

The logo for Baltur, featuring the word "baltur" in a bold, white, lowercase sans-serif font on a red rectangular background.

*BRUCIATORI DI GAS A BASSE EMISSIONI DI NOX, CON CAMMA  
ELETTRONICA  
GAS BURNER WITH LOW NOX EMISSIONS AND ELECTRONIC  
CAM*

Manuale istruzioni per l'installazione,  
l'uso e la manutenzione  
Installation, use and maintenance  
instruction manual

IT

EN

**BGN 300 LX ME  
BGN 300 LX ME-V  
BGN 300 LX ME-V CO  
BGN 300 LX ME-V O2  
BGN 390 LX ME  
BGN 390 LX ME-V  
BGN 390 LX ME-V CO  
BGN 390 LX ME-V O2**

ISTRUZIONI ORIGINALI (IT)  
ORIGINAL INSTRUCTIONS (IT)

**CE**

0006160050\_201708



## SOMMARIO

Avvertenze per l'uso in condizioni di sicurezza .....	3
Caratteristiche tecniche .....	6
Targa identificazione bruciatore.....	8
Dati registrazione prima accensione .....	8
Descrizione componenti .....	9
Quadro elettrico bruciatore.....	10
Quadro elettrico bruciatore.....	10
Quadro elettrico convertitore di frequenza .....	10
Dimensioni di ingombro.....	11
Caratteristiche tecnico funzionali.....	12
Caratteristiche costruttive.....	12
Campo di lavoro .....	12
Applicazione del bruciatore alla caldaia .....	13
Linea di alimentazione.....	14
Schema di principio bruciatori a gas .....	15
Collegamenti elettrici .....	16
Collegamenti elettrici Convertitore di Frequenza .....	18
Descrizione del funzionamento a due stadi progressivi .....	19
Accensione e regolazione .....	20
Misurazione della corrente di ionizzazione.....	21
Regolazione aria sulla testa di combustione.....	22
Schema di regolazione testa di combustione e distanza disco elettrodi .....	22
Manutenzione .....	23
tempi di manutenzione .....	24
Vita attesa .....	25
Istruzioni per l'accertamento delle cause di irregolarità nel funzionamento e la loro eliminazione.....	26
Schemi elettrici .....	27
Schemi elettrici .....	31

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

CE0085:

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

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

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

rispettano i requisiti minimi imposti dalle Direttive Europee:

- 2009/142/CE (D.A.G.)
- 2014/30/CE (C.E.M.)
- 2014/35/CE (D.B.T.)
- 2006/42/CE (D.M.)

e sono conformi alle Norme Europee:

- prEN 676:2008 (gas e misti, lato gas)
- prEN 267:2008 (gasolio e misti, lato gasolio)
- EN 60335-1 (2012-01) + EC (2014-01) (tutti i bruciatori).
- EN 60335-2-102
- EN 60204-1

Cento, 8 Maggio 2017

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

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

## AVVERTENZE PER L'USO IN CONDIZIONI DI SICUREZZA

### SCOPO DEL MANUALE

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

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

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



### PERICOLO / ATTENZIONE

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



### CAUTELA / AVVERTENZE

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



### IMPORTANTE

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

### CONDIZIONI E DURATA DELLO STOCCAGGIO

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

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

Il periodo di stoccaggio è di 3 anni.

### AVVERTENZE GENERALI

- La data di produzione dell'apparecchio (mese, anno) sono indicati sulla targa identificazione bruciatore presente sull'apparecchio.

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

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

#### **AVVERTENZE DI SICUREZZA PER L'INSTALLAZIONE**

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

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

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

bruciatore e/o sul manuale

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

**Avvertenze particolari per l'uso del gas.**

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

**RISCHI RESIDUI**

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

**ATTENZIONE**

Organi meccanici in movimento.

**ATTENZIONE**

Materiali a temperature elevate.

**ATTENZIONE**

Quadro elettrico sotto tensione.

**AVVERTENZE SICUREZZA ELETTRICA**

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

- L'alimentazione elettrica del bruciatore deve prevedere il neutro a terra. In caso di controllo della corrente di ionizzazione con neutro non a terra è indispensabile collegare tra il morsetto 2 (neutro) e la terra il circuito RC.
- In caso di assenza prolungata dell'utente dell'apparecchio chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.
- L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:
  - non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi umidi;
  - non tirare i cavi elettrici;
  - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto;
  - non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte;
  - Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio. Per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato;
  - Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).
- Usare cavi flessibili secondo norma EN60335-1:
  - se sotto guaina di PVC almeno tipo H05VV-F;
  - se sotto guaina di gomma almeno tipo H05RR-F;
  - senza nessuna guaina almeno tipo FG7 o FROR.

## CARATTERISTICHE TECNICHE

MODELLO		BGN 300 LX ME	BGN 300 LX ME-V	BGN 300 LX ME-V CO	BGN 300 LX ME-V O2
POTENZA TERMICA MASSIMA METANO	kW	3600	3600	3600	3600
POTENZA TERMICA MINIMA METANO	kW	400	400	400	400
1) EMISSIONI METANO	mg/kWh	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3
FUNZIONAMENTO		Modulazione elettronica	Modulazione elettronica con inverter	Modulazione elettronica con inverter e controllo CO	Modulazione elettronica con inverter e controllo O2
TRASFORMATORE METANO 50 Hz		8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V
TRASFORMATORE METANO 60 Hz		8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V
PORTATA TERMICA MASSIMA METANO	Stm <sup>3</sup> /h	381	381	381	381
PORTATA TERMICA MINIMA METANO	Stm <sup>3</sup> /h	42	42	42	42
PRESSIONE MASSIMA METANO	hPa (mbar)	100	100	100	100
PRESSIONE MINIMA METANO	hPa (mbar)	63	63	63	63
MOTORE VENTOLA 50Hz	kW	7.5	7.5	7.5	7.5
MOTORE VENTOLA 60Hz	kW	9	9	9	9
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA* 50Hz	kW	8.4	8.4	8.4	8.4
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA* 60Hz	kW	10.1	10.1	10.1	10.1
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 50 Hz		3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 60 Hz		3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%
GRADO DI PROTEZIONE		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
RILEVAZIONE FIAMMA		SONDA IONIZZAZIONE	SONDA IONIZZAZIONE	SONDA IONIZZAZIONE	SONDA IONIZZAZIONE
APPARECCHIATURA		BT 320	BT 320	BT 320	BT 320
REGOLAZIONE PORTATA ARIA		CAMMA ELETTRONICA	CAMMA ELETTRONICA	CAMMA ELETTRONICA	CAMMA ELETTRONICA
PRESSIONE SONORA**	dBA	89	89	89	89
PESO CON IMBALLO	kg	241.9	261	285	273
PESO SENZA IMBALLO	kg	165.3	189.9	189.9	189.9
<b>MATERIALE A CORREDO</b>					
FLANGIA ATTACCO BRUCIATORE		1	1	1	1
GUARNIZIONE ISOLANTE		2	2	2	2
PRIGIONIERI		N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20
DADI ESAGONALI		N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20
RONDELLE PIANE		N°4 Ø20	N°4 Ø20	N°4 Ø20	N°4 Ø20

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

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

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

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

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

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

### 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

MODELLO		BGN 390 LX ME	BGN 390 LX ME-V	BGN 390 LX ME-V CO	BGN 390 LX ME-V O2
POTENZA TERMICA MASSIMA METANO	kW	3950	3950	3950	3950
POTENZA TERMICA MINIMA METANO	kW	400	400	400	400
1) EMISSIONI METANO	mg/kWh	Classe 3	Classe 3	Classe 3	Classe 3
FUNZIONAMENTO		Modulazione elettronica	Modulazione elettronica con inverter	Modulazione elettronica con inverter e controllo CO	Modulazione elettronica con inverter e controllo O2
TRASFORMATORE METANO 50 Hz		8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V
TRASFORMATORE METANO 60 Hz		8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V
PORTATA TERMICA MASSIMA METANO	Stm <sup>3</sup> /h	418	418	418	418
PORTATA TERMICA MINIMA METANO	Stm <sup>3</sup> /h	42	42	42	42
PRESSIONE MASSIMA METANO	hPa (mbar)	500	500	500	500
PRESSIONE MINIMA METANO	hPa (mbar)	70	70	70	70
MOTORE VENTOLA 50Hz	kW	7.5	7.5	7.5	7.5
MOTORE VENTOLA 60Hz	kW	9	9	9	9
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA* 50Hz	kW	8.4	8.4	8.4	8.4
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA* 60Hz	kW	10.1	10.1	10.1	10.1
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 50 Hz		3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE 60 Hz		3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%
GRADO DI PROTEZIONE		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
RILEVAZIONE FIAMMA		SONDA IONIZZAZIONE	SONDA IONIZZAZIONE	SONDA IONIZZAZIONE	SONDA IONIZZAZIONE
APPARECCHIATURA		BT 320	BT 320	BT 320	BT 320
REGOLAZIONE PORTATA ARIA		CAMMA ELETTRONICA	CAMMA ELETTRONICA	CAMMA ELETTRONICA	CAMMA ELETTRONICA
PRESSIONE SONORA**	dBa	89	89	89	89
PESO CON IMBALLO	kg	241.9	261	285	273
PESO SENZA IMBALLO	kg	165.3	189	189.9	189.9
<b>MATERIALE A CORREDO</b>					
FLANGIA ATTACCO BRUCIATORE		1	1	1	1
GUARNIZIONE ISOLANTE		2	2	2	2
PRIGIONIERI		N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20
DADI ESAGONALI		N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20	N°4 M20
RONDELLE PIANE		N°4 Ø20	N°4 Ø20	N°4 Ø20	N°4 Ø20

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

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

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

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

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

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

### 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

## TARGA IDENTIFICAZIONE BRUCIATORE

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

Targa\_descr\_bru

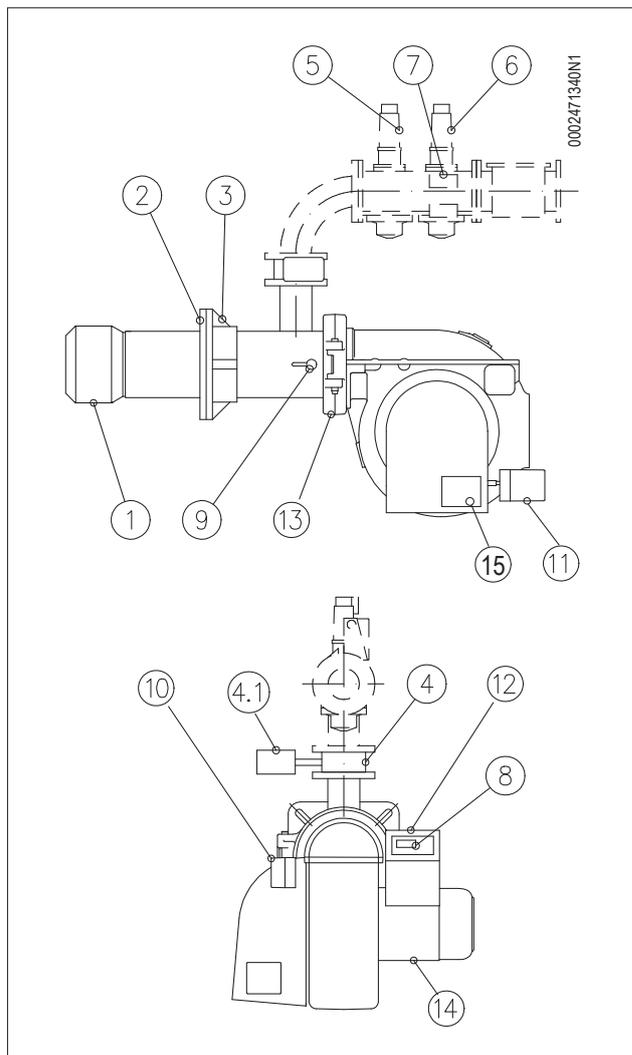
- 1 Logo aziendale
- 2 Ragione sociale azienda
- 3 Codice prodotto
- 4 Modello bruciatore
- 5 Matricola
- 6 Potenza combustibili liquidi
- 7 Potenza combustibili gassosi
- 8 Pressione combustibili gassosi
- 9 Viscosità combustibili liquidi
- 10 Potenza motore ventilatore
- 11 Tensione di alimentazione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

## DATI REGISTRAZIONE PRIMA ACCENSIONE

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

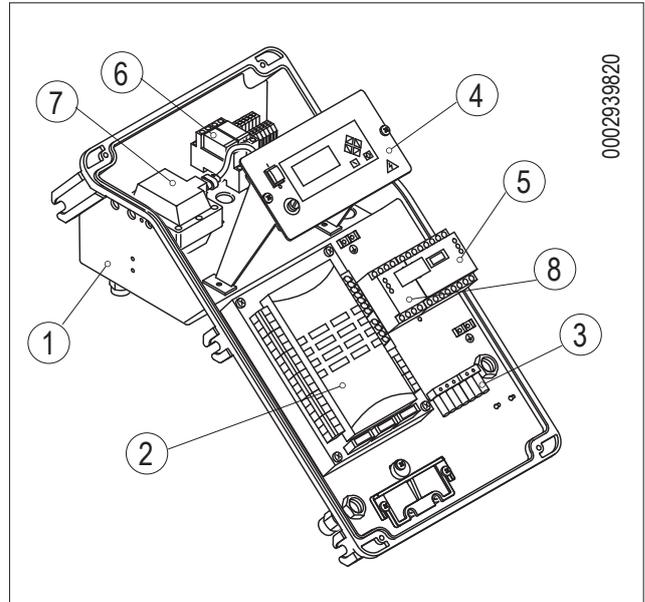
## DESCRIZIONE COMPONENTI

- 1 Testa di combustione
- 2 Guarnizione
- 3 Flangia attacco bruciatore
- 4 Valvola farfalla gas
- 5 Valvola funzionamento
- 6 Valvola gas di sicurezza
- 7 Pressostato gas di minima e controllo di tenuta gas
- 8 Display apparecchiatura
- 9 Vite di regolazione aria alla testa di combustione
- 10 Pressostato aria
- 11 Servomotore regolazione aria
- 12 Quadro elettrico
- 13 Cerniera
- 14 Motore ventola
- 15 Inverter
- 16 Targa identificazione bruciatore
- 17 Servomotore regolazione gas



### QUADRO ELETTRICO BRUCIATORE

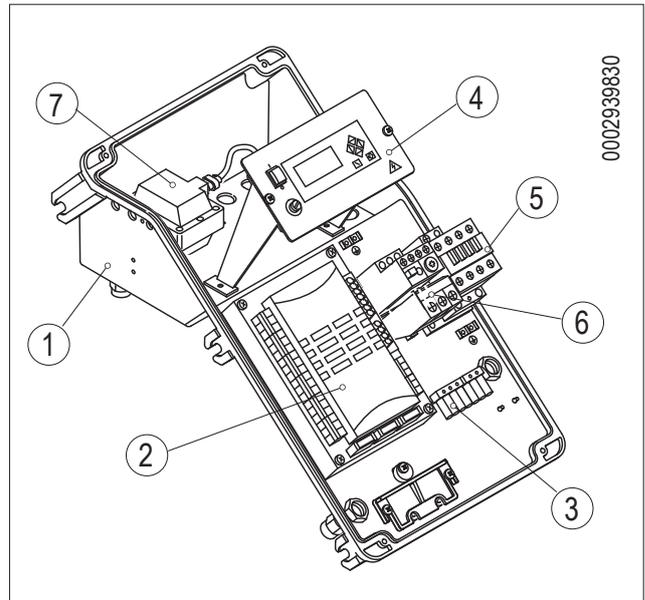
- 1 Quadro elettrico
- 2 Apparecchiatura
- 3 Connettore 7 poli
- 4 Pannello sinottico
- 5 Apparecchiatura di modulazione
- 6 Relè ausiliario
- 7 Trasformatore d'accensione
- 8 Apparecchiatura controllo ventilazione



0002939820

### QUADRO ELETTRICO BRUCIATORE

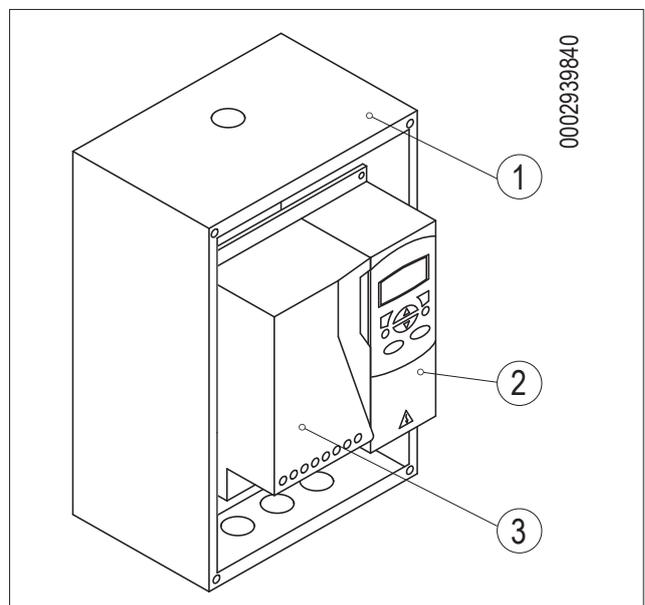
- 1 Quadro elettrico
- 2 Apparecchiatura
- 3 Connettore 7 poli
- 4 Pannello sinottico
- 5 Contattore motore
- 6 Relè termico
- 7 Trasformatore d'accensione



0002939830

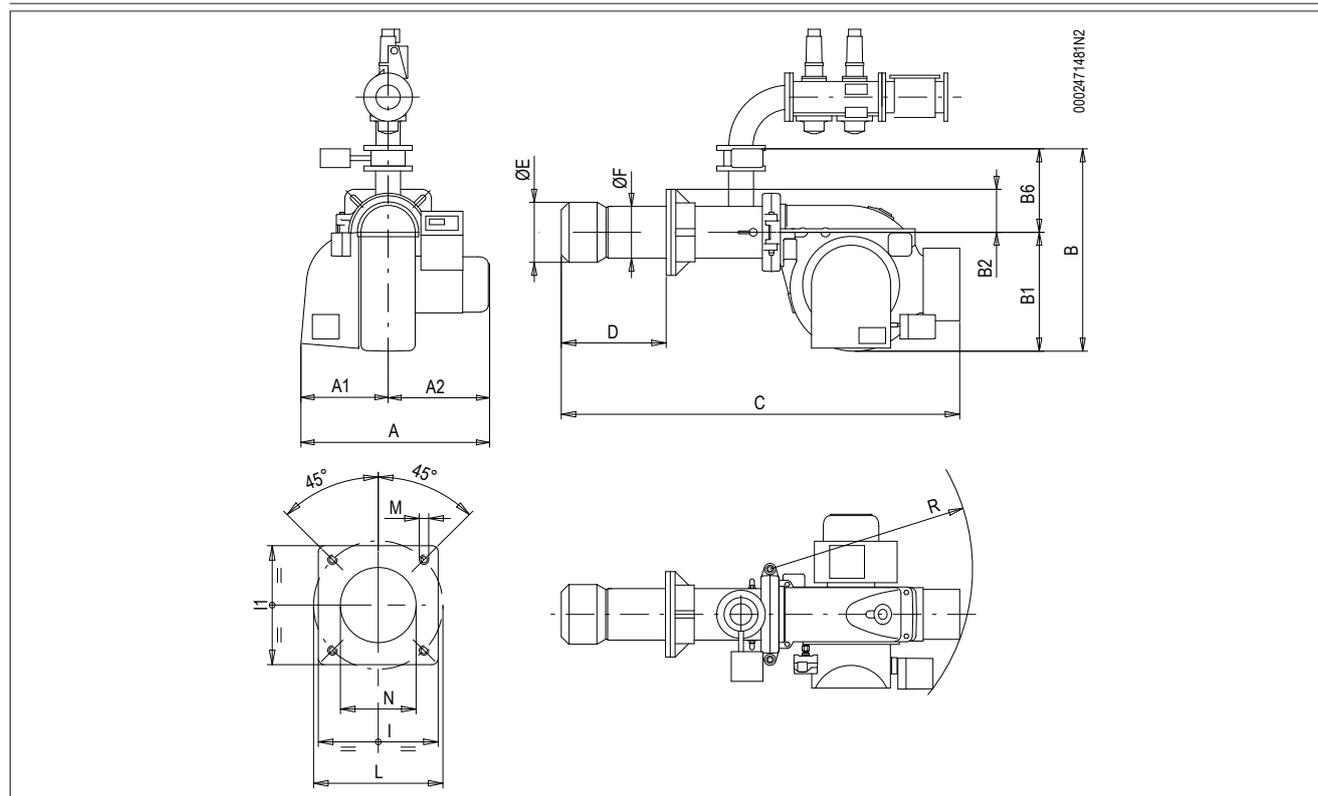
### QUADRO ELETTRICO CONVERTITORE DI FREQUENZA

- 1 Quadro elettrico convertitore di frequenza
- 2 Convertitore di frequenza
- 3 Display
- 4 Cavo alimentazione



0002939840

## DIMENSIONI DI INGOMBRO



Modello	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
BGN 300 LX ME	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 300 LX ME-V	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 300 LX ME-V CO	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 300 LX ME-V O2	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 390 LX ME	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 390 LX ME-V	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 390 LX ME-V CO	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 390 LX ME-V O2	880	400	480	800	580	220	310	1870

Modello	D	E Ø	F Ø	I Ø	I1	L Ø	M	N Ø
BGN 300 LX ME	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 300 LX ME-V	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 300 LX ME-V CO	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 300 LX ME-V O2	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 390 LX ME	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 390 LX ME-V	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 390 LX ME-V CO	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 390 LX ME-V O2	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360

Modello	R	Z	Z1	Z2
BGN 300 LX ME	1220	12	150	87
BGN 300 LX ME-V	1220	12	150	87
BGN 300 LX ME-V CO	1220	12	150	87
BGN 300 LX ME-V O2	1220	12	150	87
BGN 390 LX ME	1220	12	150	87
BGN 390 LX ME-V	1220	12	150	87
BGN 390 LX ME-V CO	1220	12	150	87
BGN 390 LX ME-V O2	1220	12	150	87

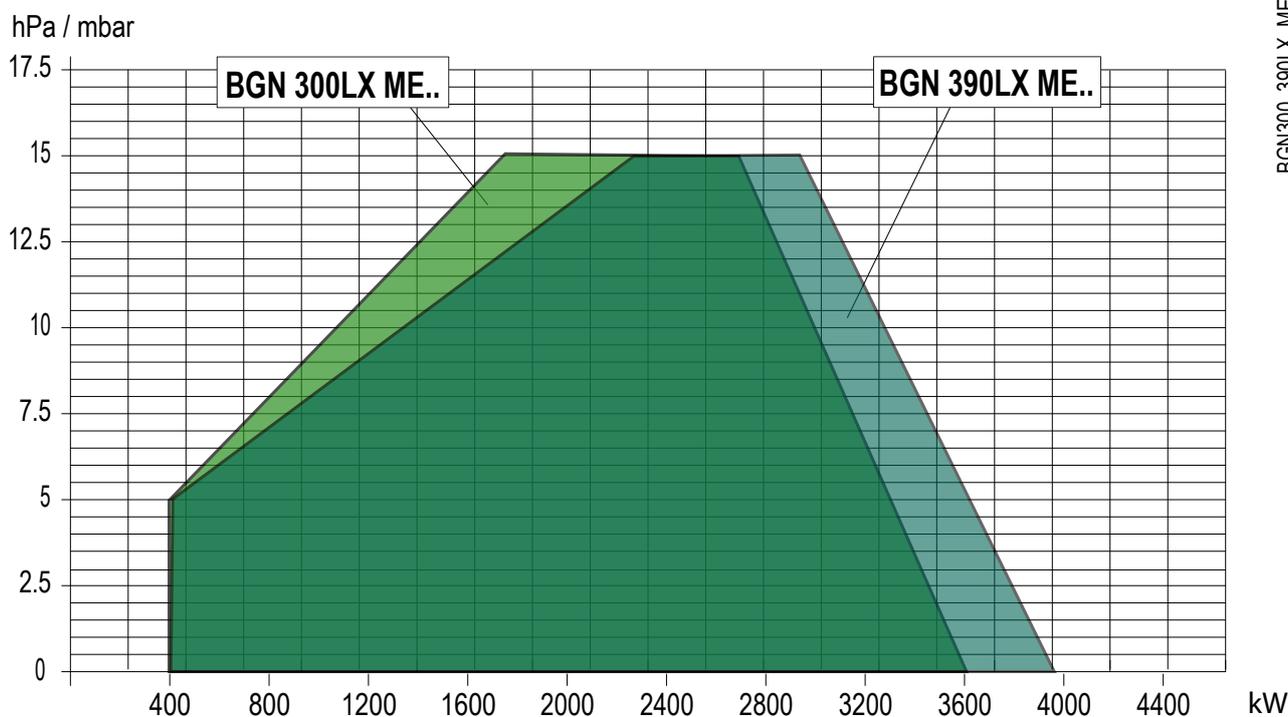
### CARATTERISTICHE TECNICHE FUNZIONALI

- Funzionamento a due stadi progressivi di potenza.
- Possibilità di ottenere ottimi valori di combustione tramite la regolazione dell'aria comburente e della testa di combustione.
- Possibilità di funzionamento a modulazione di potenza tramite montaggio sul quadro di comando del regolatore automatico (da ordinare a parte assieme al kit di modulazione specifico).
- Manutenzione facilitata dalla possibilità di sfilare il gruppo di miscelazione senza smontare il bruciatore dalla caldaia.
- Controllo tenuta valvole secondo normativa europea EN 676
- Rampa gas completa di valvola regolatrice, di funzionamento e di sicurezza, controllo tenuta valvole, pressostato di minima, regolatore di pressione e filtro gas.
- Controllo della presenza di fiamma tramite elettrodo ionizzatore.
- Regolazione del numero di giri del ventilatore in funzione dello stadio di funzionamento tramite convertitore di frequenza per ottenere una notevole riduzione della rumorosità e del consumo di energia elettrica.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- Flangia d'attacco al generatore scorrevole per adattare la sporgenza della testa ai vari tipi di generatori di calore.
- Cerniera ad apertura ambidestra per un comodo accesso alla testa di combustione con bruciatore montato.
- Connettore a 7 poli per l'alimentazione ausiliaria e per il collegamento termostatico, connettore a 4 poli per il collegamento del regolatore elettronico di potenza.
- Motore elettrico trifase per l'azionamento del ventilatore.
- Impianto elettrico con grado di protezione IP54.
- Display visualizzatore della sequenza di funzionamento e del codice errore in caso di blocco.
- Regolazione della portata del combustibile gassoso tramite servomotore che comanda la farfalla.
- Oblò visualizzazione fiamma.
- Uscita rampa gas dall'alto.

### CAMPO DI LAVORO



BGN300\_390LX\_ME

### **i** 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.

## APPLICAZIONE DEL BRUCIATORE ALLA CALDAIA

### MONTAGGIO GRUPPO TESTATA

La testa del bruciatore viene imballata separatamente dal corpo bruciatore.

Per infilare la flangia isolante (17) che deve essere interposta tra il bruciatore e la piastra di caldaia (1), occorre smontare il diffusore della testa del bruciatore.

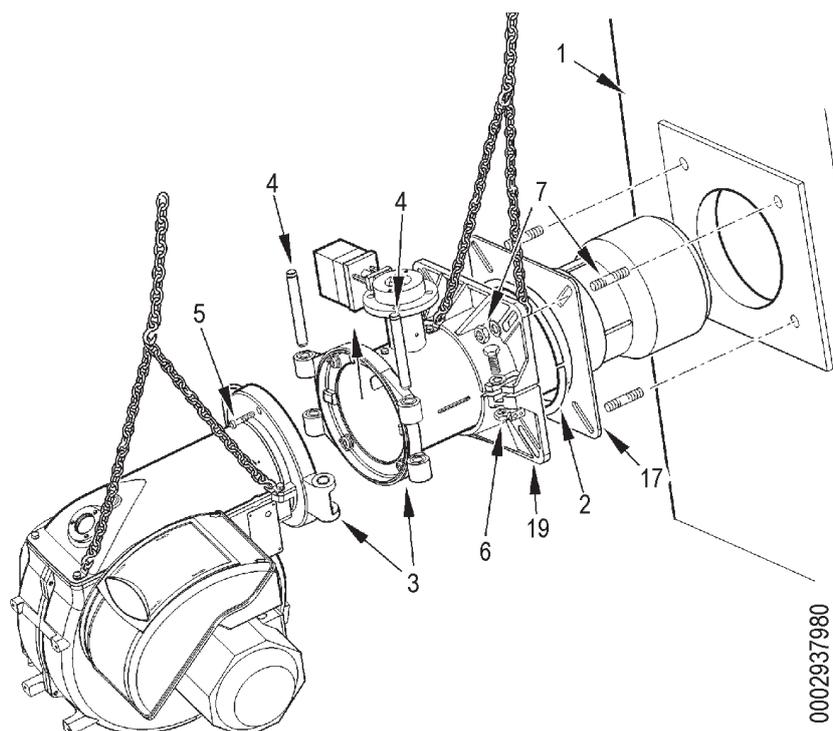
Fissare il bruciatore al portellone caldaia nel seguente modo:

- 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 il cordone isolante (2).
- Fissare il gruppo testa 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.

- Posizionare le semicerniere (3) del corpo ventilante e della testa di combustione in modo da poterle fissare tramite i perni (4).
- Fissare le semicerniere con la vite (5).



## LÍNEA DI ALIMENTAZIONE

Lo schema di principio della linea di alimentazione gas è riportato nella figura sotto.

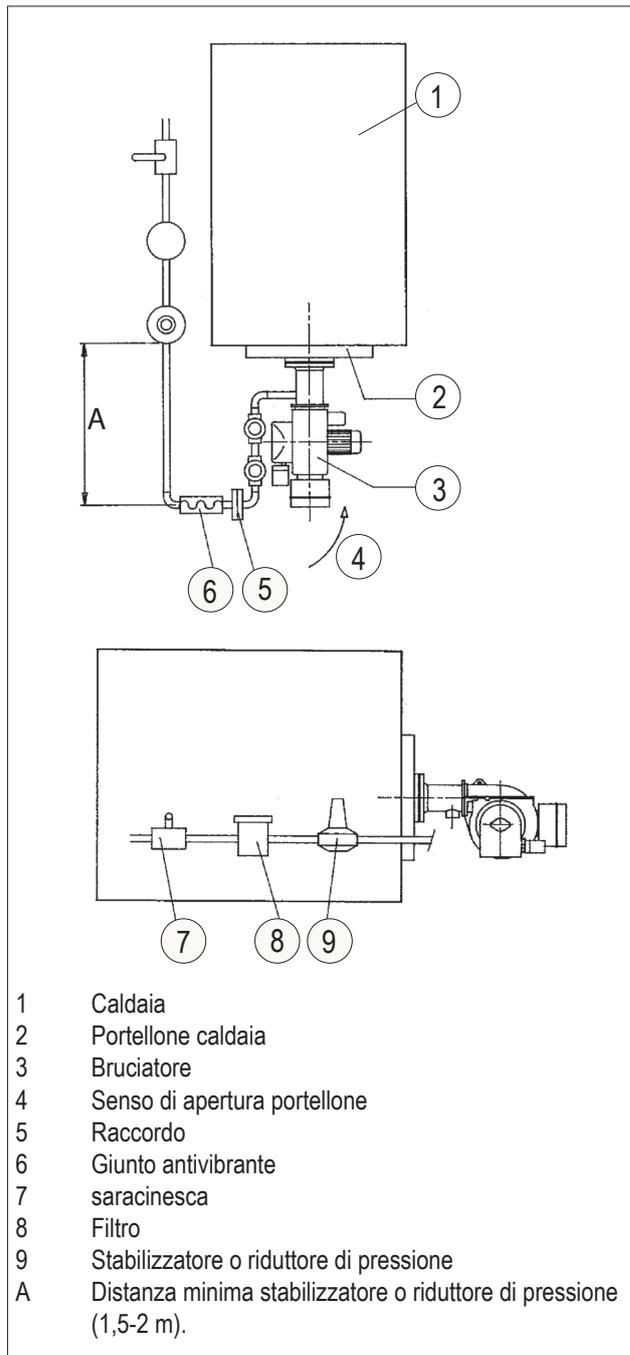


### PERICOLO / ATTENZIONE

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

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

- Per evitare forti cadute di pressione all'accensione è opportuno che esista un tratto di tubazione lungo  $1,5 \div 2$  m tra il punto di applicazione dello stabilizzatore o riduttore di pressione ed il bruciatore. Questo tubo deve avere un diametro uguale o superiore al raccordo di attacco al bruciatore.
- Per ottenere il miglior funzionamento del regolatore di pressione è opportuno che, lo stesso, sia applicato su tubazione orizzontale, dopo il filtro.
- Il regolatore di pressione del gas, deve essere regolato, mentre lavora alla massima portata effettivamente utilizzata dal bruciatore.
- La pressione in uscita, deve essere regolata ad un valore leggermente inferiore a quella massima realizzabile, (quella che si ottiene avvitando quasi a fine corsa la vite di regolazione); nel caso specifico avvitando la vite di regolazione, la pressione in uscita del regolatore aumenta e svitando diminuisce.



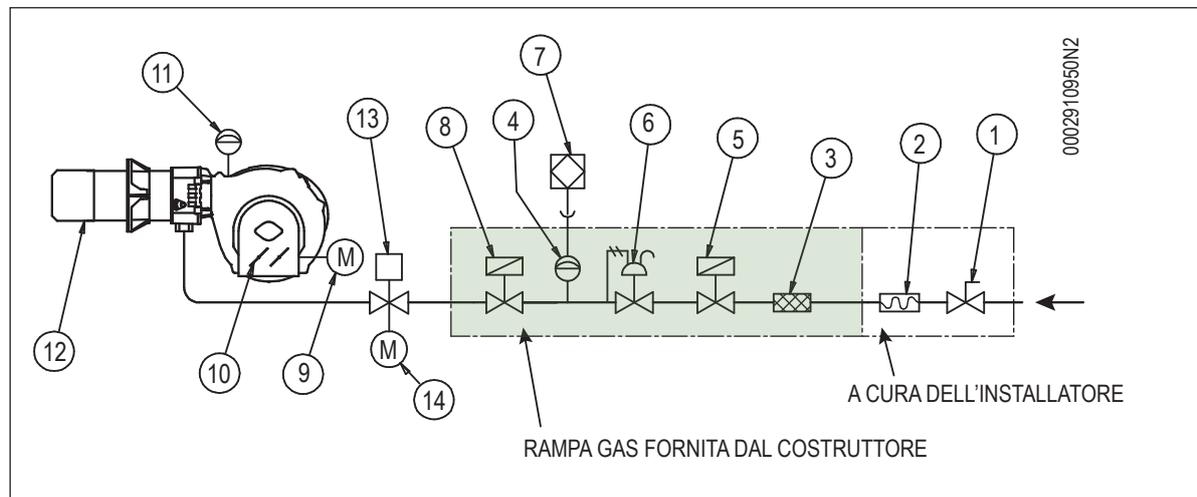
## SCHEMA DI PRINCIPIO BRUCIATORI A GAS

Lo schema di principio della linea di alimentazione gas è riportato nella figura sotto.

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

### PERICOLO / ATTENZIONE

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



- |   |   |    |                              |
|---|---|----|------------------------------|
| 1 | Valvola di intercettazione manuale  | 8  | Valvola di lavoro            |
| 2 | Giunto antivibrante   | 9  | Servomotore regolazione aria |
| 3 | Filtro gas  | 10 | Serranda regolazione aria    |
| 4 | Pressostato di minima pressione gas e di controllo fughe gas  | 11 | Pressostato aria             |
| 5 | Valvola di sicurezza  | 12 | Testa di combustione         |
| 6 | Regolatore di pressione   | 13 | Valvola farfalla gas         |
| 7 | Dispositivo di controllo tenuta valvole (obbligatorio per bruciatore con portata termica nominale massima superiore a 1200kW) | 14 | Servomotore regolazione gas  |

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

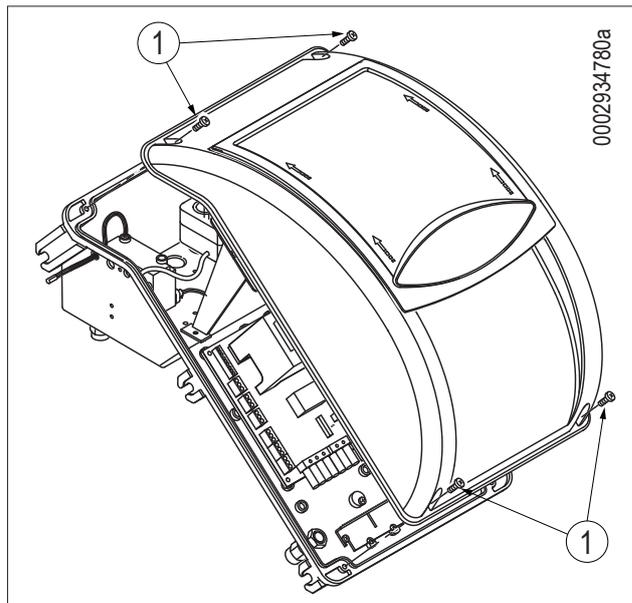
- Tutti i collegamenti devono essere eseguiti con filo elettrico flessibile.
- La sezione minima dei conduttori deve essere di 1.5 mm<sup>2</sup>.
- Le linee elettriche devono essere distanziate dalle parti calde.
- L'installazione del bruciatore è consentita solo in ambienti con grado di inquinamento 2 come indicato nell'allegato M della norma EN 60335-1:2008-07.
- Assicurarsi che la linea elettrica a cui si vuol collegare l'apparecchio sia alimentata con valori di tensione e frequenza adatti al bruciatore.
- La linea di alimentazione trifase o monofase deve essere provvista di interruttore con fusibili. E' inoltre richiesto, dalle Norme, un interruttore sulla linea di alimentazione del bruciatore, posto all'esterno del locale caldaia in posizione facilmente raggiungibile.
- La linea principale, il relativo interruttore con fusibili e l'eventuale limitatore, devono essere adatti a sopportare la corrente massima assorbita dal bruciatore.
- Prevedere un interruttore onnipolare con distanza d'apertura dei contatti uguale o superiore a 3 mm per l'allacciamento alla rete elettrica, come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- Per i collegamenti elettrici (linea e termostati) vedere il relativo schema elettrico.
- Sguainare l'isolante esterno del cavo di alimentazione nella misura strettamente necessaria al collegamento, evitando così che il filo possa venire a contatto con parti metalliche.

Per eseguire il collegamento del bruciatore alla linea di alimentazione procedere come segue:

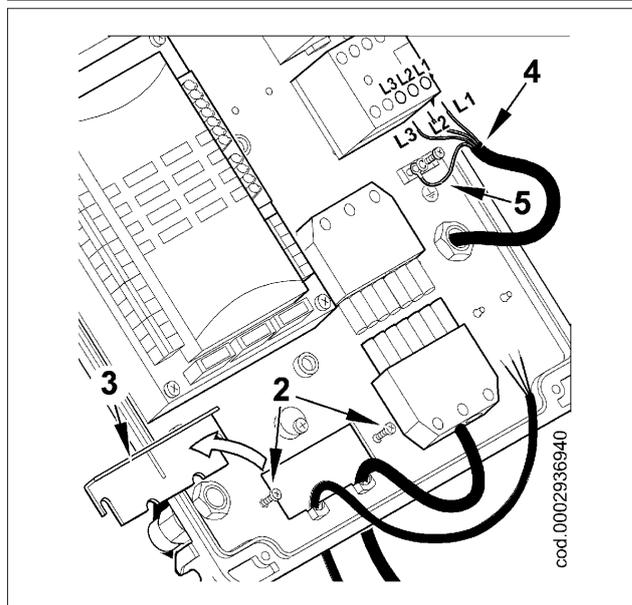
- Rimuovere il coperchio svitando le viti (1), senza togliere lo sportellino trasparente. In questo modo è possibile accedere al quadro elettrico del bruciatore.
- Allentare le viti (2) e, dopo aver rimosso la piastrina stringicavi (3), far passare attraverso il foro la spina a sette poli, l'eventuale a quattro poli e il cavo comando modulazione se previsto. Collegare i cavi di alimentazione (4) al teleruttore, fissare il cavo di terra (5) e serrare il relativo pressacavo.
- Riposizionare la piastrina stringicavi. Ruotare l'eccentrico (6) in modo che la piastrina eserciti una adeguata pressione sui cavi, quindi stringere le viti che fissano la piastrina. Collegare infine le relative spine e il cavo comando modulazione se previsto.

### CAUTELA / AVVERTENZE

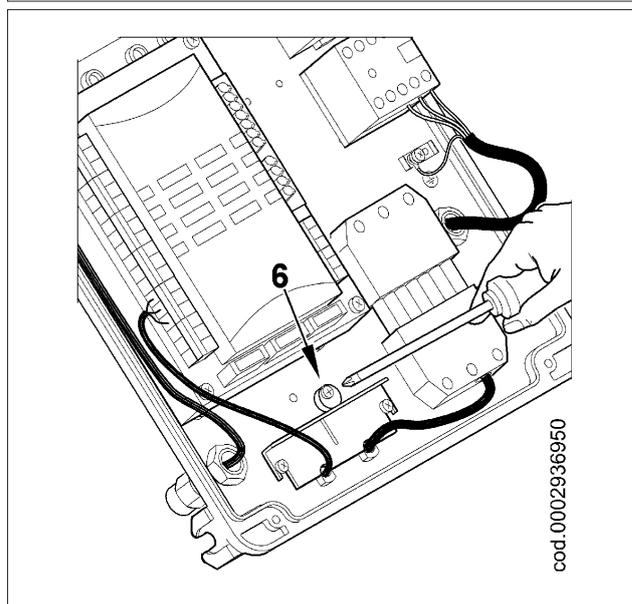
Gli alloggiamenti dei cavi per le spine sono previsti rispettivamente per cavo Ø 9,5÷10 mm e Ø 8,5÷9 mm, questo per assicurare il grado di protezione IP 54 (Norma CEI EN60529) relativamente al quadro elettrico.



0002934780a



cod.0002936940



cod.0002936950

- Per richiudere il coperchio del quadro elettrico, avvitare le viti (1) esercitando una coppia di serraggio di circa 5 Nm per assicurare la corretta tenuta.

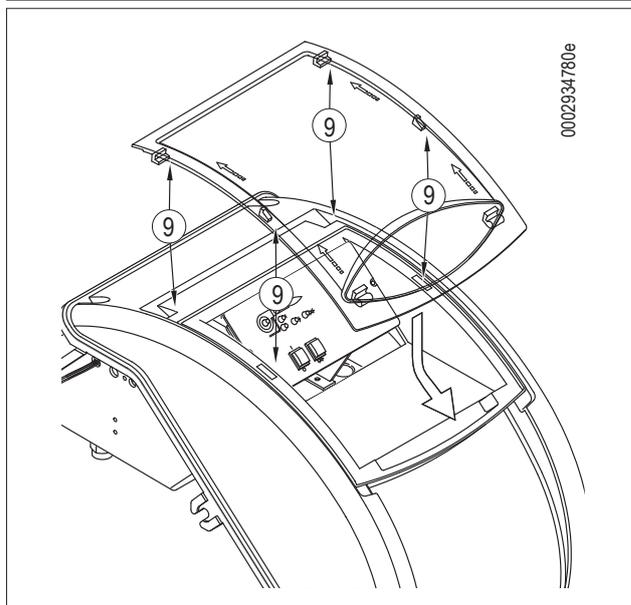
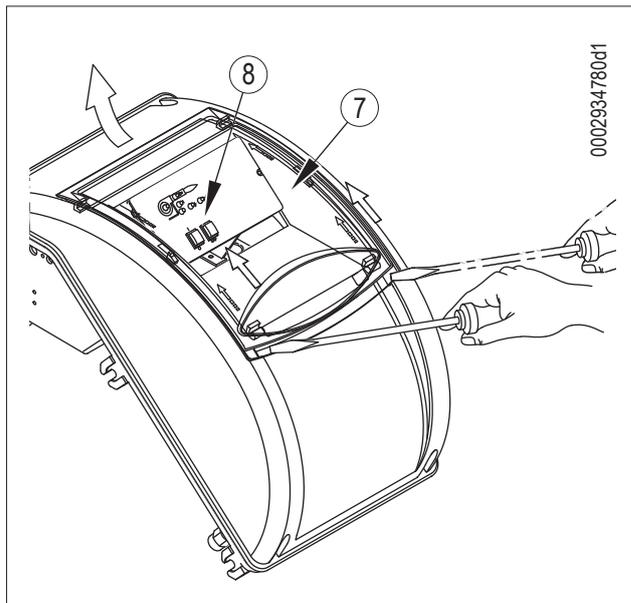
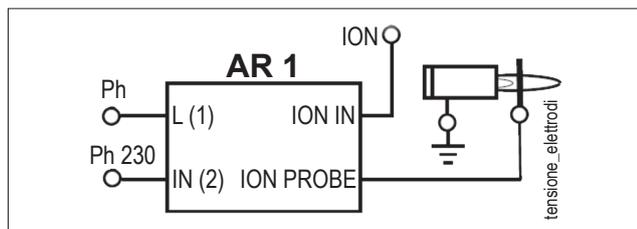
Per accedere al pannello comandi (8), fare scorrere lo sportellino trasparente (7) per un breve tratto nella direzione della freccia indicata in figura esercitando una leggera pressione con un utensile (esempio cacciavite) nella direzione delle frecce, farlo scorrere per un breve tratto e separarlo dal coperchio.

- Per una corretta risistemazione dello sportellino trasparente sul quadro procedere posizionando i ganci in corrispondenza delle rispettive sedi (9), far scorrere lo sportellino nella direzione indicata dalla freccia fino ad avvertire un leggero scatto così da garantire la tenuta.

### CAUTELA / AVVERTENZE

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

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



## COLLEGAMENTI ELETTRICI CONVERTITORE DI FREQUENZA

### CAUTELA / AVVERTENZE

l'installazione deve essere pianificata ed eseguita sempre nel rispetto delle normative locali e delle leggi vigenti.

Il costruttore e/o il fornitore declina ogni responsabilità in merito a installazioni non conformi a leggi locali e/o ad altre disposizioni vigenti.

Utilizzare un collegamento fisso alla linea di alimentazione in c.a.

**Accertarsi che il convertitore di frequenza sia scollegato dall'alimentazione durante l'installazione.**

**Se il convertitore è già collegato all'alimentazione, disinserirla e attendere 5 minuti.**

### CAUTELA / AVVERTENZE

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite esclusivamente da personale professionalmente qualificato.

Osservare le istruzioni del capitolo "SICUREZZA" nel manuale utente.

Il mancato rispetto di tali norme può causare gravi lesioni alle persone, con rischio di morte.

### DISPOSITIVO DI SEZIONAMENTO DELL'ALIMENTAZIONE

Installare un dispositivo di sezionamento manuale (scollegamento dalla rete) tra la sorgente di alimentazione in c.a. e il convertitore di frequenza.

Il dispositivo di sezionamento dell'alimentazione deve prevedere la possibilità di essere bloccato in posizione aperta durante gli interventi di installazione e manutenzione.

Il dispositivo di sezionamento deve essere conforme alle norme di sicurezza vigenti.

### PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO E DA SOVRACCARICO TERMICO

Il convertitore di frequenza i cavi di ingresso e il cavo del motore hanno una protezione dal sovraccarico termico, purché i cavi siano dimensionati in base alla corrente nominale del convertitore. Non è necessario installare altri dispositivi di protezione termica.

### PROTEZIONE DA CORTOCIRCUITO DEL CAVO DI RETE (CAVO DI LINEA IN C.A.)

Proteggere sempre il cavo di rete con fusibili.

Dimensionare i fusibili in base alle norme di sicurezza locali, alla corretta tensione di ingresso e alla corrente nominale del convertitore di frequenza.

Se sono posti in corrispondenza del quadro di distribuzione, i fusibili gG standard IEC o i fusibili UL di tipo T proteggono il cavo di ingresso in caso di cortocircuito, limitando i danni al convertitore di frequenza e scongiurando danni alle apparecchiature collegate all'interno del convertitore.

### SELEZIONE DEI CAVI DI ALIMENTAZIONE

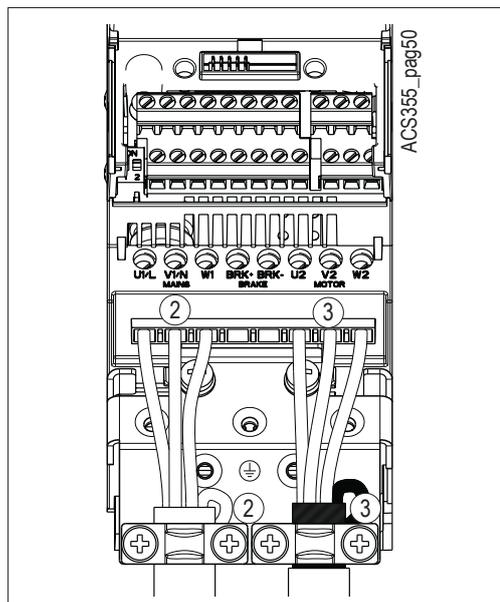
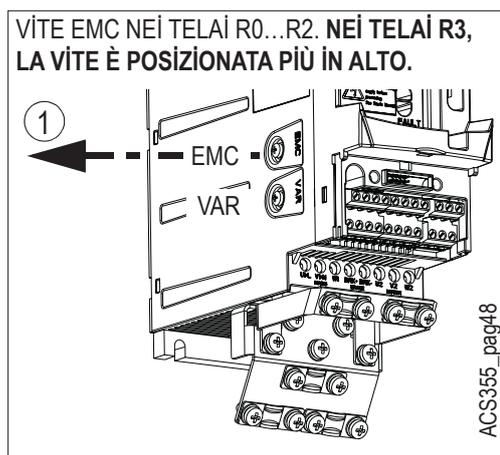
- Il cavo di alimentazione deve sopportare la corrente di carico del convertitore di frequenza, vedere capitolo "DATI TECNICI" nel manuale utente per i valori nominali di corrente.

- Il cavo deve essere idoneo a una temperatura massima ammissibile del conduttore in uso continuo di almeno 70 °C.
- Per gli Stati Uniti, vedere la sezione "ALTRI REQUISITI PER GLI USA" del manuale utente.
- La conduttività del conduttore PE deve essere pari a quella del conduttore di fase.
- Il cavo da 600 Vca è accettato per tensioni fino a 500 Vca.

### CONTROLLO DELL'ISOLAMENTO DEL GRUPPO

- 1 Nei sistemi IT (senza messa a terra) e nei sistemi TN con una fase a terra, scollegare il filtro EMC interno rimuovendo la vite EMC.
- 2 Fissare il conduttore di terra (PE) del cavo di alimentazione sotto il morsetto di terra. Collegare i conduttori di fase ai morsetti U1, V1 e W1. Applicare una coppia di serraggio di 0.8 N m (7 lbf in) per i telai R0...R2, 1.7 N m (15 lbf in) per R3, 2.5 N m (22 lbf in) per R4.
- 3 Spellare il cavo motore e intrecciare la schermatura formando una spirale il più corta possibile. Fissare la schermatura intrecciata sotto il morsetto di terra. Collegare i conduttori di fase ai morsetti U2, V2 e W2. Applicare la stessa coppia di serraggio sopra descritta.

Fissare meccanicamente i cavi all'esterno del convertitore di frequenza.



## DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO A DUE STADI PROGRESSIVI

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

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

Il bruciatore è dotato di camma elettronica comandata da microprocessore per esercizio a intermittenza, per il comando e la sorveglianza di bruciatori di gas ad aria soffiata. Modulazione elettronica eseguita attraverso due motorini di regolazione (aria/gas) passo passo.

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

Si dice funzionamento a due stadi progressivi, in quanto il passaggio dalla prima alla seconda fiamma (dal regime minimo a quello massimo prefissato) avviene in modo progressivo sia come apporto di aria comburente sia come erogazione di combustibile con notevole vantaggio per la stabilità della pressione nella rete di alimentazione gas.

L'accensione è preceduta, come disposto dalle Norme, dalla preventilazione della camera di combustione, con aria aperta, la durata della stessa è di circa 30 secondi.

Se il pressostato aria ha rilevato la pressione sufficiente, si inserisce alla fine della fase di ventilazione il trasformatore di accensione e dopo tre secondi si aprono in sequenza le valvole di sicurezza e principale.

Il gas raggiunge la testa di combustione, si miscela con l'aria fornita dalla ventola e si incendia. L'erogazione è regolata dalla valvola gas a farfalla.

Tre secondi dopo l'inserzione delle valvole (principale e sicurezza) si disinserisce il trasformatore d'accensione. Il bruciatore è così acceso al punto di accensione.

La presenza della fiamma viene rilevata dal relativo dispositivo di controllo (sonda di ionizzazione immersa nella fiamma).

Il relè programmatore supera la posizione di blocco e dà tensione ai servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas), che si portano al punto minimo (200).

Se il termostato di caldaia (o pressostato) di 2° stadio lo consente (regolato ad un valore di temperatura o pressione superiore a quella esistente in caldaia) i servomotori di regolazione dell'erogazione (aria / gas) iniziano a girare determinando un aumento graduale dell'erogazione di gas e della relativa aria di combustione fino a raggiungere l'erogazione massima a cui il bruciatore è stato regolato (999).



### CAUTELA / AVVERTENZE

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

Il bruciatore resta nella posizione di massima erogazione fino a quando la temperatura o pressione raggiunge un valore sufficiente a determinare l'intervento della sonda che fa ruotare i servomotori di regolazione dell'erogazione (gas/aria) riducendo gradualmente l'erogazione del gas, della relativa aria comburente e del numero di giri del motore (se presente l'inverter) fino al valore minimo.

Se anche con erogazione al minimo si raggiunge il valore limite (temperatura o pressione) a cui è regolato il dispositivo di arresto completo (termostato o pressostato), il bruciatore viene arrestato dall'intervento dello stesso.

Riabbassandosi, la temperatura o pressione al di sotto del valore di intervento del dispositivo di arresto (termostato o pressostato), il bruciatore viene nuovamente inserito secondo il programma precedentemente descritto.

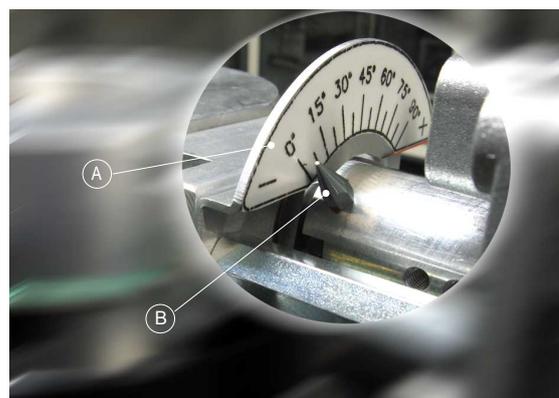
Nel normale funzionamento la sonda di modulazione applicata alla caldaia rileva le variazioni di richiesta ed automaticamente provvede ad adeguare l'erogazione di combustibile e di aria comburente inserendo i servomotori di regolazione dell'erogazione (aria/gas) modulando l'erogazione.

Con questa manovra il sistema di regolazione dell'erogazione (aria/gas) cerca di equilibrare la quantità di calore fornito alla caldaia con quello che la stessa cede all'utilizzo.

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

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

### PARTICOLARE VALVOLA A FARFALLA DI REGOLAZIONE EROGAZIONE GAS TRAMITE SERVOMOTORE



A) Indice di riferimento posizione valvola gas a farfalla

B) Servomotore modulazione gas

## ACCENSIONE E REGOLAZIONE

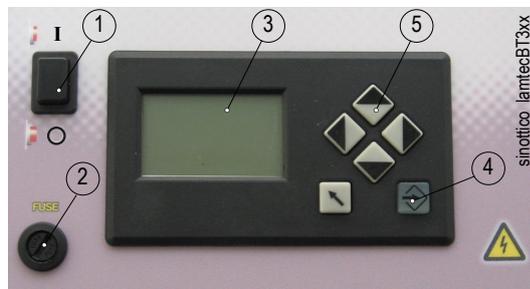
- Verificare che la tensione della linea elettrica corrisponda a quella richiesta dal costruttore e, che tutti i collegamenti elettrici realizzati sul posto, siano eseguiti come da nostro schema elettrico.
- Verificare che lo scarico dei prodotti della combustione attraverso le serrande caldaia e serrande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

Controllare che tutte le saracinesche poste sulla tubazione di aspirazione e ritorno del combustibile siano aperte e così pure ogni altro organo di intercettazione.

- Accertarsi che la testa di combustione abbia lunghezza sufficiente per penetrare nel focolare nella misura richiesta dal costruttore della caldaia.
- Effettuare lo spurgo dell'aria contenuta nella tubazione del gas con le cautele del caso e con porte e finestre aperte.
- Aprire il raccordo sulla tubazione in prossimità del bruciatore e successivamente, aprire un poco i relativi rubinetti di intercettazione del gas.

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

- Attendere il tempo necessario, affinché il gas presente nel locale si sia disperso all'esterno. Ripristinare il collegamento del bruciatore alla tubazione del gas.



- 1 - Interruttore generale acceso / spento
- 2 - Fusibile
- 3 - Display
- 4 - Tasto conferma o RESET
- 5 - Tasti di programmazione

- Applicare un manometro con scala adeguata alla presa di pressione prevista sul pressostato gas, se l'entità della pressione prevista lo consente è preferibile utilizzare uno strumento a colonna d'acqua. Non utilizzare strumenti a lancetta per pressioni modeste.
- Con l'interruttore (1) del quadro sinottico in posizione "O" ed interruttore generale inserito verificare, chiudendo manualmente il teleruttore, che il motore giri nel senso corretto, se necessario, scambiare il posto ai due cavi della linea che alimenta il motore per invertire il senso di rotazione.
- Inserire ora, l'interruttore generale. L'apparecchiatura di comando riceve così tensione ed il programmatore determina l'inserzione del bruciatore come descritto nel capitolo "Descrizione del funzionamento". Per la regolazione del bruciatore vedere l'istruzione della camma elettronica fornita a corredo.
- Dopo aver regolato il "minimo", (200) portare il bruciatore verso il massimo, operando sui comandi, attraverso la tastiera della camma elettronica.
- Raccomandiamo di effettuare il controllo della combustione con l'apposito strumento in tutti i punti intermedi della corsa di modulazione, (200 a 999) verificare anche la portata di gas erogata con la lettura del contatore.
- E' indispensabile verificare con l'apposito strumento che la percentuale di ossido di carbonio (CO) presente nei fumi non superi il valore imposto dalle normative vigenti al momento dell'installazione.
- Verificare ora il corretto funzionamento automatico della modulazione. In questo modo l'apparecchiatura riceve il segnale dal regolatore elettronico di modulazione se il bruciatore è in versione modulante, oppure dal termostato o pressostato del secondo stadio se il bruciatore è in versione due stadi progressivi.

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

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

Il circuito di collegamento del pressostato prevede l'autocontrollo, quindi, è necessario che il contatto NC (normalmente chiuso) previsto per essere chiuso a riposo (ventola ferma e di conseguenza assenza di pressione aria nel bruciatore), sia effettivamente in questa condizione, in caso contrario l'apparecchiatura di comando e controllo non viene inserita (il bruciatore non si avvia).

Precisiamo che se non si chiude il contatto NO (normalmente aperto), previsto per essere chiuso in lavoro (pressione aria insufficiente) l'apparecchiatura esegue il suo ciclo ma non si inserisce il trasformatore d'accensione e non si aprono le valvole pilota del gas e di conseguenza il bruciatore si arresta in blocco.

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

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

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

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

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

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

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

Verificare il funzionamento del rilevatore di fiamma come segue:

- staccare il cavo proveniente dall'elettrodo di ionizzazione;
- avviare il bruciatore;
- l'apparecchiatura completerà il ciclo di controllo e dopo due secondi manderà in blocco il bruciatore per mancata fiamma di accensione;
- spegnere il bruciatore;
- ricollegare il cavo all'elettrodo di ionizzazione.
- Occorre effettuare questa verifica anche con bruciatore già acceso, sfilando la fotocellula dalla sede, l'apparecchiatura si deve portare immediatamente in blocco.
- verificare l'efficienza dei termostati o pressostati di caldaia (l'intervento deve arrestare il bruciatore)



### CAUTELA / AVVERTENZE

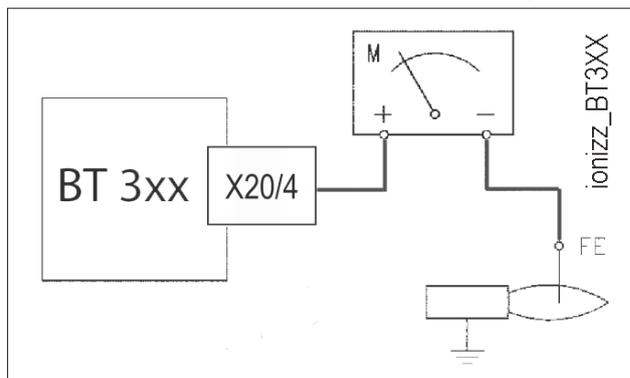
Controllare che l'accensione avvenga regolarmente. Nel caso in cui il miscelatore sia troppo in avanti, può succedere che la velocità dell'aria in uscita sia talmente elevata da rendere difficoltosa l'accensione. In questo caso, occorre spostare indietro per gradi, il miscelatore, fino a raggiungere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

### MISURAZIONE DELLA CORRENTE DI IONIZZAZIONE

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

Il bruciatore dà una corrente nettamente superiore, tale da non richiedere normalmente alcun controllo.

Qualora, comunque, si voglia misurare la corrente di ionizzazione bisogna collegare un microamperometro in serie al cavo dell'elettrodo di ionizzazione come rappresentato in figura.



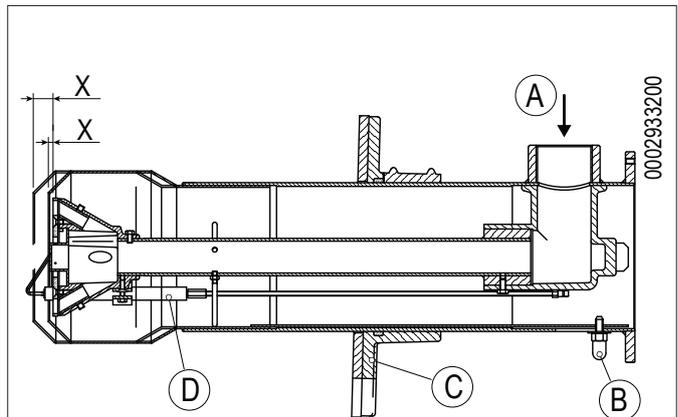
**REGOLAZIONE ARIA SULLA TESTA DI COMBUSTIONE**

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

**CAUTELA / AVVERTENZE**

Verificare la centratura della testa di combustione rispetto al disco, la non perfetta centratura, potrebbe causare una cattiva combustione ed eccessivo riscaldamento della testa con conseguente rapido deterioramento.

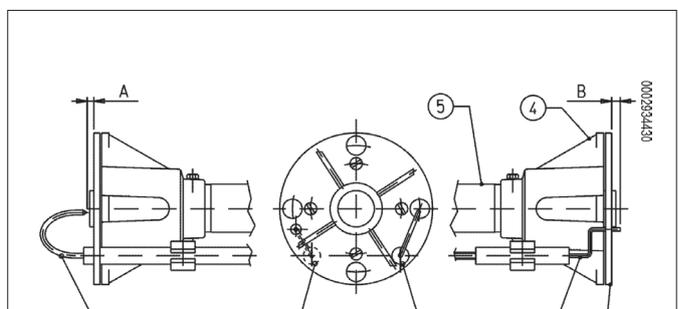
**SCHEMA DI REGOLAZIONE TESTA DI COMBUSTIONE E DISTANZA DISCO ELETTRODI**



- A Entrata gas
- B Pomello regolazione testa di combustione. Spostare in avanti per aprire il passaggio aria tra disco e testa, spostare indietro per chiudere
- C Flangia attacco caldaia
- D Elettrodo accensione
- x Distanza testa / disco.

**CAUTELA / AVVERTENZE**

Diminuendo la distanza "X" diminuisce il valore di emissione di NOx.



- 1 - Elettrodo ionizzazione
- 2 - Elettrodo accensione
- 3 - Disco fiamma
- 4 - Miscelatore
- 5 - Tubo mandata gas

	A	B
BGN 300 LX ME..	5	5
BGN 390 LX ME..	5	5

## MANUTENZIONE

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

- Pulire le serrande aria, il pressostato aria con presa di pressione ed il relativo tubo se presenti.
- Verificare lo stato degli elettrodi. Se necessario sostituirli.
- Far pulire la caldaia ed il camino da personale specializzato in fumisteria, una caldaia pulita ha maggior rendimento, durata e silenziosità.
- Controllare che il filtro del combustibile sia pulito. Se necessario sostituirlo.
- Verificare che tutti i componenti della testa di combustione siano in buono stato, non deformati e privi di impurità o depositi derivanti dall'ambiente di installazione e/o da una cattiva combustione.

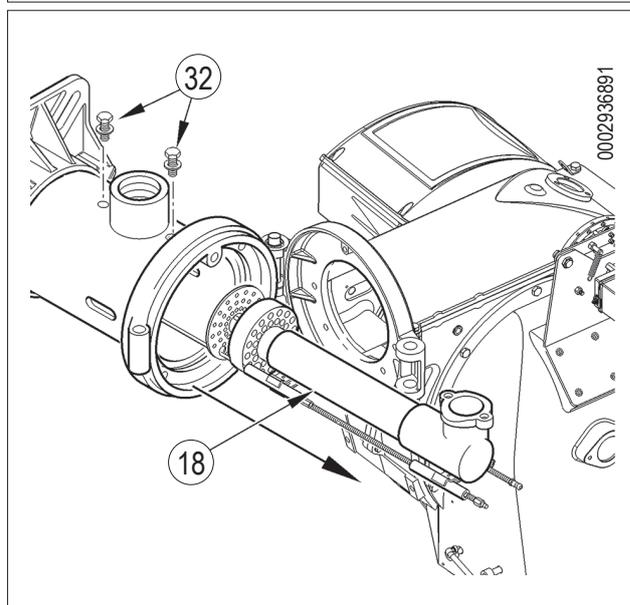
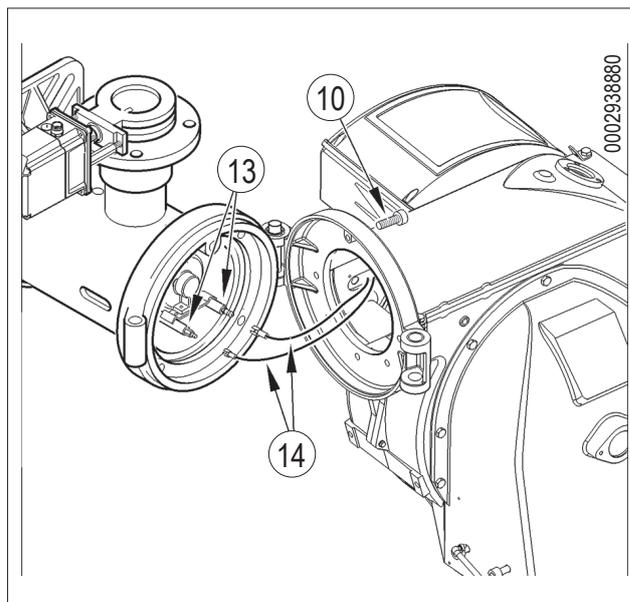
Nel caso si renda necessaria la pulizia della testa di combustione occorre smontarla procedendo nel seguente modo:

Svitare la vite di fissaggio (10), aprire il corpo ventilante.

Sfilare i cavi di accensione e ionizzazione (14) dai corrispettivi terminali degli elettrodi (13), svitare le viti (32).

sfilare l'intero gruppo di miscelazione (18) nella direzione indicata dalla freccia.

Per completare le operazioni di manutenzione, procedere con il rimontaggio della testa di combustione, seguendo a ritroso il percorso sopra descritto, dopo aver verificato la corretta posizione degli elettrodi di accensione e ionizzazione.



**TEMPI DI MANUTENZIONE**

TESTA DI COMBUSTIONE		
ELETTRODI	CONTROLLO VISIVO, INTEGRITÀ CERAMICHE. SMERIGLIATURA ESTREMITÀ, VERIFICARE DISTANZA, VERIFICARE CONNESSIONE ELETTRICA	ANNUO
DISCO FIAMMA	CONTROLLO VISIVO INTEGRITÀ EVENTUALI DEFORMAZIONI, PULIZIA	ANNUO
SONDA DI IONIZZAZIONE	CONTROLLO VISIVO, INTEGRITÀ CERAMICHE. SMERIGLIATURA ESTREMITÀ, VERIFICARE DISTANZA, VERIFICARE CONNESSIONE ELETTRICA	ANNUO
COMPONENTI TESTA COMBUSTIONE	CONTROLLO VISIVO INTEGRITÀ EVENTUALI DEFORMAZIONI, PULIZIA	ANNUO
GUARNIZIONE ISOLANTE	CONTROLLO VISIVO TENUTA ED EVENTUALE SOSTITUZIONE	ANNUO
GUARNIZIONE RACCORDO MANDATA GAS	CONTROLLO VISIVO TENUTA ED EVENTUALE SOSTITUZIONE	ANNUO
LINEA ARIA		
GRIGLIA/SERRANDE ARIA	PULIZIA	ANNO
CUSCINETTI SERRANDA ARIA	INGRASSAGGIO, (N.B. mettere solo su bruciatori con cuscinetti da ingrassare)	ANNO
VENTILATORE	PULIZIA VENTOLA E CHIOCCIOLA, INGRASSAGGIO ALBERO MOTORE	ANNO
PRESSOSTATO ARIA	PULIZIA	ANNO
PRESA E CONDOTTI PRESSIONE ARIA	PULIZIA	ANNO
COMPONENTI DI SICUREZZA		
SENSORE FIAMMA	PULIZIA	ANNO
PRESSOSTATO GAS	VERIFICA FUNZIONALE	ANNO
COMPONENTI VARI		
MOTORI ELETTRICI	PULIZIA VENTOLA RAFFREDDAMENTO, VERIFICA RUMOROSITÀ CUSCINETTI	ANNO
CAMMA MECCANICA	VERIFICA USURA E FUNZIONALITÀ, INGRASSAGGIO PATTINO E VITI	ANNO
LEVE/TIRANTI/SNODI SFERICI	CONTROLLO EVENTUALI USURE, LUBRIFICAZIONE COMPONENTI	ANNO
IMPIANTO ELETTRICO	VERIFICA CONNESSIONI E SERRAGGIO MORSETTI	ANNO
INVERTER	PULIZIA VENTOLA DI RAFFREDDAMENTO E SERRAGGIO MORSETTI	ANNO
SONDA CO	PULIZIA E CALIBRAZIONE	ANNO
SONDA O2	PULIZIA E CALIBRAZIONE	ANNO
LINEA COMBUSTIBILE		
FILTRO GAS	SOSTITUIRE ELEMENTO FILTRANTE	ANNO
TENUTE IDRAULICHE/GAS	VERIFICA EVENTUALI PERDITE	ANNO
PARAMETRI DI COMBUSTIONE		
CONTROLLO CO	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO	ANNO
CONTROLLO CO2	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO	ANNO
CONTROLLO NOX	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO	ANNO
CONTROLLO CORRENTE DI IONIZZAZIONE	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO	ANNO
CONTROLLO TEMPERATURA FUMI	CONFRONTO CON VALORI REGISTRATI ALL'AVVIAMENTO DELL'IMPIANTO	ANNO
REGOLATORE PRESSIONE GAS	RILIEVO PRESSIONE ALL'AVVIAMENTO	ANNO


**IMPORTANTE**

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

## VITA ATTESA

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

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

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

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

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



### IMPORTANTE

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

(\*) Per condizioni operative "normali" si intendono applicazioni su caldaie ad acqua e generatori di vapore oppure applicazioni industriali conformi alla norma EN 746, in ambienti con temperature nei limiti previsti dal presente manuale e con grado di inquinamento 2 conformemente all'allegato M della norma EN 60335-1.

Componente di sicurezza	Vita attesa di progetto	
	Cicli di funzionamento	Anni di funzionamento
Apparecchiatura	250 000	10
Sensore fiamma (1)	n.a.	10 000 ore di funzionamento
Controllo di tenuta	250 000	10
Pressostato gas	50 000	10
Pressostato aria	250 000	10
Regolatore di pressione gas (1)	n.a.	15
Valvole gas (con controllo di tenuta)	Sino alla segnalazione della prima anomalia di tenuta	
Valvole gas (senza controllo di tenuta) (2)	250 000	10
Servomotori	250 000	10
Tubi flessibili combustibile liquido	n.a.	5 (ogni anno per bruciatori ad olio combustibile o in presenza di biodiesel nel gasolio/kerosene)
Valvole combustibile liquido	250 000	10
Girante del ventilatore aria	50 000 partenze	10

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

(2) Utilizzando normale gas di rete.

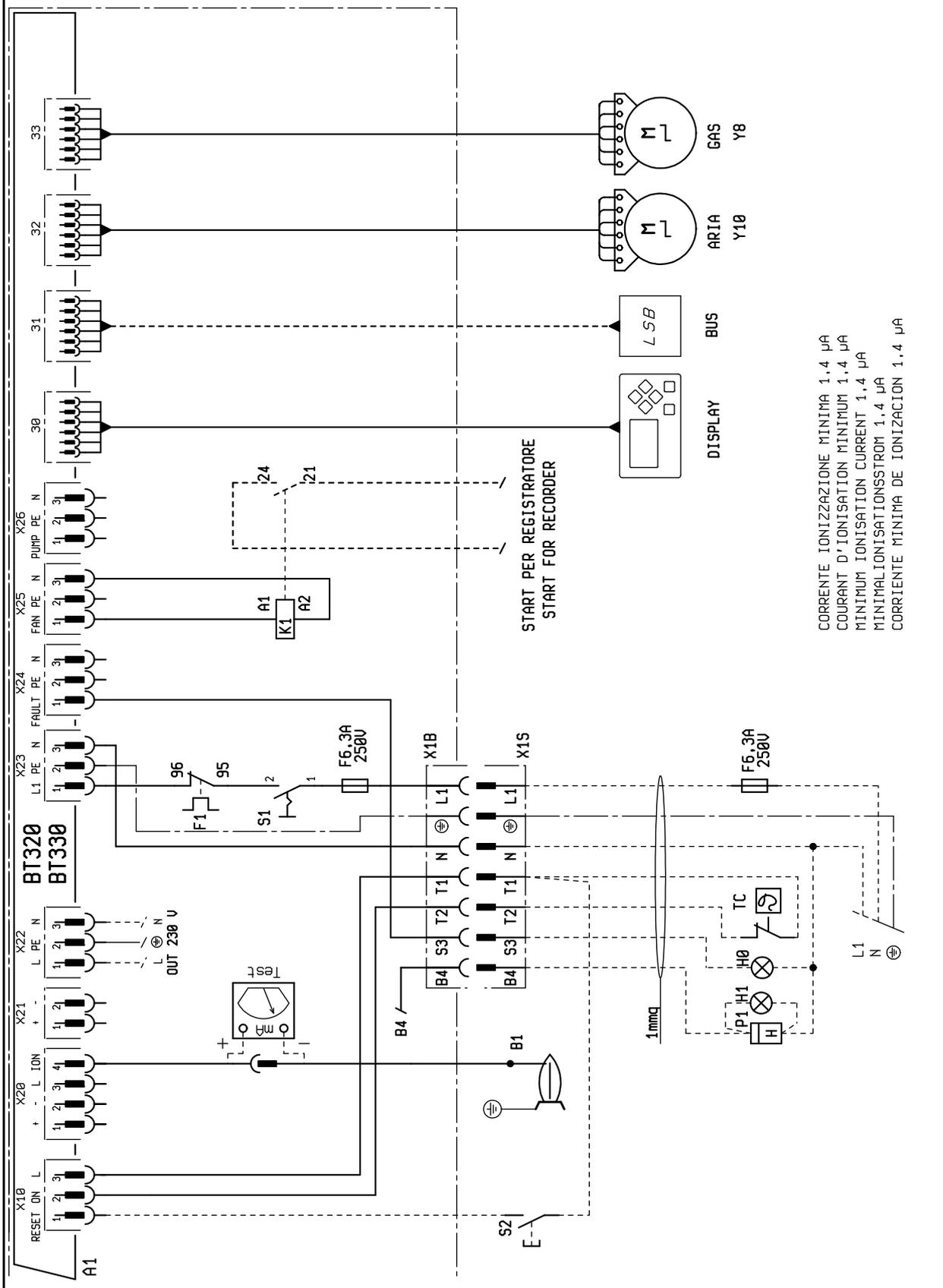
## ISTRUZIONI PER L'ACCERTAMENTO DELLE CAUSE DI IRREGOLARITÀ NEL FUNZIONAMENTO E LA LORO ELIMINAZIONE

IRREGOLARITÀ	POSSIBILE CAUSA	RIMEDIO
L'apparecchio va in "blocco" con fiamma (lampada rossa accesa). Guasto circoscritto al dispositivo di controllo fiamma.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Disturbo della corrente di ionizzazione da parte del trasformatore di accensione.</li> <li>2 Sensore fiamma (sonda ionizzazione) inefficiente.</li> <li>3 Sensore di fiamma (sonda ionizzazione) in posizione non corretta.</li> <li>4 Sonda ionizzazione o relativo cavo a massa.</li> <li>5 Collegamento elettrico interrotto del sensore di fiamma.</li> <li>6 Tiraggio inefficiente o percorso fumi ostruito.</li> <li>7 Disco fiamma o testa di combustione sporchi o logori.</li> <li>8 Apparecchiatura guasta.</li> <li>9 Manca ionizzazione.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Invertire l'alimentazione (lato 230V) del trasformatore di accensione e verificare con micro-amperometro analogico.</li> <li>2 Sostituire il sensore fiamma.</li> <li>3 Correggere la posizione del sensore di fiamma e, successivamente, verificarne l'efficienza inserendo il micro-amperometro analogico.</li> <li>4 Verificare visivamente e con strumento.</li> <li>5 Ripristinare il collegamento.</li> <li>6 Controllare che i passaggi fumo caldaia/ raccordo camino siano liberi.</li> <li>7 Verificare visivamente ed eventualmente sostituire.</li> <li>8 Sostituirla.</li> <li>9 Se la "massa" dell'apparecchiatura non è efficiente non si verifica la corrente di ionizzazione. Verificare l'efficienza della "massa" all'apposito morsetto dell'apparecchiatura e al collegamento a "terra" dell'impianto elettrico.</li> </ol>
L'apparecchio va in "blocco", il gas esce, ma la fiamma non è presente (lampada rossa accesa). Guasto circoscritto al circuito di accensione.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Guasto nel circuito di accensione.</li> <li>2 Cavetto trasformatore d'accensione scarica massa.</li> <li>3 Cavetto d'accensione scollegato.</li> <li>4 Trasformatore d'accensione guasto.</li> <li>5 La distanza tra l'elettrodo e massa non è corretta.</li> <li>6 Isolatore sporco e quindi l'elettrodo scarica massa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Verificare l'alimentazione del trasformatore d'accensione (lato 230V) e circuito alta tensione (elettrodo a massa o isolatore rotto sotto il morsetto di bloccaggio).</li> <li>2 Sostituirlo.</li> <li>3 Collegarlo.</li> <li>4 Sostituirlo.</li> <li>5 Metterlo alla corretta distanza.</li> <li>6 Pulire o sostituire l'isolatore e l'elettrodo.</li> </ol>
L'apparecchio va in "blocco", il gas esce, ma la fiamma non è presente (lampada rossa accesa).	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Rapporto aria/gas non corretto.</li> <li>2 La tubazione del gas non è stata adeguatamente sfogata dall'aria (caso di prima accensione).</li> <li>3 La pressione del gas è insufficiente o eccessiva.</li> <li>4 Passaggio aria tra disco e testa troppo chiuso.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Correggere il rapporto aria/gas (probabilmente c'è troppa aria o poco gas).</li> <li>2 Sfogare ulteriormente, con le dovute cautele, la tubazione del gas.</li> <li>3 Verificare il valore della pressione gas al momento dell'accensione (usare manometro ad acqua, se possibile).</li> <li>4 Adeguare l'apertura disco/testa.</li> </ol>



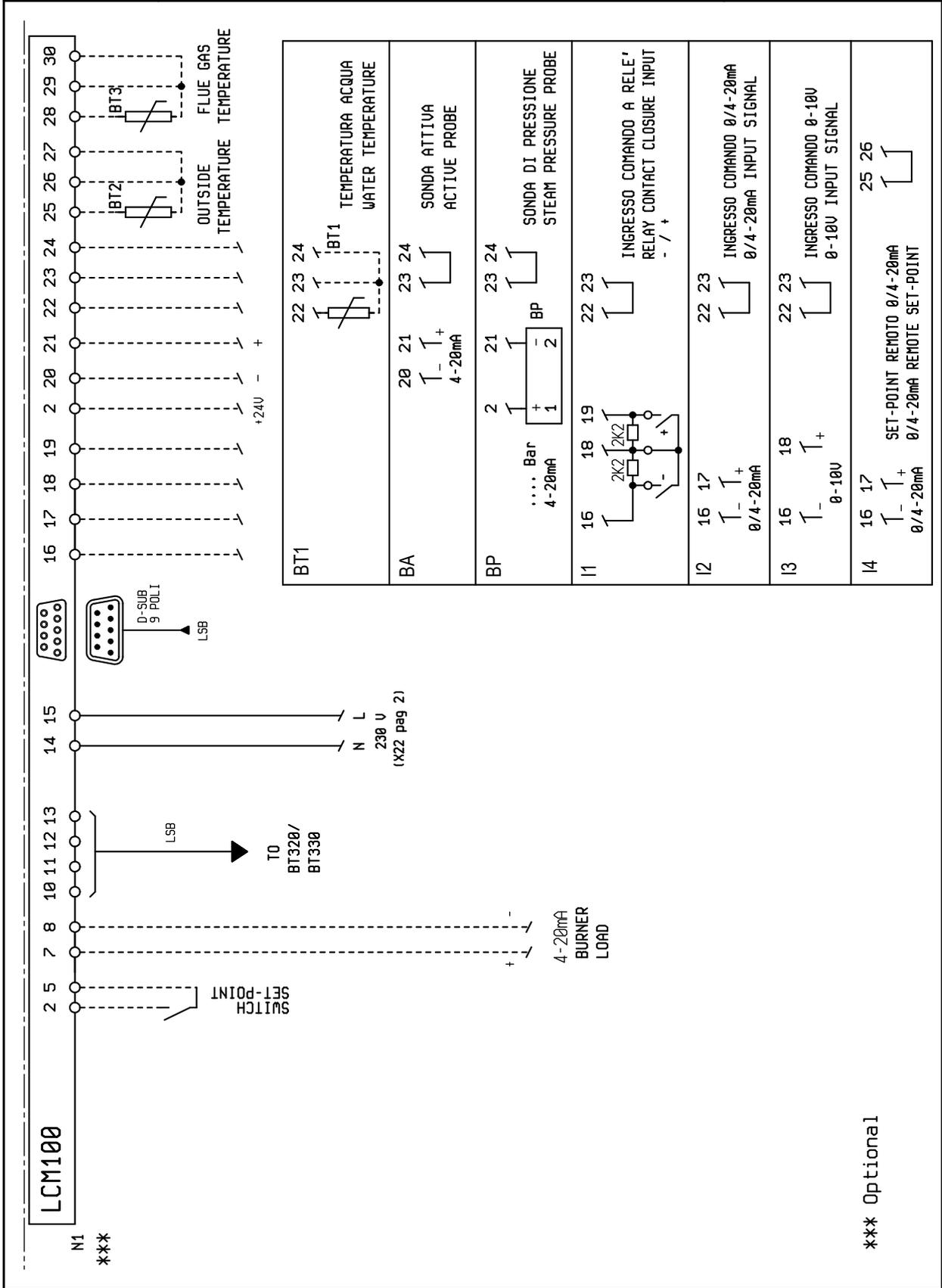
SCHEMA ELETTRICO TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 SCHALTPLAN TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME

N° 0002431600N2  
 foglio N. 2 di 4  
 data 16/11/2010  
 Dis. S. Melloni  
 Visto F. Gallerani



SCHEMA ELETTRICO TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 SCHALTPLAN TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME

N° 0002431600N3  
 foglio N 3 di 4  
 data 13/11/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto F. Gallerani

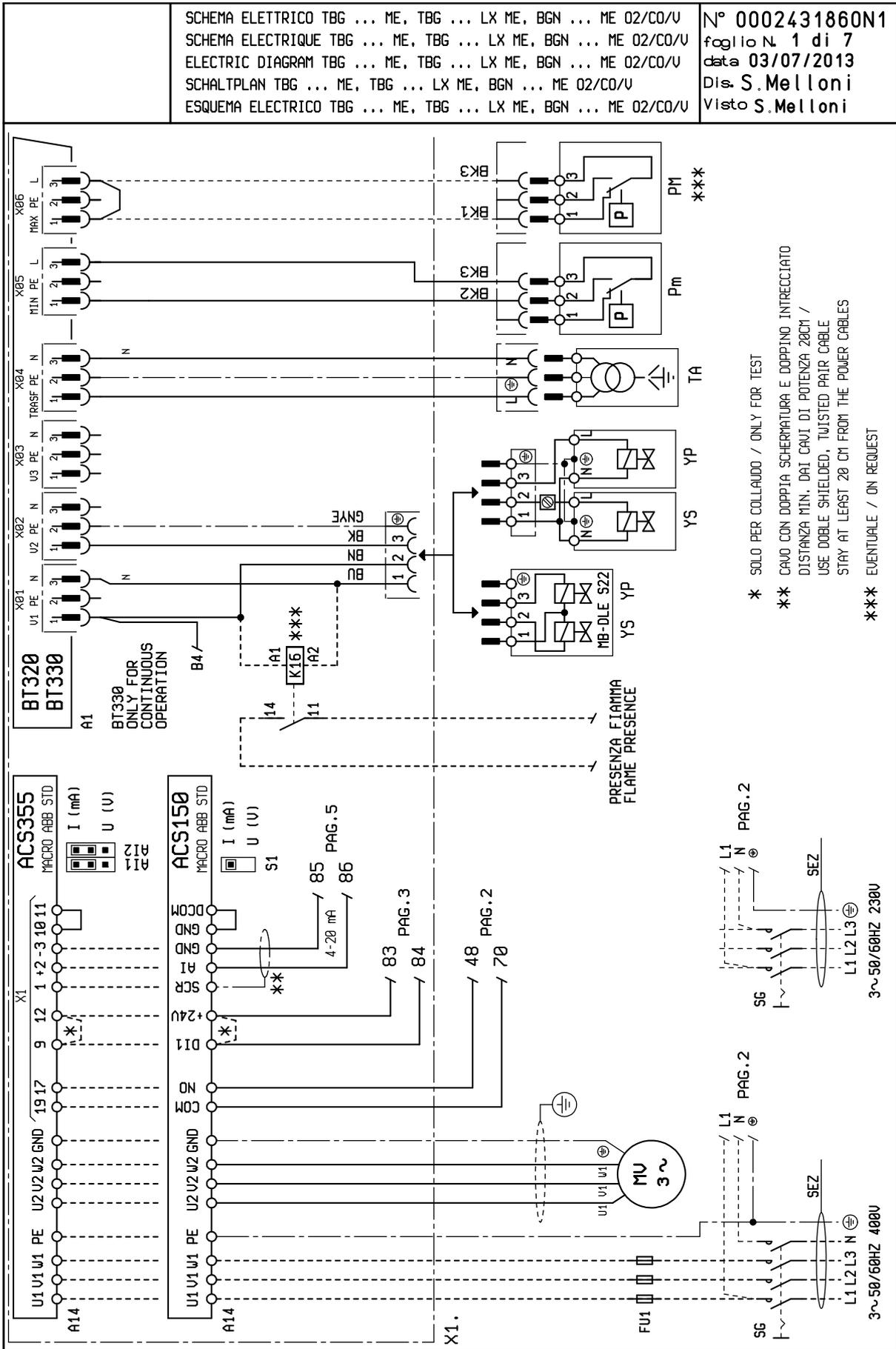


BT1	22 23 24	TEMPERATURA ACQUA WATER TEMPERATURE	BT1
BA	20 21	SONDA ATTIVA ACTIVE PROBE	4-20mA
BP	2 21	SONDA DI PRESSIONE STEAM PRESSURE PROBE	BP 4-20mA
I1	16 18 19	INGRESSO COMANDO A RELE' RELAY CONTACT CLOSURE INPUT	2K2
I2	16 17	INGRESSO COMANDO 0/4-20mA 0/4-20mA INPUT SIGNAL	0/4-20mA
I3	16 18	INGRESSO COMANDO 0-10V 0-10V INPUT SIGNAL	0-10V
I4	16 17	SET-POINT REMOTO 0/4-20mA 0/4-20mA REMOTE SET-POINT	0/4-20mA
	25 26		

\*\*\* Optional

A1	APPARECCHIATURA	GNYE	VERDE / GIALLO
B1	FOTORESISTENZA / ELETTRODO DI IONIZZAZIONE / FOTOCPELLULA UV	BU	BLU
BP	SONDA DI PRESSIONE	BN	BRUNO
BT	SONDA DI TEMPERATURA	BK	NERO
F1	RELE' TERMICO	BK*	CONNETTORE NERO CON SOVRASTAMPA
FU1÷4	FUSIBILI		
H0	SPIA BLOCCO ESTERNA / LAMPADA FUNZIONAMENTO RESISTENZE AUSILIARIE		
H1	SPIA DI FUNZIONAMENTO		
K1	CONTATTORE MOTORE VENTOLA		
MV	MOTORE VENTOLA		
N1	"REGOLATORE ELETTRONICO"		
P M	"PRESSOSTATO DI MASSIMA"		
P1	"CONTAORE"		
PA	PRESSOSTATO ARIA		
Pm	"PRESSOSTATO DI MINIMA"		
S1	INTERRUTTORE MARCIA ARRESTO		
S2	PULSANTE SBLOCCO		
SG	INTERRUTTORE GENERALE		
TA	TRASFORMATORE D'ACCENSIONE		
TC	TERMOSTATO CALDAIA		
TS	TERMOSTATO DI SICUREZZA		
X1	MORSETTIERA BRUCIATORE		
X1B/S	CONNETTORE ALIMENTAZIONE		
X3	CONNETTORE Pm		
X4	CONNETTORE YP		
Y8	SERVOMOTORE GAS		
Y10	SERVOMOTORE ARIA		
YP	ELETTROVALVOLA PRINCIPALE		
YS	ELETTROVALVOLA DI SICUREZZA		

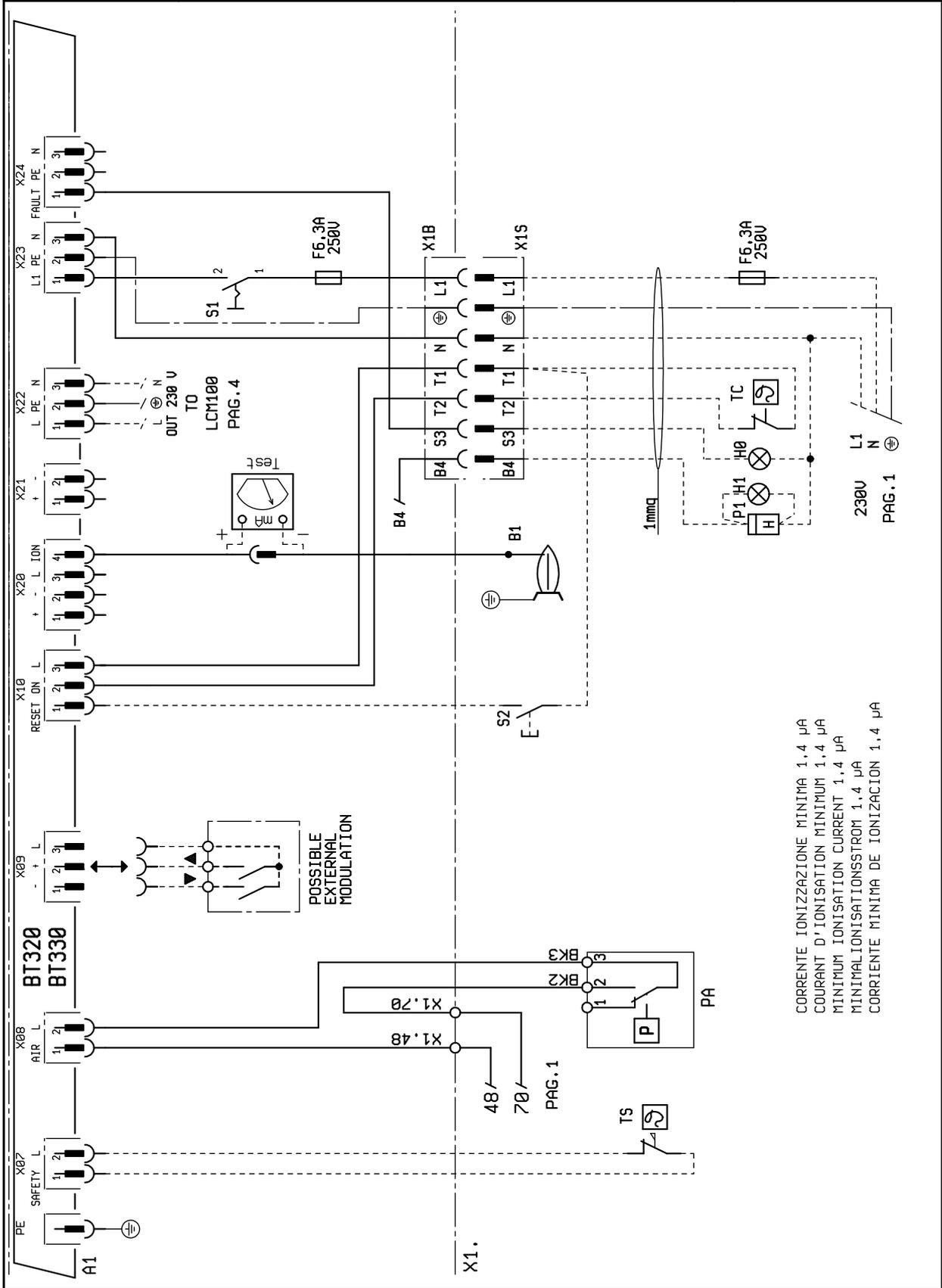
## SCHEMI ELETTRICI



\* SOLO PER COLLAUDO / ONLY FOR TEST  
 \*\* CAVO CON DOPPIA SCHERMATURA E DOPPIO INTRECCIATO  
 DISTANZA MIN. DAI CAVI DI POTENZA 20CM /  
 USE DOUBLE SHIELDED, TWISTED PAIR CABLE  
 STRAY AT LEAST 20 CM FROM THE POWER CABLES  
 \*\*\* EVENTUALE / ON REQUEST

SCHEMA ELETTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHALTPLAN TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U

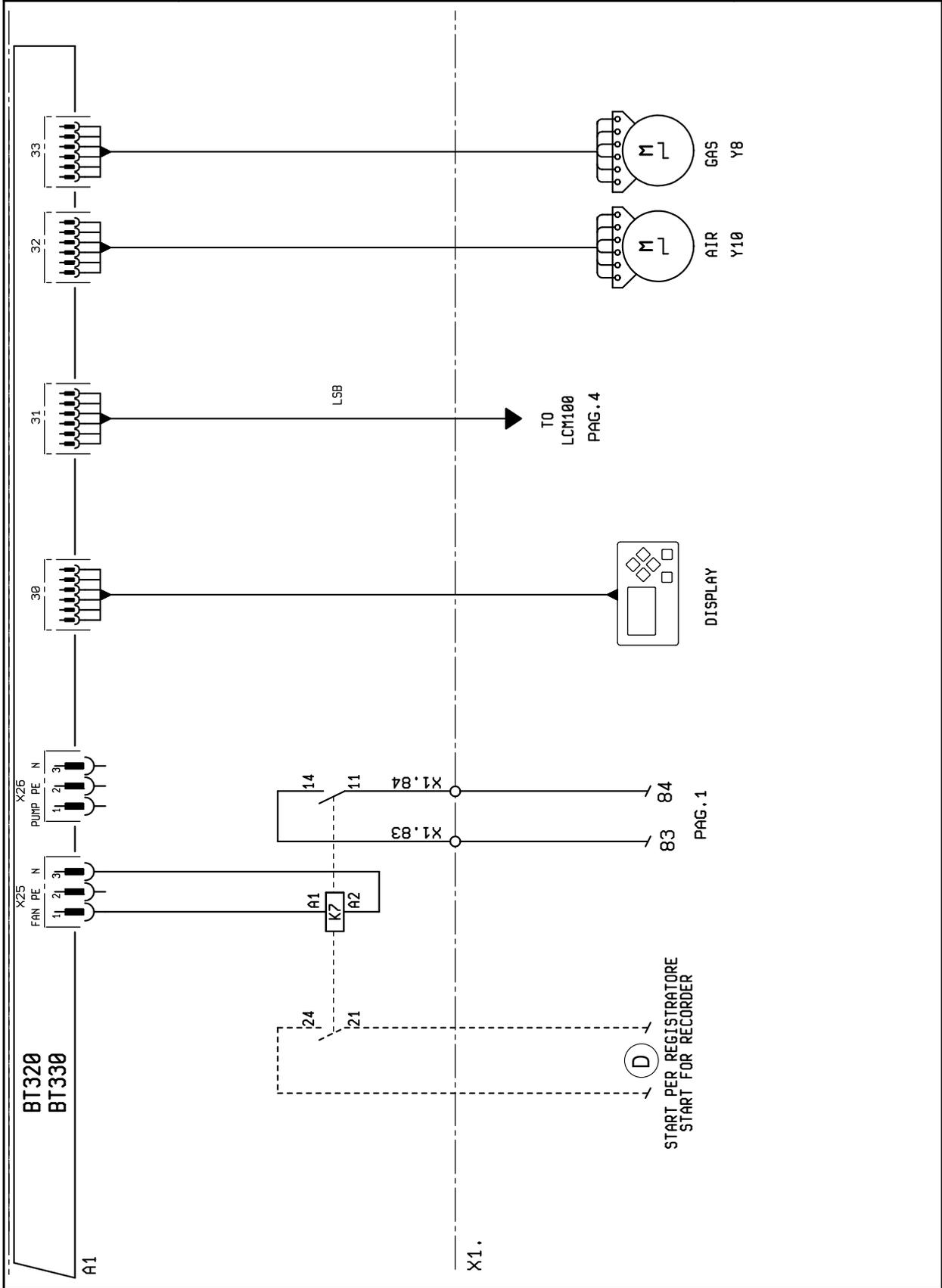
N° 0002431860N2  
 foglio N. 2 di 7  
 data 04/07/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto S. Melloni



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

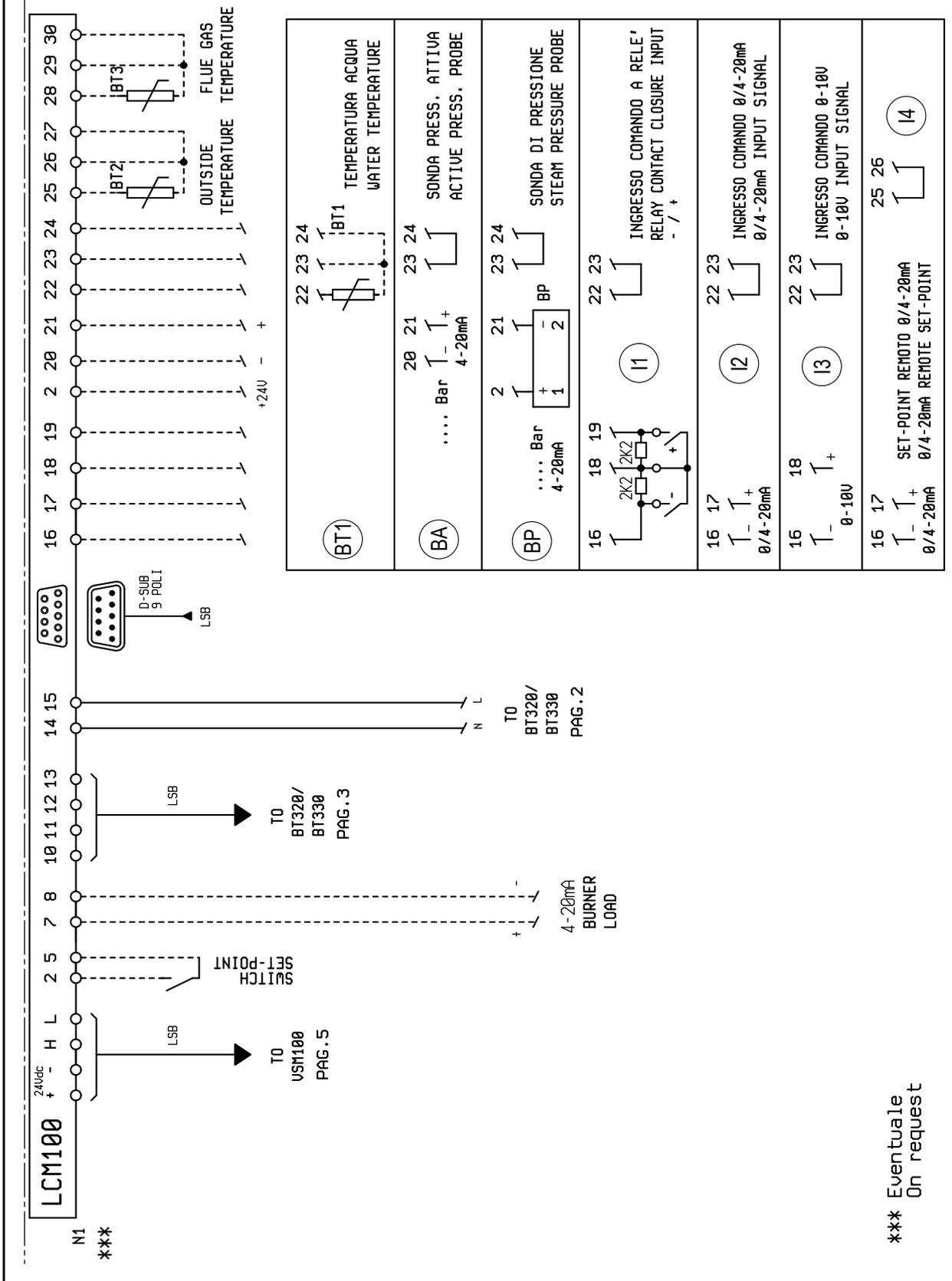
SCHEMA ELETTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHALTPLAN TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U

N° 0002431860N3  
 foglio N. 3 di 7  
 data 04/07/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto S. Melloni



SCHEMA ELETTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHALTPLAN TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U

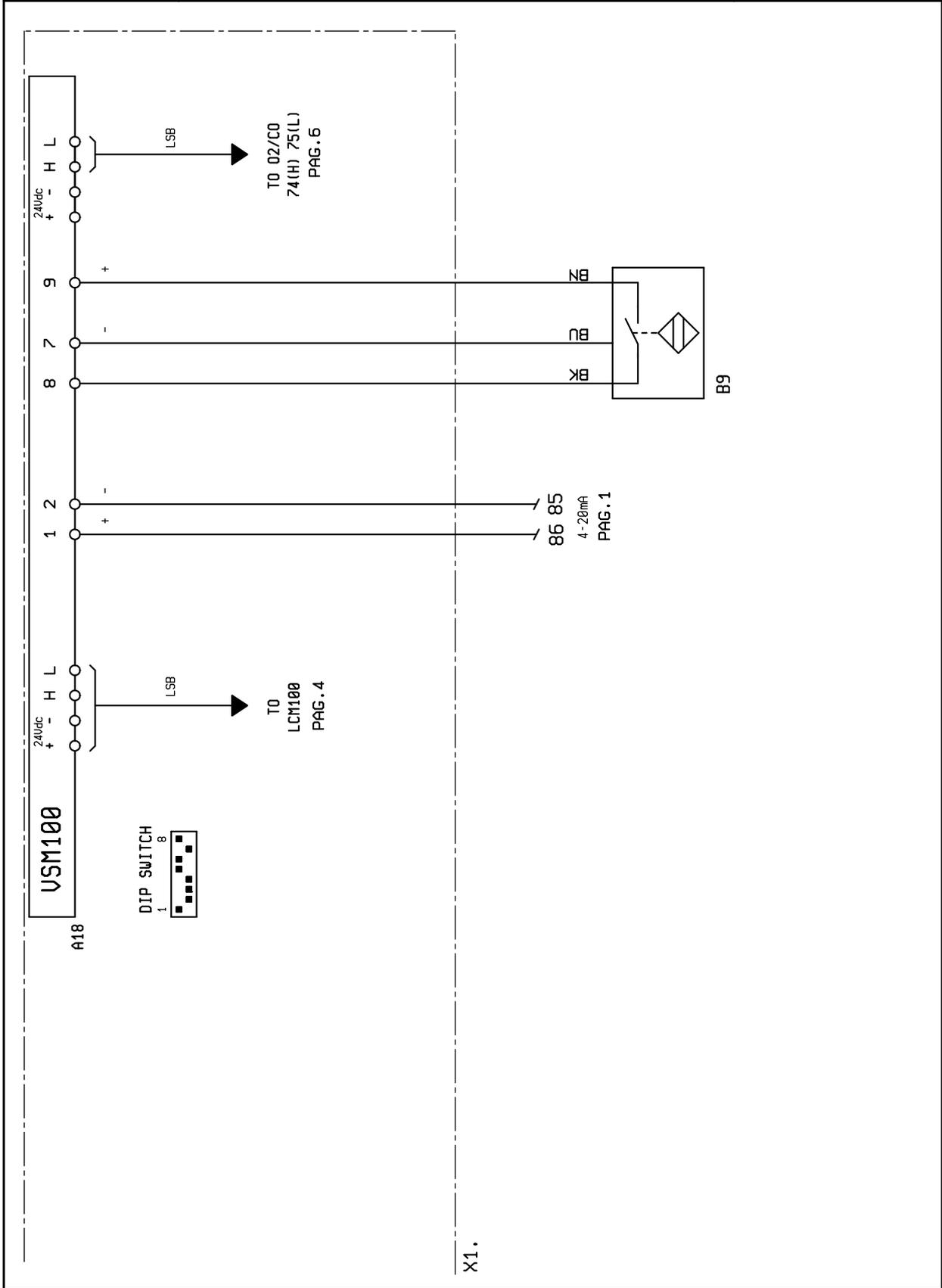
N° 0002431860N4  
 foglio N. 4 di 7  
 data 13/11/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto S. Melloni



\*\*\* Eventuale  
 On request

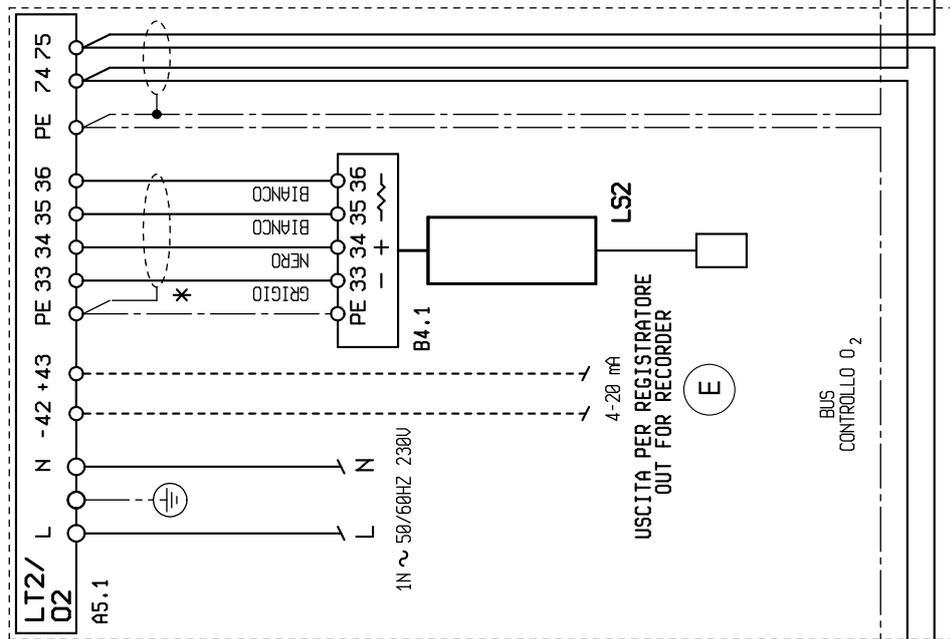
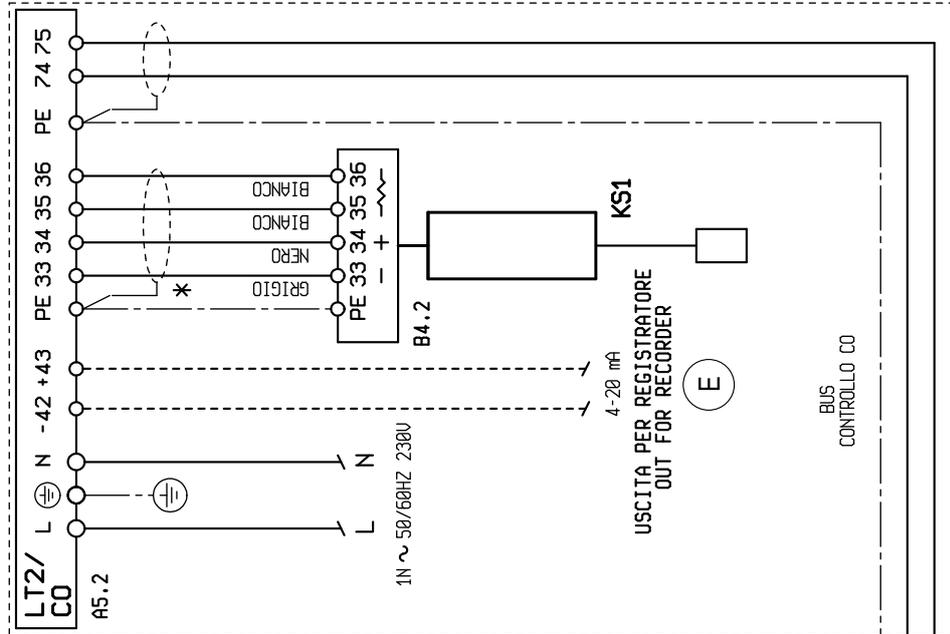
SCHEMA ELETTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME 02/CO/U  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME 02/CO/U  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME 02/CO/U  
 SCHALTPLAN TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME 02/CO/U  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME 02/CO/U

N° 0002431860N5  
 foglio N. 5 di 7  
 data 05/07/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto S. Melloni



SCHEMA ELETTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHALTPLAN TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U

N° 0002431860N6  
 foglio N. 6 di 7  
 data 05/07/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto S. Melloni



OPTIONAL

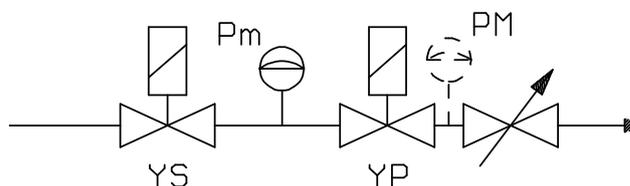
OPTIONAL

\* SEZIONE CAVO  
 CABLE SECTION  
 Ø - 20m 1,5mmq  
 20 - 40m 2,5mmq

TO  
 VSM100  
 PAG. 5  
 74 (H)  
 75 (L)

- A1 APPARECCHIATURA
- A 5.1 REGOLATORE DI CONTROLLO O2
- A 5.2 REGOLATORE DI CONTROLLO CO
- A14 INVERTER
- A18 CONTROLLO VELOCITA'
- B1 FOTORESISTENZA / ELETTRODO DI IONIZZAZIONE / FOTOCELLULA UV
- B 9 SENSORE TACHIMETRICO
- BP SONDA DI PRESSIONE
- BT1 SONDA DI TEMPERATURA ACQUA
- BT2 SONDA DI TEMPERATURA ESTERNA
- BT3 SONDA DI TEMPERATURA GAS DI SCARICO
- BP SONDA DI PRESSIONE
- BA SONDA ATTIVA
- D Start per registratore.
- E Uscita per registratore.
- FU1÷4 FUSIBILI
- H0 SPIA BLOCCO ESTERNA / LAMPADA  
FUNZIONAMENTO RESISTENZE AUSILIARIE
- H1 SPIA DI FUNZIONAMENTO
- I1 INGRESSO A COMANDO A RELÉ
- I2 INGRESSO COMANDO 0/4 - 20 mA
- I3 INGRESSO COMANDO 0 - 10V
- I4 SET POINT REMOTO 0/4 - 20 mA
- K7 RELÉ MARCIA INVERTER
- K16 RELÉ PRESENZA FIAMMA
- MV MOTORE VENTOLA
- N1 "REGOLATORE ELETTRONICO"
- P1 "CONTAORE"
- PA PRESSOSTATO ARIA
- Pm "PRESSOSTATO DI MINIMA"
- PM PRESSOSTATO DI MASSIMA
- S1 INTERRUTTORE MARCIA ARRESTO
- S2 PULSANTE SBLOCCO
- SG INTERRUTTORE GENERALE
- TA TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
- TC TERMOSTATO CALDAIA
- TS TERMOSTATO DI SICUREZZA
- X1 MORSETTIERA BRUCIATORE
- X1B/S CONNETTORE ALIMENTAZIONE
- Y8 SERVOMOTORE GAS
- Y10 SERVOMOTORE ARIA
- YP ELETTROVALVOLA PRINCIPALE
- YS ELETTROVALVOLA DI SICUREZZA

- GNYE VERDE / GIALLO
- BU BLU
- BN BRUNO
- BK NERO
- BK\* CONNETTORE NERO CON SOVRASTAMPA



**RAMPA GAS**

\* Solo per collaudo

Corrente ionizzazione minima 1,4  $\mu$ A

\*\* Cavo con doppia schermatura e doppino intrecciato, distanza minima dai cavi di potenza 20 cm.



## INDEX

---

Instructions for use in safe conditions .....	3
Technical specifications .....	6
Burner identification plate .....	8
First start up recording data .....	8
Component description .....	9
Burner electric panel .....	10
Burner electric panel .....	10
Frequency inverter electric panel .....	10
Overall dimensions .....	11
Technical functional characteristics .....	12
Design characteristics .....	12
Operating range .....	12
Burner connection to the boiler .....	13
Supply line .....	14
Gas burner schematic diagram .....	15
Electrical connections .....	16
Frequency converter Electrical connections .....	18
Description of progressive two-stage operation .....	19
Starting up and regulation .....	20
Ionisation current measurement .....	21
Air regulation on the combustion head .....	22
Diagram for regulation of combustion head and electrode disk distance .....	22
Maintenance .....	23
Maintenance time .....	24
Expected lifespan .....	25
Troubleshooting instructions .....	26
Wiring diagrams .....	27
Wiring diagrams .....	31

**DECLARATION OF CONFORMITY**

CE0085:

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

We hereby declare under our own responsibility, that our domestic and industrial blown air burners fired by gas, oil and dual fuel, series: BPM...; BGN...; BT...; BTG...; BTL...; TBML...; Comist...; Gl...; Gl...Mist; Minicomist...; PYR...; RiNOx...; Spark...; Sparkgas...; TBG...; TBL...; TS...; IBR...; IB...

(Variant: ... LX, for low NOx emissions)

respect the minimal regulation of the European Directives:

- 2009/142/CE (D.A.G.)
- 2014/30/CE (C.E.M.)
- 2014/35/CE (D.B.T.)
- 2006/42/CE (D.M.)

and compliant with the European Standards:

- prEN 676:2008 (gas and dual fuel, gas side)
- prEN 267:2008 (diesel and dual fuel, diesel side)
- EN 60335-1 (2012-01) + EC (2014-01) (all burners)
- EN 60335-2-102
- EN 60204-1

\*\*non tradotto\*\*

*Director of Research & Development*  
*Paolo Bolognin*

*Managing Director and General Manager*  
*Riccardo Fava*

## INSTRUCTIONS FOR USE IN SAFE CONDITIONS

### PURPOSE OF THE MANUAL

The manual purpose is to contribute to the safe use of the product, indicating the conduct and behaviour required to prevent alterations to the safety features of the apparatus which could derive from incorrect installation or incorrect, unauthorised or unreasonable uses.

The manufacturer is not liable contractually or extra contractually for any damage caused by errors in installation and in use, or where there has been any failure to follow the manufacturer's instructions.

- The machines produced have a minimum life of 10 years, if the normal working conditions are respected and if periodic maintenance specified by the manufacturer is made.
- 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 with care for any future consultation.
- **Carefully read the "Instruction for use" in this manual and the instructions indicated on the product before using the equipment in order to minimise risks and avoid accidents.**
- Follow the SAFETY INSTRUCTIONS carefully. Avoid IMPROPER USES.
- The installer must assess RESIDUAL RISKS that might remain.
- Symbols are used to draw your attention to some parts of the text or to indicate some important precautions. Their meaning is described below.



#### DANGER / CAUTION

This symbol indicates a serious danger, that if ignored, can seriously put at risk the health and safety of the operator.



#### CAUTION / WARNING

This symbol indicates that a proper conduct must be adopted in order not to put at risk the health and safety of people and cause economic damage.



#### IMPORTANT

This symbol indicates particularly important technical and operational information.

### CONDITIONS AND DURATION OF STORAGE

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 conditions (temperature between -10° C and + 40° C).

The storage time is 3 years.

### GENERAL INSTRUCTIONS

- The equipment production date (month, year) is written on the burner identification plate located on the equipment.
- The device is not suitable to be used by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capacities, or lack of experience or knowledge.
- such persons can use the device only if they can benefit, through

the intermediation of a responsible person, of information regarding their safety, of surveillance, of instructions concerning its use.

- Children should be supervised to ensure that they do not play with the device.
- 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, following the manufacturer's instructions and by qualified technicians.
- The term 'qualified personnel' refers to personnel specifically trained and with proven skills in the field of heating according to the local legislation in force.
- An incorrect installation can cause injury or damage to persons, animals and objects, for which the manufacturer cannot be held responsible.
- After removing all the packaging make sure the contents are complete and intact. If in doubt do not use the equipment and return it to the supplier. The packing is potentially dangerous and must be kept away from children.
- The majority of the equipment components and its package is made with reusable materials. The package, the equipment and its components cannot be disposed of with the standard waste but according to the regulations in force.
- Before carrying out any cleaning or maintenance, disconnect the equipment at the mains supply, using the system's switch and/or shut-off systems.
- If the equipment is sold or transferred to another owner or if the owner moves and leaves the equipment, make sure that the booklet always goes with the equipment so it can be consulted by the new owner and/or installer.
- With the equipment operating do not touch the hot parts usually located near the flame or the fuel pre-heating system, if present. These parts can remain hot even after a non prolonged stop of the equipment.
- For all equipment with optionals or kits (including electrical ones), only original accessories must be used.

- If there is any fault and/or if the equipment is not working properly, de-activate the equipment and do not attempt to repair it or tamper with it directly. Contact only qualified personnel.
- Any product repairs must only be carried out by BALTUR authorised assistance centres or its local retailer using only original spare parts.
- The manufacturer and/or its local retailer decline any liability for injuries or damage caused by unauthorised modifications of the product or non-observance of the instructions contained in the manual.

#### **SAFETY INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION**

- The equipment must be installed in a suitable area with adequate ventilation according to the standards and regulations in force.
- The slots of the air extraction grilles and installation room ventilation openings must not be obstructed even partially.
- In the installation site there must NOT be any risk of explosion and/or fire.
- Thoroughly clean the inside of all pipes of the fuel supply system before installation.
- Before connecting the burner check that the details on the plate correspond to those of the utility supplies (electricity, gas, diesel or other fuel).
- Make sure that the burner is firmly fastened to the heat generator according to the manufacturer's instructions.
- Make the connections to the power sources properly as indicated in the explanatory diagrams and following the standards and regulations in force at the moment of installation.
- Check that the fume exhaust system is NOT obstructed.
- If you decide 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.

#### **INSTRUCTIONS FOR START-UP, INSPECTION, USE AND MAINTENANCE**

- Start-up, inspection and maintenance of the equipment must only be carried out by qualified technicians, in compliance with current regulations.
- Once you have fastened the burner to the power generator, make sure that during testing the flame produced does not come out of any slots.
- Check for the seal of fuel supply pipes connected to the equipment.
- Check that the fuel flow rate matches the power required by the burner.
- Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.
- The fuel supply pressure must lie between the values indicated on the data plate located on the burner and/or in the manual
- The fuel supply system is suitably sized for the flow required by the thermal module and that it has all the safety and control devices required by current standards.
- Before starting up the burner, and at least once a year, have qualified technicians perform the following procedures:
  - Set the burner fuel capacity to the power required by the heat generator.

- Check the combustion adjusting the comburent and/or fuel air flow to optimise the combustion performance and emissions according to the regulations in force.
- Check the regulation and safety devices are working properly.
- Check for the correct operation of the combustion products exhaust duct.
- Check for the seal of fuel supply pipes in their internal and external parts.
- At the end of the adjustment procedures, check that all the mechanical locking devices of regulation systems are properly tightened.
- Make sure that the burner use and maintenance manual are available and within your reach.
- If the burner repeatedly shuts down in lock-out, do not keep trying to manually reset it but call a qualified technician to solve the unexpected problem.
- If you decide not to use the burner for a while, close the valve or valves that supply the fuel.

### Special instructions for using gas.

- Check that the feed line and the train comply with current standards and regulations.
- Check that all the gas connections are properly sealed.
- Do not leave the equipment on when it is not in use and always close the gas cock.
- If the user is away for some time, close the main gas feed valve to the burner.
- If you smell gas:
  - do not operate electrical switches, the phone or any other object that can cause sparks;
  - immediately open 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 block ventilation openings in the room where there is gas equipment or dangerous situations may arise with the build up of toxic and explosive mixtures.

### RESIDUAL RISKS

- In spite of the accurate product planning according to the regulations in force, residual risks may still be present during correct use. They are indicated on the burner by means of specific Pictograms.



#### CAUTION

Mechanical parts in motion.



#### CAUTION

Materials at high temperatures.



#### CAUTION

Energised electrical switchboard

### INSTRUCTIONS ON ELECTRICAL SAFETY

- Check that the equipment is properly grounded according to the safety standards in force.
- Do not use the gas pipes to ground electrical equipment.
- If in doubt, call for a careful electrical check by a qualified technician, since the manufacturer will not be liable for any damage caused by a poor ground connection.
- A professional check should be carried out to ensure that the electrical installation is adequate for the maximum output absorbed by the system. This is indicated on the data plate.
- Make sure that the system cable cross-section is suitable for the power absorbed by the equipment.
- The use of adaptors, multiple plugs and/or extension leads to supply power from the mains to the appliance is not allowed.
- For the connection to the mains, fit an omnipolar switch with a contact opening gap equal to or greater than 3 mm in accordance with current safety regulations (Overvoltage category III).
- Use only double insulated cables with external thickness of at least 1mm for the power supply of the burner.
- Unsheathe the external insulating cover of the power cable to the necessary extent for the connection, thus avoiding the wire from coming into contact with metal parts.
- The electrical supply to the burner must have neutral to ground connection. In the case of a ionisation current check with neutral not to ground, it is essential to make a connection between terminal 2 (neutral) and the ground for the RC circuit.
- If the user is away for some time, close the main gas feed valve

to the burner.

- The use of any components that use electricity means that certain fundamental rules have to followed, including the following:
  - do not touch the equipment with parts of the body that are wet or damp and/or with damp feet
  - do not pull on electrical cables;
  - do not leave the equipment exposed to atmospheric agents (such as rain or sun etc.) unless there is express provision for this.
  - do not allow the equipment to be used by children or inexperienced persons.
  - The power supply cable for the equipment not must be replaced by the user. If the cable is damaged, turn off the equipment. To replace the cable, contact exclusively qualified personnel.
  - If you decide not to use the equipment for a while it is advisable to switch off the electrical power supply to all components in the system that use electricity (pumps, burner, etc.).
- Use flexible cables compliant with standard EN60335-1:
  - if PVC sheathed at least H05VV-F
  - if rubber sheathed at least H05RR-F
  - if unsheathed at least FG7 or FROR

## TECHNICAL SPECIFICATIONS

MODEL		BGN 300 LX ME	BGN 300 LX ME-V	BGN 300 LX ME-V CO	BGN 300 LX ME-V O2
MAXIMUM NATURAL GAS HEAT POWER	kW	3600	3600	3600	3600
MINIMUM NATURAL GAS HEAT POWER	kW	400	400	400	400
1) NATURAL GAS EMISSIONS	mg/kWh	Class 3	Class 3	Class 3	Class 3
OPERATION		Electronic modulation	Electronic modulation with inverter	Electronic modulation with inverter and CO control	Electronic modulation with inverter and O2 control
NATURAL GAS TRANSFORMER 50 Hz		8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V
NATURAL GAS TRANSFORMER 60 Hz		8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V
MAXIMUM NATURAL GAS HEAT RATE	Stm <sup>3</sup> /h	381	381	381	381
MINIMUM NATURAL GAS HEAT RATE	Stm <sup>3</sup> /h	42	42	42	42
MAXIMUM NATURAL GAS PRESSURE	hPa (mbar)	100	100	100	100
NATURAL GAS MINIMUM PRESSURE	hPa (mbar)	63	63	63	63
50 Hz FAN MOTOR	kW	7.5	7.5	7.5	7.5
60Hz FAN MOTOR	kW	9	9	9	9
ABSORBED ELECTRICAL POWER* 50Hz	kW	8.4	8.4	8.4	8.4
ABSORBED ELECTRICAL POWER* 60Hz	kW	10.1	10.1	10.1	10.1
50 Hz POWER SUPPLY VOLTAGE		3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%
60 Hz POWER SUPPLY VOLTAGE		3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%
DEGREE OF PROTECTION		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
FLAME DETECTOR		IONISATION PROBE	IONISATION PROBE	IONISATION PROBE	IONISATION PROBE
EQUIPMENT		BT 320	BT 320	BT 320	BT 320
AIRFLOW REGULATION		ELECTRONIC CAM	ELECTRONIC CAM	ELECTRONIC CAM	ELECTRONIC CAM
SOUND PRESSURE**	dBA	89	89	89	89
WEIGHT WITH PACKING	kg	241.9	261	285	273
WEIGHT WITHOUT PACKING	kg	165.3	189.9	189.9	189.9
<b>SUPPLIED MATERIAL</b>					
BURNER CONNECTION FLANGE		1	1	1	1
INSULATING SEAL		2	2	2	2
STUD BOLTS		No. 4 M20	No. 4 M20	No. 4 M20	No. 4 M20
HEXAGONAL NUTS		No. 4 M20	No. 4 M20	No. 4 M20	No. 4 M20
FLAT WASHERS		No. 4 Ø20	No. 4 Ø20	No. 4 Ø20	No. 4 Ø20

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

Natural gas:  $H_i = 9.45 \text{ kWh/Stm}^3 = 34.02 \text{ MJ/Stm}^3$

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

\* Total absorption at start with ignition transformer on.

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

\*\* The acoustic pressure measured with burner operating at maximum rated thermal output refers to the manufacturer's laboratory environment conditions and cannot be compared to measurements carried out in different locations.

### 1) NATURAL GAS EMISSIONS

Classes defined according to Standard EN 676.

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

MODEL		BGN 390 LX ME	BGN 390 LX ME-V	BGN 390 LX ME-V CO	BGN 390 LX ME-V O2
MAXIMUM NATURAL GAS HEAT POWER	kW	3950	3950	3950	3950
MINIMUM NATURAL GAS HEAT POWER	kW	400	400	400	400
1) NATURAL GAS EMISSIONS	mg/kWh	Class 3	Class 3	Class 3	Class 3
OPERATION		Electronic modulation	Electronic modulation with inverter	Electronic modulation with inverter and CO control	Electronic modulation with inverter and O2 control
NATURAL GAS TRANSFORMER 50 Hz		8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V
NATURAL GAS TRANSFORMER 60 Hz		8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V	8kV - 20 mA - 230V
MAXIMUM NATURAL GAS HEAT RATE	Stm <sup>3</sup> /h	418	418	418	418
MINIMUM NATURAL GAS HEAT RATE	Stm <sup>3</sup> /h	42	42	42	42
MAXIMUM NATURAL GAS PRESSURE	hPa (mbar)	500	500	500	500
NATURAL GAS MINIMUM PRESSURE	hPa (mbar)	70	70	70	70
50 Hz FAN MOTOR	kW	7.5	7.5	7.5	7.5
60Hz FAN MOTOR	kW	9	9	9	9
ABSORBED ELECTRICAL POWER* 50Hz	kW	8.4	8.4	8.4	8.4
ABSORBED ELECTRICAL POWER* 60Hz	kW	10.1	10.1	10.1	10.1
50 Hz POWER SUPPLY VOLTAGE		3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%	3N~ 400 V ± 10%
60 Hz POWER SUPPLY VOLTAGE		3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%	3N~ 380 V ± 10%
DEGREE OF PROTECTION		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
FLAME DETECTOR		IONISATION PROBE	IONISATION PROBE	IONISATION PROBE	IONISATION PROBE
EQUIPMENT		BT 320	BT 320	BT 320	BT 320
AIRFLOW REGULATION		ELECTRONIC CAM	ELECTRONIC CAM	ELECTRONIC CAM	ELECTRONIC CAM
SOUND PRESSURE**	dBA	89	89	89	89
WEIGHT WITH PACKING	kg	241.9	261	285	273
WEIGHT WITHOUT PACKING	kg	165.3	189	189.9	189.9
<b>SUPPLIED MATERIAL</b>					
BURNER CONNECTION FLANGE		1	1	1	1
INSULATING SEAL		2	2	2	2
STUD BOLTS		No. 4 M20	No. 4 M20	No. 4 M20	No. 4 M20
HEXAGONAL NUTS		No. 4 M20	No. 4 M20	No. 4 M20	No. 4 M20
FLAT WASHERS		No. 4 Ø20	No. 4 Ø20	No. 4 Ø20	No. 4 Ø20

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

Natural gas: Hi = 9.45 kWh/Stm<sup>3</sup> = 34.02 MJ/Stm<sup>3</sup>

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

\* Total absorption at start with ignition transformer on.

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

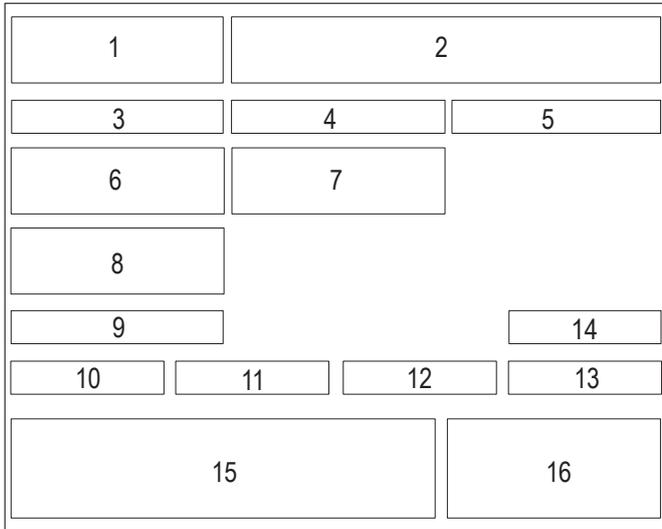
\*\* The acoustic pressure measured with burner operating at maximum rated thermal output refers to the manufacturer's laboratory environment conditions and cannot be compared to measurements carried out in different locations.

### 1) NATURAL GAS EMISSIONS

Classes defined according to Standard EN 676.

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

**BURNER IDENTIFICATION PLATE**



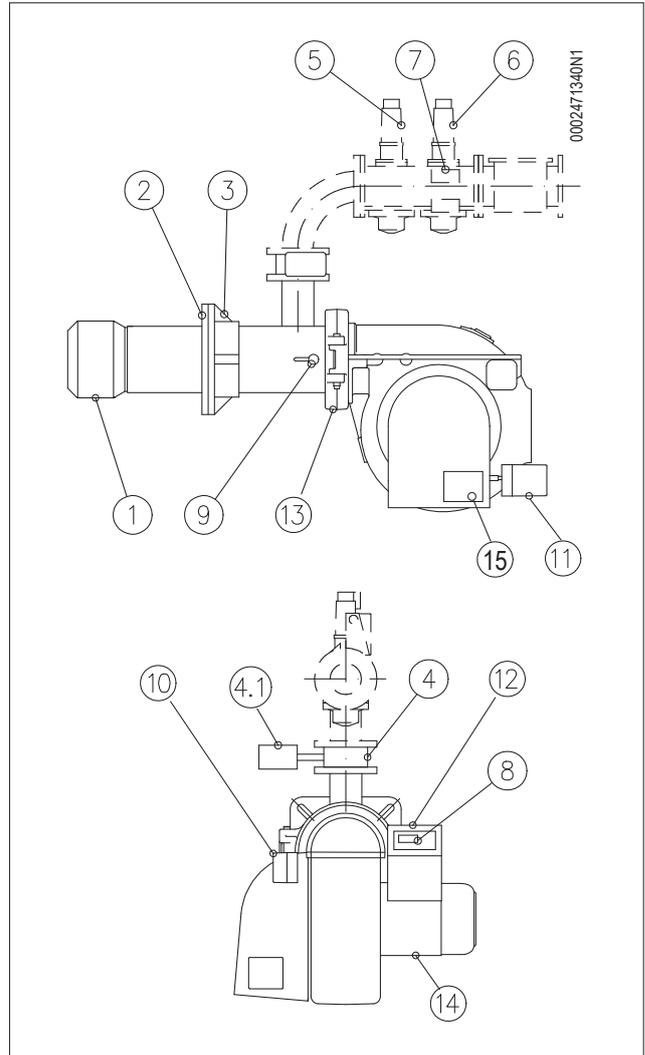
- 1 Company logo
- 2 Company name
- 3 Product code
- 4 Model
- 5 Serial number
- 6 Liquid fuel power
- 7 Gas fuel power
- 8 Gas fuel pressure
- 9 Liquid fuel viscosity
- 10 Fan motor power
- 11 Power supply voltage
- 12 Protection rating
- 13 Country of manufacture and homologation certificate numbers
- 14 Year of manufacture
- 15 -
- 16 Burner serial number bar code

**FIRST START UP RECORDING DATA**

Model:	Date:	Now:
Type of gas		
Lower Wobbe number		
Lower calorific power		
Gas flow	Stm <sup>3</sup> /h	
Min. gas flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	
Max. gas flow rate	Stm <sup>3</sup> /h	
Min. gas power	kW	
Max. gas power	kW	
Network gas pressure	hPa (mbar)	
Gas pressure downstream of the stabiliser	hPa (mbar)	
CO		
CO <sub>2</sub>		
fume temperature		
air temperature		

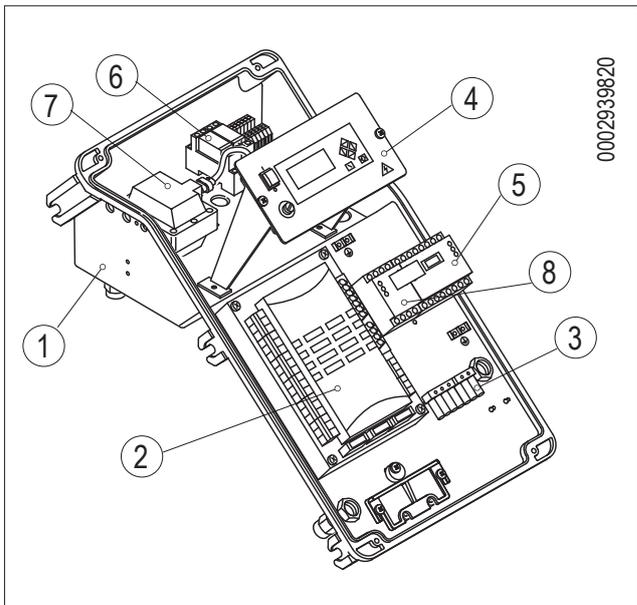
## COMPONENT DESCRIPTION

- 1 Combustion head
- 2 Seal
- 3 Burner connection flange
- 4 Gas throttle valve
- 5 Operating valve
- 6 Safety gas valve
- 7 Minimum gas pressure switch and gas leak control
- 8 Equipment display
- 9 Screw for regulation of the air supply to the combustion head
- 10 Air pressure switch
- 11 Air regulation servomotor
- 12 Electrical panel
- 13 Hinge
- 14 Fan motor
- 15 Inverter
- 16 Burner identification plate
- 17 Gas regulation servomotor



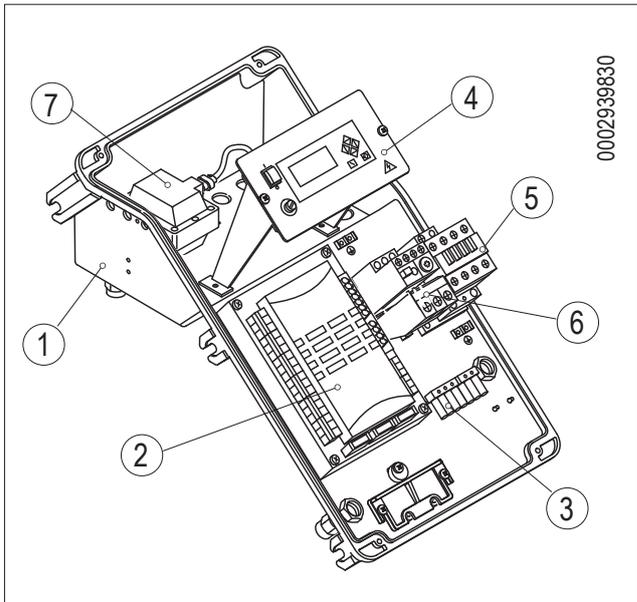
**BURNER ELECTRIC PANEL**

- 1 Electrical panel
- 2 Control box
- 3 7-pole connector
- 4 Synoptic panel
- 5 Modulation equipment
- 6 Auxiliary relay
- 7 Ignition transformer
- 8 Ventilation control device



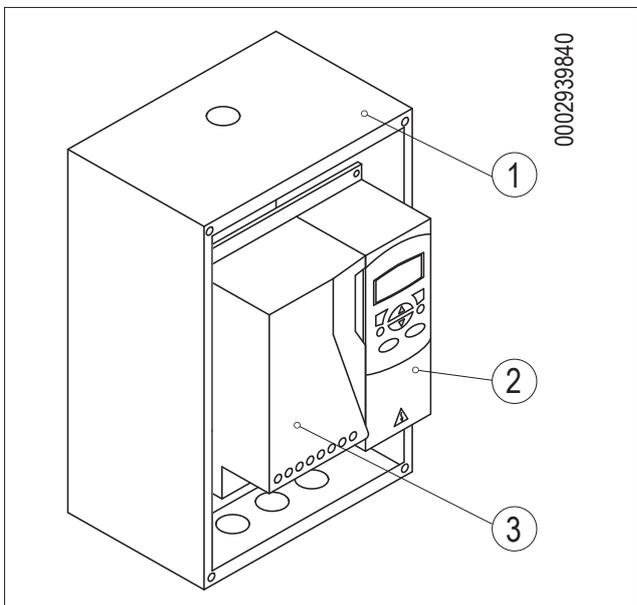
**BURNER ELECTRIC PANEL**

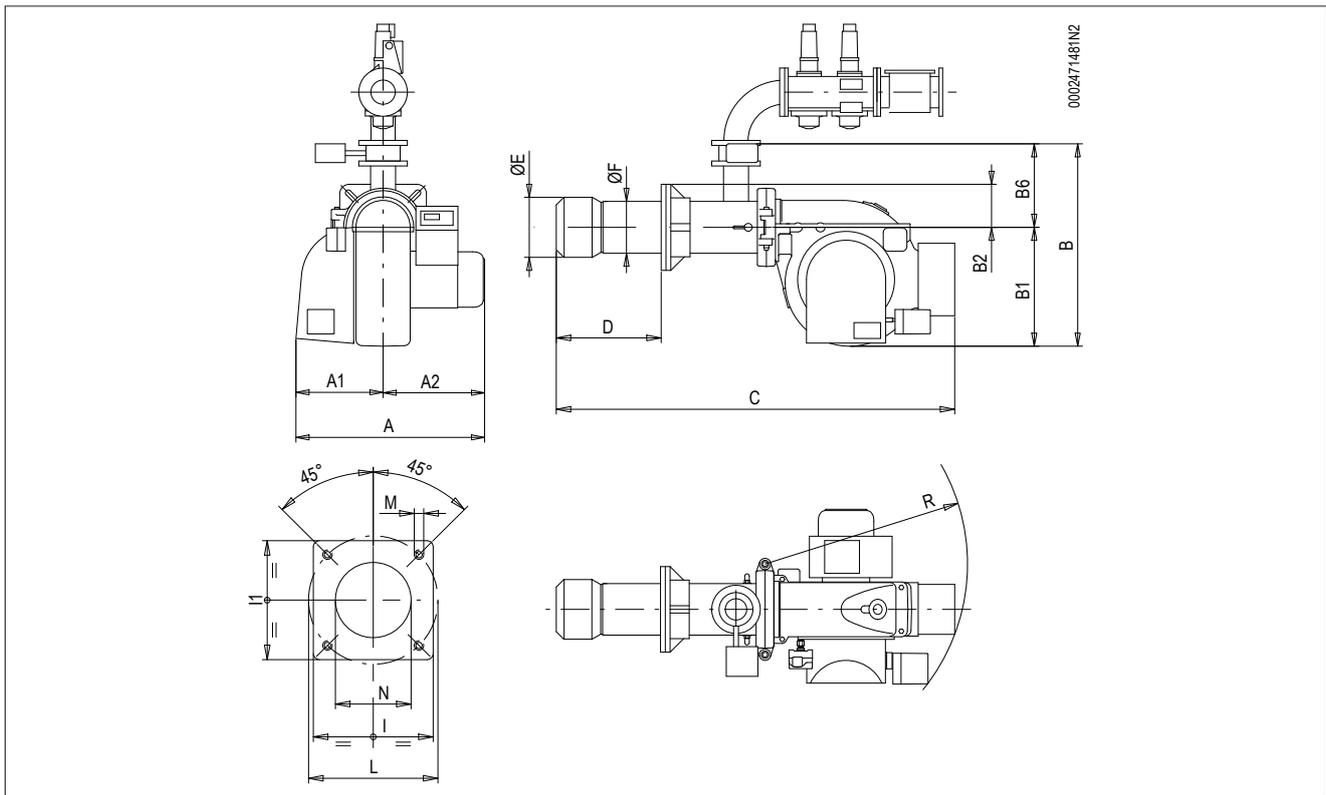
- 1 Electrical panel
- 2 Control box
- 3 7-pole connector
- 4 Synoptic panel
- 5 Motor contactor
- 6 Thermal Relay
- 7 Ignition transformer



**FREQUENCY INVERTER ELECTRIC PANEL**

- 1 Frequency inverter electric panel
- 2 Frequency converter
- 3 Display
- 4 Power cable



**OVERALL DIMENSIONS**


Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
BGN 300 LX ME	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 300 LX ME-V	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 300 LX ME-V CO	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 300 LX ME-V O2	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 390 LX ME	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 390 LX ME-V	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 390 LX ME-V CO	880	400	480	800	580	220	310	1870
BGN 390 LX ME-V O2	880	400	480	800	580	220	310	1870

Model	D	E Ø	F Ø	I Ø	I	L Ø	M	N Ø
BGN 300 LX ME	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 300 LX ME-V	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 300 LX ME-V CO	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 300 LX ME-V O2	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 390 LX ME	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 390 LX ME-V	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 390 LX ME-V CO	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360
BGN 390 LX ME-V O2	280 - 480	316	275	440	440	400 - 540	M20	360

Model	R	Z	Z1	Z2
BGN 300 LX ME	1220	12	150	87
BGN 300 LX ME-V	1220	12	150	87
BGN 300 LX ME-V CO	1220	12	150	87
BGN 300 LX ME-V O2	1220	12	150	87
BGN 390 LX ME	1220	12	150	87
BGN 390 LX ME-V	1220	12	150	87
BGN 390 LX ME-V CO	1220	12	150	87
BGN 390 LX ME-V O2	1220	12	150	87

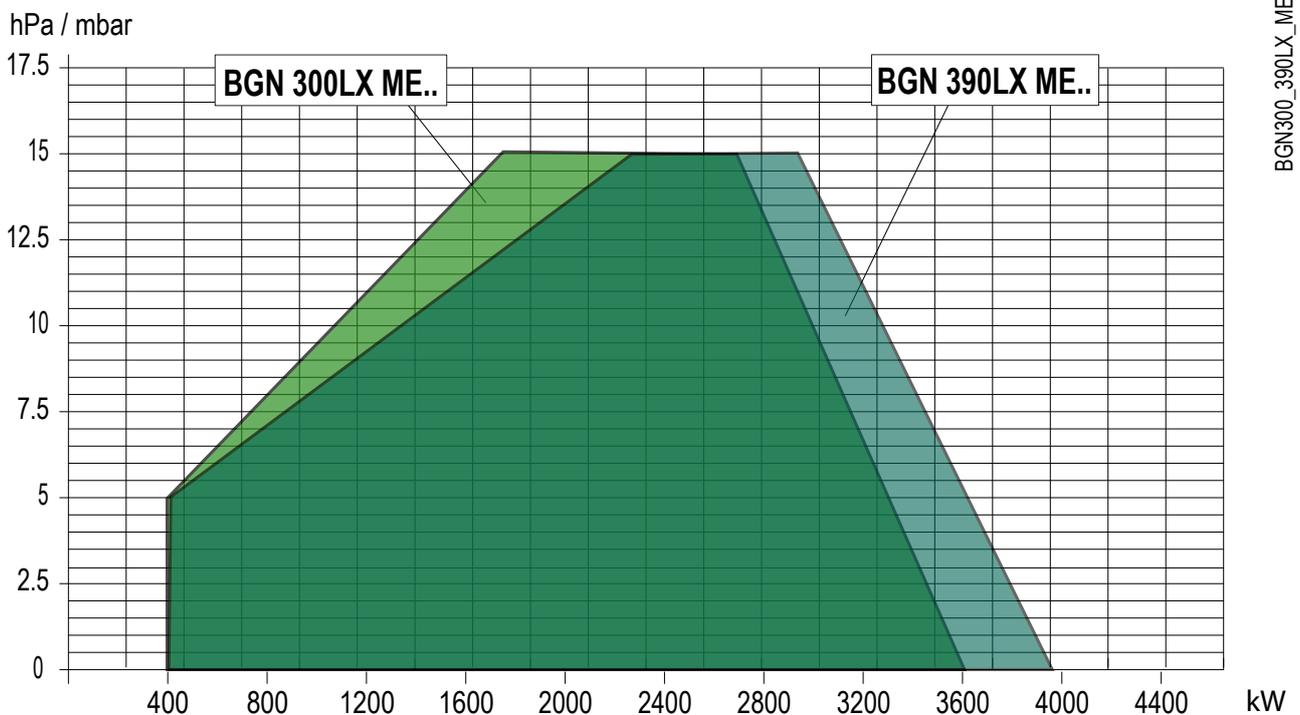
### TECHNICAL FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

- Operation with two progressive power stages.
- Possibility to obtain great combustion values through combustion air and combustion head regulation.
- Ability to operate with output modulation by means of automatic regulator mounted on the control panel (to be ordered separately with the modulation kit).
- Easy maintenance as the mixing unit can be removed without having to disassemble the burner from the boiler.
- Valve seal control according to European Standard EN 676.
- Gas train complete with check valve, operating and safety valve, valve seal control, minimum pressure switch, pressure regulator and gas filter.
- Flame detection by means of ionisation electrode.
- Adjustment of the number of revolutions of the fan according to the operating stage through a frequency converter to obtain a noticeable reduction in noise and electricity consumption.

### DESIGN CHARACTERISTICS

- Sliding generator connection flange to adapt the head protrusion to the various types of heat generators.
- Hinge opening on both sides for easy access to the combustion head when burner is installed.
- 7-pole connector for the auxiliary power supply and thermostat connection, 4-pole connector for the connection to the electronic power regulator.
- Three-phase electric motor to run fan.
- Electric system with protection class IP54.
- Display showing the operating sequence and error code in the event of a lockout.
- Gas fuel flow regulation through servomotor that controls the throttle.
- Flame inspection glass.
- Gas train outlet from above.

### OPERATING RANGE



BGN300\_390LX\_ME

#### **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 should not work outside the indicated work range.

## BURNER CONNECTION TO THE BOILER

### ASSEMBLING THE HEAD UNIT

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

Remove the combustion head diffuser to insert the insulating flange -17 between the burner and the boiler plate -1.

Anchor the burner to the boiler door as follows:

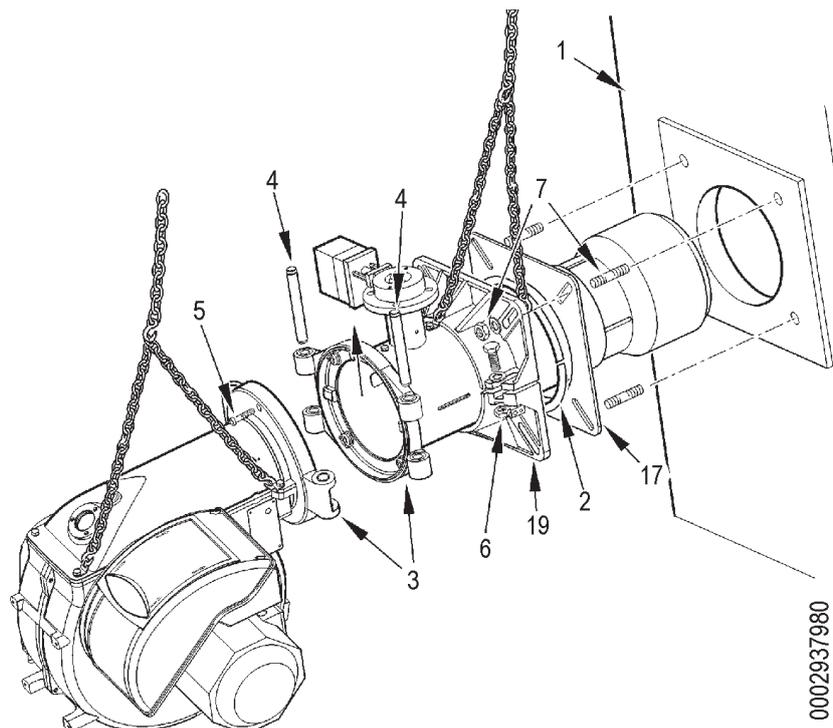
- Adjust the connection flange -19 position loosening the screws -6. The burner head must penetrate to the extent requested by the generator manufacturer.
- Place the insulating rope -2 on the sleeve.
- Anchor the the head unit to the boiler -1 using the stud bolts, washers and nuts provided -7.



### DANGER / CAUTION

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

- Position the half-hinges -3 of the ventilating body and combustion head in such a way that they can be fastened using the pins -4.
- Fasten the half-hinges with the screw -5.



0002937980

## SUPPLY LINE

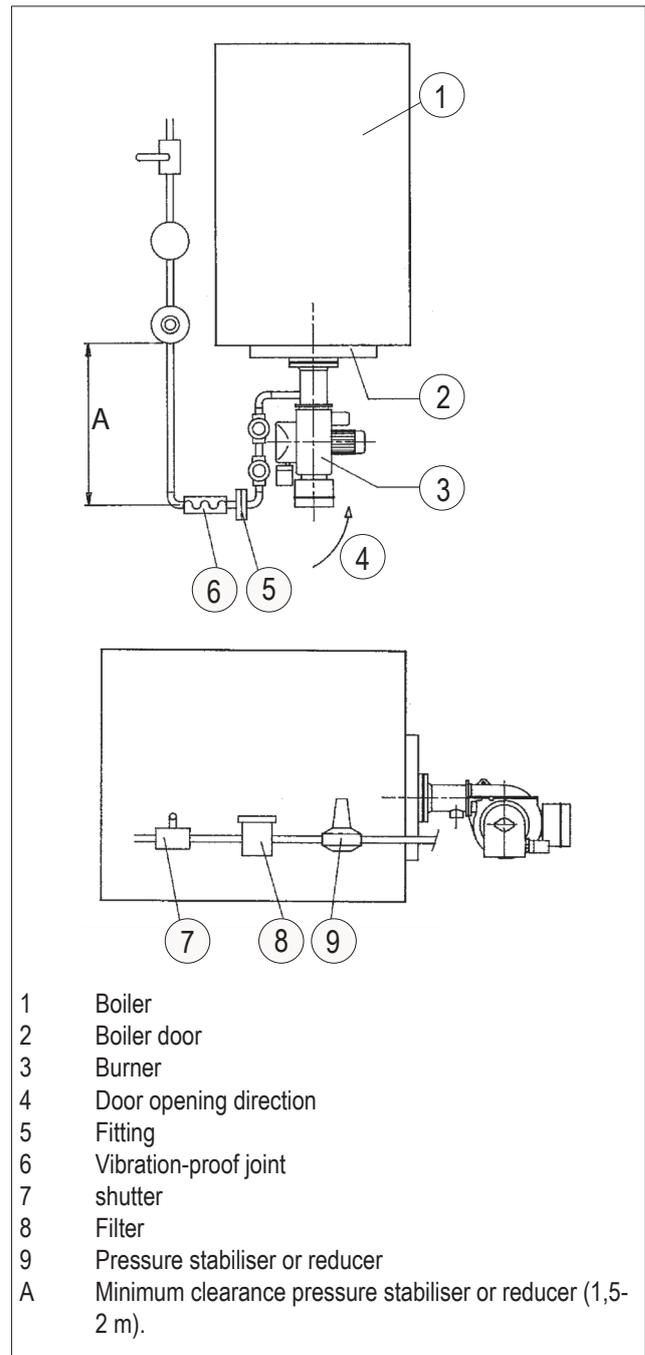
The basic diagram of the gas supply line is shown in the figure below.

### DANGER / CAUTION

Install a manual on/off valve upstream of the gas valve according to the layout shown in the diagram illustrating the gas train principle.

If the gas train is equipped with a pressure regulation device not integrated in a monoblock valve, follow the instructions below to install the accessories on the gas pipe near the burner:

- To avoid high pressure drops upon ignition, there should be a 1.5/2 m long pipe section between the pressure reducer or stabiliser installation point and the burner. This pipe must have a diameter equal to or greater than the connector to the burner.
- To ensure optimal operation of the pressure regulator, it should be applied to the horizontal pipe after the filter.
- The gas pressure regulator must be adjusted when it is working at the maximum output actually used by the burner.
- The outgoing pressure must be adjusted to a value slightly below the maximum possible value (the value obtained by screwing in the adjustment screw almost completely); in this case, the outgoing regulator pressure increases as the adjustment screw is tightened, and decreases as it is slackened.

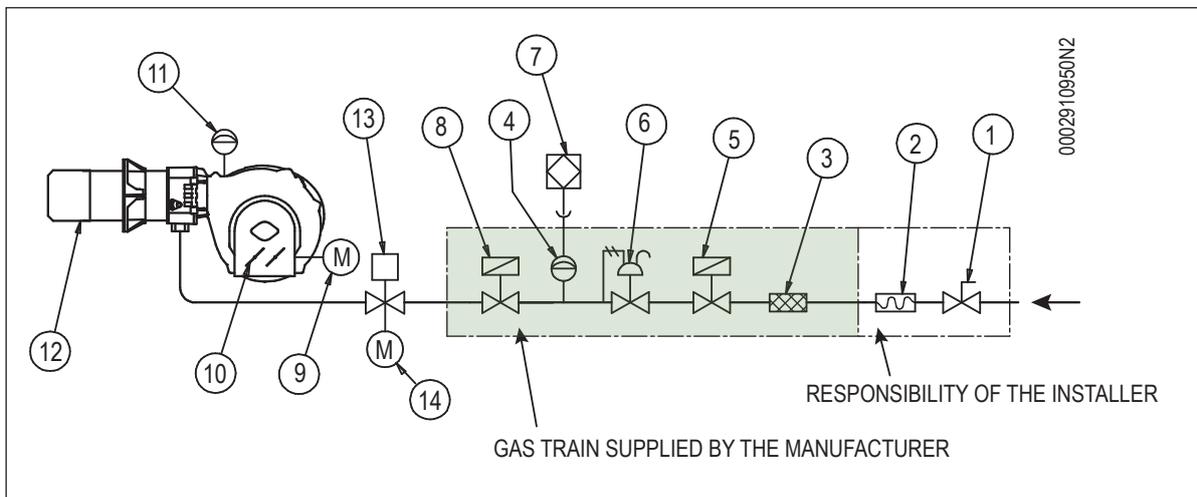


## GAS BURNER SCHEMATIC DIAGRAM

The basic diagram of the gas supply line is shown in the figure below.

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

**⚠ DANGER / CAUTION**  
Install a manual on/off valve upstream of the gas valve according to the layout shown in the diagram illustrating the gas train principle.



- |   |  |    |                           |
|---|--|----|---------------------------|
| 1 | Manual shut-off valve  | 8  | Main valve                |
| 2 | Vibration-proof joint  | 9  | Air regulation servomotor |
| 3 | Gas filter   | 10 | Air regulation shutter    |
| 4 | Minimum gas pressure switch and gas leak control   | 11 | Air pressure switch       |
| 5 | Safety valve   | 12 | Combustion head           |
| 6 | Pressure regulator.  | 13 | Gas throttle valve        |
| 7 | Valve seal control device (mandatory for burners with maximum rated heating capacity higher than 1200kW) | 14 | Gas regulation servomotor |

## ELECTRICAL CONNECTIONS

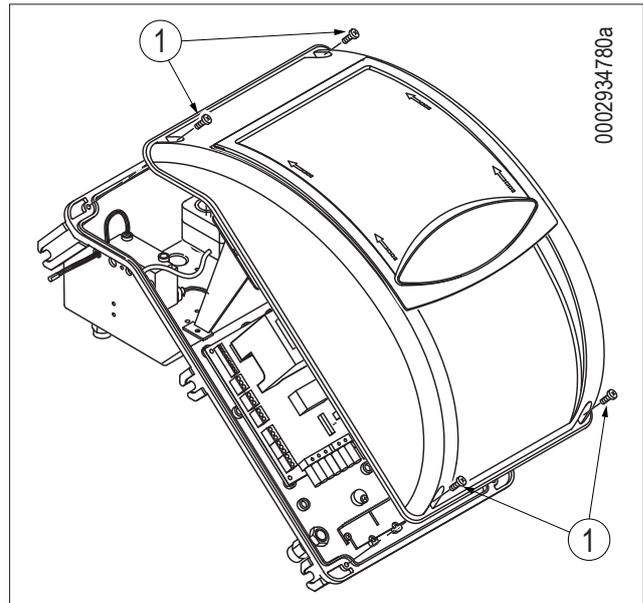
- It is advisable to make all connections with flexible electric wire.
- Conductor minimum section must be 1.5 mm<sup>2</sup>.
- Electrical lines must be kept away from hot parts.
- The burner installation is allowed only in environments with pollution degree 2 as indicated in annex M of the EN 60335-1:2008-07 regulation.
- Make sure that the electric line to which the unit will be connected has frequency and voltage ratings suitable for the burner.
- The three-phase or single-phase power supply line must have a switch with fuses. The standards also require a switch on the burner's power line located outside the boiler room where it can be accessed easily.
- The main line, the relevant switch with fuses and the possible limiter must be suitable to support the maximum current absorbed by the burner.
- The mains supply connection requires an omnipolar switch with a contact opening gap equal to or greater than 3 mm in accordance with current safety regulations.
- Refer to the wiring diagram for electrical connections (line and thermostats).
- Unsheathe the external insulating cover of the power cable to the necessary extent for the connection, thus avoiding the wire from coming into contact with metal parts.

To carry out the connection of the burner to the power supply line proceed as follows:

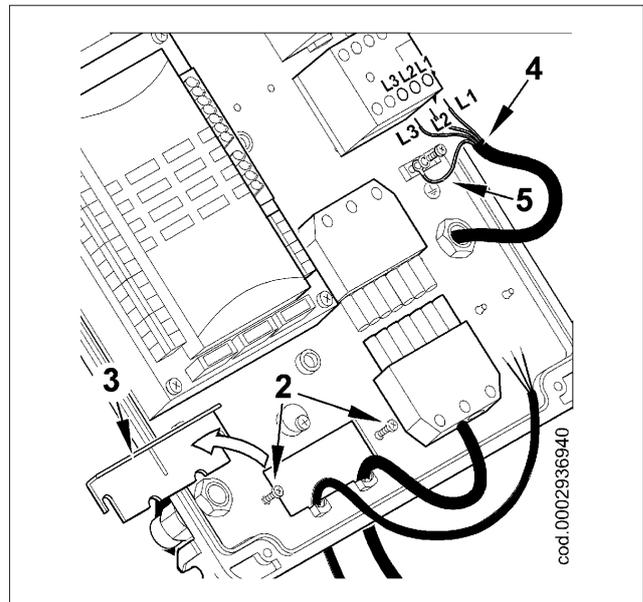
- Remove the cover by unscrewing the screws (1), without removing the transparent door. In this way the burner's electrical panel can be accessed.
- Loosen the screws (2) and after removing the cable clamp plate (3), make the 7 pole plug, the 4 pole plug and the modulation control cable come through the hole. Connect the power supply cables (4) to the contactor, connect the cable to ground (5) and close the cable holder.
- Reposition the cable clamp plate. Turn the cam (6) so that the plate exerts sufficient pressure on the cables, then tighten the screws that fasten the plate. Finally, connect the related plugs and modulation command cable, if installed.

### CAUTION / WARNING

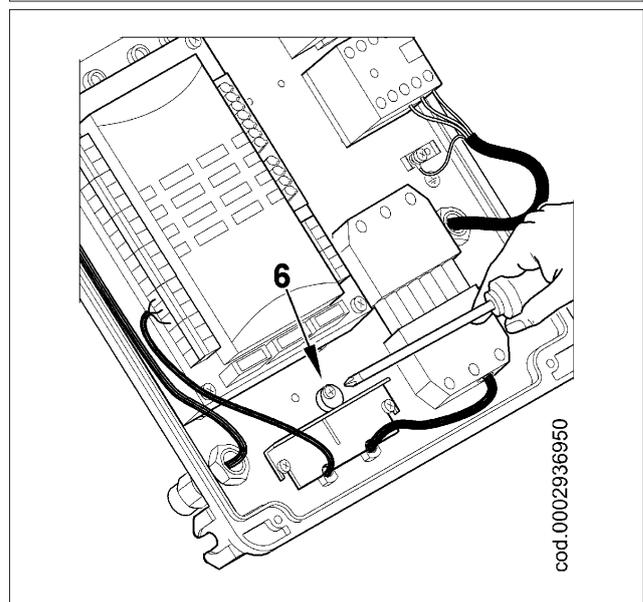
The housings for the cables for the plugs are provided respectively for cable Ø 9.5÷10 mm and Ø 8.5÷9 mm, this ensures the protection rating is IP 54 (Standard IEC EN60529) for the electrical panel.



0002934780a



cod.0002936940

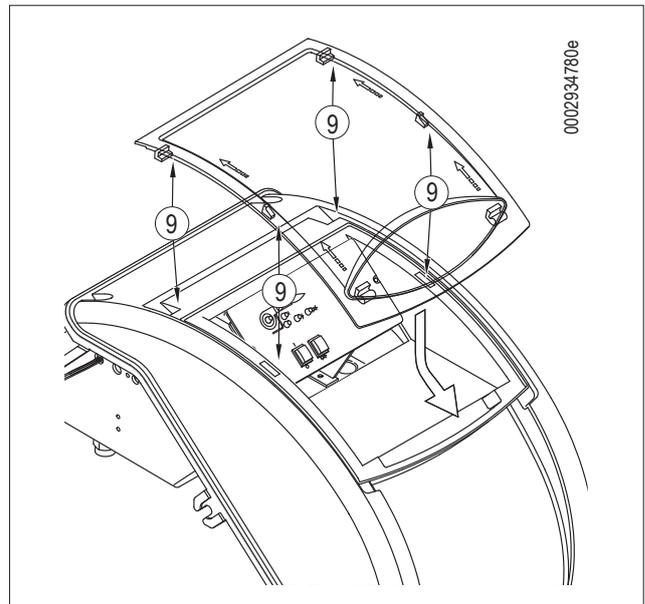
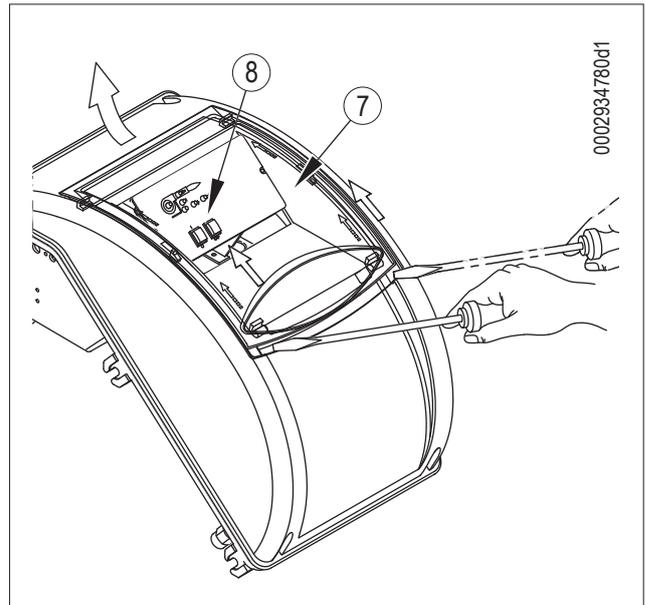
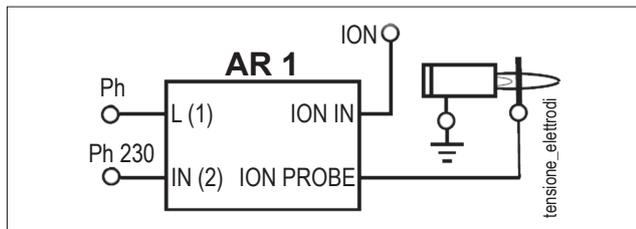


cod.0002936950

- To reclose the electrical panel lid, fix the screws (1) with a torque of about 5 Nm to ensure the correct seal.
- To gain access to the control panel (8), slide the transparent door (7) for a short distance following the direction on the arrow indicated in the figure exerting slight pressure with a tool (e.g. a screwdriver) following the arrows' direction and slide it for a short distance to separate it from the cover.
- To secure the transparent door on the panel properly, position the hooks at their hooking points (9), slide the door in the direction indicated by the arrow until you hear a click that ensures its seal.

**CAUTION / WARNING**

- Only professionally qualified personnel may open the burner electrical switchboard.
- In case of unbalanced 230V phase-phase mains supply systems, the voltage between the flame detector electrode and earth might not be enough to ensure the correct operation of the burner. The problem is eliminated using the isolation transformer type AR1 code 0005020028 which must be connected as shown in the following diagram.



## FREQUENCY CONVERTER ELECTRICAL CONNECTIONS

### CAUTION / WARNING

Installation must always be planned and carried out in compliance with local regulations and laws in force. The manufacturer and/or the supplier is not liable for any installations not compliant with local laws and/or other regulations in force.

Use a fixed connection to the a.c. power supply line.

**During installation, make sure that the frequency converter is disconnected from power supply.**

**If the converter is already connected to power supply, deactivate the latter and wait for 5 minutes.**

### CAUTION / WARNING

The operations described in this chapter must be carried out only by qualified personnel.

Comply with the instructions contained in "SAFETY" chapter of the user manual.

Failure to comply with such regulations can cause serious injury to persons, with risk of death.

### POWER SUPPLY DISCONNECTING DEVICE

Install a manual disconnecting device (disconnection from the mains) between a.c. power supply source and frequency converter.

It must be possible to block the power supply disconnecting device in open position during installation and maintenance operations.

The disconnecting device must comply with safety regulations in force.

### PROTECTION AGAINST SHORT CIRCUIT AND THERMAL OVERLOAD

Frequency converter, input cables and motor cable are equipped with a protection against thermal overload, provided that the cables are dimensioned according to the converter rated current. It is not necessary to install other thermal protection devices.

### PROTECTION AGAINST NETWORK CABLE SHORT CIRCUIT (A.C. LINE CABLE)

Always protect the network cable with fuses.

Dimension the fuses according to local safety regulations, correct input voltage and rated current of the frequency converter.

If positioned near the distribution panel, IEC standard gG fuses of T-type UL fuses protect the input cable in case of short circuit, limiting the damage to the frequency converter and avoiding damage to the equipment connected inside the converter.

### SELECTION OF POWER SUPPLY CABLES

- The power supply cable must bear the frequency converter load current, see "TECHNICAL DATA" chapter in the user manual for current rated values.

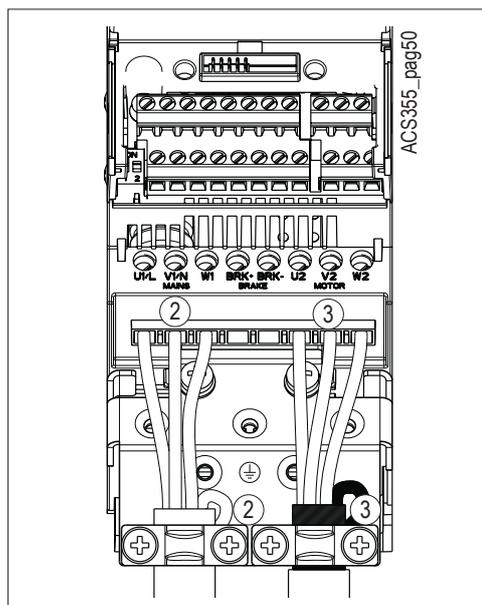
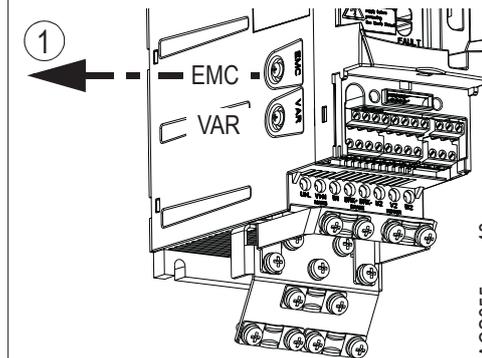
- The cable must be suitable for a maximum permissible temperature of the conductor during continuous use of at least 70°C.
- For the United States, see "OTHER REQUIREMENTS FOR USA" section of the user manual.
- PE conductor conductivity must be equal to the one of the phase conductor.
- The 600 Vac cable is used for voltage up to 500 Vac.

### UNIT INSULATION CONTROL

- In IT systems (without earth connection) and in corner-earthed TN systems, disconnect the internal EMC filter by removing the EMC screw.
- Fasten the earth conductor (PE) of the power supply cable under the earth terminal. Connect phase conductors to terminals U1, V1 and W1. Apply a tightening torque of 0.8 Nm (7 lbf in) for frames R0...R2, 1.7 Nm (15 lbf in) for R3, 2.5 Nm (22 lbf in) for R4.
- Strip the motor cable and twist the shielding by creating a spiral as short as possible. Fasten the twisted shielding under the earth terminal. Connect phase conductors to terminals U2, V2 and W2. Apply the same tightening torque described above.

Mechanically fasten the cables outside the frequency converter.

EMC SCREW IN R0...R2 FRAMES. IN R3 FRAMES, THE SCREW IS POSITIONED HIGHER.



## DESCRIPTION OF PROGRESSIVE TWO-STAGE OPERATION

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

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

The burner is fitted with an electronic cam controlled by a microprocessor for intermittent operation, and for the control and monitoring of the blown air gas burners. Electronic modulation achieved by means of two step air gas regulation motors.

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

The term two-stage progressive operation indicates that transition from the first to the second state (from minimum to maximum operation) is progressive in terms of both amount of combustion air let in and the amount of output fuel. This results in a greater pressure stability in the gas supply network.

Ignition is preceded by the combustion chamber pre-ventilation as set forth by the Standards, with air open and with a duration of approx. 30 seconds.

If the air pressure switch has detected a sufficient pressure, the ignition transformer activates at the end of the ventilation phase and after 3 seconds the safety and main valves open in sequence. Gas reaches the combustion head, mixes with air supplied by the fan and is ignited. The gas supply is regulated by the butterfly gas valve.

Three seconds after the valves (main and safety) come on, the ignition transformer goes off. Thus the burner is ignited at the ignition point.

The presence of the flame is detected by the control device (ionization probe immersed in the flame) .

The programmer relay moves past the locking position and sends voltage to the (air / gas) supply regulation servo motors, which go to the minimum point (200).

If the second stage boiler thermostat (or pressure switch) allows it (set to a temperature or pressure value higher than the existing value in the boiler), the (air / gas) supply servo motors will start to turn, gradually increasing gas and combustion air supplies up to the maximum supply to which the burner has been set (999).

### CAUTION / WARNING

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

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

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

As the temperature or pressure drops below the shut-down device's (thermostat or pressure switch) set point, the burner will be turned on again as described above.

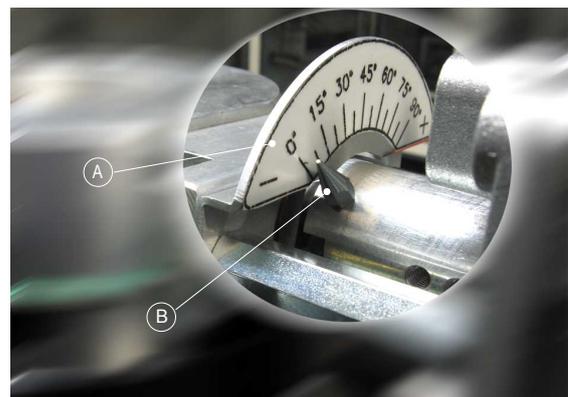
During normal operation, the modulation probe installed on the boiler measures any variation demands and automatically adjusts the fuel and combustion air flow rate by starting the air/gas flow rate modulation servomotors, modulating the output.

This causes the air/gas output control system to balance the amount of heat supplied to the boiler with the amount it gives off during use.

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

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

### DETAIL OF BUTTERFLY VALVE FOR GAS FLOW REGULATION BY MEANS OF SERVO MOTOR



A) Butterfly gas valve position reference index  
B) Gas modulation servomotor

## STARTING UP AND REGULATION

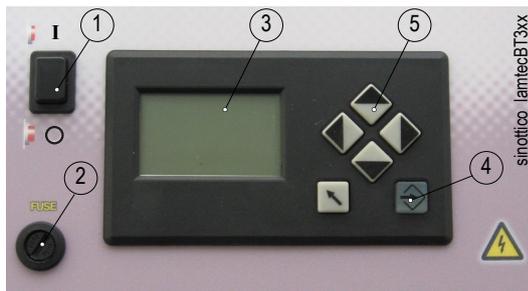
- Check that the voltage on the mains meets the manufacturer requirements and that all electrical connections made at the installation site are performed properly as illustrated in our wiring diagram.
- Check that the discharge of combustion products through the boiler gate and flue gate takes place freely.
- Check that there is water in the boiler and that the gate valves of the system are open.

Check that all the gate valves fitted on the fuel suction and return pipes are open; the same applies to any other fuel shut-off devices.

- Make sure that the combustion head is long enough to enter the furnace following the measure specified by the boiler manufacturer.
- Bleed out the air contained in the gas piping, with due precautions and with doors and windows open.
- Open the union on the pipe near the burner and then open the shut-off valves a little.

Wait until you smell gas, and then close the valve.

- Wait the time necessary for the gas in the room to disperse outside. Re-connect the burner to the gas pipeline.



- 1 - Main On/Off switch
- 2 - Fuse
- 3 - Display
- 4 - Confirm or RESET key
- 5 - Programming keys

- Apply a pressure gauge of appropriate scale to the pressure intake on the gas pressure switch. If the foreseen amount of pressure allows it, it is better to use a water column instrument. Do not use dial instruments for average pressures.
- With the switch -1 on the mimic panel switched to "O" and the main switch turned on, manually close the remote control switch and check that the motor revolves in the correct direction. If necessary, exchange the position of the two cables in the line that feeds the motor in order to reverse the direction of revolution.
- Now switch on the main switch. This powers on the control device, and the programmer turns on the burner as described in the chapter "Operation description". For burner adjustment, refer to the instructions for the electronic cam supplied.
- After having adjusted the "minimum", (200) bring the burner to the maximum, using the controls on the electronic cam keyboard.
- We recommend that you check the combustion using the appropriate instrument at all intermediate points on the modulation route (from 200 to 999), checking the gas flow rate by reading the meter.
- It is essential to check, using an appropriate instrument, that the percentage of carbon monoxide (CO) present in the fumes does not exceed the limit set by the regulations in force at the time of installation.
- Now check the proper automatic operation of modulation. This ensures that the equipment receives the signal from the electronic modulation regulator, if the burner is the modulating model, or from the second stage thermostat or pressure switch, if it is a two stage progressive burner.

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

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

The connection circuit of the pressure switch is self-controlling so that the NC contact (normally closed) which is meant to be closed in stand-by (fan stopped and consequent lack of air pressure in the burner), must actually be in this condition. If it does not, the control box is not switched on (the burner does not start).

Specifically, if the NO contact is not closed (normally open) as it should be during working (this may be due to insufficient air pressure), the equipment carries out its working cycle but does not switch on the ignition transformer and does not open the gas pilot light valve so the burner shuts down.

Reset the burner by pressing the appropriate button and readjust the pressure switch to a value that allows you to detect the air pressure during the preventilation stage.

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

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

The maximum pressure switch makes use of the NC (normally closed) contact which is closed when the pressure switch detects a pressure lower than its own setting.

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

The triggering (opening of the circuit) of any of the pressure switches when the burner is running (flame on) causes the burner to stop immediately.

It is essential to check that the burner is functioning correctly at the time of the first ignition.

Verify the flame detector operation as follows:

- Disconnect the wire coming from the ionisation electrode;
- Start up the burner;
- The control box will complete the control cycle and after two seconds will lock the burner due to the lack of ignition flame;
- switch off the burner;
- Re-connect the wire to the ionisation electrode.
- This test should also be conducted with the burner already on; when extracting the photocell from its seat, the apparatus should shut down immediately.
- Check for the efficiency of the thermostats or boiler pressure switches (they should shut down the burner when triggered).



### CAUTION / WARNING

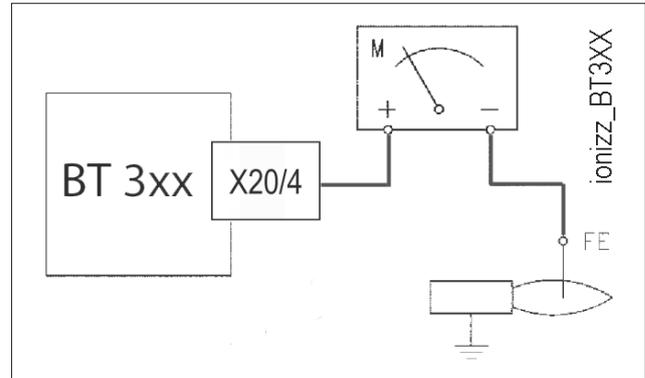
Check that the ignition takes place properly. In the event that the mixer is too far forward, it may happen that the outgoing air speed is so high that ignition is difficult. If this happens, the mixer must be gradually shifted back until it is in a position in which ignition occurs normally, and this new position can be regarded as the final position. **Remember that with a small flame, it is better to limit the amount of air to the amount strictly indispensable to ensure safe ignition even in the most difficult cases.**

### IONISATION CURRENT MEASUREMENT

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

The burner provides a significantly higher current and therefore does not normally require any checks at all.

Should however, the ionisation current need to be measured, a microammeter must be connected in series to the ionisation electrode lead by opening the connector as illustrated in the figure.



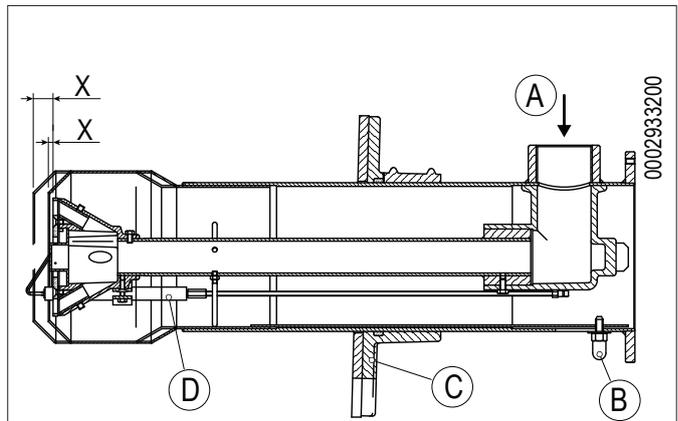
**AIR REGULATION ON THE COMBUSTION HEAD**

The combustion head has a regulation device that allows the air passage between the disc and the combustion head to be opened or closed. Closing the passage, you can obtain high pressure upstream of the disc even at low flow rate. The high speed and turbulence of the air provides for its greater penetration into the fuel and therefore an excellent mixture and flame stability. High air pressure upstream of the disc may be necessary to prevent flame fluctuations, this is particularly essential when the burner works on the combustion chamber that is pressurised and/or at a high thermal load.

**CAUTION / WARNING**

Check that the combustion head is centred with respect to the disk. An imperfect centring could cause a poor combustion and overheating of the head with its subsequent rapid deterioration.

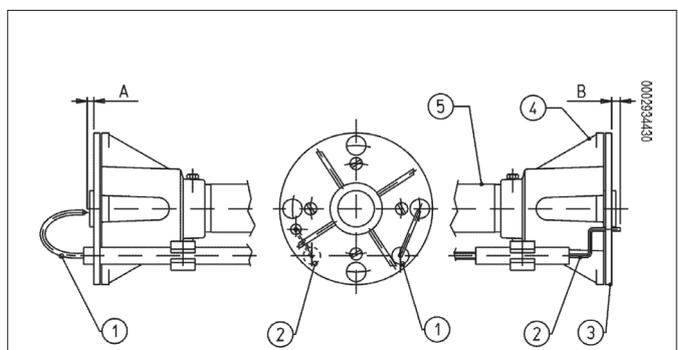
**DIAGRAM FOR REGULATION OF COMBUSTION HEAD AND ELECTRODE DISK DISTANCE**



- A Gas inlet
- B Combustion head adjustment knob. Move it forward to open the air passage between the disc and the head, move it backward to close it
- C Boiler mounting flange
- D Ignition electrode
- x Head / disc distance.

**CAUTION / WARNING**

Reducing the "X" distance, the NOx emission value lowers.



- 1 - Ionisation electrode
- 2 - Ignition electrode
- 3 - Flame disk
- 4 - Mixer
- 5 - Gas delivery pipe

	A	B
BGN 300 LX ME..	5	5
BGN 390 LX ME..	5	5

## MAINTENANCE

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

- Clean air dampers, the air pressure switch with pressure port and the relevant pipe (if fitted).
- 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 deposits deriving from the installation environment and/or from poor combustion.

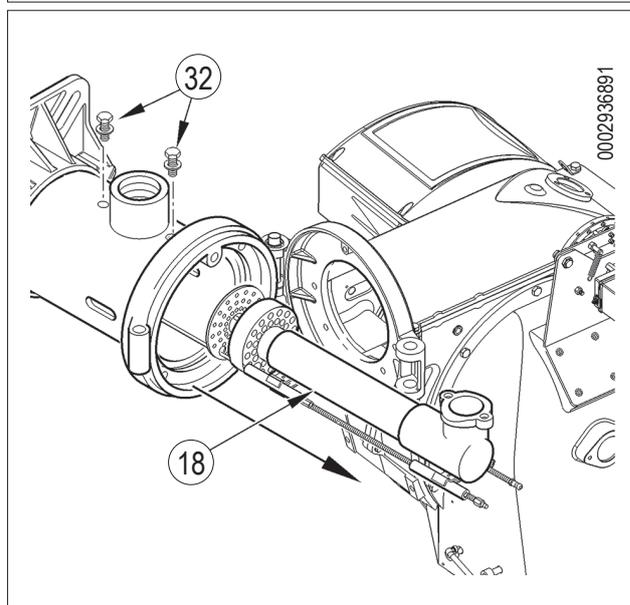
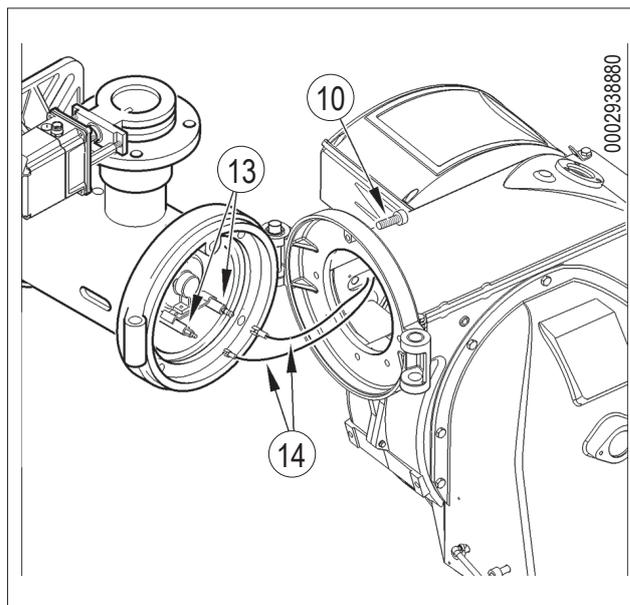
If it is necessary to clean the outside of the combustion head, take out its components according to the procedure described:

Unscrew the fixing screw -10, and open the ventilating body.

Pull out the ignition and ionisation cables -14 from their electrode terminals -13; unscrew the screws -32.

Pull out the entire mixer unit -18 following the direction indicated by the arrow.

To complete the maintenance work, re-fit the combustion head following the sequence described above in the reverse order, after you have checked that the ignition and ionisation electrodes are correctly positioned.



## MAINTENANCE TIME

COMBUSTION HEAD		
ELECTRODES	VISUAL CHECK, CERAMIC INTEGRITY. END GRINDING, CHECK DISTANCE, CHECK ELECTRICAL CONNECTION	YEARLY
FLAME DISK	INTEGRITY VISUAL CHECK FOR ANY DEFORMATIONS, CLEANING	YEARLY
IONISATION PROBE	VISUAL CHECK, CERAMIC INTEGRITY. END GRINDING, CHECK DISTANCE, CHECK ELECTRICAL CONNECTION	YEARLY
COMBUSTION HEAD COMPONENTS	INTEGRITY VISUAL CHECK FOR ANY DEFORMATIONS, CLEANING	YEARLY
INSULATING SEAL	VISUAL INSPECTION OF LEAK TIGHTNESS AND POSSIBLE REPLACEMENT	YEARLY
GAS DELIVERY FITTING GASKET	VISUAL INSPECTION OF LEAK TIGHTNESS AND POSSIBLE REPLACEMENT	YEARLY
AIR LINE		
AIR GRILLE/SHUTTERS	CLEANING	YEAR
AIR SHUTTER BEARINGS	GREASING, (NOTE: apply only to burners with bearings to be greased)	YEAR
FAN	FAN AND SCROLL CLEANING, DRIVE SHAFT GREASING	YEAR
AIR PRESSURE SWITCH	CLEANING	YEAR
AIR PRESSURE PIPES AND OUTLET	CLEANING	YEAR
SAFETY COMPONENTS		
FLAME SENSOR	CLEANING	YEAR
GAS PRESSURE SWITCH	OPERATIONAL TEST	YEAR
VARIOUS COMPONENTS		
ELECTRIC MOTORS	COOLING FAN CLEANING, BEARING NOISE CHECK	YEAR
MECHANICAL CAM	CHECK OF WEAR AND OPERATION, GREASING OF SLIDING BLOCK AND SCREWS	YEAR
LEVERS/TIE-RODS/BALL JOINTS	CHECK OF ANY WEAR, COMPONENT LUBRICATION	YEAR
ELECTRICAL SYSTEM	CHECK OF CONNECTIONS AND TERMINAL TIGHTENING	YEAR
INVERTER	COOLING FAN CLEANING AND TERMINAL TIGHTENING	YEAR
CO PROBE	CLEANING AND CALIBRATION	YEAR
O2 PROBE	CLEANING AND CALIBRATION	YEAR
FUEL LINE		
GAS FILTER	REPLACE THE FILTER	YEAR
HYDRAULIC/GAS SEALS	CHECK OF ANY LEAKAGES	YEAR
COMBUSTION PARAMETERS		
CO TEST	COMPARISON WITH THE VALUES RECORDED UPON THE EQUIPMENT START-UP	YEAR
CO2 TEST	COMPARISON WITH THE VALUES RECORDED UPON THE EQUIPMENT START-UP	YEAR
NOX TEST	COMPARISON WITH THE VALUES RECORDED UPON THE EQUIPMENT START-UP	YEAR
IONISATION CURRENT TEST	COMPARISON WITH THE VALUES RECORDED UPON THE EQUIPMENT START-UP	YEAR
FUME TEMPERATURE TESTING	COMPARISON WITH THE VALUES RECORDED UPON THE EQUIPMENT START-UP	YEAR
GAS PRESSURE REGULATOR	PRESSURE MEASUREMENT UPON START-UP	YEAR



### IMPORTANT

In case of heavy use or particular fuels, the maintenance frequency must be increased and adapted to the use conditions according to the maintenance technician's indications.

## EXPECTED LIFESPAN

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

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

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

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

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



### IMPORTANT

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

(\*) "Normal" operating conditions means applications on water boilers and steam generators or industrial applications compliant with the standard EN 746, in environments with temperatures within the limits provided for in this manual and with pollution degree 2 in compliance with annex M of the standard EN 60335-1.

Safety component	Project expected lifespan	
	Operating cycles	Years of operation
Control box	250 000	10
Flame sensor (1)	N.A.	10,000 operating hours
Seal control	250 000	10
Gas pressure switch	50 000	10
Air pressure switch	250 000	10
Gas pressure regulator (1)	N.A.	15
Gas valves (with seal check)	Until the first seal fault signal	
Gas valves (without seal check) ( 2)	250 000	10
Servomotors	250 000	10
Liquid fuel hoses	N.A.	5 (every year for fuel oil burners or in the presence of biodiesel in diesel/kerosene)
Liquid fuel valves	250 000	10
Air fan impeller	50,000 activations	10

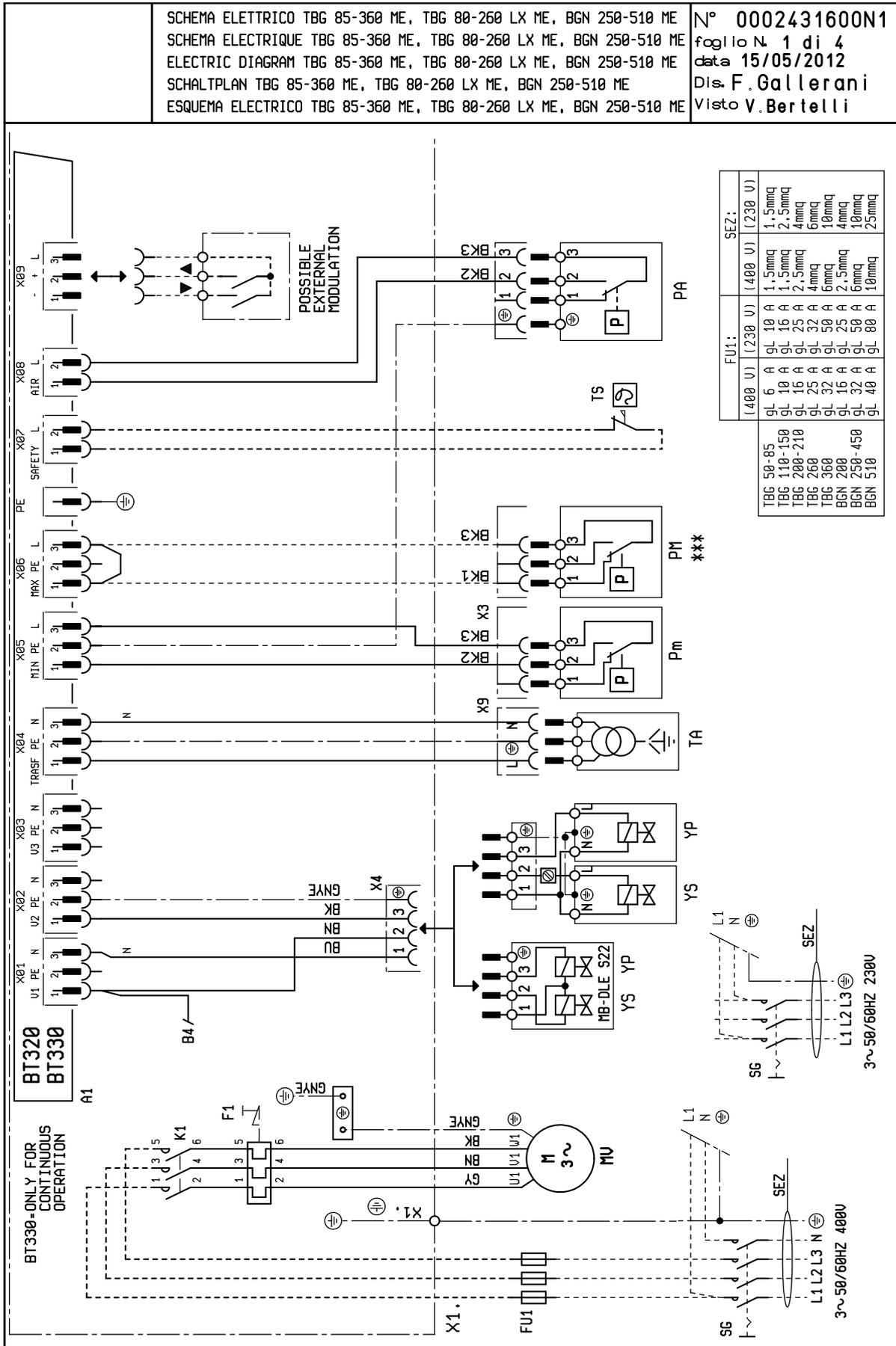
(1) The characteristics can degrade over time; during the annual maintenance the sensor must be checked and in case of flame signal degradation must be replaced.

(2) Using normal mains gas.

## TROUBLESHOOTING INSTRUCTIONS

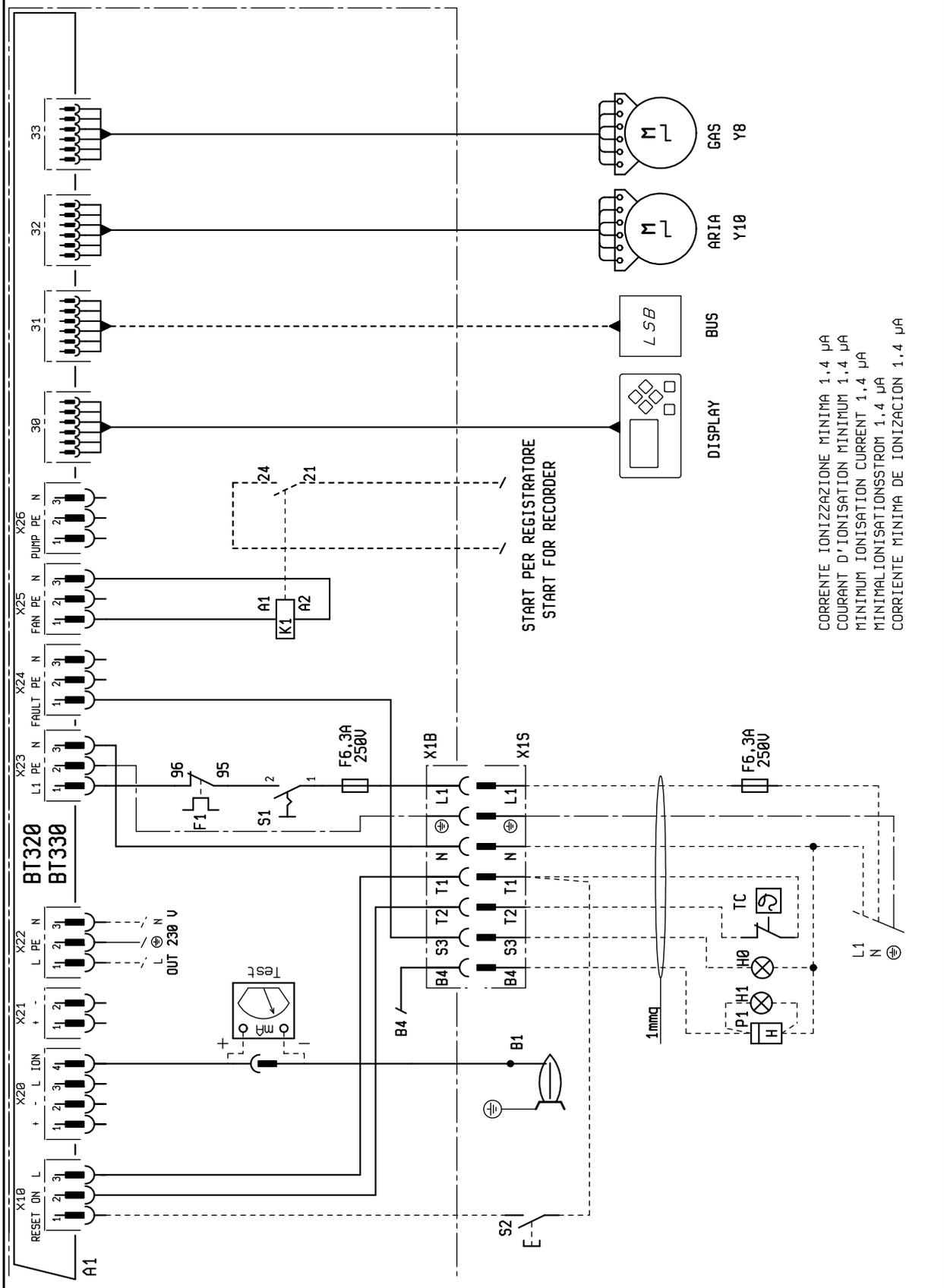
ANOMALY	POSSIBLE CAUSE	REMEDY
<p>Appliance locked out due to no flame (red light lit).The fault is in the flame control device.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Disturbance to ionisation current from the ignition transformer.</li> <li>2 Flame sensor (ionisation probe) inefficient.</li> <li>3 Flame sensor (ionisation probe) position incorrect.</li> <li>4 Ionisation probe or relative ground cable.</li> <li>5 Electrical connection cut-off by flame sensor.</li> <li>6 Inefficient draught or fumes passage blocked.</li> <li>7 Flame disc or combustion heads dirty or worn.</li> <li>8 Faulty equipment.</li> <li>9 No ionisation.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Invert the ignition transformer power supply (230V side) and check using an analogue micro-ammeter.</li> <li>2 Replace flame sensor.</li> <li>3 Correct the position of the flame sensor, and then check for its efficiency by connecting the analogue micro-ammeter.</li> <li>4 Check visually and using the instrument.</li> <li>5 Restore the connection.</li> <li>6 Ensure that the boiler fumes passage and chimney connection are free.</li> <li>7 Visually check and replace, if necessary.</li> <li>8 Replace it.</li> <li>9 If the "ground" of the equipment is not efficient, there is no ionisation current.Check the efficiency of the "earth" at the terminal concerned in the equipment and at the "earth" connection of the electrical system.</li> </ol>
<p>The burner goes into "lock-out", gas flows, but there is no flame (red light on).Fault in ignition circuit.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Fault in ignition circuit</li> <li>2 Ignition transformer cable discharges to earth.</li> <li>3 Ignition cable disconnected.</li> <li>4 Ignition transformer faulty.</li> <li>5 The distance between electrode and ground is incorrect.</li> <li>6 Isolator dirty, and electrode discharges to earth.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Check the ignition transformer power supply (230V) and high voltage circuit (electrode to earth or isolator broken under locking terminal).</li> <li>2 Replace it.</li> <li>3 Connect.</li> <li>4 Replace it.</li> <li>5 Position at the correct distance.</li> <li>6 Clean or change the isolator or electrode.</li> </ol>
<p>The burner goes into "lock-out", gas flows, but there is no flame (red light on).</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Air/gas ratio incorrect.</li> <li>2 Gas pipe has not been properly bled of air (in the case of first ignition).</li> <li>3 The gas pressure is insufficient or excessive.</li> <li>4 Air flow between disc and head too narrow.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Correct the air/gas ratio (there is probably too much air or very little gas).</li> <li>2 Bleed out the gas pipe again, taking great care.</li> <li>3 Check the maximum gas pressure value at the time of ignition (use a water pressure gauge, if possible).</li> <li>4 Adjust the disc/head opening.</li> </ol>

## WIRING DIAGRAMS



SCHEMA ELETTRICO TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 SCHALTPLAN TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME

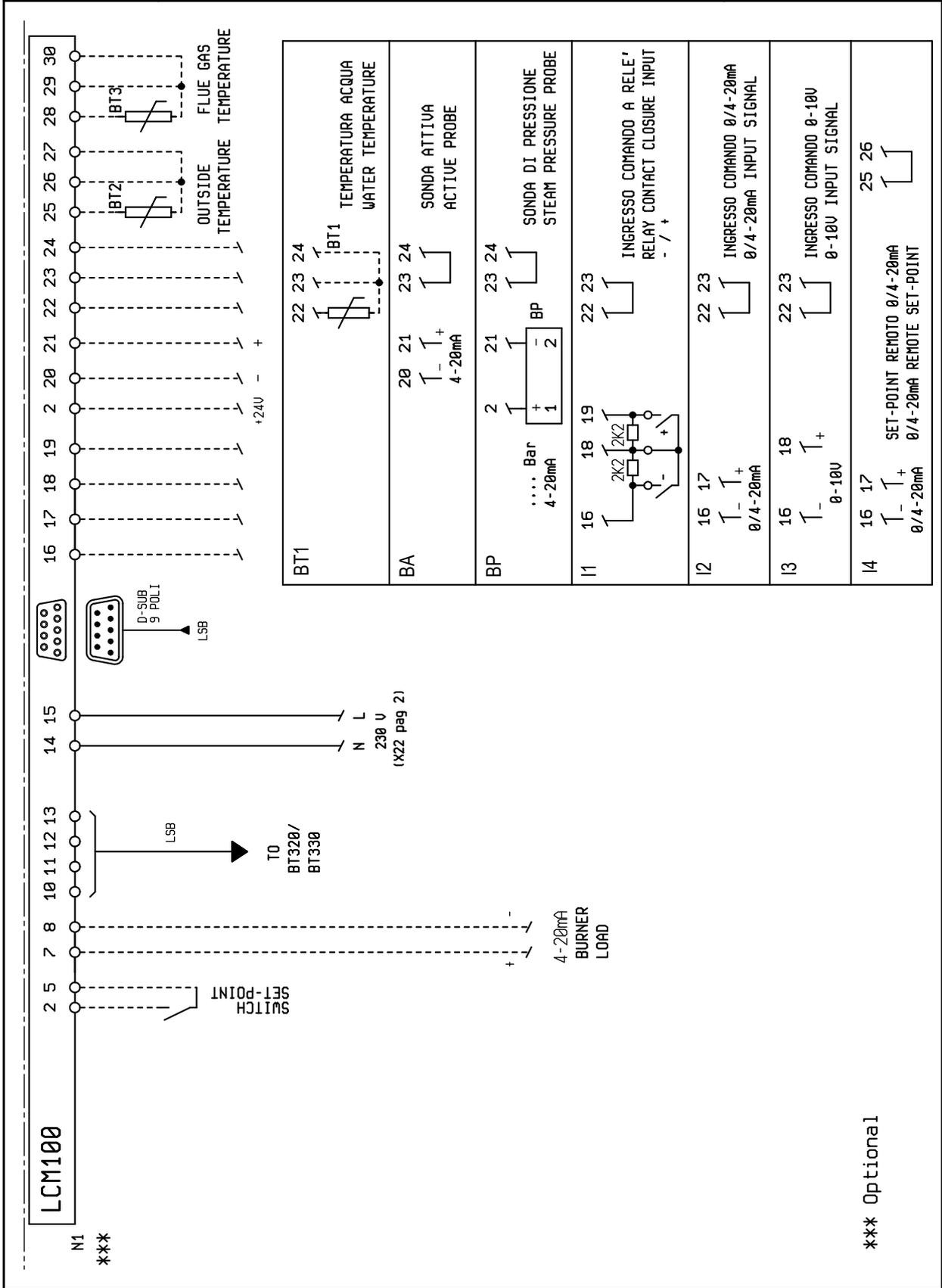
N° 0002431600N2  
 foglio N. 2 di 4  
 data 16/11/2010  
 Dis. S. Melloni  
 Visto F. Gallerani



CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 1.4 µA  
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 1.4 µA  
 MINIMUM IONISATION CURRENT 1.4 µA  
 MINIMALIONISATIONSSTROM 1.4 µA  
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 1.4 µA

SCHEMA ELETTRICO TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 SCHALTPLAN TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG 85-260 ME, TBG 80-200 LX ME, BGN 250-510 ME

N° 0002431600N3  
 foglio N 3 di 4  
 data 13/11/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto F. Gallerani

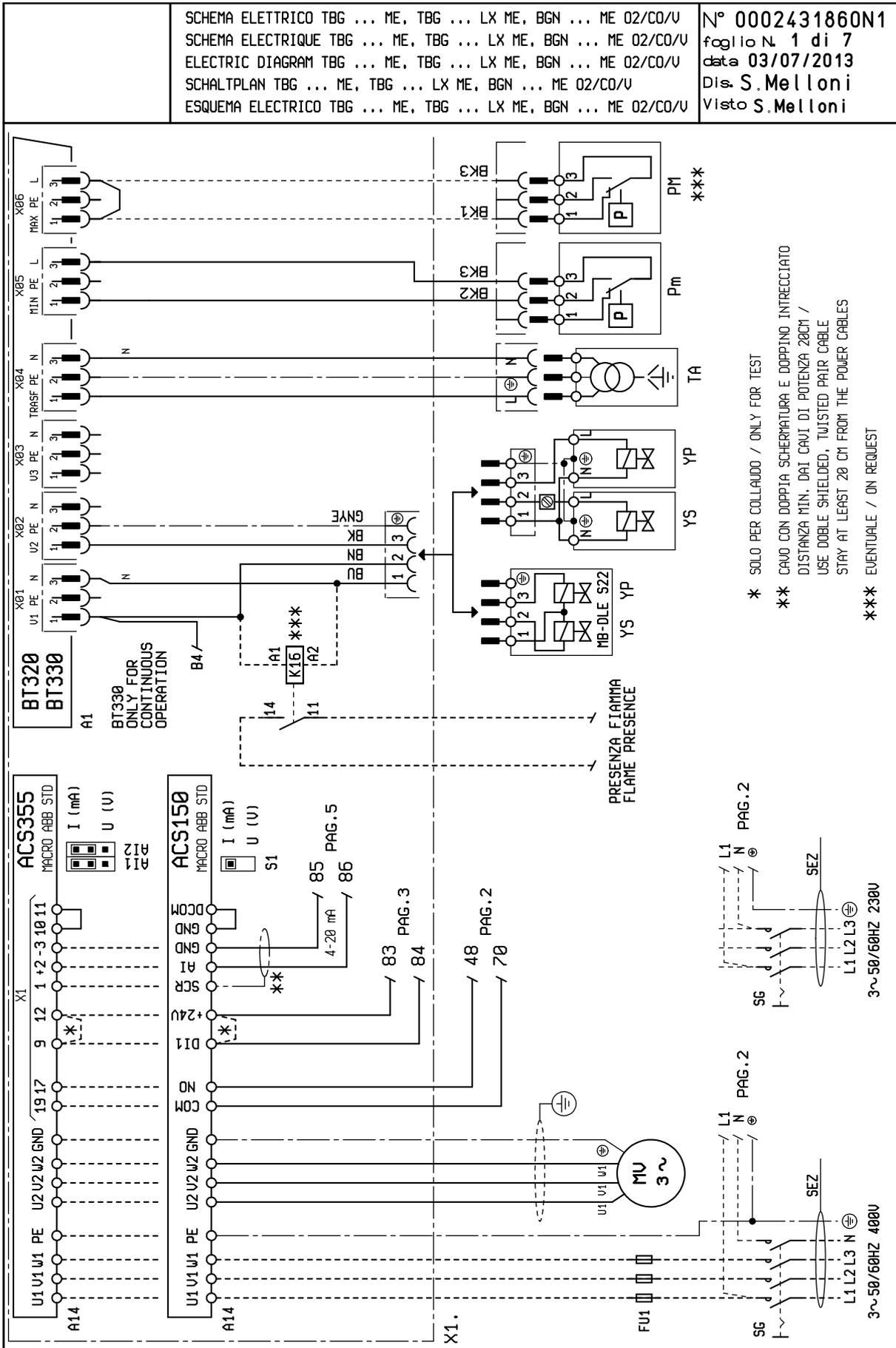


BT1	22 23 24	TEMPERATURA ACQUA WATER TEMPERATURE
BA	20 21	SONDA ATTIVA ACTIVE PROBE
BP	2 21	SONDA DI PRESSIONE STEAM PRESSURE PROBE
I1	16 18 19	INGRESSO COMANDO A RELE' RELAY CONTACT CLOSURE INPUT
I2	16 17	INGRESSO COMANDO 0/4-20mA 0/4-20mA INPUT SIGNAL
I3	16 18	INGRESSO COMANDO 0-10V 0-10V INPUT SIGNAL
I4	16 17	SET-POINT REMOTO 0/4-20mA 0/4-20mA REMOTE SET-POINT
	25 26	

\*\*\* Optional

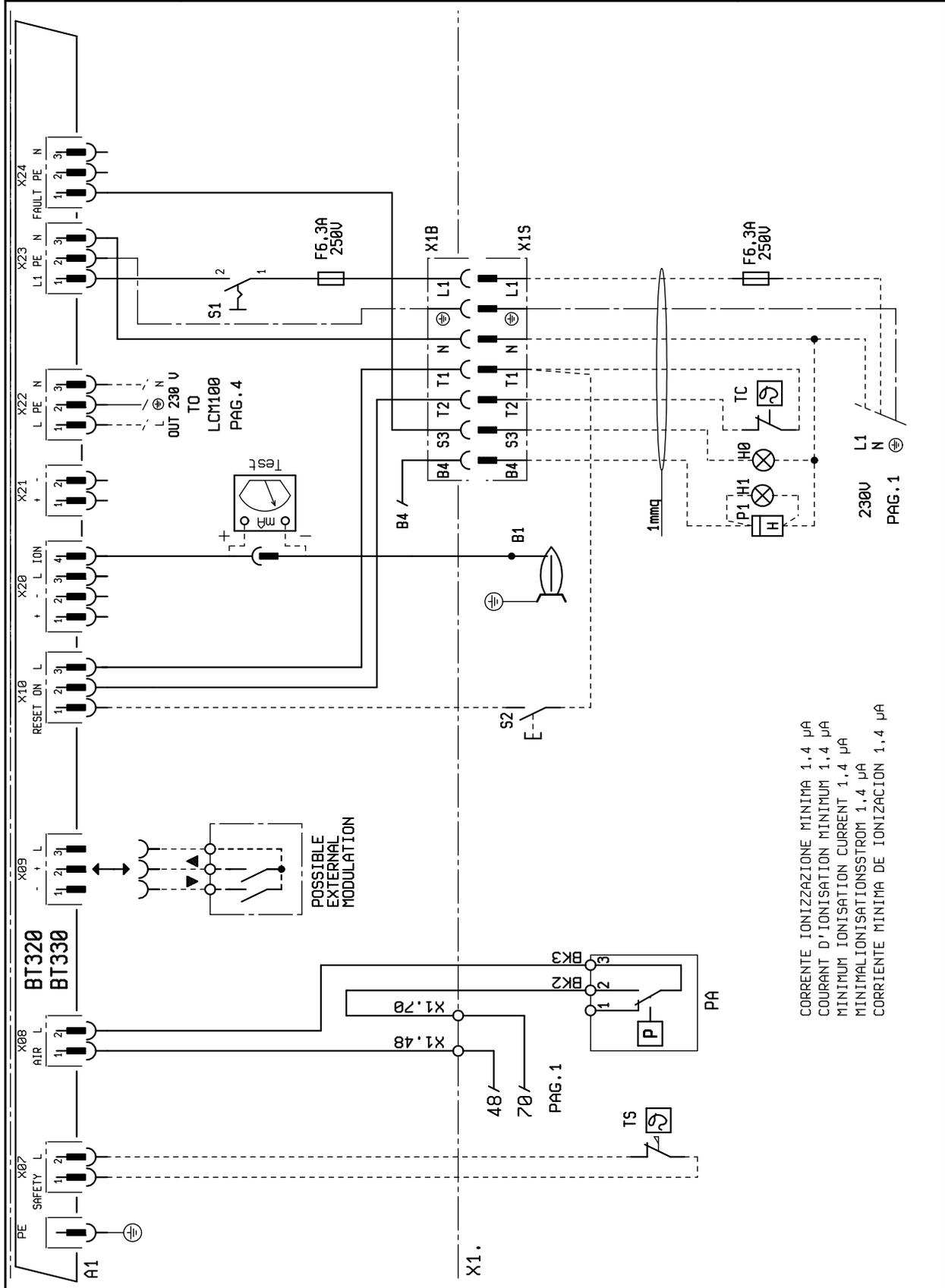
A1	EQUIPMENT	GNYE	GREEN / YELLOW
B1	PHOTORESISTOR / IONISATION ELECTRODE / UV PHOTOCELL	BU	BLUE
BP	PRESSURE PROBE	BN	BROWN
BT	TEMPERATURE PROBE	BK	BLACK
F1	THERMAL RELAY	BK*	BLACK CONNECTOR WITH OVERPRINT
FU1÷4	FUSES		
H0	EXTERNAL LOCK INDICATOR LIGHT/ AUXILIARY HEATING ELEMENT OPERATION LAMP		
H1	OPERATION INDICATOR LIGHT		
K1	FAN MOTOR CONTACTOR		
MV	FAN MOTOR		
N1	ELECTRONIC REGULATOR		
P M	"MAXIMUM PRESSURE SWITCH"		
P1	"HOUR METER"		
PA	AIR PRESSURE SWITCH		
Pm	"MINIMUM PRESSURE SWITCH"		
S1	START/STOP SWITCH		
S2	RELEASE BUTTON		
SG	MAIN SWITCH		
TA	IGNITION TRANSFORMER		
TC	BOILER THERMOSTAT		
TS	SAFETY THERMOSTAT		
X1	BURNER TERMINAL BOARD		
X1B/S	POWER SUPPLY CONNECTOR		
X3	Pm CONNECTOR		
X4	YP CONNECTOR		
Y8	GAS SERVO MOTOR		
Y10	AIR SERVOMOTOR		
YP	MAIN SOLENOID VALVE		
YS	SAFETY SOLENOID VALVE		

## WIRING DIAGRAMS



SCHEMA ELETTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHALTPLAN TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U

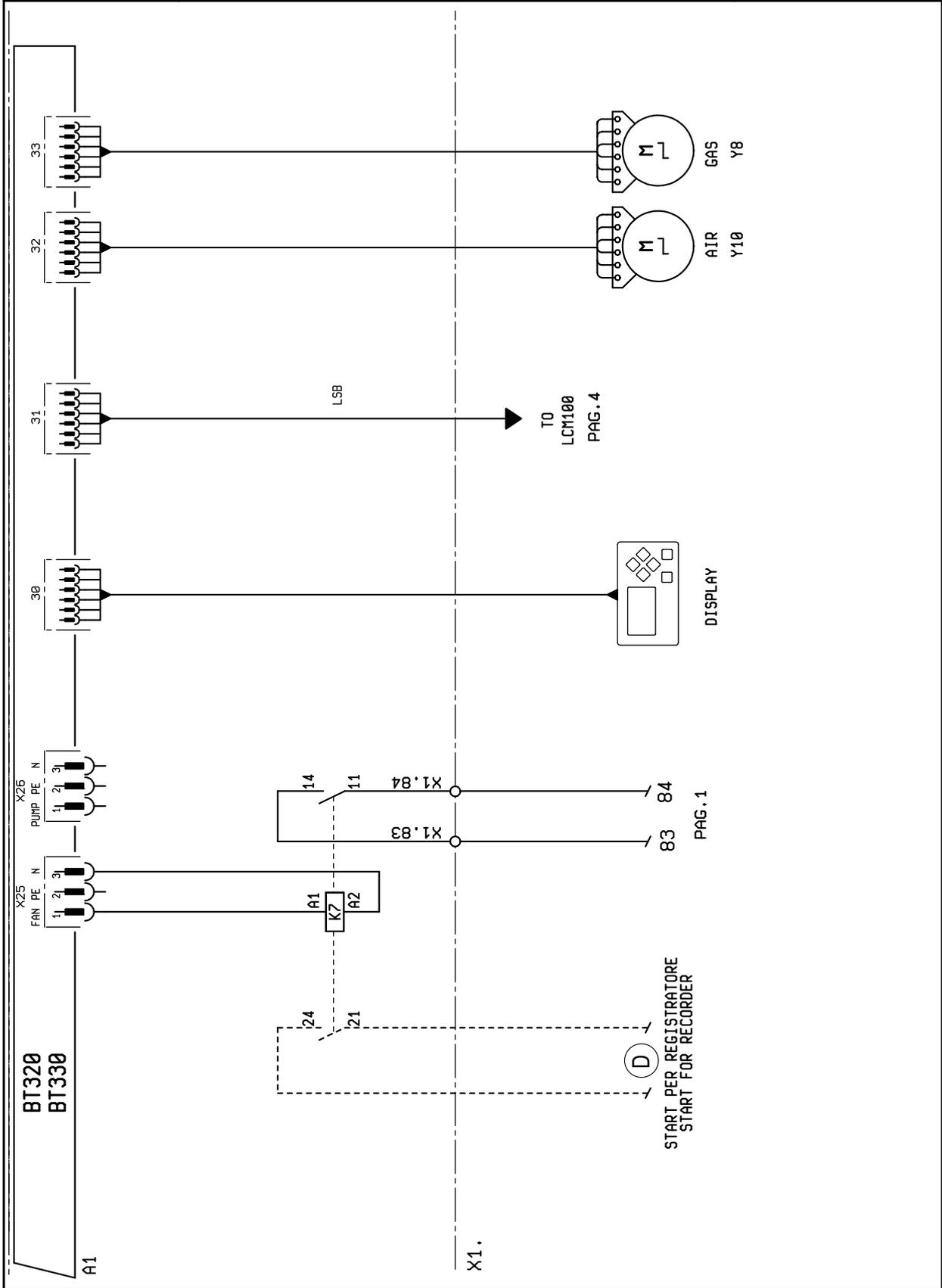
N° 0002431860N2  
 foglio N. 2 di 7  
 data 04/07/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto S. Melloni



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

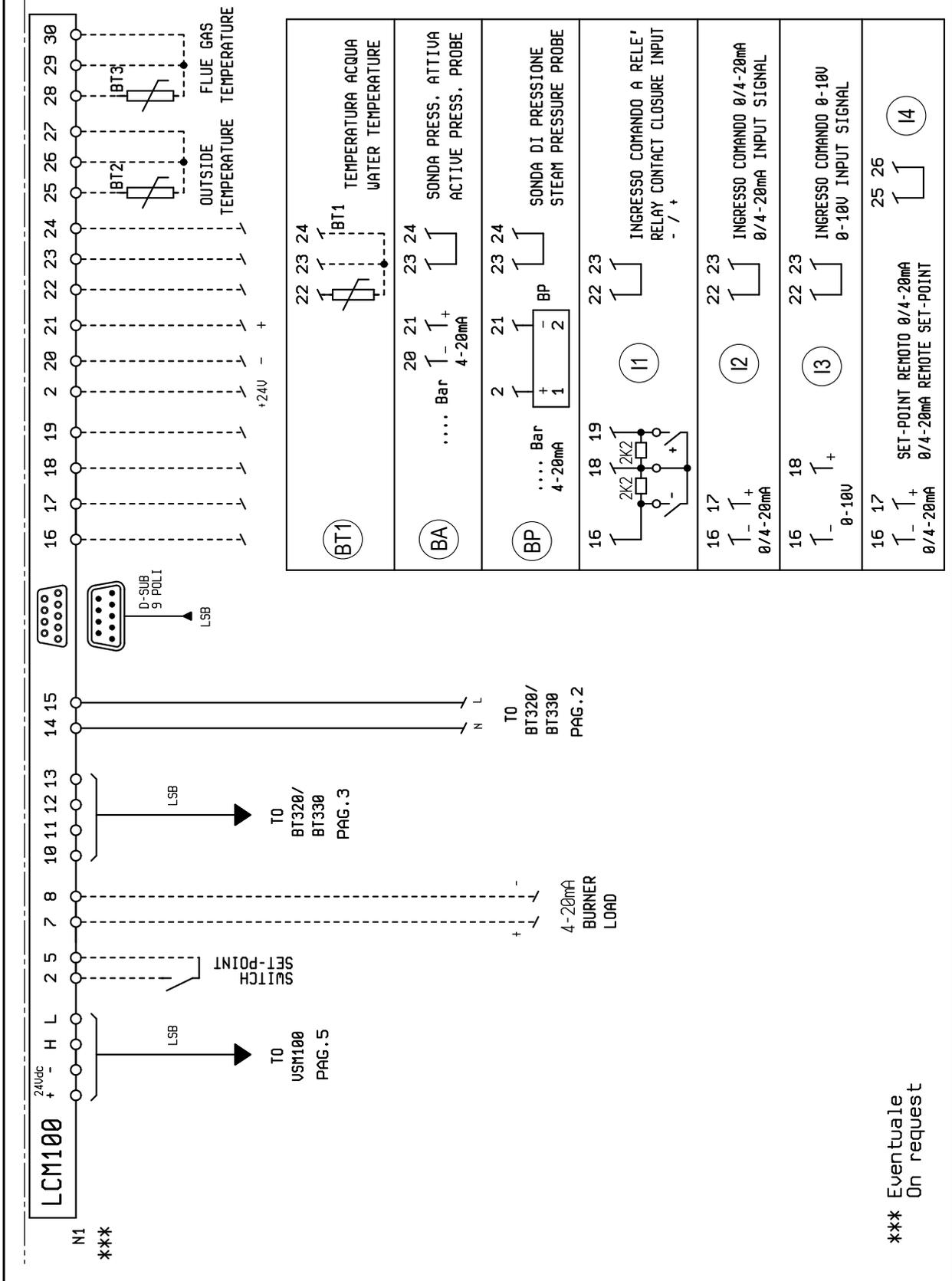
SCHEMA ELETTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHALTPLAN TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U

N° 0002431860N3  
 foglio N. 3 di 7  
 data 04/07/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto S. Melloni



SCHEMA ELETTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHALTPLAN TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U

N° 0002431860N4  
 foglio N. 4 di 7  
 data 13/11/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto S. Melloni



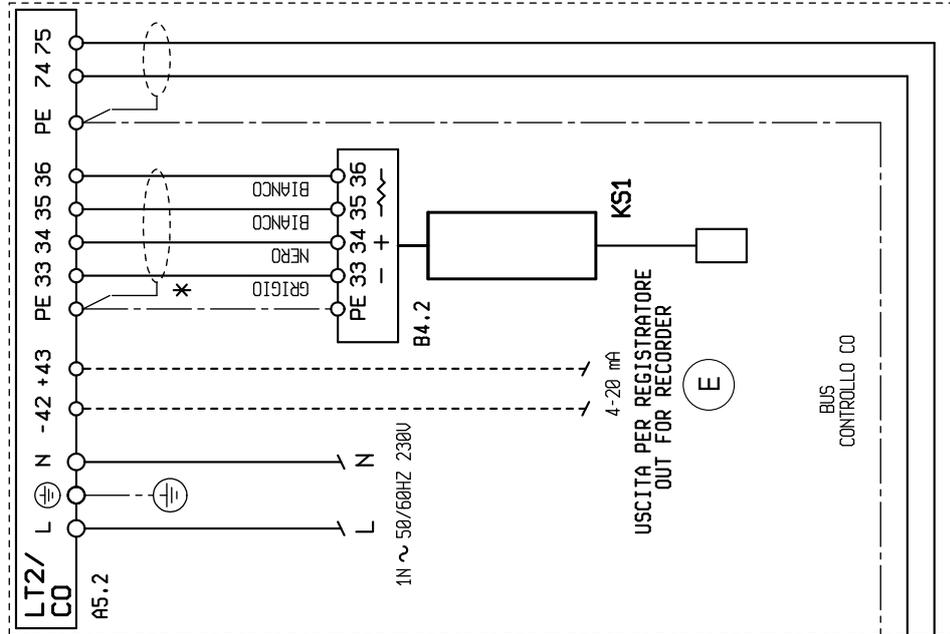
 22 23 24  TEMPERATURA ACQUA WATER TEMPERATURE	 20 21 23 24  .... Bar 4-20mA Sonda Press. Attiva ACTIVE PRESS. PROBE	 2 21 23 24  .... Bar 4-20mA Sonda di Pressione STEAM PRESSURE PROBE	15 18 19  INGRESSO COMANDO A RELE' RELAY CONTACT CLOSURE INPUT - / +	16 17  INGRESSO COMANDO 0/4-20mA 0/4-20mA INPUT SIGNAL	16 18  INGRESSO COMANDO 0-10V 0-10V INPUT SIGNAL	15 17  SET-POINT REMOTO 0/4-20mA 0/4-20mA REMOTE SET-POINT	25 26  INGRESSO COMANDO 0-10V 0-10V INPUT SIGNAL
--	---	--	--	---	---	---	---

\*\*\* Eventuale  
 On request

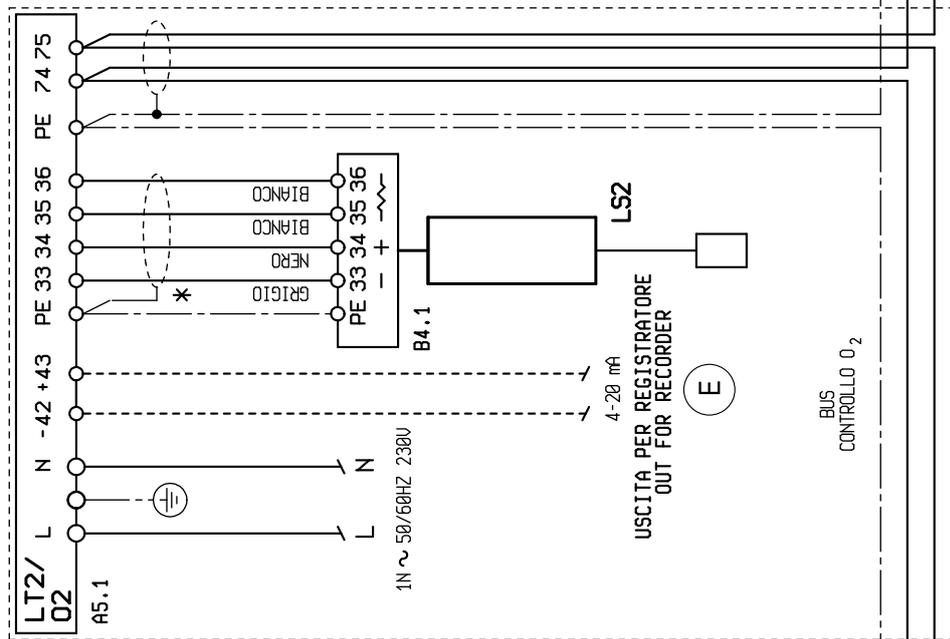


SCHEMA ELETTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHEMA ELECTRIQUE TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ELECTRIC DIAGRAM TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 SCHALTPLAN TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U  
 ESQUEMA ELECTRICO TBG ... ME, TBG ... LX ME, BGN ... ME O2/CO/U

N° 0002431860N6  
 foglio N. 6 di 7  
 data 05/07/2013  
 Dis. S. Melloni  
 Visto S. Melloni



OPTIONAL



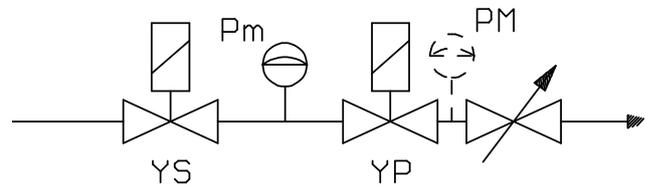
OPTIONAL

\* SEZIONE CAVO  
 CABLE SECTION  
 Ø - 20m 1,5mmq  
 20 - 40m 2,5mmq

TO  
 VSM100  
 PAG. 5  
 74 (H)  
 75 (L)

A1 EQUIPMENT  
 A 5.1 O2 CONTROL REGULATOR  
 A 5.2 CO CONTROL REGULATOR  
 A14 INVERTER  
 A18 SPEED CONTROL  
 B1 PHOTORESISTOR / IONISATION ELECTRODE / UV PHOTOCELL  
 B 9 TACHOMETER SENSOR  
 BP PRESSURE PROBE  
 BT1 WATER TEMPERATURE PROBE  
 BT2 EXTERNAL TEMPERATURE PROBE  
 BT3 EXHAUST GAS TEMPERATURE PROBE  
 BP PRESSURE PROBE  
 BA ACTIVE PROBE  
 D Recorder start.  
 E Recorder output.  
 FU1÷4 FUSES  
 H0 EXTERNAL LOCK INDICATOR LIGHT/ AUXILIARY HEATING ELEMENT OPERATION LAMP  
 H1 OPERATION INDICATOR LIGHT  
 I1 RELAY COMMAND INLET  
 I2 0/4 - 20 mA COMMAND INLET  
 I3 0 - 10V COMMAND INLET  
 I4 0/4 - 20 mA REMOTE SET POINT  
 K7 INVERTER START RELAY  
 K16 RELÉ PRESENZA FIAMMA  
 MV FAN MOTOR  
 N1 ELECTRONIC REGULATOR  
 P1 "HOUR METER"  
 PA AIR PRESSURE SWITCH  
 Pm "MINIMUM PRESSURE SWITCH"  
 PM MAXIMUM PRESSURE SWITCH  
 S1 START/STOP SWITCH  
 S2 RELEASE BUTTON  
 SG MAIN SWITCH  
 TA IGNITION TRANSFORMER  
 TC BOILER THERMOSTAT  
 TS SAFETY THERMOSTAT  
 X1 BURNER TERMINAL BOARD  
 X1B/S POWER SUPPLY CONNECTOR  
 Y8 GAS SERVO MOTOR  
 Y10 AIR SERVOMOTOR  
 YP MAIN SOLENOID VALVE  
 YS SAFETY SOLENOID VALVE

GNYE GREEN / YELLOW  
 BU BLUE  
 BN BROWN  
 BK BLACK  
 BK\* BLACK CONNECTOR WITH OVERPRINT


**GAS TRAIN**

\* Only for testing  
 Minimum ionisation current 1.4  $\mu$ A  
 \*\* Cable with double shielding and twisted pair minimum distance of the power cables 20 cm.





NUMERO VERDE  
**800-335533**

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

Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modifica dei dati tecnici e di quant'altro in esso riportato.  
Information contained in this catalogue is not binding. The manufacturer reserves the right to change the technical data and any other data it contains.