HP20
HP30

LMV2x / 3x
Controllo elettronico

Bruciatori di gas-gasolio

MANUALE DI INSTALLAZIONE - USO - MANUTENZIONE

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039281AB 0.1 08/2023

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)

Norme nazionali / National Standard

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

Bruciatori di olio combustibile

Direttive europee

-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)

-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)

-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

-UNI EN 267-2011 (Bruciatori automatici per combustibili liquidi ad aria soffiata)

-EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)

-EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);

-CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare)

-UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

Norme nazionali

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

Bruciatori misti gas-gasolio

Direttive europee

-2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)

-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)

-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)

-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

-UNI EN 676 (Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata)

-UNI EN 267-2011 (Bruciatori automatici per combustibili liquidi ad aria soffiata)

-EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)

-EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);

-CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare)

-CEI EN 60335-2-102 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare - Parte 2: Norme particolari per apparecchi aventi bruciatori a gas, gasolio e combustibile solido provvisti di connessioni elettriche.

-UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

Norme nazionali

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

Bruciatori misti gas-olio combustibile

Direttive europee

-2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)

-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)

-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)

-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

-UNI EN 676 (Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata)

-EN 55014-1 (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)

-EN 60204-1:2006 (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine);

-CEI EN 60335-1 (Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare)

-UNI EN ISO 12100:2010 (Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio)

Norme nazionali

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

Bruciatori industriali

Direttive europee

-2016/426/UE (Regolamento Apparecchi a Gas)

-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)

-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)

-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

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

TARGA DATI DEL BRUCIATORE

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

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

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

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI E DELLE AVVERTENZE



ATTENZIONE

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



PERICOLO!

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



PERICOLO!

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

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

PARTE I: INSTALLAZIONE

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

Tipo **HP20** (1) Modello **MG.** (2) **PR.** (3) **S.** (4) ***.** (5) **A.** (6) **1.** (7) **32.** (8) **EC** (9)	
(1) BRUCIATORE TIPO	**HP20 - HP30**
(2) COMBUSTIBILE	MG - Gas metano-Gasolio LG - GPLGasolio
(3) REGOLAZIONE (Versioni disponibili)	PR - Progressivo MD - Modulante
(4) BOCCAGLIO	S - Standard L - Lungo
(5) PAESE DI DESTINAZIONE	* Vedere targa dati
(6) VERSIONI SPECIALI	A - Standard Y - Speciale
(7) EQUIPAGGIAMENTO (versioni disposibili)	0 = 2 valvole 7 = 2 valvole+pressostato gas di massima 1 = 2 valvole + controllo di tenuta 8 = 2 valvole + controllo di tenuta+pressostato gas di massima
(8) DIAMETRO RAMPA	25 = Rp1 32 = $Rp1_{1/4}$ 40 = $Rp1_{1/2}$ 50 = DN50
(9)REGOLAZIONE ELETTRONICA	EC = bruciatore equipaggiato con LMV2x ED = bruciatore equipaggiato con LMV2x e controllo inverter

Caratteristiche tecniche

BRUCIATORE TIPO		**HP20**	**HP30**
Potenza	min. - max. kW	85 - 230	65 - 350
Combustibile		Gas naturale - Gasolio	
Categoria		(vedi paragrafo successivo)	
Portata gas	min. - max. Stm^3/h)	9 - 24	6,9 - 37
LPG	min. - max. Stm^3/h)	3,2 - 8,6	2,4 - 13,1
Pressione gas	min.- max. mbar	(vedi Nota2)	
Portata gasolio	min.- max. kg/h	7,2 - 19,4	5,5 - 30
Viscosità gasolio	cSt @ 40°C	2 - 7,4	
Densità gasolio	kg/m^3	840	
Pressione ingresso rampa olio	bar max	1	
Alimentazione elettrica		230V 1N ~ 50Hz	
Potenza elettrica totale	kW	0,83	
Motore ventilatore	kW	0,37	
Motore pompa	kW	0,18	
Protezione		IP40	
Peso approssimato	kg	60	60
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante	
Rampa gas Rp1	Diametro valvole / Attacchi gas	1" / Rp1	1" / Rp1
Rampa gas $Rp1_{1/4}$	Diametro valvole / Attacchi gas	-	$1"_{1/4}$ / $Rp1_{1/4}$
Rampa gas $Rp1_{1/2}$	Diametro valvole / Attacchi gas	-	$1"_{1/2}$ / $Rp1_{1/2}$
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +50	
Temperatura di immagazzinamento	°C	-20 ÷ +60	
Tipo di servizio**		Intermittente	

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

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

Identificazione dei BruciatoriCategorie gas e paesi di applicazione

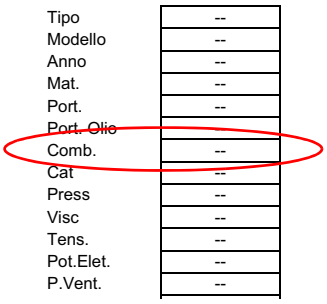
CATEGORIA GAS	PAESE																								
I_{2H}	AT	ES	GR	SE	FI	IE	HU	IS	NO	CZ	DK	GB	IT	PT	CY	EE	LV	SI	MT	SK	BG	LT	RO	TR	CH
I_{2E}	LU	PL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$I_{2E(R)B}$	BE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{2L}	NL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-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

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 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 100 mm.
- Caldaie ad inversione di fiamma: in questo caso il boccaglio dovrà penetrare in camera di combustione per almeno 50 - 100 mm, rispetto alla piastra del fascio tubiero.
- 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).

Tipo di combustibile utilizzato



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:

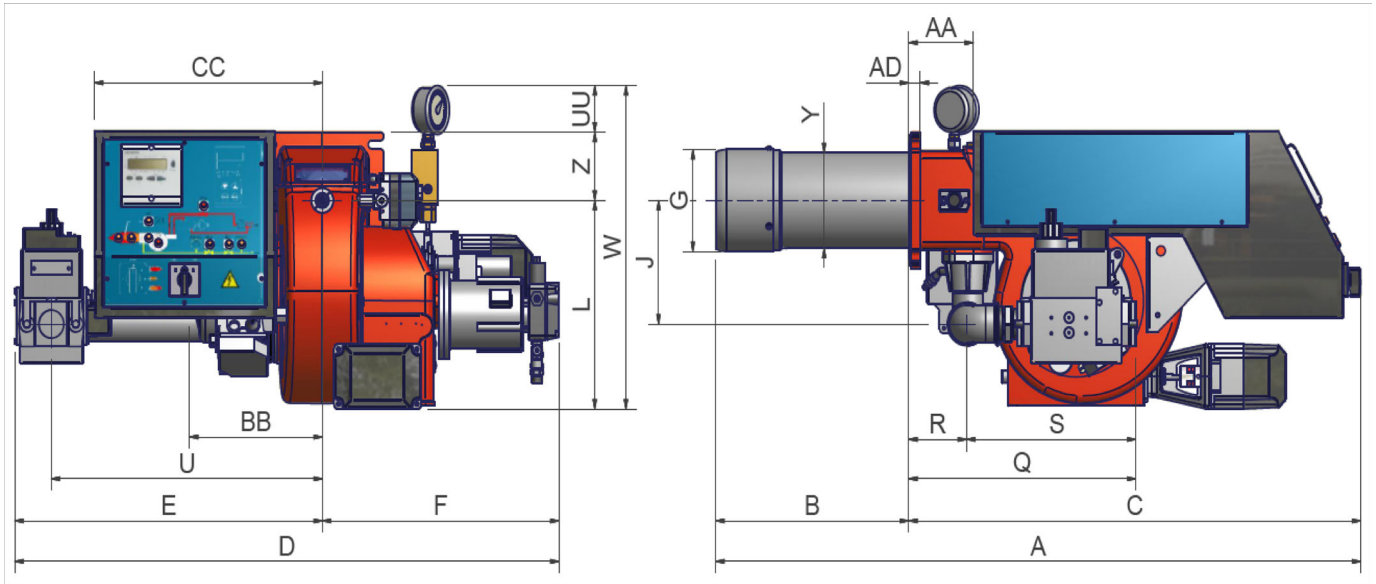
$$Q_{biogas} = Q_{naturalGas} \cdot 1,478$$

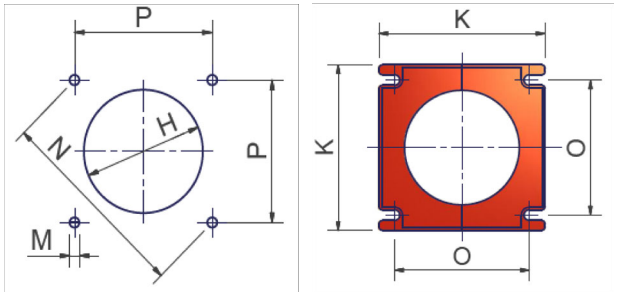
$$p_{biogas} = p_{naturalGas} \cdot 3,5$$

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.

Dimensioni di ingombro in mm





Foratura caldaia consigliata e flangia bruciatore

	DN	A(*S)	A(*L)	AA	B(*S)	B(*L)	BB	C	CC	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	U	UU	W	Y	Z
HP20 - 0.25	1"	876	997	100	173	258	207	703	354	846	478	368	126	151	172	190	290	M10	219	155	155	353	92	261	421	65	450	133	95
HP30 - 0.32	1"1/4	1003	-	100	300	-	207	703	354	846	478	368	142	151	172	190	290	M10	219	155	155	353	92	261	421	65	450	133	95

*S = quota riferita a bruciatore con boccaglio standard

*L = quota riferita a bruciatore con boccaglio lungo

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 (Dp) 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 (Fig. 1), 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.

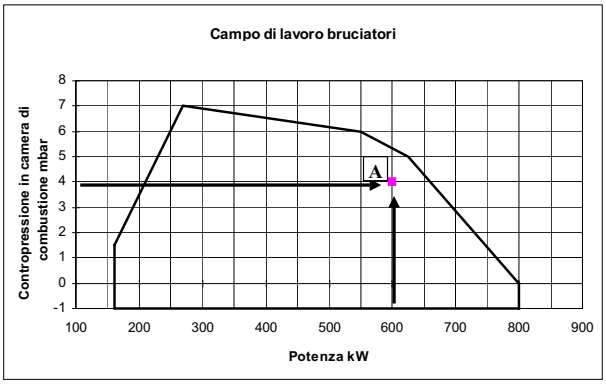


Fig. 1

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

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 **p_{gas}**. 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 **p_{gas}**, calcolato in precedenza.

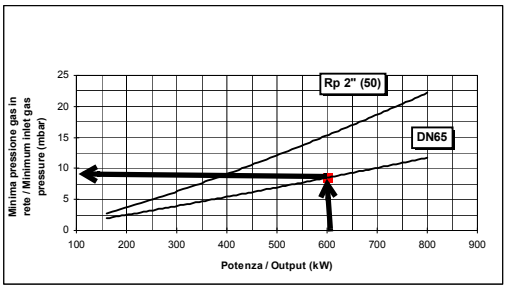
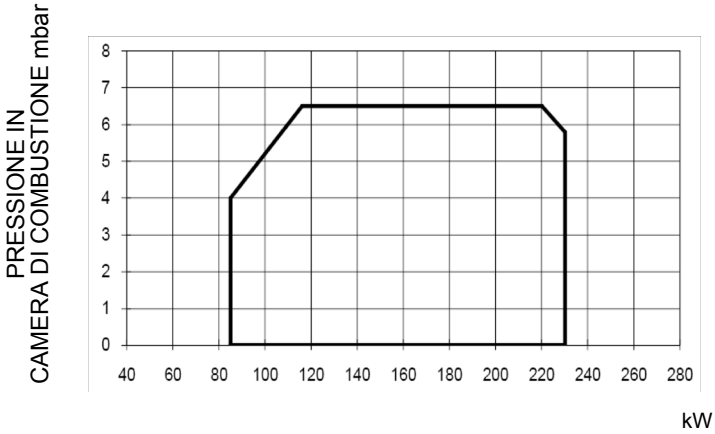


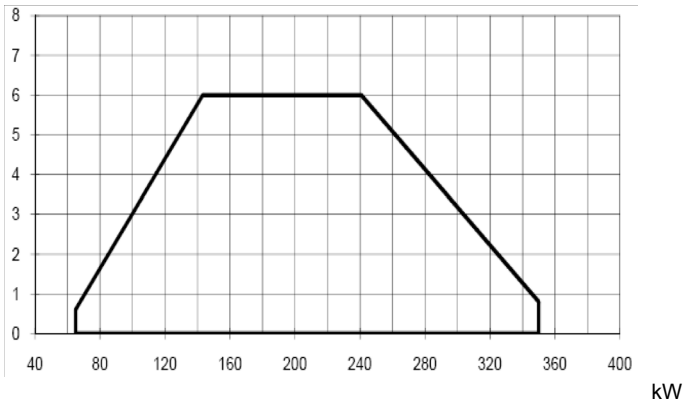
Fig. 2

Campi di lavoro

HP20



HP30

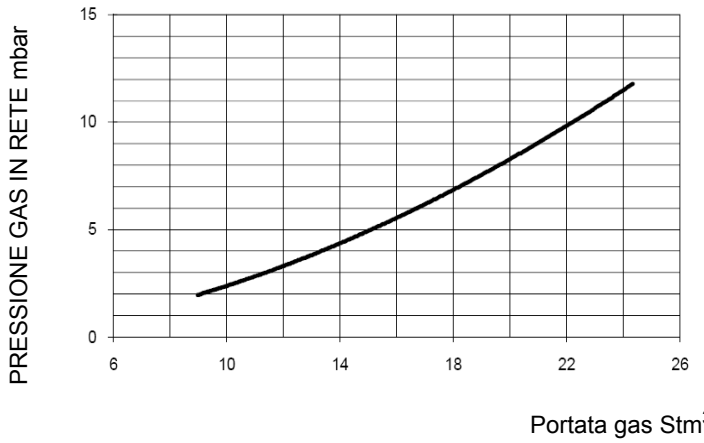


Per ottenere la potenza in kcal/h, moltiplicare il valore per 860.
I dati sono riferiti a condizioni standard: pressione atmosferica pari a 1013 mbar, temperatura ambiente pari a 15°C.

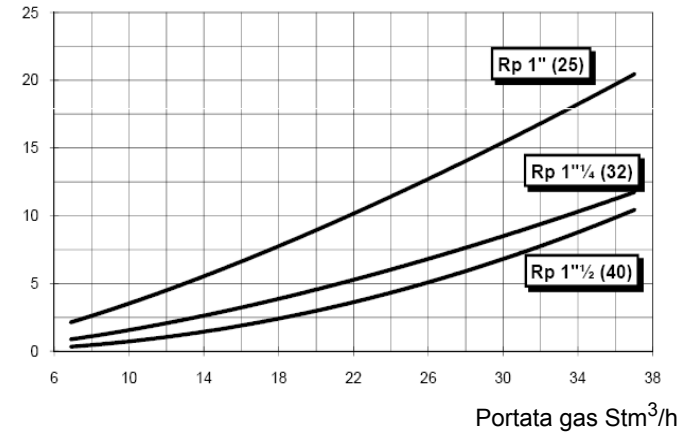
AVVERTENZA: Il campo di lavoro è un diagramma che rappresenta le prestazioni ottenute in sede di omologazione o prove di laboratorio ma non rappresenta il campo di regolazione della macchina. Il punto di massima potenza di tale diagramma è in genere ottenuto impostando la testa di combustione nella sua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

Curve pressione in rete - portata gas (gas naturale)

HP20 MG-... Rp1



HP30 MG...

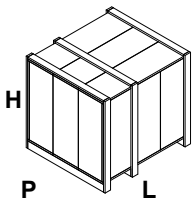


Attenzione: in ascissa è riportato il valore della portata gas, in ordinata il corrispondente valore di pressione in rete al netto della pressione in camera di combustione. Per conoscere la pressione minima in ingresso rampa, necessaria per ottenere la portata gas richiesta, bisogna sommare la pressione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

MONTAGGI E ALLACCIAMENTI

Imballi

I bruciatori vengono consegnati in imballi di legno, aventi dimensioni: : **980mm x 820mm x 580mm (L x P x H)**
Tali imballi temono l'umidità e non sono adatti per essere impilati. Ogni imballo contiene quanto segue:



- bruciatore con rampa gas staccata;
- guarnizione da interporre tra il bruciatore e la caldaia;
- flessibili olio;
- filtro olio;
- busta contenente documenti

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

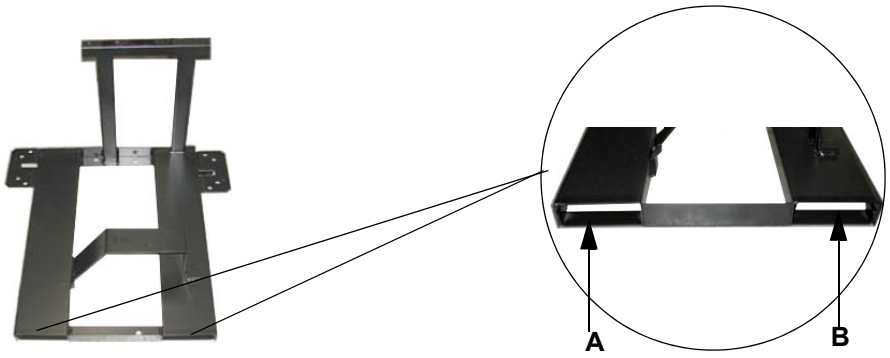
Sollevamento e movimentazione del bruciatore

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").

L'articolo senza imballo deve essere sollevato e movimentato esclusivamente utilizzando un carrello elevatore a forche.

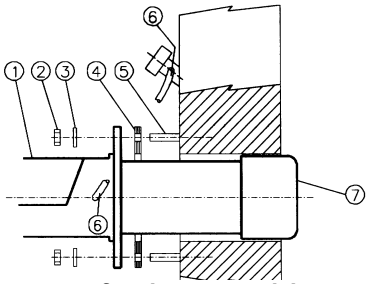
Il bruciatore è montato su una staffa predisposta per la movimentazione con carrello elevatore a forche: le forche devono essere inserite nelle guide A e B. Rimuovere la staffa solo dopo aver fissato il bruciatore alla caldaia.



Montaggio del bruciatore alla caldaia

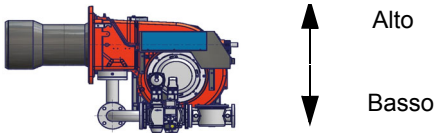
Per installare il bruciatore alla caldaia, procedere nel modo seguente:

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

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



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;**

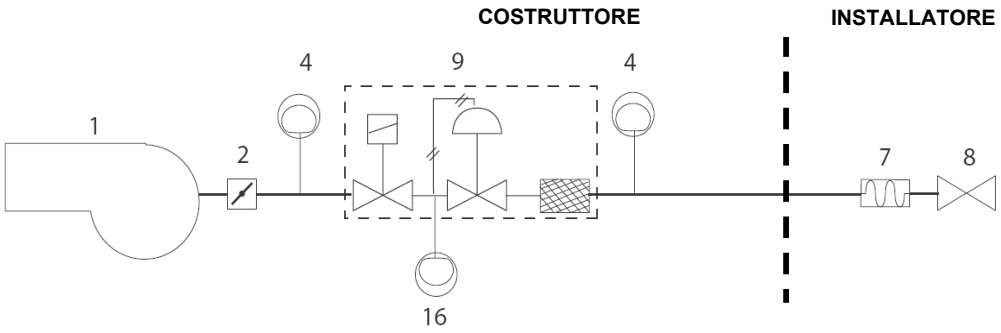
ATTENZIONE: una volta montata la rampa secondo lo schema riportato in Fig. 1, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

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.

Collegamento delle rampe gas

Rampa 1 Rampa con gruppo valvole Multibloc MB-DLE con stabilizzatore di pressione gas e pressostato incorporati.

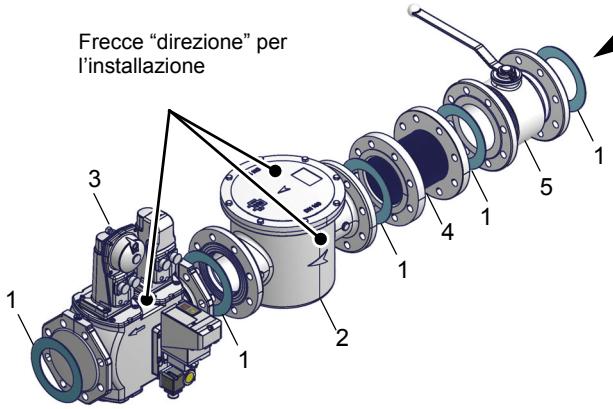


Legenda

1Bruciatore
2Valvola a farfalla
4Pressostato di massima pressione gas (opzione*)
6Filtro gas
7 Giunto antivibrante
8Valvola manuale di intercettazione
9 Gruppo valvole MB-DLE
16Pressostato di minima pressione gas e controllo perdite (PGCP)

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

MultiBloc MB-DLE - Assemblaggio della rampa del gas



Legenda

1 Guarnizione
2 Filtro gas
3 Gruppo valvola del gas
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. 3 - Fig. 4), rispettando le posizioni di montaggio (Fig. 6);
4 Dopo il montaggio, controllare la tenuta ed il funzionamento
5 Lo smontaggio va effettuato esattamente in ordine inverso.

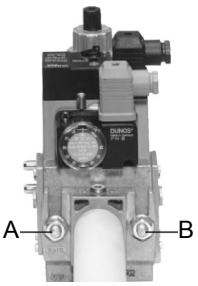


Fig. 3

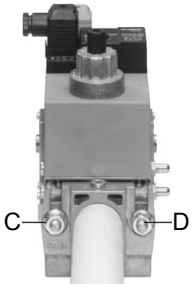


Fig. 4

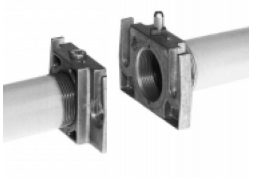


Fig. 5

POSIZIONI DI MONTAGGIO

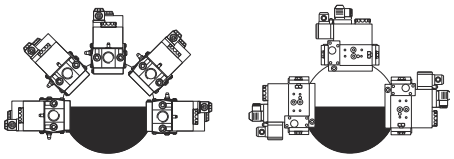


Fig. 6

MULTIBLOC DUNGS MB-DLE 415..420

Montaggio

1 Allentare le viti A e B **non** svitare (Fig. 15 e Fig. 16)
2 Svitare le viti C e D (Fig. 15 e Fig. 16)
3 Montare il MultiBloc fra le flange filettate (Fig. 17)
4 Dopo il montaggio, effettuare il controllo di tenuta e di funzionamento.

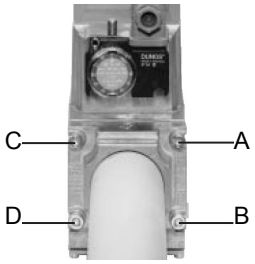


Fig. 7

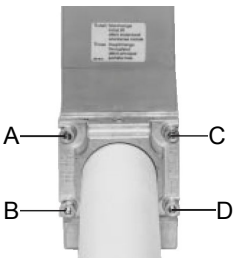


Fig. 8

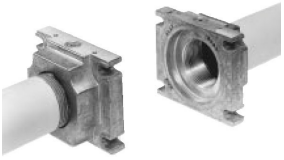


Fig. 9

POSIZIONI DI MONTAGGIO

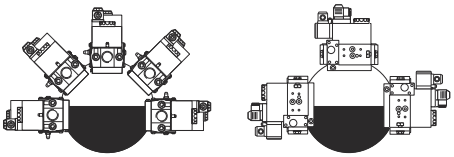


Fig. 10

MultiBloc MBE

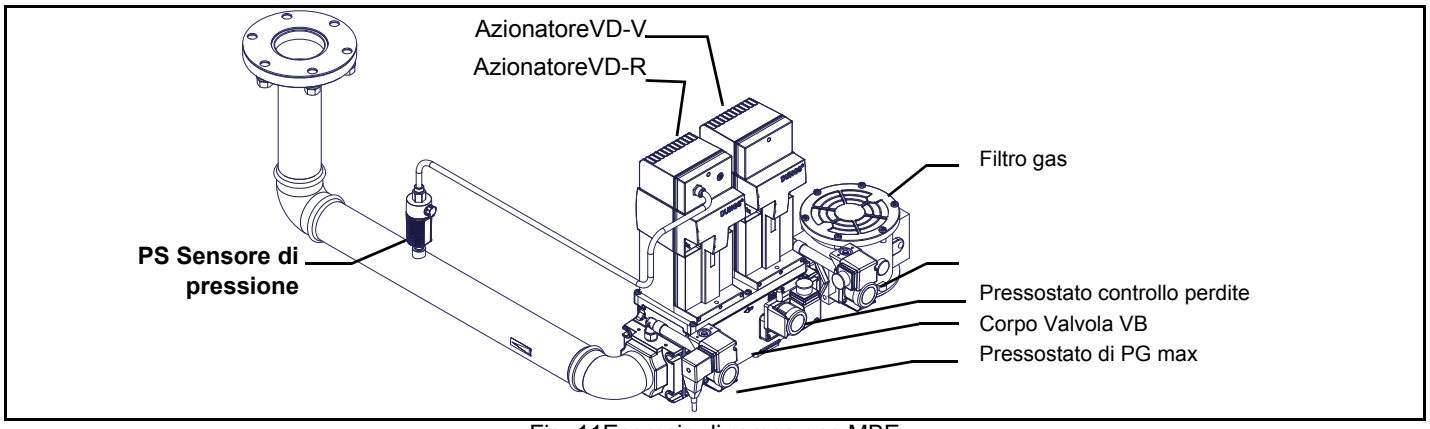


Fig. 11Esempio di rampa gas MBE

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

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

1-b) nel caso di giunti flangiati: interporre tra un componente e l'altro, una guarnizione compatibile con il gas utilizzato,

2) fissare tutti i componenti con le viti, secondo gli schemi riportati, rispettando la direzione di montaggio di ogni elemento.

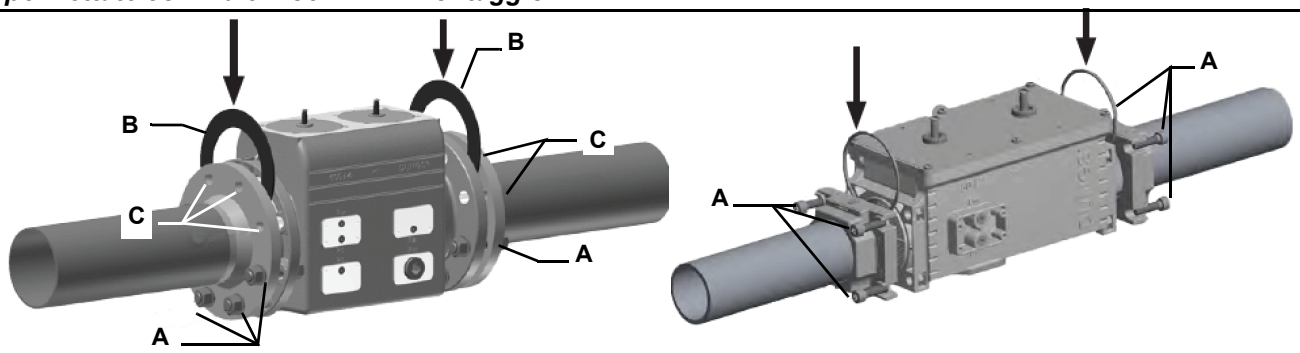
NOTA: Il giunto antivibrante, il rubinetto di intercettazione non fanno parte della fornitura standard.Vengono di seguito riportate le procedure di installazione dei gruppi valvole utilizzati nelle diverse rampe.

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

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

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

Rampe filettate con MultiBloc MBE - Montaggio



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

Prestare attenzione al corretto posizionamento della guarnizione!

Fig. 12

Valvole gas MultiBloc MBE

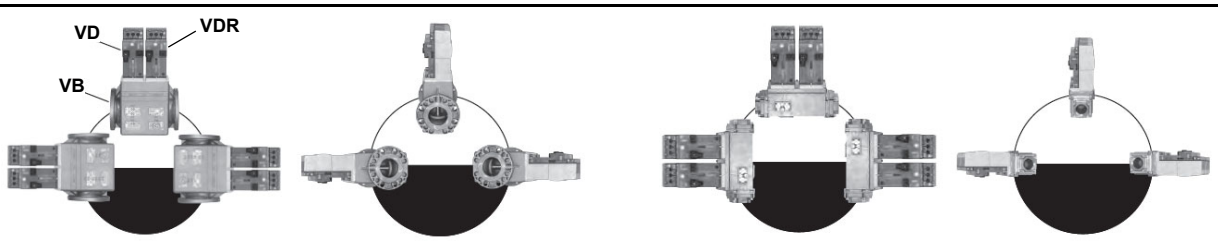
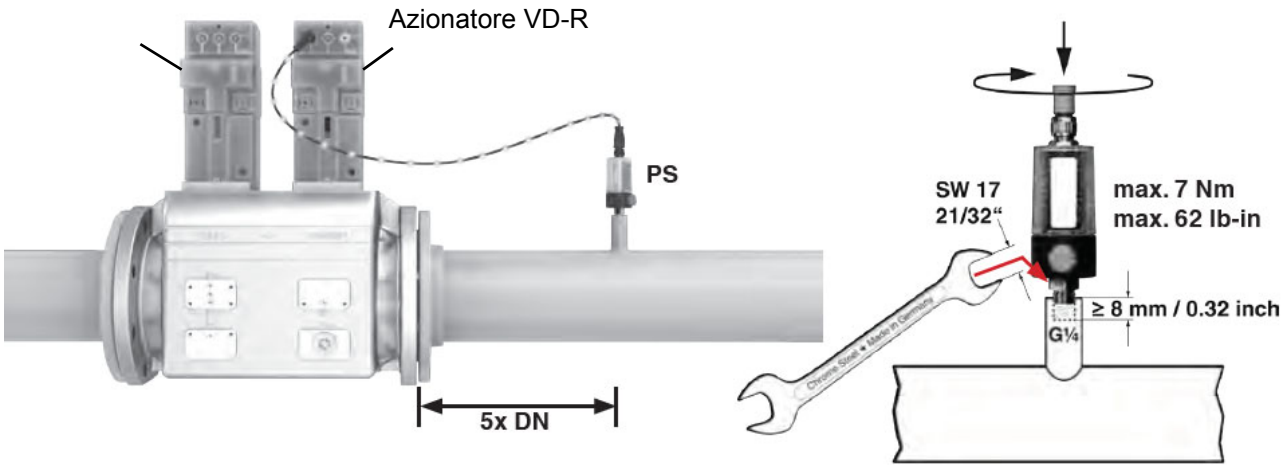
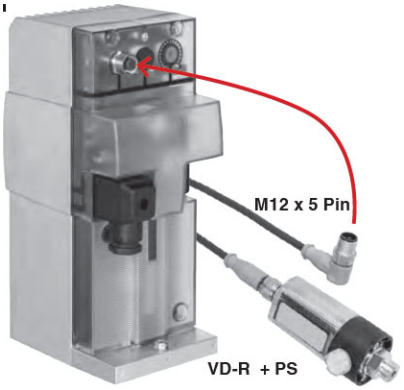


Fig. 13

Montaggio VD-R & PS-...





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

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

2. Montaggio sulla tubazione. Posizione del sensore: 5x DN secondo MBE. Nipplo della tubazione con filettatura interna G ¼, montare il sensore con guarnizione, osservare la coppia!
3. Il sensore di pressione include un ugello limitatore di perdite secondo UL 353 e ANSI Z 21.18 / CSA 6.3.
4. Solo i sensori di pressione PS specificati da DUNGS possono essere collegati all'interfaccia M12 del VD-R.
5. Per il collegamento di PS a VD-R, possono essere utilizzati esclusivamente i cavi specificati da DUNGS (pag. 28). Lunghezza max. del cavo 3 m.

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

Fig. 14

DUNGS DMV-DLE (filettate) - Montaggio

Qualsiasi operazione effettuata sulle valvole doppie deve essere fatta solamente da parte dipersonale competente.

1. Allentare le viti A e B **non** svitare (Fig. 15 e Fig. 16).
2. Svitare le viti C e D (Fig. 15 e Fig. 16).
3. Estrarre il corpo valvole fra le flange filettate (Fig. 17)
4. Dopo il montaggio, effettuare il controllo di tenuta e di funzionamento.

Non è consentito il contatto diretto fra la valvola doppia e murature invecchiate, pareti in calcestruzzo, pavimenti. In nessun caso si debbono effettuare lavori in presenza di pressione gas o di tensione elettrica. Evitare i fuochi aperti e osservare le prescrizioni pubbliche.

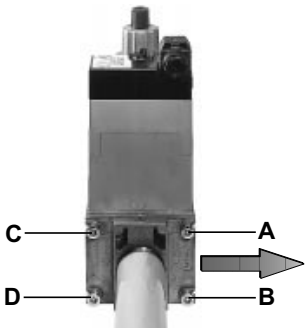


Fig. 15

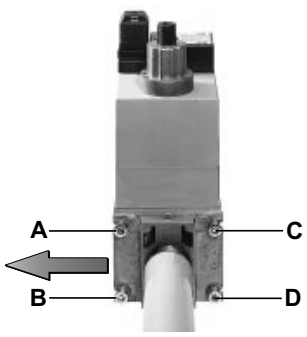


Fig. 16

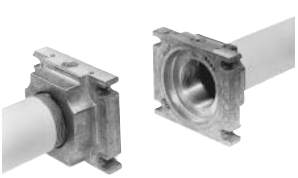


Fig. 17

POSIZIONI DI MONTAGGIO

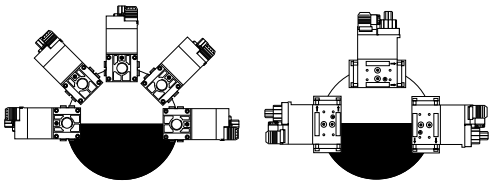


Fig. 18

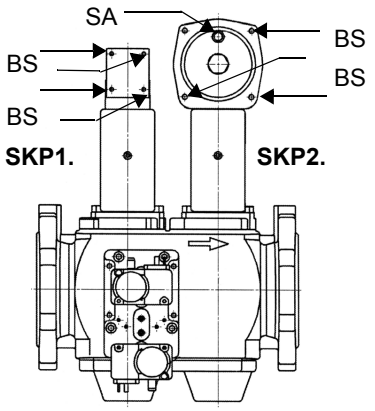
Siemens VGD20.. e VGD40..

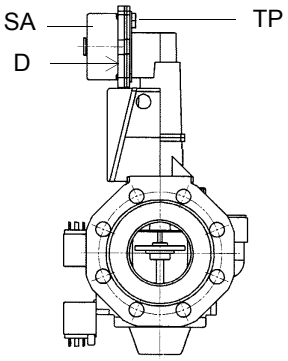
Versione con SKP2.. (stabilizzatore di pressione incorporato)

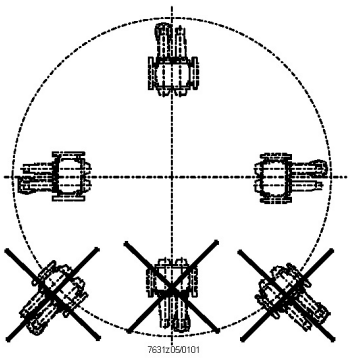
- Collegare il tubetto di riferimento pressione gas (**TP** in figura - tubo fornito sciolto con diametro esterno da 8 mm) agli appositi raccordi posti sulla tubazione gas, dopo le valvole gas: la pressione del gas deve essere acquisita ad una distanza pari o superiore a circa 5 volte il diametro nominale 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. 19).

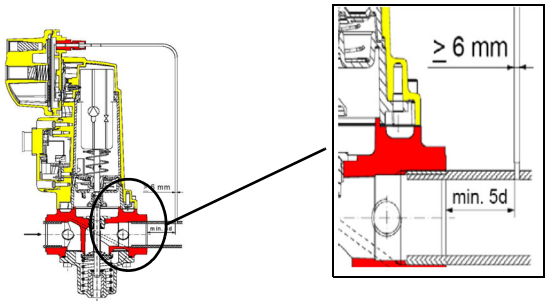
ATTENZIONE: la rimozione delle 4 viti BS danneggia irreparabilmente gli apparecchi!







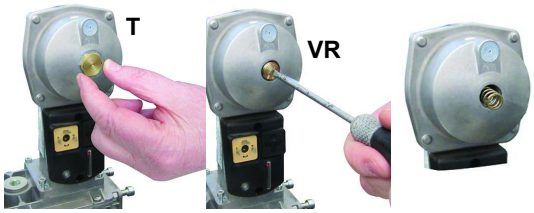
POSIZIONI DI MONTAGGIO
SIEMENS VGD..



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. 19

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)

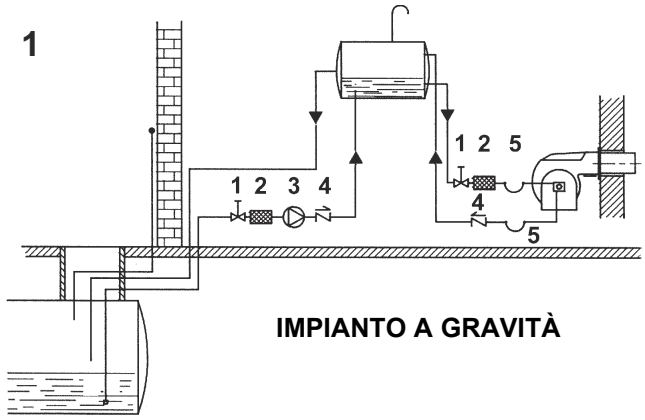
I filtri per gas fermano le particelle di polvere portate dal gas e proteggono gli elementi in pericolo (es.: valvole bruciatori, contatori e regolatori) da un rapido intasamento. Il filtro è normalmente posizionato a monte di tutti gli organi di regolazione e intercettazione.

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.

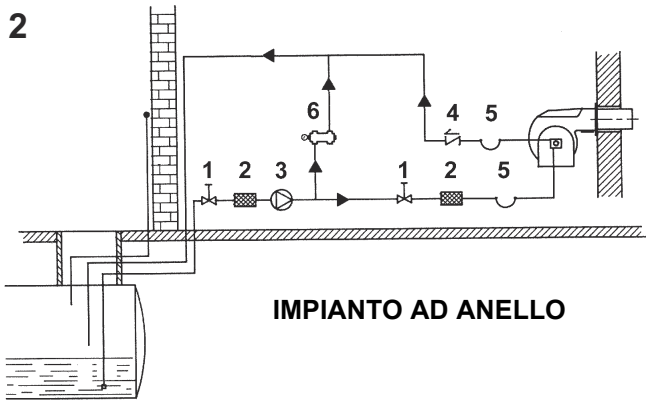
Una volta installata la rampa gas, collegare elettricamente il gruppo valvole e i pressostati.

*Assemblaggio della rampa del gas*COLLEGAMENTO RAMPA OLIO

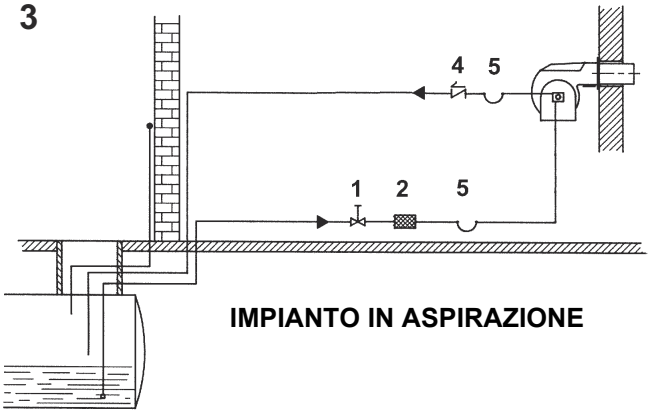
Schemi esemplificativi di impianti di alimentazione gasolio



IMPIANTO A GRAVITÀ



IMPIANTO AD ANELLO



IMPIANTO IN ASPIRAZIONE

Legenda
1 Valvola manuale di intercettazione
2 Filtro gasolio
3 Pompa di alimentazione gasolio
4 Valvola di non ritorno
5 Flessibili gasolio
6 Valvola di sfioro

NOTA: negli impianti a gravità e ad anello, inserire un dispositivo di intercettazione automatica.

NOTA: negli impianti a gravità e ad anello, inserire un dispositivo di intercettazione automatica (vedere n. 4 - Fig. 20).

Schema di installazione tubazioni gasolio

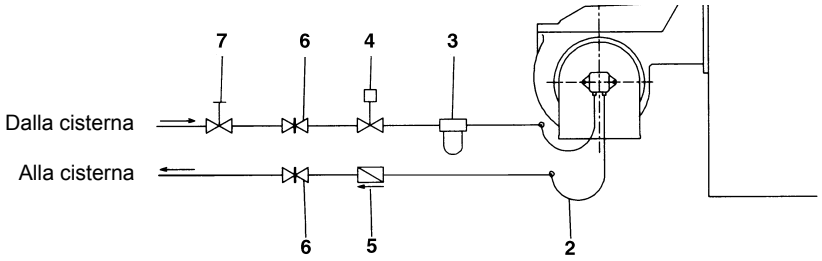


Fig. 20

Legenda
1 Bruciatore
2 Tubi flessibili (a corredo)
3 Filtro combustibile (a corredo)
4 Dispositivo di intercettazione automatica (*)
5 Valvola di non ritorno (*)
6 Saracinesca
7 Saracinesca a chiusura rapida (esterna ai locali serbatoio e caldaia)

(*) Richiesto in Italia, solo negli impianti con alimentazione per gravità, a sifone o a circolazione forzata. Se il dispositivo installato è una elettrovalvola, installare un temporizzatore per ritardarne la chiusura. Il collegamento diretto del dispositivo di intercettazione automatica (4) senza temporizzatore può causare la rottura della pompa.

Le pompe utilizzate possono essere installate sia in sistemi monotubo sia in quelli bitubo.

Sistema monotubo: viene utilizzato un unico tubo che, partendo immediatamente sopra il fondo del serbatoio, raggiunge l'entrata della pompa. Dalla pompa, il fluido in pressione viene convogliato all'ugello: una parte esce dall'ugello mentre il resto del fluido ritorna alla pompa. In questo sistema, se è presente il grano di by-pass, esso dovrà essere tolto e l'attacco opzionale di ritorno, sul corpo pompa, dovrà essere chiuso con tappo cieco.

Sistema bitubo: viene utilizzato un tubo che collega il serbatoio con l'attacco di ingresso della pompa, come nel sistema monotubo, e di un secondo tubo che dall'attacco di ritorno della pompa si collega, a sua volta, al serbatoio. Tutto l'olio in eccesso ritorna, così, al serbatoio: l'installazione può, quindi, essere considerata auto-spurgante. Se presente, il grano di by-pass interno deve essere inserito

per evitare che aria e combustibile passino attraverso la pompa.

I bruciatori escono dalla fabbrica predisposti per l'alimentazione con impianto a due tubi.

Per alimentazione con impianto monotubo (consigliabile nel caso di alimentazione a gravità) è possibile eseguire la trasformazione, nel modo descritto sopra. Per passare dal un sistema monotubo a un sistema bitubo, si deve inserire il grano di by-pass in corrispondenza di **G** (pompa con rotazione antioraria - guardando l'albero).

Attenzione: la modifica del senso di rotazione della pompa ne comporta la variazione di tutti i collegamenti.

Spurgo

Nelle installazioni bitubo lo spurgo è automatico: avviene attraverso una scanalatura di scarico ricavata nel pistone.

Nelle installazioni monotubo, occorre allentare una delle prese di pressione della pompa finchè l'aria non sia uscita dall'impianto.

Utilizzo delle pompe combustibile

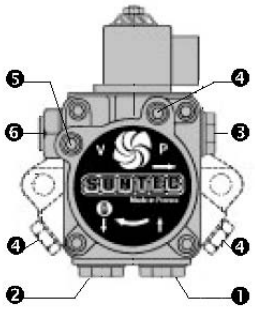
- Se il tipo di installazione è monotubo, verificare che all'interno del foro di ritorno non sia presente il grano di by-pass. In questo caso infatti la pompa non funzionerebbe correttamente e potrebbe danneggiarsi.
- Non aggiungere al combustibile altre sostanze additive, così da evitare la formazione di composti che alla lunga possano andare a depositarsi tra i denti dell'ingranaggio, bloccandolo.
- Dopo il riempimento della cisterna, attendere prima di avviare il bruciatore. Questo dà il tempo ad eventuali impurità in sospensione di depositarsi sul fondo anziché essere aspirate dalla pompa.
- Quando si avvia la pompa per la prima volta e si prevede il funzionamento a secco per un periodo di tempo considerevole (ad esempio a causa di un lungo condotto di aspirazione), iniettare dell'olio lubrificante dalla presa di vuoto.
- Durante il fissaggio dell'albero del motore all'albero della pompa, prestare attenzione a non obbligare quest'ultimo in senso assiale o laterale, per evitare usure eccessive del giunto, rumore e sovraccarichi di sforzo sull'ingranaggio.
- Le tubazioni non devono contenere aria. Evitare pertanto attacchi rapidi, usando di preferenza raccordi filettati o a tenuta meccanica. Sigillare con un sigillante smontabile adatto, le filettature di raccordo, i gomiti e le giunzioni. Limitare al minimo indispensabile il numero delle connessioni in quanto sono tutte potenziali sorgenti di perdita.
- Evitare l'utilizzo di Teflon nel collegamento dei flessibili di aspirazione, ritorno e mandata, così da evitare una possibile messa in circolo di particelle che si depositerebbero sui filtri della pompa o dell'ugello, limitandone l'efficacia. Privilegiare raccordi con OR, oppure tenute meccaniche (ad ogiva o con rondelle di rame o alluminio).
- Prevedere sempre un filtro esterno nella tubazione di aspirazione a monte della pompa.

Pompe gasolio

Le pompe in dotazione ai bruciatori di questa serie possono essere:

Pompa Suntec AL65

Campo viscosità	2 ÷ 12 (cSt) mm^2/s
Temperatura olio	0 ÷ 60 °C
Pressione entrata massima	2 bar
Pressione entrata minima	- 0,45 bar per evitare la formazione di gas
Pressione massima ritorno	2 bar
Velocità massima	3600 rpm



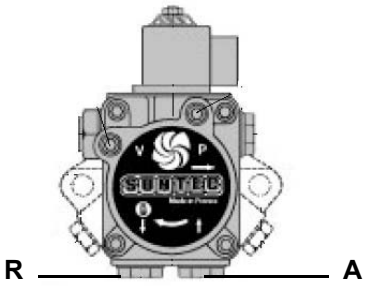
Legenda

1 entrata (aspirazione) G1/4
2 ritorno con grano di by-pass interno G1/4
3 uscita all'ugello G1/8
4 attacco manometro G1/8
5 attacco vuotometro G1/8
6 vite di regolazione della pressione

Collegamento dei flessibili

Per collegare i flessibili alla pompa procedere nel seguente modo, a seconda del modello di pompa in dotazione:

1 togliere i tappi di chiusura dei condotti di ingresso (**A**) e ritorno (**R**) sulla pompa;
2 avvitare i dadi girevoli dei due flessibili alla pompa, facendo **attenzione a non invertire l'ingresso con il ritorno**: osservare attentamente le frecce stampate sulla pompa che indicano l'ingresso e il ritorno (vedi paragrafo precedente).



Collegamenti elettrici

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

	IMPORTANTE: Collegando i fili elettrici di alimentazione alla morsettiera del bruciatore assicurarsi che il filo di terra sia più lungo dei conduttori di fase e neutro.

Per l'esecuzione dei collegamenti, procedere nel modo seguente:

1 togliere il coperchio del quadro elettrico del bruciatore, svitando le viti di fissaggio;
2 eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera di alimentazione seguendo gli schemi elettrici allegati;
3 rimontare il coperchio del quadro.

	ATTENZIONE: il bruciatore viene fornito con un ponte elettrico tra i morsetti 6 e 7, nel caso di collegamento del termostato alta/bassa fiamma rimuovere tale ponte prima di collegare il termostato.

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 LMV2x.. tra il morsetto 2 della basetta e il morsetto di terra si dovrà aggiungere il circuito RC Siemens, RC466890660.

Legenda

C - Condensatore (22nF/250V)
LMV.. - Apparecchiatura controllo fiamma Siemens
R - Resistenza (1Mohm)
RC466890660 - Circuito RC Siemens

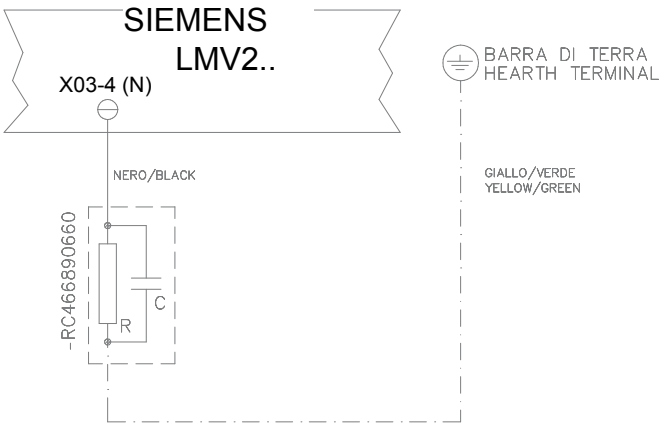


Fig. 21

REGOLAZIONI

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

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

Le curve di pressione in testa di combustione in funzione della portata gas, sono valide nel caso di bruciatore correttamente regolato (percentuale di O_2 residuo nei fumi come da tabella “Parametri di combustione consigliati” e CO entro i limiti di norma). In questo stadio, la testa di combustione, la farfalla del gas e il servocomando sono alla massima apertura. Fare riferimento alla Fig. 22, che indica il modo corretto per misurare la pressione del gas, tenendo conto dei valori di pressione in camera di combustione, rilevati dal manometro o dalle caratteristiche tecniche della caldaia/utilizzo.

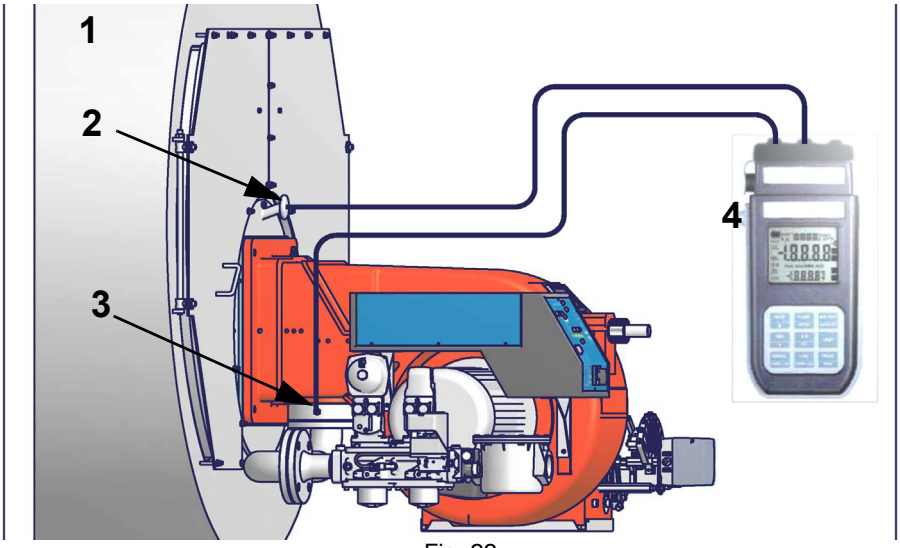


Fig. 22

Legenda

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

Misura della pressione del gas in testa di combustione

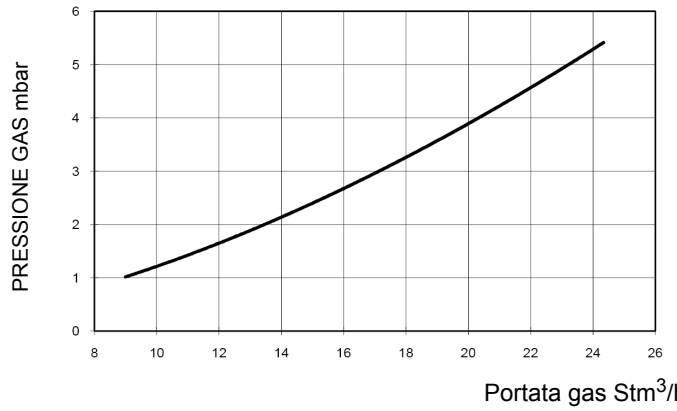
Inserire le sonde relative agli ingressi del manometro: una nella presa di pressione della camera di combustione (Fig. 22-2) per rilevare il dato di pressione in camera di combustione e l’altra nella presa di pressione gas della valvola a farfalla del bruciatore (Fig. 22-3), per rilevare la pressione nella testa di combustione. In base alla pressione differenziale, così rilevata, si ricava il dato relativo alla portata gas massima: utilizzando i grafici delle curve pressione-portata in testa di combustione al paragrafo successivo, dal dato relativo alla pressione in testa (riportato in ordinata) si ricava il valore della portata bruciata in Stm^3/h, riportata in ascissa. I dati ricavati devono essere utilizzati per la regolazione della portata del gas.

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

Curve pressione in testa di combustione - portata gas (gas naturale)

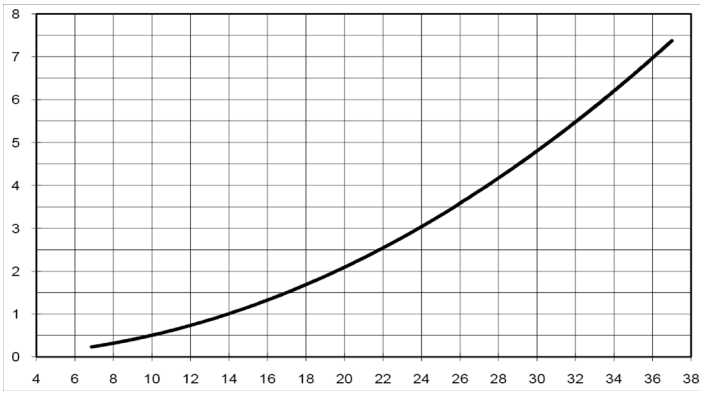
Le curve sono applicabili per pressione = 0 mbar in camera di combustione!

HP20



Portata gas Stm^3/h

HP30



Portata gas Stm^3/h

Interfaccia utente

Il display AZL2x.. si presenta in questo modo:
I pulsanti hanno le seguenti funzioni:





Pulsante F

Utilizzato per regolare la posizione servocomando “combustibile”. (**F**uel): :

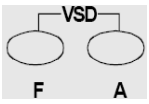
Tenendo premuto **F** con i pulsanti **+** e **-** si modifica la posizione del servocomando “combustibile”.



Pulsante A

Utilizzato per regolare la posizione servocomando “aria” (**A**ir):

Tenendo premuto **A** con i pulsanti **+** e **-** si modifica la posizione del servocomando “aria”.



Pulsante F + A

Premendo contemporaneamente i due pulsanti sul display compare la scritta **code** e inserendo la pas sword opportuna si entra in configurazione **Service.** Solo con LMV37, durante l’inserimento dei punti della curva premendo contemporaneamente i due pulsanti si imposta la % dei giri dell’inverter .



Pulsanti Info e Enter

Utilizzati per navigare nei menù **Info** e **Service**

Serve in modalità configurazione come **Enter**

Serve in caso di blocco bruciatore come pulsante di **Reset**

Serve per accedere ad un livello nei menù



Pulsante -

Serve per diminuire un valore.

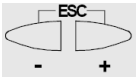
Serve per scorrere la lista dei parametri in modalità Info e Service.



Pulsante +

Serve per aumentare un valore

Serve per scorrere la lista dei parametri in modalità Info e Service

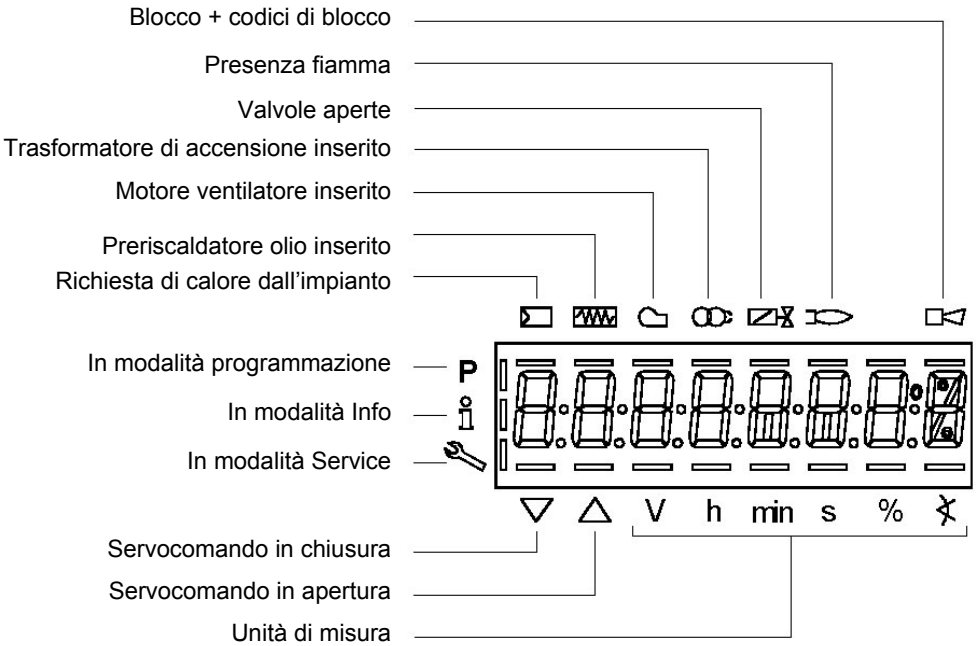


Combinazione pulsanti (+ e -) = ESC

Premendo contemporaneamente i due pulsanti si ha la funzione ESCAPE, si possono avere due funzioni:

- uscire dal livello del menù

Il display può mostrare questi dati::



Menù di configurazione

Il menù di configurazione è suddiviso in diversi blocchi::

Bloc.	Descrizione	Description	Password
100	Informazioni generali	General	OEM / Service / Info
200	Controllo bruciatore	Burner control	OEM / Service
400	Curve rapporto	Ratio curves	OEM / Service
500	Controllo rapporto	Ratio control	OEM / Service
600	Servocomandi	Actuators	OEM / Service
700	Storico errori	Error history	OEM / Service / Info
900	Dati di processo	Process data	OEM / Service / Info

Gli accessi ai vari blocchi del menù sono regolati tramite password. Le password sono suddivise in tre livelli:

- Gli accessi ai vari blocchi del menù sono regolati tramite password. Le password sono suddivise in tre livelli:Livello utente (Info): non serve password
- Livello Assistenza (Service)
- Livello costruttore (OEM)

TABELLA FASI

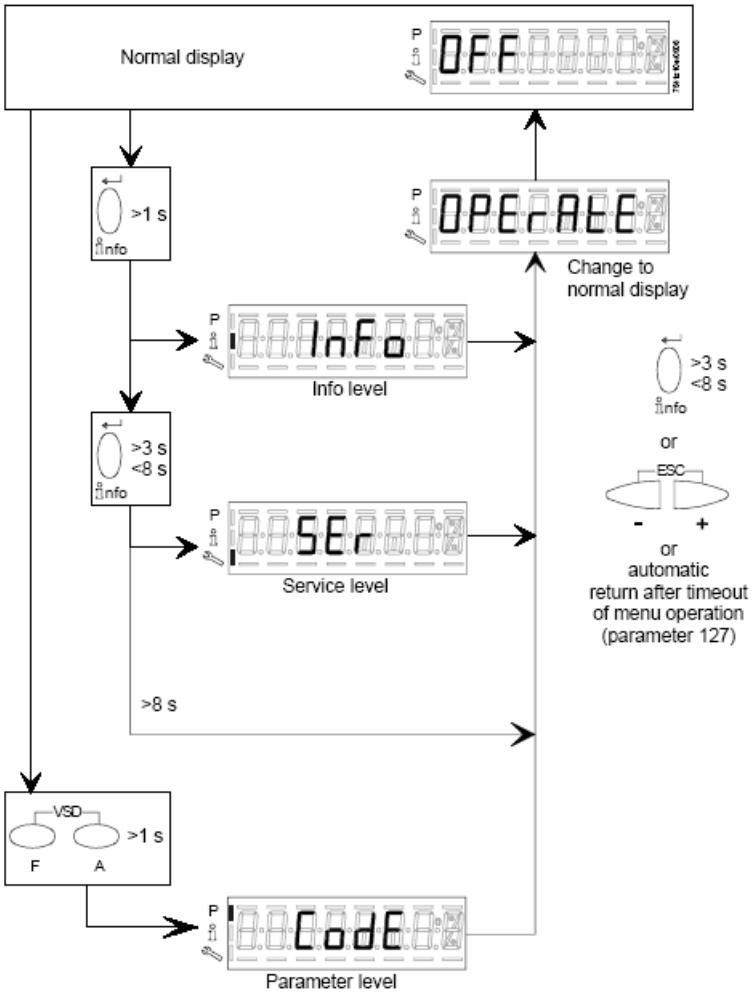
Durante il funzionamento, verranno visualizzate in successione le varie fasi del programma. Nella tabella sottostante viene riportato il significato diogni fase.

Fase / Phase	Funzione	Function
Ph00	Fase blocco	Lockout phase
Ph01	Fase di sicurezza	Safety phase
Ph10	t10 = tempo raggiungimento posizione riposo	t10 = home run
Ph12	Pausa	Standby (stationary)
Ph22	t22 = tempo di salita ventilatore (motore ventilatore = ON, valvola intercettazione di sicurezza = ON)	t22 = fan ramp up time (fan motor = ON, safety shutoff valve = ON)
Ph24	Verso posizione preventilazione	Traveling to the prepurge position

Ph30	t1 = tempo preventilazione	t1 = prepurge time
Ph36	Verso posizione accensione	Traveling to the ignition position
Ph38	t3 = tempo preaccensione	t3 = preignition time
Ph40	TSA1 = primo tempo sicurezza (trasformatore accensione ON)	TSA1= 1st safety time (ignition transformer ON)
Ph42	TSA1 = primo tempo sicurezza (trasformatore accensione OFF)	TSA1 = 1st safety time (ignition transformer OFF) t42 = preignition time OFF
Ph44	t44 = intervallo 1	t44 = interval 1
Ph50	TSA2 = secondo tempo sicurezza	TSA2 = 2nd safety time
Ph52	t52 = intervallo 2	t52 = interval 2
Ph60	Funzionamento 1 (stazionario)	Operation 1 (stationary)
Ph62	t62 = massimo tempo bassa fiamma (funzionamento 2, in preparazione per spegnimento, verso bassa fiamma)	t62 = max. time low-fire (operation 2, preparing for shutdown, traveling to low-fire)
Ph70	t13 = tempo postcombustione	t13 = afterburn time
Ph72	Verso posizione postcombustione	Traveling to the postpurge position
Ph74	t8 = tempo postventilazione	t8 = postpurge time
Ph80	t80 = tempo evacuazione controllo tenuta valvole	t80 = valve proving test evacuation time
Ph81	t81 = tempo perdita pressione atmosferica, prova atmosferica	t81 = leakage time test time atmospheric pressure, atmospheric test
Ph82	t82 = test perdita, test riempimento	t82 = leakage test filling test, filling
Ph83	t83 = tempo perdita pressione gas, test pressione	t83 = leakage test time gas pressure, pressure test
Ph90	Tempo attesa “mancanza gas”	Gas shortage waiting time

Accesso ai livelli

L’accesso ai vari livelli parametri si può fare con opportune combinazioni di tasti come mostrato nello schema a blocchi seguente:



Il bruciatore e di conseguenza l'LMV2x.. escono dalla fabbrica con una prima configurazione e taratura delle curve aria e combustibile.

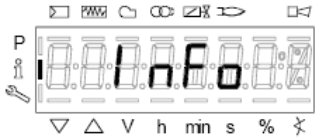
Livello Info

Per entrare nel livello **Info** procedere nel modo seguente::

1 da qualsiasi posizione del menù, premere contemporaneamente i pulsanti **+** e **-** quindi il programma si porterà all'inizio: sul display compare **OFF**.



2 Premere il pulsante **enter** (**InFo**)  fino a che sul display compare **InFo**,



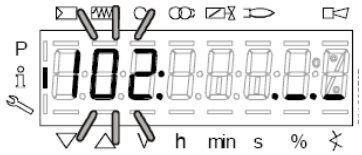
3 subito dopo sul display compare il primo codice (167) lampeggiante con a destra l'eventuale dato memorizzato. Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si scorre la lista dei parametri.

4 Se a destra compare un tratto punto-linea non c'è spazio per la visualizzazione completa, premendo ancora **enter** per un tempo da 1 a 3 secondi si visualizza il dato esteso. Premendo **enter** o **+** e **-** contemporaneamente si esce dalla visualizzazione del parametro e si ritorna al numero parametro lampeggiante.

Il livello **Info** visibile a tutti mostra alcuni parametri base e cioè:

Parametro	*Descrizione*
167	Volume combustibile (m³, l, ft³, gal - azzerabile)
162	Ore di funzionamento (azzerabile)
163	Ore di funzionamento apparecchio
164	Partenze bruciatore (resettabile)
166	Numero totale di partenzeв
113	Numero bruciatore almeno 4 cifre (es. matricola)
107	Versione software
102	Data software
103	Matricola apparecchio LMV...
104	Codice costruttore
105	Versione
143	Libero

5 Esempio: selezionare il parametro 102 per visualizzare la data:



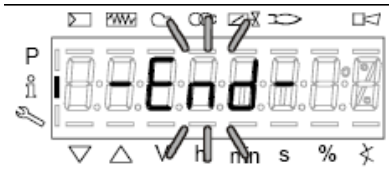
verrà visualizzato il parametro lampeggiante e a fianco una stringa di punti linea “._._” ..

6 premere il tasto InFo per 1-3 secondi: comparirà la data

7 premere InFo per tornare al parametro “102”;

8 premendo + o - si continua a scorrere la lista dei parametri (vedi tabella sopra); oppure, premendo ESC o InFo per più secondi verrà visualizzato

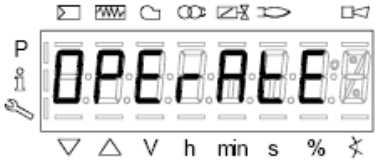
9 Una volta raggiunto l’ultimo parametro (143) premendo ancora il pulsante **+** , sul display lampeggia la scritta **End**.



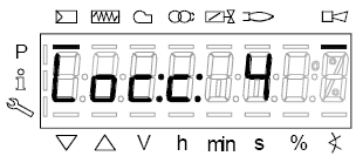
10 Premere **InFo** 

per più di tre secondi o 

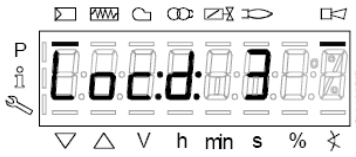
per uscire dalla modalità **InFo** e tornare al display principale (Operate - funzionamento)



Se durante il corso del funzionamento, viene visualizzato un messaggio del tipo:



significa che il bruciatore è in **blocco** (**Lockout**) con codice errore (Error code): nell’esempio “Codice errore: 4”. Verrà visualizzato alternato anche il messaggio



“Codice diagnostico” (Diagnostic code): nell’esempio “Codice diagnostico: 3”. Registrare i numeri e verificare nella tabella errori il tipo di avaria.“

Per eseguire il reset, premere il tasto **InFo** per un secondo:



L’interfaccia AZL può visualizzare anche il codice di un evento che non ha portato all’arresto.

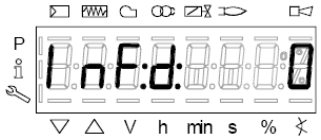
Il display visualizza il codice corrente **c** alternato con il codice diagnostico **d**:



.

Premere **InFo** per tornare a visualizzare le fasi:

Esempio: Codice errore 111 / codice diagnostico 0



Per eseguire il reset, premere il tasto **InFo** per un secondo. Registrare i numeri e verificare nella tabella errori il tipo di avaria.

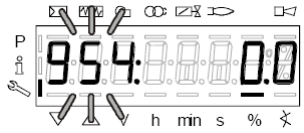
Livello Service

Per accedere alla modalità Service premere il tasto **InFo** finchè verrà visualizzato.



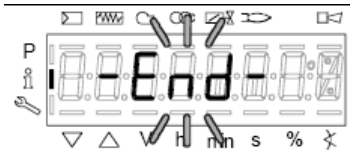
Il livello Service permetti di visualizzare informazioni sull’intensità di fiamma, posizione servocomandi, numero e codici di blocco:

Parametro	***Descrizione***
954	Intensità di fiamma
121	% potenza di uscita, se indefinito = funzionamento automatico
922	Posizione servocomandi, 00= fuel; 01= air
161	Numero di blocchi
701..725	Storico blocchi (vedi capitolo 23 manuale)



1 .il primo parametro visualizzato è il “954”: a destra è indicata la percentuale dell’intesità di fiamma. Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si scorre la lista dei parametri.

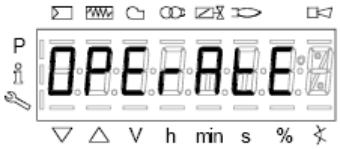
2 Una volta raggiunto l’ultimo parametro, premendo ancora il pulsante **+** , sul display lampeggia la scritta **End**.



3 Premere **InFo** 

per più di tre osecondio 

per uscire dalla modalità **InFo** e tornare al display principale (Operate - funzionamento)



Per ulteriori informazioni, consultare il manuale LMV2x/3x allegato.

Regolazione - descrizione generale

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

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

Parametri di combustione consigliati		
Combustibile	CO_2 Consigliato (%)	O_2 Consigliato (%)
Gas naturale	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8
Gasolio	11.5 ÷ 13	2.9 ÷ 4.9

Per la regolazione delle portate di aria e di combustibile, consultare il manuale LMV2.. allegato.

- Verificare che i parametri di combustione rientrino nei limiti consigliati.
- Verificare la portata misurandola al contatore o, nel caso non fosse possibile, verificando la pressione in testa di combustione con un manometro differenziale, come descritto al paragrafo “Misura della pressione del gas in testa di combustione” a pagina 19.
- Successivamente, regolare la combustione definendo i punti della curva “rapporto aria/gas” (consultare il manuale LMV2.. allegato).
- Stabilire la potenza della bassa fiamma al fine di evitare che la potenza in bassa fiamma sia troppo elevata oppure che la temperatura dei fumi sia troppo bassa da causare condensazioni nel camino.

Procedura di regolazione nel funzionamento a gas

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

1 Impostare il bruciatore selezionando GAS tramite il commutatore **CM** del bruciatore (presente sul pannello di controllo del bruciatore - pag. 33);;

2 Solo per bruciatori con **Dungs Multibloc MB-DLE:** prima di avviare il bruciatore, regolare l’apertura lenta del gruppo valvole: per la regolazione dell’apertura lenta, togliere la calottina **T** (vedi Fig. 23), capovolgerla ed inserirla sul perno **VR** con l’apposita scanala-

tura posta sulla parte superiore. Avvitando la portata di accensione diminuisce, svitando la portata di accensione aumenta. Non regolare la vite **VR** con un cacciavite.

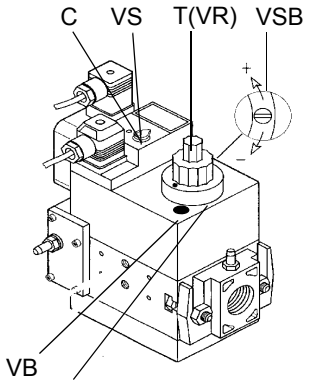
Nota: La vite VSB deve essere tolta solamente per la sostituzione della bobina.

- regolare il bruciatore, seguendo la procedura riportata nel manuale per LMV2x allegato.

Seguendo la procedura di impostazione delle curve rapporto aria/combustibile riportata del manuale del controllore LMV2, 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.

3 Per regolare la **portata del gas in alta fiamma** ai valori richiesti dalla caldaia/utilizzo, agire sullo stabilizzatore di pressione del gruppo valvole:

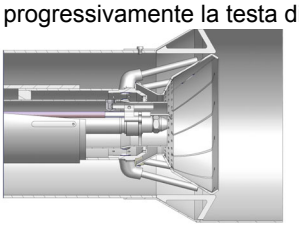
-**gruppo Dungs Multibloc MB-DLE:** Lo stabilizzatore di pressione si regola agendo sulla vite **VS** posta sotto il coperchietto **C**: avvitando la pressione aumenta, svitando diminuisce. La regolazione della portata della valvola gas si effettua tramite il regolatore **RP**, dopo aver allentato di alcuni giri la vite di bloccaggio **VB**. Svitando il regolatore **RP** la valvola si apre, avvitandolo si chiude.



Dungs Multibloc MB-DLE Fig. 23

Il bruciatore viene regolato in fabbrica con la testa in posizione "MAX.", corrispondente alla massima potenza. Per il funzionamento a potenza ridotta, girare la vite **VRT** in senso orario e arretrare progressivamente la testa di combustione, verso la posizione "MIN".





Posizione testa "MAX"



Posizione testa "MIN"

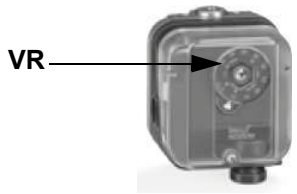
Attenzione: se si varia la posizione della testa, ripetere le regolazioni di aria e gas descritte ai punti precedenti.

Dopo avere impostato le curve, procedere alla regolazione dei pressostati (vedi par. successivo).

Taratura dei pressostati di aria e di gas

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

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



Taratura pressostato aria

Procedere con la taratura del pressostato aria come segue:

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

Taratura pressostato gas di minima e controllo perdite (PGCP)

Per la taratura del pressostato gas procedere come segue:

- Assicurarsi che il filtro sia pulito.
- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Con il bruciatore in funzione alla massima potenza, misurare la pressione del gas sulla presa di pressione del pressostato.
- Chiudere lentamente la valvola manuale di intercettazione a monte pressostato (vedi diagramma installazione rampe gas), fino a riscontrare una riduzione della pressione del 50% rispetto al valore letto in precedenza. Controllare che non aumenti il valore di CO nei fumi: se il valore di CO è superiore ai limiti di legge, aprire lentamente la valvola di intercettazione fino a rientrare nei suddetti limiti.
- Verificare che il bruciatore funzioni regolarmente.
- Ruotare la ghiera di regolazione del pressostato in senso orario (per aumentare la pressione), fino allo spegnimento del bruciatore.
- Aprire completamente la valvola manuale di intercettazione
- Rimontare il coperchio trasparente.

Taratura pressostato gas di massima (dove presente)

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

1 togliere il coperchio di plastica trasparente del pressostato.
2 se il pressostato di massima è montato a monte delle valvole del gas: misurare la pressione del gas in rete con fiamma spenta; impostare, sulla ghiera di regolazione **VR**, il valore letto aumentato del 30%.
3 Se, invece, il pressostato di massima è montato dopo il gruppo "regolatore-valvole gas" e prima della valvola a farfalla: accendere il bruciatore, regolarlo secondo la procedura riportata ai precedenti paragrafi. Misurare, quindi, la pressione del gas alla portata di esercizio, dopo il gruppo "regolatore-valvole gas" e prima della valvola a farfalla; impostare, sulla ghiera di regolazione **VR**, il valore letto, aumentato del 30%.
4 rimontare il coperchio di plastica trasparente.

Bruciatori modulanti

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

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

Per fare ruotare il settore variabile si deve porre il selettore CMF a 1 oppure 2 e poi portarlo a 0.
CMF = 0 servocomando fermo nella posizione in cui si trova
CMF = 1 funzionamento alta fiamma
CMF = 2 funzionamento bassa fiamma
CMF = 3 funzionamento automatico

Procedura di regolazione nel funzionamento a gasolio

La portata del gasolio viene regolata scegliendo un ugello di dimensione adatta alla potenza della caldaia/utilizzo e tarando le pressioni di mandata e di ritorno secondo i valori riportati in tabella (per la lettura delle pressione consultare i paragrafi successivi).

UGELLO	PRESSIONE ALIMENTAZIONE UGELLO bar	PRESSIONE RITORNO ALTA FIAMMA bar	PRESSIONE RITORNO BASSA FIAMMA bar
MONARCH BPS	20	Vedere tabella	Vedere tabella
BERGONZO A	20	13-19	6 (consigliato)

	PRESSIONE DI RITORNO bar													
Taglia ugello (GPH)	0	1,4	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3	9,6	11	12,4	13,8	15,2	Portata in kg/h con ritorno chiuso	Pressione (bar) con ritorno chiuso (da usare per la scelta dell'ugello)
0,75	1,3	1,6	2,1	2,5									3,2	5,5
1,0	2,1	2,1	2,4	3,0	3,7	4,6	5,2						5,4	8,6
1,5	2,9	3,0	3,3	4,1	4,9	6,0	7,0						7,9	9,3
2,0	4,6	5,1	5,4	6,4	7,5	8,7	9,9						10,5	9,3
2,5	3,5	4,1	4,9	5,9	7,5	9,1	10,8	12,4					13,5	10,7
3,0	5,6	5,9	6,2	7,2	8,7	10,0	11,9	13,8					15,3	11,0
3,5	7,0	7,2	7,8	8,7	9,9	11,3	12,4	13,7	18,4				19,7	12,1
4,0	7,8	7,9	8,3	8,6	10,3	11,6	13,0	14,1	17,3	20,2			21,0	12,8
4,5	9,2	9,4	10,0	11,0	11,9	12,9	14,3	15,3	17,2	24,5			24,8	14,1
5,0	10,8	11,0	11,3	11,6	13,0	14,3	15,6	17,0	18,6	24,3			26,2	13,4
5,5	9,7	10,0	10,2	11,1	12,1	13,4	14,8	16,4	18,1				29,7	12,4
6,0	9,2	9,5	9,9	10,0	10,8	12,4	14,1	15,7	17,5	18,9	29,3		33,1	14,8
6,5	10,5	10,8	11,1	11,4	12,1	13,8	15,3	16,5	18,4	20,0	22,4	36,2	36,7	15,5
7,0	8,7	9,4	10,0	11,4	13,2	14,9	17,2	19,6	23,1	25,1	33,2		33,7	15,2
7,5	11,3	11,8	10,3	13,0	14,3	15,3	17,2	19,2	21,8	24,2	30,4		39,3	14,1
8,0	9,9	9,9	10,2	11,3	12,6	14,3	16,1	18,4	21,1	24,3			39,7	13,8
9,0	10,8	11,0	11,1	12,6	14,5	16,1	18,8	21,8	25,1	28,9			45,9	13,8
9,5	11,4	11,6	12,2	13,7	15,3	17,3	19,7	23,2	26,5	30,0	33,5		49,1	14,5
10,5	11,6	11,6	12,2	13,7	15,4	17,6	20,7	24,0	27,3	31,2	35,5		50,9	15,2
12,0	13,7	14,0	14,3	15,6	18,1	21,9	25,8	30,2	34,7	39,7	44,5		61,7	14,5
13,8	13,4	13,4	13,7	15,6	18,1	23,2	28,3	34,7	41,0	47,7	54,7		71,2	15,2
15,3	16,5	16,9	17,2	18,4	20,7	23,8	28,3	33,1	36,9	44,5	51,8		76,0	15,2
17,5	21,6	21,9	21,9	23,2	25,8	29,6	34,7	40,7	46,4	54,0	62,3	71,2	89,7	15,5
19,5	19,7	20,0	20,3	21,3	23,8	28,0	32,7	39,7	47,1	55,3	66,4	75,0	97,3	16,2
21,5	24,8	24,8	25,1	26,1	28,3	33,4	37,8	45,1	53,1	61,7	73,8	83,9	106,5	16,6
24,0	26,7	27,0	27,7	29,3	31,8	36,6	45,8	55,0	65,5	77,3	90,9	106,2	111,6	15,9
28,0	28,6	28,9	30,5	35,3	43,6	42,1	67,1	85,5	107,1	127,8	151,7		154,8	14,8
30,0	25,8	25,8	28,6	35,9	43,2	56,3	73,8	90,6	102,4	120,8	144,0	160,9	164,1	15,5
35,0	34,3	35,0	40,7	49,9	63,6	82,7	103,6	122,1	145,9	120,8			186,0	13,8
40,0	52,8	53,1	60,4	70,6	86,8	106,5	128,8	149,7	179,6	172,6			217,2	13,1
45,0	73,4	73,4	83,0	93,5	112,2	134,5	157,7	185,0	225,7	209,8			242,3	12,4
50,0	92,5	94,4	104,6	118,9	139,9	167,2	196,8	231,8	263,3				266,8	11,4

Tab. 1Ugello Monarch

N.B. Peso specifico del gasolio 0.840 kg/dm^3

Esempio: se si ha in dotazione un ugello mod. MONARCH con taglia pari a 10,5 GPH, quando la pressione di ritorno è di circa 13,80 bar, si otterrà una portata di 35,5 kg/h (vedi tabella). Se, con lo stesso tipo di ugello, si ha una pressione di ritorno di 5,5 bar, il valore della portata sarà di circa 15,4 kg/h. La portata in alta fiamma è la portata relativa all'ugello scelto con ritorno chiuso.

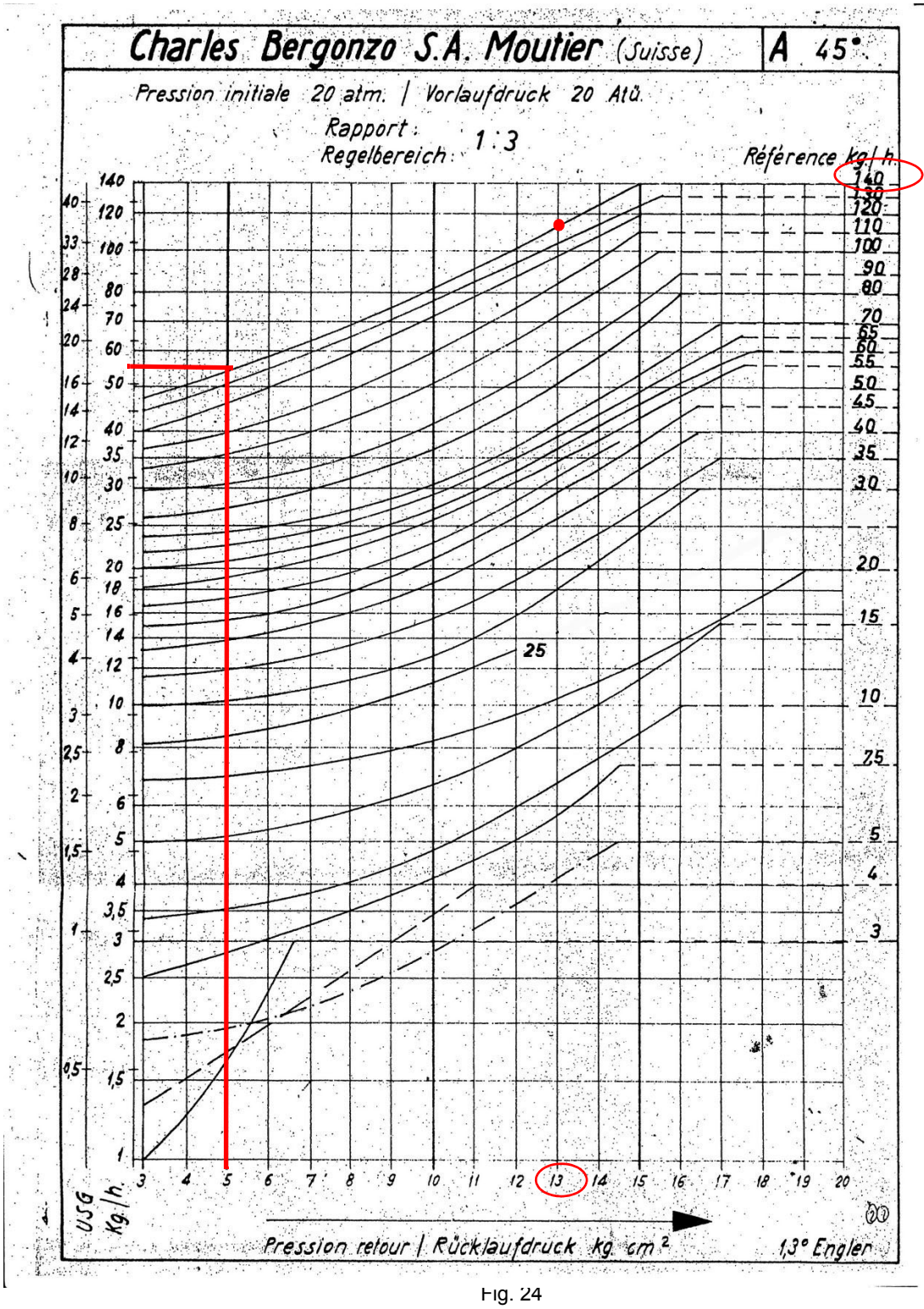


Fig. 24

Esempio: se si ha in dotazione un ugello Bergonzo 45°, con portata di 140 kg/h, si regola la pressione massima sul ritorno a 13 bar, alimentando a 20 bar in mandata: si ottiene una portata di 110 kg/h. Se, invece la pressione di ritorno che si vuole è di 5 bar, si deve agire sulla vite di regolazione del regolatore di pressione.

La portata che si otterrà sarà circa 55 kg/h (vedi esempio riportato sul diagramma).

Regolazione pressostato olio (opzione)

Regolare il pressostato olio, sulla linea di ritorno, a circa 1 bar in più rispetto alla pressionы massima indicata per la rampa olio (vedi tabella “Specifiche tecniche”).



Regolazione della portate olio

1 Dopo avere eseguito la taratura per il funzionamento a gas, spegnere il bruciatore e selezionare il funzionamento a olio combustibile (OIL) tramite il selettore **CM** (presente sul pannello di controllo del bruciatore - pag. 33).

2 sfiatare l’aria dall’attacco (**M)** manometro della pompa (Fig. 25), allentando leggermente il tappo, senza toglierlo; quindi rilasciare il contattore.

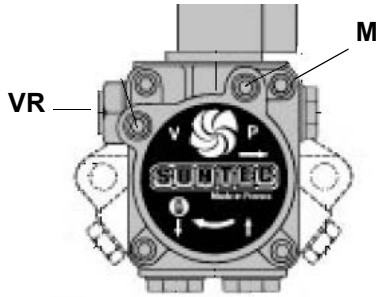


Fig. 25

3 Per l’impostazione delle curve di rapporto combustibile/aria, consultare il manuale LMV allegato.

4 La pressione di alimentazione ugello è già pre-tarata in fabbrica e non deve essere cambiata. Solo se necessario, regolare la pressione di alimentazione (vedi relativo paragrafo) nel modo seguente: inserire un manometro nella posizione indicata in Fig. 26 agire sulla vite di regolazione **VR** della pompa (vedi Fig. 25) fino ad ottenere una pressione all’ugello pari a 20 bar (vedere grafici a pag. 29);

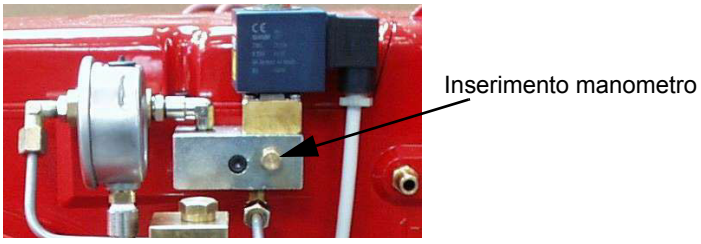


Fig. 26

5 Spegnere e riaccendere il bruciatore. Se la portata dell’olio necessita di ulteriori regolazioni, ripetere i punti precedenti.

Per i bruciatori modulanti, consultare il paragrafo “Bruciatori modulanti” a pagina 28.

Circuito olio

Il combustibile, alla pressione stabilita tramite il regolatore di pressione in mandata, viene spinto dalla pompa 1 all'ugello 3. L'elettrovalvola 2 blocca l'immissione di combustibile nella camera di combustione. L'ugello a riflusso è alimentato a pressione costante, mentre la pressione sulla linea di ritorno è regolata dal regolatore, a sua volta azionato dal servocomando tramite una camma a profilo variabile. La portata di gasolio non combusto ritorna alla cisterna tramite il circuito di ritorno. La quantità di combustibile da bruciare viene regolata tramite il servocomando del bruciatore seguendo le modalità descritte al paragrafo "Regolazione delle portate di aria e olio".

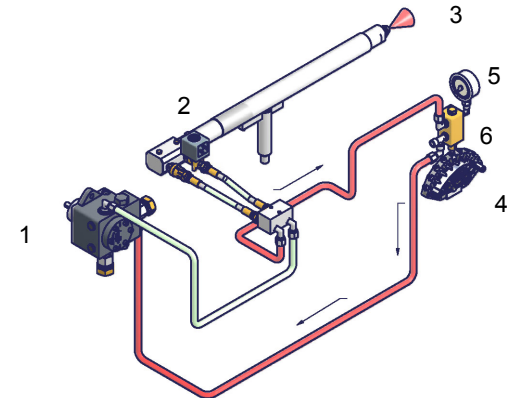


Fig. 27 - Sosta

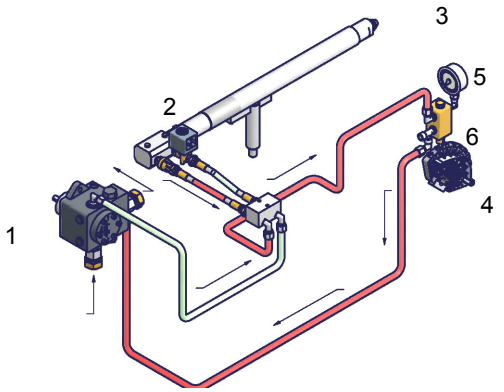


Fig. 28 - Preventilazione

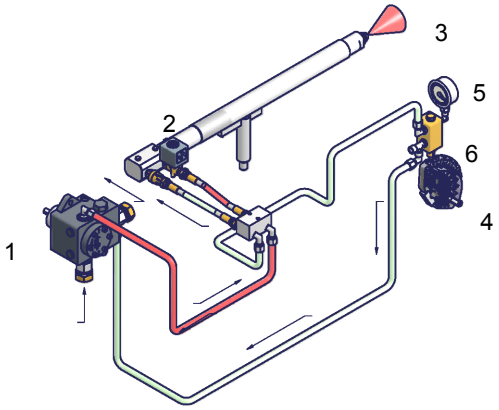


Fig. 29 - Bassa fiamma

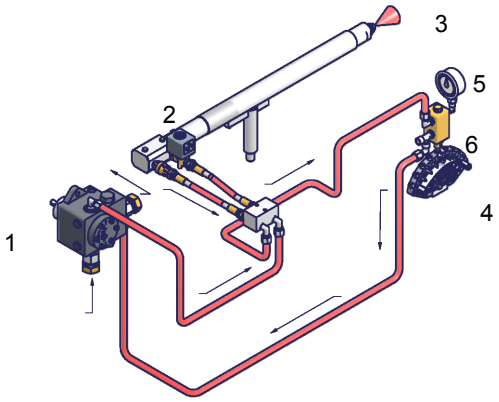


Fig. 30 - Alta fiamma

Legenda

1 Pompa
2 Elettrovalvola
3 Ugello
4 Settore variabile
5 Manometro
6 Regolatore di pressione

PARTE II: FUNZIONAMENTO

LIMITAZIONI D'USO

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

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

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

NON APRIRE O SMONTARE MAI ALCUN COMPONENTE DELLA MACCHINA.

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

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

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

FUNZIONAMENTO

⚠	***ATTENZIONE:*** **prima di avviare il bruciatore, assicurarsi che le valvole manuali di intecettazione siano aperte e controllare che il valore di pressione a monte della rampa sia conforme ai valori riportati nel paragrafo "Dati tecnici". Assicurarsi, inoltre, che l'interruttore generale di alimentazione sia chiuso. Leggere scrupolosamente le AVVERTENZE riportate nel presente manuale.**

- Impostare "GAS" tramite il selettore A sul quadro elettrico del bruciatore.
- Controllare che il controllo fiamma non si trovi in posizione di blocco (spia **B** accesa) ed eventualmente sbloccarla premendo il pulsante **Enter/InFo** (per ulteriori informazioni sul dispositivo LMV2.., consultare il relativo manuale).
- Verificare che la serie di pressostati o termostati dia il consenso di funzionamento al bruciatore.
- Verificare che la pressione del gas sia sufficiente (segnalata da un codice di errore sul display AZL2..).
- All'inizio del ciclo di avviamento, il servocomando porta la serranda aria in posizione di massima apertura e quindi si avvia il motore del ventilatore, dando inizio così alla fase di preventilazione. Durante la fase di preventilazione, la completa apertura della serranda aria è segnalata dall'accensione della spia F sul pannello frontale.
- Al termine della preventilazione, la serranda aria si porta in posizione di accensione, viene inserito il trasformatore di accensione (segnalato dalla spia H sul pannello frontale) e, dopo pochi secondi, vengono alimentate le due valvole gas EV1 e EV2 (spie L ed I sul pannello frontale).
- Pochi secondi dopo l'apertura delle valvole gas, il trasformatore di accensione viene escluso dal circuito e la spia H si spegne.

Il bruciatore è acceso in bassa fiamma, dopo alcuni secondi inizia il funzionamento a due stadi ed il bruciatore aumenta o diminuisce la potenzialità, direttamente comandato dal termostato esterno (nella versione progressiva) o dal modulatore (P in Fig. 27, solo sui bruciatori modulanti).

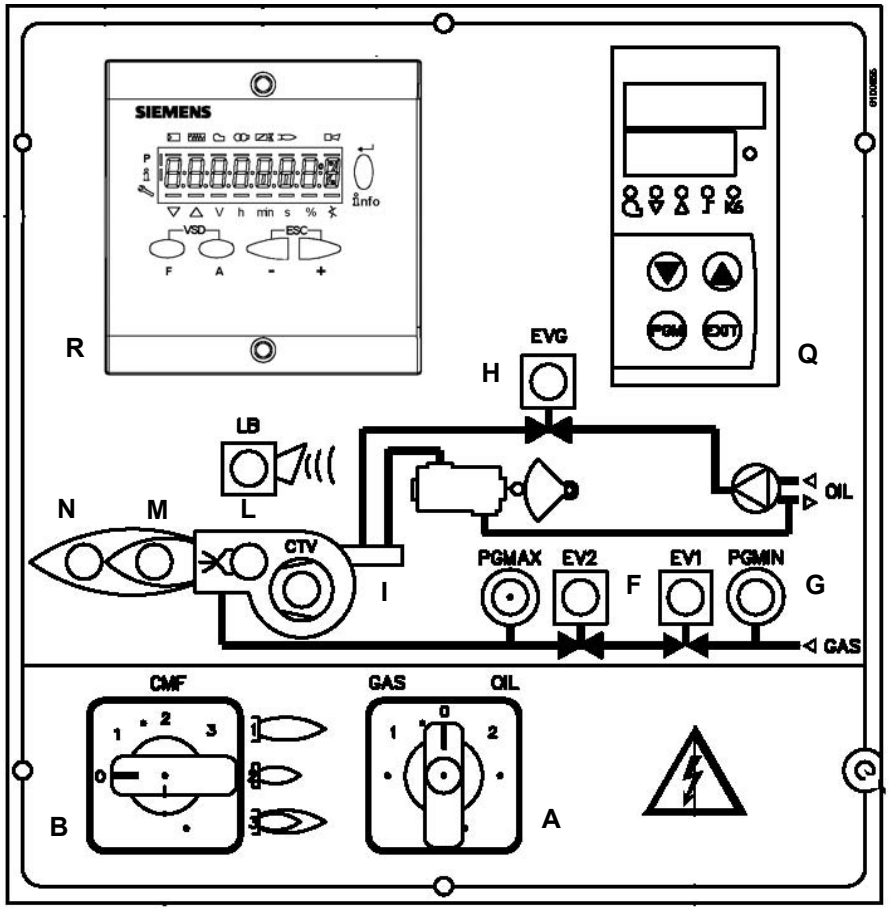
Funzionamento gasolio

- Impostare "OIL" tramite il selettore A sul quadro elettrico del bruciatore.
- Si avvia il motore del ventilatore ed ha inizio la fase di preventilazione. Poichè la preventilazione deve avvenire con la massima portata d'aria, l'apparecchiatura di controllo comanda l'apertura del servocomando e solo quando viene raggiunta la posizione di massima apertura, inizia il conteggio del tempo di preventilazione.
- Al termine del tempo di preventilazione, il servocomando si porta in posizione di accensione gasolio e, appena questa è raggiunta, viene inserito il trasformatore di accensione (segnalato dalla spia **L** sul pannello grafico); successivamente si aprono le valvole del gasolio. Pochi secondi dopo l'apertura della valvole, il trasformatore di accensione viene escluso dal circuito e la spia **L** si spegne.
- Il bruciatore risulta così acceso, contemporaneamente il servocomando si porta verso la posizione di alta fiamma, dopo alcuni

secondi, inizia il funzionamento a 2 stadi e il bruciatore si porta automaticamente in alta o in bassa fiamma a seconda delle richiesta dell'impianto. Il funzionamento in alta/bassa fiamma è segnalato dall'accensione/spegnimento della spia **N** sul pannello grafico.

Per bruciatori Modulanti: i bruciatori modulanti sono provvisti di un regolatore modulante installato su un fianco del bruciatore. Per il funzionamento del regolatore, consultare il relativo manuale.

Pannello quadro elettrico



Legenda

A Interruttore generale (0=OFF, 1=GAS, 2=OIL)
B Selettore CMF (0= fermo, 1= bassa fiamma, 2= alta fiamma, 3= automatico) - solo bruciatori modulanti
F Spie segnalazione intervento valvole gas EV1/EV2
G Spia segnalazione consenso pressostato gas
H Spia segnalazione intervento valvola gasolio EVG
I Spia segnalazione intervento relè termico CTV
L Spia segnalazione funzionamento trasformatore di accensione
M Spia segnalazione funzionamento in bassa fiamma
N Spia segnalazione funzionamento in alta fiamma
Q Regolatore (solo su modelli modulanti - consultare il relativo manuale allegato)
R Interfaccia utente AZL..

Funzione MIX MATIC



Posizione 0: bruciatore spento
Posizione 1: funzionamento bruciatore 1° combustibile
Posizione 2: funzionamento bruciatore 2° combustibile
Posizione 3: funzionamento automatico

La morsettiera MA dentro il quadro elettrico ha 2 morsetti: 14A e 15A a cui collegare il contatto pulito.
Contatto NO: funzionamento bruciatore 1° combustibile
Contatto NC: funzionamento bruciatore 2° combustibile

* Ai 2 morsetti 14A e 15A è collegato un contatto di un relè che viene pilotato da 2 pressostati montati sulla linea del gas

PARTE III: MANUTENZIONE

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

PERICOLO! TUTTI GLI INTERVENTI SUL BRUCIATORE DEVONO ESSERE EFFETTUATI CON L'INTERRUTTORE ELETTRICO GENERALE APERTO E VALVOLE MANUALI DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE CHIUSE.
ATTENZIONE: LEGGERE SCRUPOLOSAMENTE LE AVVERTENZE RIPORTATE ALL'INIZIO DEL MANUALE.

OPERAZIONI PERIODICHE

- Pulizia ed esame cartuccia filtro gas, in caso di necessità sostituirla (vedere paragrafi successivi).
- Controllo e pulizia della cartuccia del filtro gasolio, se necessario sostituirla.
- Pulizia ed esame del filtro all'interno della pompa combustibile: per assicurare il corretto funzionamento della pompa è consigliabile la pulizia del filtro almeno una volta all'anno. Per togliere il filtro è indispensabile rimuovere il coperchio, svitando le quattro viti con una chiave brugola. Durante il rimontaggio fare attenzione che i piedini di sostegno del filtro siano rivolti verso il corpo pompa. Se possibile sostituire la guarnizione del coperchio. Prevedere sempre un filtro esterno nella tubazione di aspirazione a monte della pompa.
- Controllo dei flessibili gasolio per possibili perdite.
- Smontaggio esame e pulizia testa di combustione (vedi pag. 38).
- Esame elettrodi di accensione, pulizia, eventuale registrazione e se necessario sostituzione (vedi pag. 39).
- Esame e pulizia accurata della fotocellula rilevazione fiamma, se necessario sostituzione. In caso di dubbio verificare il circuito di rilevazione dopo aver rimesso in funzione il bruciatore, seguendo lo schema a pag. 39.
- Smontaggio e pulizia dell'ugello gasolio ***(Importante: per la pulizia usare solventi e non oggetti metallici)*** ; alla fine delle operazioni di manutenzione, dopo avere ripristinato il bruciatore, accenderlo e verificare la forma della fiamma; nel dubbio che il funzionamento non sia regolare, sostituire l'ugello. Quando il bruciatore viene usato intensamente è raccomandabile sostituire l'ugello all'inizio di ogni stagione di servizio, come misura preventiva.
- Pulizia ed ingrassaggio di leve e parti rotanti.

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

Manutenzione del filtro gasolio

Per eseguire la manutenzione del filtro combustibile, procedere nel modo seguente:

1 intercettare il tratto interessato;
2 svitare la vaschetta.
3 togliere la cartuccia filtrante, lavarla con benzina, se necessario, sostituirla; controllare gli O-ring di tenuta: se necessario sostituirli;
4 rimontare la vaschetta e rimettere in funzione la linea.



MultiBloc MBE Regolazione VD-R con PS

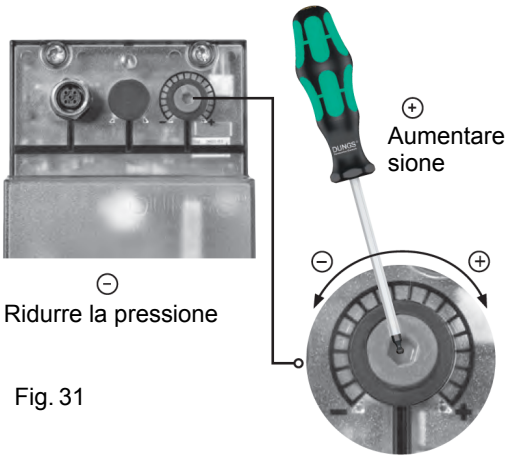


Fig. 31

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. 31)
La posizione dell'indicatore nella ghiera indica il valore della pressione in uscita calcolata come percentuale del fondo scala del sensore PS (Fig. 32)

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.

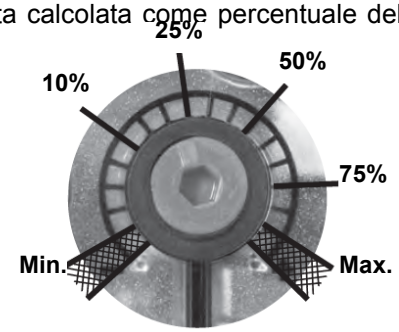
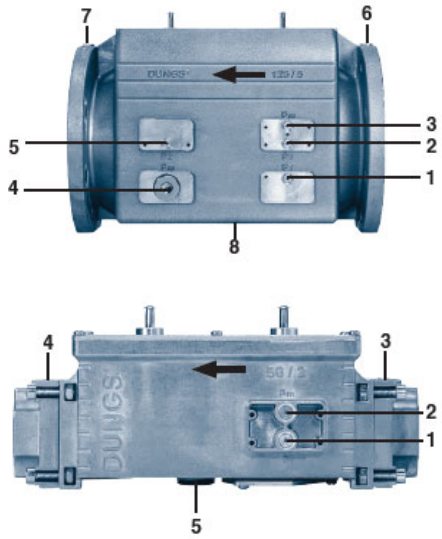
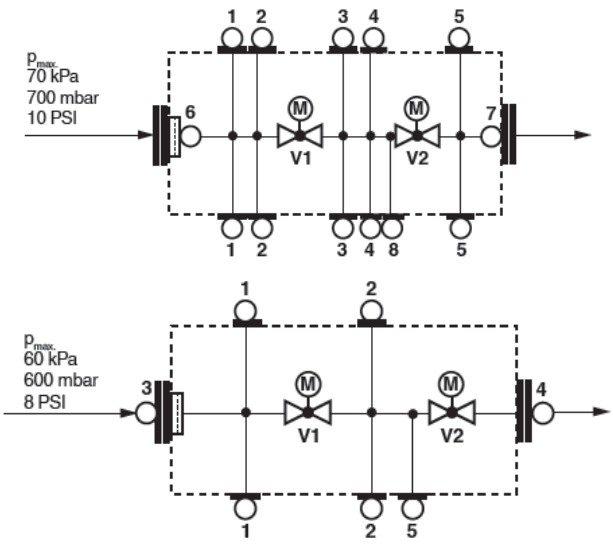


Fig. 32

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

Prese di pressione MultiBloc MBE





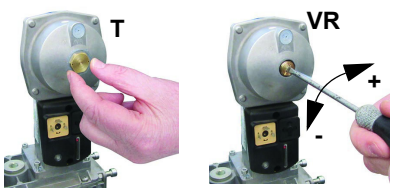
1, 2, 3, 5
Vite di chiusura

G ⅛ ISO 228

4
Per collegamento accessori

G ¾

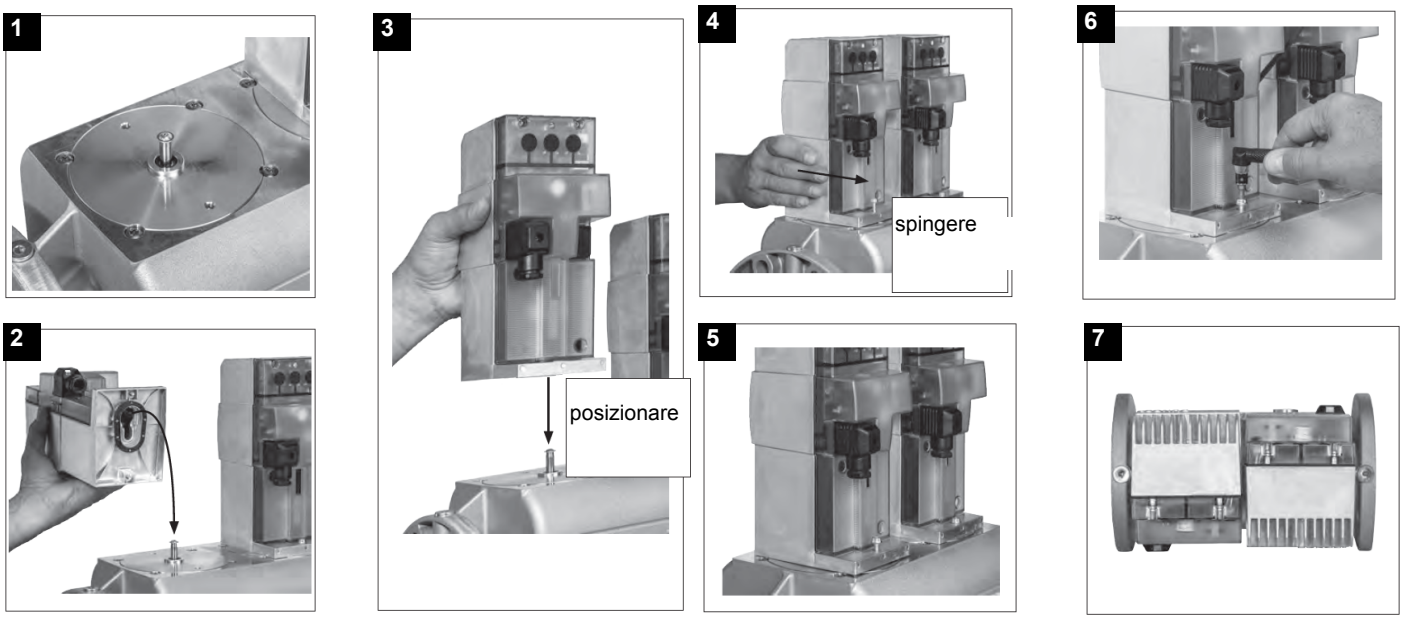
Fig. 33



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.

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.

Valvole Dungs DMV-DLE

La regolazione dell'apertura della valvola si effettua tramite la vite **V1**. Girando in senso orario la valvola si chiude, girando in senso antiorario la valvola si apre.

Regolazione dello scatto rapido

- Svitare la calotta di regolazione **E** del freno idraulico
- Girare la calotta **E** e utilizzarla come attrezzo, infilandola nel perno di regolazione

La rotazione antioraria aumenta lo scatto rapido.

Attenzione: tramite la ghiera F non si effettua alcuna regolazione!

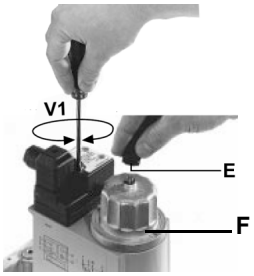


Fig. 34

Controllo di tenuta VPS504

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

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

1 interrompere l'alimentazione del gas;
2 interrompere l'alimentazione elettrica;
3 togliere le viti di chiusura del gruppo Multibloc (Fig. 35-A);
4 inserire gli anellini di tenuta (10,5 x 2,25) nel VPS 504 (Fig. 36-B, Fig. 35-B);
5 avvitare le 4 viti del controllo di tenuta (M4 x 16) Fig. 35-C.

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

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

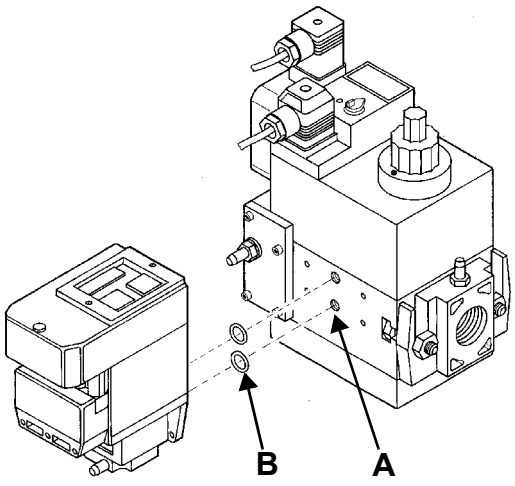


Fig. 35

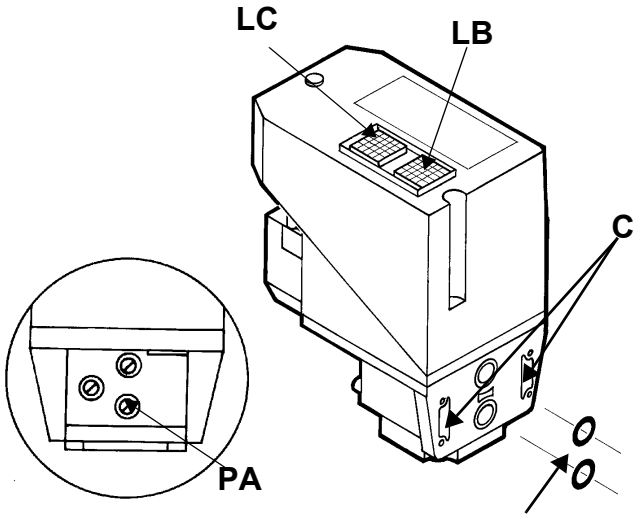


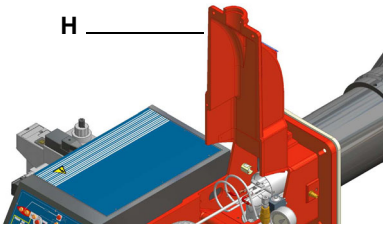
Fig. 36

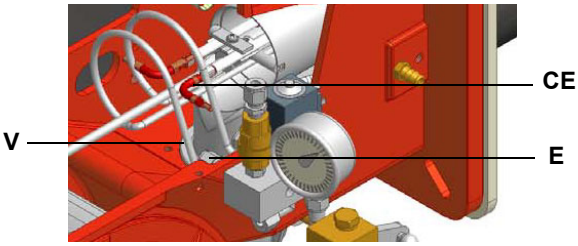
Per effettuare la verifica di funzionamento, inserire un manometro in corrispondenza della presa di pressione **PA** (Fig. 36). Se il ciclo di prova ha esito positivo, dopo alcuni secondi si accende la lampada di consenso **LC** (gialla). In caso contrario si accende il pulsante luminoso **LB** di blocco (rossa). Per ripartire è necessario sbloccare l'apparecchiatura premendo il pulsante **LB**.

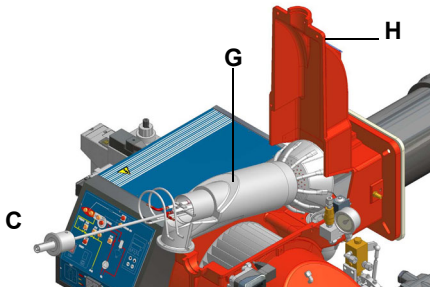
Estrazione della testa di combustione

1 Togliere la calotta **H**, svitando le viti di fissaggio.
2 Scollegare i cavi **CE** degli elettrodi.
3 Sfilare la fotocellula **UV** dal suo alloggiamento; scollegare i cavi degli elettrodi e staccare i flessibili del gasolio.
4 Svitare le viti **V** che bloccano il collettore del gas **G**, allentare i due raccordi **E** ed estrarre il gruppo come mostrato in figura.
5 Pulire la testa di combustione aspirando le impurità; rimuovere eventuali incrostazioni utilizzando una spazzola metallica.

Nota: per il successivo rimontaggio eseguire in ordine inverso le operazioni sopra descritte.







Regolazione posizione degli elettrodi e dell'ugello

Regolare la posizione degli elettrodi e dell'ugello, rispettando le quote (in mm) indicate in Fig. 37.

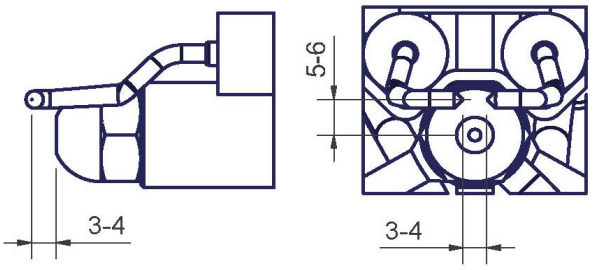


Fig. 37Détection par électrode

Pulizia/sostituzione degli elettrodi

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

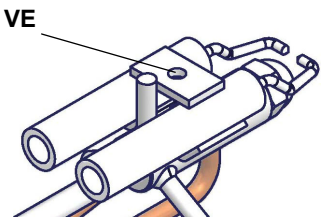
Per pulire/sostituire gli elettrodi, procedere nel modo seguente:

1 estrarre la testa di combustione come indicato al paragrafo precedente:

2 estrarre il gruppo elettrodi e pulirli;

per sostituire gli elettrodi, svitare le viti di fissaggio **VE** dei due elettrodi e sfilarli: inserire i nuovi elettrodi e prestare attenzione alle quote indicate in mm nel precedente paragrafo; procedere al rimontaggio seguendo la procedura inversa.





Pulizia e sostituzione della fotocellula di rilevazione

Per pulire/sostituire la fotocellula di rilevazione procedere nel seguente modo:

1 togliere tensione all'impianto;

2 interrompere l'alimentazione del combustibile;

3 estrarre, tirando, la fotocellula dalla sua sede come mostrato in figura;

4 pulire il bulbo se sporco, facendo attenzione a non toccarlo con le mani nude;

5 se necessario, sostituire il bulbo

6 reinserire la fotocellula nel suo alloggiamento.



Controllo della corrente di rilevazione

Per controllare la corrente di rilevazione seguire lo schema di Fig. 39. 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

NOTA: non c'è un rapporto lineare tra la percentuale di fiamma visualizzata (parametro 954) e i valori del segnale di rilevazione.

Dispositivo	Minimo segnale di rilevazione
Siemens LMV2	4 µA (indicazione a display: 30%)

Cod. errore	Cod. diagnostico	Interventi
93	3	Corto-circuito del sensore

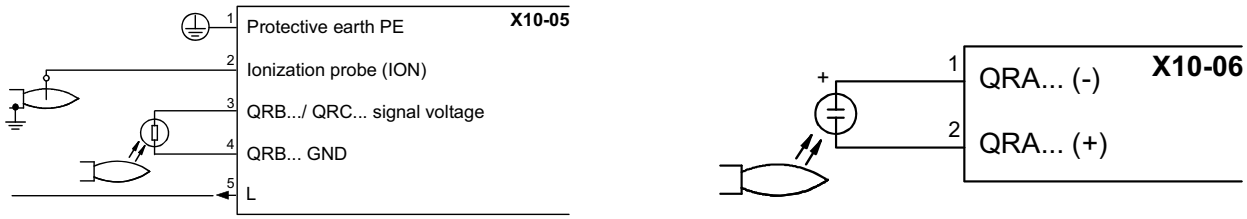


Fig. 38Détection par électrode

ATTENZIONE: Lunghezza permessa per il cavo del rilevatore di fiamma (posato separatamente): 3 m (nucleo-terra 100 pF / m)

Luce estranea

Durante la fase di stand-by (Fase12), la comparsa di luce estranea causa un'interruzione di avviamento seguito da riavvio.
Se la luce estranea compare in fase di preventilazione, ci sarà un blocco immediato.
Se la luce estranea compare in fase di spegnimento, il sistema commuterà alla fase di sicurezza.
E' permessa una sola ripetizione: se si verifica un nuovo errore e il sistema si spegne, si avrà un blocco del sistema.

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: SE04-786 SE04-786.

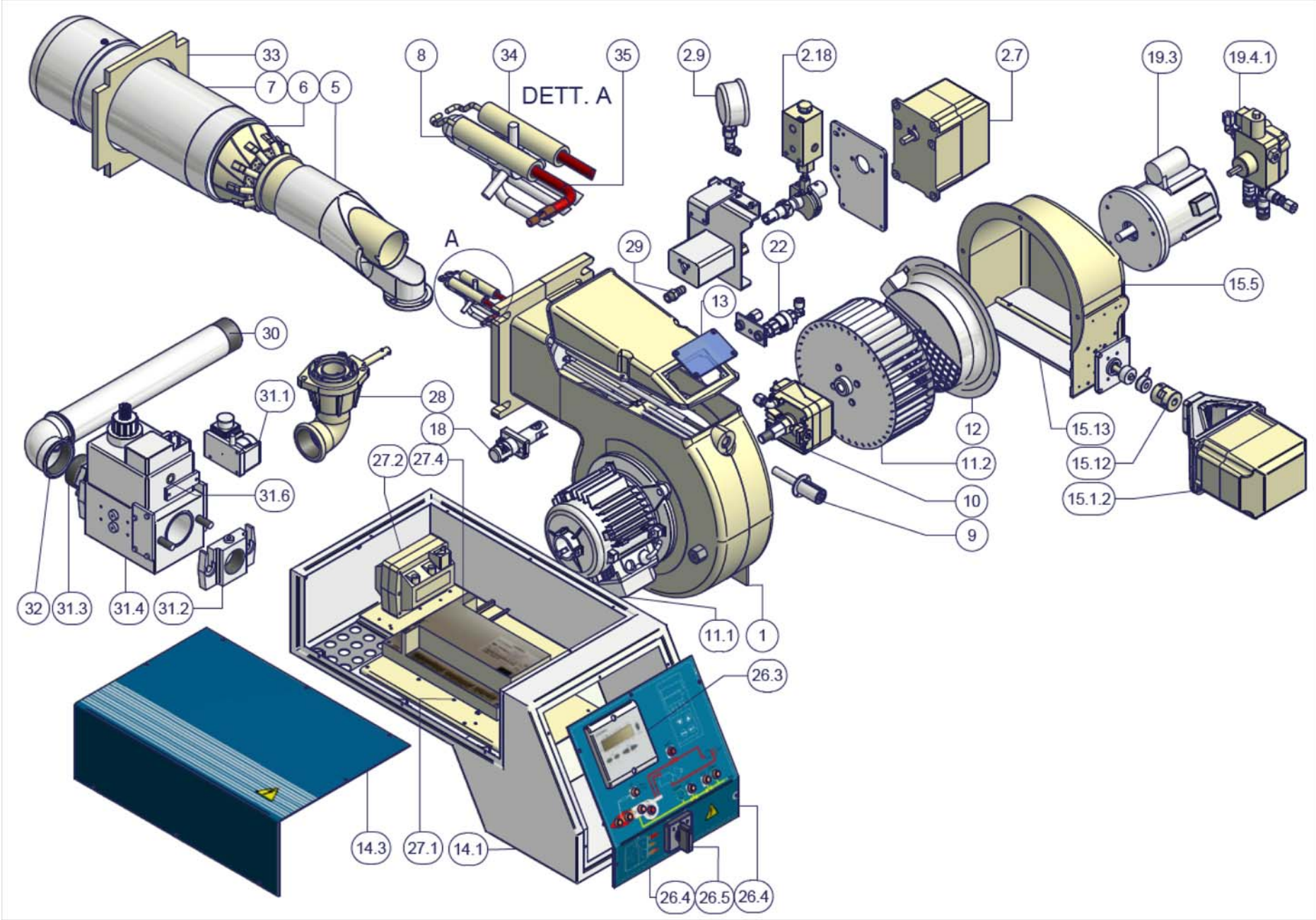
ATTENZIONE:

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

ESPLOSO BRUCIATORE

POS.	DESCRIZIONE
1	COCLEA
2.7	SERVOCOMANDO
2.9	MANOMETRO
2.18	REGOLATORE DI PRESSIONE
5	COLLETTORE GAS
6	TESTA DI COMBUSTIONE
7	BOCCAGLIO STANDARD
8	UGELLO
9	VITE
10	PRESSOSTATO ARIA
11.1	MOTORE
11.2	VENTOLA
12	CONVOGLIATORE ARIA
13	VETRINO
14.1	QUADRO ELETTRICO
15.1.2	SERVOCOMANDO
15.5	CASSETTO DI ASPIRAZIONE
15.12	GIUNTO COMPLETO
15.13	SERRANDA ARIA CASSETTO
18	FOTOCELLULA
19.3	MOTORE
19.4.1	POMPA
22	VALVOLA DI NON RITORNO

POS.	DESCRIZIONE
26.3	PANNELLO DI CONTROLLO
26.4	FRONTALE QUADRO
26.5	COMMUTATORE
27.1	PIASTRA
27.2	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE
27.4	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA
28	VALVOLA FARFALLA GAS
29	PORTAGOMMA
30	TUBO GAS FILETTATO
31.1	PRESSOSTATO GAS
31.2	FLANGIA
31.3	NIPPLE
31.4	GRUPPO VALVOLE GAS CON STABILIZZATORE
31.6	O RING
32	GOMITO
33	GUARNIZIONE GENERATORE
34	ELETTRODO DI ACCENSIONE CORTO
35	CAVO DI ACCENSIONE


33
7
6
5
8
34
35
DETT. A
2.9
2.18
2.7
19.3
19.4.1
A
29
22
13
15.5
30
31.1
28
18
27.2
27.4
12
15.13
15.12
15.1.2
11.2
10
9
31.6
32
31.3
31.4
31.2
11.1
1
26.3
14.3
27.1
14.1
26.4
26.5
26.4



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.

Sistema elettronico AZL2x - LMV2x/3x per la gestione del bruciatore



Manuale Assistenza

M12916AD Rev. 3.4 03/2023

INDICE

SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRONICO 6

Interfaccia utente 6

Diagramma di flusso del programma 8

MENÙ DI CONFIGURAZIONE 9

Blocco 000: Parametri interni 10

Blocco 100: Informazioni generali 10

Blocco 200: Controllo bruciatore 13

Blocco 400: Impostazione curve rapporto aria/combustibile 25

Blocco 500: Controllo rapporto aria/combustibile 26

Blocco 600: Servocomandi 28

Blocco 700: Storico errori 31

Blocco 900: Dati di processo 32

Riferimento dei servocomandi 33

Controllo di tenuta 33 .....

Punti della curva 33

PROGRAMMAZIONE DELL'UNITÀ LMV.../ 34 .....

Impostazione "a caldo" 38

Impostazione "a freddo" 40

AVVIO DEL BRUCIATORE CON LMV... GIÀ PROGRAMMATA 41

Blocco manuale 43

Uscita automatica dalla programmazione 43

Accesso ai livelli 44

Livello Info 45

Livello Service 47

TABELLA FASI 48

BACKUP PARAMETRI SU AZL2x 49

RESTORE PARAMETRI DA AZL2x a LMV.. 50

SCHEMA CONNESSIONI ELETTRICHE 60

Collegamenti elettrici per LMV20 60

Varianti collegamenti elettrici per LMV27 61

Varianti collegamenti elettrici per LMV26 62

Varianti collegamenti elettrici per LMV37 63

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 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;
- Per tutti gli apparecchi con optionals o kit (compresi quelli elettrici), si dovranno utilizzare solo accessori originali.
- 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, poché 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 per-sonale 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 accu-rata 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 rubi-netto 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:

- 2009/142/CE (Direttiva gas);
- 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Norme armonizzate:

- UNI EN 676 (Bruciatori di gas);- EN 55014-1(Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- CEI EN 60335-1(Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.
- EN 60335-2-102 Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare. Parte II: norme particolari per apparecchi aventi bruciatori a gas, gasolio e combustibile solido provvisti di connessioni elettriche.

Bruciatori di gasolio

Direttive europee:

- 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CE(Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Norme armonizzate:

- UNI EN 267 (Bruciatori di gasolio ad aria soffiata);
- CEI EN 60335-1(Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 55014-1(Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.

Norme nazionali

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

Bruciatori di olio combustibile

Direttive europee:

- 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CE(Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Norme armonizzate

- CEI EN 60335-1(Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 55014-1(Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.

Norme nazionali:

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

Bruciatori misti gas-gasolio

Direttive europee:

- 2009/142/CE (Direttiva gas);
- 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Norme armonizzate:

- UNI EN 676 (Bruciatori di gas);
- EN 55014-1(Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- UNI EN 267 (Bruciatori di gasolio ad aria soffiata);
- CEI EN 60335-1(Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.

Norme nazionali

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

Bruciatori misti gas-olio combustibile

Direttive europee

- 2009/142/CE (Direttiva gas);
- 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Direttive armonizzate

- CEI EN 60335-1(Sicurezza degli apparecchi elettrici d' uso domestico e similare) - parte I: Requisiti generali;
- EN 55014-1(Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- EN 50165 Equipaggiamento elettrico degli apparecchi non elettrici per uso domestico e similare. Prescrizioni di sicurezza.

Direttive nazionali

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

Bruciatori industriali

Direttive europee

- 2009/142/CE (Direttiva gas);
- 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione);
- 2004/108/CE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica).

Direttive armonizzate

- EN 55014-1(Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
- UNI EN 746-2 (Apparecchiature di processo termico industriale, Requisiti di sicurezza per la combustione e per la movimentazione ed il trattamento dei combustibili)
- EN 50165 (Requisiti di sicurezza impianti elettrici)

TARGA DATI DEL BRUCIATORE

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

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

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

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI E DELLE AVVERTENZE



ATTENZIONE

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



PERICOLO!

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

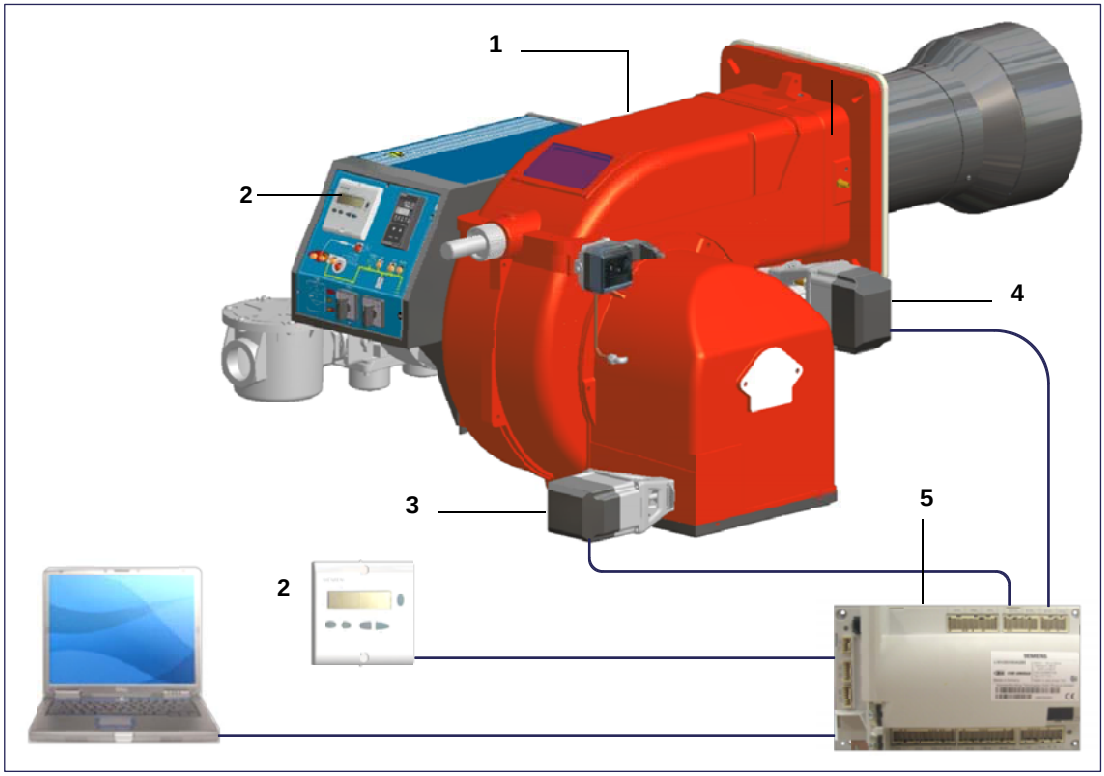


PERICOLO!

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

SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRONICO

Il sistema di controllo elettronico è composto dall'unità centrale Siemens LMV che integra tutte le funzioni di controllo del bruciatore e dall'unità locale di programmazione Siemens AZL che si interfaccia con l'utente.

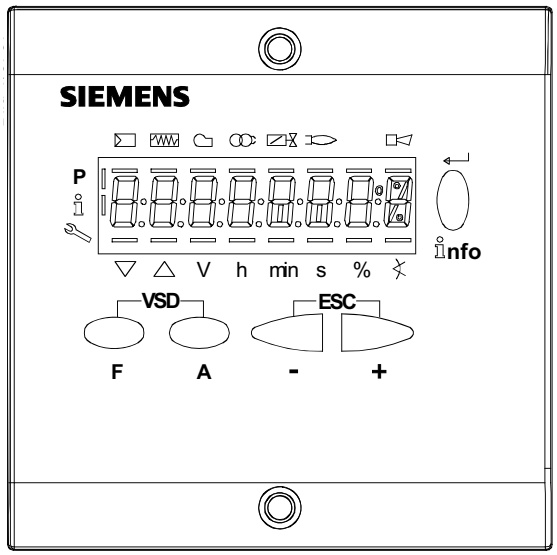


Legenda

1 Bruciatore
2 AZL2..
3 Servocomando aria
4 Servocomando combustibile
5 LMV2..

Interfaccia utente

Il display/unità di programmazione AZL2x.. si presenta in questo modo:



I pulsanti hanno le seguenti funzioni:



Pulsante F

Utilizzato per regolare la posizione servocomando “combustibile”. (**F**uel): :

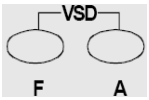
Tenendo premuto **F** con i pulsanti **+** e **-** si modifica la posizione del servocomando “combustibile”.



Pulsante A

Utilizzato per regolare la posizione servocomando “aria” (**A**ir):

Tenendo premuto **A** con i pulsanti **+** e **-** si modifica la posizione del servocomando “aria”.



Pulsante F + A

Premendo contemporaneamente i due pulsanti sul display compare la scritta **code** e inserendo la pas sword opportuna si entra in configurazione **Service.** Solo con LMV37, durante l’inserimento dei punti della curva premendo contemporaneamente i due pulsanti si imposta la % dei giri dell’inverter .



Pulsanti Info e Enter

Utilizzati per navigare nei menù **Info** e **Service**

Serve in modalità configurazione come **Enter**

Serve in caso di blocco bruciatore come pulsante di **Reset**

Serve per accedere ad un livello nei menù



Pulsante -

Serve per diminuire un valore.

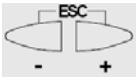
Serve per scorrere la lista dei parametri in modalità Info e Service.



Pulsante +

Serve per aumentare un valore

Serve per scorrere la lista dei parametri in modalità Info e Service



Combinazione pulsanti (+ e -) = ESC

Premendo contemporaneamente i due pulsanti si ha la funzione ESCAPE, si possono avere due funzioni:

- uscire dal livello del menù

Il display può mostrare questi dati::

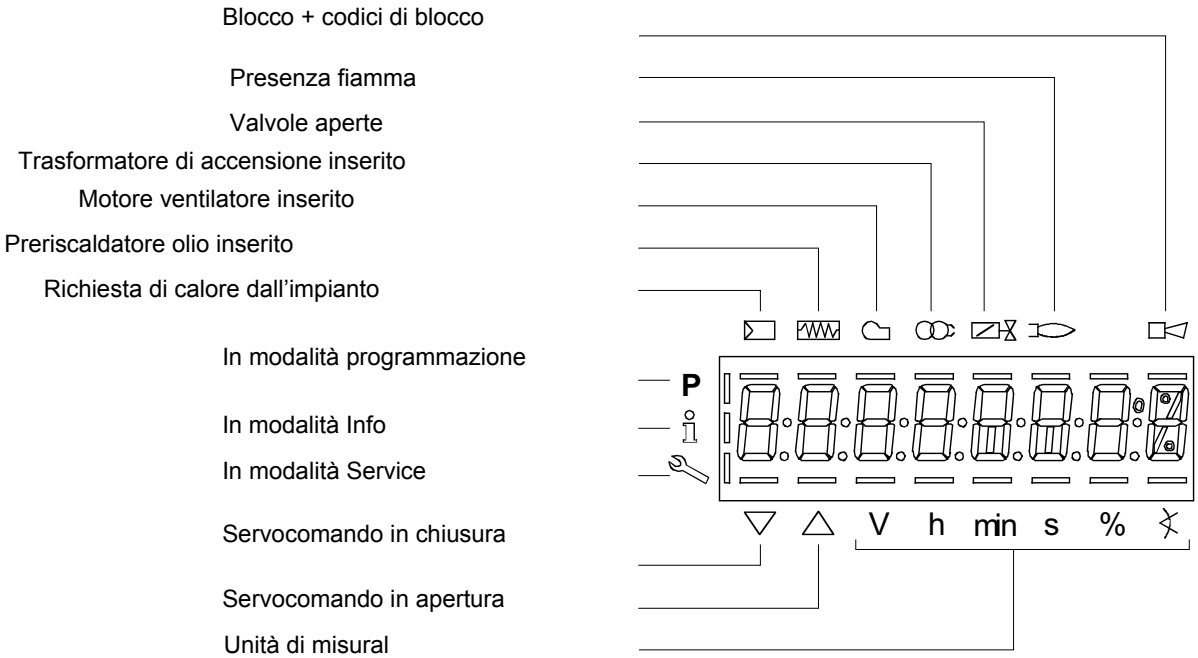
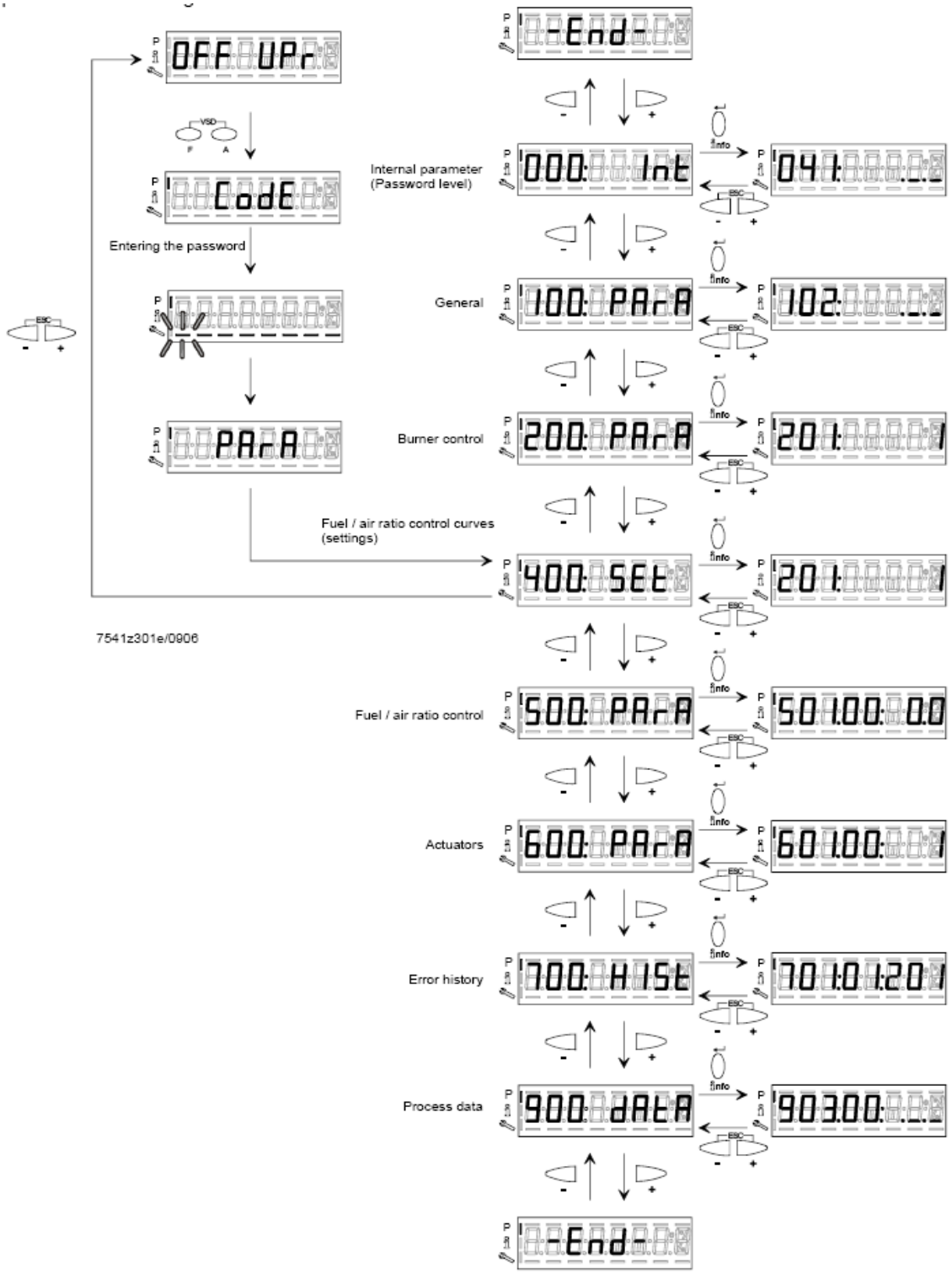


Diagramma di flusso del programma



7541z301e/0906

MENÙ DI CONFIGURAZIONE

Il menù di configurazione è suddiviso in diversi blocchi::

Bloc.	Descrizione	Description	Password
000	Parametri interni	Internal parameters	OEM / Service
100	Informazioni generali	General	OEM / Service / Info
200	Controllo bruciatore	Burner control	OEM / Service
300	Controllo bruciatore (solo **LMV26**)	Burner control (**LMV26** only)	OEM / Service
400	Curve rapporto	Ratio curves	OEM / Service
500	Controllo rapporto	Ratio control	OEM / Service
600	Servocomandi	Actuators	OEM / Service
700	Storico errori	Error history	OEM / Service / Info
900	Dati di processo	Process data	OEM / Service / Info

Gli accessi ai vari blocchi del menù sono regolati tramite password. Le password sono suddivise in tre livelli:

- Livello utente (Info): non serve password
- Livello Assistenza (Service)
- Livello costruttore (OEM), parametri modificabili solo dal costruttore del bruciatore

Blocco 000: Parametri interni

Param.	Descrizione	Description	Password
041	Password livello assistenza (ingegnere del calore)	Password heating engineer (4 characters)	OEM
042	Password livello OEM (costruttore del bruciatore)	Password OEM (5 characters)	OEM
050	Start backup/restore via AZL2x/PC	Start backup / restore via AZL2.../ PC software (set parameter to 1) Index 0: Create backup Index 1: Execute restore Error diagnostics via negative values (see error code 137)	SO
055	Identificazione bruciatore (backup dati)	Burner identification of AZL2... backup data set	SO
056	AZL2... mostra dati set backup	ASN extraction of AZL2... backup data set	SO
057	Versione software creata dal set dati backup	Software version when creating the AZL2... backup data set	Service / Info

Blocco 100: Informazioni generali

Param.	Descrizione	Description	Password	LMV20 LMV27	LMV26	LMV37
102	Data produzione (in gg-mm-aa)	Identification date (yy-mm-dd)	Service / Info	x	x	x
103	Numero identificativo	Identification number	Service / Info	x	x	x
104	Set di parametri preimpostati: codice cliente	Preselected parameter set: customer code	Service / Info	x	x	x
105	Set di parametri preimpostati: versione	Preselected parameter set: version	Service / Info	x	x	x
107	Versione software	Software version	Service / Info	x	x	x
108	Variante software	Software variant	Service / Info	x	x	x
113	Identificativo bruciatore	Burner identification	Service / Info SO password for writing	x	x	x
121	Potenza manuale Valore “Undefined = automatico Impostare un valore inferiore a = in modo che il display mostri --- altrimenti, il controllore rimarrà sempre in stand-by e il display mostrerà la scritta OFF lampeggiante.	Manual output Undefined = automatic mode	Service / Info	x	x	x

125	Frequenza di rete 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	Mains frequency 0 = 50 Hz 1 = 60 Hz	Service / Info	x	x	x
126	Luminosità display	Display brightness	Service / Info	x	x	x
127	Tempo dopo il quale, se non viene premuto nessun tast il software esce dalla modalita programmazione (valore fabbrica = 60min - range impostazione: 10 - 120 min)	Timeout for menu operation (default value = 60min - range: 10 - 120 min)	OEM	x	x	x
130	Azzeramento Storico errori Impostare prima il parametro a 1 e poi a 2; se compare “0” = lo Storico è stato azzerato se compare “-1” = scaduto tempo sequ. 1_2	Delete display of error history To delete display : set to 1 then to 2; return value “0” = error history deleted return value “-1” = timeout of 1_2 sequence	OEM / Service	x	x	x
141	Attivazione comunicazione bus 0 = off 1 = Modbus 2 = riserva	Operating mode BACS 0 = off 1 = Modbus 2 = reserved	OEM / Service		x	x
142	Tempo d'arresto in caso di guasto di comunicazione	Setback time in the event of communication breakdown	OEM / Service		x	x
143	Riserva	Reserved	Service / Info		x	x
144	Riserva	Reserved	OEM / Service		x	x
145	Indirizzo dispositivo per Modbus	Device address for Modbus	OEM / Service		x	x
146	Velocità di trasmissione per Modbus	Baud rate for Modbus	OEM / Service		x	x
147	Parità per Modbus	Parity for Modbus	OEM / Service		x	x
148	Con una interruzione della comunicazione bus: 0 ... 19.9 = bruciatore spento 20 ... 100 = 20 ... 100% potenza Per il funzionamento multistadio: 0 = bruciatore OFF, P1, P2, P3 non valido = nessun standard di prestazione della LMV.	Performance standard at interruption of communication with building automation For modulation operation the setting range is as fol-lows: 0…19.9 = burner off 20…100 = 20…100% burner rating For multistage operation apply to setting range: 0 = burner OFF, P1, P2, P3 Invalid = no performance standards of the building auto-mation	OEM / Service		x	x
161	Numero di avarie	Number of faults	Service / Info	x	x	x
162	Ore di esercizio (azzerabile da Service)	Operating hours (resettable by Service)	Service / Info	x	x	x
163	Ore di esercizio (con dispositivo sotto tensione)	Operating hours (when unit is live)	Service / Info	x	x	x
164	Numero di partenze (azzerabile da Service)	Number of startups (resettable by Service)	Service / Info	x	x	x

165	Numero di partenze	Number of startups	Service / Info	x	x	x
166	Numero totale di partenze (non azzerabile)	Total number of startups	Service / Info	x	x	x
167	Volume combustibile (azzerabile da OEM)	Fuel volume (resettable by OEM)	Service / Info	x	x	x
172	Fuel 1(secondo combustibile)Ore di esercizio (azzerabile da Service)	Fuel 1: Operation hours resettable	Service / Info		x	
174	Fuel 1 (secondo combustibile) Numero di partenze (azzerabile da Service)	Fuel 1: Number of startups resettable	Service / Info		x	
175	Fuel 1 (secondo combustibile) Numero di partenze	Fuel 1: Number of startups	Service / Info		x	
177	Fuel 1 (secondo combustibile) Volume combustibile (azzerabile da OEM)	Fuel 1: Fuel volume resettable (m^3, l, ft^3, gal)	Service / Info		x	

Blocco 200: Controllo bruciatore

Param.	Descrizione	Description	Password	LMV20 LMV27	LMV26	LMV37
201	Modalità funzionamento bruciatore (rampa combustibile, modulante / multistadio, servo-comandi, ecc.) __= non definito (cancellazione curve) **1** = accensione diretta a gas (G mod) **2** = accensione tramite pilota gas con attacco tra le due elettrovalvole EV1/EV2 del gas (Gp1 mod) **3** = accensione tramite pilota gas con attacco a monte dell'elettrovalvola EV1 del gas (Gp2 mod) **4** = accensione a gasolio - modulante (Lo mod) **5** = accensione a gasolio - bistadio (Lo 2 stage) **6** = accensione a gasolio - tristadio (Lo 3 stage) **7** = accensione diretta a gas - regolazione pneumatica (G mod pneu) **8** = accensione tramite pilota gas con attacco tra le due elettrovalvole EV1/EV2 del gas - regolazione pneumatica (Gp1 mod pneu) **9** = accensione tramite pilota gas con attacco a monte dell'elettrovalvola EV1 del gas - regolazione pneumatica (Gp2 mod pneu)	Burner operating mode (fuel train, modulating / multistage, actuators, etc..) __= undefined (delete curves) **1** = gas direct ignition (G mod) **2** = ignition by gas pilot connected between the two gas solenoid valves EV1/EV2 (Gp1 mod) **3** = ignition by gas pilot connected upstream the gas EV1 (Gp2 mod) **4** = light oil ignition - modulating (Lo mod) **5** = light oil ignition - double stage (Lo 2 stage) **6** = light oil ignition - three stage (Lo 3 stage) **7** = gas direct ignition - pneumatic regulation (G mod pneu) **8** = ignition by gas pilot connected between the two gas solenoid valves EV1/EV2 - pneumatic regulation (Gp1 mod pneu) **9** = ignition by gas pilot connected upstream the gas EV1 - pneumatic regulation (Gp2 mod pneu)	OEM / Service	x	x	x
	10 = olio modulante con accensione tramite pilota (LOGp mod) **11** = olio 2 stadi con accensione tramite pilota (LOGp 2-stage) **12** = olio modulante con 2 valvole combustibile (LOmod 2 valvole) **13** = olio modulante con 2 valvole combustibile e con accensione tramite pilota (LOGp 2 valvole) **14** = gas modulante pneumatico senza servomotori (Gmod pneu)	**10** = LoGp mod **11** = LoGp 2-stage **12** = Lo mod 2 fuel valves **13** = LoGp mod 2 fuel valves **14** = G mod pneu without actuator				

	15 = gas rampa Gp1 modulante pneumatico senza servomotori (Gp1 mod pneu) **16** = gas rampa Gp2 modulante pneumatico senza servomotori (Gp2 mod pneu) **17** = olio LO 2 stadi senza servomotori **18** = olio LO 3 stadi senza servomotori **19** = gas Gmod con solo servomotore gas **20** = gas Gp1 mod con solo servomotore gas **21** = gas Gp2 mod con solo servomotore gas **22** = olio LO mod con solo servomotore olio	**15** = Gp1 mod pneu without actuator **16** = Gp2 mod pneu without actuator **17** = Lo 2-stage without actuator **18** = Lo 3-stage without actuator **19** = G mod gas actuator only **20** = Gp1 mod gas actuator only **21** = Gp2 mod gas actuator only **22** = Lo mod oil actuator only				
208	Stop programma **0** = non attivo **1** = posizione preventilazione (Ph24 - fase 24 del programma) **2** = posizione accensione (Ph36 - fase 36 del programma) **3** = intervallo di tempo 1 (Ph44 - fase 44 del programma) **4** = intervallo di tempo 2 (Ph52 - fase 52 del programma)	Program stop **0** = deactivated **1** = pre-purge position (Ph24 - program phase 24) **2** = ignition position (Ph36 - program phase 36) **3** = interval 1 (Ph44 - program phase 44) **4** = interval 2 (Ph52 - program phase 52)	OEM / Service	x	x	x
210	Allarme impedimento avviamento **0** = non attivo **1** = attivo	Alarm in the event of start prevention **0** = deactivated **1** = activated	OEM / Service	x	x	x
211	Tempo aumento giri ventilatore (valore fabbrica = 2s - range impostazione: 2 - 60 s)	Fan ramp up time (default value = 2s - range: 2 - 60 s)	OEM / Service	x	x	x
212	Tempo massimo raggiungimento bassa fiamma (valore fabbrica = 45 s - range impostazione: 0.2 s - 10 min) Stabilisce il massimo intervallo di tempo durante il quale il bruciatore raggiunge la minima potenza e poi si spegne	Maximum time down to low-fire (default value = 45 s - range: 0.2 s - 10 min) It states the maximum time interval during which the burner drives to the low output and then turns off	OEM / Service		x	
213	Tempo minimo raggiungimento posizione di stand by (valore fabbrica = 2 s - range impostazione: 2 - 60 s)	Min. time home run (default value = 2 s - range: 2 - 60 s)	OEM	x	x	x
214	Tempo massimo inizio partenza	Max. time start release	OEM	x	x	x
215	Limite ripetizioni catena di sicurezza (valore fabbrica = 16 - range impostazione:1 - 16)	Repetition limit safety loop (default value = 16 - range: 1 - 16)	OEM / Service	x	x	x
217	Tempo massimo per rilevazione segnale (valore fabbrica = 30s - range impostazione: 5s - 10 min)	Max. time to detector signal (default value = 30s - range: 5s - 10 min)	OEM	x	x	x

221	Gas: sonda rilevazione fiamma attivo (valore fabbrica = 1)	Gas: active detector flame evaluation (default value = 1) **0** = QRB../QRC.. **1** = ION / QRA..	OEM / Service	x	x	x
222	Gas: Preventilazione (valore fabbrica = 1) **1** = attivo **0** = non attivo ATTENZIONE : In ambito civile la norma EN676 rende obbligatoria la preventilazione. In ambito industriale, vedere i casi in cui la norma EN746-2 prevede la possibilità di non fare la preventilazione. In questi ultimi casi il bruciatore deve essere costruito obbligatoriamente con controllo di tenuta e valvole gas in classe A	Gas: Pre-purging (default value = 1) **1** = active **0** = deactivated WARNING: in the civil field, the prepurge is mandatory according to the standard EN676. In the industrial fiels, check if the pre purge can be avoided according to the stanrds EN746-2 If the prepurge is not performed, the burner must be equipped with two valves and the proving system.	OEM / Service	x	x	x
223	Limite ripetizioni pressostato gas di minima pressione (valore fabbrica = 16 - range impostazione:1 - 16)	Repetition limit pressure switch-min-gas (default value = 16 - range:1 - 16)	OEM / Service	x	x	x
225	Gas: tempo di preventilazione (valore fabbrica = 20s - range impostazione:20s - 60min)	Gas: Prepurge time (default value = 20s - range:20s - 60min)	OEM / Service	x	x	x
226	Gas: tempo di preaccensione (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Gas: Preignition time (default value = 2s - range: 0.2s - 60min)	OEM / Service	x	x	x
227	Gas: tempo di sicurezza 1 (TSA1) (valore fabbrica = 3s - range impostazione:0.2 - 10s)	Gas: Safety time 1 (TSA1) (default value = 3s - range: 0.2 - 10s)	OEM	x	x	x
229	Gas: tempo di risposta a cadute di pressione entro TSA1 e TSA2 (valore fabbrica = 1.8s - range impostazione:0.2s - 9.8s)	Gas: time to respond to pressure faults in TSA1 e TSA2 (default value = 1.8s - range: 0.2s - 9.8s)	OEM	x	x	x
230	Gas: Intervallo 1 (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Gas: Interval 1 (default value = 2s - range: 0.2s - 60min)	OEM / Service	x	x	x
231	Gas: tempo di sicurezza 2 (TSA2) (valore fabbrica = 3s - range impostazione:0.2 - 10s)	Gas: Safety time 2 (TSA2) (default value = 3s - range:0.2 - 10s)	OEM	x	x	x
232	Gas: Intervallo 2 (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Gas: Interval 2 (default value = 2s - range:0.2s - 60min)	OEM / Service	x	x	
233	Gas: Tempo postcombustione (valore fabbrica = 8s - range impostazione:0.2s - 60s)	Gas: postcombustion time (default value = 8s - range:0.2s - 60s)	OEM / Service	x	x	x
234	Gas: Tempo postventilazione (valore fabbrica = 0.2s - range impostazione:0.2s - 180min)	Gas: Postpurge time (default value = 0.2s - range:0.2s - 180min)	OEM / Service	x	x	x

236	Gas: Pressostato gas di minima (default = 1) 0 = inattivo 1 = pressostato gas di minima (a monte valvola V1) 2 = controllo perditavalvole via pressostato (montato tra le valvole V1 e V2)	Gas: Pressure switch-min input 0 = inactive 1 = pressure switch-min (upstream of fuel valve 1 (V1)) 2 = valve proving via pressure switch-min (between fuel valves 1 (V1) and 2 (V2))	OEM / Service	x	x	
237	Gas: Pressostato gas di massima / ingresso-POC 0 = inattivo 1= pressostato gas di massima 2= POC 3 = pressostato controllo perdite	Gas: Pressure switch-max / POC input 0 = inactive 1 = pressure switch-max 2 = POC 3 = pressure switch valve proving			x	x
239	Gas: Forzatura al funzionamento intermittente 0 = disattivato 1 = attivato Attenzione : di default questo parametro è attivo = (1); esso è modificabile solo su LMV37. Dal punto di vista della sicurezza, il funzionamento continuo è valido esclusivamente per bruciatori di gas con elettrodo di rilevazione.	Gas: Forced intermittent operation 0 = deactivated 1 = activated	OEM			x
240	Limite ripetizioni perdita di fiamma (valore fabbrica = 2 - range impostazione:1 - 2)	Repetition limit loss of flame (default value= 2 - range:1 - 2)	OEM	x	x	x
241	Gas: esecuzione controllo tenuta (valore fabbrica = 2) **0** = no controllo tenuta **1** = controllo tenuta in avviamento **2** = controllo tenuta in arresto **3** = controllo tenuta in arresto e in avviamento	Gas: execution proving test (default value= 2) **0** = no proving test **1** = proving test on startup **2** = proving test on shutdown **3** = proving test on shutdown and on startup	OEM / Service	x	x	x
242	Gas: tempo evacuazione controllo tenuta (valore fabbrica = 3s - range impostazione:0.2s - 10s)	Gas: proving test evacuation time (default value = 3s - range:0.2s - 10s)	OEM	x	x	x

243	Gas: tempo pressione atmosferica controllo tenuta (valore fabbrica = 10s - range impostazione:0.2s - 60s)	Gas: proving test time atmospheric pressure (default value = 10s - range:0.2s - 60s)	OEM	x	x	x
244	Gas: tempo riempimento controllo tenuta (valore fabbrica = 3s - range impostazione:0.2s - 10s)	Gas: proving test filling time (default value = 3s - range:0.2s - 10s)	OEM	x	x	x
245	Gas: tempo test pressione gas (valore fabbrica = 10s - range impostazione:0.2s - 60s)	Gas: proving test time gas pressure (default value = 10s - range:0.2s - 60s)	OEM	x	x	x
246	Gas: tempo attesa consenso pressostato di minima (valore fabbrica = 10s - range impostazione:0.2s - 60s) Se la pressione del gas è troppo bassa, in fase 22 non verrà eseguito l'avviamento: il sistema compie un numero impostabile di tentativi finché non si arriva al blocco. Il tempo di attesa tra un tentativo e il successivo viene raddoppiato ad ogni tentativo.	Gas: waiting time gas shortage (default value = 10s - range:0.2s - 60s) If the gas pressure is too low, in phase 22 the startup will not be performed: the system tries for a certain number of times the it locks out. The time interval between two attempts is doubled at each attempt.	OEM	x	x	x
248	Gas: Tempo di post-ventilazione 3 (abortito con regolatore di potenza (LR)-ON	Gas: Postpurge time 3 (abortion with load controller (LR)-ON	OEM / Service	x	x	x
261	Olio: sonda rilevazione fiamma attivo (valore fabbrica = 0) **0** = QRB../QRC.. **1** = ION / QRA..	Oil: active detector flame evaluation (default value = 0) **0** = QRB../QRC.. **1** = ION / QRA..	OEM / Service	x	x	x
262	Olio: preventilazione (valore fabbrica = 1) **1** = attivo **0** = non attivo In ambito civile la norma EN267 rende obbligatoria la preventilazione. In ambito industriale, vedere i casi in cui la norma EN746-2 prevede la possibilità di non fare la preventilazione.	Oil: prepurging (default value = 1) **0** = deactivated **1** = activated **0** = deactivated WARNING: in the civil field, the prepurge is mandatory according to the standard EN267. In the industrial fiels, check if the pre purge can be avoided according to the standard EN746-2	OEM / Service	x	x	x
265	Olio: tempo preventilazione (valore fabbrica = 15s - range impostazione:15s - 60min)	Oil: prepurging time (default value = 15s - range:15s - 60min)	OEM / Service	x	x	x
266	Olio: tempo preaccensione (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Oil: preignition time (default value = 2s - range:0.2s - 60min)	OEM / Service	x	x	x
267	Olio: tempo di sicurezza 1 (TSA1) (valore fabbrica = 5s - range impostazione:0.2 - 15s)	Oil: safety time 1 (TSA1) (default value = 5s - range:0.2 - 15s)	OEM	x	x	x
269	Olio: tempo di risposta a cadute di pressione entro TSA1 e TSA2 (valore fabbrica = 1.8s - range impostazione:0.2s - 14.8s)	Oil: time to respond to pressure faults in TSA1 and TSA2 (default value = 1.8s - range:0.2s - 14.8s)	OEM	x	x	x

270	Olio: Intervallo 1 (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Oil: Interval 1 (default value = 2s - range:0.2s - 60min)	OEM / Service	x	x	x
271	Olio: tempo di sicurezza 2 (TSA2) (valore fabbrica = 3s - range impostazione:0.2 - 10s)	Oil: safety time 2 (TSA2) (default value = 3s - range:0.2 - 10s)	OEM	x	x	x
272	Olio: Intervallo 2 (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Oil: Interval 2 (default value = 2s - range:0.2s - 60min)	OEM / Service	x	x	x
273	Olio: Tempo postcombustione (valore fabbrica = 8s - range impostazione:0.2s - 60s)	Oil: Postcombustion time (default value = 8s - range:0.2s - 60s)	OEM / Service	x	x	x
274	Olio: Tempo postventilazione (valore fabbrica = 0.2s - range impostazione:0.2s - 180min)	Oil: Postpurging time (default value = 0.2s - range:0.2s - 180min)	OEM / Service	x	x	x
276	Olio : Pressostato olio di minima (default = 1) 0 = inattivo 1 = attivo dalla fase 38 2 = attivo dal tempo di sicurezza (TSA)	Oil. Pressure switch-min input 0 = inactive 1 = active from phase 38 2 = active from safety time (TSA)	OEM / Service	x	x	
277	Olio: Pressostato olio di massima / ingresso-POC 0 = inattivo 1= pressostato olio di massima 2= POC	Oil: Pressure switch-max/POC input 0 = inactive 1 = pressure switch-max 2 = POC			x	
279	Olio: Forzatura al funzionamento intermittente 0 = disattivato 1 = attivato Attenzione : di default questo parametro è attivo = (1); esso è modificabile solo su LMV37..	Oil: Forced intermittent operation 0 = deactivated 1 = activated	OEM		x	x
280	Limite ripetizioni perdita di fiamma (valore fabbrica = 2 - range impostazione:1 - 2)	Repetition limit value loss of flame (default value = 2 - range:1 - 2)	OEM	x	x	x
281	Olio: tempo iniezione olio (valore fabbr. = 1) **0** = preaccensione corta (Ph38 - fase programma 38) **1** = preaccensione lunga (con ventilatore) (Ph22 - fase programma 22)	Oil: time oil ignition (default value = 1) **0** = short preignition (Ph38-progr. phase 38) **1** = long preignition (with fan) (Ph22 - program phase 22)	OEM / Service	x	x	x
284	Olio: Tempo di post-ventilazione 3 (abortito con regolatore di potenza (LR)-ON	Oil: Postpurge time 3 (abortion with load controller (LR)-ON	OEM / Service	x	x	x

Blocco 300: Controllo bruciatore (solo con LMV26)

Param.	Descrizione	Description	Password	LMV20 LMV27	LMV26	LMV37
301	Combustibile 1 : Modalità funzionamento bruciatore (rampa combustibile, modulante / multistadio, servocomandi, ecc.) __= non definito (cancellazione curve) **1** = accensione diretta a gas (G mod) **2** = accensione tramite pilota gas con attacco tra le due elettrovalvole EV1/EV2 del gas (Gp1 mod) **3** = accensione tramite pilota gas con attacco a monte dell'elettrovalvola EV1 del gas (Gp2 mod) **4** = accensione a gasolio - modulante (Lo mod) **5** = accensione a gasolio - bistadio (Lo 2 stage) **6** = accensione a gasolio - tristadio (Lo 3 stage) **7** = accensione diretta a gas - regolazione pneumatica (G mod pneu) **8** = accensione tramite pilota gas con attacco tra le due elettrovalvole EV1/EV2 del gas - regolazione pneumatica (Gp1 mod pneu) **9** = accensione tramite pilota gas con attacco a monte dell'elettrovalvola EV1 del gas - regolazione pneumatica (Gp2 mod pneu) **10** = olio modulante con accensione tramite pilota (LOGp mod)	Fuel 1 : Burner operating mode (fuel train, modulating / multistage, actuators, etc..) __= undefined (delete curves) **1** = gas direct ignition (G mod) **2** = ignition by gas pilot connected between the two gas solenoid valves EV1/EV2 (Gp1 mod) **3** = ignition by gas pilot connected upstream the gas EV1 (Gp2 mod) **4** = light oil ignition - modulating (Lo mod) **5** = light oil ignition - double stage (Lo 2 stage) **6** = light oil ignition - three stage (Lo 3 stage) **7** = gas direct ignition - pneumatic regulation (G mod pneu) **8** = ignition by gas pilot connected between the two gas solenoid valves EV1/EV2 - pneumatic regulation (Gp1 mod pneu) **9** = ignition by gas pilot connected upstream the gas EV1 - pneumatic regulation (Gp2 mod pneu) **10** = LoGp mod	OEM / Service		x	

	11 = olio 2 stadi con accensione tramite pilota (LOGp 2-stage) **12** = olio modulante con 2 valvole combustibile (LOmod 2 valvole) **13** = olio modulante con 2 valvole combustibile e con accensione tramite pilota (LOGp 2 valvole) **14** = gas modulante pneumatico senza servomotori (Gmod pneu) **15** = gas rampa Gp1 modulante pneumatico senza servomotori (Gp1 mod pneu) **16** = gas rampa Gp2 modulante pneumatico senza servomotori (Gp2 mod pneu)	**11** = LoGp 2-stage **12** = Lo mod 2 fuel valves **13** = LoGp mod 2 fuel valves **14** = G mod pneu without actuator **15** = Gp1 mod pneu without actuator **16** = Gp2 mod pneu without actuator				
	17 = olio LO 2 stadi senza servomotori **18** = olio LO 3 stadi senza servomotori **19** = gas Gmod con solo servomotore gas **20** = gas Gp1 mod con solo servomotore gas **21** = gas Gp2 mod con solo servomotore gas **22** = olio LO mod con solo servomotore olio	**17** = Lo 2-stage without actuator **18** = Lo 3-stage without actuator **19** = G mod gas actuator only **20** = Gp1 mod gas actuator only **21** = Gp2 mod gas actuator only **22** = Lo mod oil actuator only			x	
321	Combustibile 1 - Gas: sonda rilevazione fiamma attivo (valore fabbrica = 1) - **0** = QRB../QRC.. **1** = ION / QRA..	Fuel 1 - Gas: active detector flame evaluation (default value = 1) **0** = QRB../QRC.. **1** = ION / QRA..	OEM / Service		x	
322	Combustibile 1 - Gas: Preventilazione (valore fabbrica = 1) **1** = attivo **0** = non attivo ATTENZIONE : In ambito civile la norma EN676 rende obbligatoria la preventilazione. In ambito industriale, vedere i casi in cui la norma EN746-2 prevede la possibilità di non fare la preventilazione. In questi ultimi casi il bruciatore deve essere costruito obbligatoriamente con controllo di tenuta e valvole gas in classe A.	Fuel 1 - Gas: Pre-purging (default value = 1) **1** = active **0** = deactivated WARNING: in the civil field, the prepurge is mandatory according to the standard EN676. In the industrial fiels, check if the pre purge can be avoided according to the stanrds EN746-2 If the prepurge is not performed, the burner must be equipped with two valves and the proving system.	OEM / Service		x	
323	Limite ripetizioni pressostato gas di minima pressione (valore fabbrica = 16 - range impostazione:1 - 16)	Repetition limit pressure switch-min-gas (default value = 16 - range:1 - 16)	OEM / Service		x	
325	Combustibile 1 - Gas: tempo di preventilazione (valore fabbrica = 20s - range impostazione:20s - 60min)	Fuel 1 - Gas: Prepurge time (default value = 20s - range:20s - 60min)	OEM / Service		x	

326	Combustibile 1 - Gas: tempo di preaccensione (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Fuel 1 - Gas: Preignition time (default value = 2s - range: 0.2s - 60min)	OEM / Service		x	
327	Combustibile 1 - Gas: tempo di sicurezza 1 (TSA1) (valore fabbrica = 3s - range impostazione:0.2 - 10s)	Fuel 1 - Gas: Safety time 1 (TSA1) (default value = 3s - range: 0.2 - 10s)	OEM		x	
329	Combustibile 1 - Gas: tempo di risposta a cadute di pressione entro TSA1 e TSA2 (valore fabbrica = 1.8s - range impostazione:0.2s - 9.8s)	Fuel 1 - Gas: time to respond to pressure faults in TSA1 e TSA2 (default value = 1.8s - range: 0.2s - 9.8s)	OEM		x	
330	Combustibile 1 - Gas: Intervallo 1 (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Fuel 1 - Gas: Interval 1 (default value = 2s - range: 0.2s - 60min)	OEM / Service		x	
331	Combustibile 1 - Gas: tempo di sicurezza 2 (TSA2) (valore fabbrica = 3s - range impostazione:0.2 - 10s)	Fuel 1 - Gas: Safety time 2 (TSA2) (default value = 3s - range:0.2 - 10s)	OEM		x	
332	Combustibile 1 - Gas: Intervallo 2 (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Fuel 1 - Gas: Interval 2 (default value = 2s - range:0.2s - 60min)	OEM / Service		x	
333	Combustibile 1 - Gas: Tempo postcombustione (valore fabbrica = 8s - range impostazione:0.2s - 60s)	Fuel 1 - Gas: postcombustion time (default value = 8s - range:0.2s - 60s)	OEM / Service		x	
334	Combustibile 1 - Gas: Tempo postventilazione (valore fabbrica = 0.2s - range impostazione:0.2s - 180min)	Fuel 1 - Gas: Postpurge time (default value = 0.2s - range:0.2s - 180min)	OEM / Service		x	
336	Combustibile 1 - Gas: Pressostato gas di minima (default = 1) 0 = inattivo 1 = pressostato gas di minima (a monte valvola V1) 2 = controllo perditavalvole via pressostato (montato tra le valvole V1 e V2)	Fuel 1 - Gas: Pressure switch-min input 0 = inactive 1 = pressure switch-min (upstream of fuel valve 1 (V1)) 2 = valve proving via pressure switch-min (between fuel valves 1 (V1) and 2 (V2))	OEM / Service		x	
337	Combustibile 1 - Gas: Pressostato gas di massima / ingressoPOC 0 = inattivo 1= pressostato gas di massima 2= POC 3 = pressostato controllo perdite	Fuel 1 - Gas: Pressure switch-max / POC input 0 = inactive 1 = pressure switch-max 2 = POC 3 = pressure switch valve proving			x	

340	Limite ripetizioni perdita di fiamma (valore fabbrica = 2 - range impostazione:1 - 2)	Repetition limit loss of flame (default value= 2 - range:1 - 2)	OEM		x	
341	Combustibile 1 - Gas: esecuzione controllo tenuta (valore fabbrica = 2) **0** = no controllo tenuta **1** = controllo tenuta in avviamento **2** = controllo tenuta in arresto **3** = controllo tenuta in arresto e in avviamento	Fuel 1 - Gas: execution proving test (default value= 2) **0** = no proving test **1** = proving test on startup **2** = proving test on shutdown **3** = proving test on shutdown and on startup	OEM / Service		x	
342	Combustibile 1 - Gas: tempo evacuazione controllo tenuta (valore fabbrica = 3s - range impostazione:0.2s - 10s)	Fuel 1 - Gas: proving test evacuation time (default value = 3s - range:0.2s - 10s)	OEM		x	
343	Combustibile 1 - Gas: tempo pressione atmosferica controllo tenuta (valore fabbrica = 10s - range impostazione:0.2s - 60s)	Fuel 1 - Gas: proving test time atmospheric pressure (default value = 10s - range:0.2s - 60s)	OEM		x	
344	Combustibile 1 - Gas: tempo riempimento controllo tenuta (valore fabbrica = 3s - range impostazione:0.2s - 10s)	Fuel 1 - Gas: proving test filling time (default value = 3s - range:0.2s - 10s)	OEM		x	
345	Combustibile 1 - Gas: tempo test pressione gas (valore fabbrica = 10s - range impostazione:0.2s - 60s)	Fuel 1 - Gas: proving test time gas pressure (default value = 10s - range:0.2s - 60s)	OEM		x	
346	Combustibile 1 - Gas: tempo attesa consenso pressostato di minima (valore fabbrica = 10s - range impostazione:0.2s - 60s) Se la pressione del gas è troppo bassa, in fase 22 non verrà eseguito l'avviamento: il sistema compie un numero impostabile di tentativi finché non si arriva al blocco. Il tempo di attesa tra un tentativo e il successivo viene raddoppiato ad ogni tentativo.	Fuel 1 - Gas: waiting time gas shortage (default value = 10s - range:0.2s - 60s) If the gas pressure is too low, in phase 22 the startup will not be performed: the system tries for a certain number of times the it locks out. The time interval between two attempts is doubled at each attempt.	OEM		x	
348	Combustibile 1 - Gas: Tempo di post-ventilazione 3 (abortito con regolatore di potenza (LR)-ON	Fuel 1 - Gas: Postpurge time 3 (abortion with load controller (LR)-ON	OEM / Service		x	
361	Combustibile 1 - Olio: sonda rilevazione fiamma attivo (valore fabbrica = 0) **0** = QRB../QRC.. **1** = ION / QRA..	Fuel 1 - Oil: active detector flame evaluation (default value = 0) **0** = QRB../QRC.. **1** = ION / QRA..	OEM / Service		x	

362	Combustibile 1 - Olio: preventilazione (valore fabbrica = 1) **1** = attivo **0** = non attivo In ambito civile la norma EN267 rende obbligatoria la preventilazione. In ambito industriale, vedere i casi in cui la norma EN746-2 prevede la possibilità di non fare la preventilazione.	Fuel 1 - Oil: prepurging (default value = 1) **0** = deactivated **1** = activated **0** = deactivated WARNING: in the civil field, the prepurge is mandatory according to the standard EN267. In the industrial fiels, check if the pre purge can be avoided according to the standard EN746-2	OEM / Service		x	
365	Combustibile 1 - Olio: tempo preventilazione (valore fabbrica = 15s - range impostazione:15s - 60min)	Fuel 1 - Oil: prepurging time (default value = 15s - range:15s - 60min)	OEM / Service		x	
366	Combustibile 1 - Olio: tempo preaccensione (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Fuel 1 - Oil: preignition time (default value = 2s - range:0.2s - 60min)	OEM / Service		x	
367	Combustibile 1 - Olio: tempo di sicurezza 1 (TSA1) (valore fabbrica = 5s - range impostazione:0.2 - 15s)	Fuel 1 - Oil: safety time 1 (TSA1) (default value = 5s - range:0.2 - 15s)	OEM		x	
369	Combustibile 1 - Olio: tempo di risposta a cadute di pressione entro TSA1 e TSA2 (valore fabbrica = 1.8s - range impostazione:0.2s - 14.8s)	Fuel 1 - Oil: time to respond to pressure faults in TSA1 and TSA2 (default value = 1.8s - range:0.2s - 14.8s)	OEM		x	
370	Combustibile 1 - Olio: Intervallo 1 (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Fuel 1 - Oil: Interval 1 (default value = 2s - range:0.2s - 60min)	OEM / Service		x	
371	Combustibile 1 - Olio: tempo di sicurezza 2 (TSA2) (valore fabbrica = 3s - range impostazione:0.2 - 10s)	Fuel 1 - Oil: safety time 2 (TSA2) (default value = 3s - range:0.2 - 10s)	OEM		x	
372	Combustibile 1 - Olio: Intervallo 2 (valore fabbrica = 2s - range impostazione:0.2s - 60min)	Fuel 1 - Oil: Interval 2 (default value = 2s - range:0.2s - 60min)	OEM / Service		x	
373	Combustibile 1 - Olio: Tempo postcombustione (valore fabbrica = 8s - range impostazione:0.2s - 60s)	Fuel 1 - Oil: Postcombustion time (default value = 8s - range:0.2s - 60s)	OEM / Service		x	
374	Combustibile 1 - Olio: Tempo postventilazione (valore fabbrica = 0.2s - range impostazione:0.2s - 180min)	Fuel 1 - Oil: Postpurging time (default value = 0.2s - range:0.2s - 180min)	OEM / Service		x	
377	Combustibile 1 - Olio: Pressostato olio di massima / ingressoPOC 0 = inattivo 1= pressostato olio di massima 2= POC	Fuel 1 - Oil: Pressure switch-max/POC input 0 = inactive 1 = pressure switch-max 2 = POC			x	

380	Limite ripetizioni perdita di fiamma (valore fabbrica = 2 - range impostazione:1 - 2)	Repetition limit value loss of flame (default value = 2 - range:1 - 2)	OEM		x	
381	Combustibile 1 - Olio: tempo iniezione olio (valore fabbr. = 1) **0** = preaccensione corta (Ph38 - fase programma 38) **1** = preaccensione lunga (con ventilatore) (Ph22 - fase programma 22)	Fuel 1 - Oil: time oil ignition (default value = 1) **0** = short preignition (Ph38-progr. phase 38) **1** = long preignition (with fan) (Ph22 - program phase 22)	OEM / Service		x	
384	Combustibile 1 - Olio: Tempo di post-ventilazione 3 (abortito con regolatore di potenza (LR)-ON	Fuel 1 - Oil: Postpurge time 3 (abortion with load controller (LR)-ON	OEM / Service		x	

Blocco 400: Impostazione curve rapporto aria/combustibile

Param.	Descrizione	Description	Password	LMV20 LMV27	LMV26	LMV37
401	Curve controllo servocomando combustibile (F): si accede alla lista dei punti da impostare (da P0 a P9) - consultare paragrafo “Impostazione curve”	Ratio control curve fuel actuator (F): it accesses to the parameter list of the points to be set (P0 to P9) - see paragrapf “Setting the curves”	OEM / Service	x	x	x
402	Curve controllo servocomando aria (A): si accede alla lista dei punti da impostare (da P0 a P9) - consultare paragrafo “Impostazione curve”	Ratio control curve air actuator (A): it accesses to the parameter list of the points to be set (P0 to P9) - see paragraph “Setting the curves”	OEM / Service	x	x	x
403	Curve controllo inverter (F + A): si accede alla lista dei punti da impostare (da P0 a P9) - consultare paragrafo “Impostazione curve”	Ratio control curves VSD (curve setting only)	SO		x	x
404	Combustibile 1 - Curve controllo servocomando combustibile 1 (F): si accede alla lista dei punti da impostare (da P0 a P9) - consultare paragrafo “Impostazione curve”	Fuel 1: Ratio control curves fuel actuator (curve setting only)	SO		x	
405	Combustibile 1 - Curve controllo servocomando aria (A): si accede alla lista dei punti da impostare (da P0 a P9) - consultare paragrafo “Impostazione curve”	Fuel 1: Ratio control curves air actuator (curve setting only)	SO		x	
406	Combustibile 1 - Curve controllo inverter (F + A): si accede alla lista dei punti da impostare (da P0 a P9) - consultare paragrafo “Impostazione curve”	Fuel 1: Ratio control curves VSD (curve setting only)	SO		x	

Blocco 500: Controllo rapporto aria/combustibile

Param.	Descrizione	Description	Password	LMV20 LMV27	LMV26	LMV37
501	Posizione **servocomando combustibile** in assenza di fiamma (no-flame) **Indice 0** = posizione di sosta = 0° **Indice 1** = posizione preventilazione = 0° **Indice 2** = posizione postventilazione = 15°	No-flame position fuel actuator **Index 0** = no-load position = 0° **Index 1** = prepurge position = 0° **Index 2** = postpurge position = 15°	OEM / Service	x	x	x
502	Posizione **servocomando aria** in assenza di fiamma (no-flame) **Indice 0** = posizione di sosta = 0° **Indice 1** = posizione preventilazione = 90° **Indice 2** = posizione postventilazione = 45°	No-flame position air actuator **Index 0** = no-load position = 0° **Index 1** = prepurge position = 90° **Index 2** = postpurge position = 45°	OEM / Service	x	x	x
503	**% giri motore con inverter** 0% = ventilatore fermo, 100% = ventilatore al massimo della velocità **Indice 0** = posizione di sosta = 0% **Indice 1** = posizione preventilazione = 100% **Indice 2** = posizione postventilazione = 50%	No-flame speeds VSD Index 0 = no-load speed = 0% Index 1 = prepurge speed = 100% Index 2 = postpurge speed = 50%	OEM / Service		x	x
504	Combustibile 1 - Posizione **servocomando combustibile** in assenza di fiamma (no-flame) **Indice 0** = posizione di sosta = 0° **Indice 1** = posizione preventilazione = 0° **Indice 2** = posizione postventilazione = 15°	Fuel 1 No-flame position fuel actuator **Index 0** = no-load position = 0° **Index 1** = prepurge position = 0° **Index 2** = postpurge position = 15°	OEM / Service		x	
505	Combustibile 1 - Posizione **servocomando aria** in assenza di fiamma (no-flame) **Indice 0** = posizione di sosta = 0° **Indice 1** = posizione preventilazione = 90° **Indice 2** = posizione postventilazione = 45°	Fuel 1 No-flame position air actuator **Index 0** = no-load position = 0° **Index 1** = prepurge position = 90° **Index 2** = postpurge position = 45°	OEM / Service		x	
506	Combustibile 1 - **% giri motore con inverter** 0% = ventilatore fermo, 100% = ventilatore al massimo della velocità **Indice 0** = posizione di sosta = 0% **Indice 1** = posizione preventilazione = 100% **Indice 2** = posizione postventilazione = 50%	Fuel 1 No-flame speeds VSD Index 0 = no-load speed = 0% Index 1 = prepurge speed = 100% Index 2 = postpurge speed = 50%	OEM / Service		x	
522	Tempo rampa di salita inverter	Ramp up	OEM / Service		x	x
523	Tempo rampa di discesa inverter	Ramp down	OEM / Service		x	x

542	Attivazione inverter/ventilatore PWM (PWM = Pulse-Width Modulation) 0=disattivato 1=attivato	Activation of VSD / PWM fan (PWM = Pulse-Width Modulation)	OEM / Service		x	x

544			Parametro 544				OEM / Service	x	x	x
			Modulazione **32s**	Modulazione **48s**	Modulazione **64s**	Modulazione **80s**				
	Servoco-mando	Parametro velocità servo-comando 613	Massima distanza tra i punti della curva							
	Servoco-mando (<= 5Nm)	5s / 90°	31°	46°	62°	77°				
	Servoco-mando **SQM33.7**	17s / 90°	**9° (1)**	13°	18°	22°				

(1) in questo caso la max. posizione di 90° non può essere raggiunta

545	Percentuale minima di carico per modulazione (valore fabbrica = n.d. - range impostazione:20%-100%)	Lower load limit (default value = n.d. - range:20%-100%)	OEM / Service	x	x	x
546	Percentuale massima di carico per modulazione (valore fabbrica = n.d. - range impostazione:20%-100%)	Higher load limite (default value = n.d. - range:20%-100%)	OEM / Service	x	x	x
565	Combustibile 1 - Percentuale minima di carico per modulazione (valore fabbrica = n.d. - range impostazione:20%-100%)	Fuel 1 Lower load limit (default value = n.d. - range:20%-100%)	OEM / Service		x	
566	Combustibile 1 - Percentuale massima di carico per modulazione (valore fabbrica = n.d. - range impostazione:20%-100%)	Fuel 1 Higher load limite (default value = n.d. - range:20%-100%)	OEM / Service		x	

Blocco 600: Servocomandi

Param.	Descrizione	Description	Password	LMV20 LMV27	LMV26	LMV37
601	Impostazione punto di riferimento **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria **0** = chiuso (<0°) **1** = aperto (>90°)	Selection of reference point **Index 0** = fuel **Index 1** = air **0** = closed (<0°) **1** = open (>90°)	OEM	x	x	x
602	Direzione rotazione del servocomando **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria **0** = antiorario **1** = orario VEDI MESSAGGIO DI “ATTENZIONE” RIPORTATO SOTTO.	Actuator’s direction of rotation **Index 0** = fuel **Index 1** = air **0** = counterclockwise **1** = clockwise SEE “WARNING” MESSAGE QUOTED BELOW.	OEM	x	x	x
606	Limite tolleranza per monitoraggio posizione (0.1°) **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria	Tolerance limit of position monitoring (0.1°) **Index 0** = fuel **Index 1** = air	OEM / Service	x	x	x
608	Combustibile 1 - Impostazione punto di riferimento **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria **0** = chiuso (<0°) **1** = aperto (>90°)	Fuel 1 : Selection of reference point **Index 0** = fuel **Index 1** = air **0** = closed (<0°) **1** = open (>90°)	OEM		x	
609	Combustibile 1 - Direzione rotazione del servocomando **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria **0** = antiorario **1** = orario VEDI MESSAGGIO DI “ATTENZIONE” RIPORTATO SOTTO.	Fuel 1 : Actuator’s direction of rotation **Index 0** = fuel **Index 1** = air **0** = counterclockwise **1** = clockwise SEE “WARNING” MESSAGE QUOTED BELOW.	OEM		x	
610	Combustibile 1 - Limite tolleranza per monitoraggio posizione (0.1°) **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria	Fuel 1 : Tolerance limit of position monitoring (0.1°) **Index 0** = fuel **Index 1** = air	OEM / Service		x	

611	Tipo di riferimento dei servocomandi index 0 = fuel (default = 0 (riferimento standard) index 1 = air (default = 0 (riferimento standard) 0 = standard 1 = fermo entro il raggio utile 2 = fermi interni (SQN1...) 3 = entrambi	Type of referencing Index 0 = fuel Index 1 = air 0 = standard 1 = stop within usable range 2 = internal stop (SQN1...) 3 = both	OEM	x	x	x
612	Combustibile 1 - Tipo di riferimento del servocomando combustibile 0 = standard 1 = fermo entro il raggio utile 2 = fermi interni (SQN1...) 3 = entrambi	Fuel 1: Type of reference for fuel actuator 0 = standard 1 = range stop in the usable range 2 = internal range stop (SQN1…) 3 = both	OEM		x	
613	Tipo di servocomando **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria 0 = 5s / 90° (1Nm, 1,2Nm, 3Nm) 1 = 10s / 90° (6Nm) 2 = 17s / 90° (10Nm)	Type of actuator **Index 0** = fuel **Index 1** = air 0 = 5 s / 90° (1Nm, 1,2Nm, 3Nm) 1 = 10 s / 90° (6Nm) 2 = 17 s / 90° (10Nm)	OEM	x	x	x
614	Combustibile 1 :Tipo di servocomando **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria 0 = 5s / 90° (1Nm, 1,2Nm, 3Nm) 1 = 10s / 90° (6Nm) 2 = 17s / 90° (10Nm)	Fuel 1 : Type of actuator **Index 0** = fuel **Index 1** = air 0 = 5 s / 90° (1Nm, 1,2Nm, 3Nm) 1 = 10 s / 90° (6Nm) 2 = 17 s / 90° (10Nm)	OEM		x	
641	Attivazione procedura di standardizzazione inverter (riferirsi al codice errore 82) 0 = standardizzazione disattivata 1 = standardizzaione attivata	Control of speed standardization of VSD Error diagnostics of negative values (refer to error code 82)0 = no speed standardization 1 = speed standardization active			x	x

645	Configurazione uscita analogica % di carico (valore fabbrica = 0) **0** = DC 0..10 V **1** = DC 2..10 V **2** = DC 0/2..10 V	Configuration of analog output (default value = 0) **0** = DC 0..10 V **1** = DC 2..10 V **2** = DC 0/2..10 V	OEM / Service	**LMV27**	x	x



ATTENZIONE: per il servocomando SQM3x impostare la rotazione in base alla funzione del servocomando.

Per il servocomando SQN1x, impostare **sempre** il verso antiorario, indipendetemente dal modello scelto per il funzionamento.

Blocco 700: Storico errori

Param.	Descrizione	Description	Password
701	Storico errori: 701 - 725.01.codice	Error history: 701 - 725.01.code	Service / Info
°	Storico errori: 701 - 725.02.codice diagnostico	Error history: 701 - 725.02.diagnostic code	Service / Info
°	Storico errori: 701 - 725.03.classe errore	Error history: 701 - 725.03.error class	Service / Info
°	Storico errori: 701 - 725.04.fase	Error history: 701 - 725.04.phase	Service / Info
°	Storico errori: 701 - 725.05.contatore avvii	Error history: 701 - 725.05.startup counter	Service / Info
725	Storico errori: 701 - 725.06.carico	Error history: 701 - 725.06.load	Service / Info

Blocco 900: Dati di processo

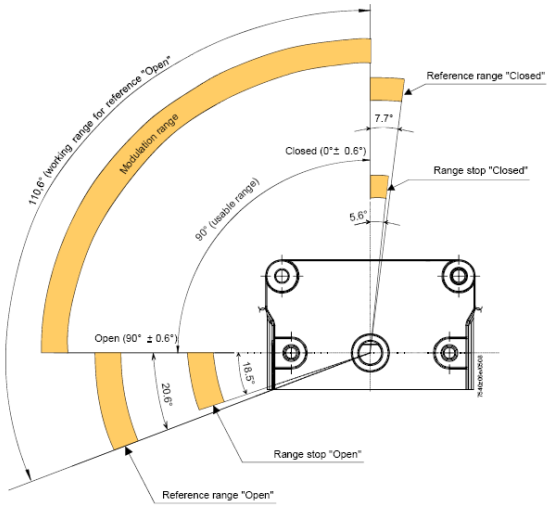
Param.	Descrizione	Description	Password
903	Potenza attuale (valore fabbrica = 0% - range impostazione = 0-100%) **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria	Current output (default value = 0% - range = 0-100%) **Index 0** = fuel **Index 1** = air	Service / Info
922	Posizione incrementale servocomandi (valore fabbrica = 0% - range impostazione = -50% - 150%) **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria	Incremental position of actuators (default value = 0% - range = -50% - 150%) **Index 0** = fuel **Index 1** = air	Service / Info
935	Giri motore assoluti	Absolute speed	OEM / Service
936	Giri motore in fase standardizzazione	Standardized speed	Service / Info
942	Sorgente potenza attiva	Active load source	OEM / Service
945	Solo con **LMV26:** Combustibile attuale 0 = combustibile 0 1 = combustibile 1	Actual fuel 0 = fuel 0 1 = fuel 1	Service / Info
947	Risultato interrogazione contatti (codifica bit)	Result of contact sensing (bit-coded)	Service / Info
950	Stato relè (codifica bit)	Required relay state (bit-coded)	Service / Info
954	Intensità di fiamma (0% ÷ 100%); minima corrente 30% = 4µA; massima corrente100% = 16µA; massima corrente ammissibile = 40µA.	Intensity of flame (range = 0% - 100%) minimum current 30% = 4µA; maximum current100% = 16µA; maximum current possible = 40µA.	Service / Info
961	Stato moduli esterni e display	Status of external modules and display	Service / Info
981	Errore memoria: codice	Error memory: code	Service / Info
982	Errore memoria: codice diagnostica	Error memory: diagnostic code	Service / Info
992	Flag di errore	Error Flags	OEM / Service

Riferimento dei servocomandi

Per controllare la posizione dei servocomandi, viene utilizzato un trasduttore incrementale ottico. Il riferimento dei servocomandi viene effettuato dopo avere dato tensione al bruciatore. Dopo ogni spegnimento, in fase 10, viene eseguito, automaticamente, il riferimento dei servocomandi per evitare l'accumulo di errori di posizionamento che potrebbero portare allo spegnimento del bruciatore. Se si verifica un errore di posizionamento, il sistema commuta alla fase di sicurezza (Fase 01) individuando i servocomandi con codice di errrore di riferimento. La posizione del punto di riferimento dipende dal Costruttore del bruciatore e può essere <0° (posizione CHIUSO) o >90° (posizione APERTO).

Durante la fase 10 ("Corsa di ritorno" - "Homerun") viene definito il punto di riferimento dei servocomandi: con punto di riferimento a 0°, il servocomando una volta raggiunta la posizione di chiusura (0°) va oltre tale punto fino a trovare il punto di riferimento per poi riposizionarsi a 0°. Con punto di riferimento a 90° (completa apertura), una volta raggiunta la posizione, il servocomando andrà oltre tale punto fino a trovare il punto di riferimento per poi riposizionarsi a 90°. Qualora i due servocomandi siano uguali, in corrispondenza di uno di essi, il Costruttore del bruciatore inserirà un blocco meccanico, dalla parte opposta al punto di riferimento, in modo che non possano essere scambiati di posizione.

NOTA : Se durantela fase di controllo del punto di riferimento, quando il servocomandosi trova nella zona al disotto dello 0° oppure al di sopra dei 90°, viene tolta la tensione, il servocomando nel tentativo di orientarsi può finire fuori della zona di controllo e pertanto non riesce a trovare la posizione di riferimento. Per ritrovare la posizione di riferimento,togliere tensione e ridarla subito dopo, quando il servocomando nella fase di controllo si avvicina alla zona corretta, togliere tensione e ridarla subito dopo. in questo modo, il servocomando dovrebbe ritrovare il quadrante di lavoro corretto e riposizionarsi allo 0°.



Param.	Descrizione	Description	Password
601	Impostazione punto di riferimento **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria **0** = chiuso (<0°) **1** = aperto (>90°)	Selection of reference point **Index 0** = fuel **Index 1** = air **0** = closed (<0°) **1** = open (>90°)	OEM

Se si scambia la posizione dei servocomandi (codice errore: 85), il bruciatore si arresterà e cercherà di ricalibrarsi per tre volte dopodiché se non ci riesce, andrà in blocco. Una volta risolto il problema, premere RESET, per fare ripartire il bruciatore.

Controllo di tenuta

Solo se il bruciatore è costruito con controllo di tenuta il parametro è utilizzabile, diversamente si devrà modificare anche la rampa gas con gruppo valvole dotato di bobine separate e pressostato controllo perdite.Durante il controllo di tenuta, la valvola del gas dal lato bruciatore viene aperta per prima per portare lo spazio di test alla pressione atmosferica. La valvola viene quindi chiusa non appena la pressione nello spazio di test non eccede un certo valore, misurato dal pressostato di controllo perdite (PGCP). Viene quindi aperta la valvola di alimentazione per riempire il tubetto del gas. Una volta chiusa la valvola, la pressione non deve scendere sotto un certo livello. E' possibile scegliere se effettuare il controllo di tenuta all'avvio, durante lo spegnimento o in entrambe le fasi (parametro 241).

Punti della curva

Esistono 10 punti nella curva di rapporto aria/combustibile: T

P0 = Punto di accensione utilizzato solo per eseguire l'accensione, successivamente il bruciatore passa automaticamente sul punto P1 (bassa fiamma) senza ritornare su P0.

Il punto di accensione P0 può essere regolato a seconda delle necessità indipendentemente dal resto della curva.P1 = Bassa fiamma

P9 = Alta Fiamma

PROGRAMMAZIONE DELL'UNITÀ LMV.../

La completa programmazione dell'LMV... va eseguita solo nel caso l'unità non sia mai stata programmata o sia stata resettata (esempio ricambio).

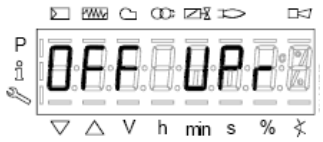
La procedura di programmazione prevede l'impostazione obbligatoria dei seguenti elementi principali:

1 se LMV.. è un ricambio, inserire il "burner ID" (parametro **113**) almeno 4 cifre i
2 impostazione del tipo di rampa combustibile (parametro "**201**")
3 impostazione dei punti della curva di rapporto aria/combustibile (Gruppo parametri "**400**")
4 impostazione della percentuale di carico massimo (parametro "**546**")
5 impostazione della percentuale di carico minimo (parametro "**545**").

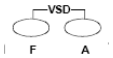
⚠	ATTENZIONE: se, alla prima accensione, compare un messaggio di errore del tipo "Loc....", premere il tasto ENTER (InFo) finché non compare il messaggio "Reset". Dopodichè premere nuovamente il tasto Enter per resettare.

Se, all'accensione si visualizzerà la scritta "Off" significa che l'unità è già stata programmata e, in questo caso, seguire le istruzioni a partire dal successivo capitolo "Avvio del bruciatore con LMV... è già programmata".

Se invece, alla prima accensione dell'LMV..., nel display dell'AZL si visualizzerà la scritta:

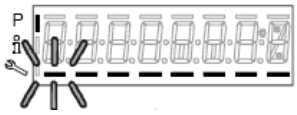


Significa che l'unità non è mai stata programmata o che non è impostato un tipo di funzionamento (rampe combustibile) o che non è stata configurata completamente.

Premere contemporaneamente i pulsanti **F** (Fuel - combustibile) e **A** (Air - aria) 

fino a che il display visualizza **code** e successivamente 7 trattini in basso di cui il primo a sinistra lampeggiante.





Premere il pulsante "**+**" fino a visualizzare la prima cifra della password (la password di default è 9876) e premere **ENTER (InFo)**: a questo punto la cifra si trasforma in trattino centrale, mentre il secondo trattino in basso lampeggia. Premere il pulsante "**+**" fino a visualizzare la seconda cifra, premere **ENTER (InFo)**.

Ripetere fino all'ultima cifra e premere **ENTER (InFo)**, poi ancora **ENTER (InFo)** fino a che compare la scritta **PArA** e successivamente compare sul display il codice del blocco parametri "**400".**





premere nuovamente il tasto **ENTER (InFo)**, per accedere all'impostazione del funzionamento (rampa combustibile - fuel train): il parametro "201" lampeggia:



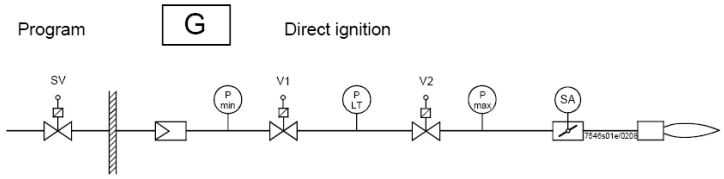
Nell'esempio inseriremo la configurazione: **1 =** accensione diretta a gas (G mod).

Le altre possibilità sono le seguenti:

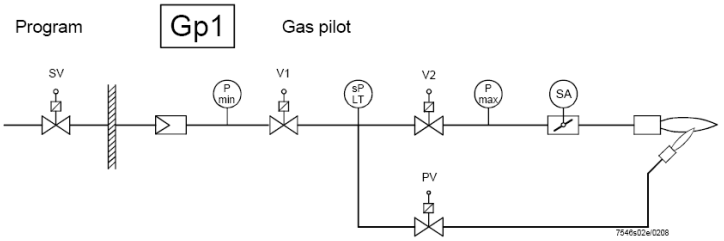
I

Param.	Descrizione	Description	Password
201	Modalità funzionamento bruciatore (rampa comb., mod. / multistadio, servocom., ecc.) __= non definito (cancellazione curve)___= **1** = accensione diretta a gas (G mod) **2** = accensione tramite pilota gas con attacco tra le due elettrovalvole EV1/EV2 gas (Gp1 mod) **3** = accens. tramite pilota gas con attacco a monte dell'elettrov. EV1 del gas (Gp2 mod) **4** = accensione a gasolio - modul. (Lo mod) **5** = accens. a gasolio - bistadio (Lo 2 stage) **6** = accens. a gasolio - tristadio (Lo 3 stage)	Burner operating mode (fuel train, mod / multi-stage, actuators, etc.) __= undefined (delete curves) **1** = gas direct ignition(G mod) **2** = gas pilot ignition with connection between the two gas solenodi valves EV1/EV2 (Gp1 mod) **3** = gas pilot ignition with connection upstrem the gas solenoid valve EV1 (Gp2 mod) **4** = Light Oil - modulating (Lo mod) **5** = Light Oil - 2stages (Lo 2 stage) **6** = Light Oil - 3stages (Lo 3 stage)	OEM / Service

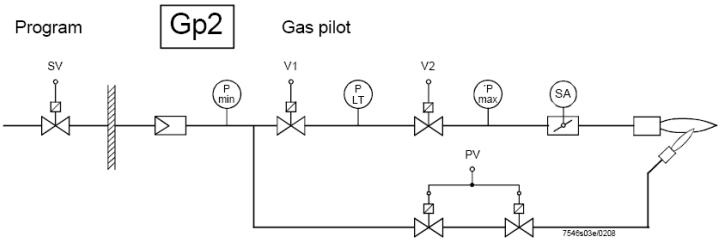
G mod



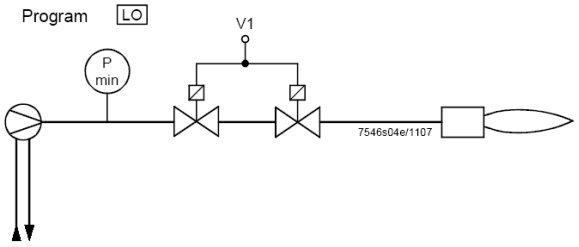
Gp1 mod



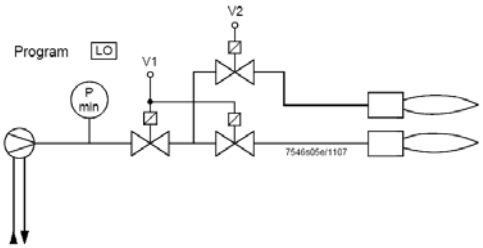
Gp2 mod



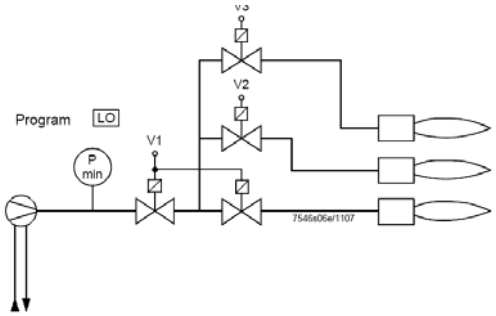
Lo mod



Lo 2-stage

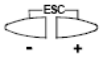


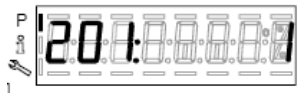
Lo 3-stage



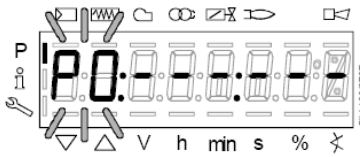
Volendo configurare per esempio la rampa gas Gmod (configurazione 1).

Selezionare il tipo di rampa premendo ENTER e poi, il tasto “**+**” . Premere ENTER per confermare: verrà visualizzata solo la cifra “1” a destra del display.

Qunidi, premere ESC  per uscire. A questo punto viene visualizzato:



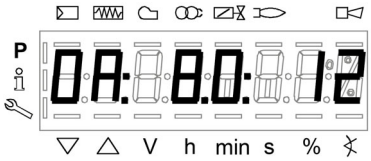
Premere “**+**” per fare comparire il primo punto da impostare P0.



Premere “**F” e “+”** per aumentare l’angolo di apertura del servocomando combustibile “0F” fino al valore desiderato (per esempio 12° ÷ 15° -vedi sotto) per il punto di accensione oppure “**F” e “-”** per diminuire l’angolo:



Volendo impostare l’angolo di apertura della serranda dell’aria “0A” nel punto di accensione (per esempio a 10° - vedi sotto) premere “**A”** e contemporaneamente **“+”** oppure “**-”**:

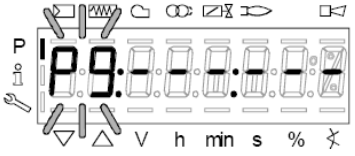


A questo punto sono state impostate le quantità di combustibile e di aria nel punto di accensione P0

LMV37: solo per i bruciatori con comando motore ventilatore via inverter, tenendo premuti i tasti **F + A**, con i tasti **+** e **-** si può impstare la % dei giri motore ventilatore per il punto di accensione **P0**.

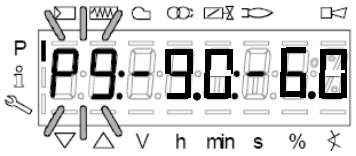
Il punto P0 impostato in questo modo serve solamente per la prima accensione, una volta però regolato lo stabilizzatore per l’alta fiamma, si dovrà ritornare al punto P0 e riaggiustare i valori.

Premendo il tasto “**+”** si passa a impostare il punto P9 per stabilire i valori di aria e combustibile nel punto di massima potenza:

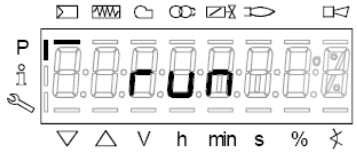


procedere con la stessa modalità descritta sopra per l’impostazione dei valori di apertura dei servocomandi aria (**A**) e combustibile (**F**) ed eventuale inverter (**F+A**) per LMV37:

⚠	**ATTENZIONE: per la prima taratura del bruciatore, si consiglia di impostare il punto di carico massimo P9 agli stessi valori del punto di accensione (o poco superiori), in modo da raggiungere, successivamente, il punto di P9 in sicurezza (vedi paragrafo successivo).**



Premendo il tasto “**+**” sul display apparirà il messaggio:



il bruciatore è pronto per partire. A questo punto si possono impostare i punti della curva, in base ai valori di combustione, premendo il tasto “**enter”.**

Impostazione “a caldo”

1 Una volta premuto il tasto “**enter**”, se la serie termostatica fosse aperta comparirà la scritta Ph12, quindi chiudere la serie termostatica e l’unità esegue tutto il ciclo di preventilazione (vedi tabella fasi) fermandosi in posizione P0 senza però accendere.

2 Premendo il tasto “**+**”, il bruciatore accende e il rapporto aria/combustibile può essere quindi accuratamente impostato in presenza di fiamma modificando aria e combutibile nel punto P0 per rendere stabile il punto di accensione.

3 Premendo nuovamente “**+**” viene visualizzato il successivo punto P1 (pari a P0 - l’unità copia i dati del punto di accensione P0 nel punto P1 automaticamente);

4 premendo nuovamente “**+**”, comparirà il messaggio “Calc”: l’unità sta elaborando i punti della curva di rapporto aria/combustibile fino al punto P9 precedentemente impostato. Dopo l’elaborazione viene visualizzato il punto P2 calcolato.

5 Continuando a premere “**+**”, si naviga sulla curva calcolata fino al punto P9.

Nota : se il punto non lampeggia, significa che i servocomandi non hanno ancora raggiunto la posizione impostata.

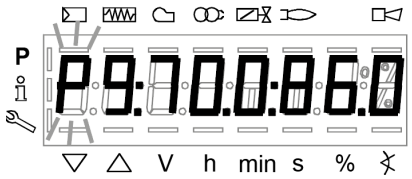
6 Per Impostare il punto P9 ai valori di portata necessari alla massima potenza desiderata, procedere nel seguente modo:

Nota: L’obbiettivo e’ quello di aprire completamente la farfalla del gas per poter successivamente regolare la portata del gas in alta fiamma unicamente dallo stabilizzatore del gruppo valvole.

.

- Procedere gradualmente aumentando per primo solo di alcuni gradi il servocomando della serranda dell’aria e successivamente aumentando solo di alcuni gradi anche il servocomando del combustibile, sempre verificando tramite l’analisi di combustione che l’eccesso d’aria rimanga entro dei limiti tollerabili. (dal 3% al 7% di O2) diversamente, aggiustare l’eccesso d’aria solo dal servocomando aria;
- Continuare ad aumentare ancora gradualmente prima l’angolo del servocomando dell’aria e poi quello del servocomando combustibile con le stesse modalità attuate in precedenza, lo scopo appunto è di arrivare gradualmente alla condizione finale in cui la farfalla del gas risulti completamente aperta, cioè di 60÷70° (o, nel caso di combustile liquido, il regolatore di portata del gasolio, raggiunga il valore desiderato).

Vedi esempio:



- Se al punto precedente, durante la fase di apertura del servocomando combustibile, dovesse verificarsi un eccessivo incremento della portata di gas, ridurla unicamente tramite lo stabilizzatore del gruppo valvole, quindi continuare ad aumentare l’angolo del servocomando combustibile fino a raggiungere la massima apertura della farfalla gas (60÷70°) e verificando l’eccesso d’aria con l’ana-lisi.
- Nel caso in cui nel gruppo valvole oltre allo stabilizzatore cia sia anche una valvola gas regolabile, Aprire completamente e gradualmente anche la valvola del gas, sempre controllando/limitando la portata dallo stabilizzatore dello stesso gruppo valvole.

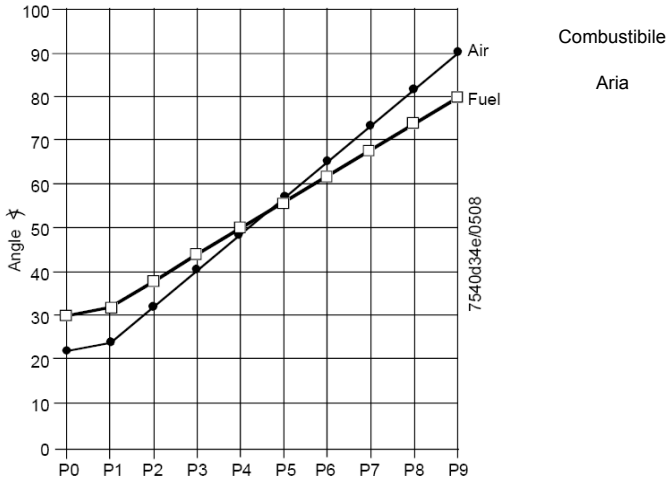
7 Una volta raggiunta la condizione in cui, la farfalla del gas è completamente aperta e anche l’eventuale valvola del gas è completamente aperta, determinare la portata del gas unicamente dallo stabilizzatore sui valori richiesti dall’impianto.

8 Regolare l’apertura del servocomando serranda aria per ottenere i valori di eccesso d’aria ottimali (normalmente compresi tra 3÷4.8% O2).

Nota1:nel punto di alta fiamma (carico massimo), ogni volta che si modifica la portata del gas allo stabilizzatore, devono essere ricontrollati tutti i punti da P8 a P0 procedendo verso il basso lungo la curva, reimpostandoli se necessario.

9 Una volta definito il punto P9 (Alta fiamma), procedere a regolare i punti più bassi, tenendo premuto il tasto “**-**“ per alcuni secondi

fino a visualizzare “Calc”: l’unità ricalcola automaticamente la curva;

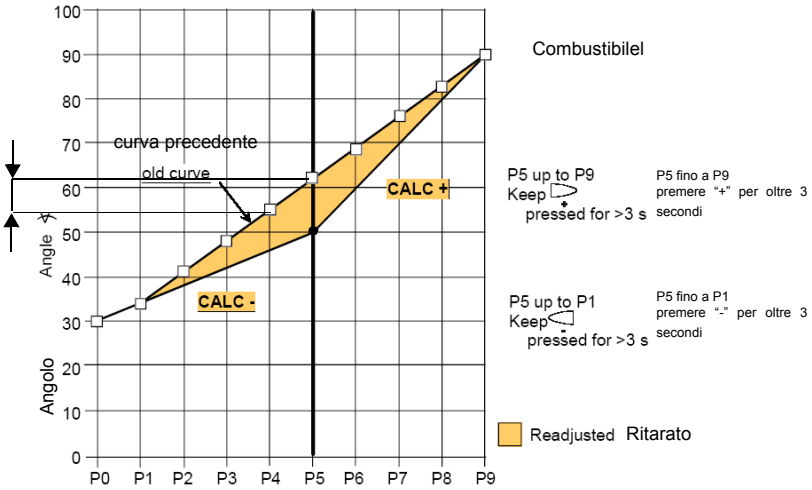


10 Automaticamente, l’unità si porterà al punto P8 calcolato: verificare la combustione nel punto, se necessario modificarlo.

11 Premere il tasto “**-**” per scendere a tutti i punti inferiori e verificare la combustione, se necessario modificare i punti.

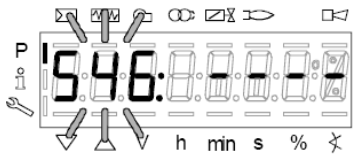
Nota: se in un punto intermedio (per esempio P5), la variazione della posizione dei servocomandi rispetto al punto P5 calcolato dall’unità è ampia, tenere premuto ancora il tasto “**-**” finché verrà di nuovo visualizzato “Calc”. La curva viene ricalcolata verso il punto P1..

scostamento tra un punto e il successivo max.25°

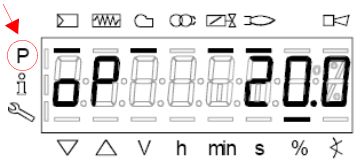


12 premere il tasto “**-**” per scendere a tutti i punti inferiori fino a P0 e verificare la combustione, se necessario modificare i punti come descritto sopra.

13 Al termine della programmazione dei punti, premendo ESC, appare il parametro **“546”** (impostazione carico massimo); premere ENTER (InFo) e poi **“+”** fino al 100%, poi premere ancora ENTER (InFo) e ESC .



14 Successivamente premere **“+”** appare **“545”** (impostazione carico minimo): premere ENTER e quindi “+” fino al 20%, poi ENTER, quindi ESC per tre volte. Comparirà, quindi, il messaggio **“oP”** e un numero corrispondente alla percentuale di carico alla quale il bruciatore sta funzionando.



Il trattino in corrispondenza del simbolo “P” (evidenziato in figura) scomparirà, indicando che l’unità è uscita dalla programmazione. Il bruciatore funzionerà, quindi, in modo automatico, seguendo la curva impostata.

Nota2: Se l'impostazione delle curve viene abbandonata prima (premendo ESC o per arresto dovuto ad avaria), verrà visualizzato il messaggio OFF UPr. finché non saranno impostati tutti i punti.

Nota 4: se durante la parametrizzazione della curva, si verifica un errore che porta al blocco di sicurezza, la stessa parametrizzazione verrà interrotta..

Impostazione "a freddo"

L'impostazione "a freddo" (senza fiamma) può essere applicata solo nel caso in cui si conoscano già i valori dei punti della curva (ad esempio, in caso di sostituzione dell'LMV)..

⚠	**A bruciatore spento modificando un punto della curva, al successivo riavvio del bruciatore l'AZL2x mostra OFF UPr (OFF UPr0 o OFF UPr1 per LMV26). L'LMV.. quindi, richiede un nuovo avvio "caldo" (vedi procedura paragrafo "*Impostazione a caldo*") con la verifica della correttezza di tutti i punti da P0 a P9 della curva.**

AVVIO DEL BRUCIATORE CON LMV... GIÀ PROGRAMMATA

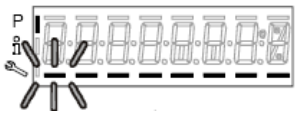
All'accensione dell'LMV, il display dell'AZL visualizzerà:



Il bruciatore esce dalla fabbrica già con una programmazione di base. La curva rapporto aria/combustibile viene impostata con il punto di massima potenza P9 poco sopra o uguale a P0. Per la taratura del bruciatore sull'impianto, si deve ora regolare il punto di massima potenza ai valori di portata effettivamente necessari. Si dovrà quindi scorrere i punti della curva, premendo più volte il tasto "**+**" fino a raggiungere il punto P9: a questo punto, regolare la posizione dei servocomandi aria (per la serranda) e combustibile (per la farfalla del gas o per il regolatore dell'olio), regolando contemporaneamente la portata del combustibile tramite lo stabilizzatore di pressione (nel caso di gas) o tramite il regolatore di pressione (nel caso dell'olio), controllando i valori di combustione. Una volta regolato il bruciatore alla massima potenza, premere il tasto "-" per più di 5 secondi per linearizzare la curva verso il basso. Si otterrà in questo modo una retta: procedere con il controllo della combustione punto per punto e, nel caso, modificare i punti (se necessario, linearizzare di nuovo).

Prima di accendere il bruciatore premere contemporaneamente **F** e **A** comparirà:



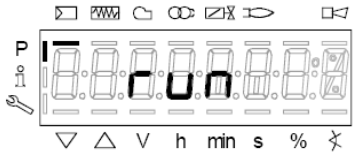


inserire la password secondo la procedura riportata al capitolo "Programmazione dell'LMV...".
Premere ENTER finché comparirà:





Premere ancora ENTER: verrà visualizzato:



premere il tasto **ENTER (InFo)** 

: a display verrà visualizzata la fase 12:

Ph12 (fase12): fase *Stand-by*

Chiudendo la serie termostatica, inizierà il ciclo di avviamento del bruciatore:
Ph22 (fase22): fase *Avvio ventilatore* (motore ventilatore = ON, valvole intercettazione = ON)
Ph24 (fase24): fase *Verso posizione preventilazione*
Ph30 (fase30): fase *Posizione preventilazione (vengono visualizzati i secondi del conto alla rovescia)*
Ph36 (fase36): fase *Verso posizione di accensione*
Ph38 (fase38): fase *Preaccensione*
Ph40 (fase40): *1° tempo di sicurezza* (trasformatore di accensione ON)
Ph42 (fase42): *1° tempo di sicurezza* (trasformatore di accensione OFF), tempo di preaccensione OFF
Ph44 (fase44): *Intervallo1*
La sequenza di avvio termina con la fase 44.

Il bruciatore risulta acceso e in posizione "P1" (punto di bassa fiamma).



Impostare la curva di rapporto aria/combustibile come descritto nella sezione “impostazione a caldo“ al precedente capitolo “Programmazione dell’LMV2x”.

Nota: altre fasi sono:

Ph60 = funzionamento (OP= in modulazione)

Ph62 = verso il minimo per lo spegnimento

Ph70 = spento ma in ventilazione dopo il burntime

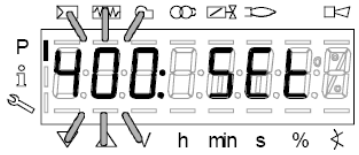
Ph72 = verso posizione postventilazione

Ph74 = postventilazione (si visualizzano i secondi del conto alla rovescia)

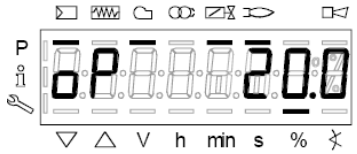
Premere quindi  (+/- contemporaneamente) verrà visualizzato il parametro **546**: **Impostazione carico massimo**.

Premere quindi  (+/- contemporaneamente) per uscire dalla programmazione delle curve.

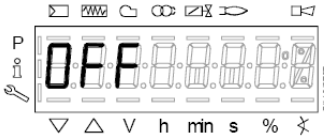
Verrà visualizzato:



Premere  una seconda volta: il display visualizzerà la percentuale di carico alla quale il bruciatore sta funzionando.



Quando il generatore avrà raggiunto il set-point impostato, il bruciatore andrà in stand-by: il display visualizzerà



Blocco manuale

Il sistema può essere bloccato manualmente premendo simultaneamente **ENTER (InFo)** e qualsiasi altro tast sull'AZL2.. Questa funznione permette all'utente di fermare il sistema quando si verifica un'emergenza. Nel fare il reset, verranno eseguite le seguenti operazioni:

- Il relè di allarme e il display avaria sono spenti
- la posizione di blocco viene cancellata
- l'unità fa un reset e poi commuta su Stand-by (pausa)

A questo punto, per eseguire il reset premere il tasto **enter (InFo)** finché non verrrà visualizzato il messaggio "RESET" e rilasciare immediatamente; se si continua a tenere premuto il tasto, verranno visualizzati i menù **Info** e **Service** e il sistema rimarrà in blocco.

Codice errore / Error code	Codice diagnostico / Diagnostic code	Descrizione / Meaning
167	2	Blocco manuale tramite AZL2.. / Manual lockout via AZL2…

Uscita automatica dalla programmazione

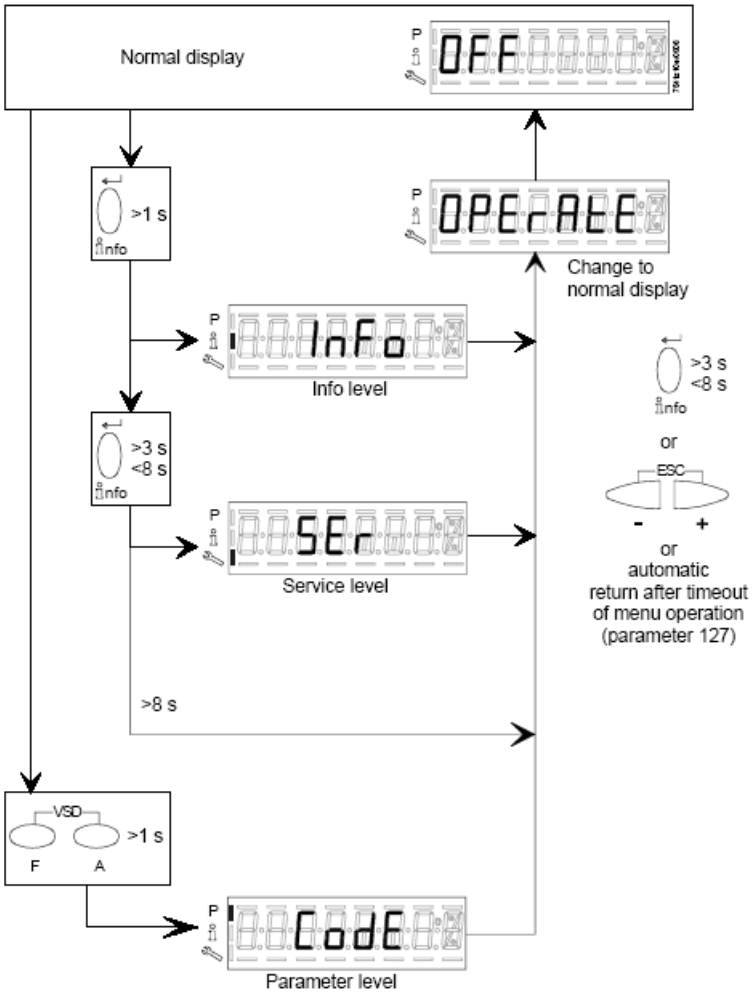
Il tempo di uscita automatica dalla programmazione, può essere impostato tra i 10 e i 120 minuti, utilizzando il parametro 127 (Timeout for menu operation). Se durante il periodo impostato non verrà eseguita alcuna operazione aull'AZL.., l'unità uscirà dalla programmazione per passare al livello Info/Service.

Attenzione! Questa interruzione della comunicazione tra LMV2 e AZL durante la programmazione delle curve porterà al blocco dell'unità.

Codice erroreC	Codice diagnostico	Descrizione
167	8	Blocco manuale e interruzione della comunicazione con PC Manual locking

Accesso ai livelli

L'accesso ai vari livelli parametri si può fare con opportune combinazioni di tasti come mostrato nello schema a blochi seguente:



Il bruciatore e di conseguenza l'LMV... escono dalla fabbrica con una prima configurazione e taratura delle curve aria e combustibile.

Livello Info

Per entrare nel livello **Info** procedere nel modo seguente::

1 da qualsiasi posizione del menù, premere contemporaneamente i pulsanti **+** e **-** quindi il programma si porterà all'inizio: sul display compare **OFF**.



2 Premere il pulsante **enter** (**InFo**) 

,fino a che sul display compare **InFo**,

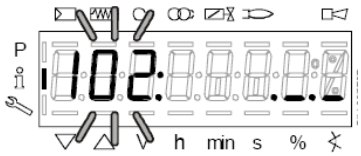


3 subito dopo sul display compare il primo codice (167) lampeggiante con a destra l'eventuale dato memorizzato. Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si scorre la lista dei parametri.

4 Se a destra compare un tratto punto-linea non c'è spazio per la visualizzazione completa, premendo ancora **enter** per un tempo da 1 a 3 secondi si visualizza il dato esteso. Premendo **enter** o **+** e **-** contemporaneamente si esce dalla visualizzazione del parametro e si ritorna al numero parametro lampeggiante.Il livello **Info** visibile a tutti mostra alcuni parametri base e cioè:

Paramtro	***Descrizione***
167	Volume combustibile (m³, l, ft³, gal - azzerabile)
162	Ore di funzionamento (azzerabile)
163	Ore di funzionamento apparecchio
164	Partenze bruciatore (resettabile)
166	Numero totale di partenzeв
113	Numero bruciatore almeno 4 cifre (es. matricola)
107	Versione software
102	Data software
103	Matricola apparecchio LMV...
104	Codice costruttore
105	Versione
143	Libero

5 Esempio: selezionare il parametro 102 per visualizzare la data:



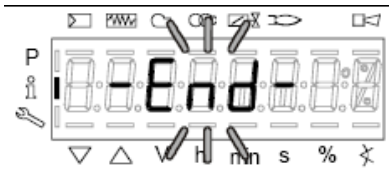
verrà visualizzato il parametro lampeggiante e a fianco una stringa di punti linea "._._" ..

6 premere il tasto InFo per 1-3 secondi: comparirà la data

7 premere InFo per tornare al parametro "102";

8 premendo + o - si continua a scorrere la lista dei parametri (vedi tabella sopra); oppure, premendo ESC o InFo per più secondi verrà visualizzato

9 Una volta raggiunto l'ultimo parametro (143) premendo ancora il pulsante **+** , sul display lampeggia la scritta **End**.



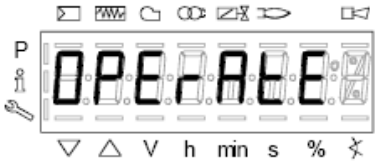
10 Premere **InFo** 

per più di tre secondi o 

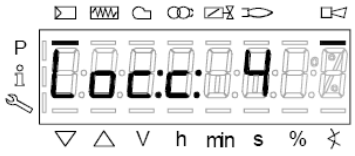


per uscire dalla modalità **InFo** e tornare al display princi-

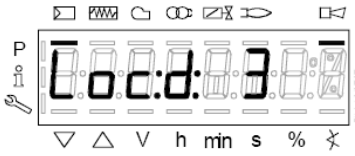
pale (Operate - funzionamento)



Se durante il corso del funzionamento, viene visualizzato un messaggio del tipo:



significa che il bruciatore è in **blocco** (**Lockout**) con codice errore (Error code): nell'esempio "Codice errore: 4". Verrà visualizzato alternato anche il messaggio



"Codice diagnostico" (Diagnostic code): nell'esempio "Codice diagnostico: 3". Registrare i numeri e verificare nella tabella errori il tipo di avaria."

Per eseguire il reset, premere il tasto **InFo** per un secondo:



L'interfaccia AZL può visualizzare anche il codice di un evento che non ha portato all'arresto.

Il display visualizza il codice corrente **c** alternato con il codice diagnostico **d**:



.

Premere **InFo** per tornare a visualizzare le fasi:

Esempio: Codice errore 111 / codice diagnostico 0



Per eseguire il reset, premere il tasto **InFo** per un secondo. Registrare i numeri e verificare nella tabella errori il tipo di avaria.

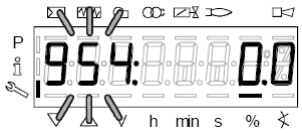
Livello Service

Per accedere alla modalità Service premere il tasto **InFo** finchè verrà visualizzato.



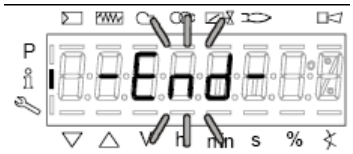
Il livello Service permetti di visualizzare informazioni sull'intensità di fiamma, posizione servocomandi, numero e codici di blocco:

Paramtro	***Descrizione***
954	Intensità di fiamma
121	% potenza di uscita, se indefinito = funzionamento automatico **ATTENZIONE!!!** : lasciare il parametro come di default indefinito altrimenti il bruciatore non riparte
922	Posizione servocomandi, 00= fuel; 01= air
161	Numero di blocchi
701..725	Storico blocchi (vedi capitolo 23 manuale)



1 il primo parametro visualizzato è il "954": a destra è indicata la percentuale dell'intesità di fiamma. Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si scorre la lista dei parametri.

2 Una volta raggiunto l'ultimo parametro, premendo ancora il pulsante **+** , sul display lampeggia la scritta **End**.



3 Premere **InFo** 

oper più di tre osecondi o 

per uscire dalla modalità **InFo** e tornare al display principale (Operate - funzionamento)



TABELLA FASI

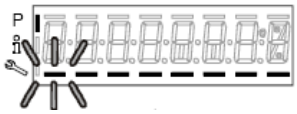
Durante il funzionamento, verranno visualizzate in successione le varie fasi del programma. Nella tabella sottostante viene riportato il significato diogni fase.

Fase /Phase	Funzione	Function
Ph00	Fase blocco	Lockout phase
Ph01	Fase di sicurezza	Safety phase
Ph10	t10 = tempo raggiungimento posizione riposo	t10 = home run
Ph12	Pausa	Standby (stationary)
Ph22	t22 = tempo di salita ventilatore (motore ventilatore = ON, valvola intercettazione di sicurezza = ON)	t22 = fan ramp up time (fan motor = ON, safety shutoff valve = ON)
Ph24	Verso posizione preventilazione	Traveling to the prepurge position
Ph30	t1 = tempo preventilazione	t1 = prepurge time
Ph36	Verso posizione accensione	Traveling to the ignition position
Ph38	t3 = tempo preaccensione	t3 = preignition time
Ph40	TSA1 = primo tempo sicurezza (trasformatore accensione ON)	TSA1= 1st safety time (ignition transformer ON)
Ph42	TSA1 = primo tempo sicurezza (trasformatore accensione OFF)	TSA1 = 1st safety time (ignition transformer OFF), t42 = preignition time OFF
Ph44	t44 = intervallo 1	t44 = interval 1
Ph50	TSA2 = secondo tempo sicurezza	TSA2 = 2nd safety time
Ph52	t52 = intervallo 2	t52 = interval 2
Ph60	Funzionamento 1 (stazionario)	Operation 1 (stationary)
Ph62	t62 = massimo tempo bassa fiamma (funzionamento 2, in preparazione per spegnimento, verso bassa fiamma)	t62 = max. time low-fire (operation 2, preparing for shutdown, traveling to low-fire)
Ph70	t13 = tempo postcombustione	t13 = afterburn time
Ph72	Verso posizione postcombustione	Traveling to the postpurge position
Ph74	t8 = tempo postventilazione	t8 = postpurge time
Ph80	t80 = tempo evacuazione controllo tenuta valvole	t80 = valve proving test evacuation time
Ph81	t81 = tempo perdita pressione atmosferica, prova atmosferica	t81 = leakage time test time atmospheric pressure, atmospheric test
Ph82	t82 = test perdita, test riempimento	t82 = leakage test filling test, filling
Ph83	t83 = tempo perdita pressione gas, test pressione	t83 = leakage test time gas pressure, pressure test
Ph90	Tempo attesa “mancanza gas”	Gas shortage waiting time

BACKUP PARAMETRI SU AZL2x

Su l'AZL2x è possibile salvare la configurazione LMV per poi scaricarla su di un'altro apparecchio.
Per fare questo:
accedere alla programazione premendo contemporaneamente **F** e **A** comparirà:





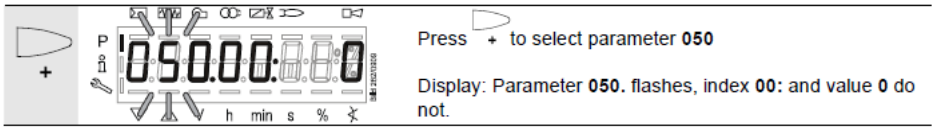
inserire la password secondo la procedura riportata al capitolo "Programmazione dell'LMV...".
Premere ENTER finché comparirà:





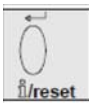
con il pulsante  portarsi nel gruppo parametri **000** e premere 

;con i pulsanti **+** e **-** selezionare il parametro **050**



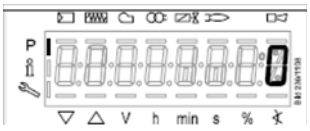
premere 

il display mostra 

premere nuovamente 

con il pulsante **+** selezionare **1** e avviare il processo di backup premendo 

.

Dopo circa 5 secondi il processo di backup finisce ed il display mostra 

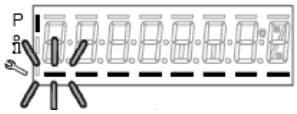
.

⚠	**Si raccomanda di eseguire una procedura di backup ogni volta che si modificano i parametri dell' LMV per averne una copia dentro l'AZL2x**!

RESTORE PARAMETRI DA AZL2x a LMV..

Per copiare la configurazione salvata precedentemente su AZL2x procedere come segue:
accedere alla programazione premendo contemporaneamente **F** e **A** comparirà:



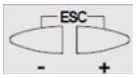


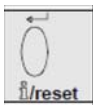
inserire la password secondo la procedura riportata al capitolo “Programmazione dell’LMV...”.
Premere ENTER finché comparirà:





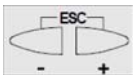
⚠	**Per poter copiare la configurazione da AZL2x a LMV.. è importante che il tipo di LMV sia lo stesso (per esempio LMV20 con LMV20 etc.) e che il parametro 113 “Burner ID” del bruciatore sia lo stesso valore salvato nella configurazione da copiare.**

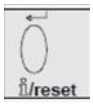
Con i pulsanti 

portarsi al gruppo parametri **100**, premere на 

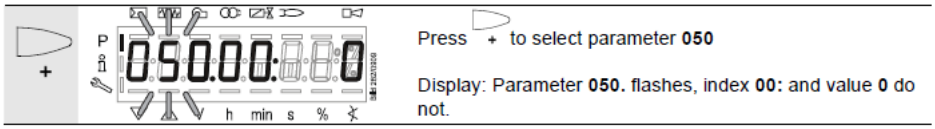
e sempre con i pulsanti **+** e **-** portarsi al parametro **113** “**Burner ID**”, premere 

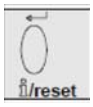
e verificare (e/o modificare con le frecce ripremendo **enter** per confermare) il valore

Con i pulsanti 

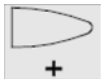
portarsi al gruppo parametri **000**, premere 

e selezionare il parametro **050**



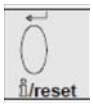
premere 

il display mostra 

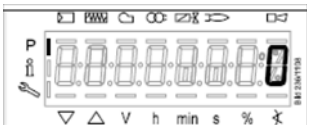
con il pulsante 

si visualizza 

premere nuovamente 

con il pulsante **+** selezionare **1** e avviare il processo di restore premendo 

.

Dopo circa 5 secondi il processo di restore finisce ed il display mostra 

.
Ora, LMV ha la stessa configurazione che era memorizzata sull’AZL2x.

TABELLE CODICI ERRORI

Cod. errore	Cod. diagnostico	Descrizione	Interventi
2	#	**Mancanza fiamma alla fine di TSA1**	Controllare sensore rilevazione fiamma. Controllare il punto di accensione
	1	Mancanza fiamma alla fine di TSA1	Controllare sensore rilevazione fiamma. Controllare il punto di accensione
	2	Mancanza fiamma alla fine di TSA2	Controllare sensore rilevazione fiamma. Controllare il punto di accensione
	4	Mancanza fiamma alla fine di TSA1 (versioni software inferiori a V02.00)	Controllare sensore rilevazione fiamma. Controllare il punto di accensione
3	#	**Mancanza pressione aria**	Controllare funzionamento pressostato aria
	0	Pressostato aria disattivo	Controllare funzionamento pressostato aria
	1	Pressostato aria disattivo subito dopo l'avvio del motore ventilatore	Controllare il collegamento /funzionamento pressostato aria
	4	Pressostato aria attivo prima dell'avvio	Controllare il collegamento /funzionamento pressostato aria
	20	Pressione aria, pressione in camera di combustione - in partenza preventilazione	
	68	Pressione aria, POC - in partenza preventilazione	
	84	Pressione aria, pressione in camera di combustione, POC - in partenza preventilazione	
4	#	**Luce estranea**	
	0	Luce estranea durante l'avvio	Controllare sonda rilevazione fiamma
	1	Luce estranea durante lo spegnimento	
	2	Luce estranea durante l'avvio – impedimento avvio	
	6	Luce estranea durante l'avvio,pressione aria – impedimento avvio	
	18	Luce estranea durante l'avvio, pressione in camera di combustione – impedimento avvio	
	24	Luce estranea durante l'avvio, pressione aria, pressione in camera di combustione – impedimento avvio	
	66	Luce estranea durante l'avvio, POC – inizio prevenzione	
	70	Luce estranea durante l'avvio, pressione aria, POC – impedimento avvio	
	82	Luce estranea durante l'avvio, pressione in camera di combustione, POC – impedimento avvio	
	86	Luce estranea durante l'avvio, pressione aria, pressione in camera di combustione, POC – impedimento avvio	
7	#	**Distacco fiamma**	Controllare sonda rilevazione fiamma
	0	Distacco fiamma	
	3	Distacco fiamma (versioni software inferiori a V02.00)	
	3..255	Distacco della fiamma con TÜV test	
12	#	**Controllo tenuta valvole**	
	0	Perdita valvola 1	Controllare che la valvola dal lato gas non abbia perdite Controllare che non ci sia un circuito aperto Controllare che la valvola fal lato bruciatore non abbia perdite
	1	Perdita valvola 2	Controllare che il pressostato controllo perdite PGCP sia chiuso in presenza di pressione gas Controllare che non ci sia un corto-circuito

	2	Controllo tenuta non possibile	Controllo tenuta attivato, ma pressostato di minima selezionato come ingresso funzione per X9-04 (controllare i parametri 238 e 241)
	3	Controllo tenuta non possibile	Controllo tenuta attivato, ma non assegnato ingresso (controllare i parametri 236 e 237)
	4	Controllo tenuta non possibile	Controllo tenuta attivato, ma assegnati 2 ingressi (settare parametro 237 come pressostato di massima o POC)
	5	Controllo tenuta non possibile	Controllo tenuta attivato, ma assegnati 2 ingressi (settare parametri 236 e 237)
	81	V1 non tiene	Verificare se la valvola lato gas non tiene. Verificare cablaggio per escludere interruzioni.
	83	V2 non tiene	Verificare se la valvola lato bruciatore non tiene. Verificare se l'interruttore di pressione per test perdite è chiuso quando è presente pressione gas. Verificare cablaggio per escludere cortocircuiti.
14	#	**POC**	
	0	POC aperto	Controllare se con valvole chiuse il contatto è chiuso
	1	POC chiuso	Controllare il cablaggio; Verificare se il contatto di chiusura della valvola si apre quando la valvola è comandata
		POC aperto - impedimento avvio	Controllare il cablaggio e verificare se c'è una interruzione della linea; Controllare se con valvole chiuse il contatto è chiuso
19	80	Pressione in camera di combustione, POC – impedimento avvio	Controllare se il pressostato è chiuso in assenza di pressione in camera di combustione; Controllare il cablaggio del pressostato POC
20	#	**Pmin**	
	0	Mancanza minima pressione gas/olio	Controllare il pressostato di minima e l'alimentazione del gas Controllare il pressostato di minima e l'alimentazione dell'olio
	1	Mancanza pressione - impedimento avvio	Controllare il cablaggio del pressostato
21	#	**Pressostato di massima/ POC**	
	0	Intervento pressostato di massima **POC** aperto (versioni software inferiori a V02.00)	Controllare il cablaggio e vedere se c'è una interruzione; **POC** : Verificare se il contatto di chiusura della valvola è chiusa
	1	**POC** chiuso (versioni software inferiori a V02.00)	Controllare il cablaggio; Verificare se il contatto di chiusura della valvola si apre quando la valvola è comandata
22 OFF S	#	Catena sicurezze / flangia bruciatore	
	0	Catena sicurezze / flangia bruciatore aperta	Controllare i dispositivi di sicurezza
	1	Catena sicurezze / flangia bruciatore aperta - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	3	Catena sicurezze / flangia bruciatore, luce estranea - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	5	Catena sicurezze / flangia bruciatore, pressione aria - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	17	Catena sicurezze / flangia bruciatore, pressione in camera di combustione - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	19	Catena sicurezze / flangia bruciatore, luce estranea, pressione in camera di combustione - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	21	Catena sicurezze / flangia bruciatore, pressione aria, pressione in camera di combustione - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	23	Catena sicurezze / flangia bruciatore, luce estranea, pressione aria, pressione in camera di combustione - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	65	Catena sicurezze / flangia bruciatore, POC - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza

	67	Catena sicurezze / flangia bruciatore, luce estranea, POC - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	69	Catena sicurezze / flangia bruciatore, pressione aria, POC - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	71	Catena sicurezze / flangia bruciatore, luce estranea, pressione aria, POC - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	81	Catena sicurezze / flangia bruciatore, pressione in camera di combustione, POC - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	83	Catena sicurezze / flangia bruciatore, luce estranea, pressione in camera di combustione, POC - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	85	Catena sicurezze / flangia bruciatore, pressione aria, pressione in camera di combustione, POC - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
	87	Catena sicurezze / flangia bruciatore, luce estranea, pressione aria, pressione in camera di combustione, POC - impedimento avvio	Controllare i dispositivi di sicurezza
50	#	Errore interno	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
51	#		
55	#		
56	#		
57	#		
58	#		
60	**0**	Errore interno: controllo carico non attivo	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
61	#	Cambio combustibile	
	0	Combustibile 0	Nessun errore - cambiamento di combustibile 0
	1	Combustibile 1	Nessun errore - cambiamento di combustibile 1
62	#	Segnale errato combustibile / Informazioni combustibile	
	0	Manca segnale combustibile scelto	Verificare cablaggio elettrico
	1	Differente segnale scelta combustibile tra microprocessori	Fare un reset; se l'errore si ripete sostituire LMV
	2	Differente segnale scelta combustibile tra microprocessori	Fare un reset; se l'errore si ripete sostituire LMV
	3	Segnale combustibile scelto presente su entrambi i morsetti	Verificare cablaggio elettrico
65	#	Errore interno	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
66	#		
67	#		
70	#	Errore controllo rapporto combustibile/aria	
	23	Portata non valida	
	26	Punti curva non definiti	Impostare i punti delle curve per i servocomandi
71	#	Posizione speciale non definita	
	0	Posizione pausa	Impostare posizione sosta per i servocomandi utilizzati
	1	Posizione postventilazione	Impostare posizione postventilazione per i servocomandi utilizzati
	2	Posizione preventilazione	Impostare posizione preventilazione per i servocomandi utilizzati
	3	Posizione accensione	Impostare posizione accensione per i servocomandi utilizzati
72	#	Errore interno controllo rapporto combustibile/aria	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità.
73	#	Errore interno controllo rapporto combustibile/aria	
	23	Calcolo posizione, carico in funzionamento multistadio non valido (gasolio)	Carico non valido

	26	Calcolo posizione, punti curve non definiti, in funzionamento multistadio (gasolio)	Impostare punti curve per servocomandi
75	#	Errore interno controllo rapporto combustibile/aria: controllo sincronismo	
	1	Errore posizionamento carico attuale	
	2	Errore posizionamento carico finale	
	4	Errore sincronismo posizioni finali	
76	#	Errore interno controllo rapporto combustibile/aria	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
80	#	Controllo range di limitazione inverter	L'LMV potrebbe non correggere la differenza di velocità e raggiunto un limite di gamma di controllo 1 - Non è stata eseguita la standardizzazione 2 -Tempo rampa di salita e discesa inverter troppo corta rispetto a impostazioni inverter (par. 522 e 523)3 - Segnale comando inverter no impostato correttamente (par. 645) 4 - Inverter non segue LMV, verificare impostazioni su inverter
	1	Controllo range di limitazione inverter nella parte inferiore	Velocità inverter troppo alta
	2	Memorizzazione della velocità standardizzata non riuscita	Velocità inverter troppo bassa
81	1	Input di limitazione velocità inverter interrotto	Troppe interferenze elettromagnetiche sulla linea del sensore, migliorare EMC
82	#	Errori durante la standardizzazione dell'inverter	
	1	Tempo rampa di discesa inverter troppo lungo	Tempo rampa di discesa su inverter più lungo rispetto a LMV par. 523
	2	Input di limitazione velocità inverter interrotto	Bloccare l'LMV, poi resettarlo e ripetere la standardizzazione
	3	Interruzione sulla linea sensore giri	Unità di base non riceve impulsi da sensore di velocità 1 - Il motore non gira 2 - Il sensore non è collegato 3 - Il sensore non è attivato dal disco sensore (controllare distanza)
	4	Variazione di velocità / tempo rampa inverter troppo lungo / velocità sotto il limite minimo per la standardizzazione	Il motore non ha raggiunto una velocità stabile dopo la rampa di salita 1 - Tempo rampa di salita e discesa inverter troppo corta rispetto a impostazioni inverter (par. 522 e 523) 2 - Segnale comando inverter no impostato correttamente (par. 645) 3 - Inverter non segue LMV, verificare impostazioni su inverter 4 - Velocità inverter si trova sotto il minimo per la standardizzazione (650 giri/min)
	5	Senso di rotazione motore sbagliato	
	6	Il sensore di giri non misura correttante i giri	
	7	Velocità standardizzata non valida	La velocità standardizzata misurata non è nella gamma ammissibile,il motore gira troppo lentamente o troppo velocemente
	15	Microprocessori LMV non indicano la stessa velocità	Questo può essere causato da una errata standardizzazione (per esempio dopo il ripristino di un set di dati per una nuova LMV) ,ripetere la standardizzazione
	20	La standardizzazione vine eseguita in una fase sbagliata	La standardizzazione deve essere eseguita solo nella fase con bruciatore OFF
	22	Attuatore aria senza punto di riferimento	Attuatore aria non è stato fatto il riferimento o ha perso il suo riferimento 1 - Controllare se la posizione di riferimento può essere raggiunta 2 - Controllare se gli attuatori sono stati scambiati 3 - Se l'errore si verifica solo dopo l'inizio della standardizzazione, l'attuatore potrebbe essere sovraccaricato e non può raggiungere la sua posizione
	23	Inverter disattivato	
	24	Nessun modo operativo valido	La standardizzazione è stato avviata senza valido modo operativo; attivare un modo operativo valido e ripetere la standardizzazione
	25	Controllo del rapporto aria-carburante pneumatico	La standardizzazione è iniziata con controllo di rapporto aria-combustibile pneumatico; con questo modo di funzionamento la standardizzazione non è possibile
	128	Procedura di avviamento senza aver fatto la standardizzazione	L'inverter è controllato ma non standardizzato; fare la standardizzazione

	255	Nessuna velocità standardizzata disponibile	Il motore gira, ma non è standardizzato; fare la standardizzazione
83	#	Errore velocità inverter	La velocità inverter non è stata raggiunta
	Bit 0 valenza 1	Limitazione range di controllo basso	La velocità non è stata raggiunta perché controllo range di limitazione è diventato attivo; per misure, fare riferimento al codice di errore 80
	Bit 1 valenza 2..3	Limitazione range di controllo alto	La velocità non è stata raggiunta perché controllo range di limitazione è diventato attivo; per misure, fare riferimento al codice di errore 80
	Bit 2 valenza 4..7	Interruzione a causa di disturbo degli impulsi sensore giri	Velocità non è stato raggiunto a causa di troppe interferenze elettromagnetiche sulla linea sensore giri; per misure, fare riferimento al codice di errore 81
	Bit 3 valenza >=8	Curva troppo ripida in termini di velocità di rampa	Velocità non è stata raggiunta perché è stata rilevata una pendenza della curva troppo ripida. 1. Con LMV26 o LMV37 e rampa di 20 s, la pendenza della curva può essere un massimo di 10% della velocità per il cambio tra 2 punti della curva nella modalità di modulazione. Con LMV26 o LMV37 e rampa di 10 s, la pendenza della curva può essere un massimo di 20% della velocità per il cambio tra 2 punti della curva nella modalità di modulazione. Con un LMV26 o LMV37 la rampa di 5 s, la pendenza della curva può essere un massimo di 40% della velocità per il cambio tra 2 punti della curva nella modalità di modulazione. Tra il punto di accensione (P0) e il punto minimo (P1), il cambio di velocità nella modalità di modulazione può essere un massimo del 40%, indipendente dalla rampa impostata su LMV26 o LMV37. 2. L'impostazione della rampa inverter nella LMV deve essere circa il 20% in più rispetto alla rampa impostata nell'inverter (parametri 522, 523).
	Bit 4 valenza >=16	Interruzione segnale del sensore di giri	Nessuna velocità rilevata nonostante il controllo. 1. Controllare se il motore gira. 2. Controllare se il sensore di velocità fornisce un segnale (LED / controllare la distanza dal disco sensore). 3. Controllare il cablaggio dell'inverter.
	Bit 5 valenza >=32	Arresto rapido a causa della deviazione di velocità eccessiva	La deviazione di velocità è stato per circa 1 s > 10% al di fuori del campo previsto. 1. Verifica tempi di rampa del LMV26 o LMV37 e inverter. 2. Controllare il cablaggio dell'inverter.
84	#	Pendenza curve servocomandi	
	Bit 1 valenza 2..3	Servoc. combustibile: curva troppo ripida in termini di velocità di rampa	La pendenza della curva deve avere una variazione di massimo 25° tra 2 punti della curva in modulazione
	Bit 2 valenza 4..7	Servoc. aria: curva troppo ripida in termini di velocità di rampa	La pendenza della curva deve avere una variazione di massimo 25° tra 2 punti della curva in modulazione
85	#	Errore riferimento servocomandi	
	00	Errore riferimento servocomando combustibile	Riferimento servocomando combustibile non andato a termine. Il punto di riferimento potrebbe non essere stato raggiunto: 1. Controllare che i servocomandi non siano stati cambiati. 2. Controllare che i servocomandi non siano bloccati o sovraccarichi
	11	Errore riferimento servocomando aria	Riferimento servocomando combustibile non andato a termine. Il punto di riferimento potrebbe non essere stato raggiunto: 1. Controllare che i servocomandi non siano stati cambiati. 2. Controllare che i servocomandi non siano blocati o sovraccarichi
	Bit 7 valenza >=*128*	Errore riferimento dovuto a variazioni parametri	L'impostazione di un servocomando (es. punto riferimento) è stata cambiata. Questo errore viene visualizzato per attivare un nuovo riferimento
86	#	**Errore servocomando combustibile**	
	0	Errore posizione	Posizione finale può non essere raggiunta entro la banda di tolleranza richiesta: controllare che il servocomando non sia bloccato o sovraccarico.
	Bit 0 valenza 1	Circuito aperto	Ai terminali del servocomando viene rilevato un circuito aperto: controllare cablaggio.
	Bit 3 valenza >=*8*	Curva troppo ripida in termini di velocità rampa	La pendenza della curva deve avere una variazione di massimo 31° tra 2 punti della curva in modulazione
	Bit 4 valenza >=*16*	Scostamento posizione in confronto all'ultimo riferimento	Servocomando sovraccarico o duro meccanicamente: 1. controllare che il servocomando non sia bloccato nella sua corsa; 2. controllare che la coppia sia sufficiente per l'applicazione
87	#	**Errore servocomando aria**	

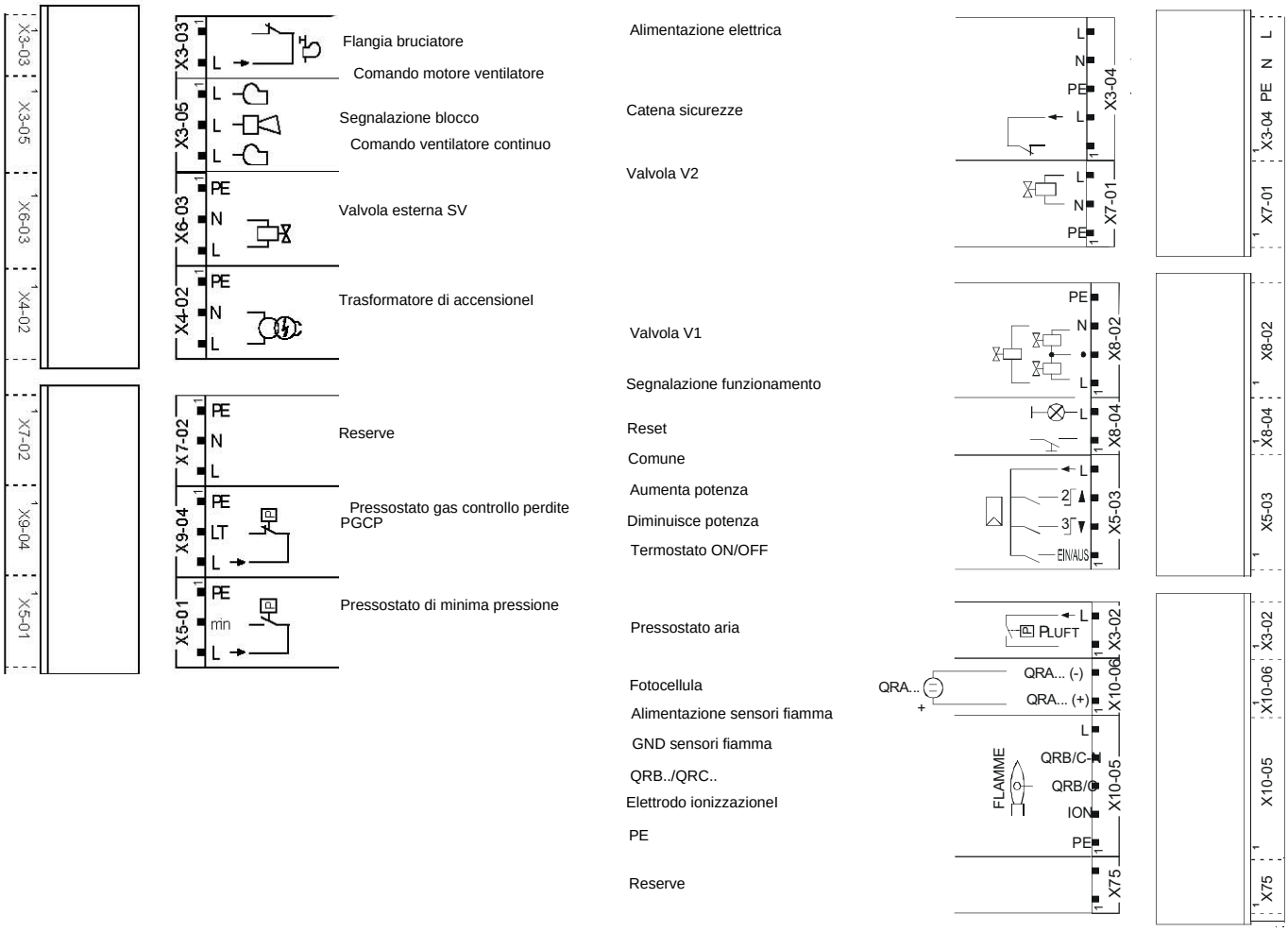
	0	Errore posizione	Posizione finale può non essere raggiunta entro la banda di tolleranza richiesta: controllare che il servocomando non sia bloccato o sovraccarico.
	Bit 0 valenza 1	Circuito aperto	Ai terminali del servocomando viene rilevato un circuito aperto: controllare cablaggio.
	Bit 3 valenza *>=8*	Curva troppo ripida in termini di velocità rampa	La pendenza della curva deve avere una variazione di massimo 31° tra 2 punti della curva in modulazione
	Bit 4 valenza *>=16*	Deviazione in confronto all'ultimo riferimento	Servocomando sovraccarico o duro meccanicamente 1. controllare che il servocomando non sia bloccato nella sua corsa 2. controllare che la coppia sia sufficiente per l'applicazione
90	#	Errore interno controllo bruciatore	
91	#		
93	#	Errore acquisizione segnale fiamma	
	3	Corto-circuito del sensore	Corto-circuito a QRB...: 1. Controllare cablaggio; 2. Possibile avaria della sonda fiamma.
95	#	**Errore relé supervisione**	
	3	Trasformatore accensione	Contatto attivo alimentazione esterna. Controllare cablaggio
	4	Valvola combustibile 1	
	5	Valvola combustibile 2	
	6	Valvola combustibile 3	
96	#	**Errore relé supervisione**	
93	#	Errore acquisizione segnale fiamma	
	3	Trasformatore accensione	Contatti relé fusi. Controllare i contatti: 1. Unità collegata all'alimentazione: uscita ventilatore non alimentata 2. Alimentazione sconnessa: scollegare il ventilatore. Non c'è contatto resistivo tra uscita ventilatore e il conduttore neutro. Se uno dei due test fallisce, rimuovere l'unità perché i contatti sono fusi e non può essere garantita la sicurezza
	4	Valvola combustibile 1	
	5	Valvola combustibile 2	
	6	Valvola combustibile 3	
97	#	Errore relé supervisione	
	0	I contatti del relé di sicurezza si sono fusi o alimentazione estranea sul relé di sicurezza	Controllare i contatti: 1. Unità collegata all'alimentazione: uscita ventilatore non alimentata; 2. Alimentazione sconnessa: scollegare il ventilatore. Non c'è contatto resistivo tra uscita ventilatore e il conduttore neutro. Se uno dei due test fallisce, rimuovere l'unità perché i contatti sono fusi e non può essere garantita la sicurezza.
98	#	Errore relé supervisione	
	2	Valvola sicurezza	Il relè non commuta. Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
	3	Trasformatore accensione	
	4	Valvola combustibile 1	
	5	Valvola combustibile 2	
	6	Valvola combustibile 3	
99	#	Errore interno controllo relé	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
	3	Errore interno controllo relé	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità Per versioni softwareV03.10: con errore C99 D3 durante la standardizzazione inverter, disattivare temporaneamente la funzione Allarme impedimento avviamento (parametro 210 = 0)
100	#		
105	#	Errore interno campionamento contatto	

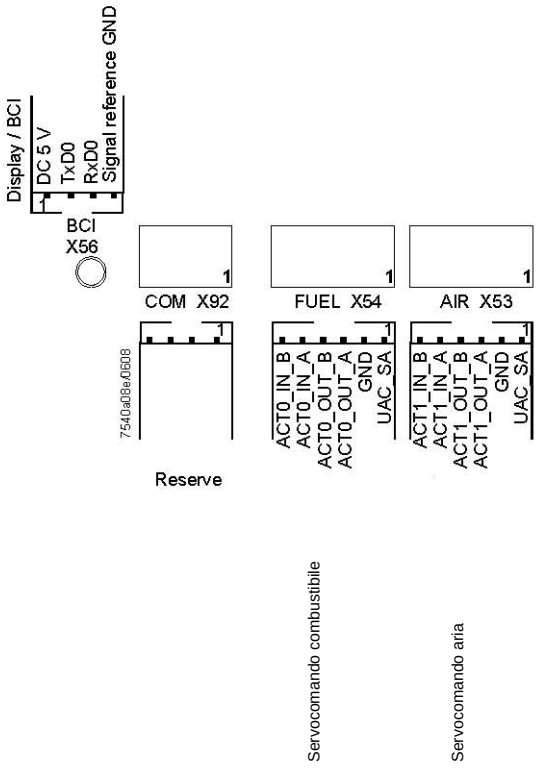
	0	Pressostato minima	Guasto può essere causato da carichi capacitivi o tensione in DC sugli ingressi della tensione di alimentazione. Il codice diagnostico indica l'ingresso in cui si verifica il problema.
	1	Pressostato massima	
	2	Pressostato controllo perdite	
	3	Pressione aria	
	4	Controllo carico aperto	
	5	Controllo carico on/off	
	6	Controllo carico chiuso	
	7	Catena sicurezza	
	8	Valvola sicurezza	
	9	Trasformatore accensione	
	10	Valvola combustibile 1	
	11	Valvola combustibile 2	
	12	Valvola combustibile 3	
	13	Reset	
106	#	Errore interno interrogazione contatto	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
107	#		
108	#		
110	#	Errore interno testo controllo tensione	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
111	#	Alimentazione sottotensione	Tensione alimentazione troppo bassa
112	**0**	Ripristino tensione alimentazione	Eseguire reset su ripristino alimentazione (no errore)
113	#	Errore interno supervisione tensione	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
115	#	Errore interno contatore sistema	
116	**0**	Ciclo vita dispositivo in zona critica	Raggiunta soglia di allarme. Sostituire l'unità.
117	**0**	Ciclo vita superato: funzionamento non ammesso.	Raggiunta soglia di spegnimento. Sostituire l'unità.
120	**0**	Impulso di Interrupt in ingresso contatore combustib.	Troppi impulsi di siturbo in ingresso ai contatori combustibile. Migliorare EMC
121	#	Errore interno accesso a EEPROM	Eseguire un reset, ripetere l'ultima impostazione / controllare. Ripristinare i parametri, se l'errore persiste, sostituire l'unità.
122	#		
123	#		
124	#		
125	#		
126	#		
127	#		
128	**0**	Err. int. acc. a EEPROM - sincr. durante inizializzazione	Eseguire un reset, ripetere l'ultima impostazione / controllare. Ripristinare i parametri, se l'errore persiste, sostituire l'unità.
129	#	Errore interno accesso a EEPROM – sincronizzazione	
130	#	Errore interno accesso a EEPROM - timetout	
131	#	Errore interno accesso a EEPROM - page on abort	
132	#	Errore int. accesso a EEPROM inizializzazione registro	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
133	#	Errore interno accesso a EEPROM – Richiesta sincronizzazione	Eseguire un reset, ripetere l'ultima impostazione / controllare. Ripristinare i parametri, se l'errore persiste, sostituire l'unità.
134	#		
135	#		
136	**1**	Inizia ripristino	Ripristino da backup (no errore)
137	#	Errore interno – backup / ripristino	
	157	Ripristino – ok, ma backup inferiore a insieme dati sistema	Ripristino con successo, ma insieme dati di backup inferiore a insieme dati di sistema
	241	Ripristino – interruzione per segnale ASN	Il Backup ha segnale di accesso ASN non trasmissibile e non può ripristinare l'unità

	242	Backup – backup eseguito non consistente	Backup contiene errori e non può essere trasferito all'unità
	243	Backup – confronto dati con microprocessore guasto	Ripetere reset e backup
	244	Dati Backup non compatibili	Dati Backup non compatibili con l'attuale versione del software, il ripristino non è possibile.
	245	Errore accesso alla funzione "Ripristino parametri completo"	Ripetere reset e backup
	246	Scaduto tempo Ripristino durante accesso a EEPROM	Ripetere reset e backup
	247	I dati ricevuto sono incosistenti	Dati Backup non non validi, il ripristino non è possibile
	248	Ripristino attualmente non possibile	Ripetere reset e backup
	249	Ripristino interrotto per errore identificazione bruciatore	Tentativo di Backup su un bruciatore non compatibile
	250	Backup – CRC di una pagina non corretto	Dati Backup non validi, il ripristino non è possibile
	251	Backup – identificazione bruciatore non definita	Definire identificazione bruciatore e ripetere backup
	252	Dopo il ripristino, le pagine non sono visualizzabili	Ripetere reset e backup
	253	Ripristino attualmente non possibile	
	254	Interruzione per trasmissione errore	
	255	Interruzione ripristino per tempo scaduto	Eseguire un reset, controllare le connessione e ripetere il backup
146	#	**Timeout interfacccia LMV...**	Riferirsi a documentazione Modbus (A7541)
	1	Modbus timeout	
150	#	TÜV test	
	1	Fase non valida	Il test TÜV può essere avviato solo in fase 60 (funzionamento)
	2	TÜV test, uscita di default troppo bassa	TÜV test, uscita predefinito di prova deve essere inferiore al limite inferiore di uscita
	3	TÜV test, uscita di default troppo alta	TÜV test, uscita predefinito di prova deve essere più alto del limite superiore di uscitaT
	4	TÜV test, termine test manuale	Nessun errore: Terminato manualmente test di prova TÜV da parte dell'utente
	5	TÜV test timeout Вышло время теста TUV	Nessuna perdita di fiamma dopo che le valvole del combustibile sono state chiuse 1. Verificare la presenza di luce esterna 2. Controllare il cablaggio 3. Verificare se una delle valvole sono perdite
165	#	Errore interno	
166	0	Errore interno	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
167	#	Blocco manuale	Unità è stata bloccata manualmente (no errore)
	1	Blocco manuale da contatto	
	2	Blocco manuale da AZL2...	
	3	Blocco manuale da PC tool	
	8	Blocco manuale da AZL2... Tempo scaduto / interruzione comunicazione	Durante impostazione curva tramite AZL2..., è scaduto il tempo a disposizione per le operazioni all'interno del menù (impostato sul parametro 127), o la comunicazione tra LMV20.100A2BC e AZL2... è stata interrotta
	9	Blocco manuale da PC tool. Interruzione comunicazione	Durante l'impostazione delle curve tramite software ACS410 PC software, la comunicazione tra LMV20.100A2BC e il software ACS410 PC è stata interrotta per più di 30 secondi
	33	Blocco manuale dopo tentativo di ripristino software per PC	Software per PC ha fatto un tentativo di ripristino anche se il sistema ha funzionato correttamente
168	#	Errore interno di gestione	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
169	#		
170	#		
171	#	Interno	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
200 OFF	#	Errore sistema - libero	No errore

201 **OFF UPr 0 / OFF UPr 1**	#	Impedimento avviamento	Impedimento avviamento perché non è stata impostata l'unità
	Bit 0 Valenza 1	Modo funzionamento non impostato	
	Bit 1 Valenza 2..3	Rampa combustibile non definita	
	Bit 2 Valenza 4..7	Curve servocomandi non impostate	
	Bit 3 Valenza 8..15	Velocità standardizzata non definita	
	Bit 4 Valenza 16..31	Backup / ripristino non è stato possibile	
202	#	Selezione interna modo funzionamento	Ridefinire modo funzionamento (parametro 201)
203	#	Errore interno	Ridefinire modo funzionamento (parametro 201) Eseguire il reset; se l'errore su ripete, sostituire l'unità
204	Numero fase	Stop programma	Stop programma attivato (no errore)
205	#	Errore interno	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
206	0	Combinazione unità non ammesso (unità base - AZL2...)	
207	#	Compatibilità versione unità di base - AZL2...	
	0	Versione unità di base superata	
	1	Versione AZL2... superata	
208	#	Errore interno	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
209	#	Errore interno	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
210	0	Impost. modo funzion. non autorizzato a unità di base	Selezionare modo funzionamento autorizzato all'unità di base
240	#	Errore interno	Eseguire reset; se l'errore continua a ripetersi, sostituire l'unità
245	#		
250	#		

Collegamenti elettrici per LMV20





Varianti collegamenti elettrici per LMV27

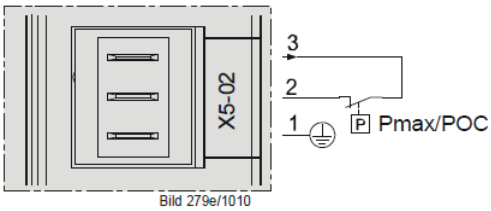
ConnettoreX75



2 - Ingresso segnale contatore

1 - Alimentazione contatore

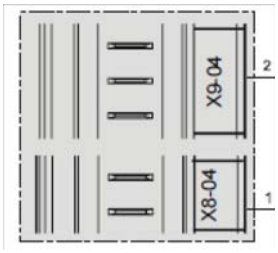
ConnettoreX5-02



Collegamento Pmax

Varianti collegamenti elettrici per LMV26

ConnettoreX08-04 / X09-04



2 - Combustibile 0

1 - Combustibile 1

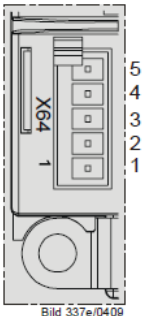
ConnettoreX75



2 - Ingresso segnale contatore

1 - Alimentazione contatore

ConnettoreX64



5 - Alimentazione sensore giri

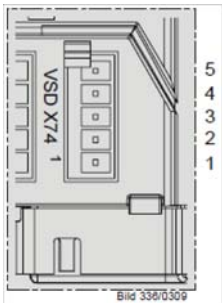
4 - Segnale sensore giri

3 - Segnale di comando inverter o in alternativa 0÷10V % carico

2 - GND (riferimento segnale

1 - Segnale di comando modulazione (4÷20mA)

ConnettoreX74



5 - PWM Alimentazione

4 - PWM Segnale sensore giri

3 - Segnale di comando PWM

2 - GND (riferimento segnale

1 - Alimentazione esterna 24V DC

Varianti collegamenti elettrici per LMV37

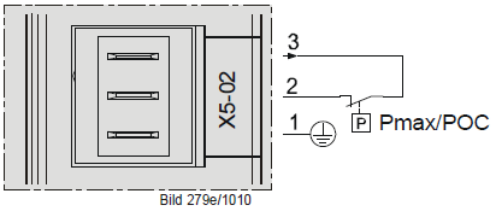
ConnettoreX75



2 - Ingresso segnale contatore

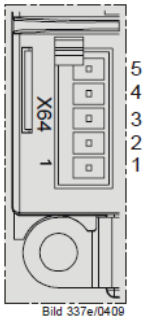
1 - Alimentazione contatore

ConnettoreX5-02



Collegamento Pmax

ConnettoreX64



5 - Alimentazione sensore giri

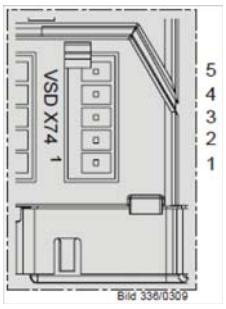
4 - Segnale sensore giri

3 - Segnale di comando inverter o in alternativa 0÷10V % carico

2 - GND (riferimento segnale

1 - Segnale di comando modulazione (4÷20mA)

ConnettoreX74



5 - PWM Alimentazione

4 - PWM Segnale sensore giri

3 - Segnale di comando PWM

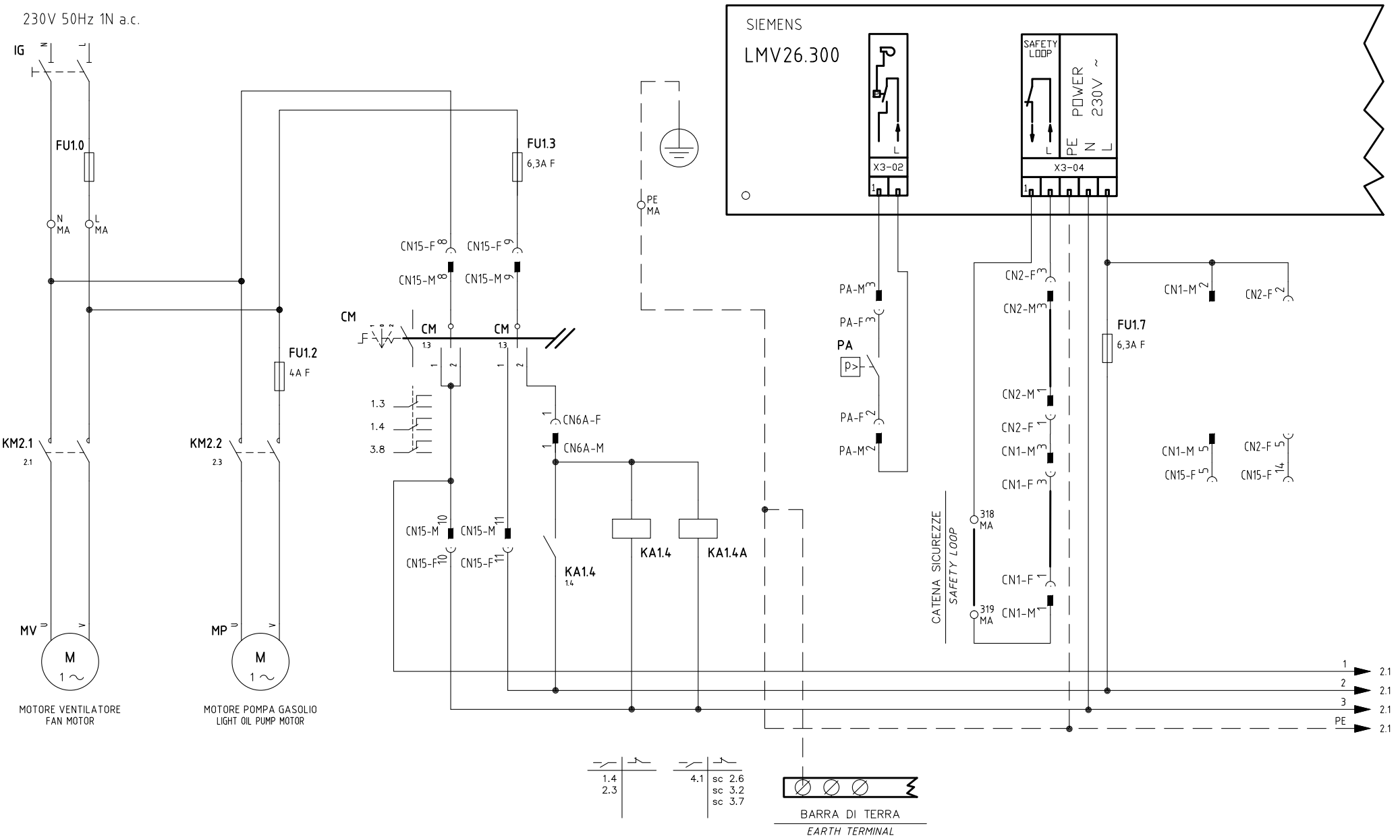
2 - GND (riferimento segnale

1 - Alimentazione esterna 24V DC



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

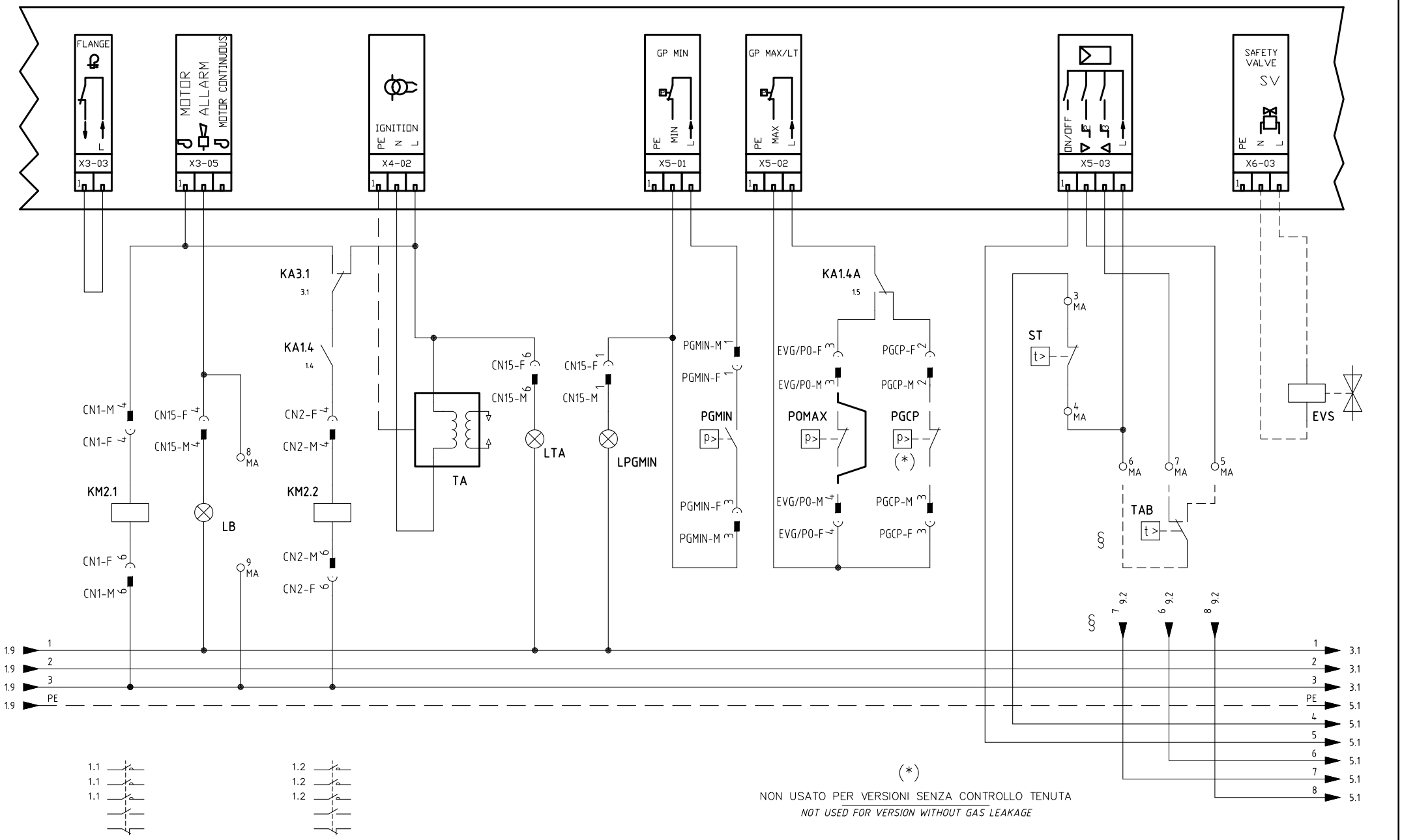
Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.



01	AGGIUNTO/ADDED "PGCP"	20/02/14	U. PINTON
REV.	MODIFICA	DATA	FIRME

UNIGAS

Impianto: TIPI/TYPES HP20 – HP30 MODELLO/MODEL MG–.PR(MD).x.xx.A.x.xx.EC	Ordine		Data 14/09/2012	PREC. /	FOGLIO 1
Descrizione: RICAVATO DA HP60 MG.PR(MD).x.xx.A.x.xx.EC RECOVER FROM HP60 MG.PR(MD).x.xx.A.x.xx.EC	Commessa	Data Controllato 20/02/2014	Revisione 01	SEGUE 2	TOTALE 13
	Esecutore U. PINTON	Controllato E. CAVALLI	Dis. N. 04 – 0786		



(*)

NON USATO PER VERSIONI SENZA CONTROLLO TENUTA

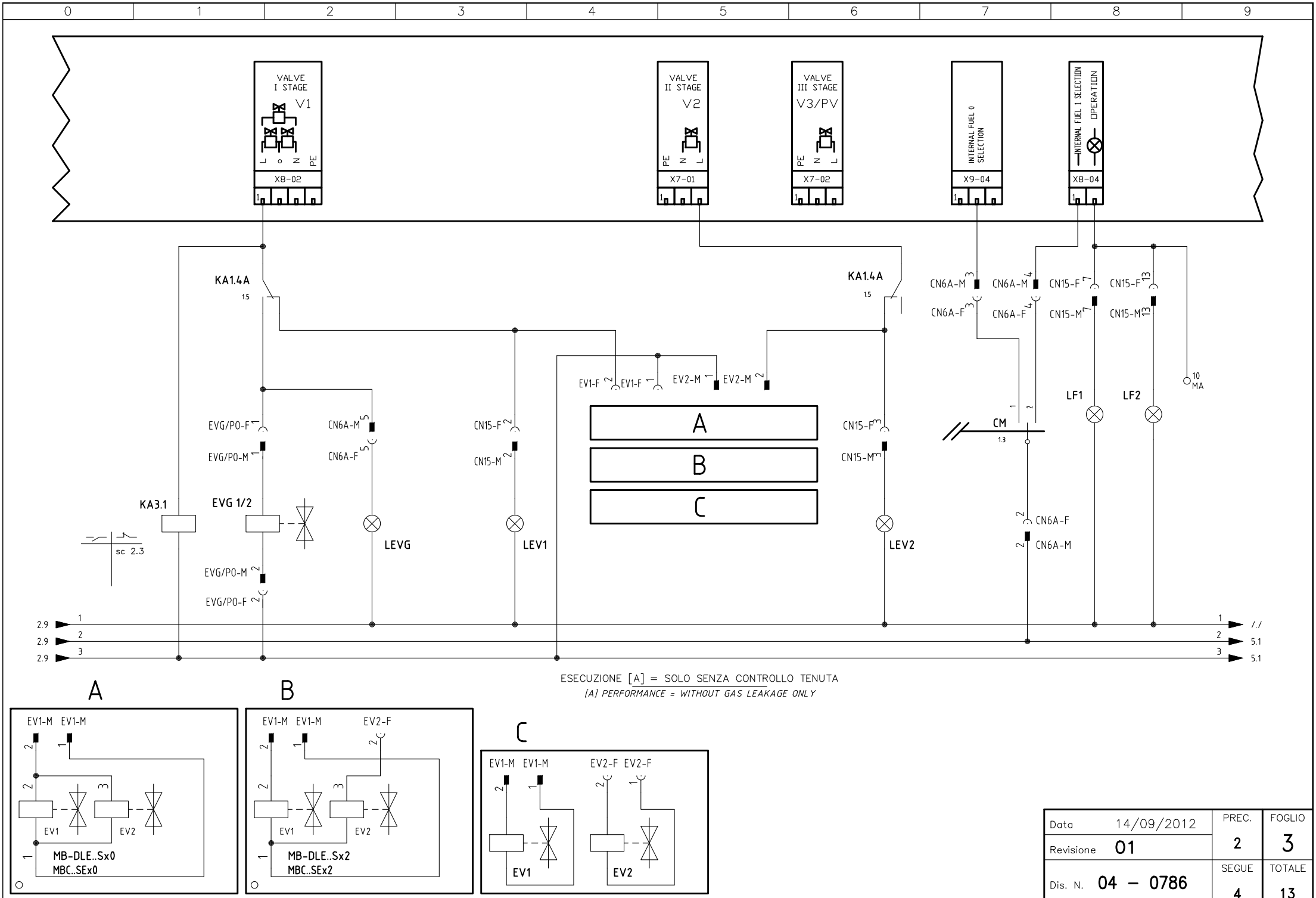
NOT USED FOR VERSION WITHOUT GAS LEAKAGE

§

VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V

(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V

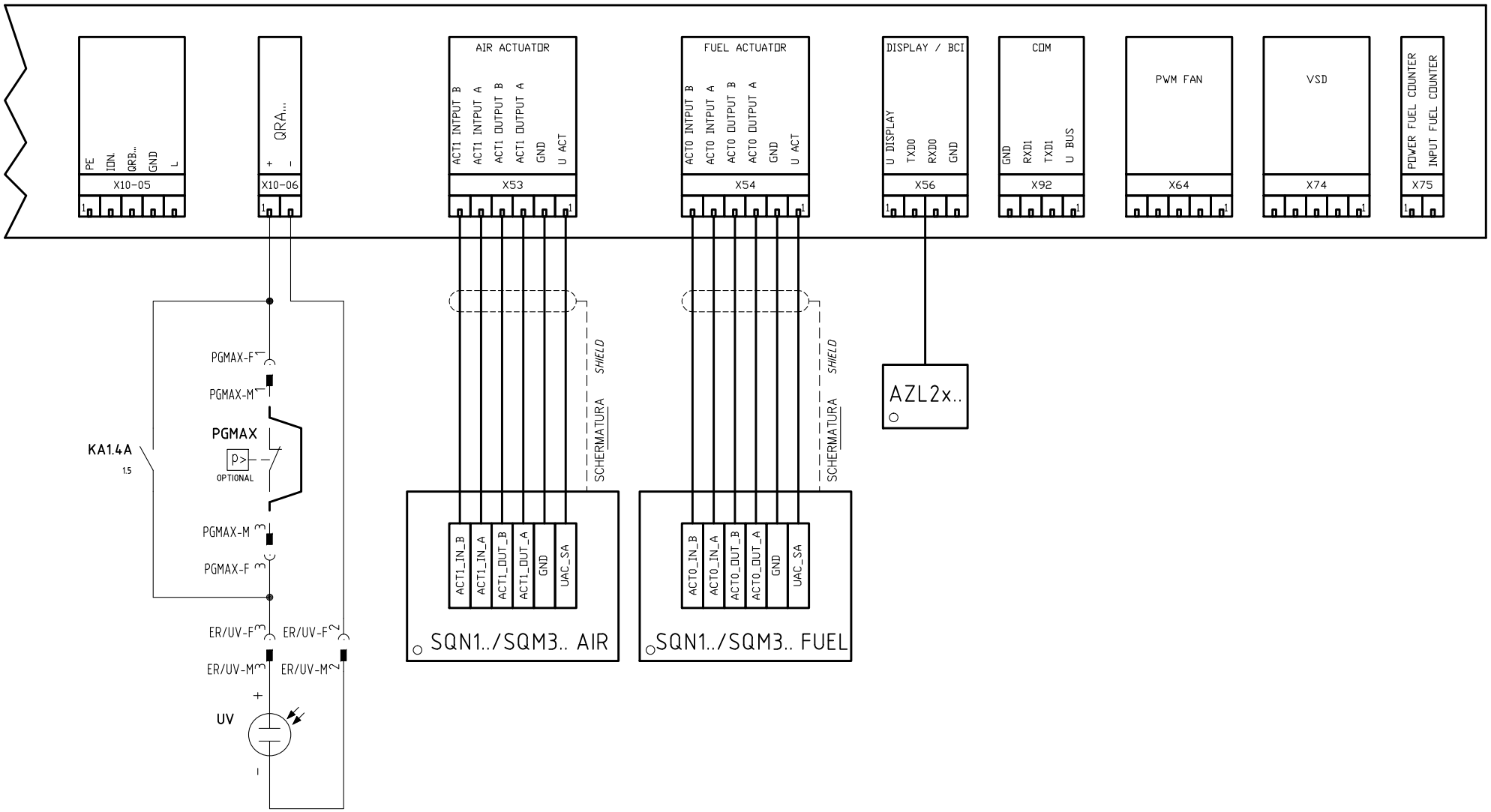
Data 14/09/2012		PREC. 1	FOGLIO 2
Revisione 01			
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE 3	TOTALE 13



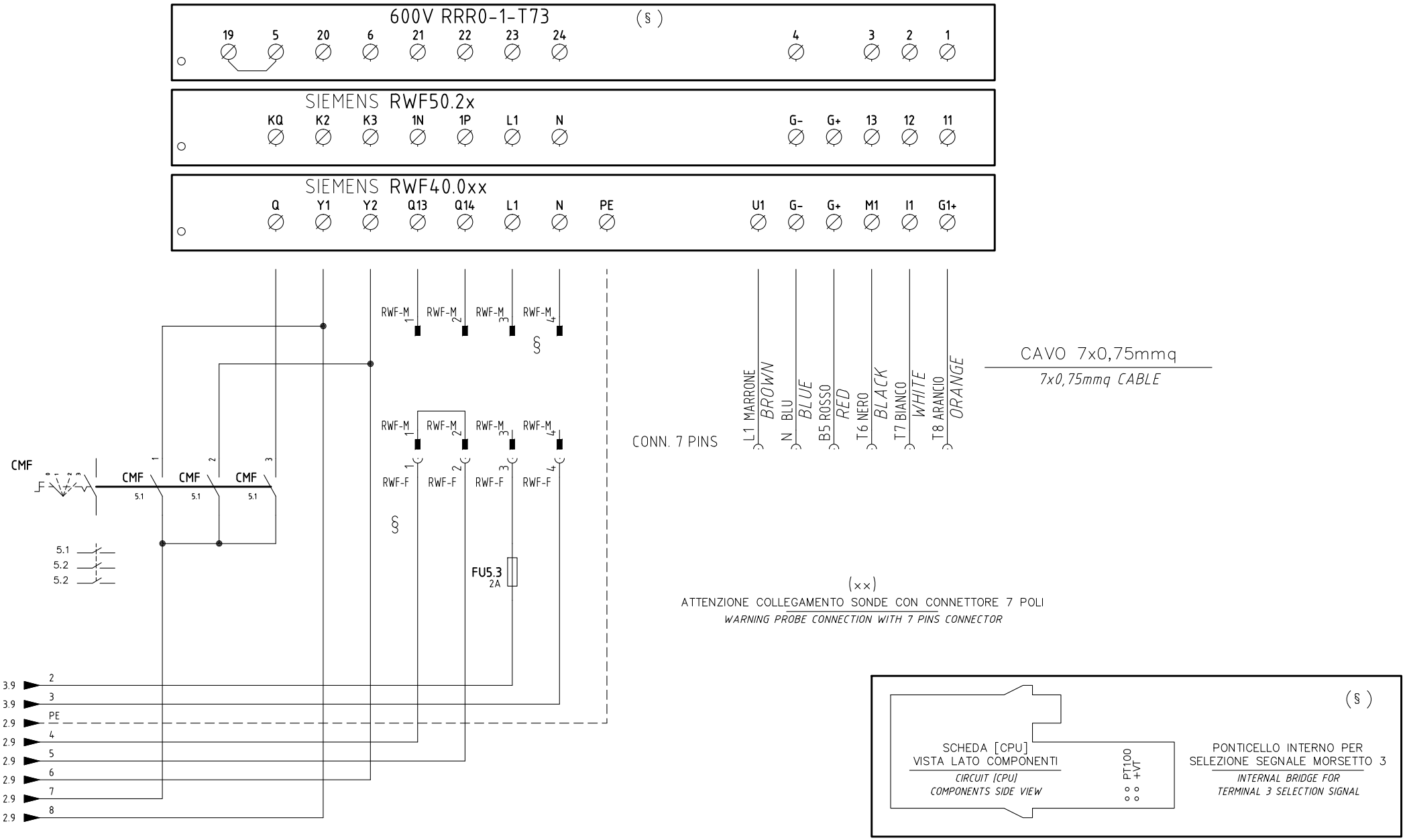
ESECUZIONE [A] = SOLO SENZA CONTROLLO TENUTA

[A] PERFORMANCE = WITHOUT GAS LEAKAGE ONLY

Data 14/09/2012		PREC. 2	FOGLIO 3
Revisione 01			
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE 4	TOTALE 13



Data 14/09/2012		PREC. 3	FOGLIO 4
Revisione 01			
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE 5	TOTALE 13



§
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V
(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V

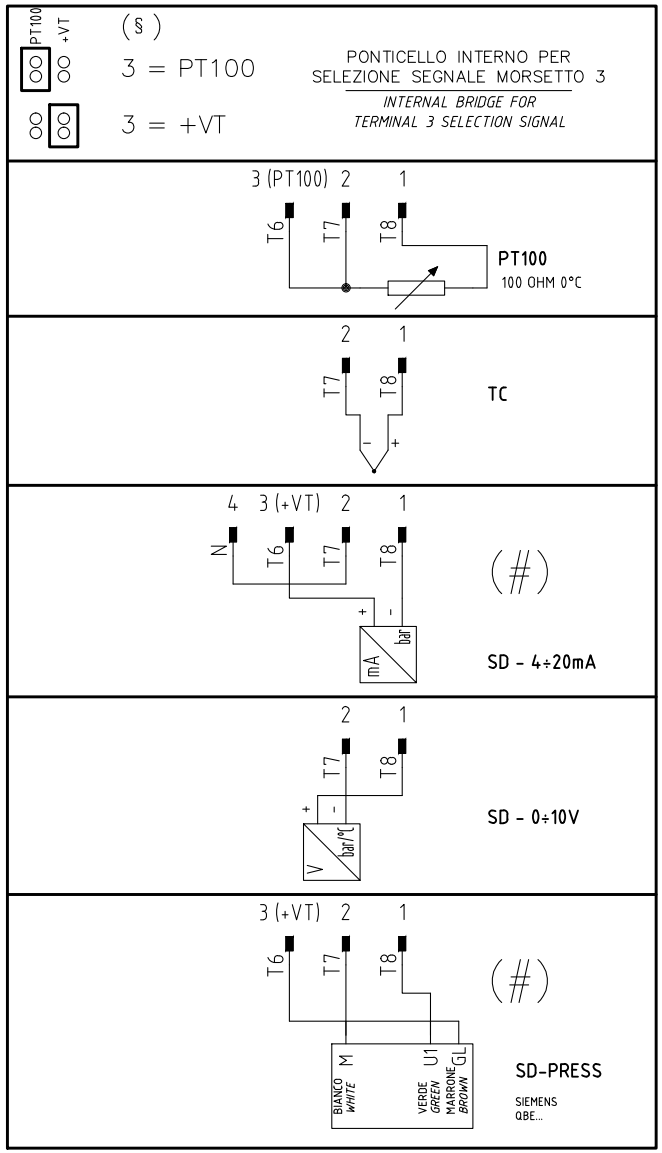
Data 14/09/2012		PREC. 4	FOGLIO 5
Revisione 01			
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE 6	TOTALE 13

(××)

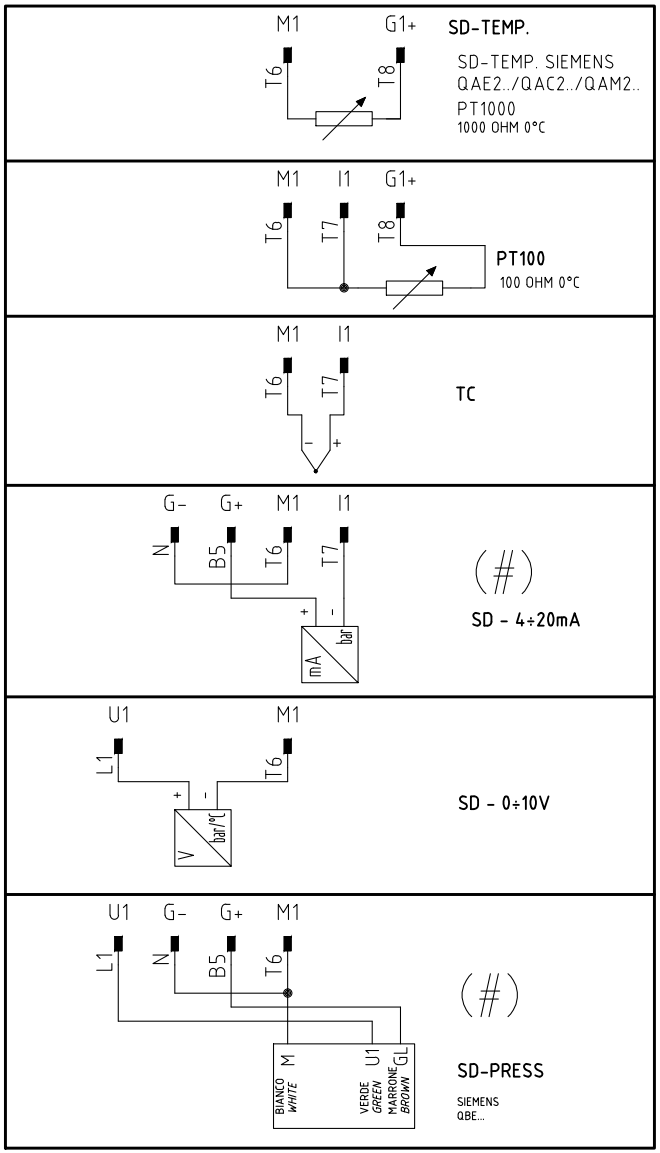
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

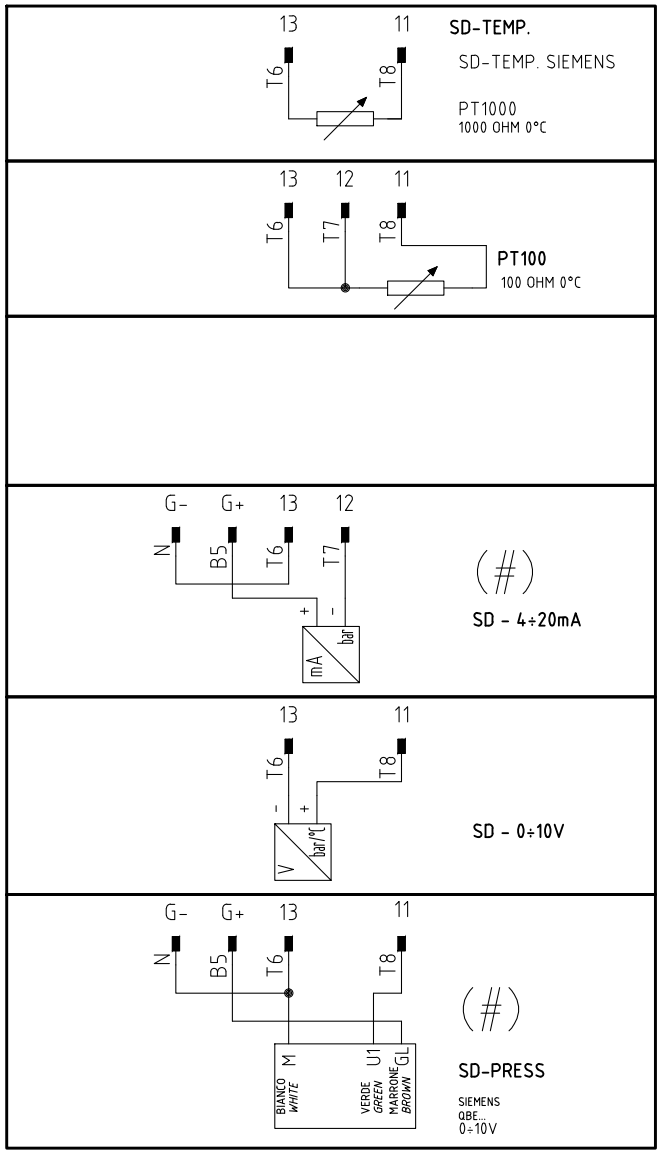
600V RRR0-1-T73



RWF40.0xx



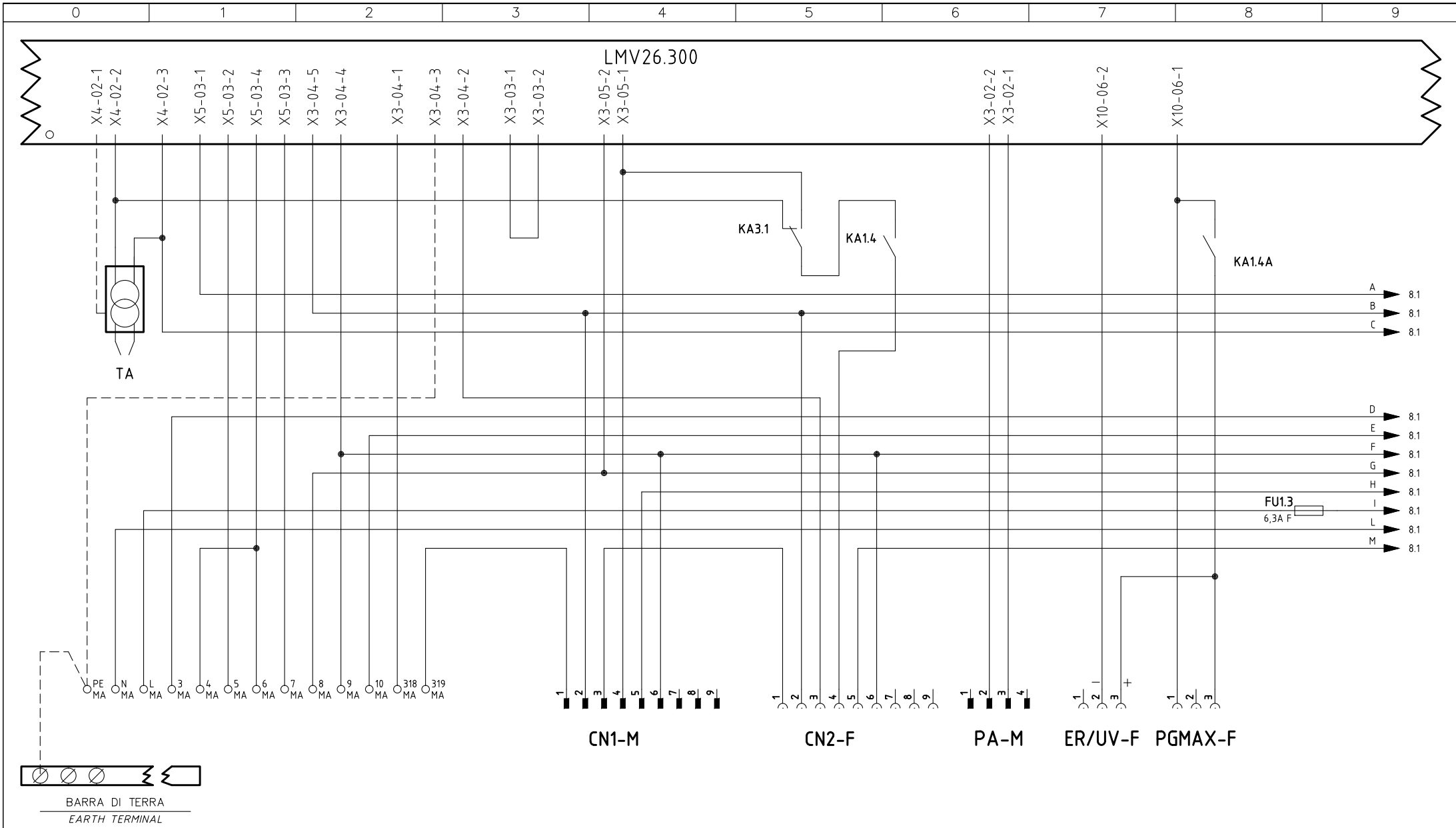
RWF50.2x



(#) COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI

TRASDUCER PASSIVE CONNECTION ONLY

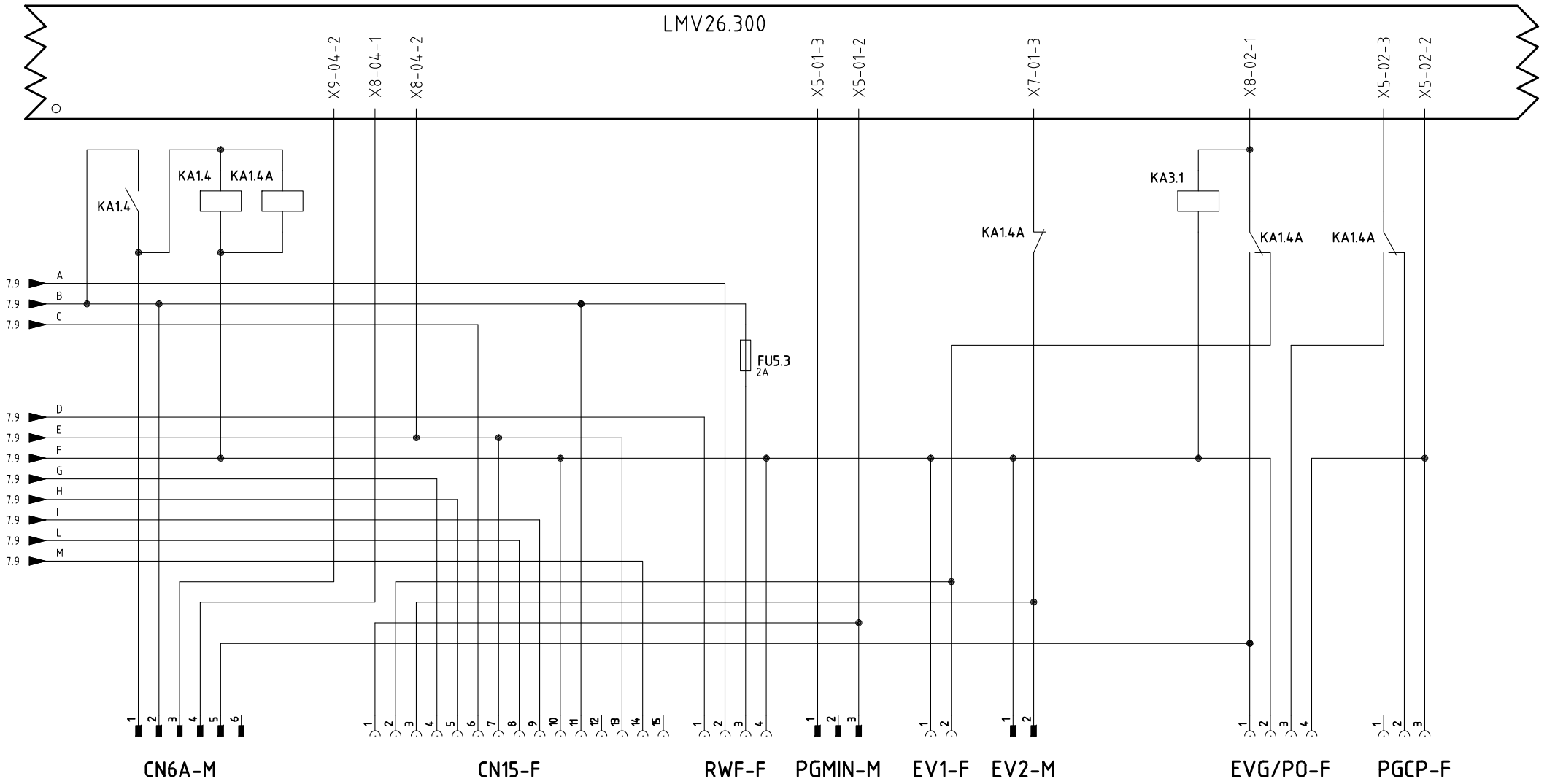
Data 14/09/2012		PREC. 5	FOGLIO 6
Revisione 01			
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE 7	TOTALE 13



INTERFACCIA CONNETTORI [LMV26.300 (1)]

CONNECTORS [LMV26.300 (1)] INTERFACE

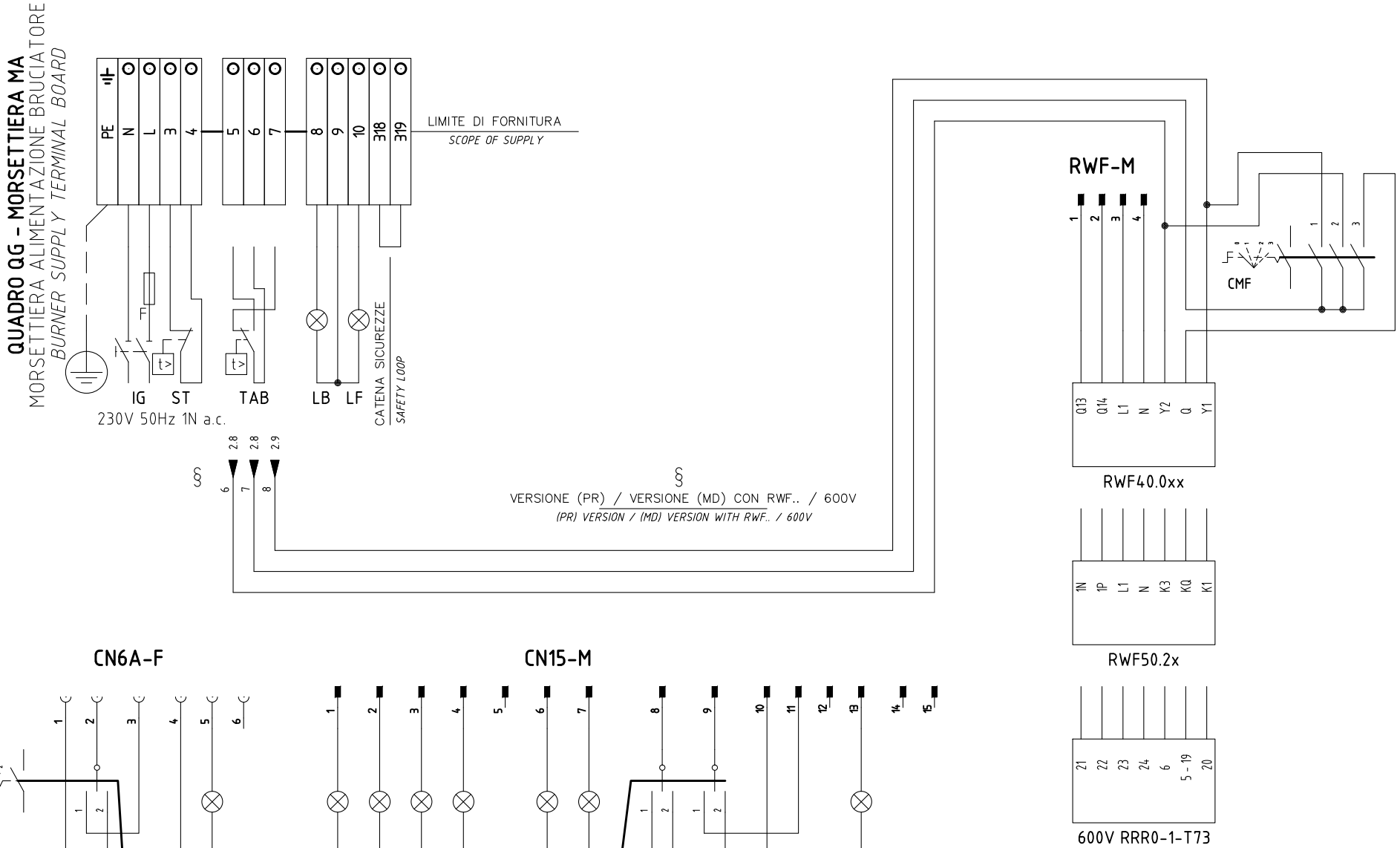
Data 14/09/2012		PREC. 6	FOGLIO 7
Revisione 01			
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE 8	TOTALE 13



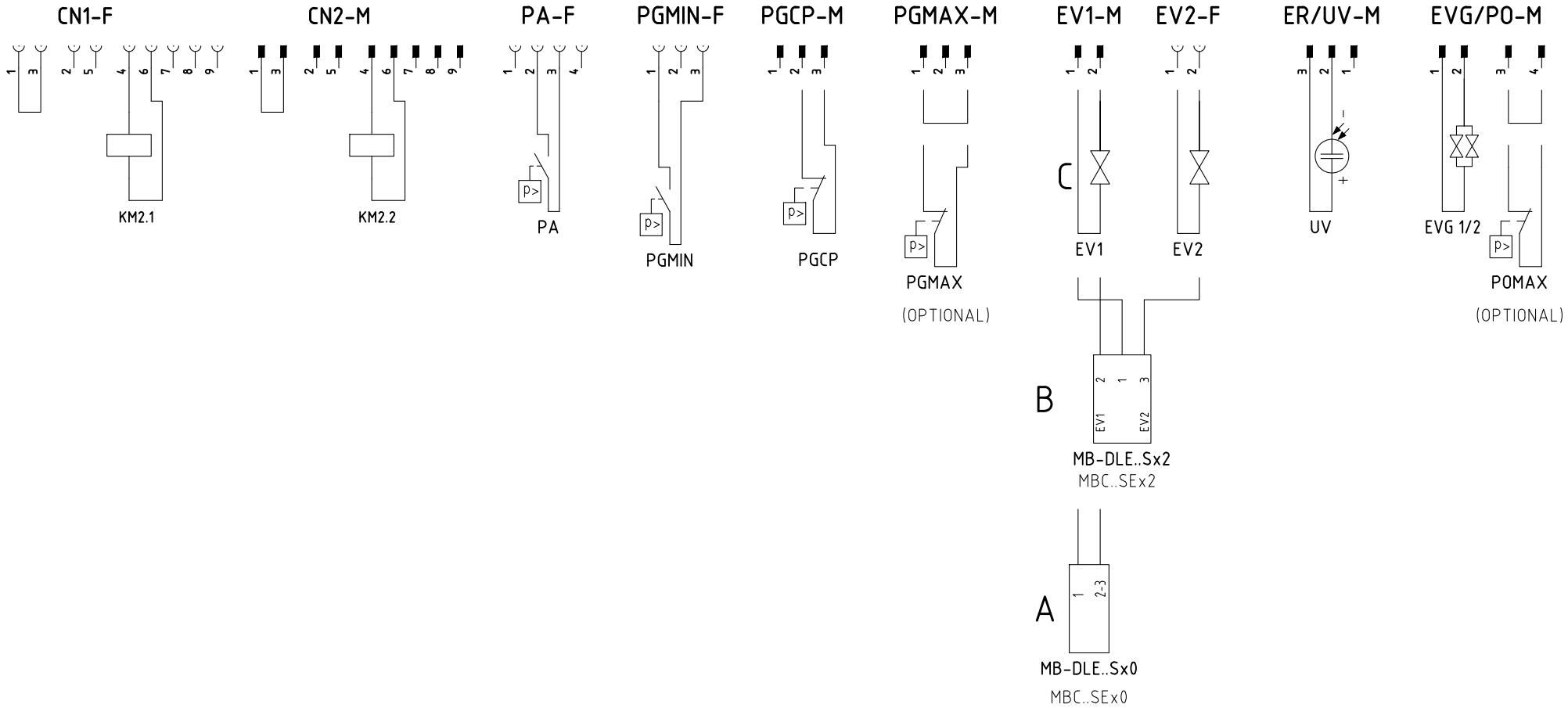
INTERFACCIA CONNETTORI [LMV26.300 (2)]

CONNECTORS [LMV26.300 (2)] INTERFACE

Data 14/09/2012		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		7	8
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE	TOTALE
		9	13



Data 14/09/2012		PREC. 8	FOGLIO 9
Revisione 01			
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE 10	TOTALE 13



ESECUZIONE [A] = SOLO SENZA CONTROLLO TENUTA

[A] PERFORMANCE = WITHOUT GAS LEAKAGE ONLY

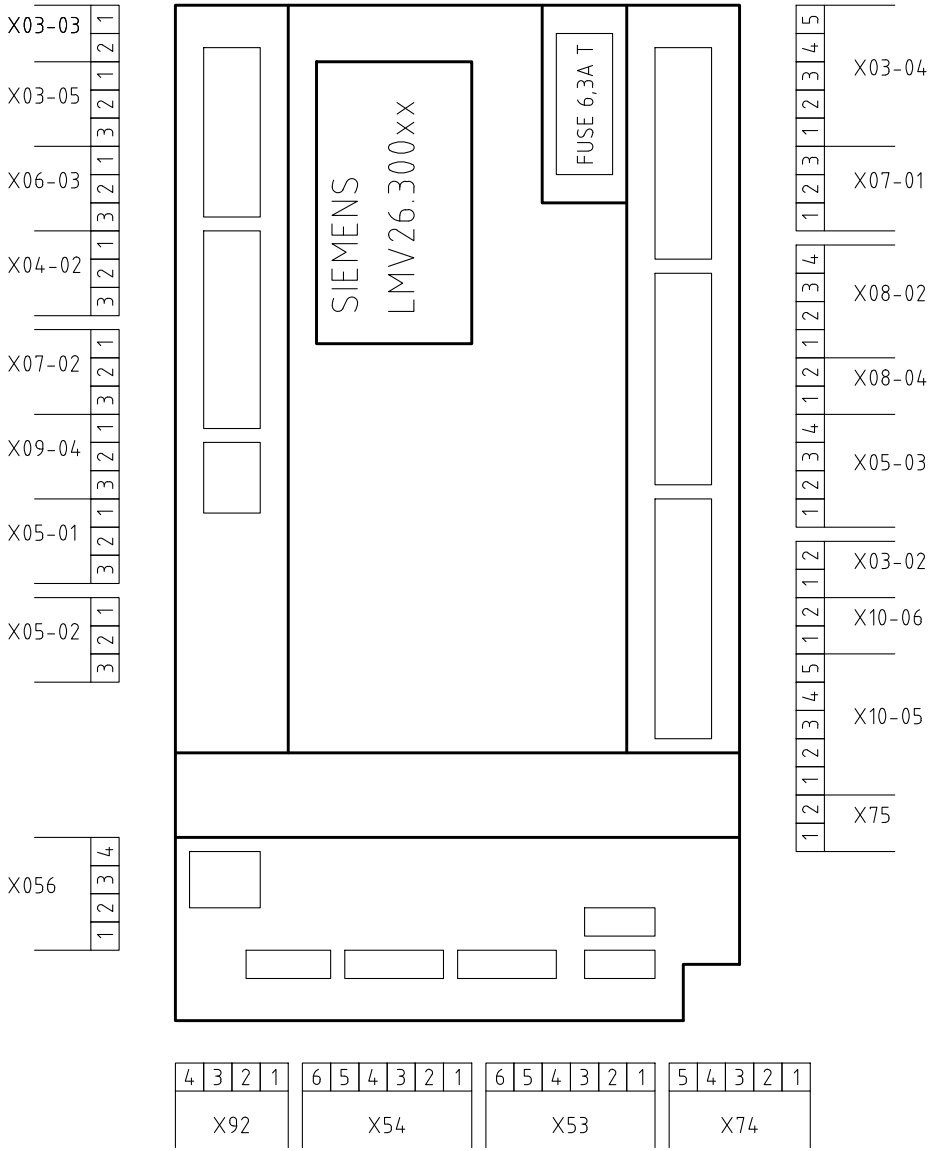
Data 14/09/2012		PREC. 9	FOGLIO 10
Revisione 01			
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE 11	TOTALE 13

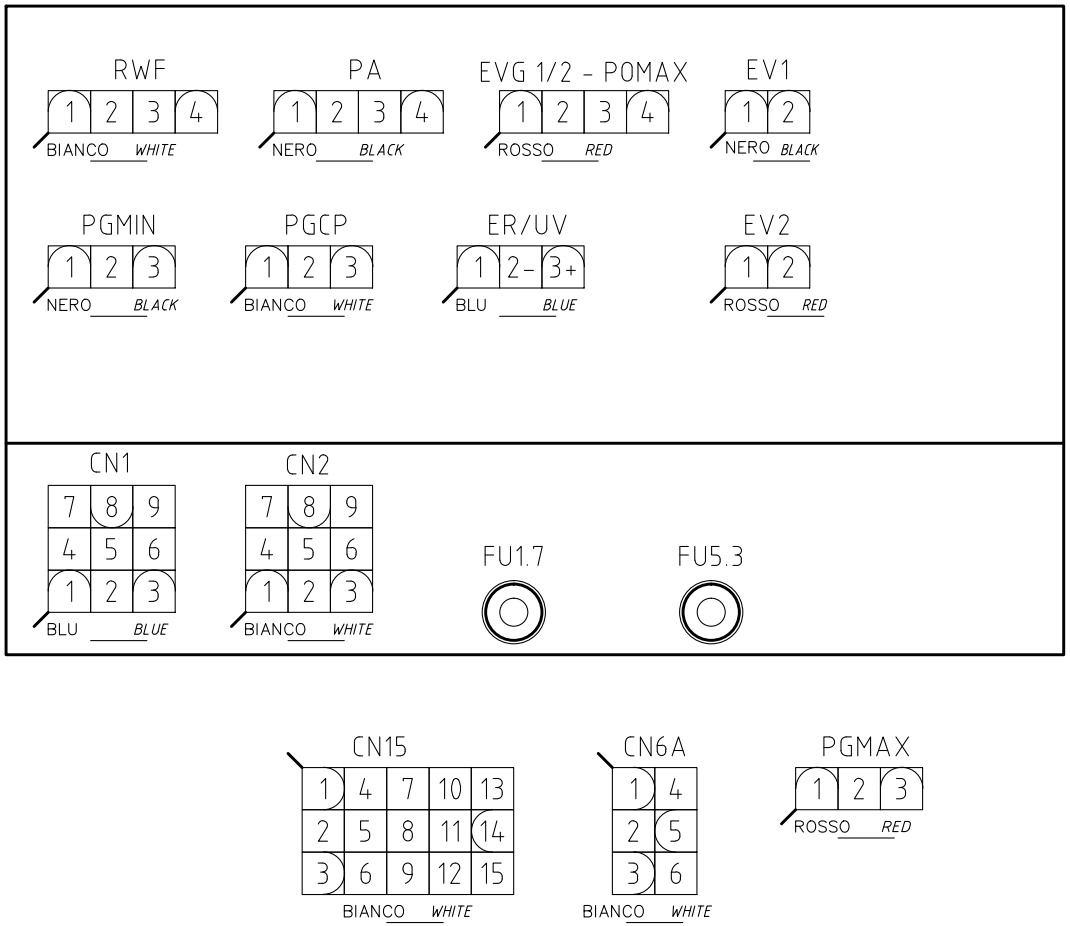
Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	5	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
AZL2x..	4	INTERFACCIA UTENTE	USER INTERFACE
CM	1	COMMUTATORE FUNZIONAMENTO 1)GAS 0)SPENTO 2)GASOLIO	MANUAL OPERATION SWITCH 1)GAS 0)OFF 2)LIGHT OIL
CMF	5	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO	MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC
EV1	3	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE	UPSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EV2	3	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE	DOWNSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EVG 1/2	3	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVE
EVS	2	ELETTROVALVOLA GAS DI SICUREZZA (OPTIONAL)	SAFETY GAS SOLENOID VALVE (OPTIONAL)
FU1.0	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU1.2	1	FUSIBILI LINEA POMPA	PUMP LINE FUSES
FU1.3	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU1.7	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU5.3	5	FUSIBILE	FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
KA1.4	1	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA1.4A	1	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA3.1	3	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM2.1	2	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
KM2.2	2	CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR CONTACTOR
LB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LEV1	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LEVG	3	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVG]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVG]
LF1	3	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION
LF2	3	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION
LMV26.300	1	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LPGMIN	2	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LTA	2	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MB-DLE..Sx0	3	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MB-DLE..Sx2	3	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MBC..SEx0	3	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MBC..SEx2	3	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
MP	1	MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	1	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGCP	2	PRESSOSTATO GAS CONTROLLO PERDITE (OPTIONAL)	GAS LEAKAGE PRESSURE SWITCH (OPTIONAL)
PGMAX	4	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)
PGMIN	2	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
POMAX	2	PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)	MAXIMUM OIL PRESSURE SWITCH (OTIONAL)
PT100	6	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RWF40.0xx	5	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
RWF50.2x	5	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD–PRESS	6	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD–TEMP.	6	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD – 0÷10V	6	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD – 4÷20mA	6	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SQN1../SQM3.. AIR	4	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
SQN1../SQM3.. FUEL	4	SERVOCOMANDO COMBUSTIBILE	FUEL ACTUATOR
ST	2	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	2	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	2	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA–BASSA FIAMMA	HIGH–LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	6	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
UV	4	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA	UV FLAME DETECTOR

Data 14/09/2012		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		11	12
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE	TOTALE
		13	13





VISTA LATO COMPONENTI

COMPONENTS SIDE VIEW

Data 14/09/2012		PREC.	FOGLIO
Revisione 01		12	13
Dis. N. 04 – 0786		SEGUE	TOTALE
		/	13