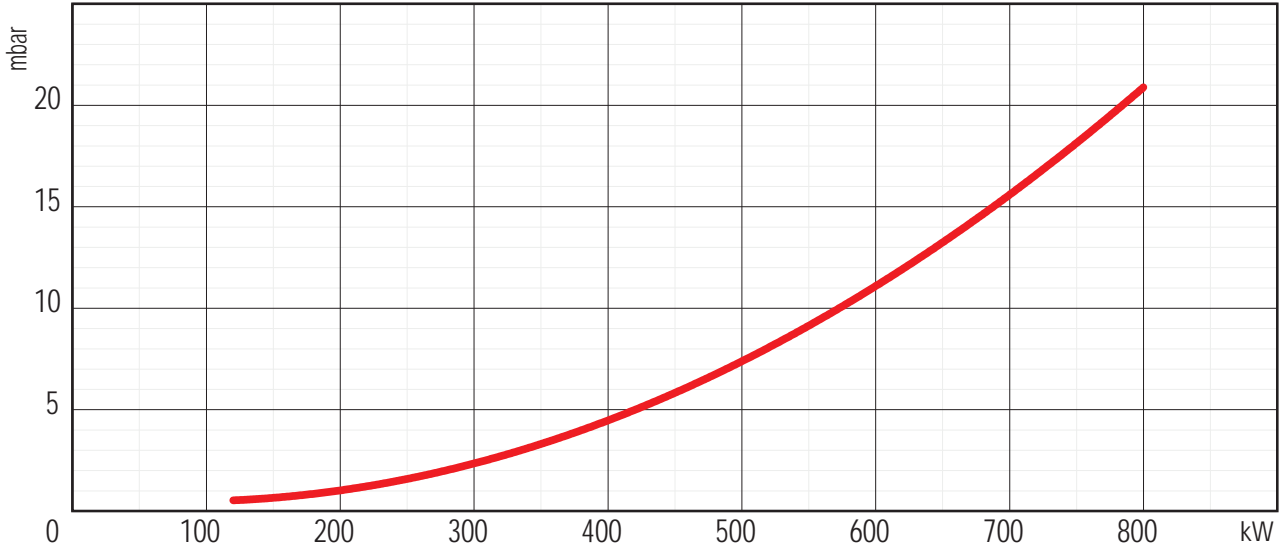
### TBG 80-260LX MC



### TBG 360LX MC

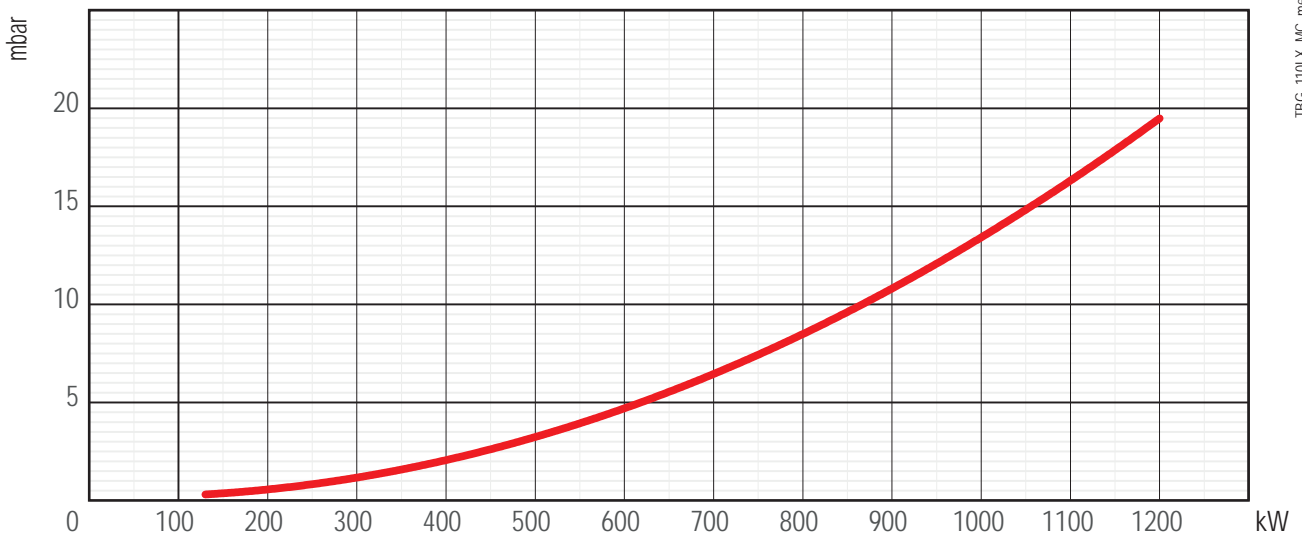


**TBG 80 LX MC**



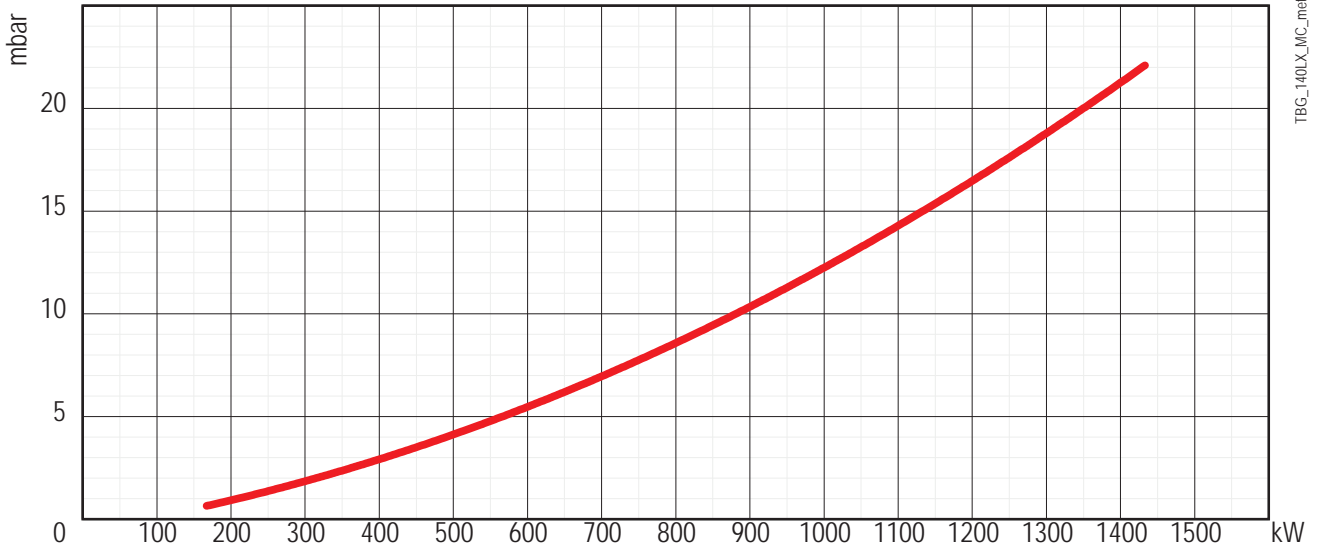
TBG\_80LX\_MC\_melano

**TBG 110 LX MC**

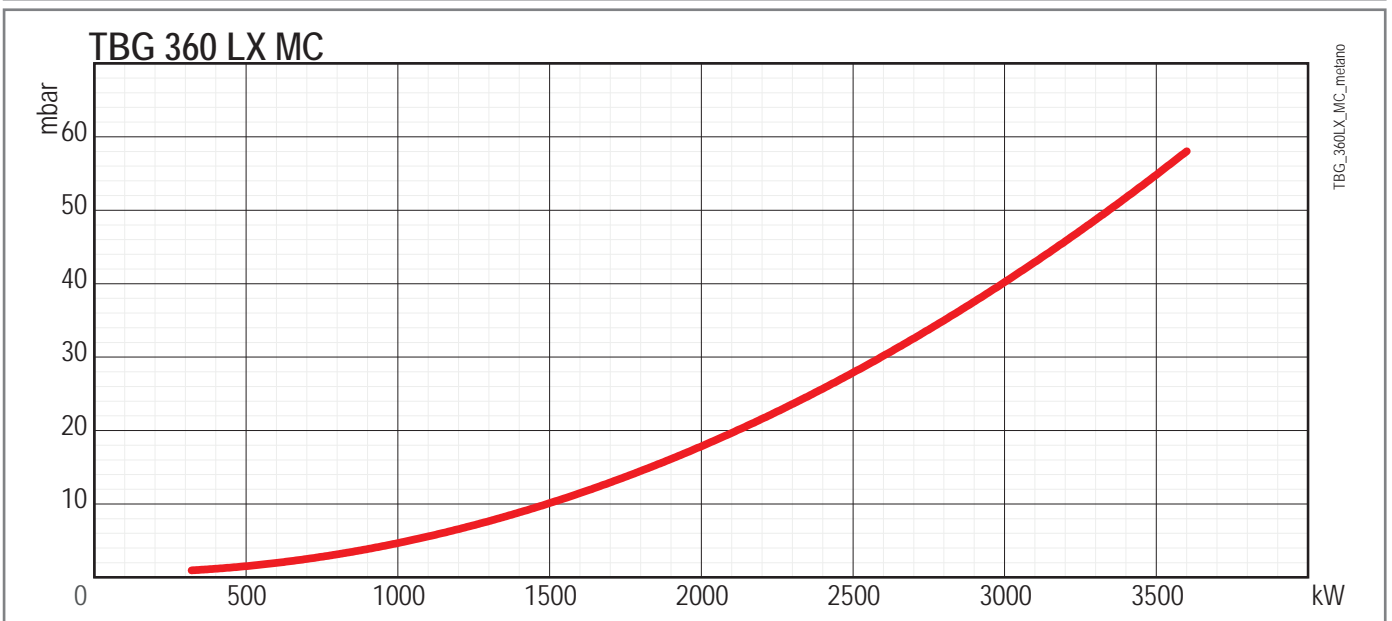
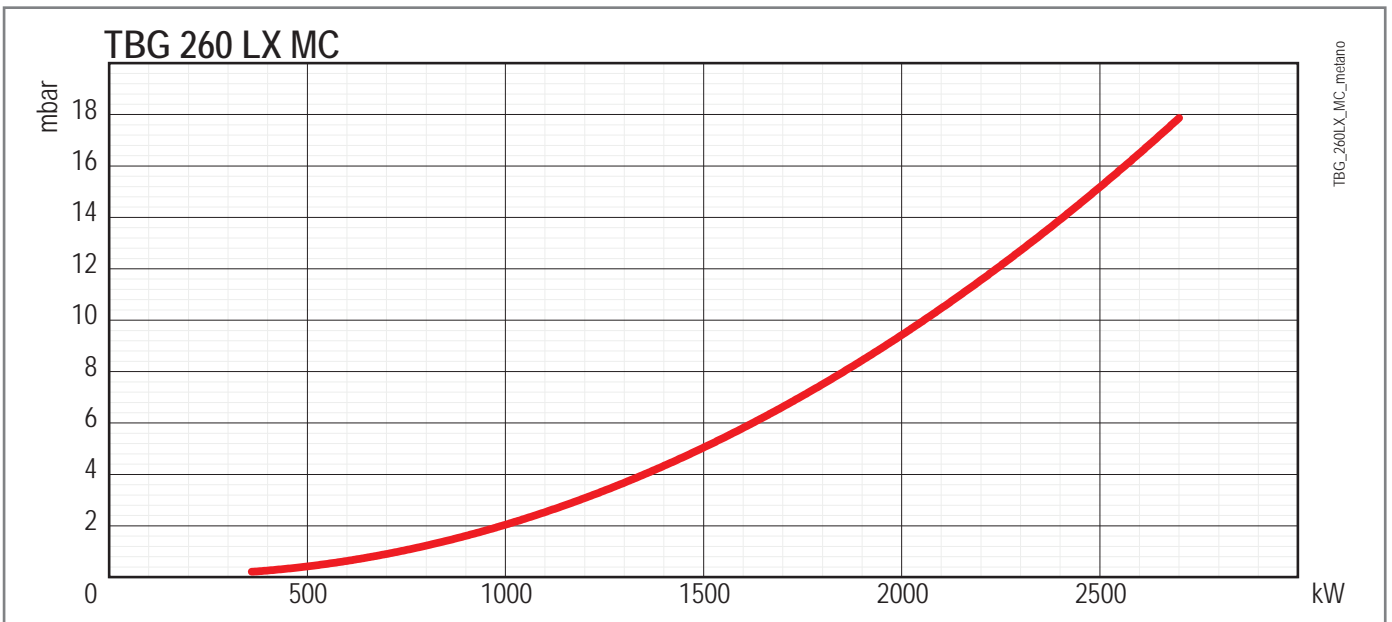
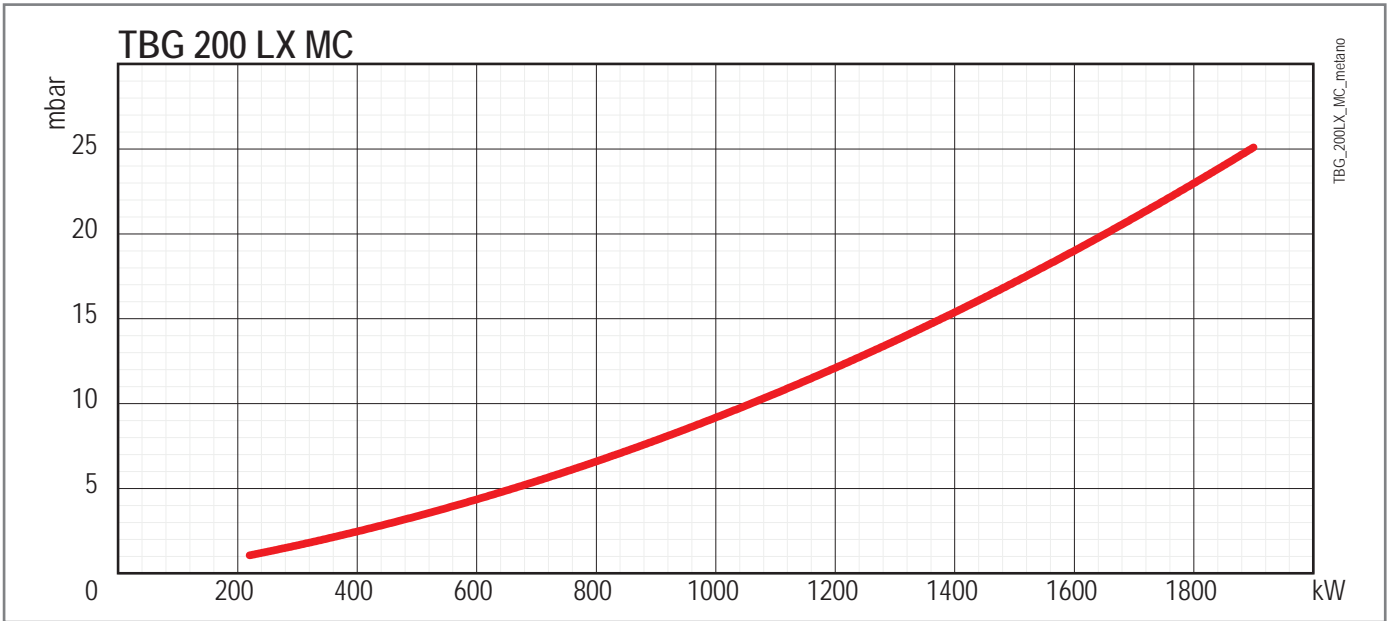


TBG\_110LX\_MC\_melano

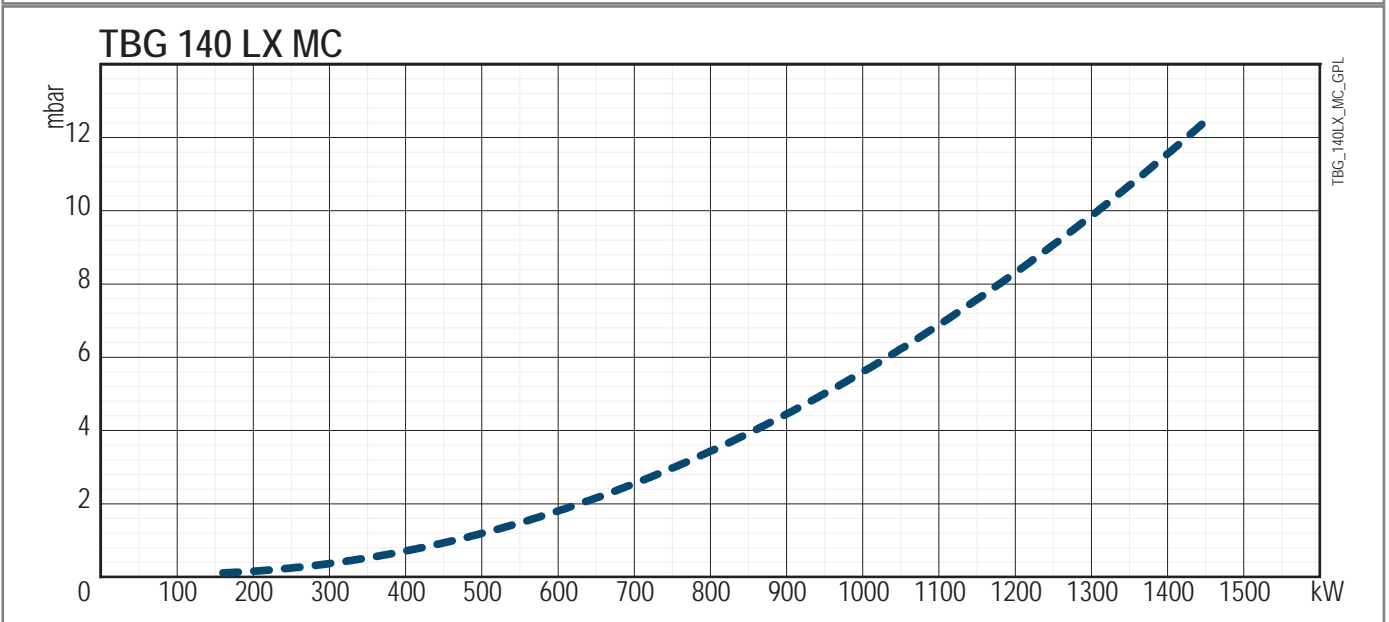
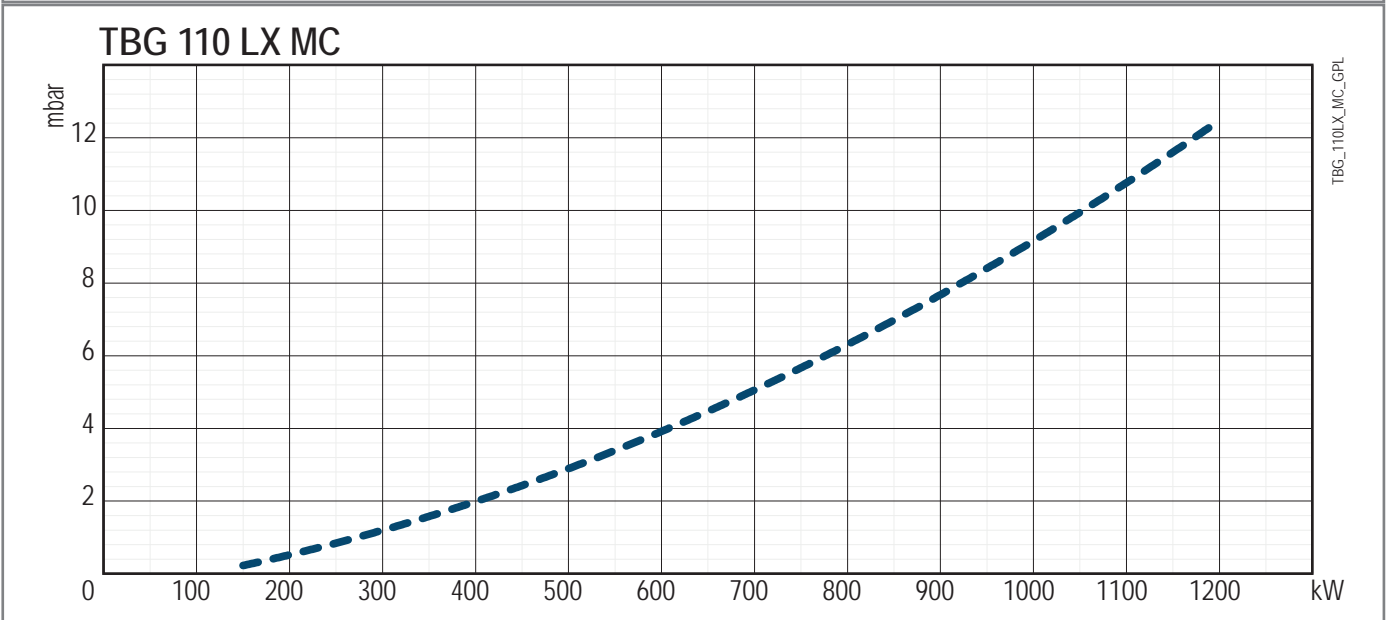
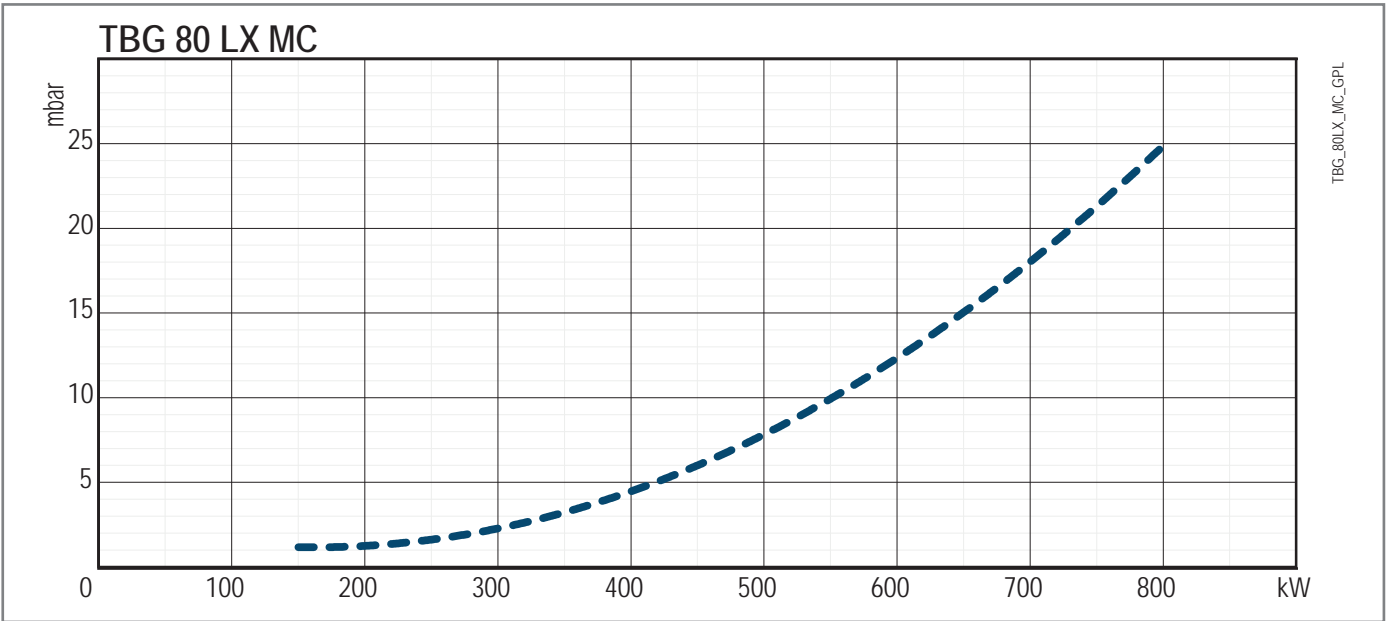
**TBG 140 LX MC**

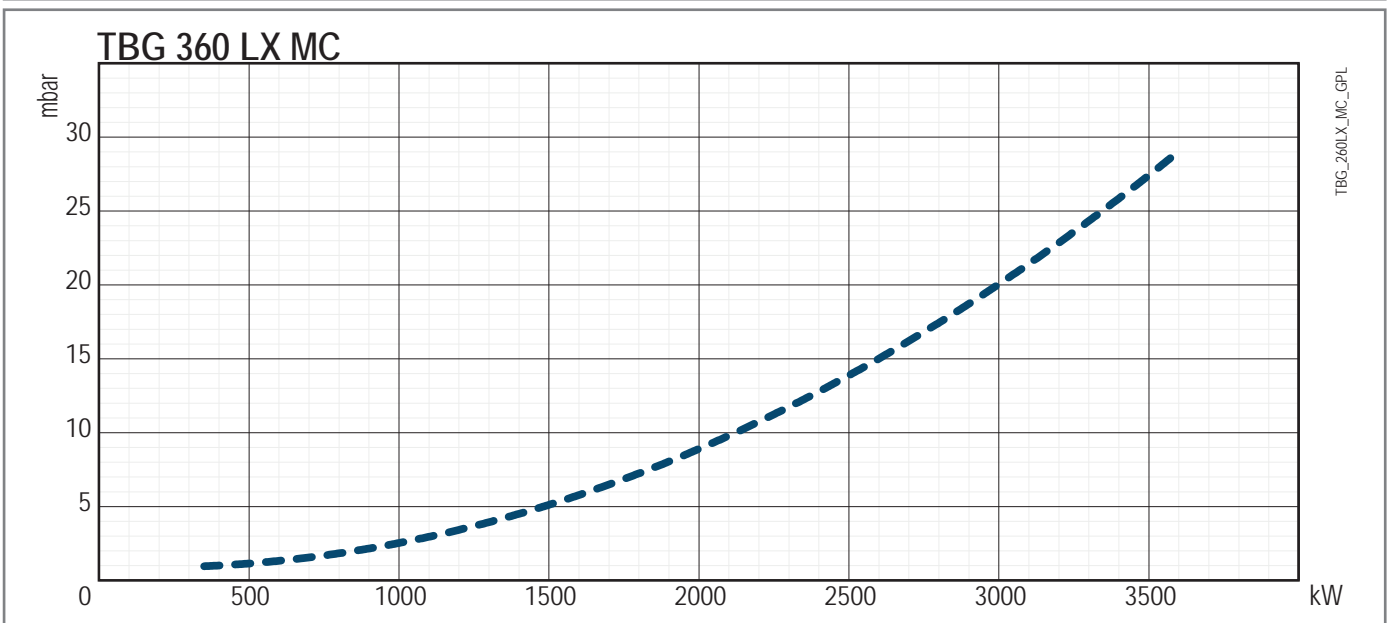
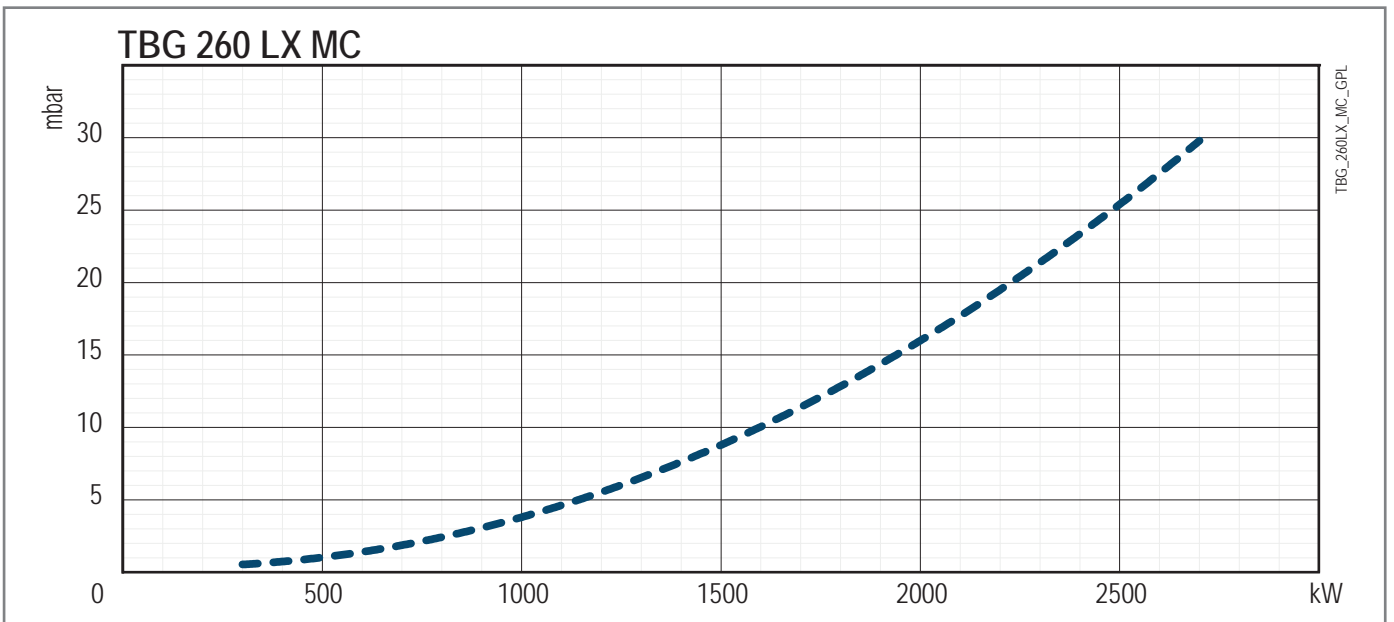
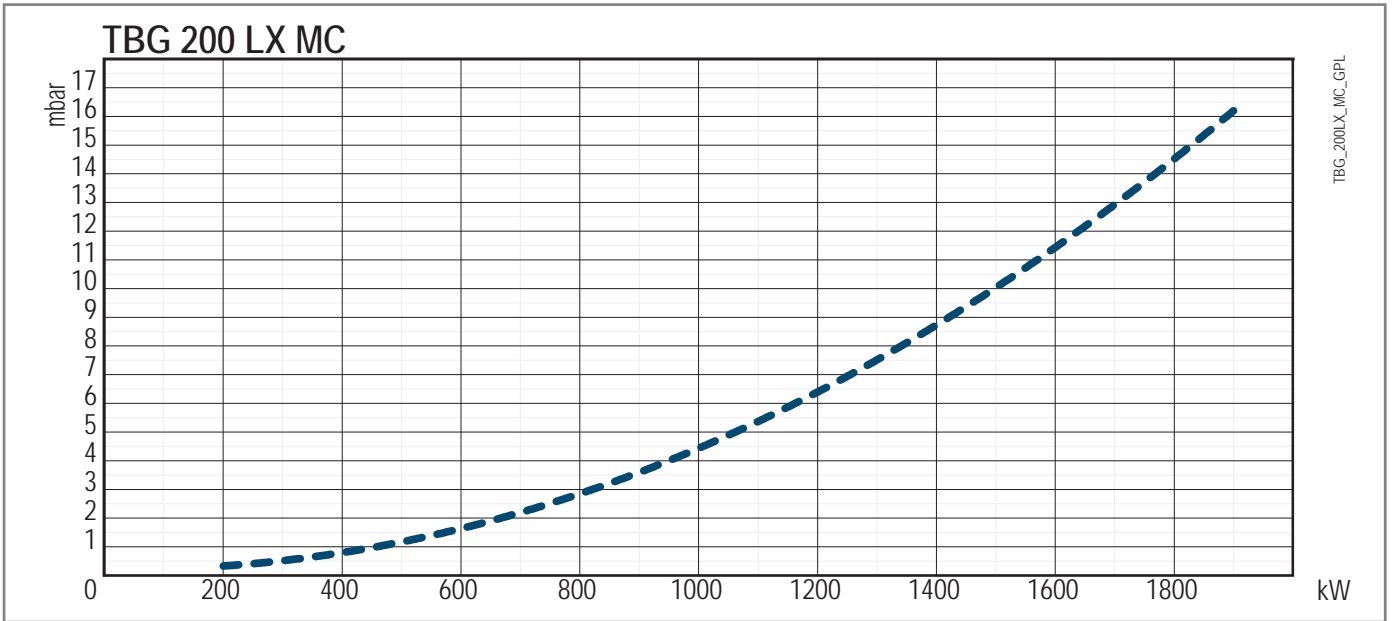


TBG\_140LX\_MC\_melano



PERDITE IN TESTA GAS GPL







## SISTEMA DI RILEVAZIONE FIAMMA



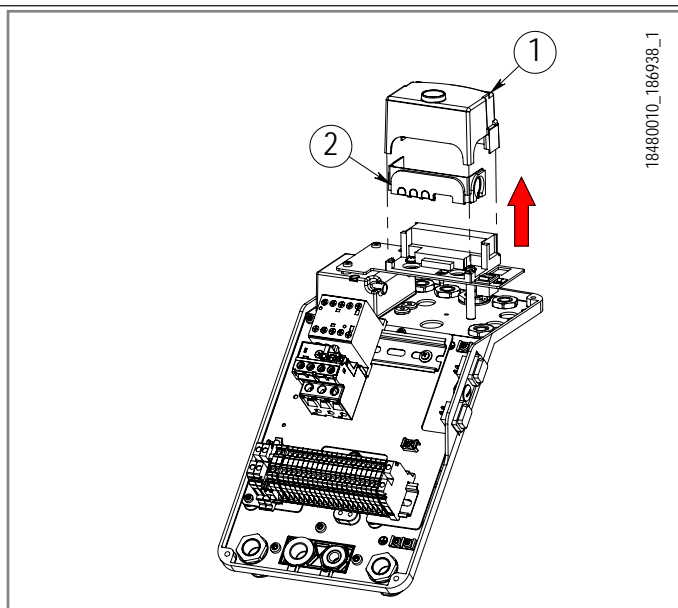
### PERICOLO

Quadro elettrico sotto tensione. Rischio elettrocuzione.

I collegamenti elettrici devono essere eseguiti in assenza di alimentazione elettrica.

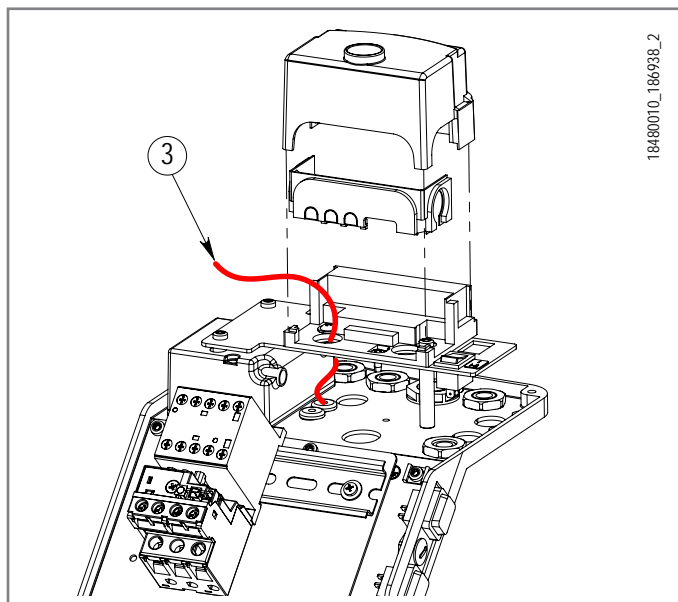
Togliere l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore generale dell'impianto.

- Rimuovere l'apparecchiatura (1) e la parete zoccolo (2).



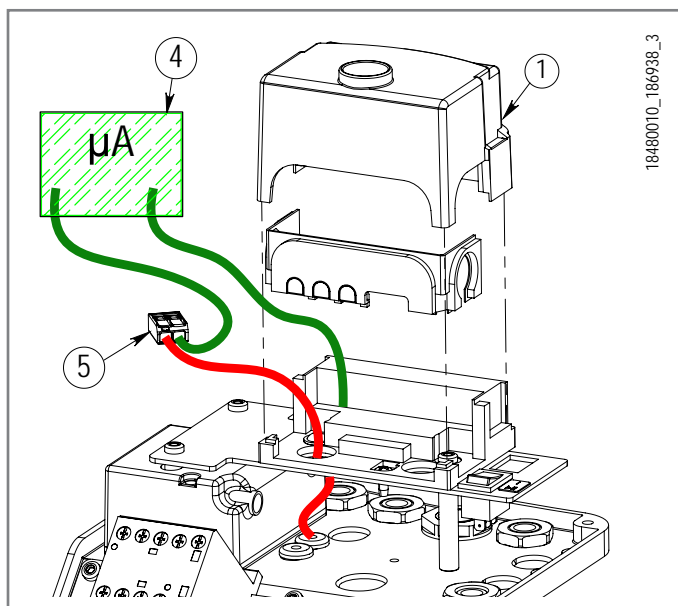
18480010\_186938\_1

- Scollegare il cavo ione (3) dal terminale 1 dello zoccolo.



18480010\_186938\_2

- Inserire il cavo ione nel morsetto di giunzione (5).
- Inserire i due terminali del microamperometro (4) rispettivamente nel morsetto di giunzione (5) e nel terminale 1 dello zoccolo.
- Rimontare l'apparecchiatura (1).
- Accendere il bruciatore ed effettuare la misurazione della corrente.
- Corrente minima di rilevazione fiamma  $\geq$  DC 1,5  $\mu$ A.
- Al termine della rilevazione:  
rimuovere l'apparecchiatura (1),  
ripristinare i collegamenti,  
rimontare la parete zoccolo (2) e l'apparecchiatura (1).



18480010\_186938\_3

## MANUTENZIONE

### AVVERTENZE PER LA MANUTENZIONE



Indossare indumenti di protezione con proprietà elettrostatiche.

#### PERICOLO / ATTENZIONE

Chiudere la valvola di intercettazione manuale del combustibile.

#### ATTENZIONE

Prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione assicurarsi di togliere l'alimentazione elettrica dal bruciatore agendo sull'interruttore generale dell'impianto.

#### ATTENZIONE

Materiali a temperature elevate.

Prima di qualsiasi intervento attendere fino al completo raffreddamento dei componenti a contatto con fonti di calore.

- Prima di avviare il bruciatore e almeno una volta all'anno, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
  - Tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore.
  - Eseguire il controllo della combustione regolando la portata d'aria comburente, del combustibile e le emissioni ( O<sub>2</sub> / CO / NO<sub>x</sub>) in osservanza alla legislazione vigente.
  - Verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza.
  - Verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione.
  - Controllare la tenuta nel tratto interno ed esterno dei tubi di alimentazione del combustibile.
  - Controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati.
  - Accertarsi che siano disponibili le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.
- In caso di ripetuti arresti in blocco del bruciatore non insistere con le procedure di riarmo manuale, ma rivolgersi a personale professionalmente qualificato.
- Allorché si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere la valvola di intercettazione manuale del combustibile.

### PROGRAMMA DI MANUTENZIONE



#### IMPORTANTE

Tutte le operazioni devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.

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

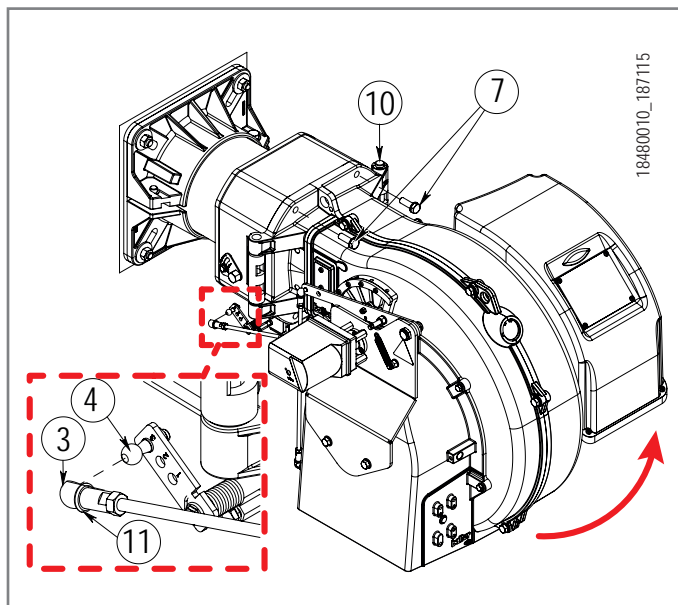
- Pulire le serrande aria, il pressostato aria con presa di pressione ed il relativo tubo se presenti.
- Verificare lo stato degli elettrodi. Se necessario sostituirli.
- Far pulire la caldaia ed il camino da personale specializzato in fumisteria, una caldaia pulita ha maggior rendimento, durata e silenziosità.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

## ESTRAZIONE GRUPPO MISCELAZIONE

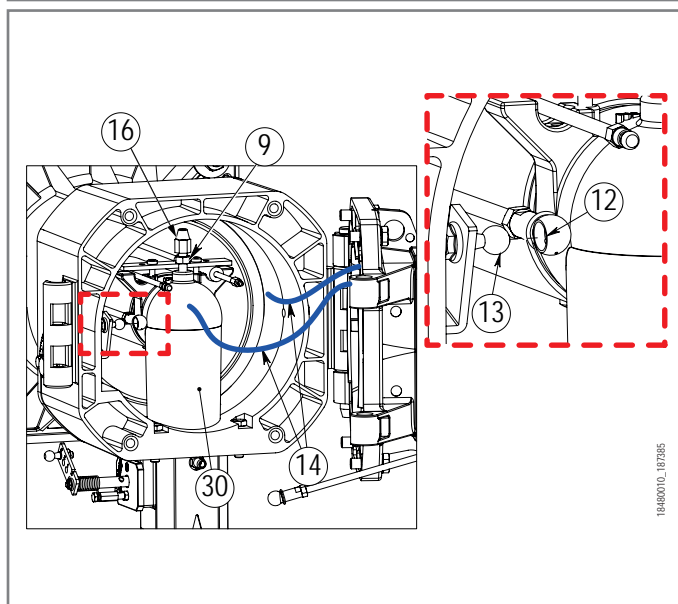
### TBG 80-260LX MC

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

- Sganciare la molla (11) dalla testina dello snodo sferico (3).
- Separare la testina dello snodo sferico (3) dalla sfera (4).
- Svitare le 4 viti (7).
- Ruotare il bruciatore attorno al perno (10) infilato nell'apposita cerniera.



- Sfilare i cavi di accensione e ionizzazione (14) dai terminali dei rispettivi elettrodi.
- Svitare il dado (9) e avvitare la vite (16) all'interno del raccordo mandata gas (30) lasciando lo spazio di manovra per il sollevamento ed estrazione del gruppo di miscelazione.
- Separare la testina dello snodo sferico (12) dalla sfera (13).



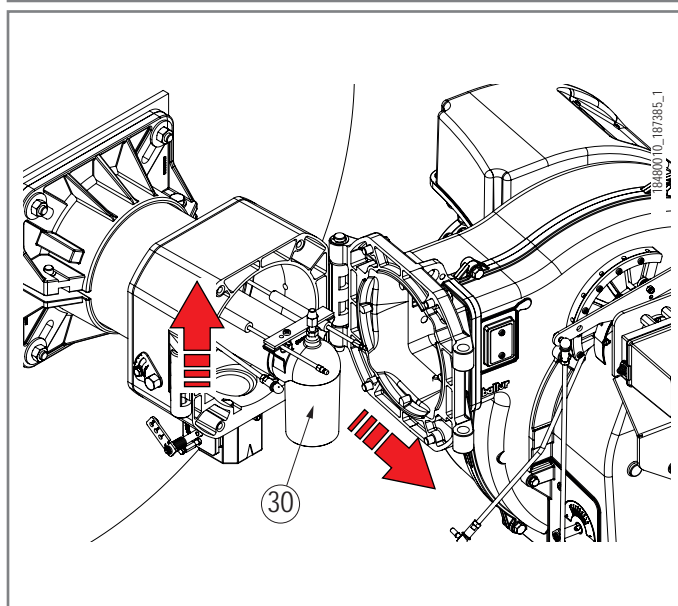
- Sollevare leggermente il raccordo mandata gas (30) e sfilare l'intero gruppo miscelatore nella direzione indicata dalla freccia.



### IMPORTANTE

Verificare la corretta posizione degli elettrodi di accensione e ionizzazione prima di chiudere il bruciatore.

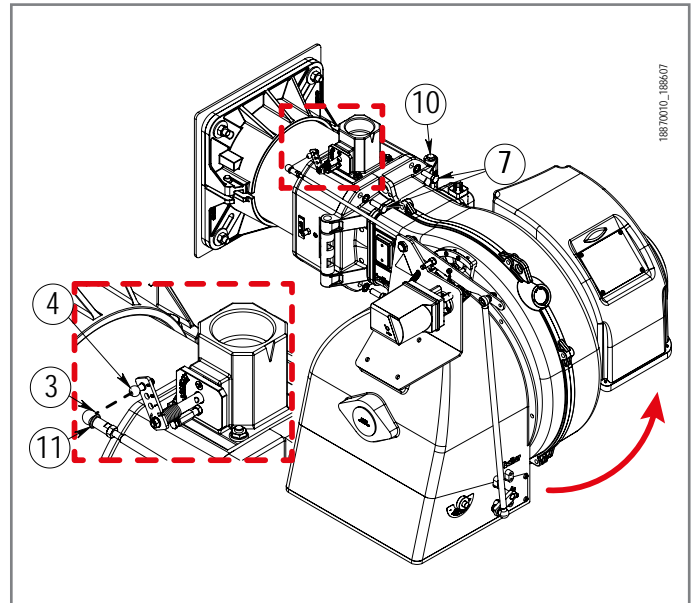
- Completate le operazioni di manutenzione, procedere con il rimontaggio della testa di combustione, seguendo a ritroso il percorso sopra descritto.



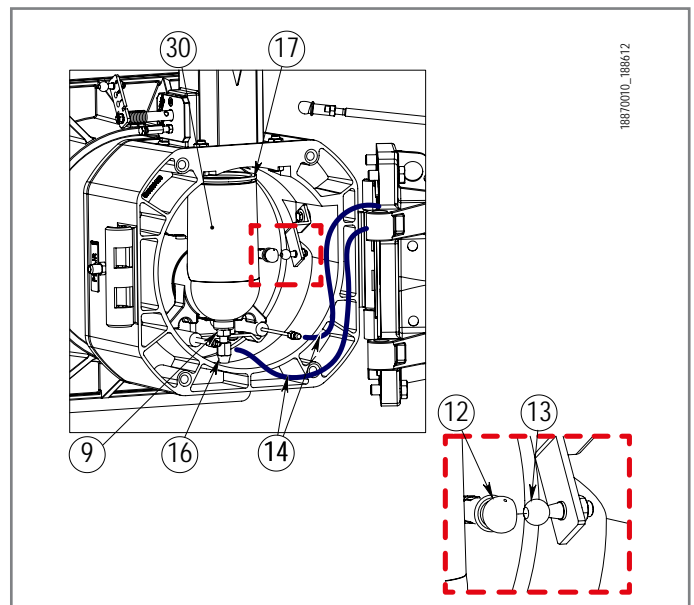
### TBG 360LX MC

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

- Sganciare la molla (11) dalla testina dello snodo sferico (3).
- Separare la testina dello snodo sferico (3) dalla sfera (4).
- Svitare le 4 viti (7).
- Ruotare il bruciatore attorno al perno (10) infilato nell'apposita cerniera.



- Sfilare i cavi di accensione e ionizzazione (14) dai terminali dei rispettivi elettrodi.
- Svitare il dado (9) e avvitare la vite (16) all'interno del raccordo mandata gas (30) lasciando lo spazio di manovra per il sollevamento ed estrazione del gruppo di miscelazione.
- Separare la testina dello snodo sferico (12) dalla sfera (13).



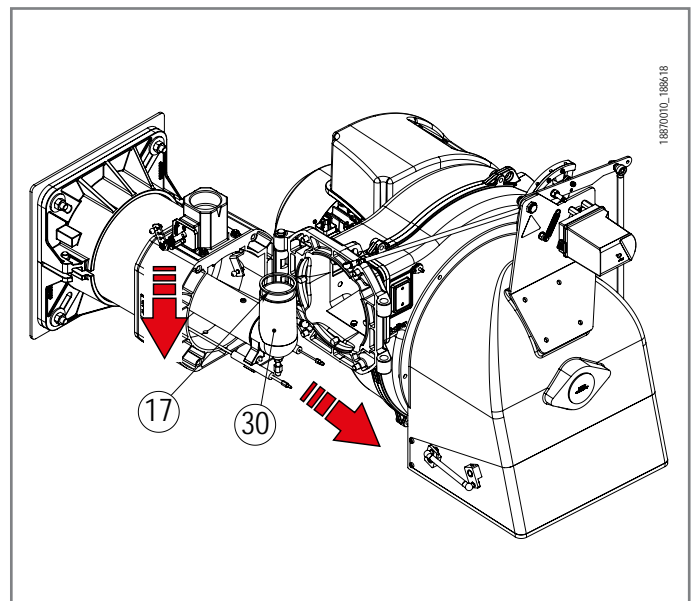
- Sfilare l'intero gruppo miscelatore nella direzione indicata dalla freccia.

#### **IMPORTANTE**

Riposizionare la guarnizione (17) nella sua sede al termine delle operazioni di manutenzione.

Verificare la corretta posizione degli elettrodi di accensione e ionizzazione prima di chiudere il bruciatore.

- Completate le operazioni di manutenzione, procedere con il rimontaggio della testa di combustione, seguendo a ritroso il percorso sopra descritto.



**TEMPI DI MANUTENZIONE**

Descrizione particolare	Azione da eseguire	Gas
<b>TESTA DI COMBUSTIONE</b>		
DIFFUSORE ESTERNO	CONTROLLO VISIVO DELLO STATO	1 ANNO
ELETTRODI	CONTROLLO VISIVO, INTEGRITA' CERAMICHE, SMERIGLIATURA ESTREMITA', VERIFICARE DISTANZA, VERIFICARE CONNESSIONE ELETTRICA	1 ANNO
DISCO FIAMMA	CONTROLLO VISIVO INTEGRITA' EVENTUALI DEFORMAZIONI, PULIZIA	1 ANNO
SONDA DI IONIZZAZIONE	CONTROLLO VISIVO, INTEGRITA' CERAMICHE, SMERIGLIATURA ESTREMITA', VERIFICARE DISTANZA, VERIFICARE CONNESSIONE ELETTRICA	1 ANNO
COMPONENTI TESTA COMBUSTIONE	CONTROLLO VISIVO INTEGRITA' EVENTUALI DEFORMAZIONI, PULIZIA	1 ANNO
GUARNIZIONE ISOLANTE	CONTROLLO VISIVO TENUTA ED EVENTUALE SOSTITUZIONE	1 ANNO
GUARNIZIONE RACCORDO MANDATA GAS	CONTROLLO VISIVO TENUTA ED EVENTUALE SOSTITUZIONE	1 ANNO
<b>LINEA ARIA</b>		
GRIGLIA/SERRANDE ARIA	PULIZIA	1 ANNO
CUSCINETTI SERRANDA ARIA	INGRASSAGGIO	1 ANNO
VENTILATORE	PULIZIA VENTOLA E CHIOCCIOLA, INGRASSAGGIO ALBERO MOTORE	1 ANNO
PRESSOSTATO ARIA	PULIZIA	1 ANNO
PRESA E CONDOTTI PRESSIONE ARIA	PULIZIA	1 ANNO
<b>COMPONENTI DI SICUREZZA</b>		
SENSORE FIAMMA	PULIZIA	1 ANNO
PRESSOSTATO GAS	VERIFICA FUNZIONALE	1 ANNO
<b>COMPONENTI VARI</b>		
MOTORI ELETTRICI	PULIZIA VENTOLA RAFFREDDAMENTO, VERIFICA RUMOROSITA' CUSCINETTI	1 ANNO
CAMMA MECCANICA	VERIFICA USURA E FUNZIONALITA', INGRASSAGGIO PATTINO E VITI	1 ANNO
LEVE/TIRANTI/SNODI SFERICI	CONTROLLO EVENTUALI USURE, LUBRIFICAZIONE COMPONENTI	1 ANNO
IMPIANTO ELETTRICO	VERIFICA CONNESSIONI E SERRAGGIO MORSETTI	1 ANNO
INVERTER	PULIZIA VENTOLA DI RAFFREDDAMENTO E SERRAGGIO MORSETTI	1 ANNO
SONDA CO	PULIZIA E CALIBRAZIONE	1 ANNO
SONDA O2	PULIZIA E CALIBRAZIONE	1 ANNO
<b>LINEA COMBUSTIBILE</b>		
FILTRO GAS	SOSTITUIRE ELEMENTO FILTRANTE	1 ANNO
TENUTE IDRAULICHE/GAS	VERIFICA EVENTUALI PERDITE	1 ANNO
<b>PARAMETRI DI COMBUSTIONE</b>		
CONTROLLO CO	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	1 ANNO
CONTROLLO CO2	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	1 ANNO
CONTROLLO NOX	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	1 ANNO
CONTROLLO CORRENTE DI IONIZZAZIONE	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	1 ANNO
CONTROLLO TEMPERATURA FUMI	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DEL'IMPIANTO	1 ANNO
REGOLATORE PRESSIONE GAS	RILIEVO PRESSIONE ALL'AVVIAMENTO	1 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.

## CICLO DI VITA

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.

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

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



### IMPORTANTE

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

Componente di sicurezza	Vita attesa di progetto	
	Cicli di funzionamento	Anni di funzionamento
Apparecchiatura	250.000	10
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 il sensore fiamma deve essere verificato ed eventualmente sostituito.

(2) Utilizzando normale gas di rete.

N.A. Azione non prevista nei modelli descritti nel presente manuale.

## IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO - CAUSE - RIMEDI



Indossare indumenti di protezione con proprietà elettrostatiche.



### PERICOLO

Quadro elettrico sotto tensione. Rischio elettrocuzione.



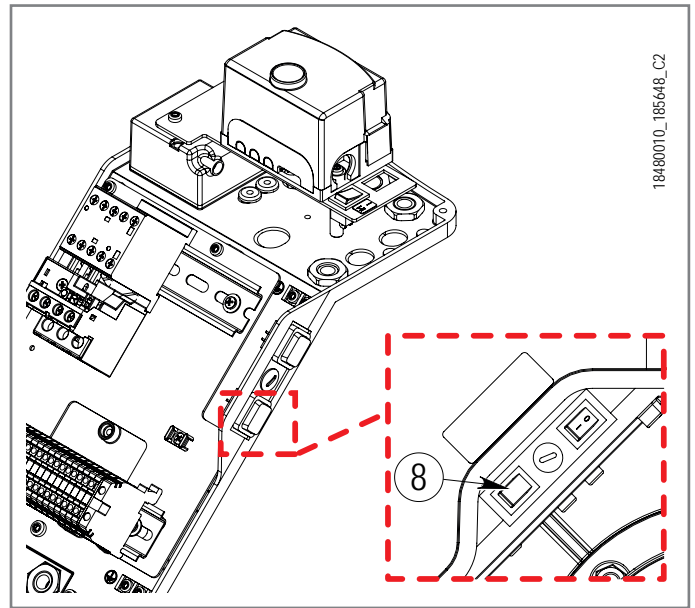
### IMPORTANTE

Sinottico collegato al coperchio. Non tirare.

In caso di blocco, premere il pulsante di sblocco (8).

Se il blocco si ripete, procedere come segue:

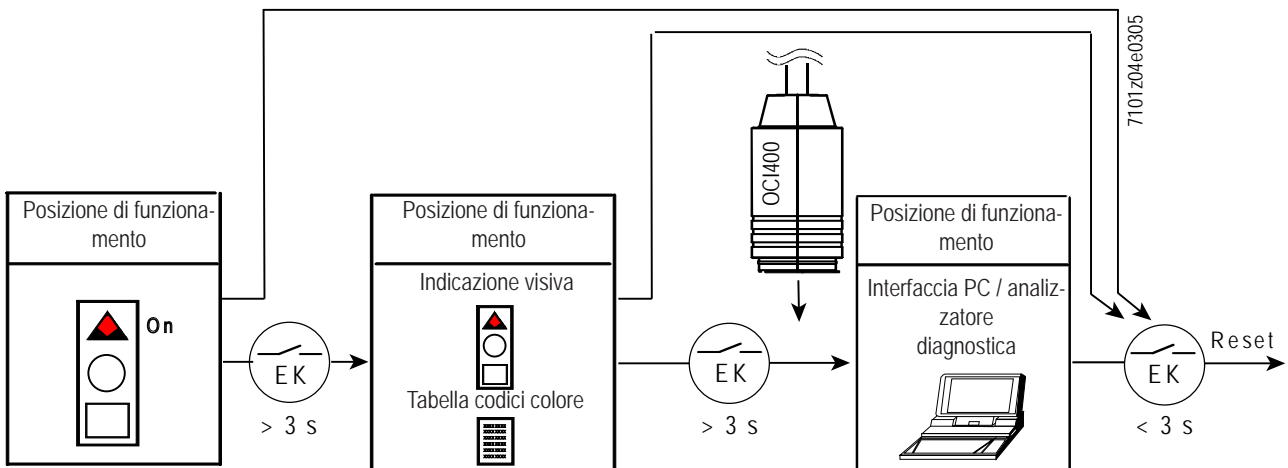
- Togliere l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore generale dell'impianto.
- Rimuovere il coperchio del quadro come indicato nel capitolo "Collegamenti elettrici".
- Inserire l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore generale dell'impianto.
- Verificare il numero di lampeggi sull'apparecchiatura.



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

Premendo il pulsante di sblocco per almeno 3 sec. si interromperà la funzione di diagnosi.

Lo schema sotto riportato indica le operazioni da eseguire per attivare le funzioni di diagnostica anche con interfaccia di comunicazione attraverso il cavo di collegamento "OC1400".



- In condizioni di diagnosi di anomalia il dispositivo rimane disattivato.

Indicazione ottica	Descrizione	Causa	Rimedio
2 lampeggi ●●	Bruciatore in blocco durante la fase di accensione per assenza segnale fiamma alla fine del tempo di sicurezza (TSA)	Assenza combustibile	Aprire alimentazione generale/ verificare pressione condotto combustibile
		Cavo elettrodo di accensione e/o sensore fiamma scollegato	Verificare collegamenti
		Elettrodo di accensione in posizione errata	Verificare la posizione facendo riferimento al capitolo " Posizione disco-elettrodi"
		Elettrodo usurato	Sostituire
		Cavo elettrodo di accensione danneggiato	Sostituire
		Trasformatore d'accensione guasto	Sostituire
		Apparecchiatura guasta	Sostituire
		Malfunzionamento valvola/e combustibile	Sostituire
3 lampeggi ●●●	Bruciatore in blocco durante la fase di preventilazione per mancanza rilevazione aria	Pressostato aria con regolazione errata	Regolare
		Malfunzionamento pressostato aria	Sostituire
		Mancanza segnale pressostato aria dopo tempo di rilevazione (t10)	Controllare l'integrità del tubetto aria
4 lampeggi ●●●●	Bruciatore in blocco per luce parassita durante la fase di preventilazione	Apparecchiatura guasta	Sostituire
		Luce parassita	Eliminare
5 lampeggi ●●●●●	Bruciatore in blocco in fase di preventilazione per errato segnale pressostato aria	Il pressostato aria in posizione di lavoro prima della preventilazione	Sostituire
7 lampeggi ●●●●●●●	Bruciatore in blocco durante il funzionamento	Rapporto aria/gas non corretto.	Regolare
		Sensore fiamma in posizione errata	Correggere la posizione facendo riferimento al capitolo " Posizione disco-elettrodi", e verificare il segnale (capitolo "Sistema di rilevazione fiamma")
		Sensore fiamma usurato	Sostituire
		Cavo isolante del sensore fiamma danneggiato	Sostituire
		Disco fiamma o testa di combustione sporchi o usurati	Verificare visivamente eventualmente sostituire
		Camma V regolata ad un valore uguale o inferiore a camma III (servomotore)	Aumentare l'indice della camma V > III di 5°/10°
		Malfunzionamento valvola/e combustibile	Sostituire
		Apparecchiatura guasta	Sostituire
10 lampeggi ●●●●●●●●●●	Bruciatore in blocco	Errore nei collegamenti o errore interno, contatti di uscita, altri problemi	Verificare cablaggio facendo riferimento allo schema elettrico



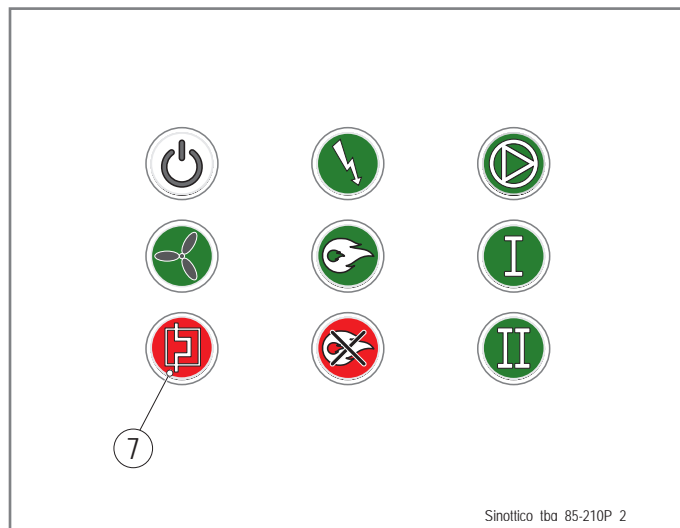
**BLOCCO TERMICO**

 **PERICOLO**  
Quadro elettrico sotto tensione. Rischio elettrocuzione.

 **IMPORTANTE**  
Sinottico collegato al coperchio. Non tirare.

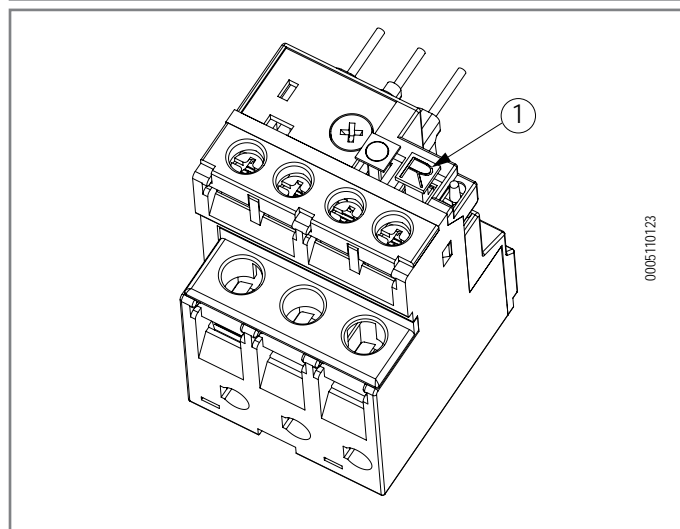
In caso di blocco termico (7), procedere come segue:

- Togliere l'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore generale dell'impianto.
- Rimuovere il coperchio del quadro come indicato nel capitolo "Collegamenti elettrici".
- Premere il pulsante "RESET" del relè termico (1).

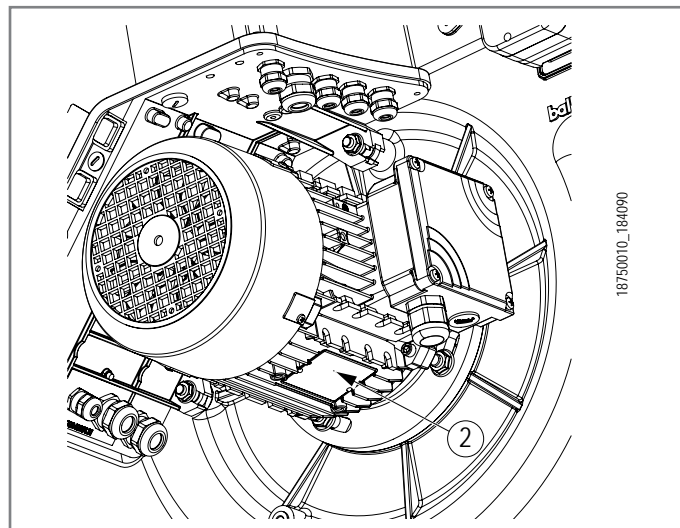


Se il blocco permane, procedere come segue:

- Verificare tramite pinza amperometrica la corrente di assorbimento del motore. Confrontare il valore rilevato con quello indicato nella targhetta del motore (2).
- Verificare il corretto collegamento del motore (fare riferimento al capitolo "Schemi elettrici").
- Verificare che la tensione di alimentazione coincida a quella indicata sulla Targa identificazione bruciatore.
- Verificare tramite lettura del contatore che la potenza massima erogata rientri nel range di potenza riportata sulla Targa identificazione bruciatore.



In caso di mancata risoluzione del problema contattare il Servizio Assistenza Tecnica.



## IRREGOLARITÀ DI FUNZIONAMENTO APPARECCHIATURA

In caso di blocco non modificabile, si disattivano le uscite delle valvole del combustibile, il motore del bruciatore e il dispositivo di accensione (< 1 s).

In caso di irregolarità di funzionamento, l'apparecchiatura svolge le seguenti azioni:

	CAUSA	RISPOSTA
1	Interruzione dell'alimentazione	Riavvio
2	Tensione sotto la soglia di sottotensione (AC 165 V)	Spegnimento di sicurezza
3	La tensione supera di nuovo la soglia di sottotensione (AC 175 V)	Riavvio
4	Illuminazione estranea durante l'intervallo di preventilazione (t1)	Blocco non modificabile
5	Illuminazione estranea durante il tempo di attesa (tw)	Blocco dell'avvio, blocco non modificabile dopo max 30"
6	Nessuna fiamma al termine dell'intervallo di sicurezza (TSA)	Blocco non modificabile al termine dell'intervallo di sicurezza
7	Perdita della fiamma durante il funzionamento	Blocco non modificabile
8	Pressostato aria fissato in posizione di lavoro	Blocco dell'avvio, blocco non modificabile dopo massimo 65"
9	Pressostato aria fissato in posizione di riposo	Blocco non modificabile circa 180" dopo lo scadere del tempo specificato (t10)
10	Calo della pressione dell'aria al termine del tempo specificato (t10) e durante il funzionamento	Blocco non modificabile
11	Il contatto CPI è aperto durante l'intervallo (tw)	Blocco dell'avvio, blocco non modificabile dopo massimo 60"

(tw) Tempo di attesa

(t1) Tempo di preventilazione

(t10) Tempo specificato per il segnale di pressione dell'aria

(TSA) Tempo di Sicurezza



### IMPORTANTE

Dopo ogni blocco non modificabile, l'apparecchio LME si arresta. La spia di segnalazione dell'apparecchiatura è rossa fissa.

Il controllo del bruciatore può essere sbloccato immediatamente.

Questo stato viene anche mantenuto in caso di interruzione dell'alimentazione.

SCHEMI ELETTRICI

Baltur S.p.a.  
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy  
info@baltur.it



Rev. 1

Pag. N° 1

0002433060 Schema elettrico TBG 80 ÷ 360MC

TBG 80 ÷ 360LX MC ; TBG 85 ÷ 360 MC

50HZ

TBG 80LX MC - TBG 85 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	2,5 A
Potenza trifase:	1,35 kW
-FUI (A)	g6 6 A
-WS1 (mm²)	1,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	2,76 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 140LX MC - TBG 150 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	4,6 A
Potenza trifase:	2,46 kW
-FUI (A)	g6 10 A
-WS1 (mm²)	1,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	5,07 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 260LX MC - TBG 260 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	10,2 A
Potenza trifase:	6,14 kW
-FUI (A)	g6 25 A
-WS1 (mm²)	4
-WS2 (mm²)	2,5
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	11,22 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

Alimentazione:	
Alimentazione ausiliari:	
Grado di protezione:	
Corrente monofase:	
Potenza monofase:	
Corrente trifase:	
Potenza trifase:	
-FUI (A)	
-WS1 (mm²)	
-WS2 (mm²)	
-WS3 (mm²)	
-WS4 (mm²)	
Taratura termica F1	
Collegamento MV	
Taratura termica F2	
Collegamento MP	

TBG 110LX MC - TBG 120 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	3,1 A
Potenza trifase:	1,76 kW
-FUI (A)	g6 6 A
-WS1 (mm²)	1,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	3,41 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 200LX MC - TBG 210 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	6,3 A
Potenza trifase:	3,49 kW
-FUI (A)	g6 16 A
-WS1 (mm²)	2,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	6,94 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 360LX MC - TBG 360 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	13,7 A
Potenza trifase:	8,36 kW
-FUI (A)	g6 32 A
-WS1 (mm²)	6
-WS2 (mm²)	2,5
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	15,1 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

Alimentazione:	
Alimentazione ausiliari:	
Grado di protezione:	
Corrente monofase:	
Potenza monofase:	
Corrente trifase:	
Potenza trifase:	
-FUI (A)	
-WS1 (mm²)	
-WS2 (mm²)	
-WS3 (mm²)	
-WS4 (mm²)	
Taratura termica F1	
Collegamento MV	
Taratura termica F2	
Collegamento MP	

IEC	ITALIANO	ENGLISH
GNVE	Verde-Giallo	Green-Yellow
BU	Azzurro	Light Blue
	230VCA	230VAC
BLU	Blu	Blue
	24VCC	24VDC
BN	Marrone	Brown
BK	Nero	Black
GY	Grigio	Grey
GN	Verde	Green
YE	Giallo	Yellow
RD	Rosso	Red
WH	Bianco	White
PK	Rosa	Pink
OG	Arancio	Orange

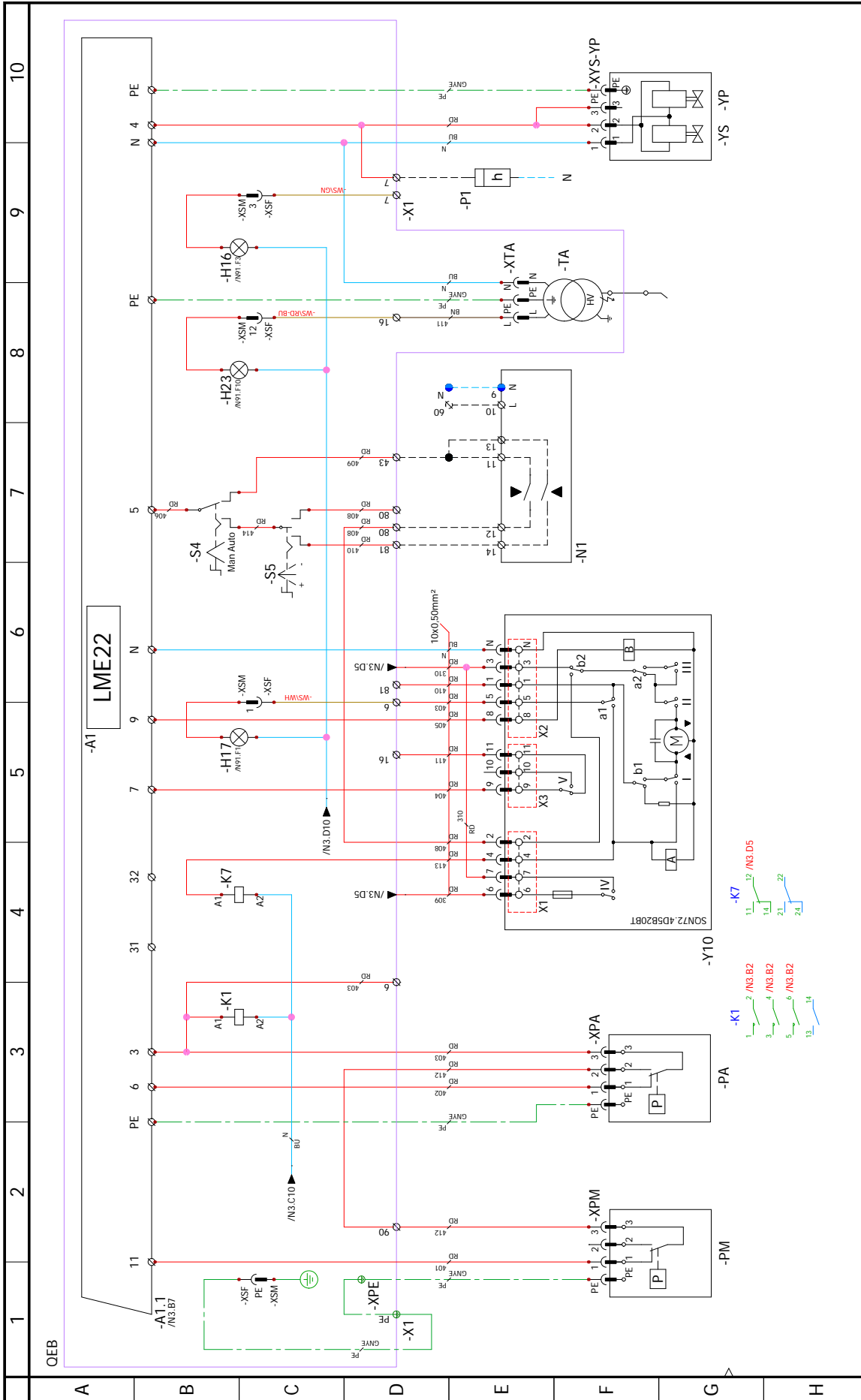


Elenco disegni

Pag. N° 2

Disegno	Descrizione	Revisione
1	Pagina di copertina 50Hz	1
2	Elenco disegni	1
3	Circuito di potenza	1
4	Circuito Ausiliario	1
5	-X1 Morsettiere Quadro Elettrico	1
6	Legenda schemi elettrici	1
7	Legenda schemi elettrici	1

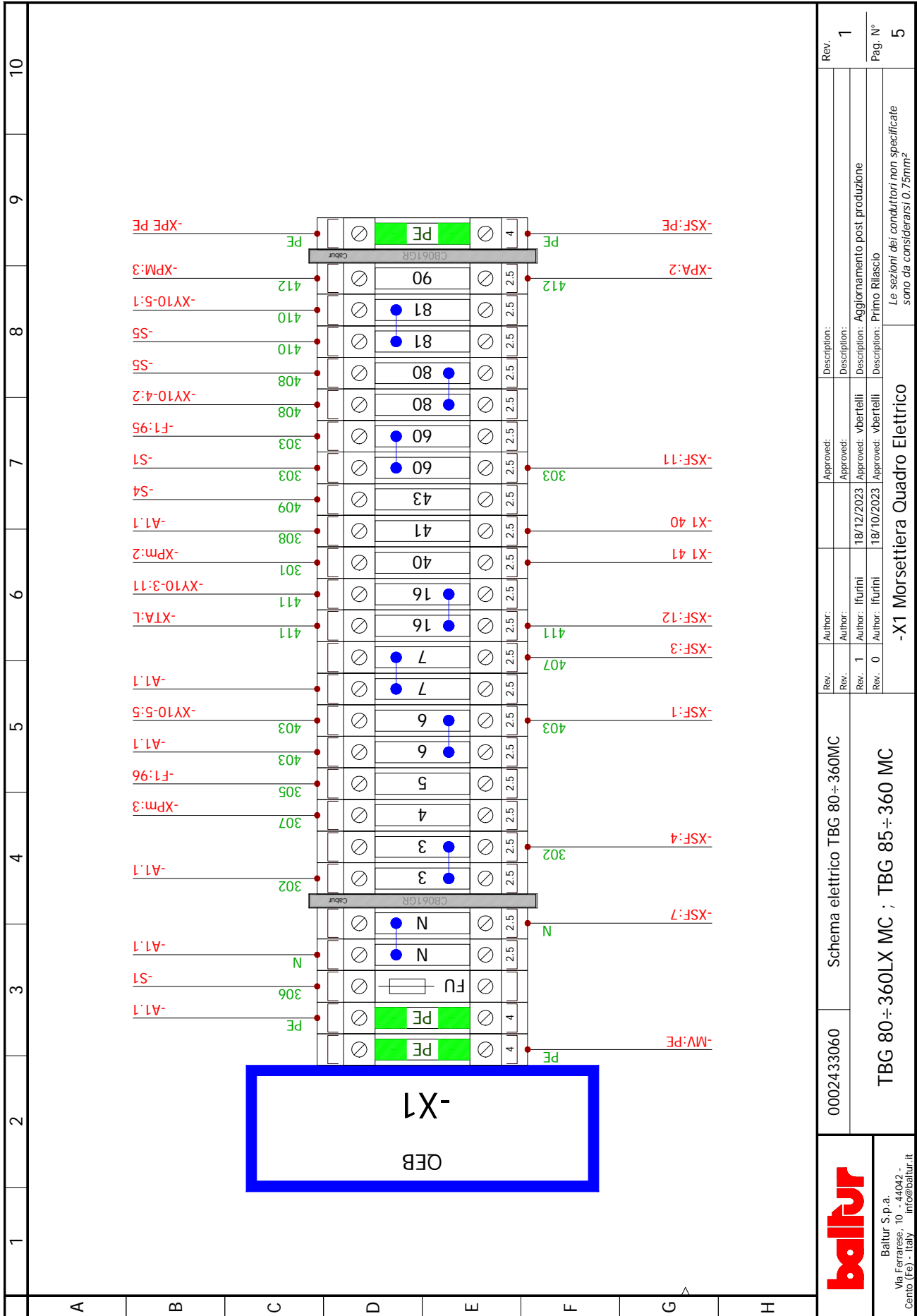




0002433060	Schema elettrico TBG 80 ÷ 360MC		Rev. 1	Description:
	Author: ifurini	Approved: vbertelli	18/12/2023	Description: Aggiornamento post produzione
TBG 80 ÷ 360LX MC ; TBG 85 ÷ 360 MC	Circuito Ausiliario		Rev. 0	Description: Primo Rilascio
	Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0,75mm <sup>2</sup>		4	




Baltur S.p.a.  
Via Ferrarese, 10 - 44042 -  
Cento (Fe) - Italy info@baltur.it



A1 APPARECCHIATURA  
 A1.1 ZOCCOLO APPARECCHIATURA  
 A3 CONTROLLO TENUTA VALVOLE  
 B1 SONDA IONIZZAZIONE  
 F1 RELE' TERMICO  
 FU1÷4 FUSIBILI  
 H0 SPIA BLOCCO ESTERNA  
 H1 SPIA DI FUNZIONAMENTO  
 H2 SPIA DI BLOCCO  
 H7 LAMPADA BLOCCO RELE' TERMICO MOTORE VENTOLA  
 H16 SPIA PRESENZA FIAMMA  
 H17 SPIA FUNZIONAMENTO VENTILATORE  
 H23 SPIA FUNZIONAMENTO TRASFORMATORE  
 K1 CONTATTORE MOTORE VENTOLA  
 K7 RELE' AUSILIARIO  
 MV MOTORE VENTOLA  
 N1 "REGOLATORE ELETTRONICO  
 P1 CONTAORE  
 PA PRESSOSTATO ARIA  
 PM PRESSOSTATO DI MASSIMA  
 Pm PRESSOSTATO DI MINIMA  
 S1 INTERRUTTORE MARCIA ARRESTO  
 S2 PULSANTE SBLOCCO  
 S4 SELETTORE AUT-MAN  
 S5 COMMUTATORE DI MODULAZIONE MIN-O-MAX  
 SG1/2... SEZIONATORE GENERALE DI MANOVRA  
 TA TRASFORMATORE D'ACCENSIONE  
 TC TERMOSTATO CALDAIA  
 TS TERMOSTATO DI SICUREZZA  
 X1 MORSETTIERA BRUCIATORE  
 XA3 CONNETTORE CONTROLLO TENUTA VALVOLE  
 XION CAVO SONDA IONIZZAZIONE  
 XPA CONNETTORE PRESSOSTATO ARIA  
 XPm CONNETTORE PRESSOSTATO GAS MINIMA  
 XPM CONNETTORE PRESSOSTATO GAS MASSIMA  
 XSF CONNETTORE FEMMINA SINOTTICO  
 XTA CAVO TRASFORMATORE ACCENSIONE  
 XY10-3÷5 CONNETTORE SERVOMOTORE ARIA  
 XYS-YP CONNETTORE ELETTROVALVOLA GAS PRINCIPALE  
 Y10 SERVOMOTORE ARIA  
 YP ELETTROVALVOLA PRINCIPALE GAS NATURALE  
 YS ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA

Colore serie fili  
 GNYE VERDE / GIALLO  
 BU BLU  
 BN BRUNO  
 BK NERO  
 GY GRIGIO  
 GN VERDE  
 YE GIALLO  
 RD ROSSO  
 WH BIANCO  
 PK ROSA  
 OG ARANCIONE

 Terra  
 L1 - L2- L3 Fasi  
 N - Neutro



**SUMMARY**

<b>Warnings for use in safety conditions .....</b>	<b>3</b>
Purpose of this manual .....	3
Environmental conditions of operation, storage and transport .....	3
General warnings.....	3
Special precautions when using gas .....	4
Specific warnings for use of propane.....	4
Residual risks .....	4
<b>Technical description of the burner.....</b>	<b>5</b>
Burner designation.....	5
Technical data .....	6
Operating range.....	8
Technical specifications .....	9
Burner identification plate .....	9
Standard accessories .....	9
Burner components .....	10
Electrical panel components.....	12
Synoptic control panel .....	12
Overall dimensions .....	13
Fuel supply line.....	15
Pressure switches.....	18
Servomotor .....	19
Control box .....	20
Operating status and equipment resetting.....	22
<b>Installation.....</b>	<b>24</b>
Safety warnings for installation .....	24
Drilling generator plate.....	24
Burner connection to the boiler.....	25
Electrode - disk position.....	28
Electrical connections .....	29
Operation sequence .....	32
<b>Starting up and regulation.....</b>	<b>33</b>
Start-up warning notes.....	33
Servomotor cam regulation.....	34
Air regulation on the combustion head .....	35
Preliminary actions .....	36
Adjustment before switching on the burner .....	37
Pressure switch adjustment.....	40
Methane gas pressure regulation .....	42
Natural gas head losses .....	42
LPG head losses .....	45
Flame detection system.....	47
<b>Maintenance.....</b>	<b>48</b>
Servicing recommendations .....	48
Maintenance plan .....	48
Mixing unit extraction.....	49
Maintenance time .....	51
Life cycle.....	52

---

<b>Operating faults - Causes- Solutions .....</b>	<b>53</b>
Equipment operating problems .....	56
<b>Wiring diagrams .....</b>	<b>57</b>

## 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.



#### RISK OF EXPLOSION



#### FIRE RISK

### 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

- 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.

### GENERAL WARNINGS

- If the burner is to be used inside a plant/process, please contact the sales offices Baltur.
- The equipment production date (month, year) is written on the burner identification plate located on 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.
- Before carrying out any cleaning or maintenance, disconnect the equipment at the mains supply, using the system's switch and/or shut-off systems.
- 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.
- 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.

- 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.
- Any product repairs must only be carried out by BALTUR authorised assistance centres or by its local distributor using only original spare parts.

### 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.
- If you decide not to use the burner for a while, close the fuel manual shut-off valve.
- 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.

### SPECIFIC WARNINGS FOR USE OF PROPANE

- Liquefied petroleum gas (L.P.G.) burners and/or boilers may be used only in premises located above ground level and certified toward free spaces. Installations using liquid gas are not allowed in underground or semi-underground premises.
- Rooms where liquid gas is used must have ventilation inlets without closing devices, located on external walls, in compliance with the local exiting rules.

### 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.



**DANGER**  
Moving mechanical organs.



**DANGER**  
Materials at high temperature.



**RISK OF ELECTROCUTION**

#### PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

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



Wear protective clothing with electrostatic properties.

## TECHNICAL DESCRIPTION OF THE BURNER

### BURNER DESIGNATION

BTG... • TBG...	Single-stage gas burners.
BTG...P • TBG...P • TBG...LX P	Two-stage gas burners.
TBG...MC • TBG... LX MC	Progressive/modulating two-stage gas burners with mechanical cam.
BTG...ME • TBG...ME • TBG...LX ME	Progressive/modulating two-stage gas burners with electronic cam.
TBG...ME V • TBG...LX ME V	Modulating two-stage burners with electronic modulation, equipped with frequency converter (inverter).

N.B. The letters indicate the model; the burner power is indicated in the free spaces.

...P	Two-stage burners with mechanical cam.
...MC	Progressive two-stage burners with mechanical cam.
...ME	Progressive two-stage burners with electronic cam.
...LX	Class 3 burners according to EN676.
...SLX	Class 4 burners according to EN676.
...O2	Burner equipped with O2 control.
...CO	Burner equipped with CO control.
...FGR	Flue gas recirculation burner.
...V	Burner equipped with inverter.

## TECHNICAL DATA

MODEL		TBG 80LX MC	TBG 110LX MC	TBG 140LX MC
Maximum natural gas heat power	kW	800	1200	1450
Minimum natural gas heat power	kW	110	130	150
<sup>1)</sup> natural gas emissions	mg/kWh	Class 2	Class 3	Class 3
Operation		Two-stage progressive / modulating	Two-stage progressive / modulating	Two-stage progressive / modulating
50 Hz natural gas transformer		26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V	26kV - 40mA -230V
Methane maximum flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	85	127	153
Methane minimum flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	12	14	16
Maximum natural gas pressure	hPa (mbar)	360	360	360
Minimum natural gas pressure	hPa (mbar)	33	36	49
Maximum propane thermal power	kW	800	1200	1450
Minimum propane thermal power	kW	150	150	160
Propane maximum flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	33	49	59
Propane minimum flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	6	6	7
Maximum propane pressure	hPa (mbar)	360	360	360
Minimum propane pressure	hPa (mbar)	67	52	43
<sup>2)</sup> propane emissions	mg/kWh	Class 3	Class 3	Class 3
50Hz fan motor	kW	1.1	1.5	2.2
50Hz three-phase electrical data		3L - 400V - 2.5A - 1.35kW	3L - 400V - 3.1A - 1.76kW	3L - 400V - 4.6A - 2.46kW
50Hz single-phase electrical data		1N - 230V - 0.36A - 0.083kW	1N - 230V - 0.36A - 0.083kW	1N - 230V - 0.36A - 0.083kW
Protection rating		IP40	IP40	IP40
Flame detection		IONISATION PROBE	IONISATION PROBE	IONISATION PROBE
Control box		LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT
Air flow rate regulation		MECHANICAL CAM	MECHANICAL CAM	MECHANICAL CAM
Operating ambient air temperature	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Sound pressure**	dBA	72	72	79
Sound power***	dBA	85	85	90
Weight with packaging	kg	86	86	90
Weight without packaging	kg	65	65	69

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

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

Propane: Hi = 24,44 kWh/Stm<sup>3</sup> = 88,00 MJ/Stm<sup>3</sup>

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

\*\* The 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).

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

**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

**2) PROPANE GAS EMISSIONS**

Classes defined according to EN 676 standards.

Class	NOx emissions in mg/kWh propane gas
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

MODEL		TBG 200LX MC	TBG 260LX MC	TBG 360LX MC
Maximum natural gas heat power	kW	1900	2700	3600
Minimum natural gas heat power	kW	220	360	320
<sup>1)</sup> natural gas emissions	mg/kWh	Class 3	Class 3	Class 3
Operation		Two-stage progressive / modulating	Two-stage progressive / modulating	Two-stage progressive / modulating
50 Hz natural gas transformer		26kV - 40mA - 230V	26kV - 40mA - 230V	26kV - 40mA - 230V
Methane maximum flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	201	286	381
Methane minimum flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	23	38	34
Maximum natural gas pressure	hPa (mbar)	360	360	500
Minimum natural gas pressure	hPa (mbar)	48	49	138
Maximum propane thermal power	kW	1900	2700	3600
Minimum propane thermal power	kW	200	300	350
Propane maximum flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	78	110	147
Propane minimum flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	8	12	14
Maximum propane pressure	hPa (mbar)	360	500	500
Minimum propane pressure	hPa (mbar)	153	69	94
<sup>2)</sup> propane emissions	mg/kWh	Class 3	Class 3	Class 3
50hz fan motor	kW	3	5.5	7.5
50Hz three-phase electrical data		3L - 400V - 6.3A - 3.49kW	3L - 400V - 10.2A - 6.14kW	3L - 400V - 13.7A - 8.36kW
50Hz single-phase electrical data		1N - 230V - 0.36A - 0.083kW	1N - 230V - 0.36A - 0.083kW	1N - 230V - 0.36A - 0.083kW
Protection rating		IP40	IP40	IP40
Flame detection		IONISATION PROBE	IONISATION PROBE	IONISATION PROBE
Control box		LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT	LME 22.233C2 BT
Air flow rate regulation		MECHANICAL CAM	MECHANICAL CAM	MECHANICAL CAM
Operating ambient air temperature	°C	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40	-15 ÷ +40
Sound pressure**	dBA	80	82	84
Sound power***	dBA	93	96	97
Weight with packaging	kg	93	106	119
Weight without packaging	kg	72	86	99

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

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

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

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

\*\* 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  $\sigma = \pm 1.5 \text{ dB(A)}$ .

\*\*\* 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).

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

#### <sup>1)</sup> 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

#### <sup>2)</sup> PROPANE GAS EMISSIONS

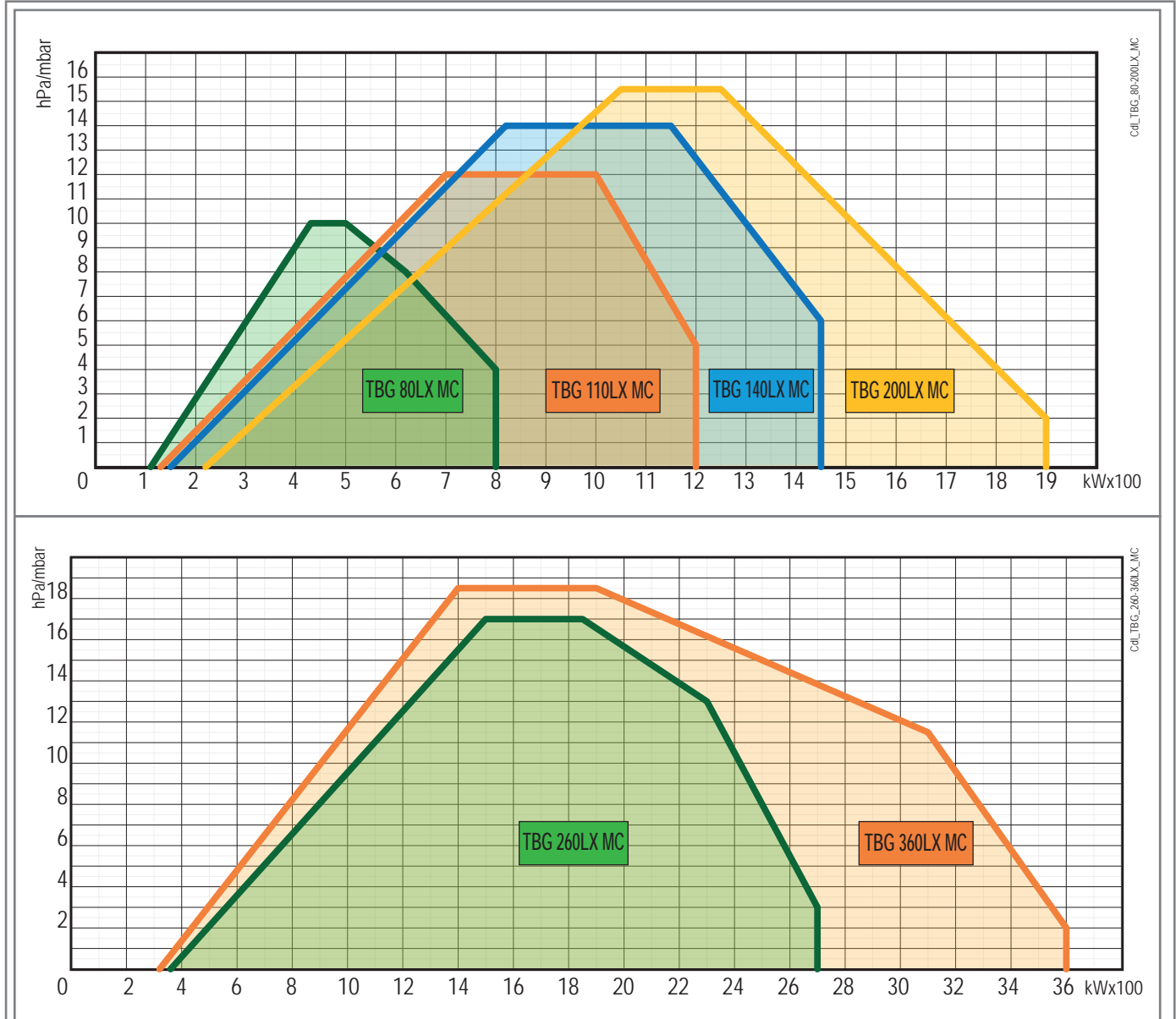
Classes defined according to EN 676 standards.

Class	NOx emissions in mg/kWh propane gas
1	≤ 230
2	≤ 180
3	≤ 140
4	≤ 110

**OPERATING RANGE**

The working ranges of gas burners refer to:

- ambient temperature of 20°C
  - gas temperature of 15°C
  - atmospheric pressure of 1013.25 hPa (1 atm)
- as per Standard EN 676.



**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.



## TECHNICAL SPECIFICATIONS

- 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.
- Automatic command equipment and burner control with microprocessor according to European regulation EN298.
- Operation at two progressive stages / modulating.
- Two-stage air/fuel intake adjustment system consisting of electric servomotor, cam with variable profile and relative transmission of command to the air damper and gas throttle valve.
- Electrical panel with synoptic panel and LED indicators for displaying the operating sequence and in case of error statuses.
- Hinge opening on both sides for easy access to the combustion head when burner is installed.
- Sliding generator connection flange to adapt the head protrusion to the various types of heat generators.
- Flame detection by means of ionisation electrode.
- Air pressure switch to ensure the presence of combustion air.
- Combustion air inlet equipped with sound insulation material, designed to optimize the air flow to the air damper.
- Three-phase electric motor to run fan.
- Flame inspection glass.
- Easy maintenance as the mixing unit can be removed without having to disassemble the burner from the boiler.
- Possibility to integrate the burner with a kit for valve seal control.
- Possibility to integrate the burner with a modulating adjustment kit.

## BURNER IDENTIFICATION PLATE

The diagram shows a burner identification plate with the following fields and sections:

- 1**: Company logo (baltur Energy for People)
- 2**: Company name and address: Via Ferrarese, 10, 44042 Cento (Fe) - Italy, Tel. +39 051-6843711, Fax. +39 051-6857527/28
- 3**: Code
- 4**: Model
- 5**: SN (Serial Number)
- 6**: Fuel burner
- 7**: Fuel 1, Pressure, Power
- 8**: Fuel 2, Viscosity, Power
- 9**: 1N - Electrical data
- 10**: 3L - Electrical data
- 11**: Country of destination
- 12**: Date of manufacturing
- 13**: Made in Italy
- 14**: Certification
- 15**: QR code

Legend:

- 1 Company logo
- 2 Company name
- 3 Burner code
- 4 Burner model
- 5 Burner serial number
- 6 Burner fuel type
- 7 Characteristics of the gaseous fuel burner
- 8 Characteristics of the liquid fuel burner
- 9 Single-phase electrical data
- 10 Three-phase electrical data
- 11 Destination country code
- 12 Manufacturing date - month / year
- 13 Country of Production
- 14 Product certification
- 15 QR code of the burner

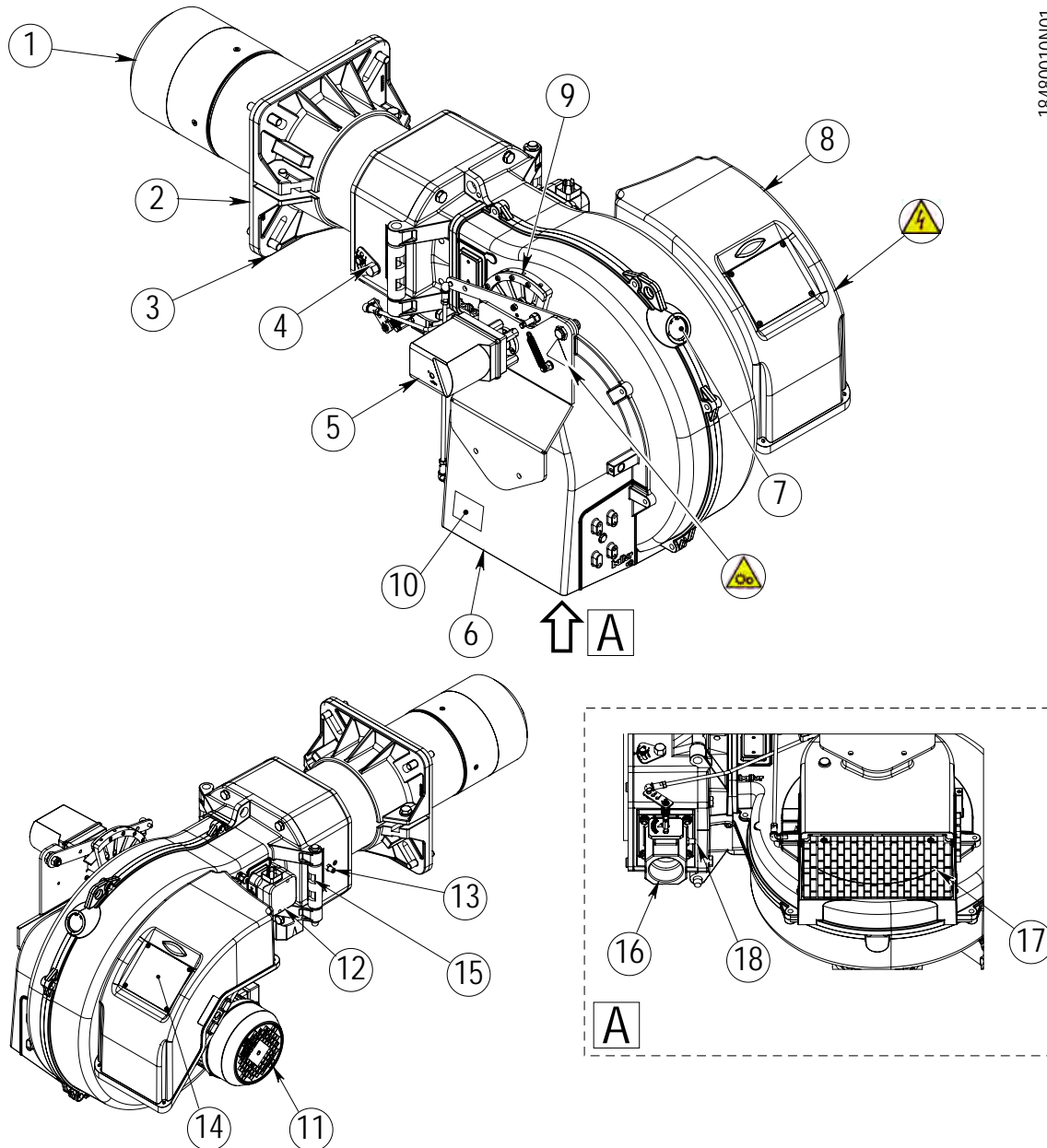
## STANDARD ACCESSORIES

MODEL	TBG 80LX MC	TBG 110LX MC	TBG 140LX MC	TBG 200LX MC	TBG 260LX MC	TBG 360LX MC
<b>Burner coupling flange gasket</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Insulating cord</b>	1	1	1	1	1	1
<b>Stud bolts</b>	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12
<b>Hexagon nuts</b>	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12	No. 4 M 12
<b>Flat washers</b>	No. 4 Ø 12	No. 4 Ø 12	No. 4 Ø 12	No. 4 Ø 12	No. 4 Ø 12	No. 4 Ø 12
<b>Toothed washers</b>	No. 4 Ø 10	No. 4 Ø 10	No. 4 Ø 10	No. 4 Ø 10	No. 4 Ø 10	No. 4 Ø 10
<b>Screws</b>	No. 4 - TE M10	No. 4 - TE M10	No. 4 - TE M10	No. 4 - TE M10	No. 4 - TE M10	No. 4 - TE M10

BURNER COMPONENTS

TBG 80-260LX MC

18480010N01



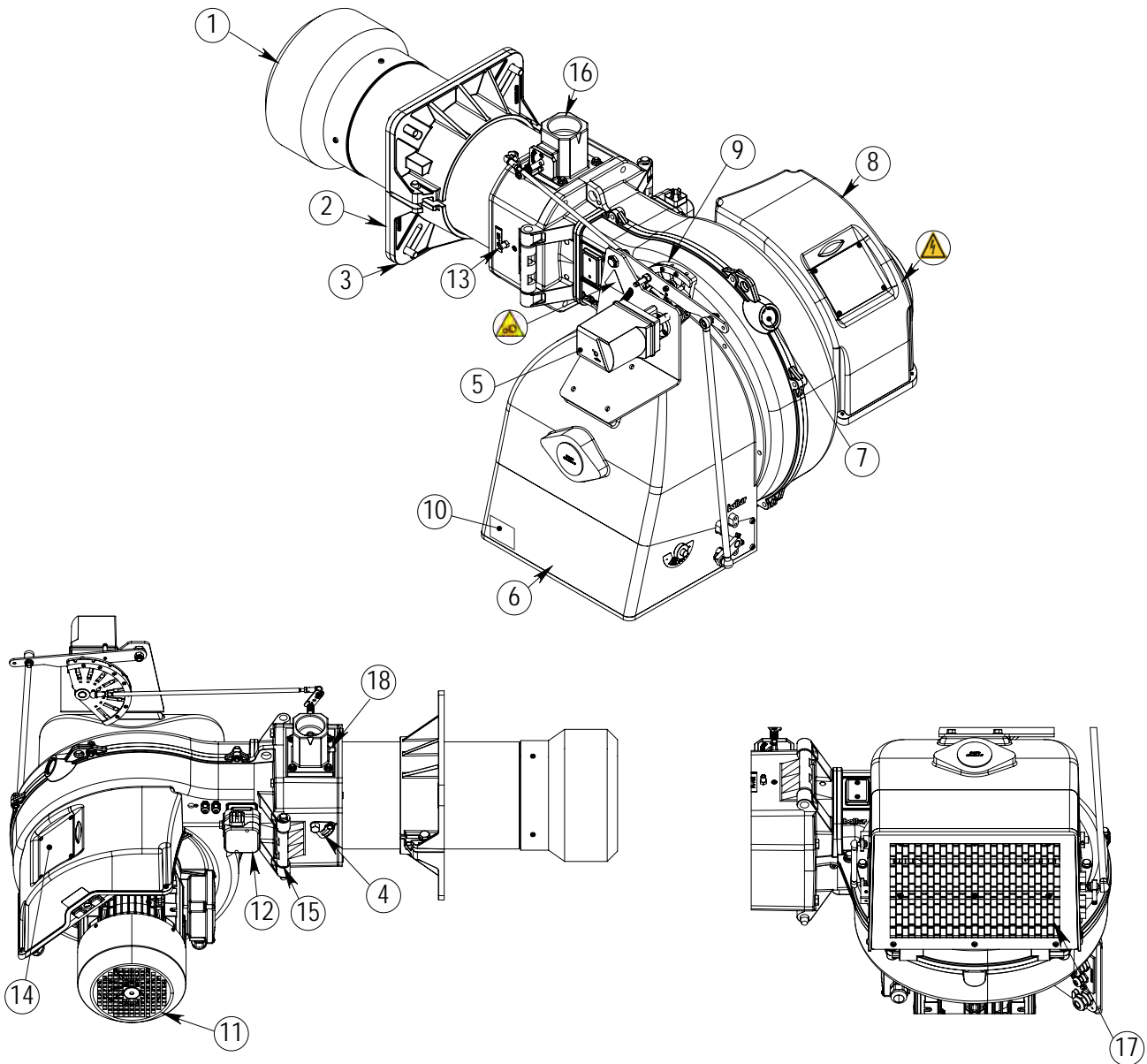
- |   |                                   |    |                             |
|---|-----------------------------------|----|-----------------------------|
| 1 | Combustion head                   | 10 | Burner identification plate |
| 2 | Insulating gasket                 | 11 | Motor                       |
| 3 | Burner connection flange          | 12 | Air pressure switch         |
| 4 | Combustion head adjustment device | 13 | Air pressure port           |
| 5 | Air/gas regulation servomotor     | 14 | Synoptic control panel      |
| 6 | Intake air conveyor               | 15 | Hinge                       |
| 7 | Flame inspection glass            | 16 | Gas throttle valve          |
| 8 | Electrical panel                  | 17 | Air damper                  |
| 9 | Air/gas adjustment cam            | 18 | Gas pressure plug           |

**DANGER**  
Moving mechanical organs.

**DANGER**  
Powered electric panel. Risk of electrocution.

TBG 360LX MC

18870010101



- 1 Combustion head
- 2 Insulating gasket
- 3 Burner connection flange
- 4 Combustion head adjustment device
- 5 Air/gas regulation servomotor
- 6 Intake air conveyor
- 7 Flame inspection glass
- 8 Electrical panel
- 9 Air/gas adjustment cam

- 10 Burner identification plate
- 11 Motor
- 12 Air pressure switch
- 13 Air pressure port
- 14 Synoptic control panel
- 15 Hinge
- 16 Gas throttle valve
- 17 Air damper
- 18 Gas pressure plug

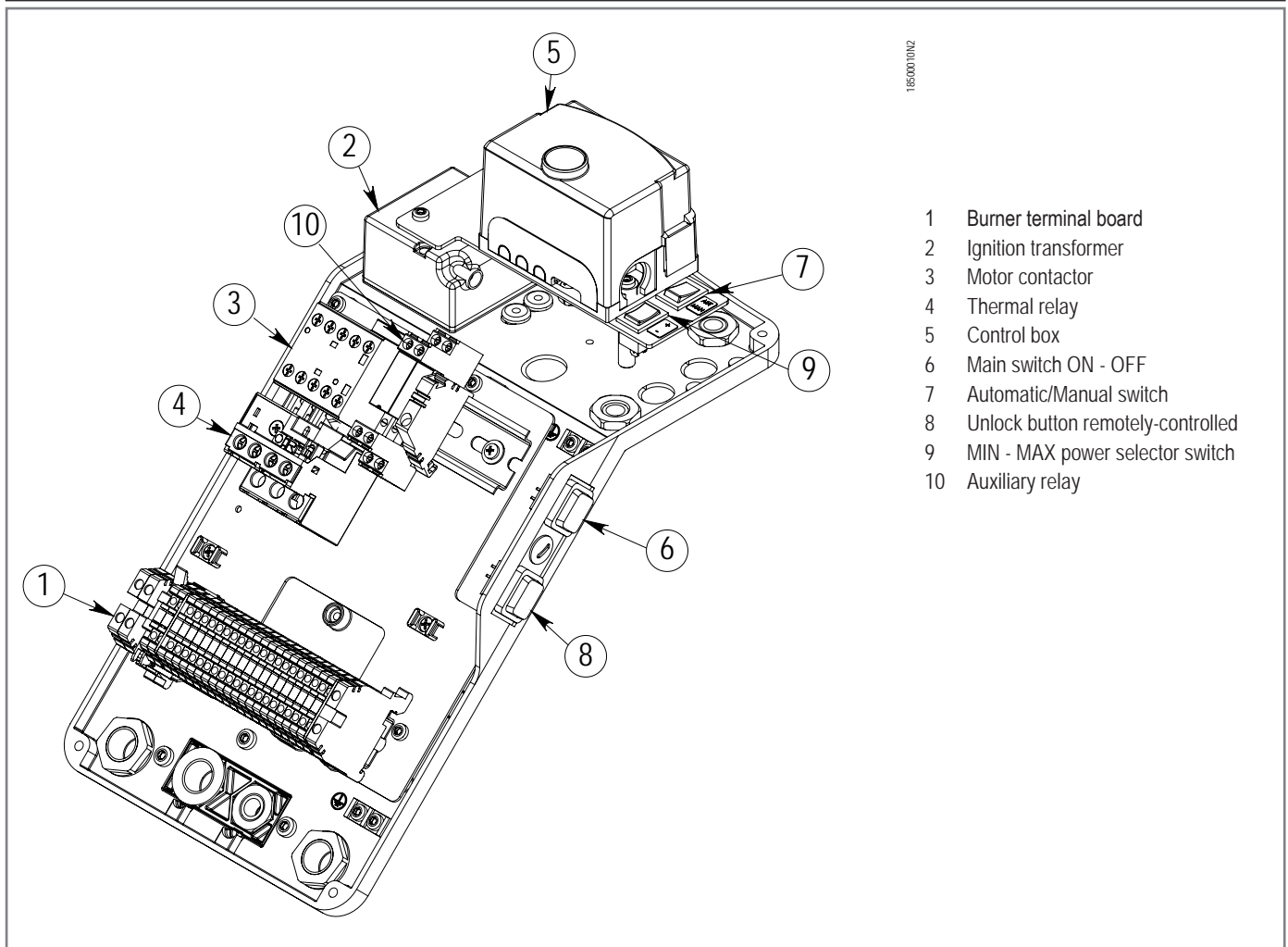


**DANGER**  
Moving mechanical organs.



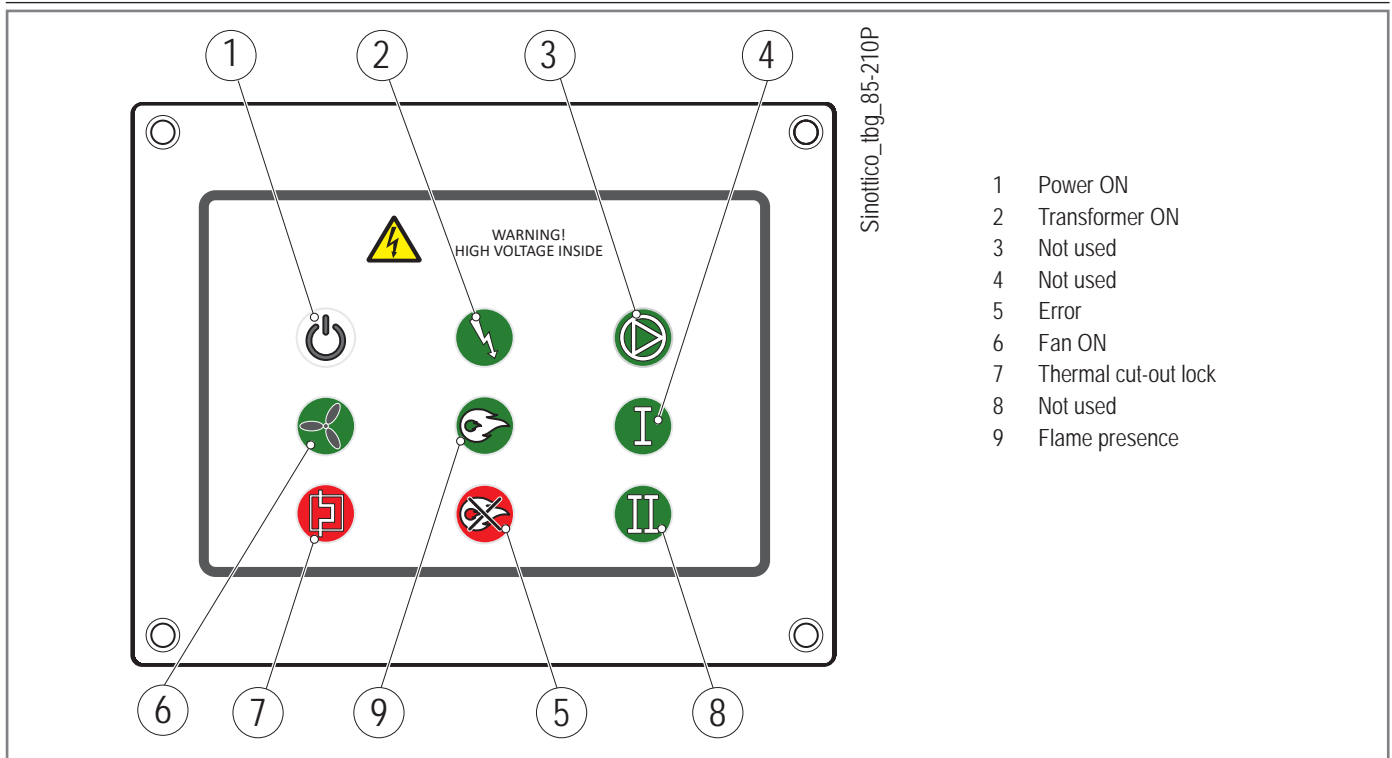
**DANGER**  
Powered electric panel. Risk of electrocution.

ELECTRICAL PANEL COMPONENTS



- 1 Burner terminal board
- 2 Ignition transformer
- 3 Motor contactor
- 4 Thermal relay
- 5 Control box
- 6 Main switch ON - OFF
- 7 Automatic/Manual switch
- 8 Unlock button remotely-controlled
- 9 MIN - MAX power selector switch
- 10 Auxiliary relay

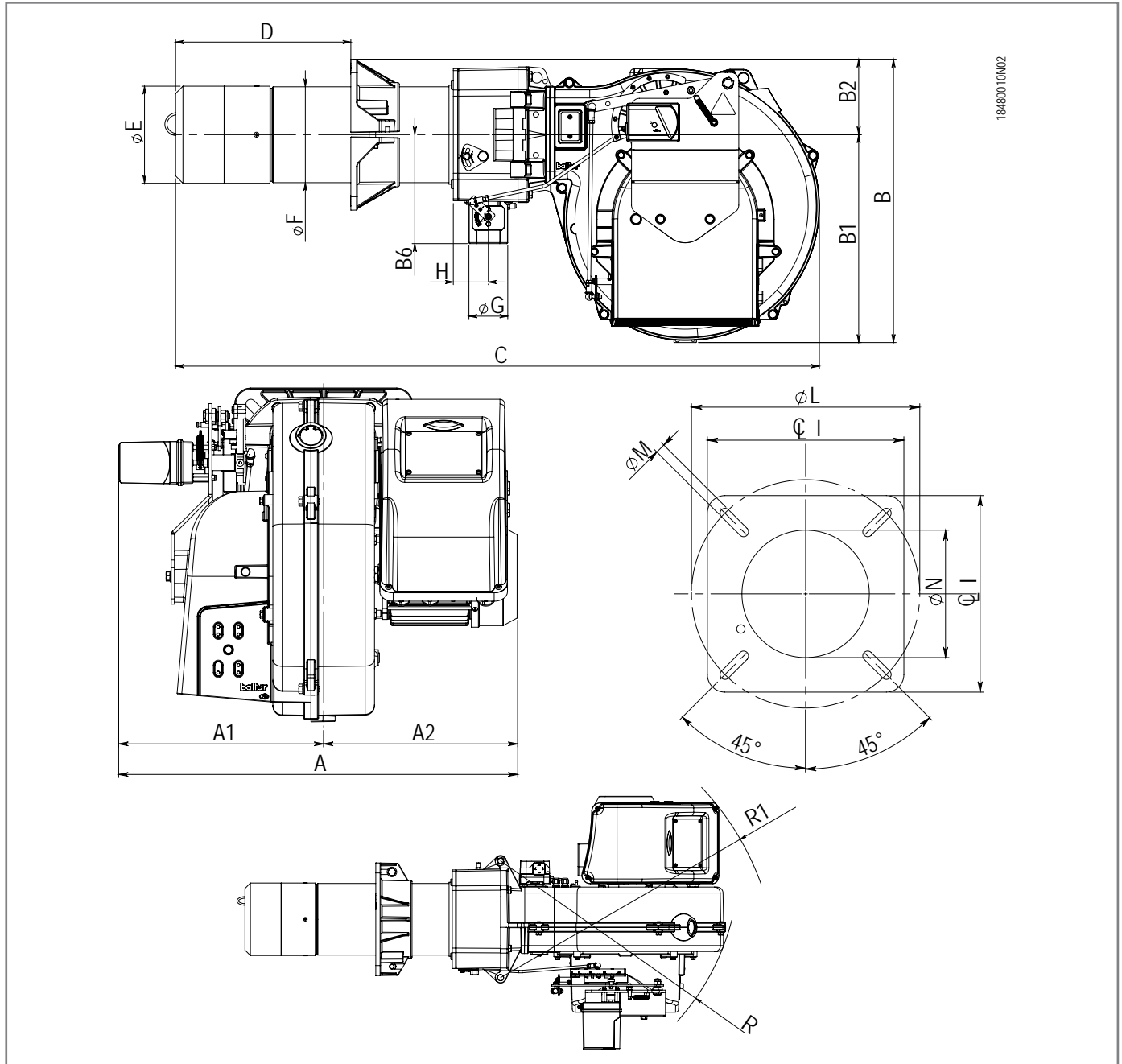
SYNOPTIC CONTROL PANEL



- 1 Power ON
- 2 Transformer ON
- 3 Not used
- 4 Not used
- 5 Error
- 6 Fan ON
- 7 Thermal cut-out lock
- 8 Not used
- 9 Flame presence

OVERALL DIMENSIONS

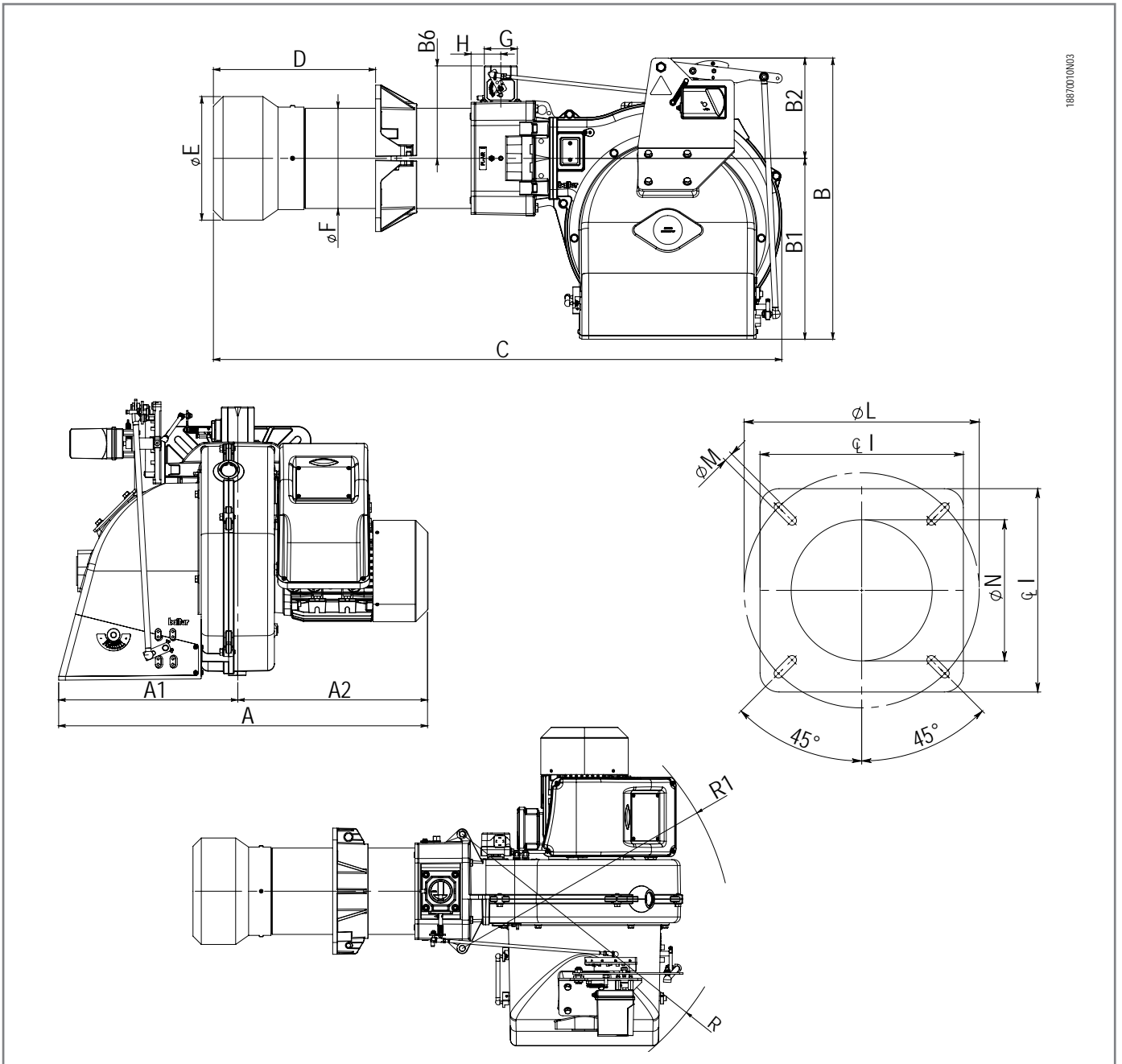
TBG 80-260LX MC



Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 80LX MC	628	323	306	546	386	161	202	1200	175 ÷ 400	180	178
TBG 110LX MC	641	323	319	546	386	161	202	1244	200 ÷ 450	224	219
TBG 140LX MC	667	323	344	546	386	161	202	1240	200 ÷ 450	240	219
TBG 200LX MC	679	323	357	546	386	161	202	1242	200 ÷ 450	250	219
TBG 260LX MC	766	372	394	557	397	160	202	1235	200 ÷ 450	250	219

Model	G	H	I	L Ø	M	N Ø	Model	R	R1
TBG 80LX MC	2"	65	280	250 ÷ 325	M12	190	TBG 80LX MC	593	688
TBG 110LX MC	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	235	TBG 110LX MC	594	688
TBG 140LX MC	2"	66	320	280 ÷ 370	M12	250	TBG 140LX MC	593	687
TBG 200LX MC	2"	65	320	280 ÷ 370	M12	255	TBG 200LX MC	593	687
TBG 260LX MC	2"	66	320	280 ÷ 370	M12	255	TBG 260LX MC	625	689

TBG 360LX MC



Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C	D	E Ø	F Ø
TBG 360LX MC	808	392	416	614	395	219	202	1243	200 ÷ 450	270	219

Model	G	H	I	LØ	M	N Ø
TBG 360LX MC	2"	66	320	310 ÷ 370	M12	275

Model	R	R1
TBG 360LX MC	727	689

**FUEL SUPPLY LINE**



**FIRE RISK**

Make sure there are no gas leaks.



**DANGER / ATTENTION**

Install a manual shut-off valve and an anti-vibration joint upstream of the gas valve, as shown in the diagram.



**WARNINGS**

The solenoid valves must guarantee the arrival of gas at the combustion head within the safety time of 3".

Install solenoid valves as close to the burner as possible.

The maximum required burner pressure must be within the setting range of the pressure regulator (optional accessory) installed upstream of the Baltur train.



**RISK OF EXPLOSION**

Before working on the burner, check that the fuel shut-off valve is closed.

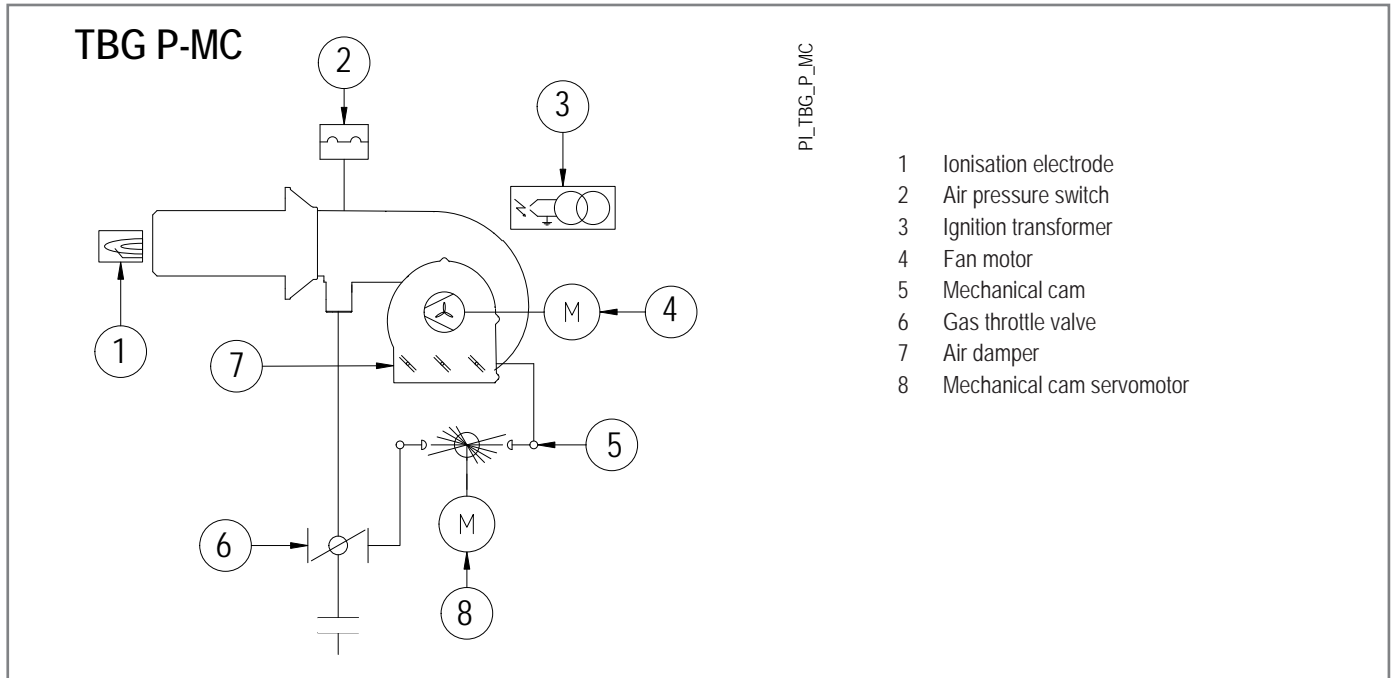
Risk of explosion due to fuel leakage in the presence of flammable sources.

Avoid sparks, friction, shocks and heat.

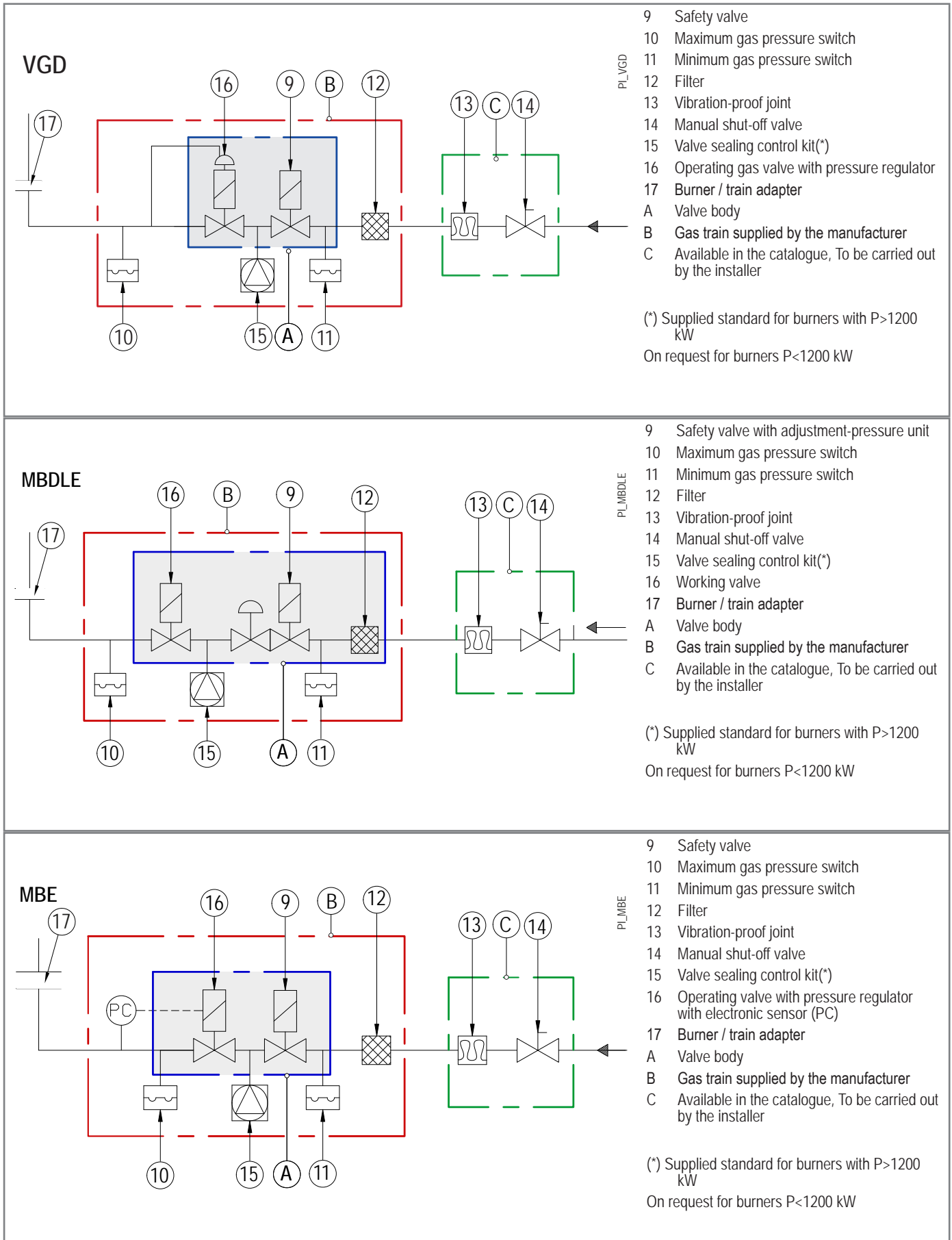
The gas train is certified in compliance with EN 676 Standard and supplied separately from the burner.

Realise connection pipeline to the train and consider the opening of the generator hatch with the burner installed.

**P&I BURNER ASSEMBLY**



**P&I GAS TRAIN**





**BURNER / TRAIN COUPLING**

Model	Gas type	Gas train	P.Max **	Regulator with built-in filter	Valve sealing control kit	Code of valve sealing control kit	Burner train adapter	LPG nozzle kit (*)
		Code	mbar					
TBG 80LX MC	Methane	19990712	360	Included	Optional		96000032	
		19990713	360	Included	Optional		96000007	
		19990715	360	Included	Optional			
		19990717	360	Included	Optional			
		19990720	500	Included	Optional			
	LPG	19990713	360	Included	Optional		96000007	98000462
TBG 110LX MC	Methane	19990714	360	Included	Optional		96000007	
		19990716	360	Included	Optional			
		19990717	360	Included	Optional			
		19990718	360	Included	Optional			
		19990720	500	Included	Optional			
	19990721	500	Included	Optional				
LPG	19990716	360	Included	Optional	98000101	96000007		
TBG 140LX MC	Methane	19990714	360	Included	Included	98000101	96000007	
		19990716	360	Included	Included	98000101		
		19990717	500	Included	Included	98000102		
		19990718	500	Included	Included	98000101		
		19990719	500	Included	Included	98000101		
		19990720	500	Included	Included	98000101		
		19990721	500	Included	Included	98000101		
	19990722	500	Included	Included	98000101			
LPG	19990716	360	Included	Included	98000101	96000007		
TBG 200LX MC	Methane	19990716	360	Included	Included	98000101		
		19990717	500	Included	Included	98000102		
		19990718	500	Included	Included	98000101		
		19990719	500	Included	Included	98000101		
		19990720	500	Included	Included	98000101		
		19990721	500	Included	Included	98000101		
	19990722	500	Included	Included	98000101			
LPG	19990716	360	Included	Included	98000101			
TBG 260LX MC	Methane	19990716	360	Included	Included	98000101		
		19990717	500	Included	Included	98000102		
		19990718	500	Included	Included	98000101		
		19990719	500	Included	Included	98000101		
		19990720	500	Included	Included	98000101		
		19990721	500	Included	Included	98000101		
	19990722	500	Included	Included	98000101			
	LPG	19990717	500	Included	Included	98000101		98000380
	19990720	500	Included	Included	98000101		98000380	
TBG 360LX MC	Methane	19990717	500	Included	Included	98000102		
		19990718	500	Included	Included	98000101		
		19990719	500	Included	Included	98000101		
		19990773	500	Included	Included	98000101		
		19990774	500	Included	Included	98000101		
		19990775	500	Included	Included	98000101		
	LPG	19990717	500	Included	Included	98000101		
		19990720	500	Included	Included	98000101		

(\*) In the case of LPG operation, where required, use the relevant kit indicated in the table.

Assembly instructions are included with the kit.

\*\*\*) Maximum gas supply pressure to the pressure regulator.

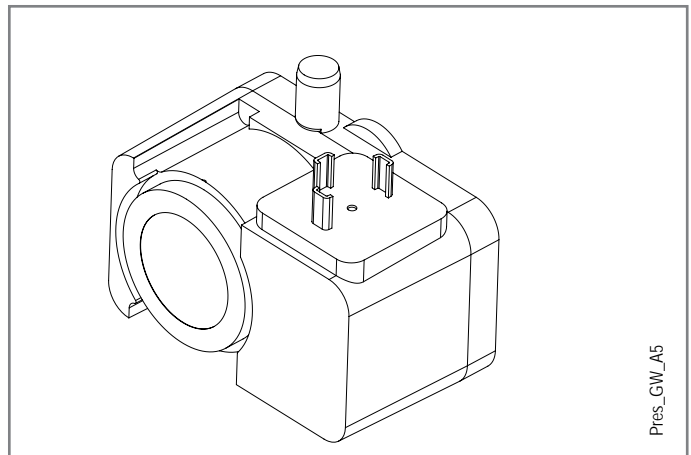
## PRESSURE SWITCHES

### GAS CONTROL PRESSURE SWITCHES

The gas pressure switches can be used in three different configurations:

- Maximum pressure switch: it is activated if pressure exceeds the value set during maximum power regulation by 20%.
- Minimum pressure switch: it is activated if the pressure is lower than the value set during maximum power adjustment.
- Valve tightness check pressure switch: it checks the tightness of the valve body in the train prior to burner start-up.

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

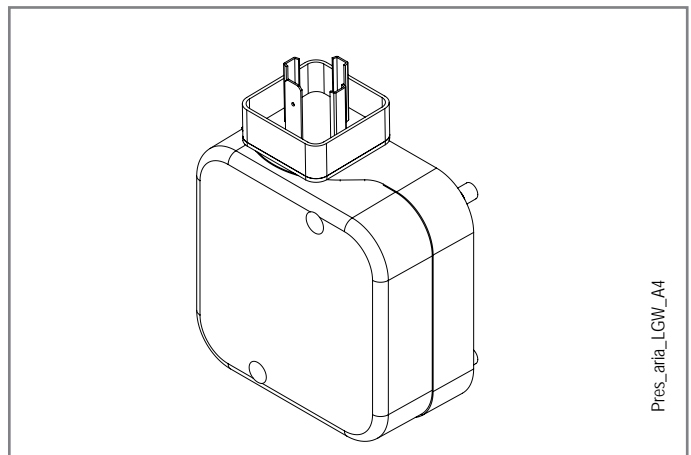


Maximum working pressure	500 mbar
Working temperature	-15°C +70°C
Switching voltage	AC 24-250V
	DC 24-48V
Nominal current	Max 10A
International protection	IP 54
Calibration tolerance	+/- 15%
Electrical connection	3-pole connector + Ground DIN 43650A

### AIR PRESSURE SWITCH

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



Maximum working pressure	500 mbar
Working temperature	-15°C +70°C
Switching voltage (AG contact)	AC 24-250V
	DC 24-48V
Nominal current	AC 10A
Switching current	min 20 mA
International protection	IP 54
Calibration tolerance	+/- 15%
Electrical connection	3-pole connector + Ground DIN 43650A

## SERVOMOTOR



### DANGER

Secure the system against accidental restart and ensure that there is no voltage. Risk of electrocution.



### CAUTION

Any action on the product (assembly, adjustment and maintenance) must be carried out by qualified and authorised personnel.  
Completely isolate the system from the mains supply before any work in the connection area.

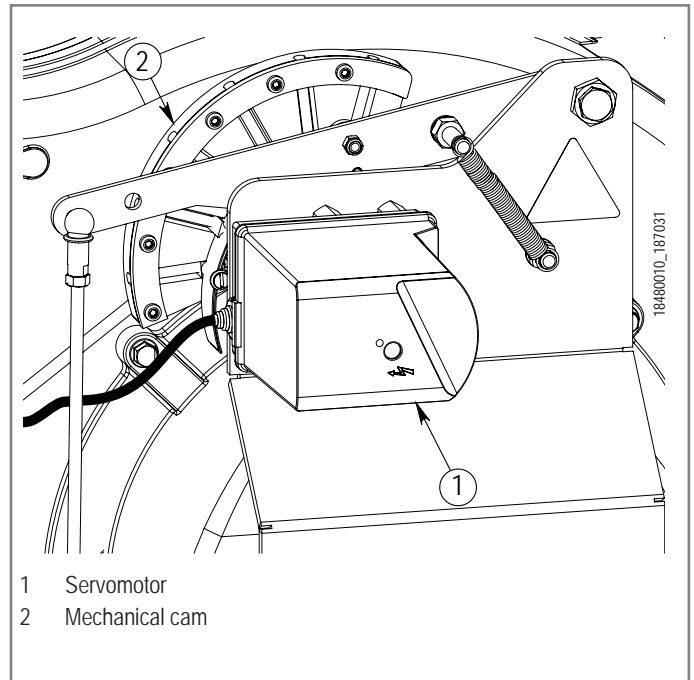


### IMPORTANT

Ensure that the wiring is in good condition after any service performed.  
In the event of a fall or impact, the affected units must not be put into operation and must be replaced.

Actuator with electric motor (1) regulating the amount of fuel and combustion air via a mechanical cam (2).

It is activated by command and control equipment.



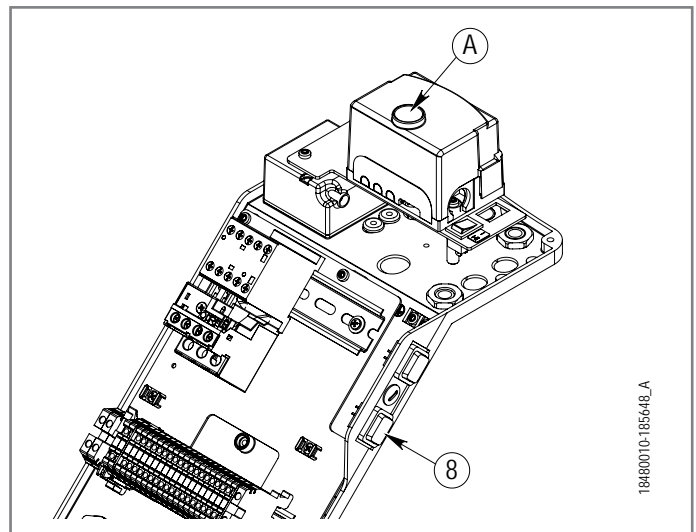
### TECHNICAL DATA

Mains voltage	AC 230 V -15% / +10%
Mains frequency	50... 60 Hz ±6%
Motor control	Synchronous motor
Absorption	6 VA
Adjustment angle	Max. 160°, scale range 0 - 130°
Protection rating	IP40
Rotation direction	Anti-clockwise
Nominal torque (max)	2.5 Nm
Closing torque	1.2 Nm
Stroke cycle time	50 Hz: 12s at 90° 60 Hz: <20% compared to 50 Hz
Weight	0,5 kg
Admissible temperature	-20....+60°C

## CONTROL BOX

### FEATURES

- Under-voltage detection.
- Air pressure monitoring with functional check of the air pressure switch during start-up and operation.
- Device release button with multi-coloured LED (A).
- Remote-controlled release button (8).
- Indicator in various colours of fault and operational condition messages.
- Limitation of repetitions.
- Intermittent operation checked every 24 hours maximum of continuous operation (the device will automatically initiate a controlled shutdown followed by a restart).



### DANGER

Risk of electrocution.

Check the air pressure switch connection lines (terminals 3, 6 and 11) for short circuits.



### CAUTION

All operations must be performed exclusively by qualified personnel.

Before making any type of modification to the wiring in the connection area, isolate the system completely from the mains supply.

Secure the system against accidental restart and ensure that there is no voltage.



### IMPORTANT

Check the condition of the wiring after each service performed.

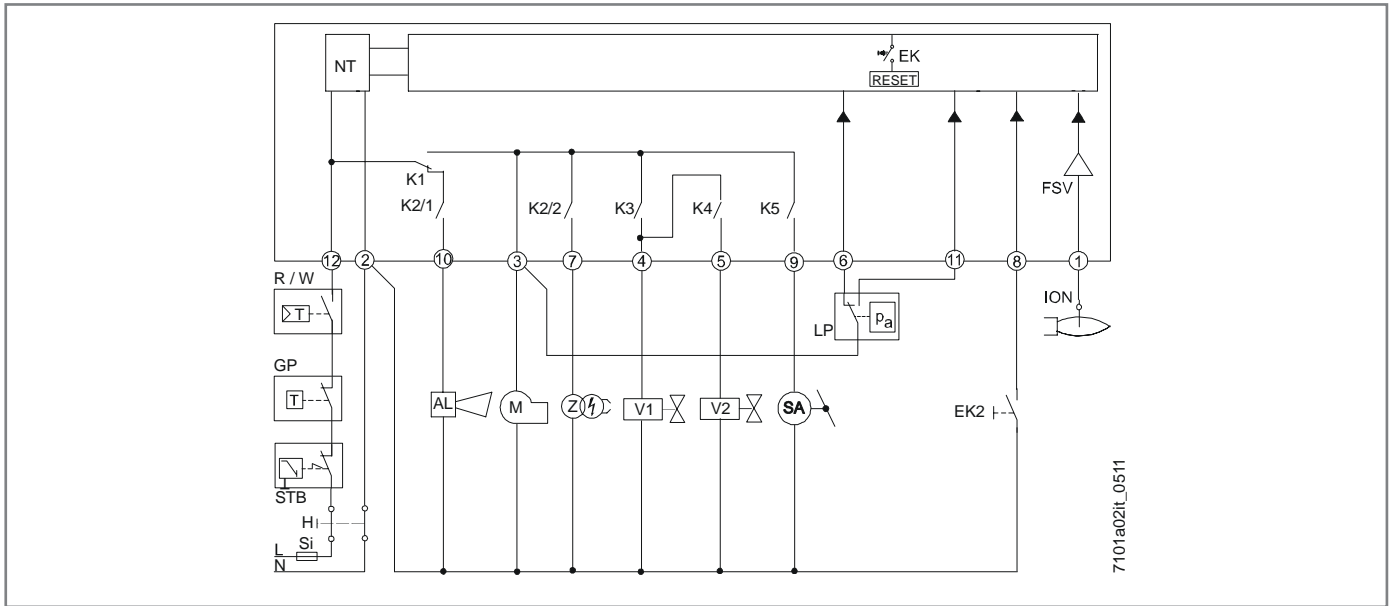
### TECHNICAL DATA

Mains voltage	AC 120 V -15% / +10%
	AC 230 V -15% / +10%
Mains frequency	50... 60 Hz ±6%
Absorption	12 VA
External primary fuse (Yes)	Max. 10 A
Protection rating	IP40
Installation position	Any
Input current at terminal 12	Max. 5 A
Safety class	I
Repetition time in the event of loss of flame	Max. 1"
Weight	0.16 kg
Admissible temperature	-20....+60°C

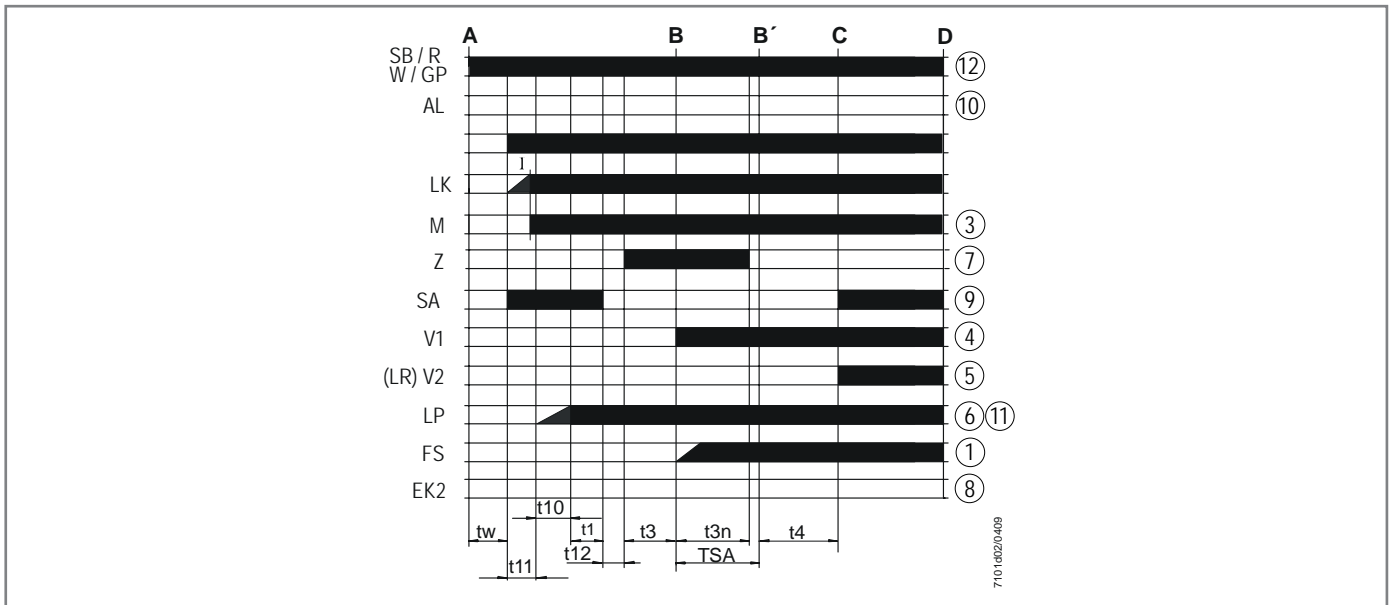
Equipment or programmer	TSA	t1	t3	t3n	t4	t11	t12
	S	S	S	S	S	S	S
LME 22.233 C2	3	20	3	2,5	8	30	30
LME 22.331 C2	3	30	3	2,5	8	12	12

- t1 Preventilation time
- t3 Pre-ignition time
- t3n After-ignition time
- t4 Interval between ignition and release of «BV2»
- t11 Programmed opening time for actuator «SA»
- t12 Programmed closing time for actuator «SA»
- TSA Ignition safety time

**CONNECTION DIAGRAM**



**SEQUENCE**



- |         |  |       |                                      |     |  |
|---------|--|-------|--------------------------------------|-----|--|
| AL      | Error message (alarm)                  | SB    | Safety limit thermostat              | t1  | Prevention time  |
| EK..    | Remote lockout reset button (internal) | STB   | Safety limit thermostat              | t3  | Pre-ignition time  |
| EK2     | Remote lockout reset button            | Si    | External fuse                        | t3n | After-ignition time  |
| FS      | Flame Signal                           | W     | Limit thermostat / Pressure switch   | t4  | Interval between ignition and release of «BV2»                       |
| FSV     | Flame signal amplifier                 | Z     | Ignition transformer                 | t10 | Available time for detecting the air pressure of the pressure switch |
| GP      | Gas pressure switch                    | A_tab | Start-up Command (ignition from «R») | t11 | Programmed opening time for actuator «SA»                            |
| H       | Main switch                            | B-B'  | Interval for flame ignition          | t12 | Programmed closing time for actuator «SA»                            |
| ION_tab | Ionisation probe                       | C     | Burner in operation position         | TSA | Ignition safety time   |
| K1...4  | Internal Relays                        | D     | Shut-down controlled by «R»          | tw  | Waiting time   |
| LK      | Air damper                             | I     | 1st Actuator cam                     |     |  |
| LP      | Air pressure switch                    |       |                                      |     |  |
| LR      | Modulation                             |       |                                      |     |  |
| M       | Fan motor                              |       |                                      |     |  |
| NT      | Electric power supply                  |       |                                      |     |  |
| R       | Control thermostat / pressure switch   |       |                                      |     |  |
| SA      | SQN Actuator...                        |       |                                      |     |  |

### OPERATING STATUS AND EQUIPMENT RESETING

The equipment is equipped with 3-colour signalling integrated in the reset button (A).

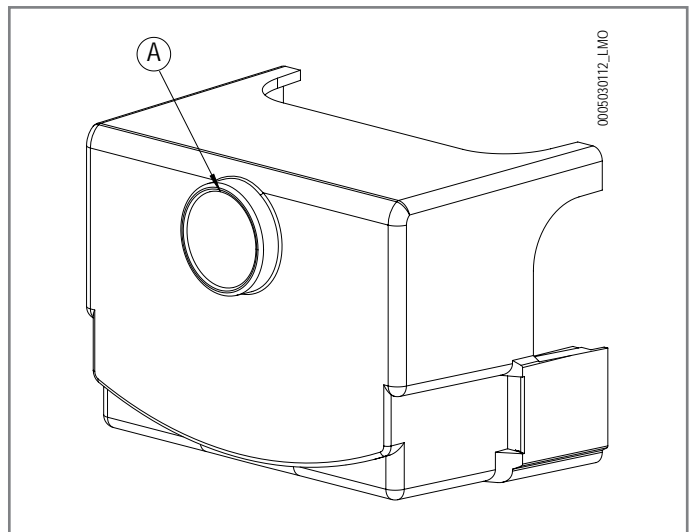
The multi-coloured indicator is the main element for displaying, activating and deactivating diagnostics.

#### RESETTING THE EQUIPMENT

To reset the equipment, press for 1" the remote reset button in panel (8) or the button on equipment (A).

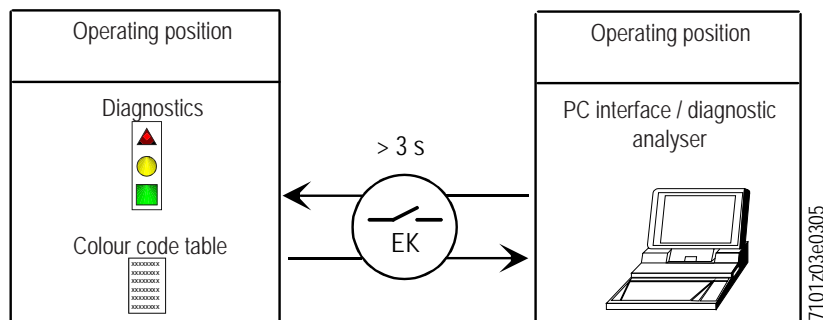
The equipment is only reset if:

- all phase line contacts are closed
- no under-voltages are present.



Two diagnostic modes are possible:

- 1 visual: function indication or fault diagnostics
2. with interface: in this case, interface OCI400 and software PC ACS410 are required



#### DIAGNOSTICS SYMBOLS

During normal operation, statuses are indicated in the form of colour codes as shown in the table.

#### COMMAND AND CONTROL DEVICE STATUS INDICATION.

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

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

**REMARKS REGARDING FIRST IGNITION**

After first ignition or after any maintenance work, carry out the following safety checks:

Safety checks	Expected result
<b>Burner start with previously interrupted flame detector line</b>	Lock-out cannot be modified at the end of the safety time
<b>Burner operation with flame loss simulation. To this end, interrupt the fuel supply</b>	Lock-out cannot be modified
Burner operation with air pressure drop simulation	Lock-out cannot be modified

After each non-modifiable lock-out, the red light comes on.



**IMPORTANT**

To identify the error code, please refer to the section "Faulty Operation - causes - solutions".

## INSTALLATION

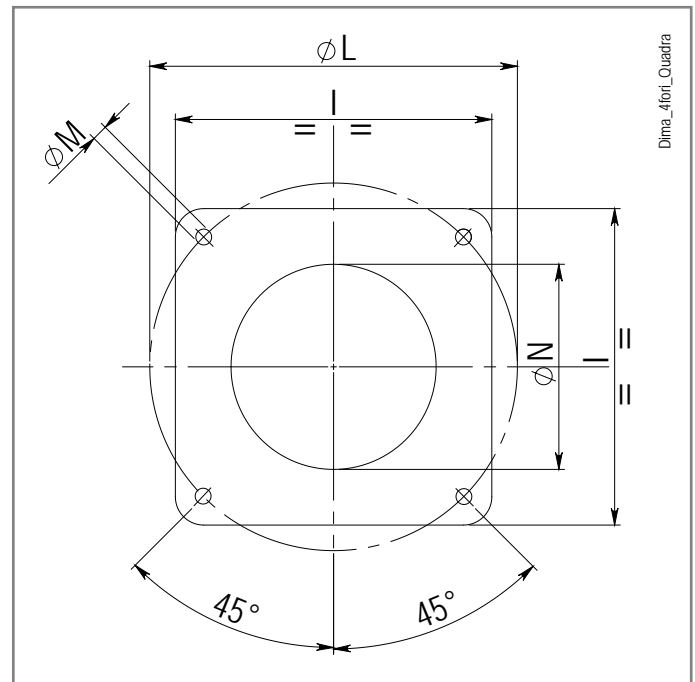
### SAFETY WARNINGS FOR INSTALLATION



- 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.

### DRILLING GENERATOR PLATE

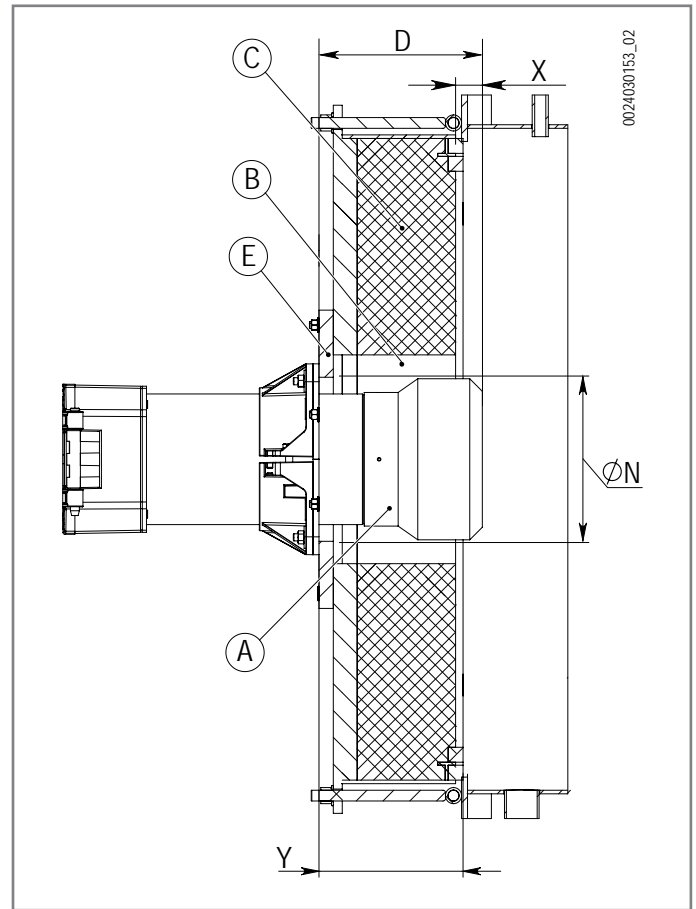
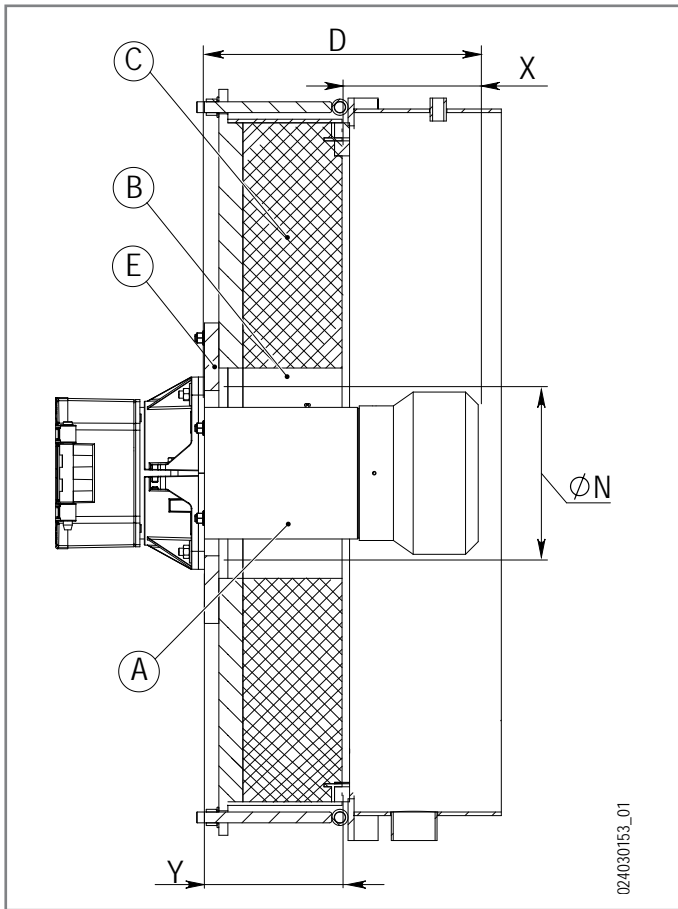
Drill the generator closing plate as shown in the table.



Model	I	LØ	M	N Ø
TBG 80LX MC	280	250 ÷ 325	M12	190
TBG 110LX MC	320	280 ÷ 370	M12	235
TBG 140LX MC	320	280 ÷ 370	M12	250
TBG 200LX MC	320	280 ÷ 370	M12	255
TBG 260LX MC	320	280 ÷ 370	M12	255
TBG 360LX MC	320	310 ÷ 370	M12	275



**BURNER CONNECTION TO THE BOILER**



The penetration of the combustion head should be defined according to the generator manufacturer's specifications.

Apply the refractory material lining supplied by the generator manufacturer in the space between combustion head and refractory material of generator (B).

Ensure that the thermal resistance of the refractory material supplied by the generator manufacturer exceeds 1500°C.

**Calculation example for combustion head penetration:**

Y = 190 mm (as stated in the generator manufacturer's manual)

Referring to dimension D shown in the table, the penetration range of the combustion head is 10-260 mm

X min (mm) = 200 - 190 = 10

X max (mm) = 450 - 190 = 260

Choose the head penetration value within the calculated range.

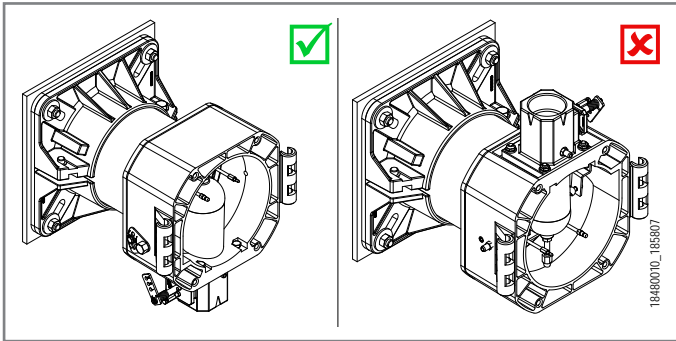
A	Combustion head
B	Space between combustion head and generator refractory material
C	Generator refractory material
D	Head length
E	Door
N	Generator plate drilling template diameter
X	Head penetration in the generator (D - Y)
Y	Generator door thickness including refractory material

Model	D
TBG 80LX MC	175 ÷ 400
TBG 110LX MC	200 ÷ 450
TBG 140LX MC	200 ÷ 450
TBG 200LX MC	200 ÷ 450
TBG 260LX MC	200 ÷ 450
TBG 360LX MC	200 ÷ 450

**OPERATING POSITION**

**TBG 80-260LX MC**

The burner is designed to operate in the positions shown in the figure below.



**⚠ DANGER / ATTENTION**  
Any other positioning is forbidden due to safety reasons.

**HEAD UNIT ASSEMBLY**



- Adjust the position of the coupling flange (19) by loosening the screws (6) so that the burner head enters the furnace to the extent recommended by the generator manufacturer.
- Position the insulating gasket (13) on the sleeve, by inserting the cord (2) between the coupling flange (19) and the insulating gasket (13).
- Anchor the flange of the head unit (19) to the boiler (1) with the stud bolts, washers and nuts provided (7).

**⚠ DANGER / ATTENTION**  
Seal the space between the burner sleeve and the hold on the refractory material inside the boiler door completely with suitable material.

**ASSEMBLING THE GAS TRAIN**

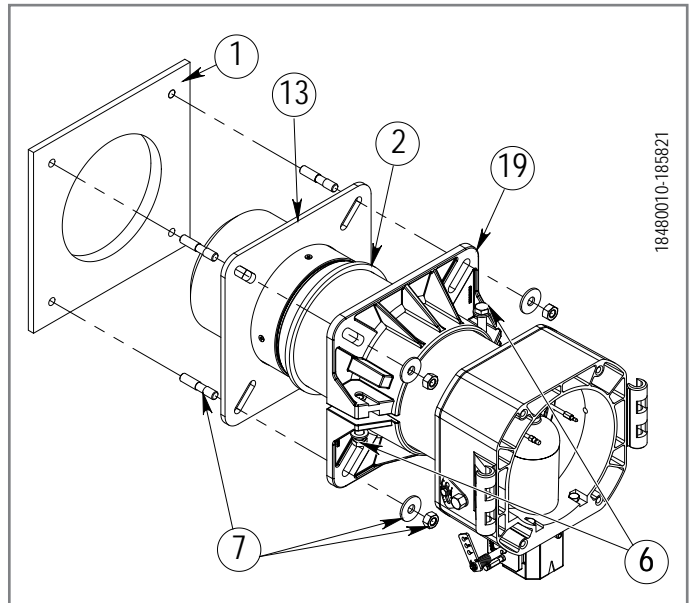
The gas train can be assembled 8, 8a, in different ways.

**i IMPORTANT**  
In case of valves larger than DN65, make sure there is a suitable support to prevent excessive stress on the gas train fitting.

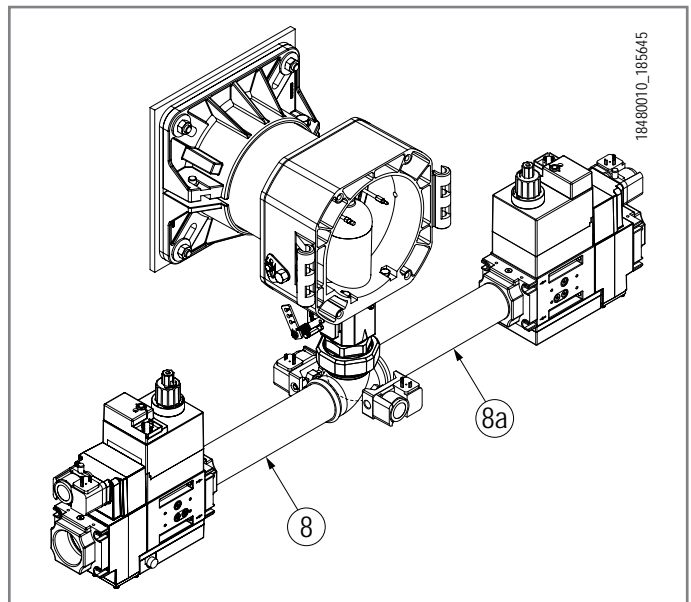
**ASSEMBLY OF VENTILATION SYSTEM**

For burner handling, use certified chains or ropes suitable for the burner weight using the anchoring points (21). Position the half-hinge on the burner scroll in line with those on the combustion head assembly.

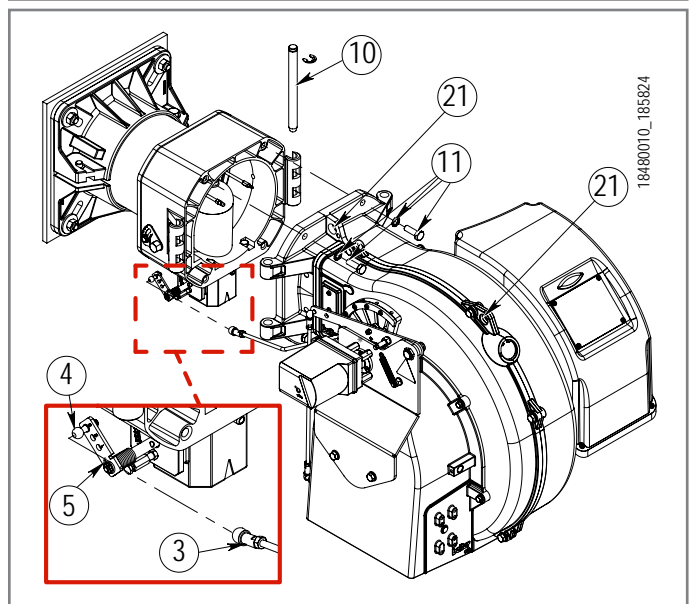
- Insert the hinge pin (10) in the position considered most suitable
- Connect the cables (ignition and ionisation) to the corresponding electrodes, close the hinge, locking the burner by means of screws (11).
- Remove the retaining spring from the ball joint head (3) in the tie rod.
- Couple head (3) with ball (4) in lever (5) which adjusts the gas throttle valve.
- Place the retaining spring in position again.



18480010\_185821



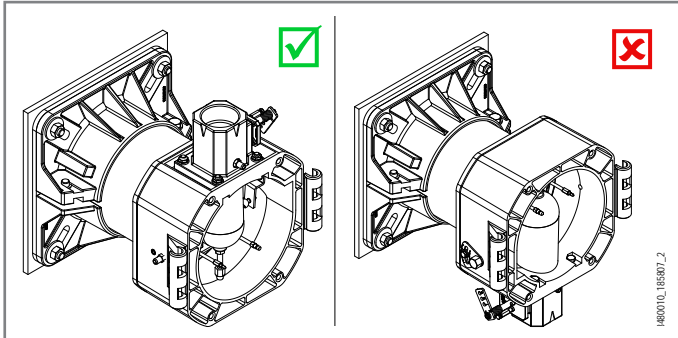
18480010\_185645



18480010\_185824

**TBG 360LX MC**

The burner is designed to operate in the positions shown in the figure below.



**⚠ DANGER / ATTENTION**  
Any other positioning is forbidden due to safety reasons.

**HEAD UNIT ASSEMBLY**



- Adjust the position of the coupling flange (19) by loosening the screws (6) so that the burner head enters the furnace to the extent recommended by the generator manufacturer.
- Position the insulating gasket (13) on the sleeve, by inserting the cord (2) between the coupling flange (19) and the insulating gasket (13).
- Anchor the flange of the head unit (19) to the boiler (1) with the stud bolts, washers and nuts provided (7).

**⚠ DANGER / ATTENTION**  
Seal the space between the burner sleeve and the hold on the refractory material inside the boiler door completely with suitable material.

**ASSEMBLING THE GAS TRAIN**

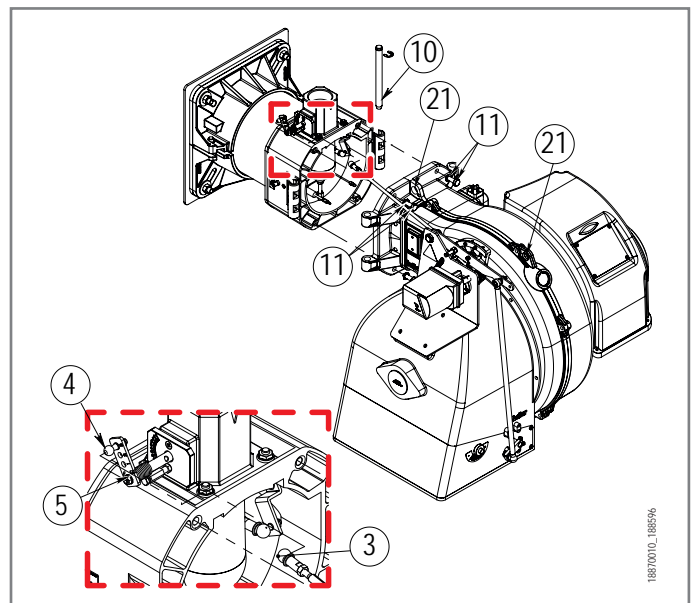
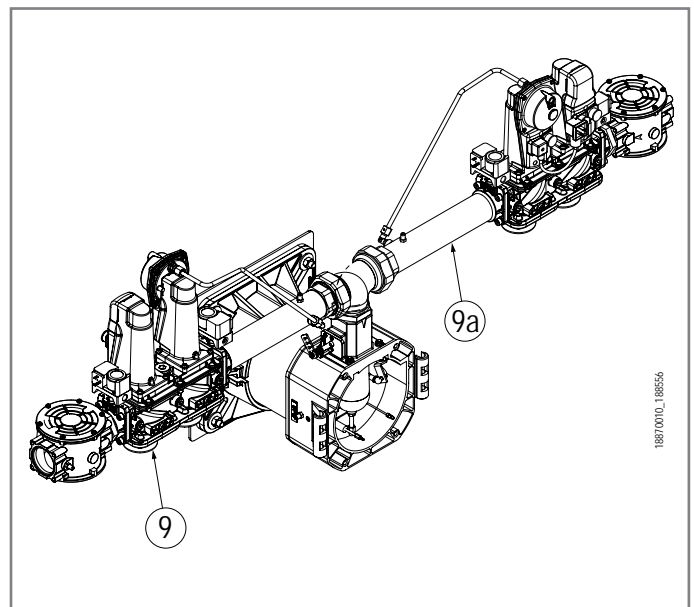
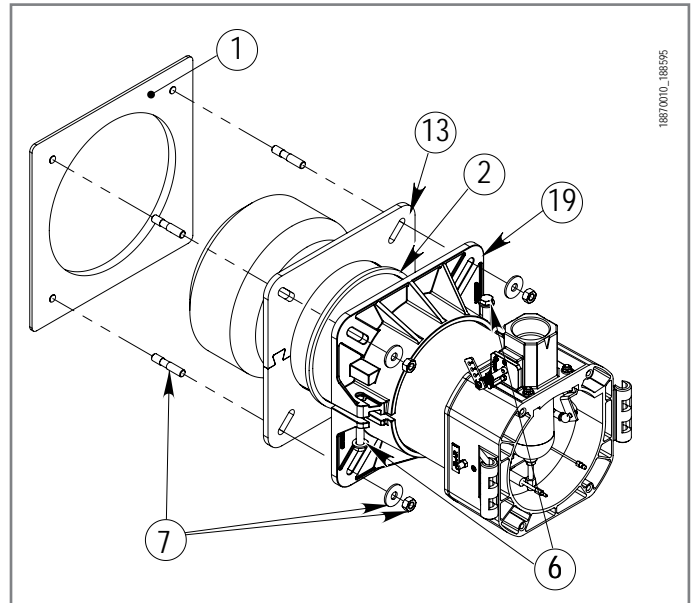
The gas train can be assembled 9, 9a, in different ways.

**i IMPORTANT**  
In case of valves larger than DN65, make sure there is a suitable support to prevent excessive stress on the gas train fitting.

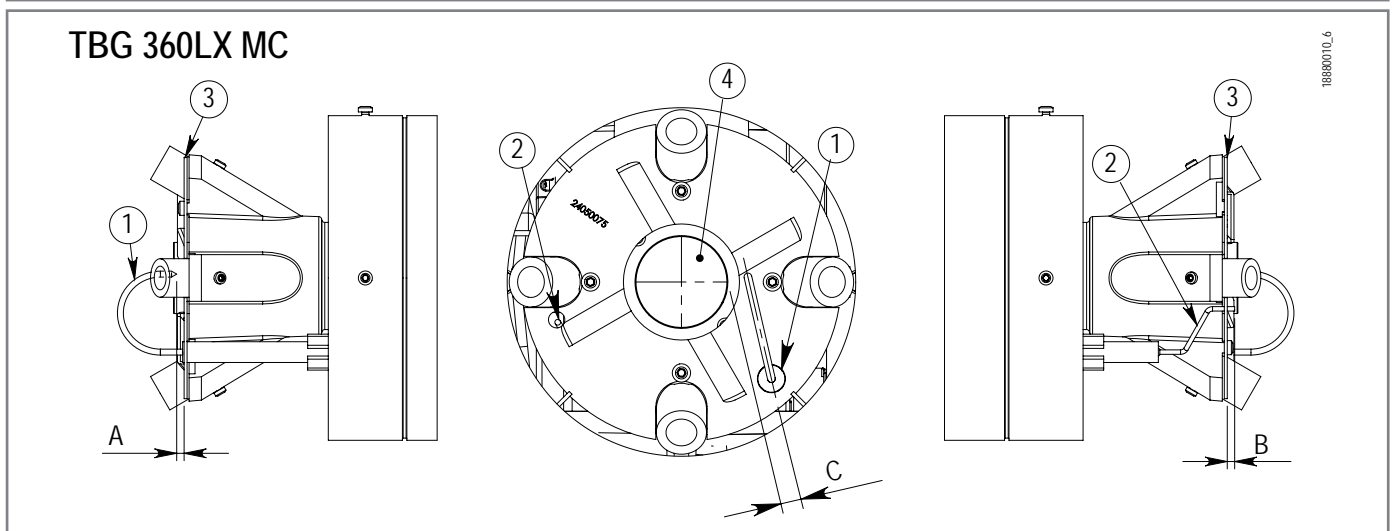
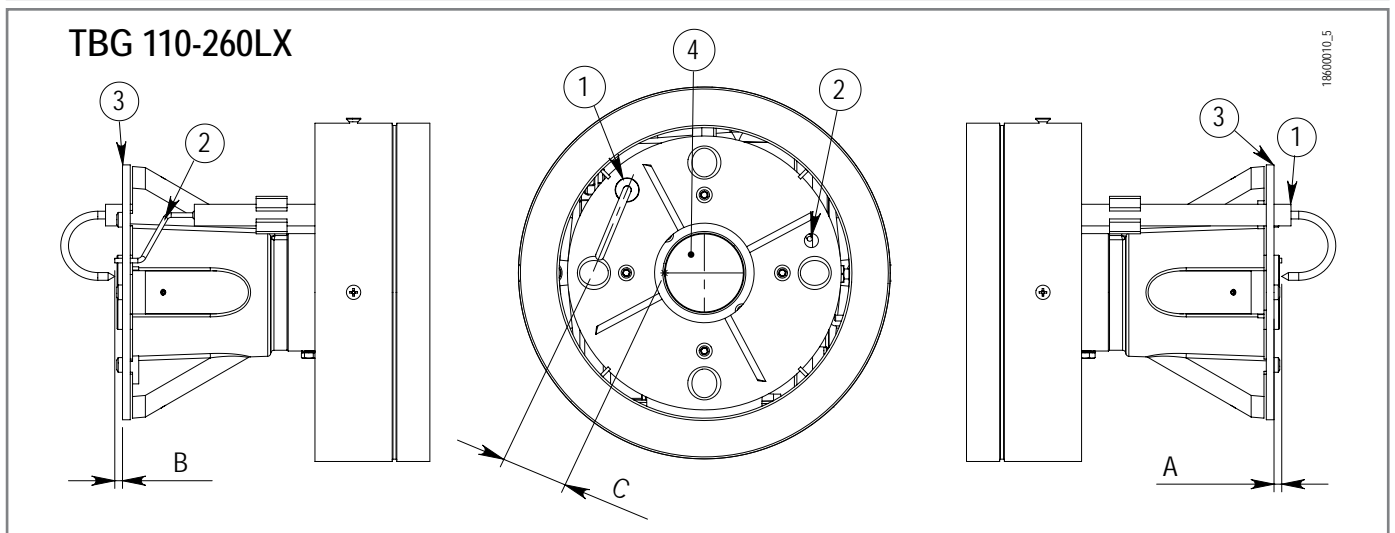
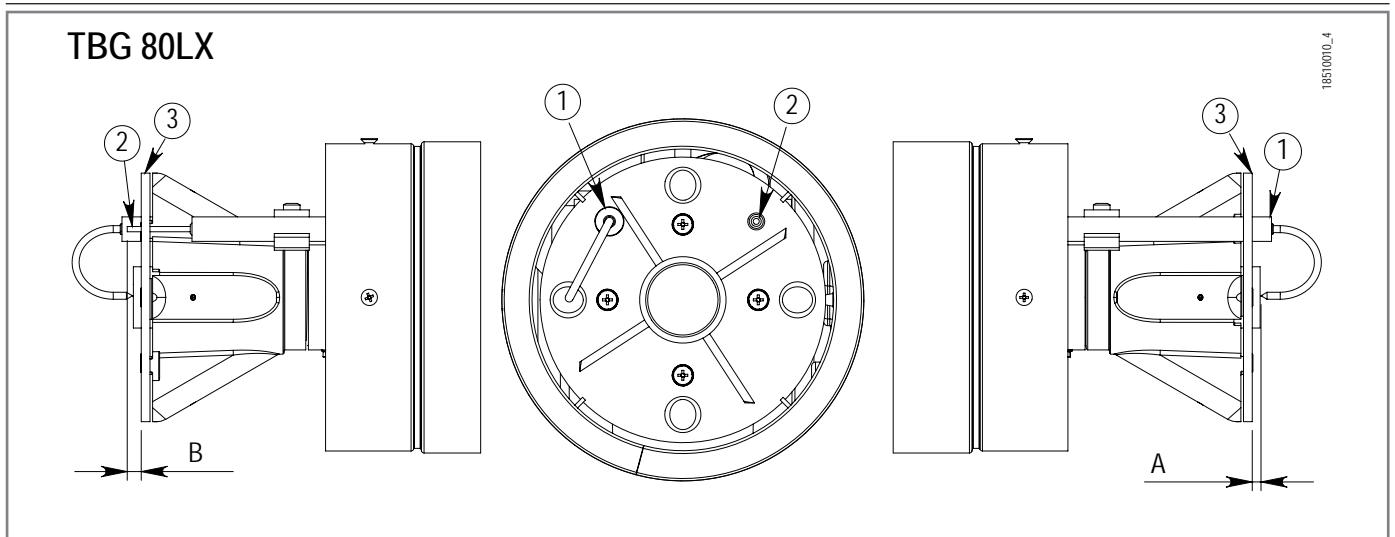
**ASSEMBLY OF VENTILATION SYSTEM**

For burner handling, use certified chains or ropes suitable for the burner weight using the anchoring points (21). Position the half-hinge on the burner scroll in line with those on the combustion head assembly.

- Insert the hinge pin (10) in the position considered most suitable
- Connect the cables (ignition and ionisation) to the corresponding electrodes, close the hinge, locking the burner by means of screws (11).
- Remove the retaining spring from the ball joint head (3) in the tie rod.
- Couple head (3) with ball (4) in lever (5) which adjusts the gas throttle valve.
- Place the retaining spring in position again.



ELECTRODE - DISK POSITION



1	Ionisation electrode	Burner	A	B	C
2	Ignition electrode				
3	Flame disc				
4	Nozzle				
A	Distance between ionisation electrode - disk	TBG 80LX MC	5	8	-
B	Distance between ignition electrode - disk	TBG 110LX MC	5	5	38
C	Ionisation electrode position	TBG 140LX MC	5	5	40
		TBG 200LX MC	5	5	40
		TBG 260LX MC	5	5	40
		TBG 360LX MC	5	5	10

## ELECTRICAL CONNECTIONS

### ELECTRIC SAFETY WARNINGS



#### IMPORTANT

The manufacturer shall not be liable for changes or connections other than those indicated in the wiring diagrams of the burner.



#### DANGER

Powered electric panel.



#### CAUTION / WARNINGS

Only professionally qualified personnel may open the burner electrical switchboard.

- Electrical connections must be carried out in accordance with the regulations in force in the country of destination and by qualified personnel.
- 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.).
- 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 or 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.

- It is advisable to make all connections with flexible electric wire.
- The supply conductor minimum section must be 1.5 mm<sup>2</sup>.
- Gas models, with detection electrode, are equipped with a device that recognises the polarity.
- Failure to respect the phase-neutral polarity causes a non volatile lock out at the end of the safety time. In the event of a 'partial' short circuit or poor isolation between the line and earth, the voltage on the detection electrode may be reduced until it causes the equipment to lock out, given that the flame signal fails to be detected.
- Use a shorter and straight ignition cable and lay it far from other conductors to minimise radio interferences. (maximum length less

than 2 m and insulating voltage > 25 kV);

- 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 main line and relevant switch with fuses must be suitable to support the maximum current absorbed by the burner.

**TO BE CARRIED OUT BY THE INSTALLER**

- Install a suitable disconnecting switch for each burner supply line.
- The burner can be installed only in TN or TT systems. It cannot be installed in isolated system of IT type.
- 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 must meet the requirements of the regulations in force.

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.

- To ensure easy access by the operator for maintenance and adjustment operations, 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.
- 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.

**CONNECTIONS TO BE EXECUTED BY THE INSTALLER**



Wear protective clothing with electrostatic properties.



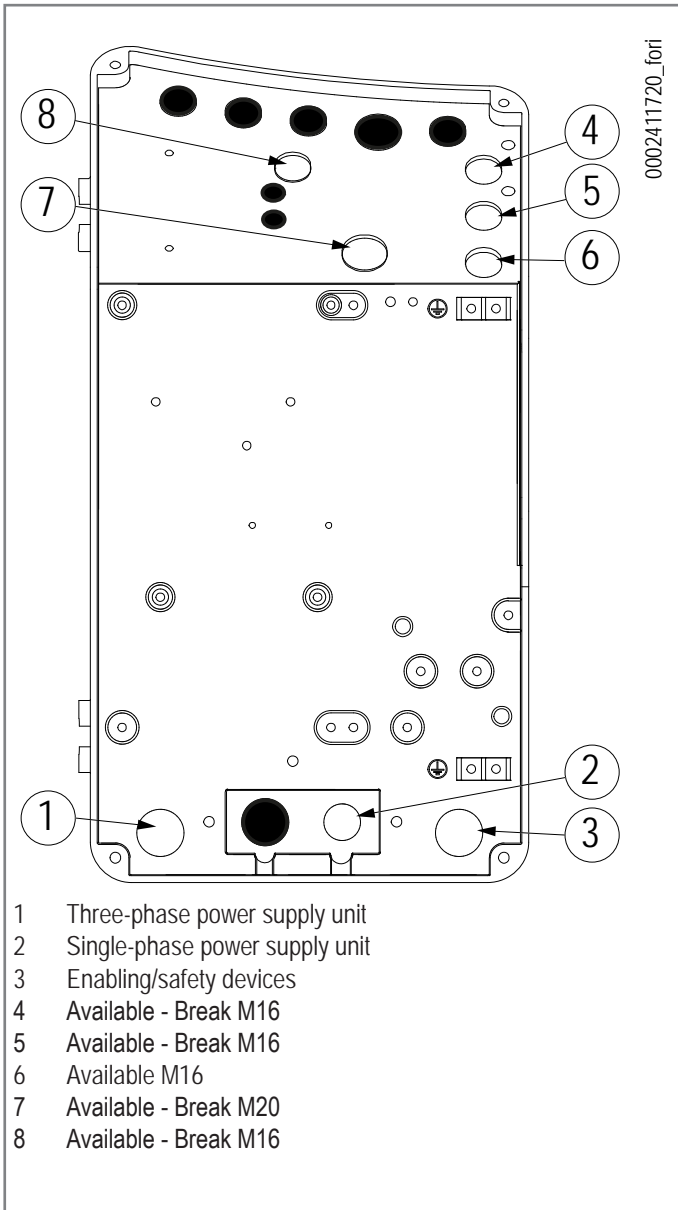
**DANGER**

Powered electric panel. Risk of electrocution.  
The electrical connections must be performed with no power supply.  
Disconnect the power supply using the system main switch.

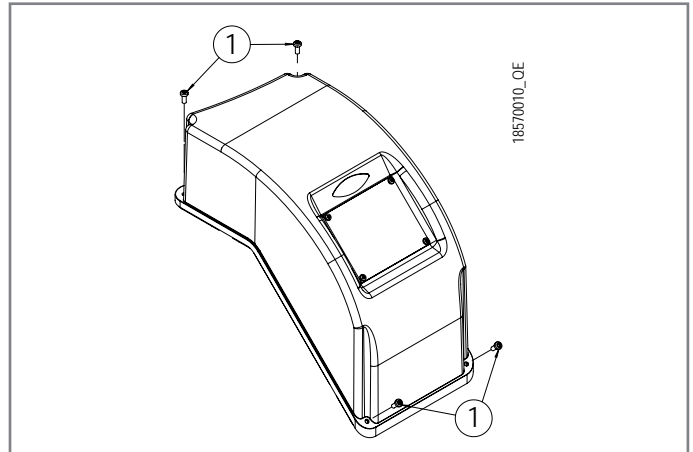


**IMPORTANT**

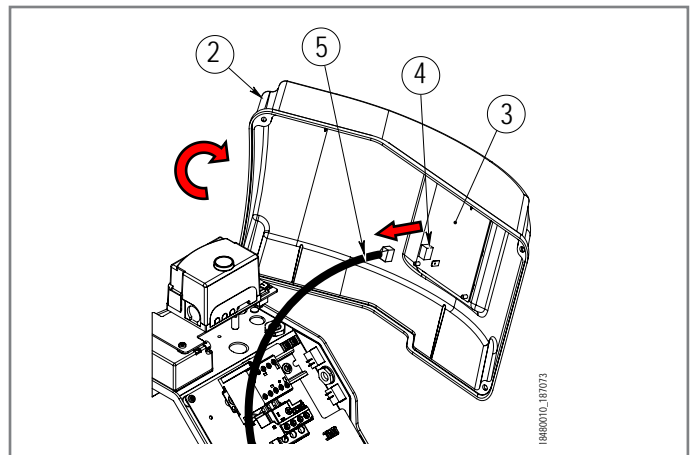
Synoptic panel connected to the cover. Do not pull.



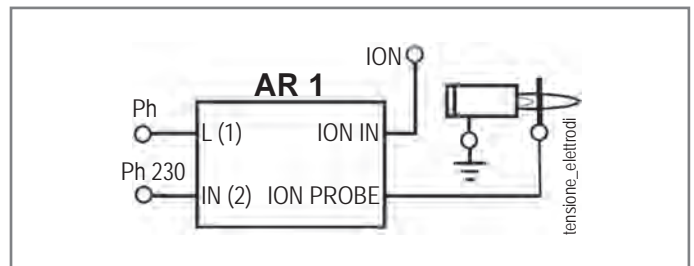
- To open the electrical panel cover, unscrew screws (1).



- Slowly lift the panel cover (2) and rotate it until PCB (3) can be seen.



- Disconnect the synoptic cable (5) from the connector (4).
- For electrical connections please refer to the enclosed wiring diagrams.
- Follow the steps described in reverse order to close the panel.
- In case of phase-phase 220/230 V electrical grids, if these latter are unbalanced, the voltage between flame detection electrode and ground can not be enough to ensure burner correct operation. The problem is solved by using a type AR1 insulating transformer cod.0005020028 connected as shown in the following diagram.



## OPERATION SEQUENCE

### Prerequisites:

- Burner-generator control system enabling signals active for heat request.
- Adjustments completed.
- Minimum gas pressure switch enabling signal.
- Panel voltage presence ((1) ON).

Voltage is supplied to the equipment based on the heat request from the generator.

The start-up cycle begins with the corresponding LEDs on the screen lighting up:

- Pre-ventilation phase: fan motor (6) starts, servomotor switches to maximum opening (8); air pressure switch closes; valve sealing check is performed (if seal check kit is present).
- The servomotor switches to ignition position.
- Ignition transformer (2) is enabled.
- The gas valve in train (9) opens.
- The burner ignites and switches to minimum power.
- In case of heat request, the burner switches to the maximum power for which it was set.
- The burner respects the settings of the generator-burner control system.
- When the heat request is satisfied, the burner switches off.

### DESCRIPTION OF MODULATING OPERATION

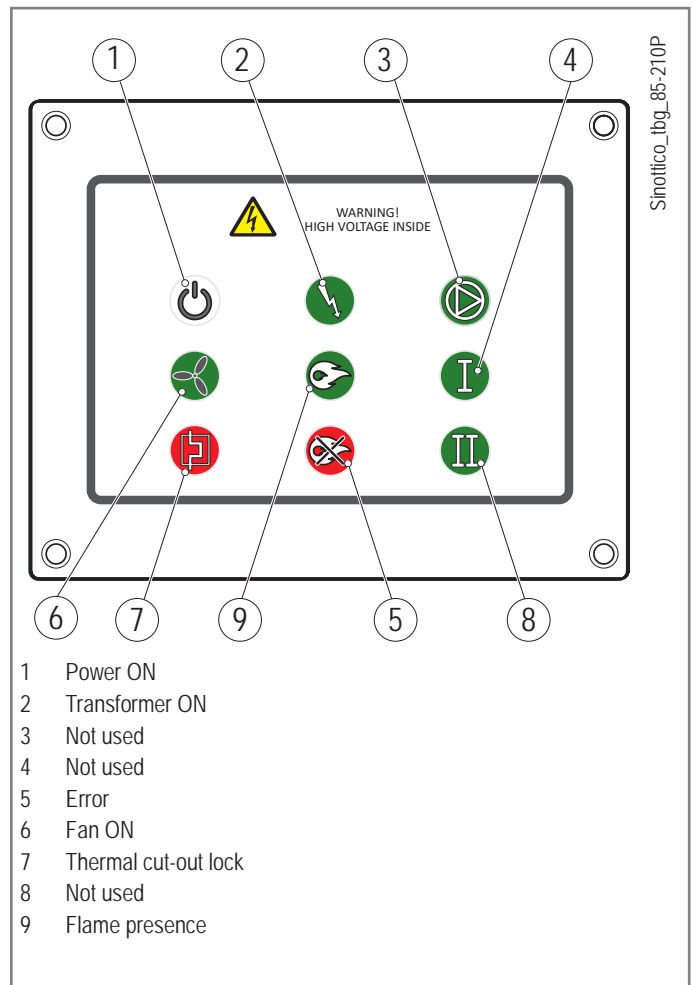
The load regulator modulates the burner as the pressure/temperature detected changes from the set pressure/temperature, by means of the probe applied to the generator.

After the pre-ventilation and ignition phase, the burner operating sequence changes as follows:

- If the pressure/temperature value is lower than the set value, the burner gradually switches to the maximum power for which it was set.
- When the generator pressure/temperature approaches the set value, the regulator is triggered and gradually adjusts the burner power output towards the minimum value.
- The burner operating at minimum power switches off when the set pressure/temperature value is reached.

### LED SWITCHING ON IN CASE OF LOCK OUT.

- Generic error (5): refer to section "Equipment malfunctions".
- Thermal cut-out lock (7): tripping of the motor thermal cut-out relay. Please refer to chapter "Operating faults - Causes - Solutions"





## STARTING UP AND REGULATION

### START-UP WARNING NOTES



Wear protective clothing with electrostatic properties.



#### CAUTION

The burner initial start-up must be carried out by authorised personnel as stated in this manual and in accordance with current standards and legal regulations.



#### FIRE RISK

Make sure there are no gas leaks.



#### RISK OF EXPLOSION

Before working on the burner, check that the fuel shut-off valve is closed.

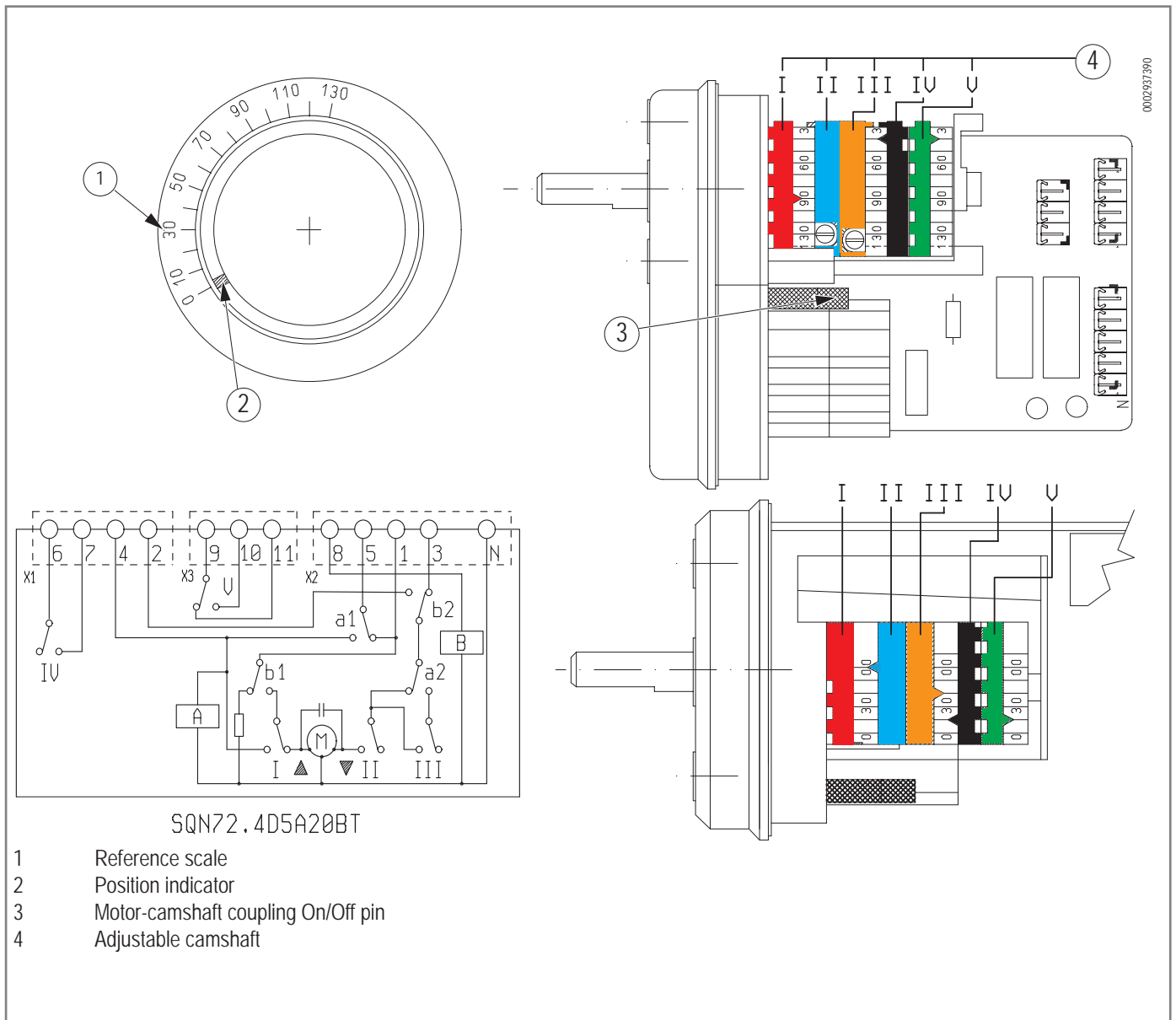
- Start up, test and maintenance of the equipment must only be carried out by qualified technicians, in compliance with current regulations.
- Once the burner is fixed to the heat generator, make sure that the generated flame does not come out of any slot during testing.
- Check equipment fuel supply pipe seal.
- Check that fuel flow rate equals the power required to the burner.
- Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.
- Fuel supply pressure must be within the values indicated on the plate on the burner and/or manual
- Check that 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.

## SERVOMOTOR CAM REGULATION

The servomotor controls the camshaft via the gear system, which activates the auxiliary and limit switches.

The (2) position indicator marks the angle of rotation.

Act on the cams to change the power setting.



### FACTORY SETTINGS

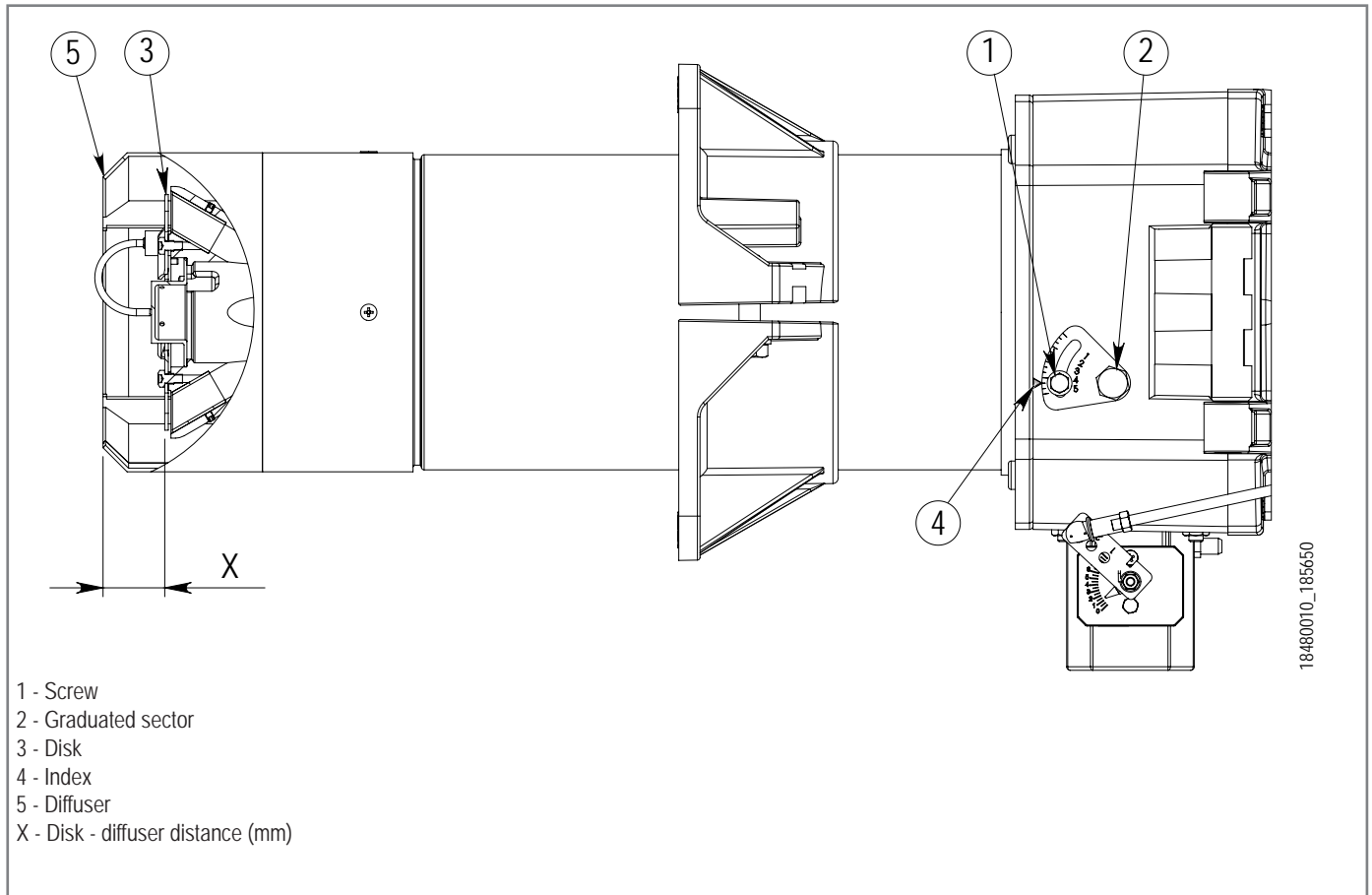
- Cam I: gas/air maximum power regulation (120°), red colour
- Cam II: gas/air total closure (0°), blue colour, burner off
- Cam III: gas/air minimum power regulation (10°), orange colour
- Cam IV: gas/air ignition regulation (30°), black colour
- Cam V: ignition transformer activation enabling signal (40°), green colour

### IMPORTANT

Note: cam V>IV of 5°/10°  
Cam IV>III .

## AIR REGULATION ON THE COMBUSTION HEAD

The combustion head is equipped with a regulation system that makes it possible to open or close the air passage between the disk (3) and the diffuser (5).



### FACTORY SETTING

The burner is supplied adjusted to deliver maximum power (maximum disk-diffuser distance).

To adjust the air flow, proceed as follows:

- Loosen the screw (1).
- Act on the graduated sector (2) to change distance X (refer to the values shown in the table).

BURNER	X	Value indicated by the index (4).
TBG 80LX MC	10-25	1 ÷ 3
TBG 110LX MC	15-25	1 ÷ 2,2
TBG 140LX MC	10-46	1 ÷ 5
TBG 200LX MC	14-51	1 ÷ 5
TBG 260LX MC	26-44	3 ÷ 5
TBG 360LX MC	13-50	1 ÷ 5

### IMPORTANT

Turn the graduated sector (2) progressively.

- Tighten screw (1).

**PRELIMINARY ACTIONS**

**⚠ DANGER**  
Powered electric panel.

- Check that the gas supply pressure is within the values indicated on the train plate.
- Pressure switch setting:  
Adjust the minimum gas pressure switch to the beginning of the scale.  
Adjust the maximum gas pressure switch to the end of the scale.  
Adjust the air pressure switch to the beginning of the scale.
- Vent the air from the gas line pipe to the train inlet.
- Turn on the burner by turning switch (6) to position I and check that the motor turns clockwise.
- Adjust the combustion head to half of the maximum value indicated in the table (refer to chapter "Air regulation on the combustion head").

**i IMPORTANT**  
During the adjustment of the first ignition, if necessary, act on the graduated sector on the combustion head to adjust the air flow and optimise combustion, referring to chapter "Air regulation on the combustion head".

BURNER	X	Value indicated by the index (4).
TBG 80LX MC	10-25	1 ÷ 3
TBG 110LX MC	15-25	1 ÷ 2,2
TBG 140LX MC	10-46	1 ÷ 5
TBG 200LX MC	14-51	1 ÷ 5
TBG 260LX MC	26-44	3 ÷ 5
TBG 360LX MC	13-50	1 ÷ 5

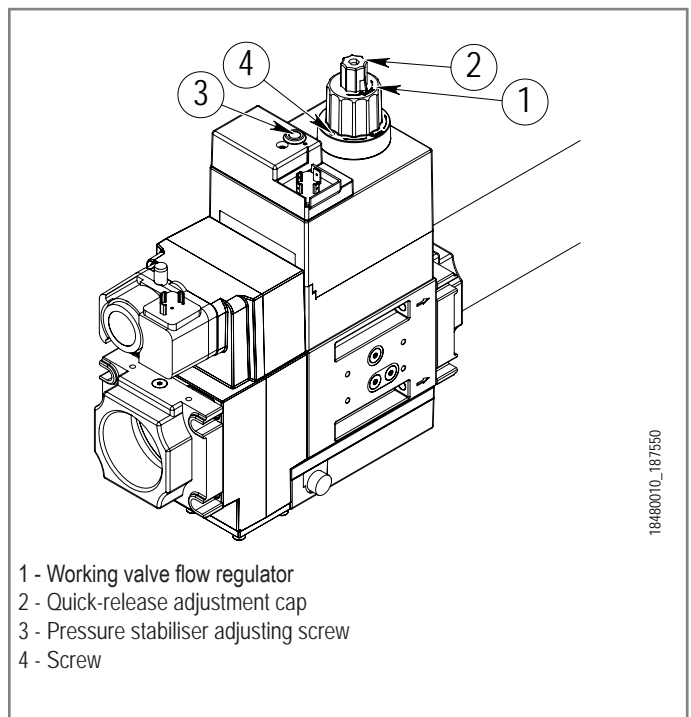
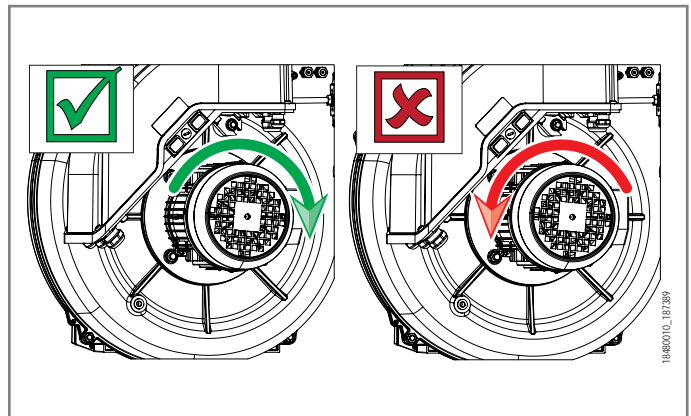
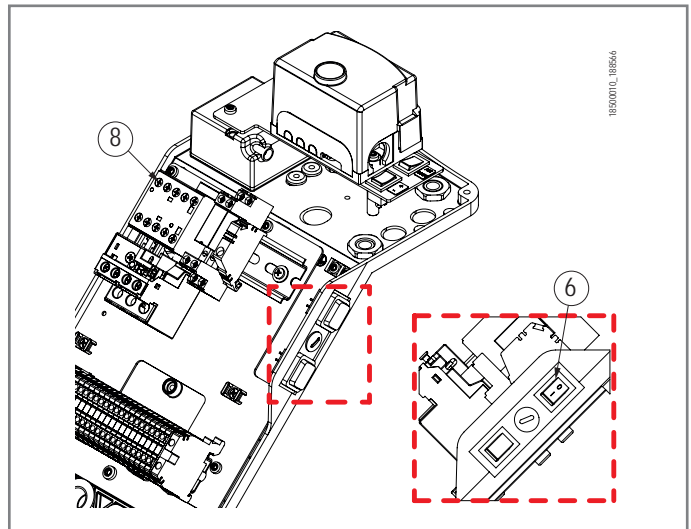
**REVERSING THE MOTOR DIRECTION OF ROTATION**

If it is necessary to correct the motor direction of rotation, proceed as follows:

- Remove the panel cover as described in chapter "Electrical Connections".
- Reverse the two phases on contactor (8) (L2/L3).

**i NOTE**  
Only if the MBDLE valve is present.

- Loosen the screw (4).
- Turn the working valve flow regulator (1) anti-clockwise until it is fully open.
- Turn the quick-release adjustment cap (2) halfway.
- Using a screwdriver, turn the pressure stabiliser adjustment screw (3) clockwise until it is closed and then open it by turning it anti-clockwise by 15/20 full turn.
- Tighten the screw (4).



- 1 - Working valve flow regulator
- 2 - Quick-release adjustment cap
- 3 - Pressure stabiliser adjusting screw
- 4 - Screw

## ADJUSTMENT BEFORE SWITCHING ON THE BURNER



### DANGER

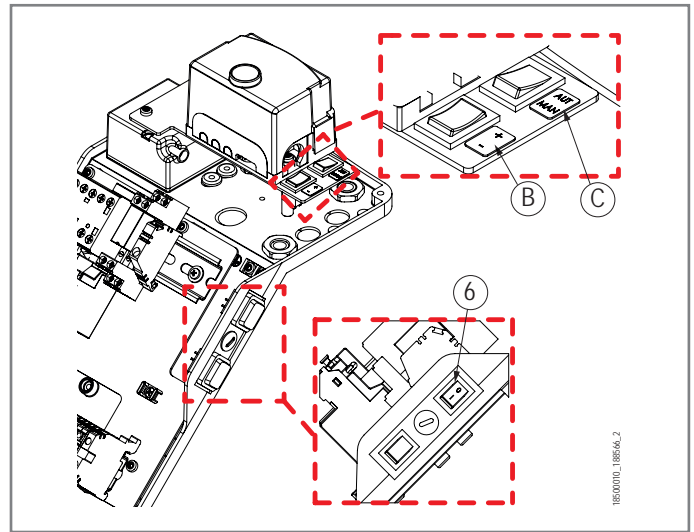
Powered electric panel. Risk of electrocution.

- Install the combustion analyser to display combustion values and perform optimal burner adjustment.
- Remove the electric panel cover as described in chapter "Electrical Connections".
- Switch the burner on by selecting the main on/off switch (6).

### CAUSES OF LOCKOUT DUE TO FAILURE TO DETECT FLAME DURING FIRST IGNITION

- Incorrect phase/neutral connection in terminal board.
- Air venting from the gas pipe is not performed correctly.
- Air/fuel ratio incorrect.

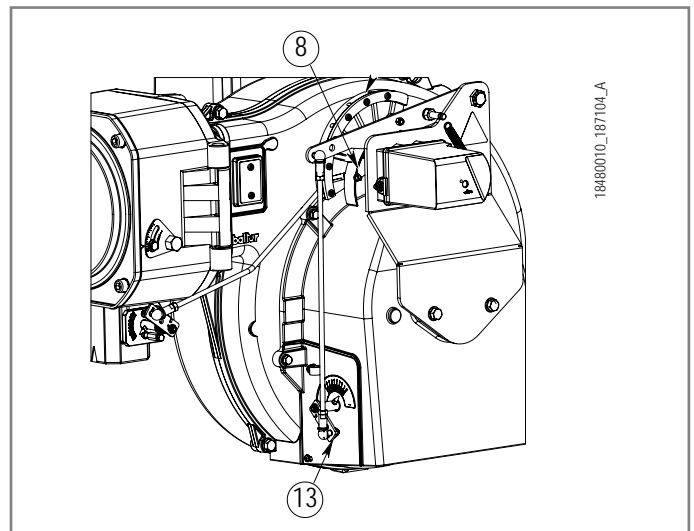
If the lockout persists, please refer to the section "Operating faults - causes - solutions".



To adjust the burner power, proceed as follows:

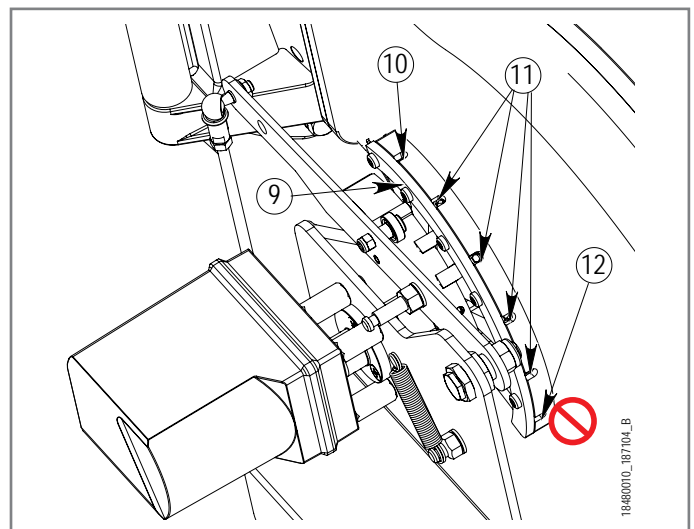
### MAXIMUM POWER

- Select position "MAN" on Automatic/Manual switch (C) to manually control the burner.
- Press "+" on MIN - MAX power selector switch (B) until the servomotor switches to the maximum opening position (cam I, 120°).
- The burner is operating at maximum power.
- Act on the pressure regulator located on the train to correct the gas flow rate according to the thermal output required by the heater (refer to chapter "Natural gas/LPG head losses").
- Check the combustion values and, if necessary, act on the Allen screw (10), corresponding to the maximum opening position of the mechanical cam (9), to adjust the air flow to the maximum power.
- screw in the Allen screw (10) to increase the opening angle of air damper (13) or loosen to decrease.
- Check the quantity of gas delivered on a meter to obtain the heat output required by the generator.
- Pre-adjust the air damper to switch to minimum power by changing the variable profile (8) of the mechanical cam by screwing/loosening screws (11).



### CAUTION

It is forbidden to change the position of screw (12), which allows the air damper to close completely when the burner is off.



### INTERMEDIATE POWER LEVELS

- From the maximum power position, press "-" on MIN - MAX power selector switch (B) until the servomotor rotates about 20°.
- Recalibrate the air-side combustion by turning the Allen screw on the mechanical cam (9) corresponding to the new position.
- Gradually decrease by 20° and adjust the air-side combustion until the minimum power is reached.

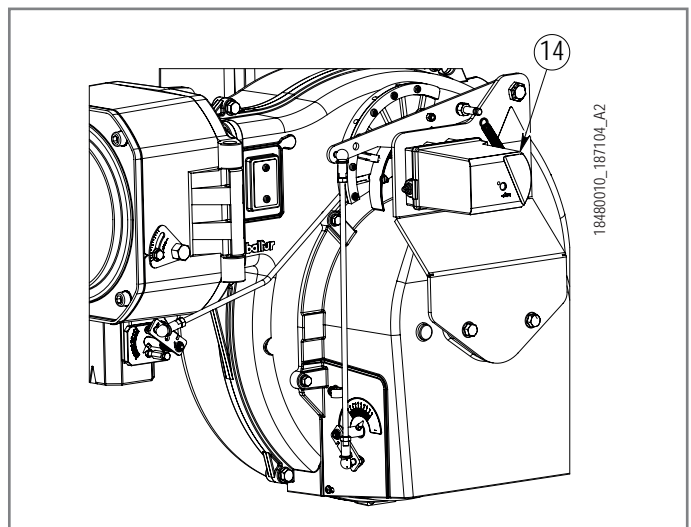
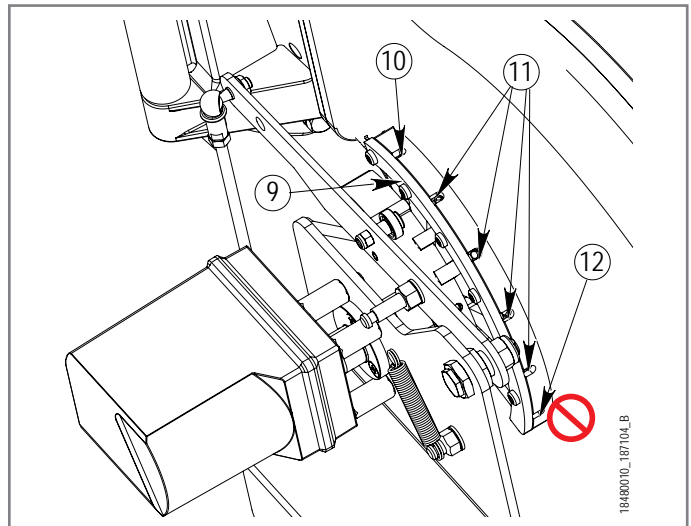
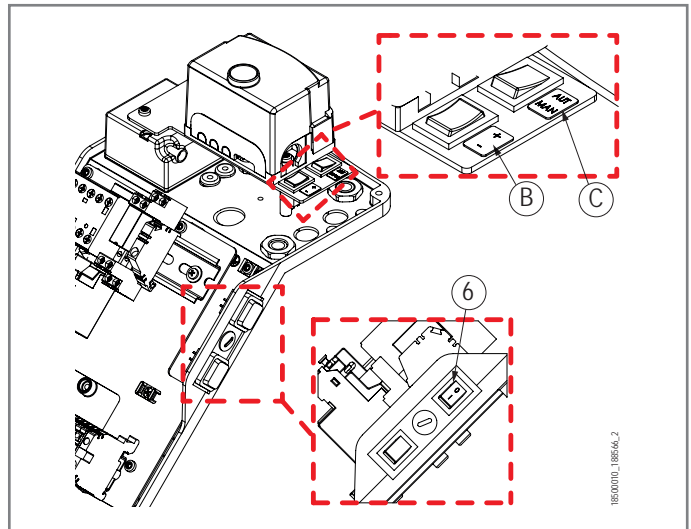
### MINIMUM POWER

- Press "-" on MIN - MAX power selector switch (B) until the servomotor switches to the minimum opening position (cam III, 10°).
- The burner is operating at minimum power.
- To increase the minimum power, act by varying the degrees of cam 2/3° of servomotor III by (14).
- Press "+" on MIN - MAX power selector switch (B), exceed the degrees of the new cam position III.
- Press "-" on MIN - MAX power selector switch (B) until mechanical cam (9) locks into the new position indicated by servomotor cam III.
- Recalibrate the air-side combustion by turning the Allen screw on the mechanical cam (9) corresponding to the new position.
- Check the quantity of gas delivered on a meter to obtain the heat output.
- If the power obtained is not the desired power, repeat the steps.



### CAUTION

It is forbidden to change the position of screw (12), which allows the air damper to close completely when the burner is off.



**IGNITION POWER**

The burner ignition (cam IV) is set at a higher power than the minimum power (cam III).

**i IMPORTANT**  
If the degrees of cam III have been changed, adjust the degrees of cam IV so that IV>III by 5/10°.

- Turn the burner (6) off and back on to check that it is ignited correctly after the performed adjustments.

**In case of incorrect ignition:**

- Recalibrate the air-side combustion by turning the Allen screw on the mechanical cam (9) corresponding to the new position.
- Turn the burner (6) off and back on to check that it is ignited correctly after the performed adjustments.
- If incorrect ignition persists, increase or decrease cam IV by 2/3° and repeat the previous steps.

**i IMPORTANT**  
Note: cam V>IV of 5°/10°  
Cam IV>III .

**EMISSIONS**

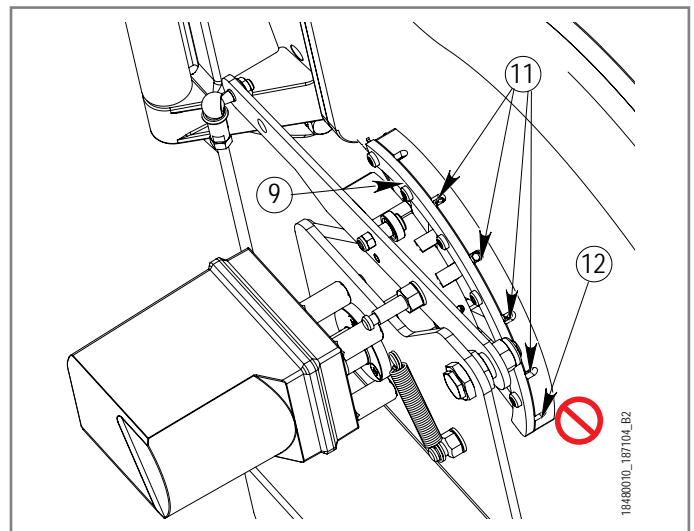
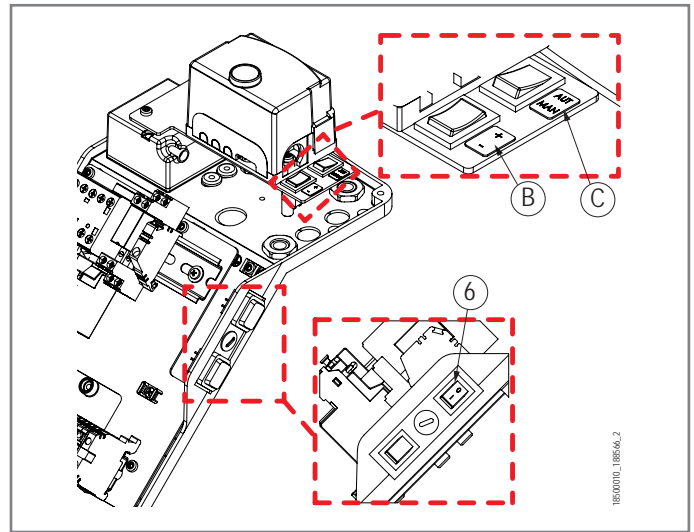
Carry out flue gas analysis.  
Refer to the table to adjust the burner (according to regulation EN676).

Gas	O2%	CO2%	CO (ppm) EN676	CO (mg/nm3) 3%O2	CO (mg/kWh) EN676
G 20	2,5-4	<10	<93	<116	<100
G 31	2,5-4	<10	<93	<116	<100

**After power adjustment has been completed:**

- Select position "AUT" on Automatic/Manual switch (C) to switch to automatic control.
- Turn the burner (6) off and back on to check that it is ignited correctly after the performed adjustments.

If you notice abnormal vibrations or noises at the end of adjustments or the desired maximum power output is not reached, please contact the Technical Service Department.



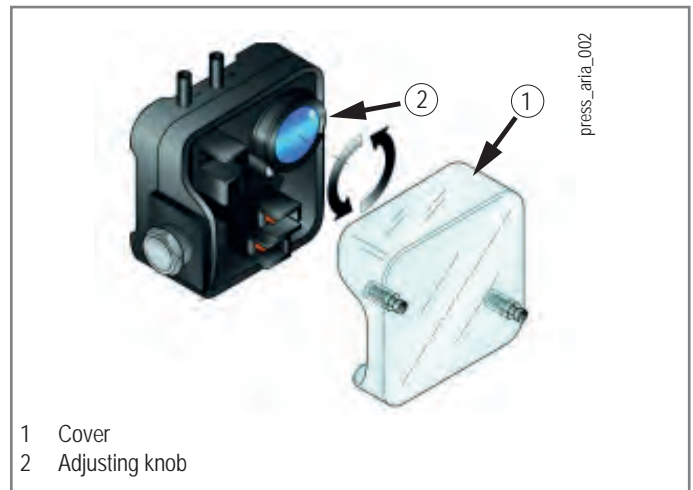
## PRESSURE SWITCH ADJUSTMENT

### AIR PRESSURE SWITCH

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.

The adjustment of this pressure switch is carried out as follows:

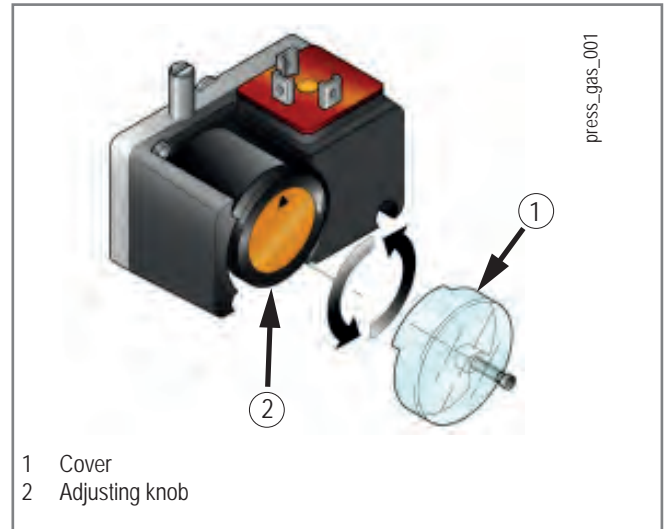
- With the burner operating at minimum power, remove the cover (1).
- Slowly turn the knob (2) clockwise until the burner shuts down.
- Then check the indication of the upward-pointing arrow on the graduated scale.
- Turn the knob anticlockwise again until the value measured on the graduated scale coincides with the arrow pointing downwards, thus recovering the pressure switch hysteresis represented by the white field on a blue background between the two arrows.
- Now check that the burner is starting correctly.
- In the event of further stop conditions, turn the knob anti-clockwise to a value equal to 20% of the set value and check that the burner starts up correctly.





**MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH**

- Remove the cover (1).
- Increase the regulation pressure by slowly turning the special knob (2) clockwise until the burner shuts down. (set value)
- Turn the knob of the 20% set value anti-clockwise and repeat burner start-up to check for proper operation.
- If the burner shuts down again turn 1 mbar anti-clockwise.



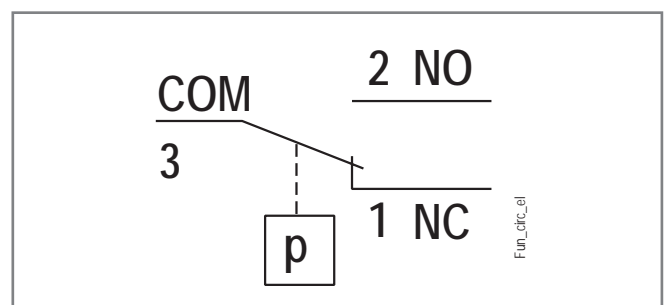
**MAXIMUM GAS PRESSURE SWITCH**

- Remove the cover (1).
- Decrease the regulation pressure by slowly turning the adjusting knob (2) anti-clockwise until the burner shuts down.
- Turn the knob of the 20% set value clockwise and repeat burner start-up to check for proper operation.
- If the burner shuts down again turn 1 mbar clockwise.

**ELECTRIC CIRCUIT FUNCTION**

The pressure switch must 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.

- with increasing pressure: 1 NC opens, 2 NO closes
- with decreasing pressure: 1 NC closes, 2 NO opens



## METHANE GAS PRESSURE REGULATION

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

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.



### IMPORTANT

Check the quantity of gas delivered on a meter to obtain the heat output required by the generator.

## NATURAL GAS HEAD LOSSES

Example:

Burner TBG 360LX MC

Power to obtain: 3000 kW

Pressure in the combustion chamber: 5 mbar

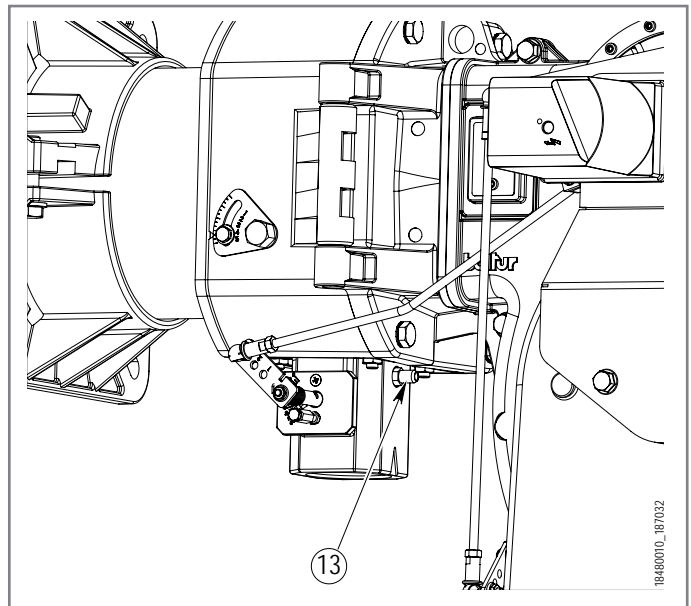
On the leakage curve at the combustion head at the power of 3000 kW, a leakage of 40 mbar is obtained.

Add the back pressure in chamber to these values:  $40+5 = 45$  mbar.

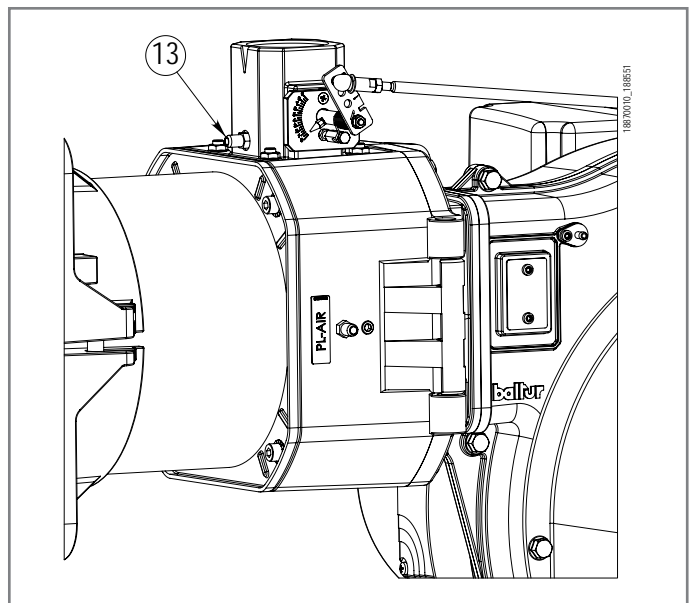
This is the pressure at the pressure tap (13) to obtain a power of 3000 kW.

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

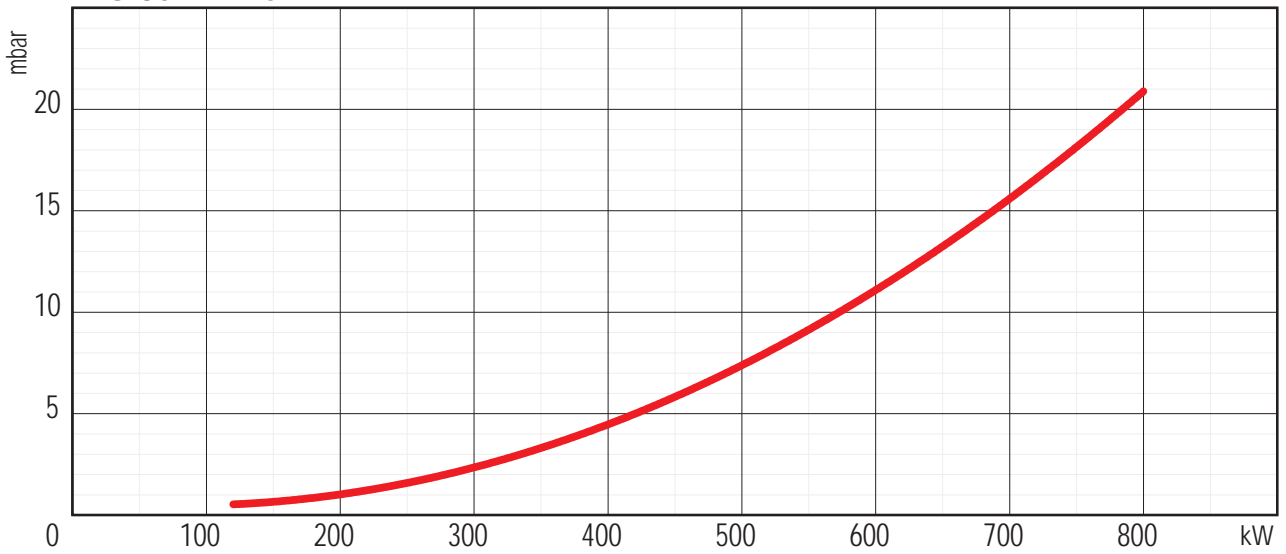
### TBG 80-260LX MC



### TBG 360LX MC

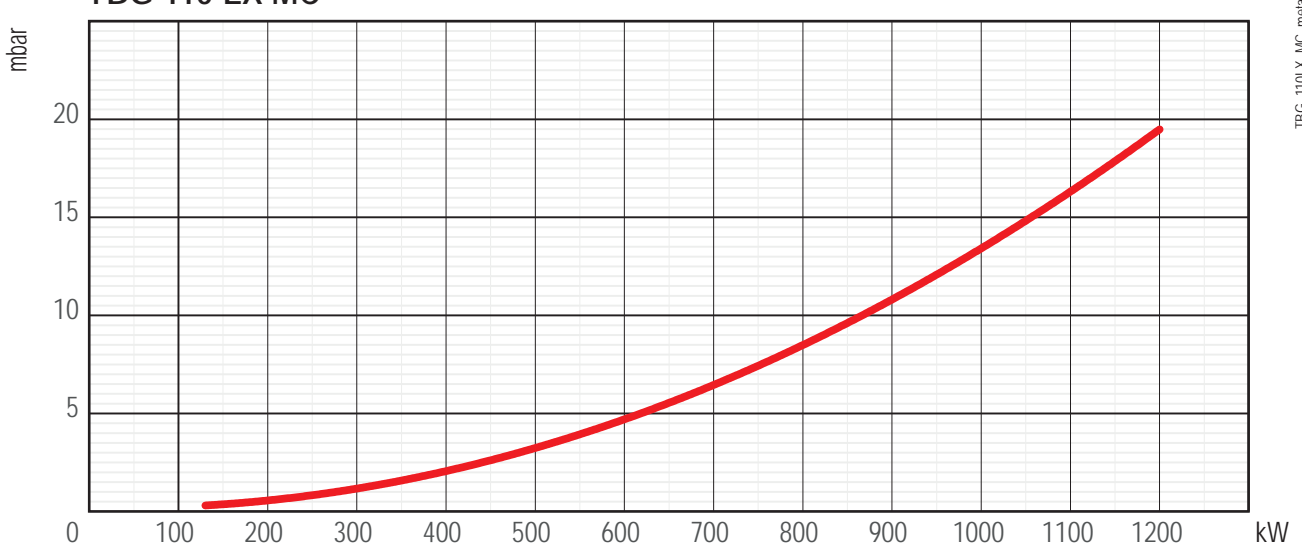


**TBG 80 LX MC**



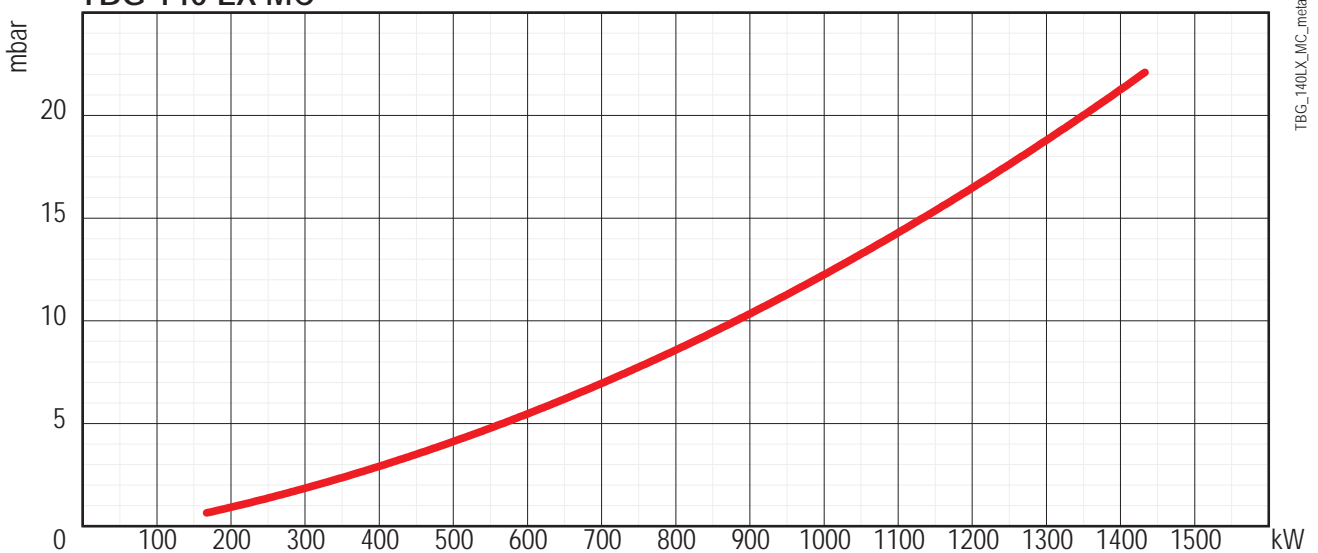
TBG\_80LX\_MC\_melano

**TBG 110 LX MC**

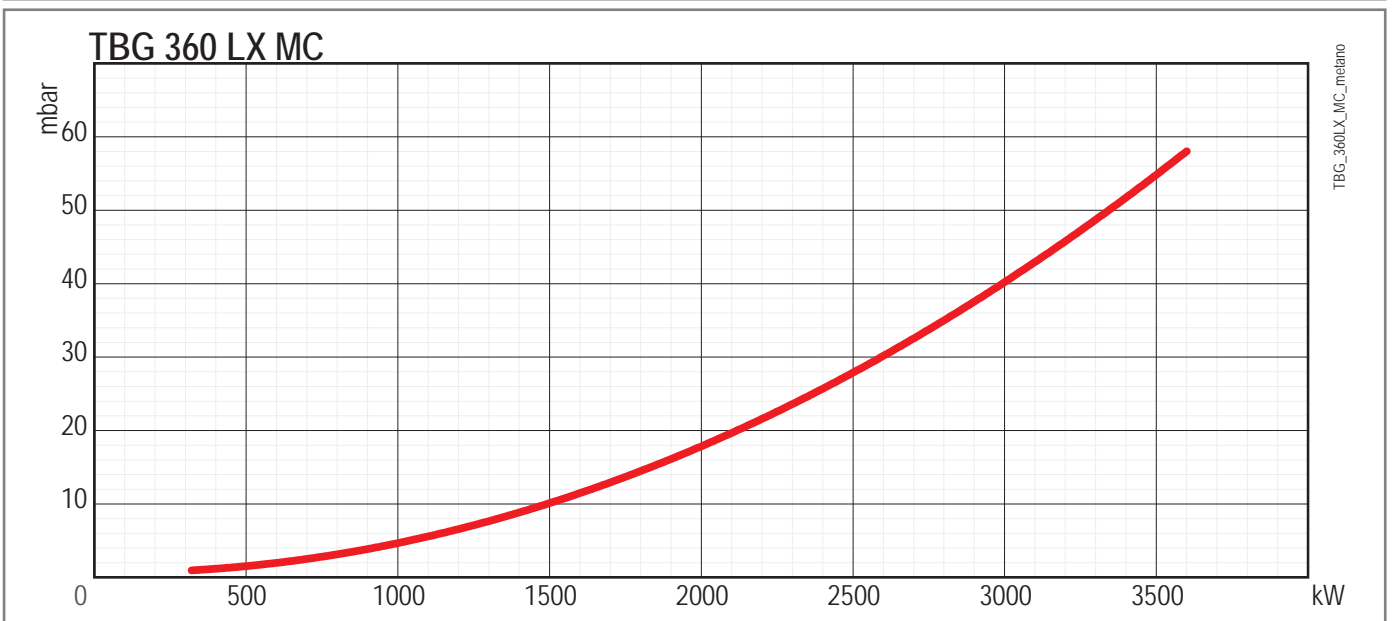
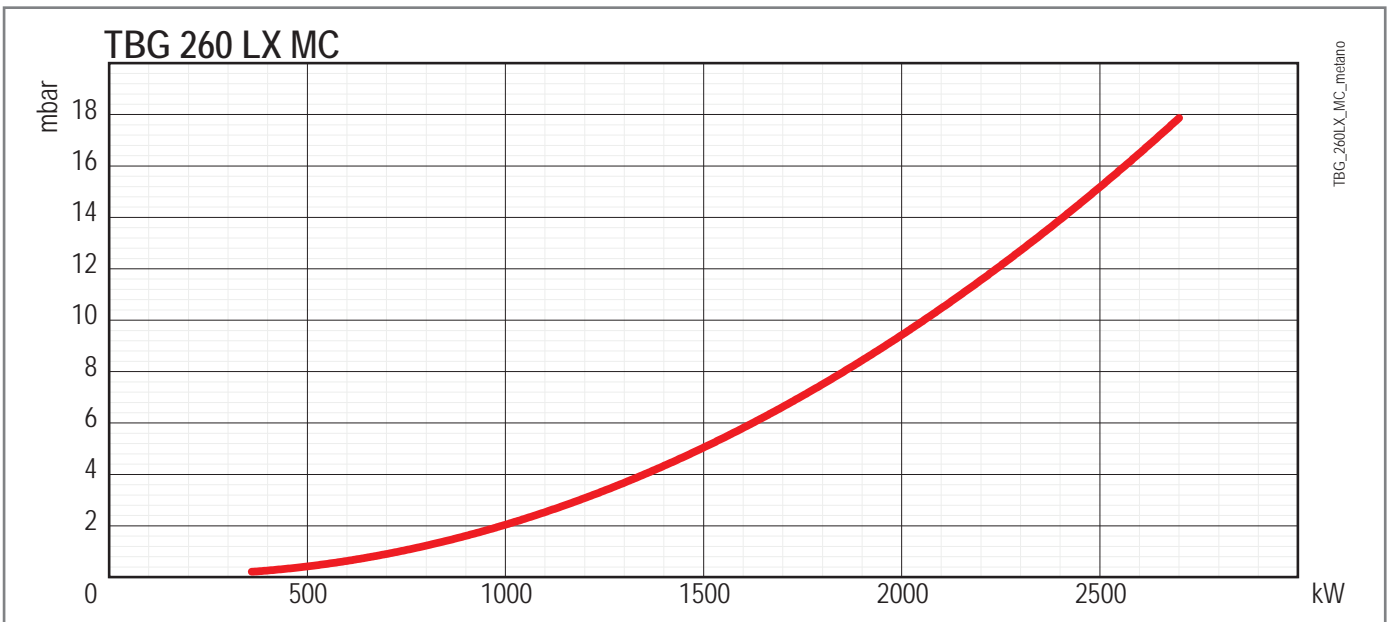
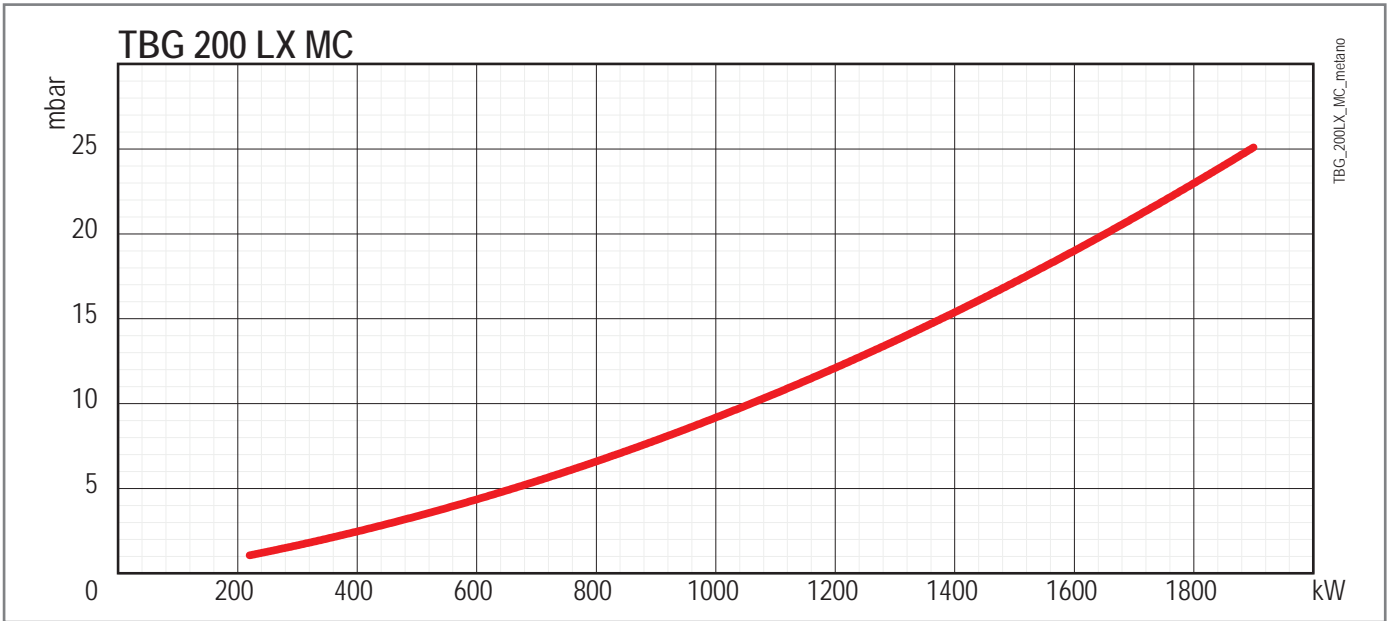


TBG\_110LX\_MC\_melano

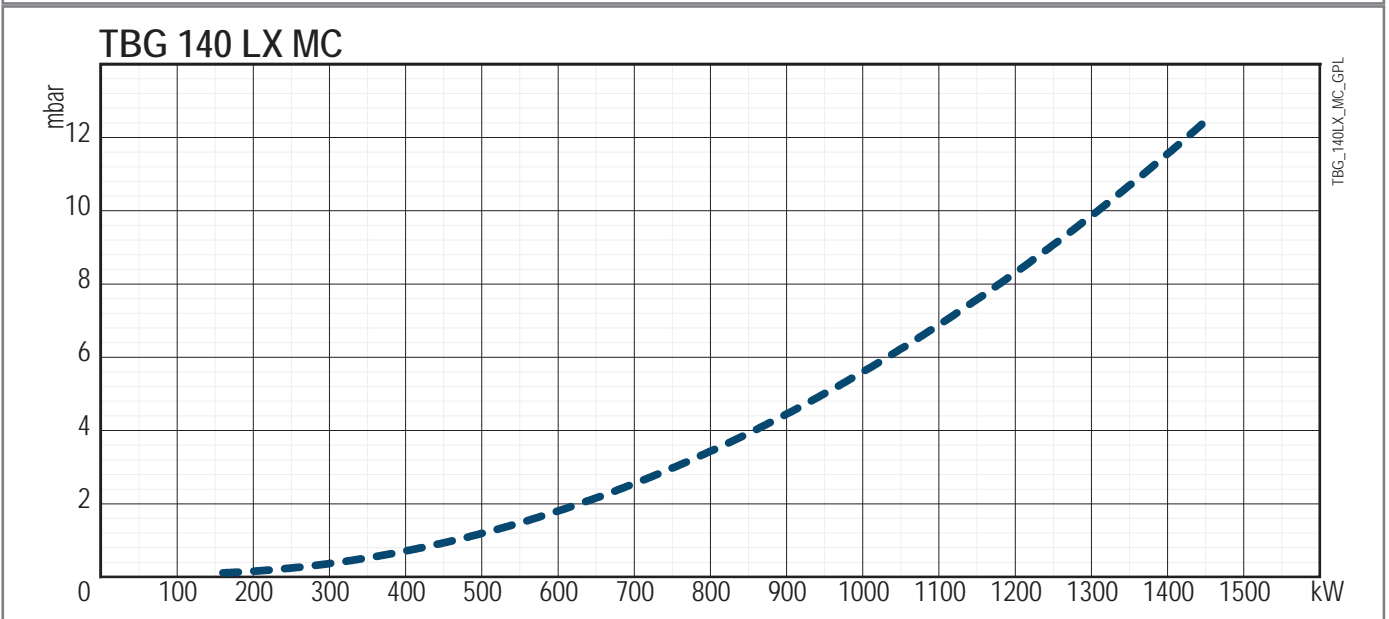
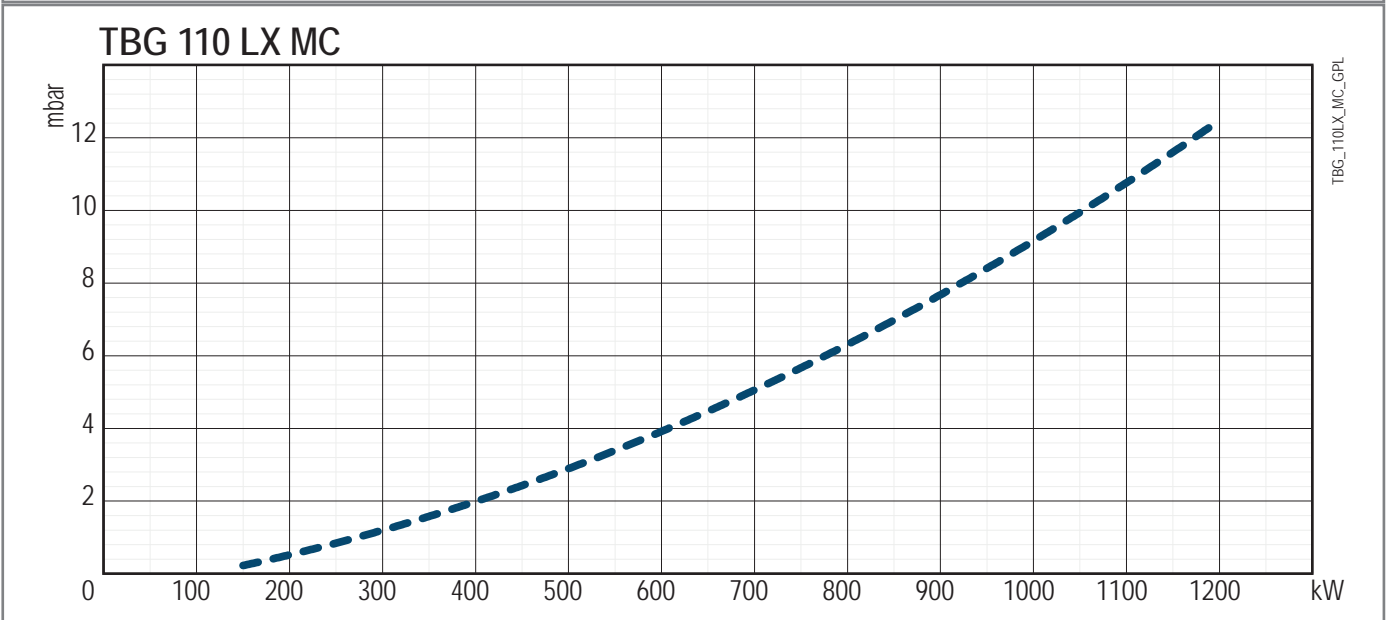
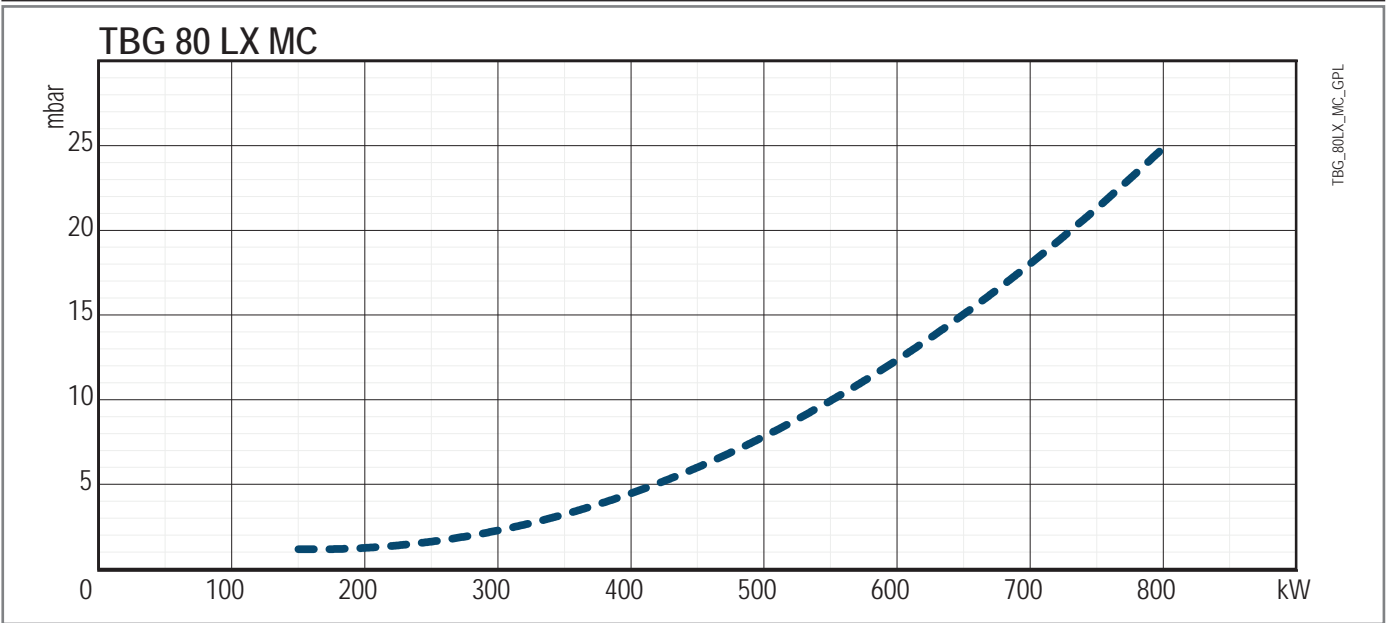
**TBG 140 LX MC**

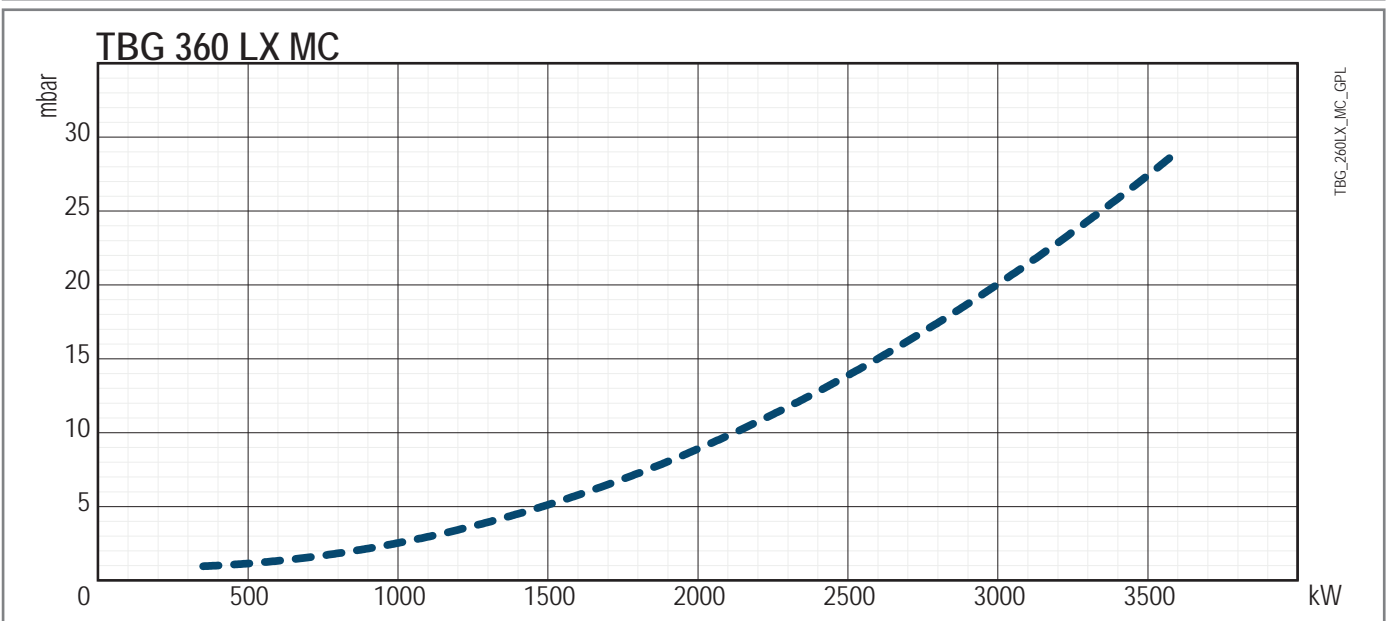
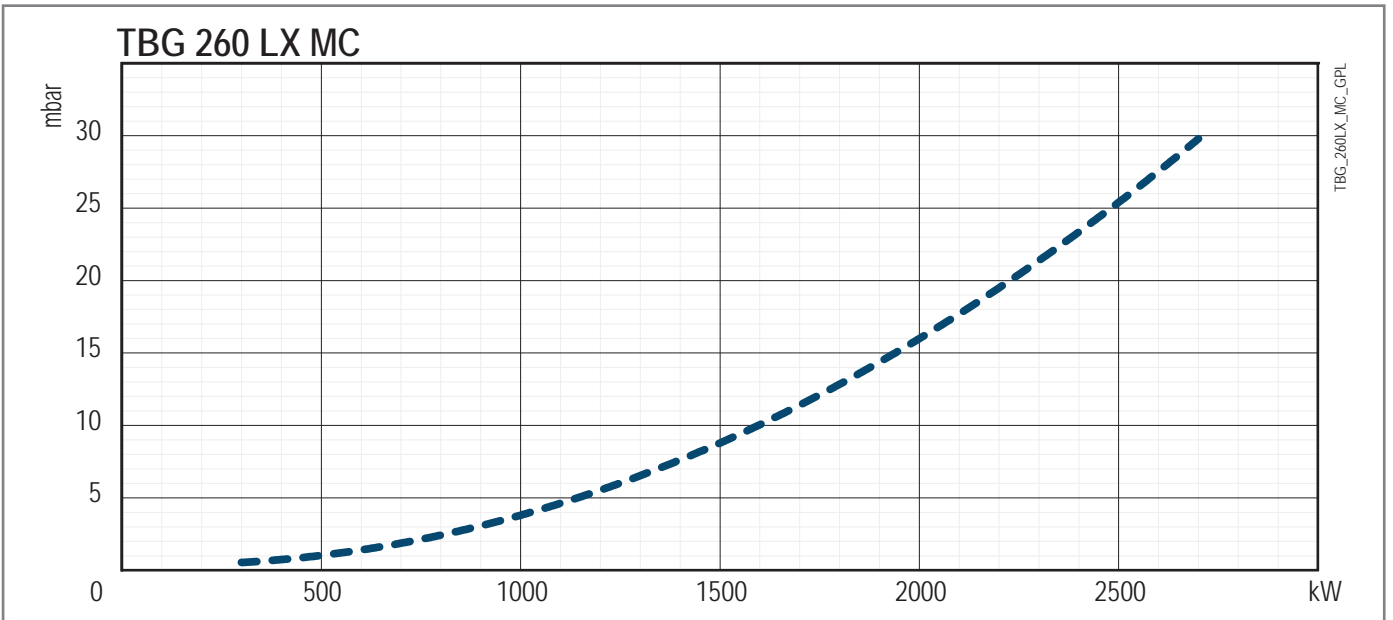
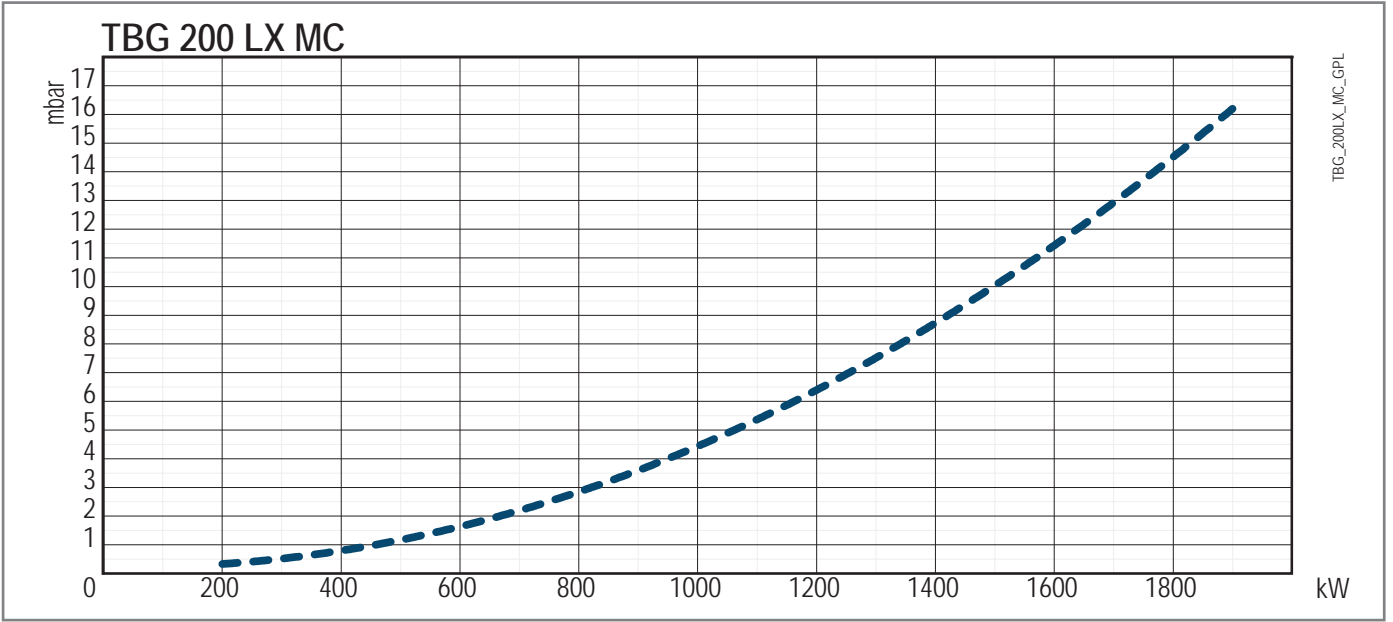


TBG\_140LX\_MC\_melano



LPG HEAD LOSSES





**FLAME DETECTION SYSTEM**

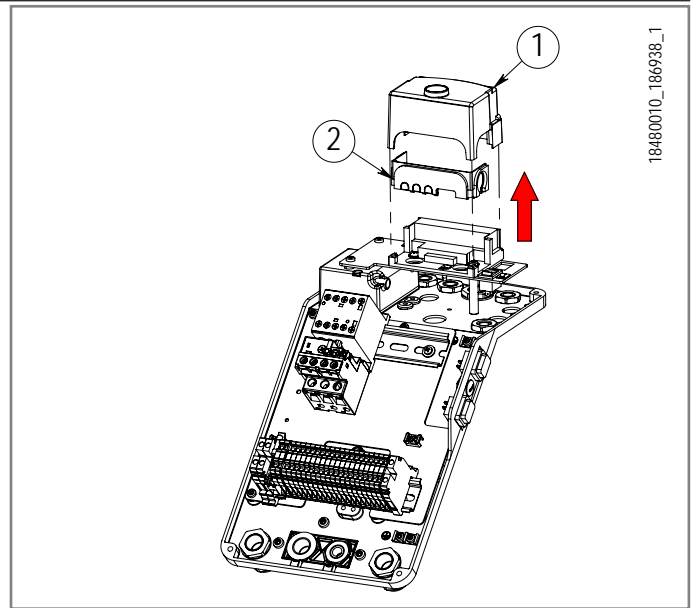


**DANGER**

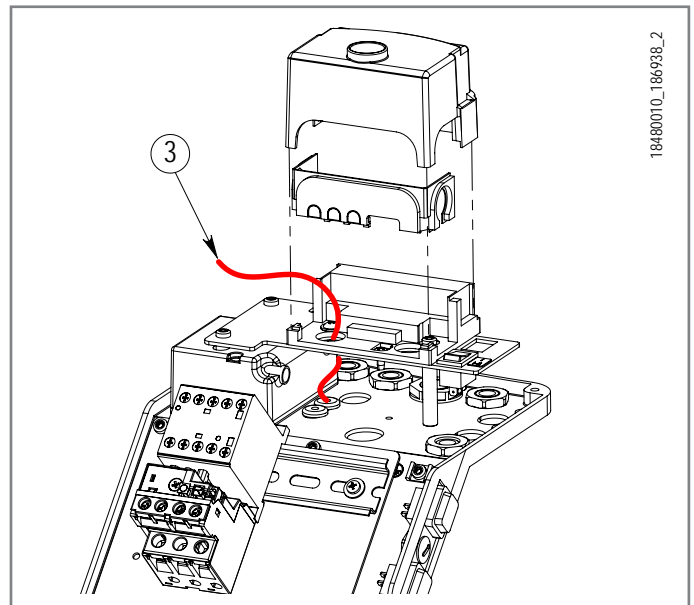
Powered electric panel. Risk of electrocution.  
The electrical connections must be performed with no power supply.

Disconnect the power supply using the system main switch.

- Remove equipment (1) and wall socket (2).
- Disconnect the ion cable (3) from the terminal 1 of the socket.

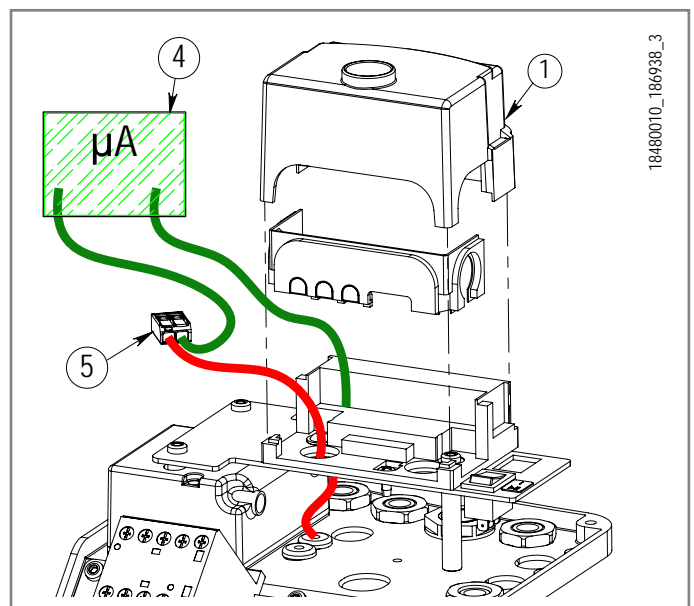


18480010\_186938\_1



18480010\_186938\_2

- Insert the ion cable into junction terminal (5).
- Insert the two terminals of microampere meter (4) into junction terminal (5) and terminal 1 of the socket respectively.
- Refit the equipment (1).
- Turn on the burner and measure the current.
- Minimum flame detection current  $\geq$  DC 1,5  $\mu$ A.
- At the end of the measurement:  
Remove the equipment (1).  
Restore the connections.  
refit the wall socket (2) and equipment (1).



18480010\_186938\_3

## MAINTENANCE

### SERVICING RECOMMENDATIONS



Wear protective clothing with electrostatic properties.



#### DANGER / ATTENTION

Close the fuel manual shut-off valve.



#### CAUTION

Before performing any maintenance operation make sure to disconnect the power supply from the burner using the main switch of the system.



#### CAUTION

Materials at high temperature.

Before carrying out any operation, wait until components in contact with heat sources have cooled down completely.

- Before starting up the burner, and at least once a year, have qualified technicians perform the following operations:
  - Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.
  - Check combustion and adjust combustion air and fuel flow and (O<sub>2</sub> / CO / NO<sub>x</sub>) emissions in accordance with the law in force.
  - Check the adjustment and safety devices are working properly.
  - 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 fuel manual shut-off valve.

### MAINTENANCE PLAN



#### IMPORTANT

All operations must be performed exclusively by qualified personnel.

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

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

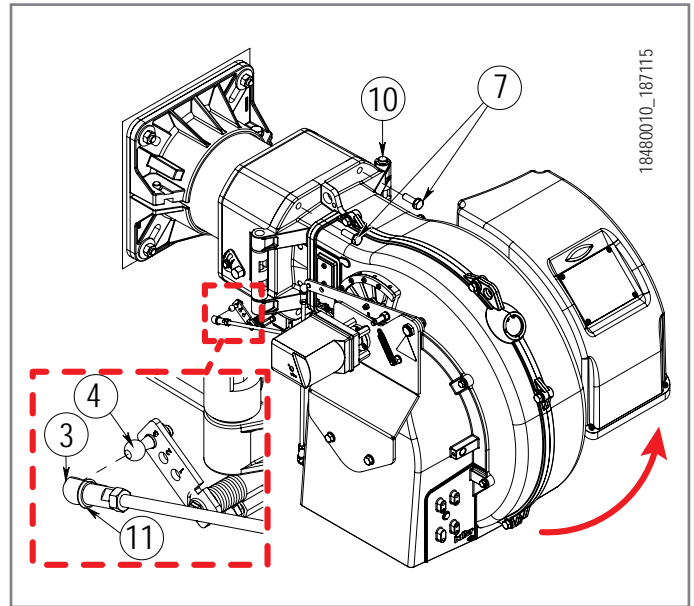


## MIXING UNIT EXTRACTION

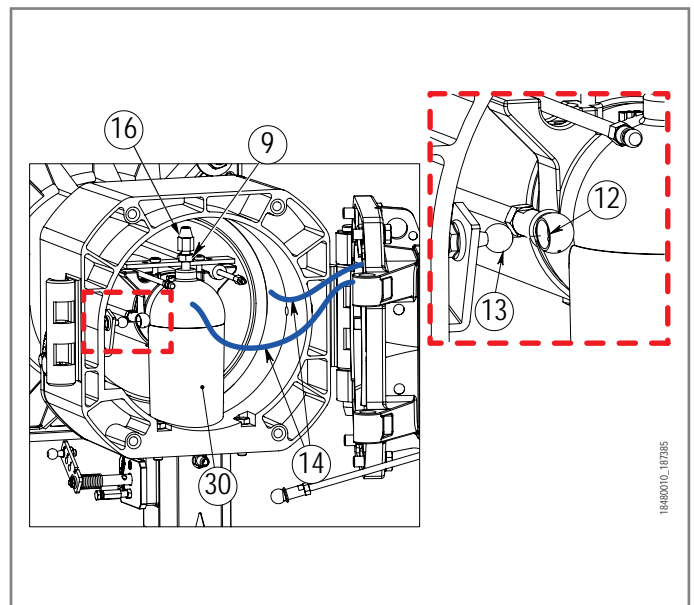
### TBG 80-260LX MC

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

- Release spring (11) from ball joint head (3).
- Separate the ball joint head (3) from ball (4).
- Undo the 4 screws (7).
- Turn the burner around the pin (10) in the suitable hinge.



- Pull out the ignition and ionisation cables (14) from their electrode terminals.
- Unscrew the nut (9) and tighten the screw (16) inside the gas delivery connection (30) leaving enough space to allow lifting and extracting the mixing unit.
- Separate the ball joint head (12) from ball (13).



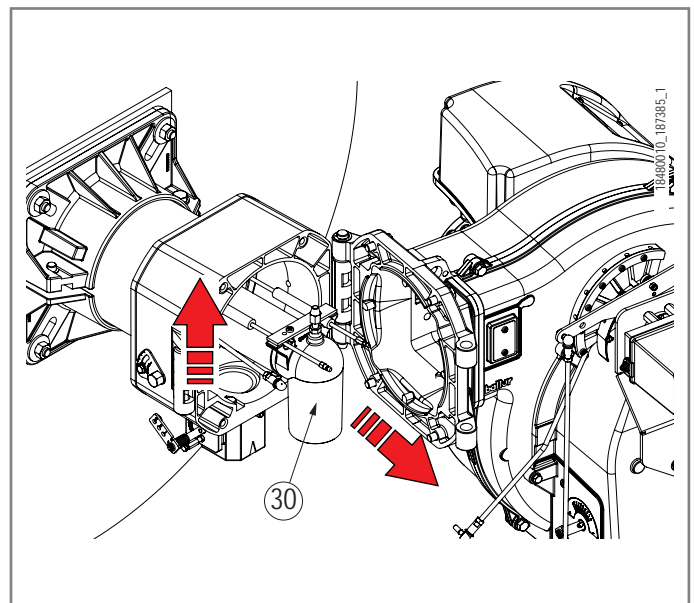
- Slightly raise the gas delivery fitting(30) and remove the entire mixing unit in the direction indicated by the arrow.



#### IMPORTANT

Check the correct position of the ignition and ionisation electrodes before closing the burner.

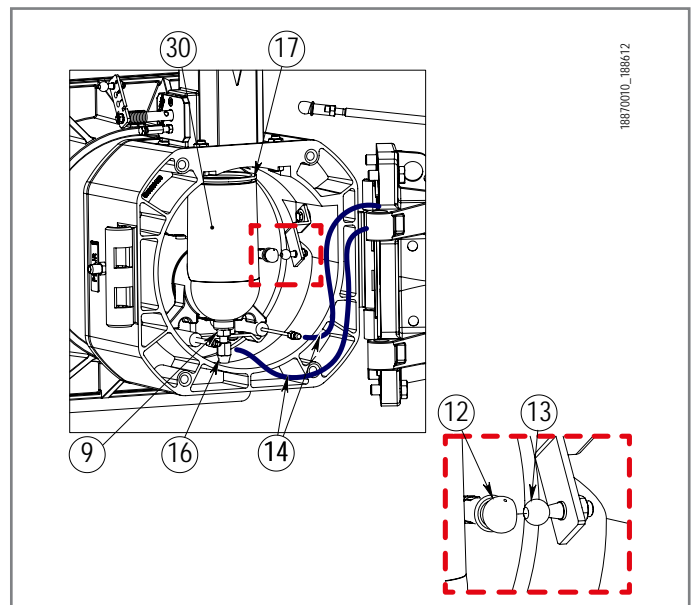
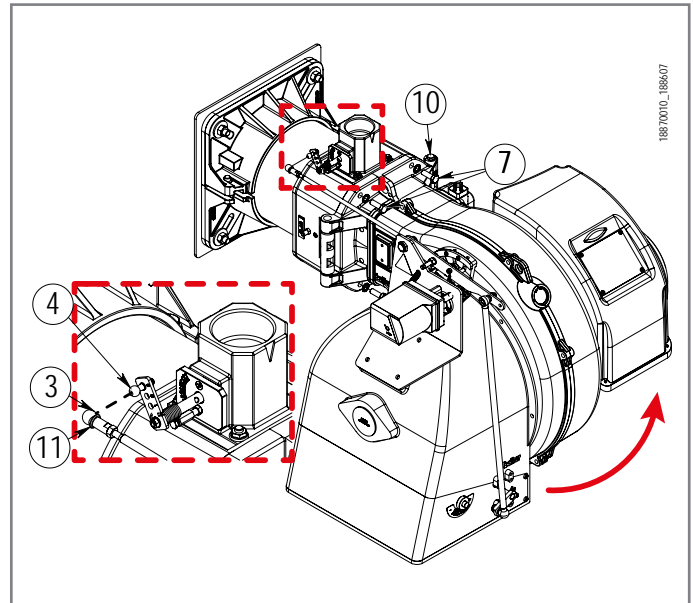
- When you have finished maintenance work, proceed to reassemble the combustion head, following the same procedure in reverse.



### TBG 360LX MC

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

- Release spring (11) from ball joint head (3).
  - Separate the ball joint head (3) from ball (4).
  - Undo the 4 screws (7).
  - Turn the burner around the pin (10) in the suitable hinge.
- 
- Pull out the ignition and ionisation cables (14) from their electrode terminals.
  - Unscrew the nut (9) and tighten the screw (16) inside the gas delivery connection (30) leaving enough space to allow lifting and extracting the mixing unit.
  - Separate the ball joint head (12) from ball (13).



- Pull out the whole mixer unit in the direction shown by the arrow.

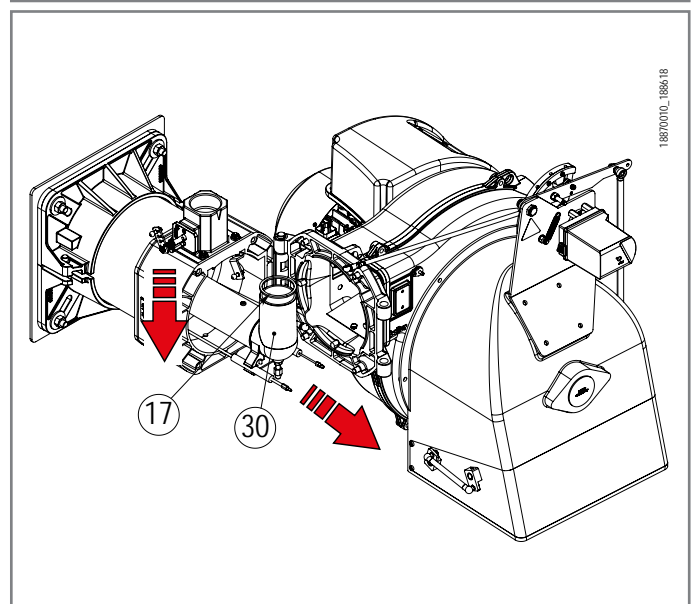


#### IMPORTANT

Replace gasket (17) in its seat when maintenance work has been completed.

Check the correct position of the ignition and ionisation electrodes before closing the burner.

- When you have finished maintenance work, proceed to reassemble the combustion head, following the same procedure in reverse.



## MAINTENANCE TIME

Part description	Action to be performed	Gas
<b>COMBUSTION HEAD</b>		
EXTERNAL DIFFUSER	VISUAL CHECK OF THE CONDITION	1 YEAR
ELECTRODES	VISUAL INSPECTION OF THE INTEGRITY OF CERAMICS. TIP GRINDING, CHECK DISTANCE, CHECK ELECTRICAL CONNECTION	1 YEAR
FLAME DISC	INTEGRITY VISUAL CHECK FOR ANY DEFORMATIONS, CLEANING,	1 YEAR
IONISATION PROBE	VISUAL INSPECTION OF THE INTEGRITY OF CERAMICS. TIP GRINDING, CHECK DISTANCE, CHECK ELECTRICAL CONNECTION	1 YEAR
COMBUSTION HEAD COMPONENTS	INTEGRITY VISUAL CHECK FOR ANY DEFORMATIONS, CLEANING,	1 YEAR
INSULATING GASKET	SEAL VISUAL INSPECTION AND POSSIBLE REPLACEMENT	1 YEAR
GAS DELIVERY COUPLING SEAL	SEAL VISUAL INSPECTION AND POSSIBLE REPLACEMENT	1 YEAR
<b>AIR LINE</b>		
AIR GRILLE/DAMPERS	CLEANING	1 YEAR
AIR DAMPER BEARINGS	GREASING, (Note: apply only on burners with bearings requiring lubrication)	1 YEAR
FAN	FAN AND SCROLL CLEANING, DRIVE SHAFT GREASING	1 YEAR
AIR PRESSURE SWITCH	CLEANING	1 YEAR
AIR PRESSURE PORT AND PIPES	CLEANING	1 YEAR
<b>SAFETY COMPONENTS</b>		
FLAME SENSOR	CLEANING	1 YEAR
GAS PRESSURE SWITCH	FUNCTIONAL INSPECTION	1 YEAR
<b>VARIOUS COMPONENTS</b>		
ELECTRIC MOTORS	COOLING FAN CLEANING, BEARING NOISE CHECK	1 YEAR
MECHANICAL CAM	CHECK OF WEAR AND OPERATION, GREASING OF SLIDING BLOCK AND SCREWS	1 YEAR
LEVERS/TIE-RODS/BALL JOINTS	CHECK OF ANY WEAR, COMPONENT LUBRICATION	1 YEAR
ELECTRICAL SYSTEM	CHECK OF CONNECTIONS AND TERMINAL TIGHTENING	1 YEAR
INVERTER	COOLING FAN CLEANING AND TERMINAL TIGHTENING	1 YEAR
CO PROBE	CLEANING AND CALIBRATION	1 YEAR
O2 PROBE	CLEANING AND CALIBRATION	1 YEAR
<b>FUEL LINE</b>		
GAS FILTER	REPLACING THE FILTERING ELEMENT	1 YEAR
HYDRAULIC/GAS SEALS	CHECK OF ANY LEAKAGES	1 YEAR
<b>COMBUSTION PARAMETERS</b>		
CO CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	1 YEAR
CO2 CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	1 YEAR
NOX CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	1 YEAR
IONISATION CURRENT CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	1 YEAR
SMOKE TEMPERATURE CONTROL	COMPARISON WITH VALUES RECORDED AT SYSTEM START-UP	1 YEAR
GAS PRESSURE REGULATOR	PRESSURE MEASURED AT START-UP	1 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.

## LIFE CYCLE

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.

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 .**



### 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.

Safety component	Project expected lifespan	
	Operating cycles	Years of operation
Control box	250.000	10
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; the flame sensor must be checked during maintenance and, if necessary, it must be replaced.

(2) Using normal mains gas.

N.A. Action not envisaged for the models described in this manual.

## OPERATING FAULTS - CAUSES- SOLUTIONS



Wear protective clothing with electrostatic properties.



**DANGER**

Powered electric panel. Risk of electrocution.



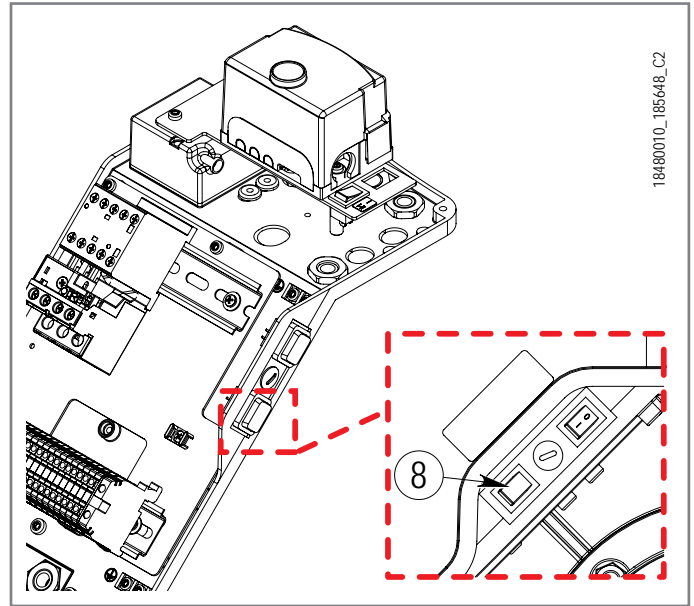
**IMPORTANT**

Synoptic panel connected to the cover. Do not pull.

In case of lock-out, hold down the lockout reset button (8).

If the lock-out occurs again, proceed as follows:

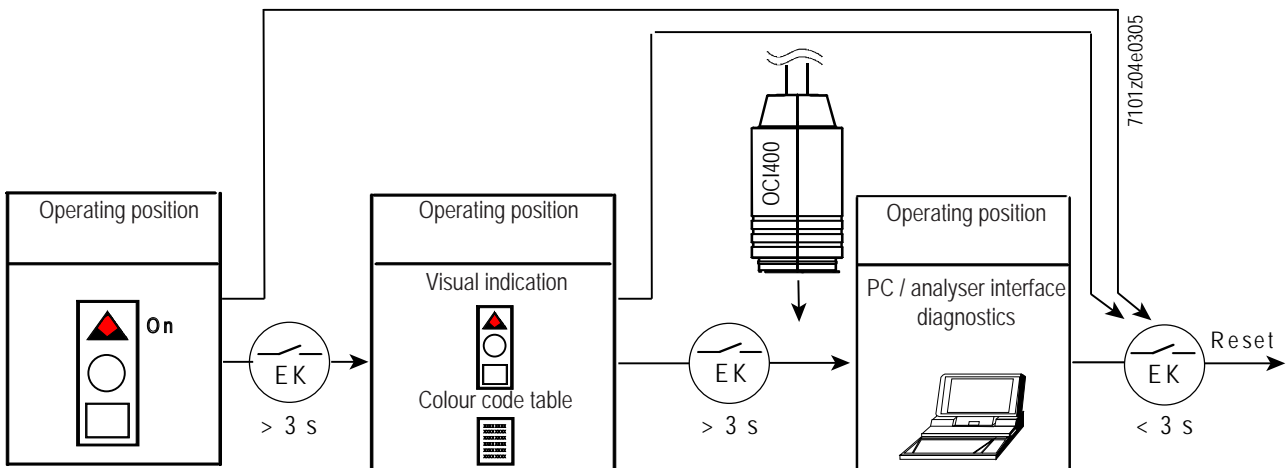
- Disconnect the power supply using the system main switch.
- Remove the panel cover as described in chapter "Electrical Connections".
- Activate the power supply using the system main switch.
- Check the number of flashes on the equipment.



To activate the diagnosis phase (red light blinking fast) press the button for more than 3 seconds. The table below indicates the meaning of the block or fault cause according to the number of flashings (always red).

Holding the reset button down for at least 3 seconds, the diagnostics function will be interrupted.

The diagram below shows the operations to be carried out to activate the diagnostic functions even with communication interface through the "OC1400" connection cable.




- During the fault-finding time, the device is disabled.

Visual indication	Description	Cause	Solution
2 blinks ●●	Burner in lockout during ignition due to no flame signal at the end of safety time (TSA)	No fuel	Open the general supply/ check the fuel line pressure
		Ignition electrode cable and/or flame sensor disconnected	Check connections
		Ignition electrode in the wrong position	Check the position by referring to the chapter "Disc-electrode position"
		Worn out electrode	Replace
		Damaged ignition electrode cable	Replace
		Ignition transformer faulty	Replace
		Fuel valve malfunction	Replace
3 blinks ●●●	Burner in lockout during pre-ventilation phase due to no air detection	Air pressure switch with incorrect setting	Adjust
		Air pressure switch malfunction	Replace
		No air pressure switch signal after detection time (t10)	Check the integrity of the air hose
4 blinks ●●●●	Burner in lockout due to parasitic light during the pre-ventilation phase	Faulty equipment	Replace
		Parasitic light	Eliminate
5 blinks ●●●●●	Burner in lockout during pre-ventilation due to incorrect air pressure switch signal	Air pressure switch in working position before pre-ventilation	Replace
7 blinks ●●●●●●●	Burner in lockout during operation	Air/gas ratio incorrect.	Adjust
		Flame sensor in wrong position	Correct the position by referring to the chapter "Disc-electrode position", and check the signal (chapter "Flame detection system")
		Worn out flame sensor	Replace
		Damaged flame sensor insulation cable	Replace
		Flame disk or combustion heads dirty or worn	Visually check and replace, if necessary
		Cam V set at or below cam III value (servomotor)	Increase the index of cam V > III by 5°/10°
		Fuel valve malfunction	Replace
Faulty equipment	Replace		
10 blinks ●●●●●●●●●●	Burner in lock-out	Wrong connections or internal error, output contacts, other faults	Check wiring by referring to wiring diagram

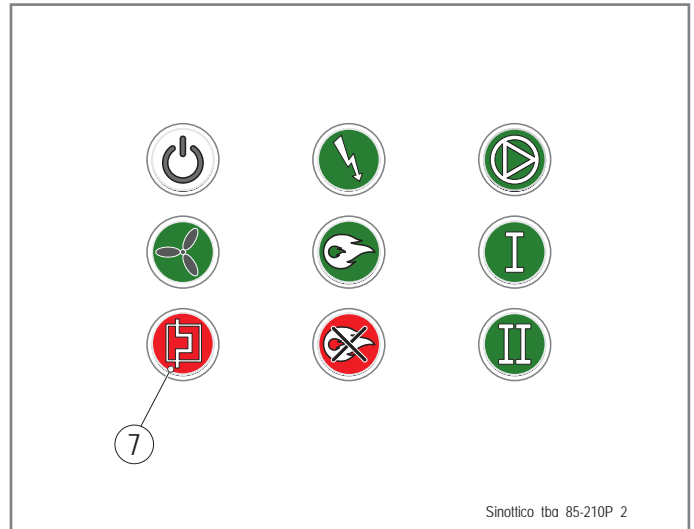
**THERMAL CUT-OUT LOCK**

 **DANGER**  
Powered electric panel. Risk of electrocution.

 **IMPORTANT**  
Synoptic panel connected to the cover. Do not pull.

In case of thermal cut-out lock (7), proceed as follows:

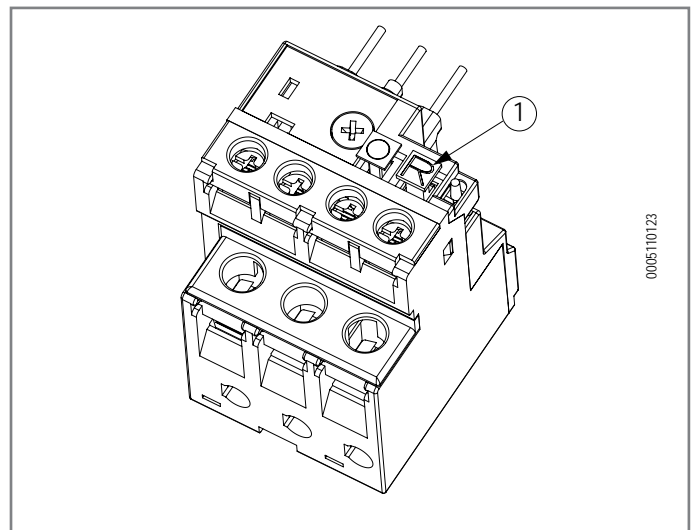
- Disconnect the power supply using the system main switch.
- Remove the panel cover as described in chapter "Electrical Connections".
- Press the "RESET" button on thermal cut-out relay (1).



Sinottico tba 85-210P 2

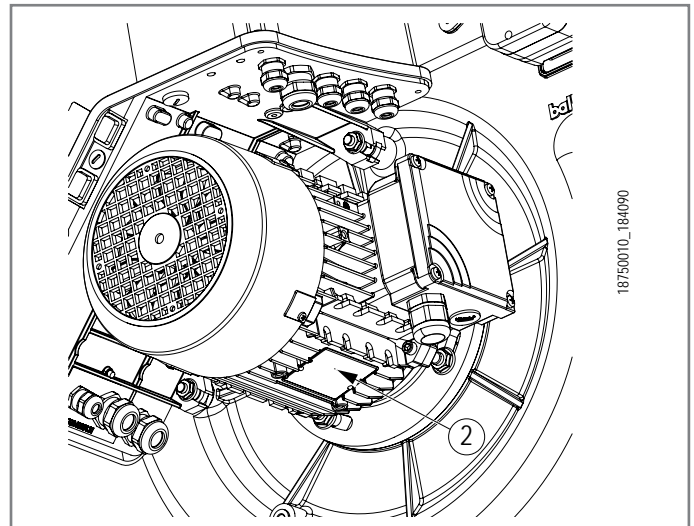
If the lock-out persists, proceed as follows:

- Use a current clamp to check the motor absorption current. Compare the measured value with the value indicated on the motor (2) nameplate.
- Check the correct connection of the motor (refer to chapter "Wiring Diagrams").
- Check that the supply voltage matches the voltage indicated on Burner identification plate.
- Check on the meter that the maximum power output is within the power range indicated on Burner identification plate.



0005110123

If the problem is not solved, contact the Technical Service Department.



18750010\_184090

## EQUIPMENT OPERATING PROBLEMS

In case of a lockout that cannot be changed, the fuel valve outputs, burner motor and ignition device are switched off (< 1 s).

In case of a malfunction, the equipment performs the following actions:

	CAUSE	RESPONSE
1	Power supply interruption	Restart
2	Voltage below the minimum voltage threshold (AC 165 V)	Safety switching off
3	Voltage still below the minimum voltage threshold (AC 175 V)	Restart
4	Parasitic light during the pre-ventilation interval (t1)	Lock-out cannot be modified
5	Parasitic light during the wait time (tw)	Lockout upon start, lockout cannot be changed after max. 30"
6	No flame at the end of the safety time (TSA)	Lock-out cannot be modified at the end of the safety time
7	No flame during operation	Lock-out cannot be modified
8	Air pressure switch stuck in operating position	Lockout upon start, lockout cannot be changed after maximum 65"
9	Air pressure switch stuck in rest position	Lockout not modifiable about 180" after expiry of the specified time (t10)
10	Air pressure drop at the end of the specified time (t10) and during operation	Lock-out cannot be modified
11	CPI contact is open during the interval (tw)	Lockout upon start, lockout cannot be changed after maximum 60"

(tw) Waiting time

(t1) Pre-ventilation time

(t10) Specified time for air pressure signal

(TSA) Safety time



### IMPORTANT

After each non-modifiable lock-out, the LME device stops. The equipment indicator light is steady on red.

The burner control can be released immediately.

This status is also maintained in case of power failure.



WIRING DIAGRAMS

Baltur S.p.a.  
Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy  
info@baltur.it



Rev. 1

Pag. N° 1

0002433060 Schema elettrico TBG 80 ÷ 360MC

TBG 80 ÷ 360LX MC ; TBG 85 ÷ 360 MC

50HZ

TBG 80LX MC - TBG 85 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	2,5 A
Potenza trifase:	1,35 kW
-FUI (A)	g6 6 A
-WS1 (mm²)	1,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	2,76 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 140LX MC - TBG 150 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	4,6 A
Potenza trifase:	2,46 kW
-FUI (A)	g6 10 A
-WS1 (mm²)	1,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	5,07 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 260LX MC - TBG 260 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	10,2 A
Potenza trifase:	6,14 kW
-FUI (A)	g6 25 A
-WS1 (mm²)	4
-WS2 (mm²)	2,5
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	11,22 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

Alimentazione:	
Alimentazione ausiliari:	
Grado di protezione:	
Corrente monofase:	
Potenza monofase:	
Corrente trifase:	
Potenza trifase:	
-FUI (A)	
-WS1 (mm²)	
-WS2 (mm²)	
-WS3 (mm²)	
-WS4 (mm²)	
Taratura termica F1	
Collegamento MV	
Taratura termica F2	
Collegamento MP	

TBG 110LX MC - TBG 120 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	3,1 A
Potenza trifase:	1,76 kW
-FUI (A)	g6 6 A
-WS1 (mm²)	1,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	3,41 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 200LX MC - TBG 210 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	6,3 A
Potenza trifase:	3,49 kW
-FUI (A)	g6 16 A
-WS1 (mm²)	2,5
-WS2 (mm²)	1
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	6,94 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

TBG 360LX MC - TBG 360 MC	
Alimentazione:	3 - 400V 50Hz
Alimentazione ausiliari:	1N - 230V 50Hz
Grado di protezione:	IP40
Corrente monofase:	0,36 A
Potenza monofase:	83 W
Corrente trifase:	13,7 A
Potenza trifase:	8,36 kW
-FUI (A)	g6 32 A
-WS1 (mm²)	6
-WS2 (mm²)	2,5
-WS3 (mm²)	-
-WS4 (mm²)	-
Taratura termica F1	15,1 A
Collegamento MV	Y
Taratura termica F2	-
Collegamento MP	-

Alimentazione:	
Alimentazione ausiliari:	
Grado di protezione:	
Corrente monofase:	
Potenza monofase:	
Corrente trifase:	
Potenza trifase:	
-FUI (A)	
-WS1 (mm²)	
-WS2 (mm²)	
-WS3 (mm²)	
-WS4 (mm²)	
Taratura termica F1	
Collegamento MV	
Taratura termica F2	
Collegamento MP	

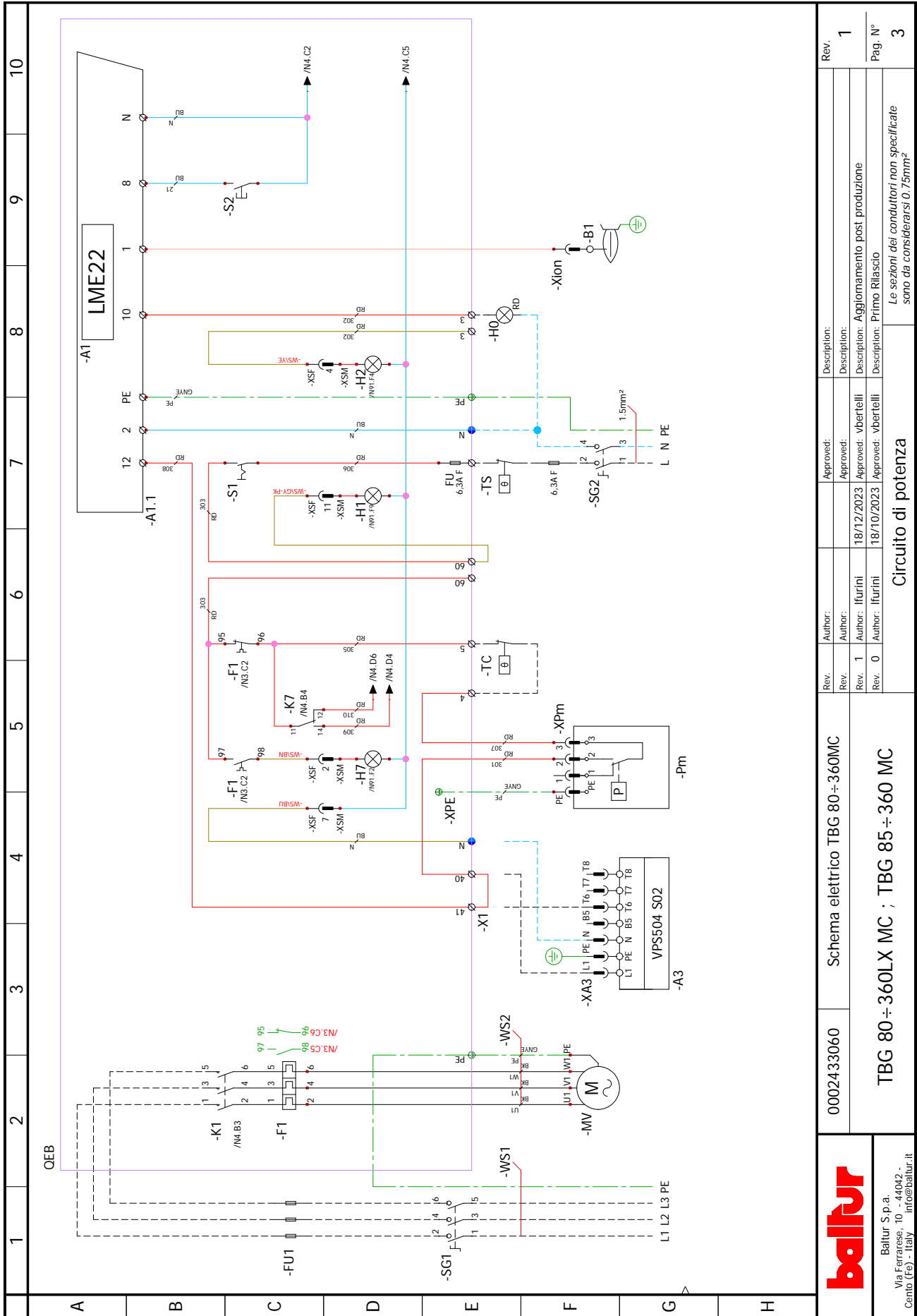
IEC	ITALIANO	ENGLISH
GNVE	Verde-Giallo	Green-Yellow
	Azzurro	Light Blue
	230VCA	230VAC
BU	Blu	Blue
	24VCC	24VDC
BN	Marrone	Brown
BK	Nero	Black
GY	Grigio	Grey
GN	Verde	Green
YE	Giallo	Yellow
RD	Rosso	Red
WH	Bianco	White
PK	Rosa	Pink
OG	Arancio	Orange



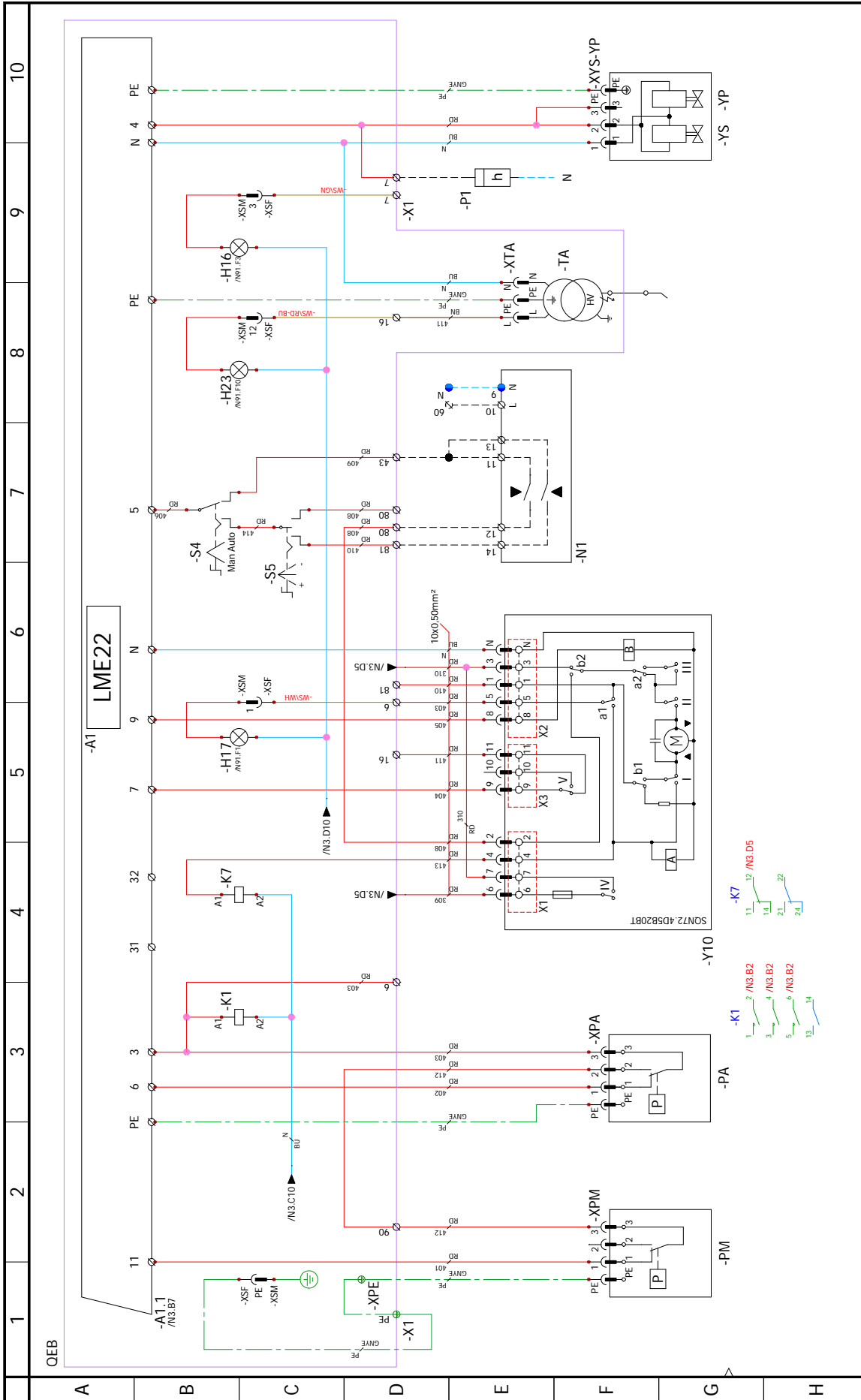
Elenco disegni

Pag. N° 2

Disegno	Descrizione	Revisione
1	Pagina di copertina 50Hz	1
2	Elenco disegni	1
3	Circuito di potenza	1
4	Circuito Ausiliario	1
5	-X1 Morsettiere Quadro Elettrico	1
6	Legenda schemi elettrici	1
7	Legenda schemi elettrici	1

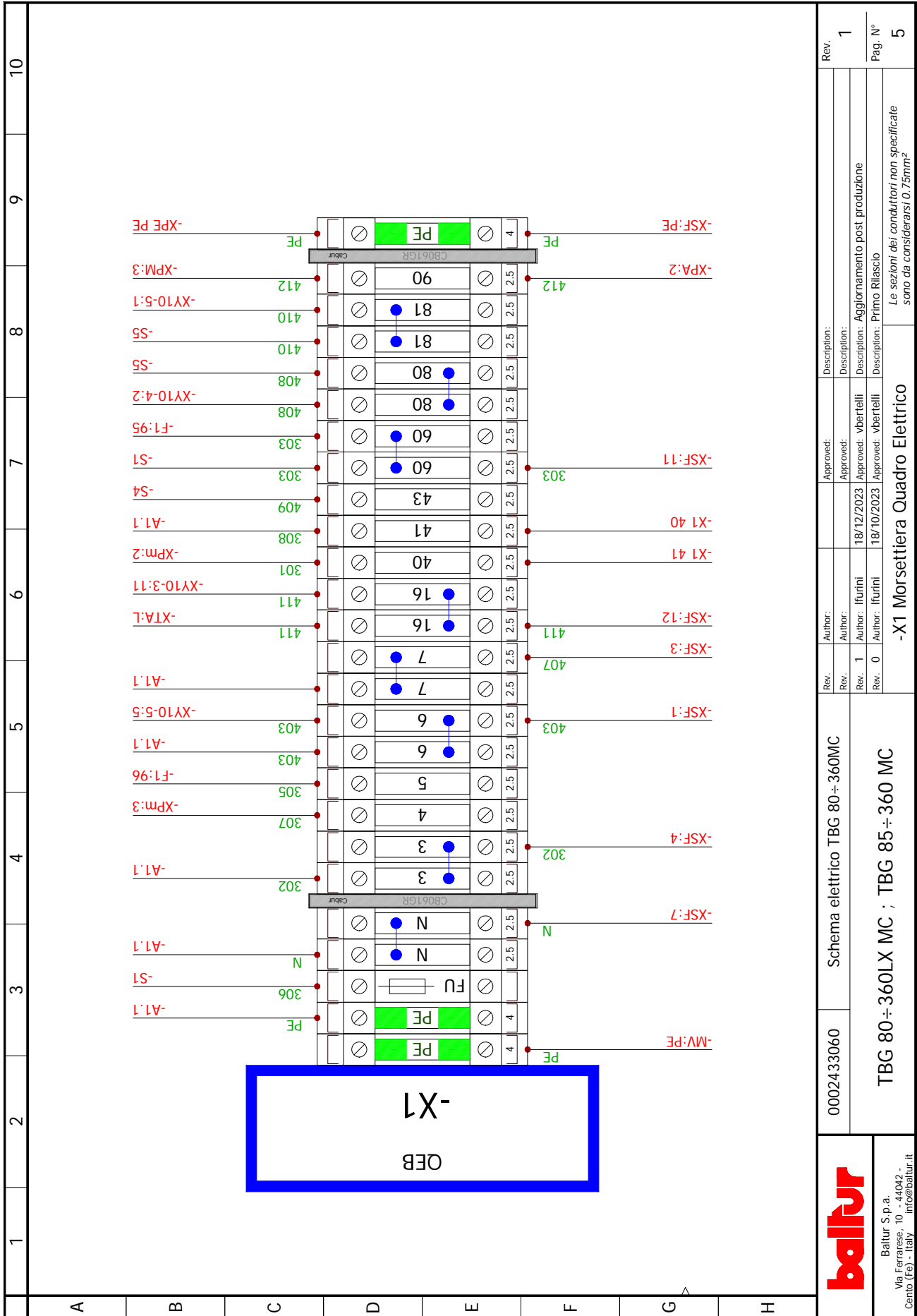


<b>baltur</b> Baltur S.p.a. Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy - info@baltur.it	<b>0002433060</b>	Schema elettrico TBG 80 ÷ 360MC	Rev. 1	Description:	1
	TBG 80 ÷ 360LX MC ; TBG 85 ÷ 360 MC	Author: ifurini	Rev. 1	Description: Aggiornamento post produzione	Pag. N°
	Circuito di potenza	Author: ifurini	Rev. 0	Description: Primo Rilascio	3
	Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0.75mm <sup>2</sup>	Author: ifurini	Rev. 1	Description: Primo Rilascio	




0002433060	Schema elettrico TBG 80 ÷ 360MC		Rev.	1
	Description:		Description:	
TBG 80 ÷ 360LX MC ; TBG 85 ÷ 360 MC	Author: Ifurini		Approved:	vbertelli
	Rev. 1		18/12/2023	
Description: Aggiornamento post produzione		Author: Ifurini		Approved:
Description: Primo Rilascio		Rev. 0		18/10/2023
Description: Le sezioni dei conduttori non specificate sono da considerarsi 0,75mm <sup>2</sup>		Author: Ifurini		Approved:
Circuito Ausiliario		Rev. 4		

**baltur**  
Baltur S.p.a.  
Via Ferrarese, 10 - 44042 -  
Cento (Fe) - Italy - info@baltur.it



0002433060	Schema elettrico TBG 80 ÷ 360MC	Rev. 1	Author: Ifurini	Approved: 18/12/2023	Description: Aggiornamento post produzione	Rev. 1
		Rev. 0	Author: Ifurini	Approved: 18/10/2023	Description: Primo Rilascio	Pag. N° 5
TBG 80 ÷ 360LX MC ; TBG 85 ÷ 360 MC		-X1 Morsetteria Quadro Elettrico				
		Baltur S.p.a. Via Ferrarese, 10 - 44042 - Cento (Fe) - Italy - info@baltur.it				

A1	CONTROL BOX	Wire series colour
A1.1	EQUIPMENT SOCKET	GNYE GREEN / YELLOW
A3	VALVE SEAL CONTROL	BU BLUE
B1	IONIZATION PROBE	BN BROWN
F1	THERMAL RELAY	BK BLACK
FU1÷4	FUSES	GY GREY
H0	EXTERNAL LOCK INDICATOR LIGHT	GN GREEN
H1	OPERATION INDICATOR LIGHT	YE YELLOW
H2	LOCK-OUT WARNING LIGHT	RD RED
H7	FAN MOTOR THERMAL SWITCH RELAY LOCK-OUT LAMP	WH WHITE
H16	FLAME PRESENCE WARNING LIGHT	PK PINK
H17	FAN OPERATION INDICATOR LIGHT	OG ORANGE
H23	TRANSFORMER OPERATION INDICATOR LIGHT	
K1	FAN MOTOR CONTACTOR	
K7	AUXILIARY RELAY	
MV	FAN MOTOR	
N1	"ELECTRONIC REGULATOR	
P1	HOUR METER	 Ground
PA	AIR PRESSURE SWITCH	L1 - L2- L3 Phases
PM	MAXIMUM PRESSURE SWITCH	N - Neutral
Pm	MINIMUM PRESSURE SWITCH	
S1	START/STOP SWITCH	
S2	RELEASE BUTTON	
S4	AUT-MAN SELECTOR	
S5	MIN-O-MAX MODULATION SWITCH	
SG1/2	MAIN DISCONNECTING SWITCH	
TA	IGNITION TRANSFORMER	
TC	BOILER THERMOSTAT	
TS	SAFETY THERMOSTAT	
X1	BURNER TERMINAL BOARD	
XA3	VALVE SEAL CONTROL CONNECTOR	
XION	IONISATION PROBE CABLE	
XPA	AIR PRESSURE CONNECTOR	
XPm	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH CONNECTOR	
XPM	MAXIMUM GAS PRESSURE SWITCH CONNECTOR	
XSF	FEMALE SYNOPTIC CONNECTOR	
XTA	IGNITION TRANSFORMER CABLE	
XY10-3÷5	AIR SERVOMOTOR CONNECTOR	
XYS-YP	MAIN GAS SOLENOID VALVE CONNECTOR	
Y10	AIR SERVOMOTOR	
YP	NATURAL GAS MAIN SOLENOID VALVE	
YS	SAFETY GAS 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](http://www.baltur.it)  
[info@baltur.it](mailto:info@baltur.it)

