C85A - C120A

Bruciatori di gas

MANUALE DI INSTALLAZIONE - USO - MANUTENZIONE

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039439AC Rel 0,3 11/2023

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)

Bruciatori di olio combustibile

Direttive europee

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

Norme armonizzate

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

Bruciatori misti gas-gasolio

Direttive europee

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

Norme armonizzate

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

Bruciatori misti gas-olio combustibile

Direttive europee

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

Norme armonizzate

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

Bruciatori industriali

Direttive europee

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

Norme armonizzate

-EN 746-2 (Apparecchiature di processo termico industriale, Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili).
-EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
-EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);
-CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare)
-UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

Targa dati del bruciatore

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

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

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

ATTENZIONE

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

PERICOLO!

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

PERICOLO!

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

SICUREZZA DEL BRUCIATORE

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

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

Rischi residui derivati da uso improprio e divieti

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

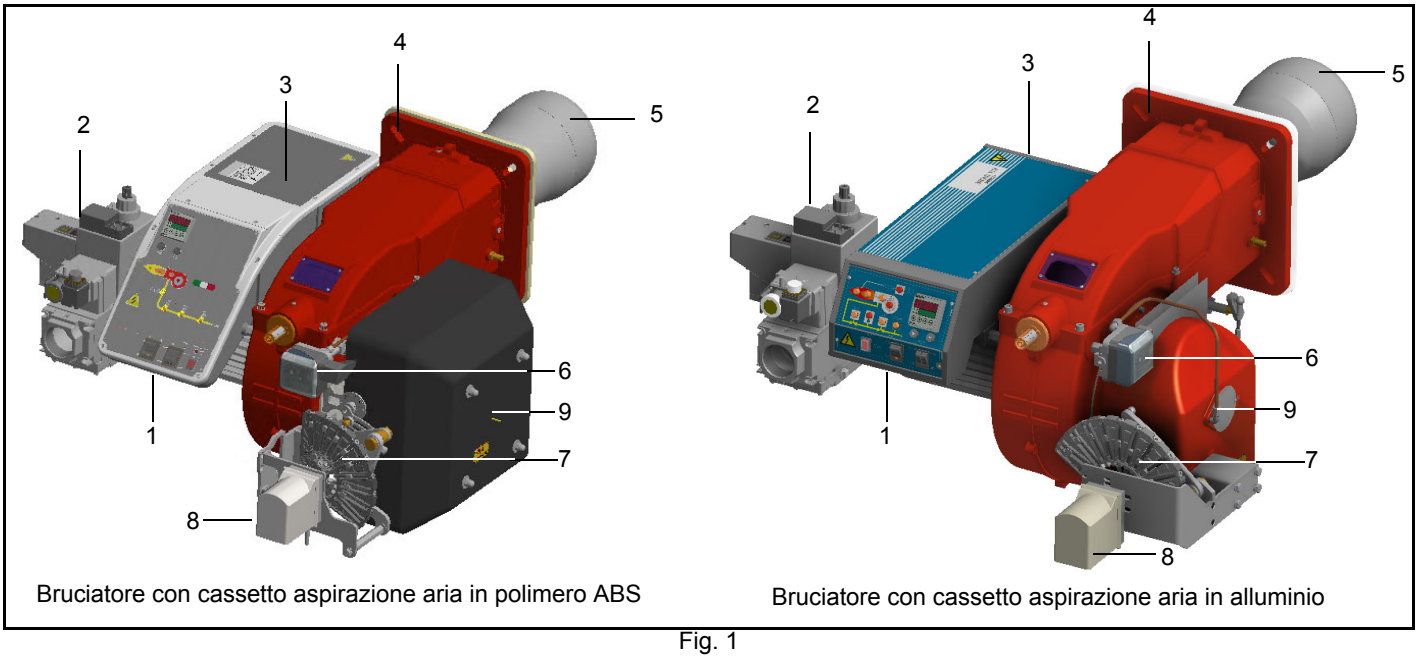
E' vietato toccare con mani o qualsiasi altra parte del corpo elementi meccanici in movimento. Pericolo di infortunio.
Evitare il contatto diretto con le parti contenenti il combustibile (Esempio: serbatoio e tubi). Pericolo di scottature.
E' vietato utilizzare il bruciatore in situazioni differenti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

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

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

PARTE I - CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE DEI BRUCIATORI



Bruciatore con cassetto aspirazione aria in polimero ABS

Bruciatore con cassetto aspirazione aria in alluminio

Fig. 1

Nota: Il disegno è indicativo.

1 Pannello sinottico con interruttore di accensione
2 Valvole gas
3 Quadro elettrico
4 Flangia
5 Boccaglio - Testa di combustione
6 Pressostato aria
7 Settore variabile (solo su versione progressivo/modulante)
8 Servocomando
9 Cassetto aspirazione aria (in alluminio o ABS)

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.

Identificazione dei Bruciatori

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

Tipo	**C85A**	Modello	**M-.**	**MD.**	**SR.**	***IT.***	**A.**	**1.**	**80.**
	(1)		**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**

1	BRUCIATORE TIPO	**C85A - C120A**
2	COMBUSTIBILE	M - Gas metano, B - Biogas, L - GPL
3	REGOLAZIONE	PR - Progressivo , MD - Modulante, AB - Bistadio
4	BOCCAGLIO E CASSETTO ASPIRAZIONE ARIA	SR = boccaglio standard + cassetto in polimero ABS (silenziato) LR = boccaglio lungo + cassetto in polimero ABS (silenziato)
5	PAESE DI DESTINAZIONE	* Vedere targa dati (IT= Italia)
6	VERSIONI SPECIALI	A - Standard, Y - Speciale
7	EQUIPAGGIAMENTO (versioni disposibili)	0 = 2 valvole 1 = 2 valvole + controllo di tenuta 7 = 2 valvole+pressostato gas di massima 8 = 2 valvole + controllo di tenuta+pressostato gas di massima
8	DIAMETRO RAMPA	32 = $Rp1_{1/4}$, 40 = $Rp1_{1/2}$, 50 = Rp2, 65 = DN65, 80 = DN80

Prestazioni del bruciatore

		C85A	**C120A**	**C85A**	**C120A**
Potenza	min. - max. kW	230 - 850	300 - 1200	230 - 850	300 - 1200
Combustibile		M - Gas metano		L - GPL	
Categoria gas		(vedi paragrafo successivo)		$I_{3B/P}$	
Protezione		IP40			
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante			
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +50			
Temperatura di immagazzinamento	°C	-20 ÷ +60			
Tipo di servizio (4)		Continuo			

Dati elettrici 50 Hz

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

Alimentaz. elettrica Trifase	V	230 / 400 3 a.c.			
Alimentaz. elettrica Aux Monofase	V	115 2 a.c. / 220 2 a.c. / 230 1N a.c.			
	Hz	50			
Motore ventilatore	kW	1,1	1,5	1,1	1,5
Potenza elettrica totale	kW	1,6	2	1,6	2

Dati elettrici 60 Hz

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

Alimentazione elettrica trifase	V	220 / 230 / 265 / 277 / 380 / 440 / 460 / 480 / 525 3 a.c.			
Alimentaz. elettrica Aux Monofase	V	110 / 120 / 230 2 a.c.			
	Hz	60			
Motore ventilatore	kW	1,32	1,8	1,32	1,8
Potenza elettrica totale	kW	1,82	2,3	1,82	2,3

Dati sul combustibile

Portata gas - Gas metano (1)	min.- max. (Stm^3/h)	24 - 90	32 - 127	-	-
Portata gas - GPL		-	-	8,6 - 32	11,2 - 45
Pressione gas (2)	mbar	(vedi Nota2)			

Nota 1:	Tutte le portate gas sono in Stm^3 / h (pressione assoluta 1.013 mbar e temperatura 15 °C) e valgono per Gas G20 (potere calorifico inferiore H_i = 34,02 MJ / Stm^3); per G.P.L. (potere calorifico inferiore H_i = 93,5 MJ / Stm^3).	
Nota 2:	Pressione gas massima	360 mbar (con valvole Dungs MBDLE).
		500 mbar (con valvole Siemens VGD o Dungs MultiBloc MBE).
	Pressione gas minima	vedi curve pressione gas in rete.
Nota 3:	Il bruciatore dev'essere installato in luogo chiuso e con umidità ambientale non superiore all'80%.	
Nota 4:	Con elettrodo: per ragioni di sicurezza il bruciatore deve fermarsi automaticamente ogni 24 ore.	
Nota 5:	Il tipo di servizio può essere continuo (presenza segnale fiamma per più di 24 h senza alcun stop) o intermittente (almeno una volta ogni 24 h si ha un arresto di lavoro e la fiamma viene spenta) in base alla configurazione ordinata. Funzionamento può essere continuo in presenza di rilevazione fiamma mediante ION ionizzazione o fotocellule Siemens QRI..., QRA5..., QRA7... o Lamtec FSS... con apparecchiature controllo fiamma (BMS) Siemens LMV37x o LMV5x e Lamtec BT3...	

Tipo di combustibile utilizzato

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

ATTENZIONE! Utilizzare il bruciatore solo con il combustibile indicato in targa dati.

Le caratteristiche tecniche dei bruciatori riportate in questo manuale, fanno riferimento a gas naturale (potere calorifico Hi = 9.45 kWh/Stm^3, densità ρ =0.717Kg/Stm^3). Per combustibile come GPL, gas città e biogas, moltiplicare i valori di portata e pressione per i coefficenti correttivi riportati in tabella.

Combustibile	**Hi** (KWh/Stm^3)	**ρ** (kg/Stm^3)	f_Q	f_p
GPL	26,79	2,151	0,353	0,4
Gas di città	4,88	0,6023	1,936	3,3
Biogas	6,395	1,1472	1,478	3,5

Ad esempio, per calcolare portata e pressione per biogas:

$$Q_{biogas} = Q_{naturalGas} \cdot 1,478$$

$$p_{biogas} = p_{naturalGas} \cdot 3,5$$

ATTENZIONE! Il tipo e la regolazione della testa di combustione dipendono dal gas bruciato. Il bruciatore deve essere utilizzato solo per l'uso previsto indicato in targa dati.

ATTENZIONE! I fattori correttivi riportati in tabella dipendono della composizione del combustibile e quindi dal suo potere calorifico Hi e densita' ρ. I valori sopra riportati vanno intesi esclusivamente come valori di riferimento.

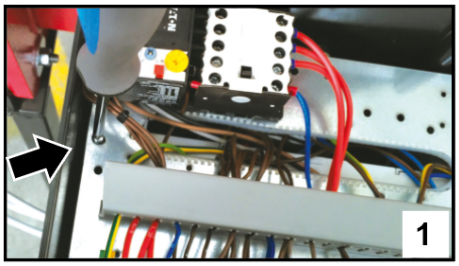
Categorie gas e paesi di applicazione

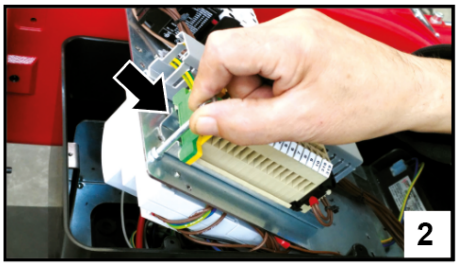
Paese					
AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MK, MT, NO, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR					
***Models:* "...M-...", "...MG...", "...MN...", "...ME...", "...MD..."**			***Models:* "...L-...", "...LG...", "...LN..."**		
Gruppo			**Gruppo**		
E	LL	Er	B/P	B	P
H	L	E (R)	3R		
EK	2R				

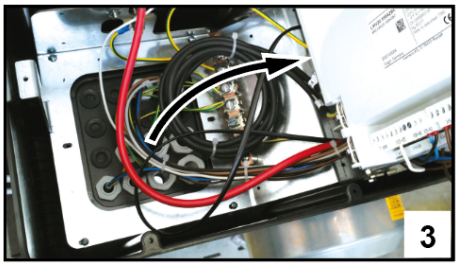
I suddetti gruppi di gas possono essere combinati secondo lo standard EN437:2021 e la situazione nazionale dei paesi.

Procedura per accedere all'apparecchiatura ed effettuare i collegamenti elettrici

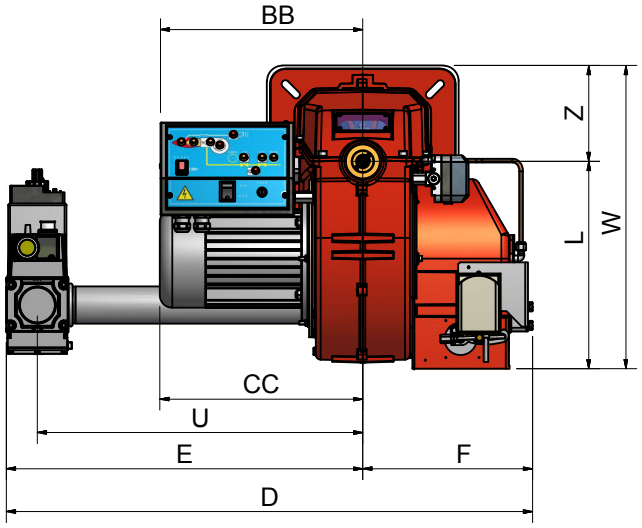
1 Svitare la vite come indicato in Fig. 1
2 Sollevare la piastra aiutandosi con le vite come indicato in Fig. 2
3 Effettuare i collegamenti elettrici

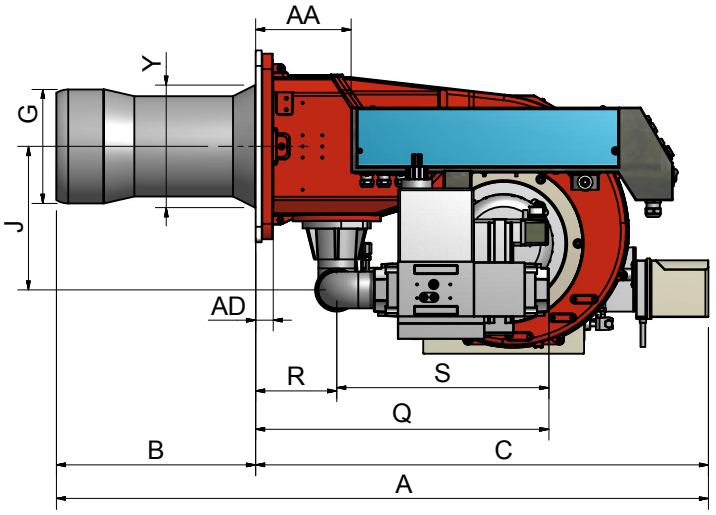


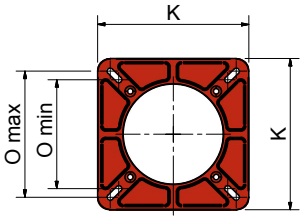




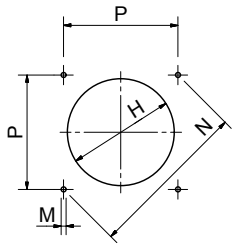
Dimensioni di ingombro in mm
C85A AB.. - C120A AB..







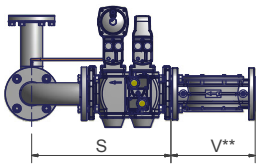
Flangia bruciatore



Foratura caldaia consigliata

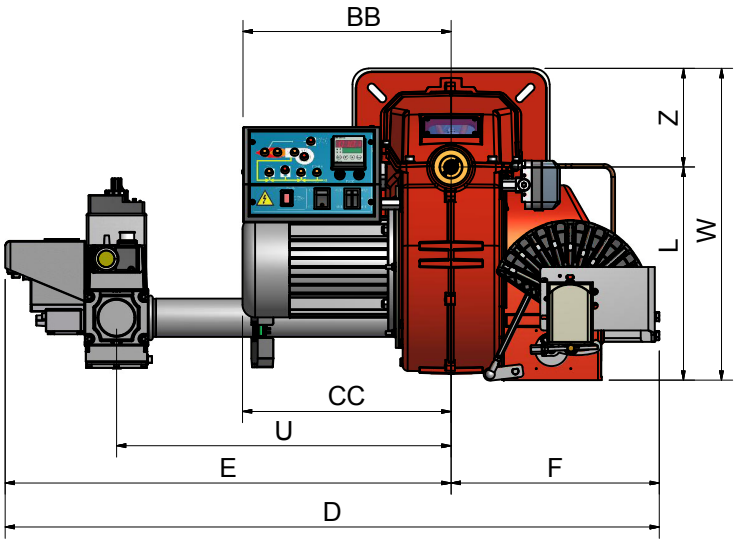
	*DN	AA	A (A_S)	A (A_L)	BB	B (B_S)	B (B_L)	C	CC	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Omin	Omax	P	Q	R	S	U	V (**)	W	Y	Z
C85A AB..	32	87	1052	1142	345	320	410	732	328	872	598	274	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	502	198	155
	40	87	1052	1142	345	320	410	732	328	865	591	274	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	502	198	155
	50	87	1052	1142	345	320	410	732	328	850	576	274	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	469	131	338	525	-	502	198	155
	65	87	1052	1142	345	320	410	732	328	992	718	274	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	469	131	338	593	292	502	198	155
C120A AB..	32	87	1112	1222	345	380	490	732	320	865	591	274	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	502	198	155
	40	87	1112	1222	345	380	490	732	320	850	576	274	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	473	131	342	526	-	502	198	155
	50	87	1112	1222	345	380	490	732	320	992	718	274	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	563	131	432	526	292	502	198	155
	65	87	1112	1222	345	380	490	732	320	966	692	274	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	559	131	428	565	310	502	198	155

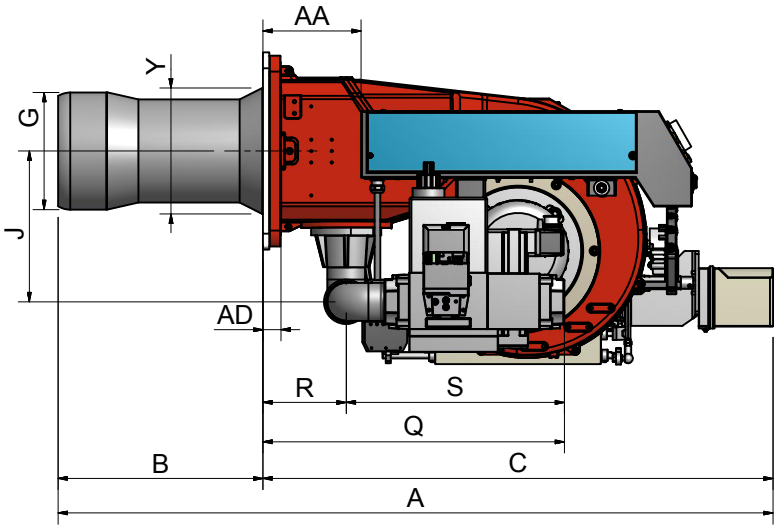
BS = boccaglio standard BL = boccaglio lungo DN = diametro valvole gas

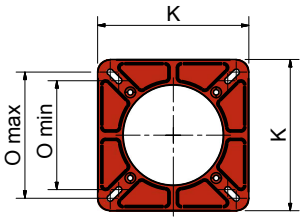


(**) A seconda della dimensione della rampa gas e del tipo bruciatore, possono essere fornite valvole VGD o MB-DLE. La quota "V", riguarda il filtro gas e fa riferimento a bruciatori forniti con valvole Siemens VGD. Le valvole MB-DLE integrano il filtro al loro interno.

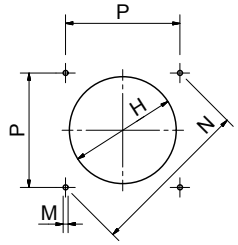
C85A PR/MD.. - C120A PR/MD.. - Bruciatore con cassetto aspirazione aria in alluminio







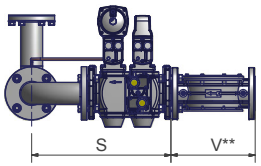
Flangia bruciatore



Foratura caldaia consigliata

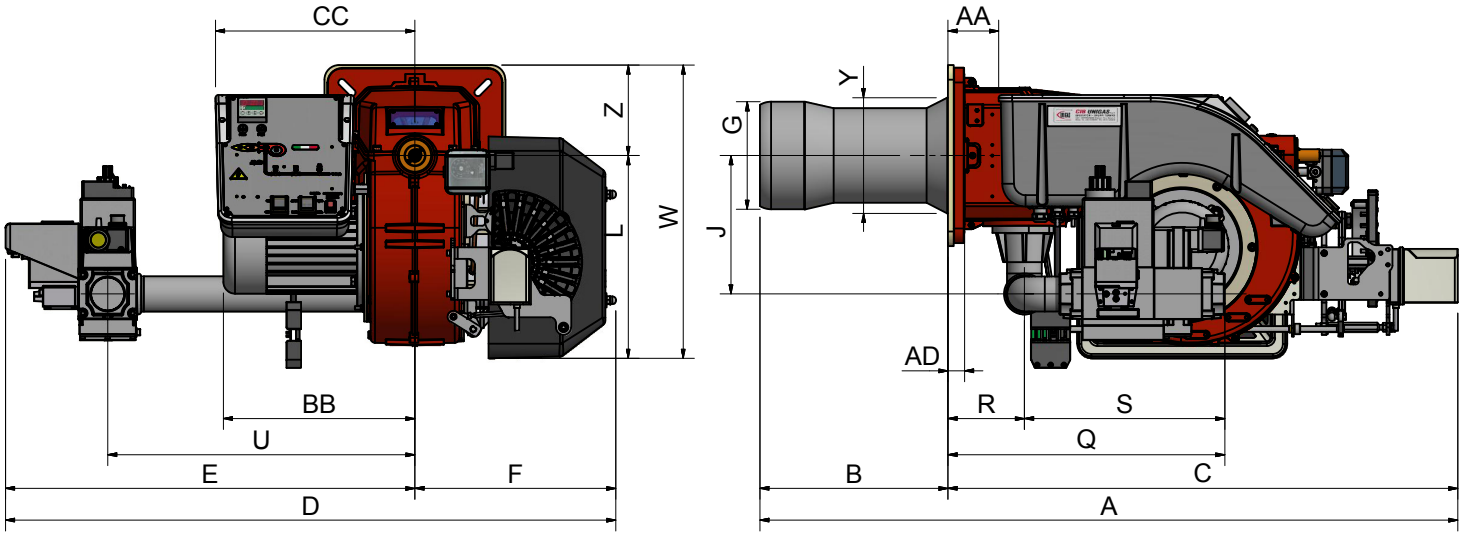
	*DN	AA	A (A_S)	A (A_L)	BB	B (B_S)	B (B_L)	C	CC	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Omin	Omax	P	Q	R	S	U	V (**)	W	Y	Z
C85A - PR/MD...0.32	32	87	1122	1212	345	320	410	802	328	843	598	245	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	456	131	325	541	-	502	198	155
C85A - PR/MD...1.32	32	87	1122	1212	345	320	410	802	328	1050	723	327	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	502	198	155
C85A - PR/MD...0.40	40	87	1122	1212	345	320	410	802	328	918	591	327	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	502	198	155
C85A - PR/MD...1.40	40	87	1122	1212	345	320	410	802	328	1028	701	327	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	502	198	155
C85A - PR/MD...0.50	50	87	1122	1212	345	320	410	802	328	903	576	327	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	469	131	338	525	-	502	198	155
C85A - PR/MD...1.50	50	87	1122	1212	345	320	410	802	328	1028	701	327	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	469	131	338	525	-	502	198	155
C85A - PR/MD...0.65	65	87	1122	1212	345	320	410	802	328	963	718	245	184	218	284	300	347	M10	330	216	250	233	539	131	408	593	292	502	198	155
C85A - PR/MD...1.65	65	87	1122	1212	345	320	410	802	328	1127	800	327	184	218	238	300	347	M10	330	216	250	233	469	131	338	593	292	502	198	155
C120A - PR/MD...0.40	40	87	1182	1292	345	380	490	802	320	918	591	327	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	502	198	155
C120A - PR/MD...1.40	40	87	1182	1292	345	380	490	802	320	1043	716	327	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	502	198	155
C120A - PR/MD...0.50	50	87	1182	1292	345	380	490	802	320	903	576	327	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	473	131	342	526	-	502	198	155
C120A - PR/MD...1.50	50	87	1182	1292	345	380	490	802	320	978	651	327	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	473	131	342	526	-	502	198	155
C120A - PR/MD...0.65	65	87	1182	1292	345	380	490	802	320	1045	718	327	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	563	131	432	526	292	502	198	155
C120A - PR/MD...1.65	65	87	1182	1292	345	380	490	802	320	1127	800	327	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	563	131	432	526	292	502	198	155
C120A - PR/MD...0.80	80	87	1182	1292	345	380	490	802	320	1019	692	327	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	559	131	428	565	310	502	198	155
C120A - PR/MD...1.80	80	87	1182	1292	345	380	490	802	320	1101	774	327	234	264	238	300	347	M10	330	216	250	233	559	131	428	565	310	502	198	155

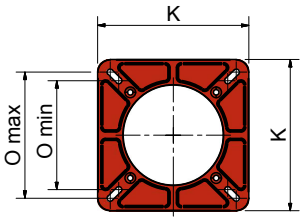
BS = boccaglio standard BL = boccaglio lungo DN = diametro valvole gas



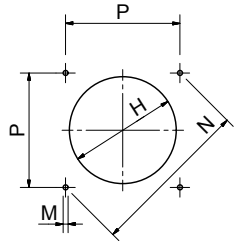
(**) A seconda della dimensione della rampa gas e del tipo bruciatore, possono essere fornite valvole VGD o MB-DLE. La quota "V", riguarda il filtro gas e fa riferimento a bruciatori forniti con valvole Siemens VGD. Le valvole MB-DLE integrano il filtro al loro interno.

C85A PR/MD.. - C120A PR/MD.. Bruciatore con cassetto aspirazione aria in polimero ABS (silenziato)





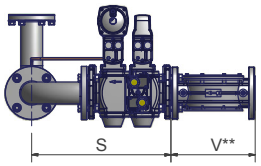
Flangia bruciatore



Foratura caldaia consigliata

	*DN	AA	A (A_S)	A (A_L)	BB	B (B_S)	B (B_L)	C	CC	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	Omin	Omax	P	Q	R	S	U	V (**)	W	Y	Z
C85A - PR/MD...0.32	32	87	1193	1283	345	320	410	873	342	942	598	344	184	218	233	300	347	M10	330	216	250	233	387	131	256	541	-	502	198	155
C85A - PR/MD...1.32	32	87	1193	1283	345	320	410	873	342	1067	723	344	184	218	233	300	347	M10	330	216	250	233	387	131	256	541	-	502	198	155
C85A - PR/MD...0.40	40	87	1193	1283	345	320	410	873	342	935	591	344	184	218	233	300	347	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	502	198	155
C85A - PR/MD...1.40	40	87	1193	1283	345	320	410	873	342	1060	716	344	184	218	233	300	347	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	502	198	155
C85A - PR/MD...0.50	50	87	1193	1283	345	320	410	873	342	920	576	344	184	218	233	300	347	M10	330	216	250	233	473	131	342	526	-	502	198	155
C85A - PR/MD...1.50	50	87	1193	1283	345	320	410	873	342	1006	662	344	184	218	233	300	347	M10	330	216	250	233	473	131	342	526	-	502	198	155
C85A - PR/MD...0.65	65	87	1193	1283	345	320	410	873	342	1062	718	344	184	218	233	300	347	M10	330	216	250	233	563	131	432	593	292	502	198	155
C85A - PR/MD...1.65	65	87	1193	1283	345	320	410	873	342	1144	800	344	184	218	233	300	347	M10	330	216	250	233	563	131	432	593	292	502	198	155
C120A - PR/MD...0.40	40	87	1253	1363	345	380	490	873	345	935	591	344	234	264	233	300	357	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	512	198	155
C120A - PR/MD...1.40	40	87	1253	1363	345	380	490	873	345	1060	716	344	234	264	233	300	357	M10	330	216	250	233	458	131	327	541	-	512	198	155
C120A - PR/MD...0.50	50	87	1253	1363	345	380	490	873	345	920	576	344	234	264	233	300	357	M10	330	216	250	233	473	131	342	526	-	512	198	155
C120A - PR/MD...1.50	50	87	1253	1363	345	380	490	873	345	1006	662	344	234	264	233	300	357	M10	330	216	250	233	473	131	342	526	-	512	198	155
C120A - PR/MD...0.65	65	87	1253	1363	345	380	490	873	345	1062	718	344	234	264	233	300	357	M10	330	216	250	233	563	131	432	593	292	512	198	155
C120A - PR/MD...1.65	65	87	1253	1363	345	380	490	873	345	1144	800	344	234	264	233	300	357	M10	330	216	250	233	563	131	432	593	292	512	198	155
C120A - PR/MD...0.80	80	87	1253	1363	345	380	490	873	345	1036	692	344	234	264	287	300	357	M10	330	216	250	233	563	131	432	565	310	512	198	155
C120A - PR/MD...1.80	80	87	1253	1363	345	380	490	873	345	1118	774	344	234	264	287	300	357	M10	330	216	250	233	563	131	432	565	310	512	198	155

BS = boccaglio standard BL = boccaglio lungo DN = diametro valvole gas

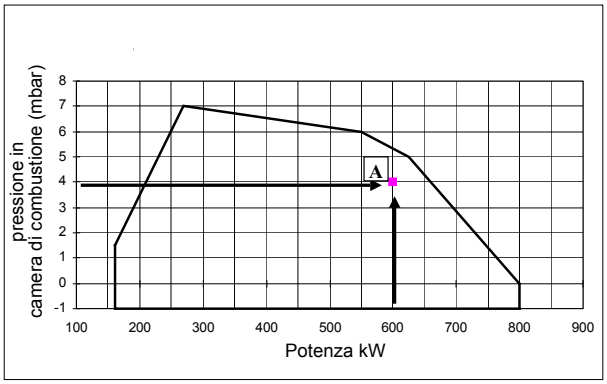


(**) A seconda della dimensione della rampa gas e del tipo bruciatore, possono essere fornite valvole VGD o MB-DLE. La quota "V", riguarda il filtro gas e fa riferimento a bruciatori forniti con valvole Siemens VGD. Le valvole MB-DLE integrano il filtro al loro interno.

Come interpretare il "Campo di lavoro" del bruciatore

Per verificare se il bruciatore è idoneo al generatore di calore al quale deve essere applicato, servono i seguenti parametri:

- Potenzialità al focolare della caldaia in kW o kcal/h (kW = kcal/h/ 860);
- Pressione in camera di combustione, definita anche perdita di carico (Δp) lato fumi (il dato dovrà essere ricavato dalla targa dati o dal manuale del generatore di calore).



Esempio:

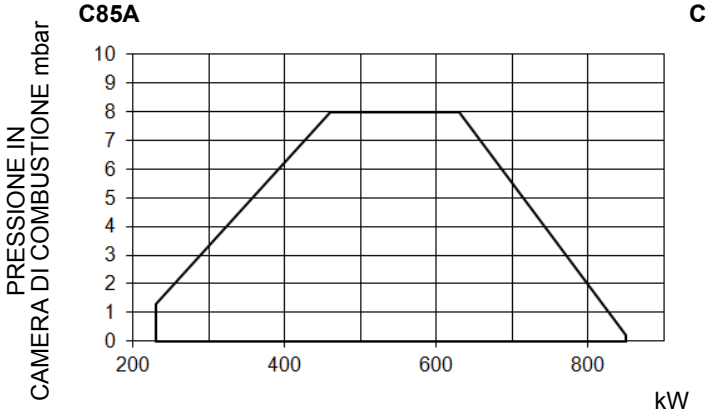
Potenza al focolare del generatore: 600 kW

Pressione in camera di combustione:4 mbar

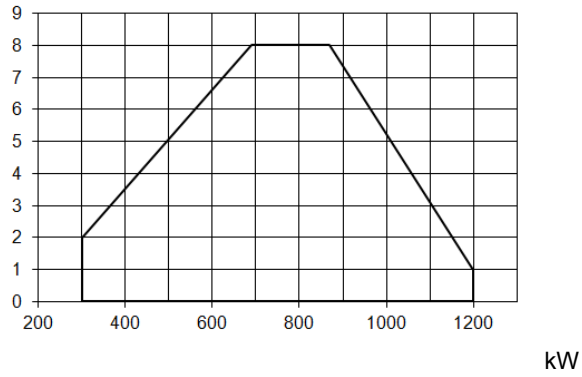
Tracciare, sul diagramma "Campo di lavoro" del bruciatore, una retta verticale in corrispondenza della potenza al focolare e una retta orizzontale in corrispondenza del valore di pressione di interesse.
Il bruciatore è idoneo solo se il punto di intersezione "A" delle due rette, ricade all'interno del campo di lavoro.
I dati sono riferiti a condizioni standard: pressione atmosferica pari a 1013 mbar, temperatura ambiente pari a 15°C.

Campi di Lavoro

C85A



C120A



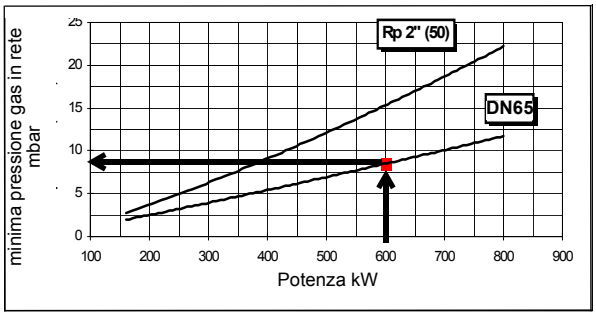
Per ottenere la potenza in kcal/h, moltiplicare il valore di potenza in kW per 860.

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

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.

Verifica del corretto diametro della rampa gas

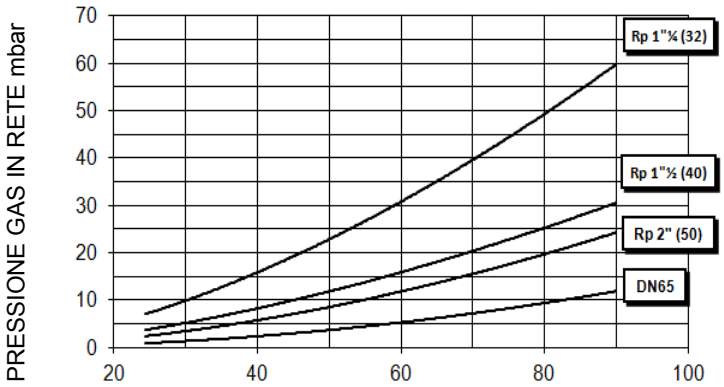
Per verificare il corretto diametro della rampa gas, è necessario conoscere la pressione del gas disponibile a monte delle valvole gas del bruciatore. A questa pressione, quindi, si deve sottrarre la pressione in camera di combustione. Il dato risultante, sarà denominato **pgas**. Tracciare, ora, una retta verticale in corrispondenza del valore di potenza del generatore di calore (nell'esempio, 600 kW), riportato in ascissa, fino ad incontrare la curva di pressione in rete corrispondente al diametro della rampa montata nel bruciatore in esame (DN65, nell'esempio). Dal punto di intersezione, tracciare una retta orizzontale fino a ritrovare, in ordinata, il valore di pressione necessaria a sviluppare la potenza richiesta dal generatore. Il valore letto, dovrà essere uguale o inferiore al valore **pgas**, calcolato in precedenza.



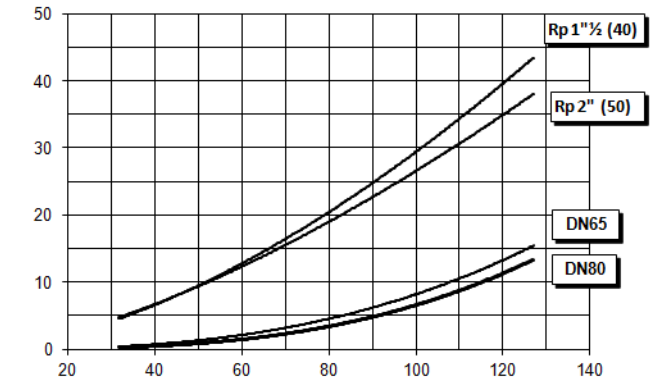
Curve pressione in rete - portata gas

- ***Bruciatori di gas naturale***

C85A M-..



C120A M-..



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.

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

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

$$\Delta p2 = \Delta p1 \ * \left(\frac{Q2}{Q1}\right)^2 * \left(\frac{\rho 2}{\rho 1}\right)$$

Dove:

$p1$	Pressione gas naturale mostrata in diagramma
$p2$	Pressione gas reale
$Q1$	Portata gas naturale mostrata in diagramma
$Q2$	Portata gas reale
$\rho 1$	Densità gas naturale mostrata in diagramma
$\rho 2$	Densità gas reale

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

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. 2, 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.

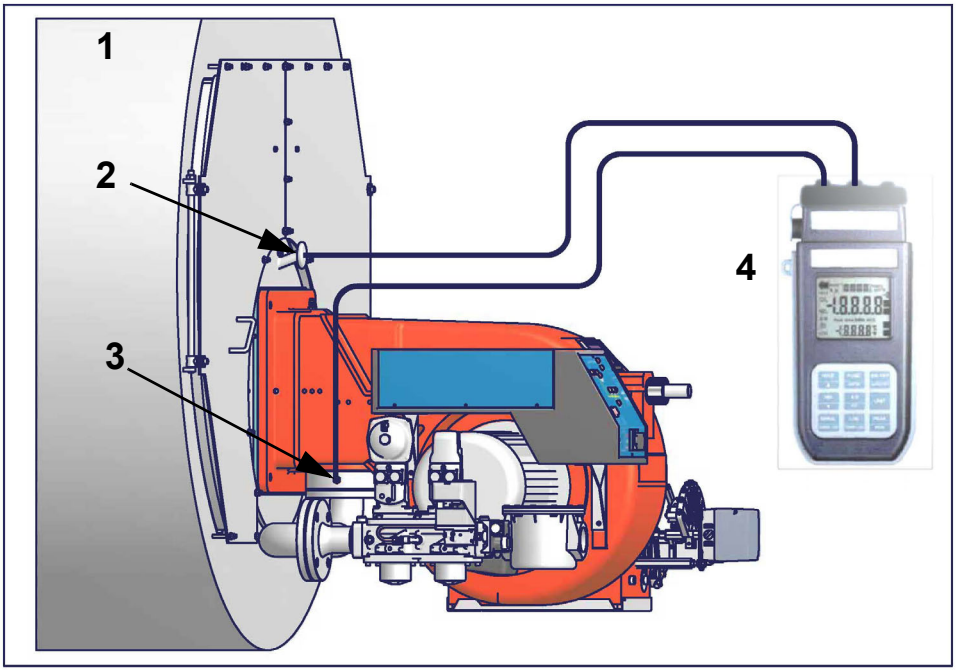


Fig. 2

Nota: Il disegno è indicativo.

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

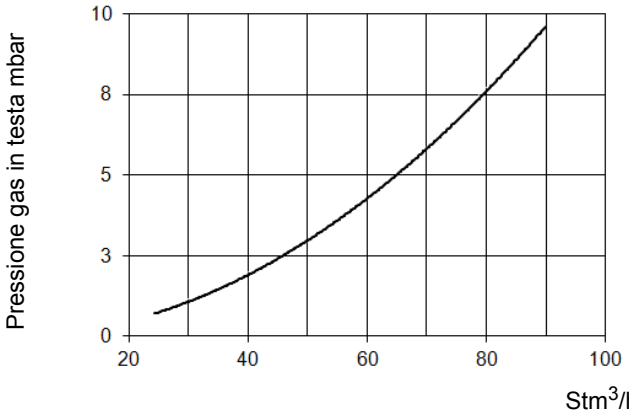
Inserire le sonde relative agli ingressi del manometro: una nella presa di pressione della camera di combustione per rilevare il dato di pressione in camera di combustione e l’altra nella presa di pressione gas della valvola a farfalla del bruciatore, per rilevare la pressione nella testa di combustione. 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.

ATTENZIONE: LA PORTATA DEL GAS BRUCIATO DEVE ESSERE LETTA AL CONTATORE. NEL CASO NON FOSSE POSSIBILE, L’UTENTE PUO’ FARE RIFERIMENTO ALLE CURVE DI PRESSIONE COME VALORI PURAMENTE INDICATIVI.

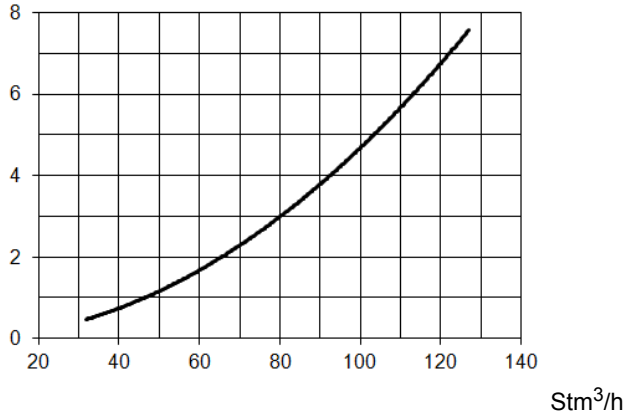
Curve pressione in testa di combustione - portata gas

Le curve sono applicabili per pressione = 0 mbar in camera di combustione!

C85A M-..



C120A M-..



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

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

$$\Delta p2 = \Delta p1 \ * \left(\frac{Q2}{Q1}\right)^2 * \left(\frac{\rho 2}{\rho 1}\right)$$

Dove:

$p1$	Pressione gas naturale mostrata in diagramma
$p2$	Pressione gas reale
$Q1$	Portata gas naturale mostrata in diagramma
$Q2$	Portata gas reale
$\rho 1$	Densità gas naturale mostrata in diagramma
$\rho 2$	Densità gas reale

PARTE II: INSTALLAZIONE

MONTAGGI E ALLACCIAMENTI

Trasporto e stoccaggio

ATTENZIONE: le operazioni di seguito riportate vanno eseguite - sempre ed in via esclusiva - da personale specializzato, nel pieno rispetto delle prescrizioni del manuale ed in conformità alle norme di sicurezza e salute vigenti. Porre inizio alle manovre di trasporto e/o movimentazione solo qualora siano predisposti e verificati entità di percorso e sollevamento, ingombri necessari, distanze di sicurezza, luoghi adatti per spazio ed ambiente al piazzamento e mezzi idonei all'operazione.

ATTENZIONE: qualora la massa da movimentare non consenta una sufficiente visibilità al manovratore, predisporre l'assistenza al suolo di un incaricato alle segnalazioni. Procedere comunque nel rispetto delle norme antinfortunistiche vigenti.

Gli imballi contenenti i bruciatori devono essere bloccati all'interno del mezzo di trasporto in modo da garantire l'assenza di pericolosi spostamenti ed evitare ogni possibile danno.
In caso di stoccaggio, i bruciatori devono essere custoditi all'interno dei loro imballi, in magazzini protetti dalle intemperie. Evitare luoghi umidi o corrosivi e rispettare le temperature indicate nella tabella dati bruciatori presente all'inizio di questo manuale.

Imballaggio

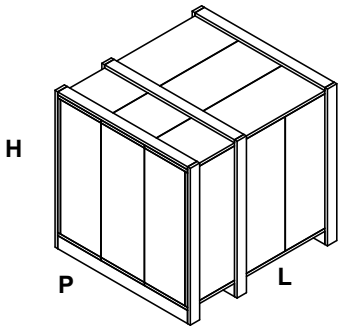
I bruciatori vengono consegnati in gabbie di legno di dimensioni:

- 1636mm x 1036mm x 1016mm (L x P x H).

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

- bruciatore con rampa gas staccata;
- guarnzione o corda in fibra ceramica (a seconda del tipo bruciatore) da interporre tra bruciatore e caldaia;
- busta contenente documentazione.

Per smaltire l'imballo ed in caso di rottamazione del bruciatore, seguire le procedure previste dalle leggi vigenti sullo smaltimento dei materiali.

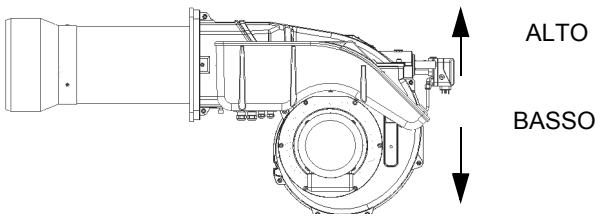


Sollevamento e movimentazione del bruciatore

ATTENZIONE! Le operazioni di sollevamento e movimentazione devono essere condotte da personale specializzato ed addestrato per la movimentazione dei carichi. Qualora queste operazioni non siano effettuate correttamente, permane il rischio residuo di rovesciamento e caduta della macchina.

Per la movimentazione utilizzare mezzi con portata adeguata al peso da sostenere (consultare il paragrafo "Caratteristiche tecniche").

Il bruciatore nasce per funzionare posizionato secondo la figura riportata sotto. Per installazioni diverse, si prega di contattare l'Ufficio tecnico.

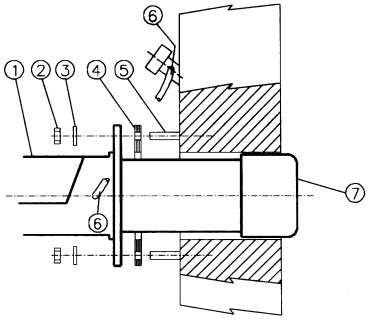


Nota: Il disegno è indicativo.

Montaggio del bruciatore alla caldaia

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

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

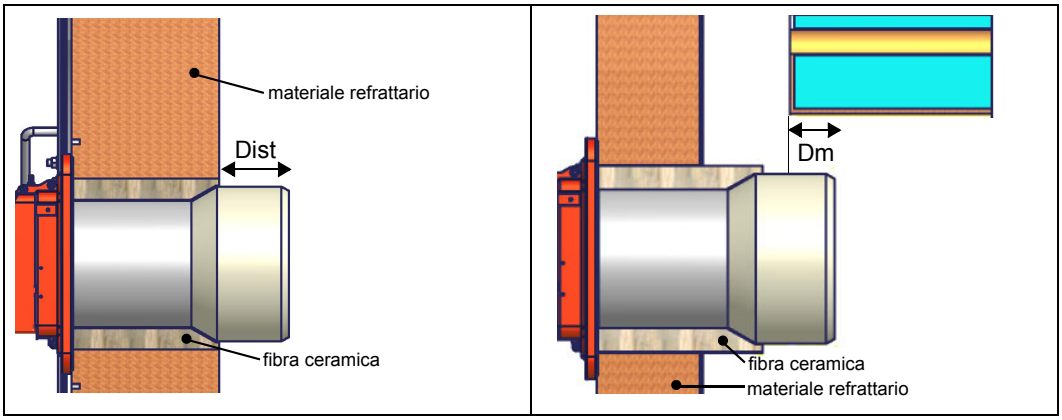


Legenda
1 Bruciatore
2 Dado di fissaggio
3 Rondella
4 Guarnizione
5 Prigioniero
7 Boccaglio

Abbinamento del bruciatore alla caldaia

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

- Caldaie a tre giri di fumo (con il primo giro fumi nella parte posteriore): il boccaglio deve entrare in camera di combustione per non più di **Dist** = 100 mm . (vedi immagine sottostante)
- Caldaie ad inversione di fiamma: in questo caso il boccaglio dovrà penetrare in camera di combustione per **Dm** 50 ÷ 100 mm, rispetto alla piastra del fascio tubiero.(vedi immagine sottostante)



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

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

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:

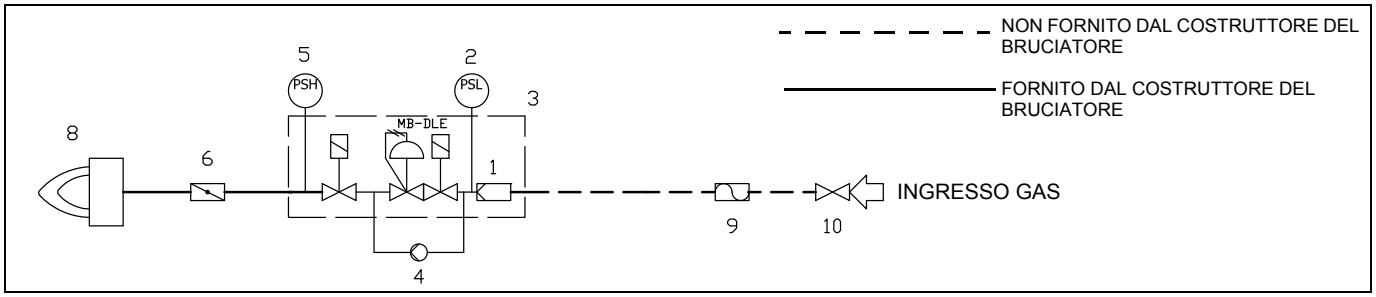
- **per montare i gruppi valvole gas doppie, sono necessarie 2 flange filettate o flangiate a seconda del diametro;**
- **per impedire l'ingresso di corpi estranei nella valvola montare dapprima le flange;**
- **sulla tubazione, pulire le parti assemblate e successivamente montare la valvola;**
- **la 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: 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.

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: 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.

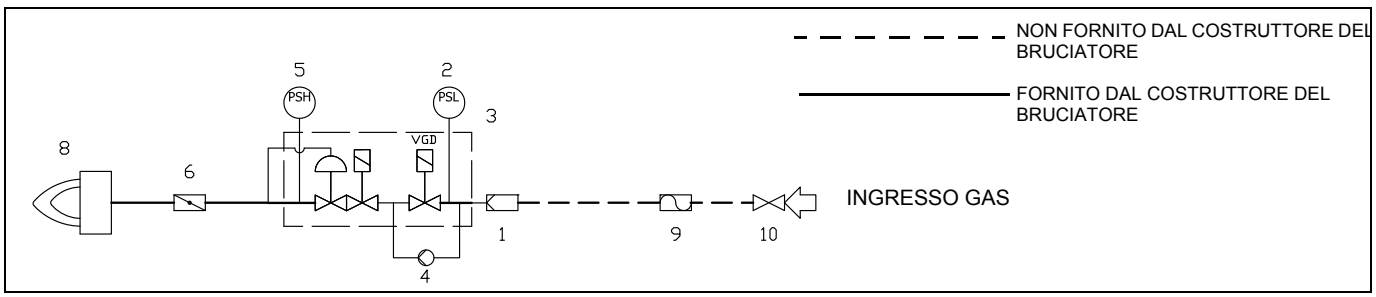
Rampa con gruppo valvole MB-DLE (2 valvole + filtro gas + stabilizzatore di pressione) + controllo di tenuta VPS504



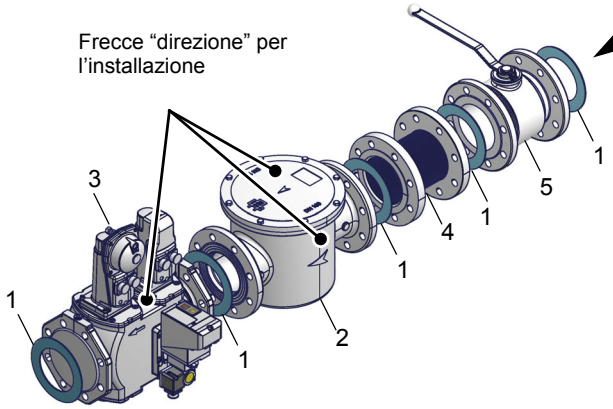
Legenda

1	Filtro	6	Valvola a farfalla
2	Pressostato - PGMIN	8	Bruciatore principale
3	Valvole di sicurezza con regolatore di pressione	9	Giunto antivibrante (*opzione)
4	Controllo di tenuta (*opzione)	10	Valvola di arresto manuale (*opzione)
5	Pressostato - PGMAX (*opzione)		

Rampa con gruppo valvole VGD con stabilizzatore di pressione gas incorporato + controllo di tenuta VPS504.



MultiBloc MB-DLE - Assemblaggio della rampa del gas



Legenda

1 Guarnizione
2 Filtro gas
3 Gruppo valvola del gas
4Giunto antivibrante
5Rubinetto 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. 4 - Fig. 5), rispettando le posizioni di montaggio (Fig. 7);
4 Dopo il montaggio, controllare la tenuta ed il funzionamento
5 Lo smontaggio va effettuato esattamente in ordine inverso.

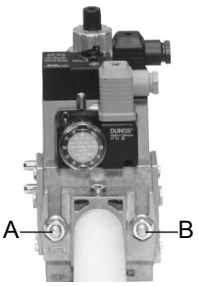


Fig. 3

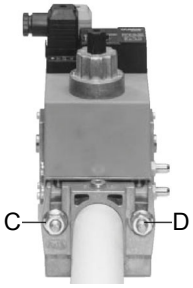


Fig. 4

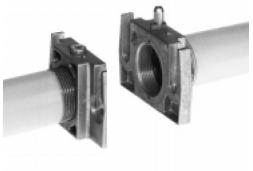


Fig. 5

POSIZIONI DI MONTAGGIO

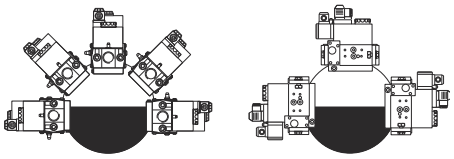


Fig. 6

MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415..420

Montaggio

1 Allentare le viti A e B **non** svitare (Fig. 8 e Fig. 9)
2 Svitare le viti C e D (Fig. 8 e Fig. 9)
3 Montare il MultiBloc fra le flange filettate (Fig. 10)
4 Dopo il montaggio, effettuare il controllo di tenuta e di funzionamento.

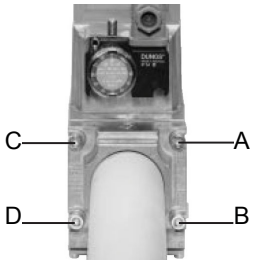


Fig. 7

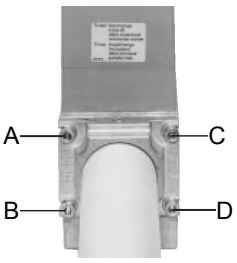


Fig. 8

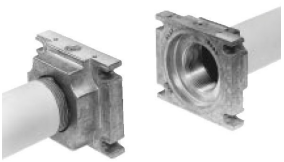


Fig. 9

POSIZIONI DI MONTAGGIO

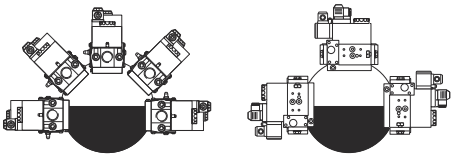
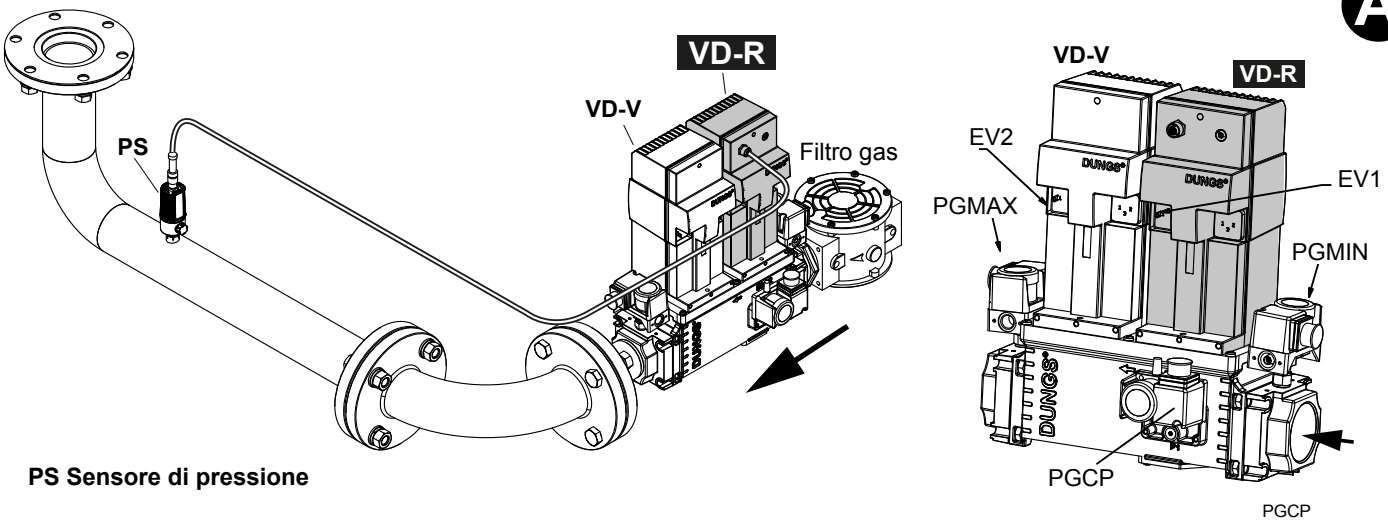


Fig. 10

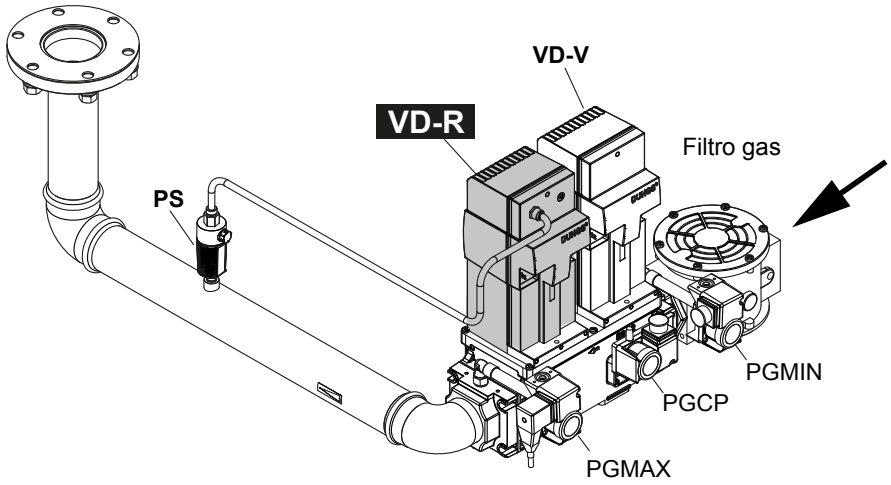
Esempio di rampa gas MBE

A



PS Sensore di pressione

B



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

1) nel caso di giunti filettati: impiegare opportune guarniture idonee al gas utilizzato, 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.

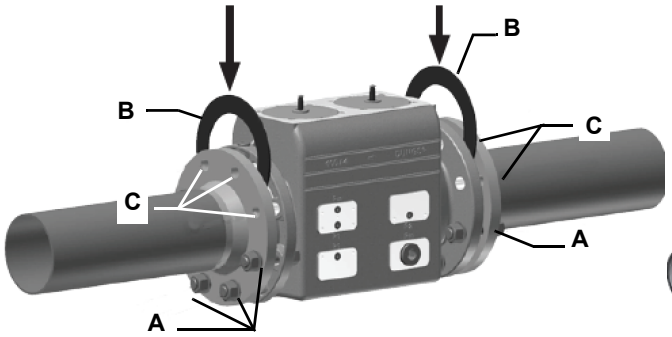
NOTA: Il giunto antivibrante, il rubinetto di intercettazione non fanno parte della fornitura standard.Vengono di seguito riportate le procedure di installazione dei gruppi valvole utilizzati nelle diverse rampe.

ATTENZIONE: una volta montata la rampa 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").

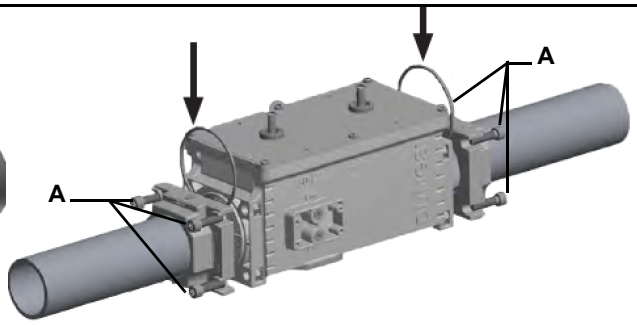
ATTENZIONE: Aprire lentamente il rubinetto del combustibile onde evitare la rottura del regolatore di pressione.

Rampe filettate con MultiBloc MBE - Montaggio



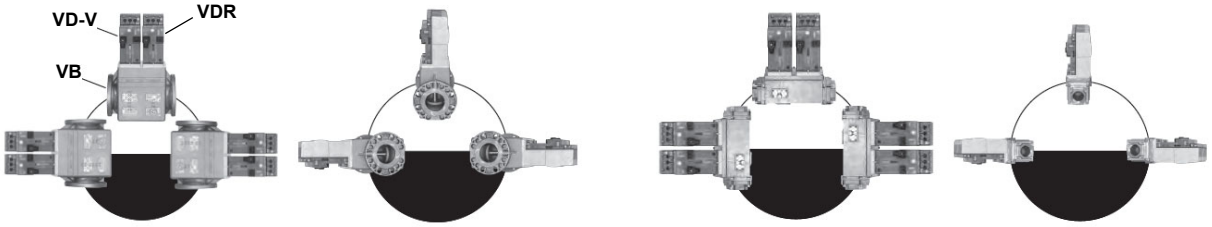
1. Inserire le viti A.
2. Inserire le guarnizioni B.
3. Inserire le viti C.
4. Stringere le viti A+C.

Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione!5.
Dopo il montaggio effetuare una prova di tenuta e funzionamento.
6. Nella fornitura sono comprese le viti (4xM5x20) per il montaggio delle VD.

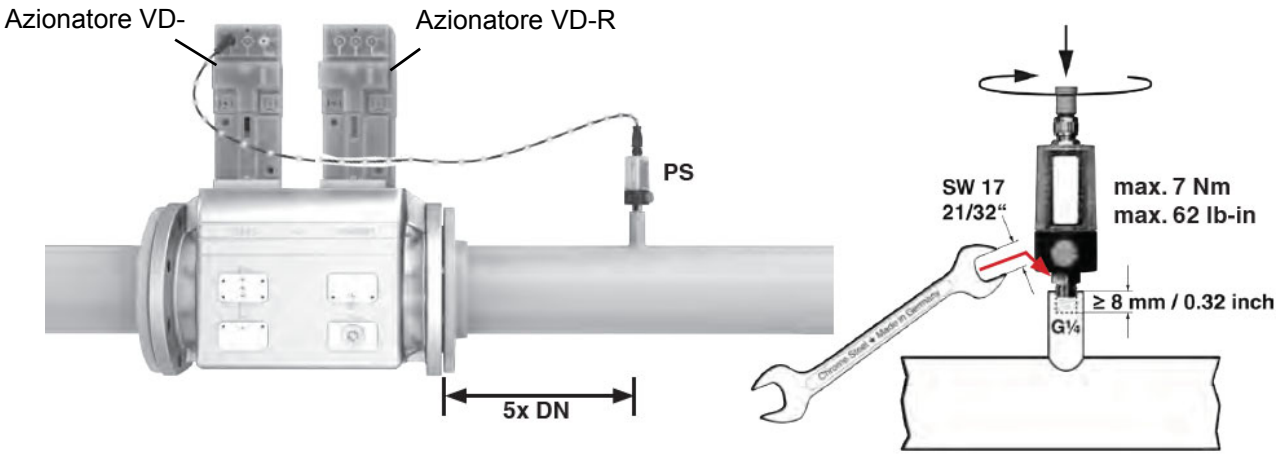


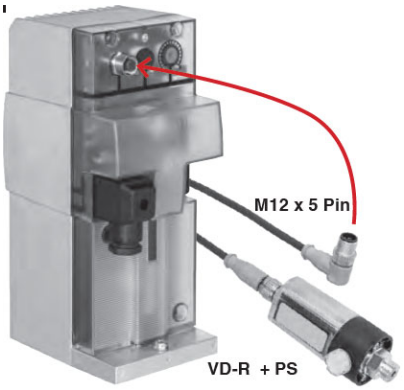
1. Montare la flangia sulla tubazione. Utilizzare mastici adeguati.
2. Applicare VB nonché gli O-ring forniti. Osservare la corretta sede degli O-ring.
3. Stringere le viti fornite (8xM8x30).
4. Nella fornitura sono comprese le viti (4xM5x25) per il montaggio delle VD.
5. Dopo il montaggio controllare la tenuta ed il funzionamento.
6. Io smontaggio va effettuato esattamente nell'ordine inverso.

Valvole gas MultiBloc MBE



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.

- 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

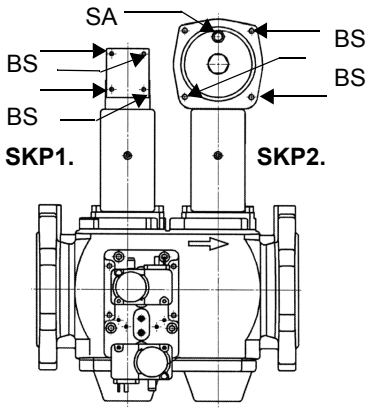
Siemens VGD20.. e VGD40..

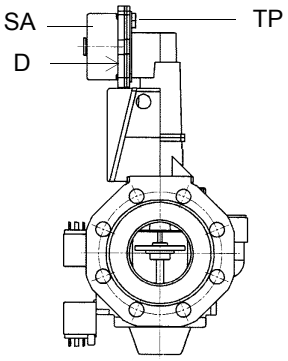
Versione con SKP2.. (stabilizzatore di pressione incorporato)

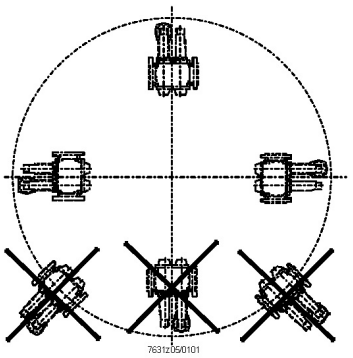
- Collegare il tubetto di riferimento pressione gas (**TP** in figura - tubo fornito sciolto con diametro esterno da 8 mm) agli appositi raccordi posti sulla tubazione gas, dopo le valvole gas: la pressione del gas deve essere acquisita ad una distanza pari o superiore a circa 5 volte il diametro nominale 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. 1).

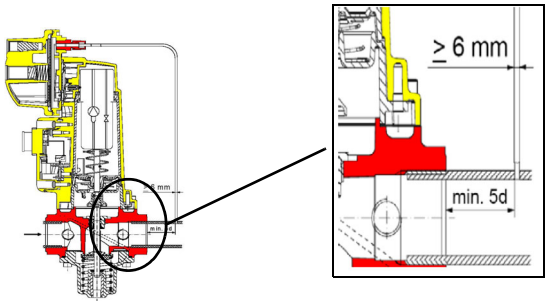
ATTENZIONE: la rimozione delle 4 viti BS danneggia irreparabilmente gli apparecchi!







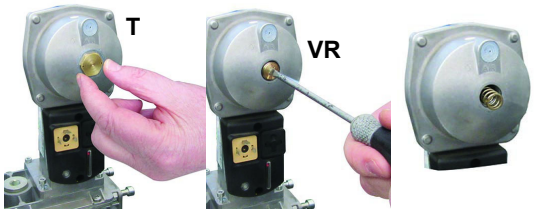
POSIZIONI DI MONTAGGIO
SIEMENS VGD..



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. 15

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**

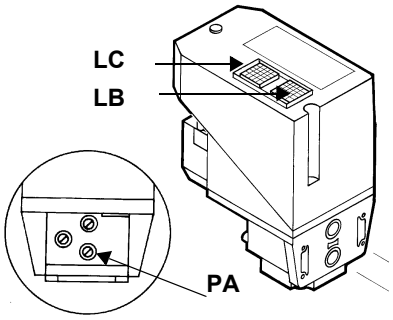
Filtro Gas (se presente)

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.

Controllo di tenuta VPS504 (opzione)



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 effettuare la verifica di funzionamento, 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 **LB** di blocco (rossa). Per ripartire è necessario sbloccare l'apparecchiatura premendo il pulsante **LB**.

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

COLLEGAMENTI ELETTRICI

ATTENZIONE: (valido per bruciatori bistadio e progressivi) 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.

Qualsiasi manovra di allacciamento cavi e collegamento alla rete elettrica va eseguita da personale specializzato, avvertito, istruito e direttamente coordinato od autorizzato dall'Assistenza Tecnica. Verificare sempre ed in via preventiva che l'asservimento elettrico d'impianto sia dotato di disgiuntore di sicurezza.

ATTENZIONE! E' tassativamente vietato utilizzare i tubi di asservimento combustibile per l'esecuzione e/o il completamento della messa a terra

- L'impianto deve essere realizzato nel rispetto delle norme vigenti.
- Avere messa a terra; controllare sempre ed in via preventiva connessione, funzionalità e rispondenza ai criteri di sicurezza e salute del cavo di messa a terra. In caso dubbio, richiedere un controllo accurato da parte di Personale Tecnico qualificato.
- Assicurarsi del collegamento all'impianto di messa a terra
- Non usare masse estranee (es: tubazioni di asservimento carburante, strutture metalliche...) per collegare il bruciatore a terra.
- 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
- Non invertire i collegamenti di fase e neutro
- Prevedere sulla linea di alimentazione elettrica del bruciatore un sezionatore omnipolare e un interruttore differenziale, un magnetotermico o fusibili.
- Alimentare il bruciatore con cavo elettrico antifiamma di sezione adeguata alla potenza installata (vedere schema elettrico in allegato), rispettando i valori di tensione indicati dalla targhetta posta sul bruciatore.
- Verificare sempre ed in via preventiva la protezione dell'impianto di rete da sovracorrenti e disturbi elettromagnetici. Qualora questi ed altri valori contrastassero con i dati di soglia prescritti dal costruttore, sezionare il bruciatore dalle fonti di energia e rivolgersi con la massima urgenza all'Assistenza Tecnica Autorizzata.
- Controllare che la tensione per la quale sono predisposti l'impianto ed i motori del bruciatore corrisponda a quella di rete (+/- 10%).
- Accertarsi che il grado di protezione IP sia coerente con le caratteristiche di luogo ed ambiente di installazione
- Prima di eseguire qualsiasi manovra sul quadro elettrico della macchina, aprire il sezionatore omnipolare dell'impianto e mettere in OFF l'interruttore sul quadro elettrico del bruciatore.

In ogni caso:

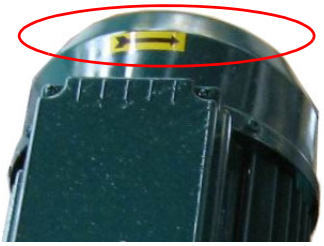
- predisporre cavi di alimentazione e tracciamento rete/bruciatore adeguatamente protetti e sicuri;
- evitare nel modo più assoluto l'utilizzo di prolunghe, adattatori o prese multiple;

Per maggiori informazioni consultare lo schema elettrico.

Eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera facendo riferimento agli schemi elettrici allegati al manuale.
Il quadro elettrico viene fornito completo di morsettiera per collegamenti alla linea elettrica dell'inpianto e, nel caso di quadro a bordo una spina per i collegamenti sonda di modulazione (se presente).

Rotazione del motore elettrico

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



ATTENZIONE: controllare la taratura del termico del motore (+5% ÷ +10% valore di targa).

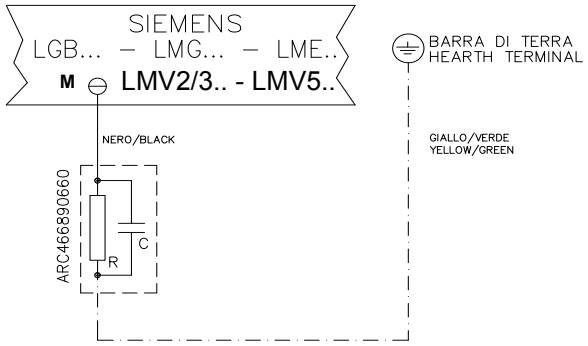
PERICOLO! Una rotazione errata del motore puà provocare gravi danni a persone e cose.

NOTA: i bruciatori sono forniti per alimentazione trifase 380 V o 400 V, nel caso di alimentazione trifase 220 V o 230 V è necessario modificare i collegamenti elettrici all'interno della scatola morsetti del motore elettrico e sostituire il relè termico.

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 tra il morsetto 2 (morsetto X3-04-4, nel caso di LMV2x, LMV3x, LMV5x, LME7x) della basetta e il morsetto di terra si dovrà aggiungere il circuito RC Siemens, RC466890660.

Legenda
C - Condensatore (22nF/250V)
LME.. /LMV..- Apparecchiatura controllo fiamma Siemens
R - Resistenza (1MΩ)
RC466890660 - Circuito RC Siemens
M - morsetto 2 (LGB,LMC,LME), morsetto X3-04-4 (LMV2, LMV3, LMV5, LME7)



Nel caso di bruciatori equipaggiati con LMV5x, consultare le prescrizioni cablaggio di impianto date da Siemens nel CD allegato

Configurazione con quadro elettrico separato (optional)

La lunghezza dei cavi elettrici deve rispettare le prescrizioni presenti nei fogli tecnici delle apparecchiature o delle eventuali raccomandazioni che l'azienda fornisce in fase di offerta/contratto.
In considerazione degli spazi di piazzamento e delle superfici di tracciamento quadro-bruciatore, prevedere sufficienti protezioni per cavi e connettori. Consultare sempre ed in via preventiva schemi elettrici di fornitura in rapporto alla topografica dell'impianto di asservimento.

SICUREZZA DEL BRUCIATORE

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

PERICOLO! Gli elementi ed i dispositivi di sicurezza sono stati realizzati per la protezione da rischi inerenti ad uso previsto, regolazione e manutenzione istruita. La loro manomissione - anche lieve - potendo generare situazioni di pericolo per persone, cose ed ambiente circostante, è tassativamente vietata.

Rischi residui derivati da uso improprio e divieti

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

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

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

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

PARTE III: FUNZIONAMENTO

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

PERICOLO: 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!

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).

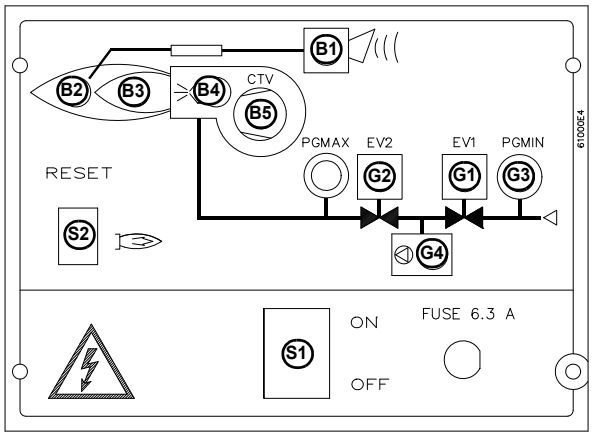
NON APRIRE O SMONTARE MAI ALCUN COMPONENTE DELLA MACCHINA ECCETTO CHE PER LA SUA MANUTENZIONE.

PER METTERE IN SICUREZZA LA MACCHINA AGIRE SULL'INTERRUTTORE SEZIONATORE GENERALE. IN CASO DI ANOMALIE CHE RICHIEDANO LO SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE, E' POSSIBILE AGIRE SULL'INTERRUTTORE LINEA AUSILIARIO PRESENTE NEL FRONTALE QUADRO.

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.

Fig. 16 - Pannello frontale quadro elettrico bruciatore



A1

S7

Legenda

A1	Modulatore (solo per bruciatori modulanti)
B1	LED segnalazione blocco
B2	LED di segnalazione funzionamento in alta fiamma
B3	LED di segnalazione funzionamento in bassa fiamma
B4	LED funzionamento trasformatore di accensione
B5	LED di segnalazione intervento termico ventilatore
G1	LED di segnalazione funzionamento elettrovalvola EV2
G2	LED di segnalazione funzionamento elettrovalvola EV1
G3	LED segnalazione consenso pressostato gas di minima
G4	Spia segnalazione blocco dispositivo controllo di tenuta valvole gas
S1	Interruttore generale acceso/spento
S2	Pulsante di sblocco apparecchiatura di controllo fiamma
S7	Selettore CMF (0= fermo, 1= alta fiamma, 2= bassa fiamma, 3= automatico) - solo bruciatori modulanti

Funzionamento gas

- Portare in posizione “ON” l’interruttore S1 sul quadro elettrico del bruciatore.
- Controllare che l’apparecchiatura di controllo fiamma non si trovi in posizione di blocco (spia B1 accesa) ed eventualmente sbloccarla agendo sul pulsante S2 (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 G3): 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 G4 si accende. Per sbloccare, premere il pulsante di sblocco sul dispositivo di controllo di tenuta.

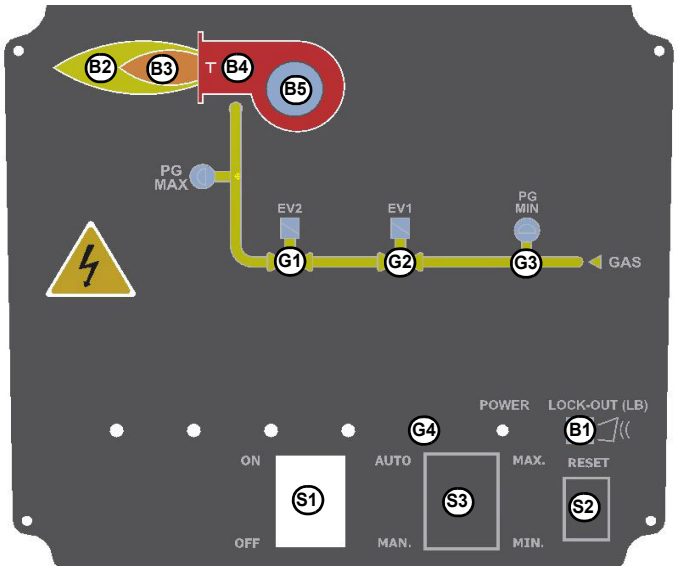
- All’inizio del ciclo di avviamento, il servocomando porta la serranda aria in posizione di massima apertura e quindi si avvia il motore del ventilatore, dando inizio così alla fase di preventilazione. Durante la fase di preventilazione, la completa apertura della serranda aria è segnalata dall’accensione della spia B2 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 B4 sul pannello frontale) e, dopo pochi secondi, vengono alimentate le due valvole gas EV1 e EV2 (spie G1 ed G2 sul pannello frontale).
- Pochi secondi dopo l’apertura delle valvole gas, il trasformatore di accensione viene escluso dal circuito e la spia B4 si spegne, successivamente:

Bruciatori bistadio - il bruciatore risulta acceso in bassa fiamma (spia B3 accesa sul pannello frontale); dopo 8 secondi inizia il funzionamento a due stadi e il bruciatore si porta automaticamente in alta fiamma (spia B2 accesa sul pannello frontale), oppure resta in bassa fiamma, a seconda delle richieste dell’impianto.

Bruciatori progressivi o modulanti - Pochi secondi dopo l’apertura delle valvole gas, il trasformatore di accensione viene disinserito. Il bruciatore è acceso in bassa fiamma, dopo alcuni secondi inizia il funzionamento a due stadi ed il bruciatore aumenta o diminuisce la potenzialità, direttamente comandato dal termostato esterno (nella versione progressiva) o dal modulatore (versione modulante).

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

Fig. 17 - Pannello frontale quadro elettrico bruciatore



Legenda

B1	LED segnalazione blocco
B2	LED di segnalazione funzionamento in alta fiamma
B3	LED di segnalazione funzionamento in bassa fiamma
B4	LED funzionamento trasformatore di accensione
B5	LED di segnalazione intervento termico ventilatore
G1	LED di segnalazione funzionamento elettrovalvola EV2
G2	LED di segnalazione funzionamento elettrovalvola EV1
G3	LED segnalazione consenso pressostato gas di minima
G4	Spia segnalazione blocco dispositivo controllo di tenuta valvole gas
S1	Interruttore generale acceso/spento
S2	Pulsante di sblocco apparecchiatura di controllo fiamma
S3	Selettore di funzionamento MAN - AUTO (funzionamento manuale o automatico): MIN - funzionamento alla potenzialità minima MAX - funzionamento alla potenzialità massima

Funzionamento gas

- Portare in posizione “ON” l’interruttore S1 sul quadro elettrico del bruciatore.
- Controllare che l’apparecchiatura di controllo fiamma non si trovi in posizione di blocco (spia B1 accesa) ed eventualmente sbloccarla agendo sul pulsante S2 (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 G3): 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 G4 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 B2 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 B4 sul pannello frontale) e, dopo pochi secondi, vengono alimentate le due valvole gas EV1 e EV2 (spie G1 ed G2 sul pannello frontale).
- Pochi secondi dopo l’apertura delle valvole gas, il trasformatore di accensione viene escluso dal circuito e la spia B4 si spegne, successivamente:

Bruciatori bistadio - il bruciatore risulta acceso in bassa fiamma (spia B3 accesa sul pannello frontale); dopo 8 secondi inizia il funzionamento a due stadi e il bruciatore si porta automaticamente in alta fiamma (spia B2 accesa sul pannello frontale), oppure resta in bassa fiamma, a seconda delle richieste dell’impianto.

Bruciatori progressivi o modulanti - Pochi secondi dopo l’apertura delle valvole gas, il trasformatore di accensione viene disinserito. Il bruciatore è acceso in bassa fiamma, dopo alcuni secondi inizia il funzionamento a due stadi ed il bruciatore aumenta o diminuisce la potenzialità, direttamente comandato dal termostato esterno (nella versione progressiva) o dal modulatore (versione modulante).

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

REGOLAZIONE PORTATA ARIA E GAS

PERICOLO! 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 combustibile fino a rientrare nei valori di combustione normali
ATTENZIONE! 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
GPL	11 ÷ 12	4.3 ÷ 2.8

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".
- 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.

Preliminari alla fase di (primo) avviamento - Alimentazione a gas

Operazioni consigliate da svolgere in sequenza:

1 Controllare la corretta installazione del bruciatore e di tutti i suoi componenti
2 Controllare il corretto collegamento elettrico e meccanico di tutte le parti
3 Verificare che ci sia acqua o altri fluidi vettore nel generatore
4 Verificare che le saracinesche dell'impianto siano aperte e che il camino sia libero
5 Collegare opportuni manometri utili per la regolazione e il controllo delle pressioni sulla linea in ingresso e in testa, lato aria e combustibile.
6 Aprire la serie termostatica e la catena delle sicurezza
7 Attivare il selettore generale di tensione posto frontequadro con selettore "MAN/AUTO" in posizione di "0".
8 Selezionare la modalità GAS su opportuno selettore combustibile frontequadro (se presente)
9 Verificare la corretta posizione di fase e neutro
10 Aprire le valvole manuali di intercettazione lentamente in modo da evitare colpi d'ariete che potrebbero danneggiare gravemente valvole e regolatori di pressione
11 Verificare il senso di rotazione dei motori elettrici
12 Sfiatare la linea eliminando la presenza d'aria nella condotta fino alle valvole del gas principale.
13 Assicurarsi che non ci sia una pressione eccessiva in ingresso valvole principali dovuta a un danneggiamento o a una eccessiva regolazione del regolatore pressione di linea.
14 Assicurarsi che la pressione minima di alimentazione gas in rete sia almeno uguale a quella prevista dalle curve pressione-portata gas bruciato

PERICOLO! Lo sfiato di aria dalla tubazione deve avvenire in sicurezza, evitando concentrazioni pericolose di combustibile nei locali. Aerare pertanto i locali e attendere un tempo sufficiente affinché i gas presenti siano dispersi all'esterno prima di dare tensione in centrale.

Procedura di regolazione

1 Accendere il bruciatore portando a ON l'interruttore principale **A** del bruciatore: in caso di blocco (segnalato dal LED **B** del quadro di controllo) premere il pulsante RESET (**C**) presente sul quadro del bruciatore. Consultare il capitolo "Funzionamento";

2 controllare il senso di rotazione del motore ventilatore.;

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

4 il bruciatore accende in bassa fiamma: portare il bruciatore in alta fiamma tramite il termostato "alta/bassa fiamma" **TAB**;

5 regolare la combustione del bruciatore in alta fiamma come descritto ai punti successivi.

6 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.

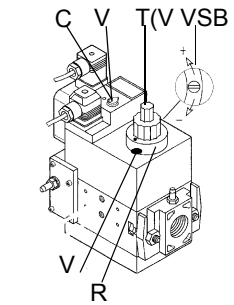
7 Regolare la **portata del gas in alta fiamma** ai valori richiesti dalla caldaia/utilizzo, agendo sullo stabilizzatore di pressione del gruppo valvole:

- **gruppo Dungs Multibloc MB-DLE:** La regolazione della portata della valvola gas si effettua tramite il regolatore **RP**, dopo aver allentato di alcuni giri la vite di bloccaggio **VB**.

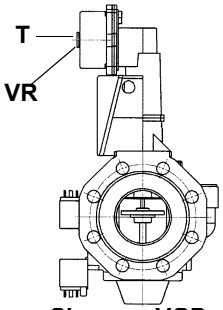
Svitando il regolatore **RP** la valvola si apre, avvitandolo si chiude. Lo stabilizzatore di pressione si regola agendo sulla vite **VS** posta sotto il coperchietto **C**: avvitando la pressione aumenta, svitando diminuisce.

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

- valvole Siemens VGD: per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione **VR** dopo avere tolto il tappo **T**; avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce (vedi figura).



Dungs Multibloc

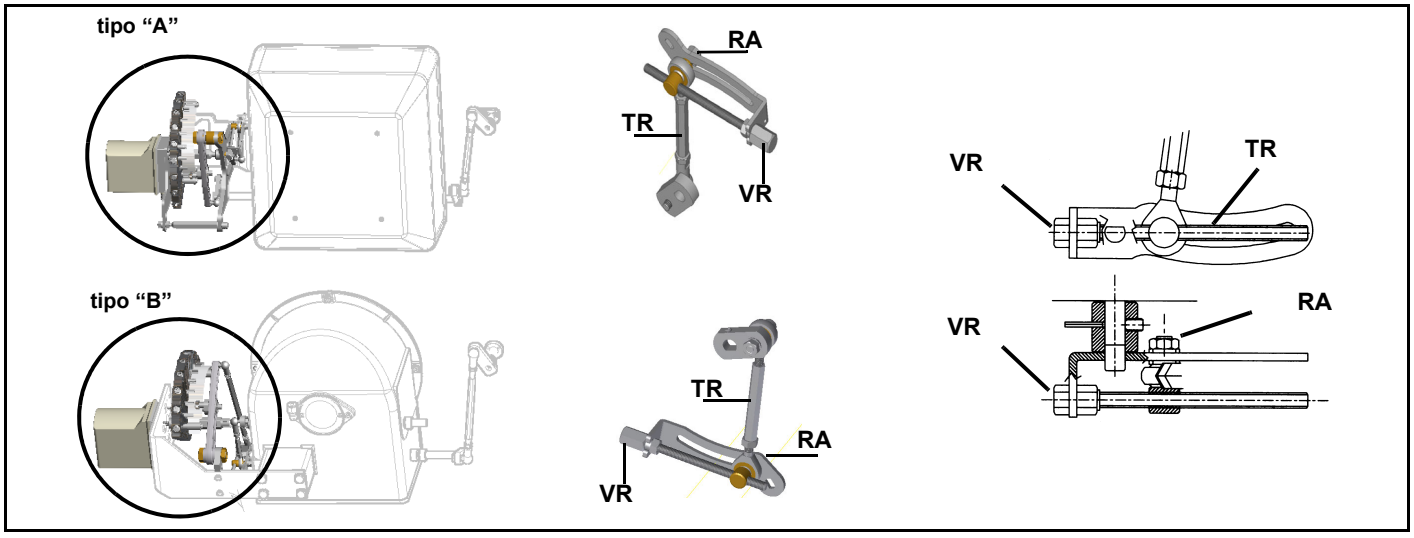


Siemens VGD..

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

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

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



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

Bruciatori bistadio

- portare il bruciatore in **bassa fiamma** tramite il termostato **TAB**;
- Per variare la portata del gas, al fine di ottimizzare la combustione, allentare il dado **DB** e regolare l'angolo di apertura della valvola a farfalla ruotando la vite **TG** (la rotazione oraria incrementa la portata del gas, quella antioraria la diminuisce). La fessura sul perno della valvola a farfalla indica l'angolo di apertura rispetto all'asse orizzontale. **Non intervenire sui dadi DE.** .

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

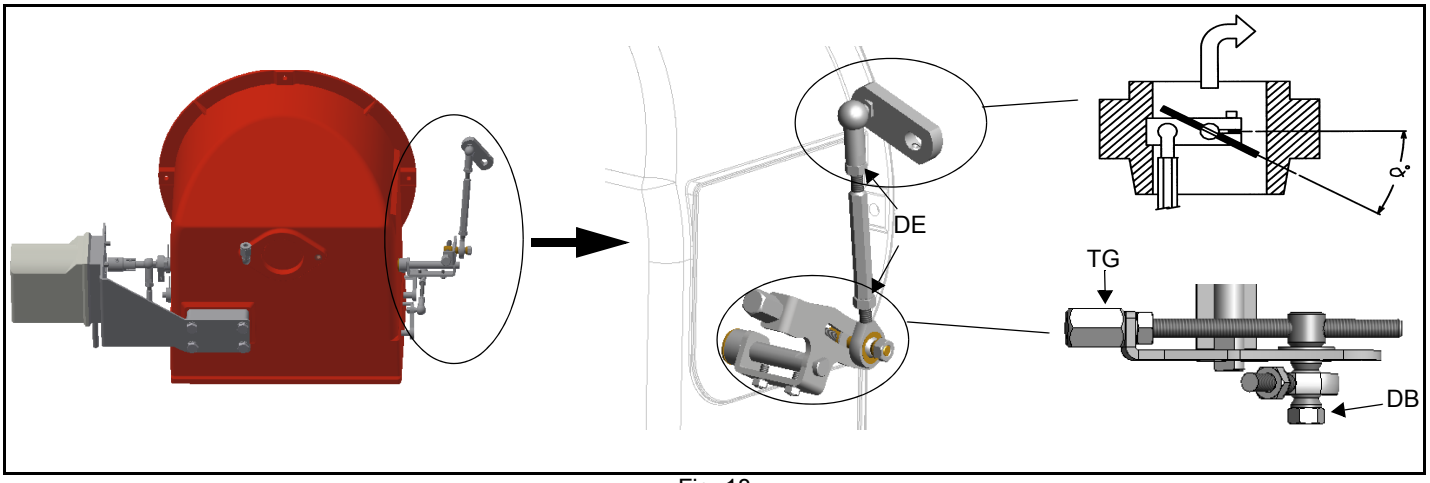
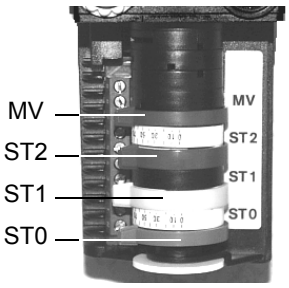


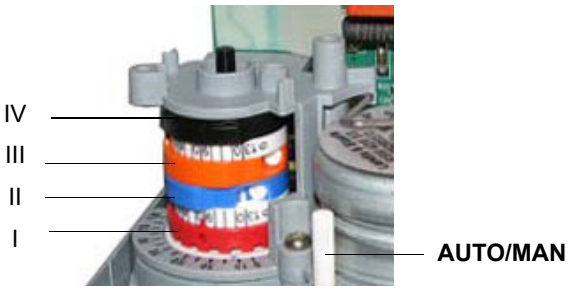
Fig. 18

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

Berger STA6 B 3.41 (modelli bistadio)



Siemens SQN72.2A4Axx (modelli bistadio)



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

Nota: per spostare le camme dei servocomandi servirsi di:

Berger STA: 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 BERGER STA, non è previsto il comando manuale della serranda aria. Nei servocomandi Siemens è prevista la modalità AUTO/MAN (vedi foto).

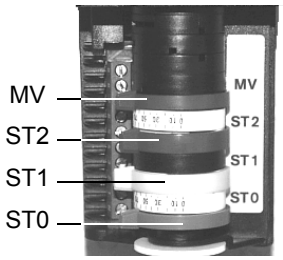
Bruciatori progressivi

Dopo avere eseguito le operazioni fino al punto 8, descritte al paragrafo "Procedura di regolazione", procedere nel modo seguente:

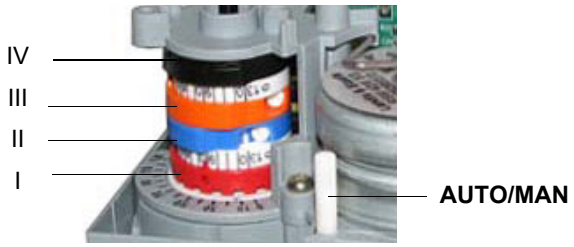
- portare la camma di bassa fiamma in corrispondenza di quella di alta fiamma;
- portare il termostato **TAB** al minimo in modo che il servocomando agisca in chiusura;
- Su questi servocomandi, non è previsto il comando manuale della serranda aria. La regolazione delle camme viene effettuata spostando manualmente le camme.

- **Versione LME22**

Berger STA12B3.41 (modelli progressivi e modulanti)



Siemens SQN72.4A4Axx (modelli progressivi e modulanti)



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

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.

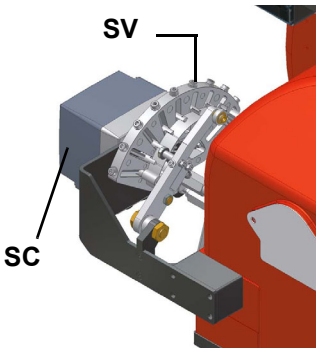
Sui servocomandi BERGERSTA12B3.41, non è previsto il comando manuale della serranda aria. Nei servocomandi Siemens è prevista la modalità AUTO/MAN (vedi foto).

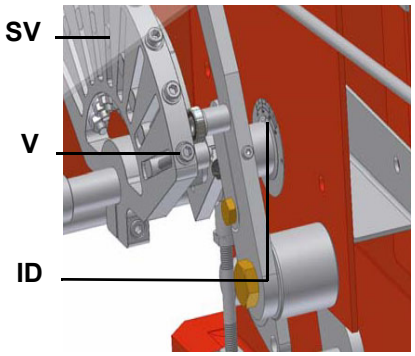
- **Versione LGK16-SQM40**

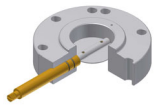
SQM40.265 Descrizione camme

I Alta fiamma
II Sosta
III Bassa fiamma gas
IV Bassa fiamma olio
V Accensione olio
VI Accensione gas

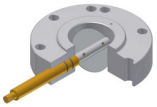
- spostare la **camma di bassa fiamma** verso il minimo in modo che il servocomando inizi a chiudere fino a che i due cuscinetti siano in corrispondenza della vite di regolazione relativa al punto più basso: avvitare la vite **V** per aumentare la portata, svitare per diminuirla.







Valvola a farfalla chiusa



Valvola a farfalla aperta

- Spostare nuovamente la camma di bassa fiamma verso il minimo fino alla successiva vite e ripetere quanto descritto al punto precedente, continuare in questo modo fino a raggiungere il punto di bassa fiamma desiderato.
- Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati.
- Se fosse necessario variare la potenza del bruciatore in bassa fiamma, muovere la camma di bassa fiamma del servocomando. La posizione della bassa fiamma coincide con la posizione di accensione. Nei bruciatori dotati con alvole MBC, la camma di bassa fiamma non coincide con quella di accensione e per questa ragione la camma di bassa fiamma deve essere tarata ad almeno 30° in più della posizione di accensione (solo per bruciatori con valvole MBC.
- Spegnere e riaccendere il bruciatore. Se le regolazioni non sono corrette, ripetere i punti precedenti.

Bruciatori modulanti

Per regolare i bruciatori modulanti, servirsi del selettore **CMF** presente sul pannello di controllo del bruciatore (vd. 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**.

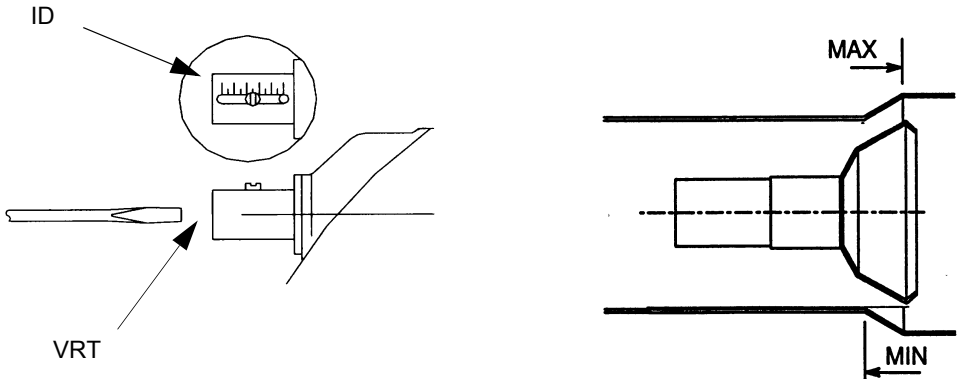
La posizione del selettore determina gli stadi di funzionamento: per portare il bruciatore in alta fiamma, porre il selettore CMF a 1, per portarlo in bassa fiamma porre **CMF** a 2.

.

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

Regolazione testa di combustione

Il bruciatore viene regolato in fabbrica con la testa in posizione "MAX.", corrispondente alla massima potenza. Per il funzionamento a potenza ridotta arretrare progressivamente la testa di combustione verso la posizione "MIN.", avvitando la vite **VRT.** L'indice **ID** indica lo spostamento della testa di combustione.



ATTENZIONE: eseguire queste operazioni una volta spento il bruciatore e lasciato raffreddare.

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

Regolazione del gruppo valvole

MultiBloc MBE Regolazione VD-R con PS

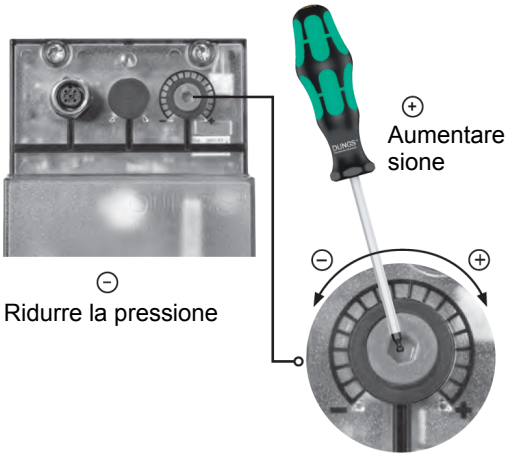


Fig. 19

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. 5)
La posizione dell'indicatore nella ghiera indica il valore della pressione in uscita calcolata come percentuale del fondo scala del sensore PS (Fig. 6)

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.

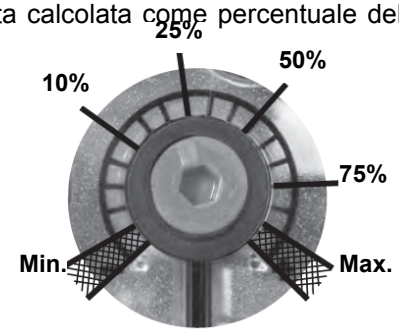
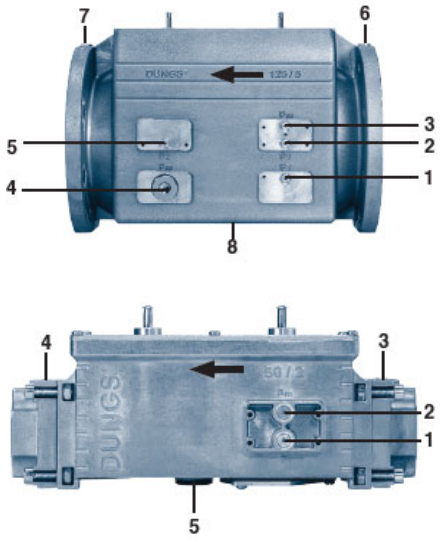
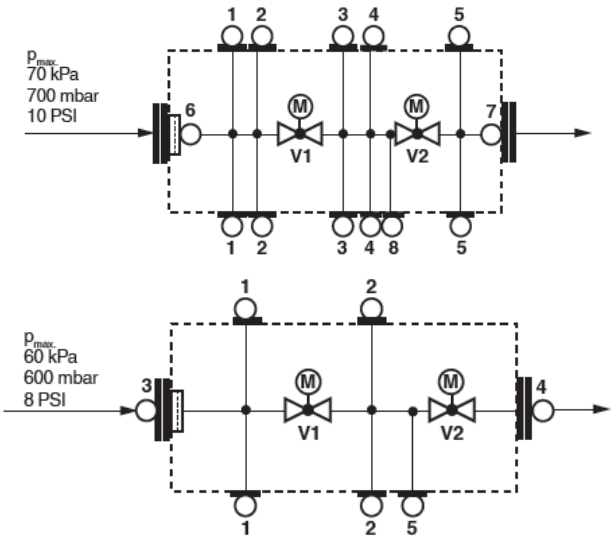


Fig. 20

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. 21

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.

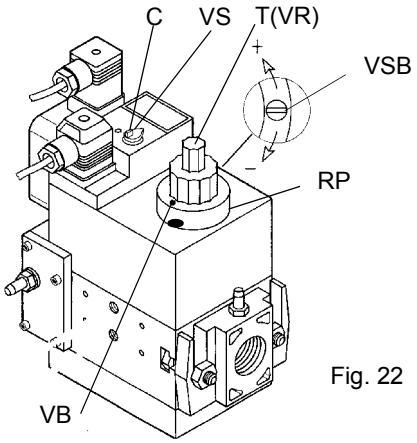


Fig. 22

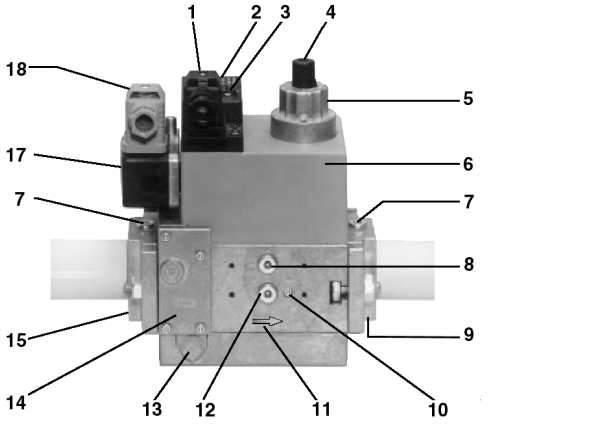


Fig. 23

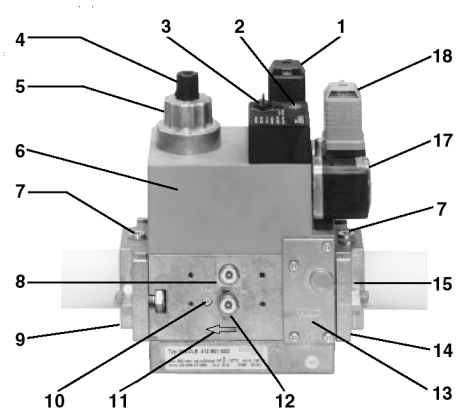


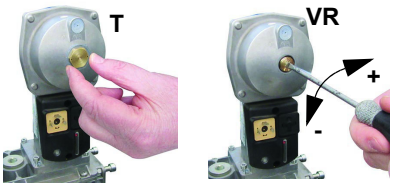
Fig. 24

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.



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 gas di massima (dove presente)

Per la taratura procedere come segue, a seconda della posizione di montaggio del pressostato di massima:

- togliere il coperchio di plastica trasparente del pressostato.
- 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%.
- 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%.
- rimontare il coperchio di plastica trasparente.

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:

- togliere il coperchio di plastica trasparente del pressostato.
- 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%.
- 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%.
- rimontare il coperchio di plastica trasparente.

PARTE IV: MANUTENZIONE

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

OPERAZIONI PERIODICHE

- A bruciatore spento verificare che il contatore del gas sia fermo. Nel caso dovesse girare, ricercare eventuali perdite.
- Pulire la ventola usando esclusivamente un pennello a secco. Se necessario smontarla dall'albero motore e lavarla utilizzando prodotti detergenti non corrosivi. Prima di smontare la ventola, rilevare le misure rispetto all'albero motore, in modo da rimontarla nella stessa posizione.
- Verificare che tutte le parti a contatto con l'aria comburente (cassetto aria, rete di protezione e coclea) siano pulite e sgombre da qualsiasi impedimento al libero afflusso.Pulirla utilizzando, se disponibile, l'aria compressa e/o un pennello a secco o stracci. Eventualmente lavare utilizzando prodotti detergenti non corrosivi.
- Verifica dello stato del boccaglio. Il boccaglio deve essere sostituito nel caso di evidenti rotture o forature anomale. Leggere deformazioni che non influenzano la combustione possono essere accettate.
- Verificare il buono stato della guarnizione tra bruciatore e generatore. Eventualmente sostituirla
- Esame del motore: non è necessaria nessuna specifica manutenzione. In caso di rumori anomali, durante il funzionamento verificare lo stato dei cuscinetti ed eventualmente sostituirli o sostituire completamente il motore.
- Controllare e pulire la cartuccia del filtro gas; sostituirla se necessario.
- Smontaggio esame e pulizia testa di combustione
- Esame degli elettrodi di accensione, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione
- Esame elettrodo/fotocellula di rilevazione (a seconda del modello di bruciatore), pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione. In caso di dubbio verificare il circuito di rilevazione, dopo aver rimesso in funzione il bruciatore, seguire gli schemi riportati nel manuale.
- Pulizia ed ingrassaggio di leveraggi e parti rotanti.
- Almeno ogni 2 mesi, o con frequenza maggiore a seconda dei casi, eseguire una pulizia del locale di installazione del bruciatore.
- Evitare di lasciare all'interno del locale di installazioni, carte, sacchetti di nylon, ecc… Potrebbero venire aspirati dal bruciatore e creare malfunzionamento
- Verificare che le aperture di aerazione del locale siano prive di ostruzioni.

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.

Sostituzione, aggiustaggio e montaggio di gruppi e/o componenti, dev'essere agevolata da spazi previsti in fase di installazione e corretta aerazione dei locali d'impianto. Gli interventi vanno effettuati da Personale Tecnico specializzato, avvertito ed istruito, nel rispetto delle raccomandazioni del Costruttore e nei termini prescritti dalle norme vigenti. Per quanto non espressamente citato in questo capitolo, rivolgersi direttamente al Fabbricante. L'uso di ricambistica non originale, modifiche o manomissioni anche lievi, costituiscono decadimento di garanzia ed esimono il Costruttore da responsabilità relative a funzionalità del Bruciatore/Impianto cui è stato assiemato ed incolumità per persone e/o cose.

ATTENZIONE: Leggere scrupolosamente le avvertenze riportate all'inizio del manuale.

ATTENZIONE! Tutti gli interventi sul bruciatore devono essere effettuati con l'interruttore elettrico generale aperto e valvole manuali di intercettazione del combustibile chiuse.

ATTENZIONE! Cadenze manutentive, pulizia, interventi e prescrizioni temporali di controllo sono puramente indicative: la funzionalità del bruciatore – e dei suoi componenti – è rapportata (fra l'altro) ad indici di utilizzo, ambiente, natura e qualità dei combustibili asserviti.

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.
6 Attenzione a non fare cadere lo sporco dentro la valvola.
7

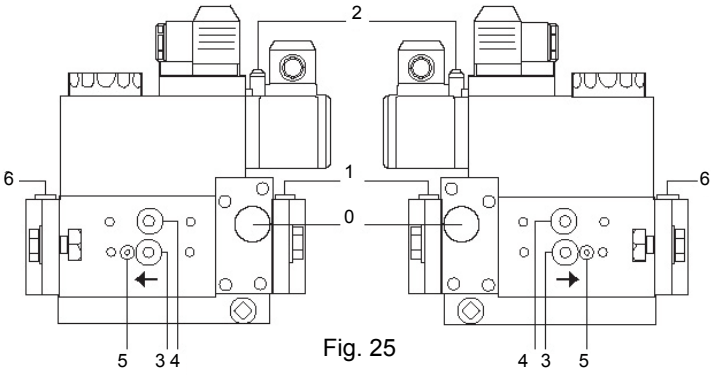


Fig. 25

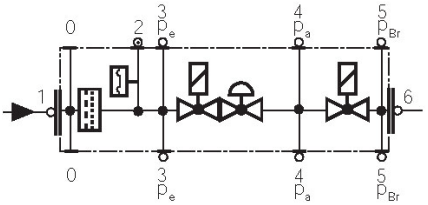


Fig. 26

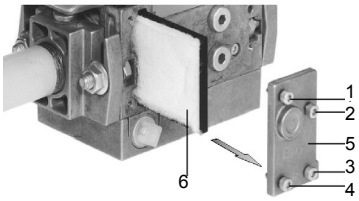


Fig. 27

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.

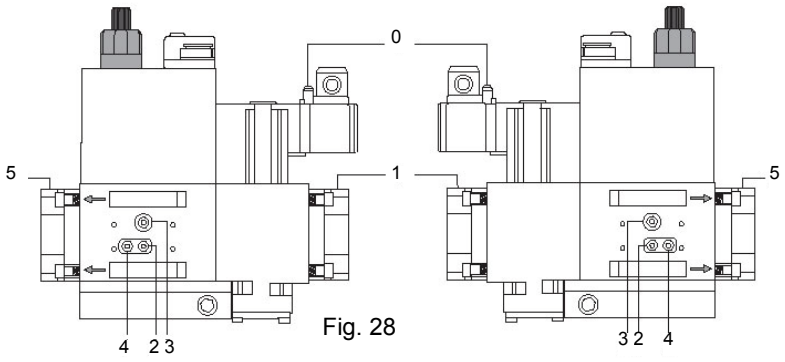


Fig. 28

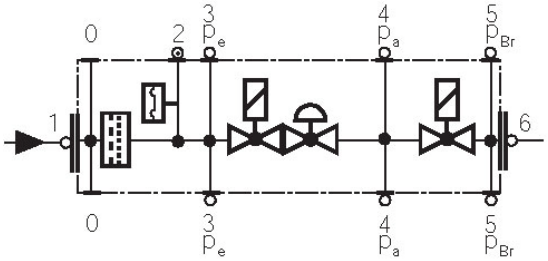


Fig. 29

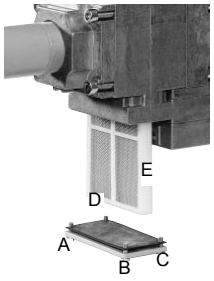
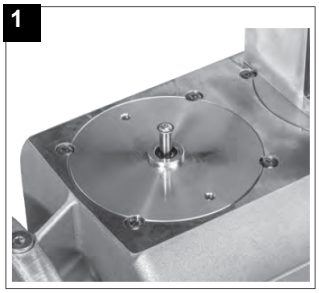
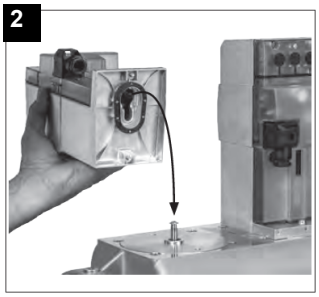
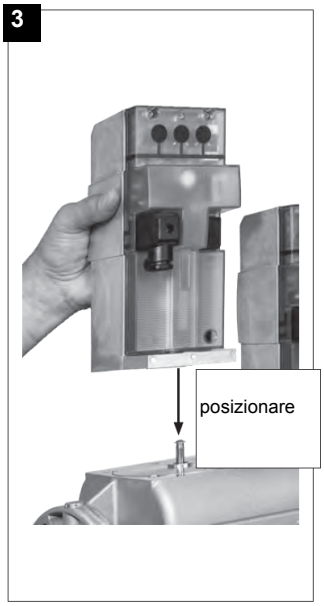


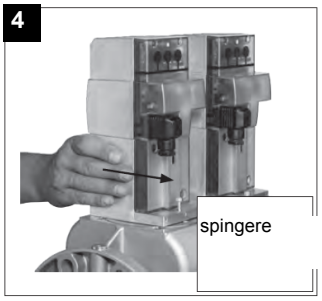
Fig. 30

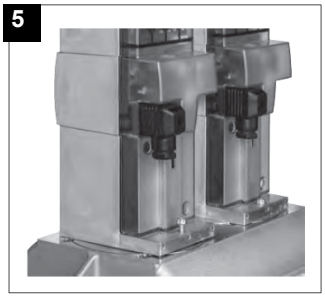
MultiBloc MBE - MultiBloc VD Montaggio

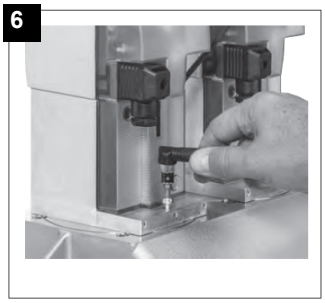


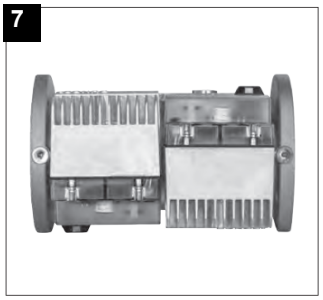












1. Applicare VD su VB, fig. 2+3.
2. Spingere VD in avanti fino alla battuta, fig. 4.
3. Fissare VD rispettivamente con 2 viti M5, max. 5 Nm/44 in.lb, fig. 5/6.
4. VD può essere montato ruotato di 180°, fig. 7.

Manutenzione del filtro gas

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

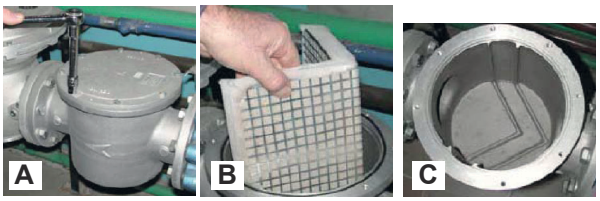
1 togliere il coperchio svitando le viti di bloccaggio (A);

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).

5



PERICOLO: 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.

Estrazione della testa di combustione

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

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

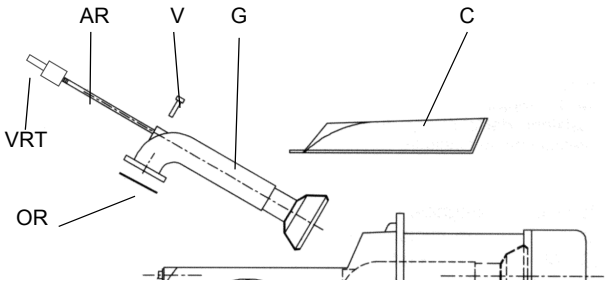
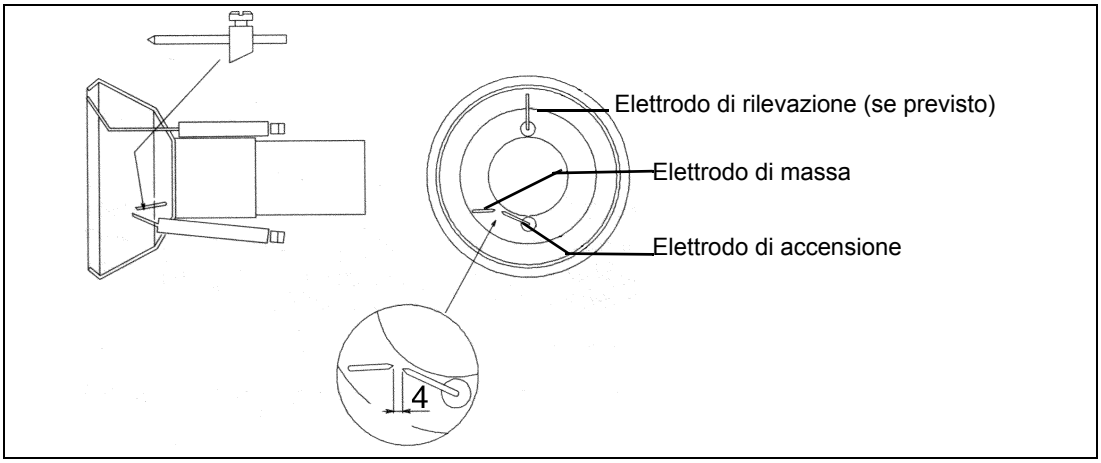


Fig. 25

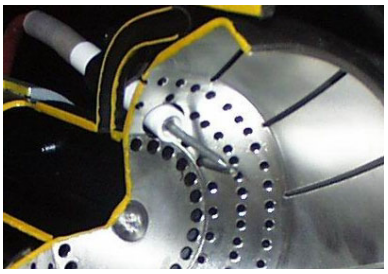
Regolazione posizione degli elettrodi

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

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



Sostituzione degli elettrodi



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

Per sostituire gli elettrodi procedere nel seguente modo:

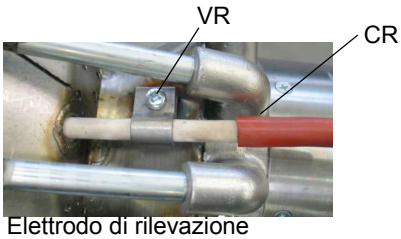
1 togliere la calotta
2 staccare i cavi dagli elettrodi;
3 allentare le viti di bloccaggio degli elettrodi;
4 estrarre gli elettrodi e sostituirli facendo riferimento alle quote riportate nel precedente paragrafo.

Sostituzione dell'elettrodo di rilevazione (se presente)

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

Per sostituire l'elettrodo di rilevazione procedere nel seguente modo:

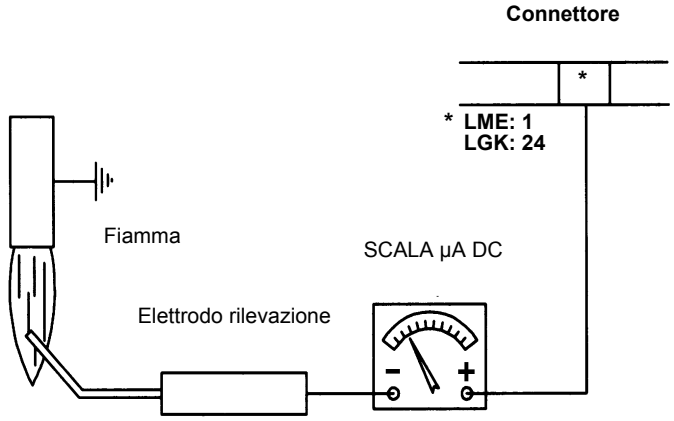
1 togliere la calotta
2 staccare il cavo **CR** dall'elettrodo;
3 allentare la vite (**VR**) del supporto di bloccaggio elettrodo;
4 estrarre gli elettrodi e sostituirli facendo riferimento alle quote mostrate in figura.



Elettrodo di rilevazione

Controllo della corrente di rilevazione con elettrodo (versione LME / LGK)

Per controllare la corrente di rilevazione seguire lo schema di figura. Se il segnale è inferiore al valore indicato, verificare la posizione dell'elettrodo di rilevazione o della fotocellula, i contatti elettrici ed eventualmente sostituire l'elettrodo o la fotocellula.

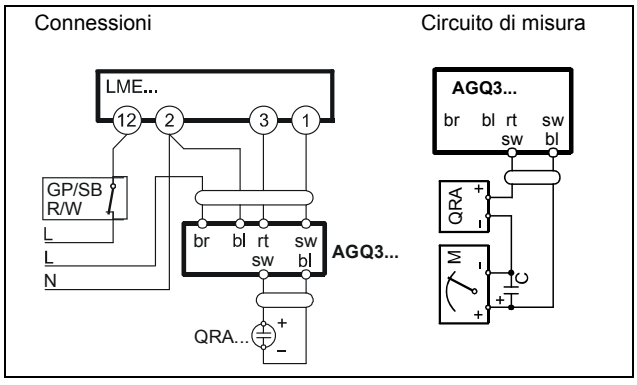


Apparecchiatura controllo fiamma	Segnale minimo di rilevazione
Siemens LME21-22	3 µA
LGK	12 µA

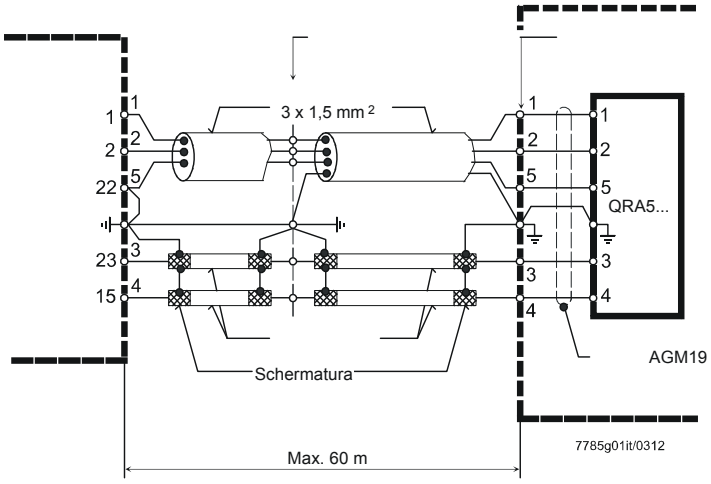
Controllo della corrente di rilevazione con fotocellula (versione LME)

Per controllare la corrente di rilevazione seguire lo schema di figura. Se il segnale è inferiore al valore indicato, verificare la posizione dell'elettrodo di rilevazione o della fotocellula, i contatti elettrici ed eventualmente sostituire l'elettrodo o la fotocellula.

Apparecchiatura controllo fiamma	Segnale minimo di rilevazione
Siemens LME21-22	200 µA
LGK16	12 µA



Controllo della corrente di rilevazione con fotocellula (versione LGK)



Legenda A Amperometro
RAR9... Rivelatore con fotocellula al silicio
ION Sonda di ionizzazione

Termine di servizio del bruciatore

- In condizioni ottimali di funzionamento, e con una manutenzione preventiva, la durata di vita del bruciatore può arrivare a 20 anni.
- Alla scadenza del termine di servizio del bruciatore è necessario effettuare una diagnosi tecnica e in caso di necessità, eseguire una riparazione complessiva.
- Lo stato del bruciatore viene considerato al limite se è tecnicamente impossibile continuare a utilizzarlo a causa della non conformità ai requisiti di sicurezza oppure a causa del calo di prestazioni.
- Il proprietario prende la decisione se terminare l'impiego del bruciatore, oppure la sostituzione e lo smaltimento in base allo stato effettivo dell'apparecchio e alle eventuali spese di riparazione.
- L'utilizzo del bruciatore per altri scopi oltre la scadenza dei termini di utilizzo è severamente vietato.

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

TABELLA PROBLEMI- CAUSE - SOLUZIONIFunzionamento a gas

IL BRUCIATORE NON SI ACCENDE	* Non c'è alimentazione elettrica	* Ripristine l'alimentazione
	* Interruttore principale aperto	* Chiudere l'interruttore
	* Termostati aperti	* Controllare i set point e i collegamenti dei termostati
	* Set point impostato male o termostato rotto	* Reimpostare o sostituire il termostato
	* Mancanza di pressione del gas	* Ripristinare la pressione
	* Dispositivi di sicurezza aperti (impostazione manuale del termostato di sicurezza, pressostato o altro)	* Ripristinare i dispositivi di sicurezza; attendere che la caldaia raggiunga la temperatura richiesta, quindi controllare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.
	* Fusibili rotti	* Rimpiazzare i fusibili. Controllare la corrente assorbita.
	* Contatti del termico ventilatore aperti (solo per trifase)	* Ripristinare i contatti e controllare la corrente assorbita
	* Apparecchiatura controllo fiamma bruciatore in blocco	* Ripristinare e controllare la funzionalità
	* Apparecchiatura controllo fiamma bruciatore danneggiata	* Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma
PERDITE GAS: BRUCIATORE IN BLOCCO (NO FIAMMA)	* Portata gas troppo bassa	* aumentare la portata * controllare la pulizia del filtro del gas * controllare l'apertura della valvola a farfalla quando il bruciatore parte
	* L'elettrodo di accensione scarica a terra perché sporco o rotto	* Pulire o sostituire l'elettrodo
	* Cattiva regolazione degli elettrodi	* Controllare la posizione gli elettrodi in base ai disegni nel manuale
	* Cavi elettrici di accensione danneggiati	* Sostituire i cavi
	* Cavi collegati male al trsformatore o agli elettrodi	* Rifare i collegamenti
	* Trasformatore di accensione danneggiato	* Sostituire il trasformatore
BRUCIATORE IN BLOCCO CON PRESENZA DI FIAMMA	* Impostazione errata del rilevatore di fiamma	
	* Rilevatore di fiamma danneggiato	* Regolare o sostituire il rilevatore di fiamma
	* Cavi o rilevatore di fiamma danneggiati	* Controllare i cavi
	* Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata	* Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma
	* Fase e neutro invertiti	* Rifare i collegamenti
	* Manca il collegamento a terra o è danneggiato	* Controllare i collegamenti a terra
	* tensione sul neutro	* Eliminare tensione dal neutro
	* Fiamma troppo piccola (dovuta a poco gas)	* Regolare la portata del gas * Controllare la pulizia del filtro del gas
	* Troppa aria	* Regolare la portata dell'aria
solo per LME22 - IL BRUCIATORE ESEGUE LE PROCEDURE SENZA ACCENDERE IL BRUCIATORE	* Pressostato aria danneggiato o collegato male	* Controllare la funzionalità e i collegamenti del pressostato aria
	* Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata	* Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma
IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO IN MANCAZA PORTATA GAS	* Le valvole del gas non si aprono	* Controllare la tensione sulle valvole; se necessario, sostituirle o sosituire l'apparecchiatura di controllo fiamma * Controllare che la pressione del gas non sia talmente elevata da non permettere alle valvole di aprirsi
	* Valvole del gas completamente chiuse	* Aprire le valvole
	* Regolatore di pressione troppo chiuso	* Regolarlo
	* Valvola a farfalla troppo chiusa	* Aprire la valvola a farfalla
	* Pressostato di massima aperto (se presente)	* Controllare i collegamenti e la funzionalità
	* Pressostato dell'aria non chiude il contatto normalmente aperto (NA)	* Controllare i collegamenti * Controllare la funzionalità del pressostato
IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO E L'APPARECCHIATURA FORNISCE UN CODICE DI BLOCCO "CAUSA GUASTO PRESSOSTATO ARIA"	* Pressostato dell'aria danneggiato (resta in modalità stand-by o impostato male)	* Controllare la funzionalità del pressostato aria * Resettare pressostato aria
	* Collegamenti errati del pressostato aria	* Controllare i collegamenti
	* Ventialtore aria danneggiato	* Sostituire il motore
	* Manca l'alimentazione	* Resettare l'alimentazione elettrica
	* Serranda dell'aria troppo chiusa	* Regolare la posizione della serranda dell'aria
IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO	* Circuito rilevatore fiamma interrotto	* Controllare i collegamenti
		* Controllare la fotocellula
	* Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata	* Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma
	* Pressostato di massima danneggiato o impostato male	* Resettare il pressostato o sostituirlo
ALL'AVVIAMENTO, IL BRUCIATORE APRE PER UN PO' LE VALVOLE E RIPETE IL CICLO DI PRE-VENTIALZIONE DALL'INIZIO	* Pressostato gas impostato male	* Resettare il pressostato gas
	* Filtro gas sporco	* Pulire il filtro gas
	* Regolatore gas troppo basso o danneggiato	* Resettare o sostituire il regolatore
IL BRUCIATORE SI FERMA DURANTE IL FUNZIONAMENTO SENZA NESSUNA COMMUTAZIONE DEI TERMOSTATI	* Contatti aperti del termico ventilatore	* Rirpistinare i contatti e controllare i valori * Controllare la corrente di assorbimento
MOTORE VENTILATORE NON PARTE	* Avvolgimento interno del motore rotto	* Sostituire l'avvolgimento o il motore completo
	* Teleruttore del motore ventilatore rotto	* Sostituire il teleruttore
	* Fusibili rotti (solo trifase)	* Sostituire i fusibili e controllare la corrente di assorbimenton
IL BRUCIATORE NON COMMUTA IN ALTA FIAMMA	* Il termostato di alta-bassa fiamma è impostato male o danneggiato	* Resettare o sostituire il termostato
	* Camma servocomando impostata male	* Resettare camma servocomando
solo vers. meccanica - QUALCHE VOLTA IL SERVOCOMANDO RUOTA NELLA DIREZIONE SBAGLIATA	* Condensatore del servocomando danneggiato	* Sostituire il condensatore

APPENDICE

APPARECCHIATURA DI CONTROLLO FIAMMA SIEMENS LME11/21/22

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.

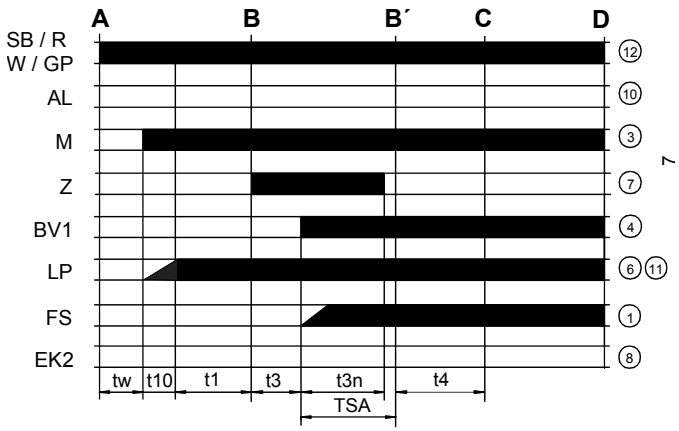
C Posizione di funzionamento del bruciatore

C-D Funzionamento del bruciatore (produzione di calore)

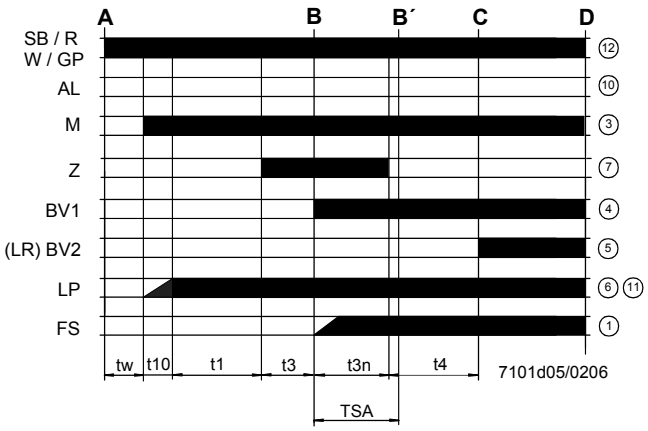
D Arresto di regolazione con comando da LR..

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

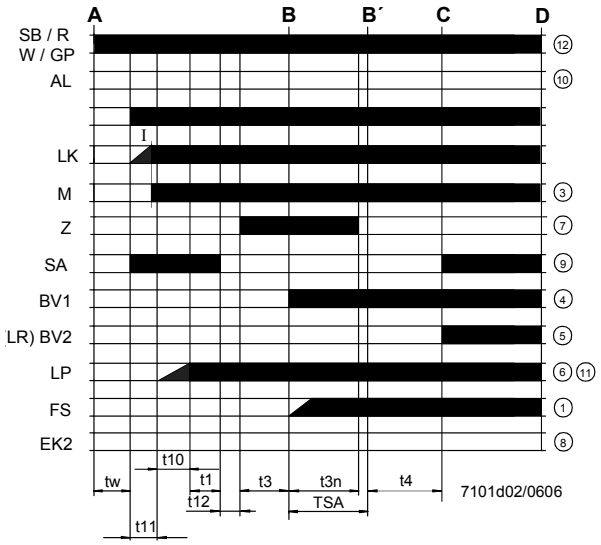
LME11



LME21..



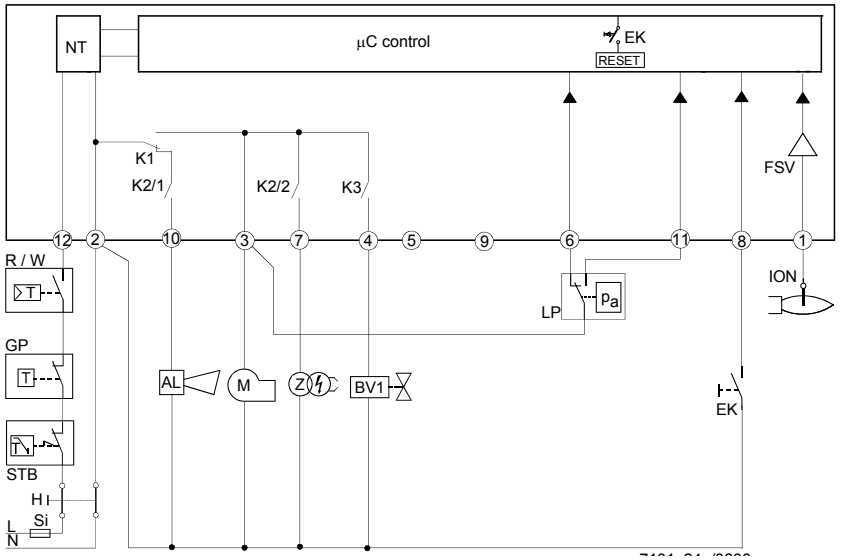
LME22.....



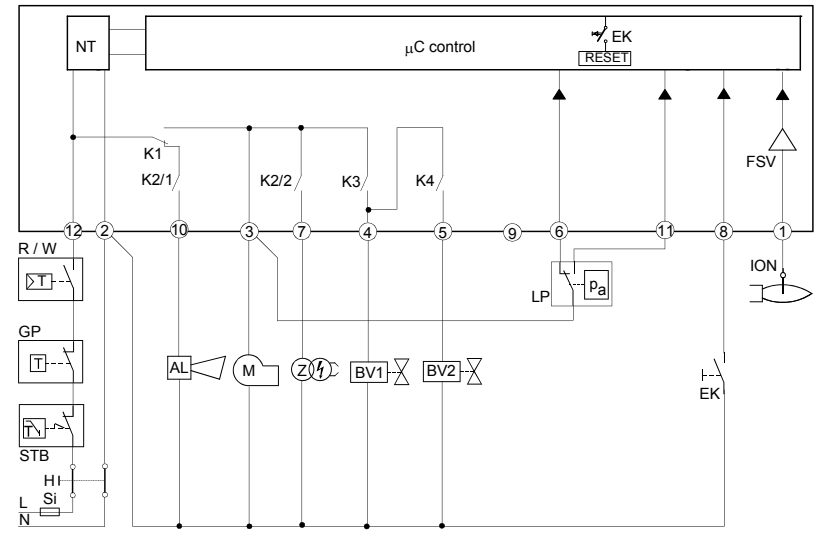
Legenda diagramma del programma

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

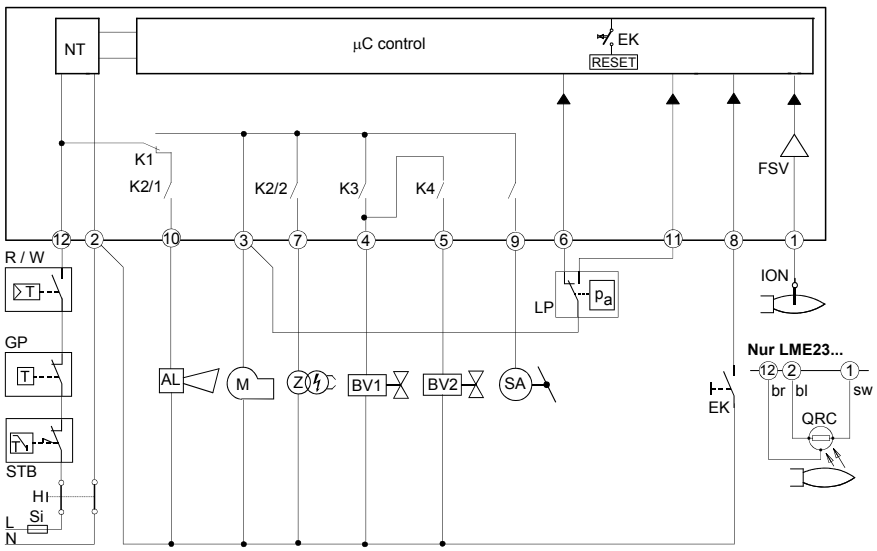
Schema interno LME11



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

APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA SIEMENS LOK16.. / LGK16..

Le apparecchiature di controllo fiamma LOK16... / LGK16... sono corredati da un dispositivo di autoverifica del sistema di rilevazione fiamma. Questo, oltre a inserire le prescritte sicurezze, in caso di mancanza della fiamma, verifica anche le anomalie dei rilevatori di fiamma, compresi i collegmaneti e l'amplificatore del segnale di fiamma, cioé tutti i componenti che, durante il funzionamento del bruciatore possono simulare il segnale di fiamma.

Le apparecchiature possono essre impiegate per tutti i bruciatoria olio o a gas per i quali sia consigliabile un dispositivo di autoverifica del sistema di rilevazione della fiamma, come:

- bruciatori a funzionamento continuo
- bruciatori con funzionamento intermittente inseriti in permanenza per più di 24 ore (es. impianti con caldaie in sequenza)
- bruciatori che sono sottoposti a norme speciali
- bruciatori di impianti nei quali per ragioni di sicurezza è consigliato l'uso di un sistema di autoverifica della fiamma.

Il programma di comando e il circuito di collegamento degli apparecchi sono indentici a quelli dei tipi LAL2.. e LFL1.. in modo da facilitarne l'impiego negli impianti esistenti a condizione

- che l'impianto sia controllato da un LFL1..: si ha già una buona misura della corrente dal rilevatore di fiamma esistente (circa 250 microA con rilevatori uV e circa 25 microA con quelli a ionizzazione)
- che il bruciatore sia dotato (o dotarlo) di un rilevatore di fiamma del tipo:

- Supervisione fiamma con LOK16:
- fotocellula al selenio RAR..

- Supervisione fiamma con LGK16:
- sonda UV QRA53.. / QRA55..
- sonda a ionizzazione
- sonda UV QRA53... / QRA55... con sonda ionizzazione, per esempio nel caso di bruciatori con pilota.

AVVERTENZE

Per evitare danni a persone, oggetti o ambiente, osservare le seguenti avvertenze!

- Non aprire, interferire o modificare l'unità!
- Tutte le attività (montaggio, installazione e manutenzione, ecc.) devono essere svolte da personale qualificato
- Prima di eseguire cambiamenti nel cablaggio nell'are di connessione di LOK16… / LGK16…, isolare completamente l'apparecchiatura dall'alimentazione elettrica (disconnessione all-polar disconnection)
- Assicurare protezione contro rischio di scossa elettrica, inserendo un'adeguata protezione per i terminali dell'apparecchiatura
- Controllare che il cablaggio sia corretto
- Premere il pulsante di sblocco solo manualmente (applicando un forza non superiore a 10 N) senza utilizzare attrezzi o leve
- Non premere il pulsante di sblocco dela'apparecchiatura o il pulante di sblocco remoto (morsetto 21) per più di10 secondi, altrimenti si potrebbe danneggiare il relè di blocco dell'apparecchiatura
- Cadute o shock potrebbero alterare le funzioni di sicurezza. In questo caso non fare funzionare le apparecchiature anche se non sono evidenti danni.

Installazione

- Posare i cavi di alta tensine separatamente mantenendoli il più distante possibile dall'unità e da altri cavi
- I conduttori del neutro non devono essere scambiati

Avviamento

Prima dell'avviamento, controllare che il cablaggio sia in corretto. Nell'avviamento dell'impianto o in fase di manutenzione eseguire i seguenti controllo di sicurezza.

Controllo di sicurezza	Risposta
Il bruciatore si avvia con il rilevatore di fiamma oscurato	Blocco all fine di «TSA»
Il bruciatore si avvia con fiamma simulata	Blocco dopo non più di 40 secondi
Funzionamento del bruciatore con simulazione della perdita di fiamma; a tale scopo, oscurare il rilevatore di fiamma durante il funzionamento e lasciarlo in tale stato	- LOK16... con ponticello interrotto: ripetizione dello Start seguita dal blocco alla fine di «TSA» - LGK16... e LOK16... con ponticello inserito: blocco immediato
Avvio bruciatore con risposta del pressostato aria	Prevenzione di avvio / blocco durante «t1»
Funzionamento del bruciatore con guasto simulato del pressostato aria	Blocco immediato

Funzionamento del dispositivo di autoverifica

Il segnale della sonda (contrariamente agli amplificatori tradizionali) è trattato in modo dinamico. Esso viene modificato in dinamico da una sequenza di impulsi di comando di una definita lunghezza d'onda con frequenza di 2 Hz e in questa forma trasmesso al circuito del relé di fiamma. Esso è progettato in modo che il relé di fiamma si inserisca e rimanga inserito solo in presenza del segnale descritto. Guasti ai componenti dell'amplificatore, al rilevatore di fiamma o ai suoi collegamenti provocano una variazione della lunghezza e della sequenza degli impulsi causando la disinserzione del relè e, il programmatore, provoca di conseguenza le misure di sicurezza previste. Con la rilevazione UV, è necessario assicurarsi che un'autoaccensione del tubo UV (causa l'invecchiamento) simuli un errato segnale di presenza fiamma. Per questa ragione l'irraggiamento UV sul tuboviene interrotto tramite un otturatore rotativo circa due volte al secondo, con durata costante della pausa oscura. Viceversa la durata della fase chiara dipende dall'irraggiamento UV: con poca inensità l'otturatore rimane aperto più a lungo per fare sì che l'amplificatore riceva abbastanza energia dalla cellula UV. Oltre un certo limite viene disturbata la sequenza di impulsi e il relé di fiamma di disinserisce con conseguente blocco. Oltre all'autoverifica descritta il funzionamento dell'amplificatore è controllato automaticamente dall'apparecchiatura durante il tempo di preventilazione con blocco in caso di funzionamento non corretto; inoltre con un'eventuale diminuzione della tensione di alimentazione a valori tali da compromettere il sicuro funzionamento del bruciatore, l'apparecchiatura provvede automaticamente a bloccarlo. Quando la tensione di alimentazione ritorna normale, il programmatore ripete il programma di accensione; tuttavia se il segnale del rilevatore è appena sopra il valore minim, variazioni della tensione di alimentazione possono provocare anche il blocco del bruciatore.

Programma di funzionamento:

- apparecchiatura sbloccata e nella posizione dipartenza, cioé con tensione ai morsetti 11 e 12
- serranda dell'aria chiusa. contatto in commutazione di fine corsa «z» deve consentire il passaggio di corrente dal morsetto 11 al morsetto 8
- tutti i contatti tra il morsetto 12 e il morsetto 5 (limite termostato, termostato di controllo, ecc.) devono essere chiusi

A Avviamento: quando «R» chiude, si avvia il programmatore dell'apparecchiatura. Contemporaneamente, il motore del ventilatore connesso al morsetto 6 (solo preventilazione) viene alimentato e, alla fine del tempo «t7», il motore del ventilatore dei gas di combustione viene alimentato al morsetto 7 (pre- e postventilazione). Al termine di «t16», l'apparecchiatura comanda l'apertura della serranda aria tramite il morsetto 9. Il programmatore si arresta visto che il morsetto 8 è aperto. A serranda completamente aperta, il contatto di fine corsa "a" commuta e alimenta il morsetto 8 tramite il morsetto 9; il programmatore riprende quindi a funzionare.

t1 Tempo di preventilazione a serranda dell'aria completamente aperta (portata minima nominale). Poco dopo il tempo di preventilazione, il pressostato dell'aria «LP» commuta e interrompe il collegamento tra i morsetti 4 e 13. In caso contrario si ha un blocco (inizio controllo pressione aria). Contemporaneamente, c'è tensione al morsetto 14 per alimentare il trasformatore di accensione e le valvole del combustibile.

t3´ Solo con LOK16…, viene inserito, tramite il morsetto 15, il trasformatore di accensione (preaccensione lunga). Se manca il pressostato dell'aria «LP», il trasformatore di accensione viene inserito contemporaneamente al comando di avvio. Alla fine del tempo di preventilazione, l'apparecchiature muove la serranda dell'aria verso la posizione di bassa fiamma (tramite il morsetto 10), stabilita dalla taratura del contatto ausliario M del servocomando SA. Durante il posizionamento della serranda il programmatore si ferma nuovamente finché il morsetto 8 non riceve tensione da "M".

t5 Intervallo Alla fine del tempo «t5», il morsetto 20 è in tensione. Contemporaneamente, le uscite di controllo da 9 a 11 e l'ingresso 8 sono separate galvanicamente dalla parte di controllo dell'apparecchiatura, in modo che quest'ultima sia portetta da tensioni di ritorno dal circuito di controllo. La sequenza di avvio dell'apparecchiatura termina con il consenso del regolatore "LR" al morsetto 20. A seconda della viariante dei tempi, Il programmatore si ferma immediatamente o dopo qualche scatto, senza modificare tuttavia la posizione dei contatti.

t3 tempo preaccensione corto; consenso al combustibile tramite il morsetto18.

TSA Tempo di sicurezza (carico parziale) Al termine del tempo di sicurezza, all'ingresso dell'amplificatore deve essere presente il segnale di fiamma altrimenti l'apparecchiatura andrà in blocco.

Solo con LOK16...: t3n Tempo di postaccensione (con trasformatore di accensione collegato al morsetto 15).

t4 Intervallo fino al consenso all'alimentazione della valvola combustibile tramite il morsetto 19.

(Bruciatori con pilota)

t3 / t3´ tempo preaccensione corto; consenso al combustibile per il pilota tramite il morsetto17.

TSA / TSA´ Primo Tempo di sicurezza (carico di accensione) Al termine del tempo di sicurezza, all'ingresso dell'amplificatore deve essere presente il segnale di fiamma altrimenti l'apparecchiatura andrà in blocco.

t4 / t4´ Intervallo fino al consenso all'alimentazione della valvola combustibile tramite il morsetto 19 (start load of the main burner).

I tempi «TSA´», «t3´» e «t4´» sonosolo programmati da apparecchiature tipo LGK16.335... e LGK16.635...

t9 Secondo Tempo di sicurezza Alla fine del tempo di sicurezza, il bruciatore principale deve essere acceso dal pilota, la valvola del gas del pilota si chiude alla fine fel tempo «t9».

B Posizioni di funzionamento del bruciatore

B-C Funzionamento del bruciatore (generazione di calore) Durante il funzionamento del bruciatore, il regolatore muove la serrande dell'aria in funzione della richiesta di calore, verso il carico nominale o la posizione di bassa fiamma. Il carico nominale si ottiene dal contatto ausiliario «v» del servocomando della serranda.

C Arresto di regolazione, intervento di «R» In caso di arresto controllato, le valvole combustibile vengono chiuse immediamtamente e contemporaneamente il programmatore inizia la fase di postventilazione.

t6 Tempo di postaccensione (postaccensione con ventilatore «M2» cllegato al morsetto 7). Poco dopo l'inizio del tempo di postventilazione, la serranda dell'aria viene portata alla posizione di «MIN», tensione al morsetto 10. La completa chiusura della serranda dell'aria comincia poco prima della fine del tempo di postaccensione ed è comandata dal segnale di controllo al morsetto 11 che permane anche durnate il tempo di pausa di funzionamento.

t13 Tempo di postventilazione permesso Durante il tempo «t13», all'ingresso del segnale di fiamma può essere presente un segnale di fiamma -> No blocco

D-A Fine del programma di comando (= posizione di inizio) Al termine del tempo «t6», quando il programmatore ha riportato se stesso e i segnali di controllo alle proprie posizioni iniziali ricomincia la simulazione delrilevatore di fiamma e della luce estranea. Tuttavia, durante il periodo di spegnimento, l'arresto può avvenire solo se un intempestivo segnale di fiamma dura alcuni secondi. Quindi, degli impulsi di accensione del tubo UV causati da raggi cosmici non provocano un blocco.

Sequenza di controllo in caso di guasto e indicazione di blocco

In caso di interruzione di qualisasi tipo, l'afflusso di combustibile verrà interrotto immediatamente. Contemporaneamente, il programmatore si bloccherà così come l'indicatore della posizione di blocco. Il simbolo corrispondente alla posizione di blocco indicherà il tipo di avaria:

◄ Nessun avviamento, perché uno dei due contatti non è chiuso (riferisi a "Avviamento") oppure blocco durante o dopo la fine della sequenza di controllo a causa di luce estranea (per esempio fiamma persistente, perdita nelle valvole combustibile, circuito supervisione fiamma guasto, o altro).

▲ Interruzione sequenza di avvio, perché il fine corsa «a» non ha inviato il segnale di apertura al morsetto 8. i morsetti 6, 7 e 14 e, nel caso di **LOK16...** viene utilizzato anche il morsetto 15, rimangono sotto tensione finché non viene eliminato il guasto.

P Blocco, perché manca il segnale di pressione dell'aria durante il controllo della pressione.

■ Blocco dovuto a fuasto nel circuito di rilevazione fiamma.

▼ Interruzione sequenza di avvio, perché l'interruttore ausiliario «m» non ha inviato il segnale di posizione per la bassa fiamma al morsetto 8. I morsetti 6, 7 e 14 e, nel caso di **LOK16...** anche il morsetto 15, rimangono in tensione fino all'eliminazione del guasto.

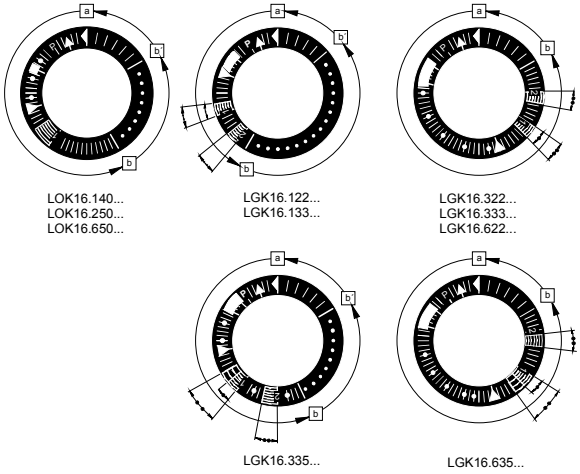
1 Blocco, perché non è stato rilevato alcun segnale di fiamma al termine per (primo) tempo di sicurezza.

2 **SOlo con LGK16...:** Blocco, perché non viene rilevato alcun segnale di fiamma al termine del secondo tempo di sicurezza (segnale di fiamma del bruciatore principale con pilota).

▌ Blocco, perché manca il segnale di fiamma o della pressione dell'aria durante il funzionamento del bruciatore.

Solo con LOK16...:

Interrompendo il ponticello «B», con mancanza di fiamma durante il funzionamento del bruciatore, l'apparecchiatra programmerà una ripetizione della sequenza di avvio con il programma completo.



LOK16.140...
LOK16.250...
LOK16.650...

LGK16.122...
LGK16.133...

LGK16.322...
LGK16.333...
LGK16.622...

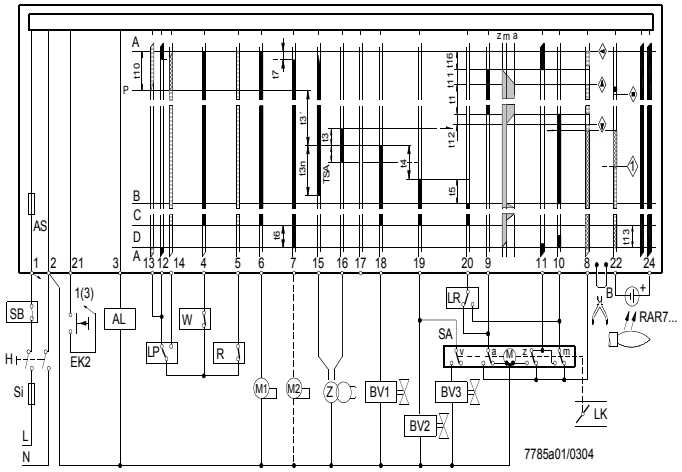
LGK16.335...

LGK16.635...

a-b Sequenza avvio
b-b´ per alcune viarianti di tempo: «avanzamento a vuoto» del programmatore fino all'arresto automatico dopo l'avviamento del bruciatore (b´ = posizione del programmatore durante il normale funzionamento del bruciatore)
b(b´)-a Sequenza di postventilazione dopo un blocco. Nella posizione di avviamento «a», il programmatore si ferma automaticamente o inizia un'altro avviamento (per esempio dopo che è stato eliminato un guasto)
• Durata tempo di sicurezza per bruciatori a un tubo
• • Durata tempo di sicurezza per bruciatori a due tubi con pilota
Quando avviene il blocco, l'apparecchiatura può essere resettata immediatamente. Dopo il ripristino e l'eliminazione del guasto che ha provocato il blocco, o dopo una mancanza di alimentazione, il progrmma riparte dalla posizione iniziale: solo i morsetti 7, 9, 10 e 11 sono in tensione secondo il programma di controllo. Solo in seguito l'apparecchiatura programmerà un riavvio del bruciatore.
Nota: non tenere premuto il pusante di sblocco per più di 10 secondi.

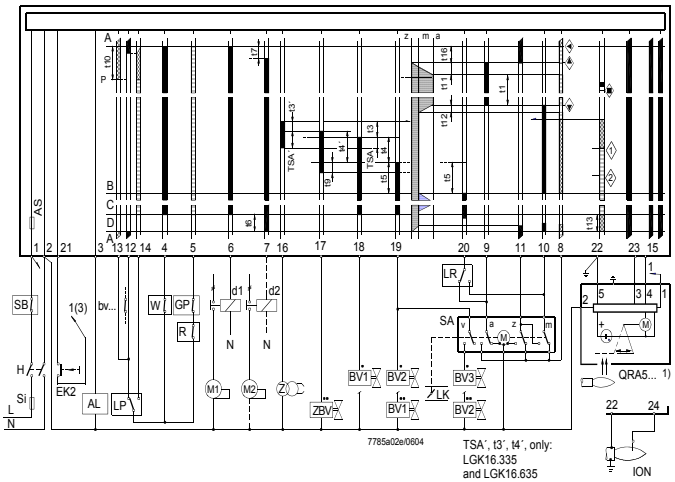
Schema collegamenti

LOK16



Nota: non tenere premuto il pusante di sblocco «EK...»per più di 10 secondi!

LGK16

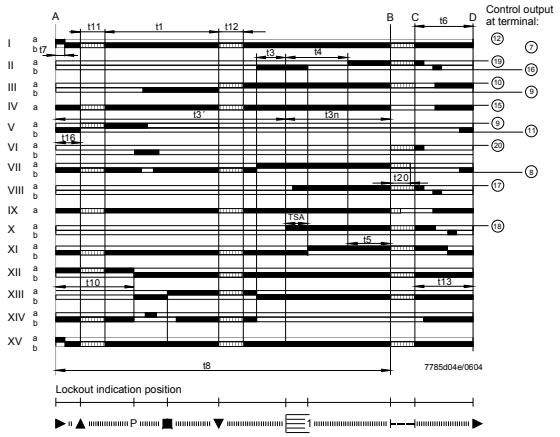


Nota: non tenere premuto il pusante di sblocco «EK...»per più di 10 secondi!
1) se utilizzato con QRA53../QRA55.., è obbligatorio collegare il morsetto 22 a terra!

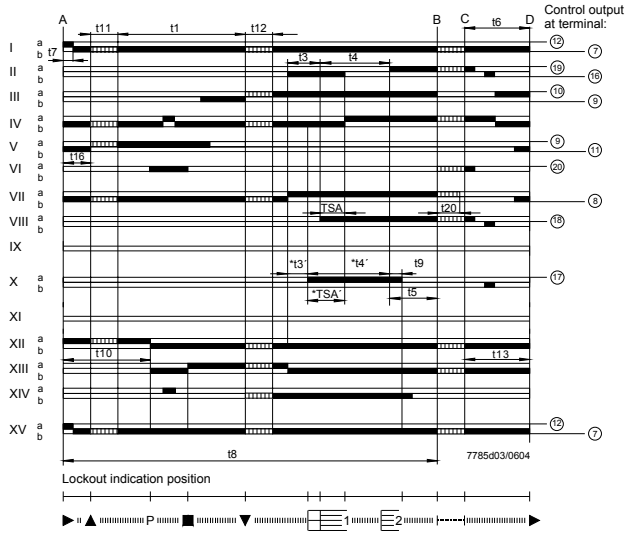
Legenda
a contatto in scambio per la posizione di completa apertura della serranda aria
AL Dispositivo di allarme "Blocco" remoto (allarme)
AS Fusibile apparecchiatura
B ponticello (sulla basetta dell'apparecchiatura)
BR Relé di blocco con contatti «br»
BV... Valvola combustibile
bv... Contatto ausiliario nel servocomando della valvola per la posizione di chiusura
d... Contattore o relé
EK... Pulsante sblocco
ION sonda ionizzazione
FR Relé di fiamma con contatti «fr»
FS Segnale di fiamma
GP Pressostato gas
H Interruttore principale di linea
L... lampada segnalazione blocco
LK Serranda aria
LP Pressostato aria
LR Regolatore modulante
• valido per bruciatori a un tubo
•• valido per bruciatori con pilota che viene spento dopo l'accensione del bruciatore principale
m Contatto ausiliario per la minima posizione della serranda dell'aria
M... Motore ventilatore o bruciatore
NTC sonda NTC
QRA... sonda UV
R Controllo termostato o pressostato
RAR... sonda con fotocellula al selenio
SA Servocomando serranda aria
SB Termostato limite di sicurezza
Si Fusibile esterno
SM SMotore sincrono
v nel servocomando serranda aria: contatto ausiliario per consenso alla valvola del combustibile in funzione della posizione della serranda dell'aria
V Amplificatore segnale di fiamma
W Termostato o pressostato di limite
z nel servocomando serranda aria: fine corsa per posizione completamente chiusa della serranda aira
Z Trasformatore di accensione
ZBV Valvola pilota
A Accensione
B Posizione di funzionamento
C Blocco
D Fine del programma di controllo

Sequenza del programma

LOK16



LGK16

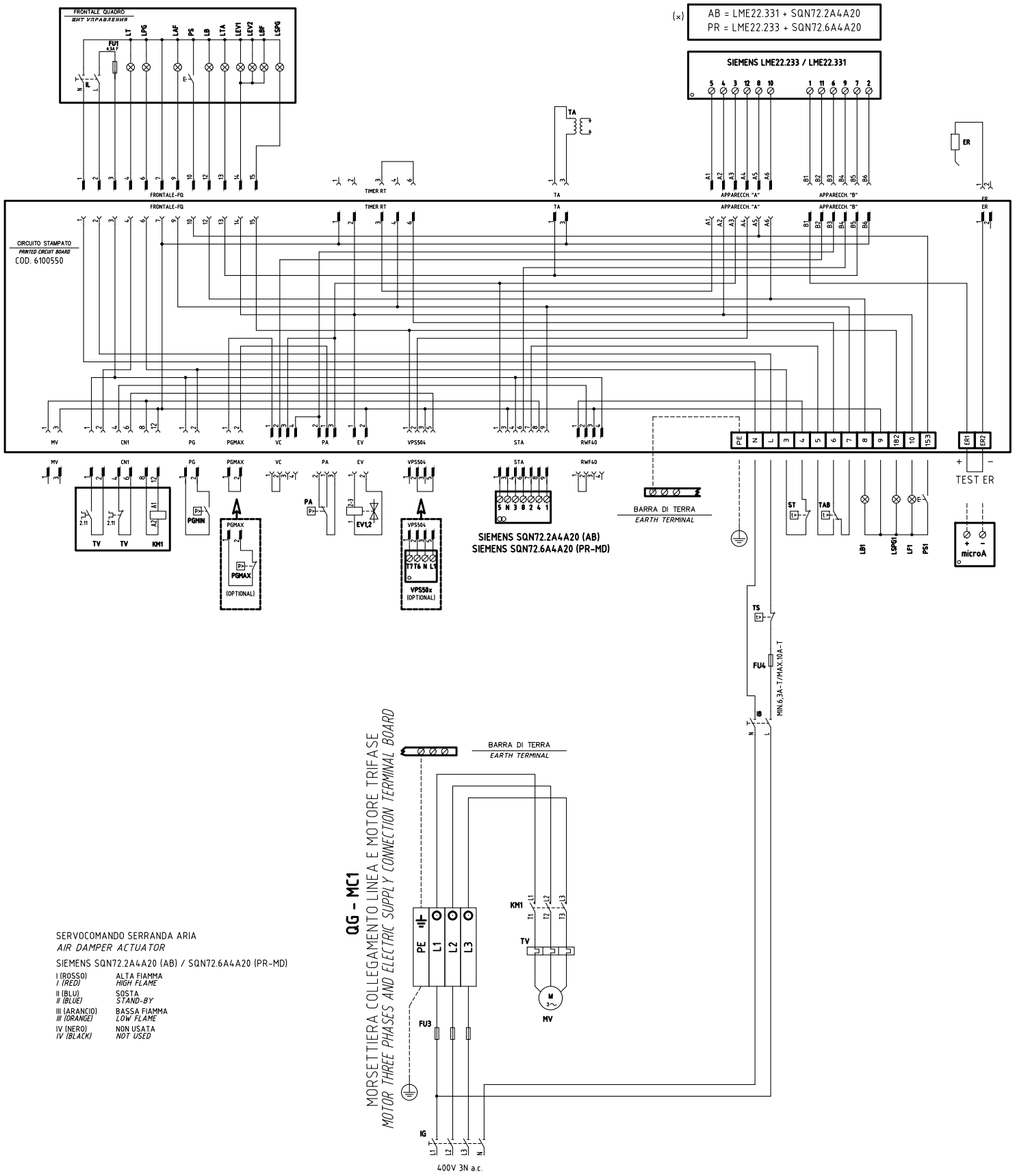


* i tempi TSA´, t3´ e t4´ sono programmati solo sulle apparecchiature LGK16.335... e LGK16.635...

Dati tecnici

Tensione di alimentazione	AC 220 V -15 %...AC 240 V +10 % AC 100 V -15 %...AC 110 V +10 %
Frequenza di rete	50...60 Hz ±6 %
Fusibile interno	T6,3H250V to DIN EN 60 127
Fusibile primario (esterno)	max. 16 A (slow)
Consumo	approx. 3.5 VA
Corrente di ingresso al morsetto 1	max. 5 A to VDE 0660 AC3
Corrente ai morsetti di controllo	max. 4 A to VDE 0660 AC3
Protezione	IP40 (da assicurare nel montaggio) a eccezione dell'area connessioni (terminal base)
Condizioni immagazzinamento	-20... +60 °C, < 95 % r.h.
Condizioni di funzionamento	-20... +60 °C, < 95 % r.h.
Peso	approx. 1000 g

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



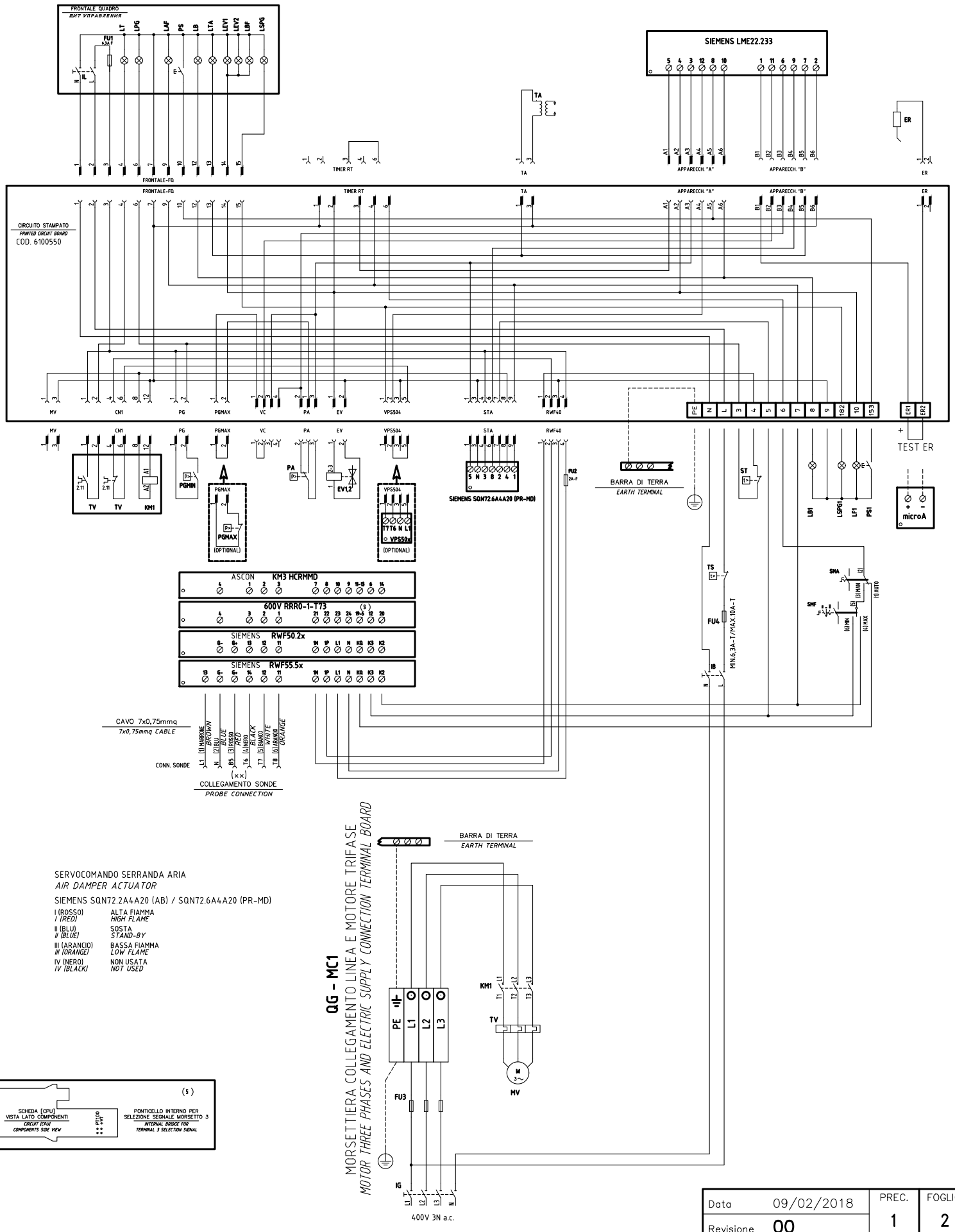
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
AIR DAMPER ACTUATOR

SIEMENS SQN72.2A4A20 (AB) / SQN72.6A4A20 (PR-MD)

I (ROSSO) *I (RED)*	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II (BLU) *II (BLUE)*	SOSTA *STAND-BY*
III (ARANCIO) *III (ORANGE)*	BASSA FIAMMA *LOW FLAME*
IV (NERO) *IV (BLACK)*	NON USATA *NOT USED*

Data 09/02/2018		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		/	1
Dis. N. 18 – 0317		SEGUE 2	TOTALE 4

VERSIONE MODULANTE "MD"
"MD" MODULATING VERSION



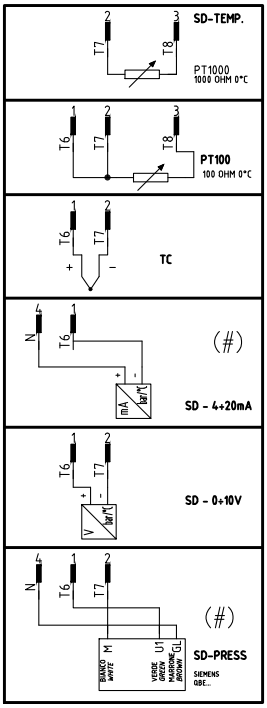
Data 09/02/2018	PREC. 1	FOGLIO 2
Revisione 00		
Dis. N. 18 – 0317	SEGUE 3	TOTALE 4

(××)

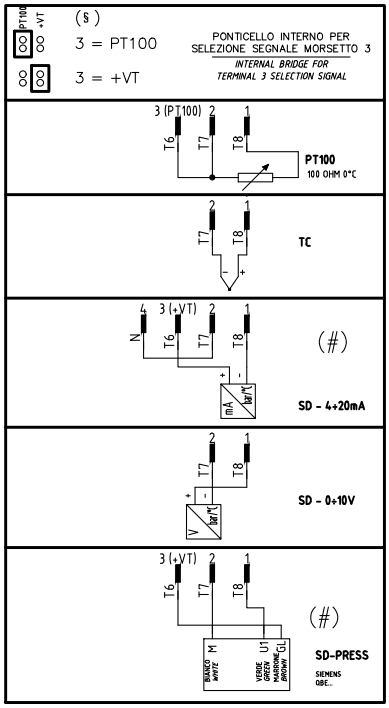
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

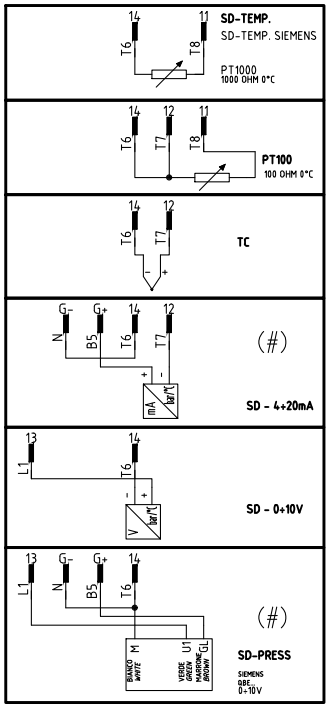
KM3 HCRMMD



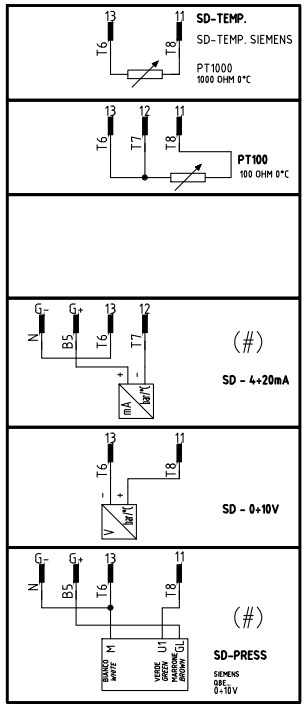
600V RRR0-1-T73



RWF55.5x

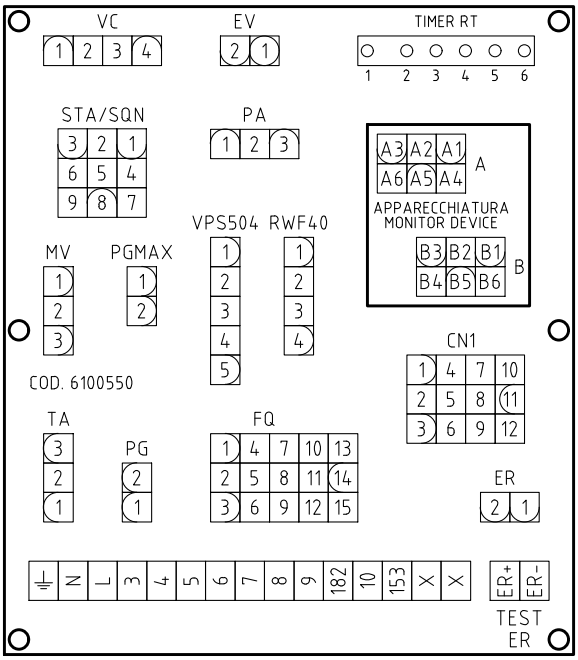


RWF50.2x



(#) COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI

TRASDUCER PASSIVE CONNECTION ONLY



Data 09/02/2018		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		2	3
Dis. N. 18 – 0317		SEGUE	TOTALE
		4	4

Sigla/Item	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
ER	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1,2	ELETTROVALVOLE GAS (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVES (OR VALVES GROUP)
FU1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU2	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU3	FUSIBILI LINEA MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR LINE FUSES
FU4	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
IB	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
IG	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
IL	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KM1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KM3 HCRMMD	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
LAF	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LB1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LF1	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION
LPG	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LSPG	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LSPG1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LT	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO	INDICATOR LIGHT FOR MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGMAX	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH
PGMIN	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PS1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PT100	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RWF50.2x	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
RWF55.5x	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD-PRESS	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0÷10V	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4÷20mA	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SIEMENS LME22.233	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
SIEMENS LME22.233 / LME22.331	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	CONTROL BOX
SIEMENS SQN72.2A4A20 (AB)	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
SIEMENS SQN72.6A4A20 (PR-MD)	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
SMA	SELETTORE MANUALE/AUTOMATICO	MANUAL/AUTOMATIC SWITCH
SMF	SELETTORE MANUALE FUNZIONAMENTO MIN-0-MAX	MIN-0-MAX MANUAL OPERATION SWITCH
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TS	TERMOSTATO/PRESSOSTATO DI SICUREZZA	SAFETY THERMOSTAT OR PRESSURE SWITCH
TV	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
VPS50x	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)	GAS PROVING SYSTEM (OPTIONAL)
microA	MICROAMPEROMETRO	MICROAMMETER

Data 09/02/2018		PREC. 3	FOGLIO 4
Revisione 00			
Dis. N. 18 - 0317		SEGUE 1	TOTALE 4

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.