KRBY91VS
KRBY92 VS
KRBY93 VS
KRBY515 VS
KRBY525 VS

Bruciatori di gas - olio combustibile
Progressivi, Modulanti
a polverizzazione pneumatica a controllo elettronico (LMV2x/3x)

MANUALE DI INSTALLAZIONE - USO - MANUTENZIONE

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039302AB Rel. 1.0 11/2014

PERICOLI, AVVERTENZE E NOTE DI ATTENZIONE

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

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

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

CONSERVARE CON CURA IL PRESENTE MANUALE PER OGNI ULTERIORE CONSULTAZIONE.

Quanto di seguito riportato:

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

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

IMPORTANTE:

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

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

AVVERTENZE GENERALI

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

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

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

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

Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

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

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

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

- Allorchè si decida di non utilizzare più l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo;
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il presente libretto accompagni l'apparecchio, in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore;
- Questo apparecchio dovrà essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

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

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

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

1) AVVERTENZE PARTICOLARI PER BRUCIATORI

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

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

a disinserire l'alimentazione elettrica staccando il cavo di alimentazione dall'interruttore generale;

b chiudere l'alimentazione del combustibile attraverso la valvola manuale di intercettazione asportando i volantini di comando dalla loro sede.

Avvertenze particolari

- Accertarsi che chi ha eseguito l'installazione del bruciatore lo abbia fissato saldamente al generatore di calore in modo che la fiamma si generi all'interno della camera di combustione del generatore stesso.
- Prima di avviare il bruciatore, e almeno una volta all'anno, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti operazioni:

a tarare la portata di combustibile del bruciatore secondo la potenza richiesta dal generatore di calore;

b regolare la portata d'aria comburente per ottenere un valore di rendimento di combustione almeno pari al minimo imposto dalle norme vigenti;

c eseguire il controllo della combustione onde evitare la formazione di incombusti nocivi o inquinanti oltre i limiti consen-titi dalle norme vigenti;

d verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza;

e verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione;

f controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati;

g accertarsi che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.

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

2) AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE

2a) ALIMENTAZIONE ELETTRICA

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

Allorchè si decida di non utilizzare l'apparecchio per un certo periodo, è opportuno spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione a tutti i componenti dell'impianto che utilizzano energia elettrica (pompe, bruciatore, ecc.).

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

Avvertenze generali

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.
- Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.
- Per la prima messa in funzione del bruciatore, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:

a il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;

b la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta dal bruciatore;

c che il bruciatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto;

d che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta;

e che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.

- Allorchè si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

Avvertenze particolari per l'uso del gas

Far verificare da personale professionalmente qualificato:

a che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti.

b che tutte le connessioni gas siano a tenuta.

c che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.

- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
- Non lasciare il bruciatore inutilmente inserito quando lo stesso non è utilizzato e chiudere sempre il rubinetto del gas.
- In caso di assenza prolungata dell'utente, chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.

Avvertendo odore di gas:

a non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;

b aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;

c chiudere i rubinetti del gas;

d chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

- Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove è installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

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

DIRETTIVE E NORME APPLICATE

Bruciatori di gas

Direttive europee:

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

Norme armonizzate

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

Bruciatori di gasolio

Direttive europee

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

Norme armonizzate

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

Bruciatori di olio combustibile

Direttive europee

-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)

-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)

-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

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

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

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

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

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

Bruciatori misti gas-gasolio

Direttive europee

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

-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)

-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)

-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

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

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

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

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

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

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

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

Bruciatori misti gas-olio combustibile

Direttive europee

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

-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)

-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)

-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

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

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

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

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

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

Bruciatori industriali

Direttive europee

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

-2014/35/UE (Direttiva Bassa Tensione)

-2014/30/UE (Direttiva Compatibilità Elettromagnetica)

-2006/42/CE (Direttiva Macchine)

Norme armonizzate

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

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

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

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

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

Targa dati del bruciatore

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

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

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

ATTENZIONE	Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può produrre danni irreparabili all'apparecchio o danni all'ambiente.
PERICOLO!	Questo simbolo contraddistingue avvertenze,la cui inosservanza può avere come conseguenza gravi danni per la salute fino a ferimenti mortali.
PERICOLO!	Questo simbolo contraddistingue avvertenze, la cui inosservanza può comportare scosse elettriche con conseguenze mortali

SICUREZZA DEL BRUCIATORE

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

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

Rischi residui derivati da uso improprio e divieti

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

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

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

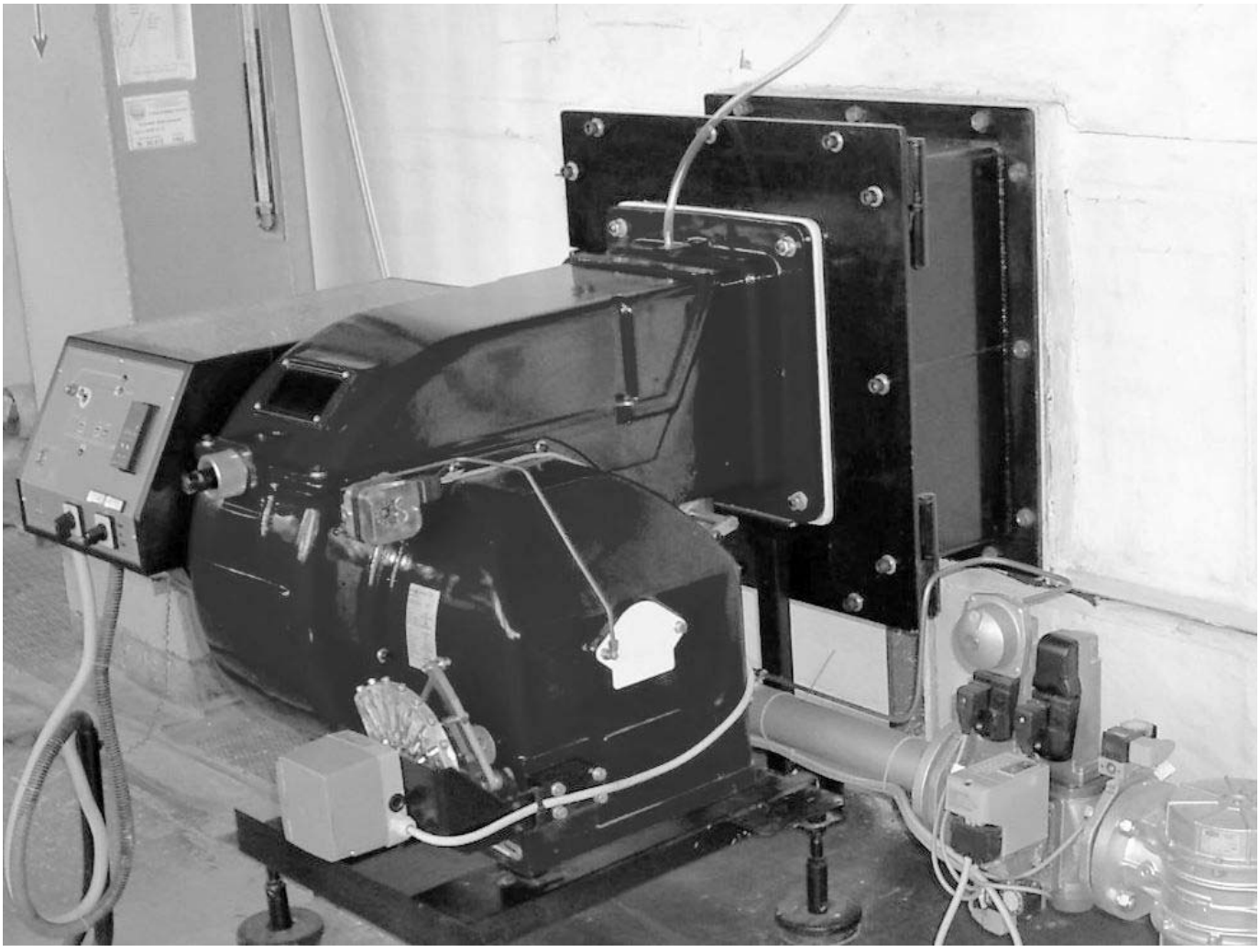
ATTENZIONE: durante il ciclo di funzionamento, le parti di bruciatore in prossimità del generatore (flangia di accoppiamento) sono soggette a surriscaldamento. Ove necessario, prevenire rischi da contatto dotandosi di opportuni D.P.I.

PARTE I - CARATTERISTICHE TECNICHE

1.0 CARATTERISTICHE GENERALI

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

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



2.0 CARATTERISTICHE DEI BRUCIATORI

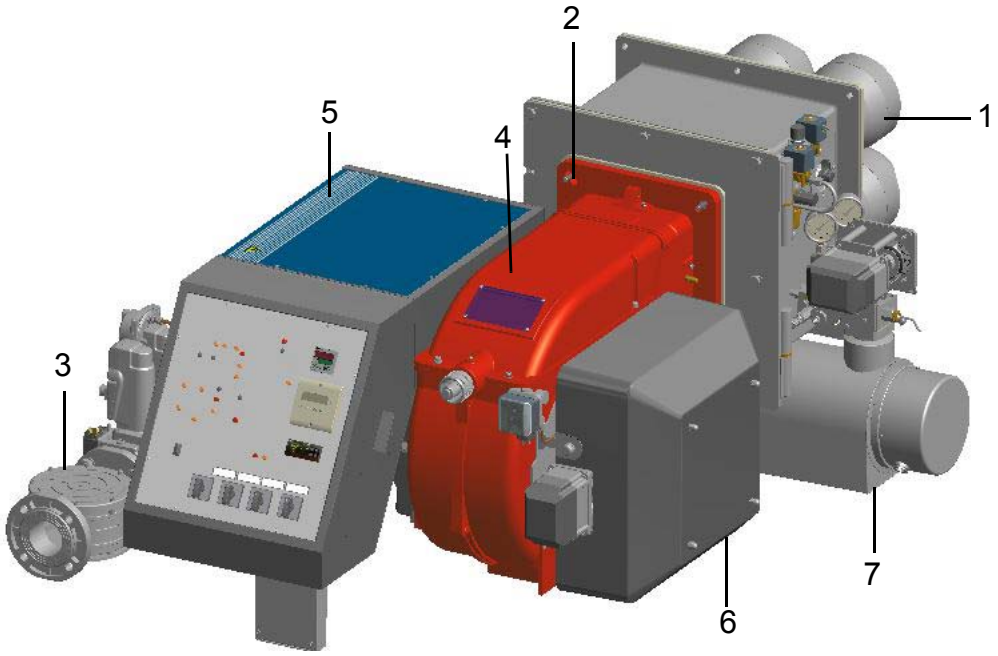


Fig. 1

Nota: Il disegno è indicativo.

1 Testa di combustione
2 Flangia bruciatore
3 Rampa gas
4 Bruciatore
5 Pannello
6 Silenziatore
7 Barilotto preriscaldatore

2.1 Identificazione dei Bruciatori

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

Tipo **KRBY525** Modello (1)	**MH.** (2)	**PR.** (3)	**S.** (4)	***IT.** (5)	**VS.** (6)	**1.** (7)	**80.** (8)	**ES.** (9)
(1) BRUCIATORE TIPO	**KRBY91 - KRBY92 - KRBY93 - KRBY515 - KRBY525**							
(2) COMBUSTIBILE	M - Gas naturale H - Olio combustibile - viscosità <= 4000 cSt (530 °E) @ 50 °C							
(3) REGOLAZIONE (Versioni disponibili)	PR - Progressivo MD - Modulante							
(4) BOCCAGLIO	S - Standard							
(5) PAESE DI DESTINAZIONE	* Vedere targa dati (IT= Italia)							
(6) VERSIONI SPECIALI	VS - Drago							
(7) EQUIPAGGIAMENTO (versioni disposibili)	1 = 2 valvole + controllo di tenuta 8 = 2 valvole + controllo di tenuta + pressostato gas massima							
(8) DIAMETRO RAMPA (consultare le Caratteristiche tecniche)	50 = Rp2 65 = DN65 80 = DN80 100 = DN100							
(9) BRUCIATORE A COMADNO ELETTRONICO	EC = bruciatore a controllo elettronico, senza inverter ED =bruciatore a controllo elettronico, con inverter							

2.2 Caratteristiche Tecniche

BRUCIATORE TIPO		KRBY91	KRBY92	KRBY93
Potenza	min - max kW	480 - 2670	480 - 3050	550 - 4100
Combustibile		Gas naturale / Olio combustibile		
Categoria gas		(vedi paragrafo successivo)		
Portata gas	min.- max. (Stm^3/h)	51 - 283	51 - 323	58 - 434
Pressione gas	mbar	(vedi Nota2)		
Viscosità olio		vedi tabella “Identificazione bruciatori”		
Portata olio combustibile	min - max kg/h	42 - 233	42 - 266	48 - 357
Alimentazione elettrica		230V 3~ / 400V 3N~ 50Hz		
Potenza elettrica totale	kW	13.25	18.75	26.75
Motore ventilatore	kW	4	5.5	7.5
Motore pompa	kW	0.75	0.75	0.75
Resistenze preriscaldatore	kW	8	12	18
Protezione		IP40		
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante		
Rampa gas 50	Ø Valvole / Attacchi	2” / Rp 2		
Rampa gas 65	Ø Valvole / Attacchi	2”1/2 / DN65		
Rampa gas 80	Ø Valvole / Attacchi	3” / DN80		
Rampa gas 100	Ø Valvole / Attacchi	4” / DN100		
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +50		
Temperatura di immagazzinamento	°C	-20 ÷ +60		
Tipo di servizio*		Intermittente		

BRUCIATORE TIPO		KRBY515	KRBY525
Potenza	min - max kW	770 - 5200	2000 - 8000
Combustibile		Gas naturale / Olio combustibile	
Categoria gas		(vedi paragrafo successivo)	
Portata gas	min.- max. (Stm^3/h)	81 - 550	212 - 847
Pressione gas	mbar	(vedi Nota2)	
Viscosità olio		vedi tabella “Identificazione bruciatori”	
Portata olio combustibile	min - max kg/h	67 - 453	174 - 697
Pressione aria compressa	min - max bar	4 - 10	4 - 10
Alimentazione elettrica		230V 3~ / 400V 3N~ 50Hz	
Potenza elettrica totale	kW	30.25	43.75
Motore ventilatore	kW	11	18.5
Motore pompa	kW	0.75	0.75
Resistenze preriscaldatore	kW	18	24
Protezione		IP40	
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante	
Rampa gas 50	Ø Valvole / Attacchi	2” / Rp 2	2” / Rp 2
Rampa gas 65	Ø Valvole / Attacchi	2”1/2 / DN65	2”1/2 / DN65
Rampa gas 80	Ø Valvole / Attacchi	3” / DN80	3” / DN80
Rampa gas 100	Ø Valvole / Attacchi	4” / DN100	4” / DN100
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 = 500 mbar (con valvole Siemens VGD../ Dungs MBC..).** **Pressione gas minima = vedi curve pressione in rete/portata gas**

Potere Calorifico Inferiore dell’olio combustibile (Hi): 40.4 MJ/kg (valore medio).

*** NOTA SUL TIPO DI SERVIZIO DEL BRUCIATORE:** per ragioni di sicurezza, deve essere eseguito uno spegnimento automatico ogni 24 ore di servizio ininterrotto.

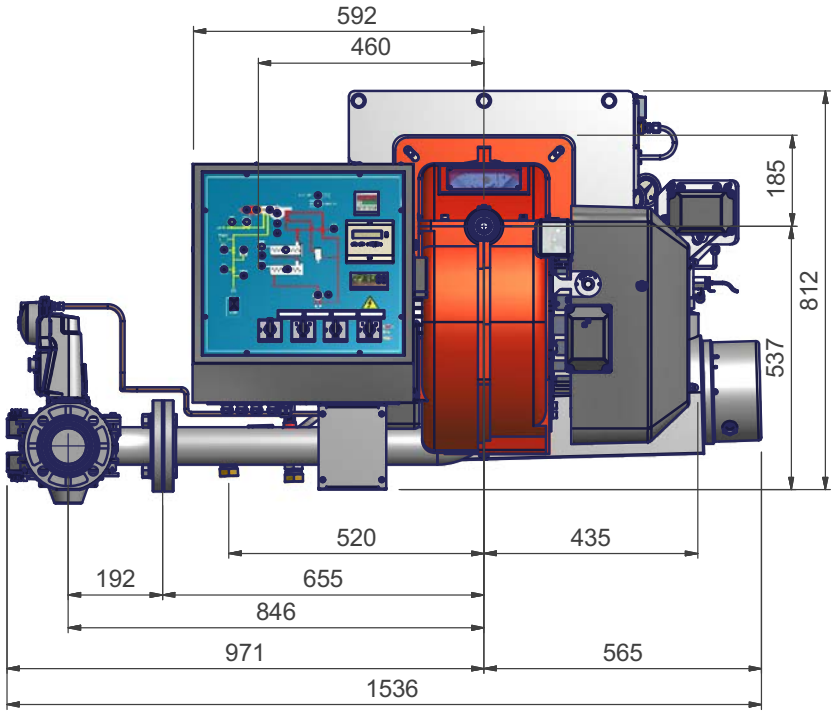
ATTENZIONE: I bruciatori sono forniti per alimentazione trifase 400V trifase; in caso di alimentazione 230V trifase è necessario sostituire il relè termico. La potenza massima si riferisce ad una contropressione nulla in camera di combustione.

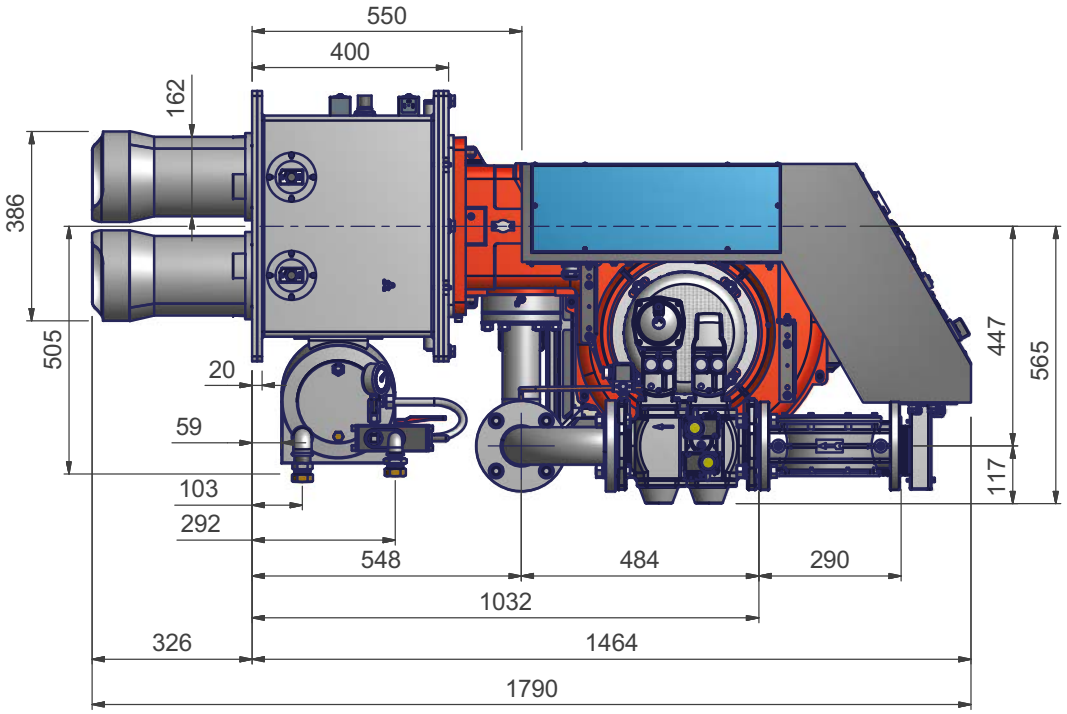
2.3 Categorie gas e paesi di applicazione

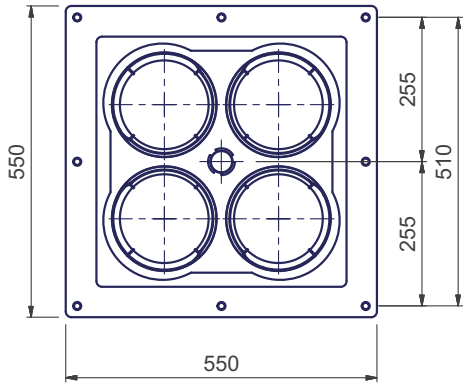
CATEGORIA GAS	**PAESE**																								
I_{2H}	AT	ES	GR	SE	FI	IE	HU	IS	NO	CZ	DK	GB	IT	PT	CY	EE	LV	SI	MT	SK	BG	LT	RO	TR	CH
I_{2E}	LU	PL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$I_{2E(R)B}$	BE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
I_{2L}	NL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-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

2.4 Dimensioni di ingombro in mm

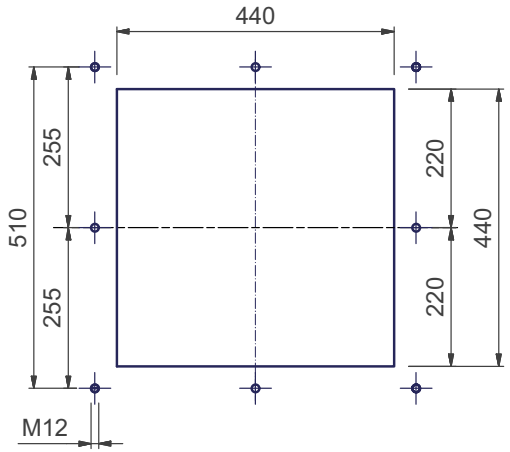
KRBY93



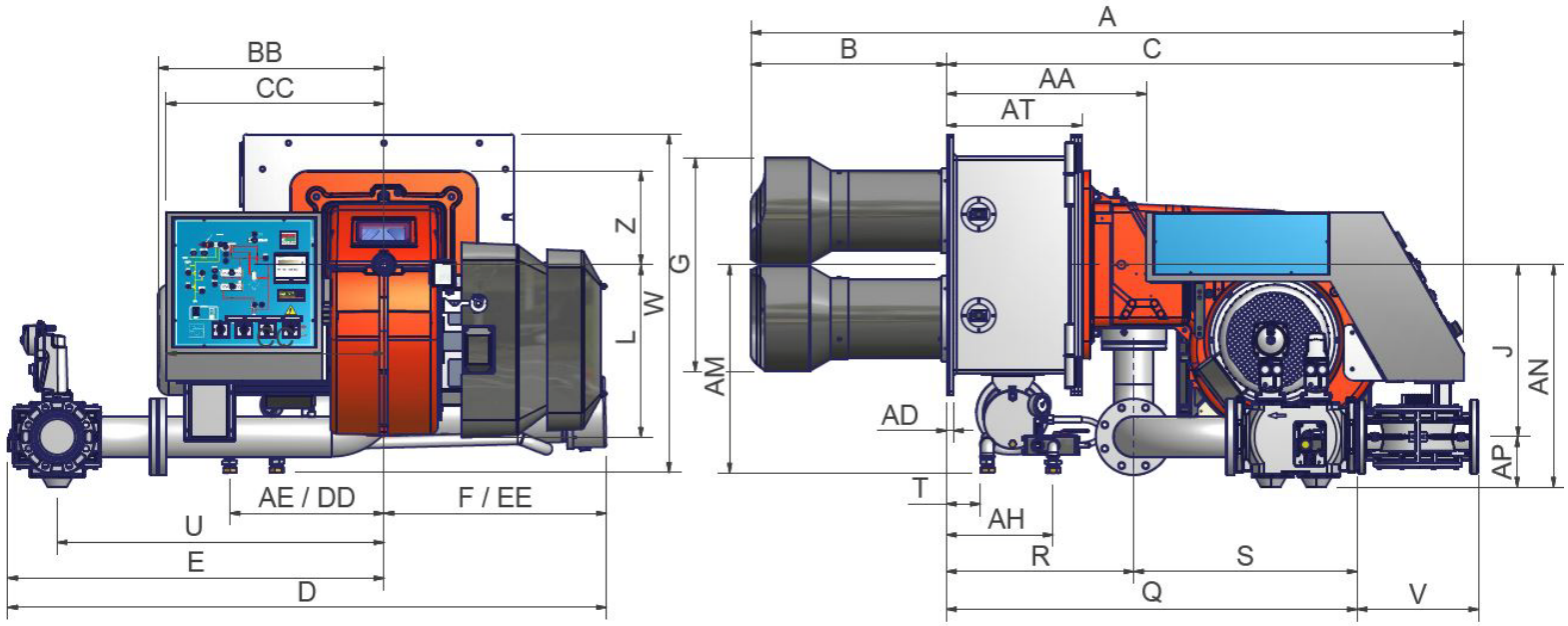


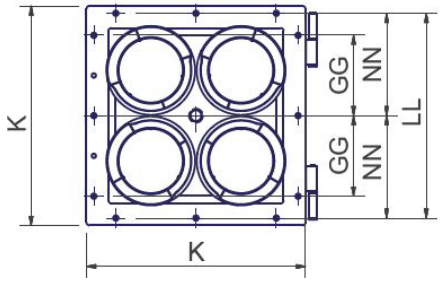


Flangia bruciatore

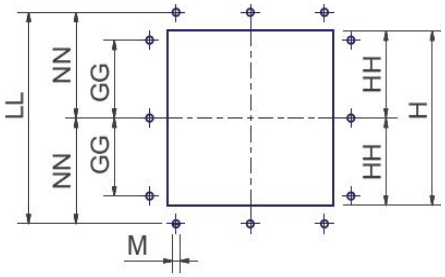


Foratura caldaia consigliata





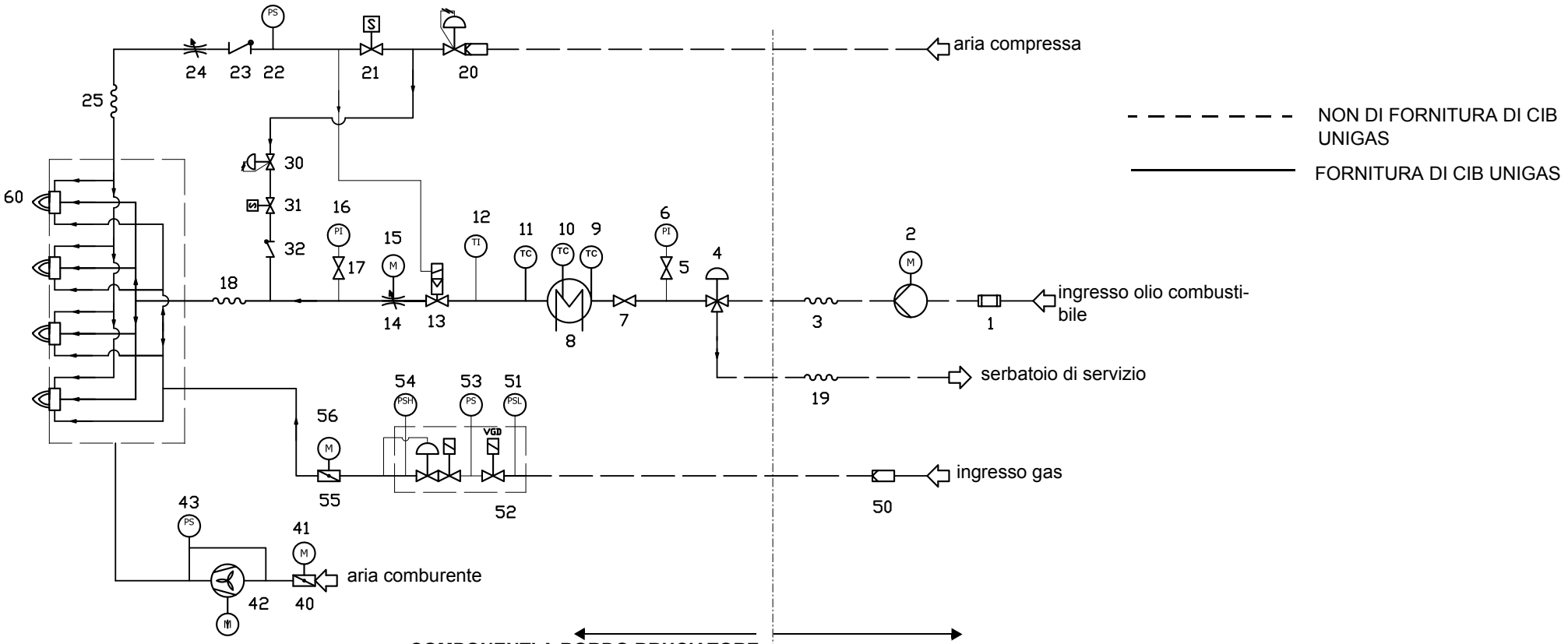
Flangia bruciatore

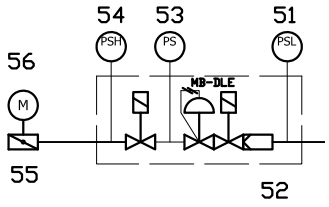


foratura caldaia consigliata

	DN	A	AA	AD	AE	AH	AM	AN	AP	B	BB	C	CC	D	E	F	G	GG	H	HH	J	K	L	LL	M	NN	Q	R	S	T	U	V	W	Z
KRBY515 VS	**100**	1964	576	20	444	307	598	639	145	474	650	1490	628	1723	1082	641	566	313	626	337	494	750	496	700	M16	350	1183	539	644	97	942	350	972	270
KRBY525 VS	**100**	2054	576	20	444	307	598	639	145	564	650	1490	628	1723	1082	641	614	275	674	337	494	750	496	700	M16	350	1183	539	644	97	942	350	972	270

Fig. 2 - 3I2MD20 v3 **Schema idraulico**



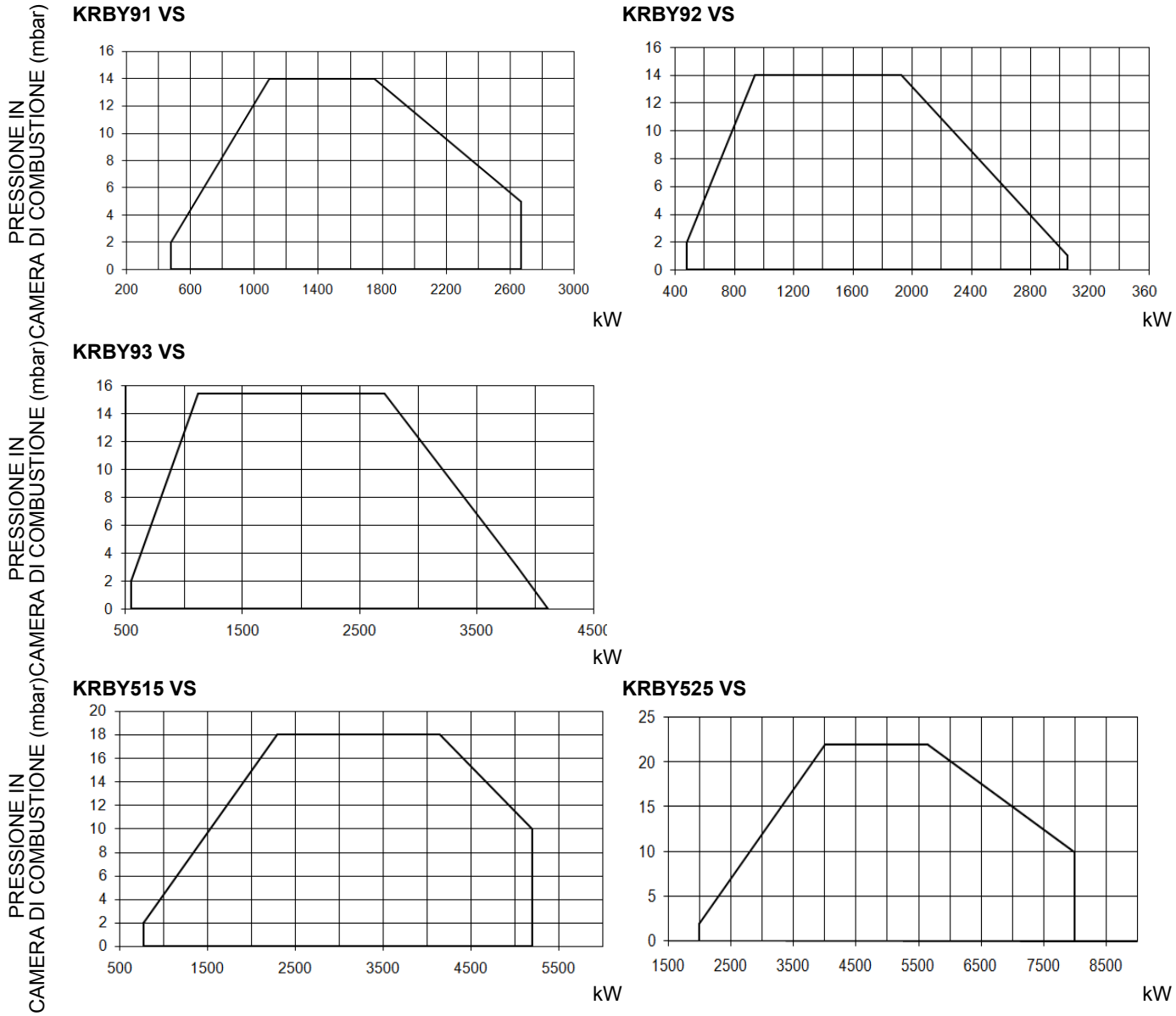


A seconda del tipo di bruciatore e della dimensione della rampa gas, le valvole MB-DLE sono fornite al posto delle VGD. Vedi lo schema qui a lato.

POS	RAMPA OLIO		RAMPA ARIA COMPRESSA x LAVAGGIO
1	Filtro	30	Regolatore di pressione
2	Pompa nafta con motore elettrico e regolatore di pressione	31	Valvola solenoide
3	Flessibile	32	Valvola di non ritorno
4	Regolatore di pressione		**LINEA ARIA COMBURENTE**
5	Rubinetto	40	Serranda aria con servocomando
6	Manometro	41	Servocomando
7	Rubinetto	42	Ventilatore con motore elettrico
8	Barilotto preriscaldatore con resistenze elettriche	43	Pressostato aria - PA
9	Sonda di temperatura		**RAMPA GAS PRINCIPALE**
10	Sonda di temperatura	50	Filtro
11	Sonda di temperatura	51	Pressostato - PGMIN
12	Termometro	52	Valvole di sicurezza con regolatore di pressione e filtro (serie MB-DLE)
13	Valvola pneumatica	52	Valvole di sicurezza con regolatore di pressione (serie VGD)
14	Regolatore di portata	53	Controllo di tenuta
15	Servocomando	54	Pressostato - PGMAX
16	Manometro	55	Valvola a farfalla
17	Rubinetto	56	Servocomando
18	Flessibile	60	Bruciatore
	RAMPA ARIA COMPRESSA x ATOMIZZAZIONE		
20	Regolatore di pressione con filtro		
21	Valvola solenoide		
22	Pressostato - PAC		
23	Valvola di non ritorno		
24	Regolatore di portata		
25	Flessibile		

NOTE La Pos 50 è optional

2.5 Campi di Lavoro



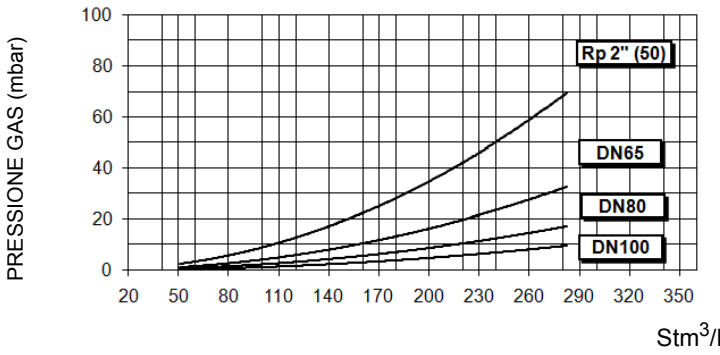
Per ottenere la potenza in kcal/h, moltiplicare il valore di potenza in kW per 860.

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

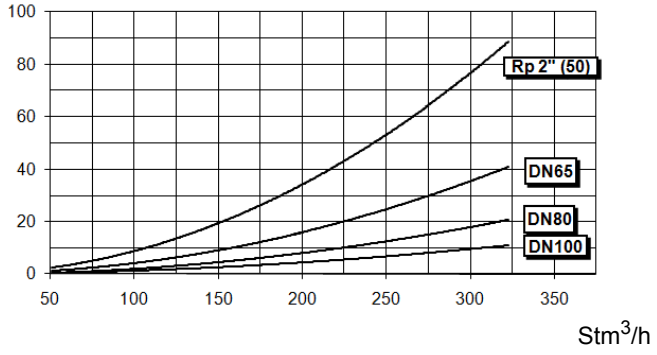
AVVERTENZA: Il campo di lavoro è un diagramma che rappresenta le prestazioni ottenute in sede di omologazione o prove di laboratorio ma non rappresenta il campo di regolazione della macchina. Il punto di massima potenza di tale diagramma è in genere ottenuto impostando la testa di combustione nella sua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

Curve pressione in rete - portata gas

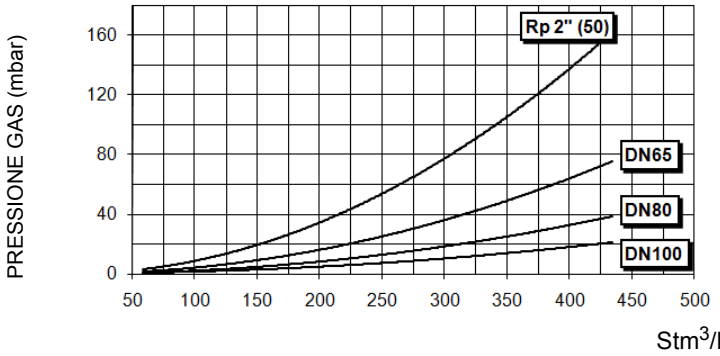
KRBY91 VS



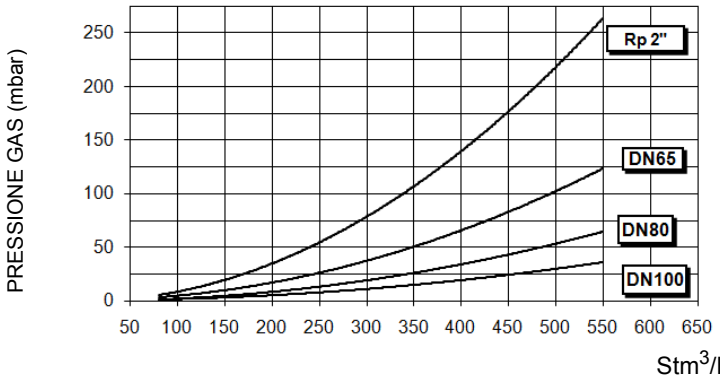
KRBY92 VS



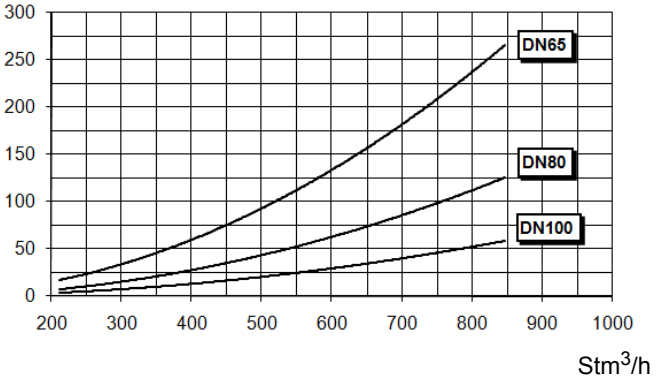
KRBY93 VS



KRBY515 VS



KRBY525 VS



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

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

Le curve di pressione in testa di combustione in funzione della portata gas, sono valide nel caso di bruciatore correttamente regolato (percentuale di O_2 residuo nei fumi come da tabella “Parametri di combustione consigliati” e CO entro i limiti di norma). In questo stadio, la testa di combustione, la farfalla del gas e il servocomando sono alla massima apertura. Fare riferimento alla Fig. 3, 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.

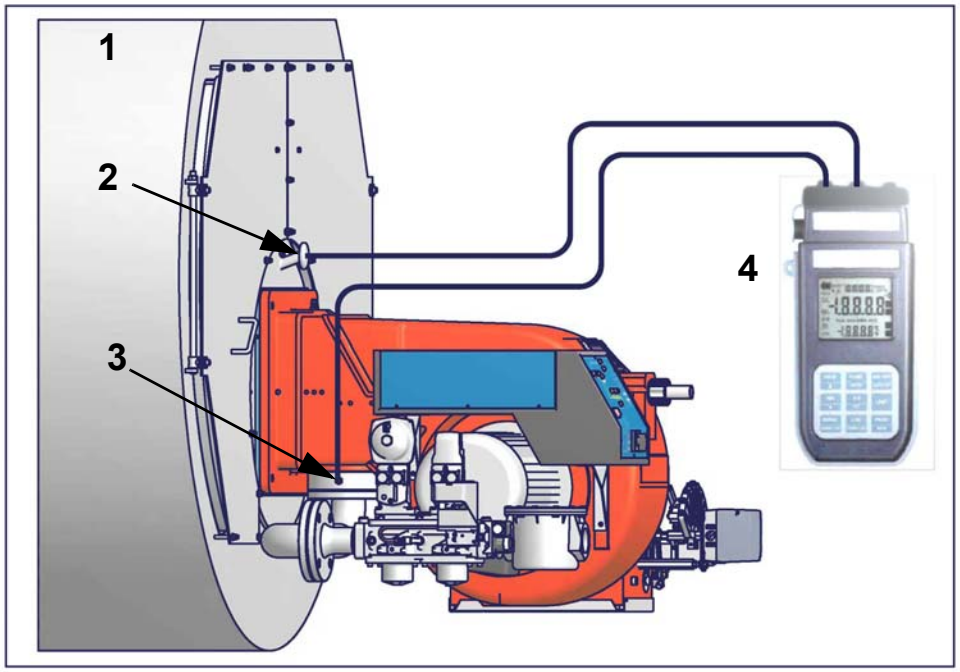


Fig. 3

Nota: Il disegno è indicativo.

Legenda

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

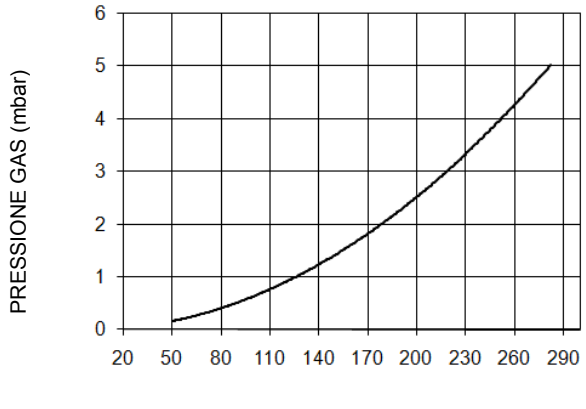
2.7 Misura della pressione del gas in testa di combustione

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

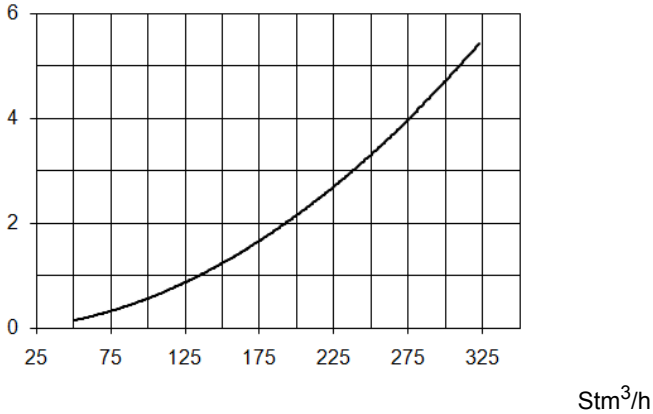
ATTENZIONE: LA PORTATA DEL GAS BRUCIATO DEVE ESSERE LETTA AL CONTATORE. NEL CASO NON FOSSE POSSIBILE, L'UTENTE PUO' FARE RIFERIMENTO ALLE CURVE DI PRESSIONE COME VALORI PURAMENTE INDICATIVI.

Curve pressione in testa di combustione-portata gas

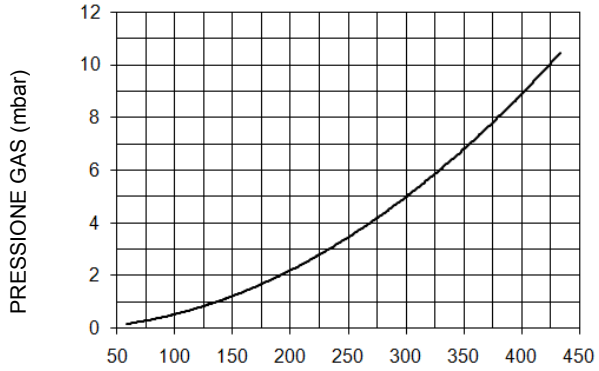
KRBY91 VS



KRBY92 VS

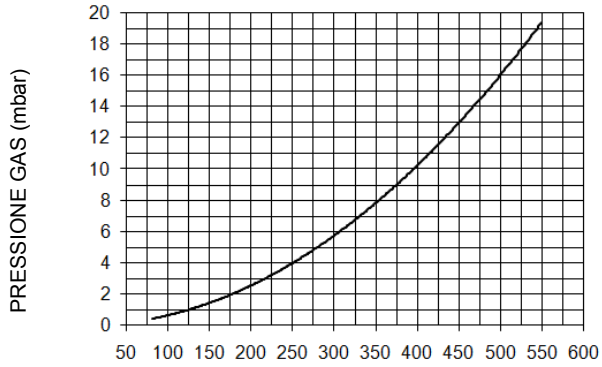


KRBY93 VS



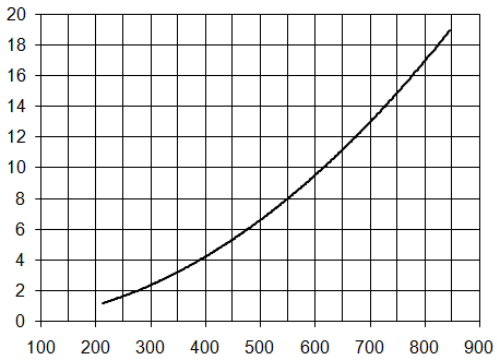
Stm^3/h

KRBY515 VS



Stm^3/h

KRBY525 VS



Stm^3/h

PARTE II: INSTALLAZIONE

3.0 MONTAGGI E ALLACCIAMENTI

3.1 Imballaggio

I bruciatori vengono consegnati in gabbie di legno di dimensioni:
1730mm x 1280mm x 1020mm (L x P x H)

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

- bruciatore con rampa gas staccata;
- guarnizione da interporre tra bruciatore e caldaia;
- flessibili
- seconda testa combustione
- busta contenente documentazione.

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

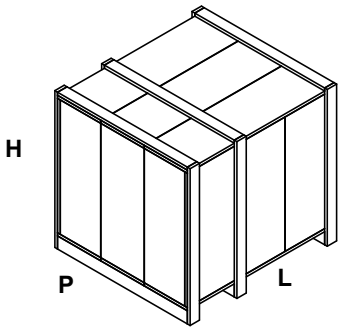


Fig. 1

3.2 Montaggio del bruciatore alla caldaia

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

1 posizionare, in corrispondenza del foro sulla parete frontale della caldaia, i prigionieri secondo la dima di foratura descritta al paragrafo “Dimensioni di ingombro”;
2 posizionare la guarnizione sulla flangia del bruciatore;
3 montare il bruciatore alla caldaia;
4 fissarlo con i dadi ai prigionieri della caldaia secondo lo schema riportato in Fig. 2.
5 Terminato il montaggio del bruciatore alla caldaia, sigillare lo spazio tra il boccaglio e la pigiata refrattaria, con apposito materiale isolante (cordone in fibra resistente alla temperatura o cemento refrattario).

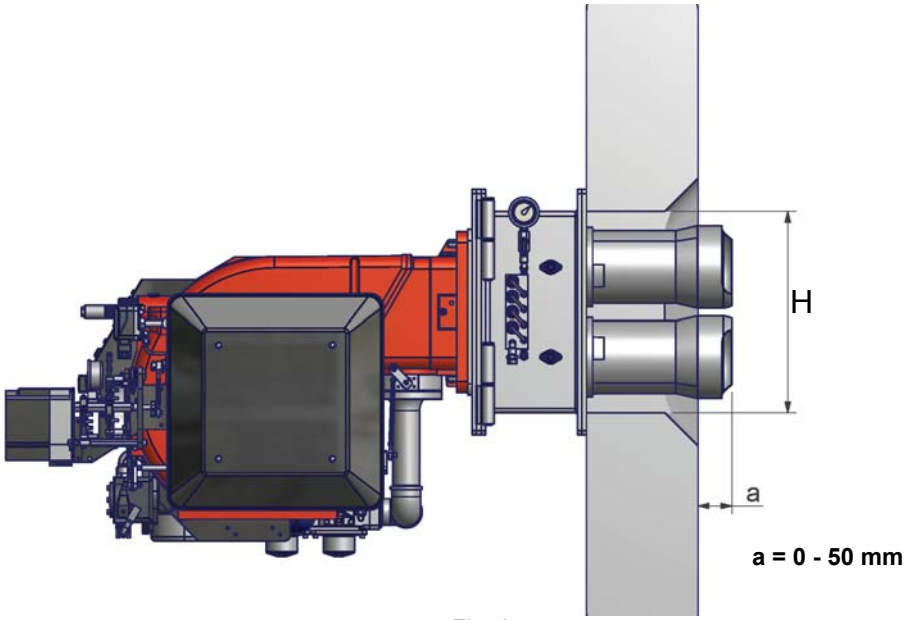


Fig. 2

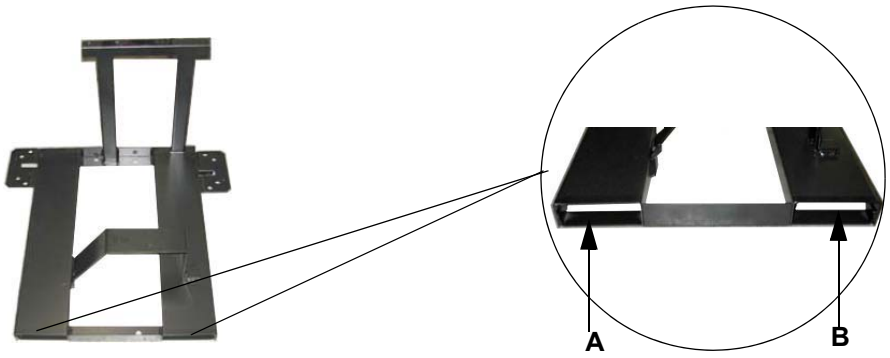
3.3 Sollevamento e movimentazione del bruciatore

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.

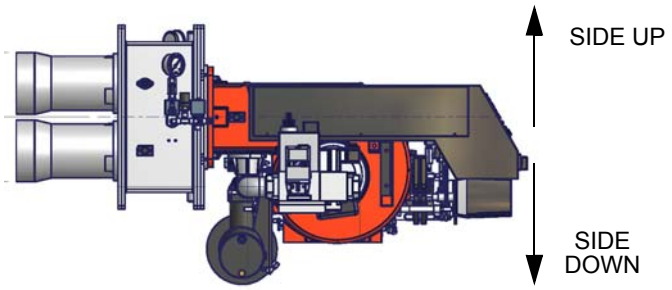
Per la movimentazione utilizzare mezzi con portata adeguata al peso da sostenere (consultare il paragrafo "Caratteristiche tecniche").

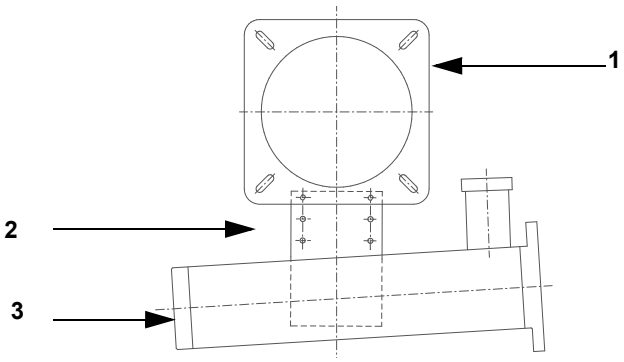
L'articolo senza imballo deve essere sollevato e movimentato esclusivamente utilizzando un carrello elevatore a forche.

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.



Il bruciatore nasce per funzionare posizionato secondo la figura riportata sotto. La parte superiore della flangia di attacco al generatore, deve essere orizzontale al fine di ottenere la corretta inclinazione del barilotto di preriscaldamento. Per installazioni diverse, si prega di contattare l'Ufficio tecnico.





Legenda

1 Flangia bruciatore (in figura è indicata la parte superiore)

2 Staffa

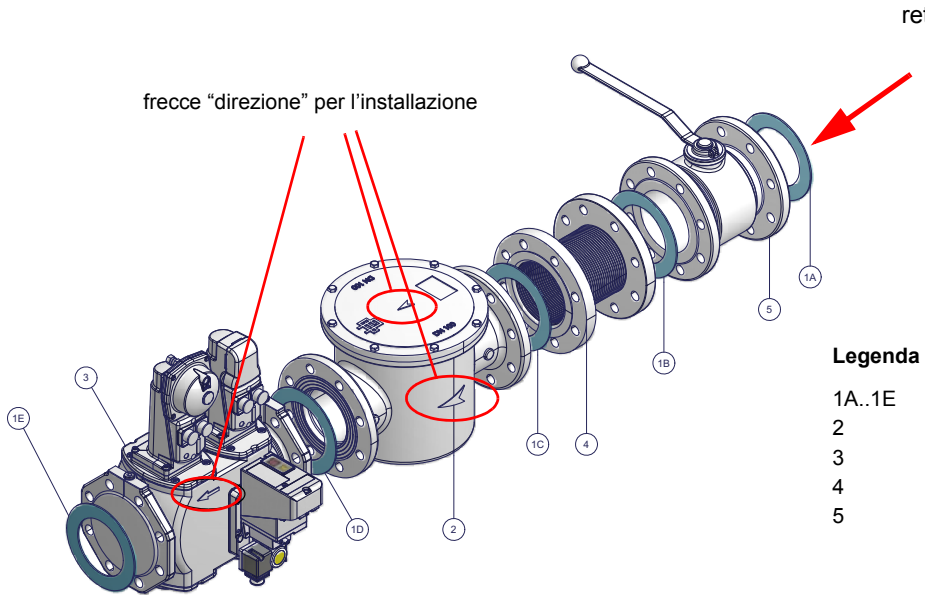
3 Barilotto di preriscaldamento a bordo bruciatore

4.0 COLLEGAMENTO RAMPA GAS

Eseguire le connessioni della linea gas facendo riferimento allo schema P&ID del bruciatore.

PERICOLO: 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.

4.1 Assemblaggio della rampa del gas



Legenda

1A..1E	Guarnizione
2	Filtro gas
3	Gruppo valvola del gas
4	Giunto antivibrante
5	Rubinetto manuale di intercettazione

Fig. 3 - Esempio di rampa gas

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

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

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

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

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

ATTENZIONE: una volta montata la rampa secondo lo schema riportato 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").

Assemblaggio della rampa del gas

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

- rampe filettate con Siemens VGD20..
- rampe flangiate con Siemens VGD40..

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

Montaggio

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

⚠ ***Attenzione: il diaframma D dell'SKP2 deve essere verticale (vedi Fig. 6).***

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

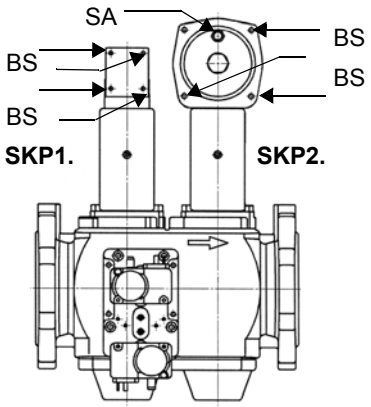


Fig. 4

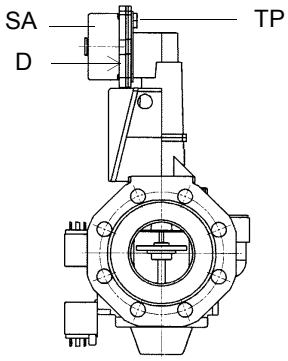
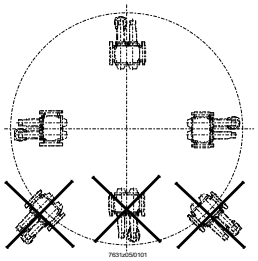


Fig. 5



POSIZIONI DI MONTAGGIO
SIEMENS VGD..

Fig. 6

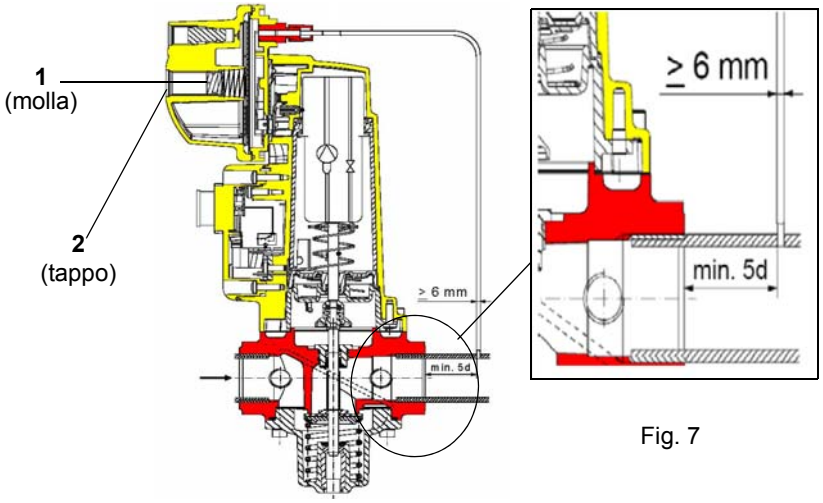


Fig. 7

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.

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

4.3 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.

4.4 Controllo di tenuta integrato (per bruciatori equipaggiati con LME7x, LMV, LDU)

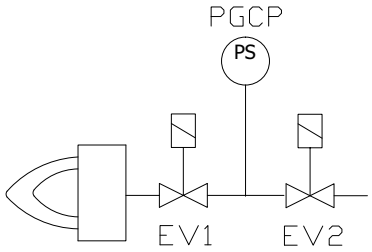
Di seguito viene illustrato il funzionamento del controllo di tenuta integrato:

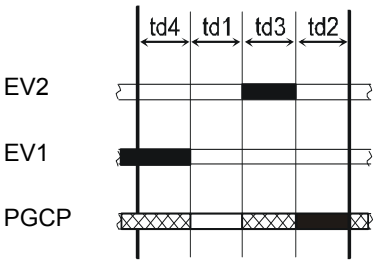
- Inizialmente entrambe le valvole EV1, EV2 sono chiuse
- Fase di evacuazione: la valvola EV1 (lato bruciatore) viene aperta e mantenuta in questa posizione per un periodo di tempo td4, in modo da portare il volume di prova (spazio tra EV2 e EV1) alla pressione atmosferica.
- Test della pressione atmosferica: la valvola EV1 viene chiusa e mantenuta in questa posizione per un periodo di tempo td1. Il pressostato PGCP non deve rilevare un'aumento di pressione.
- Fase di riempimento: viene aperta la valvola EV2 e mantenuta in questa posizione per un tempo td3 in modo da permettere il riempimento del volume di prova
- Test della pressione del gas: viene chiusa la valvola EV2 e mantenuta in questa posizione per un tempo td2. Il pressostato PGCP non deve rilevare un calo di pressione.

Nel caso tutte le fasi precedentemente elencate abbiano successo, il test di tenuta può ritenersi concluso positivamente. In caso contrario verrà generato un blocco del bruciatore.

Per LMV5x, LMV2x/3x e LME73 (fatta eccezione per LME73.831BC), il controllo di tenuta può essere configurato in modo da avvenire all'accensione, allo spegnimento o entrambi.

Per LME73.831BC il controllo di tenuta è impostato esclusivamente per avvenire all'accensione.





5.0 COLLEGAMENTI ELETTRICI

PERICOLO! 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.

PERICOLO! Prima di eseguire i collegamenti elettrici, assicurarsi di posizionare l'interruttore dell'impianto in posizione OFF e accertarsi che l'interruttore principale del bruciatore sia in posizione 0 (OFF - spento). Leggere attentamente il capitolo "AVVERTENZE", alla sezione "Alimentazione elettrica".

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

Per eseguire i collegamenti elettrici, procedere nel modo seguente:

1 togliere il coperchio dal quadro elettrico a bordo del bruciatore;
2 eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera di alimentazione facendo riferimento agli schemi elettrici allegati al manuale;
3 controllare il senso di rotazione del motore (vedere paragrafo successivo);
4 rimontare il coperchio del quadro elettrico.

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

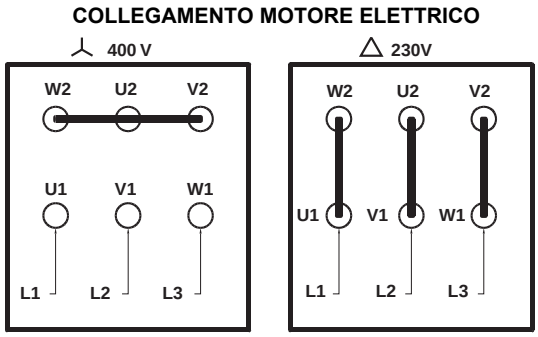
5.1 Rotazione del motore elettrico

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

ATTENZIONE: controllare la taratura del termico del motore.

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



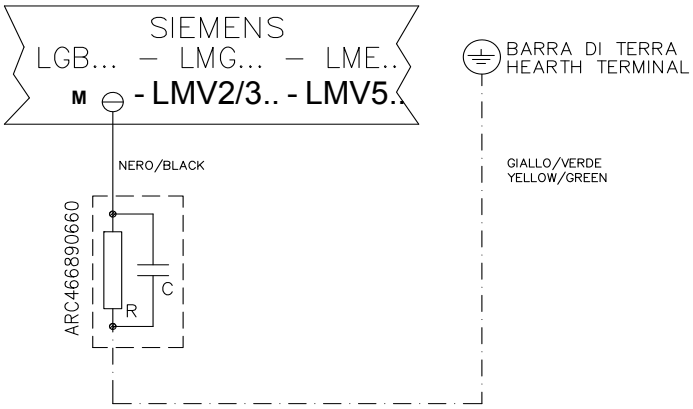


5.3 Nota sull'alimentazione elettrica

Nel caso in cui l'alimentazione elettrica del bruciatore sia 230V trifase o 230V fase-fase (senza neutro), per quanto riguarda il dispositivo di controllo fiamma Siemens tra il morsetto 2 (morsetto X3-04-4, nel caso di LMV2x, LMV3x, LMV5x, LME7x) della basetta e il mor-

setto di terra si dovrà aggiungere il circuito RC Siemens, RC466890660.

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



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

5.4 Collegamento delle resistenze di riscaldamento olio combustibile

2.4 - 4.5 kW

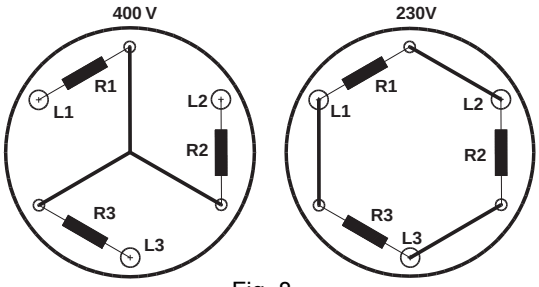


Fig. 8

8 - 12 kW

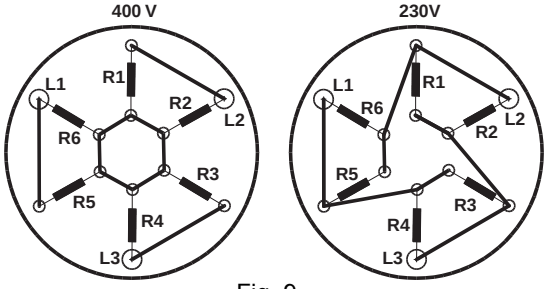


Fig. 9

18 - 24 kW

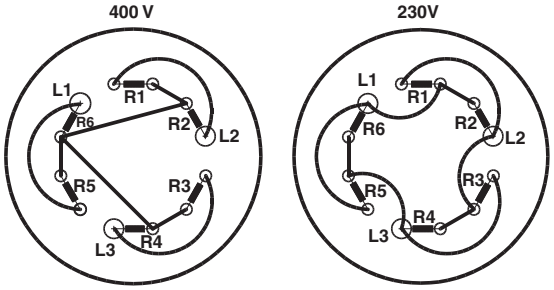


Fig. 10

6.0 SUGGERIMENTI PER LA REALIZZAZIONE DEGLI IMPIANTI DI ADDUZIONE DELL'OLIO COMBUSTIBILE

Questo paragrafo ha lo scopo di dare dei suggerimenti per la realizzazione di un impianto di alimentazione per bruciatori che utilizzano olio combustibile. Al fine di ottenere un funzionamento regolare dei bruciatori, è molto importante che l'impianto di adduzione del combustibile al bruciatore sia realizzato secondo certi criteri. Di seguito ne sono elencati alcuni che chiaramente non vogliono né possono essere esaurienti in materia.

Si deve considerare che il termine olio combustibile è molto generale e include una grande variabilità di proprietà fisico chimiche, in primis la viscosità. L'eccessiva viscosità rende l'olio non pompabile, di conseguenza si deve riscaldarlo per poterlo farlo scorrere nei tubi ma la presenza di idrocarburi basso bollenti e gas disciolti ne impone anche la sua pressurizzazione. La pressurizzazione è necessaria anche per potere alimentare la pompa del bruciatore senza che questa caviti per eccessiva depressione in aspirazione.

Lo scopo di un impianto di alimentazione è quindi quello di pompare e scaldare l'olio. La viscosità di un olio si esprime in varie unità di misura; le più diffuse sono: °E, cSt, le scale Saybolt e Redwood. La tabella 3 mostra le conversioni dall'una all'altra unità di misura.

Ad esempio la viscosità 132 cSt è uguale alla viscosità 17.5 °E. Il diagramma di Fig. 11 mostra come varia la viscosità di un olio combustibile al variare della sua temperatura. Ad esempio un olio che a 50 °C ha una viscosità di circa 22 °E, una volta riscaldato a 100 °C ha una viscosità di circa 3 °E. Per quanto riguarda la pompabilità, essa dipende dal tipo di pompa che trasferisce l'olio anche se sul diagramma di Fig. 11 viene citato un limite indicativo pari a circa 100 °E. Riferirsi pertanto alle caratteristiche della pompa in dotazione.

Generalmente la temperatura minima dell'olio in ingresso pompa cresce con la viscosità, proprio per rendere l'olio pompabile. Riferendosi al diagramma di Fig. 12, si capisce che per potere pompare un olio di viscosità 50 °E a 50 °C, si deve scaldarlo a circa 80 °C.

6.1 Tracciatura dei tubi

Si impone la tracciatura, ovvero l'installazione di un sistema di riscaldamento, delle tubazioni e dei componenti dell'impianto, per mantenere la viscosità entro i limiti di pompabilità. E' tanto più necessaria quanto più alta è la viscosità dell'olio e quanto più bassa è la temperatura ambiente.

6.2 Pressione minima in aspirazione della pompa (sia del circuito di alimentazione sia del bruciatore)

Una pressione troppo bassa produce cavitazione (segnalata dalla sua particolare rumorosità): è il costruttore delle pompe che dichiara tale valore minimo. Pertanto, controllare i fogli tecnici della pompa. In linea di massima, alzando la temperatura dell'olio deve crescere anche la pressione minima in aspirazione della pompa proprio per evitare la gassificazione dei prodotti bassobollenti dell'olio, e quindi la cavitazione. Il fenomeno della cavitazione, oltre a peggiorare il funzionamento del bruciatore, provoca un cedimento prematuro della pompa. Il diagramma di Fig. 13 dà un'idea di massima di come dovrebbe crescere la pressione in aspirazione della pompa con la temperatura del fluido utilizzato.

6.3 Pressione massima di lavoro della pompa (sia del circuito di alimentazione che del bruciatore))

Bisogna ricordare che le pompe e tutti i componenti dell'impianto dove l'olio circola, hanno anche un limite superiore. Consultare sempre i documenti tecnici di ciascuno di essi. Gli schemi in Fig. 14 e Fig. 5, ricavati dalla Norma UNI 9248 "Linee di adduzione combustibile liquido da serbatoio a bruciatore" mostrano come dovrebbe essere realizzato un circuito di alimentazione. Per altri Paesi seguire le normative in esso vigenti. Il dimensionamento delle tubazione, l'esecuzione e il dimensionamento della tracciatura e altri dettagli costruttivi, sono oneri a carico dell'impiantista.

6.4 Regolazione anello di alimentazione

In funzione della viscosità dell'olio combustibile che si utilizza, nella sottostante tabella vengono dati dei valori indicativi di temperatura e pressione da impostare. **Nota:** range di temperatura e pressione accettabili dai componenti dell'anello di alimentazione devono essere verificati nei dati tecnici dei componenti utilizzati.

VISCOSITÀ OLIO COMBUSTIBILE A 50 °C		PRESSIONE ANELLO	TEMPERATURA ANELLO
cSt (°E)		bar	°C
	< 50 (7)	1 - 2	20
> 50 (7)	< 110 (15)	1 - 2	50
> 110 (15)	< 400 (50)	1 - 2	65
> 400 (50)	< 4000 (530)	1 - 2	100

Tab. 7 - Anello di alimentazione - schema idraulico 3ID0024, pompa n.4

ATTENZIONE: La pressione dell'aria di polverizzazione viene impostata normalmente ad un valore di 1 bar inferiore rispetto alla pressione del combustibile.

Tabella di conversione unità di misura viscosità

Viscosità cinematica Centistokes (cSt)	Gradi Engler (°E)	Secondi Saybolt Universal (SSU)	Secondi Saybolt Furol (SSF)	Secondi Redwood n.1 (Standard)	Secondi Saybolt n. 2 (Admiralty)
1	1	31	--	29	--
2.56	1.16	35	--	32.1	--
4.3	1.31	40	--	36.2	5.1
7.4	1.58	50	--	44.3	5.83
10.3	1.88	60	--	52.3	6.77
13.1	2.17	70	12.95	60.9	7.6
15.7	2.45	80	13.7	69.2	8.44
18.2	2.73	90	14.44	77.6	9.3
20.6	3.02	100	15.24	85.6	10.12
32.1	4.48	150	19.3	128	14.48
43.2	5.92	200	23.5	170	18.9
54	7.35	250	28	212	23.45
65	8.79	300	32.5	254	28
87.6	11.7	400	41.9	338	37.1
110	14.6	500	51.6	423	46.2
132	17.5	600	61.4	508	55.4
154	20.45	700	71.1	592	64.6
176	23.35	800	81	677	73.8
198	26.3	900	91	762	83
220	29.2	1000	100.7	896	92.1
330	43.8	1500	150	1270	138.2
440	58.4	2000	200	1690	184.2
550	73	2500	250	2120	230
660	87.6	3000	300	2540	276
880	117	4000	400	3380	368
1100	146	5000	500	4230	461
1320	175	6000	600	5080	553
1540	204.5	7000	700	5920	645
1760	233.5	8000	800	6770	737
1980	263	9000	900	7620	829
2200	292	10000	1000	8460	921
3300	438	15000	1500	13700	--
4400	584	20000	2000	18400	--

Tab. 8

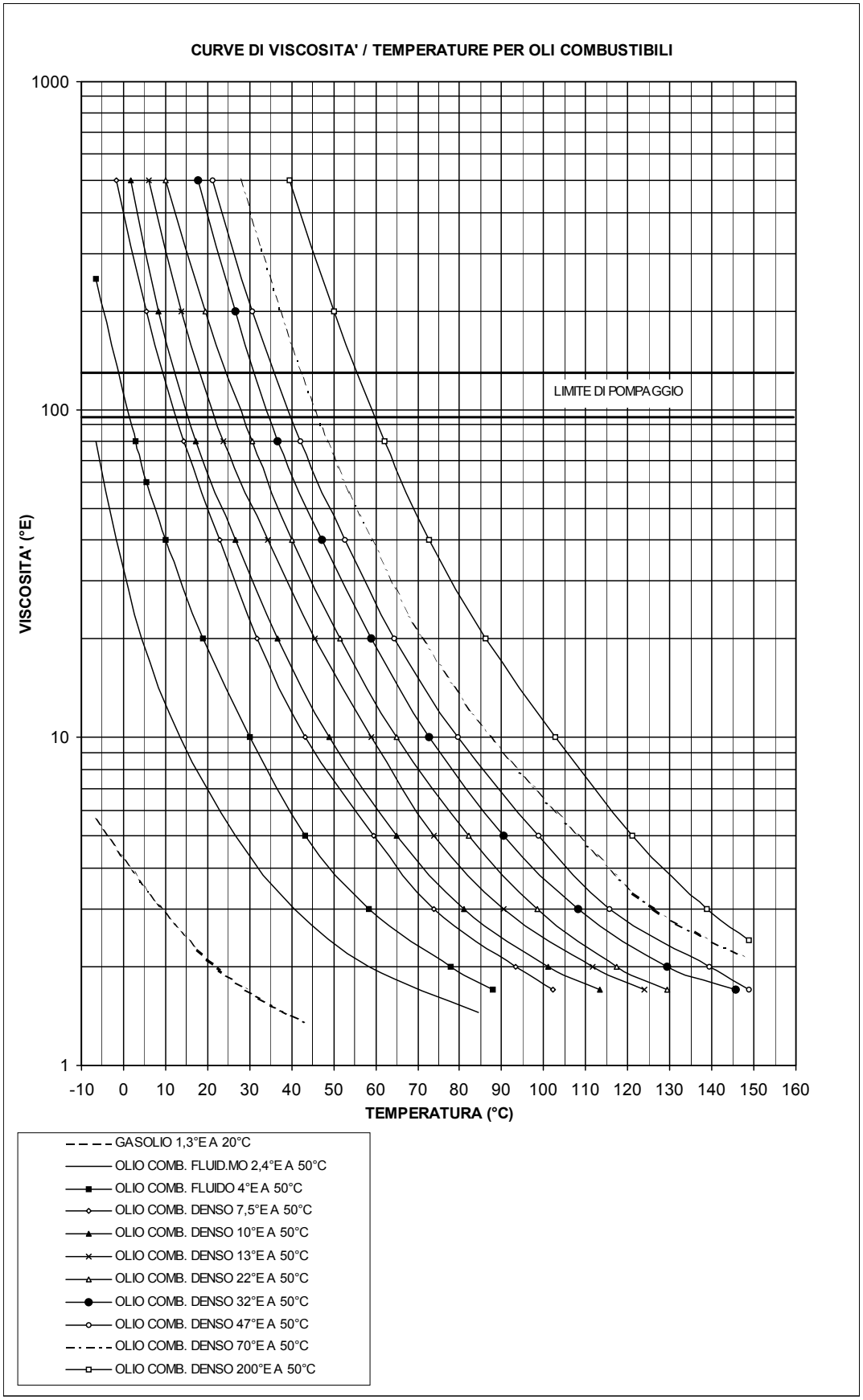

CURVE DI VISCOSITA' / TEMPERATURE PER OLI COMBUSTIBILI
1000
100
10
1
VISCOSITA' (°E)
LIMITE DI POMPAGGIO
-10 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160
TEMPERATURA (°C)
GASOLIO 1,3°E A 20°C
OLIO COMB. FLUID.MO 2,4°E A 50°C
OLIO COMB. FLUIDO 4°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 7,5°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 10°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 13°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 22°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 32°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 47°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 70°E A 50°C
OLIO COMB. DENSO 200°E A 50°C

Fig. 11

Diagramma indicativo della temperatura dell'olio in ingresso alla pompa del bruciatore, in funzione della viscosità.

Esempio: se si ha un olio con viscosità pari a 50 °E alla temperatura di 50 °C, la temperatura dell'olio di alimentazione pompa dovrà essere di 80 °C (vedere grafico).

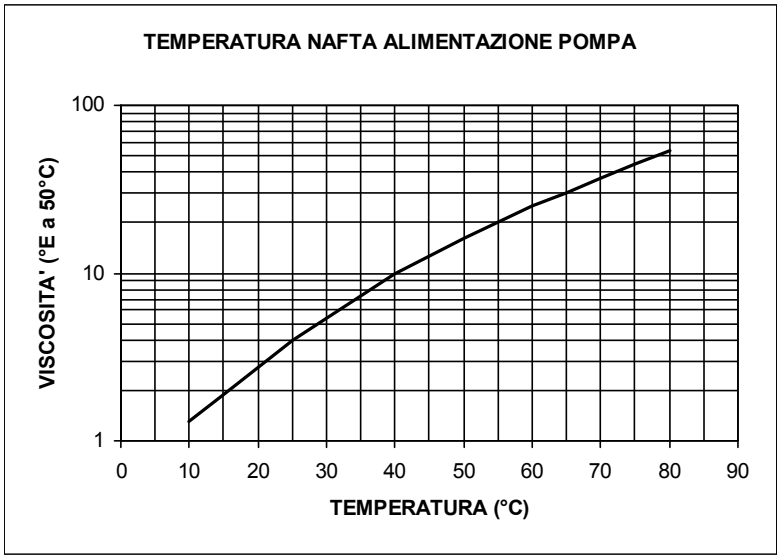


Fig. 12

Diagramma indicativo della pressione dell'olio in funzione della sua temperatura

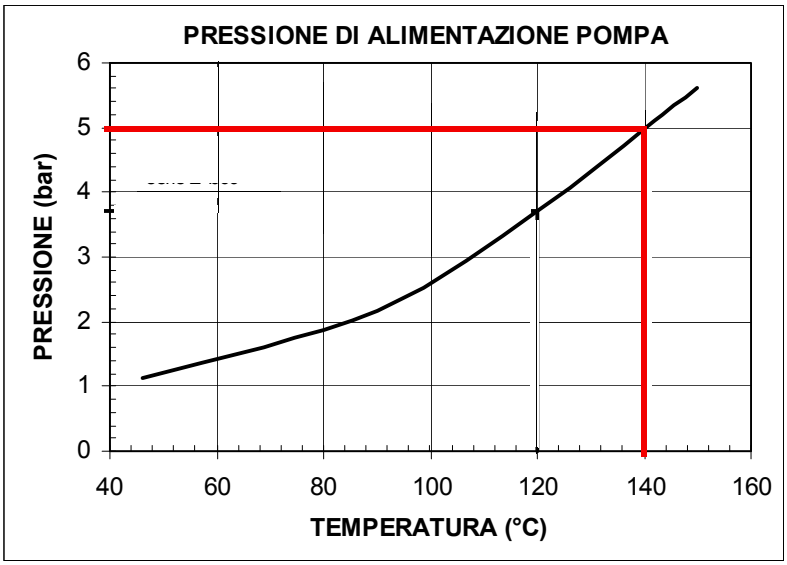
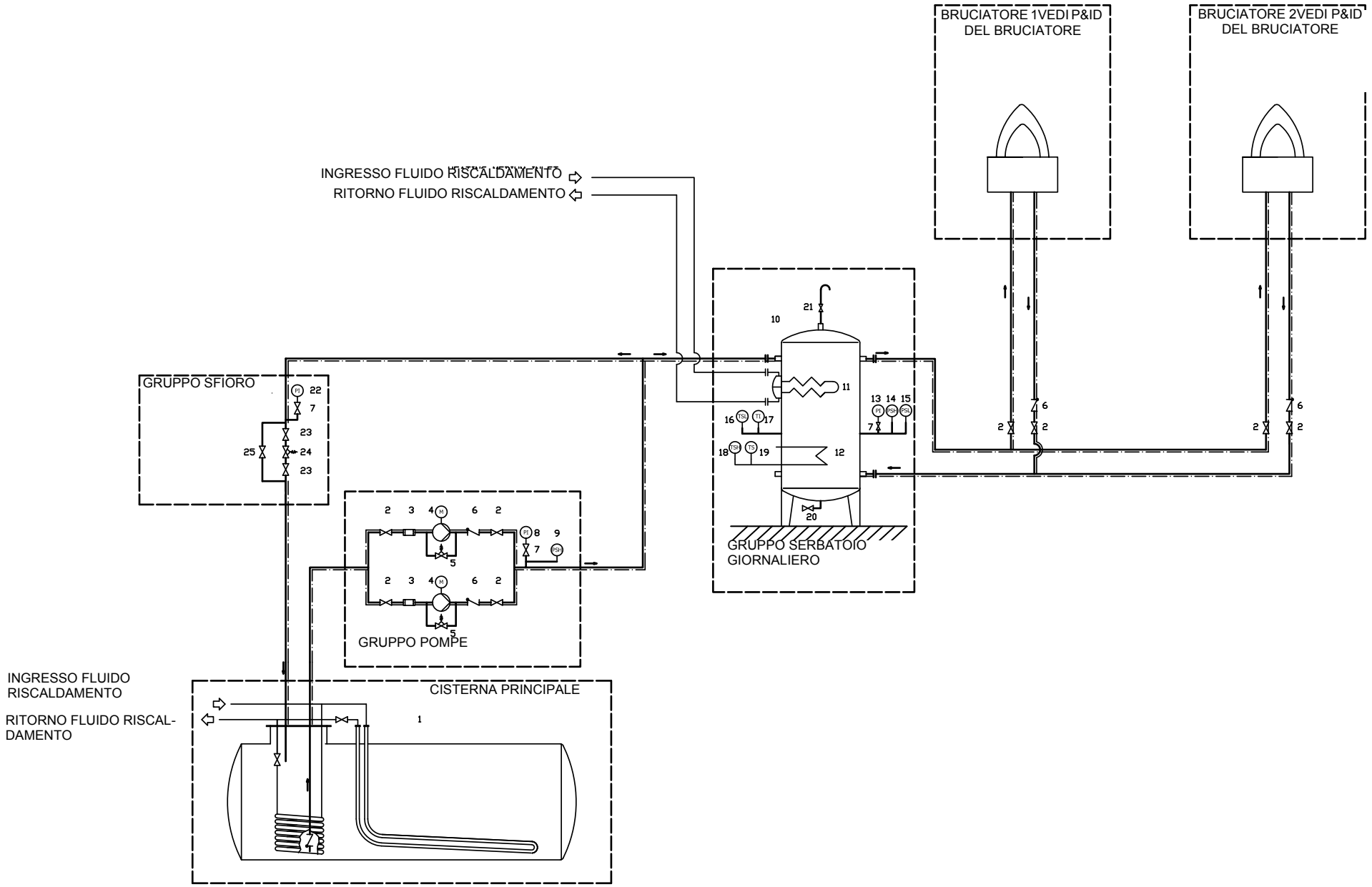


Fig. 13

8.1 SCHEMI IDRAULICI

Fig. 14 - **Schema idraulico 3ID0024**



3ID0024	LEGENDA
POS	**RAMPA OLIO**
1	Cisterna
	GRUPPO POMPE
2	Valvola manuale di intercettazione
3	Filtro
4	Pompa con motore elettrico
5	Valvola di sicurezza
6	Valvola di non ritorno
7	Valvola manuale di intercettazione
8	Manometro
9	Pressostato di massima - PO MAX
	SERBATOIO GIORNALIERO
10	Serbatoio giornaliero
11	Gruppo riscaldante
12	Resistenza elettrica
13	Manometro
14	Pressostato di massima - PO MAX
15	Pressostato di minima - PO MIN
16	Termostato di minima - TCN
17	Termometro
18	Termostato di massima - TRS
19	Termostato - TR
20	Valvola manuale di intercettazione
21	Valvola manuale di intercettazione
	GRUPPO SFIORO
22	Manometro
23	Valvola manuale di intercettazione
24	Regolatore di pressione
25	Rubinetto a spillo

9.0 COLLEGAMENTO RAMPA OLIO

Ogni bruciatore viene fornito con una pompa. Essa è fornita a parte e deve essere installata secondo quanto riportato nello schema idraulico.

9.1 Regolatore di pressione Suntec TV

Regolazione della pressione in mandata

Rimuovere il dado cieco 1 e la guarnizione 2, svitare il dado di bloccaggio 4.

Per aumentare la pressione, girare la vite di regolazione 3 in senso orario.
Per ridurre la pressione, girare la vite in senso antiorario.

Avvitare il dado di bloccaggio 4, rimontare la guarnizione 2 ed il dado cieco 1.

Legenda

1 Dado cieco
2 Guarnizione
3 Vite di regolazione
4 Dado di bloccaggio
5 Guarnizione

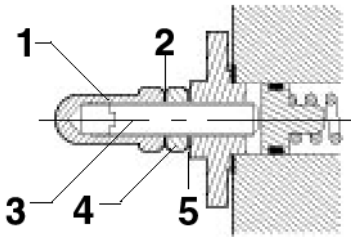


Fig. 15

Il regolatore di pressione Suntec TV regola la pressione all'ugello (vd. paragrafo "Regolazione per funzionamento a olio combustibile").

9.2 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.

Ogni bruciatore viene fornito con una pompa. Essa è fornita a parte e deve essere installata secondo quanto riportato nello schema idraulico.

Pompa	capacità [l/h]	potenza [kW]	velocità [rpm]	attacchi	pressione massima uscita [bar]	pressione massima ingresso (bar)
Kral KF 10 BCB	500	0,37	1500	DN25	10	2
Kral KF 15 BCB	800	0,55	1500	DN25	10	2
Kral KF 20 BCB	1100	0,55	1500	DN25	10	2

Vedere la documentazione del costruttore, per ulteriori dettagli.

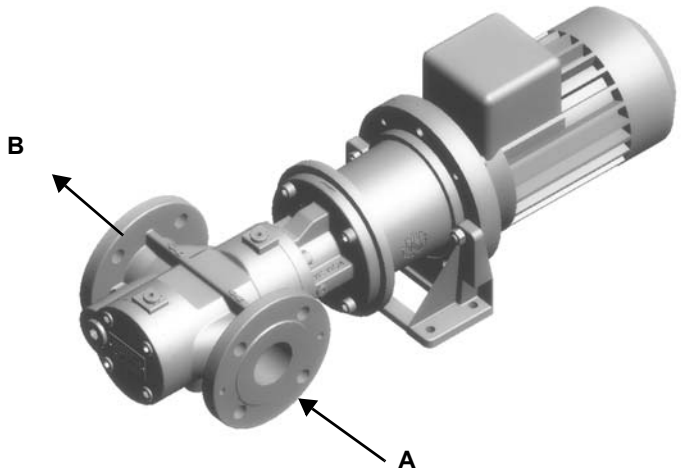
9.3 Collegamento della pompa

Per collegare la pompa procedere nel seguente modo:

1 togliere i tappi di chiusura dei condotti **A** (ingresso pompa) e **B** (dalla pompa al bruciatore);

2 eseguire le connessioni, facendo **attenzione a non invertire i collegamenti**: osservare attentamente le frecce stampate sulla pompa .

Per ulteriori informazioni, consultare il libretto di istruzioni della pompa.

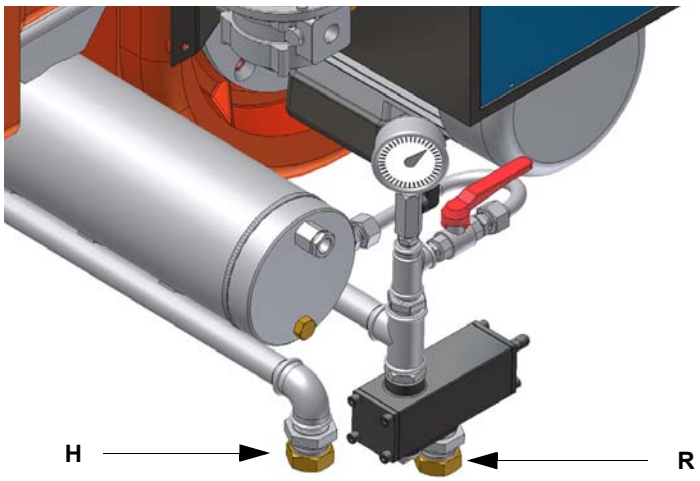


9.4 Collegamento dei flessibili al bruciatore

Per collegare i flessibili al bruciatore procedere nel seguente modo:

1 togliere i tappi di chiusura dei condotti di ingresso **H** (sul barilotto) e ritorno **R** sul regolatore;

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 che indicano l'ingresso e il ritorno (vd. figura sotto).



9.5 Collegamento dell'aria compressa

Per il collegamento dell'aria compressa fare riferimento alle figure riportate sotto:



Regolatore aria con filtro

Connessioni idrauliche

PARTE III: 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.

Pannello frontale bruciatore

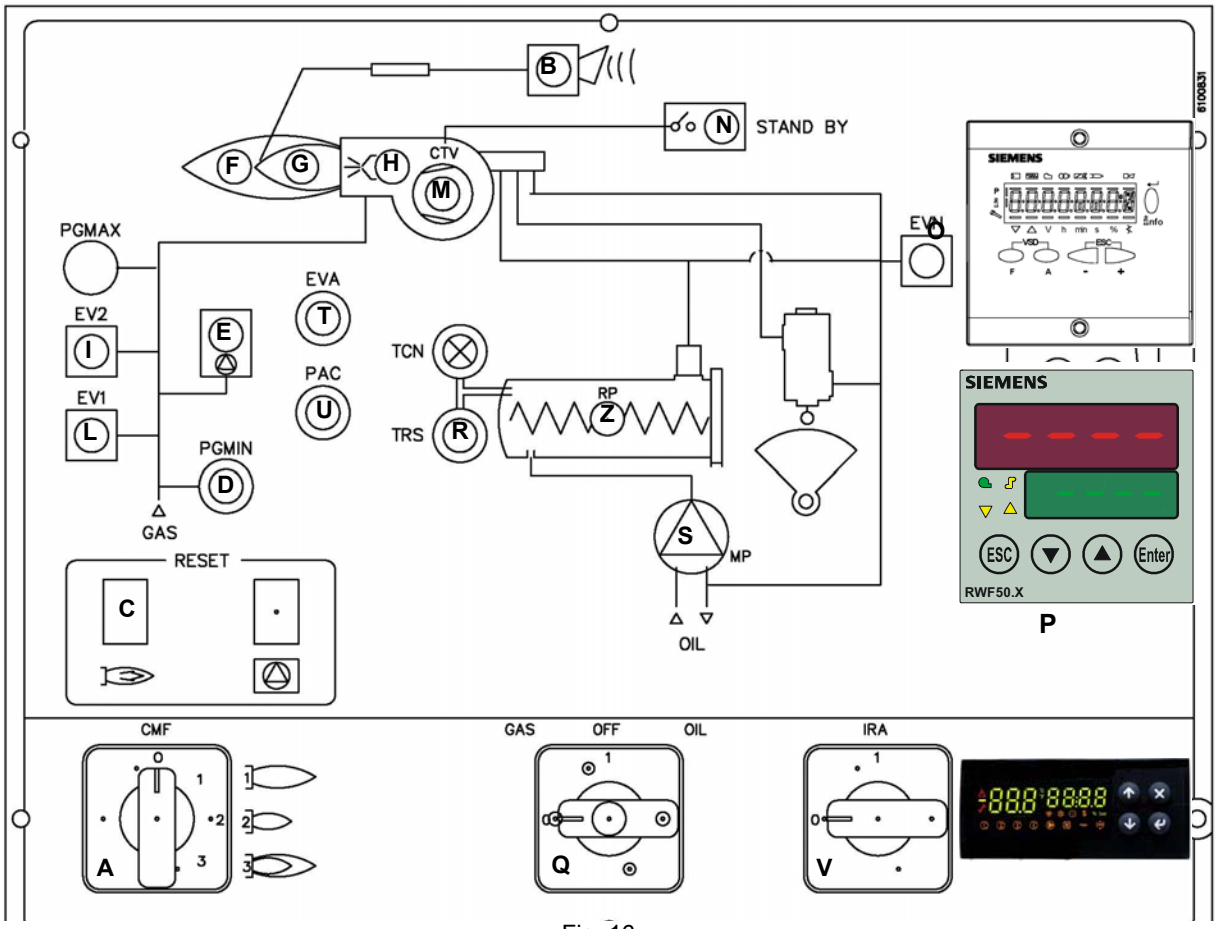


Fig. 16

Legenda

A Interruttore accensione e seleziona combustibile (Off - spento; GAS - gas; OIL - olio)
B Segnalazione blocco bruciatore
C Pulsante di sblocco apparecchiatura di controllo fiamma
D Consenso pressostato gas
E Intervento apparecchiatura controllo di tenuta
F Spia segnalazione alta fiamma
G Spia segnalazione bassa fiamma
H Intervento trasformatore di accensione
I Funzionamento valvola gas EV2
L Funzionamento valvola gas EV1
M Intervento rele termico motore ventilatore.
P Modulatore (solo per bruciatori modulanti)
Q Selettore funzionamento (CMF): 0 – OFF/ 1 - Alta fiamma/ 2 – Bassa fiamma / 3 – Funzionamento automatico/ 4 Aumento lento
N Lampada sosta bruciatore
O Funzionamento elettrovalvola nafta EVN
R Lampada segnalazione blocco termostato resistenze TRS
S Lampada funzionamento pompa nafta
T Lampada segnalazione funzionamento elettrovalvola aria compressa EVA
U Lampada segnalazione consenso pressostato PAC
V Interruttore resistenze ausiliarie (optional)
Z Lampada segnalazione funzionamento resistenze preriscaldatore RP

FUNZIONAMENTO

- Selezionare il combustibile agendo sul commutatore **A** sul quadro di comando del bruciatore.
  ATTENZIONE: nel caso si selezioni il combustibile gasolio, accertarsi che i rubinetti di intercettazione della linea di alimentazione e di ritorno siano aperti.
- Controllare che l'apparecchiatura non sia in blocco (spia **O** accesa), eventualmente sbloccarla agendo sul pulsante **C** (reset).
- Verificare che la serie di termostati (o pressostati) dia il consenso di funzionamento al bruciatore.

9.6 Funzionamento gas

Selezionare il combustibile agendo sul commutatore **A** sul quadro di comando del bruciatore.

- Controllare che il controllo fiamma non si trovi in posizione di blocco (segnalazione su LMV) ed eventualmente sbloccarla premendo il pulsante dedicato (per ulteriori informazioni sul dispositivo LMV5.., 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 AZL..).
- 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 L sul pannello frontale) e, dopo pochi secondi, vengono alimentate le due valvole gas EV1 e EV2 (spie F 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, a seconda delle esigenze dell'impianto.

.

9.7 Funzionamento gasolio

- 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 gas pilota e 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.

10.0 OPERAZIONI PRELIMINARI ALL'AVVIAMENTO DEL BRUCIATORE

Prima di mettere in funzione il bruciatore accertarsi che la tubazione di ritorno alla cisterna non abbia occlusioni. Un eventuale impedimento provocherebbe la rottura dell'organo di tenuta della pompa.

ATTENZIONE: prima di avviare il bruciatore, assicurarsi che le valvole manuali di intercettazione siano aperte. Assicurarsi, inoltre, che l'interruttore generale di alimentazione elettrica sia chiuso.

In figura è evidenziato il rubinetto di apertura mandata ugello.Prima di accendere il bruciatore, aprire il rubinetto.



10.1 Sfiato nafta

Prima di alimentare le resistenze di riscaldamento, sfiatare l'aria dall'attacco SA del regolatore olio, allentando leggermente il tappo T, senza toglierlo; quindi fissare di nuovo il tappo.. .



10.2 Regolazione termostati olio combustibile

Bruciatori di olio con regolazione progressiva o modulante sono equipaggiati con regolatore elettronico di temperatura Danfoss MCX, la cui operatività è gestita da tiristori. (per dettagli consultare la documentazione tecnica allegata al manuale)



Fig. 17 - Danfoss MCX

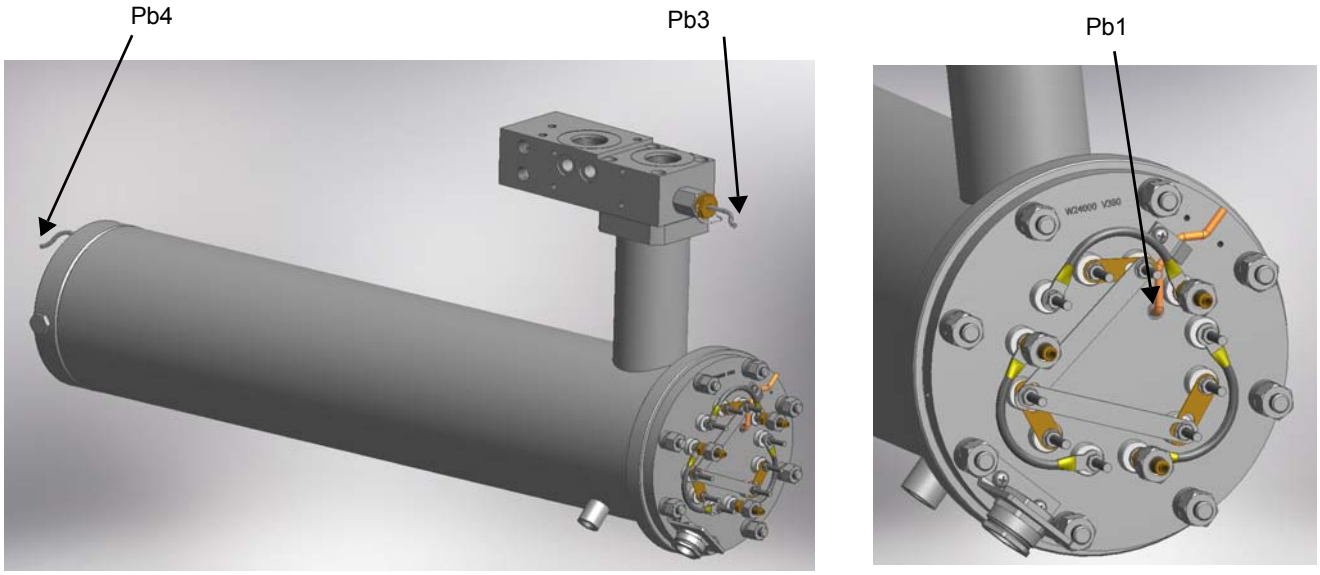


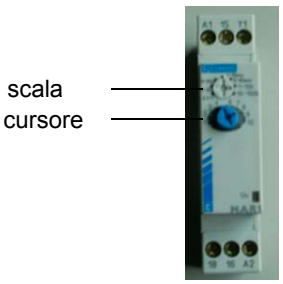
Fig. 18 - Collegamenti sonde Danfoss MCX

Percorso menù			**Sigla combustibile nel modello**	**Viscosità olio combustibile a 50 °C**				
				P	**N**	**E**	**D**	**H**
				89 cSt	< 50 cSt	> 50 cSt < 110 cSt	> 110 cSt < 400 cSt	> 400 cSt < 4000 cSt
				12 °E	< 7°E	> 7 °E < 15 °E	> 15 °E < 50 °E	> 50 °E < 530 °E
Par								
rEG	Pb1	tr	temperatura resistenze barilotto	parametro non visibile				
	Pb2	tCI	temperatura di consenso impianto (ritorno) dove presente	20 °C	70 °C	70 °C	70 °C	---
	Pb3	Oil	temperatura in uscita olio dal barilotto	60-70 °C	110-120 °C	120-130 °C	130-140 °C	140-150 °C
		SP0	Set-point resistenze a pompa ferma (stand-by)	45 °C	120 °C	130 °C	140 °C	150 °C
	Pb4	tcn	temperatura di consenso olio (start consenso avvio bruciatore)	40 °C	100 °C	100 °C	110 °C	120 °C
		trS	temperatura di sicurezza barilotto (a riarmo manuale)	120 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C

I valori di temperatura della tabella fanno riferimento a un impianto costruito seconde le specifiche riportate nei manuali e possono variare a seconda delle caratteristiche del olio combustibile.

10.3 Avviamento del bruciatore con aumento graduale della potenza

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



TEMPORIZZATORE
MAR1

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

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

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

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

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

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

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

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

Esempio:

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

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

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

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

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

Impostare scala 0.1÷1 secondi, Impostare cursore a 10

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

Impostare scala 1÷10 minuti

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

per tempi superiori: impostare scala 6÷60 minuti

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

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

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

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

11.0 REGOLAZIONE DELLA PORTATA ARIA E COMBUSTIBILE

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
Olio combustibile ≥ 7°E a 50 °C	11 ÷ 12.5	4.7 ÷ 6.7

In sede di collaudo in fabbrica, la posizione della farfalla gas, la serranda aria in bassa fiamma e le tarature del servocomando vengono impostati su valori medi.

11.1 Regolazione - descrizione generale

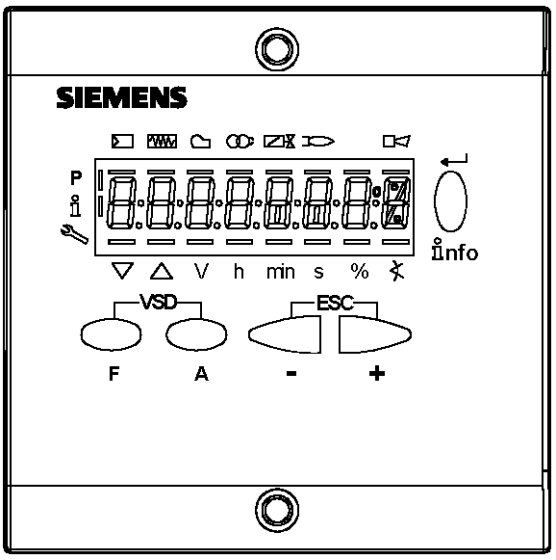
La regolazione delle portate di aria e di combustibile si esegue prima alla massima potenza ("alta fiamma"): consultare il manuale LMV2.. allegato.

- 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 "Curve di pressione del gas in testa di combustione in funzione della portata".
- Successivamente, regolare la combustione definendo i punti della curva "rapporto gas/aria" (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.

11.2 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): :

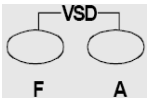
Tenendo premuto **F** con i pulsanti **+** e **-** si modifica la posizione del servocomando “combustibile”.



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.**



Pulsanti Info e Enter

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

Serve in modalità configurazione come **Enter**

Serve durante il funzionamento bruciatore come pulsante di **Reset**

Serve per andare ad un livello inferiore 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

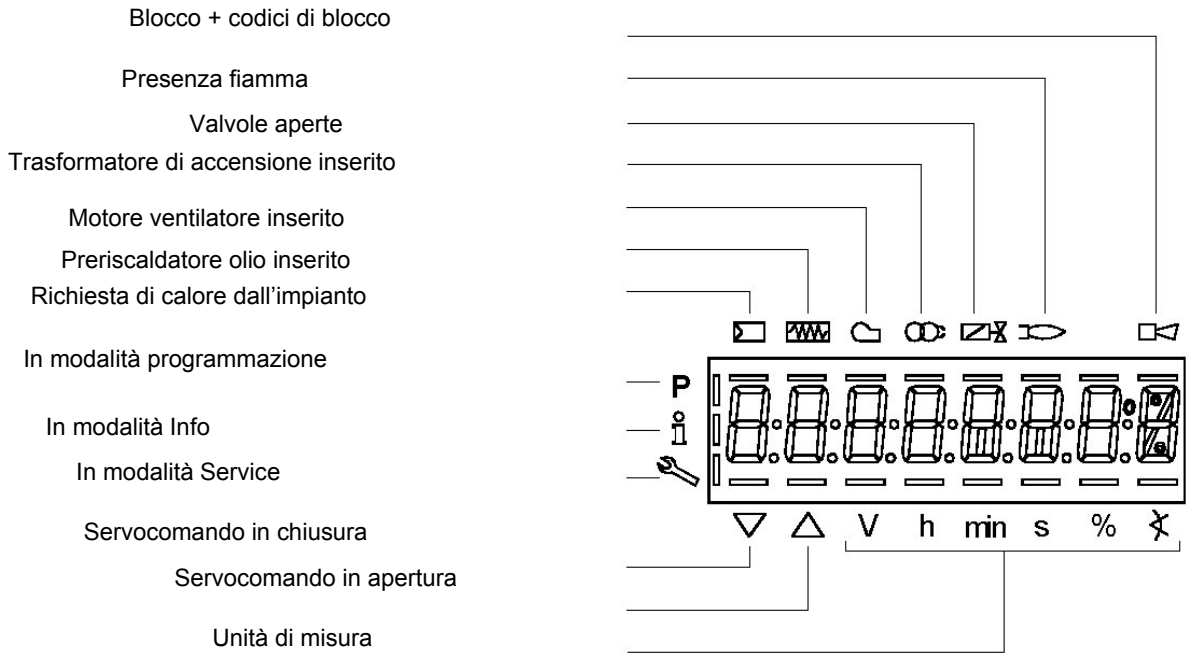


Combinazione pulsanti (+ e -) = ESC

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

- cancellare un valore immesso
- passare al livello inferiore di menù

Il display può mostrare questi dati::



11.3 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:
- Livello utente (Info): non serve password
- Livello Assistenza (Service)
- Livello costruttore (OEM)

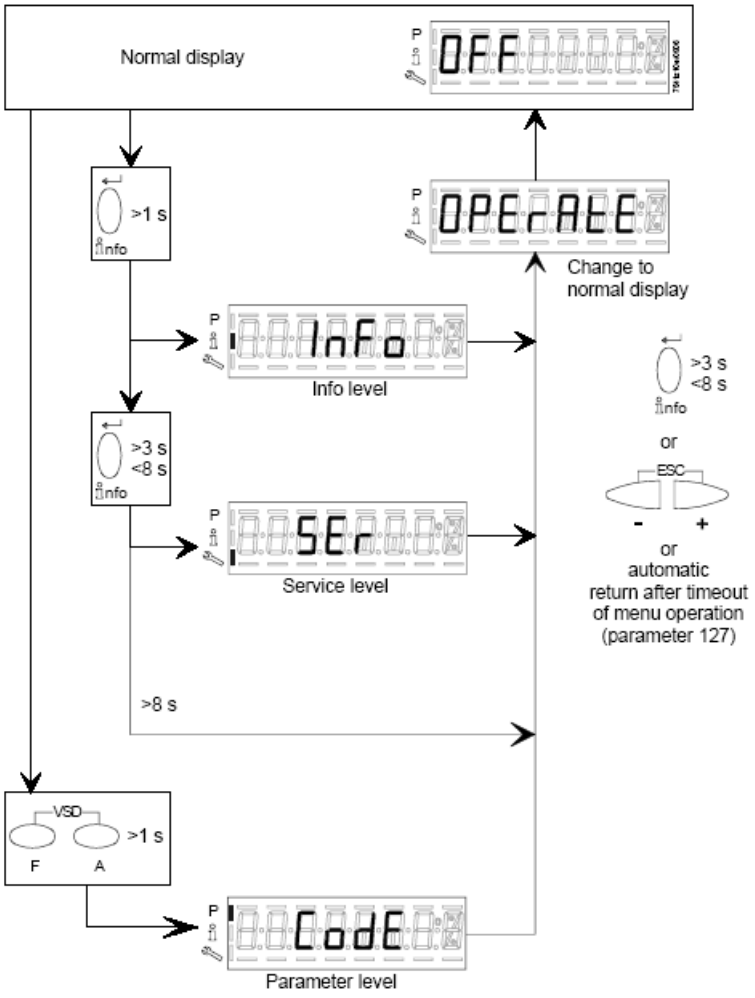
11.4 TABELLA FASI

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 = intervallo2	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	t80 = 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	t80 = tempo perdita pressione gas, test pressione	t83 = leakage test time gas pressure, pres sure test
Ph90	Tempo attesa “mancanza gas”	Gas shortage waiting time

11.5 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.

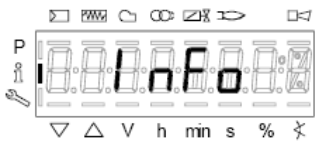
11.6 Livello Info

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**,



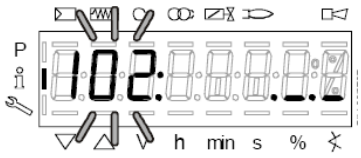
3 subito dopo sul display compare il primo codice (167) lampeggiante con a destra l'eventuale dato memorizzato. Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si scorre la lista dei parametri.

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 (es. matricola)
107	Versione software
102	Data software
103	Matricola apparecchio
104	Parameter set preassignment: Customer code
105	Parameter set preassignment: Version
143	Libero

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



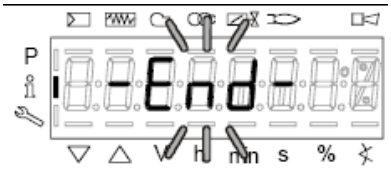
verrà visualizzato il parametro lampeggiante e a fianco una stringa di punti linea "._._" ..

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**.



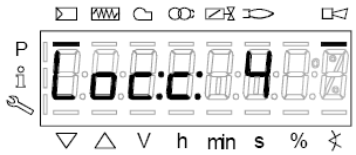
10 Premere **InFo** 

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



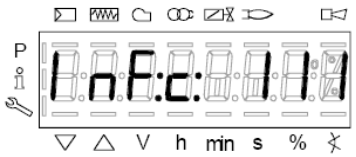
"Codice diagnostico" (Diagnostic code): nell'esempio "Codice diagnostico: 3". Registrare i numeri e verificare nella tabella errori il tipo di avaria."

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.

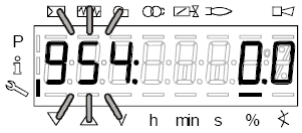
11.7 Livello Service

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



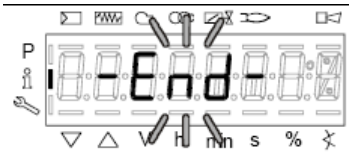
Il livello Service permetti di visualizzare informazioni sull'intensità di fiamma, posizione servocomandi, numero e codici di blocco:

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)

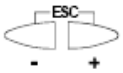


1 il primo parametro visualizzato è il “954”: a destra è indicata la percentuale dell’intesità di fiamma. Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si scorre la lista dei parametri.

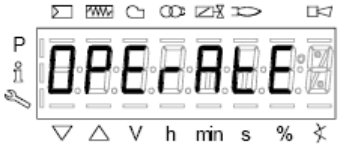
2 Una volta raggiunto l’ultimo parametro, premendo ancora il pulsante **+** , sul display lampeggia la scritta **End**.



3 Premere **InFo**Нажать **Info** 

per più di tre osecondio 

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

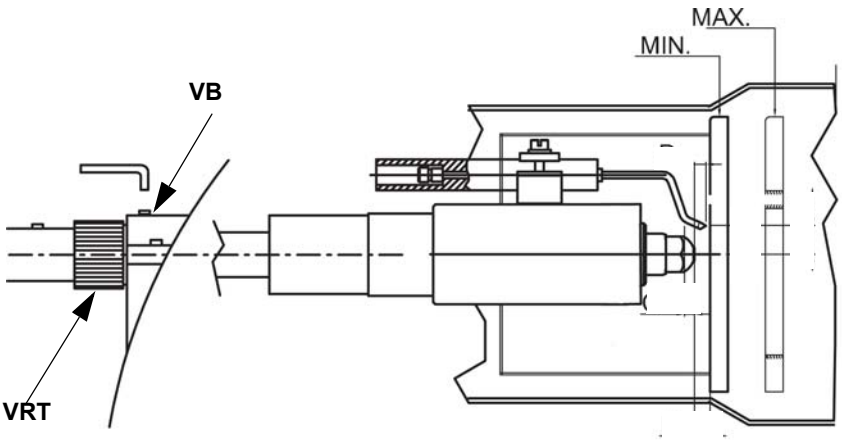


Per ulteriori informazioni, consultare il manuale LMV2x/3x allegato.

11.8 Regolazione della testa di combustione

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

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



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

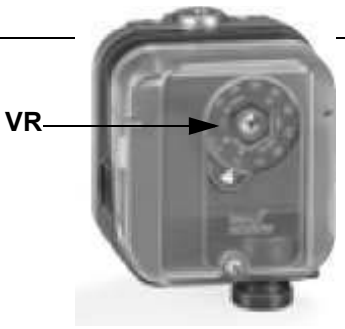
11.9 Pressostato gas controllo perdite PGCP (con apparecchiatura di controllo Siemens LDU/LME7x Siemens LMV)

- Togliere il coperchio di plastica trasparente sul pressostato.
- Regolare il pressostato PGCP allo stesso valore impostato per il pressostato gas di minima pressione.
- Rimontare il coperchio di plastica trasparente.

11.10 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.



11.11 Taratura pressostato aria

Procedere con la taratura del pressostato aria come segue:

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

11.12 Taratura pressostato gas di minima

Per la taratura del pressostato gas procedere come segue:

- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Con il bruciatore in funzione alla massima potenza, misurare la pressione del gas sulla presa di pressione del pressostato.

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

11.13 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.

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%.

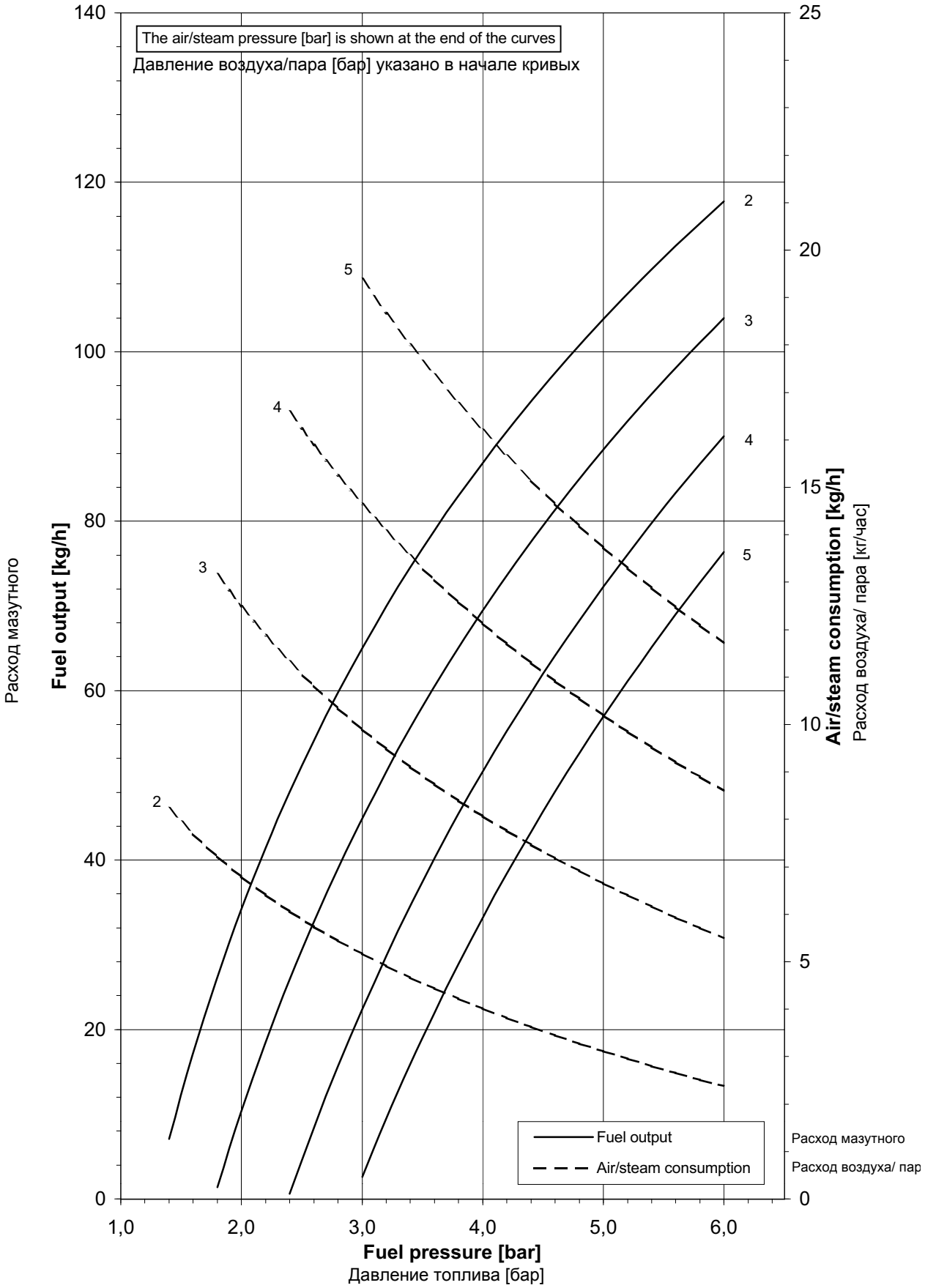
3 Se, invece, il pressostato di massima è montato dopo il gruppo “regolatore-valvole gas” e prima della valvola a farfalla: accendere il bruciatore, regolarlo secondo la procedura riportata ai precedenti paragrafi. Misurare, quindi, la pressione del gas alla portata di esercizio, dopo il gruppo “regolatore-valvole 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.

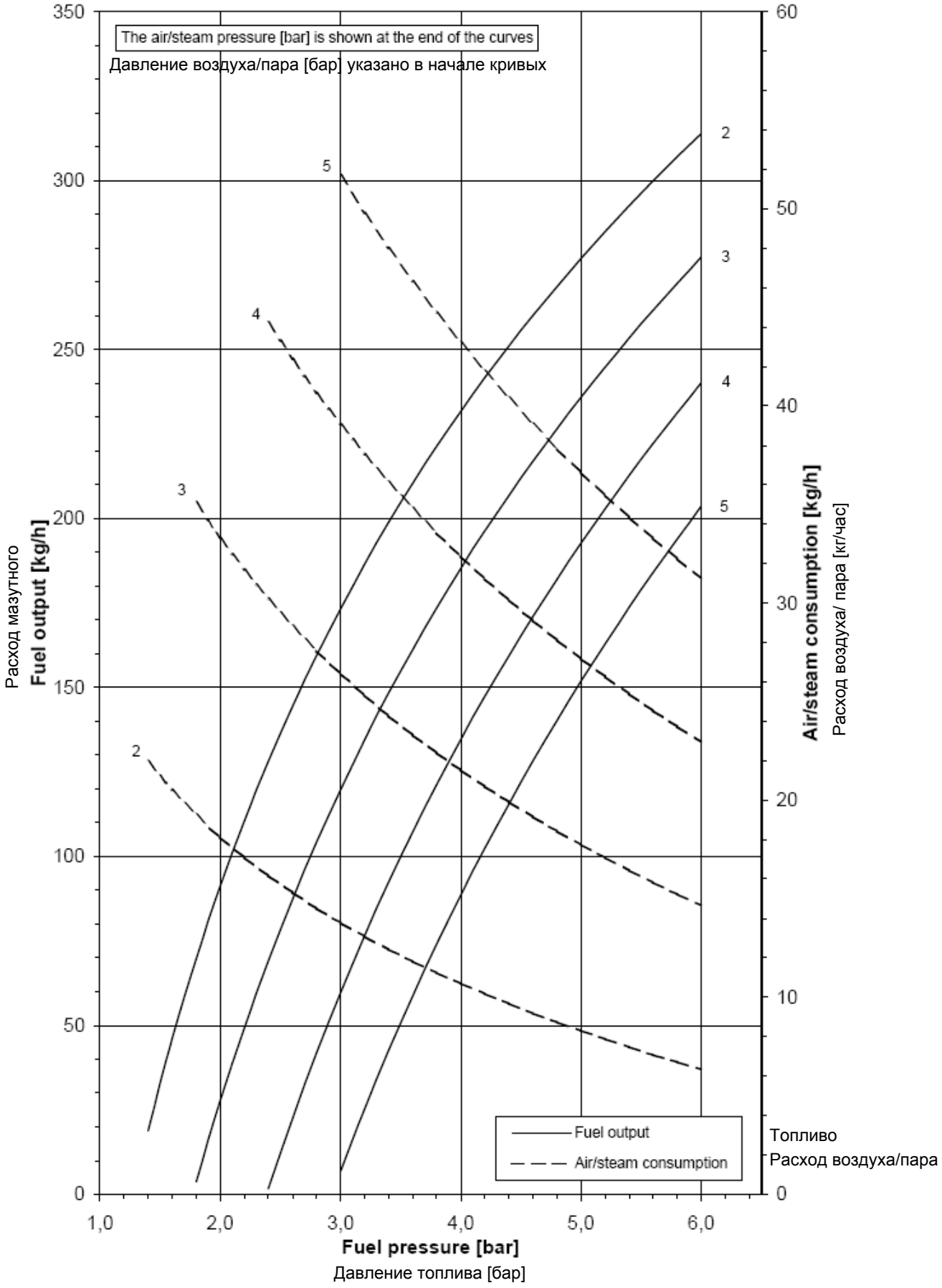
11.14 Regolazione della portata olio

La portata dell'olio viene regolata scegliendo un ugello (del tipo pneumatico) di dimensione adatta alla potenza della caldaia/utilizzo e tarando le pressioni di mandata e di ritorno secondo i valori riportati neidiagrammi;

Fluidics 12AG

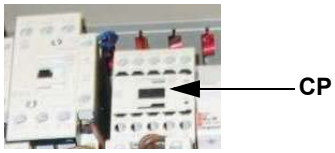


Fluidics 15AG



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.

2 Azionare la pompa dell'olio agendo sul relativo contattore **CP** (vedi figura): verificare il senso di rotazione del motore pompa e tenere premuto per alcuni secondi finché il circuito dell'olio non si carica;



3 sfiatare l'aria dall'attacco **SA** del regolatore olio, allentando leggermente il tappo **T**, senza toglierlo; quindi rilasciare il contattore e fissando di nuovo il tappo.

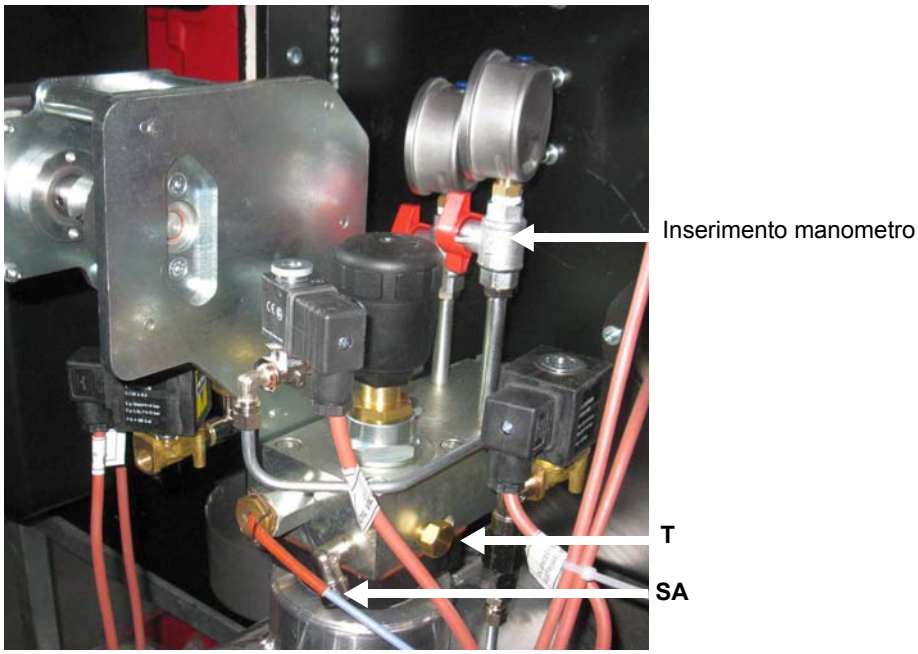


Fig. 19

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

5 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 nella figura sotto, agire sulla vite di regolazione VR del regolatore pompa (vedi Figura)



Fig. 20



Fig. 21

6 regolare la pressione dell'aria di polverizzazione secondo i dati riportati nei diagrammi degli ugelli. Allo scopo utilizzare la manopola apposita RB (vedi figura)

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

PARTE IV: MANUTENZIONE

12.0 OPERAZIONI PERIODICHE

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.

- Controllo e pulizia del filtro gas, se necessario sostituirlo (pagina 54).
- Controllo e pulizia della cartuccia del filtro olio, se necessario sostituirla.
- Controllo dei flessibili per possibili perdite.
- Controllare ed eventualmente pulire le resistenze di riscaldamento olio e il barilotto, con frequenza dipendente dal tipo di combustibile usato e dall'uso; rimuovere i dadi di fissaggio della flangia delle resistenze ed estrarle dal barilotto; la pulizia va effettuata con vapore o solventi e non con oggetti metallici.
- Smontaggio e pulizia della testa di combustione .
- Controllo e pulizia dell'elettrodo di accensione, regolazione e, se necessario sostituzione.
- Controllo e pulizia della dispositivo di rilevazione fiamma
- Smontaggio e pulizia dell'ugello olio (**Importante:** per la pulizia usare solventi e non oggetti metallici) e, 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.

IMPORTANTE: Il controllo dell'elettrodo di accensione viene eseguito dopo aver smontato la testa di combustione.

- Controllo della corrente di rilevazione.
- Pulizia e ingrassaggio delle parti meccaniche.

ATTENZIONE: evitare il contatto di vapore o solventi con i contatti elettrici delle resistenze.
Sostituire le guarnizioni delle flange delle resistenze prima di rimontarle.
Effettuare ispezioni periodiche per determinare la frequenza degli interventi di pulizia.

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.

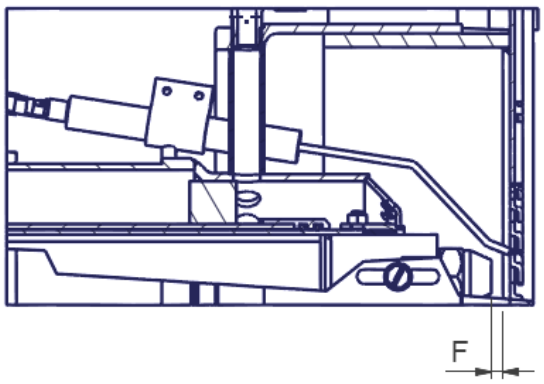
12.1 Regolazione posizione degli elettrodi

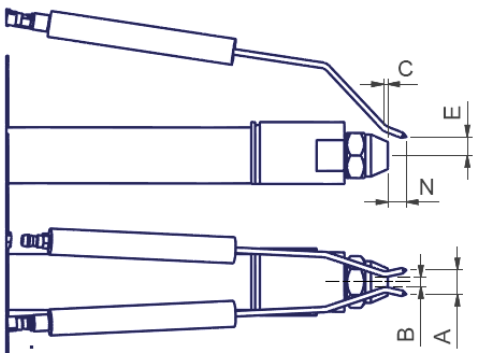
Importante: eseguire il controllo degli elettrodi di accensione dopo aver smontato la testa di combustione.

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

Regolare la posizione degli elettrodi e dell'ugello, rispettando le quote indicate in figura. .

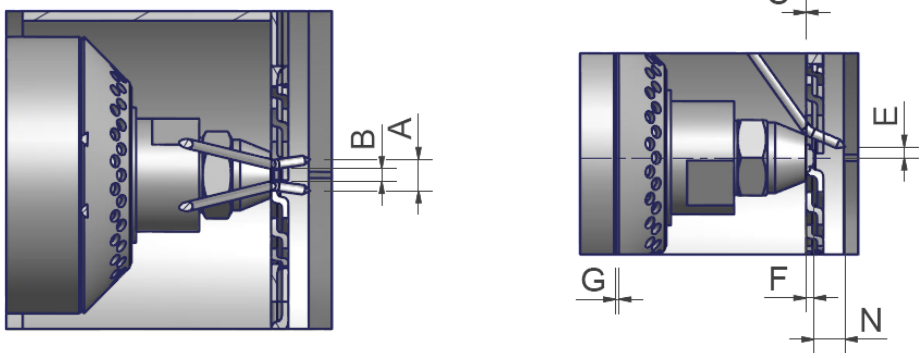
KRBY93 - KRBY515





A = 10÷15
B = 3÷5
C = 3÷4
E = 10÷13
F = 8
N = 10÷13

KRBY525



A = 10÷15
B = 3÷5
C = 0
E = 13
F = 2.5
G = 0÷2.5
N = 10

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

La testa di combustione e' composta da 4 teste: una e' completa di fotocellula Siemens QRA, collegata all'apparecchiatura di rilevazione fiamma Siemens LMV (A), le altre tre teste sono dotate di fotocellule QRA, collegate ai rilevatori della fiamma Siemens LFE (B,C,D)

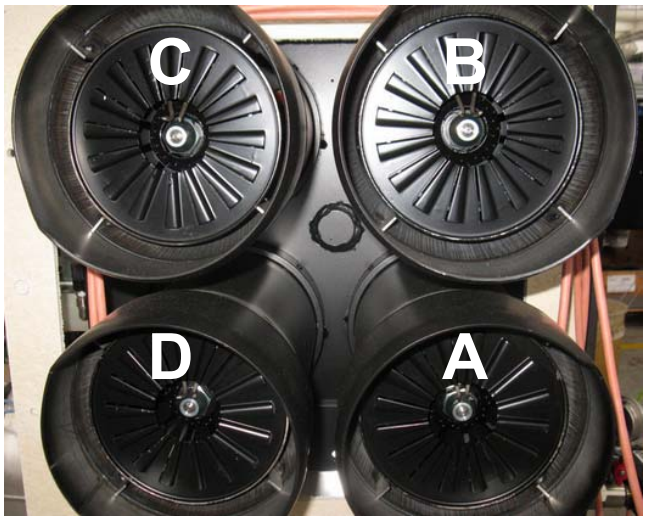


Fig. 22



Fig. 23

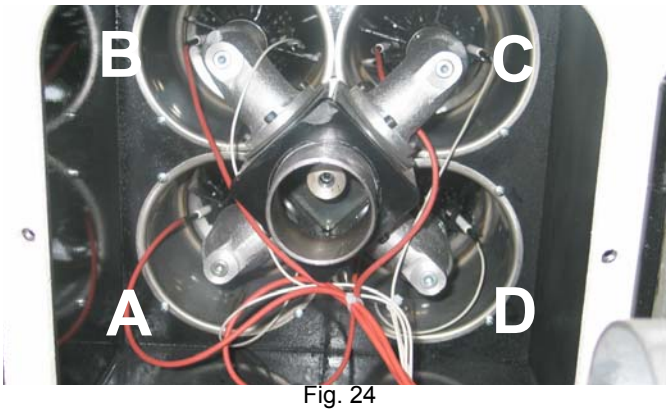
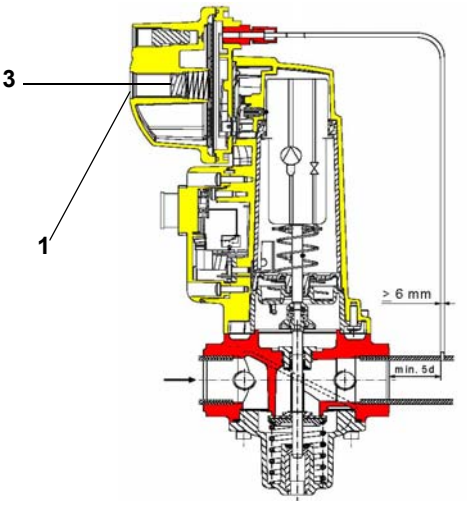


Fig. 24

12.3 Sostituzione della molla del gruppo valvole

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

1 Svitare con cautela il cappuccio di protezione 1 e l'anello "O" (2).
2 Togliere la molla di "taratura valore nominale" 3 dal corpo 4.
3 Sostituire la molla 3.
4 Introdurre con cautela la molla. Fare attenzione al corretto montaggio! Introdurre nel corpo per prima la parte della molla di diametro minore.
5 Introdurre l'anello "O" 2 nel coperchio e riavvitarlo.
6 Incollare la targhetta di specificazione della molla sulla targhetta d'identificazione.



Attuatore Siemens SKP

12.4 Manutenzione del filtro gas

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

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

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

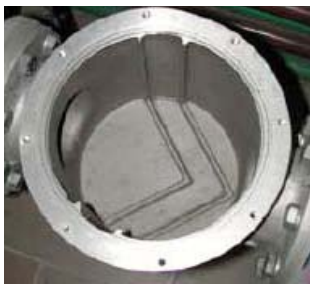
A



B



C



12.5 Estrazione della testa di combustione

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

- scollegare i cavi e i flessibili;
- estrarre le fotocellule **FT**
- portare il gruppo-testa in posizione MAX;
- svitare l'asta filettata **AR** fino a metà corsa;
- spingere in avanti il blocco testa fino a che si sgancia dal collettore
- svitare completamente l'asta filettata **AR**
- svitare le viti di fissaggio della cerniera **B** e aprirla, come in figura
- estrarre il gruppo dei boccagli **D**
- per estrarre ogni singola testa, svitare le viti di fissaggio, presenti sul supporto delle teste;
- pulire le teste di combustione e sostituire eventualmente gli elettrodi;
- rimontare il gruppo testa, seguendo le operazioni in ordine inverso e facendo attenzione alle quote riportate.

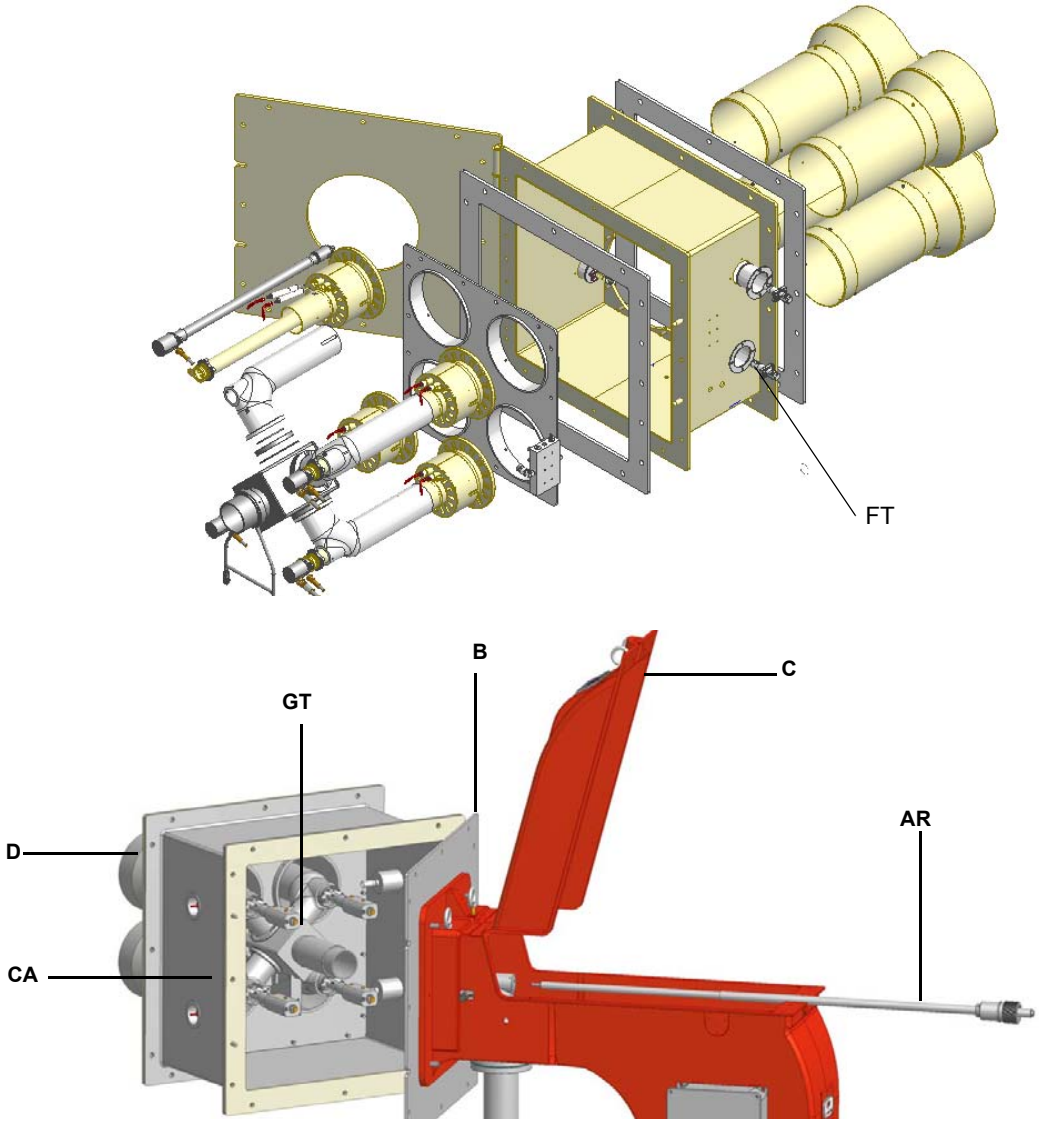


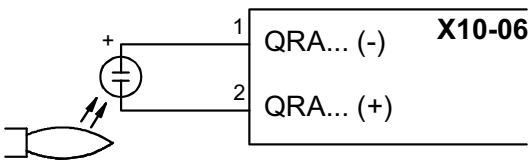
Рис. 25

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

12.6 Controllo della corrente di rilevazione

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

Dispositivo	Rilevazione fiamma	Minimo segnale di rilevazione
Siemens LMV2x/3x	QRA	70 µA (intesità fiamma: >24%)



Apparecchiatura di controllo fiamma	Minimo segnale di ionizzazione
Siemens LFE	150µA

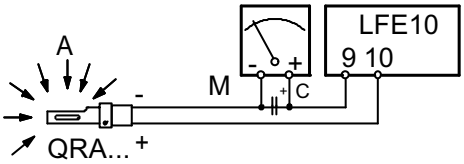


Fig. 26

12.7 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.



12.8 Fermo stagionale

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

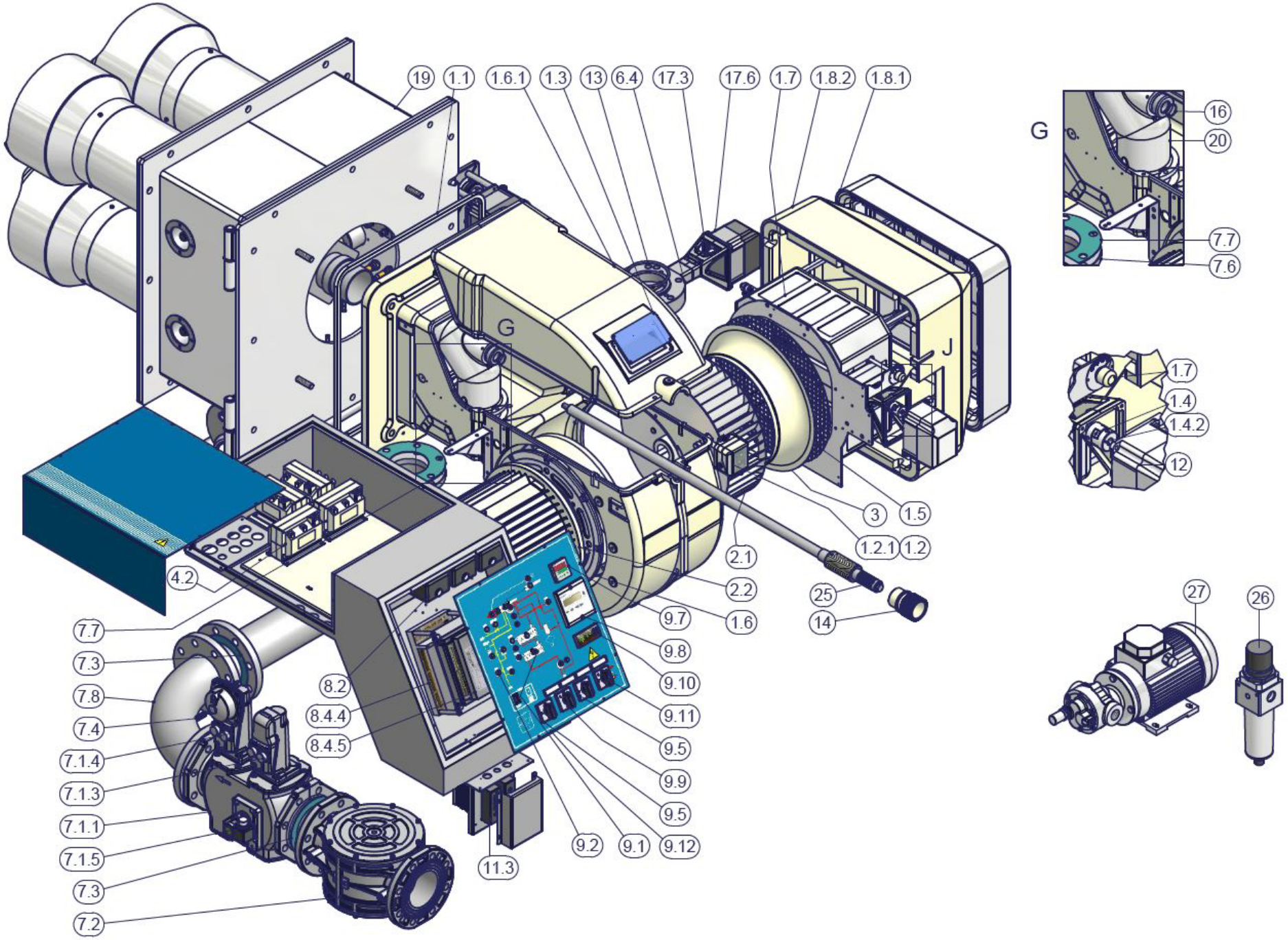
1 portare l'interruttore generale del bruciatore in posizione 0 (OFF - spento)
2 staccare la linea di alimentazione elettrica
3 chiudere il rubinetto del combustibile della linea di distribuzione.

12.9 Smaltimento del bruciatore

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

13.0 TABELLA CAUSE - IRREGOLARITÀ

CAUSA / RIMEDIO	NON PARTE	CONTINUA A FARE IL PRELAVAGGIO	NON SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	NON SI ACCENDE E RIPETE IL CICLO	SI ACCENDE E RIPETE IL CICLO	NON PASSA IN ALTA FIAMMA	VA IN BLOCCO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	SI SPEGNE E RIPETE IL CICLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	POMPA COMBUSTIBILE RUMOROSA
INTERRUTTORE GENERALE APERTO	●								
FUSIBILI DI LINEA INTERROTTI	●								
MANCANZA GAS	●								
TERMOSTATO GAS DIFETTOSO	●								
TERMOSTATO DI MASSIMA DIFETTOSO	●								
INTERVENTO RELÈ TERMICO VENTILATORE	●								
FUSIBILI AUSILIARI INTERROTTI	●								
PRESSOSTATO ARIA DIFETTOSO	●		●				●		
APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA GUASTA	●	●	●				●		
SERVOCOMANDO ARIA DIFETTOSO		●							
PRESSOSTATO GAS STARATO O DIFETTOSO							●		
PRESSOSTATO GAS STARATO			●	●	●			●	
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE DIFETTOSO			●						
ERRATA POSIZIONE ELETTRODI			●						
FARFALLA GAS STARATA			●						
STABILIZZATORE GAS DIFETTOSO				●	●			●	
TERMOSTATO ALTA-BASSA FIAMA DIFETTOSO						●			
CAMMA SERVOCOMANDO STARATA						●			
FOTOCELLULA SPORCA O GUASTA							●		
BASSA PRESSIONE COMBUSTIBILE			●						
ELETTROVALVOLE COMBUSTIBILE GUASTE			●						
FILTRI COMBUSTIBILE SPORCHI									●


19
1.1
1.6.1
1.3
13
6.4
17.3
17.6
1.7
1.8.2
1.8.1
G
J
3
1.5
1.2.1
1.2
2.1
2.2
1.6
25
14
4.2
7.7
7.3
7.8
7.4
7.1.4
7.1.3
7.1.1
7.1.5
7.3
7.2
8.2
8.4.4
8.4.5
9.7
9.8
9.10
9.11
9.5
9.9
9.5
9.12
9.1
9.2
11.3
G
16
20
7.7
7.6
1.7
1.4
1.4.2
12
27
26

1.1	CORDA IN FIBRA CERAMICA	7.8	CURVA FLANGIATA REVERSIBILE
1.2	PRESSOSTATO ARIA	8.2	RELE' RILEVAZIONE FIAMMA
1.2.1	PRESSOSTATO ARIA	8.4.4	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA
1.3	VETRINO	8.4.5	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA
1.4	GIUNTO COMPLETO	9.1	LAMPADA
1.4.2	ANELLO ELASTICO	9.2	LAMPADA
1.5	RETE	9.5	COMMUTATORE
1.6	COCLEA	9.7	REGOLATORE DI POTENZA
1.6.1	CALOTTA	9.8	PANNELLO DI CONTROLLO
1.7	SERRANDA ARIA CASSETTO	9.9	COMMUTATORE
1.8.1	SILENZIATORE	9.11	COMMUTATORE
1.8.2	SILENZIATORE	9.12	FRONTALE QUADRO
2.1	VENTOLA	11.3	TIRISTORE
2.2	MOTORE	12	SERVOCOMANDO
3	CONVOGLIATORE ARIA	13	O RING
4.2	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	14	GHIERA
6.4	VALVOLA FARFALLA GAS	16	O RING
7.1.1	CORPO VALVOLE GAS	17.3	GIUNTO COMPLETO
7.1.3	ATTUATORE SKP	17.6	SERVOCOMANDO
7.1.4	ATTUATORE SKP	19	KIT ANTERIORE BRUCIATORE
7.1.5	PRESSOSTATO GAS	20	COLLETTORE GAS
7.2	FILTRO GAS	25	TUBO REGOLAZIONE TESTA
7.3	GUARNIZIONE	26	FILTRO
7.4	MOLLA STABILIZZATORE PRESSIONE SKP	27	POMPA
7.6	TRONCHETTO REVERSIBILE		
7.7	GUARNIZIONE		

APPENDICE

APPARECCHIATURA DI CONTROLLO FIAMMA SIEMENS LFL 1.333

Programma di comando in caso di interruzione e indicazione della posizione dell'interruzione

Per principio, in caso di interruzione di qualsiasi tipo, l'afflusso di combustibile è immediatamente interrotto. Nello stesso tempo, il programmatore resta immobile, come l'indicatore di posizione dell'interruzione. Il simbolo visibile sul disco di lettura dell'indicatore caratterizza ogni volta il genere di interruzione:

◄ Nessun avviamento (per esempio: il segnale CHIUSA del contatto di fine corsa "Z" è difettoso con il morsetto 8 oppure qualche contatto tra i morsetti 12 e 4 o 4 e 5 non è chiuso).

▲ Arresto dell'avviamento perchè il segnale APERTO non è stato inviato al morsetto 8 dal contatto di fine corsa "a". I morsetti 6, 7 e 14 restano sotto tensione fino all'eliminazione del difetto.

P Arresto di blocco a causa della mancanza del segnale di pressione aria.

Qualsiasi mancanza di pressione aria a partire da questo momento provoca un arresto di blocco.

■ Arresto di blocco a causa di una disfunzione del circuito di rivelazione fiamma.

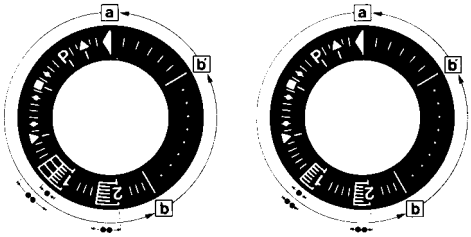
▼ Interruzione della sequenza di avviamento perchè il segnale MINIMA del contatto ausiliario del servomotore serranda aria è difettoso con il morsetto 8.

1 Arresto di blocco per mancanza del segnale di fiamma alla fine del (1°) tempo di sicurezza. Qualsiasi mancanza del segnale di fiamma da questo momento provoca un arresto di blocco.

2 Arresto di blocco per mancanza del segnale di fiamma alla fine del 2° tempo di sicurezza (segnale di fiamma del bruciatore principale).

▌ Arresto di blocco per mancanza del segnale di fiamma o di pressione aria durante il funzionamento.

Se si verifica un arresto di blocco in qualsiasi momento tra la partenza e la preaccensione senza simbolo, la causa è generalmente rappresentata da un segnale di fiamma prematuro, causato ad esempio, dall'auto accensione di un tubo UV.



a-b Programma di avviamento

b-b' Per alcune varianti di tempo: avanzamento a vuoto del programmatore fino all'arresto automatico dopo l'avviamento del bruciatore (b' = posizione del programmatore durante il normale funzionamento del bruciatore).

b(b')-a Programma di postventilazione dopo un arresto di regolazione. In posizione di avviamento "a" il programmatore si ferma automaticamente.

· Durata del tempo di sicurezza per bruciatori a 1 tubo

·· Durata dei tempi di sicurezza per bruciatori a 2 tubi

Lo sblocco dell'apparecchio si può effettuare immediatamente dopo un arresto di blocco. Dopo lo sblocco (e dopo l'eliminazione di un inconveniente che ha provocato un'interruzione del servizio, oppure dopo una mancanza di tensione) il programmatore ritorna nella sua posizione di partenza. In questa occasione solo i morsetti 7,9,10 e 11 sono sotto tensione secondo il programma di comando. Soltanto in seguito l'apparecchio programma un nuovo avviamento.

Funzionamento

Oltre allo schema di collegamento, è precedentemente riportato lo schema di comando del programmatore "P".
I consensi necessari in ingresso per la parte attiva e per il circuito di controllo fiamma, sono evidenziati con linee tratteggiate. Se questi consensi dovessero mancare, l'apparecchio interrompe il programma di avviamento; il momento dell'interruzione è identificabile dall'indicatore visivo dell'apparecchio e provoca, se le prescrizioni di sicurezza lo richiedono, un arresto di blocco.

A consenso all'avviamento tramite il termostato o il pressostato "R"

A-B programma di avviamento

B-C funzionamento normale del bruciatore

C arresto di regolazione tramite "R"

C-D ritorno del programmatore nella posizione di avviamento A

Durante l'arresto di regolazione solo le uscite 11 e 12 sono sotto tensione e la serranda aria, in funzione del contatto di fine corsa "Z" del servomotore della stessa, si trova in posizione "CHIUSO". Il circuito di rivelazione della fiamma "F" è sotto tensione (morsetti 22 e 23 o 23/24) per il test del rivelatore e di luci parassite. In caso di bruciatori senza serranda aria (o con controllo della serranda indipendente dall'apparecchio) deve essere eseguito un ponte elettrico fra i morsetti 6 e 8, senza il quale l'apparecchio non procede all'avviamento del bruciatore.

Condizioni indispensabili per l'avviamento del bruciatore

- Apparecchio sbloccato.
- Serranda aria chiusa. Il contatto in commutazione di fine corsa Z per la posizione CHIUSO deve consentire il passaggio di tensione fra i morsetti 11 e 8.
- Gli eventuali contatti di controllo di chiusura delle valvole del combustibile (bv...) o altri contatti con funzioni simili, devono essere chiusi tra il morsetto 12 e il pressostato aria LP.
- Il contatto di riposo del pressostato aria LP deve essere in posizione di riposo (test di LP) in modo di consentire l'alimentazione del morsetto 4.
- I contatti del pressostato gas GP e del termostato o pressostato di sicurezza W devono essere anch'essi chiusi.

Programma di avviamento

A Avviamento

(R chiude l'anello di comando avviamento tra i morsetti 4 e 5).

Il programmatore parte. Nello stesso tempo il motore del ventilatore riceve tensione dal morsetto 6 (solo preventilazione) e, dopo t7, il motore del ventilatore o l'aspiratore del gas di combustione dal morsetto 7 (preventilazione e postventilazione). Alla fine di t16, tramite il morsetto 9 viene passato il comando di apertura della serranda aria; durante il tempo di corsa della serranda aria il programmatore resta fermo in quanto il morsetto 8, tramite il quale il programmatore è alimentato, è fuori tensione. Solo dopo che la serranda aria si è totalmente aperta e il contatto di fine corsa "A" commuta, mettendo sotto tensione il morsetto 8, il programmatore riparte.

t1 Tempo di preventilazione con serranda aria completamente aperta (portata d'aria nominale).

Poco dopo l'inizio del tempo di preventilazione il pressostato aria deve commutare, in modo da interrompere il circuito tra i morsetti 4 e 13, altrimenti l'apparecchio provocherebbe un'arresto di blocco (controllo pressione aria). Nello stesso tempo il morsetto 14 deve essere sotto tensione poichè l'alimentazione del trasformatore di accensione e delle valvole del combustibile avviene tramite questo circuito.

Durante il tempo di preventilazione viene verificata l'affidabilità del circuito di rivelazione della fiamma e in caso di funzionamento difettoso l'apparecchio provoca un'arresto di blocco. Alla fine del tempo di preventilazione t1, tramite il morsetto 10 viene comandato il servomotore della serranda aria fino alla posizione fiamma di accensione, posizione determinata dal contatto ausiliario "M". Durante questo periodo il programmatore si ferma fino a quando il morsetto 8 tramite il contatto "M", torna sotto tensione. Dopo pochi secondi il motorino del programmatore viene direttamente alimentato dalla parte attiva dell'apparecchio. Da questo momento il morsetto 8 non ha più importanza per il proseguimento dell'avviamento del bruciatore.

Bruciatore a 1 tubo

t3 Tempo di preaccensione fino al consenso della valvola combustibile al morsetto 18

t2 Tempo di sicurezza (potenzialità fiamma di avviamento)

Alla fine del tempo di sicurezza deve comparire un segnale di fiamma al morsetto 22 dell'amplificatore e il segnale deve persistere sino ad un arresto di regolazione; in caso contrario l'apparecchio provoca un'arresto di blocco.

t4 Intervallo. Alla fine di t4 il morsetto 19 è sotto tensione.
Viene normalmente utilizzato per l'alimentazione di una valvola del combustibile al contatto ausiliario "V" del servomotore serranda aria.

t5 Intervallo. Alla fine di t5 il morsetto 20 è sotto tensione. Nello stesso tempo le uscite di comando da 9 a 11 e il morsetto 8 in ingresso alla parte attiva dell'apparecchio sono separate galvanicamente, in modo da proteggerlo da tensioni di ritorno tramite il circuito del regolatore di potenzialità.

Bruciatori a 2 tubi (**)

t3 Tempo di preaccensione fino al consenso alla valvola del bruciatore pilota al morsetto 17

t2 1° tempo di sicurezza (potenzialità fiamma pilota). Alla fine del tempo di sicurezza deve comparire un segnale di fiamma al morsetto 22 dell'amplificatore e il segnale deve persistere sino ad un arresto di regolazione; in caso contrario l'apparecchio provoca un'arresto di blocco.

t4 Intervallo sino al consenso alla valvola combustibile al morsetto 19 per la prima fiamma del bruciatore principale.

t9 2° tempo di sicurezza. Alla fine del 2° tempo di sicurezza il bruciatore principale deve essere acceso tramite il pilota. Al termine di questo periodo il morsetto 17 è senza tensione e il bruciatore pilota viene di conseguenza spento.

t5 Intervallo. Alla fine di t5 il morsetto 20 è sotto tensione. Nello stesso tempo le uscite di comando da 9 a 11 e il morsetto 8 in ingresso alla parte attiva dell'apparecchio, sono separate galvanicamente, in modo da proteggerlo da tensioni di ritorno tramite il circuito del regolatore di potenzialità.

Con il consenso del regolatore di potenzialità LR al morsetto 20, il programma di avviamento dell'apparecchio è terminato. A seconda delle varianti dei tempi, il programmatore si ferma immediatamente o dopo qualche scatto senza modificare tuttavia la posizione dei contatti.

B Posizione di funzionamento del bruciatore

B-C Funzionamento del bruciatore (produzione di calore)

Durante il funzionamento del bruciatore, il regolatore di potenzialità comanda la serranda aria in funzione della richiesta di calore.

Il posizionamento a carico nominale avviene tramite il contatto ausiliario "V" del servocomando della serranda.

C Arresto di regolazione per intervento di "R"

In caso di un arresto di regolazione le valvole del combustibile vengono immediatamente chiuse. Contemporaneamente il programmatore riparte e programma:

t6 Tempo di post-ventilazione (post-ventilazione con ventilatore G al morsetto 7). Poco dopo l'inizio del tempo di post-ventilazione, il morsetto 10 è di nuovo in tensione in modo da posizionare la serranda aria sulla posizione "MIN". La chiusura completa della serranda aria inizia solo verso la fine del tempo di post-ventilazione ed è provocata da un segnale di comando dal morsetto11.

t13 Tempo di post-combustione ammissibile. Durante questo tempo il circuito di controllo fiamma può ancora ricevere un segnale di fiamma senza che l'apparecchio provochi un arresto di blocco.

D-A Fine del programma di comando

Al termine di t6, nel momento in cui il programmatore torna alla posizione iniziale riportando così i contatti in posizione di partenza, ricomincia il test della sonda di rivelazione.

Durante gli arresti di funzionamento solo un segnale di fiamma intempestivo della durata di qualche secondo può provocare un arresto di blocco poichè, in questo periodo, un NTC nel circuito funziona come ritardatore. Quindi influenze intempestive di breve durata non possono provocare un arresto di blocco.

(**) I tempi t3, t2 e t4 valgono solo per gli apparecchi di sicurezza della serie 01.

Caratteristiche tecniche

Tensione di alimentazione	220V -15%...240V +10%
Frequenza	50Hz -6%...60Hz +6%
Autoconsumo	3,5 VA
Fusibile incorporato nell'apparecchio secondo DIN41571. No. di deposito	451915070
Fusibile esterno	T6,3/250E ad azione lenta max.16A
Grado di disturbo	N secondo VDE0875
Portata ammissibile al morsetto	15A secondo DIN 0660 AC3
Portata ammissibile ai morsetti di comando	4A
Portata dei contatti degli apparecchi di comando:	
in ingr. ai mors. 4 e 5	1A, 250V ~
in ingr. ai mors. 4 e 11	1A, 250V ~
in ingr. ai mors. 4 e 14	in funzione del carico
sui morsetti da 16 a 19	min.1A, 250V~
Posizione di montaggio	Qualsiasi
Tipo di protezione	IP40
Temp. ambiente ammiss.	-20...+60 °C
Temperatura minima di trasporto e stoccaggio	-50 °C
Peso apparecchio	1000 g circa
zoccolo	165 g circa

Controllo della corrente di ionizzazione

Tensione all'elettrodo di rivelazione, normale funzionamento: 330V ± 10%

Corrente di cortocircuito max. 0.5 mA

Corrente di ionizzazione minima richiesta 6µA

Lunghezza massima ammissibile dei cavi di collegamento:

-cavo normale (posato separatamente**) 80m

-cavo corazzato (cavo ad alta frequenza), corazzatura al morsetto 22 140m

Controllo UV

Tensione alla sonda UV	
normale funzionamento	330V±10%
test	380V±10%
Corrente di rivelazione minima richiesta*	70 µA
Corrente di rivelazione massima	
normale funzionamento	630 µA
test:	1300 µA

Lunghezza massima dei cavi di collegamento:

-cavo normale (posato separatamente**) 100m

-cavo corazzato (cavo ad alta frequenza)

corazzatura al morsetto 22 200m

Pesi

QRA2	60g
QRA10	450g

Controllo della scintilla di accensione con rilevatore QRE1 serie 02

Corrente minima del rivelatore, 30µA.

* Collegare, in parallelo all'apparecchio di misura, un condensatore da 100µF, 10...25V.

** Il cavo di collegamento dell'elettrodo di rivelazione non deve essere nella stessa guaina con altri conduttori.

Tempi di funzionamento

t1 Tempo di preventilazione con serranda aria aperta
t2 Tempo di sicurezza
t2' Tempo di sicurezza o primo tempo di sicurezza con bruciatori che utilizzano bruciatori pilota
t3 Tempo di pre-accensione corto (trasformatore di accensione sul morsetto 16)
t3' Tempo di pre-accensione lungo (trasformatore di accensione sul morsetto 15)
t4 Intervallo tra l'inizio di t2 ed il consenso alla valvola sul morsetto 19
t4' Intervallo tra l'inizio di t2' ed il consenso alla valvola sul morsetto 19
t5 Intervallo tra la fine di t4 ed il consenso al regolatore di potenza o alla valvola sul morsetto 20
t6 Tempo di post-ventilazione (con M2)
t7 Intervallo tra il consenso all'avviamento e tensione al morsetto 7 (ritardo avvio per motore ventilatore M2
t8 Durata dell'avviamento (senza t11 e t12)
t9 Secondo tempo di sicurezza per bruciatori che utilizzano bruciatori pilota
t10 Intervallo dall'avvio all'inizio del controllo della pressione aria senza tempo di corsa reale della serranda aria
t11 Tempo di corsa della serranda in apertura
t12 Tempo di corsa della serranda nella posizione bassa fiamma (MIN)
t13 Tempo di post-combustione ammissibile
t16 Ritardo iniziale del consenso all'apertura della serranda aria
t20 Intervallo fino alla chiusura automatica del meccanismo programmatore dopo l'avvio del bruciatore

Legenda

A	contatto commutatore di fine corsa per la posizione APERTA della serranda aria
AI	segnalazione a distanza di un arresto di blocco
AR	relè principale (rete di lavoro) con contatti "ar"
AS	fusibile dell'apparecchio
BR	relè di blocco con contatti "br"
BV	valvola del combustibile
EK	pulsante di sblocco
FE	elettrodo di rivelazione del circuito di ionizzazione
FR	relè di fiamma con contatti "fr"
G	motore del ventilatore o motore del bruciatore
GP	pressostato gas
H	interruttore principale
L	lampada spia di arresto di blocco
LK	serranda aria
LP	pressostato aria
LR	regolatore di potenza
M	contatto commutatore ausiliario per la posizione MINIMA della

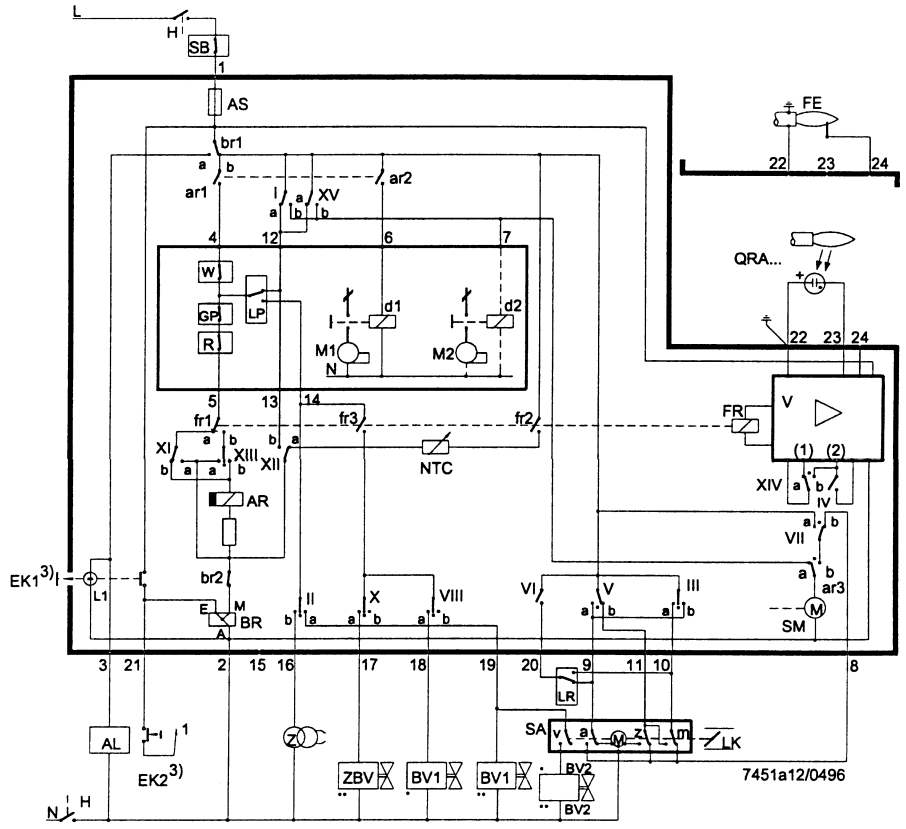
	serranda aria
QRA	sonda UV
QRE	rilevatore della scintilla di accensione
R	termostato o pressostato
S	fusibile
SA	servomotore serranda aria
SM	motorino sincrono del programmatore
V	amplificatore del segnale di fiamma
V	nel caso del servomotore: contatto ausiliario per il consenso alla valvola del combustibile in funzione della posizione serranda aria
W	termostato o pressostato di sicurezza
Z	trasformatore di accensione
Z	nel caso del servomotore: contatto commutatore di fine corsa per la posizione CHIUSA della serranda aria
ZBV	valvola del combustibile del bruciatore pilota
°	per bruciatori a 1 tubo
°°	per bruciatori a 2 tubi

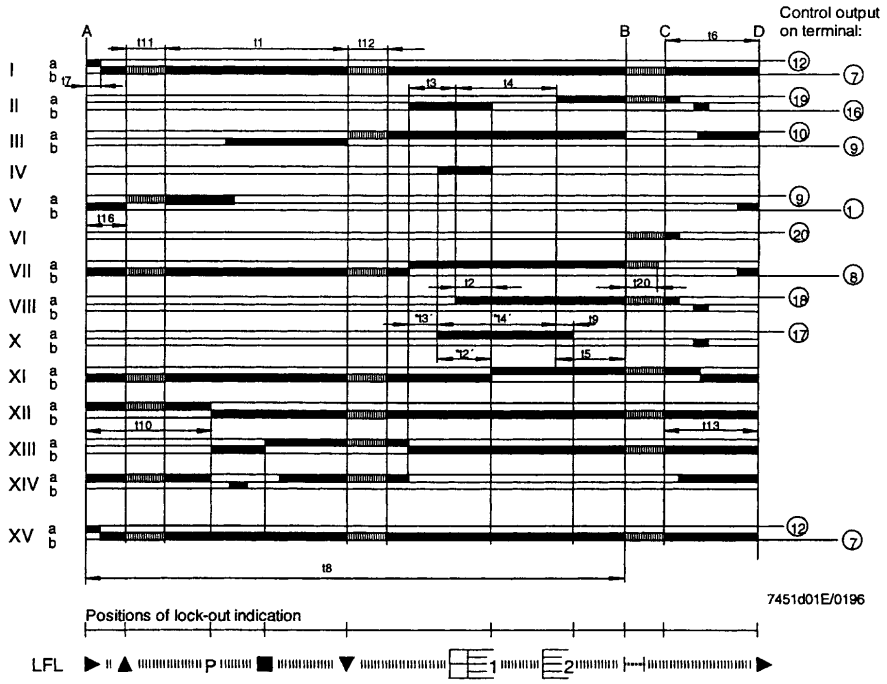
(1)	Entrata per l'elevazione di tensione della sonda QRA.. sul livello di test
(2)	Entrata per l'eccitazione del relè di fiamma durante il test del circuito di rivelazione fiamma (contatto XIV) e durante il tempo di sicurezza (contatto IV)
(3)	Non premere EK per più di 10 secondi

Diagramma del programmatore

t1	tempo di preventilazione
t2	tempo di sicurezza
*t2'	1° tempo di sicurezza
t3	tempo di preaccensione
*t3'	tempo di preaccensione
t4	intervallo di messa in tensione tra il morsetto 18 e 19
*t4'	intervallo di messa in tensione tra il morsetto 17 e 19
t5	intervallo di messa in tensione tra il morsetto 19 e 20
t6	tempo di postventilazione
t7	intervallo tra il consenso all'avviamento e la tensione al morsetto 7
t8	durata dell'avviamento
*t9	2° tempo si sicurezza
t10	intervallo fino all'inizio del controllo pressione aria
t11	tempo di corsa della serranda in apertura
t12	tempo di corsa della serranda in chiusura
t13	tempo di post-combustione ammissibile
t16	ritardo iniziale del consenso "APERTURA" serranda aria
t20	intervallo fino all'arresto automatico del programmatore

*Questi tempi valgono con l'impiego di un apparecchio di sicurezza della




Control output on terminal:
A
B
C
D
t111
t1
t112
t6
t7
t3
t4
t16
t2
t20
t13'
t14'
t9
t12'
t5
t10
t13
t8
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
X
XI
XII
XIII
XIV
XV
a
b
12
7
19
16
10
9
9
1
20
8
18
17
12
7
7451d01E/0196
Positions of lock-out indication
LFL
P
1
2



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

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

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.

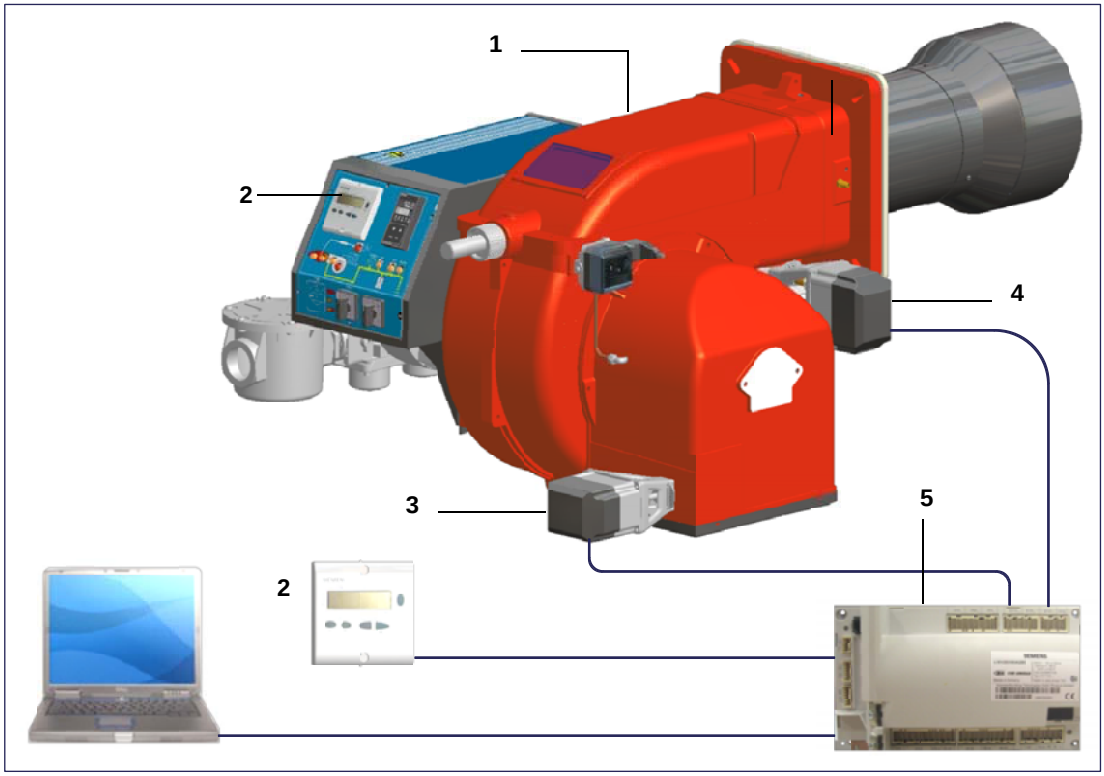


PERICOLO!

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.

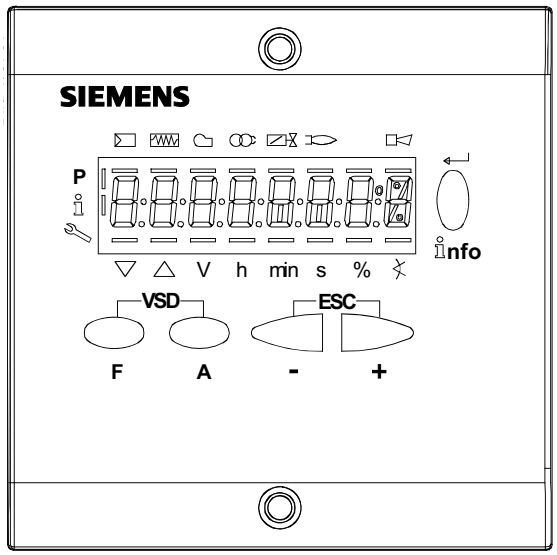


Legenda

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): :

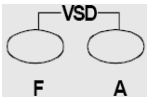
Tenendo premuto **F** con i pulsanti **+** e **-** si modifica la posizione del servocomando “combustibile”.



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.

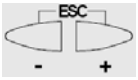
Serve per scorrere la lista dei parametri in modalità Info e Service.



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::

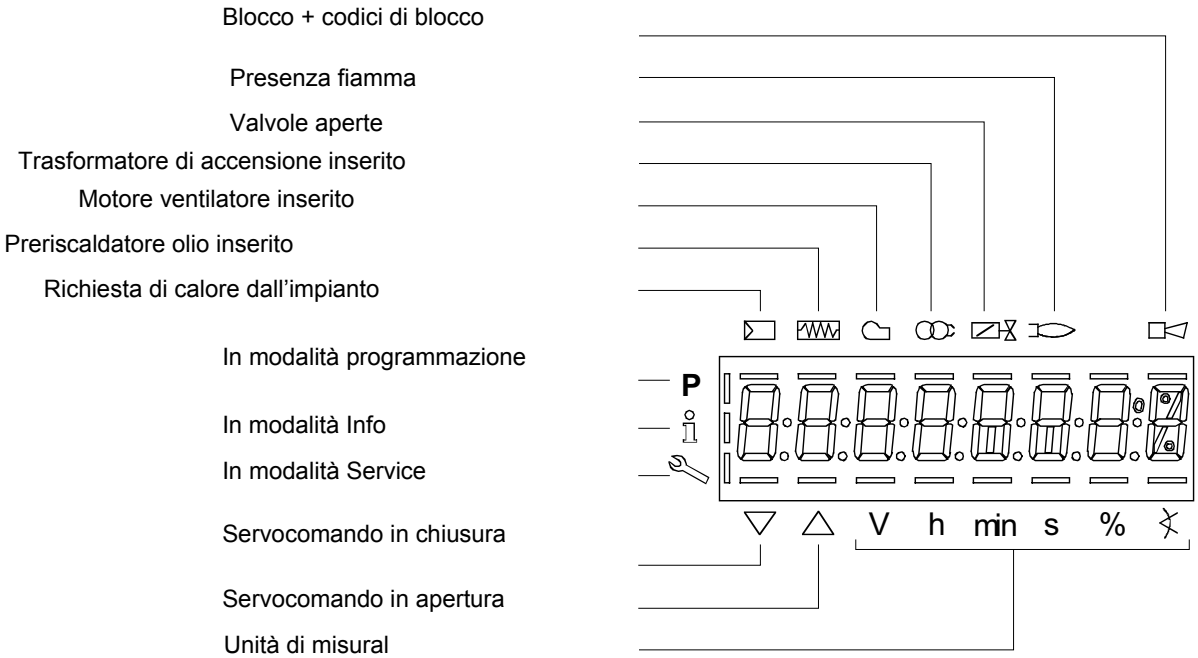
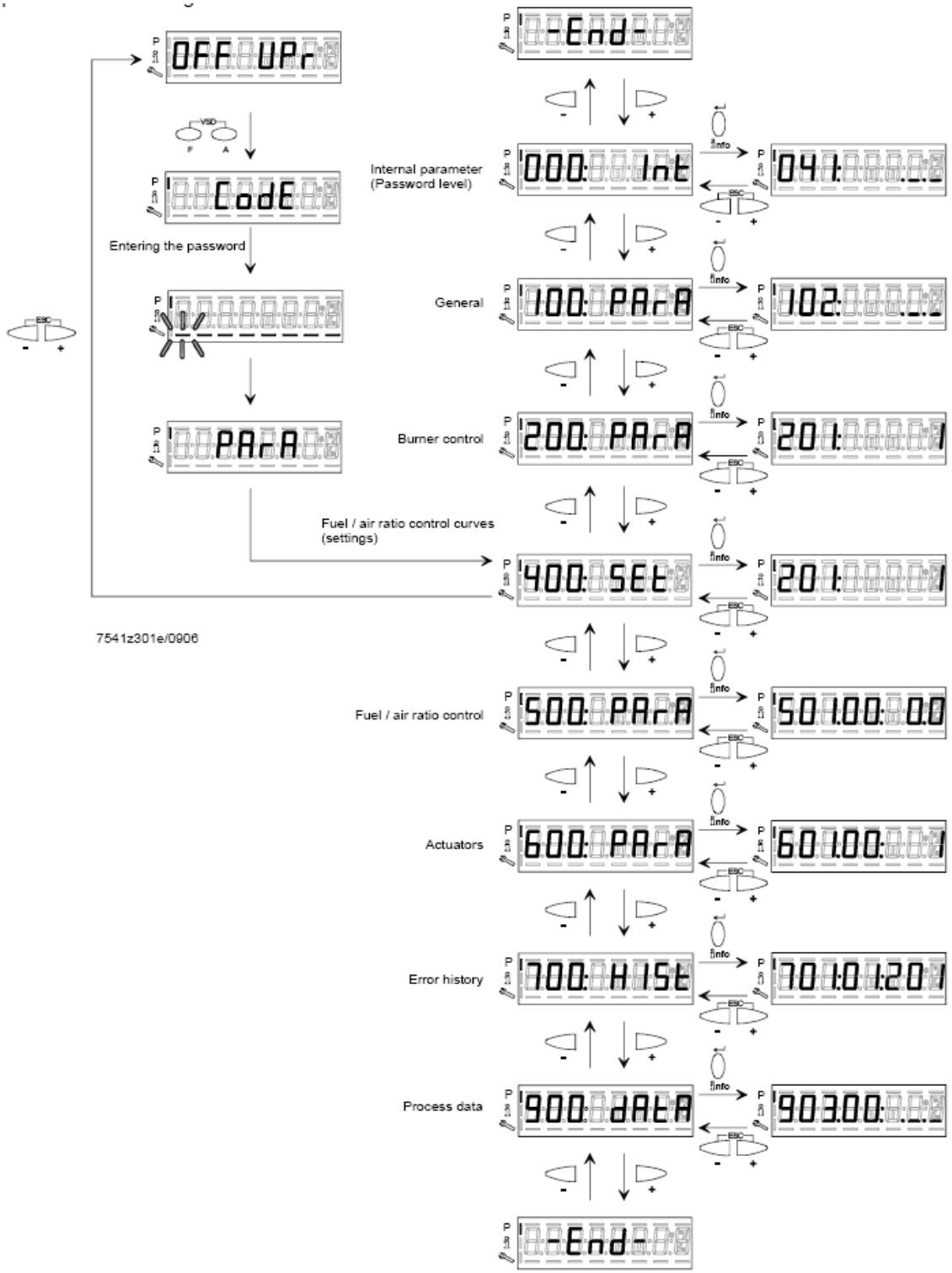


Diagramma di flusso del programma



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

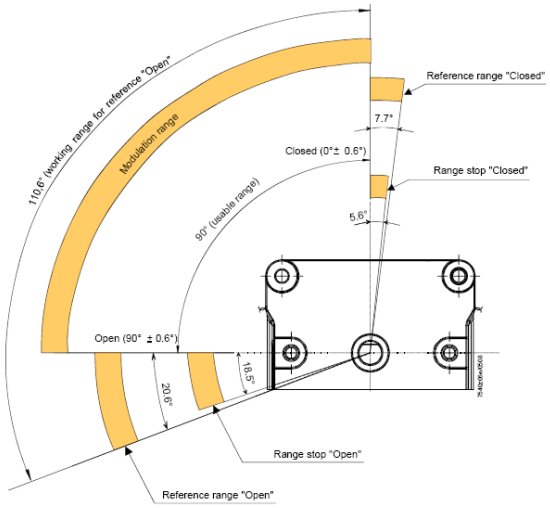
Param.	Descrizione	Description	Password
903	Potenza attuale (valore fabbrica = 0% - range impostazione = 0-100%) **Indice 0** = combustibile **Indice 1** = aria	Current output (default value = 0% - range = 0-100%) **Index 0** = fuel **Index 1** = air	Service / Info
922	Posizione incrementale servocomandi (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).

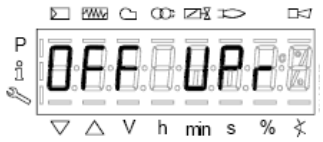
La procedura di programmazione prevede l'impostazione obbligatoria dei seguenti elementi principali:

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**").

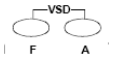
⚠	ATTENZIONE: se, alla prima accensione, compare un messaggio di errore del tipo "Loc....", premere il tasto ENTER (InFo) finché non compare il messaggio "Reset". Dopodichè premere nuovamente il tasto Enter per resettare.

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:

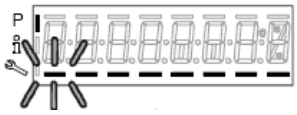


Significa che l'unità non è mai stata programmata o che non è impostato un tipo di funzionamento (rampe combustibile) o che non è stata configurata completamente.

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:



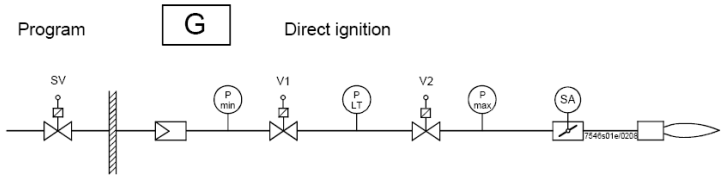
Nell'esempio inseriremo la configurazione: **1 =** accensione diretta a gas (G mod).

Le altre possibilità sono le seguenti:

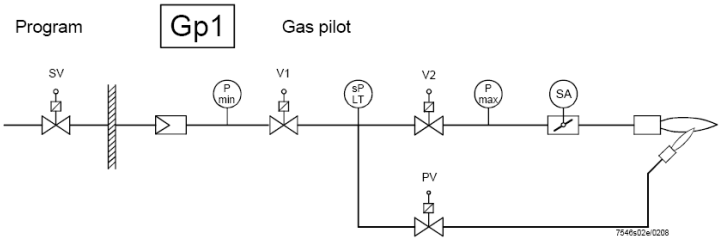
I

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

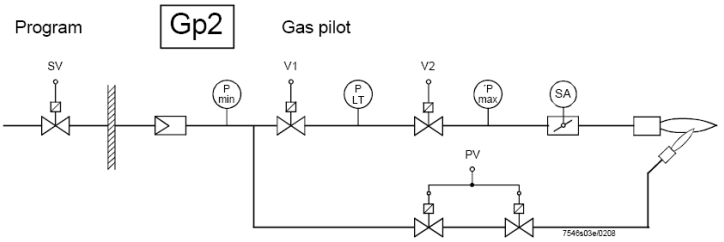
G mod



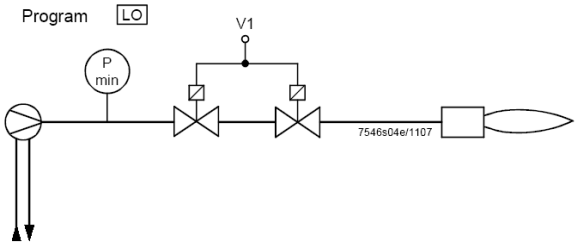
Gp1 mod



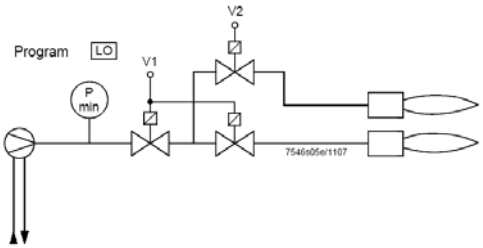
Gp2 mod



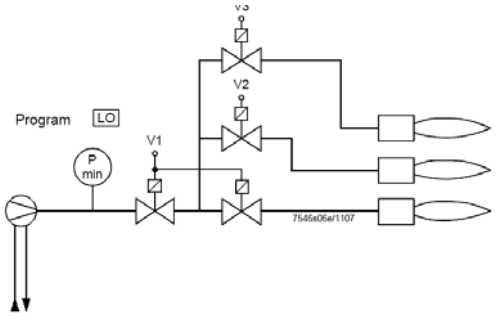
Lo mod



Lo 2-stage

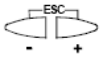


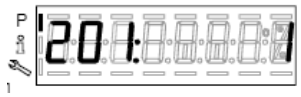
Lo 3-stage



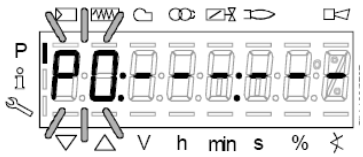
Volendo configurare per esempio la rampa gas Gmod (configurazione 1).

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:



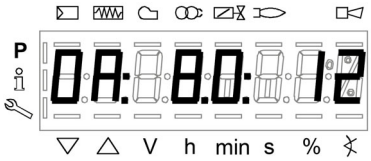
Premere “**+**” per fare comparire il primo punto da impostare P0.



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 “**-”**:

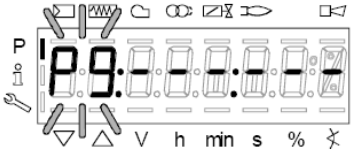


A questo punto sono state impostate le quantità di combustibile e di aria nel punto di accensione P0

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**.

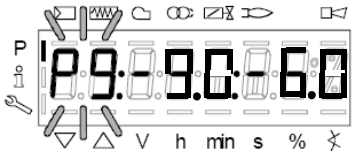
Il punto P0 impostato in questo modo serve solamente per la prima accensione, una volta però regolato lo stabilizzatore per l’alta fiamma, si dovrà ritornare al punto P0 e riaggiustare i valori.

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

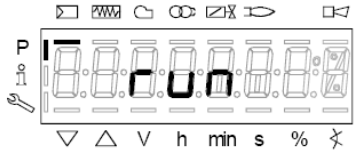


procedere con la stessa modalità descritta sopra per l’impostazione dei valori di apertura dei servocomandi aria (**A**) e combustibile (**F**) ed eventuale inverter (**F+A**) per LMV37:

⚠	**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.

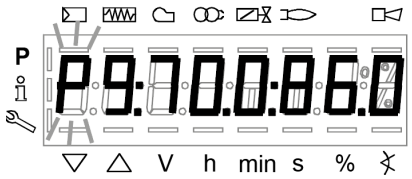
6 Per Impostare il punto P9 ai valori di portata necessari alla massima potenza desiderata, procedere nel seguente modo:

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.

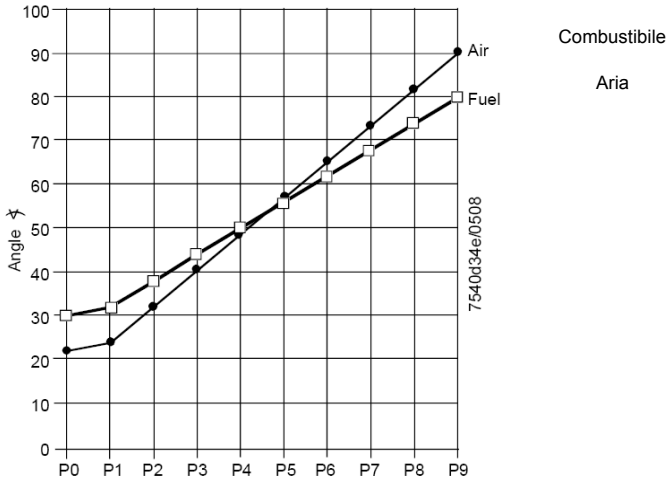
7 Una volta raggiunta la condizione in cui, la farfalla del gas è completamente aperta e anche l’eventuale valvola del gas è completamente aperta, determinare la portata del gas unicamente dallo stabilizzatore sui valori richiesti dall’impianto.

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;

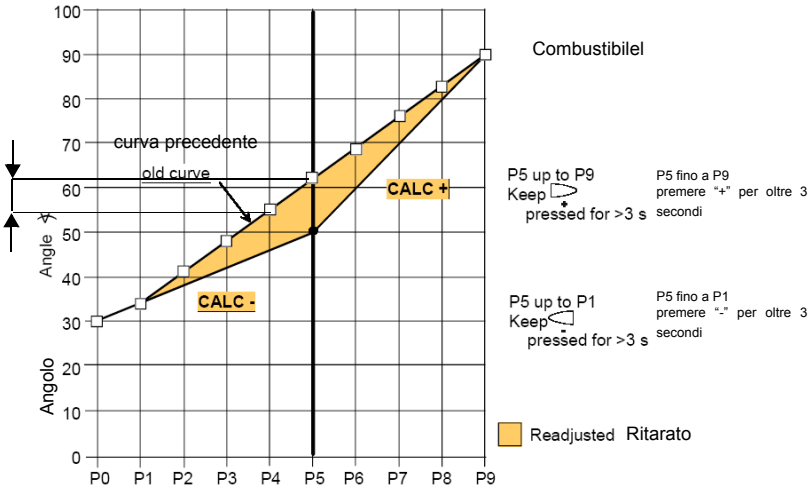


10 Automaticamente, l’unità si porterà al punto P8 calcolato: verificare la combustione nel punto, se necessario modificarlo.

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

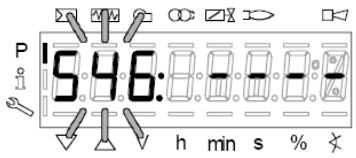
Nota: se in un punto intermedio (per esempio P5), la variazione della posizione dei servocomandi rispetto al punto P5 calcolato dall’unità è ampia, tenere premuto ancora il tasto “**-**” finché verrà di nuovo visualizzato “Calc”. La curva viene ricalcolata verso il punto P1..

scostamento tra un punto e il successivo max.25°

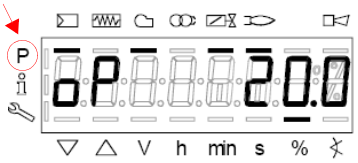


12 premere il tasto “**-**” per scendere a tutti i punti inferiori fino a P0 e verificare la combustione, se necessario modificare i punti come descritto sopra.

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..
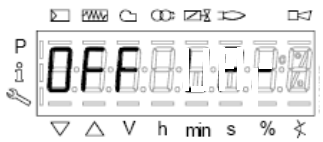
Impostazione "a freddo"

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

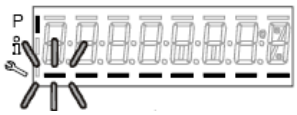
All'accensione dell'LMV, il display dell'AZL visualizzerà:



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:



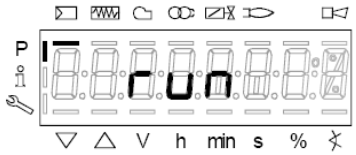


inserire la password secondo la procedura riportata al capitolo "Programmazione dell'LMV...".
Premere ENTER finché comparirà:





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

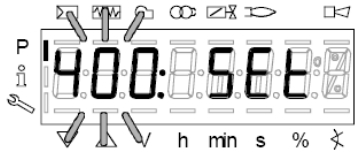
Ph72 = verso posizione postventilazione

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

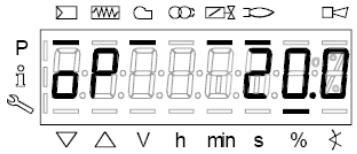
Premere quindi  (+/- contemporaneamente) verrà visualizzato il parametro **546**: **Impostazione carico massimo**.

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

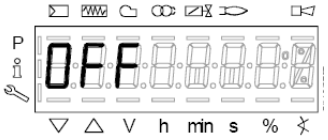
Verrà visualizzato:



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

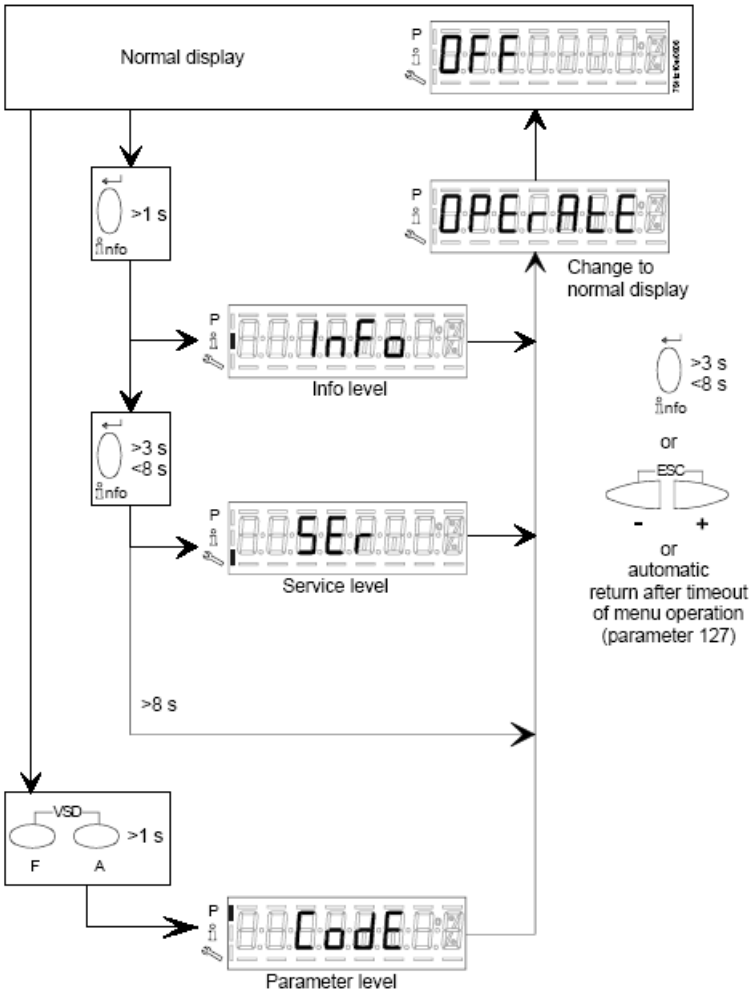
Il tempo di uscita automatica dalla programmazione, può essere impostato tra i 10 e i 120 minuti, utilizzando il parametro 127 (Timeout for menu operation). Se durante il periodo impostato non verrà eseguita alcuna operazione aull'AZL.., l'unità uscirà dalla programmazione per passare al livello Info/Service.

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**,

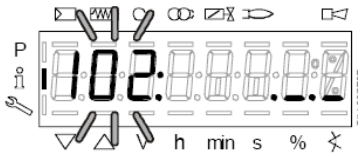


3 subito dopo sul display compare il primo codice (167) lampeggiante con a destra l'eventuale dato memorizzato. Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si scorre la lista dei parametri.

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:



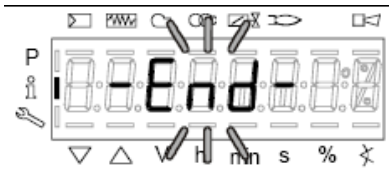
verrà visualizzato il parametro lampeggiante e a fianco una stringa di punti linea "._._" ..

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**.



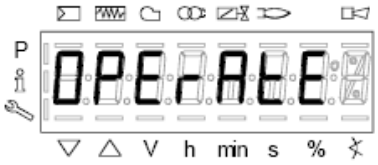
10 Premere **InFo** 

per più di tre secondi o 

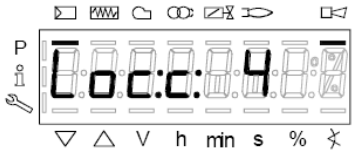


per uscire dalla modalità **InFo** e tornare al display princi-

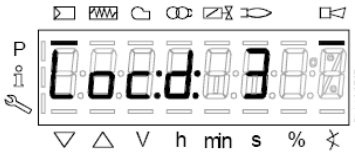
pale (Operate - funzionamento)



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.

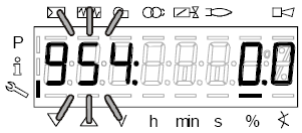
Livello Service

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



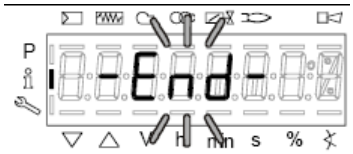
Il livello Service permetti di visualizzare informazioni sull'intensità di fiamma, posizione servocomandi, numero e codici di blocco:

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

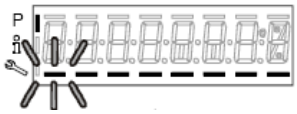
Durante il funzionamento, verranno visualizzate in successione le varie fasi del programma. Nella tabella sottostante viene riportato il significato diogni fase.

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:





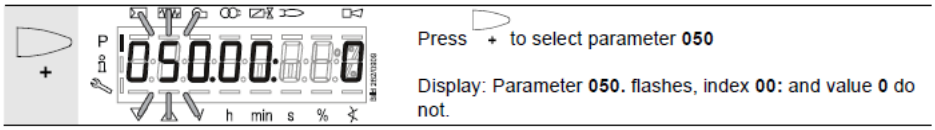
inserire la password secondo la procedura riportata al capitolo "Programmazione dell'LMV...".
Premere ENTER finché comparirà:





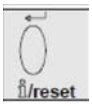
con il pulsante  portarsi nel gruppo parametri **000** e premere 

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



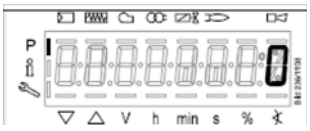
premere 

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 

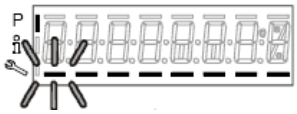
.

⚠	**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:



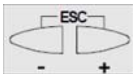


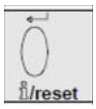
inserire la password secondo la procedura riportata al capitolo “Programmazione dell’LMV...”.
Premere ENTER finché comparirà:





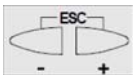
⚠	**Per poter copiare la configurazione da AZL2x a LMV.. è importante che il tipo di LMV sia lo stesso (per esempio LMV20 con LMV20 etc.) e che il parametro 113 “Burner ID” del bruciatore sia lo stesso valore salvato nella configurazione da copiare.**

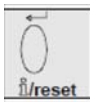
Con i pulsanti 

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

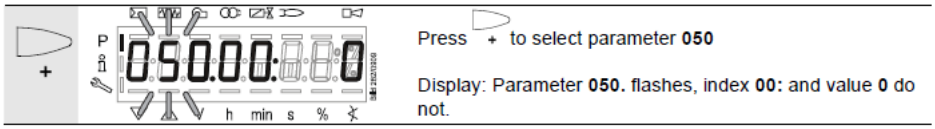
e sempre con i pulsanti **+** e **-** portarsi al parametro **113** “**Burner ID**”, premere 

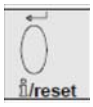
e verificare (e/o modificare con le frecce ripremendo **enter** per confermare) il valore

Con i pulsanti 

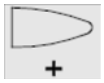
portarsi al gruppo parametri **000**, premere 

e selezionare il parametro **050**



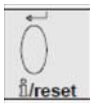
premere 

il display mostra 

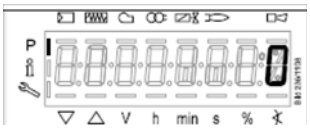
con il pulsante 

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**	

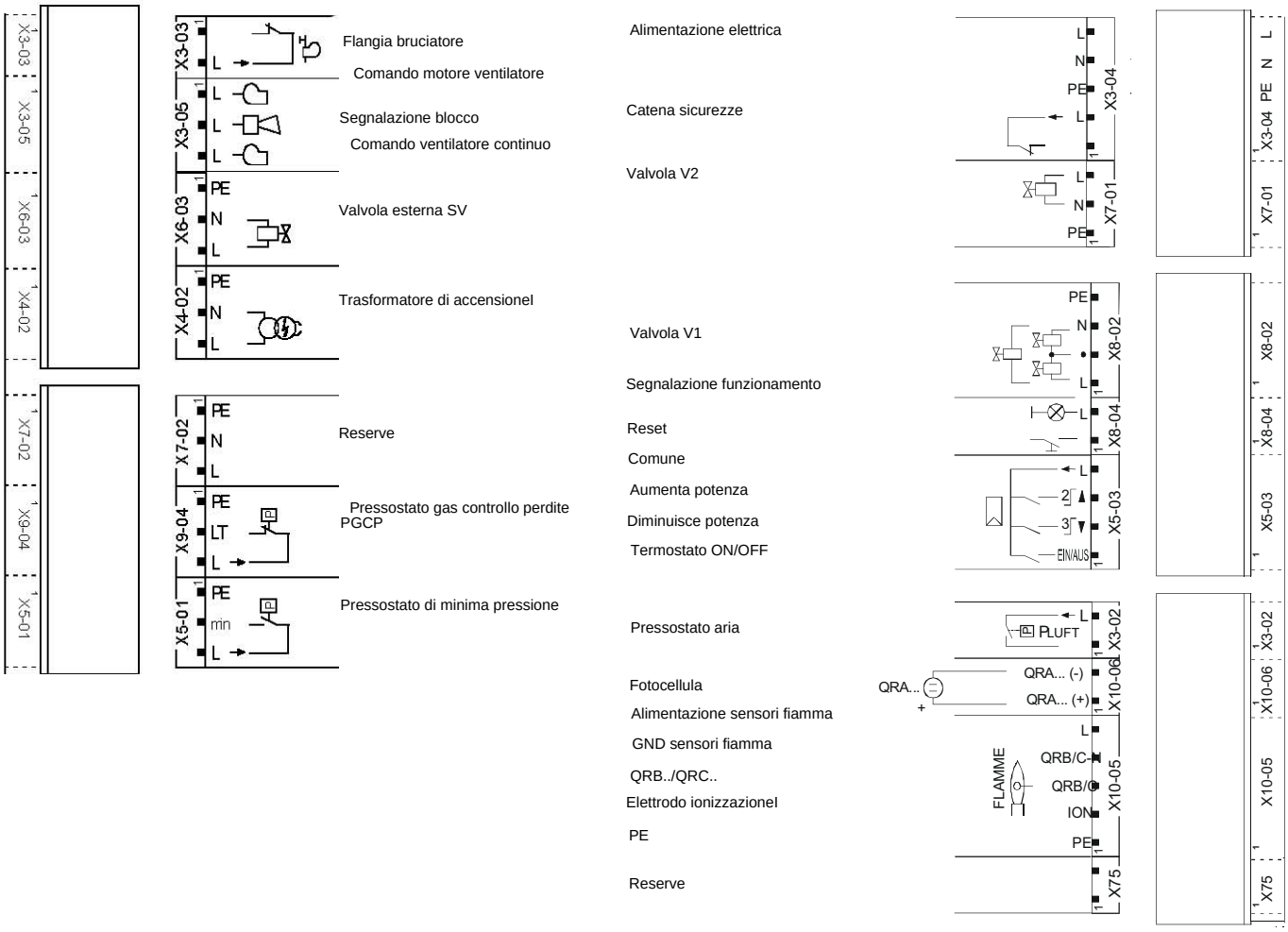
	0	Errore posizione	Posizione finale può non essere raggiunta entro la banda di tolleranza richiesta: controllare che il servocomando non sia bloccato o sovraccarico.
	Bit 0 valenza 1	Circuito aperto	Ai terminali del servocomando viene rilevato un circuito aperto: controllare cablaggio.
	Bit 3 valenza *>=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	

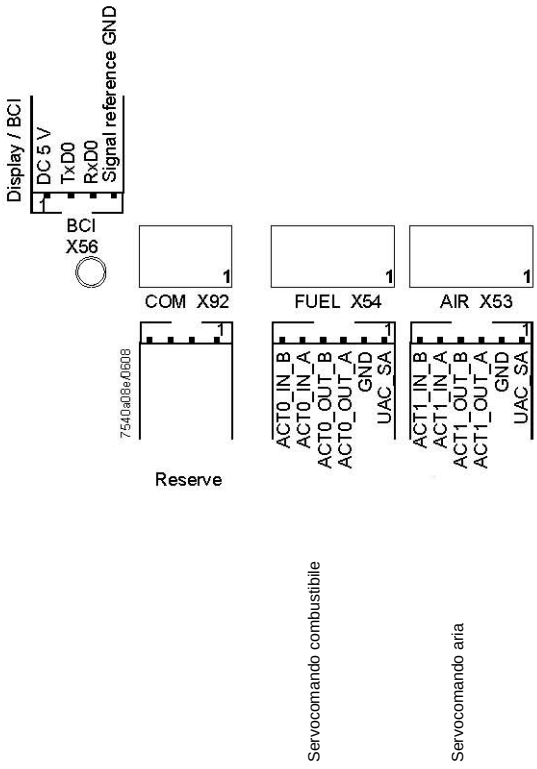
	0	Pressostato minima	Guasto può essere causato da carichi capacitivi o tensione in DC sugli ingressi della tensione di alimentazione. Il codice diagnostico indica l'ingresso in cui si verifica il problema.
	1	Pressostato massima	
	2	Pressostato controllo perdite	
	3	Pressione aria	
	4	Controllo carico 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

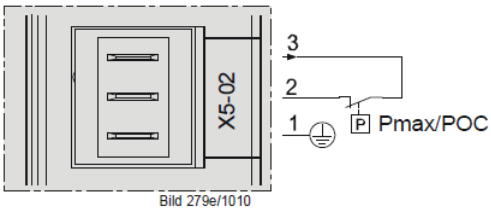
ConnettoreX75



2 - Ingresso segnale contatore

1 - Alimentazione contatore

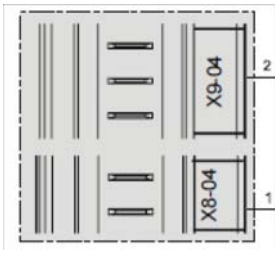
ConnettoreX5-02



Collegamento Pmax

Varianti collegamenti elettrici per LMV26

ConnettoreX08-04 / X09-04



2 - Combustibile 0

1 - Combustibile 1

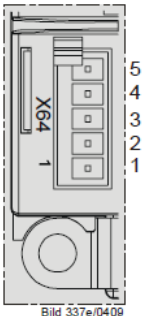
ConnettoreX75



2 - Ingresso segnale contatore

1 - Alimentazione contatore

ConnettoreX64



5 - Alimentazione sensore giri

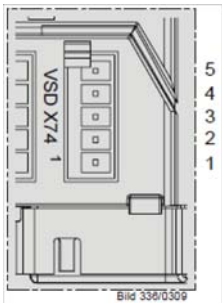
4 - Segnale sensore giri

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

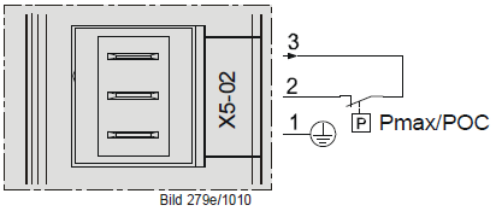
ConnettoreX75



2 - Ingresso segnale contatore

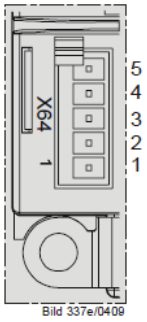
1 - Alimentazione contatore

ConnettoreX5-02



Collegamento Pmax

ConnettoreX64



5 - Alimentazione sensore giri

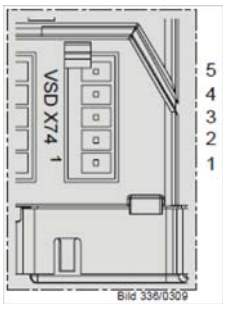
4 - Segnale sensore giri

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.

CIB UNIGAS 600V
REGOLATORE



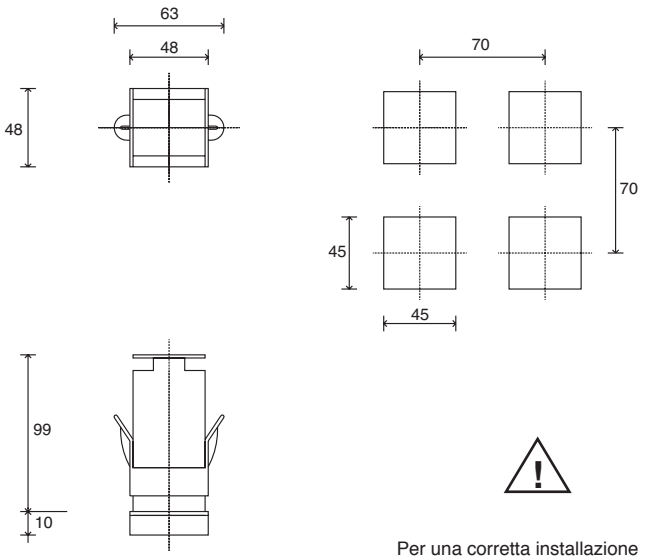
MANUALE D'USO

COD. M12925AA Rel 1.2 08/2014

VERSIONE SOFTWARE **1.0x T73**
codice **80379**/ Edizione **01** - **06/2012**

1 • INSTALLAZIONE

• Dimensioni di ingombro e di foratura; inserimento fissaggio a pannello



Per una corretta installazione leggere le avvertenze contenute nel manuale

Montaggio a quadro:
Per bloccare gli strumenti inserire l'apposito blocchetto nelle sedi presenti sui lati della scatola. Per montare due o più strumenti affiancati rispettare per il foro le misure come da disegno.

MARCATURA CE: Lo strumento è conforme alle Direttive dell'Unione Europea 2004/108/CE e 2006/95/CE con riferimento alle norme generiche: **EN 61000-6-2** (immunità in ambiente industriale) **EN 61000-6-3** (emissione in ambiente residenziale) **EN 61010-1** (sicurezza).

MANUTENZIONE: Le riparazioni devono essere eseguite solamente da personale specializzato od opportunamente addestrato. Togliere alimentazione allo strumento prima di accedere alle parti interne. Non pulire la scatola con solventi derivati da idrocarburi (trielina, benzina, etc.). L'uso di tali solventi compromette l'affidabilità meccanica dello strumento. Per pulire le parti esterne in plastica utilizzare un panno pulito inumidito con alcool etilico o con acqua.

ASSISTENZA TECNICA: In GEFRAN è disponibile un reparto di assistenza tecnica. Sono esclusi da garanzia i difetti causati da un uso non conforme alle istruzioni d'uso.

La conformità EMC è stata verificata con i seguenti collegamenti

FUNZIONE	TIPO DI CAVO	LUNGHEZZA UTILIZZATA
Cavo di alimentazione	1 mm²	1 mt
Fili uscita relè	1 mm²	3,5 mt
Sonda ingresso termocoppia	0,8 mm² compensated	5 mt
Sonda ingresso termoresistenza "PT100"	1 mm²	3 mt

2 • CARATTERISTICHE TECNICHE

Display	2x4 digit verde, altezza cifre 10 e 7mm
Tasti	4 di tipo meccanico (Man/Aut, INC, DEC, F)
Accuratezza	0.2% f.s. ±1 digit a temperatura ambiente di 25°C
Ingresso principale (filtro digitale impostabile)	TC, RTD, PTC, NTC 60mV,1V Ri≥1MΩ; 5V,10V Ri≥10KΩ; 20mA Ri=50Ω Tempo di campionamento 120 msec.
Tipo TC (Termocoppie) (ITS90)	Tipo TC Termocoppie : J,K,R,S,T (IEC 584-1, CEI EN 60584-1, 60584-2) ; è possibile inserire una linearizzazione custom i tipi B,E,N,L GOST,U,G,D,C sono disponibili usando la linearizzazione custom.
Errore comp. giunto freddo	0,1° / °C
Tipo RTD (scala impostabile nel campo indicato, con/senza punto decimale) (ITS90) *Max. resistenza di linea per RTD*	DIN 43760 (Pt100), JPT100 20Ω
Tipo PTC / Tipo NTC	990Ω, 25°C / 1KΩ, 25°C
Sicurezza	rilevamento corto circuito o apertura delle sonde, allarme LBA
Selezione gradi C / F	configurabile da tastiera
Range scale lineari	-1999...9999 punto decimale impostabile
Azioni di controllo	Pid, Autotune, on-off
pb - dt - it	0,0...999,9 % - 0,00...99,99 min - 0,00...99,99 min
Azione	caldo / freddo
Uscite di controllo	on / off
Limitazione Max potenza caldo / freddo	0,0...100,0 %
Tempo di ciclo	0...200 sec
Tipo di uscita main	relè, logica, continua (0...10V Rload ≥ 250KΩ, 0/4...20mA Rload ≤ 500Ω)
Softstart	0,0...500,0 min
Impostazione potenza di fault	-100,0...100,0 %
Funzione spegnimento	Mantiene la visualizzazione di PV, possibilità di esclusione
Allarmi configurabili	Fino a 3 funzioni di allarme associabili ad una uscita e configurabili di tipo: massima, minima, simmetrici, assoluti/relativi, LBA
Mascheratura allarmi	esclusione all'accensione memoria, reset da tastiera e/o contatto
Tipo di contatto relè	NO (NC), 5A, 250V/30Vdc cosΩ=1
Uscita logica per relè statici	24V ±10% (10V min a 20mA)
Alimentazione trasmettitore	15/24Vdc, max 30mA protezione cortocircuito
Alimentazione (tipo switching)	(standard) 100...240Vac ±10% (opzionale) 11...27Vac/dc ±10% 50/60Hz, 8VA max.
Protezione frontale	IP65
Temperatura di lavoro / stoccaggio	0...50°C / -20...70°C
Umidità relativa	20...85% Ur non condensante
Condizioni ambientali di utilizzo	uso interno, altitudine sino a 2000m
Installazione	a pannello, estraibilità frontale
Peso	160 g in versione completa

3 • DESCRIZIONE FRONTALE STRUMENTO

Indicatori di funzione:
Segnalano il tipo di funzionamento dello strumento

L1 MAN/AUTO = OFF (regolazione automatica)
ON (regolazione manuale)

L2 PRE-HEATING = ON (in esecuzione)

L3 SELFTUNING = ON (Self attivato)
OFF (Self disattivato)

Selezione regolazione Automatica / Manuale:
Attivo solo quando il display PV visualizza la variabile di processo (tasto premuto per almeno 5 sec.)



Indicazione stato delle uscite:
OUT 1 (AL1); OUT 2 (APRI); OUT 3 (CHIUDI)

Display PV: Indicazione della variabile di processo
Visualizzazione errori: LO, HI, Sbr, Err
LO = il valore della variabile di processo é < di LO_S
HI = il valore della variabile di processo é > di HI_S
Sbr = sonda interrotta o valori dell'ingresso oltre i limiti massimi
Err = terzo filo interrotto per PT100, PTC o valori dell'ingresso inferiori ai limiti minimi (es. per TC con collegamento errato)

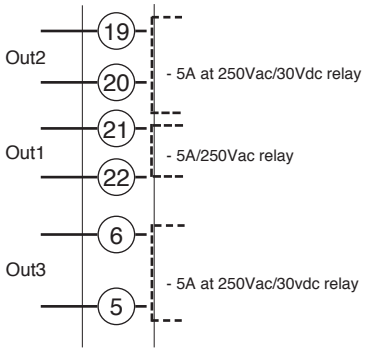
Display SV: Indicazione Setpoint di regolazione

Pulsante funzione:
Permette di accedere alle diverse fasi di configurazione •• Conferma la modifica dei parametri impostati con passaggio al successivo o al precedente se il tasto Auto/Man è premuto

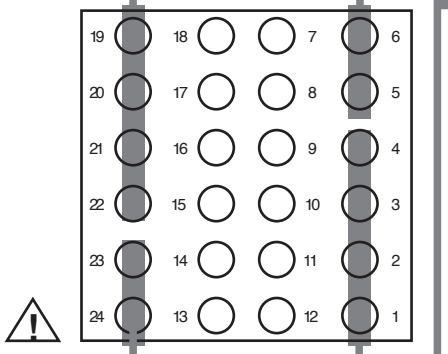
Pulsanti "Incrementa" e "Decrementa":
Permettono di realizzare un'operazione di incremento (decremento) di un qualsiasi parametro numerico •• La velocità di incremento (decremento) è proporzionale alla durata della pressione del tasto •• L'operazione non è ciclica ovvero una volta raggiunto il max. (min.) di un campo di impostazione, pur mantenendo premuto il tasto, la funzione incremento (decremento) viene bloccata

4 • CONNESSIONI

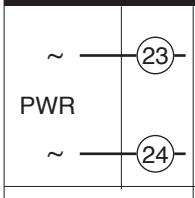
• Uscite



TOP



• Alimentazione



Standard:
100...240Vac ±10%

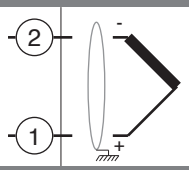
Opzionale:
11...27Vac/dc ±10%

Potenza max 8VA; 50/60Hz

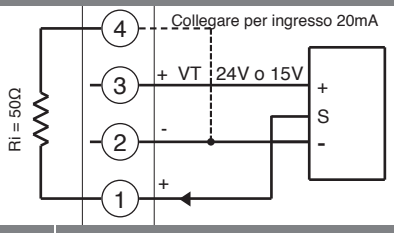
• Ingressi

• Ingresso TC

Termocoppie disponibili: J, K, R, S, T
(B, E, N, L, U, G, D, C possibili inserendo una linearizzazione custom)
- Rispettare le polarità
- Per estensioni, usare cavo compensato adatto al tipo di TC utilizzata



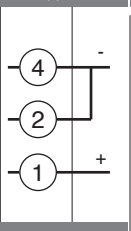
• Ingresso lineare con trasmettitore 3 fili



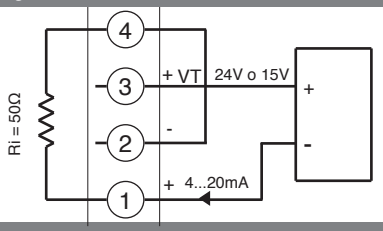
• Ingresso lineare (I)

Ingresso lineare in corrente continua

20mA,
Ri = 50Ω

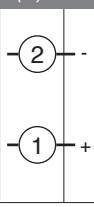


• Ingresso lineare con trasmettitore 2 fili



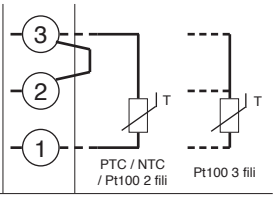
• Ingresso lineare (V)

Ingresso lineare in tensione continua
60mV, 1V Ri > 1MΩ
5V, 10V Ri > 10KΩ



• Pt100 / PTC / NTC

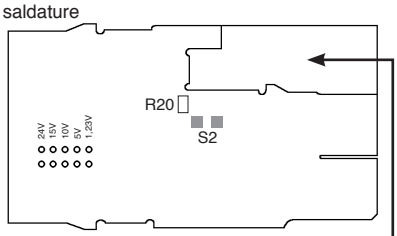
Usare fili di sezione adeguata (min. 1mm²)
PT100, JPT100, PTC, NTC



• Identificazione schede

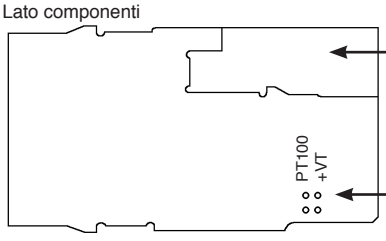
Scheda Alimentazione - Lato saldature

Selezione tensione alimentazione Trasmettitore



NB.: é possibile ottenere il relé OUT1 eccitato all'accensione tramite l'esecuzione del ponticello **S2** e la rimozione della resistenza **R20**

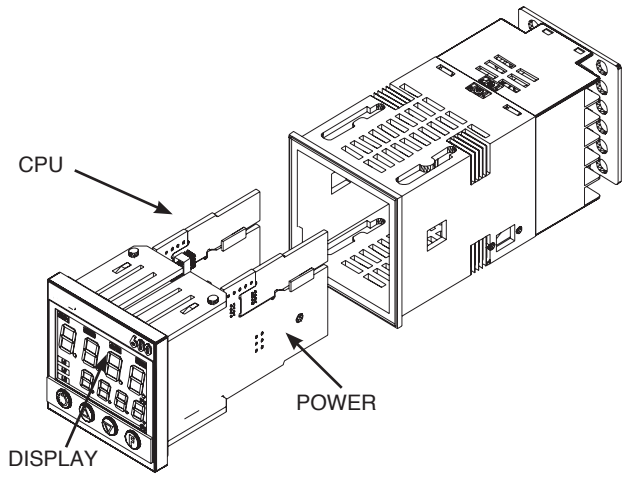
Scheda CPU - Lato componenti



Schede IN/OUT (vedi appendice)

Selezione segnale su contatto 3

• Struttura dello strumento



5 • PROGRAMMAZIONE E CONFIGURAZIONE “EASY”

LA CONFIGURAZIONE EASY (Pro=0...12) É ADATTA ALLE VERSIONI CON AL1/APRI/CHIUDI

Ponticello S4 (CPU) ON

VISUALIZZAZIONE LIVELLO 1

P.V. / S.V.	Variabile di processo (display PV) Setpoint di lavoro (display SV) o valore uscita di controllo con regolatore in manuale
_SP	Setpoint locale (punti scala Lo.L...Hi.L)
HY.P	Isteresi positiva per allarme 1 (0 ... +999 punti scala)
HY.n	Isteresi negativa per allarme 1 (0 ... -999 punti scala)

PAS — Password

PAS = 99

Pro — Codice di protezione

• Pro

12 — *Pro* — Codice di protezione

Prot	Visualizzazione	Modifica
0	SP, Hy.P, Hy.n	SP, Hy.P , Hy.n
1	SP, Hy.P, Hy.n	SP
2	SP	

+ 4 disabilitazione InP, Out
+ 8 disabilitazione CFG

6 • PROGRAMMAZIONE e CONFIGURAZIONE

VISUALIZZAZIONE LIVELLO 1

	P.V. / S.V.	Variabile di processo (display PV) Setpoint di lavoro (display SV) o valore uscita di controllo con regolatore in manuale
80.0	_SP	Setpoint locale (Lo.L ... Hi.L)
+5.0	HY.P	Isteresi positiva per allarme 1 (0 ... +999 punti scala)
-5.0	HY.n	Isteresi negativa per allarme 1 (0 ... - 999 punti scala)
	P.oS	Indicazione posizione valvola (0.0 ... 100.0 %) (*)
	Ou.P	Valore uscite di regolazione (*)

(*) Per queste visualizzazioni è disabilitato il ritorno a tempo a *PV / SV*

Se i tasti Inc, Dec, F non sono premuti entro 15 sec. la visualizzazione torna al valore P.V.

INF — Visualizzazione informazioni

NO — Ponticello S4 (CPU) =ON

CFG — Menù custom

InP — Impostazioni ingressi

Out — Impostazioni uscite

PAS — Password

NO — PAS = 99

Pro — Codice di protezione

Hrd — Configurazione hardware

Lin — Linearizzazione ingresso

U.CA — Calibrazione utente

La successione dei menù si ottiene mantenendo premuto il tasto F.

Rilasciando il tasto si seleziona il menù visualizzato.

Per accedere ai parametri contenuti premere il tasto F.

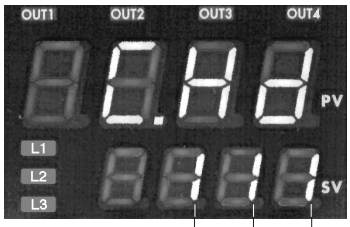
Per uscire da qualsiasi menù mantenere premuto il tasto F

In qualsiasi menù mantenendo premuti i tasti F + Auto/Man per 2sec passaggio immediato a visualizzazione livello 1

In qualsiasi menù premendo i tasti Auto/Man + F si ha il passaggio immediato al parametro precedente

Nota: Tutti i parametri che non sono necessari, a seguito della particolare configurazione, non sono visualizzati

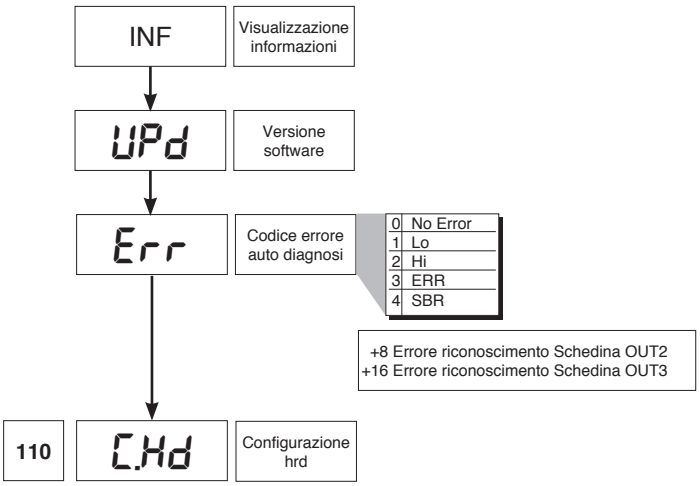
• Visualizzazione InFo



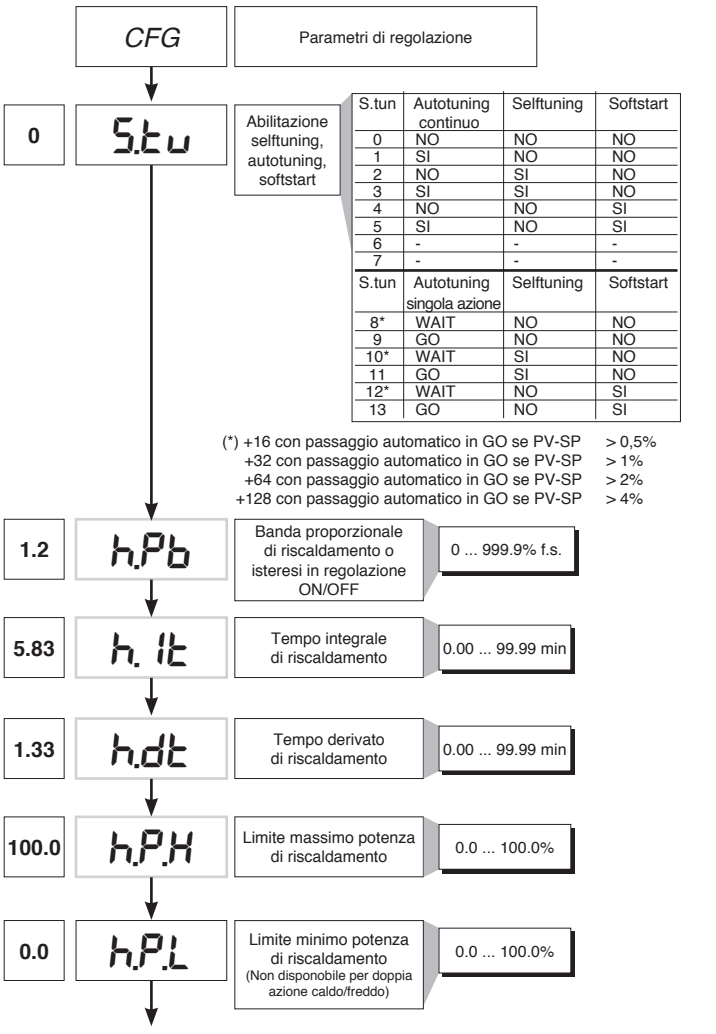
USCITA 2
0 = Assente
1 = Relé

USCITA 3
0 = Assente
1 = Relé

COMUNICAZIONE DIG.
0 = Assente



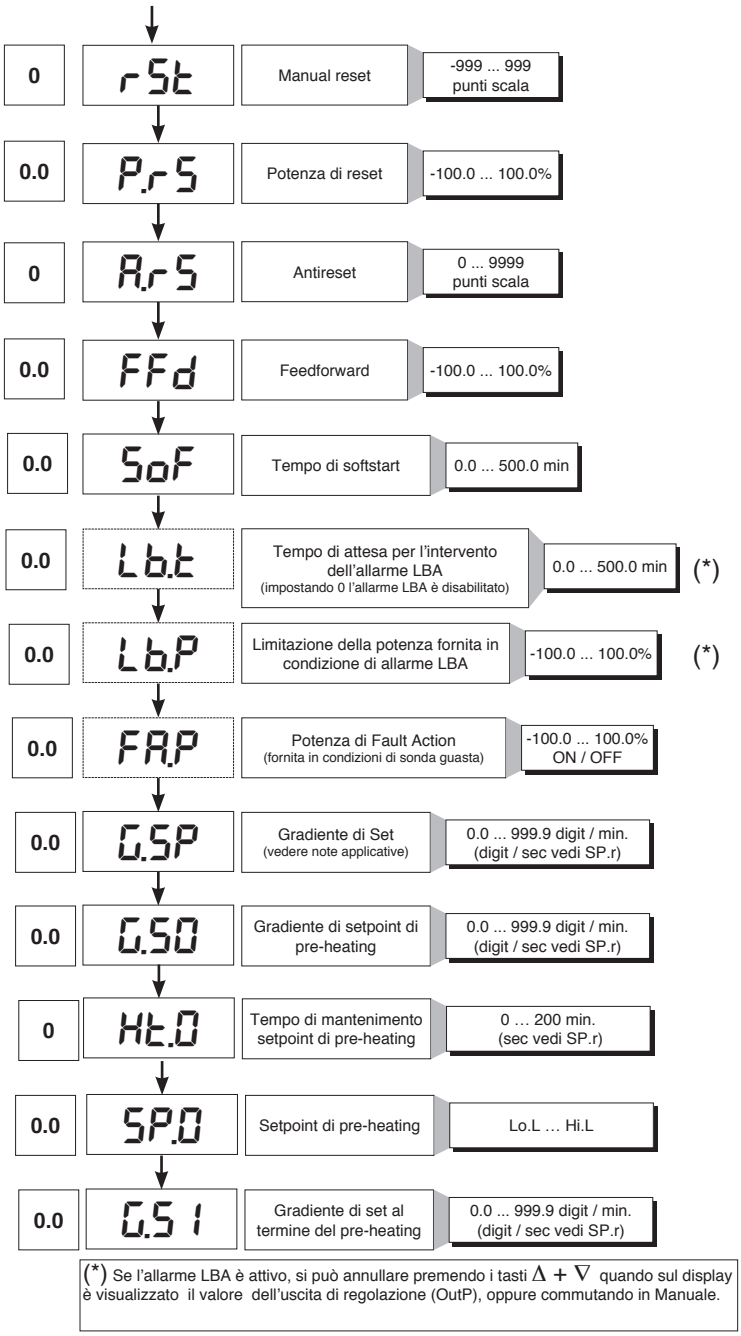
• CFG



S.tun	Autotuning continuo	Selftuning	Softstart
0	NO	NO	NO
1	SI	NO	NO
2	NO	SI	NO
3	SI	SI	NO
4	NO	NO	SI
5	SI	NO	SI
6	-	-	-
7	-	-	-

S.tun	Autotuning singola azione	Selftuning	Softstart
8*	WAIT	NO	NO
9	GO	NO	NO
10*	WAIT	SI	NO
11	GO	SI	NO
12*	WAIT	NO	SI
13	GO	NO	SI

(*) +16 con passaggio automatico in GO se PV-SP > 0,5%
+32 con passaggio automatico in GO se PV-SP > 1%
+64 con passaggio automatico in GO se PV-SP > 2%
+128 con passaggio automatico in GO se PV-SP > 4%



(*) Se l'allarme LBA è attivo, si può annullare premendo i tasti $\Delta + \nabla$ quando sul display è visualizzato il valore dell'uscita di regolazione (OutP), oppure commutando in Manuale.

• InP

InP — Impostazione ingressi

0 — SP.r — Def. Set remoto — 0 default (set remoto non presente)

+2 Tempi di pre-heating e gradienti di set in digit/sec

30 — tYP. — Tipo di sonda, segnale, abilitazione linearizzazione custom e scala ingresso principale

Type	Tipo sonda	Senza punto dec.	Con punto dec.
	Sensore:	TC	
0	TC J °C	0/1000	0.0/999.9
1	TC J °F	32/1832	32.0/999.9
2	TC K °C	0/1300	0.0/999.9
3	TC K °F	32/2372	32.0/999.9
4	TC R °C	0/1750	0.0/999.9
5	TC R °F	32/3182	32.0/999.9
6	TC S °C	0/1750	0.0/999.9
7	TC S ° F	32/3182	32.0/999.9
8	TC T °C	-200/400	-199.9/400.0
9	TC T °F	-328/752	-199.9/752.0
28	TC	CUSTOM	CUSTOM
29	TC	CUSTOM	CUSTOM
30	PT100 °C	-200/850	-199.9/850.0
31	PT100 °F	-328/156 2	-199.9/999.9
32	JPT100 °C	-200/600	-199.9/600.0
33	JPT100 °F	-328/1112	-199.9/999.9
34	PTC °C	-55/120	-55.0/120.0
35	PTC °F	-67/248	-67.0/248.0
36	NTC °C	-10/70	-10.0/70.0
37	NTC °F	14/158	14.0/158.0
38	0...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
39	0...60 mV	linear custom	linear custom
40	12...60 mV	-1999/9999	-199.9/999.9
41	12...60 mV	linear custom	linear custom
42	0...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
43	0...20 mA	linear custom	linear custom
44	4...20 mA	-1999/9999	-199.9/999.9
45	4...20 mA	linear custom	linear custom
46	0...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
47	0...10 V	linear custom	linear custom
48	2...10 V	-1999/9999	-199.9/999.9
49	2...10 V	linear custom	linear custom
50	0...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
51	0...5 V	linear custom	linear custom
52	1...5 V	-1999/9999	-199.9/999.9
53	1...5 V	linear custom	linear custom
54	0...1 V	-1999/9999	-199.9/999.9
55	0...1 V	linear custom	linear custom
56	200mv..1V	-1999/9999	-199.9/999.9
57	200mv..1V	linear custom	linear custom
58	Cust 10V-20mA	-1999/9999	-199.9/999.9
59	Cust 10V-20mA	linear custom	linear custom
60	Cust 60mV	-1999/9999	-199.9/999.9
61	Cust 60mV	linear custom	linear custom
62	PT100-JPT	CUSTOM	CUSTOM
63	PTC	CUSTOM	CUSTOM
64	NTC	CUSTOM	CUSTOM

Per linearizzazione custom:
- La segnalazione LO avviene con variabile a valori inferiori a Lo.S o al valore minimo di calibrazione
- La segnalazione HI avviene con variabile a valori superiori a Lo.S o al valore massimo di calibrazione

Errore massimo di non linearità per temocoppie (Tc), termoresistenza (PT100) e termistori (PTC, NTC)

L'errore è calcolato come scostamento dal valore teorico con riferimento in % al valore di fondo scala espresso in gradi celsius (°C)

S, R scala 0...1750°C; errore < 0,2% f.s. (t > 300°C)
per altre scale; errore < 0,5% f.s.
T errore <0,2% f.s. (t> -150°C)
B scala 44...1800°C; errore < 0,5% f.s. (t > 300°C)
scala 44,0...999,9; errore f.s.(t>300°C)
U scala -200...400; errore < 0,2% f.s. (per t > -100°C)
per altre scale; errore <0,5% f.s.
G errore < 0,2% f.s. (t > 300°C)
D errore < 0,2% f.s. (t > 200°C)
C scala 0...2300; errore < 0,2% f.s.
per altre scale; errore < 0,5% f.s.

NTC errore < 0,5% f.s.

Tc tipo **J, K, E, N, L** errore < 0,2% f.s.
JPT100 e PTC errore < 0,2% f.s.
PT100 scala -200...850°C
accuratezza a 25°C migliore dello 0,2% f.s..
Nel range 0...50°C:
- accuratezza migliore dello 0,2% f.s. nel range -200...400°C
- accuratezza migliore dello 0,4% f.s. nel range +400...850°C

(dove f.s. è riferito al range -200...850°C)

0.1 — FLt — Filtro digitale ingresso (se=0 esclude il filtro di media sul valore campionato) — 0.0 ... 20.0 sec

0.5 — FLd — Filtro digitale sulla visualizzazione dell'ingresso — 0 ... 9.9 punti scala

1 — dP.S — Posizione punto decimale per la scala ingresso

dP_S	Formato
0	xxxx
1	xxx.x
2	xx.xx (*)
3	x.xxx (*)

(*) Non disponibile per sonde TC, RTD, PTC, NTC.

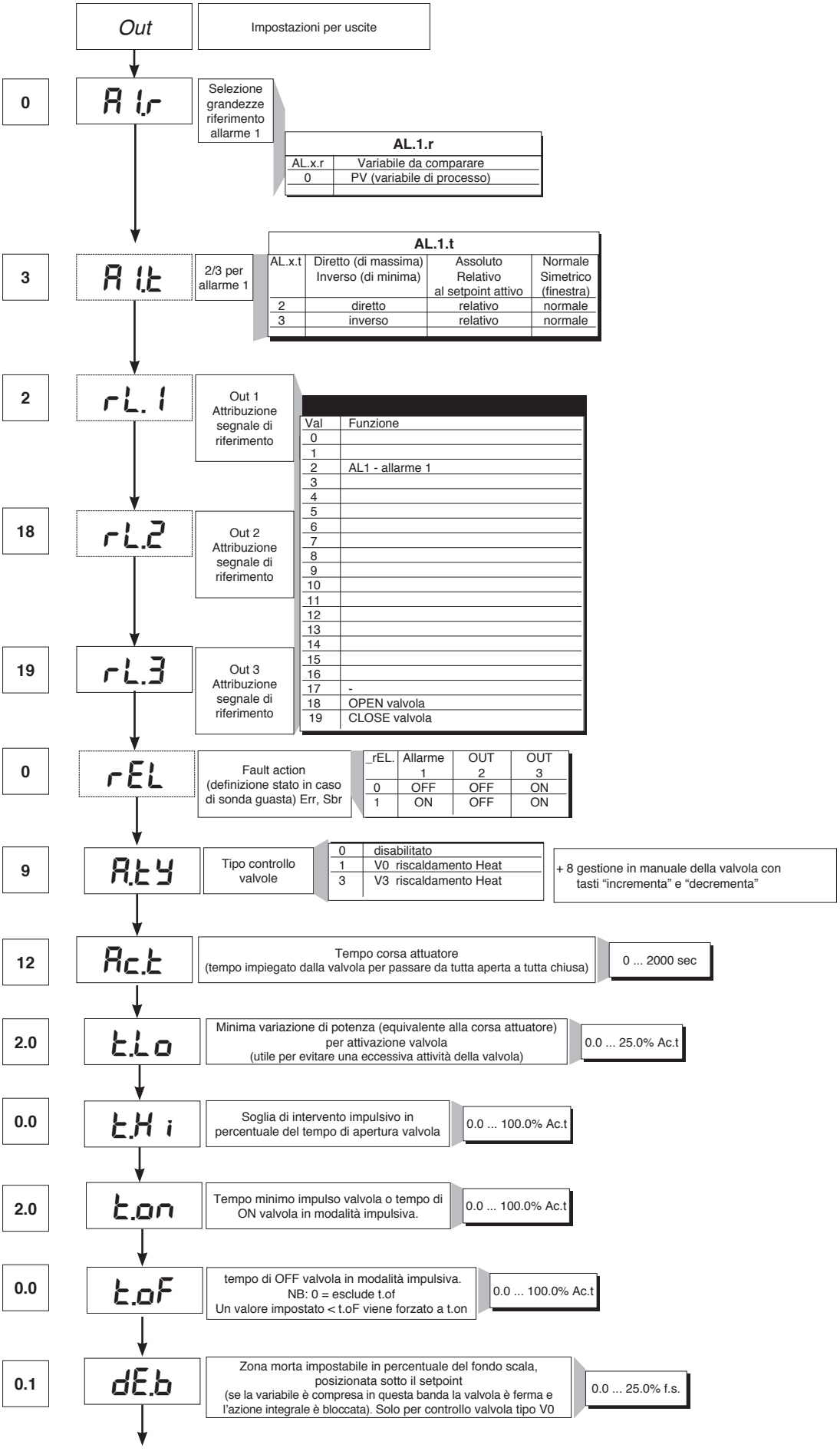
0.0 — Lo.S — Limite minimo di scala ingresso principale — min...max scala dell'ingresso selezionato in tyP

850.0 — H i.S — Limite massimo di scala ingresso principale — min...max scala dell'ingresso selezionato in tyP

0 — oFS. — Offset di correzione ingresso principale — -999 ... 999 punti scala

30.0 — Lo.L — Limite inferiore impostabilità SP e allarmi assoluti — Lo.S ... Hi.S

130.0 — H i.L — Limite superiore impostabilità SP e allarmi assoluti — Lo.S ... Hi.S


Out
Impostazioni per uscite
0
A1.r
Selezione grandezze riferimento allarme 1
AL.1.r
AL.x.r | Variabile da comparare
0 | PV (variabile di processo)
3
A1.t
2/3 per allarme 1
AL.1.t
AL.x.t | Diretto (di massima) Inverso (di minima) | Assoluto Relativo al setpoint attivo | Normale Simetrico (finestra)
2 | diretto | relativo | normale
3 | inverso | relativo | normale
2
rL.1
Out 1 Attribuzione segnale di riferimento
18
rL.2
Out 2 Attribuzione segnale di riferimento
19
rL.3
Out 3 Attribuzione segnale di riferimento
Val | Funzione
0 |
1 |
2 | AL1 - allarme 1
3 |
4 |
5 |
6 |
7 |
8 |
9 |
10 |
11 |
12 |
13 |
14 |
15 |
16 |
17 | -
18 | OPEN valvola
19 | CLOSE valvola
0
rEL
Fault action (definizione stato in caso di sonda guasta) Err, Sbr
_rEL. | Allarme 1 | OUT 2 | OUT 3
0 | OFF | OFF | ON
1 | ON | OFF | ON
9
A.tY
Tipo controllo valvole
0 | disabilitato
1 | V0 riscaldamento Heat
3 | V3 riscaldamento Heat
+ 8 gestione in manuale della valvola con tasti “incrementa” e “decrementa”
12
Ac.t
Tempo corsa attuatore (tempo impiegato dalla valvola per passare da tutta aperta a tutta chiusa)
0 ... 2000 sec
2.0
t.Lo
Minima variazione di potenza (equivalente alla corsa attuatore) per attivazione valvola (utile per evitare una eccessiva attività della valvola)
0.0 ... 25.0% Ac.t
0.0
t.Hi
Soglia di intervento impulsivo in percentuale del tempo di apertura valvola
0.0 ... 100.0% Ac.t
2.0
t.on
Tempo minimo impulso valvola o tempo di ON valvola in modalità impulsiva.
0.0 ... 100.0% Ac.t
0.0
t.oF
tempo di OFF valvola in modalità impulsiva. NB: 0 = esclude t.of Un valore impostato < t.oF viene forzato a t.on
0.0 ... 100.0% Ac.t
0.1
dE.b
Zona morta impostabile in percentuale del fondo scala, posizionata sotto il setpoint (se la variabile è compresa in questa banda la valvola è ferma e l'azione integrale è bloccata). Solo per controllo valvola tipo V0
0.0 ... 25.0% f.s.

• Prot

12 — *Pro* — Codice di protezione

Prot	Visualizzazione	Modifica
0	SP, Hy.P, Hy.n, AL.2, AL.3, PoS, OuP, INF	SP, Hy.P , Hy.n, AL.2, AL.3, PoS
1	SP, Hy.P, Hy.n, AL.2, AL.3, PoS, OuP, INF	SP
2	SP, OuP, INF	

+ 4	disabilitazione InP, Out
+ 8	disabilitazione CFG
+16	disabilitazione “accensione - spegnimento” software
+32	disabilita la memorizzazione della potenza manuale
+64	disabilita la modifica del valore della potenza manuale
+128	abilta la configurazione estesa

N.B: OuP e INF visualizzazione solo in configurazione estesa

• Hrd

Hrd — Configurazione hardware

0 — hd.1 — Abilitazione multiset gestione strumenti via seriale

6 — Ctr — Tipo di controllo

Val	Tipo di controllo
0	P caldo
1	
2	
3	PI caldo
4	
5	
6	PID caldo
7	
8	
9	ON-OFF caldo
10	
11	
12	
13	
14	

Selezione tempo di sample dell’azione derivativa:
+0 sample 1 sec.
+16 sample 4 sec.
+32 sample 8 sec.
+64 sample 240 msec.

Nota: Nel controllo ON-OFF l’allarme LBA non è abilitato

1 — AL.n — Selezione numero allarmi abilitati

AL.nr	Allarme 1	Allarme 2	Allarme 3
1	abilitato	disabilitato	disabilitato

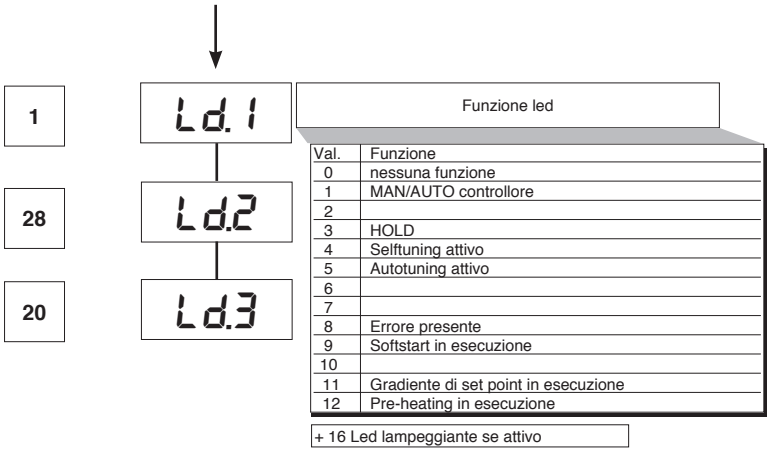
1 — but. — Funzione tasto M/A

butt	
0	nessuna funzione (tasto disabilitato)
1	MAN / AUTO controllore
2	
3	HOLD
4	
5	
6	Start/Stop selftuning
7	Start/Stop autotuning
8	

+ 16 disabilita la funzione di “back menu” (tasti Auto/Man +F) all’interno dei menu di configurazione

0 — dSP — Definizione funzione display SV

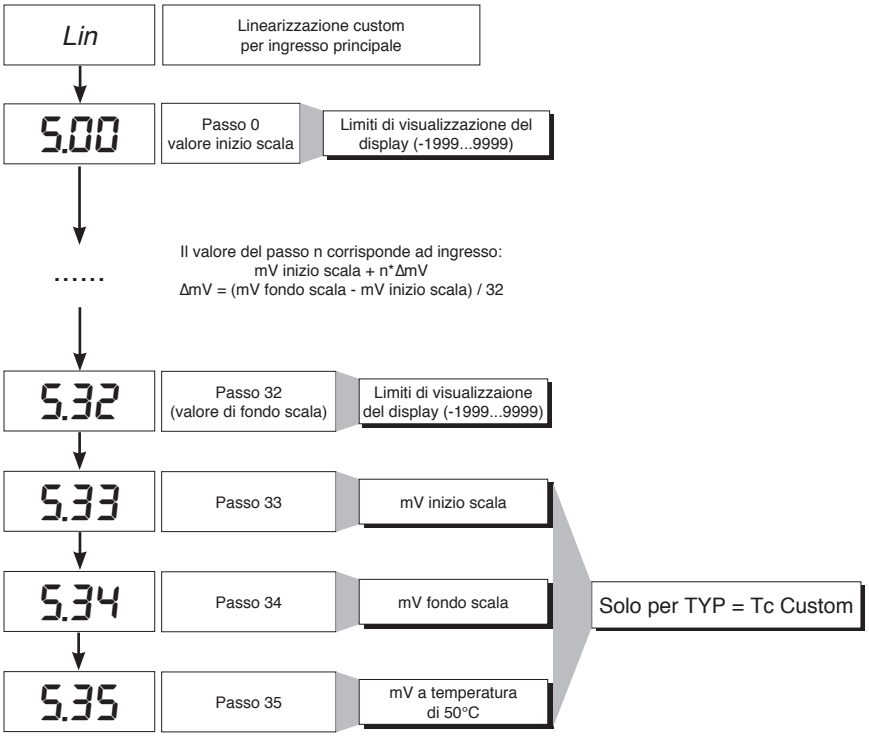
diSP	Funzione display inferiore (SV)
0	SSP - setpoint attivo
1	PoS - posizione valvola
2	Valore uscita di regolazione
3	Deviazione (SSP - PV)



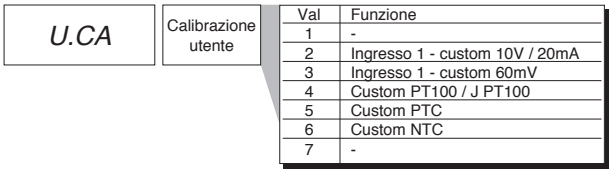
Val.	Funzione
0	nessuna funzione
1	MAN/AUTO controllore
2	
3	HOLD
4	Selftuning attivo
5	Autotuning attivo
6	
7	
8	Errore presente
9	Softstart in esecuzione
10	
11	Gradiente di set point in esecuzione
12	Pre-heating in esecuzione

+ 16 Led lampeggiante se attivo

• Lin

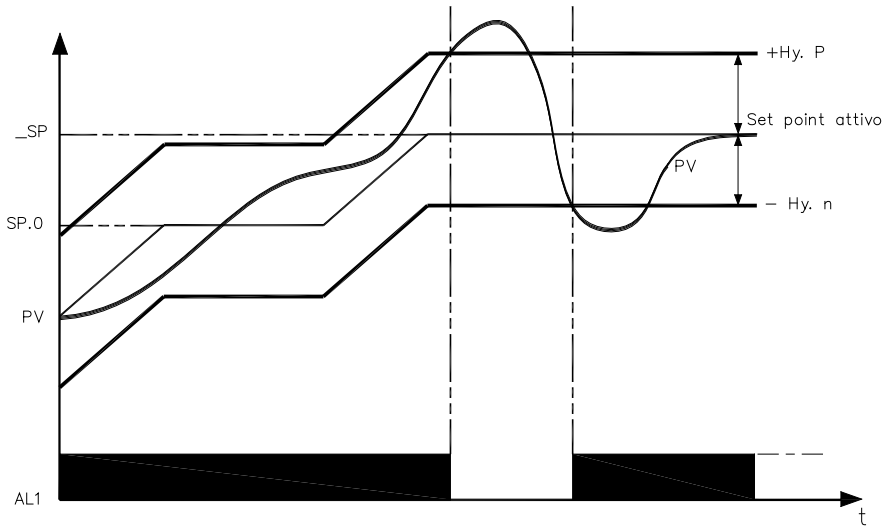


• U.CAL



Val	Funzione
1	-
2	Ingresso 1 - custom 10V / 20mA
3	Ingresso 1 - custom 60mV
4	Custom PT100 / J PT100
5	Custom PTC
6	Custom NTC
7	-

7 • CONSENSO BRUCIATORE AL1



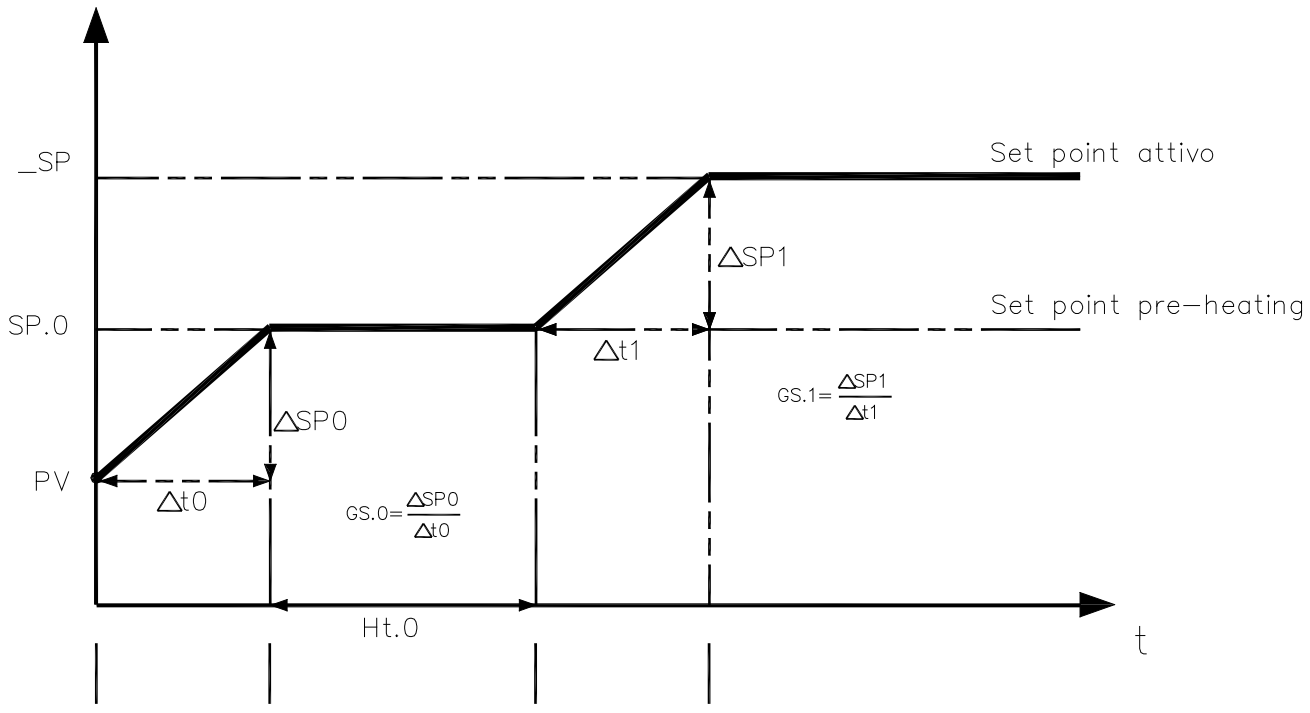
Il consenso bruciatore si ottiene configurando l'allarme 1 come relativo inverso con isteresi positiva Hy.P ed isteresi negativa Hy.n

8 • FUNZIONE DI PRE-HEATING

La funzione di pre-heating si abilita impostando i parametri GS.0, Ht.0, GS.1 diversi da zero.
Si compone di tre fasi che vengono attivate sequenzialmente all'accensione:

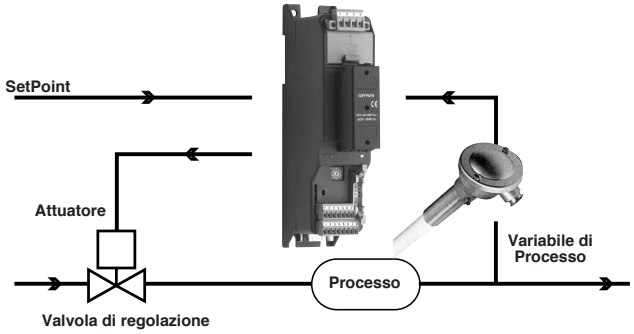
- **Fase di rampa 0**.
  Si abilita attraverso l'impostazione GS.0 > 0. Partendo dal setpoint = PV (stato iniziale) si raggiunge il set di pre-heating SP.0 con gradiente GS.0
- **Fase di mantenimento**.
  Si abilita attraverso l'impostazione Ht.0 > 0. Mantiene per il tempo Ht.0 il setpoint di pre-heating SP.0
- **Fase di rampa 1**.
  Si abilita attraverso l'impostazione GS.1 > 0. Partendo dal setpoint di pre-heating SP.0 si raggiunge il set attivo _SP con gradiente GS.1

In caso di selftuning la funzione di pre-heating non viene attivata



9 • REGOLAZIONE CON VALVOLE MOTORIZZATE

In un processo di regolazione la valvola di regolazione ha il compito di variare la portata del fluido combustibile (corrispondente spesso all'energia termica introdotta nel processo) in funzione del segnale proveniente dal regolatore.
A tale scopo essa è dotata di un attuatore in grado di modificare il suo valore di apertura, vincendo le resistenze prodotte dal fluido passante al suo interno.
Le valvole di regolazione variano la portata in modo modulato, producendo variazioni finite dell'area interna di passaggio del fluido in corrispondenza a variazioni finite del segnale d'ingresso all'attuatore, proveniente dal regolatore. Il servomeccanismo è composto ad esempio da un motore elettrico, da un riduttore e da un sistema meccanico di trasmissione che aziona la valvola.
Possono essere presenti vari componenti ausiliari quali fine corsa di sicurezza meccanici ed elettrici, sistemi di azionamento manuale.



ESEMPIO DI CONTROLLO PER VALVOLA V0

Il regolatore determina in base alla dinamica del processo l'uscita di pilotaggio per la valvola corrispondente alla apertura della stessa in modo tale da mantenere il valore desiderato della variabile di processo.

Parametri caratteristici per il controllo valvole

- Tempo attuatore (Ac.t) è il tempo impiegato dalla valvola per passare da tutta aperta a tutta chiusa (o viceversa), impostabile con risoluzione di un secondo. E' una caratteristica meccanica dell'insieme valvola + attuatore.
NOTA: se la corsa dell'attuatore è limitata meccanicamente occorre ridurre proporzionalmente il valore Ac.t.

- Minimo impulso (t.Lo) espresso in % del tempo attuatore (risoluzione 0.1%).
Rappresenta la variazione minima di posizione corrispondente ad una variazione minima di potenza fornita dallo strumento sotto la quale l'attuatore non risponde fisicamente al comando. Aumentando t.Lo si diminuisce l'usura dell'attuatore con minore precisione nel posizionamento. La minima durata dell'impulso è impostabile in t.on espresso in % del tempo attuatore.

- Soglia di intervento impulsivo (t.Hi) espressa in % del tempo attuatore (risoluzione 0.1%) rappresenta lo scostamento di posizione (posizione richiesta - posizione reale) sotto il quale la richiesta di manovra diventa impulsiva.
Si può scegliere tra 2 tipologie di manovra:
1) tempo di ON dell'impulso = t.on e tempo di OFF proporzionale allo scostamento e maggiore o uguale al t.Lo (si consiglia di impostare t.on = t.Lo) (impostare t.oF = 0).
2) tempo di ON dell'impulso = t.oF e tempo di OFF = t.oF. Un valore impostato in t.oF < t.on viene forzato a t.on Per attivare questa tipologia impostare t.oF < > 0.
Il tipo di avvicinamento impulsivo permette un controllo fine della valvola retroazionata, da potenziometro o meno, utile specialmente nei casi di inerzia meccanica elevata. Impostando t.Hi = 0 si esclude la modulazione in posizionamento.

- Zona morta (dE.b) è una banda di scostamento tra il setpoint di regolazione e la variabile di processo entro la quale il regolatore non fornisce nessun comando alla valvola (Apri = OFF; Chiudi = OFF). E' espressa in percentuale del fondo scala ed è posizionata al di sotto del setpoint. La zona morta è utile a processo assestato per non sollecitare l'attuatore con ripetuti comandi con risultato irrilevante sulla regolazione. Impostando dE.b = 0 la zona morta é esclusa.

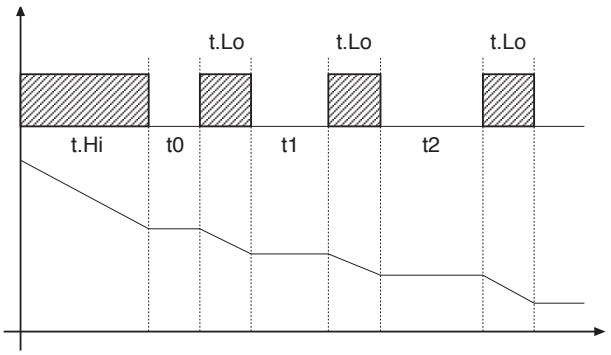


Grafico relativo al comportamento, all'interno della banda con tempo integrale ≠ 0.

Con tempo integrale = 0 il tempo di ON dell'impulso è sempre uguale al tempo di OFF.

t0 = t.Lo

Modi di controllo valvola

Con il regolatore in manuale, l'impostazione del parametro A.ty ≥ 8 permette la gestione diretta dei comandi apri e chiudi valvola attraverso i tasti Incrementa e Decrementa posti sul frontale.
I tipi di controllo selezionabili mediante il parametro A.ty sono:

V0 - per valvola flottante senza potenziometro;

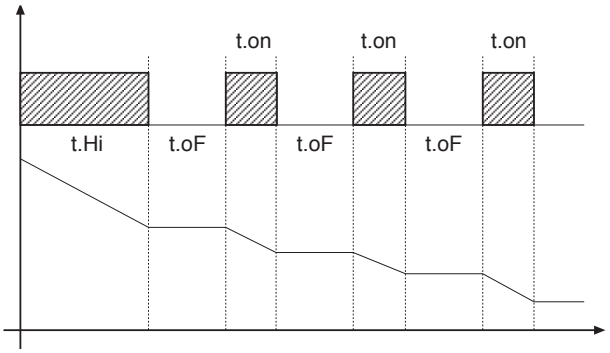
Il modello V0 ha il seguente comportamento: ogni richiesta di manovra maggiore del minimo impulso t.Lo viene inviata all'attuatore tramite i relè APRI/ CHIUDI, ogni azione aggiorna la posizione presunta del potenziometro virtuale calcolato in base al tempo dichiarato di corsa attuatore. In questo modo si ha sempre una posizione presunta della valvola che viene comparata con la richiesta di posizione del controllore.
Raggiunta una posizione estrema presunta (tutta aperta o tutta chiusa determinata dal "potenziometro virtuale") il regolatore fornisce un comando nella stessa direzione assicurando in questo modo il raggiungimento della posizione reale estrema (il tempo minimo del comando = t.on).
Gli attuatori sono normalmente protetti contro il commando APRI in posizione tutto aperto o CHIUDI in posizione tutto chiuso.

V3 - per valvola flottante, controllo PI

Quando la differenza tra posizione calcolata dal regolatore e la sola componente proporzionale supera il valore corrispondente al minimo impulso t.Lo il regolatore fornisce un comando di APRI o CHIUDI della durata del minimo impulso stesso (t.Lo).
Ad ogni erogazione la componente integrale del comando viene azzerata (scarico dell'integrale).
La frequenza e la durata degli impulsi è correlata al tempo integrale (h.it oppure c.it).

Comportamento non impulsivo
t_Hi = 0: in condizione di power = 100% o 0.0% le uscite corrispondenti di apri o chiudi rimangono sempre abilitate (condizione di sicurezza).

Comportamento impulsivo
t_Hi < > 0: in condizione di raggiungimento posizione corrispondente a 100% o 0.0% le uscite corrispondenti di apri o chiudi vengono spente.



Se t.oF = 0 si mantiene la funzionalità attuale.

Se t.oF ≠ 0 la modalità a impulsi sarà come da grafico

10 • AZIONI DI CONTROLLO

Azione Proporzionale:
azione in cui il contributo sull'uscita è proporzionale alla deviazione in ingresso (Deviazione è lo scostamento fra variabile regolata e valore desiderato).
Azione Derivativa:
azione in cui il contributo sull'uscita è proporzionale alla velocità di variazione della deviazione in ingresso.
Azione Integrale:
azione in cui il contributo sull'uscita è proporzionale all'integrale nel tempo della deviazione di ingresso.

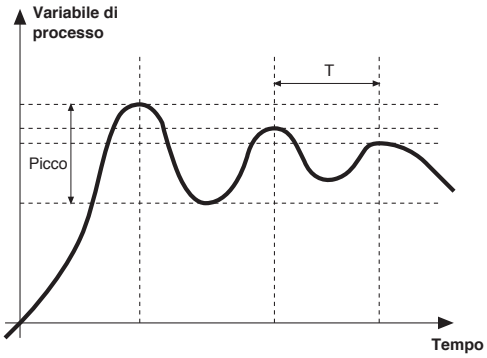
Influenza delle azioni Proporzionale, Derivativa ed Integrale sulla risposta del processo sotto controllo

* L'aumento della Banda Proporzionale riduce le oscillazioni ma aumenta la deviazione.
* La diminuzione della Banda Proporzionale riduce la deviazione ma provoca oscillazioni della variabile regolata (valori troppo bassi della Banda Proporzionale rendono il sistema instabile).
* L'aumento dell'Azione Derivativa, corrispondente ad un aumento del Tempo Derivativo, riduce la deviazione ed evita oscillazioni fino ad un valore critico del Tempo Derivativo oltre il quale aumenta la deviazione e si verificano oscillazioni prolungate.
* L'aumento dell'Azione Integrale, corrispondente ad una diminuzione del Tempo Integrale, tende ad annullare la deviazione a regime fra variabile regolata e valore desiderato (set-point).

Se il valore del Tempo Integrale è troppo lungo (Azione Integrale debole) è possibile una persistenza della deviazione tra variabile regolata e valore desiderato.
Per avere ulteriori informazioni relative alle azioni di controllo contattare GEFRAN.

11 • TECNICA DI TUNE MANUALE

A) Impostare il set-point al valore operativo.
B) Impostare la banda proporzionale al valore 0,1% (con regolazione di tipo on-off).
C) Commutare in automatico ed osservare l'andamento della variabile; si otterrà un comportamento simile a quello di figura:



D) Calcolo dei parametri PID: Valore di banda proporzionale

$$P.B.= \frac{\text{Picco}}{\text{V massimo - V minimo}} \times 100$$

(V massimo - V minimo) è il range di scala.
Valore di tempo integrale It = 1,5 x T
Valore di tempo derivativo dt = It/4
E) Commutare in manuale il regolatore, impostare i parametri calcolati, (riabilitare la regolazione PID impostando un eventuale tempo di ciclo per uscita relè), commutare in automatico.
F) Se possibile, per valutare l'ottimizzazione dei parametri, cambiare il valore di set-point e controllare il comportamento transitorio; se persiste un'oscillazione aumentare il valore di banda proporzionale, se invece si dimostra una risposta troppo lenta diminuirne il valore.

12 • GRADIENTE DI SET

GRADIENTE DI SET: se impostato ≠ 0, all'accensione e al passaggio auto/man il set point è assunto uguale a PV, con gradiente impostato raggiunge il set locale.
Ogni variazione di set è soggetta a gradiente.
Il gradiente di set è inibito all'accensione quando è abilitato il self tuning.
Se il gradiente di set é impostato ≠ 0, questo é attivo anche sulle variazioni di set point locale.
Il set point di regolazione raggiunge il valore impostato con una velocità definita dal gradiente.

13 • ACCENSIONE / SPEGNIMENTO SOFTWARE

Come spegnere: tramite la combinazione di tasti " F " e " Incrementa " premuti insieme per 5 secondi è possibile disattivare lo strumento, che si predispone in stato di " OFF " assumendo un comportamento simile allo strumento spento, senza togliere l'alimentazione di rete, mantenendo attiva la visualizzazione della variabile di processo, il display SV è spento.
Tutte le uscite (regolazione e allarmi) sono in stato di OFF (livello logico 0, relè diseccitati) e tutte le funzioni dello strumento sono inibite eccetto la funzione di " ACCENSIONE " .
Come accendere: premendo il tasto " F " per 5 secondi lo strumento passa dallo stato di " OFF " in quello di " ON ". Se durante lo stato di " OFF " viene tolta la tensione di rete, alla successiva accensione (power-up) lo strumento si predispone nello stesso stato di " OFF "; (lo stato di " ON/OFF " viene memorizzato). La funzione è normalmente abilitata; per disabilitarla impostare il parametro Prot = Prot +16.

14 • SELF-TUNING

La funzione è valida per sistemi di tipo a singola azione (o caldo o freddo).
L'attivazione del self-tuning ha come scopo il calcolo dei parametri ottimali di regolazione in fase di avviamento del processo, la variabile (esempio temperatura) deve essere quella assunta a potenza nulla (temperatura ambiente).
Il controllore fornisce il massimo di potenza impostata sino al raggiungimento di un valore intermedio tra il valore di partenza e il set-point, quindi azzera la potenza. Dalla valutazione della sovraelongazione e del tempo per raggiungere il picco, vengono calcolati i parametri PID.
La funzione così completata si disinserisce automaticamente, la regolazione prosegue nel raggiungimento del set-point.

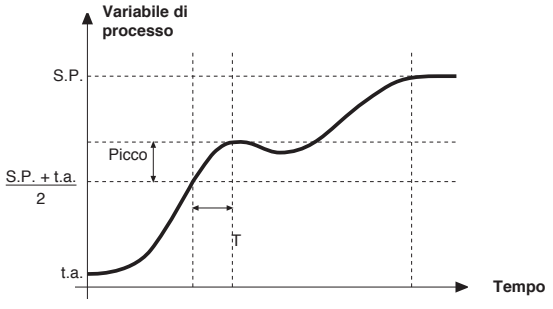
Come attivare il selftuning:

A. Attivazione all' accensione

1. Impostare il setpoint al valore desiderato
2. Abilitare il selftuning impostando il parametro **Stun** al valore 2 (menù CFG)
3. Spegnere lo strumento
4. Assicurarsi che la temperatura sia prossima alla temperatura ambiente
5. Riaccendere lo strumento

B. Attivazione da tastiera

1. Assicurarsi che il tasto M/A sia abilitato per la funzione Start/Stop selftuning (codice **but** = 6 menù Hrd)
2. Portare la temperatura prossima alla temperatura ambiente
3. Impostare il setpoint al valore desiderato
4. Premere il tasto M/A per attivare il selftuning. (Attenzione: ad una nuova pressione del tasto il seltuning è interrotto)



La procedura si svolge automaticamente fino all' esaurimento. Al termine sono memorizzati i nuovi parametri PID: banda proporzionale, tempi integrale e derivato calcolati per l' azione attiva (caldo o freddo). In caso di doppia azione (caldo + freddo) i parametri dell'azione opposta sono calcolati mantenendo il rapporto iniziale tra i rispettivi parametri. (esempio: Cpb = Hpb * K; dove K = Cpb / Hpb al momento dell' avviamento del selftuning). Dopo l' esaurimento il codice **Stun** è annullato automaticamente.
Note:
- La procedura non si attiva se la temperatura é superiore al set-point per controllo tipo caldo, o se é inferiore al set-point per controllo tipo freddo.
In tale caso il codice Stu non è annullato.
- Si consiglia di abilitare uno dei led configurabili per la segnalazione dello stato di selftuning. Impostando nel menù Hrd uno dei parametri Led1, Led2, Led3 = 4 o 20, si ha il rispettivo led acceso o lampeggiante durante la fase di selftuning attivo.
N.B.: Azione non considerata nel tipo di controllo ON/OFF

15 • ACCESSORI

• Cavo Interfaccia per configurazione strumenti

KIT PC USB / RS485 o TTL

Kit per PC fornito di porta USB (ambiente Windows) per configurazione strumentazione GEFRAN
Permette di leggere o scrivere tutti i parametri
• Un solo software per tutti i modelli.
• Configurazione facile e veloce del prodotto.
• Funzioni di copia/incolla, salvataggio ricette, trend.
• Trend on-line e di memorizzazione dati storici
Kit composto da:
- Cavo per collegamento PC USB ... porta TTL
- Cavo per collegamento PC USB ... porta seriale RS485
- Convertitore di linee seriali
- CD installazione SW GF Express

• SIGLA DI ORDINAZIONE

GF_eXK-2-0-0	cod F049095

16 • SIGLA DI ORDINAZIONE

600V [R] [R] [R] [-]

USCITA 1	
Relè	R

USCITA 2	
Relè	R

USCITA 3	
Relé	R

ALIMENTAZIONE	
0	11...27Vac/dc
1	100...240Vac

• AVVERTENZE

ATTENZIONE: Questo simbolo indica pericolo. E' visibile in prossimità dell'alimentazione e dei contatti dei relè che possono essere sottoposti a tensione di rete

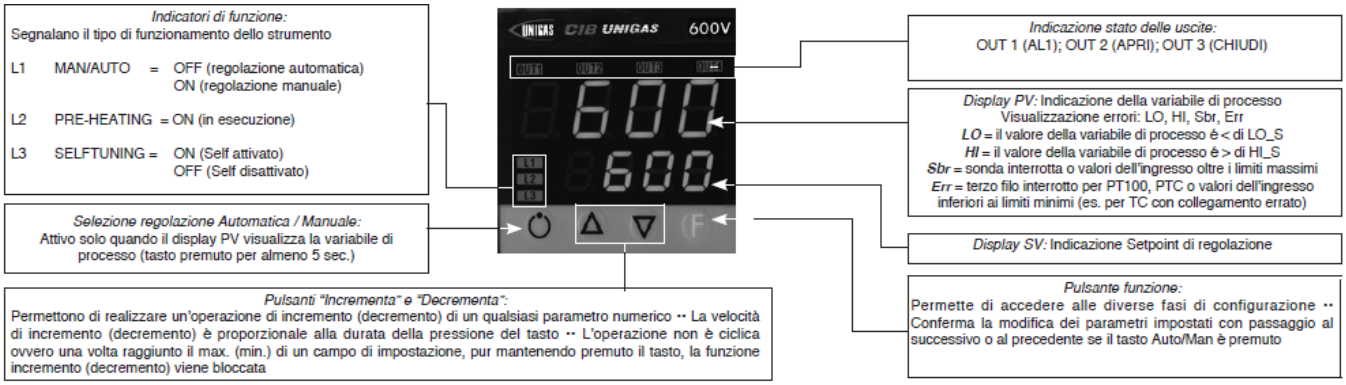
Prima di installare, collegare od usare lo strumento leggere le seguenti avvertenze:
• collegare lo strumento seguendo scrupolosamente le indicazioni del manuale
• effettuare le connessioni utilizzando sempre tipi di cavo adeguati ai limiti di tensione e corrente indicati nei dati tecnici
• lo strumento NON è dotato di interruttore On/Off, quindi si accende immediatamente all'applicazione dell'alimentazione; per esigenze di sicurezza le apparecchiature collegate permanentemente all'alimentazione richiedono: interruttore sezionatore bifase contrassegnato da apposito marchio; che questo sia posto in vicinanza all'apparecchio e che possa essere facilmente raggiungibile dall'operatore; un singolo interruttore può comandare più apparecchi
• se lo strumento è collegato ad apparati elettricamente NON isolati (es. termocoppie), si deve effettuare il collegamento di terra con uno specifico conduttore per evitare che questo avvenga direttamente tramite la struttura stessa della macchina
• se lo strumento è utilizzato in applicazioni con rischio di danni a persone, macchine o materiali, è indispensabile il suo abbinamento con apparati ausiliari di allarme. E' consigliabile prevedere inoltre la possibilità di verifica di intervento degli allarmi anche durante il regolare funzionamento
• è responsabilità dell'utilizzatore verificare, prima dell'uso, la corretta impostazione dei parametri dello strumento, per evitare danni a persone o cose
• lo strumento NON può funzionare in ambienti con atmosfera pericolosa (infiammabile o esplosiva); può essere collegato ad elementi che operano in tale atmosfera solamente tramite appropriati e opportuni tipi di interfaccia, conformi alle locali norme di sicurezza vigenti
• lo strumento contiene componenti sensibili alle cariche elettrostatiche, pertanto la manipolazione delle schede elettroniche in esso contenute deve essere effettuata con opportuni accorgimenti, al fine di evitare danni permanenti ai componenti stessi
Installazione: categoria di installazione II, grado di inquinamento 2, doppio isolamento
L'apparecchio è stato progettato per installazioni permanenti al coperto e per essere montato su un pannello di un quadro elettrico in grado di proteggere i terminali esposti sul retro dell'apparecchio.
• solo per alimentazione a bassa tensione: l'alimentazione deve provenire da una sorgente in classe due o a bassa tensione ad energia limitata.
• le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita degli strumenti; controllare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nella sigla riportata sull'etichetta dello strumento
• raggruppare la strumentazione separatamente dalla parte di potenza e dei relè
• evitare che nello stesso quadro coesistano: teleruttori ad alta potenza, contattori, relè; gruppi di potenza a tiristori, in particolare " a sfasamento "; motori, etc.
• evitare la polvere, l'umidità, i gas corrosivi, le fonti di calore
• non occludere le fessure di areazione, la temperatura di lavoro deve rientrare nell'intervallo 0 ... 50°C
• temperatura massima ambiente: 50°C
• utilizzare cavi di collegamente rame 60/75°C, diametro 2x No 22-14 AWG
• utilizzare terminali per coppie di serraggio 0,5Nm
Se lo strumento è equipaggiato di contatti tipo faston è necessario che questi siano del tipo protetto isolati; se equipaggiato di contatti a vite è necessario provvedere all'ancoraggio dei cavi almeno a coppie.
• *alimentazione*: proveniente da un dispositivo di sezionamento con fusibile per la parte strumenti; l'alimentazione degli strumenti deve essere la più diretta possibile partendo dal sezionatore ed inoltre: non essere utilizzata per comandare relè, contattori, elettrovalvole, etc.; quando è fortemente disturbata dalla commutazione di gruppi di potenza a tiristori o da motori, è opportuno un trasformatore di isolamento solo per gli strumenti, collegandone lo schermo a terra; è importante che l'impianto abbia un buon collegamento di terra, la tensione tra neutro e terra non sia >1V e la resistenza Ohmica sia <6Ohm; se la tensione di rete è fortemente variabile, alimentare con uno stabilizzatore di tensione; in prossimità di generatori ad alta frequenza o saldatrici ad arco, impiegare filtri di rete; le linee di alimentazione devono essere separate da quelle di ingresso e uscita degli strumenti; controllare sempre che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata nella sigla riportata sull'etichetta dello strumento
• *collegamento ingressi e uscite:* i circuiti esterni collegati devono rispettare il doppio isolamento; per collegare gli ingressi analogici (TC, RTD) è necessario: separare fisicamente i cavi degli ingressi da quelli di alimentazione, delle uscite e dai collegamenti di potenza; utilizzare cavi intrecciati e schermati, con schermo collegato a terra in un solo punto; per collegare le uscite di regolazione, di allarme (contattori, elettrovalvole, motori, ventilatori, etc.) montare gruppi RC (resistenza e condensatore in serie) in parallelo ai carichi induttivi che lavorano in alternata (*Nota: tutti i condensatori devono essere conformi alle norme VDE (classe x2) e sopportare una tensione di almeno 220Vac. Le resistenze devono essere almeno di 2W*); montare un diodo 1N4007 in parallelo alla bobina dei carichi induttivi che lavorano in continua
La GEFRAN spa non si ritiene in alcun caso responsabile per i danni a persone o cose derivati da manomissioni, da un uso errato, improprio e comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.

Configurazione regolatore 600V RRR0-1-T73

Impostazioni per sonda di temperatura Pt100 per acqua calda (ex Siemens QAE2120 130°C max.)

Lo strumento esce già di fabbrica con questi valori corrispondenti al Siemens RWF40.000 e RWF50.2x

Verificare collegamenti elettrici sensore



Impostazione set-point = **80**
Per modificarlo direttamente con le frecce su e giù si modifica il valore del set-point.
Premendo **F** si va al parametro:

Hy.P	5 (isteresi positiva per uscita 1 morsetti 21-22 (ex Q13-Q14)
Hy.n	-5 (isteresi negativa per uscita 1 morsetti 21-22 (ex Q13-Q14)

Tenere premuto **F** fino a che non visualizzo **PASS**, rilascio **F** e con le frecce imposto **99**, premere **F** e visualizza **Pro** (codice di protezione) di default **12**, con le frecce impostare **128** e premere **F** e tenerlo premuto fino a che non si visualizzano tutti i gruppi di parametri : **InF**, **CFG**, **InP**, **Out**, **PASS**

CFG	
S.tun	0
hPb	1,2
hIt	5,83
hdt	1,33
…	

InP	
….	
tyP	30 (Pt100)
…	
dP_S	1 (num. decimali)
Lo.S	0 (min. scala sensore)
Hi.S	850,0 (max scala sensore)
oFS	0 (offset di correzione ingresso)
Lo.L	30,0 (limite inferiore impostazione set-point
Hi.L	130,0 (limite superiore impostazione set-point)

Out	
A1.r	0
…	
A1.t	3 (modo di funzionamento AL1 =inverso-relativo-normale)
…	
rL.1	2 (AL1)
rL.2	18 (open)
rL.3	19 (close)
rEL	0
A.ty	9 (tipo di controllo servocomando)
Ac.t	12 (tempo corsa servocomando: SQN72.4…/STA12..=12; SQM40.265=30)
t_Lo	2
t_Hi	0.0
t.on	2
t.oF	0.0
dE.b	0,1 (zona morta in percentuale del fondo scala)

PAS	99 poi premere e tenere premuto **F** fino a visualizzare **Hrd**
Hrd	
…	
CtrL	6 (PID caldo)
AL.nr	1
but	1
diSP	0
Ld.1	1
Ld.2	28
Ld.3	20

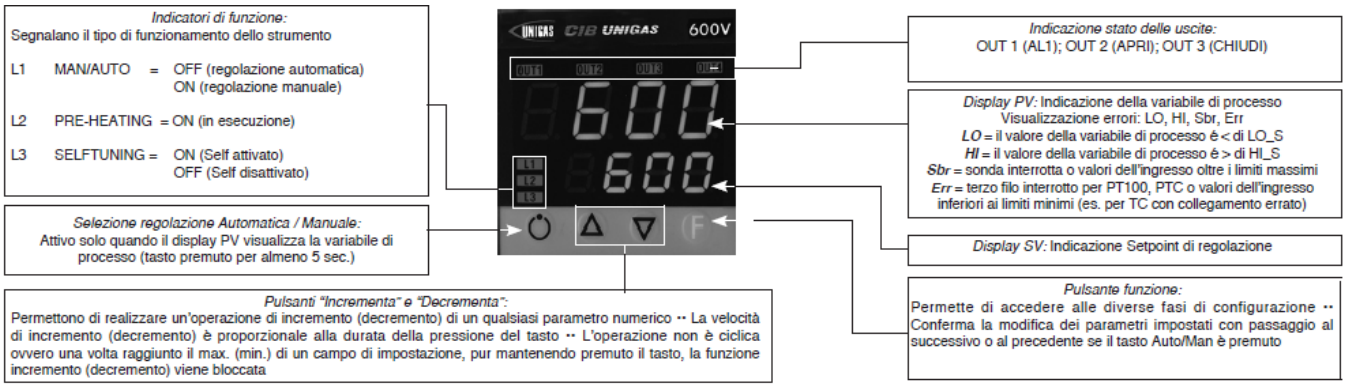
Tenere premuto **F** fino a che non visualizzo **PASS**, rilascio **F** e con le frecce imposto **99**, premere **F** e visualizza **Pro** (codice di protezione) da **128**, con le frecce riportarlo a **12** e premere F e tenerlo premuto fino a ritornare alla visualizzazione del valore di processo e del valore di set-point .

Funzionamento manuale :
Premendo e tenendo premuto il tasto in basso a sinistra per almeno 5 sec.
Lo strumento si porta in manuale (vedi anche accensione Ld1).
Con le frecce si attivano direttamente le uscite Open e Close .
Per ritornare al funzionamento normale tenere premuto il tasto in basso a sinistra per almeno 5 sec.

Spegnimento software :
Tenendo premuti i tasti **freccia su** + **F** per più di 5 sec. Lo strumento spegne il software, non comanda più le uscite e visualizza solamente la variabile di processo misurata dalla sonda.
Per ripristinare tenere premuto il tasto **F** per più di 5 sec.

Impostazioni per sonda di temperatura Pt100 per alta temperatura (350°C max.)

Verificare collegamenti elettrici sensore



Impostazione set-point **= 80**
Per modificarlo direttamente con le frecce su e giù si modifica il valore del set-point.
Premendo **F** si va al parametro:

Hy.P	10 (isteresi positiva per uscita 1 morsetti 21-22 (ex Q13-Q14)
Hy.n	-5 (isteresi negativa per uscita 1 morsetti 21-22 (ex Q13-Q14)

Tenere premuto **F** fino a che non visualizzo **PASS**, rilascio **F** e con le frecce imposto **99**, premere **F** e visualizza **Pro** (codice di protezione) di default **12**, con le frecce impostare **128** e premere **F** e tenerlo premuto fino a che non si visualizzano tutti i gruppi di parametri : **InF**, **CFG**, **InP**, **Out**, **PASS**

CFG	
S.tun	0
hPb	1,2
hIt	5,83
hdt	1,33
…	

InP	
….	
tyP	30 (Pt100)
…	
dP_S	1 (num. decimali)
Lo.S	0 (min. scala sensore)
Hi.S	850,0 (max scala sensore)
oFS	0 (offset di correzione ingresso)
Lo.L	0,0 (limite inferiore impostazione set-point)
Hi.L	350,0 (limite superiore impostazione set-point)

Out	
A1.r	0
…	
A1.t	3 (modo di funzionamento AL1 =inverso-relativo-normale)
…	
rL.1	2 (AL1)
rL.2	18 (open)
rL.3	19 (close)
rEL	0
A.ty	9 (tipo di controllo servocomando)
Ac.t	12 (tempo corsa servocomando: SQN72.4…/STA12..=12; SQM40.265=30)
t_Lo	2
t_Hi	0.0
t.on	2
t.oF	0.0
dE.b	0,1 (zona morta in percentuale del fondo scala)

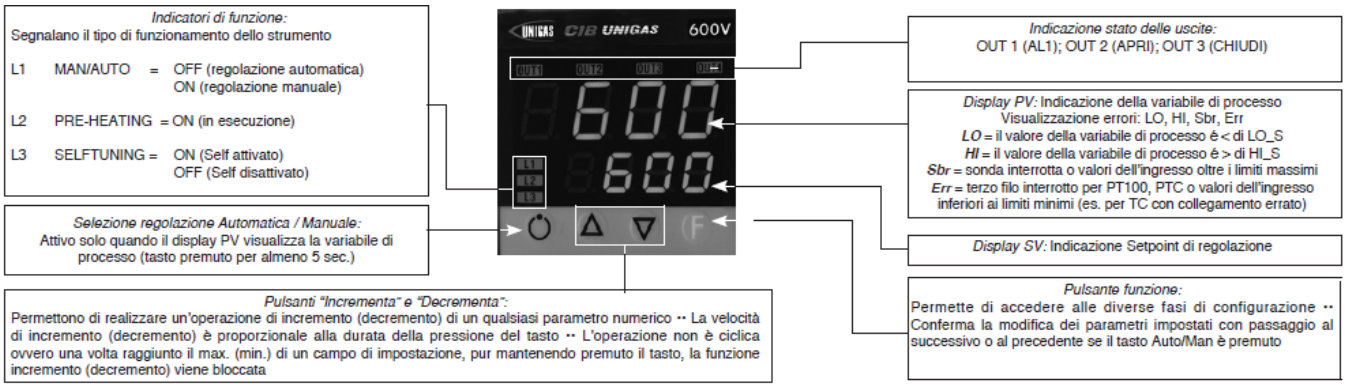
PAS	99 poi premere e tenere premuto **F** fino a visualizzare **Hrd**
Hrd	
…	
CtrL	6 (PID caldo)
AL.nr	1
but	1
diSP	0
Ld.1	1
Ld.2	28
Ld.3	20

Tenere premuto **F** fino a che non visualizzo **PASS**, rilascio **F** e con le frecce imposto **99**, premere **F** e visualizza **Pro** (codice di protezione) da **128**, con le frecce riportarlo a **12** e premere F e tenerlo premuto fino a ritornare alla visualizzazione del valore di processo e del valore di set-point .

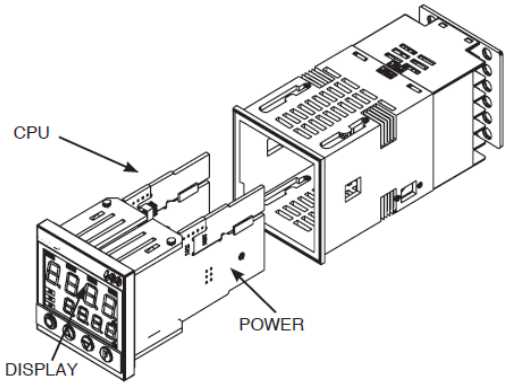
Funzionamento manuale :
Premendo e tenendo premuto il tasto in basso a sinistra per almeno 5 sec.
Lo strumento si porta in manuale (vedi anche accensione Ld1).
Con le frecce si attivano direttamente le uscite Open e Close .
Per ritornare al funzionamento normale tenere premuto il tasto in basso a sinistra per almeno 5 sec.

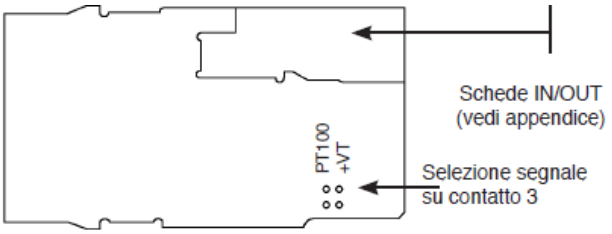
Spegnimento software :
Tenendo premuti i tasti **freccia su** + **F** per più di 5 sec. Lo strumento spegne il software, non comanda più le uscite e visualizza solamente la variabile di processo misurata dalla sonda.
Per ripristinare tenere premuto il tasto **F** per più di 5 sec.

Impostazioni per trasduttore di pressione a 2 fili con segnale 4÷20mA



Con i trasduttori di pressione bisogna prima abilitale l'alimentazione del trasduttore: togliere il frutto e sulla scheda CPU dal lato componenti spostare il ponticello da Pt100 a +Vt





Verificare collegamenti elettrici sensore

Impostazione set-point

Trasduttore	**1,6bar**	**3bar**	**10bar**	**16bar**	**25bar**	**40bar**
Set-point	1bar	1,5bar	6bar	6bar	6bar	6bar

Per modificarlo direttamente con le frecce su e giù si modifica il valre del set-point.
Premendo **F** si va al parametro:

Trasduttore	**1,6bar**	**3bar**	**10bar**	**16bar**	**25bar**	**40bar**
Hy.P	0,2bar	0,5bar	0,5bar	0,8bar	1,25bar	2bar
Hy.n	0bar	0bar	0bar	0bar	0bar	0bar

Tenere premuto **F** fino a che non visualizzo **PASS**, rilascio **F** e con le frecce imposto **99**, premere **F** e visualizza **Pro** (codice di protezione) di default **12**, con le frecce impostare **128** e premere **F** e tenerlo premuto fino a che non si visualizzano tutti i gruppi di parametri : **InF**, **CFG**, **InP**, **Out**, **PASS**

CFG	
S.tun	0
hPb	5
hIt	1,33
hdt	0,33
…	

InP	
….	
tyP	44 (4÷20mA)
…	
dP_S	2 (num. decimali)

Trasduttore	**1,6bar**	**3 bar**	**10bar**	**16bar**	**25bar**	**40bar**	
Lo.S	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	min. scala sensore
Hi.S	1,60	3,00	10,00	16,00	25,00	40,00	max scala sensore
oFS	0	0	0	0	0	0	offset di correzione ingresso
Lo.L	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Limite inferiore impostazione set-point
Hi.L	1,60	3,00	10,00	16,00	25,00	40,00	limite superiore impostazione set-point

Out	
A1.r	0
…	
A1.t	3 (modo di funzionamento AL1 =inverso-relativo-normale)
…	
rL.1	2 (AL1)
rL.2	18 (open)
rL.3	19 (close)
rEL	0
A.ty	9 (tipo di controllo servocomando)
Ac.t	12 (tempo corsa servocomando: SQN72.4…/STA12..=12; SQM40.265=30)
t_Lo	2
t_Hi	0.0
t.on	2
t.oF	0.0
dE.b	0,1 (zona morta in percentuale del fondo scala)

PAS	99 poi premere e tenere premuto **F** fino a visualizzare **Hrd**
Hrd	
…	
CtrL	6 (PID caldo)
AL.nr	1
but	1
diSP	0
Ld.1	1
Ld.2	28
Ld.3	20

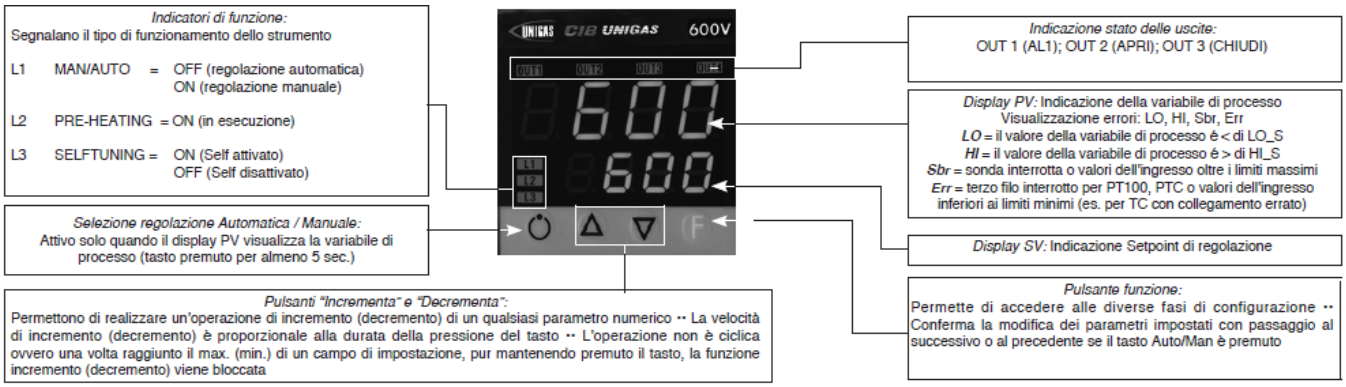
Tenere premuto **F** fino a che non visualizzo **PASS**, rilascio **F** e con le frecce imposto **99**, premere **F** e visualizza **Pro** (codice di protezione) da **128**, con le frecce riportarlo a **12** e premere F e tenerlo premuto fino a ritornare alla visualizzazione del valore di processo e del valore di set-point .

Funzionamento manuale :
Premendo e tenendo premuto il tasto in basso a sinistra per almeno 5 sec.
Lo strumento si porta in manuale (vedi anche accensione Ld1).
Con le frecce si attivano direttamente le uscite Open e Close .
Per ritornare al funzionamento normale tenere premuto il tasto in basso a sinistra per almeno 5 sec.

Spegnimento software :
Tenendo premuti i tasti **freccia su** + **F** per più di 5 sec. Lo strumento spegne il software, non comanda più le uscite e visualizza solamente la variabile di processo misurata dalla sonda.Per ripristinare tenere premuto il tasto **F** per più di 5 sec.

Impostazioni per sonda di temperatura termocoppia **K** o **J**

Verificare collegamenti elettrici sensore



Impostazione set-point = **80**
Per modificarlo direttamente con le frecce su e giù si modifica il valore del set-point.
Premendo **F** si va al parametro:

Hy.P	10 (isteresi positiva per uscita 1 morsetti 21-22 (ex Q13-Q14)
Hy.n	-5 (isteresi negativa per uscita 1 morsetti 21-22 (ex Q13-Q14)

Tenere premuto **F** fino a che non visualizzo **PASS**, rilascio **F** e con le frecce imposto **99**, premere **F** e visualizza **Pro** (codice di protezione) di default **12**, con le frecce impostare **128** e premere **F** e tenerlo premuto fino a che non si visualizzano tutti i gruppi di parametri : **InF**, **CFG**, **InP**, **Out**, **PASS**

CFG	
S.tun	0
hPb	1,2
hIt	5,83
hdt	1,33
…	

InP	
….	
tyP	2 (termocoppia **K** 0÷1300°C) / 0 (termocoppia **J** 0÷1000°C)
…	
dP_S	0 (nessun decimale) / 1 (1 decimale)
Lo.S	0 (min. scala sensore)
Hi.S	1300 (max scala sensore per tc **K**) / 1000 (max scala sensore tc **J**)
oFS	0 (offset di correzione ingresso)
Lo.L	0 (limite inferiore impostazione set-point)
Hi.L	1300 (limite superiore impostazione set-point) per tc **K** / 1000 per tc **J**

Out	
A1.r	0
…	
A1.t	3 (modo di funzionamento AL1 =inverso-relativo-normale)
…	
rL.1	2 (AL1)
rL.2	18 (open)
rL.3	19 (close)
rEL	0
A.ty	9 (tipo di controllo servocomando)
Ac.t	12 (tempo corsa servocomando: SQN72.4…/STA12..=12; SQM40.265=30)
t_Lo	2
t_Hi	0.0
t.on	2
t.oF	0.0
dE.b	0,1 (zona morta in percentuale del fondo scala)

PAS	99 poi premere e tenere premuto **F** fino a visualizzare **Hrd**
Hrd	
…	
CtrL	6 (PID caldo)
AL.nr	1
but	1
diSP	0
Ld.1	1
Ld.2	28
Ld.3	20

Tenere premuto **F** fino a che non visualizzo **PASS**, rilascio **F** e con le frecce imposto **99**, premere **F** e visualizza **Pro** (codice di protezione) da **128**, con le frecce riportarlo a **12** e premere F e tenerlo premuto fino a ritornare alla visualizzazione del valore di processo e del valore di set-point .

Funzionamento manuale :
Premendo e tenendo premuto il tasto in basso a sinistra per almeno 5 sec.
Lo strumento si porta in manuale (vedi anche accensione Ld1).
Con le frecce si attivano direttamente le uscite Open e Close .
Per ritornare al funzionamento normale tenere premuto il tasto in basso a sinistra per almeno 5 sec.

Spegnimento software :
Tenendo premuti i tasti **freccia su** + **F** per più di 5 sec. Lo strumento spegne il software, non comanda più le uscite e visualizza solamente la variabile di processo misurata dalla sonda.
Per ripristinare tenere premuto il tasto **F** per più di 5 sec.

RWF55.5X & RWF55.6X

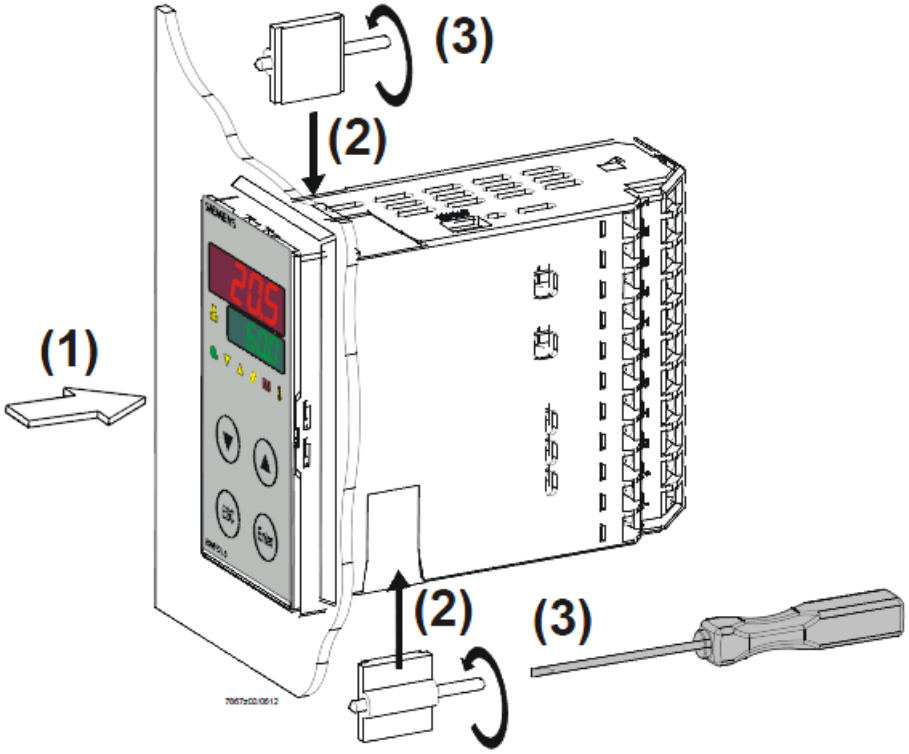


Manuale uso

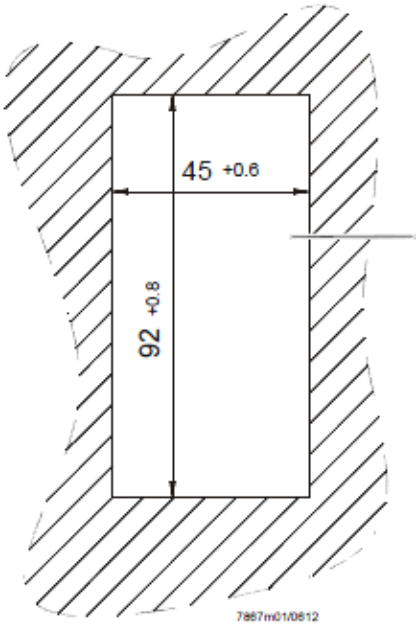
M12926AA Rel.0.2 11/2023

MONTAGGIO STRUMENTO

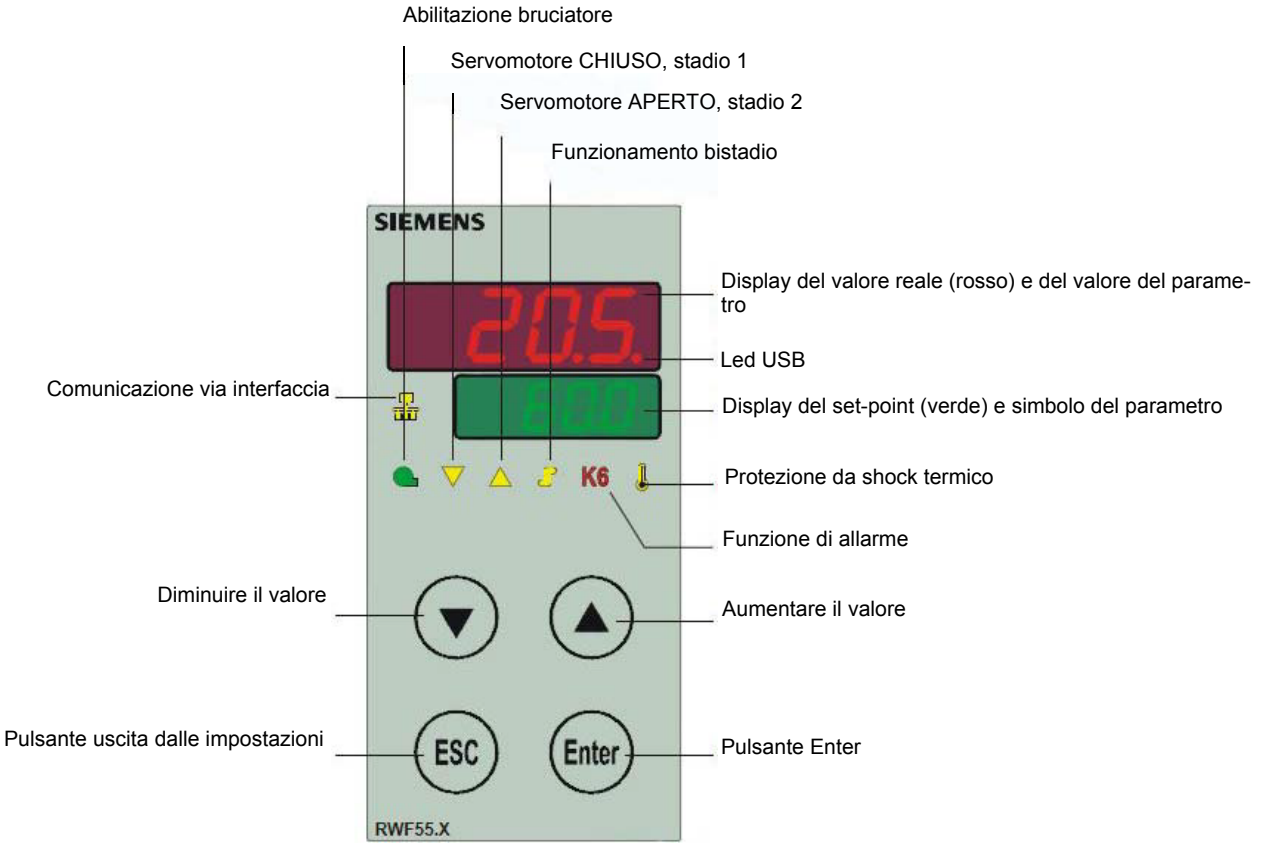
Sistema di fissaggio



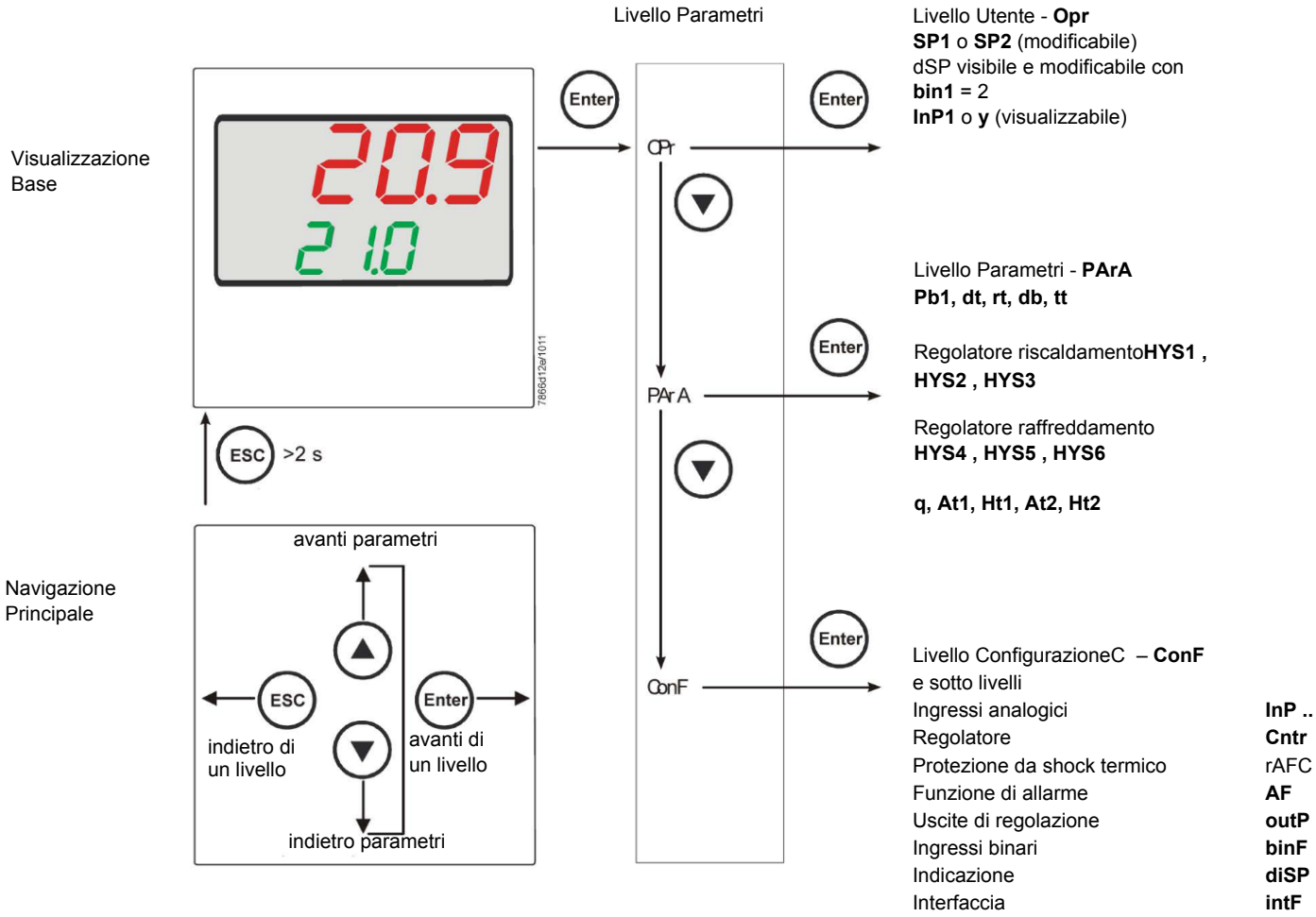
Dimensioni foratura:



FRONTALE STRUMENTO



NAVIGAZIONE MENU' STRUMENTO



Lo strumento esce dalla fabbrica già con alcune impostazioni valide per il 90% dei casi, comunque, per impostare o variare i parametri procedere in questo modo:

Impostazione o modifica del valore di set-point:

A bruciatore spento (contatti serie termostati/pressostati aperti, cioè morsetti 3-4 aperti/T1-T2 spina 7 poli) premere il tasto **Enter**, nel display in basso (verde) appare **Opr**, ripremere **Enter**, e nel display in basso (verde) compare **SP1**, ripremere **Enter** ed il display in basso (verde) lampeggia, con le f**recce su e giù** impostare il valore del set-point sul display in alto (rosso).Per confermare il valore premere il tasto **Enter**, quindi **ESC** più volte per uscire e ritornare in funzionamento normale.

Controllo o modifica parametri PID dello strumento (PArA):

Premere il tasto **Enter** una volta, sul display verde compare la sigla **Opr**, con la **freccia giù** scorrere i livelli fino al gruppo **PArA** e premere **Enter**.
A questo punto sul display verde compare **Pb1** e sul display rosso il valore impostato. Premendo in successione la **freccia giù** o **freccia su** ci si sposta da un parametro all'altro. Per cambiare il valore al parametro scelto, premere **Enter** e con la **freccia su** o la **freccia giù** impostare il valore desiderato, quindi premere **Enter** per confermare.

Parametro	Display	Campo valori	Taratura iniziale	Note
Banda proporzionale	Pb1	1… 9999 digit	10	Valore tipico per temperatura
Azione derivativa	dt	0… 9999 sec.	80	Valore tipico per temperatura
Azione integrale	rt	0… 9999 sec.	350	Valore tipico per temperaturaT
Banda morta (*)	db	0… 999,9 digit	1	Valore tipico
Tempo di corsa servocomando	tt	10… 3000 sec.	15	Impostare tempo di corsa servocomando
Differenziale di accensione (*)	HYS1	0,0… -1999 digit	-5	Valore in meno del set-point che fa riaccendere il bruciatore (1N-1P chiude)
Differenziale spegnimento 2° stadio (*)	HYS2	0,0 … HYS3	3	(attivo solo con parametro **bin1** = 4)
Differenziale superiore di spegnimento (*)	HYS3	0,0… 9999 digit	5	Valore in più del set-point che fa spegnere il bruciatore (1N-1P apre)
Differenziale di accensione in funzionamento raffreddamento (*)	HYS4	0,0… 9999 digit	5	Non usato (attivo solo con parametro **CACt** = 0)
Differenziale accensione 2° stadio in funzionamento raffreddamento (*)	HYS5	HYS6…0,0 digit	5	Non usato (attivo solo con parametro **CACt** = 0 e con parametro **bin1** = 4)
Differenziale superiore di spegnimento in funzionamento raffreddamento (*)	HYS6	0,0… -1999 digit	5	Non usato (attivo solo con parametro **CACt** = 0)
Ritardo consenso modulazione	q	0,0… 999,9 digit	0	Non modificare
Temperatura esterna (punto 1) (*)	At1	-40 ...120 digit	-10	Primo punto temperatura esterna curva climatica
Temperatura caldaia (punto 1) (*)	Ht1	SPL...SPH	60	Temperatura di set-point per la temperatura esterna 1
TTemperatura esterna (punto 2) (*)	At2	-40 ...120 digit	20	Secondo punto temperatura esterna curva climatica
Temperatura caldaia (punto 2) (*)	Ht2	SPL...SPH	50	Temperatura di set-point per la temperatura esterna 2

(*) Parametri influenzati dall'impostazione della cifra decimale (**ConF > dISP** parametro **dECP**)

Impostazioni tipo sonda da collegare allo strumento:

Premere il tasto **Enter** una volta, sul display verde compare la sigla **Opr**, con la **freccia giù** scorrere i livelli fino al gruppo **ConF** e premere **Enter**.

A questo punto sul display verde compare il gruppo di parametri **InP**, premere nuovamente **Enter** e compare il gruppo di parametri **InP1**.

Premendo il tasto **Enter** ancora una volta, si entra nel gruppo parametri **InP1** e il display verde mostra il parametro **Sen1** (tipo di sensore), il display rosso visualizza il codice corrispondente al sensore impostato.

A questo punto premendo ancora **Enter** entro nel parametro e con la **freccia su e giù** posso cambiare il valore, una volta scelto, premere **Enter** per confermare e poi **ESC** per uscire dal parametro.

Una volta configurato il sensore con la **freccia giù** cambio parametro secondo le tabelle sottostanti :

ConF > InP >InP1

Parametro	Valore	Descrizione
SEn1 tipo di sensore ingresso analogico 1	1	Pt100 3 fili
	2	Pt100 2 fili
	3	Pt1000 3 fili
	4	Pt1000 2 fili
	5	Ni1000 3 fili
	6	Ni1000 2 fili
	7	0 ÷ 135 ohm
	8	Cu-CuNi T
	9	Fe-CuNi J
	10	NiCr-Ni K
	11	NiCrSi-NiSi N
	12	Pt10Rh-Pt S
	13	Pt13Rh-Pt R
	14	Pt30Rh-Pt6Rh B
	15	0 ÷ 20mA
	16	4 ÷ 20mA
	17	0 ÷ 10V
	18	0 ÷ 5V
	19	1 ÷ 5V
OFF1 Offset sensore	-1999..**0**.. +9999	Correzione valore misurato dal sensore
SCL1 minimo scala	-1999..**0**.. +9999	minimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V)
SCH1 massimo scala	-1999..**100**.. +9999	massimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V)
dF1 filtro digitale	0…**0,6**…100	filtro digitale di 2° ordine (tempo in secondi 0 = filtro escluso)
Unit unità di misura temperatura	**1** 2	1 = gradi Celsius 2 = gradi Fahrenheit

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > InP >InP2

Ingresso 2 : con questo ingresso è possibile impostare un set-point esterno, oppure una modifica del set-point.

Parametro	Valore	Descrizione
FnC2	0	0= nessuna funzione
	1	1= set-point esterno (viene visualizzato **SPE**)
	2	2 =modifica del set-point (viene visualizzato **dSP**)
	3	3 = segnale di risposta di posizione del servocomando bruciatore
SEn2	1	0 ÷ 20mA
tipo di sensore ingresso analo-	2	4 ÷ 20mA
gico 2	3	0 ÷ 10V
	4	0 ÷ 5V
	5	1 ÷ 5V
	1	0 ÷ 20mA
OFF2	-1999..**0**.. +9999	Correzione valore misurato dal sensore
Offset sensore		
SCL2	-1999..**0**.. +9999	minimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V)
minimo scala		
SCH2	-1999..**100**.. +9999	massimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V)
massimo scala		
dF2	0…**2**…100	filtro digitale di 2° ordine (tempo in secondi 0 = filtro escluso)
filtro digitale		

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > InP >InP3

Ingresso 3 : con questo ingresso si rileva la temperatura esterna

Parametro	Valore	Descrizione
SEn3	0	0 = spenta
ttipo di sensore ingresso analo-	1	1 = Termometro a resistenza Pt1000 a 2 fili
gico 3	2	2 = Termometro a resistenza LG-Ni1000 a 2 fili
OFF3	-1999..**0**.. +9999	Correzione valore misurato dal sensore
Offset sensore		
dF3	0…**1278**…1500	filtro digitale di 2° ordine (tempo in secondi 0 = filtro escluso)
filtro digitale		

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > Cntr

Qui vengono impostati il tipo di regolatore, la direzione di funzionamento, le soglie e le preimpostazioni per l'ottimizzazione automatica

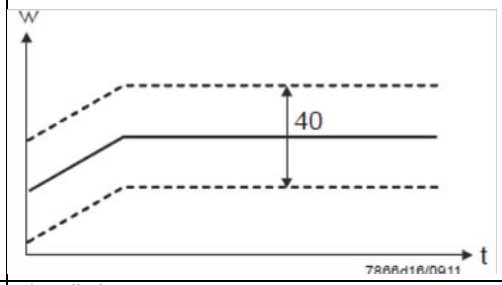
Parametro	Valore	Descrizione
CtYP tipo di regolazionec	1 2	**1 = uscita 3 punti (apri-stop-chiudi)** 2 = uscita continua (0 ÷10V o 4 ÷ 20mA)
CACt azione di funzionamento	**1** 0	1 = azione di riscaldamento 0 = azione di raffreddamento
SPL minimo scala set-point	-1999..**0**..+9999	minimo valore scala set-point
SPH massimo scala set-point	-1999..**100**..+999	massimo valore scala set-point
Ottimizzazione automatica	0 1	0 = Abilitata 1 = Bloccata L'ottimizzazione automatica può essere bloccata o abilitata solo tramite il software PC ACS411. L'ottimizzazione automatica viene bloccata anche quando il livello parametri è bloccato
oLLo minimo set-point funziona-mento	**-1999**.... +9999	minimo valore set-point di funzionamento
oLHi massimo set-point funziona-mento	-1999.... **+9999**	massimo valore set-point di funzionamento

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > rAFC

Attivazione protezione shock termica caldaia::

Il regolatore RWF55.. può attivare la funzione di protezione da shock termico, questo solo per impianti con set-point inferiori a 250°C come da parametro **rAL**

Parametro	Valore	Descrizione
FnCT tipo di controllo	 **0** 1 2	tipo di scala gradi/tempo da scegliere **0 = disattivato** 1 = gradi Kelvin/minuto 2 = gradi Kelvin/ora
rASL percentuale di rampa	 **0,0 …** 999,9	visibile solo se **FnCT** diverso da 0; pendenza rampa di protezione termica; velocità di salita set-point in °K/minuto o °K/ora a seconda di FnCT .
toLP banda di tolleranza rampa	**2 x (HYS1) = 10**…9999	larghezza tolleranza rampa (in °K) rispetto al set-point 0 = banda di tolleranza disattivata 
rAL limite rampa	**0**…250	valore limite rampa; questo valore deve essere superiore al set-point ; se il valore reale supera questo valore il set-point andrà in funzione raffreddamento fino al valore di set-point

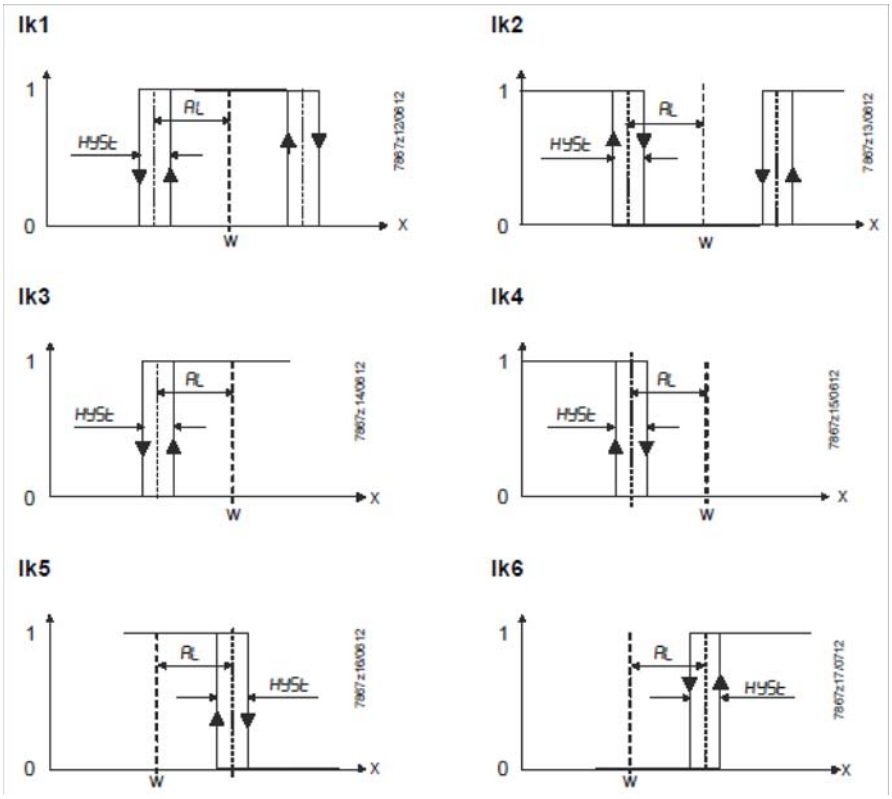
(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

Funzione di allarmeAF

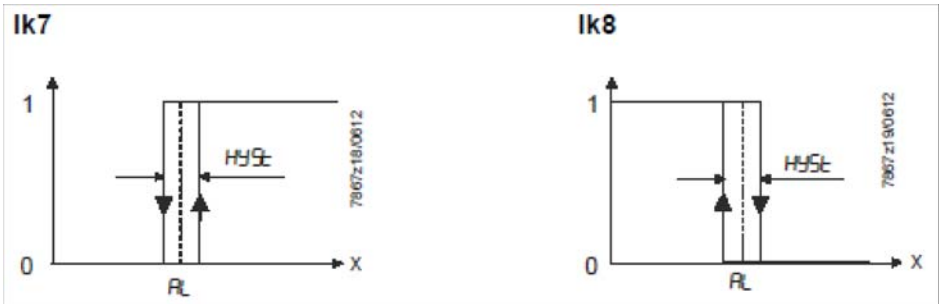
Con la funzione di allarme è possibile monitorare gli ingressi analogici. Al superamento del valore limite viene attivato il relè multifunzione **K6** (morsetti **6N** e **6P**)n funzione del comportamento di commutazione

La funzione di allarme può avere diverse funzioni di commutazione (Ik1-Ik8) ed è impostabile a una certa distanza dal setpoint attivo o da un valore limite fisso

Valore limite **AL** relativo al set-point (w)



Valore limite fisso **AL**



ConF > AF

Parametro	Valore	Descrizione
FnCt tipo di controllo	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	0 = Nessuna funzione Ik1 = monitora ingresso**InP1** Ik2 = monitora ingresso**InP1** Ik3 = monitora ingresso**InP1** Ik4 = monitora ingresso**InP1** Ik5 = monitora ingresso**InP1** Ik6 = monitora ingresso**InP1** Ik7 = monitora ingresso**InP1** Ik8 = monitora ingresso**InP1** Ik7 = monitora ingresso**InP2** Ik8 = monitora ingresso**InP2** Ik7 = monitora ingresso**InP3** Ik8 = monitora ingresso**InP3**
Valore limite AL	-1999 ... **0** 1999	Valore limite da monitorare o distanza dal setpoint per intervento relè K6 (vedere funzioni di allarme **Ik1**÷**Ik8**: valore **AL**) Gamma di valori per **Ik1** e **Ik2**0 ...9999
HySt differenziale di commutazione	0… **1**... 9999	Differenziale di commutazione per valore limite **AL**
ACrA comportamento in caso di fuori range	**0** 1	Spenta ON Stato della commutazione quando la gamma di misurazione viene superata o non raggiunta (Out of Range)

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > OutP

Per la modulazione del bruciatore l'RWF55 dispone di uscite a relè (morsetti KQ, K2, K3) e di un'uscita analogica (morsetti A+, A-).L'abilitazione del bruciatore avviene tramite il relè K1 (morsetti 1N -1P)F.

Le uscite a relè di RWF55 non possono essere impostate

L'RWF55 è dotato di un'uscita analogica.

L'uscita analogica presenta le seguenti possibilità di impostazione:

Parametro	Valore	Descrizione
FnCt tipo di controllo	1 2 3 **4**	1 = ripetizione ingresso analogico 1 con eventuale conversione 2 = ripetizione ingresso analogico 2 con eventuale conversione 3 = ripetizione ingresso analogico 3 con eventuale conversione **4 =** posizione servocomando
SiGn tipo segnale di uscita	 **0** 1 2	uscita di comando continua (morsetti A+, A-) **0 = 0÷20mA** 1 = 4÷20mA 2 = 0÷10V DC
rOut valore quando fuori range	**0**…101	segnale in percentuale quando l'ingresso e fuori range
oPnt valore minimo uscita	-1999…**0**..+9999	A un segnale fisico di uscita viene assegnata una gamma di valori di uscita (per **FnCt** = 1, 2, 3)
End valore massimo uscita	-1999…**100**..+9999	A un segnale fisico di uscita viene assegnata una gamma di valori di uscita (per **FnCt** = 1, 2, 3)

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > binF

Configurazione ingressi binari morsetti**D1**, **D2**, **DG**

b

Parametro	Valore	Descrizione
bin1 ingresso digitale 1 (morsetti **DG – D1**)	**0** 1 2 3	**0 = funzione disabilitata** 1 = cambio set-point (SP1 / SP2) 2 = Imodifica set-point (**Opr** > **dSP** = valore della modifica set-point) 3 = ingresso allarme
bin2 ingresso digitale 2 (morsettiк **DG – D2**)	**4**	cambio della modalità di funzionamento DG-D2 aperto = funzionamento modulante DG-D2 chiuso = funzionamento 2 stadi

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > dISP

Entrambi i display possono essere adattati in base alle esigenze configurando il valore visualizzato, cifra decimale, time out e blocco

Parametro	Valore	Descrizione
diSU display superiore (rosso)	 0 **1** 2 3 4 6 7	Valore visualizzato sul display superiore: 0 = display spento **1 = valore ingresso analogico 1 (InP1)** 2 = valore ingresso analogico 2 (InP2) 3 = valore ingresso analogico 3 (InP3) 4 = posizione servomotore bruciatore 6 = valore set-pointв 7 = valore finale con protezione shock termico
diSL display inferiore (verde)	 0 1 2 3 4 **6** 7	Valore visualizzato sul display inferiore3: 0 = display spento 1 = valore ingresso analogico 1 (InP1) 2 = valore ingresso analogico 2 (InP2) 3 = valore ingresso analogico 3 (InP3) 4 = posizione servomotore bruciatore **6 = valore set-pointв** 7 = valore finale con protezione shock termico
tout timeout	0..**180**..250	tempo in secondi, in cui il regolatore torna automaticamente alla visualizzazione base se non vengono premuti pulsanti
dECP punto decimale	**0** 1 2	**0 = nessun decimale mostrato** 1 = un decimale mostrato 2 = due decimali mostrati
CodE livelli di blocco	**0** 1 2 3	**0 = nessun blocco** 1 = blocco livello configurazione (**ConF**) 2 = blocco livello parametri e configurazione (**PArA** & **ConF**) 3 = blocco completo dei tasti

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

ConF > IntF

Il regolatore può essere integrato in una rete dati mediante un'interfaccia RS-485 (morsetti R+ e R-) o un interfaccia Profibus DP(solo con modello**RWF55.6x** morsettiC1-C2-C3-C4)

Parametro	Valore	Descrizione
bdrt baudrate	**0** 1 2 3	**0 = 4800 baud** 1 = 9600 baud 2 = 19200 baud 3 = 38400 baud
Adr Indirizzo Modbus dell'apparecchio	0.. **1**.. 254	Indirizzo dello strumento nella rete dati
dP Indirizzo Profibus dell'apparecchio	0..**125**	solo conRWF55.6x
dtt Remote detection time	0.. **30**.. 7200s	0 = spento

(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

Comando manuale del regolatore :

Per comandare manualmente la potenza del bruciatore, con il bruciatore in funzione, premere il tasto **ESC** per 5 sec., sul display sotto verde compare la scritta **Hand** .

A questo punto con la **freccia sù** e la **freccia giù** si aumenta o diminuisce la potenza del bruciatore.

Per uscire dalla modalità manuale premere il tasto **ESC** per 5 sec.

NB: Ogni volta che il regolatore spegne il bruciatore (led consenso partenza spento - contatto 1N-1P aperto) alla riaccensione del bruciatore la funzione manuale è esclusa.

Autoadattamento dello strumento (auto-tuning):

Se il bruciatore a regime non risponde bene alle richieste del generatore di calore si può avviare la funzione di auto taratura dello strumento, il quale provvederà a ricalcolarsi i valori PID più idonei a quel tipo di richieste



Per avviare questa funzione procedere così:

Premere contemporaneamente per 5 secondi la **freccia sù** e la **freccia giù** .

Sul display sotto (verde) appare **tUnE**, e lo strumento costringerà il bruciatore a degli aumenti e diminuzioni di potenza.

Durante queste variazioni di potenza lo strumento calcola i parametri **PID** (banda proporzionale (**Pb1**), tempo derivativo (**dt**), tempo integrale (**rt**). Alla fine del calcolo la funzione **tUnE** si autodisabilita e lo strumento ha memorizzato i nuovi parametri.

Volendo escludere la funzione di autoadattamento una volta iniziata premere nuovamente insieme per 5 secondi la **freccia sù** e la **freccia giù**.

I parametri **PID** calcolati dallo strumento possono in ogni momento essere modificati manualmente seguendo le istruzioni precedentemente illustrate.

Versione software regolatore :

Per visualizzare la versione software dello strumento premere **Enter** + **freccia sù** .
Il regolatore mostrerà nel display superiore la versione del software.



Gestione del set-point in funzione delle condizioni climatiche (regolazione climatica):

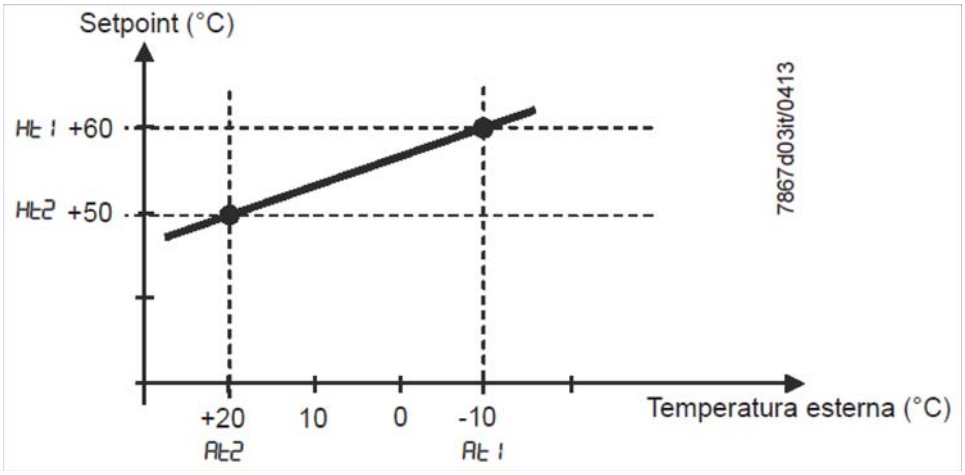
L'RWF55... può essere configurato con una gestione del set-point in funzione delle condizioni climatiche, collegando una sonda esterna LG-Ni1000 o Pt1000 (vedi parametri **InP3**).

Per la gestione del set-point in funzione delle condizioni climatiche non viene impiegata la temperatura esterna attuale, bensì un valore che modifica il set-point in funzione della temperatura esterna.

I valori minimo e massimo del set-point possono essere impostati entro i relativi limiti inferiore **SPL** e superiore **SPH** del gruppo menù **Crtr**.

La soglia inferiore di funzionamento **oLLo** e quella superiore **oLHi**, del gruppo menù **Crtr**, rappresentano un'ulteriore protezione per evitare il superamento dei valori limite di temperatura dell'impianto.

La curva di riscaldamento illustra la correlazione tra il setpoint della temperatura della caldaia e la temperatura esterna. Viene definita da 2 punti base. L'utente definisce per le due temperature esterne il rispettivo setpoint che si desidera per la temperatura della caldaia. Ciò consente il calcolo della curva di riscaldamento per il setpoint dipendente dalle condizioni climatiche. Il setpoint attivo per la temperatura della caldaia viene limitato dal valore limite inferiore **SPL** e superiore **SPH**.



Per attivare e impostare la funzione regolazione climatica impostare:

PArA > parametri**At1, Ht1, At2, Ht2**

ConF > InP > InP3 parametri**SEn3, FnC3 = 1** (set-point secondo condizioni meteo).

Interfaccia Modbus

Le tabelle contenute nel presente capitolo contengono gli indirizzi dei valori a cui il cliente può accedere per la lettura o la scrittura. Il cliente può leggere e/o scrivere i valori con programmi SCADA, SPS o applicazioni simili.

Le voci indicate in Accesso hanno il significato seguente:

R/O Read Only, valore disponibile in sola lettura

R/W Read/Write, è possibile leggere e scrivere il valore

Il numero di caratteri indicato nella stringa sotto Tipo di dati comprende lo \0 finale.

Char10 significa che il testo ha fino a 9 caratteri, a cui si aggiunge l'identificativo finale \0.

Livello utente

Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x0000	R/O	Float	X1	Ingresso analogico InP1
0x0002	R/O	Float	X2	Ingresso analogico InP2
0x0004	R/O	Float	X3	Ingresso analogico InP2
0x0006	R/O	Float	WR	Setpoint attuale
0x0008	R/W	Float	SP1	Setpoint 1
0x000A	R/W	Float	SP2 (= dSP)	Setpoint 2
0x1035	R/O	Float	---	Ingresso analogico InP3 (non filtrato)
0x1043	R/O	Float	---	Posizione attuale servomotore
0x1058	R/O	Word	B1	Allarme bruciatore

Livello parametri

Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x3000	R/W	Float	Pb1	Banda proporzionale 1
0x3004	R/W	Float	dt	Tempo derivativo
0x3006	R/W	Float	rt	Tempo dell'azione integrale
0x300C	R/W	Float	db	Banda morta
0x3012	R/W	Word	tt	Tempo di corsa del servomotore
0x3016	R/W	Float	HYS1	Soglia di accensione
0x3018	R/W	Float	HYS2	Soglia di spegnimento inferiore
0x301A	R/W	Float	HYS3	Soglia di spegnimento superiore
0x301C	R/W	Float	HYS4	Soglia di accensione (raffreddamento)
0x301E	R/W	Float	HYS5	Soglia di spegnimento inferiore (raffreddamento)
0x3020	R/W	Float	HYS6	Soglia di spegnimento superiore (raffreddamento)
0x3022	R/W	Float	**q**	Soglia di reazione
0x3080	R/W	Float	At1	Temperatura esterna 1
0x3082	R/W	Float	Ht2	Temperatura caldaia 1
0x3084	R/W	Float	At2	Temperatura esterna 2
0x3086	R/W	Float	Ht2	Temperatura caldaia 2

Livello di configurazione

Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x3426	R/W	Float	SCL1	Inizio display ingresso 1
0x3428	R/W	Float	SCH1	Fine display ingresso 1
0x3432	R/W	Float	SCL2	Valore iniziale ingresso 2
0x3434	R/W	Float	SCH2	Valore finale ingresso 2
0x3486	R/W	Float	SPL	Inizio limitazione valore setpoint
0x3488	R/W	Float	SPH	Termine limitazione valore setpoint
0x342A	R/W	Float	OFFS1	Offset ingresso E1
0x3436	R/W	Float	OFFS2	Offset ingresso E2
0x343A	R/W	Float	OFFS3	Offset ingresso E3
0x1063	R/W	Word	FnCt	Funzione di rampa
0x1065	R/W	Float	rASL	Aumento valore rampa
0x1067	R/W	Float	toLP	Banda di tolleranza rampa
0x1069	R/W	Float	rAL	Valore limite
0x1075	R/W	Float	dtt	Remote Detection Timer
0x1077	R/W	Float	dF1	Costante filtro ingresso 1
0x1079	R/W	Float	dF2	Costante filtro ingresso 2
0x107B	R/W	Float	dF3	Costante filtro ingresso 3
0x107D	R/O	Float	oLLo	Soglia inferiore di funzionamento
0x107F	R/O	Float	oLHi	Soglia superiore di funzionamento
0x106D	R/W	Word	FnCt	Funzione relè allarme
0x106F	R/W	Float	AL	Valore limite relè allarme (valore limite allarme)
0x1071	R/W	Float	HYSt	Isteresi relè allarme

Funzionamento remoto

Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x0500	R/W	Word	REM	Attivazione funzionamento remoto *
0x0501	R/W	Word	rOFF	Regolatore OFF in setpoint remoto **
0x0502	R/W	Float	rHYS1	Soglia di accensione in remoto
0x0504	R/W	Float	rHYS2	Soglia di spegnimento inferiore in remoto
0x0506	R/W	Float	rHYS3	Soglia di spegnimento superiore in remoto
0x0508	R/W	Float	SPr	Setpoint remoto
0x050A	R/W	Word	RK1	Abilitazione bruciatore funzionamento remoto
0x050B	R/W	Word	RK2	Relè K2 funzionamento remoto
0x050C	R/W	Word	RK3	Relè K3 funzionamento remoto
0x050D	R/W	Word	RK6	Relè K6 funzionamento remoto
0x050E	R/W	Word	rStEP	Gestione fase funzionamento remoto
0x050F	R/W	Float	rY	Uscita posizione servomotore funzionamento remoto
0x0511	R/W	Float	rHYS4	Soglia di accensione in remoto (raffreddamento)
0x0513	R/W	Float	rHYS5	Soglia di spegnimento inferiore in remoto (raffredmento)
0x0515	R/W	Float	rHYS6	Soglia di spegnimento superiore in remoto (raffreddamento)

Legenda

* = Locale

** = Regolatore OFF

Dati dell’apparecchio

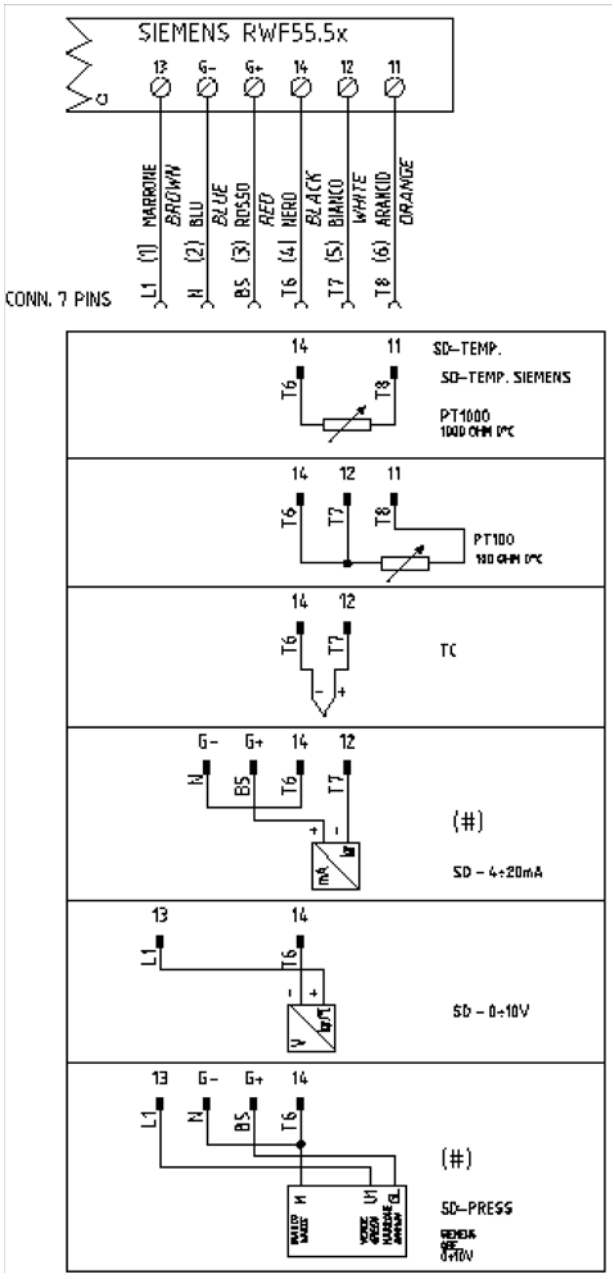
Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x8000	R/O	Char12	---	Versione software
0x8006	R/O	Char14	---	Numero VdN

Stato dell’apparecchio

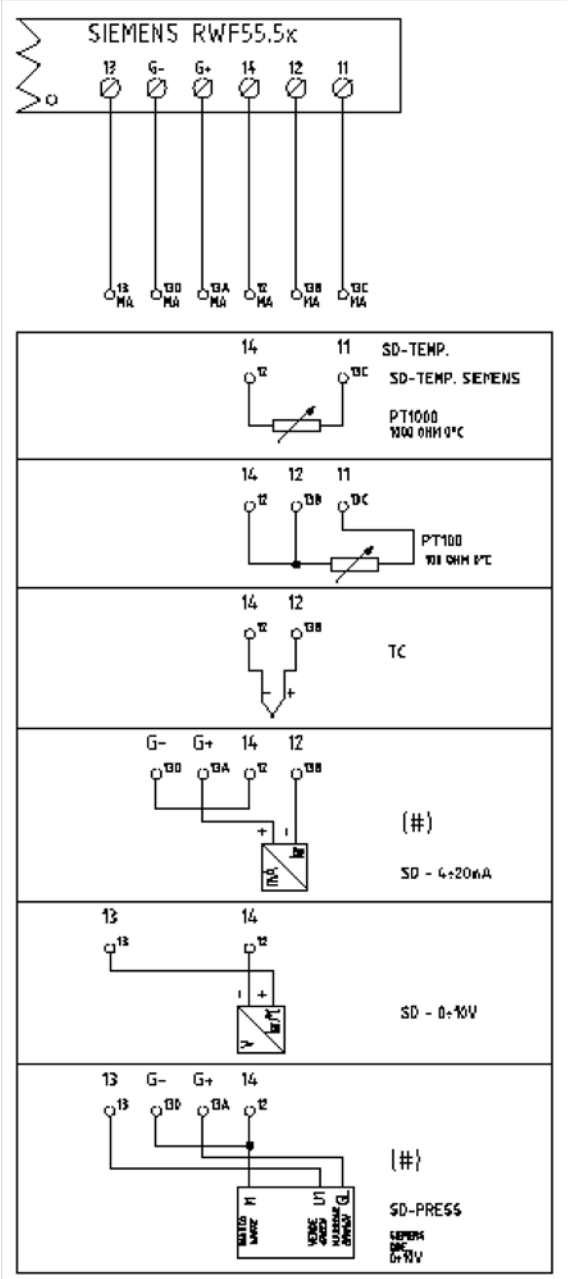
Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x0200	R/O	Word	---	Uscite e stati
			Bit 0	Uscita 1
			Bit 1	Uscita 3
			Bit 2	Uscita 2
			Bit 3	Uscita 4
			Bit 8	Limitazione isteresi
			Bit 9	Sistema di controllo
			Bit 10	Ottimizzazione automatica
			Bit 11	Secondo setpoint
			Bit 12	Superamento della gamma di misurazione InP1
			Bit 13	Superamento della gamma di misurazione InP2
			Bit 14	Superamento della gamma di misurazione InP3
			Bit 15	Modalità calibrazione
0x0201	R/O	Word	---	Segnali binari e riconoscimento hardware
			Bit 0	Funzionamento bistadio
			Bit 1	Funzionamento manuale
			Bit 2	Ingresso binario D1
			Bit 3	Ingresso binario D2
			Bit 4	Funzione termostato
			Bit 5	Prima uscita regolatore
			Bit 6	Seconda uscita regolatore
			Bit 7	Relè allarme
			Bit 13	Uscita analogica disponibile
			Bit 14	Interfaccia disponibile

Collegamenti elettrici :

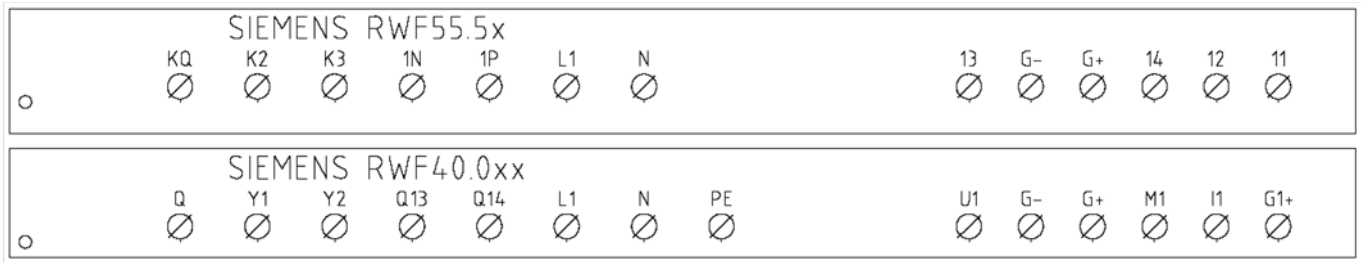
Versioni con connettore 7 poli



Versione con morsetti



Corrispondences bornes entre RWF55.5x y RWF40.0x0Corrispondenze morsetti tra RWF55.5x e RWF40.0x0



RWF55.xx :

Navigazione menù	ConF					ConF			PArA						Opr
	Inp					Cntr		diSP							
	Inp1														
Tipi sonde	SEn1	OFF1	SCL	SCH	Unit	SPL	SPH	dECP	Pb. 1	dt	rt	tt	HYS1 (*)	HYS3 (*)	SP1 (*)
Siemens QAE2120…	6	0	ininfluente	ininfluente	1	30	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80 °C
Siemens QAM2120..	6	0	ininfluente	ininfluente	1	0	80	1	10	80	350	(#)	-2,5	2,5	40°C
Pt1000 (130°C max.)	4	0	ininfluente	ininfluente	1	30	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80°C
Pt1000 (350°C max.)	4	0	ininfluente	ininfluente	1	0	350	1	10	80	350	(#)	-5	10	80°C
Pt100 (130°C max.)	1	0	ininfluente	ininfluente	1	0	95	1	10	80	350	(#)	-5	5	80°C
Pt100 (350°C max)	1	0	ininfluente	ininfluente	1	0	350	1	10	80	350	(#)	-5	10	80°C
Sonda 4÷20mA / 0÷1,6bar	16	0	0	160	ininfluente	0	160	0	5	20	80	(#)	0	20	100 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷3bar	16	0	0	300	ininfluente	0	300	0	5	20	80	(#)	0	20	200 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷10bar	16	0	0	1000	ininfluente	0	1000	0	5	20	80	(#)	0	50	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷16bar	16	0	0	1600	ininfluente	0	1600	0	5	20	80	(#)	0	80	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷25bar	16	0	0	2500	ininfluente	0	2500	0	5	20	80	(#)	0	125	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷40bar	16	0	0	4000	ininfluente	0	4000	0	5	20	80	(#)	0	200	600 kPa
Sonda 4÷20mA / 0÷60PSI	16	0	0	600	ininfluente	0	600	0	5	20	80	(#)	0	30	300 (30PSI)
Sonda 4÷20mA / 0÷200PSI	16	0	0	2000	ininfluente	0	2000	0	5	20	80	(#)	0	75	600 (60PSI)
Sonda 4÷20mA / 0÷300PSI	16	0	0	3000	ininfluente	0	3000	0	5	20	80	(#)	0	120	600 (60PSI)
Siemens QBE2002 P4	17	0	0	400	ininfluente	0	400	0	5	20	80	(#)	0	20	200 kPa
Siemens QBE2002 P10	17	0	0	1000	ininfluente	0	1000	0	5	20	80	(#)	0	50	600 kPa
Siemens QBE2002 P16	17	0	0	1600	ininfluente	0	1600	0	5	20	80	(#)	0	80	600 kPa
Siemens QBE2002 P25	17	0	0	2500	ininfluente	0	2500	0	5	20	80	(#)	0	125	600 kPa
Siemens QBE2002 P40	17	0	0	4000	ininfluente	0	4000	0	5	20	80	(#)	0	200	600 kPa
Segnale 0÷10V	17	0	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	5	20	80	(#)	da definire	da definire	da definire
Segnale 4÷20mA	16	0	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	ininfluente	5	20	80	(#)	da definire	da definire	da definire

NOTE:

(#) tt - tempo corsa servocomando

SQL33 ; STM30; SQM10; SQM40; SQM50; SQM54 = 30 (secondi) - STA12B3.41; SQN30.251; SQN72.4A4A20 = 12 (secondi)

(*) Valori impostati in fabbrica, tali valori dovranno essere variati in funzione dell'effettiva temperatura/pressione di lavoro dell'impianto

ATTENZIONE :

Con sonde di pressione in bar i parametri SP1, SCH, SCL, HYS1, HYS3 devono essere impostati, e visualizzati in kPa (chilo Pascal); 1bar = 100.000Pa = 100kPa.

Con sonde di pressione in PSI i parametri SP1, SCH, SCL, HYS1, HYS3 devono essere impostati, e visualizzati in PSI x10 (esempio : 150PSI > visualizzo 1500).

APPENDICE: COLLEGAMENTI SONDE

Per poter assicurare il massimo confort, il sistema di regolazione necessita di informazioni, affidabili, ottenibili a condizione che le sonde siano installate correttamente.

Le sonde misurano e trasmettono tutte le variazioni che si verificano in corrispondenza della loro ubicazione.

La misura avviene in base alle caratteristiche costruttive (costante di tempo) e secondo ben definite condizioni di impiego.

Con i collegamenti elettrici sotto traccia è necessario tappare la guaina (o tubo) contenente i fili in corrispondenza della morsettera della sonda affinché l'eventuale corrente d'aria non influisca sulla misura della sonda.

Sonde ambiente (o termostati ambiente)

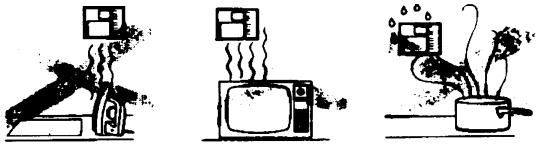
Montaggio

Le sonde (o termostati ambiente) devono essere ubicate nei locali di riferimento in posizione da effettuare una misura reale della temperatura senza che sia influenzata da fattori estranei.



Essere ammirata è bello ... essere efficace è meglio!

Impianti di riscaldamento: la sonda ambiente non deve essere montata nei locali con corpi scaldanti completi di valvole termostatiche. Evitare tutte le fonti di calore estraneo all'impianto e fonti di freddo come una parete esterna.

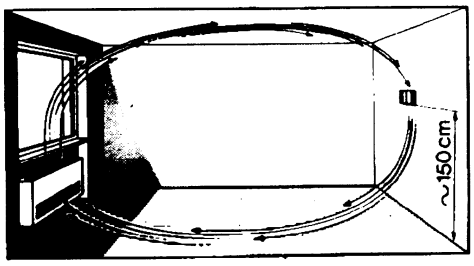


Ubicazione

Su una parete interna opposta ai corpi scaldanti

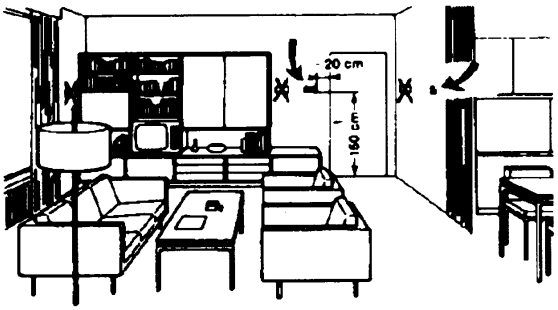
altezza dal pavimento 1,5m lontano, minimo 1,5m, dalle fonti esterne di calore (o freddo).

.



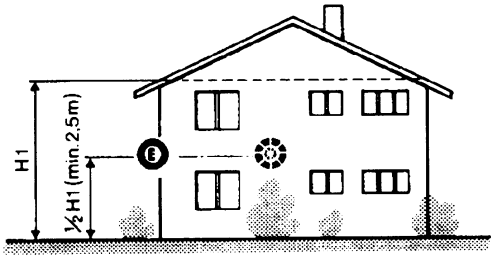
Posizione di montaggio da evitare

in prossimità di scaffali o nicchie, in prossimità di porte o finestre, all'interno di pareti esterne esposte all'irraggiamento solare o a correnti d'aria fredda, su pareti interne attraversate da tubazioni dell'impianto di riscaldamento, dell'acqua calda di consumo, da tubazioni dell'impianto di raffreddamento.



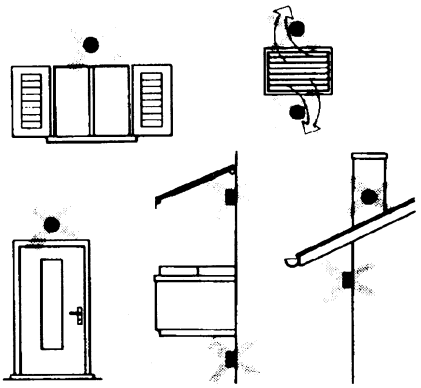
Sonde esterne (climatiche)Montaggio

Negli impianti di riscaldamento o condizionamento in cui è prevista la compensazione in funzione della temperatura esterna, l'ubicazione della sonda è fondamentale.



Regola generale: en sulla parete esterna dell'edificio corrispondente ai locali di soggiorno, mai sulla facciata rivolta a sud o in posizione da essere interessata dall'irraggiamento solare del mattino. Nei casi dubbi ubicarle sulla facciata a nord o nord-ovest.

Posizioni da evitareH



Evitare montaggi in prossimità di finestre, griglie di areazione, all'esterno del locale caldaia, sui camini o protetta da balconi, tettoie .

La sonda non deve essere verniciata (errore di misura) .

Sonde da canale e da tubazione

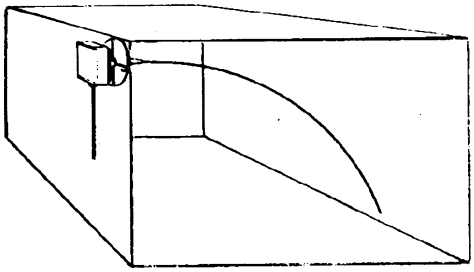
Montaggio delle sonde di temperatura

Come misura dell'aria in mandata:

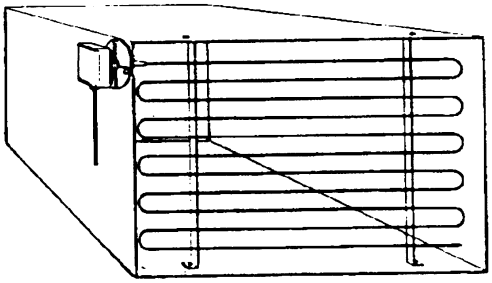
- dopo il ventilatore di mandata oppure
- dopo la batteria da controllare, distanza almeno 0.5 m

Come misura della temperatura ambiente:

- prima del ventilatore di ripresa e in prossimità della
- ripresa dall'ambiente. Come misura della temperatura di saturazione: dopo il separatore di gocce.



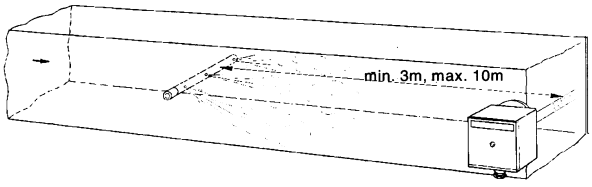
Curvare a mano (mai con utensili), come in figura, la sonda da 0.4 m.



Disporre su tutta la sezione del canale, distanza minima dalle pareti 50mm, raggio di curvatura 10mm per le sonde da 2 o 6 m

Montaggio delle sonde di umidità combinate

Come sonda di limite di max. umidità sulla mandata (umidificatori a vapore) .



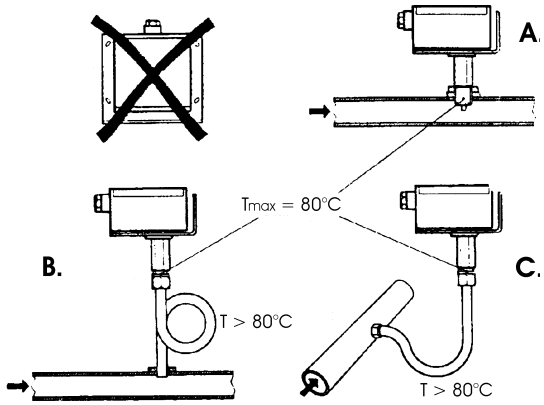
Montaggio delle sonde di pressione

A - montaggio su condotte di fluidi a temperatura di max. 80°C

B - montaggio su condotte a temperatura superiore a 80°C e per i refrigeranti

C - montaggio su condotte a temperature elevate :

- aumentare la lunghezza del sifone
- disporre lateralmente la sonda per evitare che sia investita dall'aria calda proveniente dal tubo.



Montaggio delle sonde di pressione differenziali per acqua

Non ammesso il montaggio con la custodia rivolta verso il basso.

Con temperatura superiore a 80°C. sono necessari dei sifoni.

Per evitare di danneggiare la sonda è necessario rispettare le seguenti istruzioni:nel montaggio: che la differenza di pressione non sia superiore a quella ammessa dalla sondache in presenza di pressioni statiche elevate si inseriscano le valvole di intercettazione A-B-C.

Messa in servizio

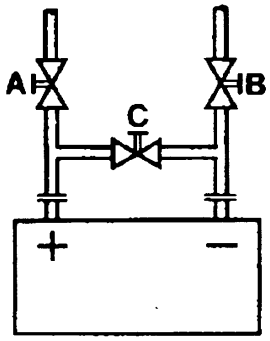
avviamento escludere

1=aprire C 1=aprire C

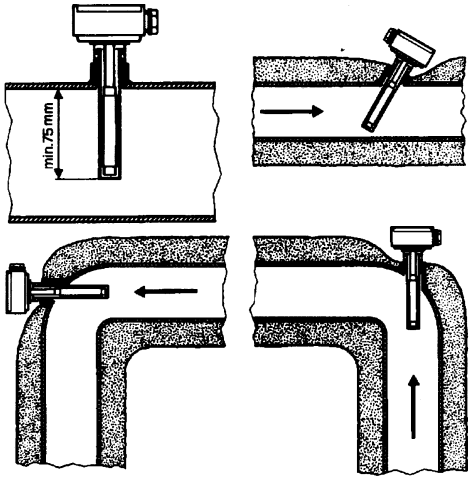
2=aprire A 2=chiudere B

3=aprire B 3=chiudere A

4= chiudere C



Sonde ad immersione e a bracciale



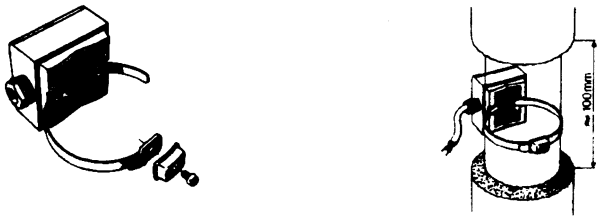
Montaggio delle sonde ad immersione

Le sonde devono essere montate sul tratto di tubazione in cui la circolazione del fluido è sempre presente.

Il gambo rigido (elemento sensibile di misura) deve essere introdotto per almeno 75mm e in opposizione al senso di flusso.

Ubicazioni consigliate: in una curva oppure su un tratto di tubazione rettilinea ma inclinata di 45° in controcorrente rispetto al senso fluido.

Proteggerle da possibili infiltrazioni di acqua (saracinesche che gocciolano, condensa dalle tubazioni, etc.) .



Montaggio delle sonde a bracciale QAD2..

Garantire la presenza della circolazione del fluido.

Eliminare l'isolamento e la tinteggiatura (anche l'antiruggine) di un tratto di tubazione di almeno 100mm.

Le sonde sono complete di nastro per tubi del diametro di 100 mm massimo .

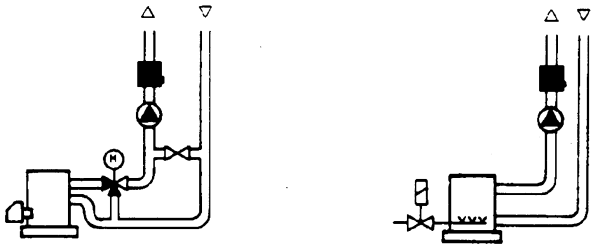
Ubicazione delle sonde (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

Con pompe sulla mandata

con valvole a 3 vie / con valvole a 4 vie



impianto a pannelli / comando bruciatore



Con pompe sul ritorno

con valvole a 3 vie / con valvole a 4 vie



Sonde a bracciale o a immersione?

Sonde a bracciale QAD2…

Vantaggi

- Costante di tempo di 10 s
- Montaggio ad impianto funzionante (nessun lavoro idraulico)
- La posizione di montaggio può essere facilmente modificata se non risultasse corretta .

ΠLimiti

- Adatta per tubi da 100 mm max.
- Può essere influenzata dalle correnti d'aria, etc.

Sonde ad immersione QAE2...

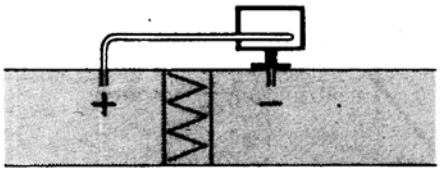
Vantaggi:

- Misura della temperatura "media" del fluido
- Nessuna influenza esterna sulla misura come: correnti d'aria, tubazioni vicine, etc.

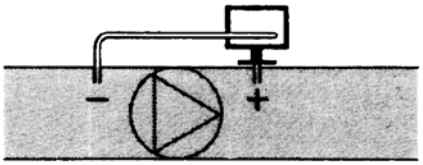
Limiti

- Costante di tempo con guaina: 20 s
- Difficoltà di modificare la posizione di montaggio se non risultasse corretta.

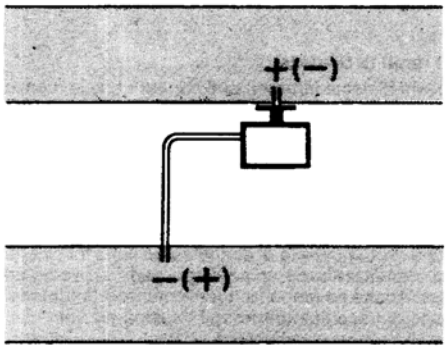
Montaggio delle sonde di pressione differenziale per aria



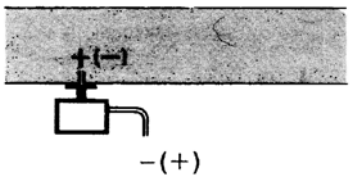
A - Controllo di un filtro (intasamento)



B - Controllo di un ventilatore (monte/valle)



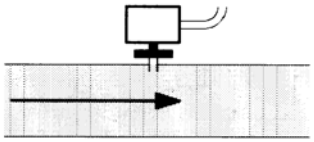
C - Misura della differenza di pressione tra due canali



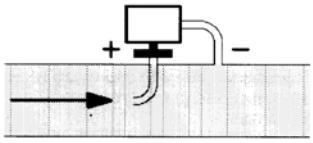
D - Misura della differenza di pressione tra due ambienti oppure fra l'interno del canale e l'esterno

Principi fondamentali

Misura della pressione statica (pressione esercitata dall'aria sulle pareti del condotto)



Misura della pressione dinamica

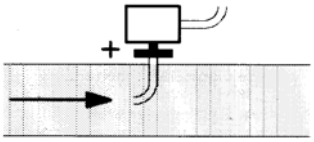


$$Pd = \frac{y\,\vartheta^2}{2g}$$

Legenda

y	Kg/m^3, peso specifico dell'aria
q	m/s, velocità dell'aria
g	9.81 m/s^2, accelerazione di gravità
Pd	mm C.A., pressione dinamica

Misura della pressione totale



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.

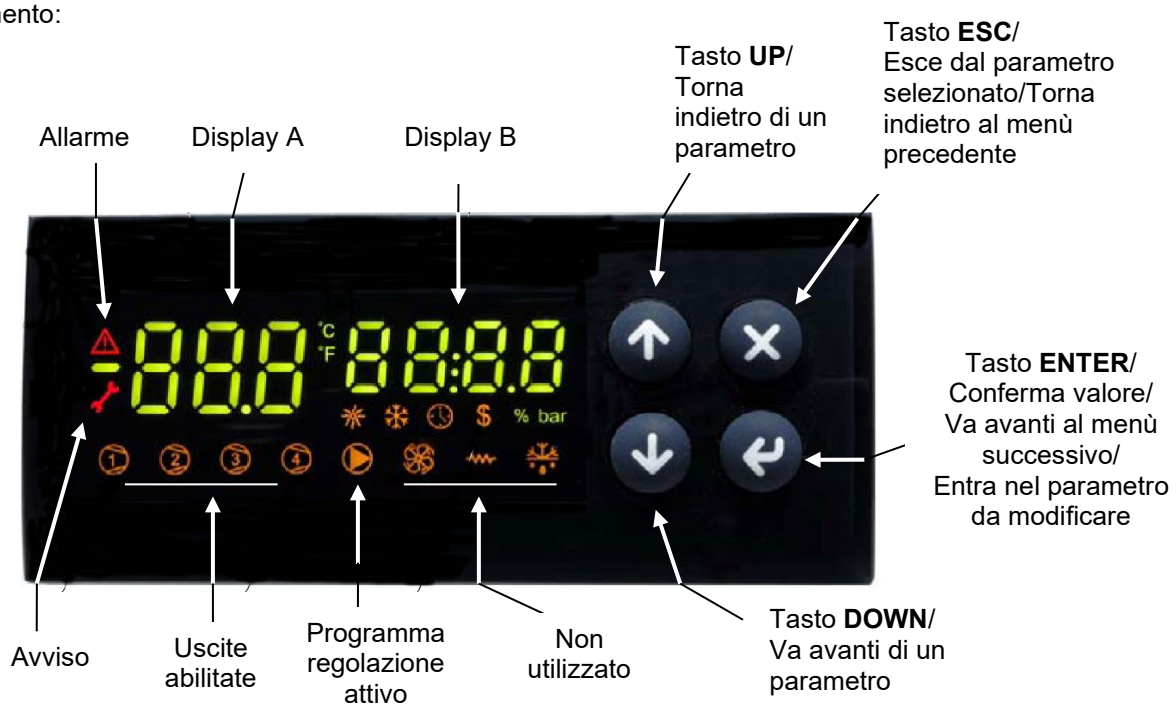
MANUALE ASSISTENZA MULTI-TERMOSTATO

MCX06C

Lo strumento MCX06C è un multi-termostato con la possibilità di collegare fino a 4 sonde NTC tipo 100k e controllare fino a 4 temperature contemporaneamente di cui 2 visualizzabili sui 2 display.
Esso è utilizzato per regolare e controllare le temperature dei barilotti preriscaldatori olio con il seguente ciclo di funzionamento:
Quando il ciclo del bruciatore dà il consenso all'ingresso digitale 1 (terminali DI1-COM), il programma di regolazione è attivo (vedi anche led "Programma regolazione attivo") Con la sonda **Pb3** (terminali AI3-COM) si controlla la temperatura di uscita dell'olio combustibile dal barilotto preriscaldatore generando un segnale PID che a sua volta diventa il set-point di temperatura delle resistenze elettriche che riscaldano il barilotto. La temperatura sulle resistenze è controllata da una sonda **Pb1** (terminali AI1-COM).In questo modo, viene generato un secondo segnale PID che pilota con impulsi 0/10V dei gruppi statici di potenza (tiristori), controllando le resistenze elettriche del barilotto preriscaldatore.
Nei periodi in cui il bruciatore è mantenuto in sosta, le resistenze lavorano con un set-point fisso impostabile con il parametro "**p30**" del gruppo parametri **REG** .
La sonda **Pb4**, abbinata all'ingresso AI4 (terminali AI4-COM) controlla la temperatura all'interno del barilotto: una volta raggiunto il valore di set-point corrispondente, comanda l'uscita 4 (terminali C4-NO4) collegata al relè ausiliario KTCN che da il consenso al bruciatore di far partire la pompa ed procedere con il ciclo bruciatore. Se la temperatura dell'olio combustibile del barilotto dovesse raggiungere e superare il valore impostato con il set-point **trS**, si attiva l'uscita 5 (terminali C5-NO5) collegata con il rele' ausiliario KTRS,il quale mette in sicurezza le resistenze del preriscaldatore e manda in allarme lo strumento.
La sonda **Pb2**, invece, abbinata all'ingresso AI2 (terminali AI2-COM), se presente, è abbinata all'uscita 2 (terminali C2-NO2) collegata al relè ausiliario KTCI, che dà il consenso al bruciatore, raggiunta una temperatura minima, di fare l'accensione; vedi tabella impostazioni set-point.

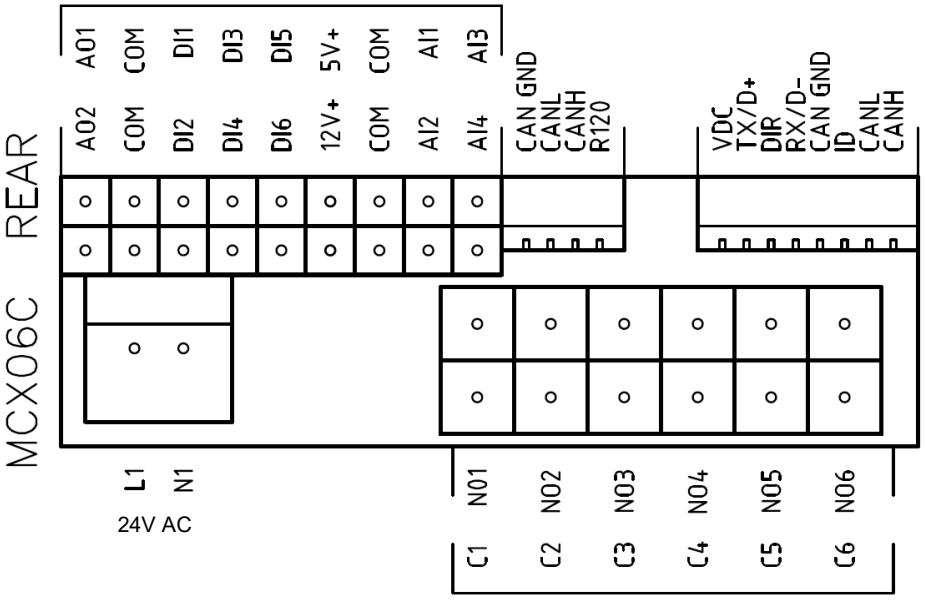
Interfaccia utente :

Strumento:



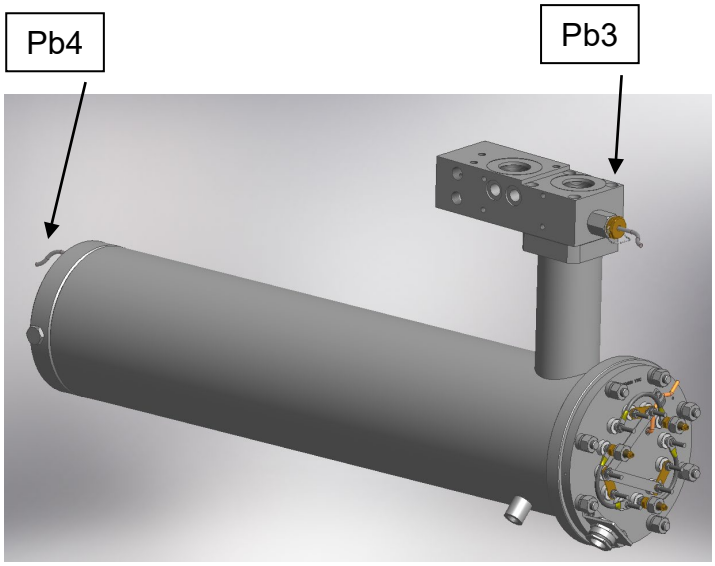
Nota :
In funzionamento normale il display A mostra il valore della temperatura delle resistenze barilotto (sonda Pb1).
In funzionamento normale il display B mostra il valore della temperatura in uscita dal barilotto (sonda Pb3).

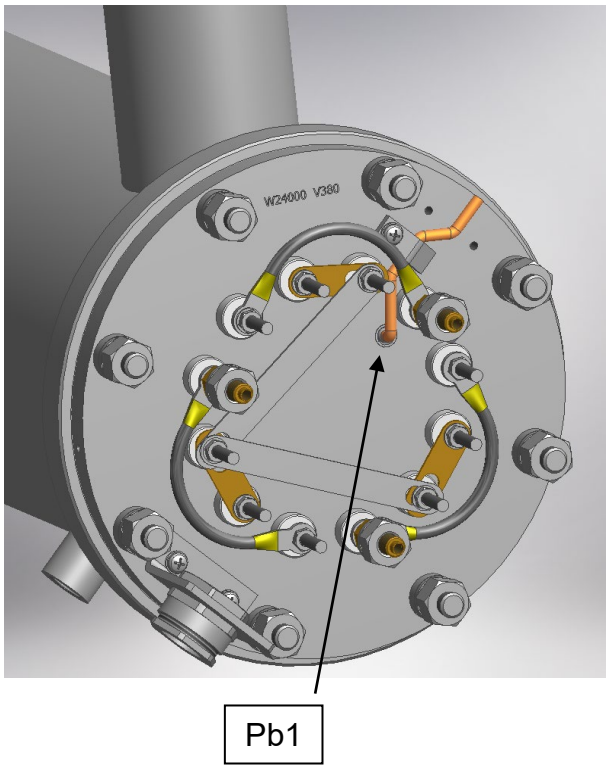
Collegamenti, vista lato connettori:

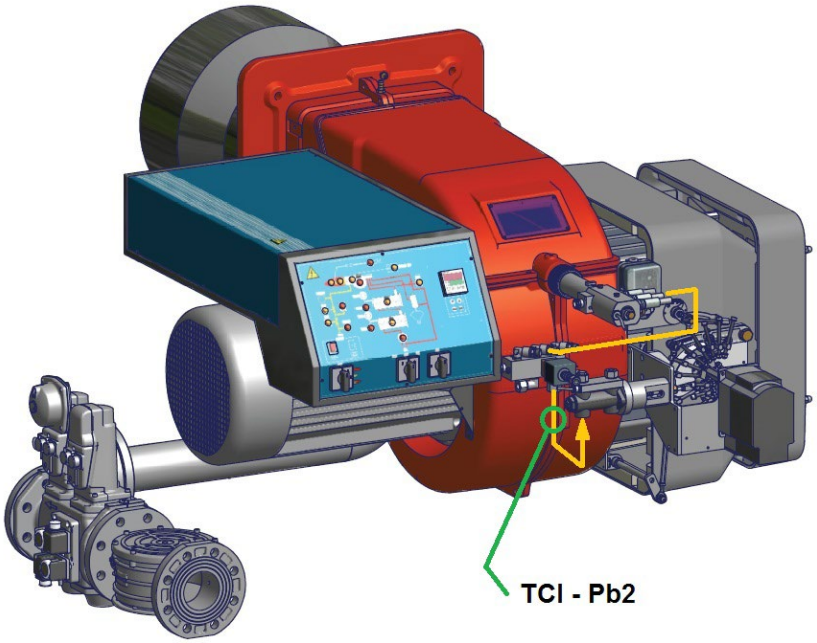


Collegamento sonde :

ingresso **AI1** = sonda **Pb1** = set-point "**tr**" = sonda temperatura resistenze barilotto;
ingresso **AI2** = sonda **Pb2** = set-point "**tCI**" = sonda temperatura consenso impianto;
(dove presente, bruciatori con ritorno nafta all'impianto);
ingresso **AI3** = sonda **Pb3** = set-point "**OIL**" = sonda di temperatura uscita nafta dal barilotto (regolazione PID);
ingresso **AI4** = sonda **Pb4** = set-point "**tcn**" = sonda di temperatura consenso nafta dal barilotto.







(sonda **tCI - Pb2** solo per bruciatori a polverizzazione meccanica)

Menù :

Premendo il tasto **ENTER** per 3 sec., si accede al menù descritto di seguito.

Codice voce menù	Codice voce sotto menù	Funzione	Note
Prb		Visualizzazione dei valori delle sonde	Si visualizzano i valori in sequenza (tasti UP e DOWN) delle quattro sonde: sigla sonde su diplay A (Pb1,…Pb4) e valori temperatura sul display B (le sonde non presenti o in allarme sono indicate con ---)
Log		Login	Livello di accesso ai parametri (password)
Par		Menù parametri	Accesso ai parametri (dipendente dal livello password di login)
	PAS	Password	Inserimento password
	CnF	Configurazione	Configurazione parametri
	rEG	Menù regolazione	Impostazioni set-point sonde, soglie etc.
ALA		Menù allarmi	Accesso alla gestione allarmi
	Act	Allarmi attivi	Visualizzazione allarmi attivi
	rES	Reset allarmi	Reset degli allarmi a riarmo manuale
Loc		Funzione di blocco/sblocco strumento	Non usata
InF	rEL	Versione software	Versione del software installato
tUN		Autotuning	Attivazione On, disattivazione ESC autotuning PID di regolazione

Login:

Tutti i parametri del menù **Par** sono protetti da password pertanto non visibili e non modificabili.
Gli unici parametri impostabili, senza password, sono all'interno del menù **rEG** e sono i valori di set-point di lavoro.

Per accedere a tutte le impostazioni dello strumento bisogna da **Log** premere **ENTER** e su **PAS** inserire la password del livello assegnato (password livello 2 o livello 3).

PS: la password del livello 3 permette di accedere ed eventualmente modificare tutti i parametri.

Sottomenù **CnF - gruppo parametri configurazione :**

Menù	Parametro	Descrizione	Descrizione supplementare	Min	Max	Default	U.M.	Condizione Visibilità	Livello	Indice Modbus
CnF		**CONFIGURAZIONE**							0	
AI1		Ingresso Analogico 1							1	
	A1P	Presenza Sonda 1	Il parametro attiva o disattiva la sonda	0	1	1			2	1
	A1C	Calibrazione Sonda 1	Parametro da non modificare	-20,0	20,0	0,0	°C	A1P >0	3	2
AI2		Ingresso Analogico 2							1	
	A2P	Presenza Sonda 2	Il parametro attiva o disattiva la sonda	0	1	1			2	3
	A2C	Calibrazione Sonda 2	Parametro da non modificare	-20,0	20,0	0,0	°C	A2P >0	3	4
AI3		Ingresso Analogico 3							1	
	A3P	Presenza Sonda 3	Il parametro attiva o disattiva la sonda	0	4	1			2	5
	A3L	Val conversione Minimo AI3	Parametro da non modificare	-999,9	999,9	0,0		A3P >2	3	6
	A3H	Val conversione Massimo AI3	Parametro da non modificare	-999,9	999,9	30,0		A3P >2	3	7
	A3C	Calibrazione Sonda 3	Parametro da non modificare	-20,0	20,0	0,0	°C	A3P >0	3	8
AI4		Ingresso Analogico 4							1	
	A4P	Presenza Sonda 4	Il parametro attiva o disattiva la sonda	0	4	1			2	9
	A4L	Val conversione Minimo AI4	Parametro da non modificare	-999,9	999,9	0,0		A4P >2	3	10
	A4H	Val conversione Massimo AI4	Parametro da non modificare	-999,9	999,9	30,0		A4P >2	3	11
	A4C	Calibrazione Sonda 4	Parametro da non modificare	-20,0	20,0	0,0	°C	A4P >0	3	12
dI		Ingressi Digitali							1	
	dI1	Polarità ingresso 1 Pompa	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	1	1			3	13
	dI2	Polarità allarme da ingresso 2	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	2	2			2	14
	dI3	Polarità allarme da ingresso 3	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	2	2			2	15
	dI4	Polarità allarme da ingresso 4	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	2	2			2	16
	dI5	Polarità allarme da ingresso 5	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	2	2			2	17
	dI6	Polarità allarme da ingresso 6	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	2	2			2	18
dI		Uscite Digitali Allarme e Warning							1	
	dO5	Polarità uscita Warning	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	1	0			3	19
	dO6	Polarità uscita Allarme	Cambia tipo di ingresso digitale (NC o NO)	0	1	0			3	20
SIC		Sonda di sicurezza							1	
	SIp	Selezione sonda di sicurezza	Sonda che fa attivare anche il relè di Warning (ns. KTRS)	0	4	4			3	21
SyS		Sistema							0	
	dSA	Visualizzazione display A	Temperatura sonda o set-point da visualizzare nel display a sinistra	0	8	1			3	22
	dSb	Visualizzazione display B	Temperatura sonda o set-point da visualizzare nel display a destra	0	8	3			3	23
PAS		Password							1	
	PL1	Password Livello 1		0	9999	0			1	32
	PL2	Password Livello 2		0	9999				2	33
	PL3	Password Livello 3		0	9999				3	34

Menù	Parametro	Descrizione	Descrizione supplementare	Min	Max	Default	U.M.	Condizione Visibilità	Livello	Indice Modbus
tUN		Autotuning							3	
	tU1	Isteresi temperatura uscita	Parametro da non modificare	0	50,0	0,5	°C		3	35
	tU2	Numero cicli startup	Parametro da non modificare	0	5	2			3	36
	tU3	Numero cicli di misura	Parametro da non modificare	1	4	2			3	37
	tU4	Max differenziale comando uscita	Parametro da non modificare	0,01	10,00	10,00	V		3	38
	tU5	Riduzione differenziale comando uscita (%)	Parametro da non modificare	0	100	15			3	39
	tU6	Modo calcolo: 0=Simm;1=Asimm; 2=Semplice	Parametro da non modificare	0	2	2			3	40
	tU7	Abilitazione	Parametro da non modificare	0	1	1			3	41

Sottomenù **REG – gruppo parametri regolazioni :**

Menù	Parametro	Descrizione	Descrizione supplementare	Min	Max	Default	U.M.	Condizione Visibilità	Livello	Indice Modbus
REG		**REGOLAZIONE**							0	
Pb1		Sonda 1							0	
	rES	Setpoint Sonda 1 (resistenze)	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	0,0	°C		3	42
	AL1	Soglia di Allarme Bassa Temperatura Sonda 1	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	-50,0	°C		3	43
	AH1	Soglia di Allarme Alta Temperatura Sonda 1	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	200,0	°C		3	44
	d01	Differenziale Sonda 1		0,0	20,0	3,0	°C		3	45
Pb2		Sonda 2							0	
	tCI	Setpoint Sonda 2 (Consenso impianto)	Consenso impianto secondo tabella "**Impostazione set-point di lavoro sonde**"	-50,0	200,0	120,0	°C		0	46
	AL2	Soglia di Allarme Bassa Temperatura Sonda 2	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	-50,0	°C		2	47
	AH2	Soglia di Allarme Alta Temperatura Sonda 2	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	200,0	°C		2	48
	d02	Differenziale Sonda 2		0,0	20,0	3,0	°C		2	49
Pb3		Sonda 3							0	
	rE3	Tipo regolazione su sonda 3 (Uscita barilotto)	Tipo di regolazione 0= termostato 1= PID non modificare	0	1	1			3	50
	OIL	Setpoint Sonda 3 (Uscita barilotto)	Set-point temperatura all'ugello secondo tabella "**Impostazione set-point di lavoro sonde**"	-50,0	200,0	130,0	°C		0	51
	AL3	Soglia di Bassa Sonda 3 (Uscita barilotto)	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	-50,0	°C		2	52
	AH3	Soglia di Alta Sonda 3 (Uscita barilotto)	Parametro da non modificare	-50,0	200,0	200,0	°C		2	53
	Pb3	Banda proporzionale PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Banda proporzionale relativa al I° PID	0,0	200,0	60,0			3	54
	db3	Zona morta PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Zona morta relativa al I° PID	0,0	20,0	0,0	°C	rE3 =1	3	55
	rt3	Tempo Integrale (Ti) PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Tempo integrale relativo al I° PID	0,0	1000,0	120,0	s	rE3 =1	3	56
	dt3	Tempo Derivata (Td) PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Tempo derivativo relativo al I° PID (~ ¼ di rt3)	0,0	300,0	30,0	s	rE3 =1	3	57

Menù	Parametro	Descrizione	Descrizione supplementare	Min	Max	Default	U.M.	Condizione Visibilità	Livello	Indice Modbus
	pi1	Overshooting Azione Integrale (Uscita barilotto)	Parametro da non modificare	100	1000	200		rE3 =1	3	58
	pi2	Abilitazione azione derivativa (Uscita barilotto)	Parametro da non modificare	0	1	1		rE3 =1	3	59
	pi3	Fattore filtraggio per azione derivativa (Uscita barilotto)	Parametro da non modificare	1	100	20		rE3 =1	3	60
	pi4	Tempo di ciclo PWM lungo uscita DO3 e/o AO1 (0-10V)	Parametro da non modificare	1	300	5	s	rE3 =1	3	61
	SL3	Seleziona Uscita DO3 e/o AO1 (0-10V)	Seleziona uscita digitale per comando tiristori Parametro da non modificare	0	2	1			3	62
	p21	Banda proporzionale PID Sonda 1 (Resistenza)	Banda proporzionale relativa al II° PID	0,0	200,0	50,0		rE3 =1	3	63
	p22	Zona morta PID Sonda 1 (Resistenza)	Zona morta relativa al II° PID	0,0	20,0	0,0	°C	rE3 =1	3	64
	p23	Tempo Integrale (Ti) PID Sonda 1 (Resistenza)	Tempo integrale relativo al II° PID	0,0	1000,0	110,0	s	rE3 =1	3	65
	p24	Tempo Derivata (Td) PID Sonda 1 (Resistenza)	Tempo derivativo relativo al II° PID	0,0	300,0	23,0	s	rE3 =1	3	66
	p25	Overshooting Azione Integrale (Resistenza)	Parametro da non modificare	100	1000	200		rE3 =1	3	67
	p26	Abilitazione azione derivativa (Resistenza)	Parametro da non modificare	0	1	1		rE3 =1	3	68
	p27	Fattore filtraggio per azione derivativa (Resistenza)	Parametro da non modificare	1	100	20		rE3 =1	3	69
	p28	Min OUT PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Valore minimo set-point resistenze (delta di 100°C rispetto p29)	0,0	1000,0	80,0	°C	rE3 =1	3	70
	p29	Max OUT PID Sonda 3 (Uscita barilotto)	Valore massimo set-point resistenze	0,0	1000,0	180,0	°C	rE3 =1	3	71
	SP0	Set-point Resistenza con pompa ferma	Set-point di mantenimento resistenze a bruciatore in sosta	-50,0	200,0	140,0	°C	rE3 =1	0	72
Pb4		Sonda 4							0	
	tcn	Setpoint Sonda 4 (Consenso olio)	Consenso olio secondo tabella "**Impostazione set-point di lavoro sonde**"	-50,0	200,0	110,0	°C		0	73
	AL4	Soglia di Bassa Sonda 4		-50,0	200,0	-50,0	°C		2	74
	trS	Soglia di Alta Sonda 4 (Termostato di sicurezza)	Temperatura di sicurezza resistenze secondo tabella "**Impostazione set-point di lavoro sonde**"	-50,0	200,0	190,0	°C		0	75
	d04	Differenziale Sonda 4		0,0	20,0	3,0	°C		2	76

Allarmi & Avvisi:
Quando lo strumento mostra il triangolo rosso in alto a sinistra, significa che si sono attivati uno o più allarmi.
Quando lo strumento mostra la chiave rossa, significa che si è attivata uscita N05-C5 con il relè **KTRS** che spegne le resistenze. Verificarne la causa e dopo che la temperatura è ritornata al di sotto del valore di **trS** resettare con **ALA**/**rES .**
Per visualizzare gli allarmi e gli avvisi attivi selezionare la voce di menù **ALA**/**Act**. Con i tasti **UP** e **DOWN** si scorrono gli allarmi o avvisi attivi presenti.
Per resettare gli allarmi e gli avvisi a riarmo manuale selezionare **ALA**/**rES**.

Codice	Descrizione	Sorgente	Simbolo attivo	Tipo di riarmo
trS	Alta temperatura resistenze	sonda Pb4 > valore trS	chiave rossa	Manuale
EP1	Sonda Pb1 guasta	Sonda Pb1 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP2	Sonda Pb2 guasta	Sonda Pb2 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP3	Sonda Pb3 guasta	Sonda Pb3 guasta	triangolo rosso	Automatico
EP4	Sonda Pb4 guasta	Sonda Pb4 guasta	triangolo rosso	Automatico

Impostazione set-point di lavoro sonde :

Tutti i parametri del menù **Par** sono protetti da password pertanto non visibili e non modificabili.
Gli unici parametri impostabili sono all'interno del menù **rEG** e sono i valori di set-point di lavoro.
Al fine di un corretto funzionamento del bruciatore, la viscosità all'ugello deve essere di circa 1,5°E. I valori sotto riportati, garantiscono il rispetto di tale parametro, nel caso di configurazione con barilotto a bordo macchina. Per configurazioni diverse, fare riferimento al capitolo "Suggerimenti per la realizzazione degli impianti di adduzione dell'olio combustibile" all'interno del manuale del bruciatore.
I valori di temperatura consigliati sono:

Percorso menù			Sigla combustibile nel modello	Viscosità olio combustibile a 50 °C				
				P	**N**	**E**	**D**	**H**
				89 cSt	< 50 cSt	> 50 cSt < 110 cSt	> 110 cSt < 400 cSt	> 400 cSt < 4000 cSt
				12 °E	< 7°E	> 7 °E < 15 °E	> 15 °E < 50 °E	> 50 °E < 530 °E
Par								
rEG	Pb1	tr	temperatura resistenze barilotto	parametro non visibile				
	Pb2	tCI	temperatura di consenso impianto (ritorno) dove presente	20 °C	70 °C	70 °C	70 °C	---
	Pb3	Oil	temperatura in uscita olio dal barilotto	60-70 °C	110-120 °C	120-130 °C	130-140 °C	140-150 °C
		SP0	Set-point resistenze a pompa ferma (stand-by)	45 °C	120 °C	130 °C	140 °C	150 °C
	Pb4	tcn	temperatura di consenso olio (start consenso avvio bruciatore)	40 °C	100 °C	100 °C	110 °C	120 °C
		trS	temperatura di sicurezza barilotto (a riarmo manuale)	120 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C	190-200 °C

I valori di temperatura sono consigliati e fanno riferimento a un impianto costruito seconde le specifiche riportate nei manuali.
I valori suggeriti possono variare a seconda delle caratteristiche del olio combustibile.