

**LX60**

**LX65**

**LX72**

***Bruciatori di gas***

**MANUALE DI INSTALLAZIONE - USO - MANUTENZIONE**

***CIB UNIGAS***

**BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ**

---

# INDICE

<b>AVVERTENZE</b> .....	<b>3</b>
<b>PARTE I: INSTALLAZIONE</b> .....	<b>6</b>
CARATTERISTICHE DEL BRUCIATORE .....	6
<i>Dati tecnici</i> .....	6
<i>Categorie gas e paesi di applicazione</i> .....	7
<i>Abbinamento del bruciatore alla caldaia</i> .....	7
<i>Dimensioni di ingombro (mm)</i> .....	9
<i>Campi di lavoro</i> .....	12
MONTAGGI E ALLACCIAMENTI .....	13
<i>Imballi</i> .....	13
<i>Montaggio del bruciatore alla caldaia</i> .....	13
<i>Collegamento delle rampe gas</i> .....	14
<i>Assemblaggio della rampa del gas</i> .....	15
<i>Campo di regolazione della pressione</i> .....	17
COLLEGAMENTI ELETTRICI .....	19
<i>Nota sull'alimentazione elettrica</i> .....	19
<i>Schema di collegamento</i> .....	20
<i>Rotazione motore ventilatore</i> .....	20
REGOLAZIONI .....	21
<i>Curve di pressione in testa di combustione in funzione della portata gas</i> .....	21
<i>Misura della pressione in testa di combustione</i> .....	21
<i>Curve di pressione in testa di combustione - portata gas</i> .....	22
<i>Regolazione portata aria e gas</i> .....	23
<i>Potenza di accensione</i> .....	23
<i>Regolazione - descrizione generale</i> .....	23
<i>Procedura di regolazione</i> .....	24
<i>Bruciatori progressivi</i> .....	27
<i>Bruciatori modulanti</i> .....	28
<i>Taratura dei pressostati di aria e di gas</i> .....	28
<i>Taratura pressostato aria</i> .....	28
<i>Taratura pressostato gas di minima</i> .....	28
<i>Taratura pressostato gas di massima (dove presente)</i> .....	28
<b>PARTE II: FUNZIONAMENTO</b> .....	<b>29</b>
FUNZIONAMENTO .....	30
<b>PARTE III: MANUTENZIONE</b> .....	<b>32</b>
OPERAZIONI PERIODICHE .....	32
<i>Smontaggio del filtro nel MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415 - 420 B01 1" 1/2 - 2"</i> .....	32
<i>Controllo e sostituzione del filtro MULTIBLOC DUNGS MBC..SE (Gruppo valvole filettato)</i> .....	33
<i>Manutenzione del filtro gas</i> .....	33
<i>Estrazione della testa di combustione</i> .....	33
<i>Regolazione posizione degli elettrodi</i> .....	34
<i>Sostituzione degli elettrodi</i> .....	35
<i>Misura della corrente di ionizzazione</i> .....	35
<i>Fermo stagionale</i> .....	35
TABELLA CAUSE - IRREGOLARITÀ .....	36
ESPLOSO BRUCIATORI .....	37
SCHEMI ELETTRICI .....	42
<b>APPENDICE</b>	

## PERICOLI, AVVERTENZE E NOTE DI ATTENZIONE

**IL MANUALE DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE COSTITUISCE PARTE INTEGRANTE ED ESSENZIALE DEL PRODOTTO E DEVE ESSERE CONSEGNATO ALL'UTILIZZATORE.**

**LE AVVERTENZE CONTENUTE IN QUESTO CAPITOLO SONO DEDICATE SIA ALL'UTILIZZATORE CHE AL PERSONALE CHE CURERÀ L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEL PRODOTTO.**

**L'UTILIZZATORE TROVERÀ ULTERIORI INFORMAZIONI SUL FUNZIONAMENTO E SULLE LIMITAZIONI D'USO NELLA 2ª PARTE DI QUESTO MANUALE CHE RACCOMANDIAMO DI LEGGERE CON ATTENZIONE.**

**CONSERVARE CON CURA IL PRESENTE MANUALE PER OGNI ULTERIORE CONSULTAZIONE.**

Quanto di seguito riportato:

- presuppone la presa visione ed accettazione da parte del Cliente delle Condizioni Generali di Vendita dell'azienda. in vigore alla data di conferma d'ordine e consultabili in appendice ai Listini aggiornati.
- è destinato in via esclusiva ad utenza specializzata, avvertita ed istruita. In grado operare in condizioni di sicurezza per le persone, per il dispositivo e per l'ambiente. Nel pieno rispetto delle prescrizioni oggetto delle pagine a seguire e delle norme di sicurezza e salute vigenti.

Le informazioni riguardanti assiemaggio/installazione, manutenzione, sostituzione e ripristino, sono destinate - e quindi eseguibili - sempre ed in via esclusiva da Personale specializzato e/o direttamente dall'Assistenza Tecnica Autorizzata.

### IMPORTANTE:

La fornitura è stata realizzata alle migliori condizioni su base ordine ed indicazioni tecniche del Cliente concernenti lo stato dei luoghi e degli impianti di installazione; nonché sulla necessità di predisporre particolari certificazioni e/o adeguamenti aggiuntivi rispetto allo standard osservato e trasmesso in capo a ciascun Prodotto. In merito a ciò il Fabbricante declina qualsiasi responsabilità per contestazioni, malfunzionamenti, criticità, danni e/o altro di conseguente ad informazioni lacunose, imprecise e/o assenti; nonché al mancato rispetto delle prescrizioni tecniche e normative di installazione, primo avviamento, conduzione operativa e manutenzione.

Per un corretto rapporto col dispositivo è necessario garantire leggibilità e conservazione del manuale - anche per futuri riferimenti -. In caso di deterioramento o più semplicemente per ragioni di approfondimento tecnico ed operativo, rivolgersi direttamente al Costruttore. Testo, descrizioni, immagini, esemplificazioni e quant'altro di contenuto nel presente Documento, è di esclusiva proprietà del Fabbricante. E' vietata qualsiasi riproduzione.

### AVVERTENZE GENERALI

- L'installazione deve essere effettuata in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da personale professionalmente qualificato.
- Per personale professionalmente qualificato si intende quello avente competenza tecnica nel settore di applicazione dell'apparecchio (civile o industriale) e in particolare, i centri assistenza autorizzati dal costruttore.
- Un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.
- Dopo aver tolto ogni imballaggio assicurarsi dell'integrità del contenuto.

In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.

Gli elementi dell'imballaggio (gabbia di legno, chiodi, graffe, sacchetti di plastica, polistirolo espanso, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione, agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- Non ostruire le griglie di aspirazione o di dissipazione.
- In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto.

Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi e accessori originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare da personale professionalmente qualificato la manutenzione periodica attenendosi alle indicazioni del costruttore.

- Allorché si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo;

- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il presente libretto accompagni l'apparecchio, in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore;
- Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

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

Il verificarsi di una delle seguenti circostanze può causare danni anche gravi a persone, animali e cose, esplosioni, incendi, inquinamento (ad esempio ossido di carbonio CO) e ustioni:

- inosservanza di una delle AVVERTENZE riportate in questo capitolo
- inosservanza della buona norma applicabile
- errata movimentazione, installazione, regolazione, manutenzione
- uso improprio del bruciatore e delle sue parti o optional di fornitura

### 1) AVVERTENZE PARTICOLARI PER BRUCIATORI

- Il bruciatore deve essere installato in locale adatto con aperture minime di ventilazione secondo quanto prescritto dalle norme vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- Devono essere utilizzati solo bruciatori costruiti secondo le norme vigenti.
- Questo bruciatore dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
- Prima di collegare il bruciatore accertarsi che i dati di targa siano corrispondenti a quelli della rete di alimentazione (elettrica, gas, gasolio o altro combustibile).
- Non toccare le parti calde del bruciatore. Queste, normalmente situate in vicinanza della fiamma e dell'eventuale sistema di preriscaldamento del combustibile, diventano calde durante il funzionamento e permangono tali anche dopo l'arresto del bruciatore.

Allorché si decida di non utilizzare in via definitiva il bruciatore, si dovranno far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:

- a disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dall'interruttore generale;
- b chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola manuale di intercettazione asportando i volantini di comando dalla loro sede.

### Avvertenze particolari

- Accertarsi che chi ha eseguito l'installazione del bruciatore lo abbia fissato saldamente al generatore di calore in modo che la fiamma si generi all'interno della camera di combustione del generatore stesso.
- Prima di avviare il bruciatore, e almeno una volta all'anno, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:
  - a tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore;
  - b regolare la portata d'aria comburente per ottenere un valore di rendimento di combustione almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti;
  - c eseguire il controllo della combustione onde evitare la formazione di inquinanti nocivi o inquinanti oltre i limiti consentiti dalle norme vigenti;
  - d verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza;
  - e verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione;
  - f controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati;
  - g accertarsi che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.

- In caso di arresto di blocco, sbloccare l'apparecchiatura premendo l'apposito pulsante di RESET. Nell'eventualità di un nuovo arresto di blocco, interpellare l'Assistenza Tecnica, **senza effettuare ulteriori tentativi**.
- La conduzione e la manutenzione devono essere effettuate esclusivamente da personale professionalmente qualificato, in ottemperanza alle disposizioni vigenti.

## 2) AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE

### 2a) ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato a un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.
- E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.
- Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghie.
- Per l'allacciamento alla rete occorre prevedere un interruttore onnipolare come previsto dalle normative di sicurezza vigenti.
- 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 nudi
  - non tirare i cavi elettrici
  - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto
  - non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.
- Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

Allorchè 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.).

### 2b) ALIMENTAZIONE CON GAS, GASOLIO, O ALTRI COMBUSTIBILI

#### Avvertenze generali

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.
- Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.
- Per la prima messa in funzione del bruciatore, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:
  - a il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
  - b la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta dal bruciatore;
  - c che il bruciatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto;
  - d che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta;
  - e che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Allorchè si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

#### Avvertenze particolari per l'uso del gas

Far verificare da personale professionalmente qualificato:

- a che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti.
  - b che tutte le connessioni gas siano a tenuta.
  - c che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
  - Non lasciare il bruciatore inutilmente inserito quando lo stesso non è utilizzato e chiudere sempre il rubinetto del gas.
  - In caso di assenza prolungata dell'utente, chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.

#### Avvertendo odore di gas:

- a non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
  - b aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
  - c chiudere i rubinetti del gas;
  - d chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.
- Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove è installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

**Utilizzo manometri olio:** In genere, i manometri sono equipaggiati con una valvola manuale. Aprire la valvola solo per effettuare la lettura e chiuderla immediatamente dopo.

## DIRETTIVE E NORME APPLICATE

### Bruciatori di gas

#### Direttive europee:

- 2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)
- 2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
- 2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
- 2006/42/CE (Direttiva Macchine)

#### Norme armonizzate

- UNI EN 676 (Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata)
- EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
- CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare)
- CEI EN 60335-2-102 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per apparecchi aventi bruciatori a gas, gasolio e combustibile solido provvisti di connessioni elettriche.
- UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

### Bruciatori di gasolio

#### Direttive europee

- 2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
- 2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
- 2006/42/CE (Direttiva Macchine)

#### Norme armonizzate

- UNI EN 267-2011 (Bruciatori automatici per combustibili liquidi ad aria soffiata);
- EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
- CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare)
- CEI EN 60335-2-102 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per apparecchi aventi bruciatori a gas, gasolio e combustibile solido provvisti di connessioni elettriche.
- UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

### Bruciatori di olio combustibile

#### Direttive europee

- 2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
- 2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
- 2006/42/CE (Direttiva Macchine)

#### Norme armonizzate

- UNI EN 267-2011 (Bruciatori automatici per combustibili liquidi ad aria soffiata)
- EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
- CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare)
- UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

### Bruciatori misti gas-gasolio

#### Direttive europee

- 2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)
- 2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
- 2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
- 2006/42/CE (Direttiva Macchine)

#### Norme armonizzate

- UNI EN 676 (Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata)
- UNI EN 267-2011 (Bruciatori automatici per combustibili liquidi ad aria soffiata)
- EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
- CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare)
- CEI EN 60335-2-102 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per apparecchi aventi bruciatori a gas, gasolio e combustibile solido provvisti di connessioni elettriche.
- UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

### Bruciatori misti gas-olio combustibile

#### Direttive europee

- 2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)
- 2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
- 2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
- 2006/42/CE (Direttiva Macchine)

#### Norme armonizzate

- UNI EN 676 (Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata)
- EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
- CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare)
- UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

### Bruciatori industriali

#### Direttive europee

- 2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)
- 2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)
- 2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)
- 2006/42/CE (Direttiva Macchine)

#### Norme armonizzate

- EN 746-2 (Apparecchiature di processo termico industriale, Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili).

- EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
- CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare)
- UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

#### Targa dati del bruciatore

Per le seguenti informazioni fare sempre riferimento alla targa dati del bruciatore:

- tipo e modello della macchina (da segnalare in ogni comunicazione col fornitore macchina).
- numero matricola bruciatore (da segnalare obbligatoriamente in ogni comunicazione col fornitore).
- Data fabbricazione (mese e anno)
- Indicazione su tipo gas e pressione in rete

Tipo	--
Modello	--
Anno	--
Mat.	--
Port.	--
Port. Olio	--
Comb.	--
Cat	--
Press	--
Visc	--
Tens.	--
Pot.Elet.	--
P.Vent.	--
Prot.	--
Dest.	--
PIN	--



**ATTENZIONE**

Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può produrre danni irreparabili all'apparecchio o danni all'ambiente.



**PERICOLO!**

Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può avere come conseguenza gravi danni per la salute fino a ferimenti mortali.



**PERICOLO!**

Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può comportare scosse elettriche con conseguenze mortali.

#### SICUREZZA DEL BRUCIATORE

I bruciatori – e le configurazioni di seguito descritte – sono conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza, salute ed ambiente. Per qualsiasi approfondimento, consultare le dichiarazioni di conformità che sono parte integrante di questo Manuale.



**PERICOLO! Una rotazione errata del motore può provocare gravi danni a persone e cose.**

#### Rischi residui derivati da uso improprio e divieti

Il bruciatore è stato costruito in modo da rendere il suo funzionamento sicuro; ciononostante esistono dei rischi residui.



E' vietato toccare con mani o qualsiasi altra parte del corpo elementi meccanici in movimento. Pericolo di infortunio. Evitare il contatto diretto con le parti contenenti il combustibile (Esempio: serbatoio e tubi). Pericolo di scottature. E' vietato utilizzare il bruciatore in situazioni differenti da quelle previste nella targa dati. E' vietato utilizzare il bruciatore con combustibili diversi da quelli specificati. E' severamente vietato utilizzare il bruciatore in ambienti potenzialmente esplosivi. E' vietato rimuovere o escludere elementi di sicurezza della macchina. E' vietato rimuovere i dispositivi di protezione o aprire il bruciatore o qualsiasi suo componente mentre sta funzionando. E' vietato scollegare parti del bruciatore o suoi componenti durante il funzionamento del bruciatore stesso. E' vietato l'intervento su leveraggi da parte di personale non competente/istruito.



Dopo qualsiasi intervento, è importante ripristinare i sistemi di protezione prima di riaccendere la macchina. E' obbligatorio mantenere la piena efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza. Il personale autorizzato ad intervenire sulla macchina deve sempre essere munito di protezioni.



**ATTENZIONE:** durante il ciclo di funzionamento, le parti di bruciatore in prossimità del generatore (flangia di accoppiamento) sono soggette a surriscaldamento. Ove necessario, prevenire rischi da contatto dotandosi di opportuni D.P.I.

## PARTE I: INSTALLAZIONE

CARATTERISTICHE DEL BRUCIATORE *Identificazione dei bruciatori*

I bruciatori vengono identificati con tipi e modelli. L'identificazione dei modelli è descritta di seguito.

Tipo	LX72	Modello	M-	AB.	S.	IT.*	A.	0.	50
	(1)		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
(1)	BRUCIATORE TIPO		LX60 - LX65 - LX72						
(2)	COMBUSTIBILE		M - Gas naturale						
(3)	REGOLAZIONE (Versioni disponibili)		PR - Progressivo MD - Modulante AB - Bistadio						
(4)	BOCCAGLIO		S - Standard			L - Lungo			
(5)	PAESE DI DESTINAZIONE		* Vedere targa dati (IT= Italia)						
(6)	VERSIONI SPECIALI		A - Standard						
(7)	EQUIPAGGIAMENTO (versioni disponibili)		0 = 2 valvole 1 = 2 valvole + controllo di tenuta 8 = 2 valvole + controllo di tenuta+pressostato gas di massima						
(8)	DIAMETRO RAMPA consultare le Caratteristiche tecniche		40 = Rp1 1/2		50 = Rp2		65 = DN65		80 = DN80

## Dati tecnici

BRUCIATORI		LX60 M-...0.40	LX60 M-...0.50	LX60 M-...0.65	LX65 M-...0.50	LX65 M-...0.65	LX72 M-...0.50	LX72 M-...0.65	LX72 M-...0.80
Potenza	min. - max kW	165 - 720			245 - 760			241 - 1040	
Combustibile		Gas naturale							
Categoria gas		(vedi paragrafo successivo)							
Portata gas naturale	min. - max Stm <sup>3</sup> /h	17.5 - 76			26 - 80			25.5 - 110	
Pressione gas	min. - max. mbar	(vedi Nota2)							
Protezione		IP40							
Peso approssimato	kg	58	58	65	80	95	85	105	115
Tipo di regolazione		Bistadio - Progressivo - Modulante							
Diametro valvole / Attacchi gas		1" 1/2 / Rp1 1/2	2" / Rp2	2" 1/2 / DN65	2" / Rp2	2" 1/2 / DN65	2" / Rp2	2" 1/2 / DN65	3" / DN80
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +50							
Temperatura di immagazzinamento	°C	-20 ÷ +60							
Tipo di servizio*		Intermittente							

		LX60 L-...0.40	LX60 L-...0.50	LX60 L-...0.65	LX65 L-...0.50	LX65 L-...0.65	LX72 L-...0.50	LX72 L-...0.65	LX72 L-...0.80
Potenza	min. - max kW	165 - 720			245 - 760			241 - 1040	
Combustibile		GPL							
Categoria gas		(vedi paragrafo successivo)							
Portata GPL	min. - max Stm <sup>3</sup> /h	6.2 - 27			9,1 - 27			9 - 39	
Pressione gas	min. - max. mbar	(vedi Nota2)							

## Dati elettrici 50 Hz 50 Hz

Tensioni possibili, verificare l'effettiva tensione di alimentazione Trifase e Monofase sulla targa dati del bruciatore.

Alimentazione elettrica trifase	V	230 / 400 3 a.c.							
Alimentaz. elettrica Aux Monofase	V	115 2 a.c. / 220 2 a.c. / 230 1N a.c.							
	Hz	50							
Potenza elettrica totale	kW	1.6	1.6	1.6	2	2	2	2.7	2.7
Motore elettrico	kW	1.1	1.1	1.1	1.5	1.5	1.5	2.2	2.2

## Dati elettrici 50 Hz 60 Hz

Tensioni possibili, verificare l'effettiva tensione di alimentazione Trifase e Monofase sulla targa dati del bruciatore.

Alimentazione elettrica trifase	V	220 / 230 / 265 / 277 / 380 / 440 / 460 / 480 / 525 3 a.c.							
Alimentaz. elettrica Aux Monofase	V	110 / 120 / 230 2 a.c.							
	Hz	60							
Potenza elettrica totale	kW	1.82	1.82	1.82	2.3	2.3	2.3	3.14	3.14
Motore elettrico	kW	1.32	1.32	1.32	1.8	1.8	1.8	2.64	2.64

Nota1:	tutte le portate gas sono in $\text{Stm}^3/\text{h}$ (pressione assoluta 1013 mbar e temperatura 15 °C) e valgono per Gas G20 (potere calorifico inferiore $H_i = 34.02 \text{ MJ/Stm}^3$ );
Nota2:	Pressione gas massima = 360 mbar (con valvole Dungs MBDLE) Pressione gas massima = 500 mbar (con valvole Siemens VGD) Pressione gas minima = vedi curve pressione gas in rete

\* **NOTA SUL TIPO DI SERVIZIO DEL BRUCIATORE:** l'apparecchiatura di controllo fiamma si arresta automaticamente dopo 24 ore di funzionamento continuo. Il dispositivo si riavvia immediatamente sempre in modo automatico.

### Categorie gas e paesi di applicazione

CATEGORIA GAS	PAESE																								
	AT	ES	GR	SE	FI	IE	HU	IS	NO	CZ	DK	GB	IT	PT	CY	EE	LV	SI	MT	SK	BG	LT	RO	TR	CH
I <sub>2H</sub>																									
I <sub>2E</sub>	LU	PL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I <sub>2E(R)B</sub>	BE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I <sub>2L</sub>	NL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I <sub>2ELL</sub>	DE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I <sub>2Er</sub>	FR	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



I valori nei diagrammi fanno riferimento a **Gas naturale** con potere calorifico di 8125 kcal/Stm<sup>3</sup> (15°C, 1013 mbar) e densità di 0,714 kg/Stm<sup>3</sup>. Al variare del potere calorifico e della densità i valori di pressione vanno opportunamente corretti.



I valori nei diagrammi fanno riferimento a **GPL** con potere calorifico di 22300 kcal/Stm<sup>3</sup> (15°C, 1013 mbar) e densità di 2,14 kg/Stm<sup>3</sup>. Al variare del potere calorifico e della densità i valori di pressione vanno opportunamente corretti.

Dove:

$$\Delta p_2 = \Delta p_1 * \left( \frac{Q_2}{Q_1} \right)^2 * \left( \frac{\rho_2}{\rho_1} \right)$$

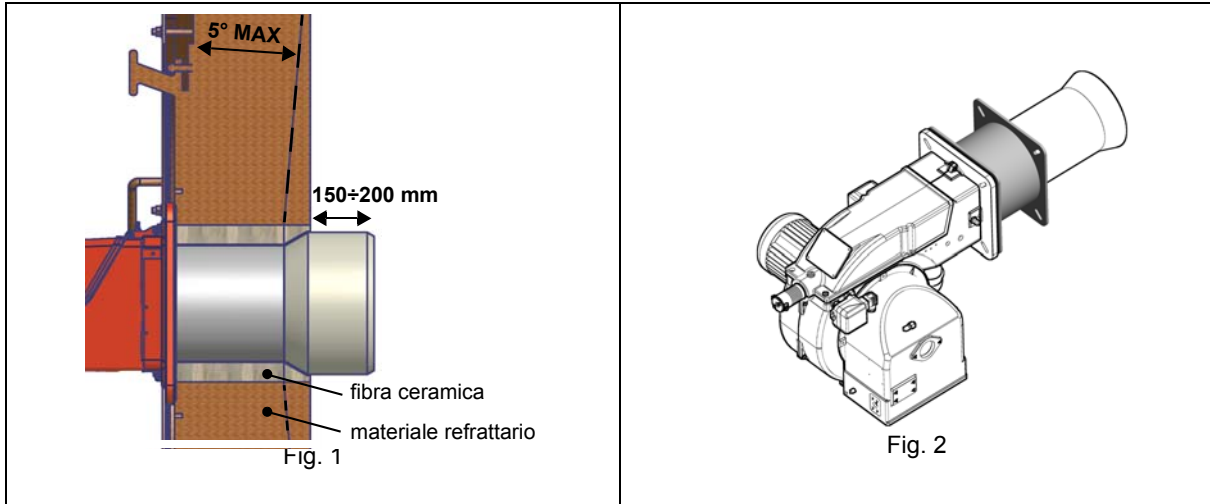
$p_1$  Pressione gas naturale mostrata in diagramma  
 $p_2$  Pressione gas reale  
 $Q_1$  Portata gas naturale mostrata in diagramma  
 $Q_2$  Portata gas reale  
 $\rho_1$  Densità gas naturale mostrata in diagramma  
 $\rho_2$  Densità gas reale

### Abbinamento del bruciatore alla caldaia

I bruciatori descritti in questo manuale sono stati provati in camere di combustione rispondenti alla norma EN676, le cui dimensioni sono descritte nel diagramma. Nel caso in cui il bruciatore debba essere abbinato a caldaie con camera di combustione di diametro inferiore o di minore lunghezza di quelle descritte nel diagramma, contattare il Costruttore per verificare che esso si adatti all'applicazione per cui è previsto. Per abbinare correttamente il bruciatore alla caldaia, verificare la tipologia di bocchaglio. Verificare inoltre che la potenza richiesta e la pressione in camera di combustione rientrino nel campo di lavoro. In caso contrario dovrà essere rivista la scelta del bruciatore, consultando il Costruttore.

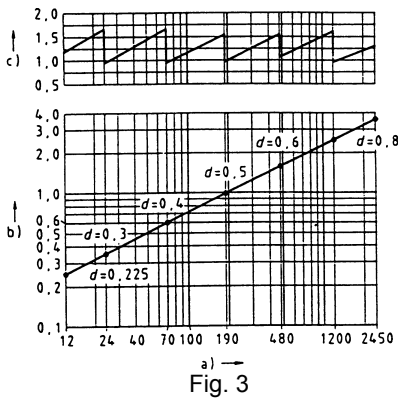
- Caldaie a tre giri di fumo (con il primo giro fumi nella parte posteriore): il bocchaglio deve entrare in camera di combustione per circa  $150 \div 200$  mm (Fig. 1).

La lunghezza dei bocchagli non sempre soddisfa questo requisito, pertanto potrebbe essere necessario utilizzare un distanziale di misura adeguata, che serve a far arretrare il bruciatore in modo da soddisfare le misure di cui sopra (Fig. 2).



**ATTENZIONE! Sigillare con cura lo spazio libero tra bocchaglio e tampone in refrattario della caldaia per mezzo di corda in fibra ceramica o altri mezzi idonei**

La lunghezza dei bocchagli non sempre soddisfa questo requisito, pertanto potrebbe essere necessario utilizzare un distanziale di misura adeguata, che serve a far arretrare il bruciatore in modo da soddisfare le misure di cui sopra; oppure progettare un bocchaglio adeguato all'utilizzo (contattare il costruttore).



#### Legenda

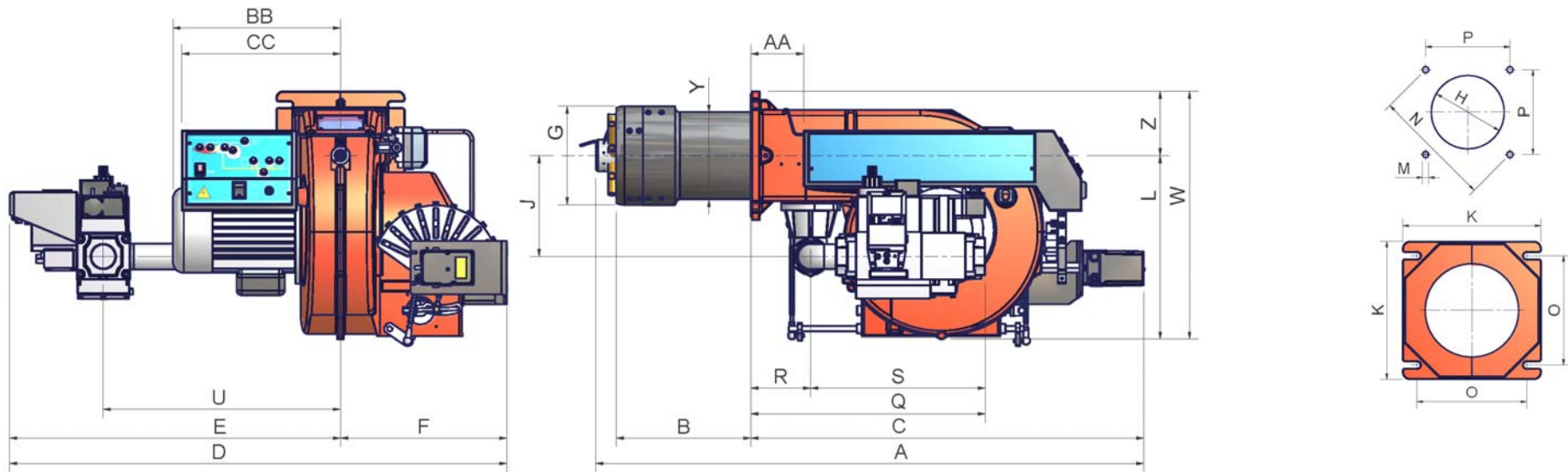
- Potenza in kW
- Lunghezza del focolare in metri
- Carico termico specifico del focolare MW/m<sup>3</sup>
- Diametro della camera di combustione (m)

Fig. 3 - Carico termico, diametro e lunghezza del focolare di prova in funzione della potenza bruciata in kW



## Dimensioni di ingombro (mm)

### Bruciatore LX60



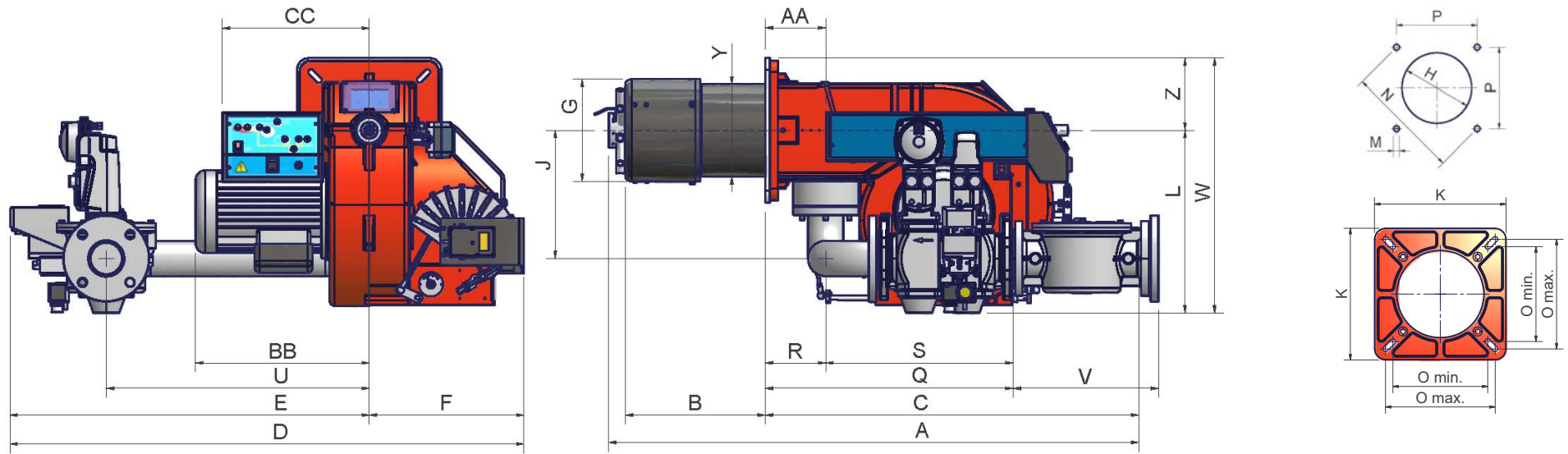
	DN	A(S*)	A(L*)	AA	B(S*)	B(L*)	BB	C	CC	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O - min	O - max	P	Q	R	S	U	V	W	Y	Z
<b>LX60 PR - 0.40</b>	40	1026	1206	99	252	432	314	736	298	812	500	312	185	204	210	240	344	M10	269	190	190	190	439	112	327	444	x	464	162	120
<b>LX60 MD - 0.40</b>	40	1026	1206	99	252	432	314	736	298	812	500	312	185	204	210	240	344	M10	269	190	190	190	439	112	327	444	x	464	162	120
<b>LX60 AB - 0.40</b>	40	956	1136	99	252	432	314	666	298	812	500	312	185	204	210	240	344	M10	269	190	190	190	439	112	327	444	x	464	162	120
<b>LX60 PR - 0.50</b>	50	1026	1206	99	252	432	314	736	298	812	500	312	185	204	210	240	344	M10	269	190	190	190	447	112	335	444	x	464	162	120
<b>LX60 MD - 0.50</b>	50	1026	1206	99	252	432	314	736	298	812	500	312	185	204	210	240	344	M10	269	190	190	190	447	112	335	444	x	464	162	120
<b>LX60 AB - 0.50</b>	50	956	1136	99	252	432	314	666	298	812	500	312	185	204	210	240	344	M10	269	190	190	190	447	112	335	444	x	464	162	120
<b>LX60 PR - 0.65</b>	65	1026	1206	99	252	432	314	736	298	997	685	312	185	204	250	240	420	M10	269	190	190	190	515	112	403	540	313	540	162	120
<b>LX60 MD - 0.65</b>	65	1026	1206	99	252	432	314	736	298	997	685	312	185	204	250	240	420	M10	269	190	190	190	515	112	403	540	313	540	162	120
<b>LX60 AB - 0.65</b>	65	956	1136	99	252	432	314	666	298	997	685	312	185	204	250	240	420	M10	269	190	190	190	515	112	403	540	313	540	162	120

\*S = quota riferita a bruciatore con bocchaglio standard

\*L = quota riferita a bruciatore con bocchaglio lungo

Nota: il controllo di tenuta è un'opzione.

Bruciatori LX65 - LX72



	DN	A(S*)	A(L*)	AA	B(S*)	B(L*)	BB	C	CC	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Omin	Omax	P	Q	R	S	U	V	W	Y	Z
LX65 PR - 0.50	50	1166	1256	130	326	416	373	803	316	900	568	332	185	228	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	162	155
LX65 PR - 1.50	50	1166	1256	130	326	416	373	803	316	1026	694	332	185	228	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	162	155
LX65 AB - 0.50	50	1096	1186	130	326	416	373	733	316	900	568	332	185	228	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	162	155
LX65 AB - 1.50	50	1096	1186	130	326	416	373	733	316	1026	694	332	185	228	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	162	155
LX65 MD - 0.50	50	1166	1256	130	326	416	373	803	316	900	568	332	185	228	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	162	155
LX65 MD - 1.50	50	1166	1256	130	326	416	373	803	316	1026	694	332	185	228	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	162	155
LX65 PR - 0.65	65	1166	1256	130	326	416	373	803	316	998	666	332	185	228	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	162	155
LX65 PR - 1.65	65	1166	1256	130	326	416	373	803	316	1104	772	332	185	228	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	162	155
LX65 AB - 0.65	65	1096	1186	130	326	416	373	733	316	998	666	332	185	228	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	162	155
LX65 AB - 1.65	65	1096	1186	130	326	416	373	733	316	1104	772	332	185	228	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	162	155
LX65 MD - 0.65	65	1166	1256	130	326	416	373	803	316	998	666	332	185	228	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	162	155
LX65 MD - 1.65	65	1166	1256	130	326	416	373	803	316	1104	772	332	185	228	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	162	155

\*S = quota riferita a bruciatore con bocchaglio standard

\*L = quota riferita a bruciatore con bocchaglio lungo

Nota: il controllo di tenuta è un'opzione.

	DN	A(S*)	A(L*)	AA	B(S*)	B(L*)	BB	C	CC	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Omin	Omax	P	Q	R	S	U	V	W	Y	Z
LX72 PR - 0.50	50	1139	1224	130	300	385	373	803	316	900	568	332	219	249	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	198	155
LX72 PR - 1.50	50	1139	1224	130	300	385	373	803	316	1026	694	332	219	249	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	198	155
LX72 AB - 0.50	50	1069	1154	130	300	385	373	733	316	900	568	332	219	249	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	198	155
LX72 AB - 1.50	50	1069	1154	130	300	385	373	733	316	1026	694	332	219	249	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	198	155
LX72 MD - 0.50	50	1139	1224	130	300	385	373	803	316	900	568	332	219	249	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	198	155
LX72 MD - 1.50	50	1139	1224	130	300	385	373	803	316	1026	694	332	219	249	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	198	155
LX72 PR - 0.65	65	1139	1224	130	300	385	373	803	316	998	666	332	219	249	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	198	155
LX72 PR - 1.65	65	1139	1224	130	300	385	373	803	316	1104	772	332	219	249	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	198	155
LX72 AB - 0.65	65	1069	1154	130	300	385	373	733	316	998	666	332	219	249	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	198	155
LX72 AB - 1.65	65	1069	1154	130	300	385	373	733	316	1104	772	332	219	249	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	198	155
LX72 MD - 0.65	65	1139	1224	130	300	385	373	803	316	998	666	332	219	249	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	198	155
LX72 MD - 1.65	65	1139	1224	130	300	385	373	803	316	1104	772	332	219	249	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	198	155
LX72 PR - 0.80	80	1139	1224	130	300	385	373	803	316	998	666	332	219	249	275	300	407	M10	330	216	250	233	574	130	444	565	344	562	198	155
LX72 PR - 1.80	80	1139	1224	130	300	385	373	803	316	1106	774	332	219	249	275	300	407	M10	330	216	250	233	574	130	444	565	344	562	198	155
LX72 AB - 0.80	80	1069	1154	130	300	385	373	733	316	998	666	332	219	249	275	300	407	M10	330	216	250	233	574	130	444	565	344	562	198	155
LX72 AB - 1.80	80	1069	1154	130	300	385	373	733	316	1106	774	332	219	249	275	300	407	M10	330	216	250	233	574	130	444	565	344	562	198	155
LX72 MD - 0.80	80	1139	1224	130	300	385	373	803	316	998	666	332	219	249	275	300	407	M10	330	216	250	233	574	130	444	565	344	562	198	155
LX72 MD - 1.80	80	1139	1224	130	300	385	373	803	316	1106	774	332	219	249	275	300	407	M10	330	216	250	233	574	130	444	565	344	562	198	155

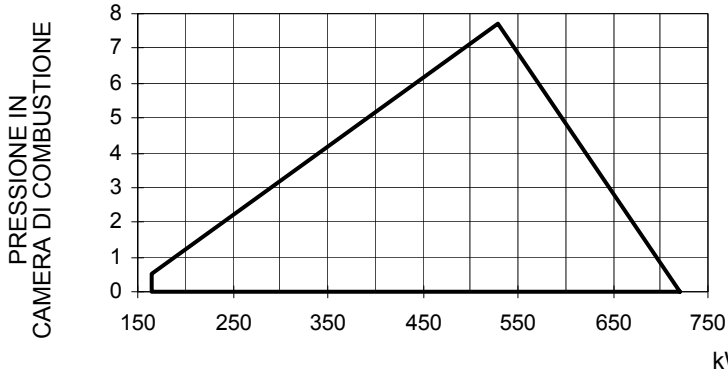
\*S = quota riferita a bruciatore con boccaglio standard

\*L = quota riferita a bruciatore con boccaglio lungo

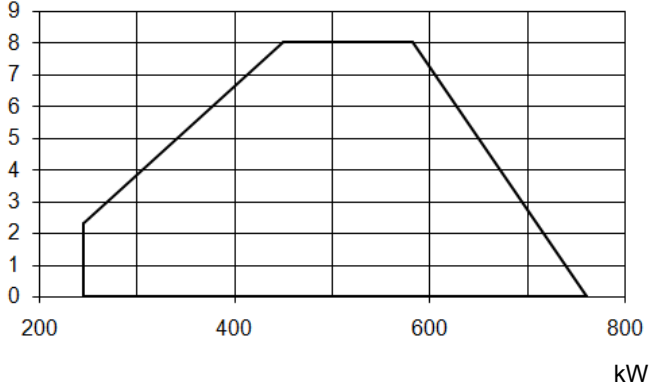
Nota: il controllo di tenuta è un'opzione.

**Campi di lavoro**

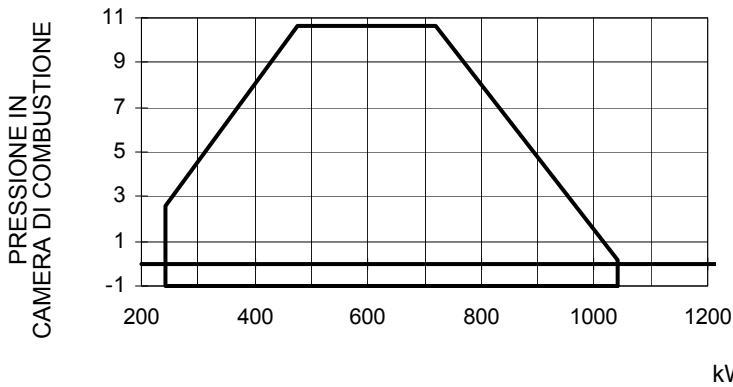
**LX60 M-...40/50/65..**



**LX65**



**LX72**

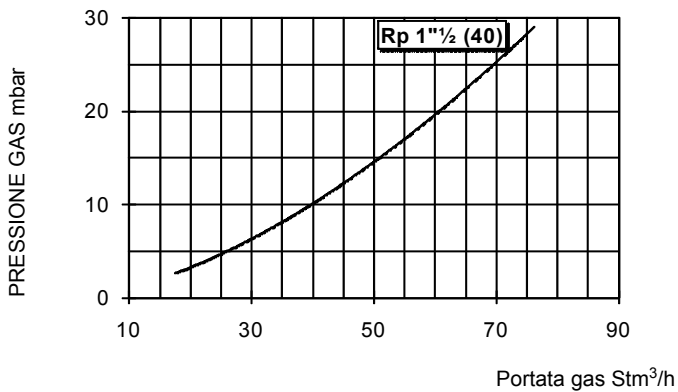


Per ottenere la potenza in kcal/h, moltiplicare il valore di potenza in kW per 860.

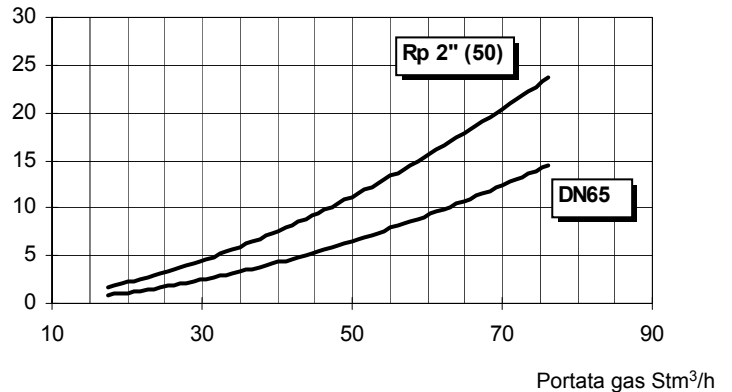
I dati sono riferiti a condizioni standard: pressione atmosferica pari a 1013 mbar, temperatura ambiente pari a 15°C.

**Curve pressione in rete-portata gas**

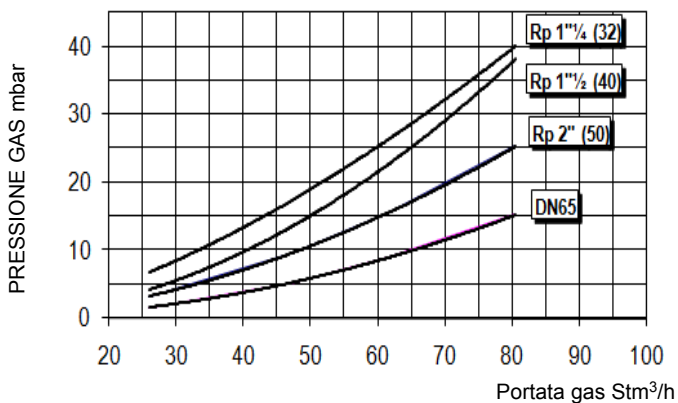
**LX60 M-...40..**



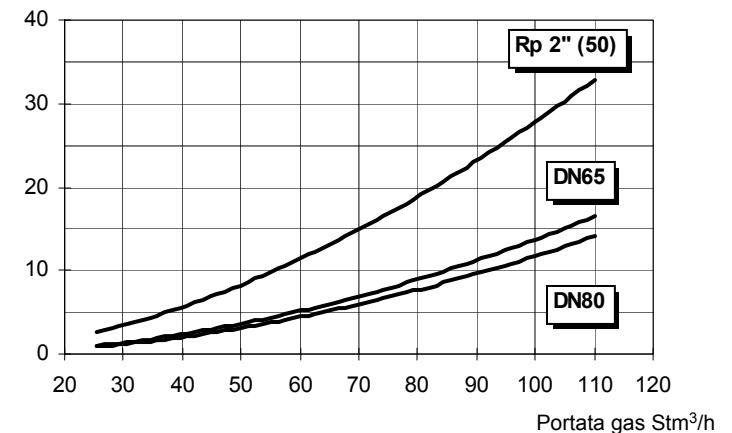
**LX60 M-...50/65..**



**LX65**



**LX72**



## MONTAGGI E ALLACCIAMENTI

### Imballi

I bruciatori vengono consegnati in imballi di cartone di dimensioni:

- LX60: 1200mm x 670mm x 540mm (L x P x H).
- LX65 - LX72: 1280mm x 850mm x 760mm (L x P x H).

Tali imballi temono l'umidità e non sono adatti per essere impilati. All'interno di ciascun imballo sono inseriti:

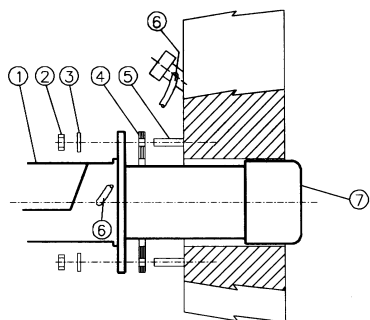
- 1 bruciatore con rampa gas staccata;
- 1 guarnizione da interporre tra il bruciatore e la caldaia;
- 1 busta contenente questo manuale

Per eliminare l'imballo del bruciatore, seguire le procedure previste dalle leggi vigenti riguardanti lo smaltimento dei rifiuti.

### Montaggio del bruciatore alla caldaia

Per installare il bruciatore alla caldaia, procedere nel modo seguente:

- 1 forare la piastra di chiusura della camera di combustione come descritto al paragrafo "Dimensioni di ingombro");
- 2 accostare il bruciatore alla piastra della caldaia: sollevare e movimentare il bruciatore utilizzando un carrello elevatore a forche (vedi paragrafo "Sollevamento e movimentazione");
- 3 posizionare i 4 prigionieri (5) secondo la dima di foratura descritta al paragrafo "Dimensioni di ingombro";
- 4 avvitare i prigionieri (5);
- 5 posizionare la guarnizione sulla flangia del bruciatore;
- 6 montare il bruciatore alla caldaia;
- 7 fissarlo con i dadi ai prigionieri della caldaia secondo lo schema riportato in figura.
- 8 Terminato il montaggio del bruciatore alla caldaia, sigillare lo spazio tra il boccaglio e la pigiata refrattaria, con apposito materiale isolante (cordone in fibra resistente alla temperatura o cemento refrattario).



#### Legenda

- 1 Bruciatore
- 2 Dado di fissaggio
- 3 Rondella
- 4 Guarnizione
- 5 Prigioniero
- 7 Boccaglio

## Collegamento delle rampe gas

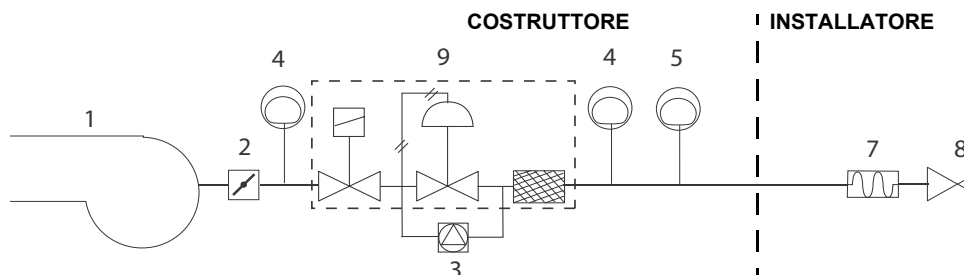
Gli schemi seguenti mostrano i componenti inclusi nella fornitura insieme al bruciatore e quelli forniti dall'installatore. Следующие схемы отображают компоненты, включенные в поставку вместе с горелкой, а также компоненты, которые должны обеспечить монтажники.

Gli schemi sono conformi alle norme di legge.

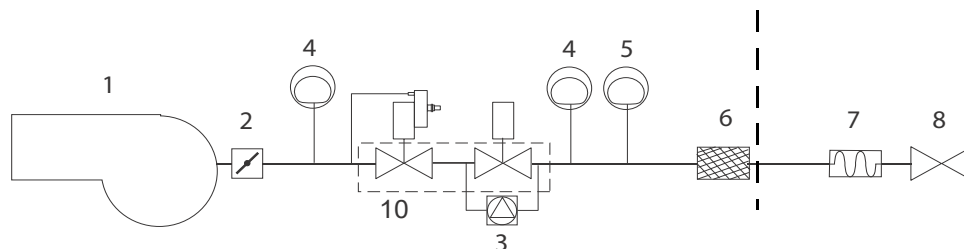


**ATTENZIONE:** PRIMA DI ESEGUIRE I COLLEGAMENTI ALLA RETE DI DISTRIBUZIONE DEL GAS, ACCERTARSI CHE LE VALVOLE MANUALI DI INTERCETTAZIONE SIANO CHIUSE. LEGGERE ATTENTAMENTE IL CAPITOLO "AVVERTENZE" DEL PRESENTE MANUALE.

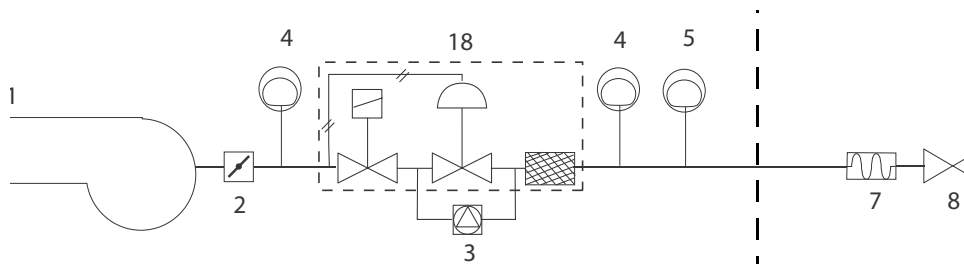
Rp1 1/2: Rampa con gruppo valvole MB-DLE (2 valvole + filtro gas + stabilizzatore di pressione + pressostato) + controllo di tenuta VPS504



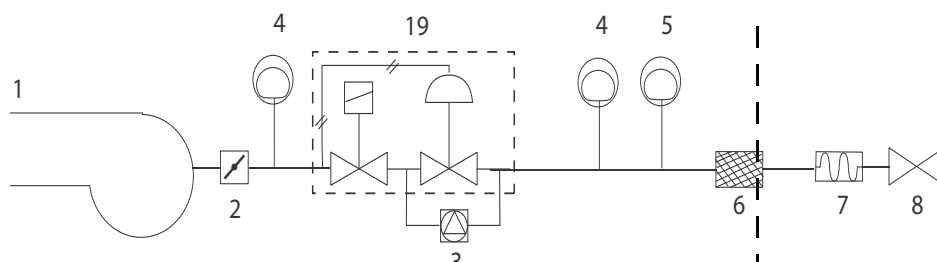
Rp2 - DN65 - DN80: Rampa con gruppo valvole VGD con stabilizzatore di pressione gas incorporato + controllo di tenuta VPS504.



Rp2: Rampa con gruppo valvole MBC (2 valvole + filtro gas + stabilizzatore di pressione) + controllo di tenuta VPS504



DN65 - DN80: Rampa con gruppo valvole MBC (2 valvole + stabilizzatore di pressione) + controllo di tenuta VPS504



### Legenda

- |  |   |
|--|---|
| 1 Bruciatore                                     | 7 Giunto antivibrante                                 |
| 2 Valvola a farfalla                             | 8 Rubinetto manuale di intercettazione                |
| 3 Controllo di tenuta                            | 9 Gruppo valvole MB-DLE                               |
| 4 Pressostato di minima pressione gas            | 10 Gruppo valvole VGD                                 |
| 5 Pressostato di massima pressione gas (opzione) | 18 Gruppo valvole MBC (da 2", con filtro incorporato) |
| 6 Filtro gas                                     | 19 Gruppo valvole MBC (con filtro esterno)            |

## Assemblaggio della rampa del gas

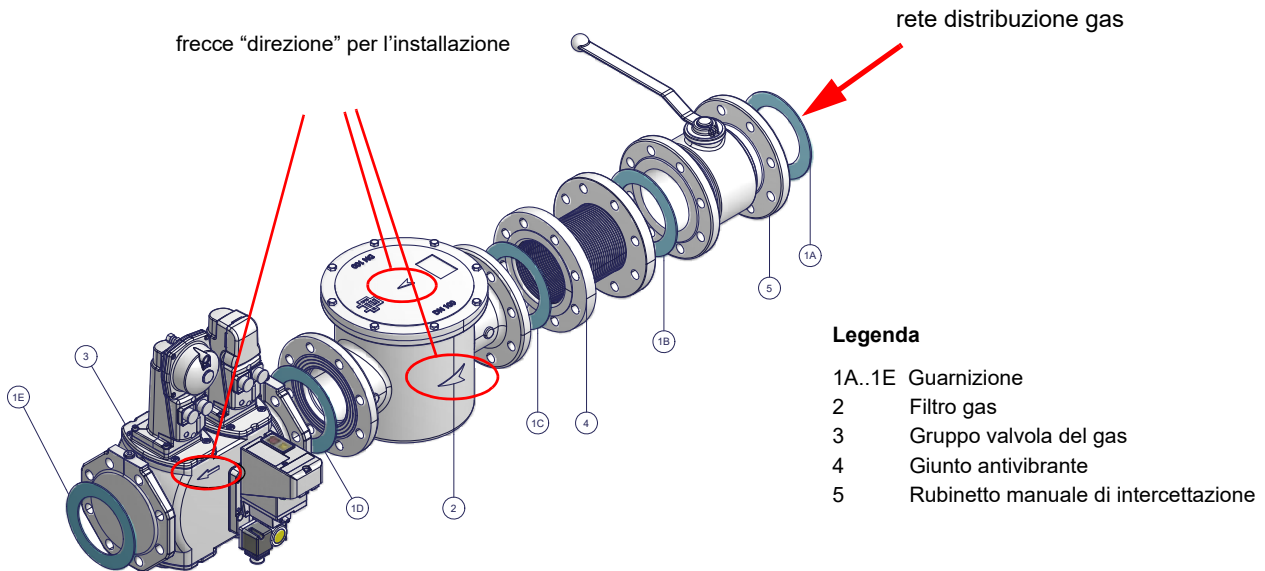


Fig. 2 - Esempio di rampa gas

Per montare la rampa del gas, procedere nel seguente modo:

- 1-a) nel caso di giunti filettati: impiegare opportune guarniture idonee al gas utilizzato,
- 1-b) nel caso di giunti flangiati: interporre tra un componente e l'altro, una guarnizione (n. 1A..1E - Fig. 2) compatibile con il gas utilizzato,
- 2) fissare tutti i componenti con le viti, secondo gli schemi riportati, rispettando la direzione di montaggio di ogni elemento.

**NOTA:** Il giunto antivibrante, il rubinetto di intercettazione e le guarnizioni non fanno parte della fornitura standard.



**ATTENZIONE:** una volta montata la rampa secondo lo schema riportato (Fig. 2), deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

Vengono di seguito riportate le procedure di installazione dei gruppi valvole utilizzati nelle diverse rampe.

- rampe filettate con Multibloc Dungs MB-DLE o MBC..SE 300-700-1200
- rampe flangiate con Multibloc Dungs MBC..SE 1900-3100 o Siemens VGD40..

### MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415..420

#### Montaggio

1. Allentare le viti A e B **non** svitare (Fig. 3 e Fig. 4).
2. Svitare le viti C e D (Fig. 3 e Fig. 4).
3. Montare il MultiBloc fra le flange filettate (Fig. 5)
4. Dopo il montaggio, effettuare il controllo di tenuta e di funzionamento.

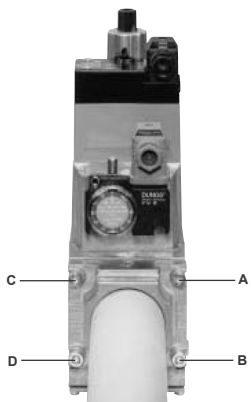


Fig. 3

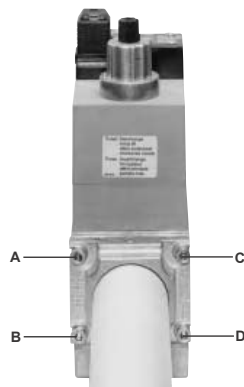


Fig. 4

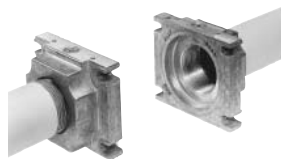


Fig. 5

#### POSIZIONI DI MONTAGGIO

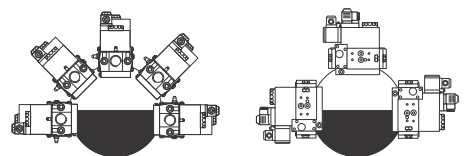


Fig. 6

**MULTIBLOC DUNGS MBC300-700-1200SE (Gruppo valvole filettato)****Montaggio**

1. montare la flangia sulla tubazione. Utilizzare opportune guarniture per gas (Fig. 7)
2. inserire l'apparecchio MBC...SE e prestare particolare attenzione agli O-Ring. (Fig. 8)
3. stringere le viti A – H
4. dopo il montaggio controllare la tenuta ed il funzionamento.
5. lo smontaggio va effettuato esattamente in ordine inverso.

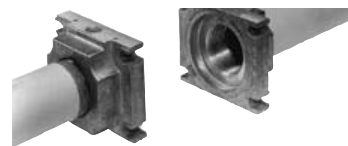


Fig. 7

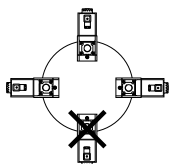
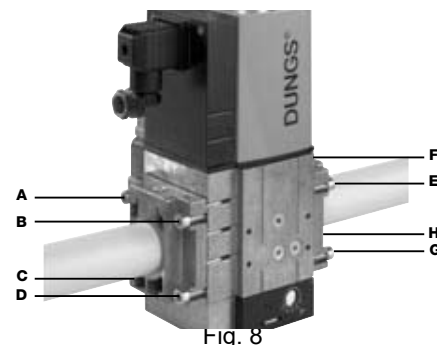
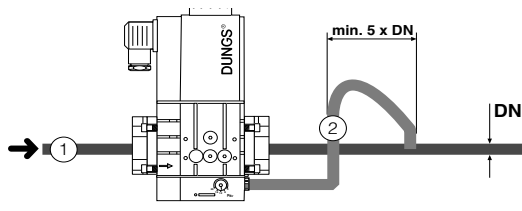
**POSIZIONI DI MONTAGGIO****OPZIONE**

Fig. 8

**MULTIBLOCDUNGS MBC1900-3100-5000SE (Gruppo valvole flangiato)****Montaggio**

1. Inserire le viti A
2. Inserire le guarnizioni
3. Inserire le viti B
4. Stringere le viti A + B.
5. Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione!
6. Dopo il montaggio controllare la tenuta ed il funzionamento.
7. Lo smontaggio va effettuato esattamente in senso inverso.

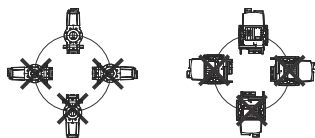
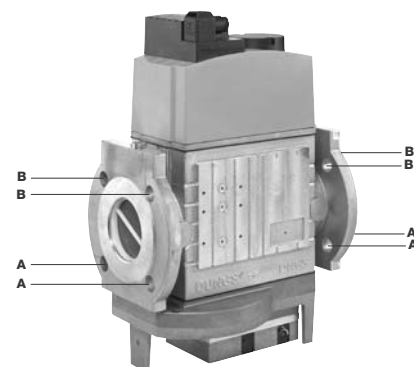
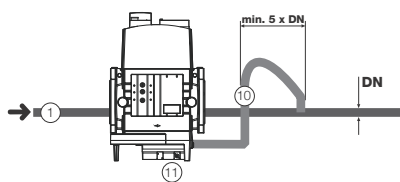
**POSIZIONI DI MONTAGGIO****OPZIONE**

Fig. 9

**Valvole gas Siemens VGD20.. e VGD40.. - Versione con SKP2.. (stabilizzatore di pressione incorporato)****Montaggio**

- Per montare le valvole gas doppie VGD..., sono necessarie 2 flange (per il mod. VGD20.. le flange sono filettate);
- per impedire l'ingresso di corpi estranei nella valvola, montare dapprima le flange;
- sulla tubazione, pulire le parti assemblate e successivamente montare la valvola;
- la direzione del flusso di gas deve seguire la freccia sul corpo della valvola;
- assicurarsi che i bulloni sulle flange siano accuratamente serrati;
- verificare che le connessioni di tutti i componenti siano a tenuta;
- assicurarsi che gli O-ring siano correttamente posizionati tra le flange e la valvola (solo per VGD20..);
- assicurarsi che le guarnizioni siano correttamente posizionate tra le flange (solo per VGD40..).
- Collegare il tubetto di riferimento pressione gas (**TP** in figura - tubo fornito sciolto con diametro esterno da 8 mm) agli appositi raccordi posti sulla tubazione gas, dopo le valvole gas: la pressione del gas deve essere acquisita ad una distanza pari o superiore a circa 5 volte il diametro nominale della tubazione.
- Lasciare libero lo sfiato in atmosfera (**SA** in figura). Qualora la molla installata non soddisfi le esigenze di regolazione, interpellare i nostri centri di assistenza per l'invio di una molla opportuna.



**Attenzione:** il diaframma **D** dell'SKP2 deve essere verticale (vedi Fig. 12).



**⚠ ATTENZIONE: la rimozione delle 4 viti BS danneggia irreparabilmente gli apparecchi!**

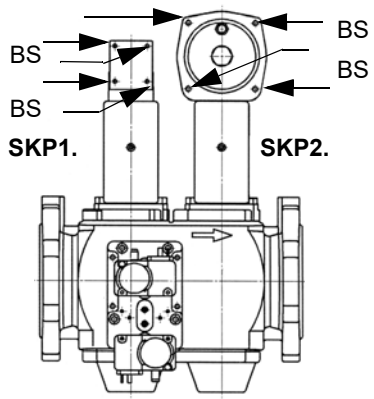


Fig. 10

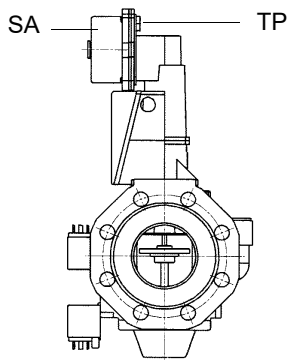


Fig. 11

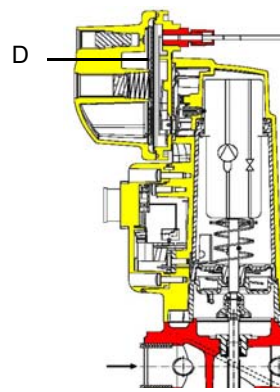


Fig. 12

POSIZIONI DI MONTAGGIO SIEMENS VGD..

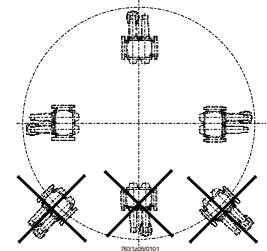


Fig. 13

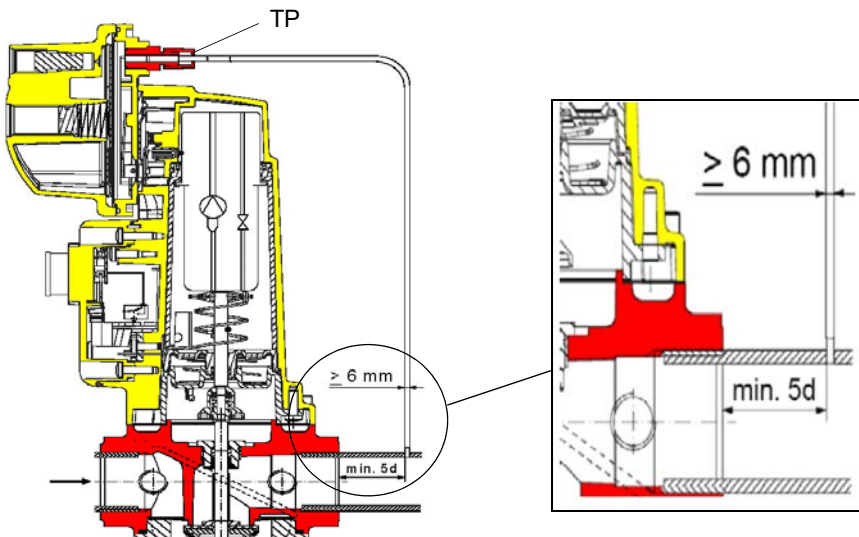
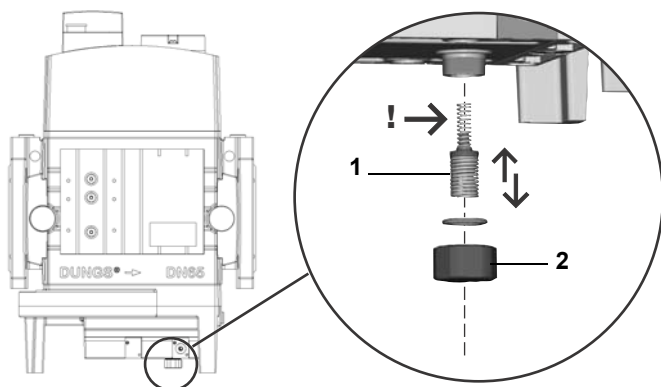


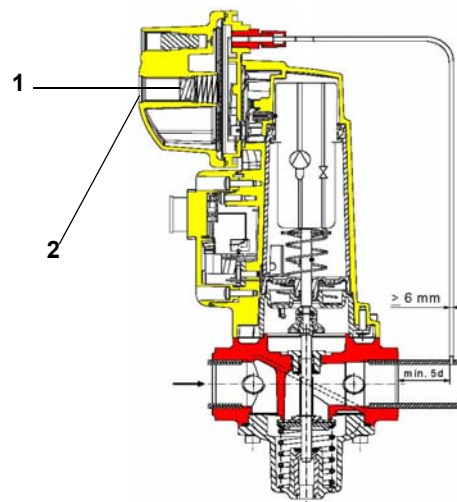
Fig. 14

**Campo di regolazione della pressione**

Il campo di regolazione della pressione, a valle del gruppo valvole, varia in base al tipo di molla in dotazione al gruppo valvole.



DUNGS MBC..SE



Attuatore Siemens SKP

**Legenda**

- 1 molla
- 2 tappo

**Valvole DUNGS MBC:**

<b>Campo di lavoro (mbar)</b>	4 - 20	20 - 40	40 - 80	80 - 150
<b>Colore molla</b>	-	rossa	nera	verde

**Valvole Siemens VGD con SKP :**

<b>Campo di lavoro (mbar)</b>	0 - 22	15 - 120	100 - 250
<b>Colore molla</b>	neutra	gialla	rossa

**Controllo di tenuta valvole Dungs VPS504**

Il controllo di tenuta VPS504 ha lo scopo di verificare la tenuta delle valvole di intercettazione gas. Tale verifica viene effettuata non appena il termostato di caldaia dà il consenso al funzionamento del bruciatore creando nel circuito di prova, tramite la pompa a membrana al suo interno, una pressione che supera di 20 mbar la pressione di alimentazione.

Per installare il controllo di tenuta DUNGS VPS504, sulle valvole MD-DLE procedere nel modo seguente:

- 1 interrompere l'alimentazione del gas; interrompere l'alimentazione elettrica;
- 2 togliere le viti di chiusura del gruppo Multibloc (Fig. 15-A);
- 3 inserire gli anellini di tenuta (10,5 x 2,25) nel VPS 504 (Fig. 15-B - Fig. 16);
- 4 avvitare le 4 viti del controllo di tenuta (M4 x 16) Fig. 16-C.

**In caso di rimontaggio (per trasformazioni o riparazioni) inserire soltanto viti.**

- 5 Al termine delle operazioni effettuare un controllo di tenuta e di funzionamento.

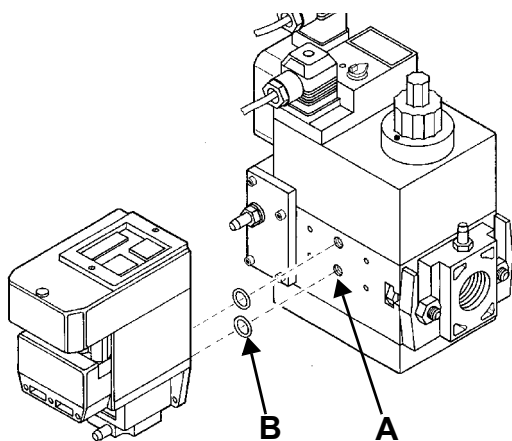


Fig. 15

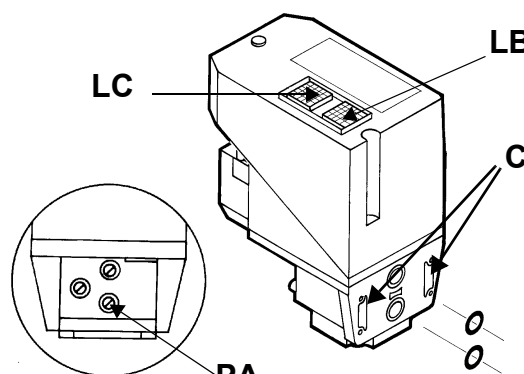


Fig. 16


Per effettuare la verifica di funzionamento, inserire un manometro in corrispondenza della presa di pressione **PA** (Fig. 16). Se il ciclo di prova ha esito positivo, dopo alcuni secondi si accende il LED di consenso **LC** (giallo). In caso contrario si accende il pulsante luminoso **LB** di blocco (rossa). Per ripartire è necessario sbloccare l'apparecchiatura premendo il pulsante **LB**.


Una volta installata la rampa gas, collegare elettricamente il gruppo valvole e i pressostati.





**ATTENZIONE:** una volta montata la rampa secondo lo schema riportato, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

## COLLEGAMENTI ELETTRICI

	<b>ATTENZIONE:</b> il bruciatore viene fornito con un ponte elettrico tra i morsetti 6 e 7, nel caso di collegamento del termostato alta/bassa fiamma rimuovere tale ponte prima di collegare il termostato.
	<b>IMPORTANTE:</b> Collegando i fili elettrici di alimentazione alla morsettiera MA del bruciatore assicurarsi che il filo di terra sia più lungo dei conduttori di fase e neutro.

	<b>ATTENZIONE:</b> se la lunghezza del cavo di collegamento dei termostati all'apparecchiatura di controllo fiamma supera i 3 metri, prevedere un relè di sezionamento (consultare lo schema elettrico in allegato).
---	--

	Rispettare le regole fondamentali di sicurezza, assicurarsi del collegamento all'impianto di messa a terra, non invertire i collegamenti di fase e neutro, prevedere un interruttore differenziale magneto-termico adeguato per l'allacciamento alla rete.
	<b>ATTENZIONE:</b> Prima di eseguire i collegamenti elettrici, assicurarsi di posizionare l'interruttore dell'impianto in posizione OFF e accertarsi che l'interruttore principale del bruciatore sia in posizione 0 (OFF - spento). Leggere attentamente il capitolo "AVVERTENZE", alla sezione "Alimentazione elettrica"..

	<b>ATTENZIONE:</b> se la lunghezza del cavo di collegamento dei termostati all'apparecchiatura di controllo fiamma supera i 3 metri, prevedere un relè di sezionamento (consultare lo schema elettrico in allegato).
--	--

- Togliere il coperchio del quadro elettrico a bordo bruciatore.
- Eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera di alimentazione seguendo gli schemi riportati di seguito, verificare il senso di rotazione del motore del ventilatore e rimontare il coperchio del quadro.

Legende schemi elettrici a pag. 54.

### Nota sull'alimentazione elettrica

Nel caso in cui l'alimentazione elettrica del bruciatore sia 230V trifase o 230V fase-fase (senza neutro), per quanto riguarda il dispositivo di controllo fiamma Siemens LME.. tra il morsetto 2 della basetta e il morsetto di terra si dovrà aggiungere il circuito RC Siemens, RC466890660.

### Legenda

C - Condensatore (22nF/250V)

LME.. - Apparecchiatura controllo fiamma Siemens

R - Resistenza (1Mohm)

RC466890660 - Circuito RC Siemens

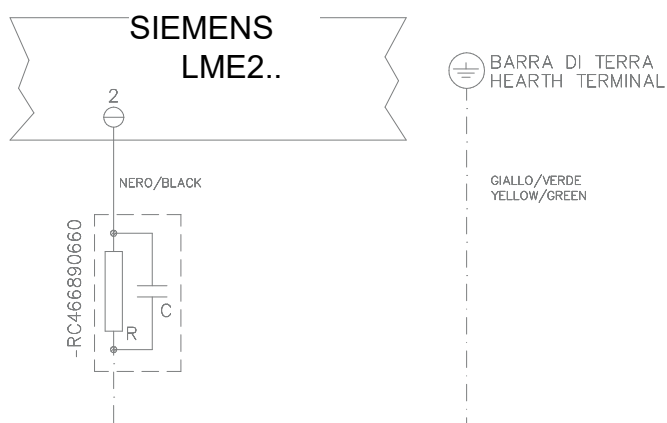


Fig. 17

**Schema di collegamento**

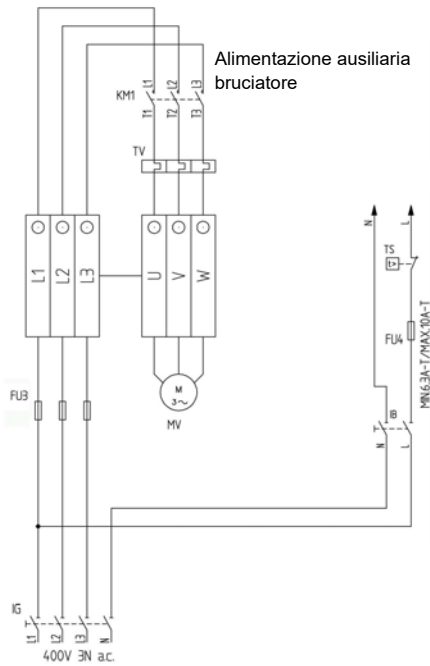


Fig. 18

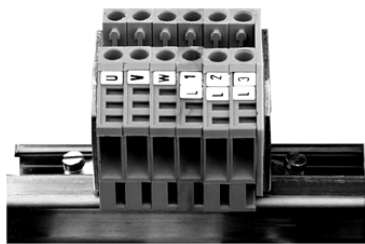


Fig. 20 - Morsetti di alimentazione



Fig. 21

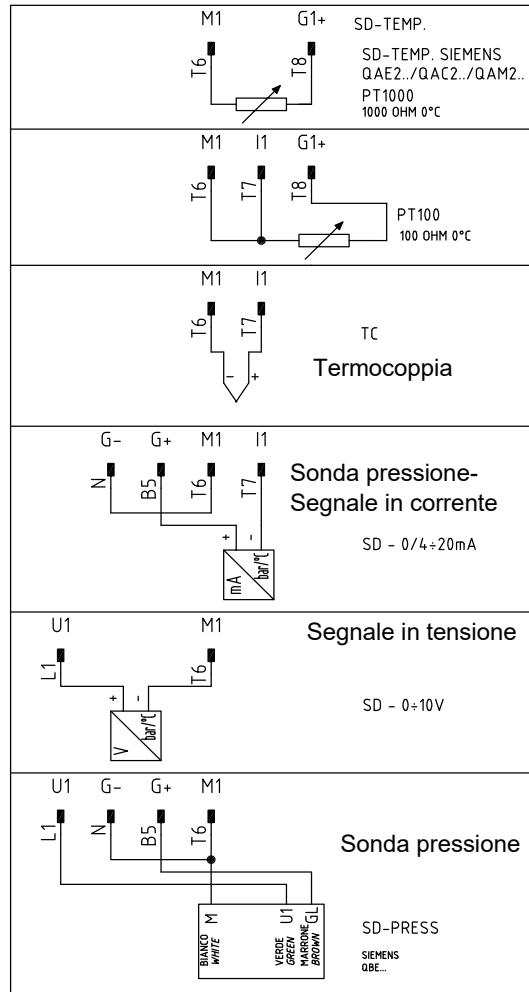


Fig. 19 - Schema di collegamento sonde per bruciatori modulanti

**Rotazione motore ventilatore**

Dopo aver completato il collegamento elettrico del bruciatore, ricordarsi di verificare la rotazione del motore del ventilatore. Il motore deve ruotare nel senso indicato sulla carcassa. In caso di rotazione errata invertire l'alimentazione trifase e riverificare la rotazione del motore.

**⚠ ATTENZIONE: controllare la taratura del termico del motore.**

**NOTA:** i bruciatori sono forniti per alimentazione trifase 400V, nel caso di alimentazione trifase 230V è necessario modificare i collegamenti elettrici all'interno della scatola morsetti del motore elettrico e sostituire il relè termico.

## REGOLAZIONI

### **Curve di pressione in testa di combustione in funzione della portata gas**

**Le curve sono riferite a pressione = 0 mbar in camera di combustione!**

Le curve di pressione in testa di combustione in funzione della portata gas, sono valide nel caso di bruciatore correttamente regolato (percentuale di O<sub>2</sub> residuo nei fumi come da tabella "Parametri di combustione consigliati" e CO entro i limiti di norma). In questo stadio, la testa di combustione, farfalla del gas e il servocomando sono alla massima apertura. Fare riferimento alla Fig. 22, che indica il modo corretto per misurare la pressione del gas, tenendo conto dei valori di pressione in camera di combustione, rilevati dal manometro o dalle caratteristiche tecniche della caldaia/utilizzo.

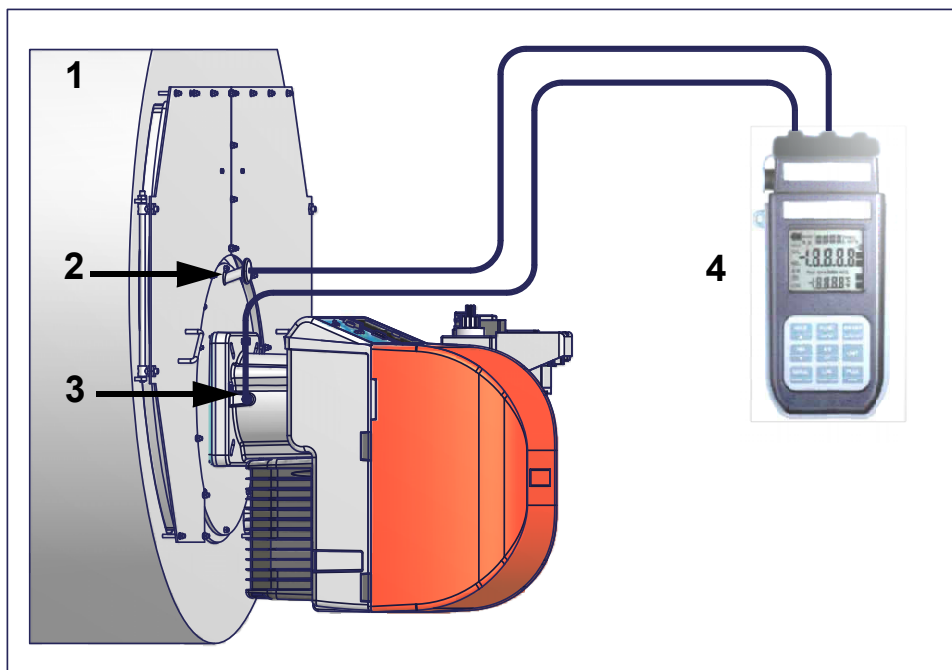


Fig. 22

#### **Legenda**

- 1 Generatore
- 2 Presa di pressione in camera di combustione
- 3 Presa di pressione gas valvola a farfalla
- 4 Manometro differenziale

#### **Misura della pressione in testa di combustione**

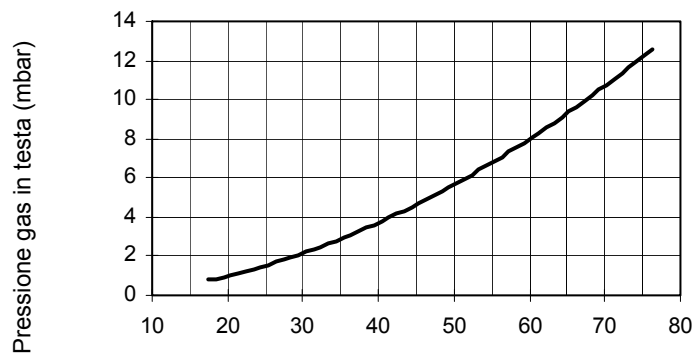
Inserire le sonde relative agli ingressi del manometro: una nella presa di pressione del generatore (Fig. 22-2) per rilevare il dato di pressione in camera di combustione e l'altra nella presa di pressione gas della valvola a farfalla del bruciatore (Fig. 22-3), per rilevare la pressione nella testa di combustione.

In base alla pressione differenziale, così rilevata, si ricava il dato relativo alla portata gas massima: utilizzando i grafici delle curve pressione-portata in testa di combustione al paragrafo successivo, dal dato relativo alla pressione in testa (riportato in ordinata) si ricava il valore della portata bruciata in kW o Stm<sup>3</sup>/h, riportata in ascissa.

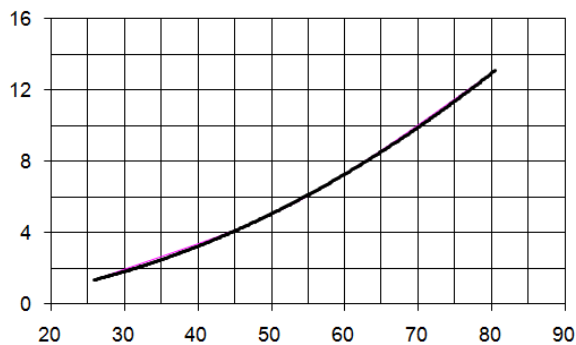
**NOTA: LE CURVE PRESSIONE - PORTATA SONO PURAMENTE INDICATIVE; PER UNA CORRETTA REGOLAZIONE DELLA PORTATA GAS, FARE RIFERIMENTO ALLA LETTURA DEL CONTATORE.**

Curve di pressione in testa di combustione - portata gas

LX60



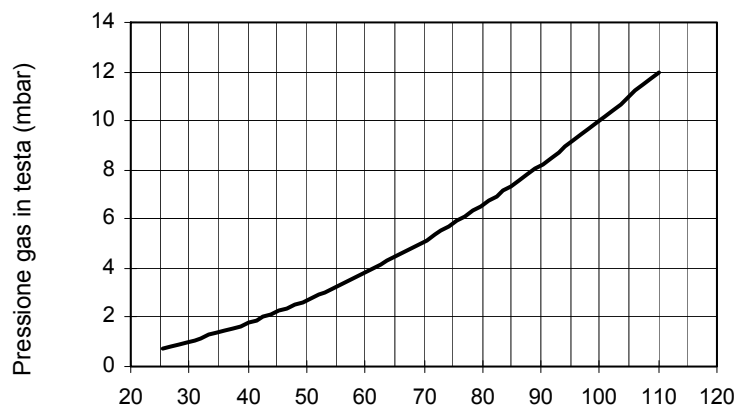
LX65



Stm³/h


Stm³/h

LX72




Stm³/h

**Regolazione portata aria e gas**

	<b>ATTENZIONE:</b> prima di avviare il bruciatore, assicurarsi che le valvole manuali di intercettazione siano aperte e controllare che il valore di pressione a monte della rampa sia conforme ai valori riportati nel paragrafo "Dati tecnici". Assicurarsi, inoltre, che l'interruttore generale di alimentazione sia chiuso.
	<b>ATTENZIONE:</b> Durante le operazioni di taratura fare attenzione a non far funzionare il bruciatore con portata d'aria insufficiente (pericolo di formazione di monossido di carbonio); nel caso ciò avvenisse ridurre lentamente il gas fino a rientrare nei valori di combustione normali
	<b>ATTENZIONE:</b> LE VITI SIGILLATE NON DEVONO ESSERE ASSOLUTAMENTE ALLENTATE! SE CIÒ AVVENISSE, LA GARANZIA SUL COMPONENTE DECADREBBE IMMEDIATAMENTE!

**Potenza di accensione**

La potenza di accensione non deve essere superiore a 1/3 della potenza massima di funzionamento (su bruciatori bistadio, progressivi o modulanti). Per rispondere a questi requisiti, i bruciatori vengono equipaggiati con valvola a farfalla e/o valvola di sicurezza ad apertura lenta. La bassa fiamma deve essere superiore alla potenza minima del campo di lavoro (vedi "Campi di lavoro Performance curves" a pagina 12).

	<b>IMPORTANTE!</b> l'eccesso di aria di combustione va regolato secondo i parametri consigliati riportati nella seguente tabella:
---	---

Parametri di combustione consigliati		
Combustibile	CO <sub>2</sub> Consigliato (%)	O <sub>2</sub> Consigliato (%)
Gas naturale	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8

**Regolazione - descrizione generale**

- La regolazione delle portate di aria e di gas si esegue prima alla massima potenza ("alta fiamma") agendo rispettivamente sulla serranda dell'aria e sullo stabilizzatore presente sul gruppo valvole del gas.

Verificare che i parametri di combustione rientrino nei limiti consigliati.

- Verificare la portata misurandola al contatore o, nel caso non fosse possibile, verificando la pressione in testa di combustione con un manometro differenziale, come descritto al paragrafo "Misura della pressione in testa di combustione".
- Successivamente (vedi pagina successiva), regolare la combustione in tutti i punti intermedi tra il massimo e il minimo, definendo il profilo della lamina del settore variabile (solo bruciatori progressivi-modulanti). Il settore variabile stabilisce il rapporto aria/gas in tali punti, regolando l'apertura-chiusura della valvola a farfalla del gas.
- Infine, stabilire la potenza della bassa fiamma agendo sul microinterruttore di bassa fiamma del servocomando al fine di evitare che la potenza in bassa fiamma sia troppo elevata oppure che la temperatura dei fumi sia troppo bassa da causare condensazioni nel camino.

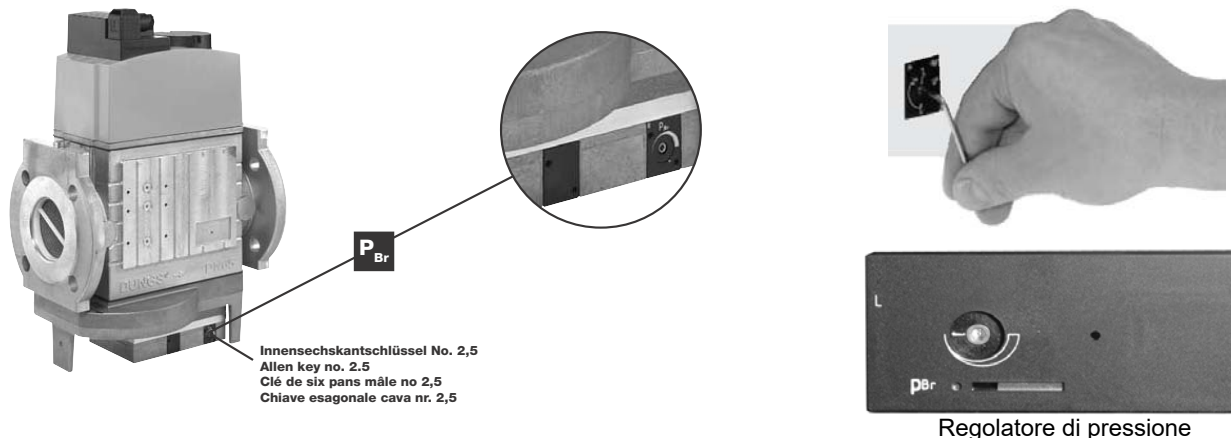
## Procedura di regolazione

Per variare la taratura del bruciatore durante il collaudo presso l'impianto, attenersi alle procedure riportate di seguito.

**Gruppo valvole DUNGS MB-DLE:** Prima di accendere il bruciatore, regolare l'apertura lenta del gruppo valvole: per la regolazione dell'apertura lenta, togliere la calottina **T**, capovolgerla ed inserirla sul perno **VR** con l'apposita scanalatura posta sulla parte superiore. Avvitando la portata di accensione diminuisce, svitando la portata di accensione aumenta. Non regolare la vite **VR** con un cacciavite.

**N.B.:** La vite **VS** deve essere tolta solamente per la sostituzione della bobina. **Клапанная группа DUNGS MB-DLE**

Nel **gruppo valvole DUNGS MBC..SE**, impostare il regolatore di pressione in uscita a 1/3 della sua corsa: usando una chiave esagonale da 2,5.



- 1 Accendere il bruciatore portando a ON l'interruttore principale **A** del bruciatore (Fig. 29): in caso di blocco (segnalato dal LED **B** del quadro di controllo) premere il pulsante RESET (**C**) presente sul quadro del bruciatore (vedi Fig. 29). Consultare il capitolo "Funzionamento";
- 2 controllare il senso di rotazione del motore ventilatore (vedere pag. 24).
- 3 Prima di accendere il bruciatore, per potere raggiungere in sicurezza la posizione di alta fiamma, portare il microinterruttore di alta fiamma del servocomando, in corrispondenza di quello di bassa fiamma (in modo da fare funzionare il bruciatore al minimo della potenza).
- 4 avviare il bruciatore, tramite la serie di termostati e attendere che finisca la fase di preventilazione e che il bruciatore si accenda;
- 5 portare il bruciatore in alta fiamma tramite il termostato **TAB**, (per i bruciatori modulanti, consultare il paragrafo relativo).
- 6 Spostare, quindi, il microinterruttore di alta fiamma del servocomando su valori progressivamente più alti fino a raggiungere la posizione di alta fiamma, sempre controllando i valori di combustione ed eventualmente controllando il gas tramite lo stabilizzatore del gruppo valvole e l'aria tramite la camma asolata (vedi punti successivi).

Il bruciatore viene regolato in fabbrica con la testa di combustione in posizione di massima potenza "MAX". La taratura di massima potenza corrisponde alla posizione "tutta indietro". Per posizione "tutta avanti" della testa, si intende verso l'interno della caldaia, mentre per "tutta indietro" si intende verso l'operatore. Per quanto riguarda il funzionamento a potenza ridotta, spostare progressivamente la testa di combustione verso la posizione "MIN" tramite la vite **VRT** (Fig. 23). L'indice **ID** indica lo spostamento della testa di combustione.

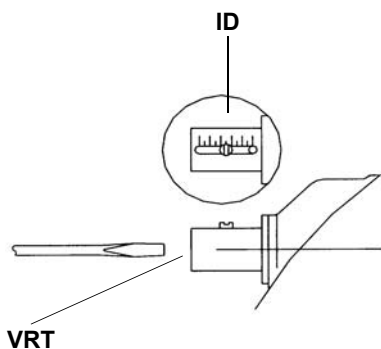


Fig. 23

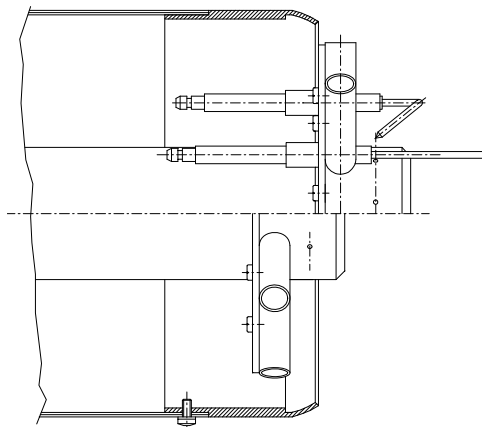
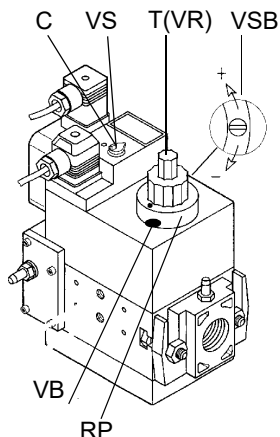


Fig. 24  
Fig. 25

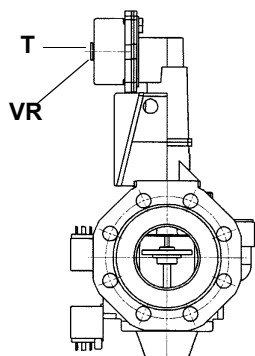
**Attenzione!** Regolare la testa di combustione solo se necessario. Se si varia la posizione della testa, ripetere le regolazioni di aria e gas descritte ai punti precedenti.



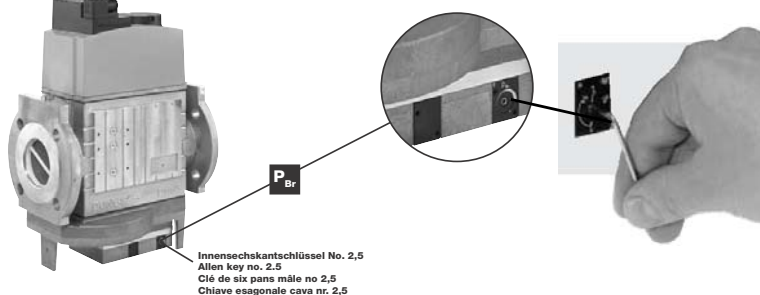
- 7 procedere con le regolazioni di aria e gas: monitorando costantemente l'analisi dei fumi, al fine di evitare combustioni in difetto d'aria, dosare l'aria in base alla variazione della portata del gas effettuata secondo la procedura riportata di seguito.
- 8 Regolare la **portata del gas in alta fiamma** ai valori richiesti dalla caldaia/utilizzo, agendo sullo stabilizzatore di pressione del gruppo valvole:
- **gruppo Dungs Multibloc MB-DLE:** La regolazione della portata della valvola gas si effettua tramite il regolatore **RP**, dopo aver allentato di alcuni giri la vite di bloccaggio **VB**.  
Svitando il regolatore **RP** la valvola si apre, avvitandolo si chiude. Lo stabilizzatore di pressione si regola agendo sulla vite **VS** posta sotto il coperchietto **C**: avvitando la pressione aumenta, svitando diminuisce.  
N.B.: La vite VSB deve essere tolta solamente per la sostituzione della bobina.
  - **valvole Siemens VGD:** per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione **VR** dopo avere tolto il tappo **T**; avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce (vedi figura).
  - **valvole Dungs MBC..SE:** per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire sul relativo regolatore di pressione (vedi figura)



Dungs Multibloc MB-DLE



Siemens VGD..

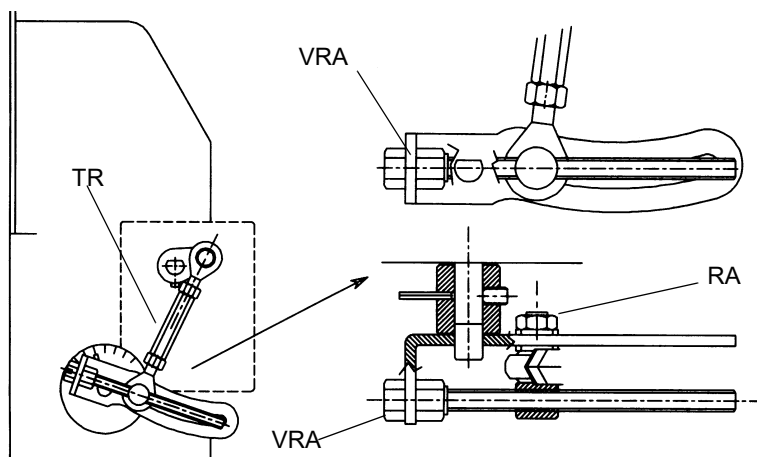


Dungs MBC..SE

**⚠** Il gruppo regolazione-pressione viene pre-tarato in fabbrica. I valori di taratura devono essere poi adattati sul posto alle esigenze dell'impianto. Prestare attenzione alle istruzioni!

- 9 Per regolare la **portata d'aria in alta fiamma**, allentare il dado **RA** e ruotare la vite **VRA**, fino ad ottenere la portata d'aria desiderata: spostando il tirante **TR** verso l'albero della serranda, la serranda si apre e la portata d'aria aumenta, spostandolo lontano dall'albero, la serranda si chiude e la portata diminuisce.

**N.B.** Ad operazioni ultimate, assicurarsi di aver fissato il dado di bloccaggio **RA**.



A questo punto, la regolazione si differenzia in base al modello di bruciatore (bistadio, progressivo, modulante).

**Bruciatori bistadio**

- 10 portare il bruciatore in **bassa fiamma** tramite il termostato **TAB**;
  - 11 Per variare la portata del gas allentare i dadi **DB** (Fig. 26) e regolare l'angolo di apertura della valvola a farfalla ruotando il tirante **TG** (la rotazione oraria incrementa la portata del gas, quella antioraria la diminuisce). La fessura sul perno della valvola a farfalla indica l'angolo di apertura rispetto all'asse orizzontale (Fig. 26).
- N.B.** Ad operazioni ultimate, assicurarsi di aver fissato li dadi di bloccaggio **RA** e **DB**.

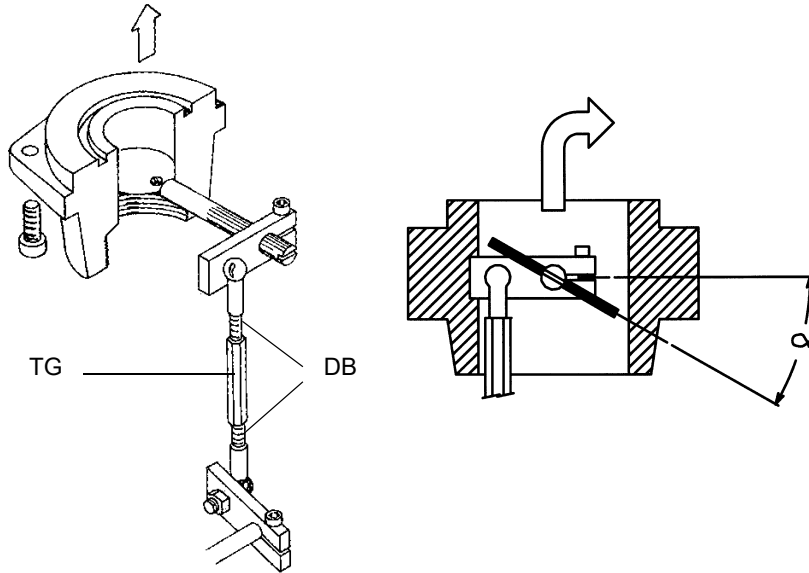
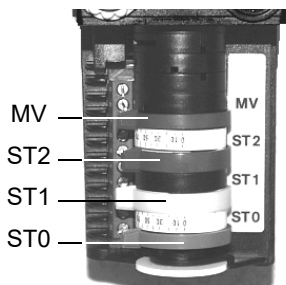


Fig. 26

- 12 Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati (vedi pag. 35).
- 13 Se fosse necessario variare la potenza del bruciatore in bassa fiamma, muovere la camma di bassa fiamma del servocomando. La posizione della bassa fiamma, non deve mai coincidere con la posizione di accensione e per questa ragione la camma di bassa fiamma (solo per bruciatori con valvole MBC: la camma di bassa fiamma non coincide con quella di accensione) deve essere tarata ad almeno 30° in più della posizione di accensione (vedi descrizione del servocomando a pag. 33).
- 14 Spegnere e riaccendere il bruciatore. Se le regolazioni non sono corrette, ripetere i punti precedenti.

Berger STA6 B 3.41 (modelli bistadio)

Siemens SQN72.2A4Ax (modelli bistadio)



Per valvole DUNGS MB-DLE / Siemens VGD	Berger STA	Siemens SQN72
Posizione alta fiamma (da posizionare a 90°)	ST2	I (rosso)
Posizione bassa fiamma e accensione	ST1	III (arancione)
Posizione di sosta (da posizionare a 0°)	ST0	II (blu)
Non usata	MV	IV (nero)

Per valvole DUNGS MBC	Berger STA	Siemens SQN72
Posizione alta fiamma (da posizionare a 90°)	ST2	I (rosso)
Posizione di sosta (da posizionare a 0°)	ST0	III (arancione)
Accensione	ST1	II (blu)
Posizione bassa fiamma	MV	IV (nero)

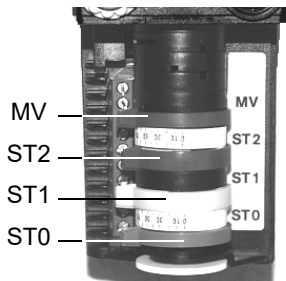
**Bruciatori progressivi**

Dopo avere eseguito le operazioni fino al punto 8, descritte al paragrafo “Procedura di regolazione” a pagina 24, procedere nel modo seguente:

9 portare il termostato **TAB** al minimo in modo che il servocomando agisca in chiusura;

Su questi servocomandi, non è previsto il comando manuale della serranda aria. La regolazione delle camme viene effettuata tramite un cacciavite, agendo sulla vite posta all'interno della camma.

Berger STA6 B 3.41 (modelli bistadio)  
Berger STA12B3.41 (modelli progressivi e modulanti)



Siemens SQN72.2A4Ax (modelli bistadio)



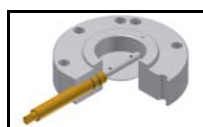
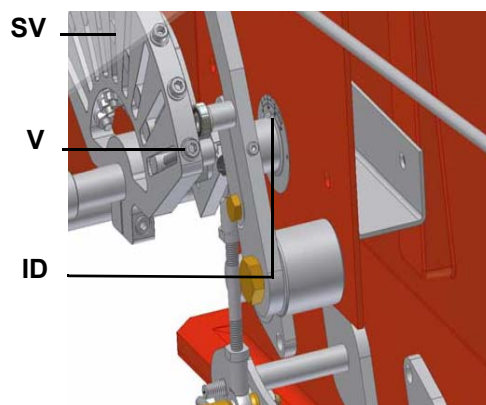
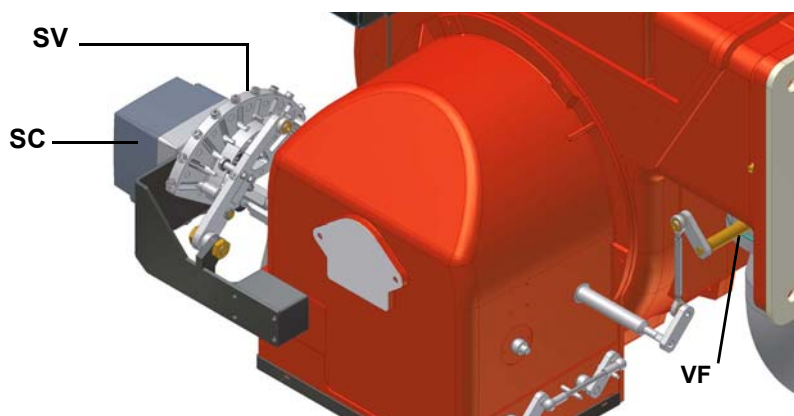
Per valvole DUNGS MB-DLE / Siemens VGD	Berger STA	Siemens SQN72
Posizione alta fiamma (da posizionare a 90°)	ST2	I (rosso)
Posizione bassa fiamma e accensione	ST1	III (arancione)
Posizione di sosta (da posizionare a 0°)	ST0	II (blu)
Non usata	MV	IV (nero)

Per valvole DUNGS MBC	Berger STA	Siemens SQN72
Posizione alta fiamma (da posizionare a 90°)	ST2	I (rosso)
Posizione di sosta (da posizionare a 0°)	ST0	III (arancione)
Accensione	ST1	II (blu)
Posizione bassa fiamma	MV	IV (nero)

10 spostare la **camma di bassa fiamma** verso il minimo in modo che il servocomando inizi a chiudere fino a che i due cuscinetti siano in corrispondenza della vite di regolazione relativa al punto più basso: avvitare la vite **V** per aumentare la portata, svitare per diminuirla.

11 Spostare nuovamente la camma di bassa fiamma verso il minimo fino alla successiva vite e ripetere quanto descritto al punto precedente, continuare in questo modo fino a raggiungere il punto di bassa fiamma desiderato.

12 Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati (vedi pag. 35).



Valvola a farfalla chiusa



Valvola a farfalla aperta

13 Se fosse necessario variare la potenza del bruciatore in bassa fiamma, muovere la camma di bassa fiamma del servocomando. La posizione della bassa fiamma, non deve mai coincidere con la posizione di accensione e per questa ragione la camma di bassa fiamma deve essere tarata ad almeno 30° in più della posizione di accensione (solo per bruciatori con valvole MBC: la camma di bassa fiamma non coincide con quella di accensione).

Spegnere e riaccendere il bruciatore. Se le regolazioni non sono corrette, ripetere i punti precedenti.

### **Bruciatori modulanti**

Dopo avere eseguito le operazioni descritte ("Procedura di regolazione Adjusting procedure" a pagina 29, fino al punto 8) procedere nel modo seguente.

Per regolare la portata dell'aria in bassa fiamma e nei punti intermedi procedere nel modo seguente.

- 9 Premere per 5 secondi il tasto EXIT sul modulatore (vedi figura); quando si accende il LED con il simbolo della mano, agire sulla freccia, portando progressivamente il servocomando nella posizione di massima apertura;
- 10 arrestare la corsa in corrispondenza di ogni vite **V**: per regolare la portata dell'aria, agire sulla vite che si trova in corrispondenza del cuscinetto.
- 11 Premere il tasto EXIT per uscire dalla modalità manuale.



Fig. 27



Fig. 28

### **Taratura dei pressostati di aria e di gas**

Il **pressostato aria** ha la funzione di mettere in sicurezza (bloccare) l'apparecchiatura di controllo fiamma se la pressione dell'aria non è quella prevista. In caso di blocco, sbloccare il bruciatore servendosi del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura, presente sul pannello di controllo del bruciatore.

I **pressostati gas** controllano la pressione per impedire il funzionamento del bruciatore nei casi in cui il valore di pressione non sia compreso nel campo di pressione ammissibile.

#### **Taratura pressostato aria**

Procedere con la taratura del pressostato aria come segue:

- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Dopo aver completato le tarature di aria e gas, accendere il bruciatore.
- Con il bruciatore in bassa fiamma, ruotare lentamente la ghiera di regolazione **VR** in senso orario fino ad ottenere il blocco del bruciatore, leggere il valore di pressione sulla scala e reimpostarlo ad un valore inferiore del 15% circa.
- Ripetere il ciclo di accensione del bruciatore e controllare che funzioni correttamente.
- Rimontare il coperchio trasparente sul pressostato.

#### **Taratura pressostato gas di minima**

Per la taratura del pressostato gas procedere come segue:

- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Con il bruciatore in funzione alla massima potenza, misurare la pressione del gas sulla presa di pressione del pressostato.
- Chiudere lentamente la valvola manuale di intercettazione a monte pressostato, fino a riscontrare una riduzione della pressione del 50% rispetto al valore letto in precedenza. Controllare che non aumenti il valore di CO nei fumi.
- Verificare che il bruciatore funzioni regolarmente.
- Ruotare la ghiera di regolazione del pressostato fino allo spegnimento del bruciatore.
- Aprire completamente la valvola manuale di intercettazione
- Rimontare il coperchio trasparente.

#### **Taratura pressostato gas di massima (dove presente)**

Per la taratura procedere come segue:

- togliere il coperchio di plastica trasparente.
- misurare la pressione del gas in rete con fiamma spenta.
- impostare, sulla ghiera di regolazione **VR**, il valore letto al punto 2 aumentato del 30%;
- rimontare il coperchio di plastica trasparente.

**PARTE II: FUNZIONAMENTO****LIMITAZIONI D'USO**

**IL BRUCIATORE È UN APPARECCHIO PROGETTATO E COSTRUITO PER FUNZIONARE SOLO DOPO ESSERE STATO CORRETTAMENTE ACCOPPIATO AD UN GENERATORE DI CALORE (ES. CALDAIA, GENERATORE ARIA CALDA, FORNO, ECC.), OGNI ALTRO USO È DA CONSIDERARSI IMPROPRIO E QUINDI PERICOLOSO.**

**L'UTENTE DEVE GARANTIRE IL CORRETTO MONTAGGIO DELL'APPARECCHIO AFFIDANDONE L'INSTALLAZIONE A PERSONALE QUALIFICATO, E FACENDO ESEGUIRE LA PRIMA ACCENSIONE DA UN CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO DALL'AZIENDA COSTRUTTRICE DEL BRUCIATORE. È FONDAMENTALE, A QUESTO PROPOSITO, IL COLLEGAMENTO ELETTRICO AGLI ORGANI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA DEL GENERATORE (THERMOSTATI DI LAVORO, SICUREZZA, ECC.) CHE GARANTISCE UN FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE CORRETTO E SICURO.**

**È PERTANTO DA ESCLUDERSI OGNI FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO CHE PRESCINDA DALLE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE O CHE AVVENGA DOPO TOTALE O PARZIALE MANOMISSIONE DI QUESTE (ES. SCOLLEGAMENTO ANCHE PARZIALE DI CONDUTTORI ELETTRICI, APERTURA DEL PORTELLONE DEL GENERATORE, SMONTAGGIO DI PARTI DEL BRUCIATORE).**

**NON APRIRE O SMONTARE MAI ALCUN COMPONENTE DELLA MACCHINA.**

**AGIRE SOLO SULL'INTERRUTTORE GENERALE , CHE PER LA SUA FACILE ACCESSIBILITÀ E RAPIDITÀ DI MANOVRA FUNGE ANCHE DA INTERRUTTORE DI EMERGENZA, ED EVENTUALMENTE SUL PULSANTE DI SBLOCCO.**

**IN CASO DI ARRESTO DI BLOCCO, SBLOCCARE L'APPARECCHIATURA PREMENDO L'APPOSITO PULSANTE DI RESET. NELL'EVENTUALITÀ DI UN NUOVO ARRESTO DI BLOCCO, INTERPELLARE L'ASSISTENZA TECNICA, SENZA EFFETTUARE ULTERIORI TENTATIVI.**

**ATTENZIONE: DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO LE PARTI DEL BRUCIATORE PIÙ VICINE AL GENERATORE (FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO) SONO SOGGETTE A RISCALDAMENTO. EVITARE DI TOCCARLE PER NON RIPORTARE USTIONI.**

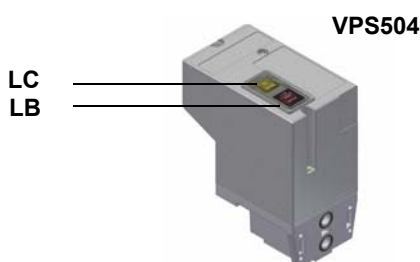
## FUNZIONAMENTO



ATTENZIONE: PRIMA DI AVVIARE IL BRUCIATORE, ASSICURARSI CHE LE VALVOLE MANUALI DI INTECETTAZIONE SIANO APERTE E CONTROLLARE CHE IL VALORE DI PRESSIONE A MONTE DELLA RAMPA SIA CONFORME AI VALORI RIPORTATI NEL PARAGRAFO "DATI TECNICI". ASSICURARSI, INOLTRE, CHE L'INTERRUTTORE GENERALE DI ALIMENTAZIONE SIA CHIUSO. LEGGERE ATTENTAMENTE LE AVVERTENZE RIPORTATE NEL MANUALE.

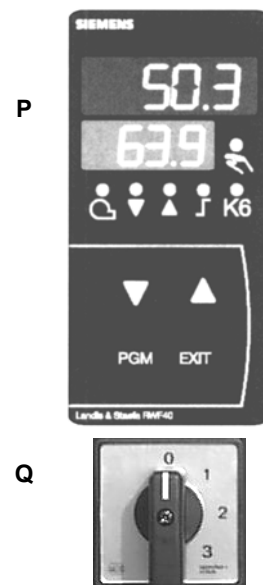
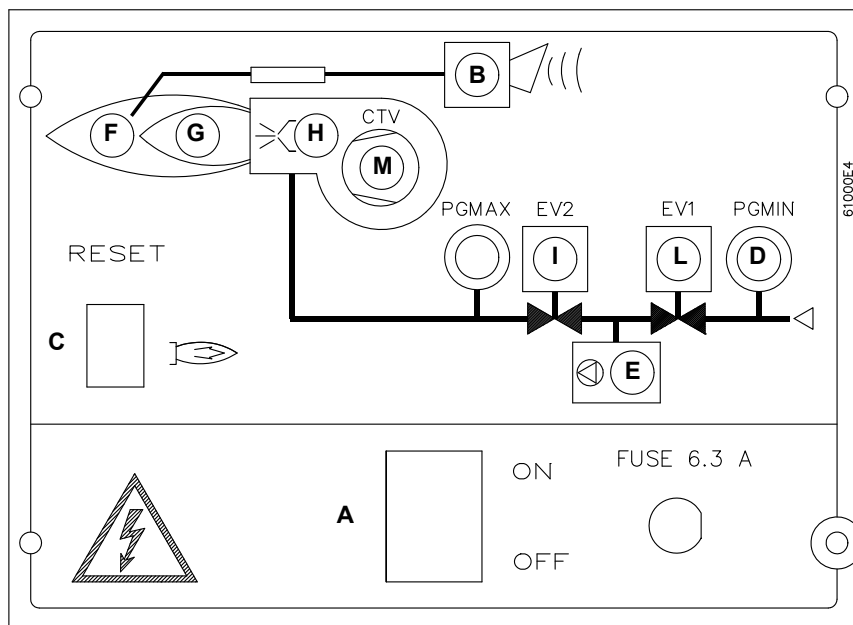
- 1 Portare in posizione "ON" l'interruttore A sul quadro elettrico del bruciatore.
- 2 Controllare che l'apparecchiatura di controllo fiamma non si trovi in posizione di blocco (spia B accesa) ed eventualmente sbloccarla agendo sul pulsante C (reset).
- 3 Verificare che la serie di pressostati o termostati dia il consenso di funzionamento al bruciatore.
- 4 Verificare che la pressione del gas sia sufficiente (segnalata dall'accensione della spia D).

**Solo per i bruciatori equipaggiati con controllo di tenuta:** inizia il ciclo di verifica del controllo di tenuta delle valvole gas; il completamento della verifica è segnalato dall'accensione della spia **LC** sul controllo di tenuta (vedi figura sotto). Terminata la verifica delle valvole gas, inizia il ciclo di avviamento del bruciatore: nel caso di perdita di una valvola gas, il dispositivo di controllo tenuta va in blocco e la spia **E**, sul pannello di controllo, si accende. Per sbloccare, premere il pulsante di sblocco **LB** sul dispositivo di controllo di tenuta (vedi figura sotto).



- 5 All'inizio del ciclo di avviamento, il servocomando porta la serranda aria in posizione di massima apertura e quindi si avvia il motore del ventilatore, dando inizio così alla fase di preventilazione. Durante la fase di preventilazione, la completa apertura della serranda aria è segnalata dall'accensione della spia **F** sul pannello frontale.
- 6 Al termine della preventilazione, la serranda aria si porta in posizione di accensione, viene inserito il trasformatore di accensione (segnalato dalla spia **H** sul pannello frontale) e, dopo pochi secondi, vengono alimentate le due valvole gas EV1 e EV2 (spie **L** ed **I** sul pannello frontale).
- 7 Pochi secondi dopo l'apertura delle valvole gas, il trasformatore di accensione viene escluso dal circuito e la spia **H** si spegne, successivamente:
  - **Bruciatori bistadio** - il bruciatore risulta acceso in bassa fiamma (spia **G** accesa sul pannello frontale); dopo alcuni secondi inizia il funzionamento a due stadi e il bruciatore si porta automaticamente in alta fiamma (spia **F** accesa sul pannello frontale), oppure resta in bassa fiamma, a seconda delle richieste dell'impianto.
  - **Bruciatori progressivi o modulanti** - pochi secondi dopo l'apertura delle valvole gas, il trasformatore di accensione viene disinserito. Il bruciatore è acceso in bassa fiamma, dopo alcuni secondi inizia il funzionamento a due stadi ed il bruciatore aumenta o diminuisce la potenza, comandato direttamente dal termostato esterno (nella versione progressiva) o dal modulatore (**P** in Fig. 29, solo sui bruciatori modulanti).

Fig. 29 - Pannello di controllo

**Legenda**

- A Interruttore generale acceso - spento
- B Spia segnalazione blocco
- C Pulsante di sblocco apparecchiatura di comando bruciatore
- D Spia di segnalazione consenso pressostato gas
- E Spia di segnalazione blocco dispositivo controllo tenuta valvole gas (solo bruciatori con controllo di tenuta)
- F Spia segnalazione funzionamento in alta fiamma (o serranda aria aperta, in fase di preventilazione)
- G Spia di segnalazione funzionamento in bassa fiamma
- H Spia di segnalazione funzionamento trasformatore di accensione
- I Spia apertura valvola EV2
- L Spia apertura valvola EV1
- M Spia segnalazione intervento relè termico motore ventilatore (solo trifase); per sbloccare il relè termico è necessario aprire il quadro.
- P Modulatore (solo bruciatori modulanti)
- Q Selettore manuale di funzionamento: 0) stop - 1) alta fiamma - 2) bassa fiamma - 3) automatico

## PARTE III: MANUTENZIONE

Almeno un volta all'anno eseguire le operazioni di manutenzione riportate nel seguito. Nel caso di servizio stagionale si raccomanda di eseguire la manutenzione alla fine di ogni stagione di riscaldamento; nel caso di servizio continuativo la manutenzione va eseguita ogni 6 mesi.



**ATTENZIONE! TUTTI GLI INTERVENTI SUL BRUCIATORE DEVONO ESSERE EFFETTUATI CON L'INTERRUTTORE ELETTRICO GENERALE APERTO E VALVOLE MANUALI DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE CHIUSE.**

**ATTENZIONE: LEGGERE SCRUPolosAMENTE LE AVVERTENZE RIPORTATE ALL'INIZIO DEL MANUALE..**

## OPERAZIONI PERIODICHE

- Pulizia ed esame cartuccia filtro gas, in caso di necessità sostituirla (Vedere "Manutenzione del filtro gas" e seguenti)
- Smontaggio esame e pulizia testa di combustione (vedi Fig. 34)
- Esame elettrodi di accensione, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione (vedi pag. 45).
- Esame elettrodo di rilevazione, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione. In caso di dubbio verificare il circuito di rilevazione, dopo aver rimesso in funzione il bruciatore, seguendo gli schemi a pag. 46.
- Pulizia ed ingrassaggio di leveraggi e parti rotanti.



**ATTENZIONE:** se, durante le operazioni di manutenzione, si rendesse necessario smontare le parti costituenti la rampa del gas, ricordarsi di eseguire, una volta rimontata la rampa, la prova di tenuta secondo le modalità previste dalle normative vigenti.

**Smontaggio del filtro nel MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415 - 420 B01 1" 1/2 - 2"**

- Controllare il filtro almeno una volta l'anno!
- Pulire o sostituire il filtro se la differenza di pressione fra i punti 1 e 2 (Fig. 30-Fig. 31)  $\Delta p > 10$  mbar.
- Pulire o sostituire il filtro se la differenza di pressione fra i punti 1 e 2 risulta raddoppiata dall'ultimo controllo.

Il cambio del filtro può essere effettuato senza smontare la valvola.

- 1 Interrompere l'afflusso del gas chiudendo il rubinetto manuale di intercettazione.
- 2 Rimuovere le viti A ÷ D (Fig. 32).
- 3 Sostituire la cartuccia del filtro E (Fig. 32).
- 4 Rimontare l'involucro del filtro, avvitarlo e serrare le viti A÷ D senza forzare.
- 5 Effettuare un controllo funzionale di tenuta,  $p_{max} = 360$  mbar.
- 6 Attenzione a non fare cadere lo sporco dentro la valvola.

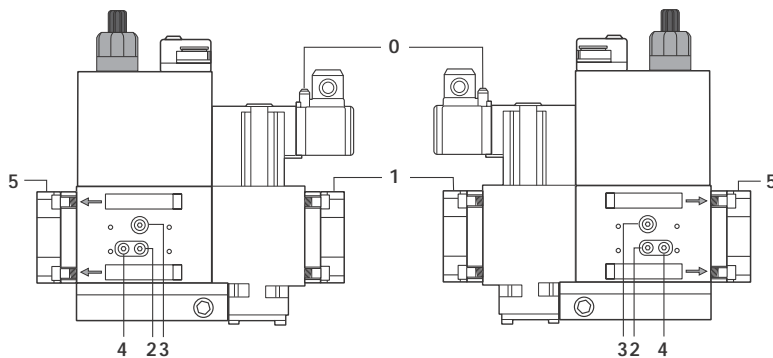


Fig. 30

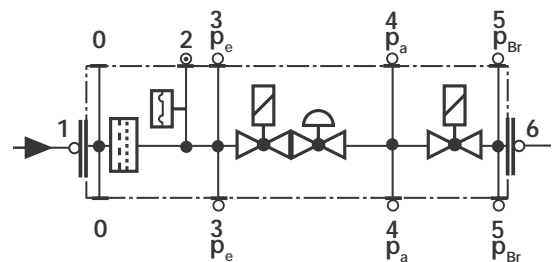


Fig. 31



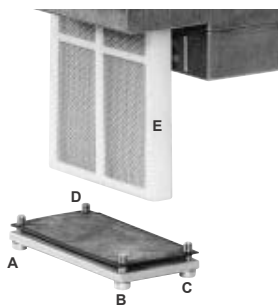


Fig. 32

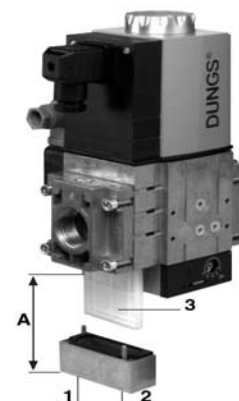
### Controllo e sostituzione del filtro MULTIBLOC DUNGS MBC..SE (Gruppo valvole filettato)

Controllare il filtro almeno una volta l'anno.

- Sostituire il filtro se la differenza di pressione fra gli attacchi 1 e 2 è  $>$  di 10 mbar.
- Sostituire il filtro se la differenza di pressione fra gli attacchi 1 e 2 è raddoppiata rispetto all'ultimo controllo.

1. Interrompere l'afflusso del gas chiudendo il rubinetto a sfera
  2. Svitare le viti 1-2
  3. Sostituire la cartuccia del filtro 3
  4. Avvitare e serrare le viti 1-2 senza forzare.
  5. Effettuare un controllo funzionale e di tenuta.
  6. Attenzione a non fare cadere lo sporco dentro la valvola.
- Spazio libero necessario per sostituire il filtro, A: da 150 a 230 mm.

Fig.33



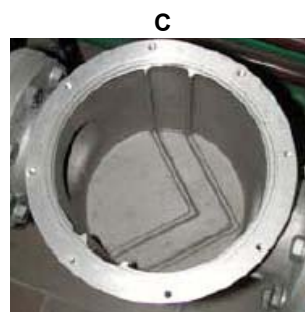
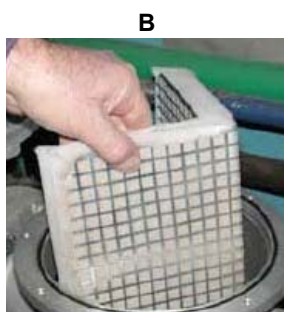
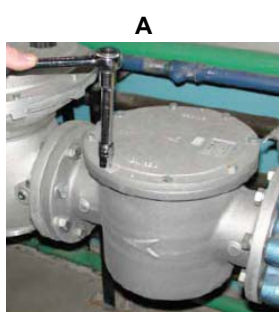
### Manutenzione del filtro gas



**ATTENZIONE:** prima di aprire il filtro chiudere la valvola di intercettazione del gas a valle e sfiatare; assicurarsi, inoltre, che al suo interno non vi sia gas in pressione.

Per pulire o sostituire il filtro gas procedere nel modo seguente:

- 1 togliere il coperchio svitando le viti di bloccaggio (A);
- 2 smontare la cartuccia filtrante (B), pulirla con acqua e sapone, soffiarla con aria compressa (o sostituirla se necessario)
- 3 rimontare la cartuccia nella posizione iniziale controllando che sia sistemata tra le apposite guide e che non ostacoli il montaggio del coperchio;
- 4 facendo attenzione che l'o-Ring sia sistemato nell'apposita cava (C), richiudere il coperchio bloccandolo con le apposite viti (A).



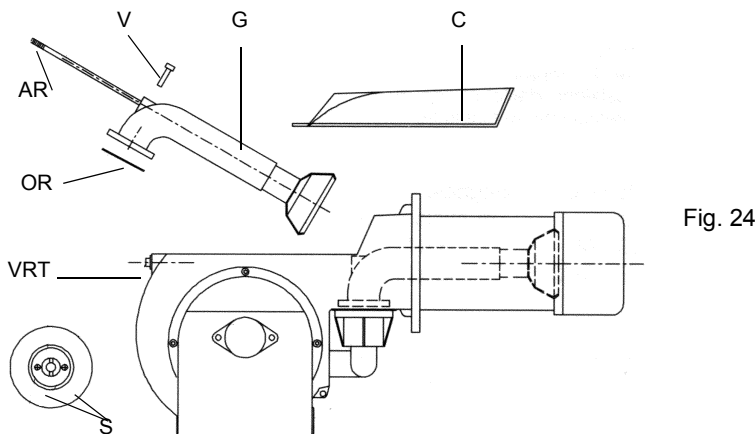
### Estrazione della testa di combustione

### Estrazione della testa di combustione

#### Tipo LX60

- Togliere la calotta C.
- Svitare le due viti S che tengono in posizione l'indicatore e quindi svitare VRT per liberare l'asta filettata AR.
- Svitare le viti V che bloccano il collettore del gas G ed estrarre il gruppo completo come indicato in figura.

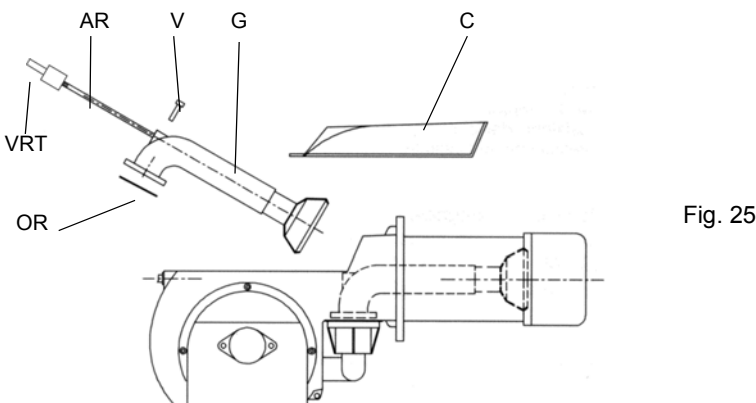
**Nota:** per il successivo rimontaggio eseguire in ordine inverso le operazioni sopra descritte, verificando la corretta posizione dell'anello OR.



#### Tipo LX65 / LX72


- Togliere la calotta C.
- Svitare le viti V che bloccano il collettore del gas G ed estrarre il gruppo completo come indicato in figura.

**Nota:** per il successivo rimontaggio eseguire in ordine inverso le operazioni sopra descritte, verificando la corretta posizione dell'anello OR.



### Regolazione posizione degli elettrodi

**Importante:** eseguire il controllo degli elettrodi di accensione e rilevazione dopo aver smontato la testa di combustione.

	<p><b>ATTENZIONE:</b> per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto degli elettrodi di accensione e rilevazione con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione degli elettrodi dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione.</p>
--	--

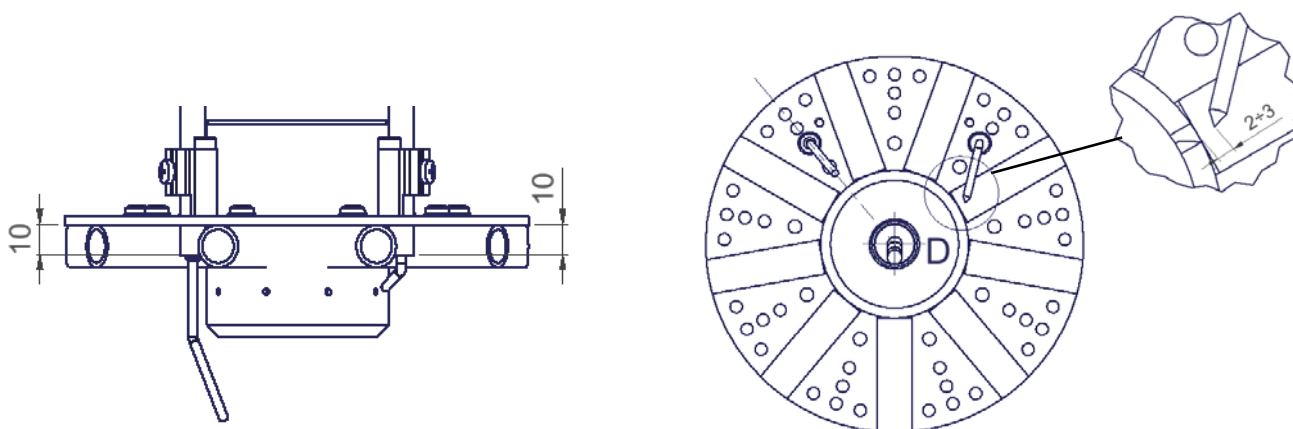


Fig. 26

## Sostituzione degli elettrodi



**ATTENZIONE:** per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto degli elettrodi di accensione e rilevazione con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione degli elettrodi dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione.

Per sostituire gli elettrodi procedere nel seguente modo:

- 1 togliere la calotta **C** (Fig. 34 - Fig. 35);
- 2 staccare i cavi dagli elettrodi;
- 3 allentare le viti **VB** di bloccaggio degli elettrodi;
- 4 estrarre gli elettrodi e sostituirli facendo riferimento alle quote mostrate in Fig. 36.

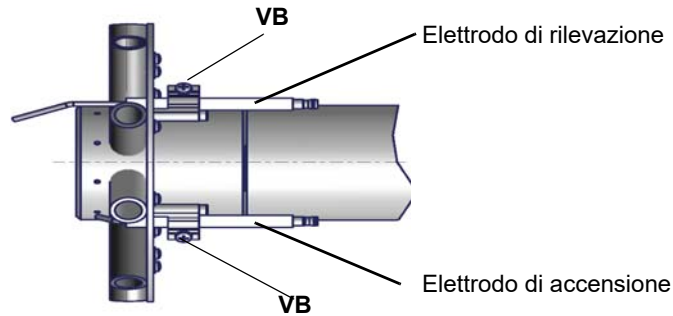


Fig. 37

## Misura della corrente di ionizzazione

Per misurare il segnale di rilevazione seguire lo schema in Fig. 38 e Fig. 39.

Se il segnale è inferiore al valore indicato, verificare la posizione dell'elettrodo/fotocellula di rilevazione, i contatti elettrici ed eventualmente sostituire l'elettrodo/fotocellula di rilevazione.

Apparecchiatura controllo fiamma	Segnale min. di rilevazione
Siemens LME (con elettrodo)	3 $\mu$ A
Siemens LME (con fotocellula UV)	3 $\mu$ A (Fig. 38) - 200 $\mu$ A (Fig. 39)

## Punto di test per bruciatori con circuito stampato

Per verificare la corrente di rilevazione, togliere il ponte tra i morsetti e collegare il microamperometro (vedi figura successiva).

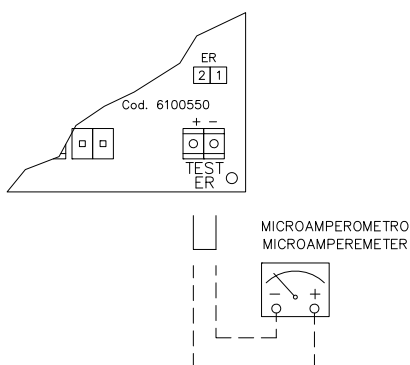


Fig. 38

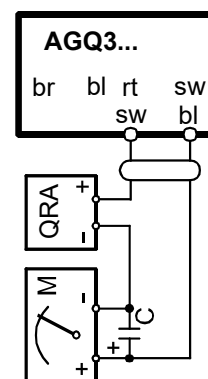


Fig. 39

## Fermo stagionale

Per spegnere il bruciatore nel periodo di fermo stagionale, procedere nel modo seguente:

- 1 portare l'interruttore generale del bruciatore in posizione 0 (OFF - spento)
- 2 staccare la linea di alimentazione elettrica

3 chiudere il rubinetto del combustibile della linea di distribuzione.

### Smaltimento del bruciatore

In caso di rottamazione del bruciatore, seguire le procedure previste dalle leggi vigenti sullo smaltimento dei materiali.

### TABELLA CAUSE - IRREGOLARITÀ

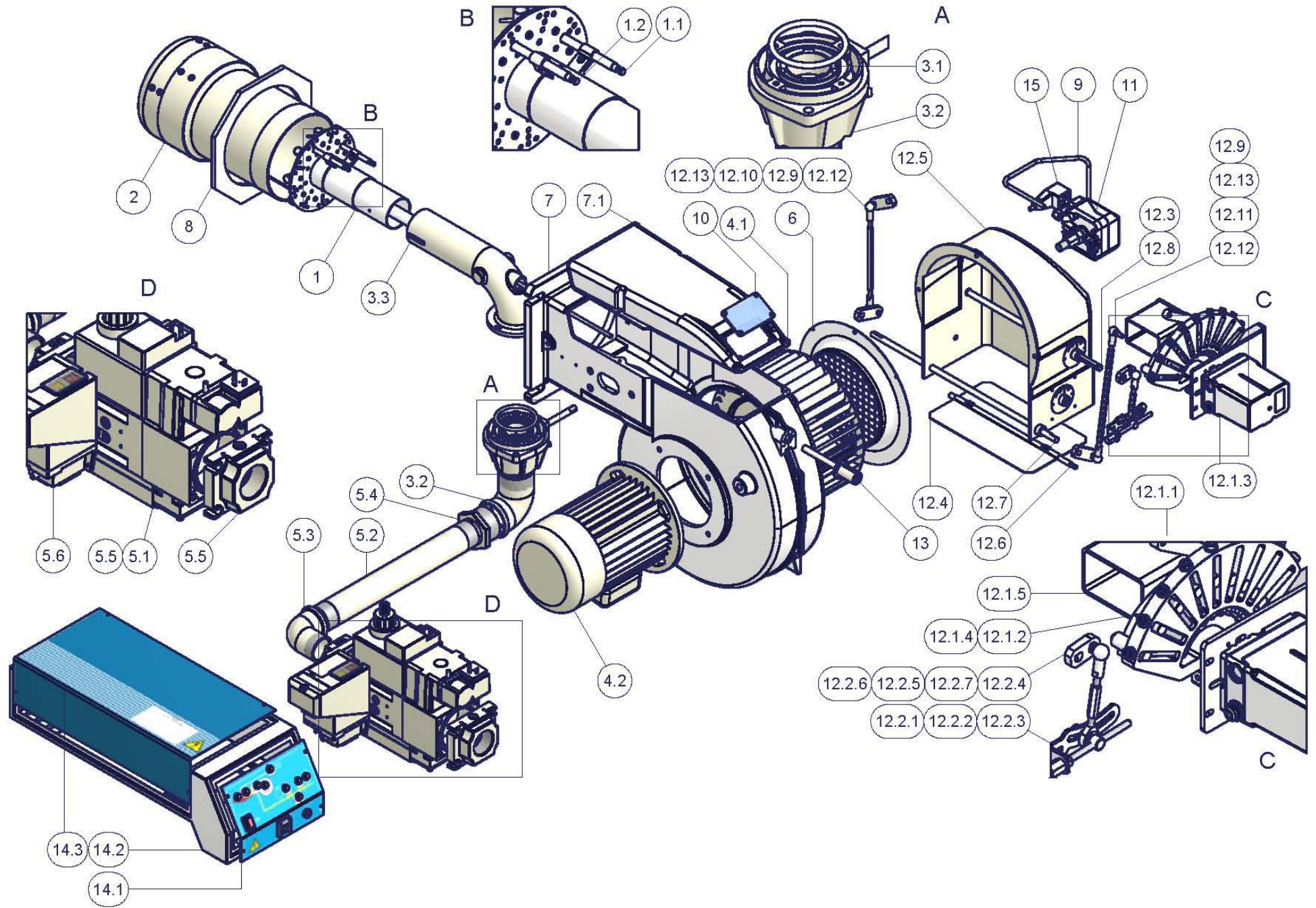
CAUSE / IRREGOLARITÀ	NON PARTE	CONTINUA A FARE IL PRELAVAGGIO	NON SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	NON SI ACCENDE E RIPETE IL CICLO	SI ACCENDE E RIPETE IL CICLO	NON PASSA IN ALTA FIAMMA	VA IN BLOCCO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	SI SPENGE E RIPETE IL CICLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	L'APPARECCHIATURA DI CONTROLLO FIAMMA RIPETE IL CICLO SENZA DARE IL CONSENSO
INTERRUTTORE GENERALE APERTO	●									
MANCANZA GAS	●									
PRESSOSTATO DI MINIMA PRESSIONE GAS STARATO O DIFETTOSO	●			●	●			●		
SERIE TERMOSTATI CALDAIA APERTI	●									
INTERVENTO TERMICO MOTORE VENTILATORE	●									
FUSIBILI INTERROTTI	●									
PRESSOSTATO ARIA STARATO O DIFETTOSO	●		●				●			●
APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA DIFETTOSA	●	●	●				●			
SERVOCOMANDO ARIA DIFETTOSO		●								
TRASFORMATORE DI ACCENSIONE DIFETTOSO			●							
ERRATA POSIZIONE ELETTRODO DI ACCENSIONE			●							
FARFALLA GAS STARATA			●							
STABILIZZATORE GAS DIFETTOSO				●	●			●		
TERMOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA DIFETTOSO						●				
CAMMA SERVOCOMANDO STARATA						●				
ERRATA POSIZIONE ELETTRODO DI RIVELAZIONE O CIRCUITO RIVELAZIONE DIFETTOSO							●		●	
FASE E NEUTRO INVERTITI									●	
ALIMENTAZIONE FASE-FASE O PRESENZA DI TENSIONE SUL NEUTRO*									●	

\* In questi casi inserire un circuito RC (vedere Fig. 17)

**ESPLOSO BRUCIATORI****LX60**

ELEM	DESCRIZIONE
1	TESTA DI COMBUSTIONE
1.1	ELETTRODO DI RILEVAZIONE
1.2	ELETTRODO DI ACCENSIONE
2	BOCCAGLIO
3.1	O RING
3.2	VALVOLA FARFALLA GAS
3.3	COLLETTORE GAS
4.1	VENTOLA
4.2	MOTORE
5.1	GRUPPO VALVOLE GAS CON STABILIZZATORE
5.2	TUBO GAS FILETTATO
5.3	GOMITO
5.4	RIDUZIONE
5.5	FLANGIA
5.6	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS
6	CONVOGLIATORE ARIA
7	COCLEA
7.1	CALOTTA
8	GUARNIZIONE GENERATORE
9	TUBETTO PRESSOSTATO ARIA
10	VETRINO
11	PRESSOSTATO ARIA
12.1.1	LEVERAGGIO
12.1.2	SETTORE VARIABILE
12.1.3	SERVOCOMANDO
12.1.4	ALBERO SERVOCOMANDO

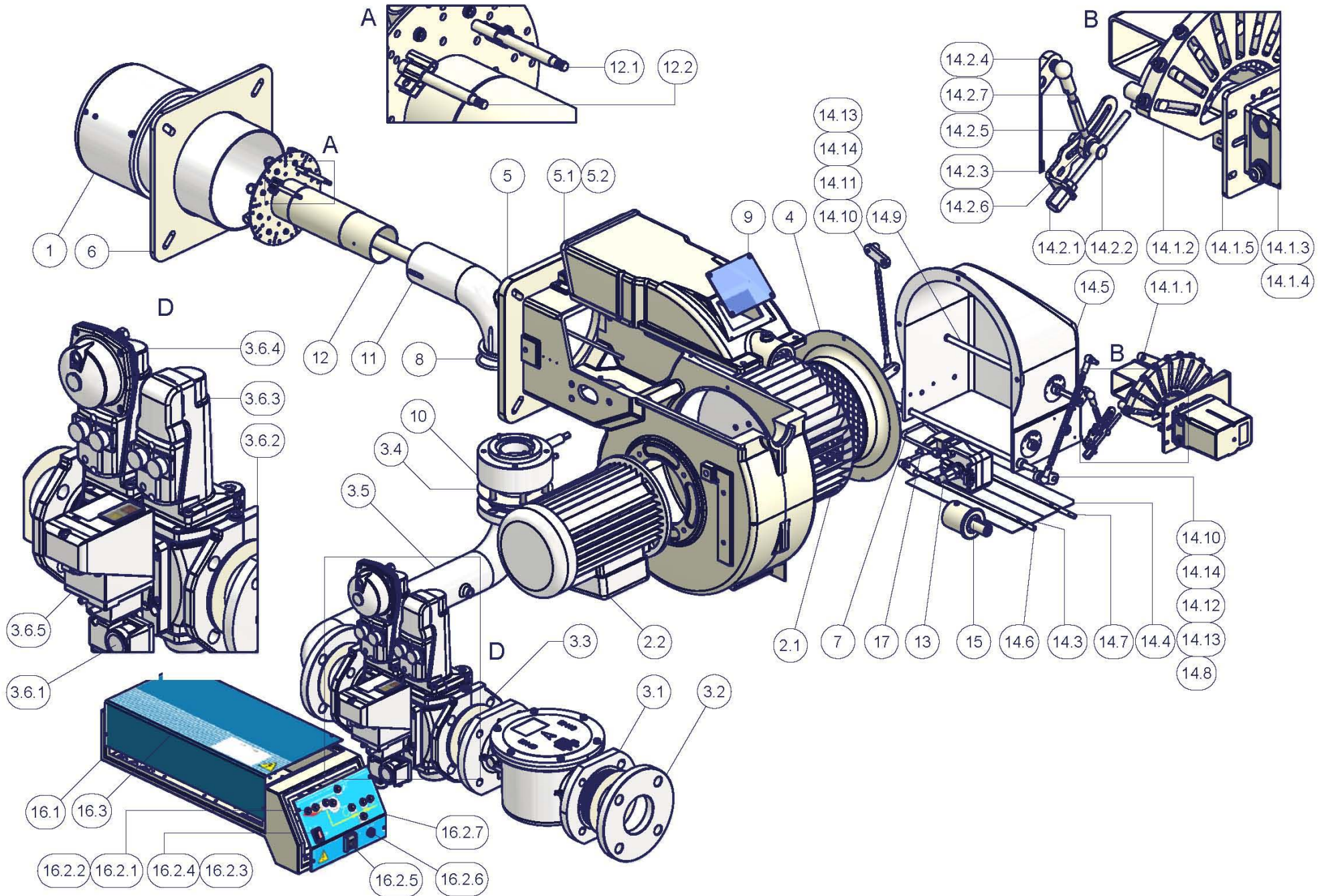
ELEM	DESCRIZIONE
12.1.5	SQUADRETTA
12.2.1	VITE
12.2.2	VITE
12.2.3	CAMMA
12.2.4	LEVERAGGIO
12.2.5	TIRANTE
12.2.6	SNODO
12.2.7	SNODO
12.3	TARGA INDICE
12.4	SERRANDA ARIA CASSETTO
12.5	CASSETTO DI ASPIRAZIONE
12.6	ALBERO SERRANDA
12.7	ALBERO FARFALLA
12.8	ALBERO SETTORE
12.9	LEVERAGGIO
12.10	TIRANTE
12.11	TIRANTE
12.12	SNODO
12.13	SNODO
13	VITE REGOLAZIONE TESTA
14.1	FRONTALE QUADRO
14.2	QUADRO ELETTRICO
14.3	COPERCHIO
15	CONNETTORE



**LX65 - LX72**

ELEM	DESCRIZIONE
1	BOCCAGLIO
2.1	VENTOLA
2.2	MOTORE
3.1	FILTRO GAS
3.2	FLANGIA FARFALLA
3.3	GUARNIZIONE FLANGIA
3.4	GUARNIZIONE FLANGIA FARFALLA
3.5	TRONCHETTO FLANGIATO
3.6.1	PRESSOSTATO
3.6.2	VALVOLA GAS
3.6.3	ATTUATORE
3.6.4	ATTUATORE
3.6.5	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE
4	CONVOGLIATORE ARIA
5	COCLEA
5.1	CALOTTA
5.2	PROLUNGA CALOTTA
6	GUARNIZIONE
7	TUBETTO PRESSOSTATO ARIA
8	GUARNIZIONE OR
9	VETRINO DI ISPEZIONE
10	VALVOLA FARFALLA GAS
11	COLLETTORE
12	TESTA DI COMBUSTIONE
12.1	ELETTRODO DI RILEVAZIONE
12.2	ELETTRODO DI ACCENSIONE
13	GRUPPO PRESSOSTATO ARIA
14.1.1	LEVERAGGIO
14.1.2	SETTORE VARIABILE
14.1.3	SERVOCOMANDO
14.1.4	CONNETTORE MOTORIDUTTORE

ELEM	DESCRIZIONE
14.1.5	SQUADRETTA PREMONTATA
14.2.1	DADO REGOLAZIONE CAMMA
14.2.2	VITE CAMMA
14.2.3	CAMMA ASOLATA TRASMISSIONE
14.2.4	BIELLA
14.2.5	TIRANTE
14.2.6	SNODO
14.2.7	SNODO
14.3	SERRANDA ARIA
14.4	SERRANDA ARIA
14.5	CASSETTO ASPIRAZIONE
14.6	PERNO SERRANDA
14.7	PERNO SERRANDA
14.8	PERNO FARFALLA
14.9	PERNO SERVOCOMANDO
14.10	BIELLA
14.11	TIRANTE
14.12	TIRANTE
14.13	SNODO
14.14	SNODO
15	VITI REGOLAZIONE TESTA
16.1	QUADRO ELETTRICO
16.2.1	LAMPADA ROSSA
16.2.2	LAMPADA ROSSA
16.2.3	PULSANTE DI SBLOCCO
16.2.4	PROTEZIONE PULSANTE
16.2.5	INTERRUTTORE
16.2.6	FUSIBILE
16.2.7	FRONTALE QUADRO
16.3	COPERCHIO QUADRO
17	CONNETTORE





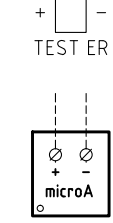
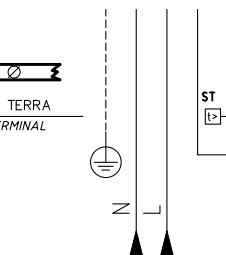
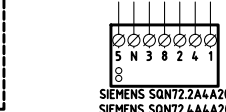
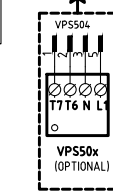
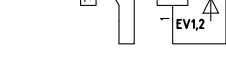
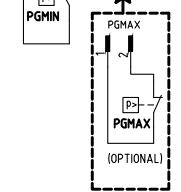
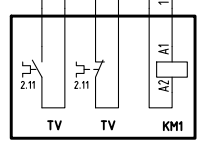
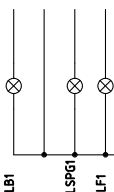
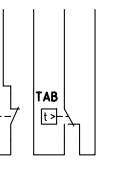
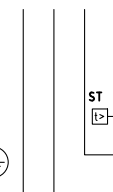
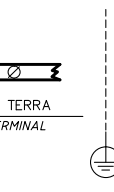
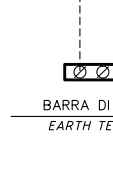
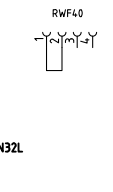
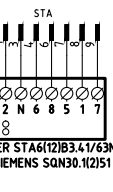
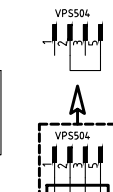
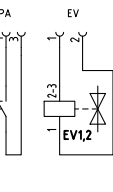
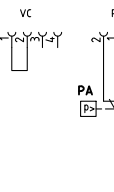
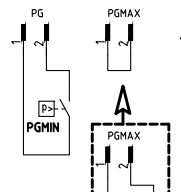
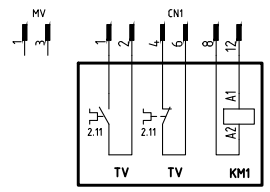
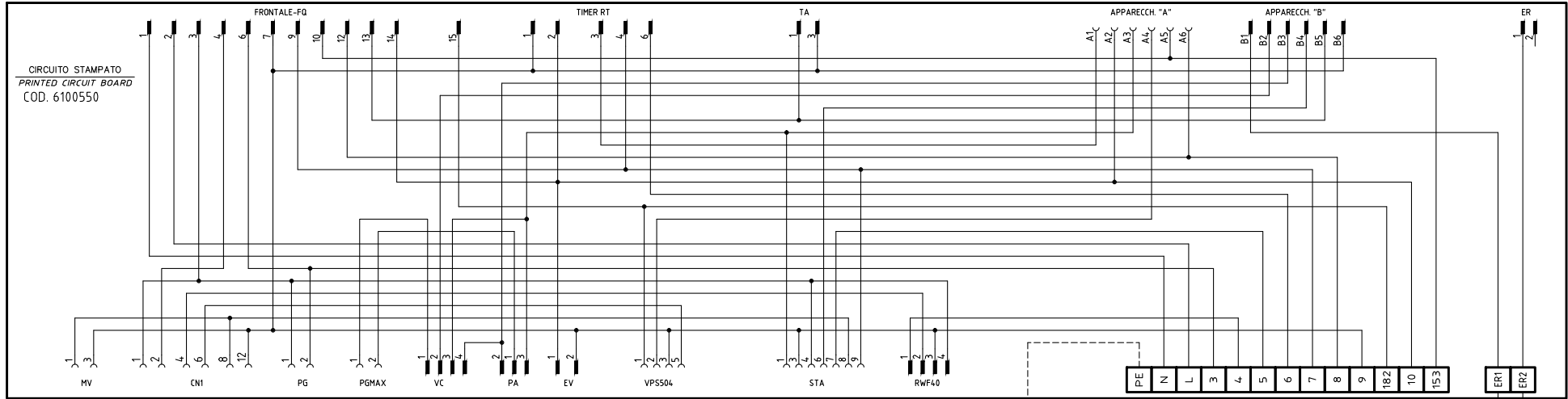
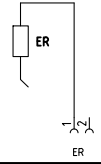
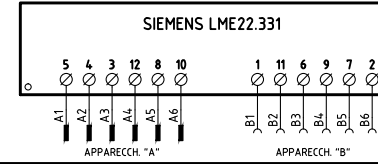
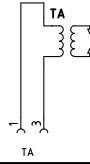
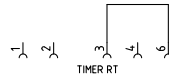
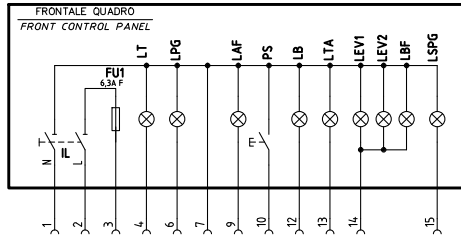


## **SCHEMI ELETTRICI**

### **ATTENZIONE:**

- 1 - Alimentazione elettrica 400V a.c. 3N 50Hz + 230V a.c. 1N 50Hz
- 2 - Non invertire fase con neutro
- 3 - Assicurare una buona messa a terra del bruciatore

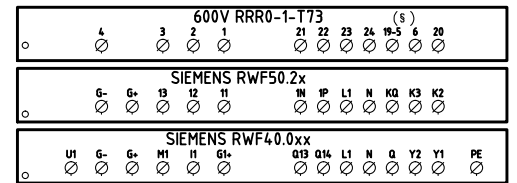
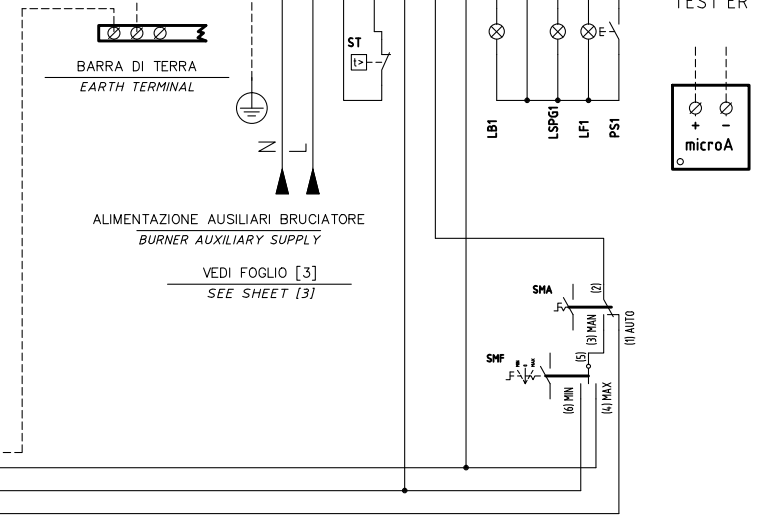
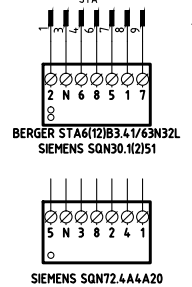
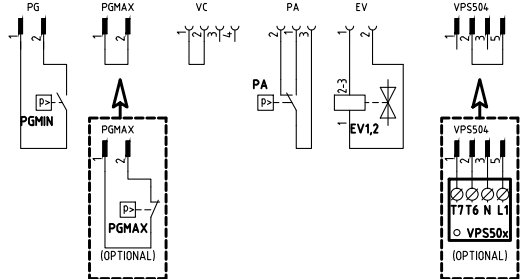
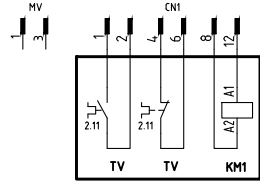
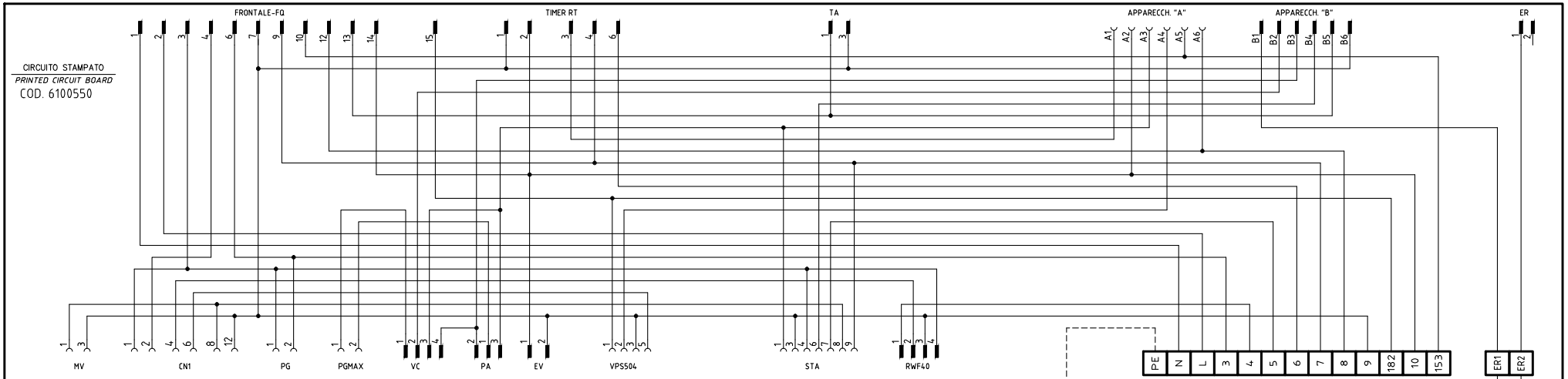
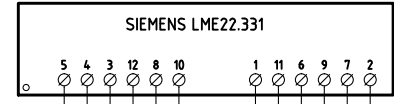
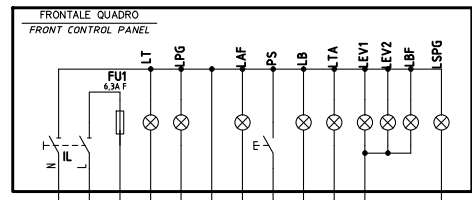
VERSIONE ALTA-BASSA FIAMMA "AB" / PROGRESSIVO "PR"  
 "AB" HIGH-LOW / "PR" PROGRESSIVE VERSION



VEDI FOGLIO [3]  
 SEE SHEET [3]

Data	18/01/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	/	1
Dis. N.	18 - 236	SEGUE	TOTALE
		2	4

VERSIONE MODULANTE "MD"  
 "MD" MODULATING VERSION

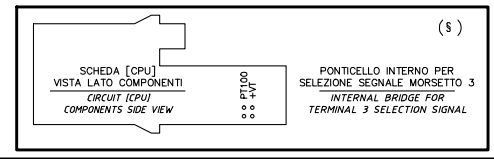


CAVO 7x0,75mmq  
 7x0,75mmq CABLE

CONN. SONDE  
 COLLEGAMENTO SONDE  
 PROBE CONNECTION

(1) MARRONE BROWN  
 (2) BLU BLUE  
 (3) ROSSO RED  
 (4) NERO BLACK  
 (5) BIANCO WHITE  
 (6) ARANCIO ORANGE

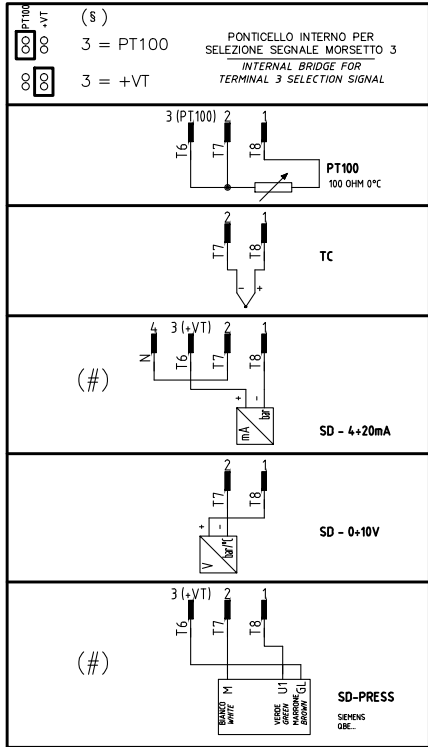
(x x)



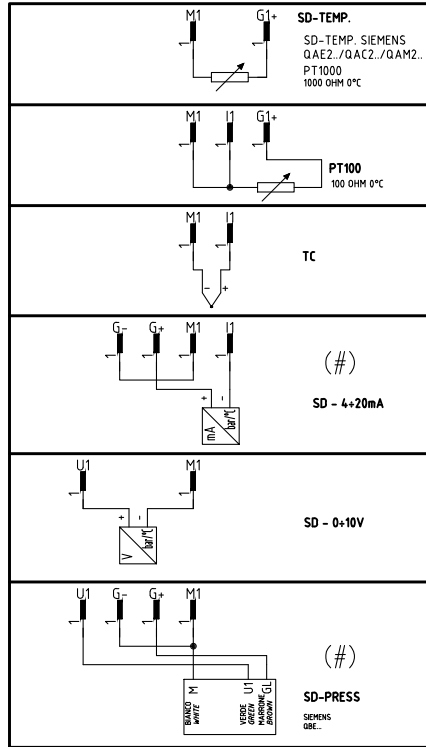
Data	18/01/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	1	2
Dis. N.	18 - 236	SEGUE	TOTALE
		3	4

(xx)  
 ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI  
 WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

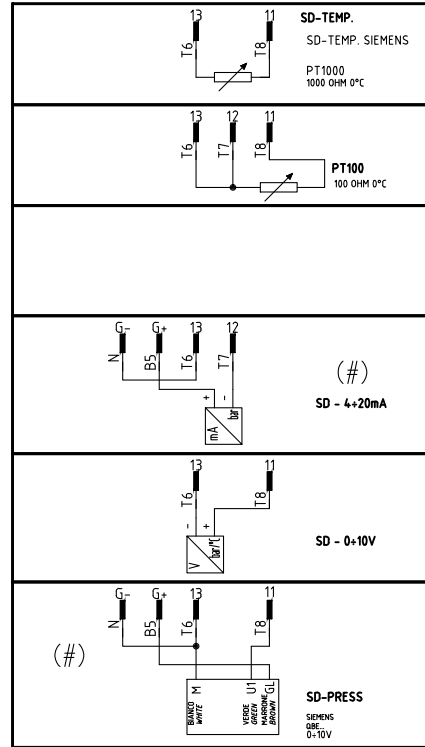
### 600V RRR0-1-T73



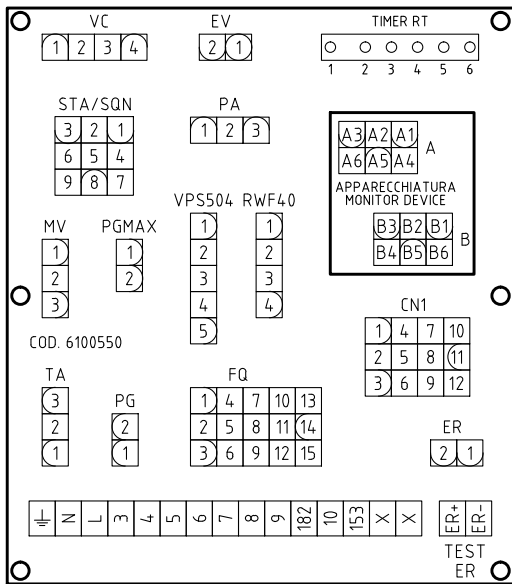
### RWF40.0x0



### RWF50.2x



(#)  
 COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI  
 TRANSDUCER PASSIVE CONNECTION ONLY



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA  
 AIR DAMPER ACTUATOR  
 BERGER STA6(12)B3.4/163N32L

ST2 ALTA FIAMMA  
 HIGH FLAME

ST0 SOSTA  
 STAND-BY

ST1 BASSA FIAMMA  
 LOW FLAME

MV NON USATA  
 NOT USED

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)  
 AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)  
 SIEMENS SQN30.1(2)51A

I ALTA FIAMMA  
 HIGH FLAME

II SOSTA  
 STAND-BY

III BASSA FIAMMA  
 LOW FLAME

V NON USATA  
 NOT USED

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)  
 AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)  
 SIEMENS SQN72.xA4A20

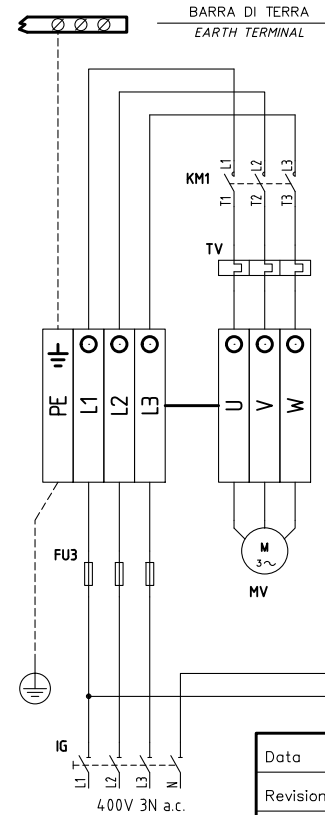
I (ROSSO) ALTA FIAMMA  
 I (RED) HIGH FLAME

II (BLU) SOSTA  
 II (BLUE) STAND-BY

III (ARANCIO) BASSA FIAMMA  
 III (ORANGE) LOW FLAME

IV (NERO) NON USATA  
 IV (BLACK) NOT USED

QG - MC1  
 MORSETTIERA COLLEGAMENTO LINEA E MOTORE TRIFASE  
 MOTOR THREE PHASES AND ELECTRIC SUPPLY CONNECTION TERMINAL BOARD



VEDI FOGLIO [1 / 2]  
 SEE SHEET [1 / 2]

ALIMENTAZIONE AUSILIARI BRUCIATORE  
 BURNER AUXILIARY SUPPLY

Data	18/01/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	2	3
Dis. N.	18 - 236	SEGUE	TOTALE
		4	4

Sigla/Item	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
BERGER STA6(12)B3.41/63N32L	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ER	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1,2	ELETTROVALVOLE GAS (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVES (OR VALVES GROUP)
FU1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU2	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU3	FUSIBILI LINEA MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR LINE FUSES
FU4	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
IB	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
IG	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KM1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
LAF	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LB1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LF1	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION
LPG	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LSPG	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LSPG1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LT	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO	INDICATOR LIGHT FOR MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGMAX	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH
PGMIN	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PS1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PT100	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD-PRESS	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0÷ 10V	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4÷ 20mA	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SIEMENS LME22.331	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
SIEMENS RWF40.0xx	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS RWF50.2x	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
SIEMENS SQN30.1(2)51	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN72.2A4A20	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN72.4A4A20	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SMA	SELETTORE MANUALE/AUTOMATICO	MANUAL/AUTOMATIC SWITCH
SMF	SELETTORE MANUALE FUNZIONAMENTO MIN-0-MAX	MIN-0-MAX MANUAL OPERATION SWITCH
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TS	TERMOSTATO/PRESSOSTATO DI SICUREZZA	SAFETY THERMOSTAT OR PRESSURE SWITCH
TV	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
VPS50x	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)	GAS PROVING SYSTEM (OPTIONAL)
microA	MICROAMPEROMETRO	MICROAMMETER

Data	18/01/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	3	4
Dis. N.	18 - 236	SEGUE	TOTALE
		/	4

## APPENDICE

### APPARECCHIATURA DI CONTROLLO FIAMMA SIEMENS LME11/21/22

La serie di apparecchiature LME.. viene utilizzata per l'avvio e la supervisione di bruciatori mostadio e bistadio in funzionamento intermittente. La serie LME.. è perfettamente intercambiabile con la serie LGB.. e la serie LMG.., tutti gli schemi e gli accessori risultano essere intercambiabili.

#### Tabella di comparazione

Serie LGB	Serie LMG	Serie LME
---	LMG 25.33	LME 11.33
LGB 21.33	LMG 21.33	LME 21.33
LGB 22.33	LMG 22.33	LME 22.33

#### Condizioni indispensabili per l'avvio del bruciatore:

- Il controllo del bruciatore deve essere resettato
- Tutti i contatti della linea di alimentazione devono essere chiusi
- Nessun abbassamento di tensione al di sotto del limite indicato
- Il pressostato aria LP deve essere in posizione di riposo
- Il motore del ventilatore o AGK25 devono essere collegati
- Il rivelatore di fiamma è oscurato e non sono presenti altre segnalazioni luminose estranee

#### Abbassamenti di tensione

Se sono presenti cadute di tensione al di sotto di circa 175 VAC (con alimentazione a 230VAC), l'apparecchio eseguirà automaticamente un arresto di sicurezza. Il riavvio verrà eseguito quando la tensione di alimentazione sarà superiore a circa 185 VAC (con alimentazione a 230VAC).

#### Tempo di funzionamento del dispositivo

Dopo non oltre 24 di funzionamento continuo, il dispositivo avvierà automaticamente la procedura arresto controllato, seguito da riavvio.

#### Protezione contro le inversioni di polarità

Se fase (morsetto 12) e neutro (morsetto 2) sono invertiti, il dispositivo produrrà un blocco alla fine del tempo di sicurezza "TSA".

#### Sequenza di controllo in caso di malfunzionamento

Se si verifica un blocco, le uscite delle valvole di combustibile, il motore del bruciatore e il dispositivo di accensione verranno disattivati immediatamente (< 1 secondo).

#### Indicazioni durante il funzionamento normale

Durante il normale funzionamento, i vari stadi vengono visualizzati da LED multicolore situati all'interno del pulsante di sblocco del dispositivo:

	<b>LED rosso</b>	..... Acceso
	<b>LED giallo</b>	○... Spento
	<b>LED verde</b>	

Durante l'avviamento, l'indicazione di stato segue la tabella:

Stato	Codice colore	Colore
Tempo di attesa tw, altri stati di attesa	○.....	Spento
Fase accensione	●○●○●○●○●○●○	Giallo lampeggiante
Funzionamento, fiamma regolare	□.....	Verde
Funzionamento, fiamma non regolare	□○□○□○□○□○□○	Verde lampeggiante
Luce imprevista all'avvio bruciatore	□▲□▲□▲□▲□▲	Verde - rosso
Sottotensione	●▲●▲●▲●▲●▲●▲	Giallo - rosso
Avaria, allarme	▲.....	Rosso

Stato	Codice colore	Colore
Uscita codice errore (rif. Tabella Codici errore)	▲○ ▲○ ▲○ ▲○	Rosso lampeggiante

### PROGRAMMA DI ACCENSIONE

Per quanto riguarda il programma di accensione, consultare il diagramma temporale del programma.

#### A Avviamento (comando di regolazione)

Il regolatore "R" con il contatto chiuso alimenta il morsetto 12 ed avvia il programmatore. Il ventilatore è avviato per la preventilazione per LME21 dopo il tempo di attesa tw e per LME22, dopo l'apertura della serranda dell'aria SA alla portata massima (cioè dopo il tempo t11).

#### tw Tempo di attesa

In questo periodo il contatto del pressostato e del relè di fiamma sono testati per verificare la loro posizione di lavoro. Con alcuni tipi viene eseguito un ulteriore test per assicurare che le valvole combustibile siano chiuse.

#### t11 Tempo di apertura del servocomando della serranda aria

Solo per LME22: il ventilatore si avvia solo quando la serranda ha raggiunto la posizione di alta fiamma.

#### t10 Tempo di attesa della conferma della pressione dell'aria

Tempo dopo il quale deve essere presente la pressione dell'aria; in mancanza l'apparecchio provoca l'arresto di blocco.

#### t1 Tempo di preventilazione

Lavaggio della camera di combustione e della superficie secondaria di riscaldamento: con minima portata d'aria cn LME21 e con massima portata d'aria con LME22. Consultare i modelli disponibili, le funzioni e i diagrammi dove viene indicato il tempo t1 di preventilazione, durante il quale il pressostato aria LP deve segnalare il raggiungimento del valore di pressione richiesto. Il tempo effettivo di preventilazione è compreso tra la fine di tw e l'inizio di t3.

#### t12 Tempo di corsa del servocomando della serranda aria

(posizionamento al minimo) Solo per LME22: nel tempo t12 la serranda raggiunge la posizione di bassa fiamma.

#### t3n Tempo di post-accensione

È il tempo di accensione durante il tempo di sicurezza. Il trasformatore di accensione è spento proprio prima di raggiungere la fine del tempo di sicurezza TSA. Questo significa che t3n è alquanto più breve di TSA, perché è necessario dare al relè di fiamma il tempo sufficiente a sganciarsi in caso di mancanza fiamma.

#### t3 Tempo di preaccensione

Durante il tempo di preaccensione ed il tempo di sicurezza TSA si attua un'eccitazione forzata del relè di fiamma. Dopo il tempo t3 si ha il consenso alla valvola combustibile collegata al morsetto 4.

#### TSA Tempo di sicurezza

Alla fine del tempo di sicurezza TSA, il segnale di fiamma deve essere presente al morsetto 1 dell'amplificatore del segnale di fiamma e deve persistere fino ad un arresto di regolazione; in caso contrario l'apparecchio provoca l'arresto di sicurezza e rimane bloccato nella posizione di anomalia.

#### t4 Intervallo BV1 e BV2/LR

Periodo di tempo tra la fine di TSA e il consenso alla seconda valvola combustibile BV2 o al regolatore di carico LR.

#### B-B' Intervallo per stabilizzazione della fiamma.

#### C Posizione di funzionamento del bruciatore

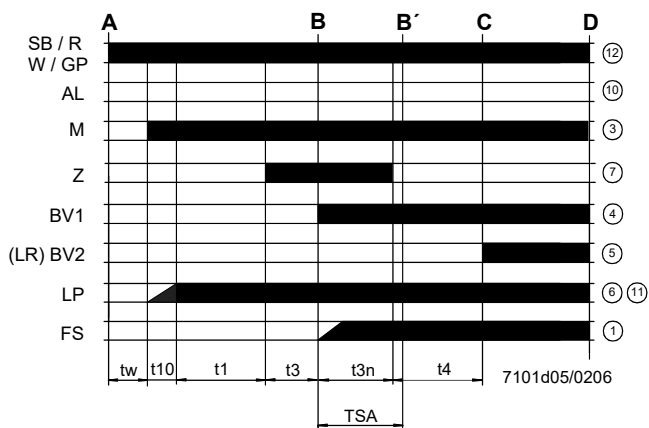
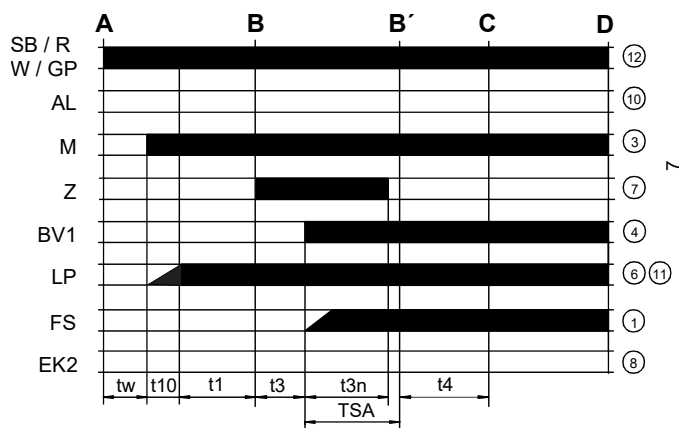
#### C-D Funzionamento del bruciatore (produzione di calore)

#### D Arresto di regolazione con comando da LR..

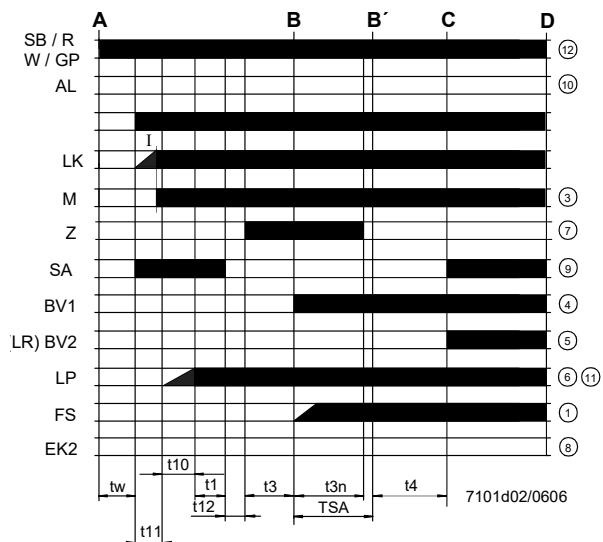
Il bruciatore è immediatamente spento e l'apparecchio di controllo fiamma si predispose per un nuovo avviamento.

LME11

LME21..



LME22.....



Legenda diagramma del programma

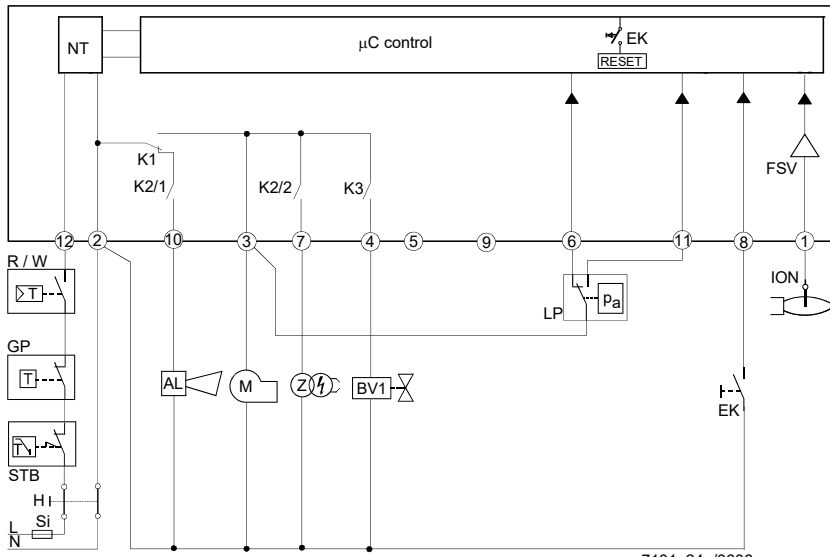
- $t_w$  Tempo di attesa
- $t_1$  Tempo di preventilazione
- TSA Tempo di sicurezza all'accensione
- $t_3$  Tempo di preaccensione
- $t_{3n}$  Tempo di accensione durante "TSA"
- $t_4$  Intervallo tra BV1 e BV2-LR
- $t_{10}$  Ritardo per il consenso del pressostato dell'aria comburente
- $t_{11}$  Tempo di apertura del servocomando serranda aria SA
- $t_{12}$  Tempo di chiusura del servocomando serranda aria SA



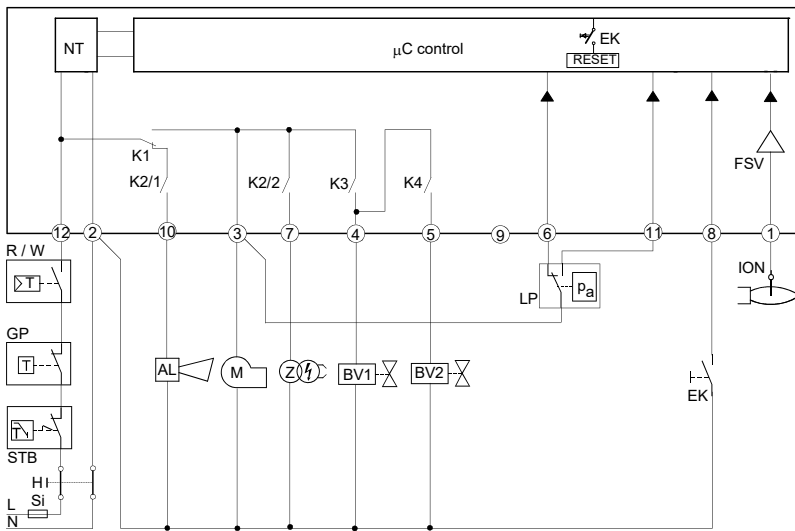
### Schema interno LME11

### Legenda schema interno

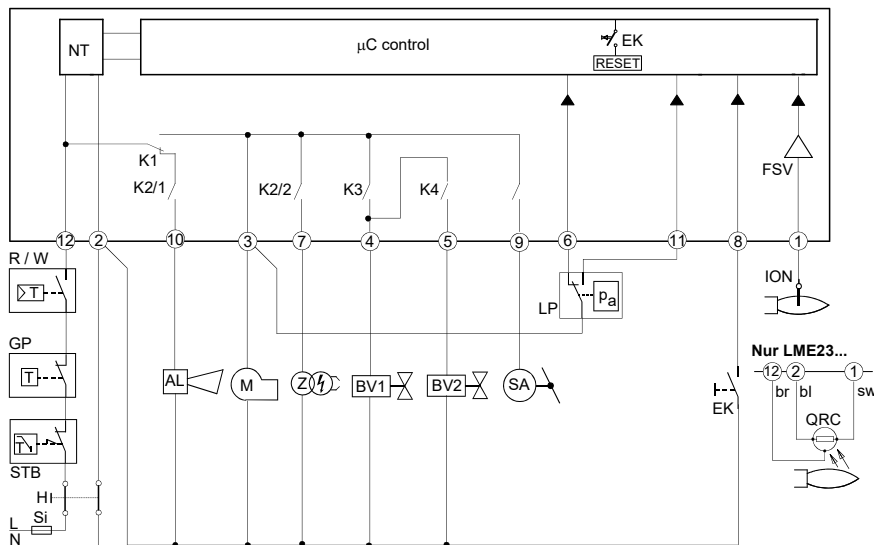
- AL Segnalazione di blocco
- BV Valvola del combustibile
- EK Pulsante di sblocco
- FS Segnale presenza fiamma
- GP Pressostato di rivelazione gas
- LP Pressostato aria
- LR Regolatore della potenza del bruciatore
- M Motore del ventilatore
- R Termostato o pressostato di sicurezza
- SB Termostato di sicurezza
- W Termostato o pressostato di regolazione
- Z Trasformatore di accensione



### Schema interno LME21



### Schema interno LME22



## PROGRAMMA DI COMANDO IN CASO DI ANOMALIA

- In caso di anomalia l'afflusso di combustibile viene interrotto immediatamente (in meno di 1s).
- Dopo un'interruzione di tensione si ha una ripetizione della partenza con programma completo.
- Quando la tensione scende al di sotto della soglia di sottotensione, si verifica l'arresto di sicurezza.
- Quando la tensione è al di sopra della soglia di sottotensione, si ha il riavvio.
- In caso di presenza prematura del segnale di fiamma durante t1, si verifica una condizione di blocco.
- In caso di presenza prematura del segnale di fiamma durante tw, si previene l'avvio con un blocco dopo 30 secondi.
- In caso di mancata fiamma alla fine del TSA, si hanno al massimo 3 ripetizioni del ciclo di avvio, seguite da un blocco alla fine del TSA (tempo di sicurezza all'accensione) per il mod. LME11, oppure direttamente un blocco alla fine del TSA per i mod. LME21-22.
- Per il mod. LME11: se si verifica una perdita di fiamma durante il funzionamento, nel caso in cui si abbia una stabilizzazione della fiamma alla fine del TSA, si avranno al massimo tre ripetizioni, altrimenti si verificherà un blocco.
- Per i mod. LME21-22: se si verifica una perdita di fiamma durante il funzionamento, si avrà un blocco.
- Incollaggio del contatto del pressostato aria LP in posizione di lavoro: nessun avviamento e blocco dopo 65 s.

- Incollaggio del contatto del pressostato aria LP in posizione di riposo: blocco alla fine del tempo t10.
- Se non è presente alcun segnale di pressione aria alla fine del tempo t10 si ha un blocco.

## APPARECCHIATURA DI CONTROLLO FIAMMA IN BLOCCO

In caso di blocco del bruciatore, il dispositivo LME rimane bloccato e si accende il LED di segnalazione rosso. Il controllo del bruciatore può essere ripristinato immediatamente. Questo stato si verifica anche in caso di distacco dell'alimentazione.

## DIAGNOSI ANOMALIA

- Premere il pulsante di sblocco per più di 3 secondi per attivare la diagnostica visiva.
- Contare il numero di lampeggi della lampada rossa di indicazione blocco e controllare l'anomalia nella "Tabella codici di errore" (il dispositivo continua a ripetere gli impulsi ad intervalli regolari).

Durante la diagnostica, le uscite del dispositivo vengono disattivate:

- il bruciatore rimane in blocco
- l'indicazione esterna di avaria rimane spenta
- lo stato di avaria viene segnalato dal LED rosso, posto sul pulsante di sblocco del dispositivo LME..., in base alla "Tabella Codici Errori":

TABELLA CODICI ERRORE	
2 lampeggi **	<b>Nessuna presenza di fiamma alla fine del "Tempo di sicurezza" TSA</b> - Valvole del combustibile sporche o difettose - Valvola rivelatore fiamma sporca o difettosa - Taratura del bruciatore non ottimale, non arriva gas al bruciatore - Dispositivo di accensione difettoso
3 lampeggi ***	<b>Il pressostato aria non commuta o resta in posizione di riposo:</b> - Pressostato LP difettoso - Perdita segnale di pressione aria dopo il tempo t10. - Incollaggio del contatto del pressostato aria LP in posizione di riposo.
4 lampeggi ****	- Presenza prematura del segnale di fiamma durante l'avvio del bruciatore.
5 lampeggi *****	- Incollaggio del contatto del pressostato aria LP in posizione di lavoro.
6 lampeggi *****	Nessuna segnalazione.
7 lampeggi *****	<b>Mancanza fiamma durante il funzionamento</b> - Anomalia o ostruzione della valvola combustibile - Anomalia o ostruzione del dispositivo di controllo fiamma - Taratura del bruciatore non ottimale
8 ÷ 9 lampeggi	Nessuna segnalazione
10 lampeggi *****	<b>Anomalia dei contatti in uscita.</b> <b>Attenzione: segnalazione di "blocco" in remoto (morsetto 10) non attiva</b> - Errore nelle connessioni elettriche - Tensione anomala ai morsetti di uscita - Altre anomalie
14 lampeggi ***** (solo LME4x)	- Contatto CPI (microinterruttore valvola gas) aperto.

## RIPRISTINO DELL'APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA

Lo sblocco dell'apparecchiatura può essere effettuato subito dopo ogni blocco premendo il pulsante di sblocco per un tempo da 1 a 3 secondi. LME può essere ripristinato solo quando tutti i contatti, nella linea, sono chiusi e quando non si è in presenza di sottotensione.

## LIMITAZIONE DELLE RIPETIZIONI (solo per il mod. LME11..)

Se la fiamma non si stabilizza alla fine del tempo di sicurezza TSA, o se la fiamma si spegne durante il funzionamento, possono essere eseguite al massimo 3 ripetizioni del ciclo di avvio tramite "R", altrimenti si avrà il blocco. Il conteggio delle ripetizioni viene reiniziato ogni volta che si verifica l'avvio controllato tramite "R".

**⚠ Evitare assolutamente condensa, formazione di ghiaccio e ingresso di acqua.**

## CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione	120V AC +10% / -15%
	230V AC +10% / -15%
Frequenza	50 ... 60 Hz +/- 6%
Consumo	12 VA
Fusibile primario esterno	max. 10 A (slow)
Corrente ingresso al morsetto	12max. 5 A
Lunghezza cavo rilevazione	max. 3 m (per elettrodo)
Lunghezza cavo rilevazione	max. 20 m (pos. separato, per fotocellula QRA)
Lunghezza cavo sblocco	max. 20 m (posato separatamente)
Lunghezza cavo morsetti 8 e 10	max. 20 m
Lunghezza cavo termostati e altri morsetti	max. 3 m
Classe sicurezza	I
Grado protezione	IP40 (da assicurare in montaggio)
Condizioni funzionamento	-20... +60 °C, < 95% UR
Condizioni immagazzinamento	-20... +60 °C, < 95% UR
Peso	ca. 160 g

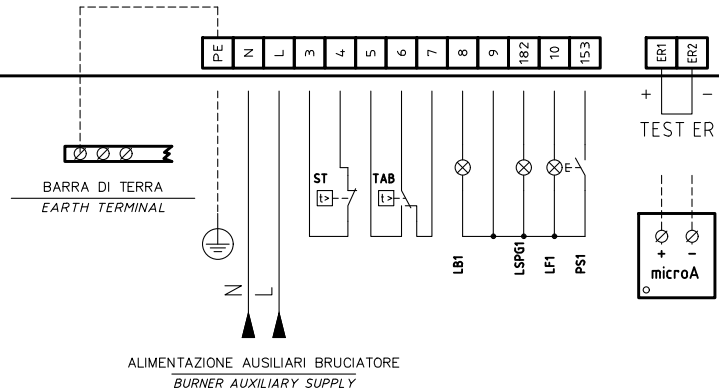
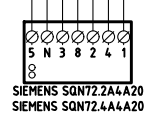
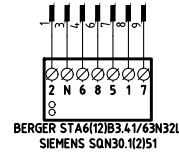
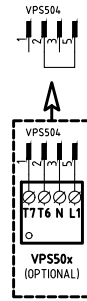
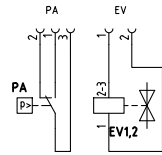
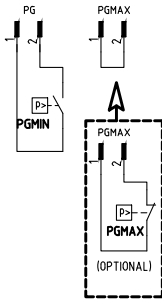
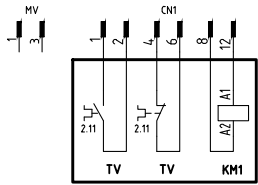
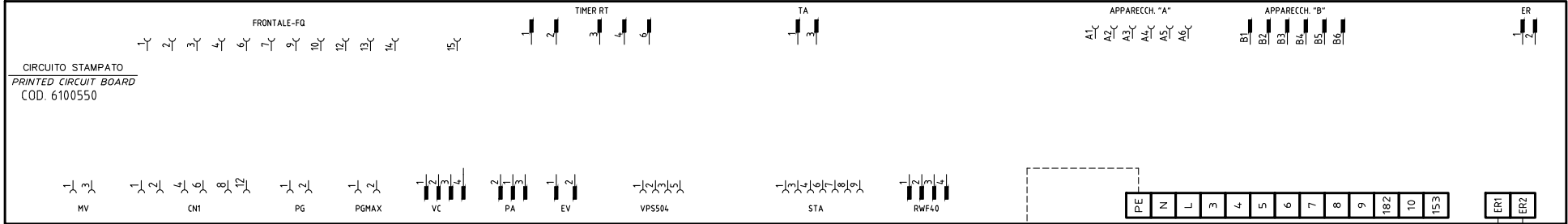
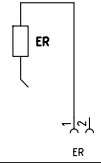
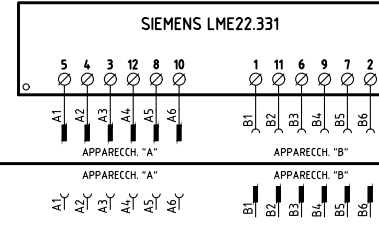
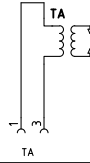
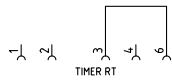
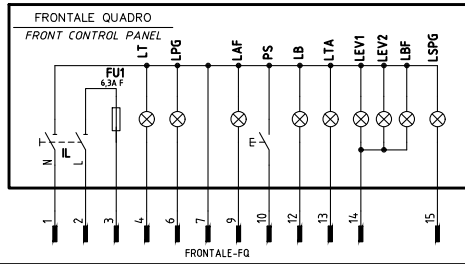




C.I.B. UNIGAS S.p.A.  
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY  
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269  
web site: [www.cibunigas.it](http://www.cibunigas.it) - e-mail: [cibunigas@cibunigas.it](mailto:cibunigas@cibunigas.it)

Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.

VERSIONE ALTA-BASSA FIAMMA "AB" / PROGRESSIVO "PR"  
 "AB" HIGH-LOW / "PR" PROGRESSIVE VERSION



VEDI FOGLIO [3]  
 SEE SHEET [3]

03	MODULATOR UPDATE	10/09/14	U. PINTON
02	AGGIUNTO/ADDED RWF40.0.xx	07/03/14	U. PINTON
01	AGGIUNTO/ADDED "600V"	20/06/12	U. PINTON
REV.	MODIFICA	DATA	FIRME

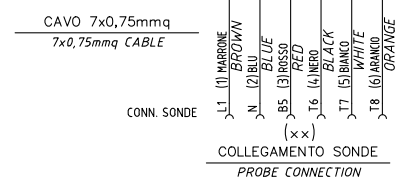
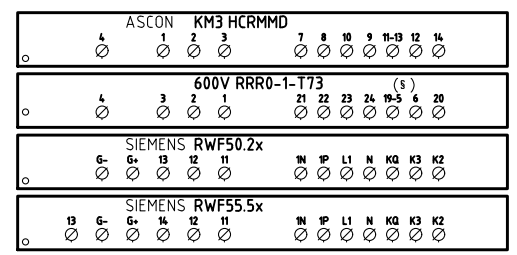
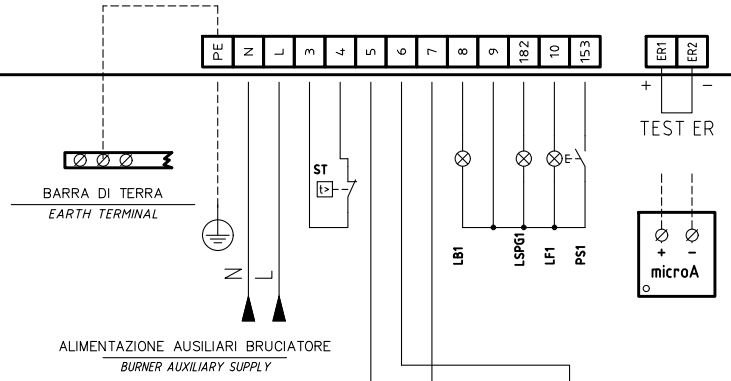
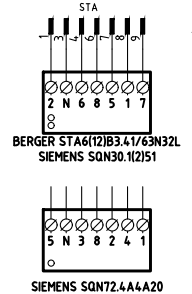
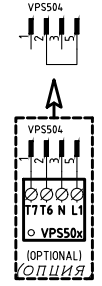
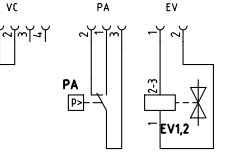
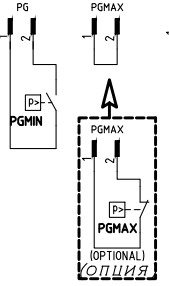
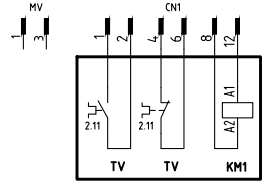
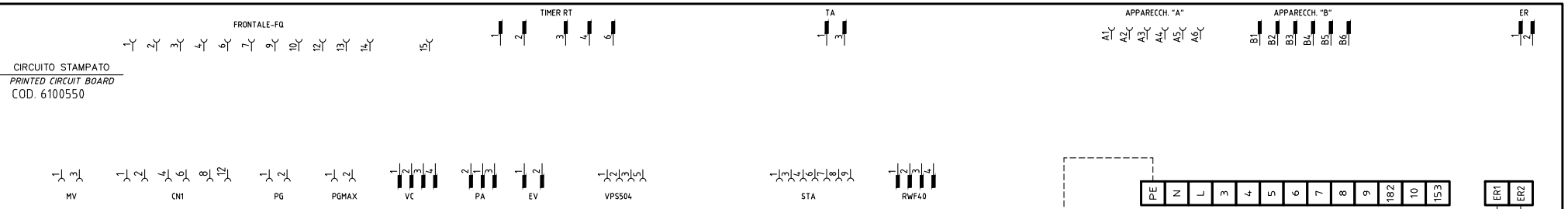
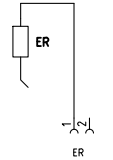
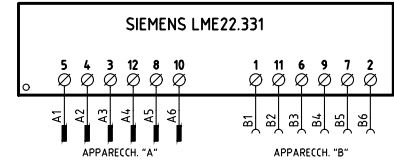
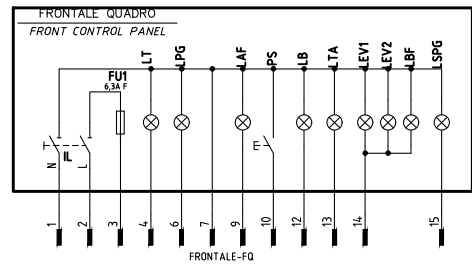


Impianto  
**TIPI/TYPES P61 ÷ P73/LX60/LX65/LX72**  
**MODELLO x-.AB(PR)(MD).x.xx.A.xx**

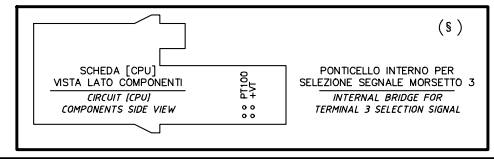
Descrizione  
**VERSIONE "MD" CON RWF5x.xx / 600V / KM3 E SMA+SMF**  
**VERSION "MD" WITH RWF5x.xx / 600V / KM3 AND SMA+SMF**

Ordine		Data	18/01/2012	PREC.	FOGLIO
Commessa		Revisione	03	/	1
Esecutore	U. PINTON	Data Controllato	10/09/2014	SEGUE	TOTALE
		Dis. N.	18 - 0236	2	5

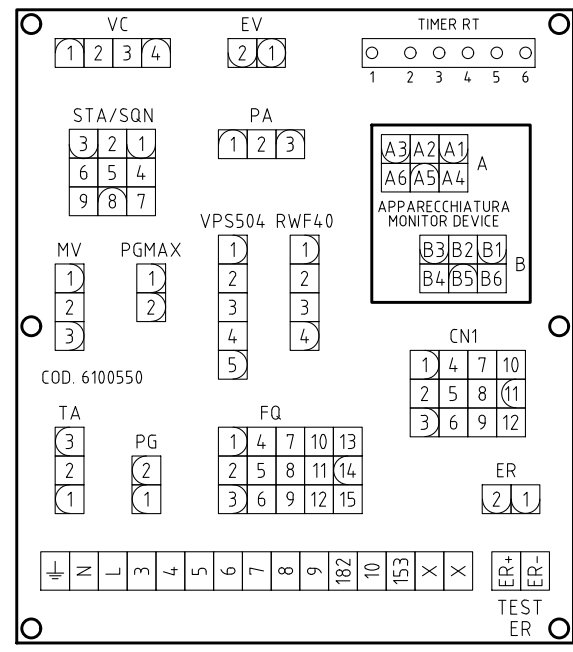
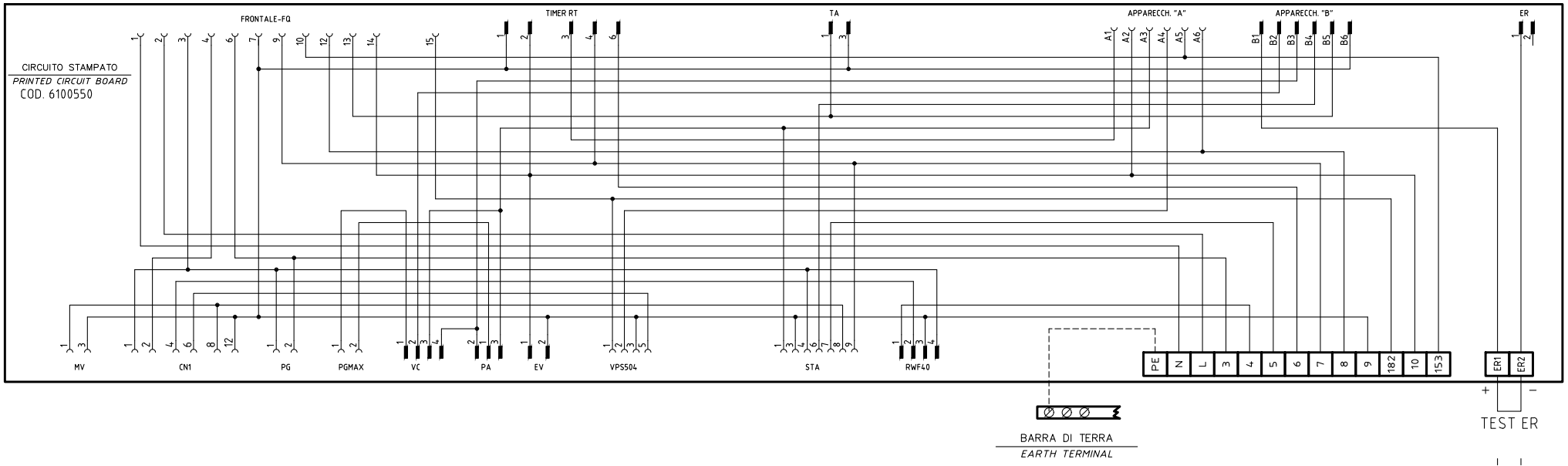
VERSIONE MODULANTE "MD"  
"MD" MODULATING VERSION



VEDI FOGLIO [3]  
SEE SHEET [3]



Data	18/01/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	1	2
Dis. N.	18 - 0236	SEQUE	TOTALE
		3	5



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA  
 AIR DAMPER ACTUATOR  
 BERGER STA6(12)B3.41/63N32L

ST2 ALTA FIAMMA  
 HIGH FLAME

ST0 SOSTA  
 STAND-BY

ST1 BASSA FIAMMA  
 LOW FLAME

MV NON USATA  
 NOT USED

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)  
 AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)  
 SIEMENS SQN30.1(2)51A

I ALTA FIAMMA  
 HIGH FLAME

II SOSTA  
 STAND-BY

III BASSA FIAMMA  
 LOW FLAME

V NON USATA  
 NOT USED

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)  
 AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)  
 SIEMENS SQN72.xA4A20

I (ROSSO) ALTA FIAMMA  
 I (RED) HIGH FLAME

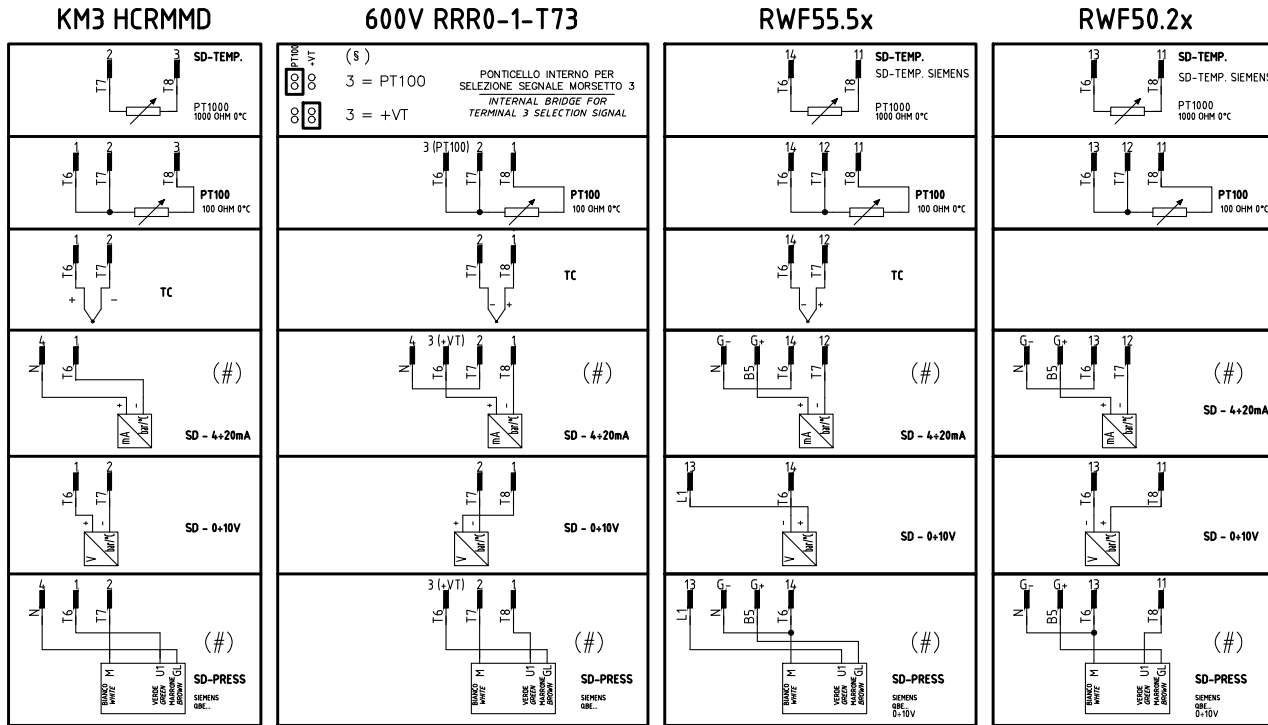
II (BLU) SOSTA  
 II (BLUE) STAND-BY

III (ARANCIO) BASSA FIAMMA  
 III (ORANGE) LOW FLAME

IV (NERO) NON USATA  
 IV (BLACK) NOT USED

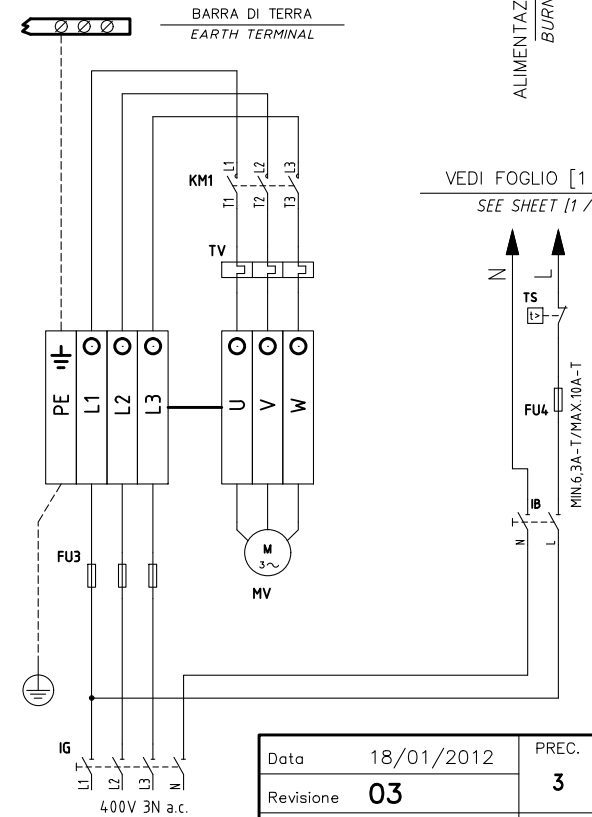
Data	18/01/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	2	3
Dis. N.	18 - 0236	SEGUE	TOTALE
		4	5

(xx)  
 ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI  
 WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR



(#)  
 COLLEGAMENTO SOLO PER  
 TRASDUTTORI PASSIVI  
 TRANSDUCER PASSIVE  
 CONNECTION ONLY

QG - MC1  
 MORSETTIERA COLLEGAMENTO LINEA E MOTORE TRIFASE  
 MOTOR THREE PHASES AND ELECTRIC SUPPLY CONNECTION TERMINAL BOARD



VEDI FOGLIO [ 1 / 2 ]  
 SEE SHEET [ 1 / 2 ]

Data	18/01/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	3	4
Dis. N.	18 - 0236	SEGUE	TOTALE
		5	5



Sigla/Item	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
BERGER STA6(12)B3.41/63N32L	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ER	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1,2	ELETTROVALVOLE GAS (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVES (OR VALVES GROUP)
FU1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU2	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU3	FUSIBILI LINEA MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR LINE FUSES
FU4	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
IB	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
IG	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KM1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KM3 HCRMMD	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
LAF	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LB1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LF1	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION
LPG	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LSPG	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LSPG1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LT	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO	INDICATOR LIGHT FOR MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGMAX	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH
PGMIN	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PS1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PT100	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RWF50.2x	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
RWF55.5x	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD-PRESS	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0+10V	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4+20mA	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SIEMENS LME22.331	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
SIEMENS SQN30.1(2)51	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN72.2A4A20	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN72.4A4A20	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SMA	SELETTORE MANUALE/AUTOMATICO	MANUAL/AUTOMATIC SWITCH
SMF	SELETTORE MANUALE FUNZIONAMENTO MIN-0-MAX	MIN-0-MAX MANUAL OPERATION SWITCH
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TS	TERMOSTATO/PRESSOSTATO DI SICUREZZA	SAFETY THERMOSTAT OR PRESSURE SWITCH
TV	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
VPS50x	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)	GAS PROVING SYSTEM (OPTIONAL)
microA	MICROAMPEROMETRO	MICROAMMETER

Data	18/01/2012	PREC.	FOGLIO
Revisione	03	4	5
Dis. N.	18 - 0236	SEQUE	TOTALE
		/	5