P60 VS
P72 VS
P73 VS

Bruciatori di gas multitesta
Progressivi o modulanti

ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039159AH 7.4 10/2019

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 CURERA' L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEL PRODOTTO.

L'UTILIZZATORE TROVERA' 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.

- Allorchè 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, incombusti tossici (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 impriprio 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.

Allorchè 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 incombusti nocivi o inquinanti oltre i limiti consen-titi 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 prolunghe.
- 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'appparecchio 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)

Norme nazionali / National Standard

-UNI 7824 Bruciatori monoblocco di combustibili liquidi a polverizzazione. Caratteristiche e metodi di prova)

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)

Norme nazionali

-UNI 7824 (Bruciatori monoblocco di combustibili liquidi a polverizzazione. Caratteristiche e metodi di prova)

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)

Norme nazionali

-UNI 7824 (Bruciatori monoblocco di combustibili liquidi a polverizzazione. Caratteristiche e metodi di prova)

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)

Norme nazionali

- UNI 7824 (Bruciatori monoblocco di combustibili liquidi a polverizzazione. Caratteristiche e metodi di prova)

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	--

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI E DELLE AVVERTENZE



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!

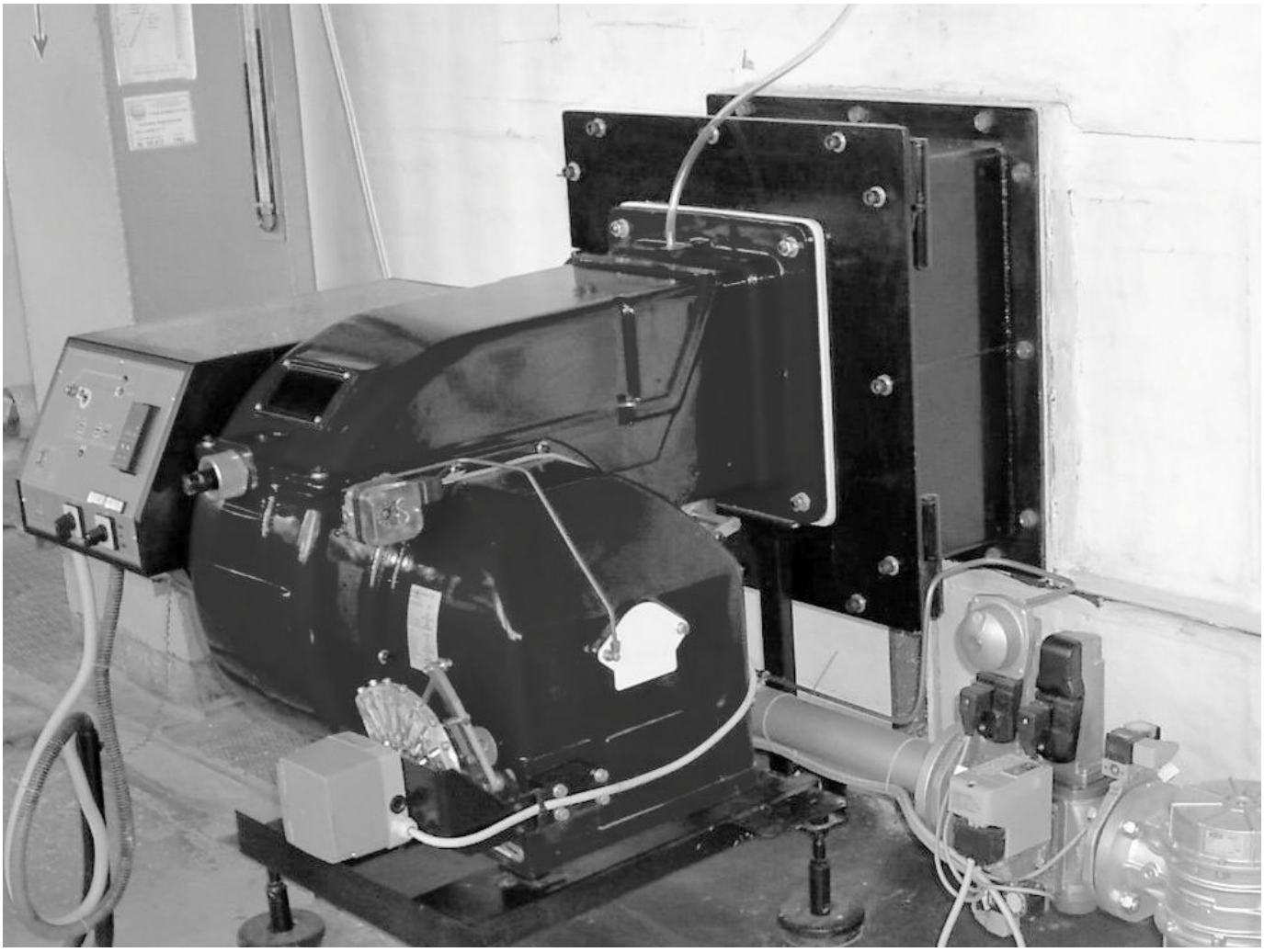
Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può comportare scosse elettriche con conseguenze mortali

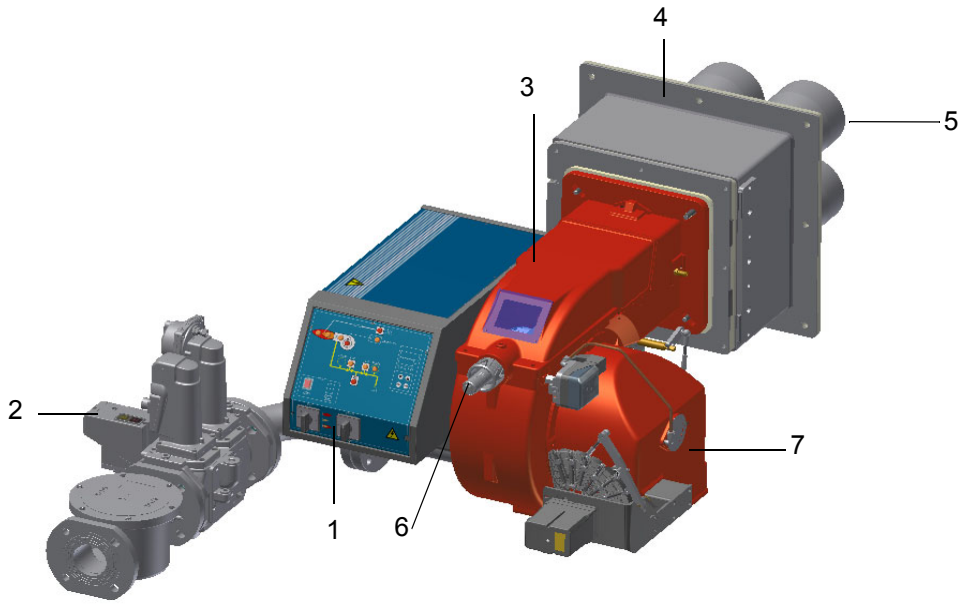
Figure, illustrazioni e immagini presenti in questo manuale possono differire nell'aspetto dal prodotto reale.

PARTE I - INSTALLAZIONE

Questi bruciatori sono stati ideati e progettati per l'utilizzo su caldaie con la camera di combustione la cui costruzione presenta un volume molto grande ma il fascio tubiero molto vicino alla bocca del bruciatore. La fiamma che si sviluppa da questa serie speciale di bruciatori è molto corta, ma ha tutta l'energia necessaria per occupare tutta la camera di combustione e quindi trasmettere questa energia all'acqua , ottenendo così rendimenti elevatissimi.

La costruzione e il collaudo dei bruciatori, sono stati fatti sia in laboratorio che direttamente sugli impianti , tenendo conto di tutte le particolarità di queste caldaie: la necessità di lavorare in leggera depressione e di riscaldare la caldaia in bassa fiamma per lungo tempo prima di utilizzarla al massimo delle prestazioni. La fiamma è stata divisa in diverse fiamme più piccole che mantengono la stessa potenza ma distribuiscono l'energia uniformemente e senza stressare la struttura della caldaia. La modulazione della fiamma comandata da un modulatore che prende le informazioni attraverso la sonda di pressione completa la funzionalità di questa gamma di bruciatori. Possono essere utilizzati con qualsiasi tipo di combustibile e possono essere modificati nel modo che il cliente ritiene più opportuno. Sono completi di tutti gli ausili di sicurezza che la Norma prevede. Questi bruciatori possono essere installati nei sistemi di controllo elettronico di ultima generazione.





Nota: Il disegno è indicativo.

1).Pannello sinottico con interruttore di accensione
2). Gruppo valvole gas
3). Calotta
4). Flangia
5). Boccaglio-testa combustione
6). Ghiera regolazione testa
7). Cassetto

Funzionamento a gas: il gas, proveniente dalla rete di distribuzione, passa attraverso il gruppo valvole, complete di filtro e stabilizzatore. Quest'ultimo mantiene la pressione nei limiti di utilizzo. Il servocomando elettrico , che agisce in modo proporzionale sulle serrande di regolazione della portata dell'aria comburente e sulla valvola a farfalla del gas, utilizza una camma a profilo variabile che consente di ottimizzare i valori del gas di scarico e, quindi, di ottenere un'efficace combustione. Il posizionamento della testa di combustione determina la potenza del bruciatore. Combustibile e comburente vengono incanalati in vie geometriche separate fino al loro incontro nella zona di sviluppo fiamma (camera di combustione).

Il pannello sinottico, presente nella parte anteriore del bruciatore, indica gli stadi di funzionamento.

through filter, gas valves and pressure regulator.

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

Tipo **P72** Modello	**M-.** (1)	**PR.** (2)	**S.** (3)	**RU.** (4)	**VS.** (5)	**8.** (6)	**50** (7) (8)
(1)BRUCIATORE TIPO	**P60..VS - P72..VS - P73..VS**						
(2)COMBUSTIBILE	M - Gas naturale						
(3)REGOLAZIONE	PR - Progressivo MD - Modulante						
(4)BOCCAGLIO	S - Standard						
(5)PAESE DI DESTINAZIONE	* Vedere targa dati (IT= Italia)						
(6)VERSIONI SPECIALI	VS - Fiamma corta						
(7)EQUIPAGGIAMENTO	0 = 2 Valvole gas 1 = 2 Valvole gas + controllo di tenuta 7 = 2 Valvole gas+pressostato gas di massima 8 = 2 Valvole gas+pressostato gas di massima+ controllo di tenuta						
(8)DIAMETRO RAMPA	40 = Rp1 1/2		50 = Rp2		65 = DN65		80 = DN80

Caratteristiche tecniche

BRUCIATORE TIPO		P60..VS	P72..VS	P73..VS
Potenzialità	min. - max. kW	332 - 1100	300 - 1650	300 - 2150
Combustibile		Gas naturale		
Categoria gas		Vedi paragrafo successivo “Categoria gas”		
Portata gas	min - max (Stm^3/h)	35 - 116	32 - 174.6	32 - 227,6
Pressione gas	min.- max. mbar	(vedi Nota2)		
Alimentazione elettrica		400V 3N ~ 50Hz		
Potenza elettrica totale	kW	2	2.7	3.5
Motore elettrico	kW	1.5	2.2	3
Protezione		IP40		
Peso approssimato	kg	235	290	305
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante		
Rampa gas		40	-	-
Diametro valvole/Attacchi gas		1”1/2 / Rp1”1/2	-	-
Rampa gas		50	50	-
Diametro valvole/Attacchi gas		2” / Rp2	2” / Rp2	-
Rampa gas		65	65	65
Diametro valvole/Attacchi gas		2”1/2 / DN65	2”1/2 / DN65	2”1/2 / DN65
Rampa gas		80	80	80
Diametro valvole/Attacchi gas		3” / DN80	3” / DN80	3” / DN80
Temperatura di funzionamento	°C	-10 / +50		
Temperatura di immagazzinamento	°C	-20 / +60		
Tipo di servizio*		Intermittente		

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

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

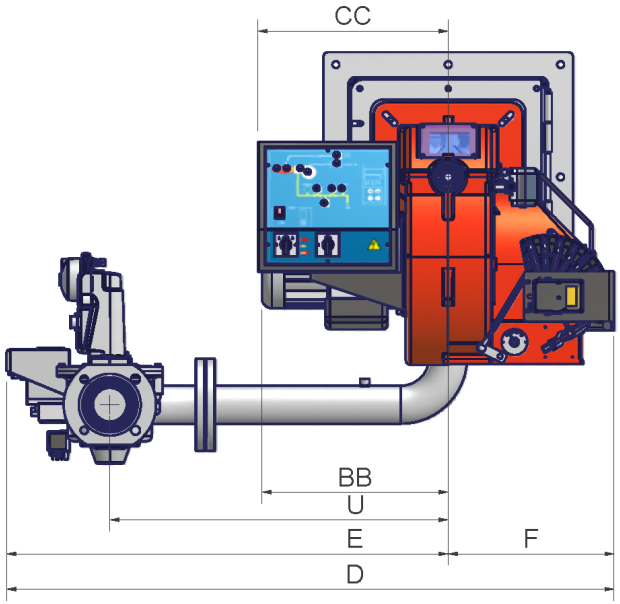
Categorie gas e paesi di applicazione

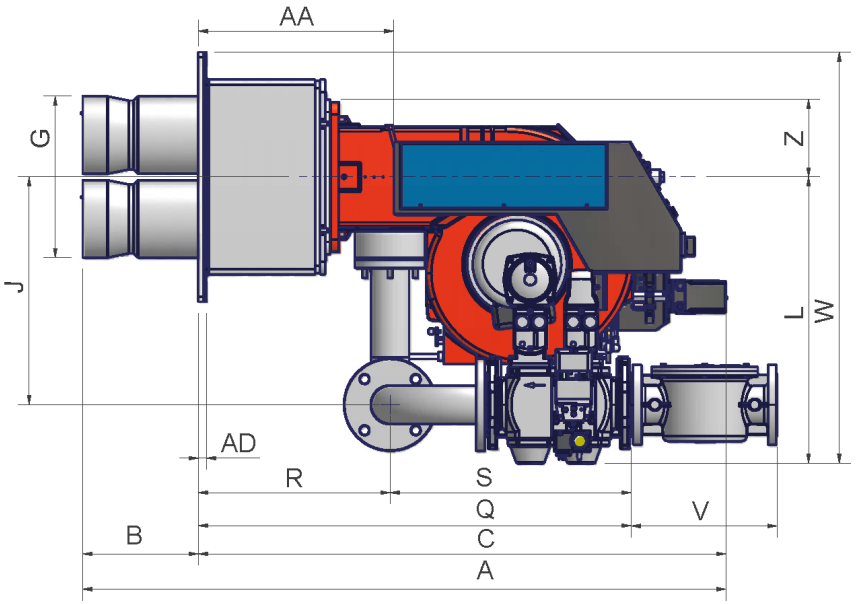
CATEGORIA GAS	PAESE																								
I_{2H}	AT	ES	GR	SE	FI	IE	HU	IS	NO	CZ	DK	GB	IT	PT	CY	EE	LV	SI	MT	SK	BG	LT	RO	TR	CH
I_{2E}	LU	PL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$I_{2E(R)B}$	BE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{2L}	NL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-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

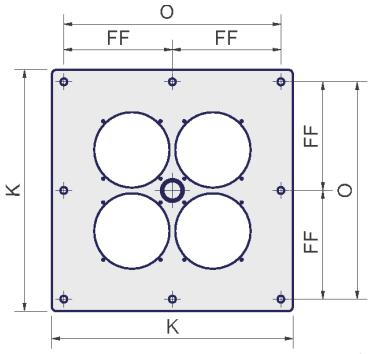
Accoppiamento del bruciatore alla caldaia

Per accoppiare correttamente il bruciatore alla caldaia, verificare 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.

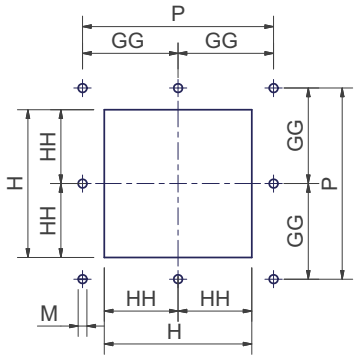
Dimensioni di ingombro in mm







Flangia bruciatore



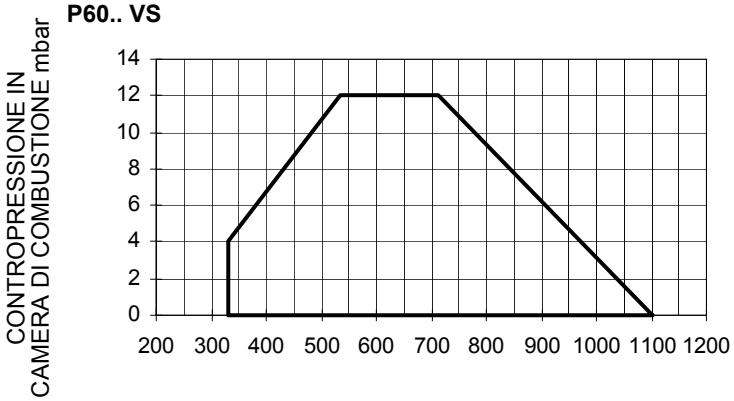
Foratura caldaia

	DN	A	AA	AD	B	BB	C	CC	D	E	F	FF	G	GG	H	HH	J	K	L	M	O	P	Q	R	S	U	V*	W	Z
P60 VS - 1.40	40	1185	324	16	195	314	990	362	931	619	312	225	266	225	306	153	189	500	344	M12	450	450	693	366	327	444	x	594	120
P60 VS - 1.50	50	1185	324	16	195	314	990	362	1013	701	312	225	266	225	306	153	189	500	344	M12	450	450	701	366	335	526	x	594	120
P60 VS - 1.65	65	1185	324	16	195	314	990	362	1058	746	312	225	266	225	306	153	250	500	376	M12	450	450	803	366	437	539	290	626	120
P72 VS - 1.50	50	1338	392	16	281	373	1057	381	1026	694	332	225	312	225	364	182	208	500	376	M12	450	450	719	384	335	519	x	626	155
P72 VS - 1.65	65	1338	392	16	281	373	1057	381	1216	884	332	225	312	225	364	182	455	500	573	M12	450	450	867	384	483	678	290	823	155
P72 VS - 1.80	80	1338	392	16	281	373	1057	381	1251	919	332	225	312	225	364	182	455	500	587	M12	450	450	919	384	535	710	319	837	155
P73 VS - 1.50	50	1289	392	16	232	373	1057	381	1026	694	332	225	324	225	364	182	208	500	376	M12	450	450	719	384	335	519	x	626	155
P73 VS - 1.65	65	1289	392	16	232	373	1057	381	1216	884	332	225	324	225	364	182	455	500	573	M12	450	450	867	384	483	678	291	823	155
P73 VS - 1.80	80	1289	392	16	232	373	1057	381	1251	919	332	225	324	225	364	182	455	500	587	M12	450	450	919	384	535	710	319	837	155

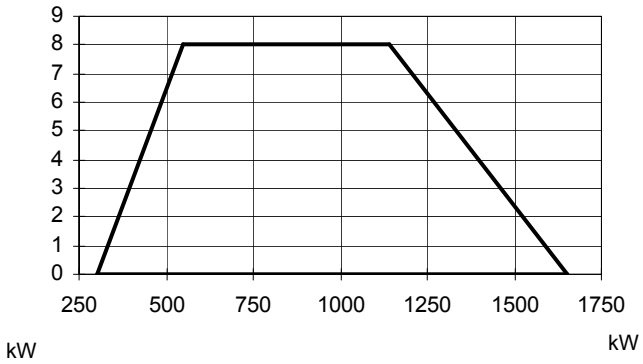
* La quota V riguarda le dimensioni del filtro gas, quando non compreso nel gruppo valvole VGD o MBC da DN65 in poi

Campi di lavoro

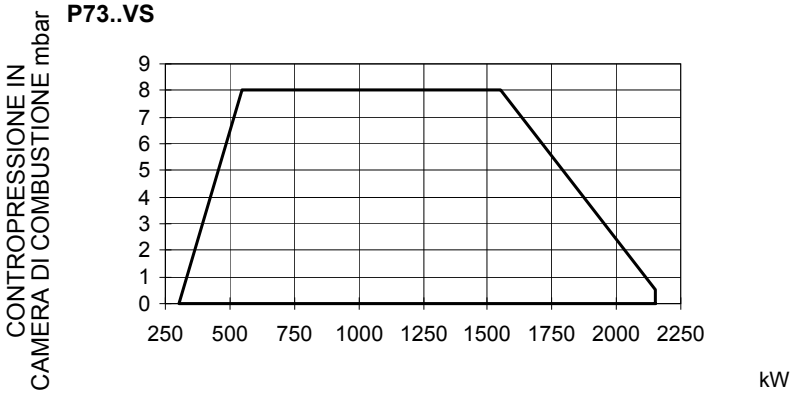
P60.. VS



P72..VS



P73..VS



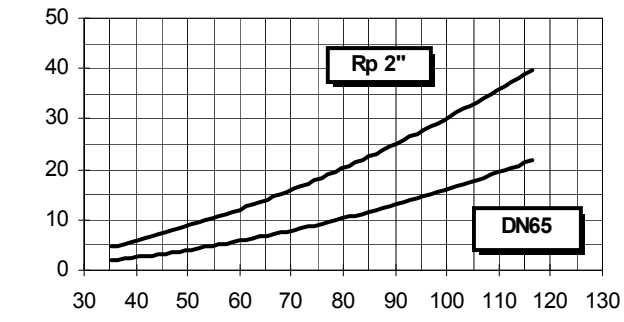
Per ottenere la potenza in kcal/h, moltiplicare il valore per 860.

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

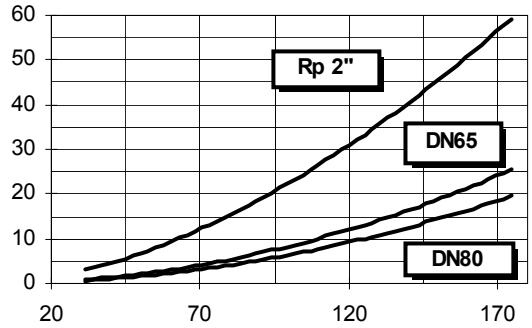
AVVERTENZA: Il campo di lavoro è un diagramma che rappresenta le prestazioni ottenute in sede di omologazione o prove di laboratorio ma non rappresenta il campo di regolazione della macchina. Il punto di massima potenza di tale diagramma è in genere ottenuto impostando la testa di combustione nella sua posizione "max" (vedi paragrafo "Regolazione della testa di combustione"); il punto di minima potenza è al contrario ottenuto impostando la testa nella sua posizione "min". Essendo la testa posizionata una volta per tutte durante la prima accensione in maniera tale da trovare il giusto compromesso tra potenza bruciata e caratteristiche del generatore, non è detto che la potenza minima di utilizzo sia la potenza minima che si legge sul campo di lavoro.

Curve pressione in rete - portata gas

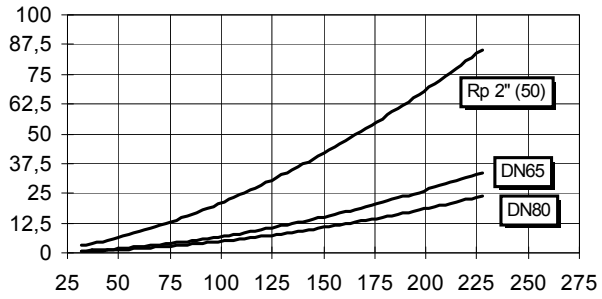
P60 - VS



P72 - VS



P73 - VS



Attenzione: in ascissa è riportato il valore della portata gas, in ordinata il corrispondente valore di pressione in rete al netto della pressione in camera di combustione. Per conoscere la pressione minima in ingresso rampa, necessaria per ottenere la portata gas richiesta, bisogna sommare la pressione in camera di combustione al valore letto in ordinata.

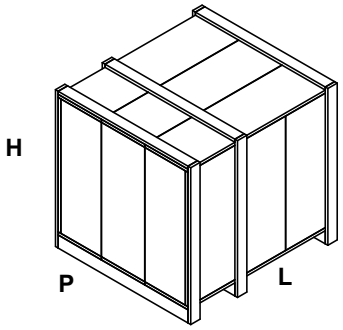
MONTAGGI E ALLACCIAMENTI

Imballi

I bruciatori vengono consegnati in gabbie di legno con le seguenti dimensioni:

P60 VS: 1390 x 870 x 960 mm (L x P x H)

P72 VS - P73 VS: 1480 x 950 x 1110 mm (L x P x H)



Tali imballi temono l'umidità e non sono adatti per essere impilati.
Ogni imballo contiene quanto segue:

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

Per eliminare l'imballo del bruciatore, seguire le procedure previste dalle leggi vigenti sullo smaltimento dei materiali.

Montaggio del bruciatore alla caldaia

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

1 posizionare, in corrispondenza del foro sul portellone della caldaia, gli 8 prigionieri secondo la dima di foratura descritta al paragrafo "Dimensioni di ingombro";
2 posizionare la guarnizione sulla flangia del bruciatore;
3 montare il bruciatore alla caldaia;
4 fissarlo con i dadi ai prigionieri della caldaia secondo lo schema riportato in Fig. 1.
5 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).

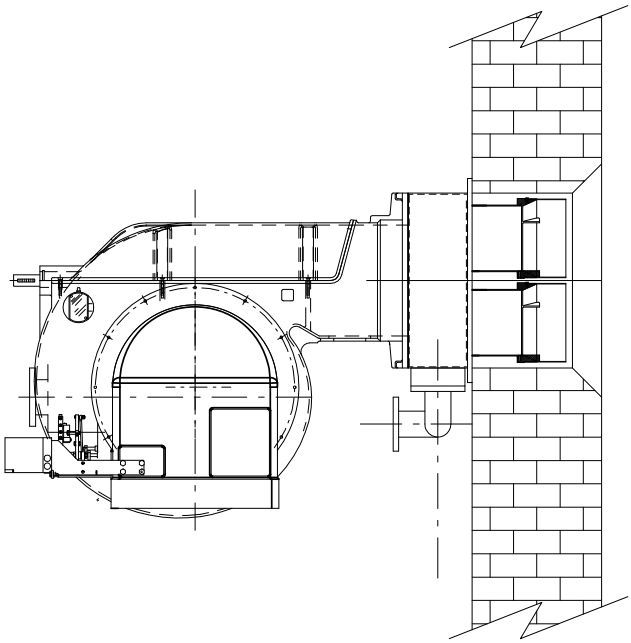
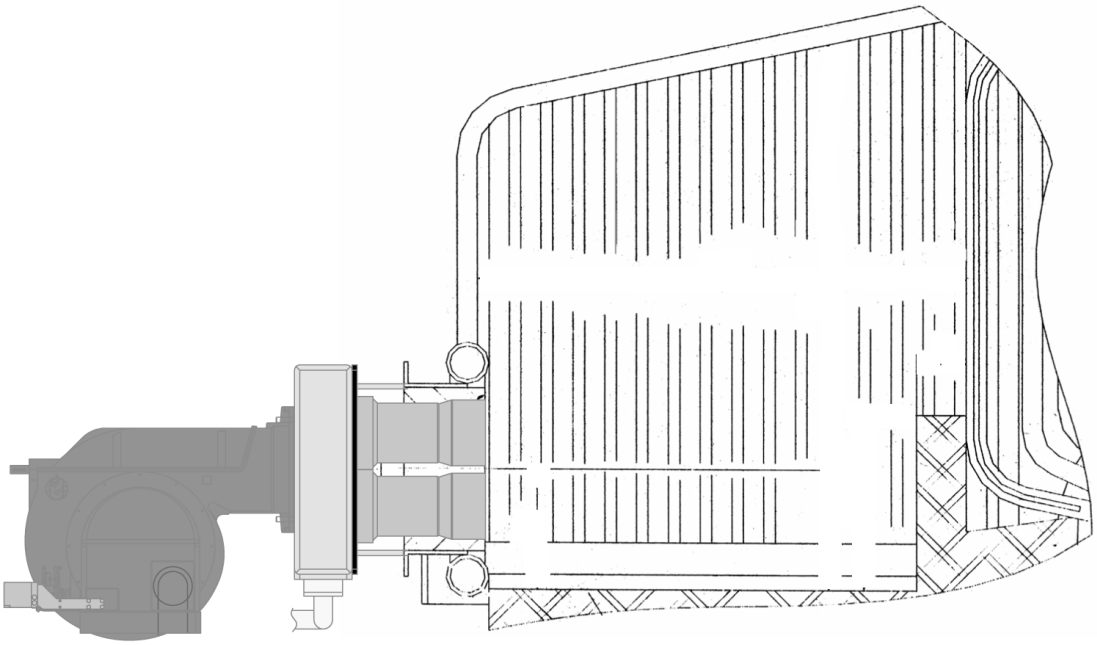


Fig. 1



ATTENZIONE: prestare particolare attenzione al montaggio del bruciatore, facendo in modo che i boccagli siano completamente inseriti all'interno della parete della caldaia.

Collegamenti elettrici

	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.
	ATTENZIONE: 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".

	ATTENZIONE: 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.
	IMPORTANTE: 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.

	ATTENZIONE: 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).

Per eseguire i collegamenti elettrici, procedere nel modo seguente:

1 togliere il coperchio dal quadro elettrico a bordo del bruciatore;
2 eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera di alimentazione secondo gli schemi seguenti;
3 controllare il senso di rotazione del motore (vedere paragrafo successivo);
4 rimontare il coperchio del quadro elettrico.

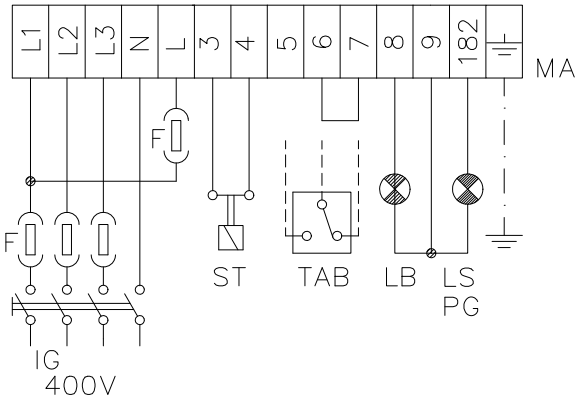


Fig. 2 - Bruciatori progressivi

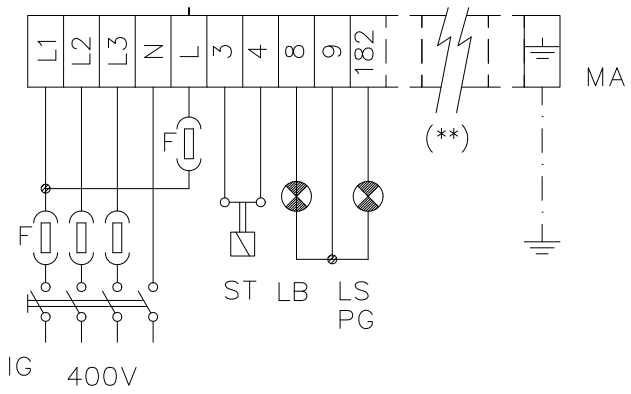


Fig. 3 - Bruciatori modulanti

(**)Collegamento sonde per bruciatori modulanti (Fig. 4).

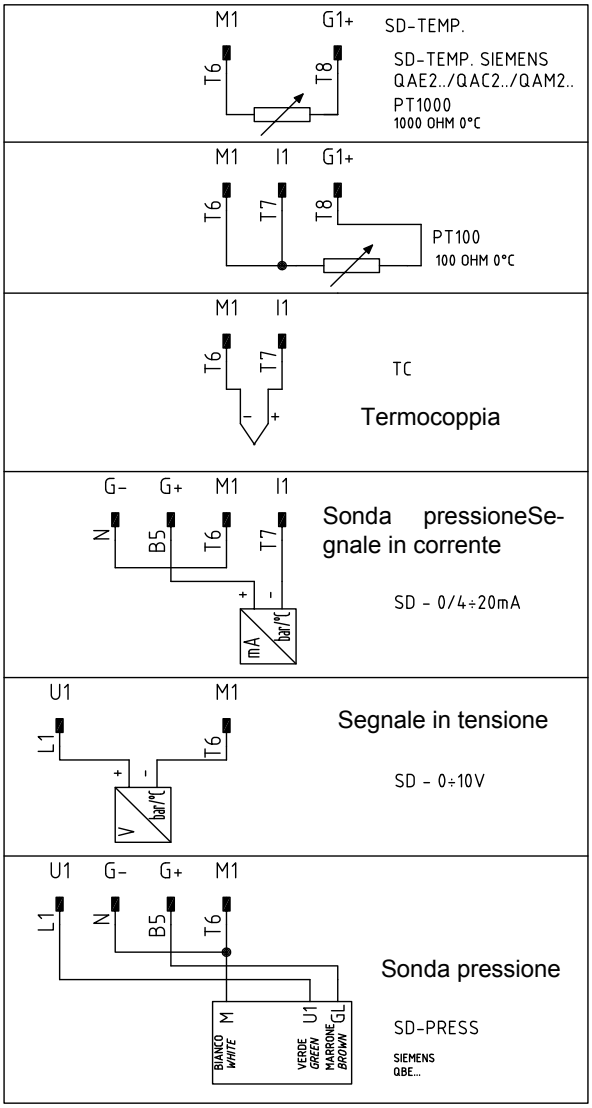


Fig. 4 - Collegamento sonde

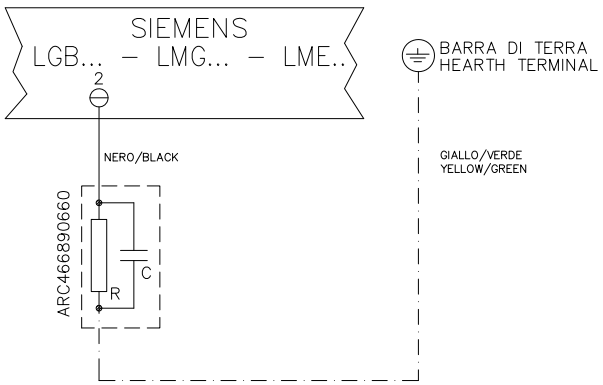
Rotazione motore ventilatore

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

⚠	**ATTENZIONE: tarare il termico al valore nominale della corrente del motore.**

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 LGB2.. o 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)
LGB2 - LME.. - Dispositivo Siemens controllo fiamma
R - Resistenza (1Mohm)
RC466890660 - Circuito RC Siemens

COLLEGAMENTO RAMPA GAS

Gli schemi seguenti mostrano i componenti inclusi nella fornitura insieme al bruciatore e quelli montati dall'installatore.Gli schemi sono conformi alle norme di legge.

Montaggio corpo valvola sulla linea gas dedicata:

- **per montare i gruppi valvole gas doppie, sono necessarie 2 flange filettate o flangiate a seconda del diametro;**
- **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 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.. - MBE..);**
- **fissare tutti i componenti con le viti, secondo gli schemi riportati;**
- **assicurarsi che i bulloni sulle flange siano accuratamente serrati;verificare che le connessioni di tutti i componenti siano a tenuta;**

⚠ ***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.***

⚠ ***ATTENZIONE: si consiglia di montare filtro e valvole gas, in modo tale che non cada del materiale estraneo all'interno delle valvole in fase di manutenzione e pulizia dei filtri (sia quelli esterni al gruppo valvole, sia quelli interni al gruppo, vedi capitolo "Manutenzione").***

⚠ ***ATTENZIONE: una volta montata la rampa secondo lo schema riportato in Fig. 1, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.***

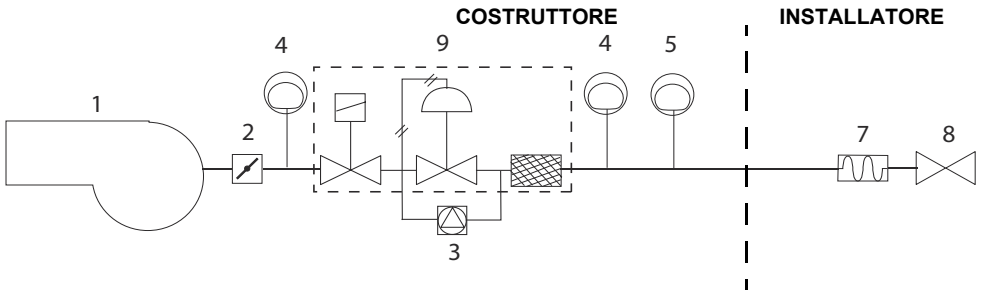
Collegamento delle rampe gas

Gli schemi seguenti mostrano i componenti inclusi nella fornitura insieme al bruciatore e quelli forniti dall'installatore. 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.

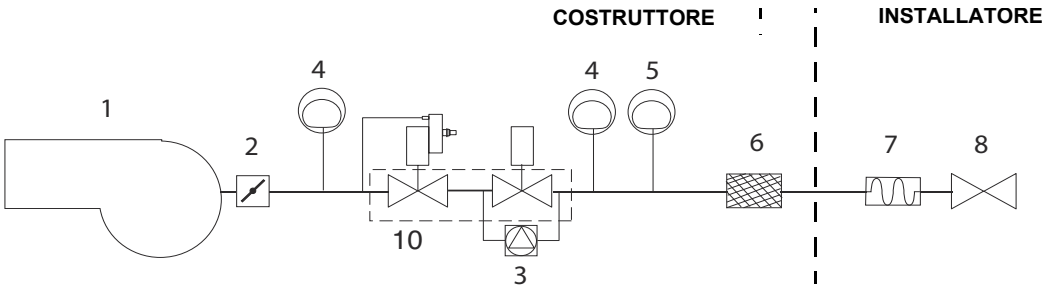
Rampa 1

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



Rampa 2

Rampa con gruppo valvole VGD20/40.. con stabilizzatore di pressione gas incorporato + controllo di tenuta VPS504

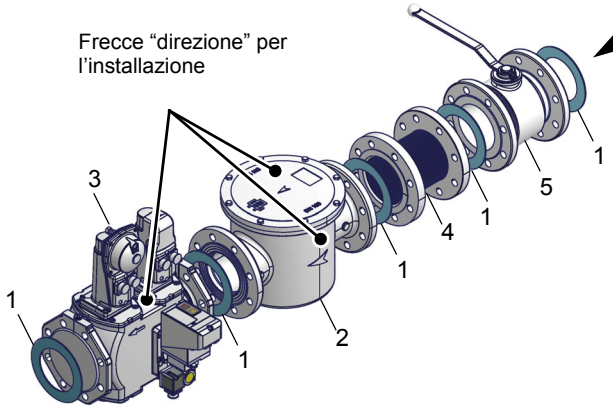


Legenda

1 Bruciatore
2 Valvola a farfalla
3 Controllo di tenuta
4 Pressostato di massima pressione gas (opzione*)
5 Pressostato di minima pressione gas
6 Filtro gas
7 Giunto antivibrante
8 Valvola manuale di intercettazione
9 Gruppo valvole MB-DLE
10 Gruppo valvole VGD

*__Nota:__ il pressostato di massima può essere montato o a monte o a valle delle valvole del gas, ma a monte della valvola a farfalla (vedi schema - elemento 4).

MultiBloc MB-DLE - Assemblaggio della rampa del gas



Legenda

1 Guarnizione
2 Filtro gas
3 Gruppo valvola del gas
4 Giunto antivibrante
41Rubinetto manuale di intercettazione

MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 405..412

Montaggio

1. montare la flangia sulla tubazione: utilizzare opportune guarniture per gas;
2. inserire l‘apparecchio MB-DLE e prestare particolare attenzione agli O-Ring;
3. stringere le viti A, B, C e D (Fig. 5 - Fig. 6), rispettando le posizioni di montaggio (Fig. 8);
4. dopo il montaggio, controllare la tenuta ed il funzionamento;
5. lo smontaggio va effettuato esattamente in ordine inverso.

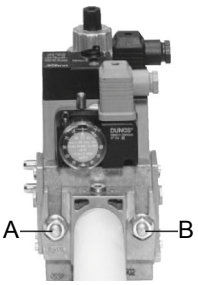


Fig. 5

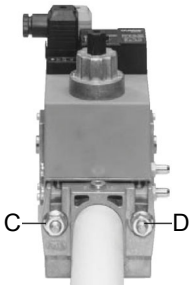


Fig. 6

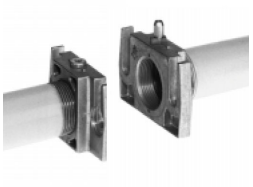


Fig. 7

POSIZIONI DI MONTAGGIO

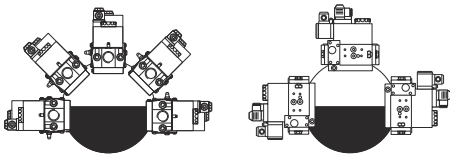


Fig. 8

MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415..420

Montaggio

1. Allentare le viti A e B **non** svitare (Fig. 9 e Fig. 10).
2. Svitare le viti C e D (Fig. 9 e Fig. 10).
3. Montare il MultiBloc fra le flange filettate (Fig. 11)
4. Dopo il montaggio, effettuare il controllo di tenuta e di funzionamento.

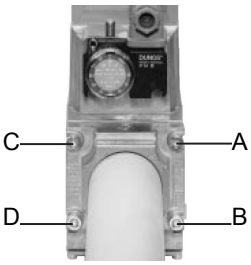


Fig. 9

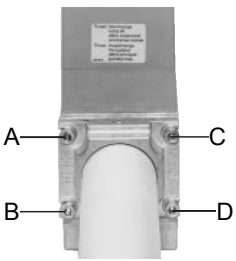


Fig. 10

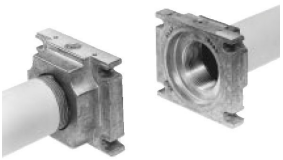


Fig. 11

POSIZIONI DI MONTAGGIO

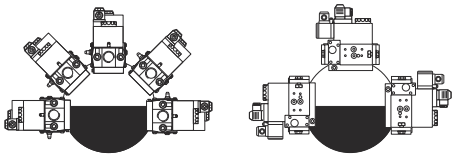


Fig. 12

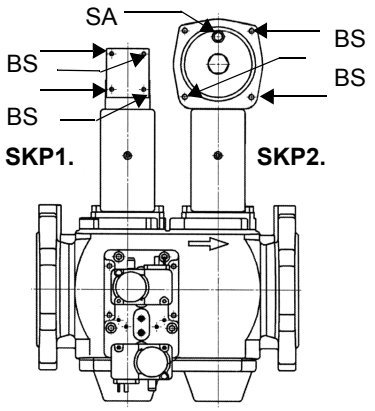
Siemens VGD20.. e VGD40..

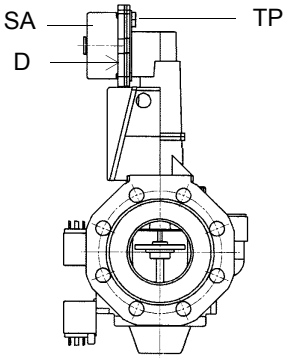
Versione con SKP2.. (stabilizzatore di pressione incorporato)

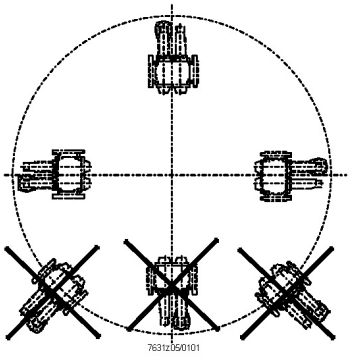
- Collegare il tubetto di riferimento pressione gas (**TP** in figura - tubo fornito sciolto con diametro esterno da 8 mm) agli appositi raccordi posti sulla tubazione gas, dopo le valvole gas: la pressione del gas deve essere acquisita ad una distanza pari o superiore a circa 5 volte il diametro nominale 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. 13).

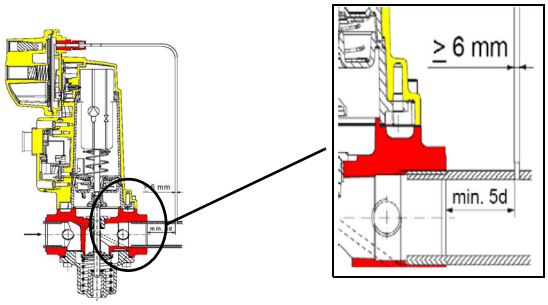
ATTENZIONE: la rimozione delle 4 viti BS danneggia irreparabilmente gli apparecchi!







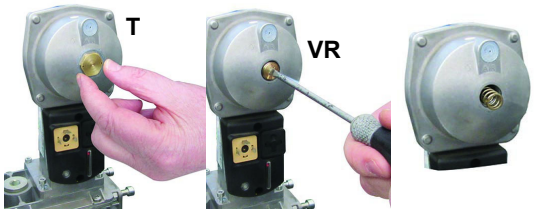
POSIZIONI DI MONTAGGIO
SIEMENS VGD..



Valvole Siemens VGD con SKP:
Il campo di regolazione della pressione, a valle del gruppo valvole, varia in base al tipo di molla in dotazione al gruppo valvole.

Fig. 13

Siemens VGD versione con SPK2 (stabilizzatore di pressione incorporato)



Per sostituire la molla in dotazione al gruppo valvole, procedere nel modo seguente:

- Togliere il Tappo (T)
- Svitare la vite di regolazione (VR) con un cacciavite
- Sostituire la molla

Incollare la targhetta di specificazione della molla sulla targhetta d'identificazione.

Campo di lavoro (mbar)	0 - 22	15 - 120	100 - 250
Colore molla	**neutra**	**gialla**	**rossa**

Filtro Gas (se presente)

I filtri per gas fermano le particelle di polvere portate dal gas e proteggono gli elementi in pericolo (es.: valvole bruciatori, contatori e regolatori) da un rapido intasamento. Il filtro è normalmente posizionato a monte di tutti gli organi di regolazione e intercettazione.

ATTENZIONE: si consiglia di montare il filtro con flusso gas parallelo al pavimento per impedire che durante le operazioni di manutenzione polveri cadano sulla valvla di sicurezza a valle del filtro stesso.

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

MultiBloc MBE

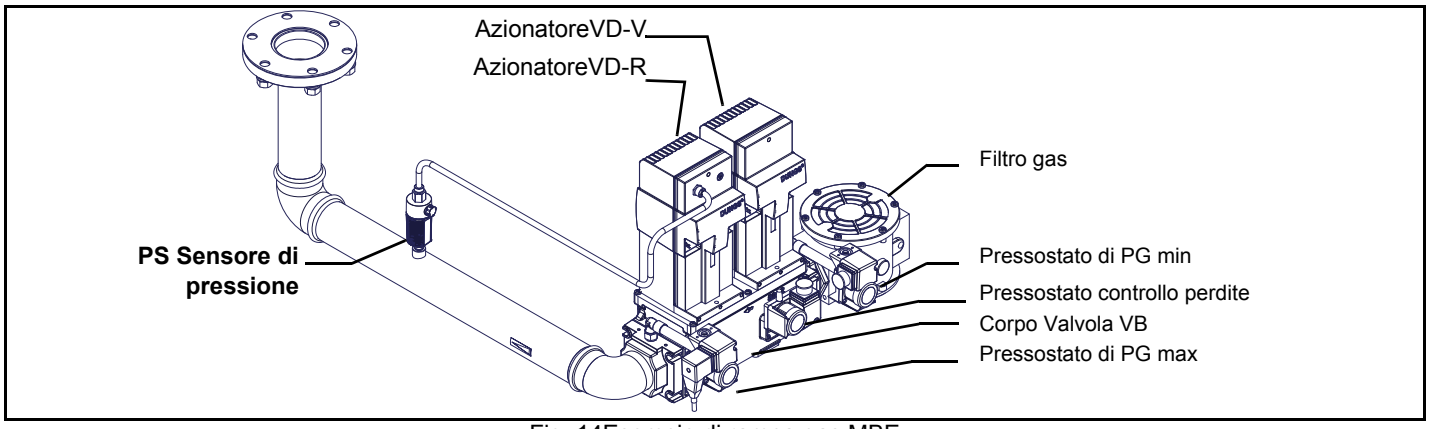


Fig. 14Esempio di rampa gas MBE

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 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.

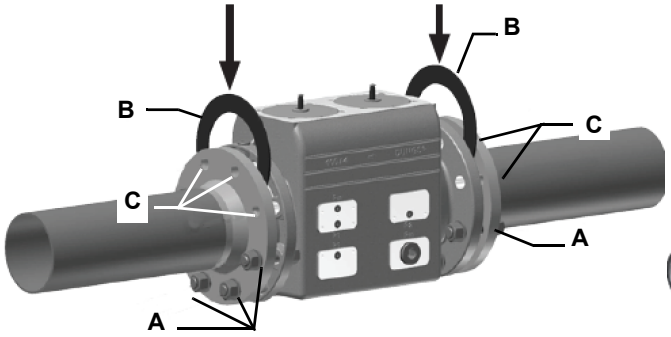
NOTA: Il giunto antivibrante, il rubinetto di intercettazione non fanno parte della fornitura standard.Vengono di seguito riportate le procedure di installazione dei gruppi valvole utilizzati nelle diverse rampe.

ATTENZIONE: una volta montata la rampa secondo lo schema riportato in Fig. 4, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

ATTENZIONE: si consiglia di montare filtro e valvole gas, in modo tale che non cada del materiale estraneo all'interno delle valvole in fase di manutenzione e pulizia dei filtri (sia quelli esterni al gruppo valvole, sia quelli interni al gruppo, vedi capitolo "Manutenzione").

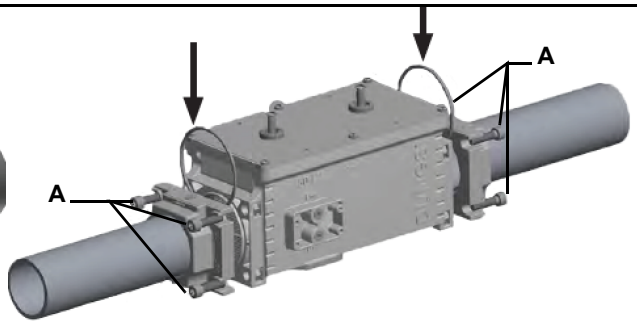
ATTENZIONE: Aprire lentamente il rubinetto del combustibile onde evitare la rottura del regolatore di pressione.

Rampe filettate con MultiBloc MBE - Montaggio



1. Inserire le viti A.
2. Inserire le guarnizioni B.
3. Inserire le viti C.
4. Stringere le viti A+C.

Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione!



1. Inserire le viti A.
2. Inserire le guarnizioni B.
3. Inserire le viti C.
4. Stringere le viti A+C.

Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione!

5. Dopo il montaggio effetuare una prova di tenuta e funzionamento.
6. Nella fornitura sono comprese le viti (4xM5x20) per il montaggio delle VD.

Fig. 15

Valvole gas MultiBloc MBE

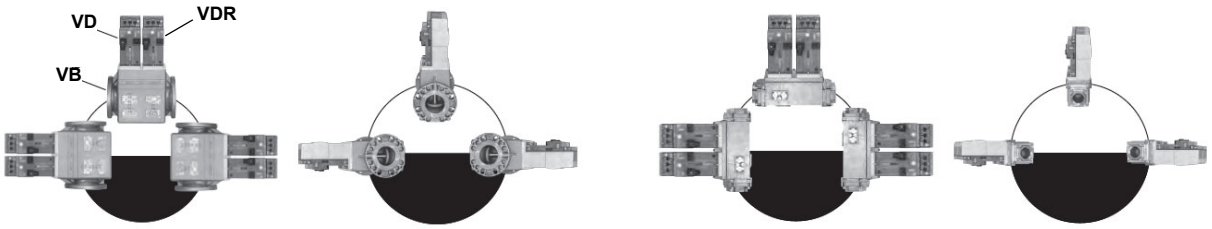
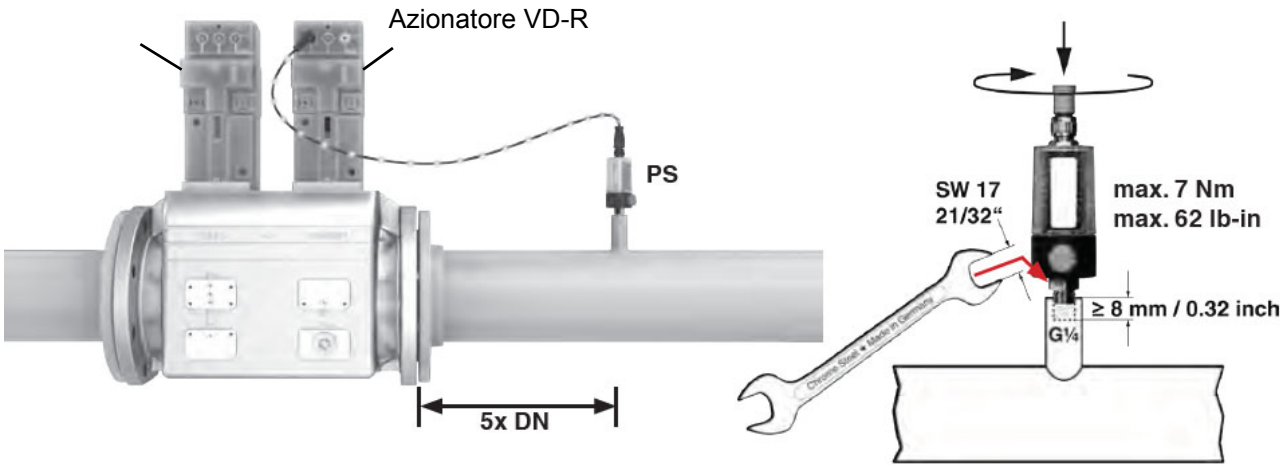
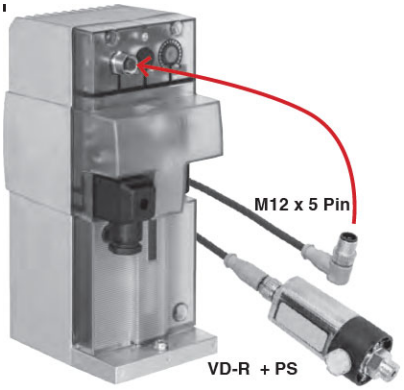


Fig. 16

Montaggio VD-R & PS-...





1. La regolazione della pressione del gas è possibile solo con VD-R e sensore di pressione PS.

LA PRESSIONE DI USCITA DEVE SEMPRE ESSERE LIMITATA DA UN PRESSOSTATO DI MASSIMA.

2. Montaggio sulla tubazione. Posizione del sensore: 5x DN secondo MBE. Nipplo della tubazione con filettatura interna G ¼, montare il sensore con guarnizione, osservare la coppia!
3. Il sensore di pressione include un ugello limitatore di perdite secondo UL 353 e ANSI Z 21.18 / CSA 6.3.
4. Solo i sensori di pressione PS specificati da DUNGS possono essere collegati all’interfaccia M12 del VD-R.
5. Per il collegamento di PS a VD-R, possono essere utilizzati esclusivamente i

- L’Azionatore **VD-V** non necessita di alcuna regolazione
- L’**Azionatore VD-R** va abbinato al sensore **PS**
- Il **sensore PS** scelto in base alla pressione necessaria

Fig. 17

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. 18-A);

3 inserire gli anellini di tenuta (10,5 x 2,25) nel VPS 504 (Fig. 18-B - Fig. 19);

4 avvitare le 4 viti del controllo di tenuta (M4 x 16) Fig. 19-C.

In caso di rimontaggio (per trasformazioni o riparazioni) inserire soltanto viti, con filetto metrico.

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

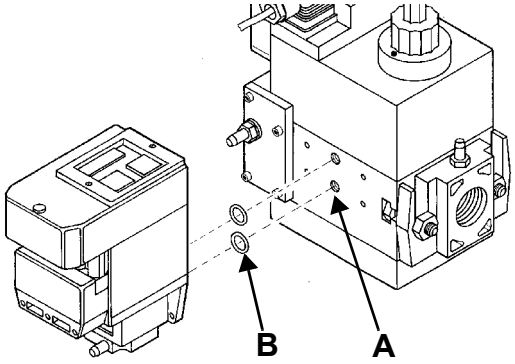


Fig. 18

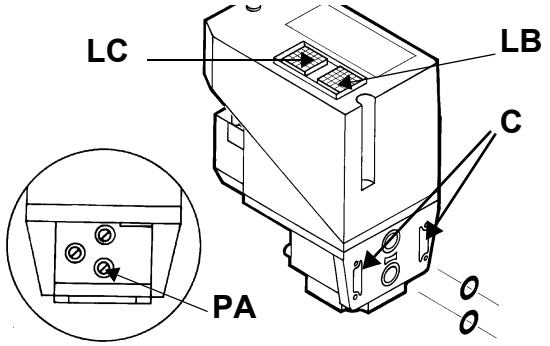


Fig. 19

Per effettuare la verifica di funzionamento, inserire un manometro in corrispondenza della presa di pressione **PA** (Fig. 19). 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 del gas, eseguire i collegamenti elettrici dei suoi componenti: gruppo valvole, pressostati e controllo di tenuta.

⚠	**ATTENZIONE:** una volta montata la rampa secondo lo schema riportato in Fig. 5, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

REGOLAZIONI

⚠	***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.**
	ATTENZIONE: 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
	***ATTENZIONE:* LE VITI SIGILLATE NON DEVONO ESSERE ASSOLUTAMENTE ALLENTATE! SE CIÒ AVVENISSE, LA GARANZIA SUL COMPONENTE DECADREBBE IMMEDIATAMENTE!**

⚠	**IMPORTANTE! l'eccesso di aria di combustione va regolato secondo i parametri consigliati riportati nella seguente tabella:**

Parametri di combustione consigliati		
Combustibile	CO_2 Consigliato (%)	O_2 Consigliato (%)
Gas naturale	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8

Curve di pressione del gas in testa di combustione in funzione della portata

Le curve sono applicabili per 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_2 residuo nei fumi come da tabella "Parametri di combustione consigliati" e CO entro i limiti di norma). In questo stadio, la testa di combustione, la farfalla del gas e il servocomando sono alla massima apertura. Fare riferimento alla Fig. 20, 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.

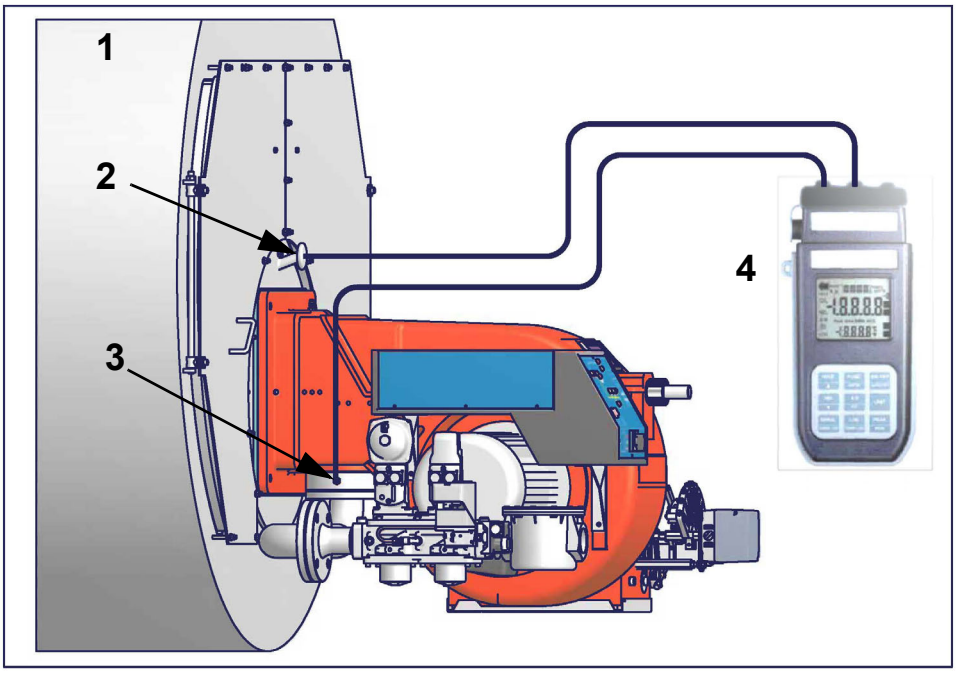


Fig. 20

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 del gas in testa di combustione

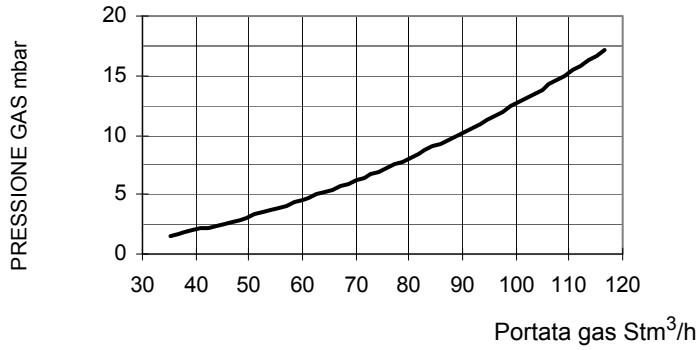
Inserire le sonde relative agli ingressi del manometro: una nella presa di pressione della camera di combustione per rilevare il dato di pressione in camera di combustione e l'altra nella presa di pressione gas della valvola a farfalla del bruciatore, per rilevare la pressione nella testa di combustione. 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 Stm^3/h, riportata in ascissa. I dati ricavati devono essere utilizzati per la

regolazione della portata del gas.

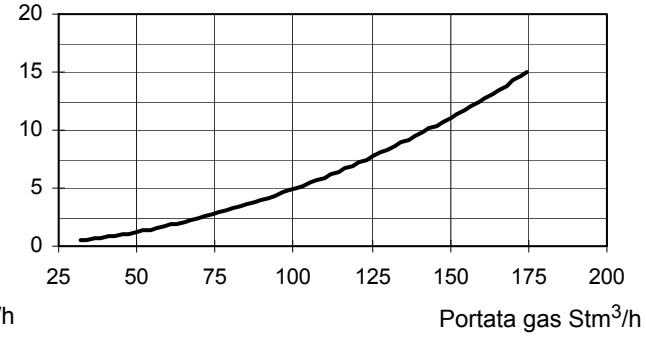
NOTA: LE CURVE PRESSIONE - PORTATA SONO PURAMENTE INDICATIVE; PER UNA CORRETTA REGOLAZIONE DELLA PORTATA GAS, FARE RIFERIMENTO ALLA LETTURA DEL CONTATORE.

Curve pressione-portata in testa di combustione

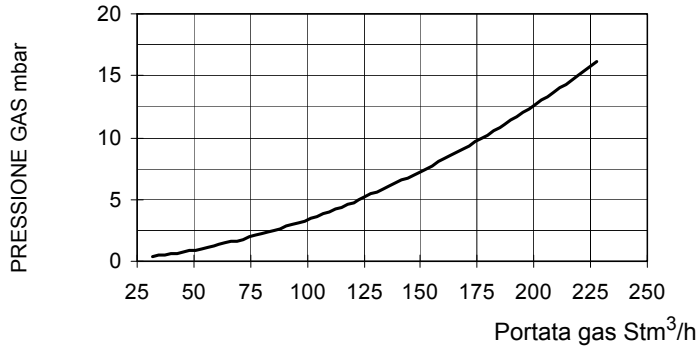
P60 - VS



P72 - VS



P73 - VS



Filtro Gas

I filtri per gas fermano le particelle di polvere portate dal gas e proteggono gli elementi in pericolo (es.: bruciatori, contatori e regolatori) da un rapido intasamento. Il filtro è normalmente posizionato a monte di tutti gli organi di regolazione e intercettazione.

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, tramite la pompa a membrana al suo interno, una pressione nel circuito di prova di 20 mbar superiore alla pressione di alimentazione.

Volendo effettuarne la verifica, inserire un manometro in corrispondenza della presa di pressione PA.

Se il ciclo di prova ha esito positivo, dopo alcuni secondi si accende la lampada di consenso LC (gialla).

In caso contrario si accende il pulsante luminoso rosso LB, indicando lo stato di blocco. Per ripartire è necessario sbloccare l'apparecchiatura azionando questo pulsante.

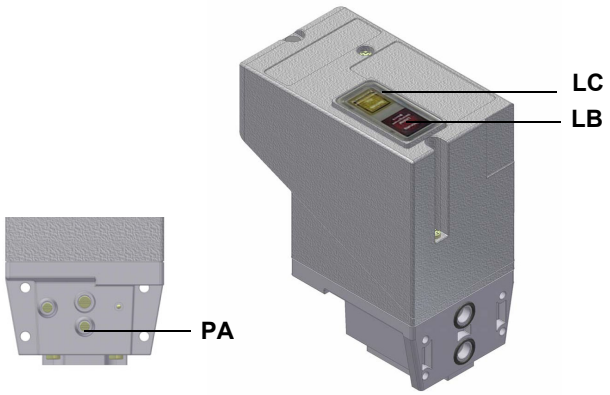


Fig. 21

Regolazione - descrizione generale

La regolazione delle portate di aria e di combustibile si esegue prima alla massima potenza (“alta fiamma”) agendo rispettivamente sulla serranda dell’aria e sul settore variabile.

- 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 del gas in testa di combustione” a pagina 18.
- Successivamente, regolare la combustione in tutti i punti intermedi tra il massimo e il minimo, definendo il profilo della lamina del settore varibile. 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.

Regolazione delle portate aria e gas

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.

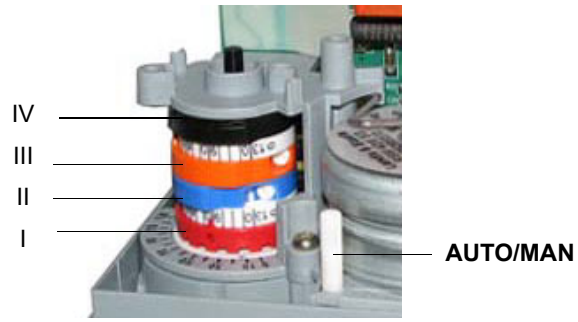
N.B.: La vite **VSB** deve essere tolta solamente per la sostituzione della bobina (vedi figura a pag.21).

1 Accendere tramite l'interruttore del bruciatore (presente sul pannello di controllo del bruciatore - pag. 25);

2 controllare il senso di rotazione del motore ventilatore (vedere pag. 12),

3 Prima di avviare 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).

Siemens SQN72



	Siemens SQN72
Posizione alta fiamma (da posizionare a 90°)	I (rosso)
Posizione bassa fiamma e accensione	III (arancione)
Posizione di sosta (da posizionare a 0°)	II (blu)
Non usata	IV (nero)

Nota: per spostare le camme dei servocomandi servirsi di:

- Berger STA12: chiave in dotazione per muovere le camme
- Siemens SQN72: chiave in dotazione per le camme I e IV, viti di regolazione sulle restani camme.

Sui servocomandi BERGERSTA12B3.41, non è previsto il comando manuale della serranda aria. Nei servocomandi Siemens è prevista la modalità AUTO/MAN (vedi foto).

4 avviare il bruciatore, tramite la serie di termostati; attendere che finisca la fase di preventilazione e che il bruciatore si accenda;

5 portare il bruciatore in alta fiamma tramite il termostato **TAB** (termostato alta-bassa fiamma - vd. Schemi elettrici), 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).

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.

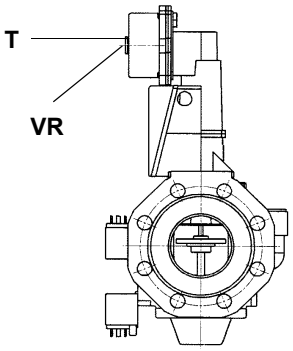
8 Regolare la **portata del gas in alta fiamma** ai valori richiesti dalla caldaia/utilizzo, agendo sullo stabilizzatore di pressione del gruppo valvole:

- **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 (vedi figura).

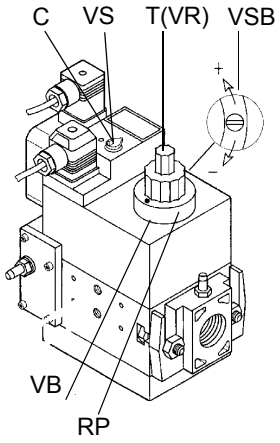
N.B.: La vite VSB deve essere tolta solamente per la sostituzione della bobina.

- 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).



Siemens VGD..

Fig. 22



Dungs Multibloc MB-DLE

Fig. 23

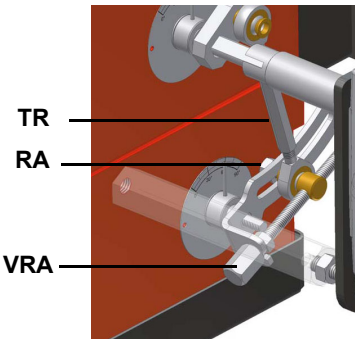
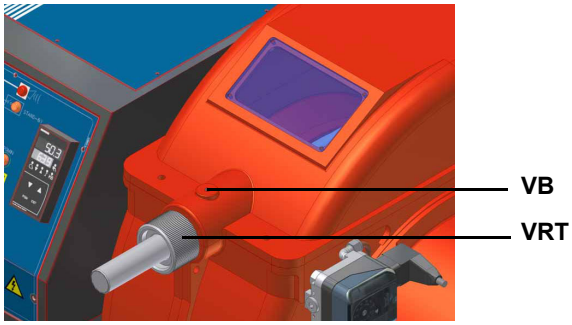


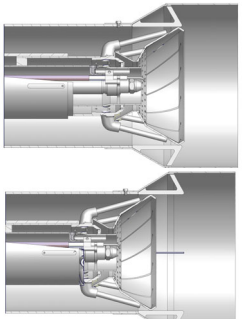
Fig. 24

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.

Attenzione! Ad operazioni ultimate, assicurarsi di aver fissato il dado di bloccaggio **RA**. Non cambiare la posizione dei tiranti della serrnda dell'aria.

10 regolare, solo se necessario, la posizione della testa della testa di combustione: per il funzionamento a potenza ridotta, allentare la vite **VB** e arretrare progressivamente la testa di combustione, verso la posizione "MIN.", ruotando in senso orario la ghiera **VRT** . Bloccare la vite **VB** a regolazione ultimata.



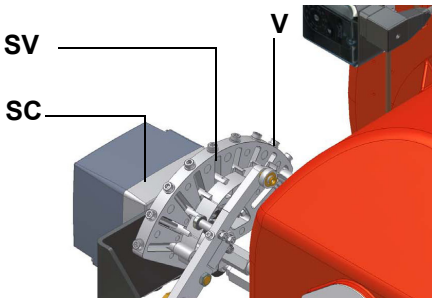


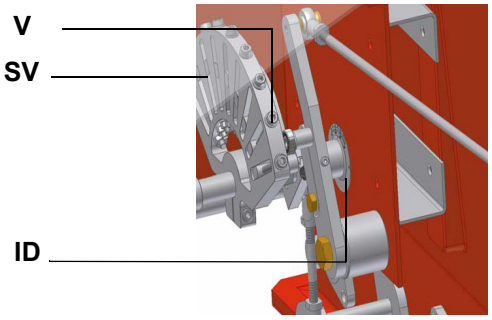
Posizione testa "MAX"

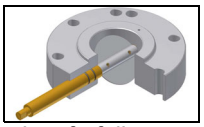
Posizione testa "MIN"

Attenzione! se si varia la posizione della testa, ripetere le regolazioni di aria e gas descritte ai punti precedenti.

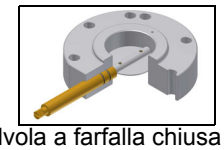
11 Dopo avere regolato le portate di aria e gas alla potenza massima, procedere alla regolazione punto per punto sul settore variabile **SV** fino al punto di minima potenza.







Valvola a farfalla aperta



Valvola a farfalla chiusa

12 Per regolare punto-punto il settore variabile, spostare prima il microinterruttore di bassa fiamma del gas (camma III) appena sotto il massimo (90°);

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

14 spostare la **camma ST1** (Berger) **/ III** (Siemens) 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 immediatamente inferiore: avvitare la vite **V** per aumentare la portata, svitare per diminuirla.

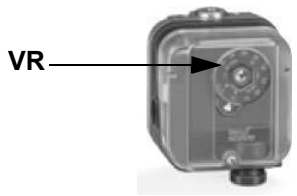
15 Spostare nuovamente la camma **ST1** (Berger) **/ III** (Siemens) verso il minimo fino alla successiva vite e ripetere quanto descritto al punto precedente, continuare in questo modo fino a raggiungere il punto di bassa fiamma desiderato.

Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati (vedi paragrafo successivo).

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 combustibile, accendere il bruciatore.
- Con il bruciatore in bassa fiamma, ruotare lentamente la ghiera di regolazione **VR** in senso orario (per aumentare la pressione di taratura) 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:

- Assicurarsi che il filtro sia pulito.
- 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 (vedi diagramma installazione rampe gas), 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: se il valore di CO è superiore ai limiti di legge, aprire lentamente la valvola di intercettazione fino a rientrare nei suddetti limiti.
- Verificare che il bruciatore funzioni regolarmente.
- Ruotare la ghiera di regolazione del pressostato in senso orario (per aumentare la pressione), 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, a seconda della posizione di montaggio del pressostato di massima:

1 togliere il coperchio di plastica trasparente del pressostato.

2 se il pressostato di massima è montato a monte delle valvole del gas: misurare la pressione del gas in rete con fiamma spenta; impostare, sulla ghiera di regolazione **VR**, il valore letto aumentato del 30%.

3 Se, invece, il pressostato di massima è montato dopo il gruppo "regolatore-valvole gas" e prima della valvola a farfalla: accendere il bruciatore, regolarlo secondo la procedura riportata ai precedenti paragrafi. Misurare, quindi, la pressione del gas alla portata di esercizio, dopo il gruppo "regolatore-valvole gas" e prima della valvola a farfalla; impostare, sulla ghiera di regolazione **VR**, il valore letto, aumentato del 30%.

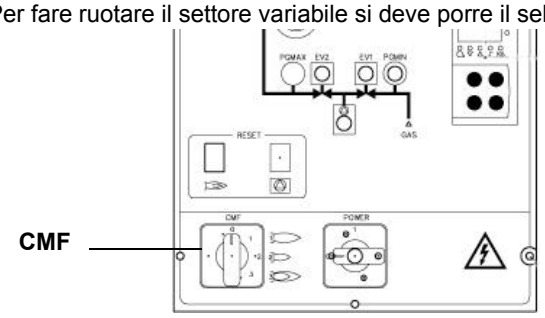
4 rimontare il coperchio di plastica trasparente.

Bruciatori modulanti

Per regolare i bruciatori modulanti, servirsi del selettore **CMF** presente sul pannello di controllo del bruciatore (vedi figura), invece di utilizzare il termostato **TAB** come descritto nella regolazione dei bruciatori progressivi. Procedere alla regolazione come descritto nei paragrafi precedenti, facendo attenzione all'impiego del selettore **CMF**.

La posizione del selettore determina gli stadi di funzionamento: per portare il bruciatore in alta fiamma, porre il selettore CMF a 1, per portarlo in bassa fiamma porre **CMF** a 2.

Per fare ruotare il settore variabile si deve porre il selettore CMF a 1 oppure 2 e poi portarlo a 0.



CMF = 0 servocomando fermo nella posizione in cui si trova
CMF = 1 funzionamento alta fiamma
CMF = 2 funzionamento bassa fiamma
CMF = 3 funzionamento automatico

Per ulteriori informazioni sul regolatore modulante, consultare il relativo manuale.

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 E' 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. E' FONDAMENTALE, A QUESTO PROPOSITO, IL COLLEGAMENTO ELETTRICO AGLI ORGANI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA DEL GENERATORE (TERMOSTATI DI LAVORO, SICUREZZA, ECC.) CHE GARANTISCE UN FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE CORRETTO E SICURO.

E' 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 scrupolosamente le AVVERTENZE riportate nel presente manuale.**

- Portare in posizione "ON" l'interruttore A sul quadro elettrico del bruciatore.
- 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).
- Verificare che la serie di pressostati o termostati dia il consenso di funzionamento al bruciatore.
- Verificare che la pressione del gas sia sufficiente (segnalata dall'accensione della spia D): se necessario, tarare i pressostati.

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 dell'apposita spia sul controllo di tenuta. 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 si accende. Per sbloccare, premere il pulsante di sblocco sul dispositivo di controllo di tenuta.

- 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.
- 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).
- Pochi secondi dopo l'apertura delle valvole gas, il trasformatore di accensione viene escluso dal circuito e la spia H si spegne, successivamente:

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 potenzialità, direttamente comandato dal termostato esterno (nella versione progressiva) o dal modulatore (P in Fig. 25, solo sui bruciatori modulanti).

Per ulteriori informazioni sul regolatore modulante, consultare il relativo manuale.

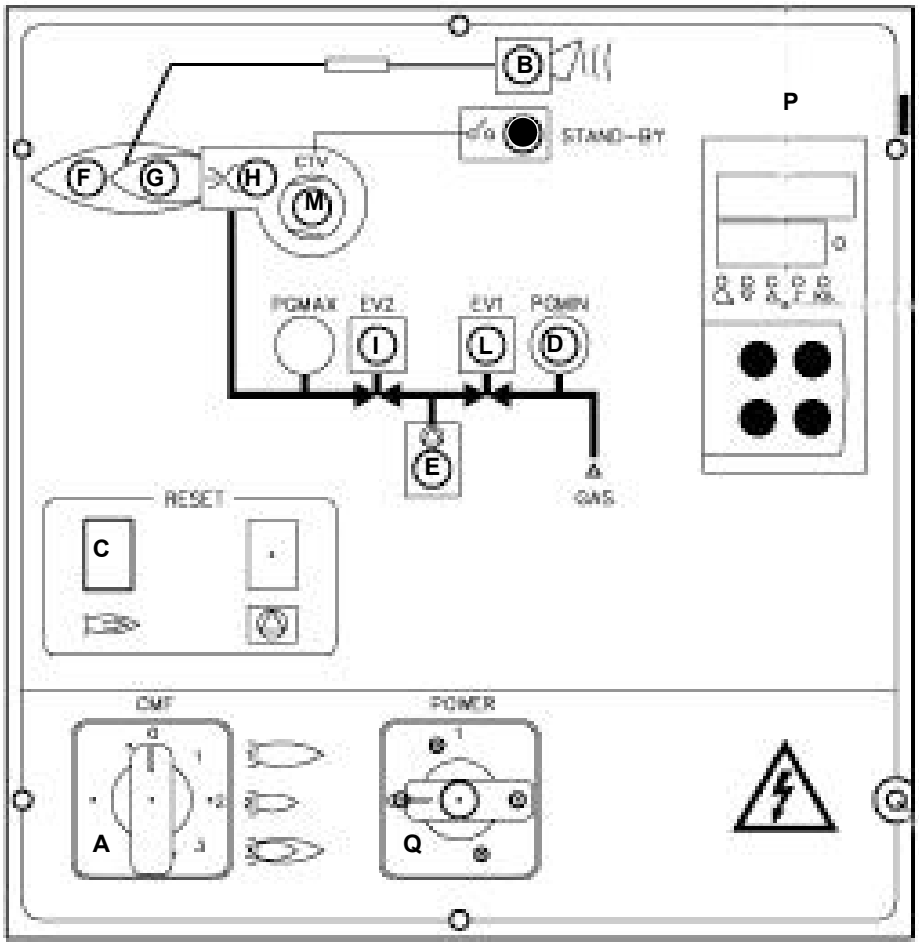


Fig. 25 - Pannello sinottico

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 si deve aprire il quadro.
P Modulatore (solo bruciatori modulanti)
Q Selettore manuale di funzionamento: 0) stop - 1) alta fiamma - 2) bassa fiamma - 3) automatico

MultiBloc MBE Regolazione VD-R con PS

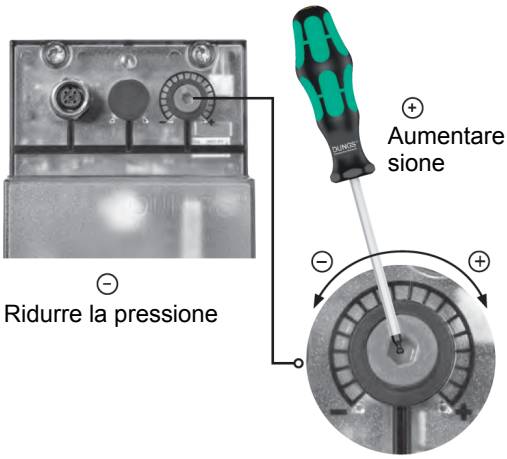


Fig. 26

Non lineare! *Diversi sensori installabili. Pressione di uscita a seconda del range di misurazione del sensore.*

Regolazione della pressione in uscita in base ai dati del produttore del bruciatore!

Con la regolazione della pressione di uscita non devono essere raggiunte o superate condizioni di esercizio del bruciatore pericolose!

ATTENZIONE: Per impostare la pressione in uscita del regolatore VD-R, agire sull'apposita ghiera di regolazione (Fig. 26)
La posizione dell'indicatore nella ghiera indica il valore della pressione in uscita calcolata come percentuale del fondo scala del sensore PS (Fig. 27)

Pressione di uscita	MIN	10%	25%	50%	75%	MAX
PS-10/40	4 mbar 0,4 kPa 2 "w.c.	10 mbar 1,0 kPa 4 "w.c.	25 mbar 2,5 kPa 10 "w.c.	50 mbar 5,0 kPa 20 "w.c.	75 mbar 7,5 kPa 30 "w.c.	100 mbar 10,0 kPa 40 "w.c.
PS-50/200	20 mbar 2,0 kPa 8 "w.c.	50 mbar 5,0 kPa 20 "w.c.	125 mbar 12,5 kPa 50 "w.c.	250 mbar 25,0 kPa 100 "w.c.	375 mbar 37,5 kPa 150 "w.c.	500 mbar 50,0 kPa 200 "w.c.

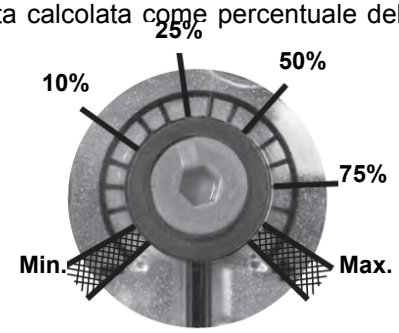
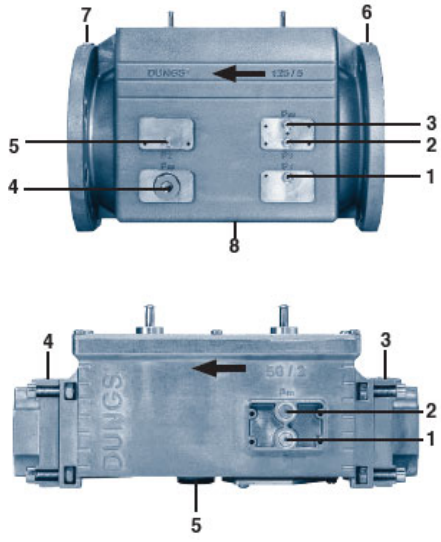
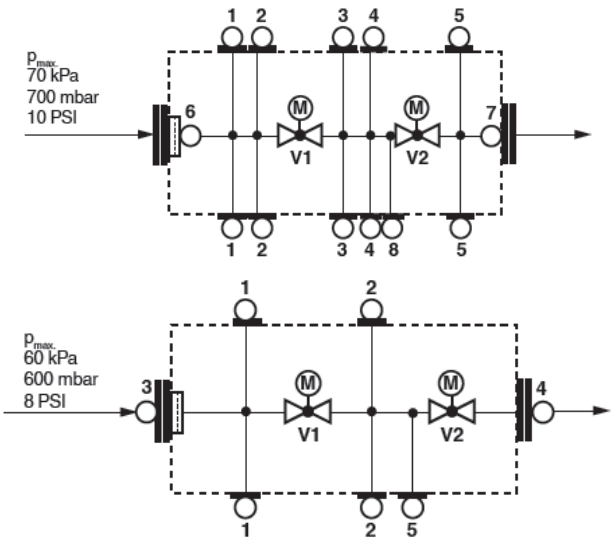


Fig. 27

Impostazione della pressione di uscita positiva in combinazione con PS-10/40 o PS-50/200:

Prese di pressione MultiBloc MBE





1, 2, 3, 5
Vite di chiusura

G ⅛ ISO 228

4
Per collegamento accessori

G ¾

Fig. 28

REGOLAZIONE DEL GRUPPO VALVOLE

Multibloc MB-DLE

Il **Multibloc** è un gruppo compatto composto da due valvole, pressostato gas, stabilizzatore di pressione e filtro gas.

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.

Per la regolazione dello scatto rapido 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.

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.

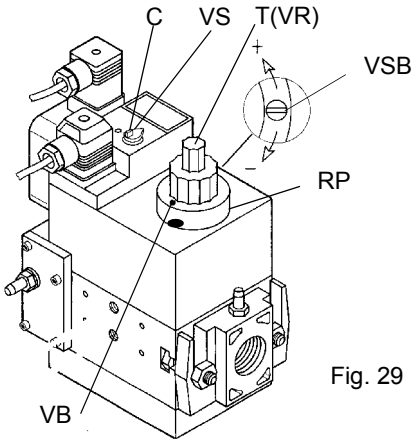


Fig. 29

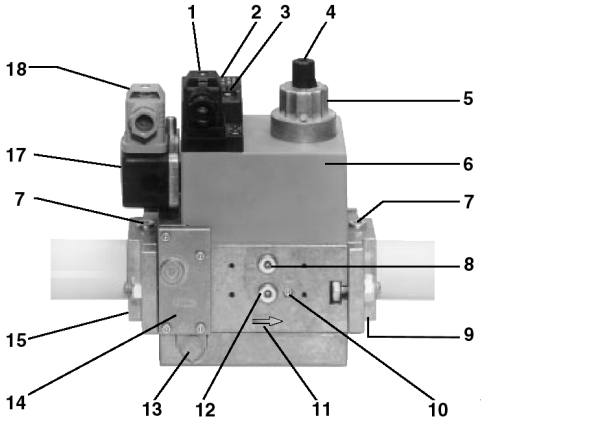


Fig. 30

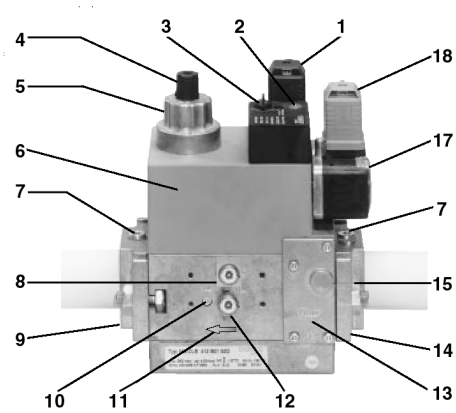


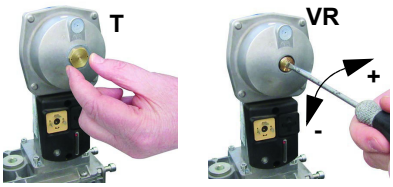
Fig. 31

Legenda

1 Allacciamento elettrico valvole
2 Indicatore di esercizio (optional)
3 Tappo di chiusura stabilizzatore di pressione
4 Coperchietto di regolazione start
5 Freno idraulico e regolatore portata
6 Bobina
7 Attacco misuratore G 1/8
8 Attacco misuratore G 1/8 dopo la valvola 1, su entrambi i lati
9 Flangia in uscita
10 Attacco misuratore M4 dopo valvola 2
11 Direzione del flusso gas
12 Attacco misuratore G 1/8 prima della valvola 1, su entrambi i lati
13 Regolatore di pressione ugello di sfiato
14 Filtro (sotto al coperchio)
15 Flangia in entrata
17 Pressostato
18 Allacciamento elettrico pressostato

Siemens VGD versione con SPK2 (stabilizzatore di pressione incorporato)

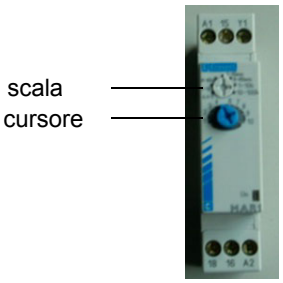
Per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione VR dopo avere tolto il tappo T. Avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce.



PARTE III: MANUTENZIONE

Avviamento del bruciatore con aumento graduale della potenza

La prima accensione del bruciatore (all'inizio della stagione fredda) deve avvenire in modo da riscaldare la caldaia gradualmente.Per questo motivo, all'interno del quadro elettrico che si trova a bordo del bruciatore o su quello separato (a seconda della richiesta del cliente) sono installati dei componenti che permettono di temporizzare la permanenza in bassa fiamma del bruciatore. Questa particolarità si ottiene tramite il selettore CMF a 4 posizioni e 3 temporizzatori multiscala impostabili tra 0.5 secondi e 10 ore o più.Il bruciatore esegue il normale ciclo di accensione. Una volta acceso, il servocomando inizia ad aprire (aumento di potenza) fino all'intervento della camma limitatrice IV, tarata a circa 5° in più della camma di bassa fiamma III .In base poi alla posizione del selettore CMF si hanno le seguenti funzionalità:



TEMPORIZZATORE MAR1

pos. 0 : a bruciatore acceso rimane fermo nella posizione in cui si trova

pos. 1 : il bruciatore si porta e resta in alta fiamma

pos. 2 : il bruciatore si porta e resta in bassa fiamma

pos. 3 : a bruciatore acceso funziona con la modulazione (TAB/RWF40)

pos. 4 : a bruciatore acceso la potenza aumenta molto lentamente secondo i tempi impostati sui tre temporizzatori (KT1, KT2 e KT3).

Temporizzatore KT1: permette di impostare il tempo di ON del servocomando (generalmente 1 secondo)

Temporizzatore KT2: permette di impostare il tempo di OFF del servocomando

Temporizzatore KT3: permette di impostare la durata totale del passaggio da bassa fiamma ad alta fiamma del servocomando fino all'apertura completa (90°)

Esempio:

Tempo di "ON" servocomando = 1 secondo è Impostare la scala 0.1÷1 secondi e il cursore a 10 per il temporizzatore KT1

Tempo di "OFF" servocomando = 3 minuti è Impostare la scala 1÷10 minuti e il cursore a 3 per il temporizzatore KT2

In questo modo il servocomando si muoverà di circa 3° nell'arco di un secondo e starà poi fermo per tre minuti. Per compiere il passaggio da 30° a 90° impiegherà circa 1 ora.

Impostare KT3 con un tempo di circa 1 ora. Dopo questo tempo la funzione si disattiva. Il bruciatore funzionerà comandato dal regolatore Siemens RWF40 (se il bruciatore è modulante) o dal termostato "Alta/Bassa" TAB (se il bruciatore è progressivo).

IMPOSTAZIONE FUNZIONE TEMPORIZZATORE KT1 (MAR1) **TEMPO "ON" SERVOCOMANDO**

Impostare scala 0.1÷1 secondi, Impostare cursore a 10

IMPOSTAZIONE FUNZIONE TEMPORIZZATORE KT2 (MAR1) **TEMPO "OFF" SERVOCOMANDO**

Impostare scala 1÷10 minuti

CURSORE	TEMPO DI "OFF"	TEMPO TOTALE CICLO SERVOCOMANDO TRA 30° E 90°
1	1 min.	20 min.
2	2 min.	40 min.
3	3 min.	1 ora
4	4 min.	1.3ore
5	5 min.	1.6 ore
6	6 min.	2 ore
7	7 min.	2.16 ore
8	8 min.	2.3 ore
9	9 min.	3 ore
10	10 min.	3.3 ore

per tempi superiori: impostare scala 6÷60 minuti

CURSORE	TEMPO DI "OFF"	TEMPO TOTALE CICLO SERVOCOMANDO TRA 30° E 90°
1	6 min.	~2 ore
2	11.4 min.	~3.8 ore
3	16.8 min.	~5.6 ore
4	22.2 min.	~7.4 ore
5	27.6 min.	~9.2 ore
6	33 min.	11 ore

IMPOSTAZIONE FUNZIONE TEMPORIZZATORE KT3 (MAR1): **TEMPO DI ESCLUSIONE CICLO** E INSERIMENTO MODULAZIONE BRUCIATORE

IMPOSTAZIONE FONDO-SCALA TEMPI: impostare scala 1÷10 ore

Posizione il cursore sul tempo massimo richiesto (esempio 1 = 1 ora, 2 = 2 ore, in funzione del tempo totale del ciclo del servocomando scelto tramite i temporizzatori KT1-KT2)

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 pag. 33)
- Esame elettrodi di accensione, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione (vedi pag. 35).
- 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 in pag. 37.
- 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.

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).

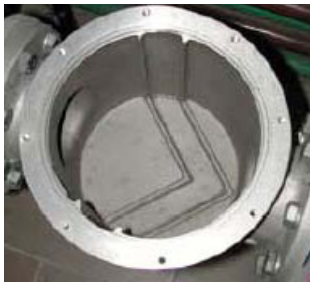
A



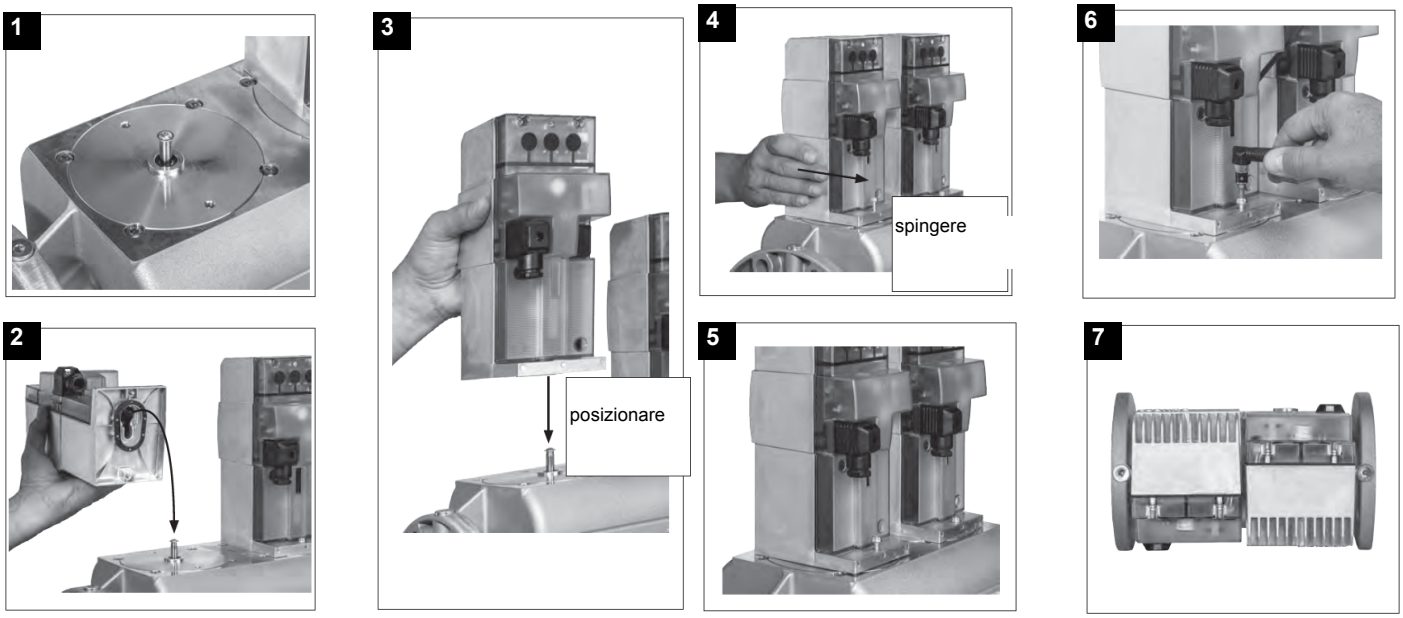
B



C



MultiBloc MBE - MultiBloc VD Montaggio



1. Applicare VD su VB, fig. 2+3.
2. Spingere VD in avanti fino alla battuta, fig. 4.
3. Fissare VD rispettivamente con 2 viti M5, max. 5 Nm/44 in.lb, fig. 5/6.
4. VD può essere montato ruotato di 180°, fig. 7.

Smontaggio del filtro nel gruppo

MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 405..412

- Controllare il filtro almeno una volta l'anno!
- Pulire o sostituire il filtro se la differenza di pressione fra i punti 1 e 3 (Fig. 5) è ∆p> 10 mbar.
- Pulire o sostituire il filtro se la differenza di pressione fra i punti 1 e 3 (Fig. 5) 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 Svitare le viti 1 ÷ 4 con una chiave esagonale n. 3 e togliere il coperchio del filtro 5 in Fig. 6.
3 Sostituire la cartuccia del filtro 6.
4 Rimontare il coperchio 5, riavvitare e stringere senza sforzo le viti 1 ÷ 4.
5 Effettuare un controllo funzionale di tenuta, $p_{max.}$ = 360 mbar.

- Attenzione a non fare cadere lo sporco dentro la valvola.Controllare il filtro almeno una volta l'anno!
- Pulire o sostituire il filtro se la differenza di pressione fra i punti 1 e 3 (Fig. 3) è ∆p> 10 mbar.
- Pulire o sostituire il filtro se la differenza di pressione fra i punti 1 e 3 (Fig. 3) risulta raddoppiata dall'ultimo con-

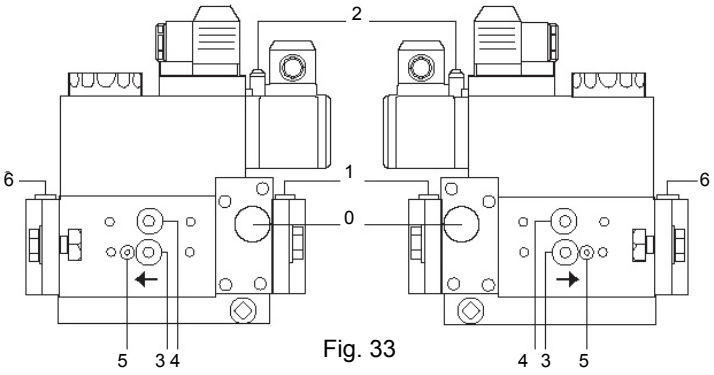


Fig. 33

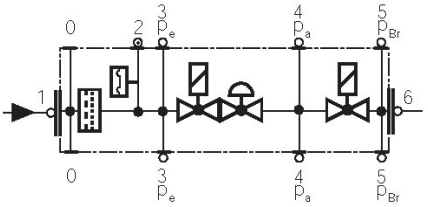


Fig. 34

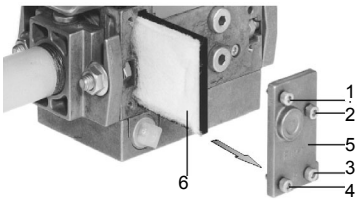


Fig. 35

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. 4-Fig. 5) ∆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. 6).
3 Sostituire la cartuccia del filtro E (Fig. 6).
4 Rimontare l'involucro del filtro, avvitare 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.
7

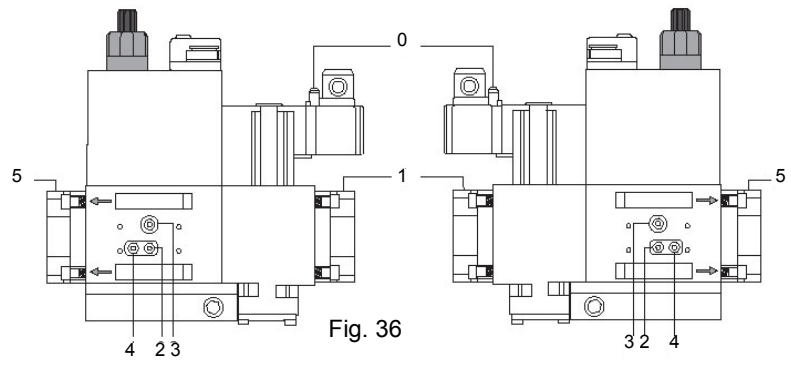


Fig. 36

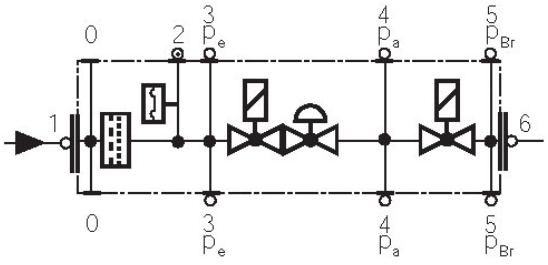


Fig. 37

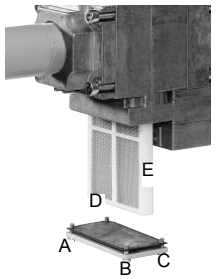
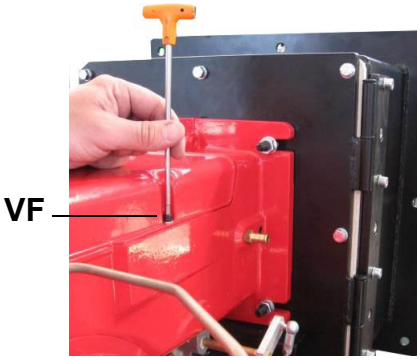


Fig. 38

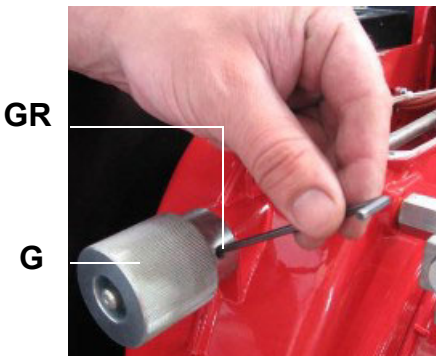
Estrazione della testa di combustione

Per smontare il gruppo-testa di combustione, si deve procedere nel modo seguente:

1 svitare le quattro viti di fissaggio VF che fissano la calotta **C** dal resto del bruciatore: togliere la calotta



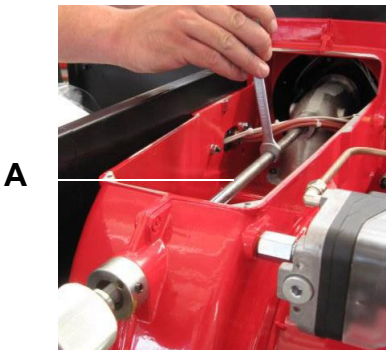




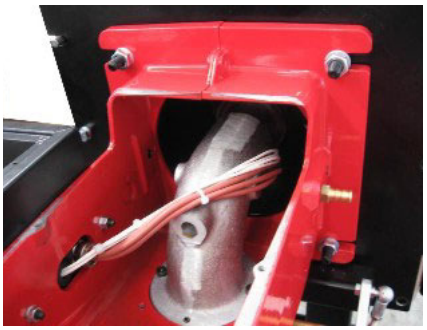
2 svitare i grani GR che fissano la ghiera **G** di regolazione testa

3 svitare l'asta filettata **A** di regolazione testa;

4 spingere in avanti l'asta e quindi estrarla tirandola verso di sé;



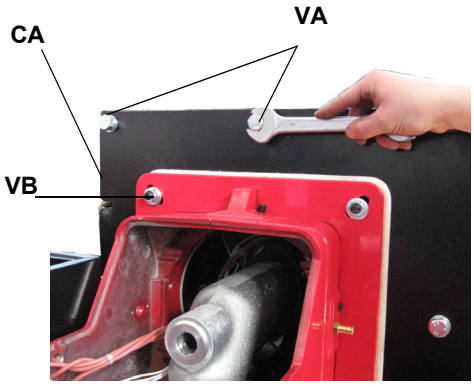


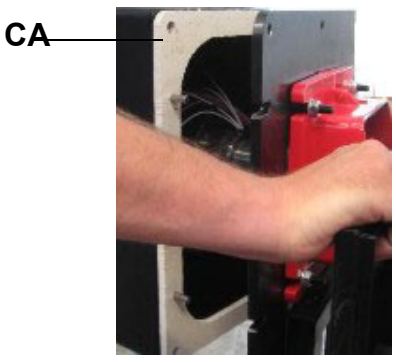


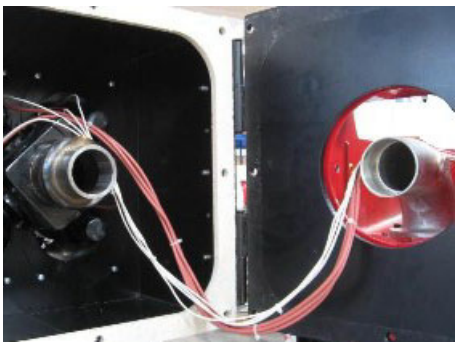
5 svitare le otto viti **VA** che fissano la cassa d'aria **CA**;

ATTENZIONE: non togliere le viti di fissaggio della flangia bruciatore VB!

6 aprire la cassa d'aria **CA**;





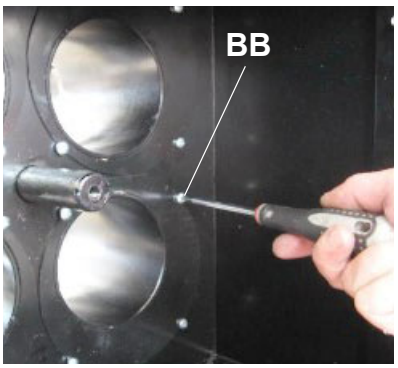


7 estrarre il gruppo teste come indicato nelle figura seguente;

8 per la sostituzione dei boccagli, se danneggiati, svitare le viti BB ed estrarre ogni boccaglio tirandolo verso di sé come indicato

nelle figura seguente;

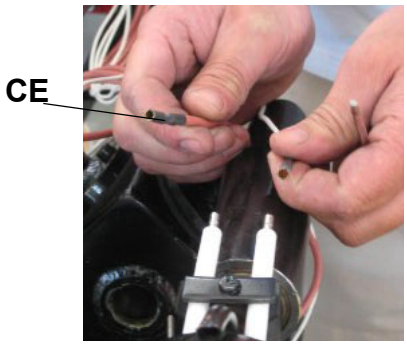


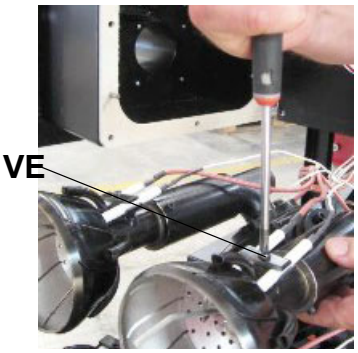


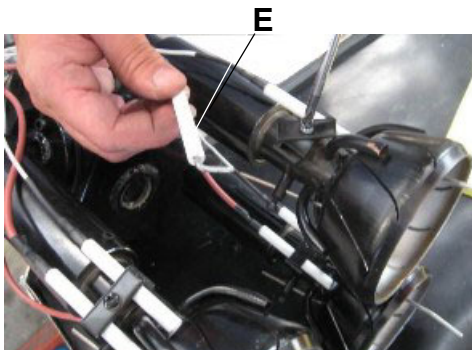
9 sostituire i cavi **CE** degli e elettrodi, se danneggiati, ripettando la sequenza delle testa di combustione indicata dalle lettere presenti sui cavi degli elettrodi (vedi pag. 36);

10 per rimuovere gli elettrodi, allentare le viti di fissaggio **VE**;

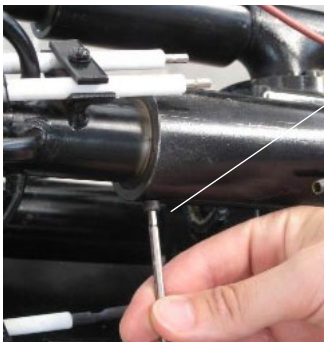
11 estrarre gli elettrodi **E** sfilandoli dai supporti; sostituire gli elettrodi se danneggiati;







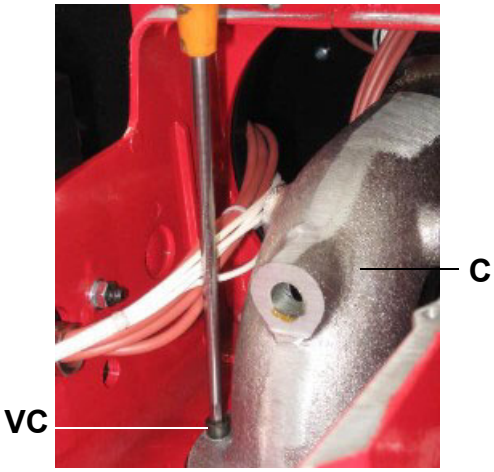
12 per estrarre la testa di combustione **T** togliere le viti di fissaggio **VT**;





13 estrarre la testa di combustione: per pulire la testa di combustione aspirare le impurità mentre per rimuovere incrostazioni utilizzare una spazzola metallica;

14 Per la sostituzione del collettore, se danneggiato, svitare le viti VC alla base del collettore ed estrarlo.

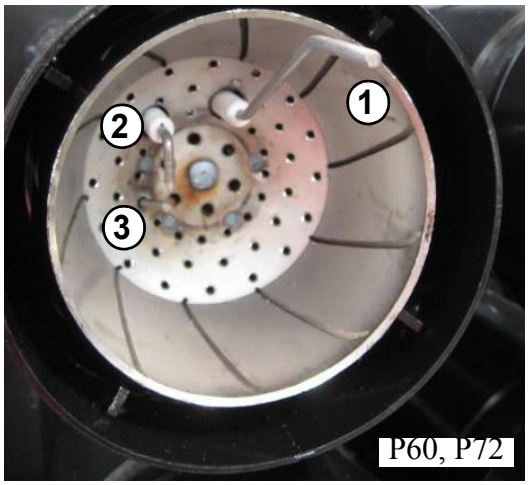


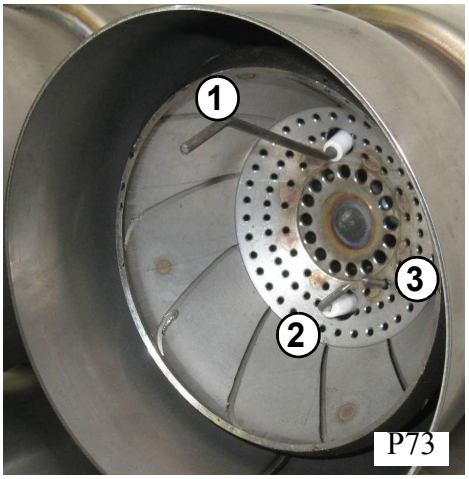


⚠	**ATTENZIONE: nel rimontare il collettore ricordarsi di inserire l'anello "O". Durante la fase di centraggio delle teste, non fissare completamente le viti alla base del collettore. Fissarle dopo il centraggio. Non toccare le viti della cerniera e della flangia del bruciatore.**

15 Per il rimontaggio, seguire le operazioni in ordine inverso, facendo attenzione alle quote degli elettrodi.

Regolazione degli elettrodi





1 - Elettrodo di rilevazione
2 - Elettrodo di accensione
3 - Elettrodo di massa

Corrispondenza tra le teste di combustione e le apparecchiature di controllo fiamma

La testa di combustione e' composta da 4 teste: una e' completa di elettrodo di rilevaione collegato all'apparecchiatura di rilevazione fiamma Siemens (Fig. 32-Fig. 33-A), le altre tre teste sono dotate di elettrodi collegati ai rilevatori della fiamma Krom-Schroeder IFW15 (Fig. 32-Fig. 33-B,C,D).



Fig. 32

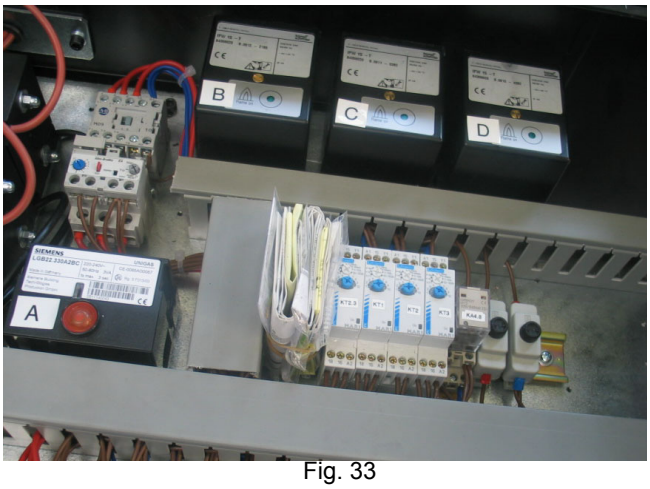


Fig. 33

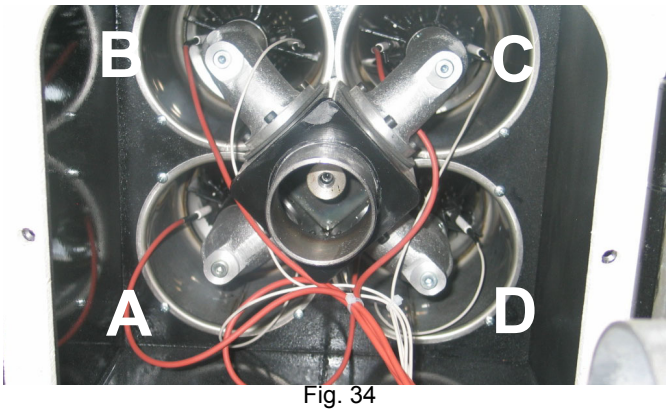


Fig. 34

Controllo della corrente di rilevazione

Per misurare il segnale di rilevazione seguire lo schema in Fig. 35 / Fig. 29. Se il segnale non rientra nei valori indicati, verificare la posizione dell'elettrodo, i contatti elettrici ed eventualmente sostituire l'elettrodo.

Apparecchiatura di controllo fiamma	Minimo segnale di ionizzazione
Siemens LGB..	3 µA
Siemens LME21-22	3 µA

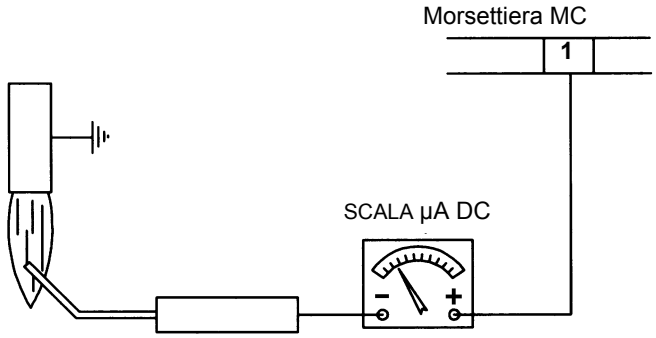


Fig. 35

*Controllo della corrente di rilevazione (*Krom Schroeder*)*

Per misurare il segnale di rilevazione seguire lo schema in figura. Se il segnale non rientra nei valori indicati, verificare la posizione degli elettrodi di rilevaione, i contatti elettrici ed eventualmente sostituirli.

Apparecchiatura di controllo fiamma	Minimo segnale di ionizzazione
Krom Schroeder IFW15	1 µA

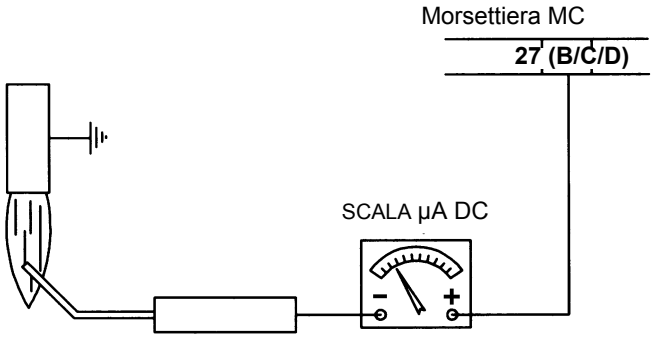


Fig. 36

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.

SCHEMI ELETTRICI

Consultare gli schemi elettrici allegati.

ATTENZIONE

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

TABELLA CAUSE/RIMEDI

CAUSA	PROBLEMA											
	NON PARTE	CONTINUA A FARE LA PREVENTILAZIONE	NON SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	NON SI ACCENDE E RIPETE IL CICLO	SI ACCENDE E RIPETE IL CICLO	SI ACCENDE E VA IN BLOCCOB	IL DISPOSITIVO DI CONTROLLO FIAMMA NON DA' IL CONSENSO ALLA PARTENZA	NON PASSA IN ALTA FIAMMA	NON TORNA IN BASSA FIAMMA	IL SERVOCOMANDO RESTA FERMO E VIBRA	VA IN BLOCCO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	SI SPEGNE E RIPETE IL CICLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO
INTERRUTTORE GENERALE APERTO	●											
MANCANZA DI GAS	●			●								
PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA DIFETTOSO (SE PRESENTE)	●		●									
TERMOSTATI/PRESSOSTATI CALDAIA DIFETTOSI	●			●								●
INTERVENTO RELE' TERMICO	●											
FUSIBILI AUSILIARI INTERROTTI	●											
APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA DIFETTOSA	●	●	●			●					●	
SERVOCOMANDO DIFETTOSO (SE PRESENTE)	●	●	●				♦					
PRESSOSTATO ARIA STARATO O DIFETTOSO	●					●	●				●	
PRESSOSTATO GAS DI MINIMA DIFETTOSO O FILTRO GAS SPORCO	●			●	●		●					●
TRASFORMATORE DI ACCENSIONE GUASTO			●									
ERRATA POSIZIONE ELETTRODI DI ACCENSIONE			●									
ERRATA POSIZIONE ELETTRODO DI RILEVAZIONE						●					●	
VALVOLA A FARFALLA GAS STARATA			●			●						
STABILIZZATORE DI PRESSIONE GAS DIFETTOSO			●	●	●							●
VALVOLA GAS DIFETTOSA			●									
ERRATO COLLEGAMENTO O DIFETTO DEL TERMOSTATO/ PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA (SE PRESENTE)							♦	●	●	♦		
CAMMA SERVOCOMANDO STARATA (SE PRESENTE)							l	l	l			
SONDA UV SPORCA O DIFETTOSA (SE PRESENTE)			l			l					l	
FASE-NEUTRO INVERTITI						s						
ALIMENTAZIONE FASE-FASE O PRESENZA DI TENSIONE SUL NEUTRO(*)						s						

l = con tutte le apparecchiature controllo fiamma ;

s = solo con LGB2../LMG2../LME11/LME2..

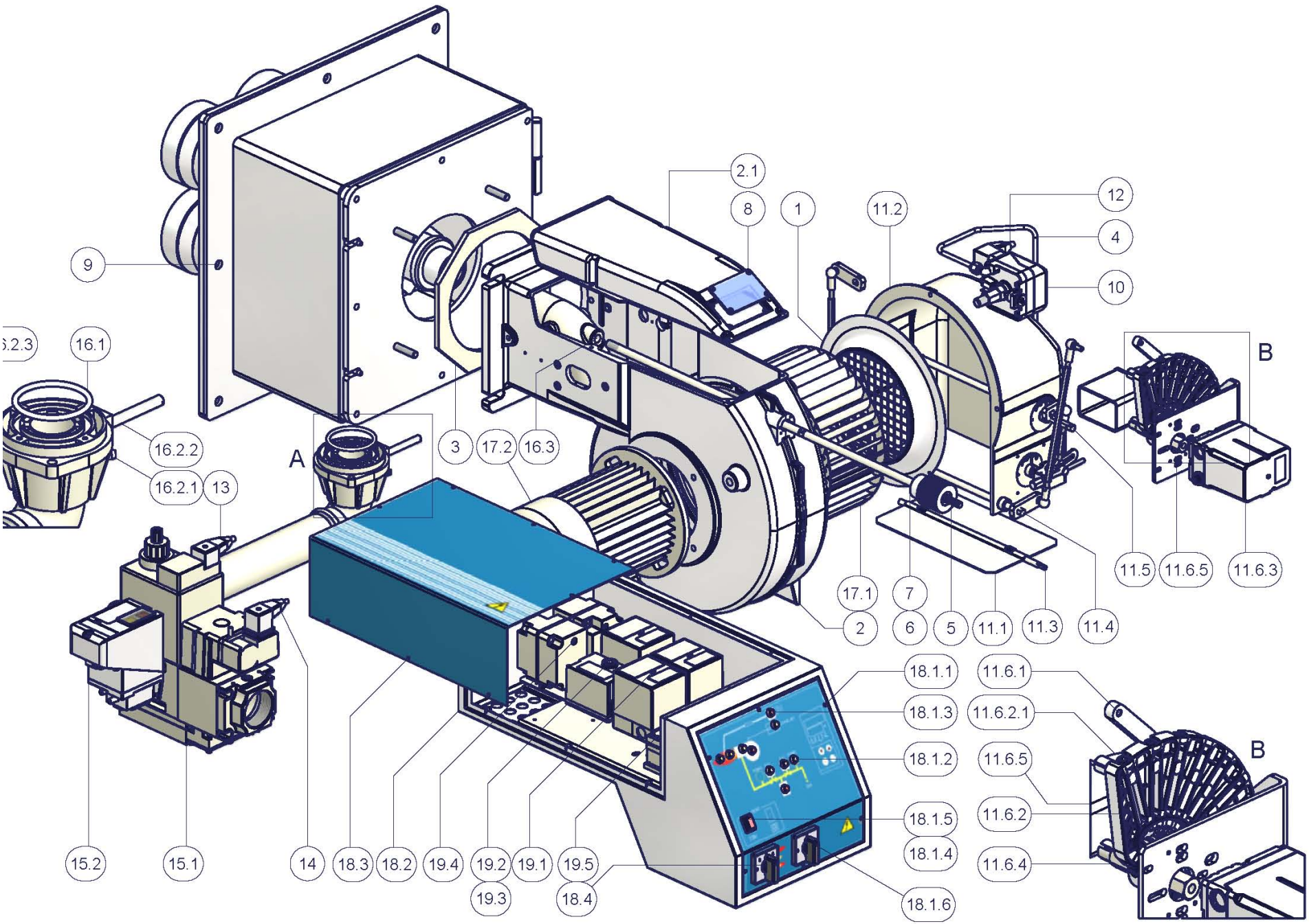
(*) in questi casi inserire il circuito SIEMENS "RC466890660" (Vedi capitolo "Collegamenti elettrici"))

ESPLOSO DEL BRUCIATORE

P60

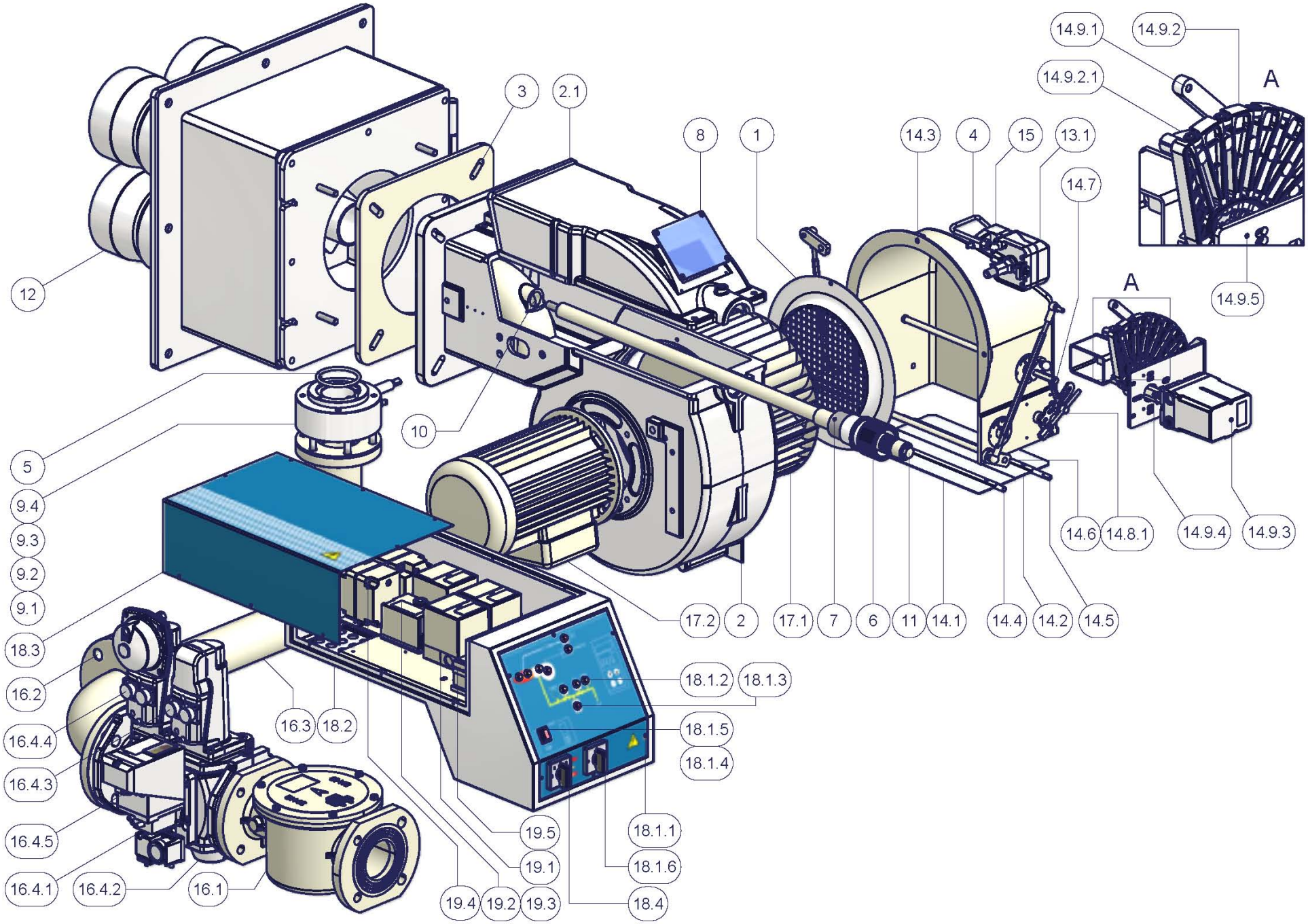
POS.	DESCRIZIONE
1	CONVOGLIATORE ARIA
2	COCLEA
2.1	CALOTTA
3	GUARNIZIONE GENERATORE
4	TUBETTO PRESSOSTATO ARIA
5	ASTA REGOLAZIONE TESTA
6	GHIERA
7	SUPPORTO
8	VETRINO
9	GRUPPO TESTE COMBUSTIONE E BOCCAGLI
10	PRESSOSTATO ARIA
11.1	SERRANDA ARIA CASSETTO
11.2	CASSETTO DI ASPIRAZIONE
11.3	ALBERO SERRANDA
11.4	ALBERO FARFALLA
11.5	ALBERO SETTORE
11.6.1	LEVERAGGIO
11.6.2	SETTORE VARIABILE
11.6.2.1	LAMINA SETTORE VARIABILE
11.6.3	SERVOCOMANDO
11.6.4	ALBERO SERVOCOMANDO
11.6.5	SQUADRETTA
12	CONNETTORE
13	CONNETTORE

POS.	DESCRIZIONE
14	CONNETTORE
15.1	GRUPPO VALVOLE GAS CON STABILIZZATORE
15.2	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS
16.1	O RING
16.2.1	PRESA DI PRESSIONE
16.2.2	ALBERO FARFALLA
16.2.3	VALVOLA FARFALLA GAS
16.3	COLLETTORE GAS
17.1	VENTOLA
17.2	MOTORE
18.1.1	FRONTALE QUADRO
18.1.2	LAMPADA
18.1.3	LAMPADA
18.1.4	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA
18.1.5	PROTEZIONE
18.1.6	COMMUTATORE
18.2	QUADRO ELETTRICO
18.3	COPERCHIO
18.4	COMMUTATORE
19.1	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA
19.2	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA
19.3	BASETTA APPARECCHIATURA
19.4	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE
19.5	CONTATTORE


2.1
8
1
11.2
12
4
10
9
16.1
B
16.2.2
16.2.1
13
A
3
17.2
16.3
11.5
11.6.5
11.6.3
17.1
7
2
6
5
11.1
11.3
11.4
18.1.1
11.6.1
18.1.3
11.6.2.1
18.1.2
11.6.5
B
18.1.5
11.6.2
18.1.4
11.6.4
18.1.6
15.2
15.1
14
18.3
18.2
19.4
19.2
19.1
19.5
19.3
18.4

POS.	DESCRIZIONE
1	CONVOGLIATORE ARIA
2	COCLEA
2.1	CALOTTA
3	GUARNIZIONE GENERATORE
4	TUBETTO PRESSOSTATO ARIA
5	O RING
6	GHIERA
7	BUSSOLA REGOLAZIONE
8	VETRINO
9.1	DISCO FARFALLA
9.2	PRESA DI PRESSIONE
9.3	ALBERO FARFALLA
9.4	VALVOLA FARFALLA GAS
10	COLLETTORE GAS
11	TUBO REGOLAZIONE TESTA
12	GRUPPO TESTE COMBUSTIONE E BOCCAGLI
13.1	PRESSOSTATO ARIA
14.1	SERRANDA ARIA CASSETTO
14.2	SERRANDA ARIA CASSETTO
14.3	CASSETTO DI ASPIRAZIONE
14.4	ALBERO SERRANDA
14.5	ALBERO SERRANDA
14.6	ALBERO FARFALLA
14.7	ALBERO SETTORE
14.8.1	CAMMA
14.9.1	LEVERAGGIO
14.9.2	SETTORE VARIABILE
14.9.2.1	LAMINA SETTORE VARIABILE

POS.	DESCRIZIONE
14.9.3	SERVOCOMANDO
14.9.4	ALBERO SERVOCOMANDO
14.9.5	SQUADRETTA
15	CONNETTORE
16.1	FILTRO GAS
16.2	CURVA FLANGIATA REVERSIBILE
16.3	TRONCHETTO REVERSIBILE
16.4.1	PRESSOSTATO GAS
16.4.2	CORPO VALVOLE GAS
16.4.3	ATTUATORE SKP
16.4.4	ATTUATORE SKP
16.4.5	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS
17.1	VENTOLA
17.2	MOTORE
18.1.1	FRONTALE QUADRO
18.1.2	LAMPADA
18.1.3	LAMPADA
18.1.4	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA
18.1.5	PROTEZIONE
18.1.6	COMMUTATORE
18.2	QUADRO ELETTRICO
18.3	COPERCHIO
18.4	COMMUTATORE
19.1	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA
19.2	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA
19.3	BASETTA APPARECCHIATURA
19.4	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE
19.5	CONTATTORE


14.9.1
14.9.2
14.9.2.1
A
3
2.1
8
1
14.3
4
15
13.1
14.7
12
A
14.9.5
10
5
9.4
9.3
9.2
9.1
18.3
16.2
16.4.4
16.4.3
16.4.5
16.4.1
16.4.2
16.1
16.3
18.2
19.5
19.1
19.4
19.2
19.3
18.4
18.1.1
18.1.6
18.1.2
18.1.3
18.1.5
18.1.4
17.2
2
17.1
7
6
11
14.1
14.4
14.2
14.5
14.6
14.8.1
14.9.4
14.9.3

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:



LED

LED rosso
LED giallo
LED verde

..... Acceso
❍... Spento

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
Uscita codice errore (rif. Tabella Codici errore)	▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍	Rosso lampeggiante

PROGRAMMA DI ACCENSIONE

Per quanto riguarda il programma di accensione, consulatre 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 (cioé 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.

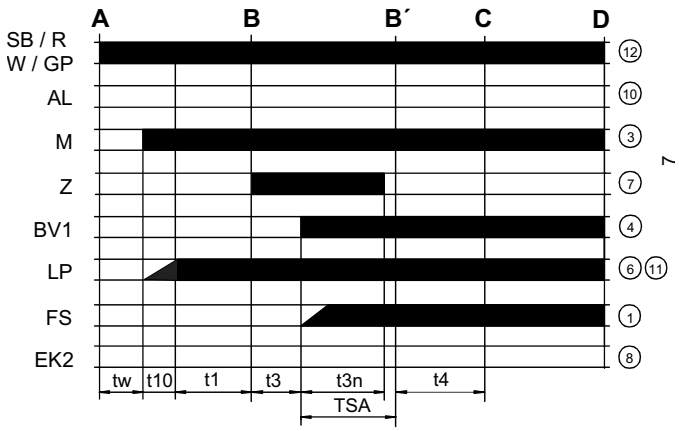
C Posizione di funzionamento del bruciatore

C-D Funzionamento del bruciatore (produzione di calore)

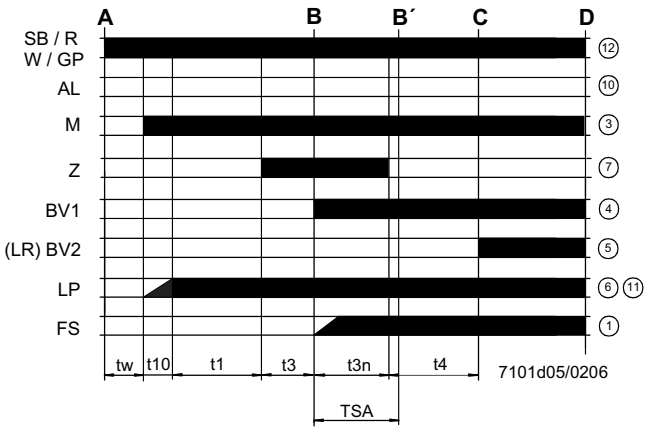
D Arresto di regolazione con comando da LR..

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

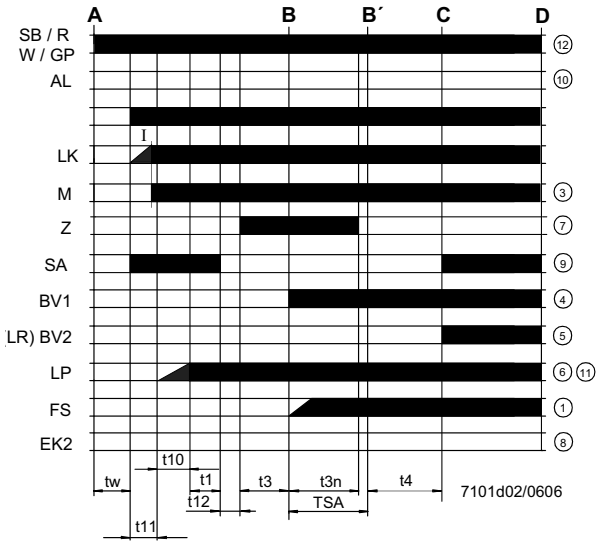
LME11



LME21..



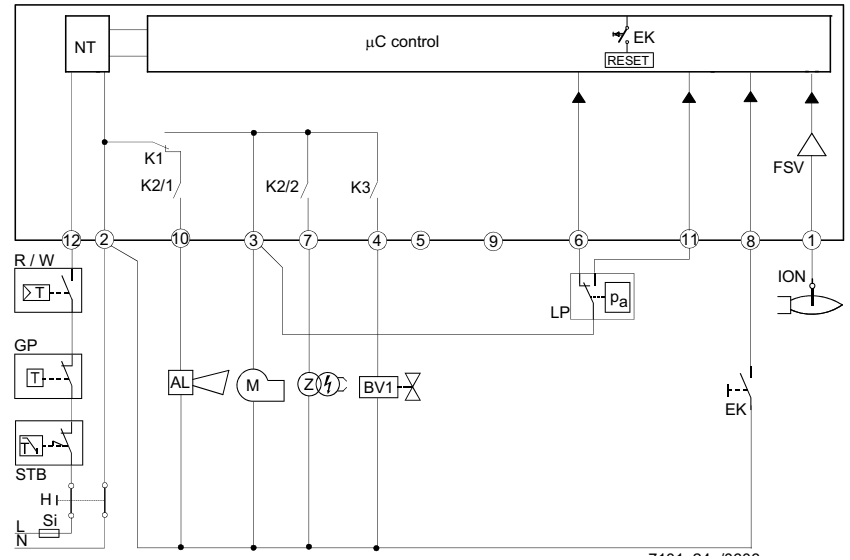
LME22.....



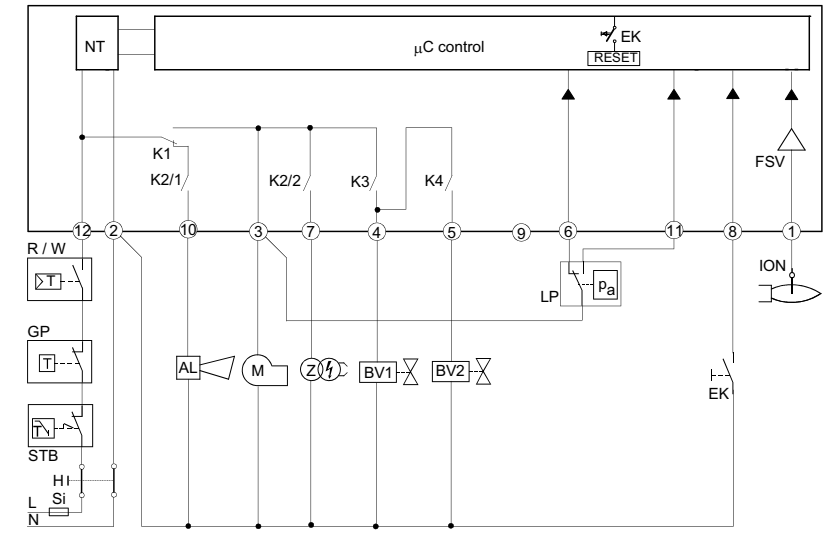
Legenda diagramma del programma

tw	Tempo di attesa
t1	Tempo di preventilazione
TSA	Tempo di sicurezza all'accensione
t3	Tempo di preaccensione
t3n	Tempo di accensione durante "TSA"
t4	Intervallo tra BV1 e BV2-LR
t10	Ritardo per il consenso del pressostato dell'aria comburente
t11	Tempo di apertura del servocomando serranda aria SA
t12	Tempo di chiusura del servocomando serranda aria SA

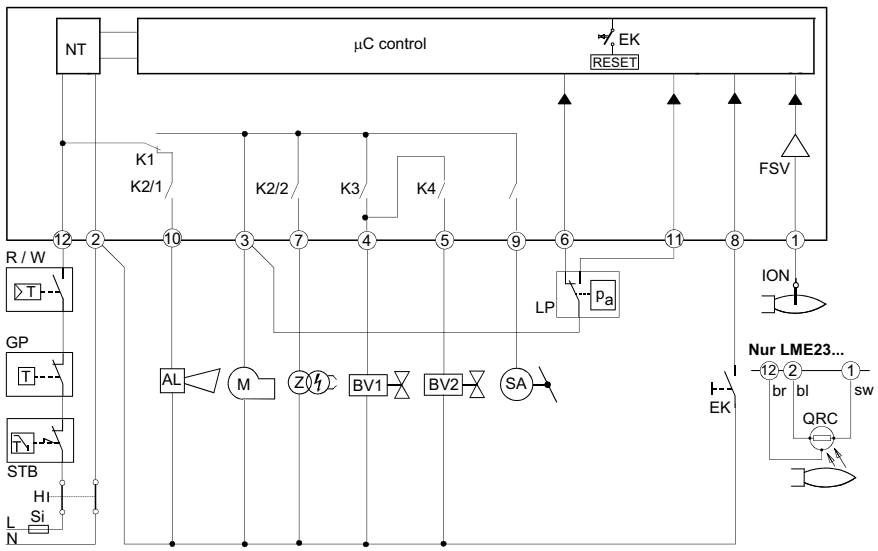
Schema interno LME11



Schema interno LME21



Schema interno LME22



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

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 **	**Nessuna presenza di fiamma alla fine del "Tempo di sicurezza" TSA** - Valvole del combustibile sporche o diffettose - Valvola rivelatore fiamma sporca o diffettosa - Taratura del bruciatore non ottimale, non arriva gas al bruciatore - Dispositivo di accensione difettoso
3 lampeggi ***	**Il pressostato aria non commuta o resta in posizione di riposo:** - Pressostato LP diffettoso - 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 *******	**Mancanza fiamma durante il funzionamento** - 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 **********	**Anomalia dei contatti in uscita.** ***Attenzione: segnalazione di "blocco" in remoto (morsetto 10) non attiva*** - 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 12	max. 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 imagazzinamento	-20... +60 °C, < 95% UR
Peso	ca. 160 g

DISPOSITIVO DI CONTROLLO FIAMMA SIEMENS LGB21/22..

Funzionamento

I segnali di entrata necessari o ammessi per la parte attiva e per il circuito di controllo della fiamma sono evidenziati nei diagrammi di funzionamento con il tratteggio. In presenza di anomalie dai segnali in ingresso l'apparecchio di comando e controllo interrompe il programma in corso e si arresta nella posizione di sicurezza (segnalazione di allarme).

I modelli LGB.. sono muniti di un dispositivo di protezione agli abbassamenti della tensione di alimentazione, vale a dire che con tensione inferiore a 160 V~ il relè principale di comando si diseccita. Quando la tensione ritorna > 160 V~ l'apparecchio esegue automaticamente un nuovo programma di accensione.

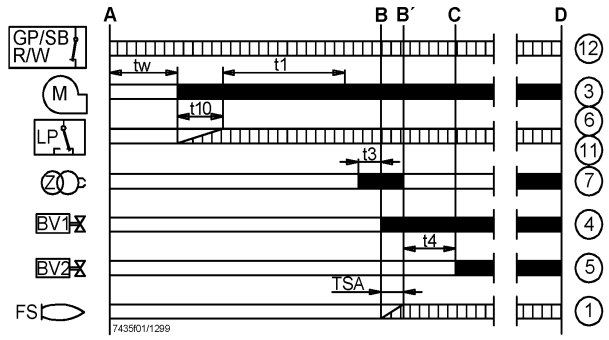
A comando del funzionamento dal termostato o pressostato "R"

A-C programma di accensione

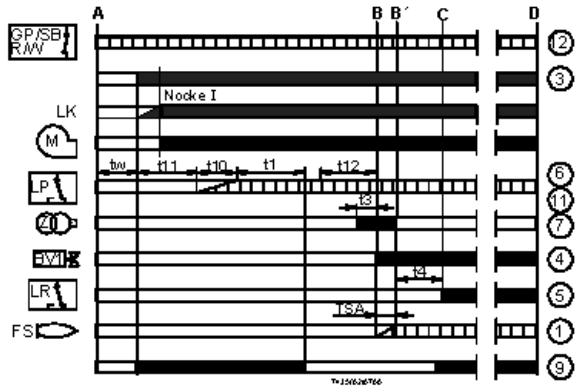
C-D bruciatore in funzione (alla potenza termica richiesta)

D arresto di regolazione

LGB21



LGB22



Legenda del diagramma di funzionamento

A - C programma di accensione

tw tempo d'attesa - 8s per LGB21, 9 s. per LGB22

t1 tempo di preventilazione - 30 s.

TSA tempo di sicurezza all'accensione

t3 tempo di preaccensione - 2s. per LGB21, 3 s. per LGB22

t3n tempo di post-accensione

t4 tempo di intervallo BV1-BV2= intervallo BV1-LR - 8 s.

t10 tempo di attesa conferma della pressione aria (5s per LGB21, 3s per LGB22)

t11 tempo di corsa servocomando dell'aria SA, dalla posizione CHIUSA a APERTA - max. 12 s.

t12 tempo di corsa servcomando dell'aria SA, dalla posizione APERTA a quella di BASSA FIAMMA - max. 11 s.

BV valvola del combustibile

FS segnale presenza fiamma

GP pressostato gas

LP pressostato dell'aria

LR regolatore di potenza

M motore del ventilatore

R termostato o pressostato di regolazione

W termostato o pressostato di sicurezza

Z trasformatore di accensione

1..12 morsetti del controllo fiamma con zoccolo AGK11

segnale di comando dal controllo fiamma

ingressi di comando

Condizioni indispensabili per l'avviamento del bruciatore

- apparecchio di controllo sbloccato
- contatti del pressostato del gas "GP", del termostato o pressostato di sicurezza "W" e del regolatore "R" chiusi

Programma di avviamento

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 LGB21 dopo il tempo di attesa tw e per LGB22, dopo l'apertura della serranda dell'aria SA alla portata massima (cioé dopo il tempo t11).

tw Tempo di attesa

In questo periodo il contatto del pressostato e del relais 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 LGB22): 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 con LGB21 e con massima portata d'aria con LGB22. 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 LGB22: nel tempo t12 la serranda raggiunge la posizione di bassa 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 all'accensione

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

LGB21: tempo per il consenso alla seconda valvola combustibile;
LGB22: dopo il tempo t4, consenso alla regolazione di potenza.

B-B' Intervallo per la presenza della fiamma

C Posizione di funzionamento del bruciatore

C-D Funzionamento del bruciatore (produzione di calore)
Funzionamento alla potenza massima oppure in presenza del regolatore di fiamma, in funzione del carico.

D Arresto di regolazione comandato da "R". Arresto del bruciatore e l'apparecchio si predispone per un nuovo avviamento.

Programma di comando in caso di anomalia

In caso di anomalia, l'afflusso di combustibile viene interrotto. Quando l'arresto di blocco si verifica durante il tempo di preventilazione (non indicato dal simbolo), le cause possono essere il pressostato dell'aria LP oppure un segnale di presenza fiamma prematuro.

In mancanza della tensione o in caso di abbassamento di tensione:

ripetizione della partenza con programma completo

Presenza prematura della fiamma all'inizio del tempo di preventilazione:

arresto di sicurezza (blocco)

Contatto del pressostato dell'aria LP incollato durante il tempo tw:

l'avviamento non può aver luogo

Mancanza della presenza dell'aria:

arresto di sicurezza (blocco) dopo t10

Mancanza della pressione dell'aria dopo t10:

arresto di sicurezza immediato

Mancanza di accensione del bruciatore:

arresto di sicurezza dopo il tempo TSA

Mancanza della fiamma durante il funzionamento:

arresto di sicurezza immediato

Controllo della scintilla d'accensione con QRE:

in mancanza della scintilla, nessun consenso al combustibile, arresto di sicurezza (blocco) dopo il tempo TSA.

Sblocco dell'apparecchio

Lo sblocco dell'apparecchio si può effettuare subito dopo l'arresto di sicurezza senza provocare la modifica del programma.

Indicatore del programma di comando posizione di anomalia

Sulla parte frontale dell'apparecchio di sicurezza è ubicata una lunetta in plexiglass sotto la quale c'è il disco indicatore dello svolgimento del programma. In caso di arresto di sicurezza il programmatore si arresta. Il disco evidenzia con un simbolo la posizione del programma in cui è avvenuta l'interruzione e precisamente:

►	nessun avviamento, l'anello di comando è aperto
IIII	intervallo tw o t10 su LGB21 oppure tw o t11 su LGB22
▲	serranda dell'aria aperta (LGB22)
P	arresto di sicurezza (blocco) per mancanza del segnale della pressione dell'aria (LGB21) oppure (LGB22) perché la serranda dell'aria non è aperta.
⇛	intervallo t1, t3 (t12)
▼	consenso del combustibile (LGB22)
1	arresto di sicurezza (blocco) per mancanza del segnale di fiamma al temine del 1° tempo di sicurezza
2	consenso della 2a valvola del combustibile (LGB21) oppure consenso al regolatore di potenza (LGB22)
°°°°	funzionamento del bruciatore alla potenza parziale o alla massima (oppure ritorno nella posizione di funzionamento)

Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione	220V AC -15%.. 240V AC. +10%
Frequenza	50 Hz -6%... 60 Hz +6%
Consumo	3 VA
Radiodisturbo	N - VDE0875
Portata dei contatti ai morsetti	
morsetto 3	max. 3 A (15 A per max. 0.5 s.)
morsetto 4, 5, 7	max. 2 A
morsetto 10	max. 1 A
morsetti 12 (per Umax 264 V)	max. 5 A*
Fusibile	max. 10 A, a lenta fusione
Protezione	IP40
Temperatura ambiente ammessa	
funzionamento	-20... +60 °C
trasporto e magazzino	-40... +70 °C
Posizione di montaggio ammessa	qualsiasi
Massa (peso) senza/con zoccolo	ca. 230/310 g
Massa (peso) AGK66	ca. 12g

*) Alla tensione ammissibile e cioè: 187...264 V

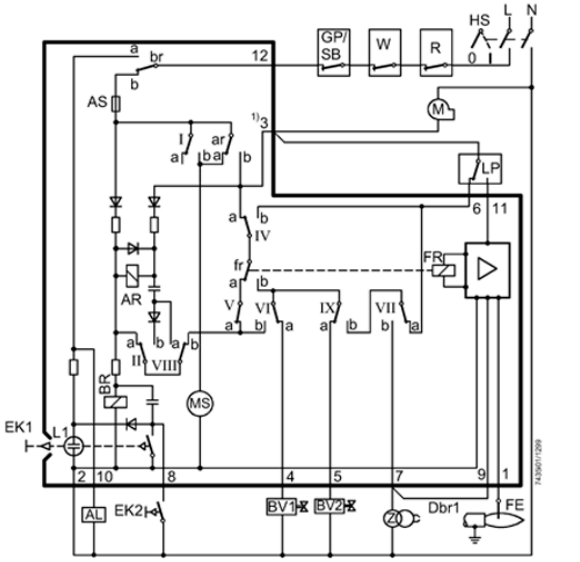
Legenda schema interno

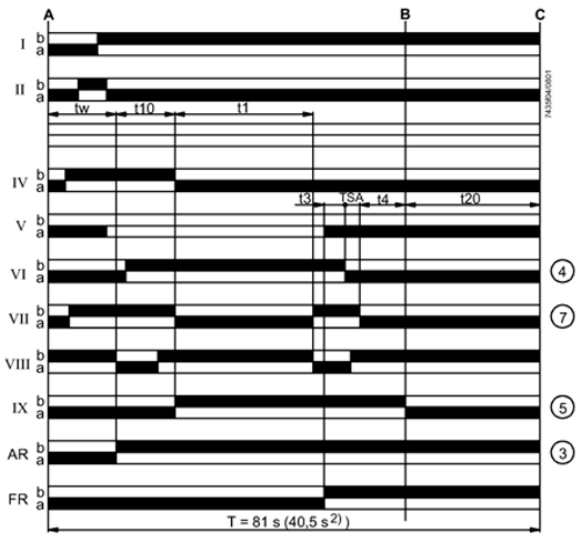
AL	segnalazione di blocco
AR	relè principale con contatti “ar”
BR	relè di blocco con contatti “br”
BV	valvola del combustibile
Dbr1	cavallotto
EK	pulsante di sblocco
FE	elettrodo di rivelazione
FR	relè di fiamma con contatti “fr”
GP	pressostato del gas
HS	commutatore principale
L	conduttore di fase
L1	lampada di blocco (lampeggiante)
LP	pressostato dell’aria
M	motore ventilatore
MS	motore sincrono
N	conduttore del neutro
R	termostato o pressostato
W	termostato o pressostato di sicurezza
Z	trasformatore di accensione

Legenda del diagramma del programmatore

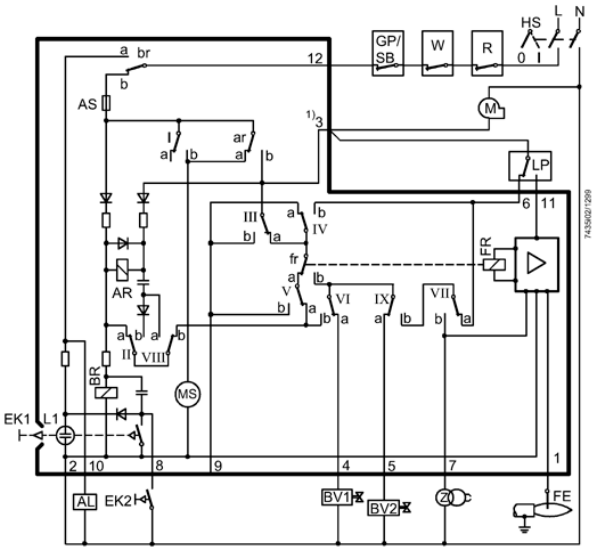
A	avviamento (comando dal regolatore “R”).
B	funzionamento del bruciatore
C	posizione di inizio programma, cioè avviamento
tw	tempo di attesa
t1	tempo di preventilazione
TSA	tempo di sicurezza
t3	tempo di preaccensione
t4	intervallo di tempo BV1-BV2 oppure BV1-LR
t10	tempo di attesa conferma della pressione dell’aria
t11	tempo di corsa della serranda (verso l’apertura)
t12	tempo di corsa della serranda (verso la chiusura al minimo)
t20	intervallo di tempo per l’autoritorno del programmatore
T	tempo totale del programmatore
I.IX	contatti camme del programmatore

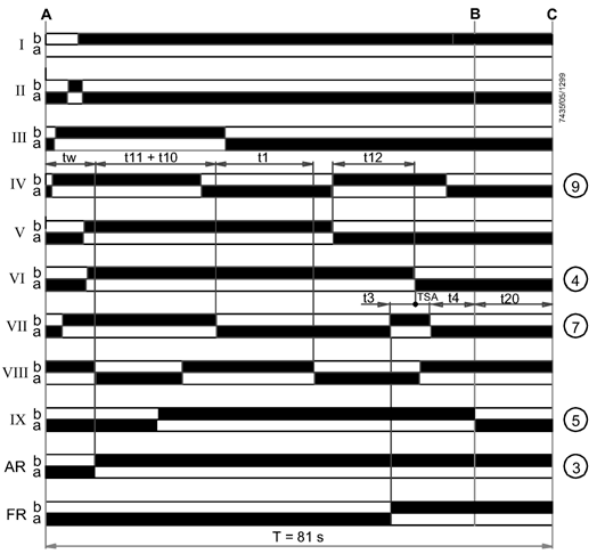
LGB21





LGB22





RELE’ DI FIAMMA KROM-SCHROEDER IFW15

- Per rilevazione fiamma
- Per controllo multi-fiamma per funzionamento intermittente insieme con apparecchiature IFS
- Ionizzazione o controllo UV
- Contatti di scambio a poteziale libero
- Segnale controllo fiamma integrato

APPLICAZIONE

Applicazione per rilevazione e segnalazione di presenza fiamma tramite ionizzazione o controllo UV. Questo dispositivo è stato studiato per essere utilizzato insieme ocn apparecchiature di controllo fiamma IFS 110 IM, IFS 111 IM, IFS 410 o IFS 414. Può anche essere utilizzato dove

non è richiesto un controllo completamente automatico.

CARATTERISTICHE

- Controllo fiamma con elettrodo ionizzazione o sonda UV
- Per funzionamento intermittente
-Contatti a poteziale libero per rilevazione fiamma (1 normalmente chiuso, 1 normalmente aperto)

Funzione

Il rilevatore di fiamma è pronto a funzionare appena viene applicata tensione. Quando la fiamma si stabilizza, la corrente c.c. eccita un relè. I contatti del relé possono essere utilizzati per funzioni di controllo in base all'applicazione specifica.

In un **sistema di controllo multi-fiamma** (Fig. 2), più bruciatori possono essere controllati nello stesso momento. Viene utilizzata un'unica apparecchiatura di controllo fiamma (per esempio IFS 110 IM) per la fuznioni di controllo, l'apparecchiatura controllo il primo bruciatore (solo in caso di controllo con ionizzazione). Gli altri bruciatori del gruppo vengono controllati dal relé di fiamma IFW 15.

Se la fiamma si spegne durante il funzionamento, il segnale di fiamma viene interrotto innescando un blocco di emergenza. Questo accade anche quando viene simulata una fiamma prima dell'accensione.

Dati tecnici

Tensione di alimentazione:

IFW 15: 220/240 VAC -15/+10%, 50/60 Hz per alimentazione con messa a terra

IFW 15T: 110/120 VAC -15/+10%, 50/60 Hz o

220/240 VAC -15/+10%, 50/60 Hz per alimentazione con o senza messa a terra

Potenza assorbita: 12 VA

Tenzione di uscita per elettrodo ionizzazione: 230 VAC

Corrente ionizzazione: > 1 µA

Segnale di uscita:

Contatti a potenziale nullo (1 normalmente chiuso, 1 normalmente aperto)

Carico contatto: max. 2 A

Morsetti connessione: 2 x 1.5 mm2

Rilevazione fiamma: lampada nel dispositivo

Temperatura ambiente: 20 °C to +60 °C

Posizione installazione: arbitraria

Peso: 370 g

Costruzione: involucro in plastica resistente agli urti.

Plug-in upper housing with amplifying stage and green lamp for flame detection.

Plug socket with terminals, earthing strip and neutral bar 5 openings for Pg 9 cable gland provided.

Informazioni per la progettazione

Controllo multifiamma. Non possono essere utilizzati più di 5 sonde rilevazione fiamma visto che bisogna garantire che tutti i bruciatori siano accesi entro il tempo di sicurezza dell'apparecchiatura (3 s, 5 s or 10 s).

Tubi del gas troppo lunghi possono portare ad accensione ritardata di un bruciatore e quindi allo spegnimento dell'intero sistema. Ecco perché le valvole gas del pilota devono essere installate direttamente sui bruciatori. Nel caso di controllo del segnale di rilevazione, uno dei bruciatori deve essere monitorato dall'apparecchiatura.

Nel caso di controllo UV, deve essere utilizzato un rilevatore fiamma IFW15 per bruciatore. Un diodo del tipo EM 513 deve essere montati come mostrato nello schema riportato in figura.

Carico dell'apparecchiatura per uscita: 1A, corrente totale: 2 A.

Se la corrente supera questi valori, prevedere relé di decoupling .

Linea rilevazione: Max. 50 m; condizioni: ben lontano dai cavi di alimentazione e da sorgenti di rumore irradiato - no interferenze elettriche.

Più linee di rilevazione possono essere posate insieme in un unico condotto di plastica. Evitare condotti di metallo se possibile. Utilizzare cavi per alta tensione, non schermati.

Fig. 1

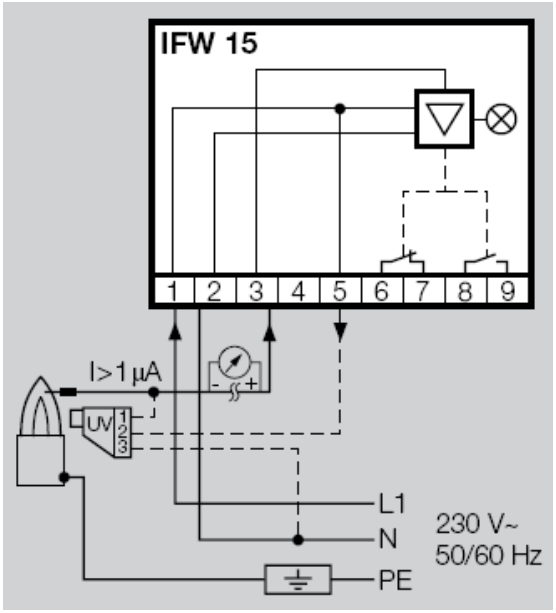
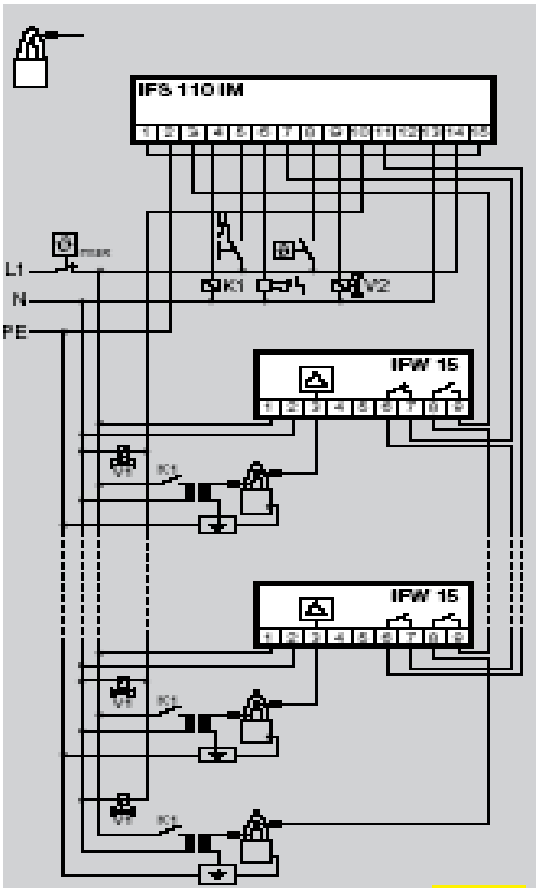


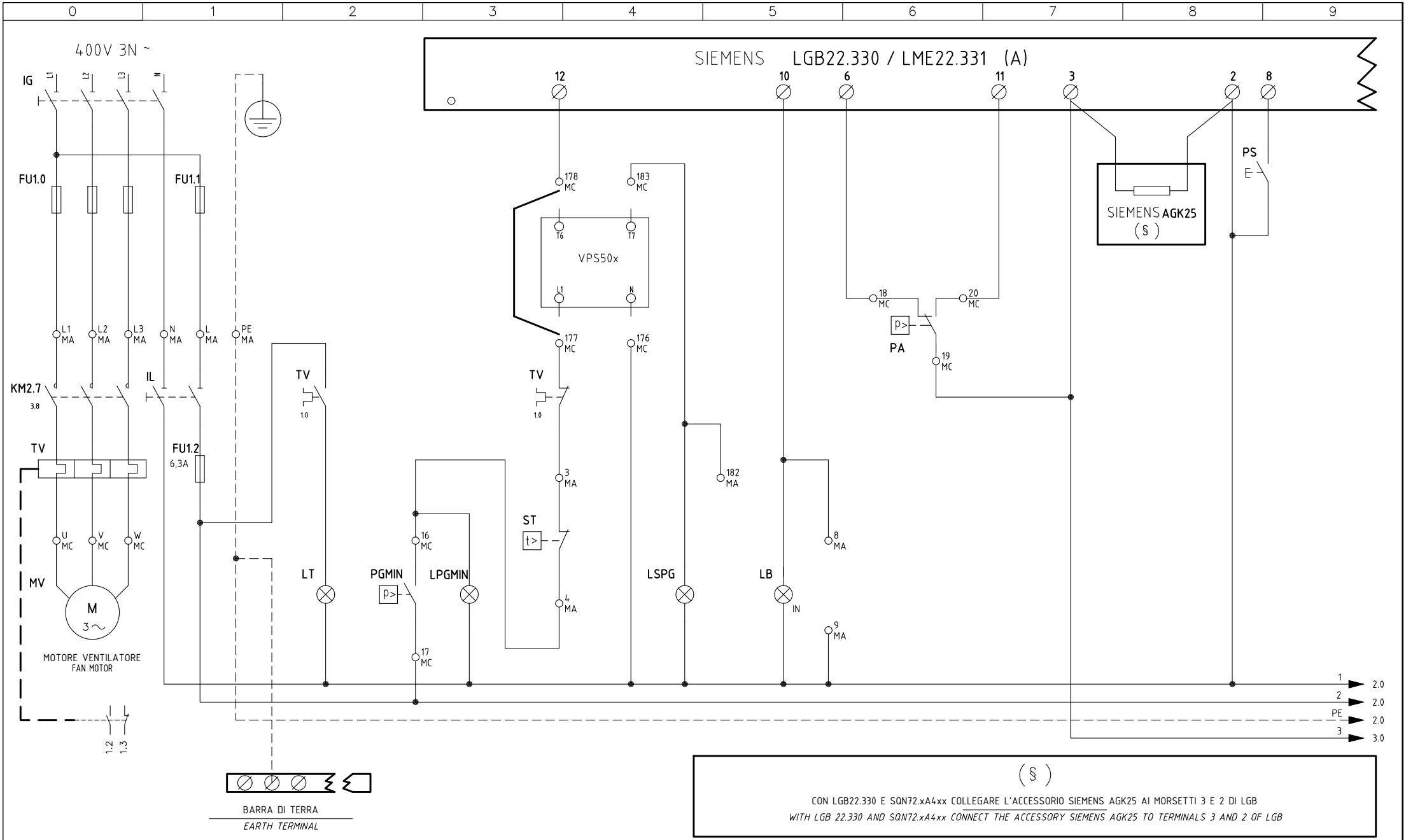
Fig. 2



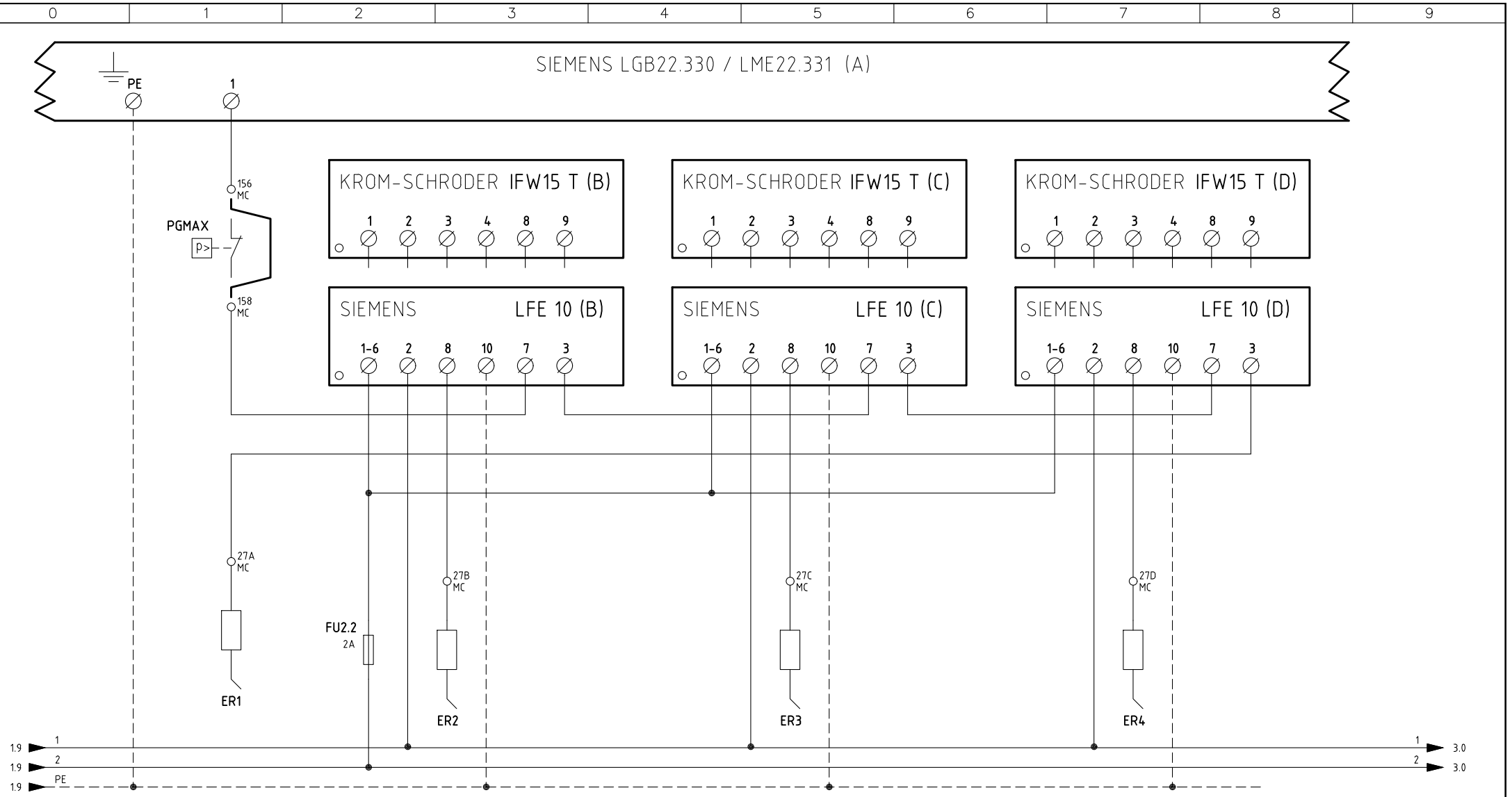


C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

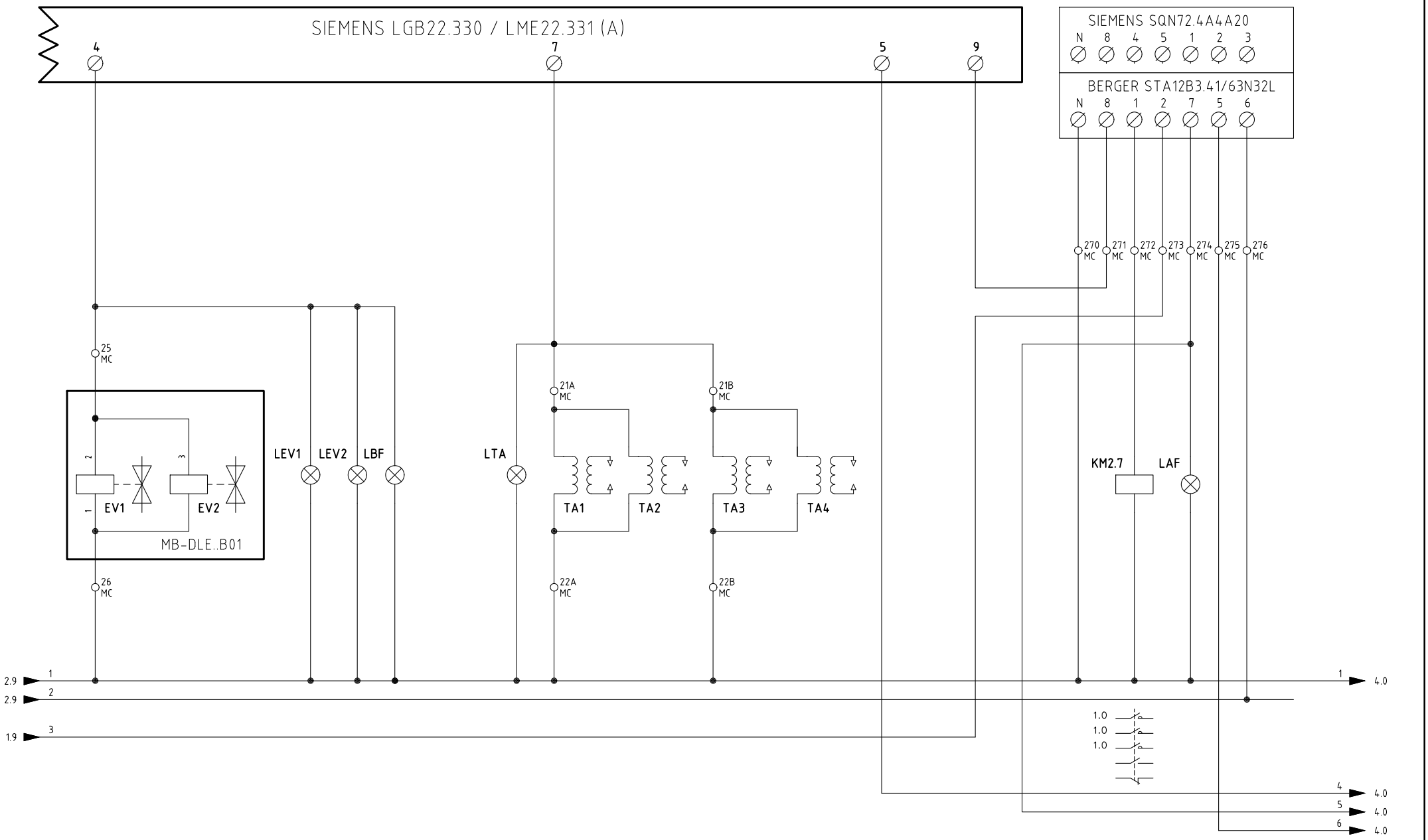
Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.



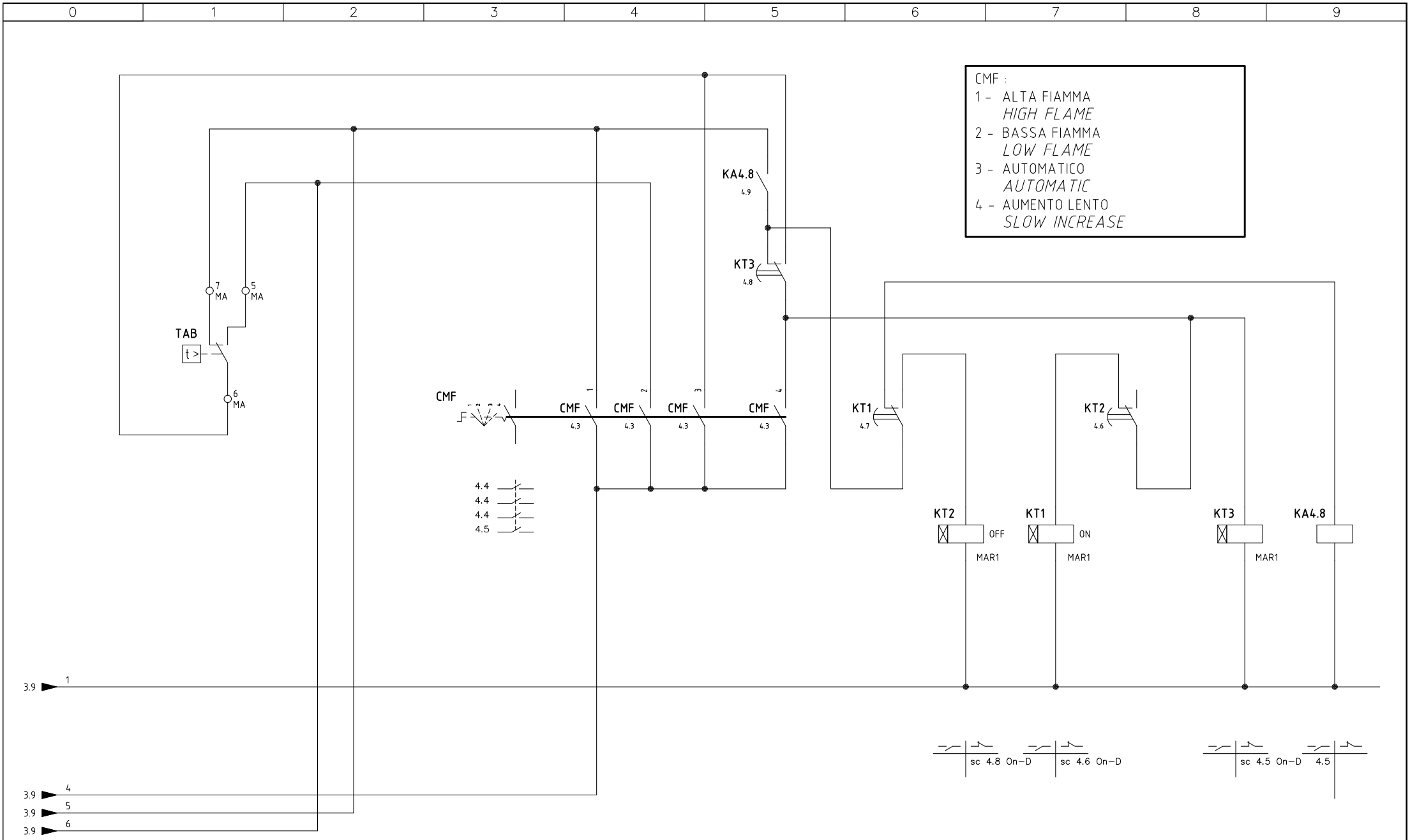
Data 19/06/2006		PREC. 7	FOGLIO 1
Revisione 04			
Dis. N. 05 – 0785		SEGUE 2	TOTALE 7



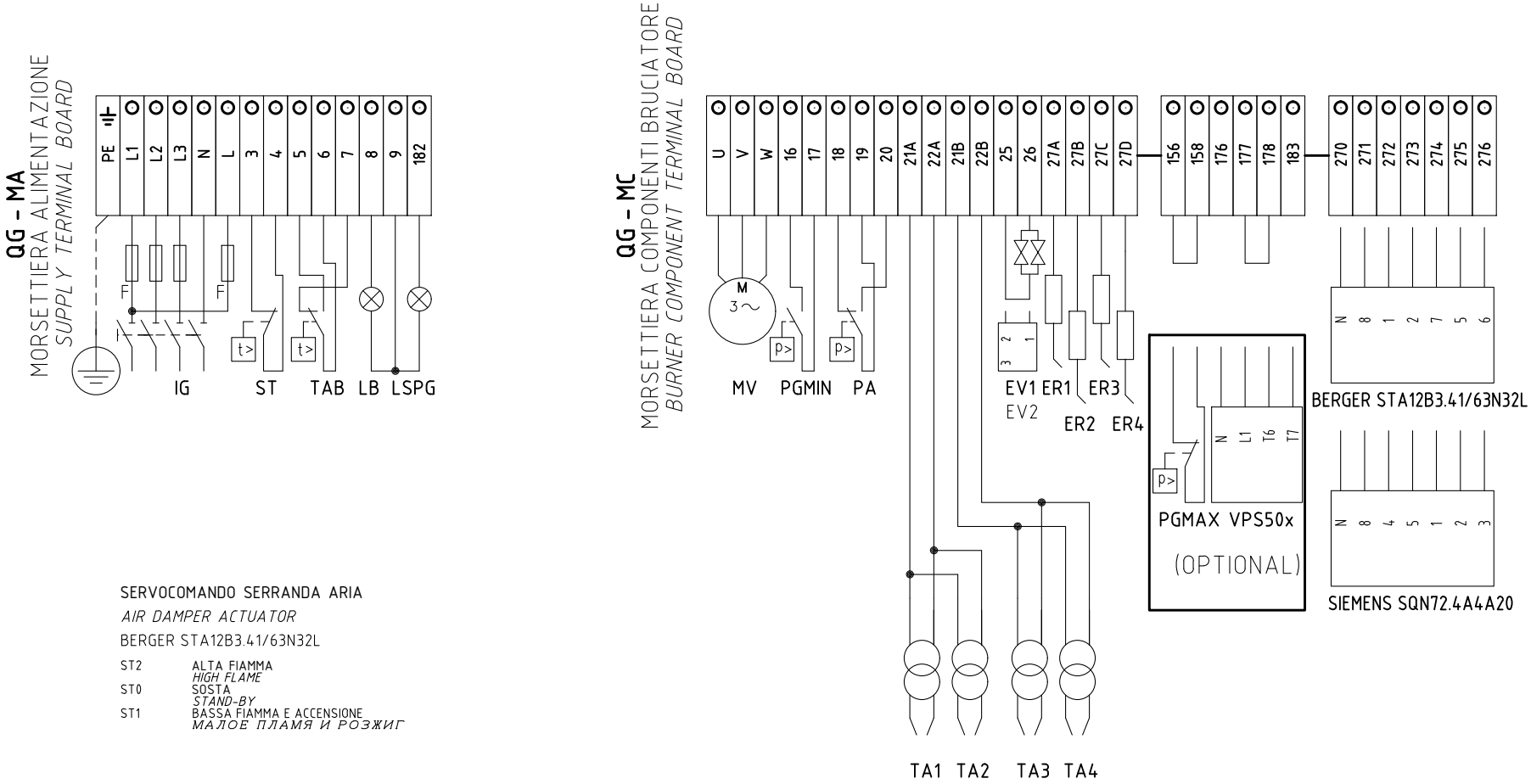
Data 19/06/2006		PREC. 1	FOGLIO 2
Revisione 04			
Dis. N. 05 – 0785		SEGUE 3	TOTALE 7



Data 19/06/2006		PREC. 2	FOGLIO 3
Revisione 04			
Dis. N. 05 – 0785		SEGUE 4	TOTALE 7



Data 19/06/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione 04	3	4
Dis. N. 05 – 0785	SEGUE	TOTALE
	5	7



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

AIR DAMPER ACTUATOR

BERGER STA12B3.41/63N32L

ST2	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
ST0	SOSTA *STAND-BY*
ST1	BASSA FIAMMA E ACCENSIONE *МАЛОЕ ПЛАМЯ И РОЗЖИГ*

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)

AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

SIEMENS SQN72.4A4A20

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA *STAND-BY*
III	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
IV	NON USATA *NOT USED*

Data 19/06/2006		PREC. 4	FOGLIO 5
Revisione 04			
Dis. N. 05 – 0785		SEGUE 6	TOTALE 7

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
AGK25	1	CARICO RESISTIVO PTC	PTC RESISTIVE LOAD
BERGER STA12B3.41/63N32L	3	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
CMF	4	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO 4)AVVIAMENTO LENTO	MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC 4) SLOW INCREASE
ER1	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
ER2	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
ER3	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
ER4	2	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1	3	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE (O GRUPPO VALVOLE)	UPSTREAM GAS SOLENOID VALVE (OR VALVES GROUP)
EV2	3	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE (O GRUPPO VALVOLE)	DOWNSTREAM GAS SOLENOID VALVE (OR VALVES GROUP)
FU1.0	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU1.1	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
FU1.2	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
FU2.2	2	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
IFW15 T (B)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTOR RELAY
IFW15 T (C)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTOR RELAY
IFW15 T (D)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTOR RELAY
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAIN SWITCH
IL	1	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA4.8	4	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM2.7	3	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KT1	4	RELE' TEMPORIZZATORE ON	DELAYED RELAY ON
KT2	4	RELE' TEMPORIZZATORE OFF	DELAYED RELAY OFF
KT3	4	RELE' TEMPORIZZATORE MODULAZIONE	MODULATION DELAYED RELAY
LAF	3	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	3	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LFE 10 (B)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA (ALTERNATIVA)	FLAME DETECTOR RELAY (ALTERNATIVE)
LFE 10 (C)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA (ALTERNATIVA)	FLAME DETECTOR RELAY (ALTERNATIVE)
LFE 10 (D)	2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA (ALTERNATIVA)	FLAME DETECTOR RELAY (ALTERNATIVE)
LGB22.330 / LME22.331 (A)	1	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX

Data 19/06/2006		PREC. 5	FOGLIO 6
Revisione 04			
Dis. N. 05 – 0785		SEGUE 7	TOTALE 7

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
LPGMIN	1	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LSPG	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	1	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGMAX	2	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)
PGMIN	1	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS	1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
SIEMENS SQN72.4A4A20	3	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
ST	1	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA1	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TA2	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TA3	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TA4	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	4	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA–BASSA FIAMMA	HIGH–LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
VPS50x	1	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)	GAS PROVING SYSTEM (OPTIONAL)

Data 19/06/2006		PREC. 6	FOGLIO 7
Revisione 04			
Dis. N. 05 – 0785		SEGUE /	TOTALE 7