# G225X
# G270X
# G325X

## *Bruciatori di gas*

## *Controllo elettronico*
## *LAMTEC BT3xx*

**MANUALE DI INSTALLAZIONE - USO - MANUTENZIONE**

CIB UNIGAS

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

M039652AA 0.0 12/2022

## 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.
- E' 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.

### ANALISI RISCHI

**Il manuale di istruzione consegnato a corredo del bruciatore:**

esso è parte integrante ed essenziale del prodotto e non va da esso separato; deve essere quindi conservato con cura per ogni necessaria consultazione e deve accompagnare il bruciatore anche in caso di cessione ad un altro proprietario o utente, oppure in caso di trasferimento su un altro impianto. In caso di danneggiamento o smarrimento deve essere richiesto un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza di Zona;

**Consegna dell'impianto e del manuale di istruzione**

Il fornitore dell'impianto è tenuto ad informare accuratamente l'utente circa:.

– l'uso dell'impianto;

– gli eventuali ulteriori collaudi che dovessero essere necessari prima dell'attivazione dell'impianto,

– la manutenzione e la necessità di controllare l'impianto almeno una volta all'anno da un incaricato della Ditta Costruttrice o da un altro tecnico specializzato.

Per garantire un controllo periodico, il costruttore raccomanda la stipulazione di un Contratto di Manutenzione.

### RESPONSABILITÀ E GARANZIA

In particolare i diritti alla garanzia ed alla responsabilità decadono, in caso di danni a persone e/o cose, qualora i danni stessi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- installazione, messa in funzione, uso e manutenzione del bruciatore non corretti;
- utilizzo improprio, erroneo ed irragionevole del bruciatore;
- intervento di personale non abilitato;
- esecuzione di modifiche non autorizzate all'apparecchio;
- utilizzo del bruciatore con dispositivi di sicurezza difettosi, applicati in maniera scorretta e/o non funzionanti;
- installazione di componenti supplementari non collaudati unitamente al bruciatore;
- alimentazione del bruciatore con combustibili non adatti;
- difetti nell'impianto di alimentazione del combustibile;
- utilizzo del bruciatore anche a seguito del verificarsi di un errore e/o un'anomalia;
- riparazioni e/o revisioni eseguite in maniera scorretta;
- modifica della camera di combustione mediante l'introduzione di inserti che impediscano il regolare sviluppo della fiamma stabilito costruttivamente;
- insufficiente ed inappropriata sorveglianza e cura dei componenti del bruciatore maggiormente soggetti ad usura;
- utilizzo di componenti non originali, siano essi ricambi, kits,
- accessori ed optionals;
- cause di forza maggiore.

**Il costruttore, inoltre, declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale.**



**ATTENZIONE!** La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, una errata installazione e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, sono causa di annullamento, da parte del costruttore, della garanzia che essa dà al bruciatore.

**Formazione del personale**

L'utente è la persona, o l'ente o la società, che ha acquistato la macchina e che intende usarla per gli usi concepiti allo scopo. Sua è la responsabilità della macchina e dell'addestramento di quanti vi operano intorno.

**L'utente:**

- si impegna ad affidare la macchina esclusivamente a personale qualificato ed addestrato allo scopo;
- è tenuto a prendere tutte le misure necessarie per evitare che persone non autorizzate abbiano accesso alla macchina;
- si impegna ad informare il proprio personale in modo adeguato sull'applicazione e osservanza delle prescrizioni di sicurezza. A tal fine egli si impegna affinchè chiunque per la propria mansione conosca le istruzioni per l'uso e le prescrizioni di sicurezza;
- deve informare la Ditta Costruttrice nel caso in cui riscontrasse difetti o malfunzionamenti dei sistemi antinfortunistici, nonchè ogni situazione di presunto pericolo.
- Il personale deve usare sempre i mezzi di protezione individuale previsti dalla legislazione e seguire quanto riportato nel presente manuale.
- Il personale deve attenersi a tutte le indicazioni di pericolo e cautela segnalate sulla macchina.
- Il personale non deve eseguire di propria iniziativa operazioni o interventi che non siano di sua competenza.
- Il personale ha l'obbligo di segnalare al proprio superiore ogni problema o situazione pericolosa che si dovesse creare.
- Il montaggio di pezzi di altre marche o eventuali modifiche possono variare le caratteristiche della macchina e quindi pregiudicarne la sicurezza operativa. La Ditta Costruttrice pertanto declina ogni e qualsiasi responsabilità per tutti i danni che dovessero insorgere a causa dell'utilizzo di pezzi non originali.

### AVVERTENZE GENERALI

- 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

## 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.

## AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO Di ALIMENTAZIONE

**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.).

**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.

## 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 | -- |

**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.

**Sicurezza e prevenzione**

- E' vietato aprire o manomettere i componenti del bruciatore, ad esclusione delle sole parti previste nella manutenzione.
- Si possono sostituire esclusivamente le parti previste dal costruttore.

## SIMBOLI UTILIZZATI

| | |
|---|---|
| ***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.

- .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..

## 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:**

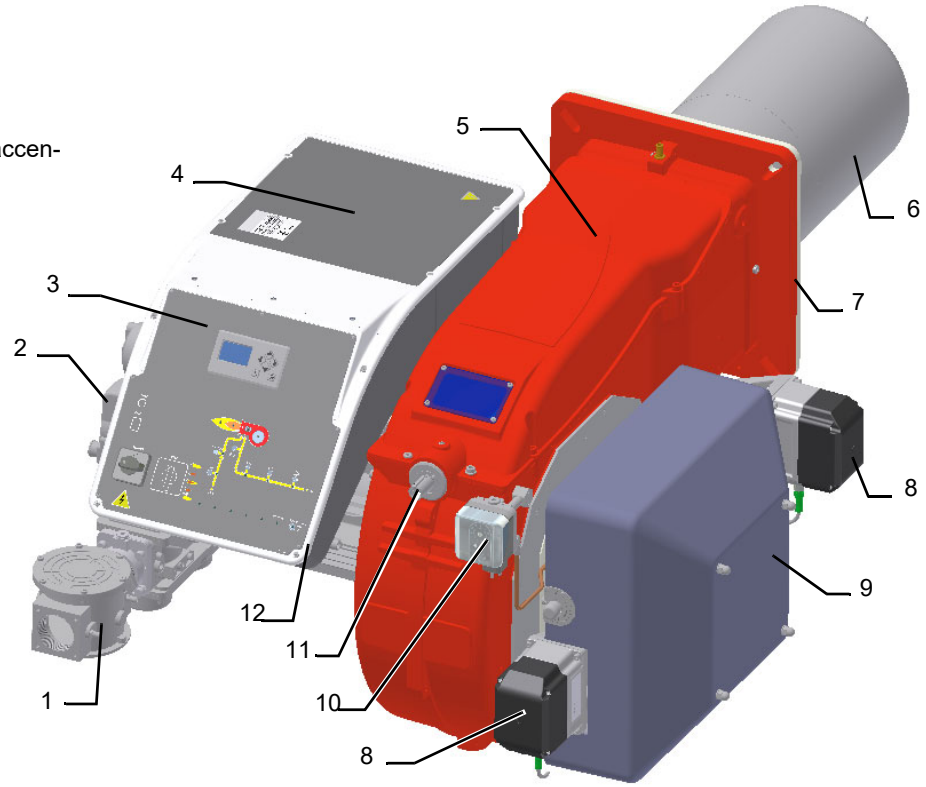
**UNI EN 676** (Bruciatori automatici di combustibili gassosi ad aria soffiata)
**EN 55014-1** (Compatibilità-Requisiti elettromagnetici degli elettrodomestici, degli attrezzi elettrici e di simili apparecchi)
**EN 60204-1:2006** (Sicurezza degli equipaggiamenti elettrici delle macchine)
**CEI EN 60335-1** (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)

**PARTE I - CARATTERISTICHE TECNICHE**

# CARATTERISTICHE DEI BRUCIATORI

Nota: Il disegno è indicativo.

1 Filtro gas
2 Rampa gas
3 Pannello sinottico con interruttore di accensione
4 Quadro elettrico
5 Coperchio
6 Boccaglio + Testa di combustione
7 Flangia
8 Servocomando
9 Cassetto silenziatore
10 Pressostato aria
11 Ghiera regolazione testa
12 Motore ventilatore




**Funzionamento a gas:** il gas, proveniente dalla rete di distribuzione, passa attraverso il gruppo valvole, complete di filtro e stabilizzatore. Quest'ultimo mantiene la pressione nei limiti di utilizzo. I servocomandi, agiscono modo proporzionale sulle serrande di regolazione della portata dell'aria comburente e sulla valvola a farfalla del gas, consentendo di ottimizzare i valori del gas di scarico e, quindi, di ottenere un'efficace combustione.
Il posizionamento della testa di combustione determina la potenza del bruciatore. Combustibile e comburente vengono incanalati in vie geometriche separate fino al loro incontro nella zona di sviluppo fiamma (camera di combustione).Il pannello sinottico, presente nella parte anteriore del bruciatore, indica gli stadi di funzionamento.

## *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 |
| $I_{2EK}$ | NL |
| $I_{2ELL}$ | DE |
| $I_{2Er}$ | FR |

## *Tipo di combustibile utilizzato*

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

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

## *Identificazione dei bruciatori*

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

| Tipo | **G325X** | Modello | **M-.** | **MD.** | **SR.** | **IT.** | **A.** | **1.** | **50.** | **LO.** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **(1)** | | **(2)** | **(3)** | **(4)** | **(5)** | **(6)** | **(7)** | **(8)** | **(9)** |

| | | |
|---|---|---|
| 1 | BRUCIATORE TIPO | **G225X, G270X, G325X** |
| 2 | COMBUSTIBILE | M - Gas metanoL - GPL |
| 3 | REGOLAZIONE (Versioni disponibili) | PR - Progressivo, MD - Modulante |
| 4 | BOCCAGLIO | SR = boccaglio standard + cassetto in polimero ABS (silenziato)<br>LR = boccaglio lungo + cassetto in polimero ABS (silenziato) |
| 5 | PAESE DI DESTINAZIONE | * Vedere targa dati (IT= Italia) |
| 6 | VERSIONI SPECIALI | A - Standard, Y - Speciale |
| 7 | EQUIPAGGIAMENTO (versioni disposibili) | 0 = 2 valvole<br>1 = 2 valvole + controllo di tenuta<br>7 = 2 valvole+pressostato gas di massima<br>8 = 2 valvole + controllo di tenuta+pressostato gas di massima |
| 8 | DIAMETRO RAMPAconsultare le Caratteristiche tecniche | 50 = Rp2 65 = DN65<br>80 = DN80 100 = DN100 |
| 9 | BRUCIATORE A CONTROLLO ELETTRONICO | LO = con controllo ossigeno e senza inverter<br>LK = con controllo ossigeno e con inverter |

## *Caratteristiche Tecniche*

| **BRUCIATORE TIPO** | | **G225X M-** | **G270X M-** | **G325X M-** | **G225X L-** | **G270X L-** | **G325X L-** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Potenza | min. - max. kW | 230 - 2250 | 340 - 2700 | 620 - 3250 | 230 - 2250 | 340 - 2700 | 620 - 3250 |
| Combustibile | | Gas naturale | | | $I_{3B/P}$ | | |
| Categoria gas | | (vedi paragrafo successivo) | | | | | |
| Portata gas - Gas metano | min.- max. ($Stm^3/h$) | 24 - 238 | 36 - 286 | 66 - 344 | - | - | - |
| Portata gas - Gas metano | min.- max. ($Stm^3/h$) | - | - | - | 8,6 - 84 | 12,7 - 101 | 23 - 121 |
| Pressione gas | mbar | (vedi Nota2) | | | | | |
| Alimentazione elettrica | | 220 V/ 230 V 3~ / 380 V/ 400 V 3N ~ 50 Hz | | | | | |
| Alimentazione ausiliaria | | 220 V/ 230 V 2~ / 220 V / 230 V 1N ~ 50 Hz | | | | | |
| Potenza elettrica totale | kW | 6 | | 8 | 6 | | 8 |
| Motore ventilatore | kW | 5,5 | | 7,5 | 5,5 | | 7,5 |
| Protezione | | IP40 | | | | | |
| Tipo di regolazione | | Progressivo - Modulante | | | | | |
| Rampa gas 50 | Diametro valvole / Attacchi gas | 50 / DN50 | | | | | |
| Rampa gas 65 | | 65 / DN65 | | | | | |
| Rampa gas 80 | | 80 / DN80 | | | | | |
| Rampa gas 100 | | 100 / DN100 | | | | | |
| Temperatura di funzionamento | min. - max. °C | -10 ÷ +50 | | | | | |
| Temperatura di immagazzinamento | min. - max. °C | -20 ÷ +60 | | | | | |
| Tipo di servizio | | Intermittente | | | | | |

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

**(*) NOTA SUL TIPO DI SERVIZIO DEL BRUCIATORE:** LMV2x si arresta automaticamente dopo 24 ore di funzionamento continuo. Il dispositivo si riavvia immediatamente sempre in modo automatico. LMV3x prevede il servizio continuo (solo con l'elettrodo)..

## *Tipo di combustibile utilizzato*

Le caratteristiche tecniche dei bruciatori riportate in questo manuale, fanno riferimento a gas naturale (potere calorifico Hi = 9,45 kWh/$Stm^3$, densità ρ =0,717Kg/$Stm^3$). Per combustibile come GPL, gas città e biogas, moltiplicare i valori di portata e pressione per i coefficenti correttivi riportati in tabella.

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

Ad esempio, per calcolare portata e pressione per biogas:

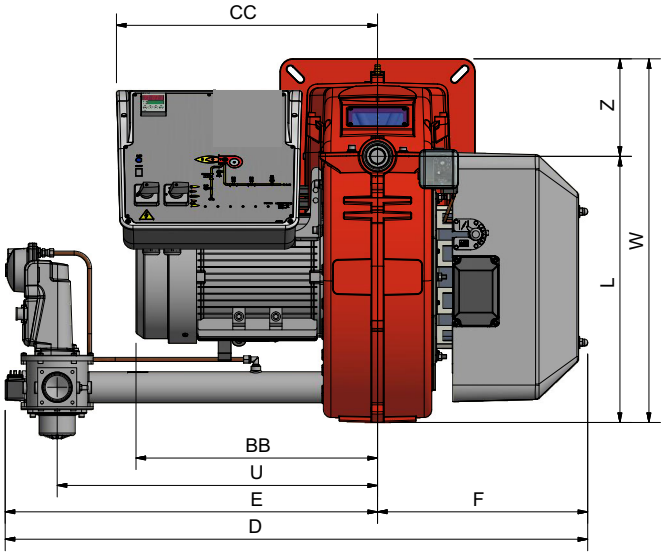
$$Q_{biogas} = Q_{naturalGas} \cdot 1,478$$

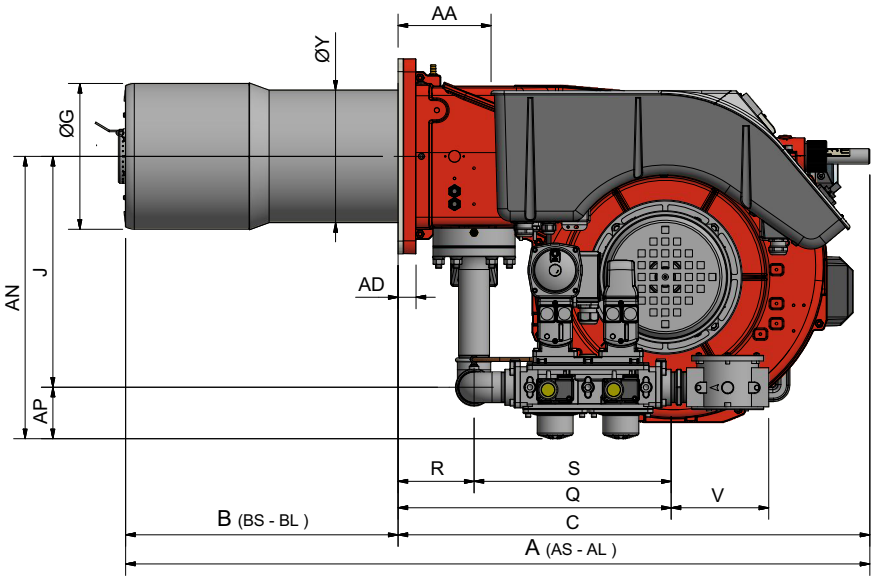
$$p_{biogas} = p_{naturalGas} \cdot 3,5$$

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

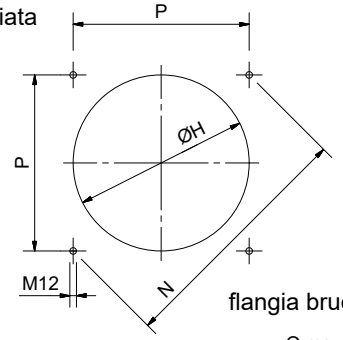
***ATTENZIONE! I fattori correttivi riportati in tabella dipendono della composizione del combustibile e quindi dal suo potere calorifico Hi e densita' ρ. I valori sopra riportati vanno intesi esclusivamente come valori di riferimento.***

## Dimensioni di ingombro in mm

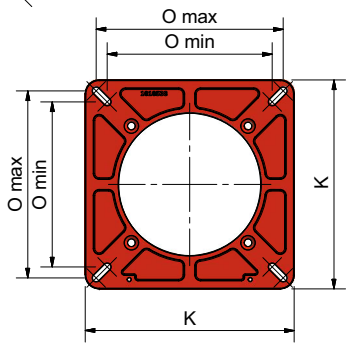



foratura caldaia consigliata




flangia bruciatore



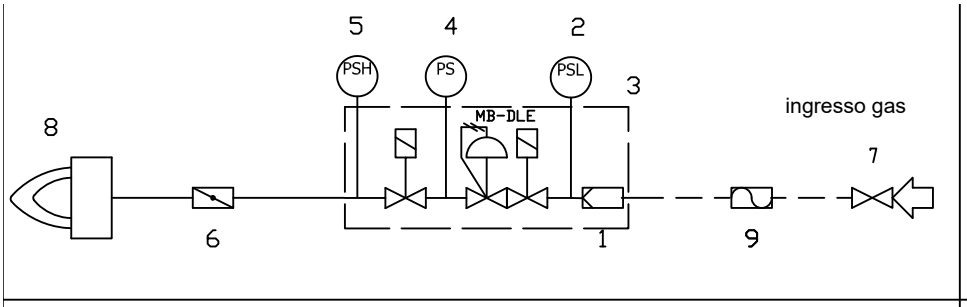

| TIPO | DN | A (AS) | A (AL) | AA | AD | AN | AP | B (BS) | B (BL) | BB | C | CC | D | E | F | G | H | J | K | L | M | N | O min | O max | P | Q | R | S | U | V | W | Y | Z |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G225X | 50 | 1260 | 1360 | 181 | 35 | 550 | 100 | 380 | 480 | 395 | 880 | 509 | 1116 | 725 | 391 | 259 | | 450 | 380 | 518 | M12 | 453 | 300 | 340 | 320 | 533 | 148 | 384 | 624 | 190 | 708 | 257 | 190 |
| | 65 | | | | | 564 | 117 | | | | | | 1362 | 971 | | | | 447 | | | | | | | | 636 | | 487 | 845 | 292 | | | |
| | 80 | | | | | 579 | 132 | | | | | | 1393 | 1002 | | | | | | | | | | | | 687 | | 538 | 875 | 310 | | | |
| | 100 | | | | | 592 | 145 | | | | | | 1476 | 1085 | | | | | | | | | | | | 791 | | 642 | 942 | 353 | | | |
| G270X | 50 | 1401 | 1501 | | | 550 | 100 | | | | 1021 | | 1251 | 725 | 526 | | | 450 | | | | | | | | 533 | | 384 | 624 | 190 | | | |
| | 65 | | | | | 564 | 117 | | | | | | 1497 | 971 | | | | 447 | | | | | | | | 636 | | 487 | 845 | 292 | | | |
| | 80 | | | | | 579 | 132 | | | | | | 1528 | 1002 | | | | | | | | | | | | 687 | | 538 | 875 | 310 | | | |
| | 100 | | | | | 592 | 145 | | | | | | 1611 | 1085 | | | 290 | | | | | | | | | 791 | | 642 | 942 | 353 | | | |
| G325X | 50 | 1451 | 1551 | | | 550 | 100 | 430 | 530 | 471 | | | 1251 | 725 | | 284 | 320 | 450 | | | | | | | | 533 | | 384 | 624 | 190 | | | |
| | 65 | | | | | 564 | 117 | | | | | | 1497 | 971 | | | | 447 | | | | | | | | 636 | | 487 | 845 | 292 | | | |
| | 80 | | | | | 579 | 132 | | | | | | 1528 | 1002 | | | | | | | | | | | | 687 | | 538 | 875 | 310 | | | |
| | 100 | | | | | 592 | 145 | | | | | | 1611 | 1085 | | | | | | | | | | | | 791 | | 642 | 942 | 353 | | | |

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

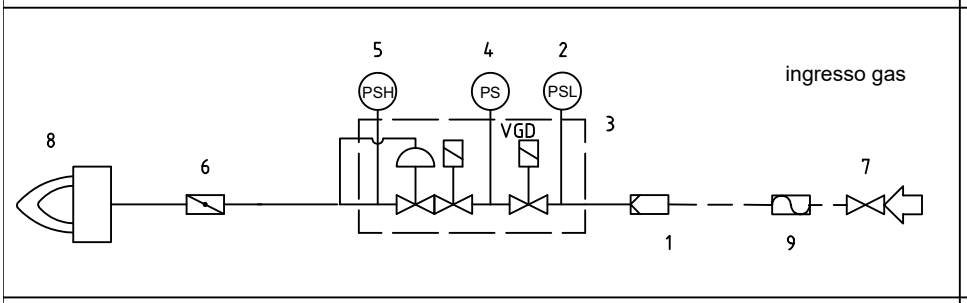
B*: Lunghezze boccaglio  SPECIALI vanno concordate con **Cib Unigas**

## COLLEGAMENTO DELLA RAMPA DEL GAS

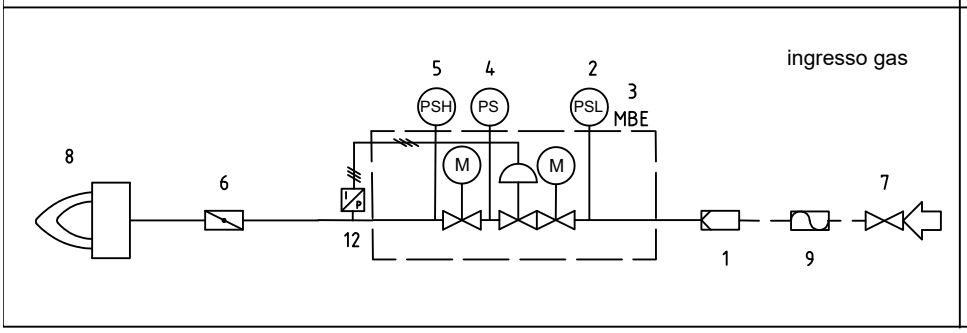
I diagrammi seguenti mostrano alcuni esempi di possibili rampe gas con i componenti forniti con il bruciatore e quelli montati dall'installatore. Le rampe gas e il collegamento del bruciatore alla linea di alimentazione del combustibile devono essere eseguiti in conformità alle normative locali vigenti.




con valvole MB-DLE




con valvole VGD




con valvole MBE

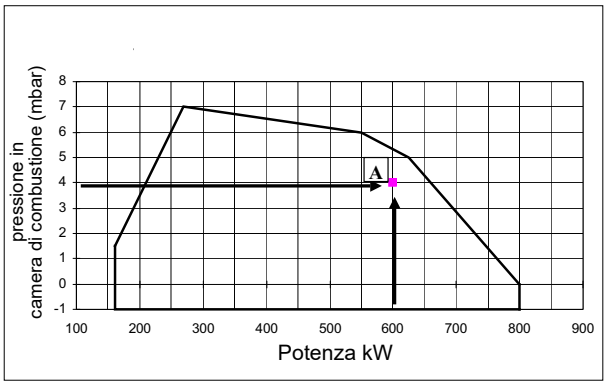
Legenda:

1 Filtro
2 Pressostato di bassa pressione - PGMIN
3 Valvola di sicurezza
4 Pressostato controllo di tenuta - PGCP (opzionale)
5 Pressostato di alta pressione PGMAX: obbligatorio per MBE, opzionale per VGD e MB-DLE
6 Valvola a farfalla
7 Valvola manuale a monte rampa
8 Bruciatore principale
9 Giunto antivibrante (*opzione)
12 Sensore di pressione MBE

## *Come interpretare il "Campo di lavoro" del bruciatore*

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

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

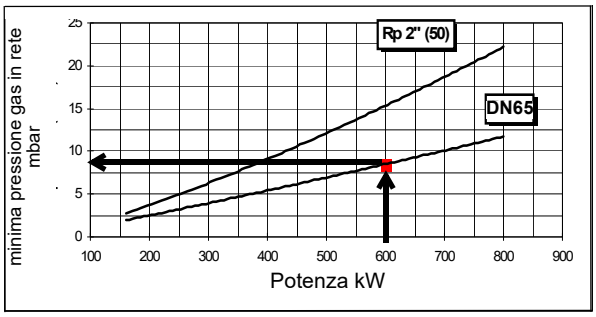



Esempio:
Potenza al focolare del generatore: 600 kW
Pressione in camera di combustione:4 mbar

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

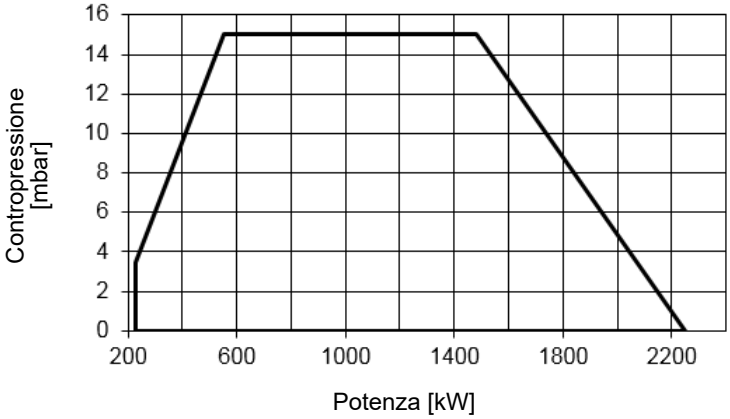
## *Verifica del corretto diametro della rampa gas*

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

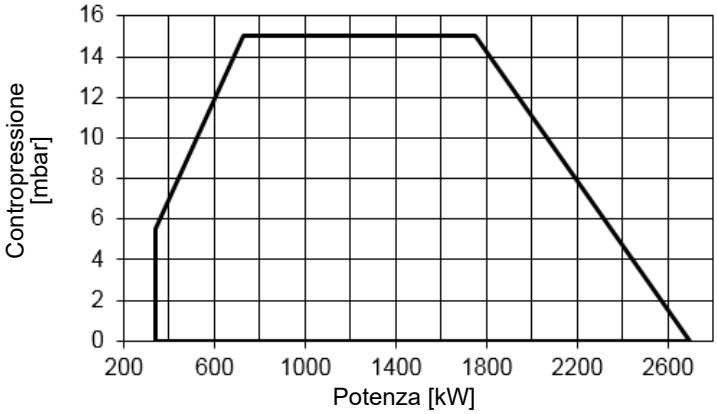



### *Campi di Lavoro*

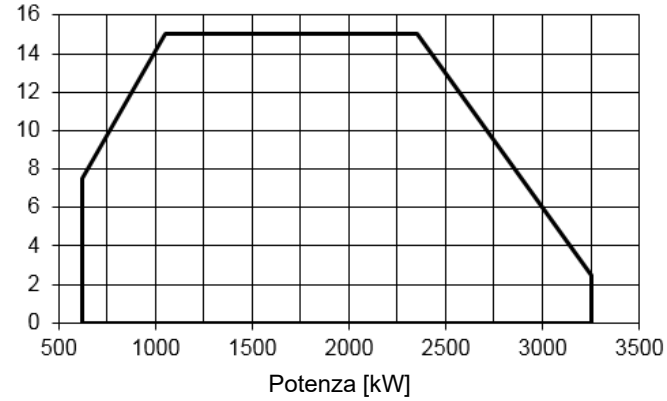
**G225X M-**




**G270X M-**




**G325X M-**



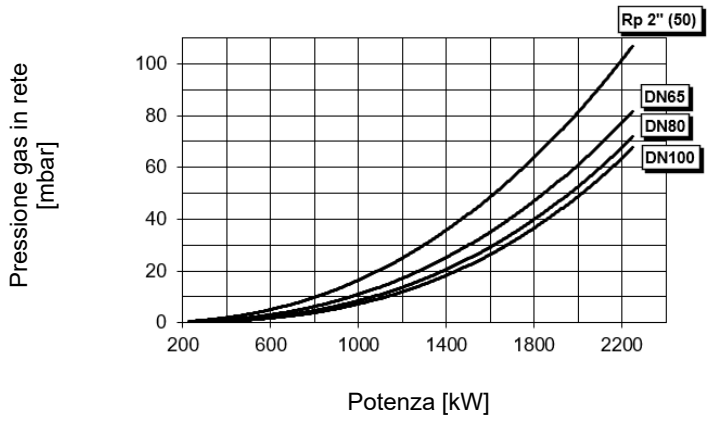
Per ottenere la potenza in kcal/h, moltiplicare il valore di potenza in kW per 860.

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

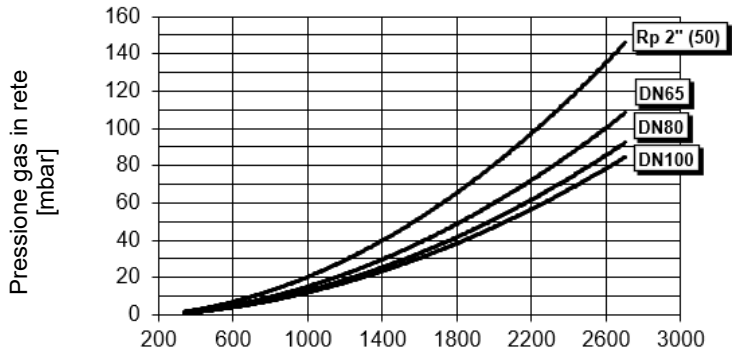
**AVVERTENZA:** Il campo di lavoro è un diagramma che rappresenta le prestazioni ottenute in sede di omologazione o prove di laboratorio ma non rappresenta il campo di regolazione della macchina. Il punto di massima potenza di tale diagramma è in genere ottenuto impostando la testa di combustione nella 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 (gas naturale)

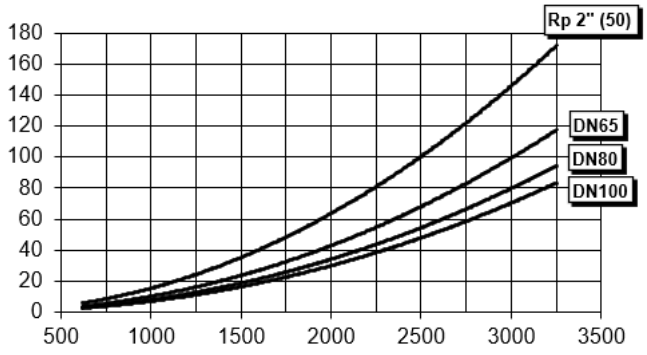
**G225X M-**




**G270X M-**




**G325X M-**




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

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

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

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

Dove:

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

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

Le curve di pressione in testa di combustione in funzione della portata gas, sono valide nel caso di bruciatore correttamente regolato (percentuale di O2 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 e dalle caratteristiche tecniche della caldaia/utilizzo.

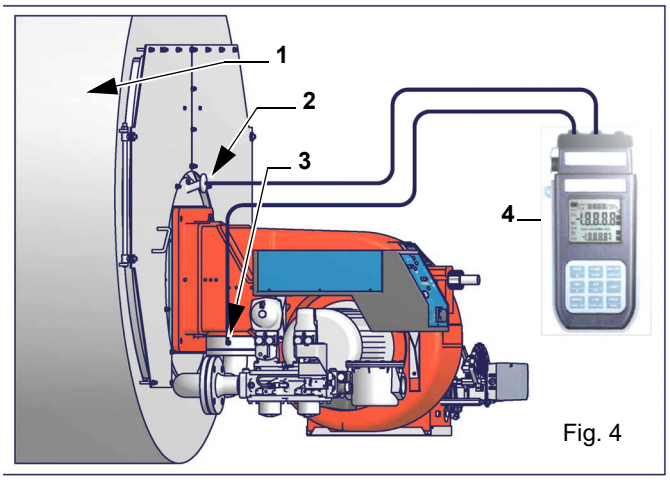


Fig. 4

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

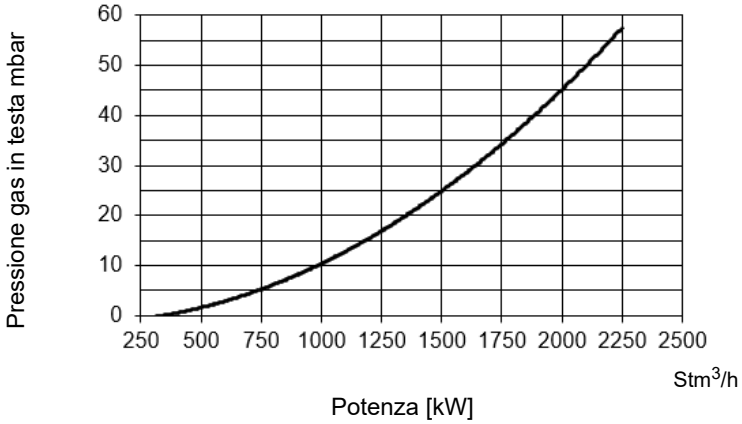
***ATTENZIONE: LA PORTATA DEL GAS BRUCIATO DEVE ESSERE LETTA AL CONTATORE. NEL CASO NON FOSSE POSSIBILE, L’UTENTE PUO’ FARE RIFERIMENTO ALLE CURVE DI PRESSIONE COME VALORI PURAMENTE INDICATIVI.***

***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.

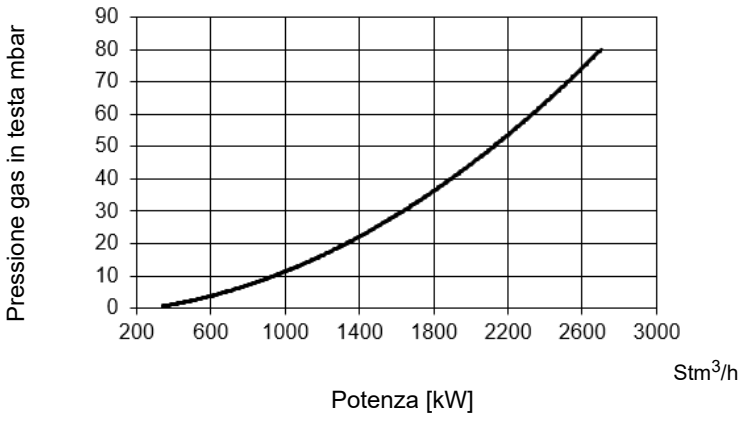
## *Curve pressione in testa del gas - portata gas (gas naturale)*

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

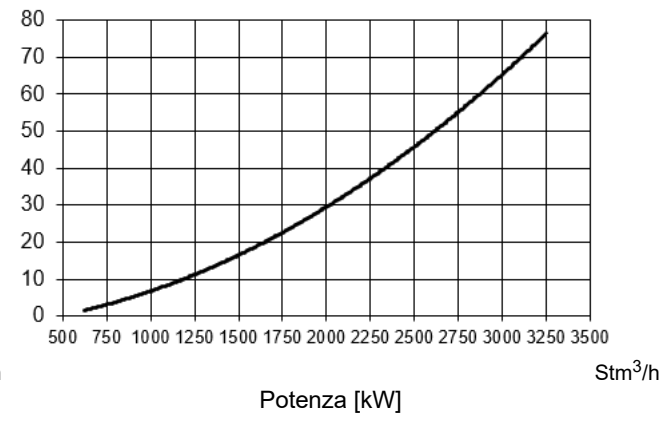
**G225X M-**




**G270X M-**




**G325X M-**



**PARTE II: INSTALLAZIONE**

# MONTAGGI E ALLACCIAMENTI

**Trasporto e stoccaggio**

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

## *Imballaggio*

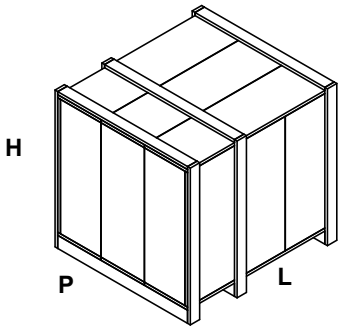
I bruciatori vengono consegnati in gabbie di legno di dimensioni:

- **tipo GxX: 1600mm x 1000mm x 860 mm (L x P x H)**

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

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

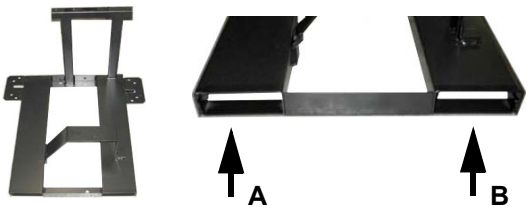
Per smaltire l'imballo ed in caso di rottamazione del bruciatore, seguire le procedure previste dalle leggi vigenti sullo smaltimento dei materiali.




## *Sollevamento e movimentazione del bruciatore*

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.

***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.***

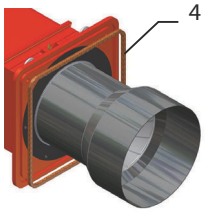


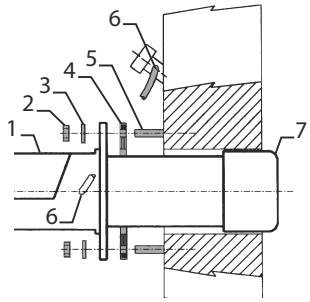
## Montaggio del bruciatore alla caldaia

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

1 forare la piastra di chiusura della camera di combustione come descritto al paragrafo “Dimensioni di ingombro”);
2 accostare il bruciatore alla piastra della caldaia: sollevare e movimentare il bruciatore utilizzando un carrello elevatore a forche (vedi paragrafo “Sollevamento e movimentazione”);
3 posizionare i 4 prigionieri (5) secondo la dima di foratura descritta al paragrafo “Dimensioni di ingombro”;
4 avvitare i prigionieri (5);
5 posizionare la guarnizione sulla flangia del bruciatore;
6 montare il bruciatore alla caldaia;
7 fissarlo con i dadi ai prigionieri della caldaia secondo lo schema riportato in figura.

Terminato il montaggio del bruciatore alla caldaia, sigillare lo spazio tra il boccaglio e la pigiata refrattaria, con apposito materiale isolante (cordone in fibra resistente alla temperatura o cemento refrattario)




**Legenda**

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

## Abbinamento del bruciatore alla caldaia (bruciatori a basso NOx)

I bruciatori descritti in questo manuale sono stati provati in camere di combustione rispondenti alla norma EN676, le cui dimensioni sono descritte nel diagramma . Nel caso in cui il bruciatore debba essere abbinato a caldaie con camera di combustione di diametro inferiore o di minore lunghezza di quelle descritte nel diagramma, contattare il Costruttore per verificare che esso si adatti all'applicazione per cui è previsto. Per abbinare correttamente il bruciatore alla caldaia, verificare la tipologia di boccaglio. Verificare inoltre che la potenza richiesta e la pressione in camera di combustione rientrino nel campo di lavoro. In caso contrario dovrà essere rivista la scelta del bruciatore, consultando il Costruttore. Per la scelta della lunghezza del boccaglio applicare la regola seguente, anche in difformità alle indicazioni del costruttore della caldaia:Caldaie a tre giri di fumo (con il primo giro fumi nella parte posteriore): il boccaglio deve entrare in camera di combustione per almeno 150÷200 mm. La lunghezza dei boccagli non sempre soddisfa questo requisito, pertanto potrebbe essere necessario utilizzare un distanziale di misura adeguata, che serve a far arretrare il bruciatore in modo da soddisfare le misure di cui sopra.

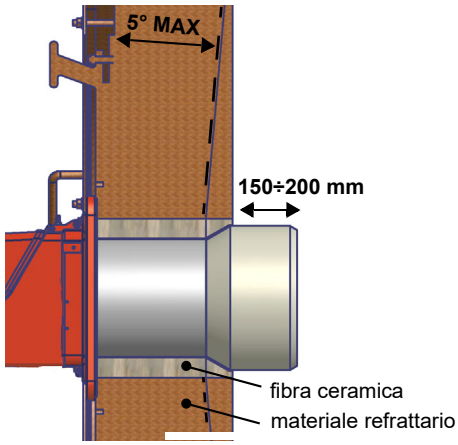



Fig. 4

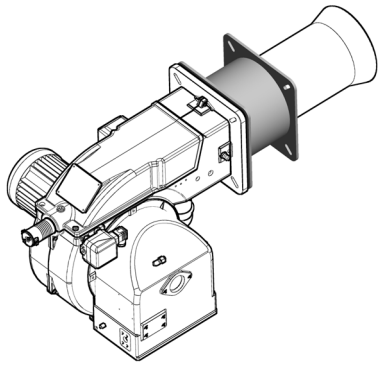


Fig. 5

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

## COLLEGAMENTO RAMPA GAS

***ATTENZIONE: prima di eseguire i collegamenti alla rete di distribuzione del gas, accertarsi che le valvole manuali di intercettazione siano chiuse. Leggere attentamente il capitolo "avvertenze" del presente manuale.***

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

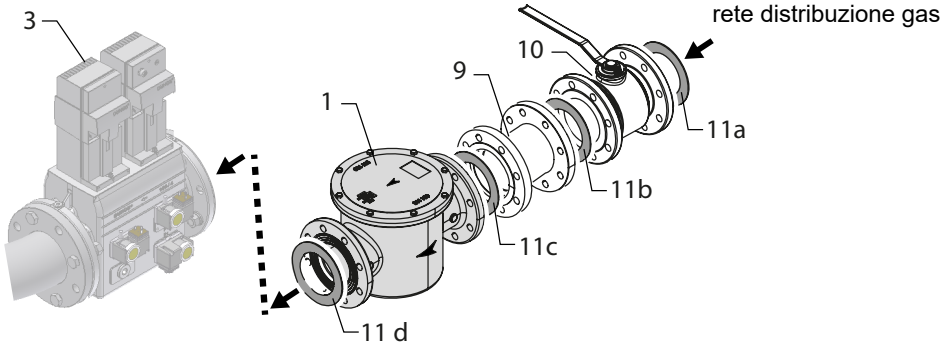
***ATTENZIONE: una volta montata la rampa, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.***

***ATTENZIONE: la direzione del flusso di gas deve seguire la freccia sul corpo dei componenti montati sulla rampa gas (valvole, filtri, giunti...).***

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

Facendo seguito al paragrafo "Schemi idraulici" la figura seguente mostra i componenti montati dall'installatore.

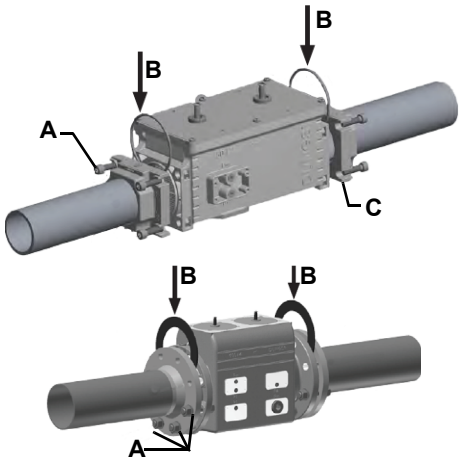
Legenda
1 Filtro gas
3 Gruppo valvola del gas
9 Giunto antivibrante
10 Rubinetto manuale di intercettazione
11 Guarnizione (a, b, c, d)




Montaggio corpo valvola sulla linea gas dedicata: per montare i gruppi valvole gas, sono necessarie 2 flange filettate o flangiate a seconda del diametro

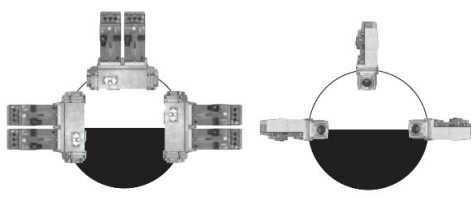
**Nel caso di flange filettate:**
- per impedire l'ingresso di corpi estranei nella valvola montare dapprima le flange sulla tubazione,
- pulire le parti assemblate e successivamente montare la valvola in modo che la direzione del flusso di gas segua la freccia sul corpo della valvola
- assicurarsi che gli O-ring siano correttamente posizionati tra le flange e la valvola

**In tutti i casi:**
- assicurarsi che le guarnizioni siano correttamente posizionate tra le flange;
- fissare tutti i componenti con le viti, secondo gli schemi riportati:
- assicurarsi che i bulloni sulle flange siano accuratamente serrati;
- verificare che le connessioni di tutti i componenti siano a tenuta.




***ATTENZIONE: Usare guarnizioni idonee al gas utilizzato.***

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



## *Filtro Gas (se presente)*

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

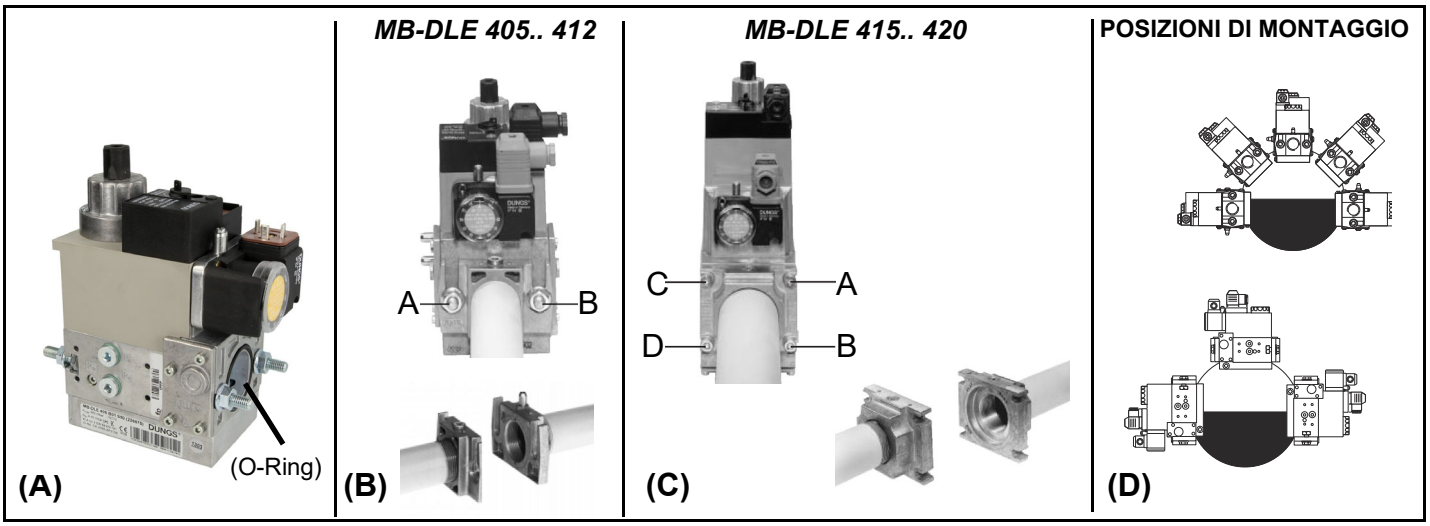
***ATTENZIONE: si consiglia di montare il filtro con flusso gas parallelo al pavimento per impedire che durante le operazioni di manutenzione polveri cadano sulla valvla di sicurezza a valle del filtro stesso.***

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

## *MultiBloc MB-DLE - Assemblaggio della rampa del gas*

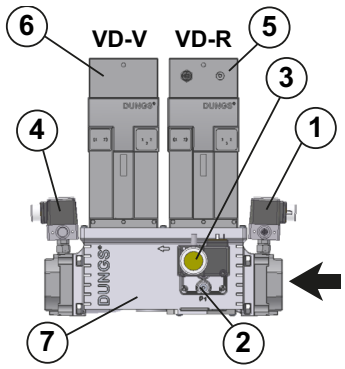
### *Montaggio*

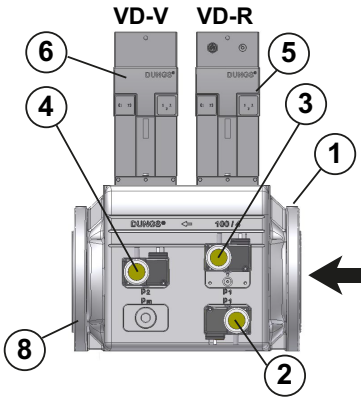
1 Avvitare la flangia sulla tubazione: utilizzare opportune guarniture per gas
2 Inserire l'apparecchio **MB-DLE** e prestare particolare attenzione agli O-Ring (A)
3 Montare il MultiBloc fra le flange filettate o flangiate (B - C)
4 Dopo il montaggio, controllare la tenuta ed il funzionamento
5 Lo smontaggio va effettuato esattamente in ordine inverso.



## *DUNGS MBE*

**Componenti e posizione dei pressostati**

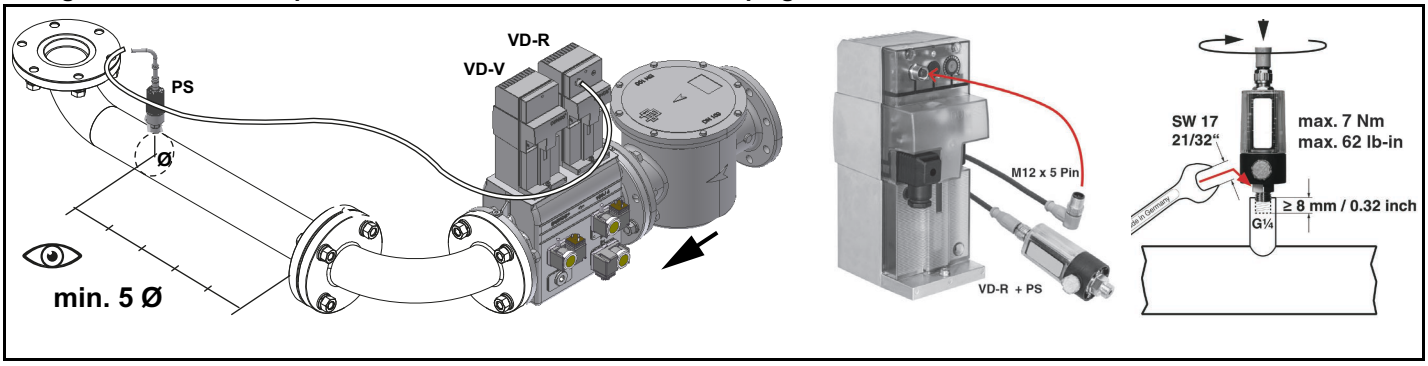



1 PGMIN pressostato gas di minima
2 PGMIN pressostato gas di minima (alternativo a 1)
3 PGCP pressostato gas controllo perdite
4 PGMAX pressostato gas di massima
5 Azionatore con stabilizzatore di pressione incorporato
6 Azionatore On-Off
7 Corpo valvola (Filettata)
8 Corpo valvola (Flangiata)

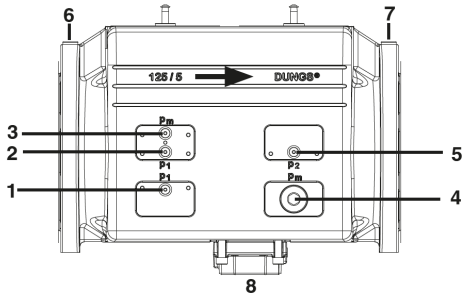
Nelle versioni apparecchiatura Facile VD-R deve essere installato a monte valvola

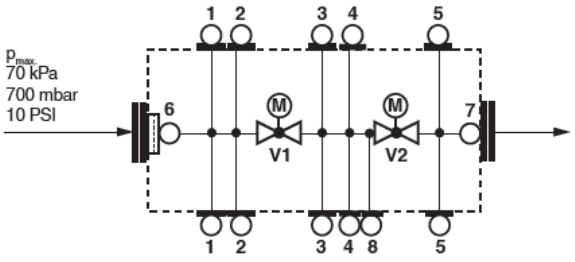
**Collegamento sensore di pressione PS ad attuatore VD-R e a rampa gas**



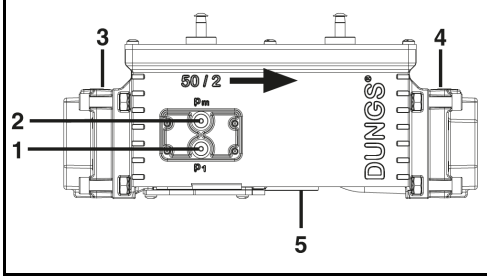

***Attenzione:*** nel caso di valvola MBE..., è mandatorio l'applicazione di un pressostato di massima a valle della valvola di sicurezza.

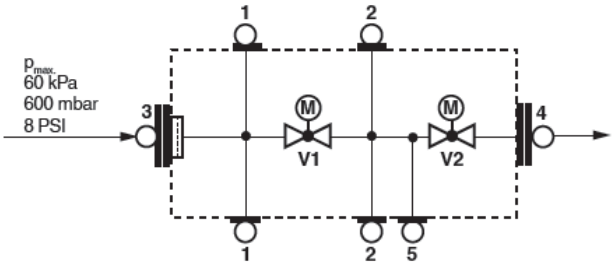
## *Prese di pressione MultiBloc MBE*




**1, 2, 3, 5** Sealing plug G1/8 ISO 228
**4** G3/4 for system accessories
**6, 7** Sealing plug G1/4 ISO 228
**8** For version VB…L only: connection for vent line
VB-2½L=1¼"NPT
VB-3L=1½"NPT
VB-4L=2"NPT
VB-5L=2"NPT



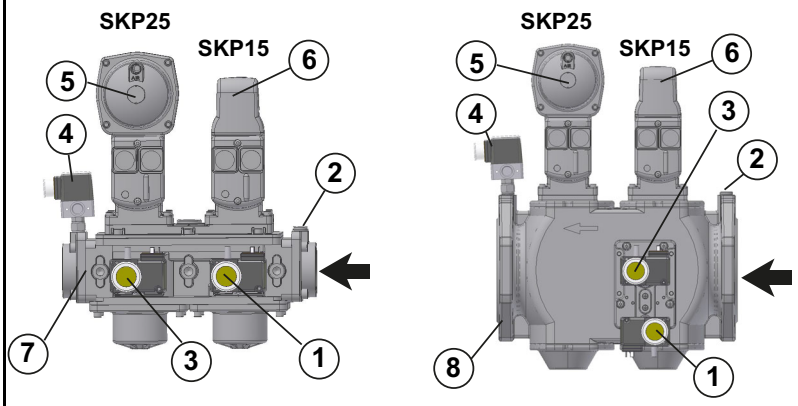




**1, 2, 3, 4** Sealing plug G1/8 ISO 228

**5** Locking screw
For version VB-2L only: connection for vent line **NPT 1**

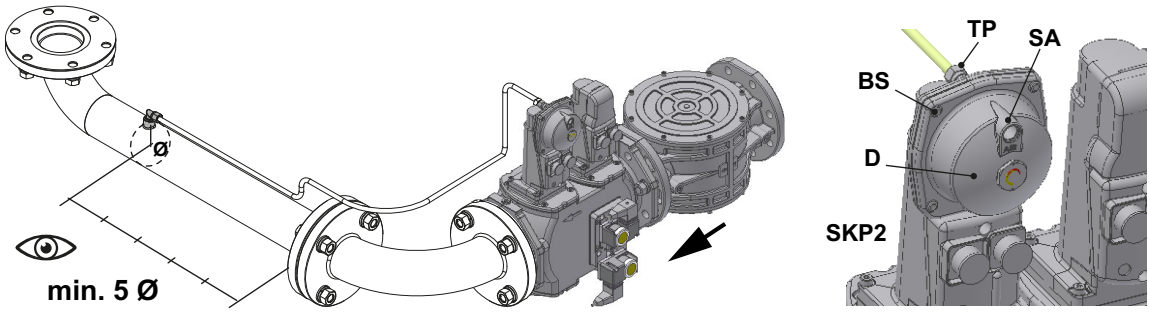
## *Siemens VGD20.. e VGD40..*

**Componenti e posizione dei pressostati**




1 PGMIN pressostato gas di minima
2 PGMIN pressostato gas di minima (alternativo a 1)
3 PGCP pressostato gas controllo perdite
4 PGMAX pressostato gas di massima
5 Azionatore con stabilizzatore di pressione incorporato
6 Azionatore On-Off
7 Corpo valvola (Filettata)
8 Corpo valvola (Flangiata)

**Collegamento attuatore SKP2... alla rampa gas**



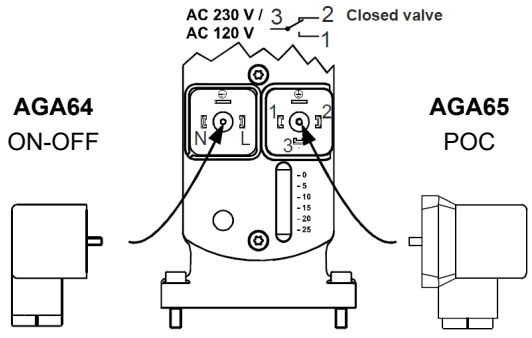

**Versione con SKP2.. (stabilizzatore di pressione incorporato)**

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

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

## *Siemens VGD../VRD.. SKPx5 (micro interruttore ausiliario-Opzionale)*

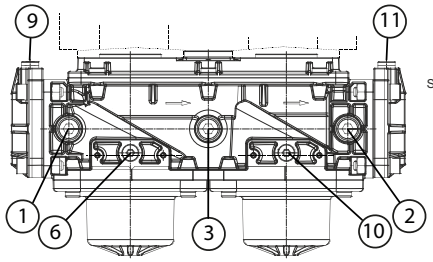
Se necessario il microinterruttore ausiliario (POC) deve essere ordinato un attuatore dedicato, diverso da quello solitamente fornito. Il collegamento è mostrato in figura.

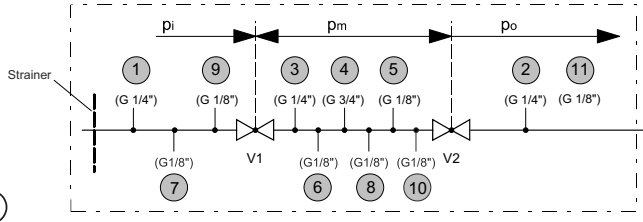



**Collegamento a spina**
**AGA64 -** Azionamento valvola ON-OFF
**AGA65 -** Fine corsa - POC

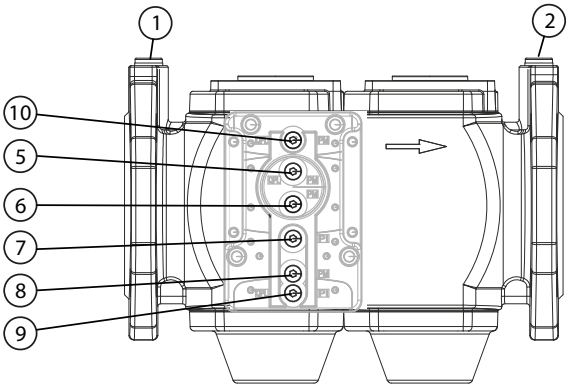
**Fine corsa (POC)**
La spine di collegamento del POC è diversa da quella dell'azionamento ON-OFF

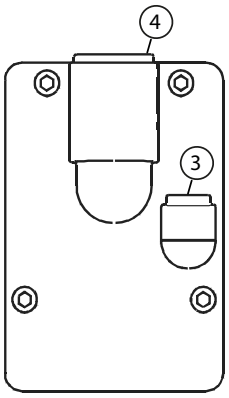
## Siemens VGD *Prese di pressione*



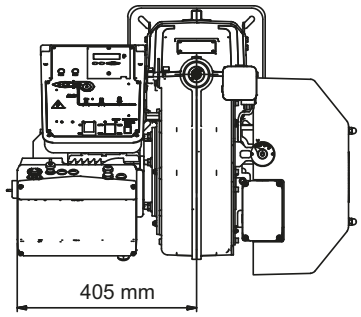



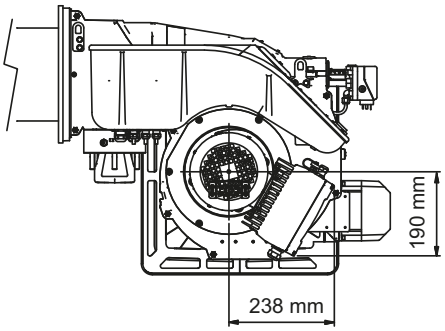

Legenda
**pi** Pressione in ingresso
**pm** Pressione tra le valvole
**po** Pressione in uscita



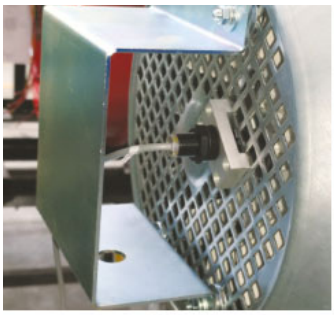
**Dimensioni di ingombro in mm -** BRUCIATORI CON VARIANTE INVERTER (se fornito)



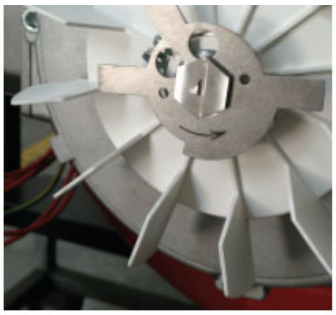




## *Sensore di velocità AGG 5.310*

è un Kit sensore di velocità utilizzato per monitorare la velocità di un motore. Questo kit viene utilizzato per montare il sensore di velocità direttamente sulla carcassa del motore.









## *BRUCIATORI CON VARIANTE INVERTER (se fornito)*



**INVEOR M**



**DANFOSS FC101**

**DANFOSS FC102**

Il costruttore fornisce:

**KOSTAL**: montato a bordo macchina o a parete (in quest'ultimo caso è necessario il kit)

**DANFOSS**: montato a parete

entrambe possono essere dotate di Resistenza di frenatura.

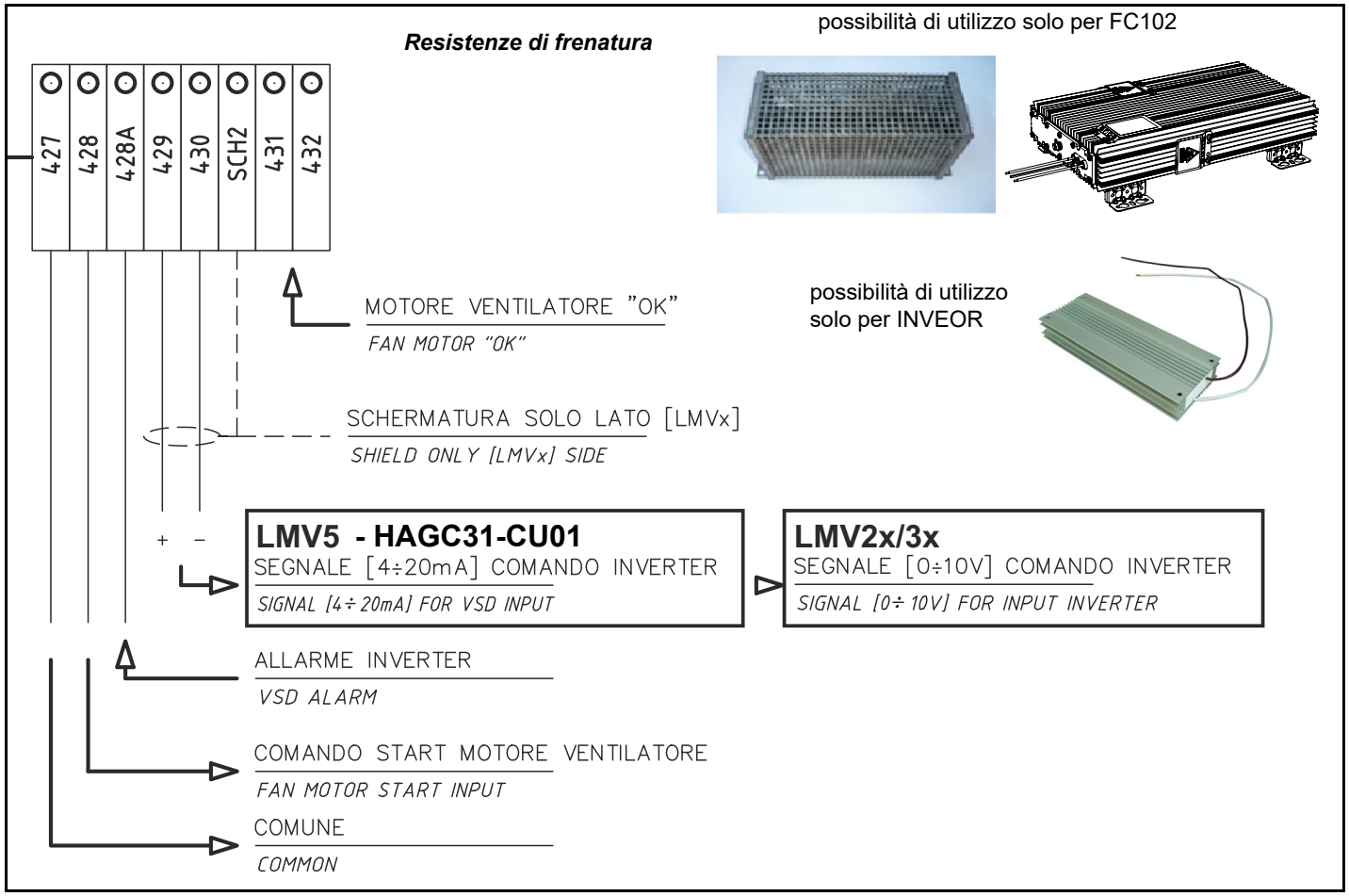
La morsettiera del bruciatore è organizzata per ricevere determinati segnali.(per il collegamento all' Inverter vedere lo schema elettrico dedicato).

| Segnali di imput per l'Inverter a seconda dell apparecchiatura: | |
|---|---|
| LMV51.300 / LMV52.xxx | 4÷20mA |
| HAGC31-CU01 | 4÷20mA |
| LMV37.400 / LMV26.300 | 0÷10V |

I bruciatori con camma elettronica **LMV51.300 / LMV52.xxx, HAGC31-CU01 e LMV37.400/LMV26.300** dotati di motore ventilatore pilotato da inverter oltre alle curve di regolazione aria e combustibile hanno anche una curva di regolazione della velocità del motore ventilatore.

Generalmente la curva dell'inverter va da 50% a 100% dei giri motore. Questo oltre che a migliorare la regolazione del bruciatore permette anche un risparmio sui consumi del motore ventilatore.

### *Morsettiera interfaccia con Inverter*



# COLLEGAMENTI ELETTRICI

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

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

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

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

In ogni caso:

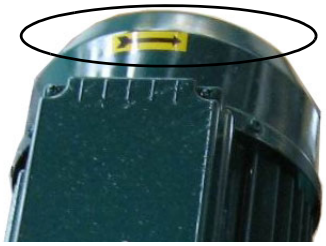
- predisporre cavi di alimentazione e tracciamento rete/bruciatore adeguatamente protetti e sicuri;
- evitare nel modo più assoluto l'utilizzo di prolunghe, adattatori o prese multiple;

Per maggiori informazioni consultare lo schema elettrico.

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

## *Rotazione del motore elettrico*

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

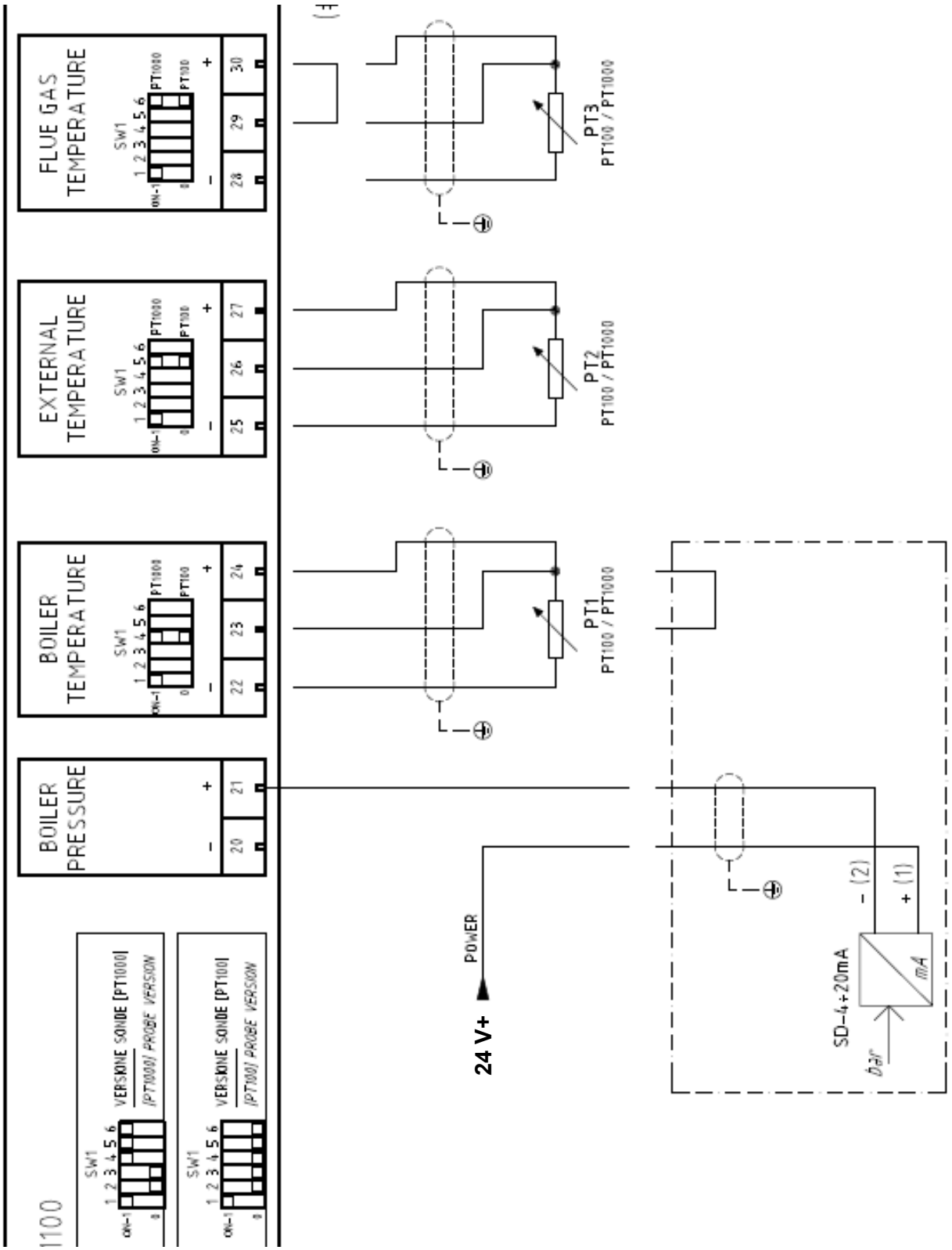


***ATTENZIONE: controllare la taratura del termico del motore (+5% ÷ +10% valore di targa).***

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

**NOTA: i bruciatori sono forniti per alimentazione trifase 380/400/415/480 V, nel caso di alimentazione trifase 220/230/240 V è necessario modificare i collegamenti elettrici all'interno della scatola morsetti del motore elettrico e sostituire il relè termico.**

***Collegamento sonde - Lamtec LCM100*** (SE05-1397)



# 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 ECCETTO CHE PER LA SUA MANUTENZIONE.**

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

**IN CASO DI ARRESTO DI BLOCCO OCCORRE VALUTARNE LA CAUSA. SE LA SPIA DI SEGNALAZIONE RITORNO FIAMMA È ACCESA, PRIMA DI SBLOCCARE L'APPARECCHIATURA È MADATORIO VERIFCARE L'INTEGRITÀ E IL BUONO STATO DELLA TESTA DI COMBUSTIONE COME DESCRITTO AL PARAGRAFO MANUTENZIONE.**

**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.**

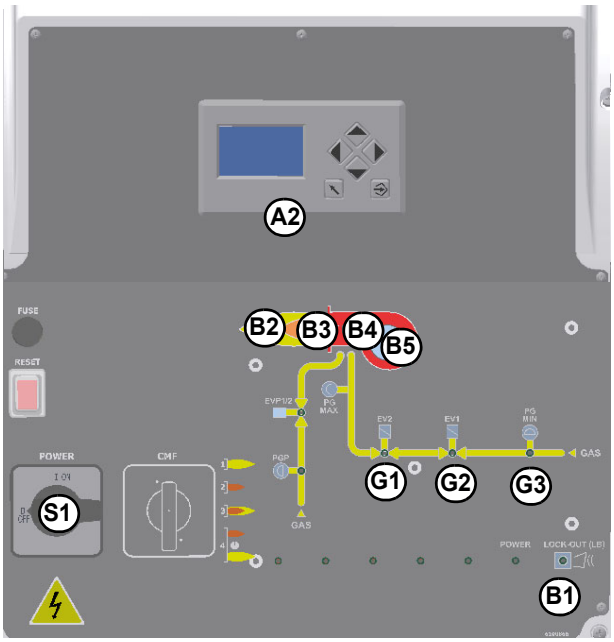
***PERICOLO! Fare attenzione a NON scambiare i collegamenti dei cavi dei servocomandi.***

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

**PERICOLO**: Durante le operazioni di taratura fare attenzione a non far funzionare il bruciatore con portata d'aria insufficiente (pericolo di formazione di monossido di carbonio); nel caso ciò avvenisse ridurre lentamente il gas fino a rientrare nei valori di combustione normali

**ATTENZIONE**: 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.

## *Pannello frontale quadro elettrico bruciatore*




**Legenda**

| | |
|---|---|
| B1 | LED segnalazione blocco |
| B2 | LED di segnalazione funzionamento in alta fiamma |
| B3 | LED di segnalazione funzionamento in bassa fiamma |
| B4 | LED funzionamento trasformatore di accensione |
| B5 | LED di segnalazione intervento termico ventilatore |
| G1 | LED di segnalazione funzionamento elettrovalvola EV2 |
| G2 | LED di segnalazione funzionamento elettrovalvola EV1 |
| G3 | LED segnalazione consenso pressostato gas di minima |
| S1 | Interruttore generale acceso/spento |
| S3 | Selettore di funzionamento MAN - AUTO (funzionamento manuale o automatico):<br>MIN - funzionamento alla potenzialità minima<br>MAX - funzionamento alla potenzialità massima |
| A1 | Modulatore (solo per bruciatori modulanti) |
| A2 | AZL.. |

### *Funzionamento gas*

- 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 LMV.., consultare il relativo manuale).
- Verificare che la pressione del gas sia sufficiente (segnalata da un codice di errore sul display AZL..).
- Verificare che la serie di pressostati o termostati dia il consenso di funzionamento al bruciatore.
- **Nota solo per bruciatori equipaggiati con controllo di tenuta:** inizia il ciclo di verifica del dispositivo controllo di tenuta delle valvole gas, il completamento della verifica è segnalato dall'accensione dell'apposita spia sul controllo di tenuta. Terminata la verifica delle valvole gas inizia il ciclo di avviamento del bruciatore: nel caso di perdita di una valvola gas, il dispositivo di controllo tenuta va in blocco e la spia **B1** si accende.
- All'inizio del ciclo di avviamento, il servocomando porta la serranda aria in posizione di massima apertura e quindi si avvia il motore del ventilatore, dando inizio così alla fase di preventilazione. Durante la fase di preventilazione, la completa apertura della serranda aria è segnalata dall'accensione della spia **B2** sul pannello frontale.
- Al termine della preventilazione, la serranda aria si porta in posizione di accensione, viene inserito il trasformatore di accensione (segnalato dalla spia **B4** sul pannello frontale) e, dopo pochi secondi, vengono alimentate le due valvole gas EV1 e EV2 (spie G1, G2 sul pannello frontale).
- Pochi secondi dopo l'apertura delle valvole gas, il trasformatore di accensione viene escluso dal circuito e la spia B4 si spegne.
- 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..

### Controllo di tenuta integrato per bruciatori equipaggiati con BT3xx

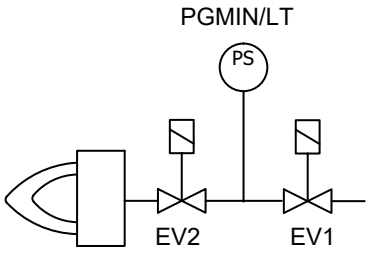
L'apparecchiatura BT3xx utilizza un solo pressostato (PGMIN/LT) montato tra le valvole EV1-EV2 che fa da controllo di tenuta nella fase di test "Tenuta valvole gas" e da pressostato di minima pressione in fase di "Avvio e funzionamento bruciatore".

L'apparecchiatura BT3xx esegue il controllo di tenuta delle valvole gas in maniera intelligente in base alla pressione che sente il pressostato montato tra le valvole (PGMIN/LT).**Caso A**: la pressione tra le valvole EV1 e EV2 è uguale zero.

- L'apparecchiatura BT3xx apre la valvola EV1 per qualche secondo e riempie la camera tra EV1 e EV2.
- Il pressostato PGMIN/LT sente la pressione (che rimane presente e stabile) e chiude il contatto dando il consenso a proseguire il ciclo all'apparecchiatura.

**Caso B: presenza di pressione tra le valvole EV1 e EV2.**

- In questo caso l'apparecchiatura BT3xx apre la volvola EV2 per evacuare il gas tra EV1 e EV2.
- In questo modo il pressostato PGMIN/LT sente stabilmente pressione uguale a zero e apre il contatto.
- Il ciclo prosegue aprendo la valvola EV1 per mettere in pressione il tratto tra le valvole EV1 e EV2.




- Il pressostato PGMIN/LT sente l'aumento di pressione (che rimane presente e stabile), chiude il contatto dando il consenso all'apparecchiatura di proseguire il ciclo di avviamento.Allo spegnimento del bruciatore per l'intervento del termostato/pressostato caldaia, la BT3xx mantiene aperta la valvola gas EV2 per dar modo di scaricare la pressione tra le valvole gas e portare a riposo il contatto del pressostato PGMIN/LT ed essere pronto al riavvio del bruciatore.

## REGOLAZIONE DELLA PORTATA ARIA E COMBUSTIBILE

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

Operazioni consigliate da svolgere in sequenza:

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

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

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

***PERICOLO! Durante le operazioni di taratura fare attenzione a non far funzionare il bruciatore con portata d'aria insufficiente (pericolo di formazione di monossido di carbonio); nel caso ciò avvenisse ridurre lentamente il combustibile fino a rientrare nei valori di combustione normali***
***ATTENZIONE! l'eccesso di aria di combustione va regolato secondo i parametri consigliati riportati nella seguente tabella:***

| Parametri di combustione consigliati | | |
|---|---|---|
| ***Combustibile*** | ***$CO_2$ Consigliato (%)*** | ***$O_2$ Consigliato (%)*** |
| Gas naturale | 9,0 ÷ 10 | 3,0 ÷ 4,8 |

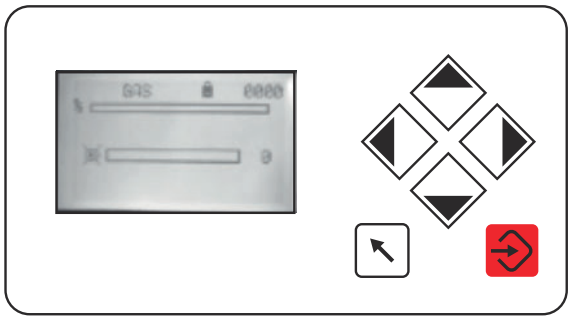
## *Regolazione - descrizione generale*

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

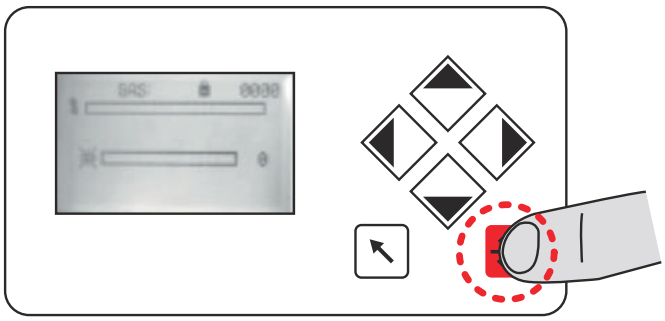
- Verificare che i parametri di combustione rientrino nei limiti consigliati.
- Verificare la portata misurandola al contatore o, nel caso non fosse possibile, verificando la pressione in testa di combustione con un manometro differenziale, come descritto al paragrafo “Curve di pressione del gas in testa di combustione in funzione della portata”.
- Successivamente, regolare la combustione definendo i punti della curva “rapporto gas/aria” (consultare il manuale Lamtec.. 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.

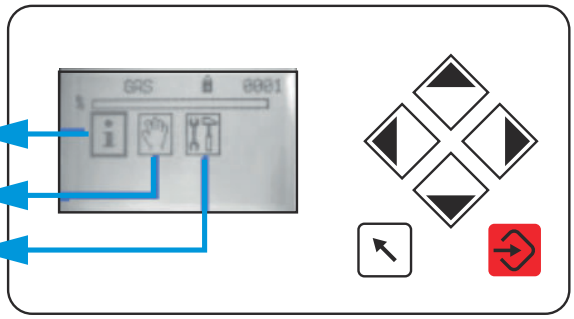
## SETTAGGIO CURVA BRUCIATORE

Home page iniziale: mantenere aperto il termostato bruciatore

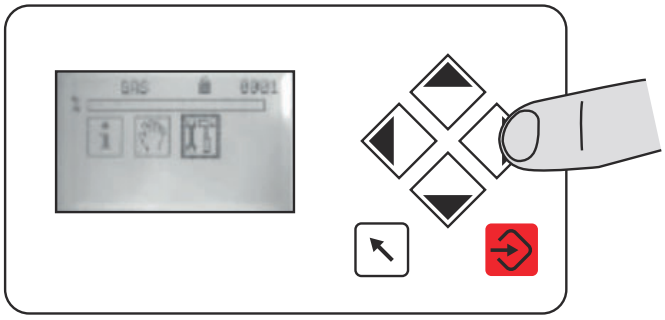


Sbloccare il controllore: premere INVIO.

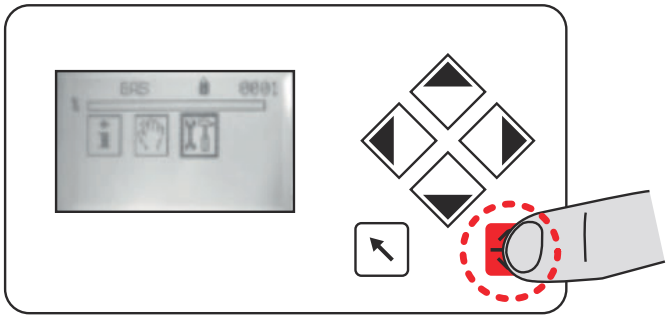




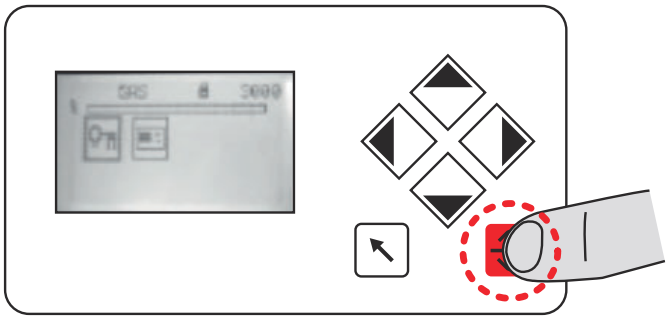

Premere il tasto destro per posizionarsi sull'icona impostazioni (chiave e martello)



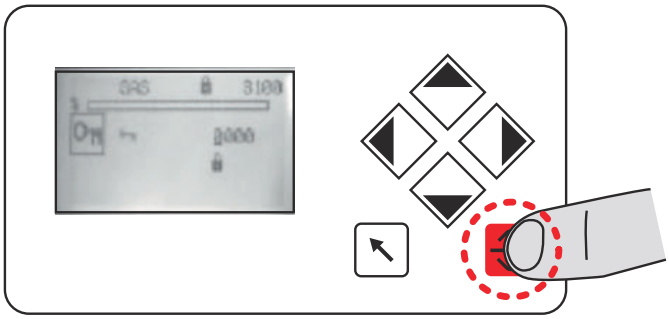
Premere INVIO



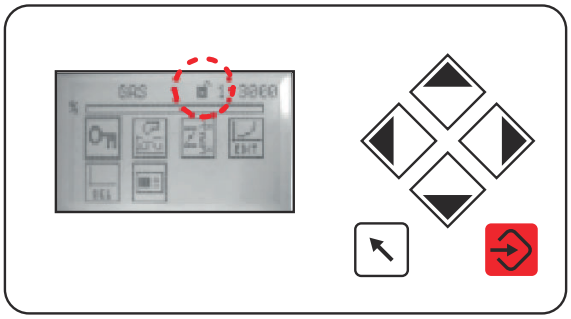
Premere nuovamente INVIO dopo aver selezionato 'l'icona della chiave".



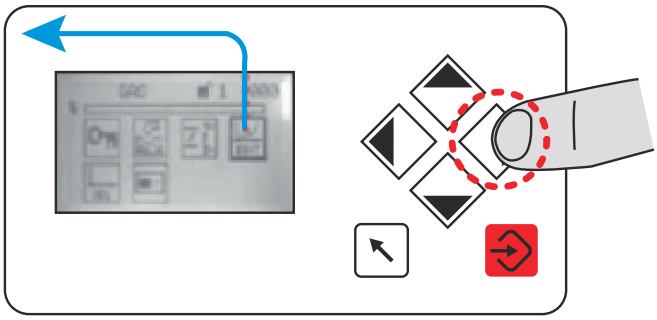
Mantenere la password "0000" e confermare con INVIO.



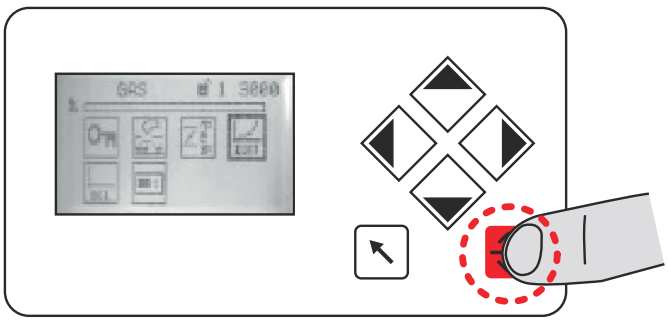
Nuova pagina, livello 1 sbloccato



Fare clic con il tasto destro per MODIFICA.

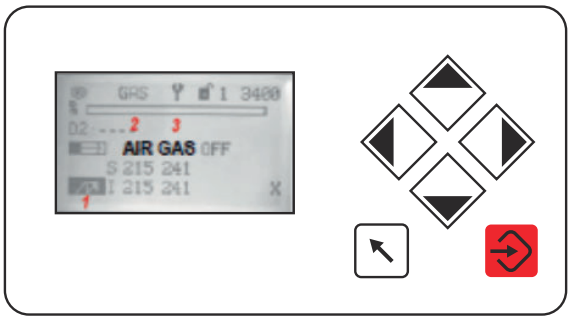


Premere INVIO per entrare nella pagina delle curve



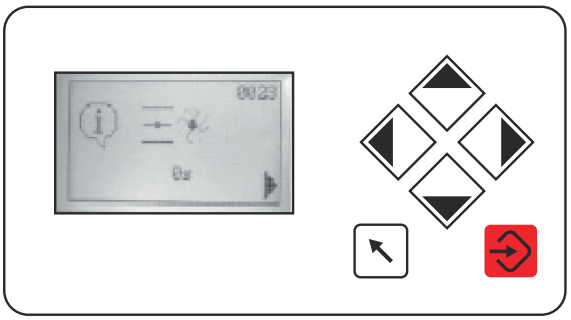
Posizioni aria e gas all'accensione del bruciatore

1 posizione di accensione
2 posizione servomotore aria (numero)
1 posizione servomotore gas

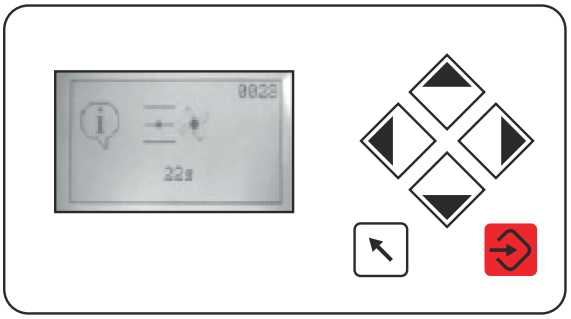



**I VALORI VARIANO DA BRUCIATORE A BRUCIATORE**

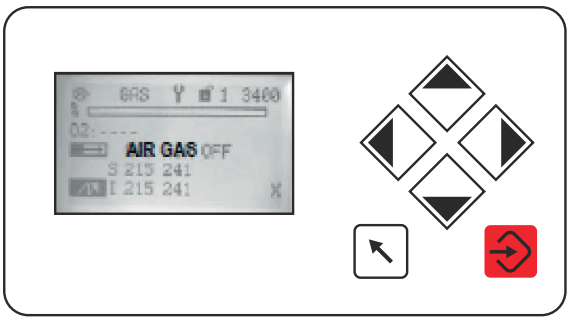
Chiudere il termostato. Il bruciatore si avvia.



Pre-ventilazione.



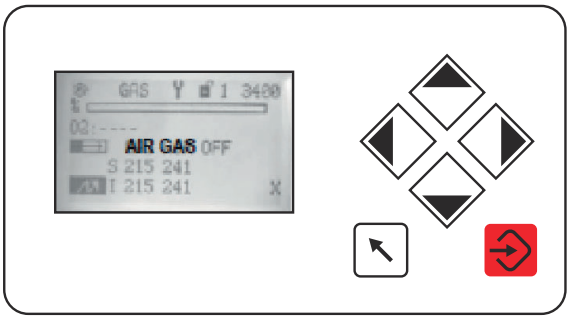
Il controllore sposta i servomotori verso la posizione di accensione e avvia il trasformatore di accensione.




Se il bruciatore si avvia con queste impostazioni, appare questa pagina:

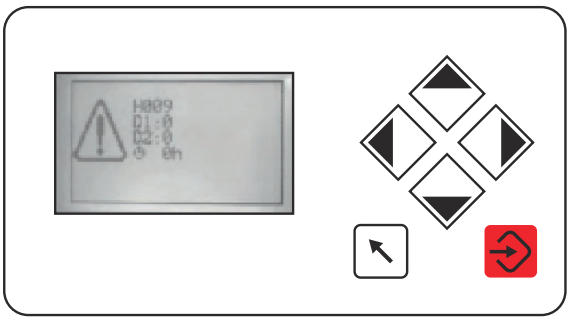
Se il bruciatore non si avvia con queste impostazioni, consultare il capitolo

"SETTAGGIO PUNTO ACCENSIONE CON BRUCIATORE IN STAND-BY

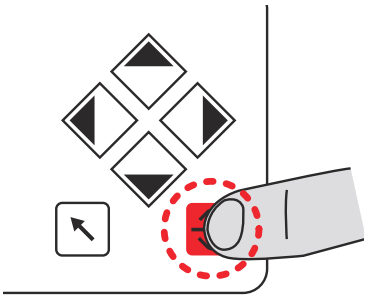



## *SETTAGGIO PUNTO ACCENSIONE CON BRUCIATORE IN*

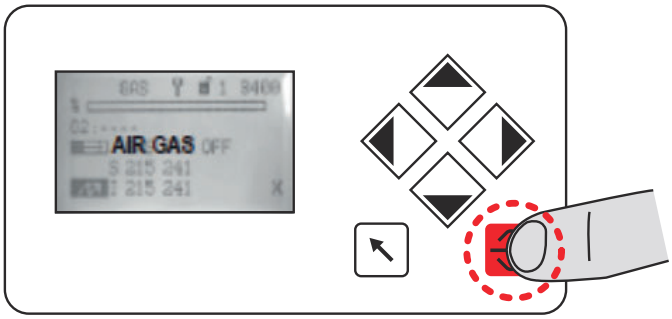
In caso di problemi, il bruciatore andrà in modalità arresto di blocco e la ragione verrà indicata sul display.



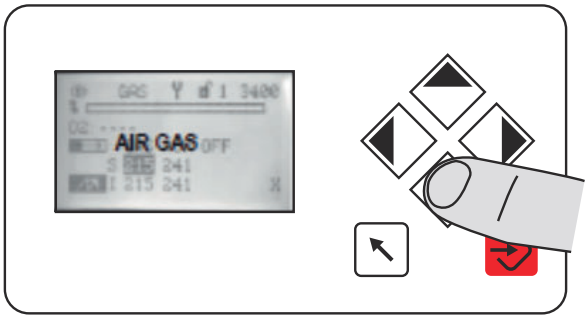
Controllare il codice blocco e premere INVIO per sbloccare.



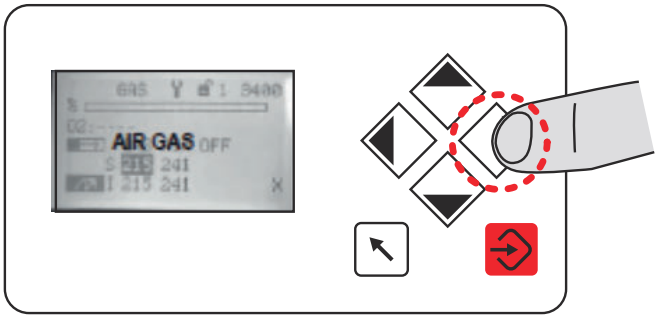
Premere INVIO per modificare le posizioni (bruciatore in stand?by). Linea termostatica aperta.



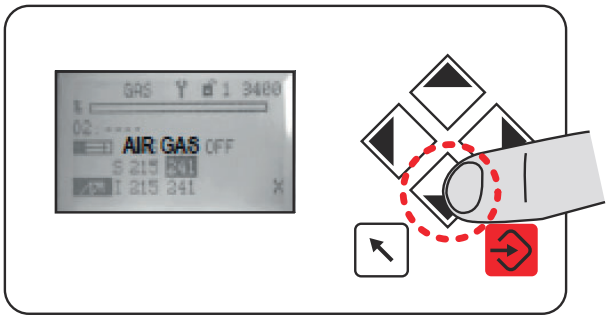

Fare clic su "su" per aumentare la posizione di apertura del gas o "giù" per diminuirla.




Right click to move from gas servomotor adjustment to air servomotor adjustment.Fare clic con il tasto destro per spostarsi dalla regolazione del servomotore del gas

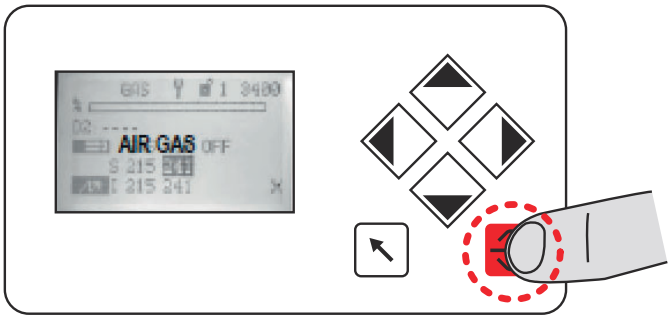



Fare clic su "su" per aumentare la posizione di apertura del aria o "giù" per diminuirla.



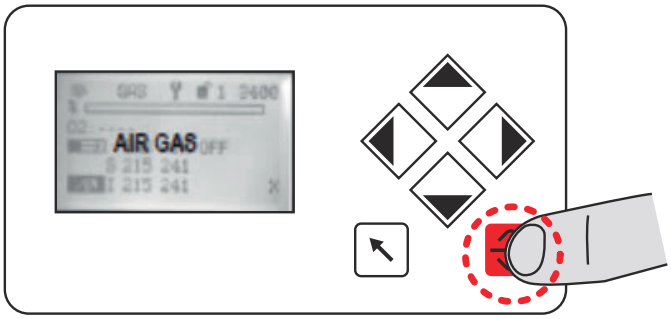
Per salvare le nuove impostazioni, premere INVIO.

**CHIUDERE LA LINEA TERMOSTATICA**

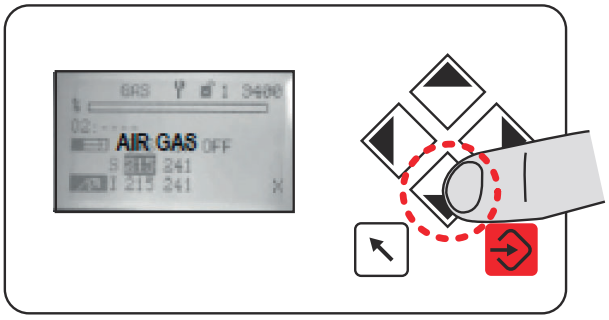



## *SETTAGGIO CON BRUCIATORE ACCESO*

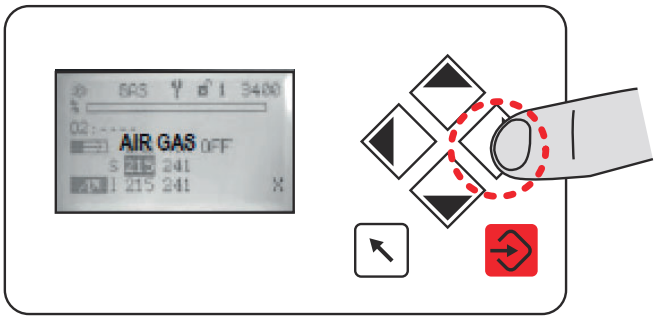
Controllare la qualità della combustione (con un analizzatore dei fumi). Per modificare le valvole di combustione e regolare la posizione dei servomotori (gas e aria), premere INVIO.



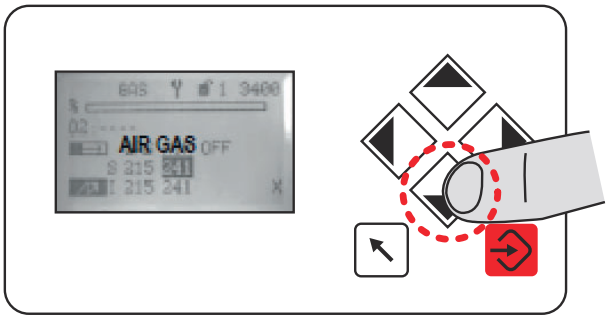

Fare clic su "su" per aumentare la posizione di apertura del gas o "giù" per diminuirla.



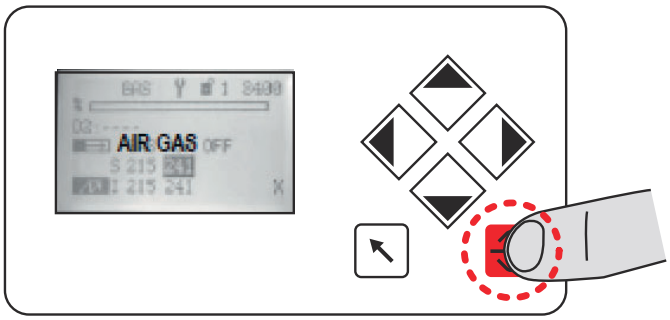

Fare clic con il tasto destro per spostarsi dalla regolazione del servomotore del gas alla regolazione del servomotore dell'aria.



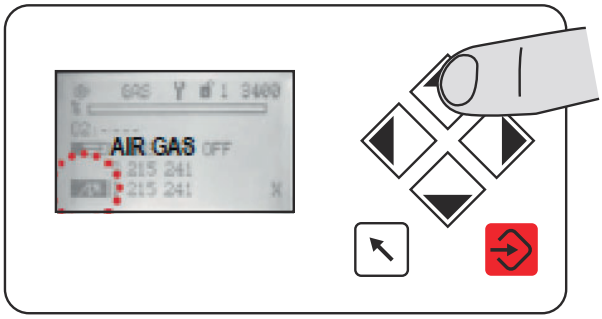

Fare clic su "su" per aumentare la posizione di apertura dell'aria o "giù" per diminuirla.



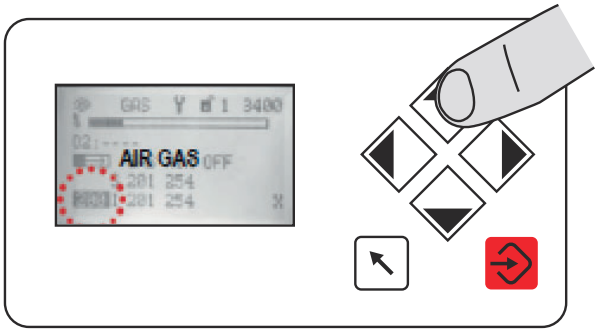
Premere INVIO per salvare le nuove impostazioni.



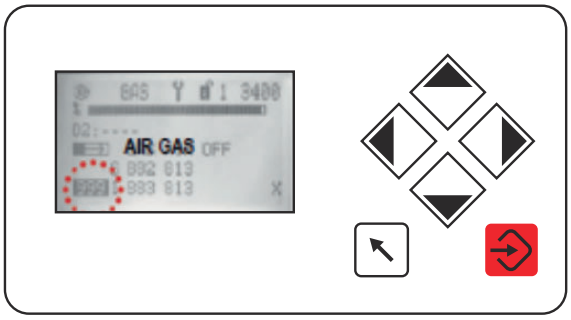

Fare clic su "su" per lasciare la posizione di accensione.



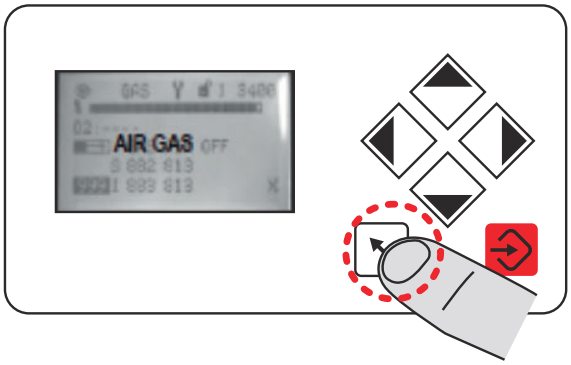

Controllare la qualità di combustione in tutte le posizioni (dall'uscita minima all'uscita massima) e regolare l'impostazione del gas e dell'aria se necessario (come indicato nel capitolo “SETTAGGIO PUNTO ACCENSIONE CON BRUCIATORE IN STAND?BY”).



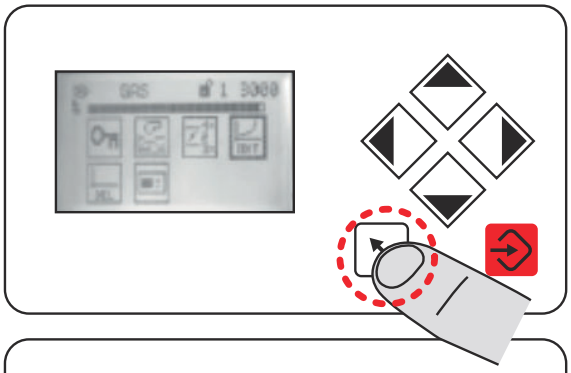

Impostare la posizione massima di carico 999, secondo l'uscita massima richiesta dal boiler. Se necessario, impostare la pressione del gas in ingresso (all'uscita del riduttore di pressione del gas). Controllare sia la portata di combustibile sia la qualità della combustione in tutte le posizioni e regolare il gas e l'aria se necessario (vedi capitolo
“SETTAGGIO PUNTO ACCENSIONE CON BRUCIATORE IN STAND?BY”).



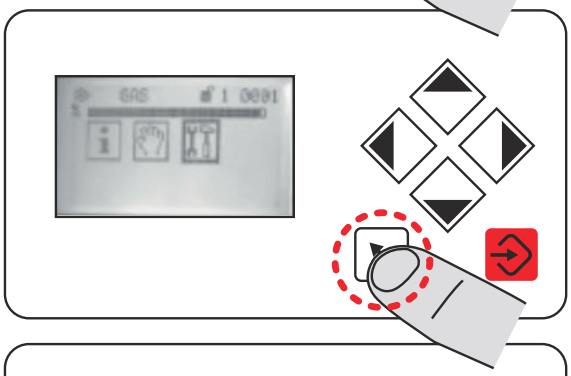

Premere ESCI per uscire dalle impostazioni della combustione.



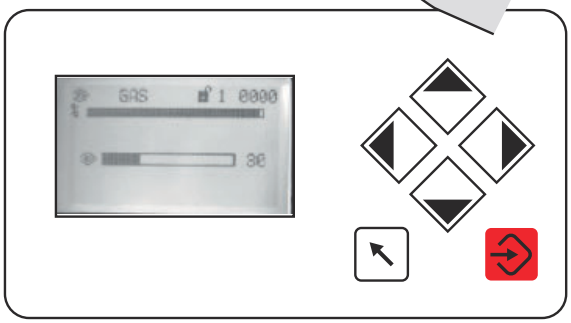
Premere nuovamente ESCI per lasciare il menù principale.



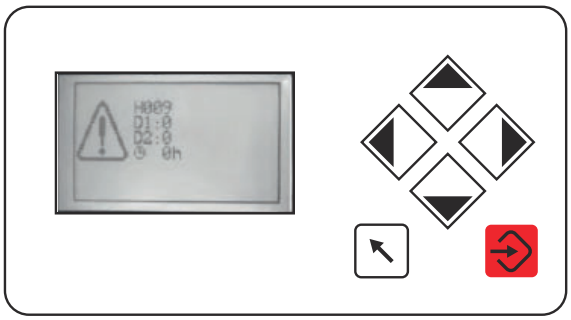
Premere nuovamente ESCI per lasciare le impostazioni.



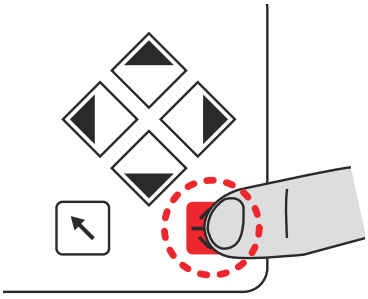
I bruciatori ora funzionano in modalità automatica.



Schermata di blocco :
in caso di problemi, il bruciatore andrà in modalità arresto di blocco e la ragione verrà indicata sul display. Esempio:
H009 – codice di blocco
D1 - diagnostica 1
D2 - diagnostica 2
xxh - operation hours



Controllare il codice blocco e premere INVIO per sbloccare.



Se l'impostazione dell'accensione non è buona (ad esempio, troppa aria), il bruciatore non può partire. In quel caso, regolare nuovamente il punto di accensione vedi capitolo"SETTAGGIO CURVA BRUCIATORE". Diversamente, verificare che non ci siano altre ragioni che possano impedire l'accensione.

***ATTENZIONE! La procedura della taratura aria combustibile è la stessa sia per il gas che per il gasolio. Nel display sarà indicato Gas o Gasolio.***

## REGOLAZIONE DEL GRUPPO VALVOLE

## Multibloc MB-DLE

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

La regolazione della portata della valvola gas si effettua tramite il regolatore **RP**, dopo aver allentato di alcuni giri la vite di bloccaggio **VB**.

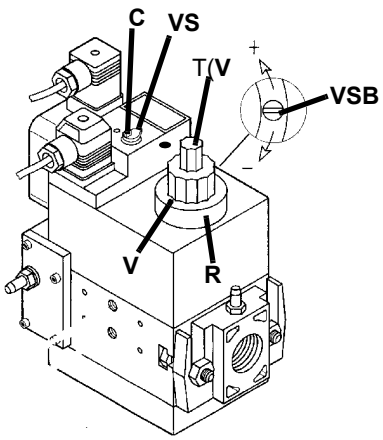
Svitando il regolatore **RP** la valvola si apre, avvitandolo si chiude.

Per la regolazione dello scatto rapido togliere la calottina **T**, capovolgerla ed inserirla sul perno **VR** con l'apposita scanalatura posta sulla parte superiore. Avvitando la portata di accensione diminuisce, svitando la portata di accensione aumenta.

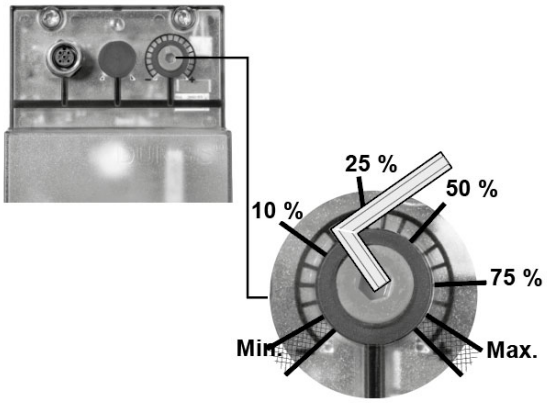
Non regolare la vite **VR** con un cacciavite.

Lo stabilizzatore di pressione si regola agendo sulla vite **VS** posta sotto il coperchietto **C**: avvitando la pressione aumenta, svitando diminuisce.

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




## *MultiBloc MBE Regolazione VD-R con PS*



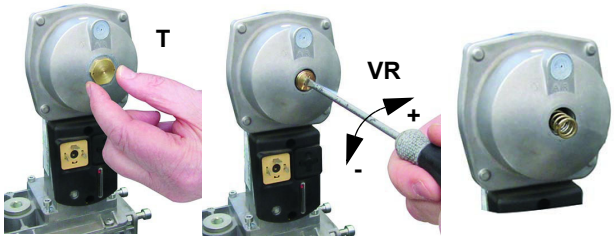

| Pressione di uscita | MIN | 10% | 25% | 50% | 75% | MAX |
|---|---|---|---|---|---|---|
| PS-10/40 | 4 mbar<br>0,4 kPa<br>2 "w.c. | 10 mbar<br>1,0 kPa<br>4 "w.c. | 25 mbar<br>2,5 kPa<br>10 "w.c. | 50 mbar<br>5,0 kPa<br>20 "w.c. | 75 mbar<br>7,5 kPa<br>30 "w.c. | 100 mbar<br>10,0 kPa<br>40 "w.c. |
|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

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

***Attenzione:*** verificare che il range della molla installata sia compatibile con la pressione del gas in testa del bruciatore (vedi apposito diagramma) a cui vanno sommati la contropressione e circa 5 /10 mbar per perdite varie e condotta gas.

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

## *Siemens VGD../VRD.. versione con SKP2*




| Campo di lavoro (mbar) | | | |
|---|---|---|---|
| | **neutra** | **gialla** | **rossa** |
| Colore molla SKP 25.0 | 0 ÷ 22 | 15 ÷ 120 | 100 ÷ 250 |
| Colore molla SKP 25.4 | | 7 ÷ 700 | 150 ÷ 1500 |

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

Per sostituire la molla in dotazione al gruppo valvole, procedere come descritto in figura e ricordarsi di incollare la targhetta di specificazione della molla sulla targhetta d'identificazione.

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

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




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

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

## *Taratura pressostato gas di minima*

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima, aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino all'arresto del bruciatore, attenzione non va in blocco e il display visualizza l'errore **"Err c20 d0"**.
Per la taratura del pressostato gas procedere come segue:

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

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

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

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

## *Taratura pressostato aria*

Procedere con la taratura del pressostato aria come segue:

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

## *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.

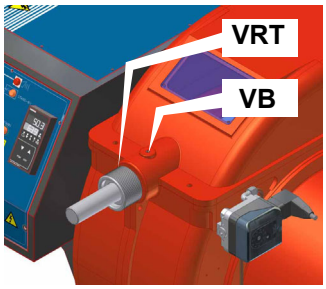
***Attenzione! se si varia la posizione della testa, ripetere le regolazioni di aria e combustibile descritte ai punti precedenti.***

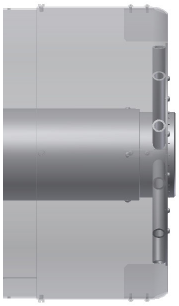
## *Regolazione del flusso di gas tramite i fori centro testa*

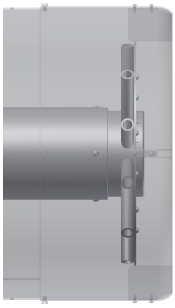
## REGOLAZIONE TESTA*Regolazione della testa*

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

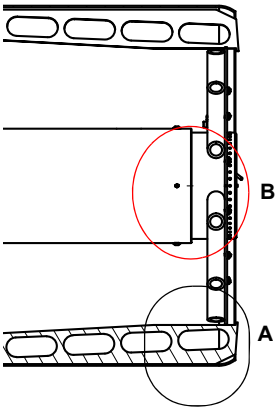
La posizione della testa di combustione ha effetto sulla stabilità di fiamma. Il bruciatore viene fornito di fabbrica con la testa "tutta in avanti"; dai test in laboratorio, è emerso che questo settaggio garantisce una buona stabilità di fiamma. Nel caso fosse necessaria una configurazione differente, è possibile variare questa posizione; allentare la vite VB e portare leggermente indietro la testa di combustione, ruotando in senso orario la ghiera VRT. Bloccare la vite VB a regolazione ultimata.

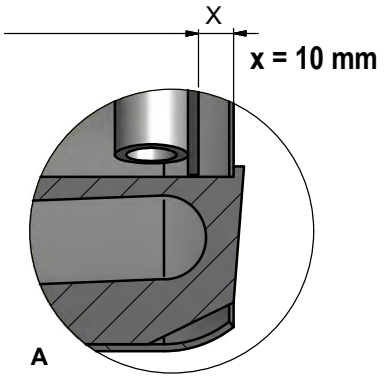


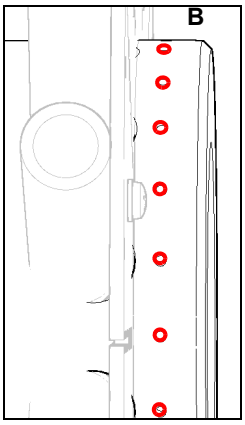


Posizione testa “avanti”“


Posizione testa “indietro”

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



# PARTE IV: MANUTENZIONE

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

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

## OPERAZIONI PERIODICHE

- Prima di ogni manutenzione
  1 - assicurarsi che valvola manuale in ingresso rampa gas sia chiusa
  2 - assicurarsi che l'interruttore principale dell'impianto sia spento e assicurarsi che non possa essere reinserito da terzi
  3 - togliere tensione al quadro. A bruciatore spento verificare che il contatore del gas sia fermo. Nel caso dovesse girare, ricercare eventuali perdite.
- Pulire la ventola utilizzando, se disponibile, l'aria compressa e/o un pennello a secco o stracci. Se necessario smontare la ventola dall'albero motore e lavarla utilizzando prodotti detergenti non corrosivi. Prima di smontare la ventola, rilevare le misure rispetto all'albero motore, in modo da rimontarla nella stessa posizione.
- Verificare che tutte le parti a contatto con l'aria comburente (cassetto aria, rete di protezione e coclea) siano pulite e sgombre da qualsiasi impedimento al libero afflusso. Pulire utilizzando, se disponibile, l'aria compressa e/o un pennello a secco o stracci. Eventualmente lavare utilizzando prodotti detergenti non corrosivi.
- Verificare lo stato della testa di combustione. La testa deve essere integra in tutte le parti e la rete aderente al cilindo metallico interno. In caso di rotture, foratura, taglio o scollamento di una o più parti è mandatorio sostituire la tetsa stessa. Il boccaglio deve essere sostituito nel caso di evidenti rotture o forature anomale. Leggere deformazioni che non influenzano la combustione possono essere accettate.
- Esame degli elettrodi di accensione, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione
- Esame elettrodo/fotocellula di rilevazione (a seconda del modello di bruciatore), pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione. In caso di dubbio verificare il circuito di rilevazione, dopo aver rimesso in funzione il bruciatore, seguire gli schemi riportati nel manuale.La guarnizione tra testa di combustione e flangia corpo bruciatore deve essere sostituita con una flangia a tenuta gas idonea al combustibile usato.Verificare il buono stato della guarnizione tra bruciatore e generatore. Eventualmente sostituirla
- Prima di smontare il miscelatore interno al bruciatore si la posizione delle palette e posizione in modo da ripristinarlo correttamente dopo la pulizia o la sostituzione.Esame del motore: non è necessaria nessuna specifica manutenzione. In caso di rumori anomali, durante il funzionamento verificare lo stato dei cuscinetti ed eventualmente sostituirli o sostituire completamente il motore.
- Controllare e pulire la cartuccia del filtro gas; sostituirla se necessario.
- Smontaggio esame e pulizia testa di combustione
- Pulizia ed ingrassaggio di leveraggi e parti rotanti.

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

- Almeno ogni 2 mesi, o con frequenza maggiore a seconda dei casi, eseguire una pulizia del locale di installazione del bruciatore.
- Evitare di lasciare all'interno del locale di installazioni, carte, sacchetti di nylon, ecc… Potrebbero venire aspirati dal bruciatore e creare malfunzionamento.
- Verificare che le aperture di aerazione del locale siano prive di ostruzioni.

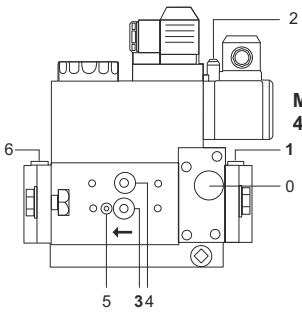
### *Manutenzione del filtro gas*

Le rampe gas possono avere un fltro incluso nel corpo valvola quando un Multiblock MB-DLE è fornito. Negli altri casi è presente un filtro dedicato. A seguire le istruzioni per la manutenzione del filtro

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

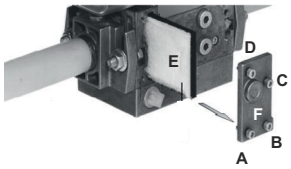
## *Filtro gas incluso nel corpo valvola*

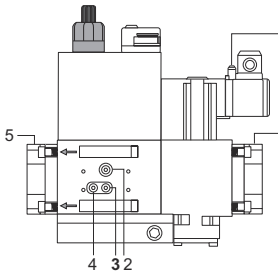
Per pulire o sostituire il filtro gas procedere nel modo seguente:




**MB-DLE**
**405..412**

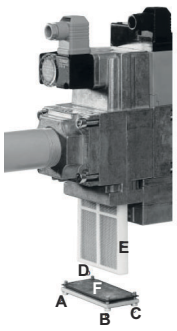
0 Coperchio del filtro
1, 3,4 , 6 Tappo a vite G 1/8
Connessione a 2 metri
5 Tappo a vite M14



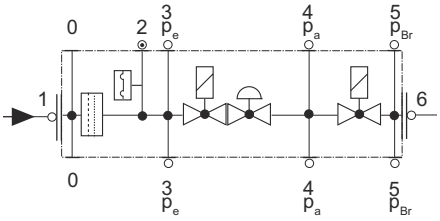




**MB-DLE**
**415 - 420 B01**

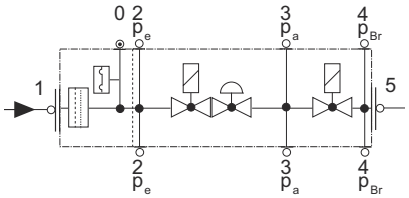
**0, 1, 2, 3, 4, 5**
Bouchon à vis G 1/8




**Prese di pressione**




**Prese di pressione**




- Pulire o sostituire il filtro se la differenza di pressione fra i punti 1 e 3 è $\Delta p > 10$ mbar.
- Pulire o sostituire il filtro se la differenza di pressione fra i punti 1 e 3 risulta raddoppiata dall'ultimo controllo.

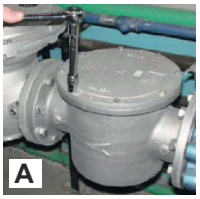
Il cambio del filtro può essere effettuato senza smontare la valvola.

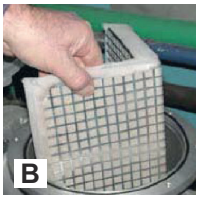
1 Interrompere l'afflusso del gas chiudendo il rubinetto manuale di intercettazione.
2 Svitare le viti A ÷ D con una chiave esagonale n. 3 e togliere il coperchio del filtro E
3 Sostituire la cartuccia del filtro E
4 Rimontare il coperchio F, riavvitare e stringere senza sforzo le viti A ÷ D
5 Effettuare un controllo funzionale di tenuta, $p_{max.}$ = 360 mbar.
6 Attenzione a non fare cadere lo sporco dentro la valvola.

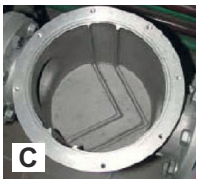
## *Filtro gas in linea*

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

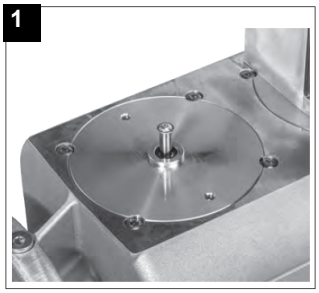
1 togliere il coperchio svitando le viti di bloccaggio (A);
2 smontare la cartuccia filtrante (B), pulirla con acqua e sapone, soffiarla con aria compressa (o sostituirla se necessario)
3 rimontare la cartuccia nella posizione iniziale controllando che sia sistemata tra le apposite guide e che non ostacoli 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).

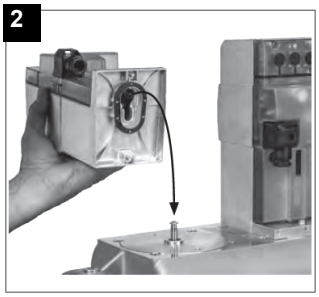


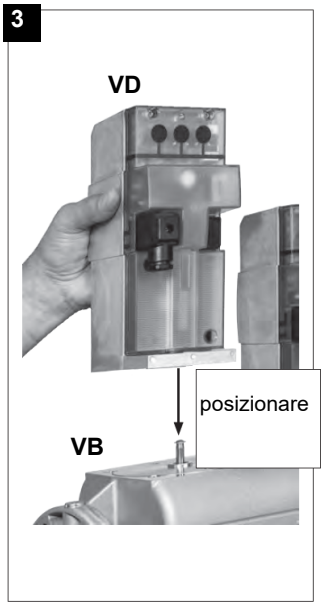



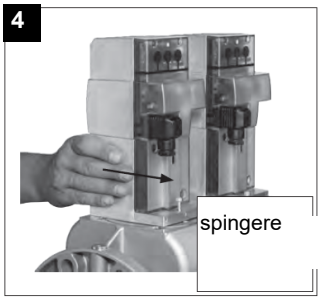



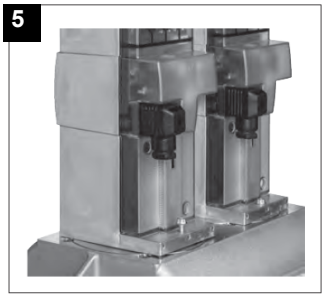
## MultiBloc VD-V e VD-R - Sostituzione attuatori e valvole

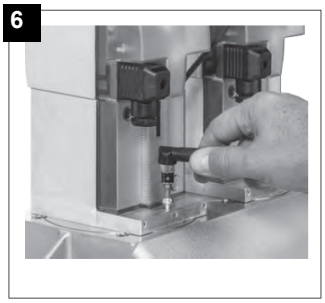


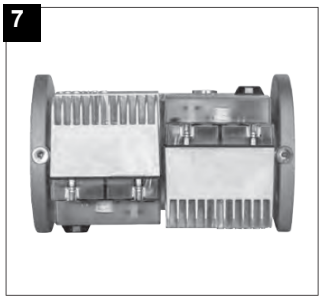



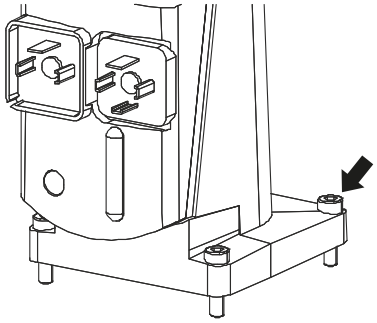



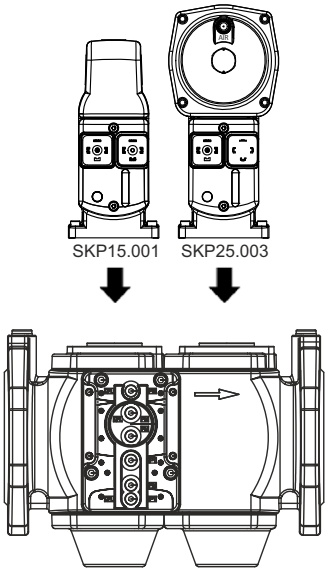




1. Applicare VD su VB, fig. 2+3.
2. Spingere VD in avanti fino alla battuta, fig. 4.
3. Fissare VD rispettivamente con 2 viti M5, max. 5 Nm/44 in.lb, fig. 5/6.
4. VD può essere montato ruotato di 180°, fig. 7.

## Siemens SKP15 e SKP25 Sostituzione attuatori e valvole



Per la sostituzione degli attuatori agire sulle viti come indicato nel disegno.

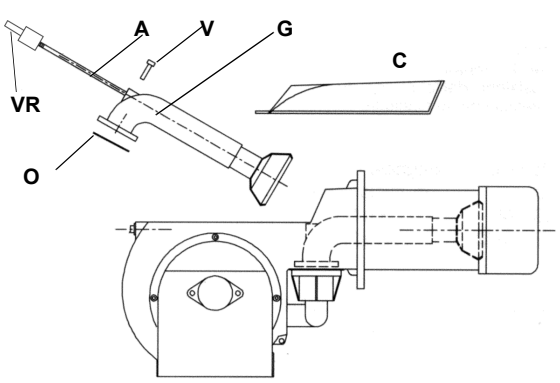


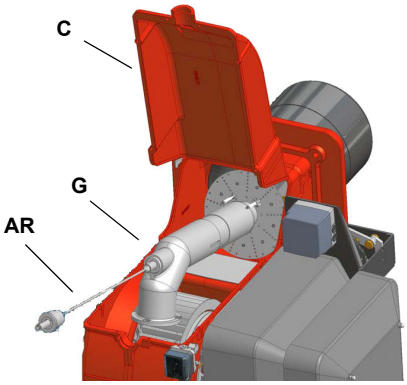
## *Estrazione della testa di combustione*

**Attenzione : prima di intervenire sulla testa di combustione, spegnere il bruciatore e attendere che si raffreddi.**

- Togliere la calotta **C,** svitando le viti di fissaggio;
- scollegare i cavi degli elettrodi;
- svitare le 3 viti **V** che bloccano, alla base, il collettore del gas **G** ed estrarre il gruppo completo come indicato in figura.
- Pulire la testa di combustione con un getto di aria compressa oppure, in caso di incrostazioni, con una spazzola di acciaio.

**Nota:** per il successivo rimontaggio eseguire in ordine inverso le operazioni sopra descritte, prestando cura al corretto posizionamento dell'anello "**O"** fra collettore gas e bruciatore.



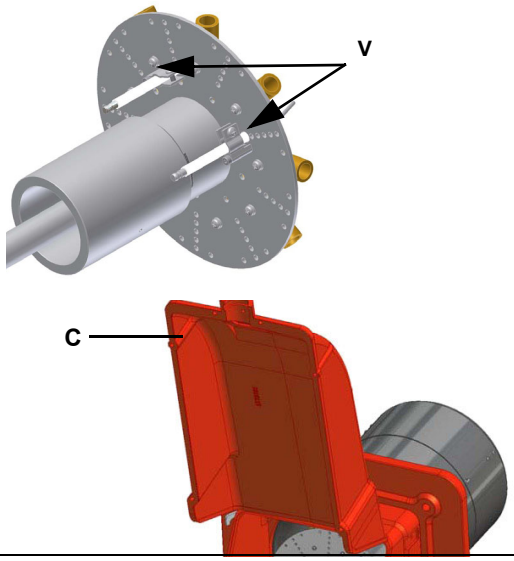

**Legenda**

| | |
|---|---|
| VRT | Vite di regolazione testa |
| AR | Asta filettata |
| V | Vite di fissaggio |
| G | Collettore gas |
| OR | "O" ring |
| C | Calotta |

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

Per sostituire gli elettrodi procedere nel seguente modo:

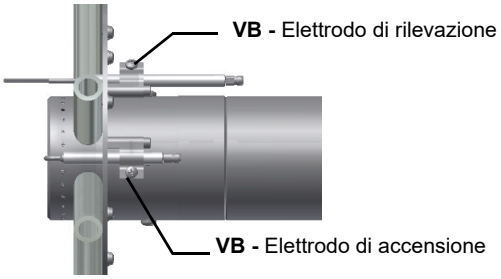
1 togliere la calotta **C** del bruciatore;
2 scollegare i cavi dagli elettrodi;
3 estrarre la testa di combustione facendo riferimento al paragrafo "Estrazione della testa di combustione";
4 svitare le viti **V** che assicurano gli elettrodi (vedi figura);
5 estrarre gli elettrodi e sostituirli facendo riferimento alle quote riportate nel paragrafo precedente;
6 ricollegare i cavi degli elettrodi;




## Sostituzione degli elettrodi

Per sostituire gli elettrodi procedere nel seguente modo:

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



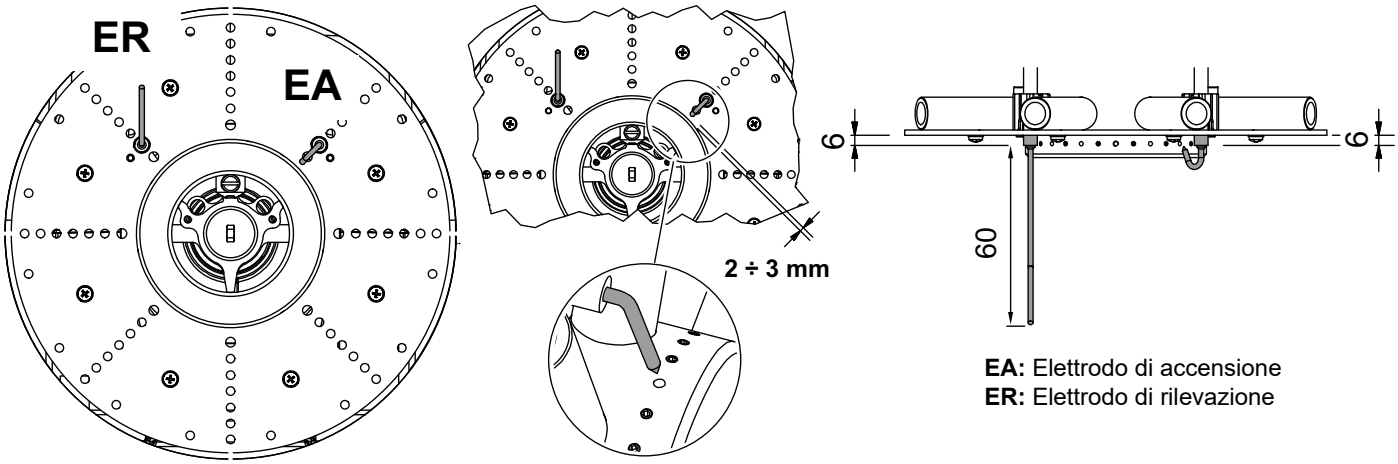

***ATTENZIONE: per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto degli elettrodi di accensione e rilevazione con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione degli elettrodi dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione.***

## *Regolazione posizione degli elettrodi*

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

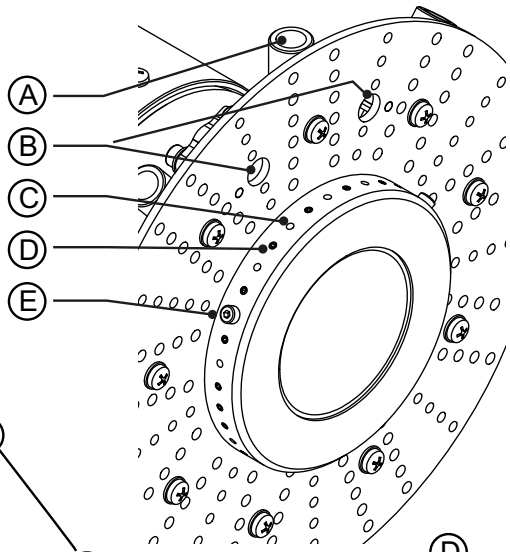
***ATTENZIONE: per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto degli elettrodi di accensione e rilevazione con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione degli elettrodi dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione.***

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

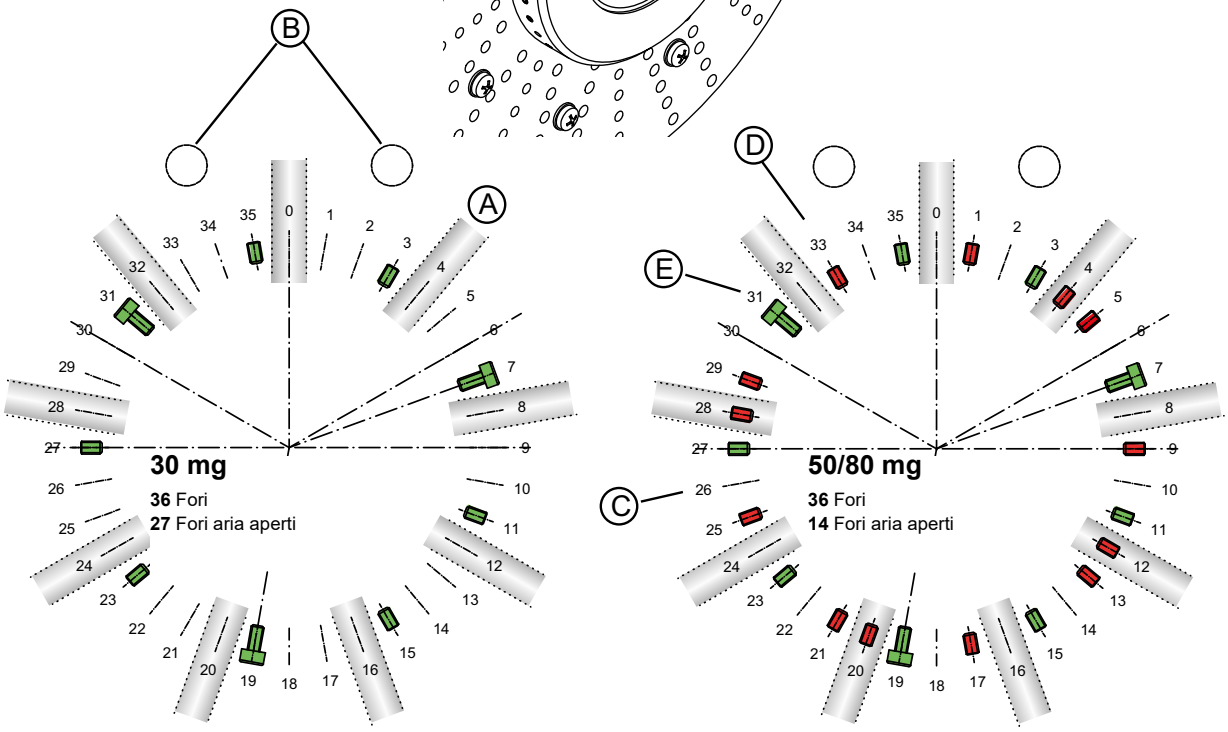



**EA:** Elettrodo di accensione
**ER:** Elettrodo di rilevazione

## *Schema per Kit grani* - ..G225X - ..G270X




**A** Fori tubi gas
**B** Fori elettrodi
**C** Fori aria aperti
**D** Fori aria chiusi
**E** Viti con funzione di fermo per disco e tappo su foro M3



### *Regolazione posizione degli elettrodiSostituzione degli elettrodi di accensioneTermine di servizio del bruciatore*

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

### *Fermo stagionale*

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

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

### *Smaltimento del bruciatore*

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

## SCHEMI ELETTRICI

Consultare gli schemi elettrici allegati.

**ATTENZIONE**

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

### *TABELLA PROBLEMI- CAUSE - SOLUZIONI Funzionamento a gas*

| | | |
|---|---|---|
| **IL BRUCIATORE NON SI ACCENDE** | * Non c'è alimentazione elettrica | * Ripristine l'alimentazione |
| | * Interruttore principale aperto | * Chiudere l'interruttore |
| | * Termostati aperti | * Controllare i set point e i collegamenti dei termostati |
| | * Set point impostato male o termostato rotto | * Reimpostare o sostituire il termostato |
| | * Mancanza di pressione del gas | * Ripristinare la pressione |
| | * Dispositivi di sicurezza aperti (impostazione manuale del termostato di sicurezza, pressostato o altro) | * Ripristinare i dispositivi di sicurezza; attendere che la caldaia raggiunga la temperatura richiesta, quindi controllare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza. |
| | * Fusibili rotti | * Rimpiazzare i fusibili. Controllare la corrente assorbita. |
| | * Contatti del termico ventilatore aperti (solo per trifase) | * Ripristinare i contatti e controllare la corrente assorbita |
| | * Apparecchiatura controllo fiamma bruciatore in blocco | * Ripristinare e controllare la funzionalità |
| | * Apparecchiatura controllo fiamma bruciatore danneggiata | * Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma |
| **PERDITE GAS: BRUCIATORE IN BLOCCO (NO FIAMMA)** | * Portata gas troppo bassa | * aumentare la portata<br>* controllare la pulizia del filtro del gas<br>* controllare l'apertura della valvola a farfalla quando il bruciatore parte |
| | * L'elettrodo di accensione scarica a terra perché sporco o rotto | * Pulire o sostituire l'elettrodo |
| | * Cattiva regolazione degli elettrodi | * Controllare la posizione gli elettrodi in base ai disegni nel manuale |
| | * Cavi elettrici di accensione danneggiati | * Sostituire i cavi |
| | * Cavi collegati male al trsformatore o agli elettrodi | * Rifare i collegamenti |
| | * Trasformatore di accensione danneggiato | * Sostituire il trasformatore |
| **BRUCIATORE IN BLOCCO CON PRESENZA DI FIAMMA** | * Impostazione errata del rilevatore di fiamma | * Regolare nuovamente il rilevatore di fiamma |
| | * Rilevatore di fiamma danneggiato | * Sostituire il rilevatore di fiamma |
| | * Cavi o rilevatore di fiamma danneggiati | * Controllare i cavi |
| | * Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata | * Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma |
| | * Fase e neutro invertiti | * Rifare i collegamenti |
| | * Manca il collegamento a terra o è danneggiato | * Controllare i collegamenti a terra |
| | * tensione sul neutro | * Eliminare tensione dal neutro |
| | * Fiamma troppo piccola (dovuta a poco gas) | * Regolare la portata del gas<br>* Controllare la pulizia del filtro del gas |
| | * Troppa aria | * Regolare la portata dell'aria |
| **solo per LME22 - IL BRUCIATORE ESEGUE LE PROCEDURE SENZA ACCENDERE IL BRUCIATORE** | * Pressostato aria danneggiato o collegato male | * Controllare la funzionalità e i collegamenti del pressostato aria |
| | * Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata | * Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma |
| **IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO IN MANCAZA PORTATA GAS** | * Le valvole del gas non si aprono | * Controllare la tensione sulle valvole; se necessario, sostituirle o sosituire l'apparecchiatura di controllo fiamma<br>* Controllare che la pressione del gas non sia talmente elevata da non permettere alle valvole di aprirsi |
| | * Valvole del gas completamente chiuse | * Aprire le valvole |
| | * Regolatore di pressione troppo chiuso | * Regolarlo |
| | * Valvola a farfalla troppo chiusa | * Aprire la valvola a farfalla |
| | * Pressostato di massima aperto (se presente) | * Controllare i collegamenti e la funzionalità |
| | * Pressostato dell'aria non chiude il contatto normalmente aperto (NA) | * Controllare i collegamenti<br>* Controllare la funzionalità del pressostato |
| **IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO E L'APPARECCHIATURA FORNISCE UN CODICE DI BLOCCO "CAUSA GUASTO PRESSOSTATO ARIA"** | * Pressostato dell'aria danneggiato (resta in modalità stand-by o impostato male) | * Controllare la funzionalità del pressostato aria<br>* Resettare pressostato aria |
| | * Collegamenti errati del pressostato aria | * Controllare i collegamenti |
| | * Ventilatore aria danneggiato | * Sostituire il motore |
| | * Manca l'alimentazione | * Resettare l'alimentazione elettrica |
| | * Serranda dell'aria troppo chiusa | * Regolare la posizione della serranda dell'aria |
| **IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO** | * Circuito rilevatore fiamma interrotto | * Controllare i collegamenti |
| | | * Controllare la fotocellula |
| | * Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata | * Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma |
| | * Pressostato di massima danneggiato o impostato male | * Resettare il pressostato o sostituirlo |
| **ALL'AVVIAMENTO, IL BRUCIATORE APRE PER UN PO' LE VALVOLE E RIPETE IL CICLO DI PRE-VENTIALZIONE DALL'INIZIO** | * Pressostato gas impostato male | * Resettare il pressostato gas |
| | * Filtro gas sporco | * Pulire il filtro gas |
| | * Regolatore gas troppo basso o danneggiato | * Resettare o sostituire il regolatore |
| **IL BRUCIATORE SI FERMA DURANTE IL FUNZIONAMENTO SENZA NESSUNA COMMUTAZIONE DEI TERMOSTATI** | * Contatti aperti del termico ventilatore | * Ripristinare i contatti e controllare i valori<br>* Controllare la corrente di assorbimento |
| **MOTORE VENTILATORE NON PARTE** | * Avvolgimento interno del motore rotto | * Sostituire l'avvolgimento o il motore completo |
| | * Teleruttore del motore ventilatore rotto | * Sostituire il teleruttore |
| | * Fusibili rotti (solo trifase) | * Sostituire i fusibili e controllare la corrente di assorbimenton |
| **IL BRUCIATORE NON COMMUTA IN ALTA FIAMMA** | * Il termostato di alta-bassa fiamma è impostato male o danneggiato | * Resettare o sostituire il termostato |
| | * Camma servocomando impostata male | * Resettare camma servocomando |
| **solo vers. meccanica - QUALCHE VOLTA IL SERVOCOMANDO RUOTA NELLA DIREZIONE SBAGLIATA** | * Condensatore del servocomando danneggiato | * Sostituire il condensatore |
| **ALIMENTAZIONE FASE-FASE O PRESENZA DI TENSIONE SUL NEUTRO*** | * Si accende e va in blocco | * In questi casi inserire un circuito RC (ns cod. 2531003) |




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.

# Guida rapida

# LAMTEC
# BT 3**xx**

SISTEMA DI CONTROLLO ELETTRONICO
ELECTRONIC CONTROLSYSTEM
SISTEMA DE CONTROL ELECTRÓNICO
SYSTÈME DE CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE

M12929AA 05/2018

# 1 SOMMARIO

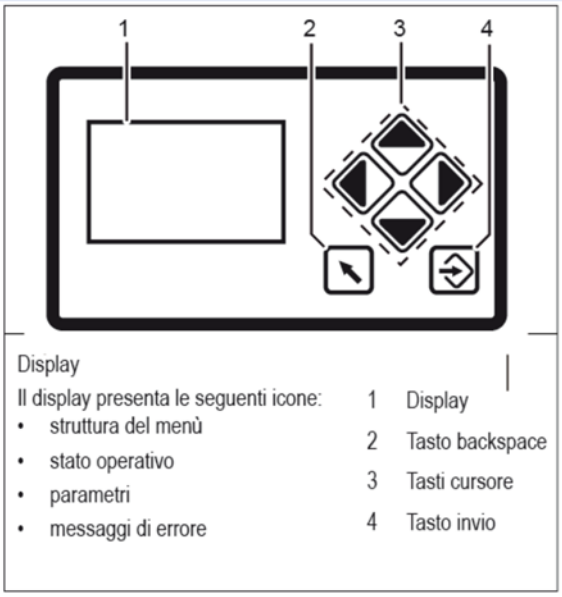

1 Sommario ..... 2
2 DISPOSITIVO DI COMANDO E DISPLAY ..... 4
2.1 Interfaccia utente: ..... 4
*2.2 Menù funzioni :* ..... 4
3 MENU' PRINCIPALE ..... 6
*3.1 Informazioni* ..... 6
*3.1.1 Percorso informazioni:* ..... 6
*3.1.2 DETTAGLI BRUCIATORE* ..... 7
*3.1.3 Schermata avviamenti bruciatore* ..... 8
*3.1.4 RICHIAMARE LA CRONOLOGIA DEI GUASTI* ..... 8
*3.1.5 VERSIONE SOFTWARE* ..... 10
*3.1.6 SCHERMATA DELLA SOMMA DI CONTROLLO* ..... 10
*Somma di controllo CRC16* ..... 10
*3.1.7 NUMERO DI MATRICOLA* ..... 11
*3.1.8 VISUALIZZAZIONE POSIZIONI DEGLI ATTUATORI* ..... 11
3.1.9 CONTROLLO INGRESSI/USCITE DIGITALI ..... 12
*3.1.10 USCITE DIGITALI* ..... 14
3.2 PERCORSO MANUALE ..... 16
3.2.1 Regolazione manuale % carico bruciatore ..... 16
*3.3* PERCORSO IMPOSTAZIONI ..... 17
*3.3.1 INSERIRE PASSWORD* ..... 17
*3.3.2 SEQUENZA PROGRAMMA* ..... 18
*Impostazione durata della pre-ventilazione* ..... 18
*Impostazione durata della post-ventilazione* ..... 20
*Funzioni prova di tenuta* ..... 20
*Attivare la prova di tenuta valvola prima dell'accensione* ..... 21
*Prova di tenuta valvola dopo lo spegnimento bruciatore* ..... 21
*Impostare la durata della prova di tenuta valvola* ..... 22
*Attivare il bruciatore pilota nel funzionamento gas* ..... 22
*Attivare il bruciatore pilota nel funzionamento gasolio* ..... 23
*Configurazione della portata dell'attuatore* ..... 23
*Impostazione curva degli attuatori* ..... 23
*Eliminare curve* ..... 25
Impostazioni display UI300 ..... 26
*3.4 ALTRE SCHERMATE* ..... 26
Nessuna connessione tra UI300 e BT300 ..... 26
*Fine* ..... 26

4 LISTA CODICI DI GUASTO ..... 27
5 ASSEGNAZIONE DEL GUASTO DI CONFIGURAZIONE 107 ..... 30
6 ASSEGNAZIONE DEL GUASTO INTERNO 999 ..... 31
7 SETTAGGIO CURVA BRUCIATORE ..... 37
8 SETTAGGIO PUNTO ACCENSIONE CON BRUCIATORE IN STAND-BY ..... 40
9 SETTAGGIO CON BRUCIATORE ACCESO ..... 42
10 SETTAGGIO DI UNA NUOVA CURVA CON INVERTER (optional) ..... 45

- Questa Guida all'avviamento rapido riassume le operazioni di base necessarie per avviare e programmare la centralina BT .... Le informazioni qui contenute NON sostituiscono il manuale dell'utente e sono rivolte esclusivamente al personale qualificato per la manutenzione della centralina.
- Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modifica dei dati tecnici e quant'altro in esso riportato.

# 2 DISPOSITIVO DI COMANDO E DISPLAY

## 2.1 INTERFACCIA UTENTE:




 Tasto back-space : Torna alla finestra precedente

 Tasti cursore: Serve a spostarsi tra le icone e le righe

 Tasto invio: serve per confermare il valore o l'operazione

## *2.2 MENÙ FUNZIONI :*

 **Informazioni**

Selezionare il percorso INFORMAZIONI per ottenere informazioni riguardo quanto segue:
il bruciatore
gli errori che si sono verificati
la versione del software
la schermata delle somme di controllo
il numero di matricola
le possibili posizioni degli attuatori (attuale posizione della serranda per ogni canale)
ingressi/uscite digitali



**Manuale**

Selezionare il percorso MANUALE per
accendere e spegnere il bruciatore manualmente
regolare il livello di combustione interno del bruciatore



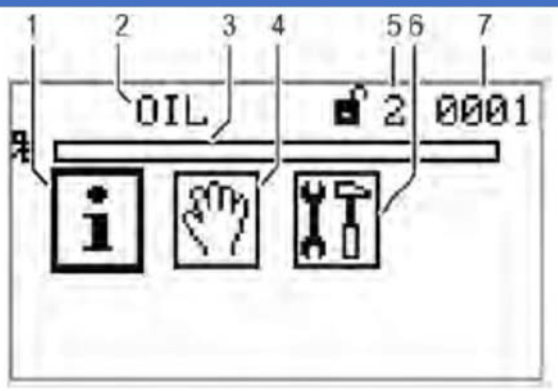
*Se il bruciatore viene accesso manualmente utilizzando la schermata, il BT330 non risponde più al segnale di ingresso "Bruciatore ON" nel terminale X10-2.*
*È per questa ragione che il bruciatore si spegnerà solo con l'intervento della catena delle sicurezze, connettore X07, che lo manderà in blocco!*



**Impostazioni**

Selezionare il percorso IMPOSTAZIONI per impostare e ottenere informazioni su quanto segue:
la password
le impostazioni del bruciatore (display e impostazioni)
le impostazioni dell'attuatore (display)
la curva "elimina"
le impostazioni del display

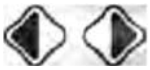
# 3 MENU' PRINCIPALE

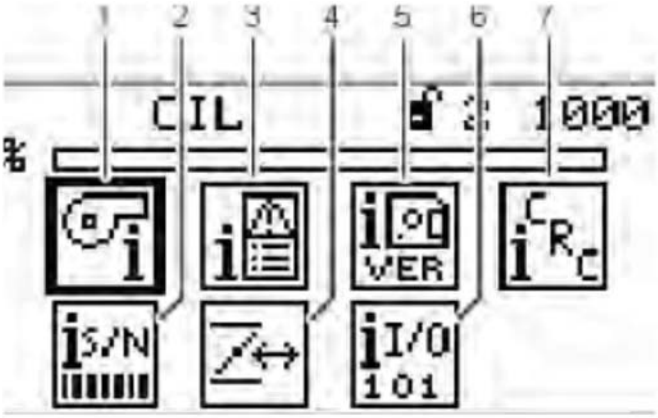



1 Percorso INFORMAZIONI [selezionato]
2 Schermata del combustibile utilizzato
3 Grafico a barre della tenuta interna in % (0 – 100
4 Percorso MANUALE
5 Livello di Accesso 2
6 Percorso IMPOSTAZIONI
7 Numero di Finestra

## *3.1 INFORMAZIONI*

### *3.1.1 PERCORSO INFORMAZIONI:*

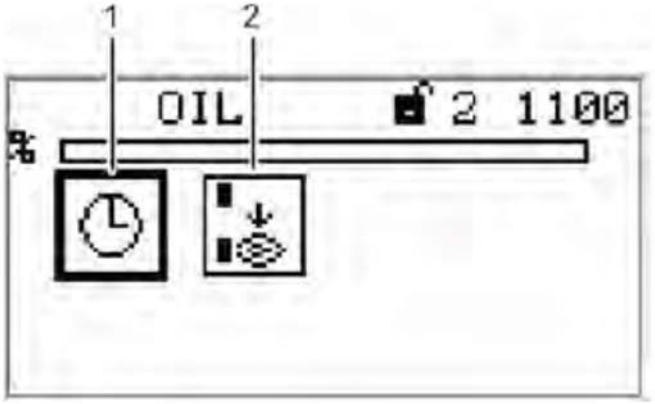
Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




1 Informazioni sul bruciatore selezionato [selezionato]
2 Numero di matricola
3 Cronologia dei guasti
4 Configurazione del valore reale di portata dell'attuatore (solo display)
5 Versione del software
6 Ingressi/uscite digitali
7 Schermata della somma di controllo

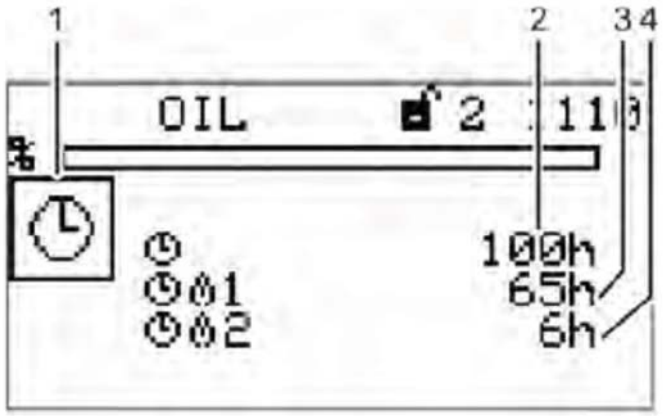
### 3.1.2 DETTAGLI BRUCIATORE

Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio  Il display mostra la finestra del menù "Informazioni del sistema".




1 Per schermata di ore di funzionamento [selezionato]
2 Numero degli avviamenti del bruciatore

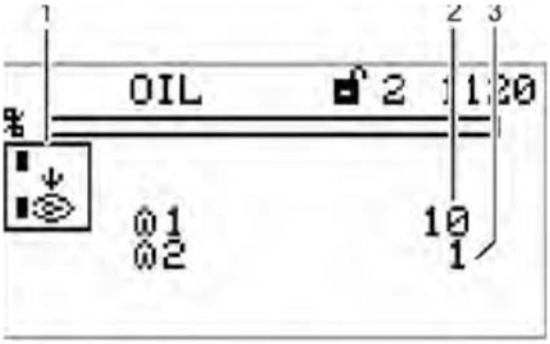
Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 
Il display mostra la finestra di menù "Schermata ore di funzionamento".




1 Icona ore di funzionamento
2 Numero complessivo delle ore di funzionamento (dispositivo collegato alla tensione della linea di alimentazione)
3 Numero delle ore di funzionamento, funzionamento con gasolio
4 Numero delle ore di funzionamento, funzionamento con gas

### 3.1.3 SCHERMATA AVVIAMENTI BRUCIATORE

Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 
Il display mostra la finestra di menù "Contatore avviamenti"

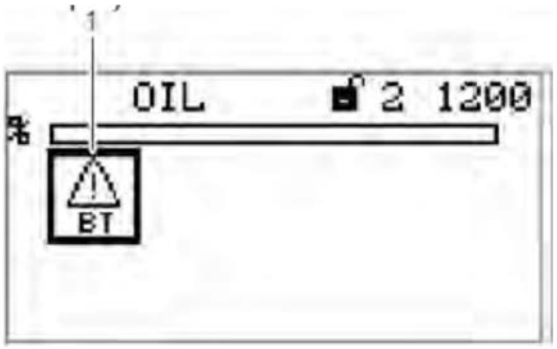



1 Icona avviamento bruciatore
2 Numero degli avviamenti del bruciatore, funzionamento a gasolio
3 Numero degli avviamenti del bruciatore, funzionamento a gas

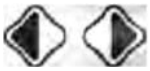
### 3.1.4 RICHIAMARE LA CRONOLOGIA DEI GUASTI

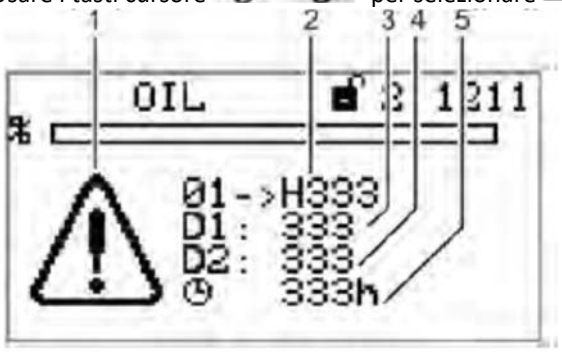
Dalla schermata iniziale, usare i tasti cursore  e selezionare  e confermare con invio 

Usare ancora i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 



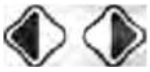

Icona guasto bruciatore [selezionata]

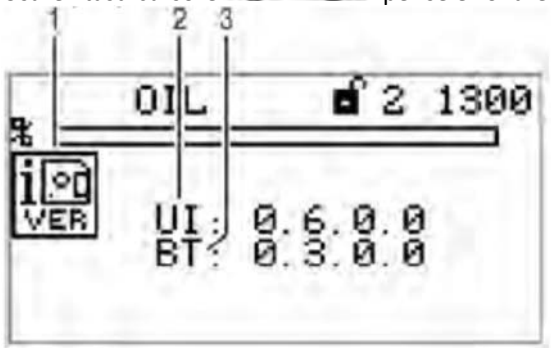
Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




1 Icona errore codice-schermata
2 Codice guasto (vengono salvati gli ultimi 10 guasti, in cui il primo è quello più recente)
3 Codice diagnostico 1
4 Codice diagnostico 2
5 Numero ore di funzionamento nel momento in cui avviene il guasto

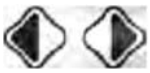
### 3.1.5 VERSIONE SOFTWARE

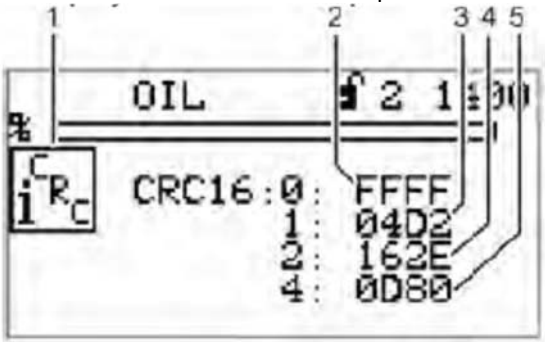
Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




1 Icona versione software
2 Versione software UI300 (interfaccia utente)
3 Versione software BT3xx (BurnerTronic)

### 3.1.6 SCHERMATA DELLA SOMMA DI CONTROLLO

Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




1 Icona Somma di controllo
2 Somma di controllo, livello di accesso 0
3 Somma di controllo, livello di accesso 1
4 Somma di controllo, livello di accesso 2
5 Somma di controllo, livello di accesso 4

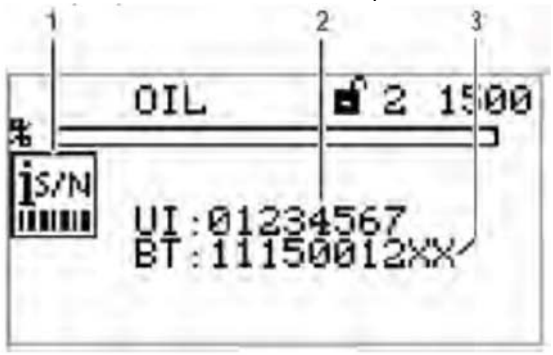
#### SOMMA DI CONTROLLO CRC16

La somma di controllo è formata dai parametri del dispositivo. In ogni caso, il BT300 calcola una somma di controllo per i parametri dai livelli di accesso 0, 1, 2 e 4. Essa viene visualizzata come valore esadecimale. La somma di controllo è utilizzata per determinare se il valore per uno o più parametri presenti nei relativi livelli di accesso è stato cambiato.

### 3.1.7 NUMERO DI MATRICOLA

(apparecchio BT3xx e display UI300)

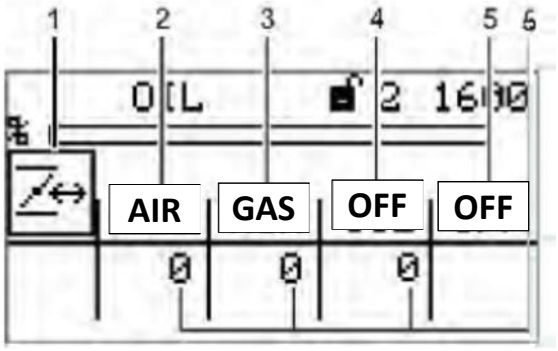
Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




1 Icona numero di matricola
2 Numero di matricola UI300 (interfaccia utente)
3 Numero di matricola BT3xx (BurnerTronic)

### 3.1.8 VISUALIZZAZIONE POSIZIONI DEGLI ATTUATORI

Dalla pagina iniziale (vedi paragrafo 2.4) usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 

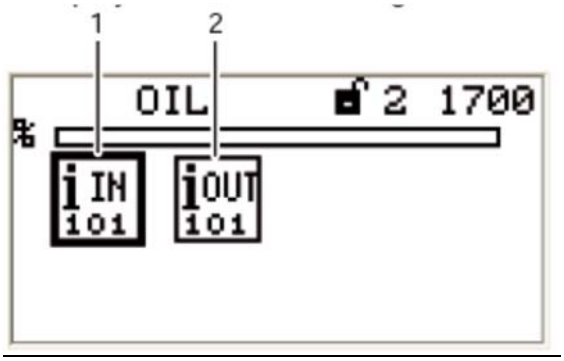



1 Icona attuatore
2 Attuatore canale 1 (aria)
3 Attuatore canale 2 (combustibile)
4 Attuatore canale 3 (off, aria, servocomando FGR)
5 Canale opzionale OFF; (eventuale inverter)
6 Reale posizione dell'attuatore

*L'assegnazione dei canali dipende dalla configurazione!*

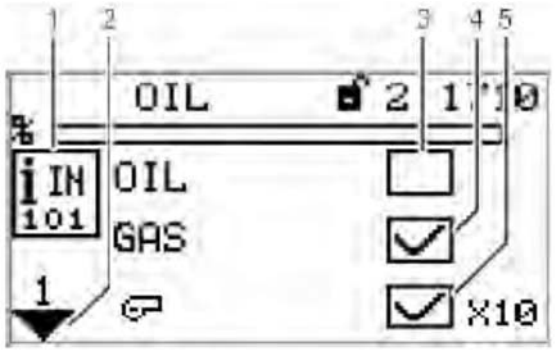
### 3.1.9 CONTROLLO INGRESSI/USCITE DIGITALI

Dalla pagina iniziale (vedi capitolo 3) usare i tasti cursore per selezionare e confermare con Invio




1 Icona ingressi digitali [selezionato]
2 Icona uscite digitali

Selezionare il menù e confermare con Invio

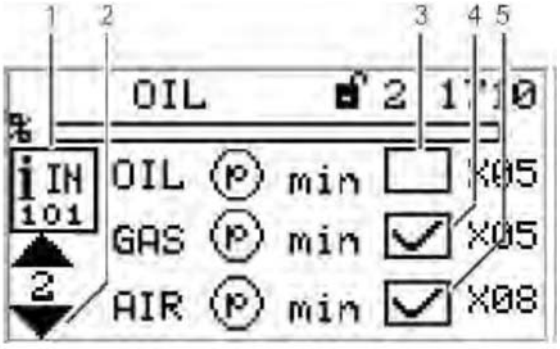



Pagina 1 ingressi

1 Icona ingressi digitali
2 Passa alla pagina successiva
3 Selezione combustibile gasolio [no]
4 Selezione combustibile gas [sì]
5 Avviamento bruciatore [sì] - terminale X10

*I segnali nei punti 3 e 4 "Pagina 1 del menù ingressi" sono segnali "logici" e non "fisici". Premessa: alcuni segnali potrebbero avere più di una fonte (terminale, LSB, bus campo, parametri).*

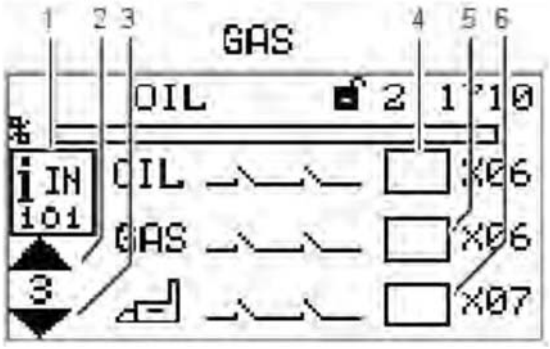
Usare il tasto cursore  per selezionare la pagina successiva e confermare con Invio 



Pagina 2 ingressi

1 Icona ingressi digitali
2 Passa alla pagina successiva
3 Pressione minima gasolio presente [no] - terminale X05
4 Pressione minima gas presente [sì] - terminale X05
5 Pressione minima aria presente [sì] - terminale X08

Usare il tasto cursore  per selezionare la pagina successiva e confermare con Invio 

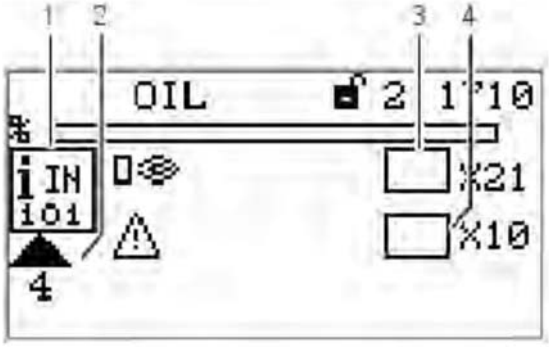


Pagina 3 ingressi

1 Icona ingressi digitali
2 Torna alla pagina precedente
3 Passa alla pagina successiva
4 Catena di interblocco sicurezza gasolio chiusa [no] - terminale X06
5 Catena di interblocco sicurezza del gas chiusa [no]
6 Catena di interblocco sicurezza del boiler chiusa [no]

*I segnali nei punti 4 e 5 nella Pagina 2 del menù ingressi sono segnali "logici" e non "fisici". Il BT330 supporta sia il funzionamento a gasolio sia a gas, ma non può essere spento. Inoltre, non esistono segnali separati per la catena di interblocco sicurezza gasolio e gas. Il segnale sul terminale X06 è conosciuto generalmente come "**bruciatore a catena interblocco di sicurezza**".*

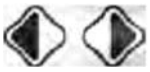
Usare il tasto cursore  per selezionare la pagina successiva e confermare con Invio 

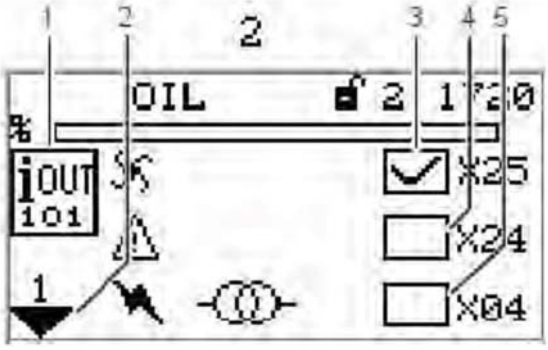


Pagina 4 ingressi

1 Icona ingressi digitali
2 Torna alla pagina precedente
3 Segnale fiamma presente [no] - terminale X21
4 Reset guasto [no] - terminale X10

### *3.1.10 USCITE DIGITALI*

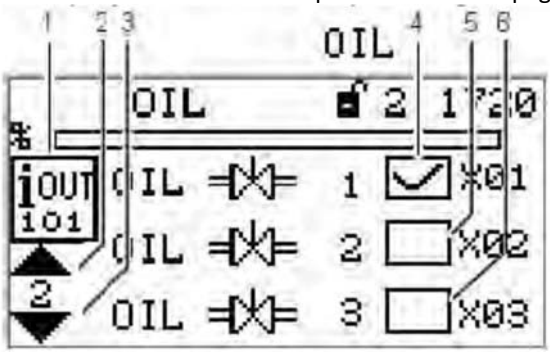
Dalla pagina precedente (vedi capitolo 3) usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 



Pagina 1 uscite

1 Icona uscite digitali
2 Passa alla pagina successiva
3 Ventilatore [on] - terminale X25
4 Errore [off] - terminale X24 (regolabile con P 809)
5 Trasformatore d'accensione [off] - terminale X04

Usare il tasto cursore  per selezionare la pagina successiva e confermare con Invio 

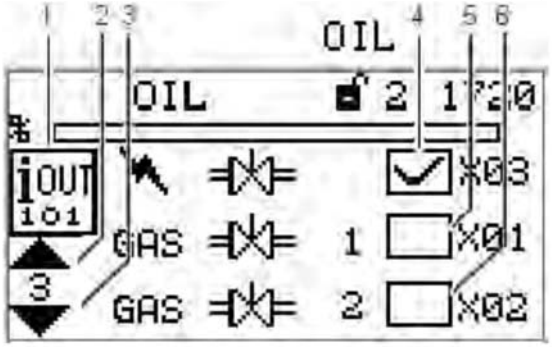


Pagina 2 uscite

1 Icona uscite digitali
2 Torna alla pagina precedente
3 Passa alla pagina successiva
4 Valvola gasolio 1 [on] - terminale X01

5 Valvola gasolio 2 [off] - terminale X02
6 Valvola gasolio 3 [off] - terminale X03

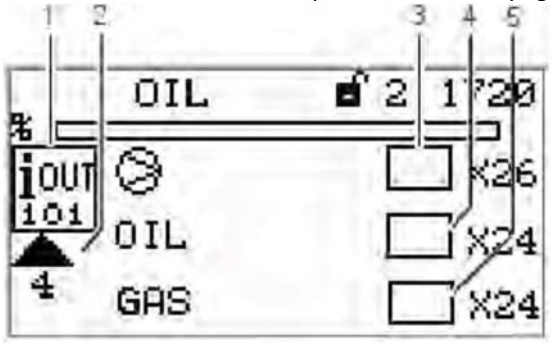
Usare il tasto cursore  per selezionare la pagina successiva e confermare con Invio 




Pagina 3 uscite

1 Icona uscite digitali
2 Torna alla pagina precedente
3 Passa alla pagina successiva
4 Valvola d'accensione 3 [off] (pilota) - terminale X03
5 Valvola gas 1 [off] - terminale X01
6 Valvola gas 2 [off] - terminale X02

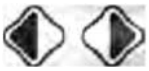
Usare il tasto cursore  per selezionare la pagina successiva e confermare con Invio 

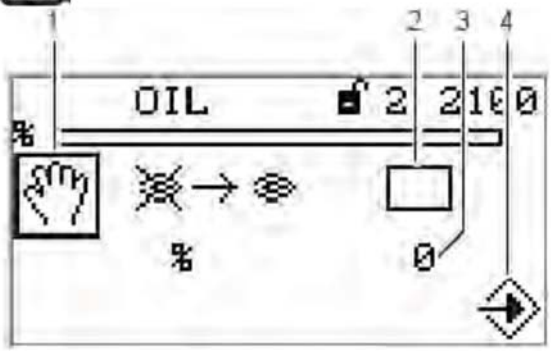



Pagina 4 uscite

1 Icona uscite digitali
2 Torna alla pagina precedente
3 Pompa gasolio 3 [off] - terminale X26
4 Selezione combustibile gasolio [off] - terminale X24 (regolabile con P 809)
5 Selezione combustibile gas [off] - terminale X24 (regolabile con P 809)

## 3.2 PERCORSO MANUALE

Dalla pagina iniziale (vedi capitolo 3) usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




1 Icona Manuale
2 Accendere il bruciatore manualmente [off]
3 Regolare la potenza manuale del bruciatore
4 Icona conferma impostazioni

Il loop di controllo "Bruciatore ON" non ha bisogno di essere acceso per accendere il bruciatore da questo menù. L'interfaccia utente assume controllo in questo menù. Se non c'è contatto con il segnale "Bruciatore ON" da altre fonti (terminale X10.2), il software spegne il bruciatore quando si esce dal menù.

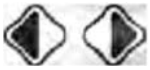


*Se il bruciatore viene accesso manualmente utilizzando la schermata, il BT300 non risponde più al segnale di ingresso "Bruciatore ON" nel terminale X10.2. È per questa ragione che il bruciatore si spegnerà solo con l'intervento della catena delle sicurezze, connettore X07, che lo manderà in blocco!*



*Lasciando la finestra, il bruciatore si spegne.*

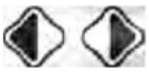
### 3.2.1 REGOLAZIONE MANUALE % CARICO BRUCIATORE

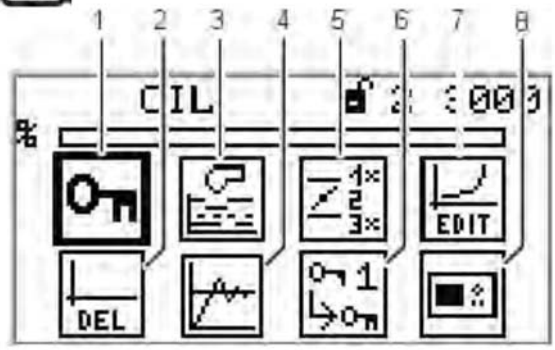
Usare i tasti cursore  per selezionare la % di carico del bruciatore e confermare con Invio 



*Attenzione: è possibile regolare la % di carico del bruciatore solo mentre il bruciatore è in funzione. Accendere il bruciatore prima di regolare il carico come detto in precedenza.*

## 3.3 PERCORSO IMPOSTAZIONI

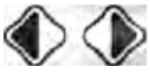
Dalla pagina iniziale (vedi capitolo 3) usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 

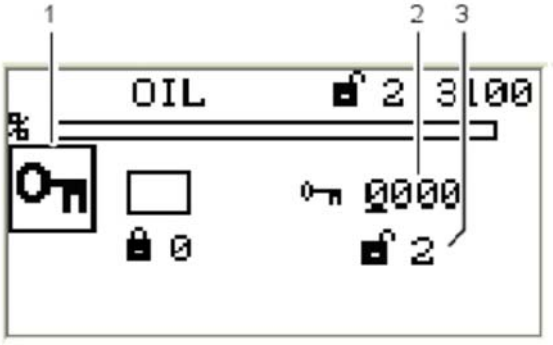



1 Icona Password (selezionata)
2 Cancellazione Curve
3 Schermata impostazioni del programma
4 Impostazioni regolatore modulante (modulo LCM100)
5 Lettura configurazione della portata dell'attuatore
6 Impostazioni Password
7 Impostazioni Curve
8 Impostazioni schermata

### 3.3.1 INSERIRE PASSWORD

***Attenzione:***
*Livello password 0 = visualizzazione impostazioni*
*Livello password 1 = modifica punti curve*
*Livello password 2 = modifica impostazioni parametri bruciatore (preventilazione controllo tenuta, parametri PID, etc.)*

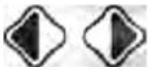
Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 

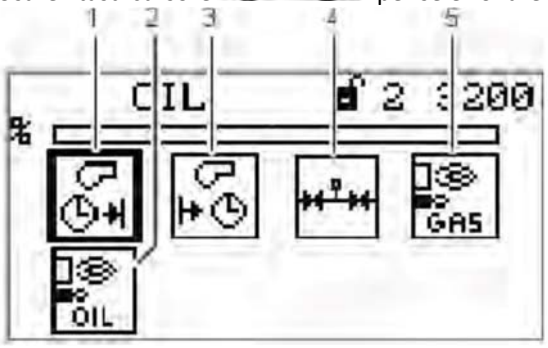



1 Icona Password (selezionata)
2 Inserire la password
3 Livello di accesso 2 visualizzato con accesso autorizzato o Livello accesso 1 con accesso autorizzato a seconda delle fasi

a. Usare i tasti cursore  per selezionare il campo password che si desidera cambiare.
b. Cambiare il numero con i tasti cursore .
c. confermare con Invio 

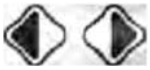
### 3.3.2 SEQUENZA PROGRAMMA

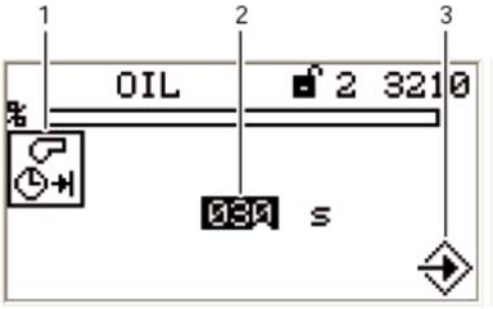
Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




1 Durata della pre-ventilazione [selezionata]
2 Bruciatore pilota in funzionamento gasolio
3 Durata della post-ventilazione
4 Prova di tenuta valvole
5 Bruciatore pilota in funzionamento gas

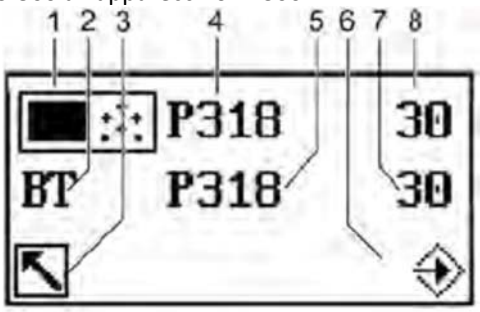
#### *IMPOSTAZIONE DURATA DELLA PRE-VENTILAZIONE*

Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




1 Icona durata della pre-ventilazione
2 Impostare durata della pre-ventilazione
3 Accettare valore premendo INVIO

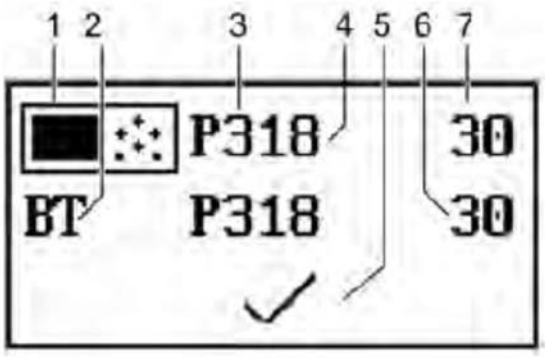
Una volta modificato il valore e dato Invio, inizia il conto alla rovescia per confermare la scrittura del valore dal display UI300 all'apparecchio BT300.




1 Icona UI300
2 Icona BT300
3 Annulla (indietro)
4 Numero parametro UI300
5 Numero parametro BT300
6 Trasferire premendo INVIO (lampeggiante)
7 Valore UI300
8 Valore BT300

*Non accettare il valore finché i valori per UI300 e BT300 non sono gli stessi! Il valore per il parametro deve essere confermato premendo INVIO nello spazio del conto alla rovescia (8 secondi)!*

a- Confermare il valore inserito in tempo premendo Invio Il valore è accettato. Il display mostra la seguente pagina:

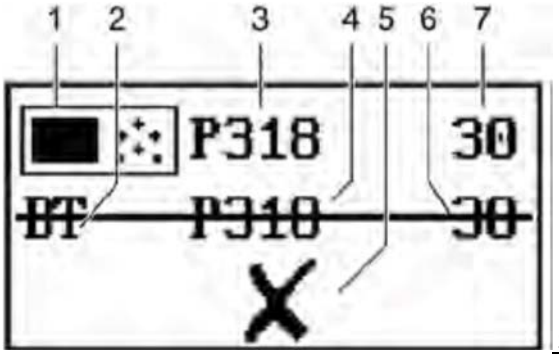



Schermata dopo trasferimento dati riuscito

1 Icona UI300
2 Icona BT300
3 Numero parametro UI300
4 Numero parametro BT300
5 Icona scarta parametri
6 Valore BT300
7 Valore UI300

*Le modifiche ai parametri sono state trasferite al sistema di controllo del bruciatore!*
*e entrambi i valori sono equivalenti, il valore può essere accettato premendo INVIO.*
*Se i due valori sono diversi, terminare il processo di "accettazione".*

b- Rifiutare le modifiche fatte al parametro Seleziona il tasto Backspace e modifiche fatte al parametro non vengono accettate. Appare la seguente pagina:




Schermata di trasferimento dati non valido

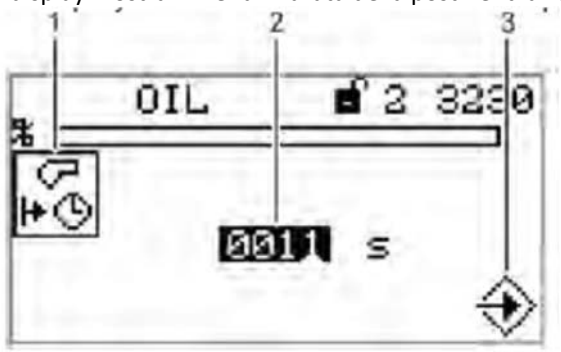
1 Icona UI300
2 Icona BT300
3 Numero parametro UI300
4 Numero parametro BT300
5 Icona scarta parametri
6 Valore BT300
7 Valore UI300

*La seguente sequenza di eventi per confermare o scartare il valore inserito è esattamente la stessa per i valori di tutti i parametri. Il processo non viene più illustrato nel dettaglio nelle seguenti spiegazioni per le impostazioni dei parametri. Si troverà solo questo messaggio: "**Accettare o scartare il valore inserito!**"*

### *IMPOSTAZIONE DURATA DELLA POST-VENTILAZIONE*

Usare i tasti cursore per selezionare e confermare con Invio

Il display mostra il menù "Durata della post-ventilazione".



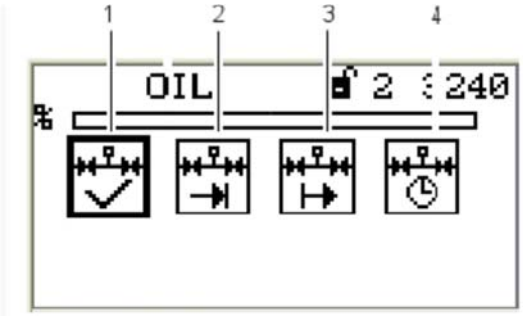

1 Icona durata della post-ventilazione
2 Impostare durata della post ventilazione
3 Accettare impostazione premendo INVIO

- Usare i tasti cursore per selezionare il numero che si desidera cambiare.
- Cambiare il valore del numero con i tasti cursore .
- Confermare l'inserimento con Invio .

"Accettare o scartare il valore inserito!"

### *FUNZIONI PROVA DI TENUTA*

Usare i tasti cursore per selezionare e confermare con Invio




Sottomenù "Controllo di tenuta"

1 Prova di tenuta ON/OFF
2 Prova di tenuta prima dell'accensione
3 Prova di tenuta dopo lo spegnimento
4 Durata prova di tenuta

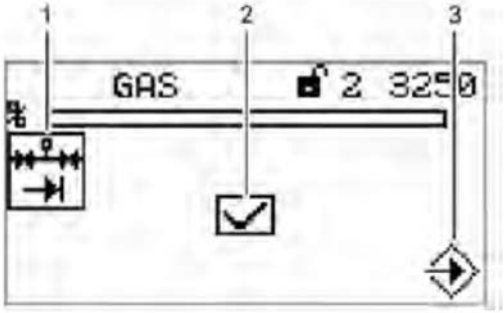
"Accettare o scartare il valore inserito!"

*Per impostare questa funzione, è necessario il livello di accesso 2!*

### *ATTIVARE LA PROVA DI TENUTA VALVOLA PRIMA DELL'ACCENSIONE*

Usare i tasti cursore per selezionare e confermare con Invio

Cambiare lo stato funzionale ON/OFF usando i tasti cursore e confermare con Invio
Il display mostra il menù prova di tenuta valvola prima del menù accensione.




Prova di tenuta valvola prima del menù accensione

1 Prova di tenuta valvola prima dell'accensione
2 Schermata prova di tenuta valvola (attiva)
3 Accettare impostazione premendo Invio
La prova di tenuta valvola è stata impostata!

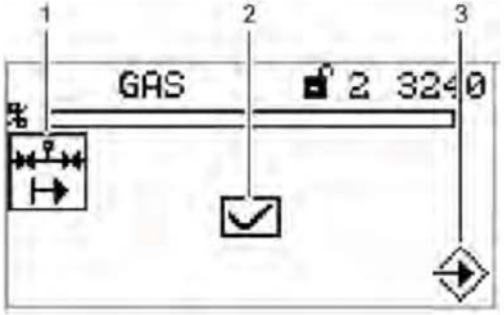
"Accettare o scartare il valore inserito!"

*Per impostare questa funzione, è necessario il livello di accesso 2!*

### *PROVA DI TENUTA VALVOLA DOPO LO SPEGNIMENTO BRUCIATORE*

Usare i tasti cursore per selezionare e confermare con Invio

Cambiare lo stato funzionale ON/OFF usando i tasti cursore e confermare con Invio
Il display mostra il menù prova di tenuta valvola dopo lo spegnimento.



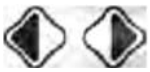

Prova di tenuta valvola dopo lo spegnimento bruciatore

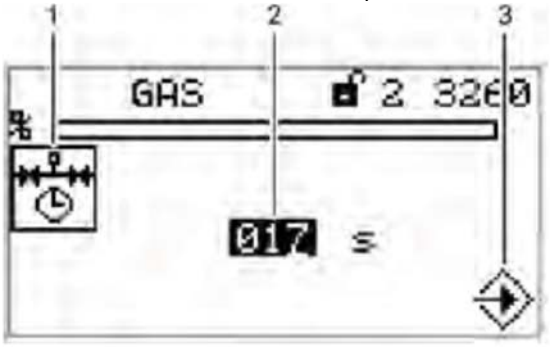
1 Icona prova di tenuta valvola dopo spegnimento bruciatore
2 Schermata prova di tenuta valvola
3 Accettare impostazione premendo Invio
La prova di tenuta valvola è stata impostata!

"Accettare o scartare il valore inserito!"

*Per impostare questa funzione, è necessario il livello di accesso 2!*

### *IMPOSTARE LA DURATA DELLA PROVA DI TENUTA VALVOLA*

Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




Menù "durata della prova di tenuta valvola"

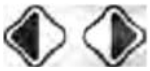
1 Icona durata della prova di tenuta valvola
2 Impostare la durata della prova di tenuta valvola
3 Accettare impostazione premendo Invio

- Usare i tasti cursore  per selezionare il numero che si desidera cambiare.
- Cambiare il valore del numero con i tasti cursore .
- Confermare l'inserimento con Invio 

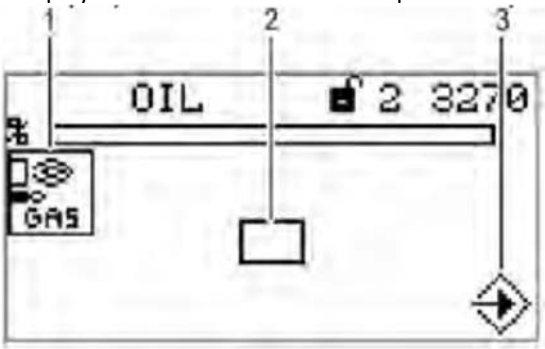
*Per impostare questa funzione, è necessario il livello di accesso 2!*

“Accettare o scartare il valore inserito!”

### *ATTIVARE IL BRUCIATORE PILOTA NEL FUNZIONAMENTO GAS*

Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 

Cambiare lo stato funzionale ON/OFF usando i tasti cursore  e confermare premendo il tasto Invio 
Il display mostra il menù "bruciatore pilota in funzionamento gas"




Menù bruciatore pilota in funzionamento gas

1 Icona bruciatore pilota in funzionamento gas
2 Attivare il bruciatore pilota in funzionamento gas
3 Accettare impostazione premendo Invio

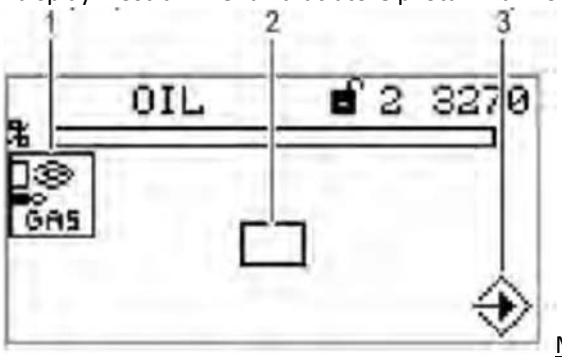
“Accettare o scartare il valore inserito!”

*Per impostare questa funzione, è necessario il livello di accesso 2!*

## *ATTIVARE IL BRUCIATORE PILOTA NEL FUNZIONAMENTO GASOLIO*

Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 

Cambiare lo stato funzionale ON/OFF usando i tasti cursore  e confermare premendo il tasto Invio 
Il display mostra il menù "bruciatore pilota in funzionamento gasolio"




Menù bruciatore pilota in funzionamento gasolio

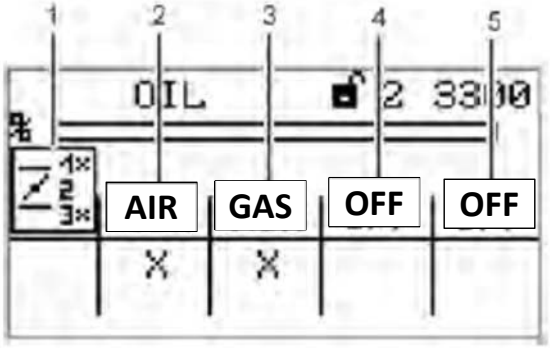
1 Icona bruciatore pilota in funzionamento gasolio
2 Attivare il bruciatore pilota in funzionamento gasolio
3 Accettare impostazione premendo Invio

"Accettare o scartare il valore inserito!"

*Per impostare questa funzione, è necessario il livello di accesso 2!*

## *CONFIGURAZIONE DELLA PORTATA DELL'ATTUATORE*

Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




Menù configurazione delle portate dell'attuatore

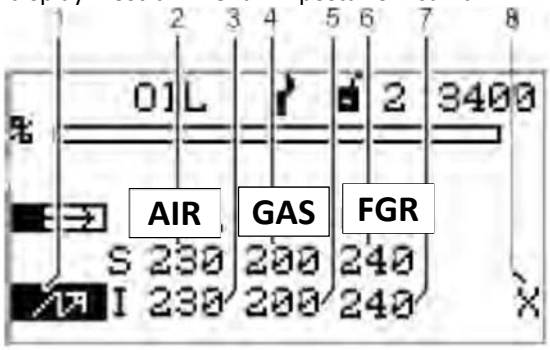
1 Icona dell'attuatore
2 Schermata canale 1, aria
3 Schermata canale 2, combustibile
4 Schermata canale 3, (off, aria, servocomando FGR)
5 Canale opzionale, off

## *IMPOSTAZIONE CURVA DEGLI ATTUATORI*

Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 

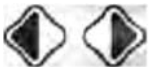
*Se si tiene premuto il tasto*  *per più di 2 secondi nel menù "Impostazione curva degli attuatori", si causa un arresto anomalo.*

Il display mostra il menù "impostazioni curva".




Menù impostazione curva

1 Posizione di accensione del punto di combustione oppure di un altro punto della curva
2 Set point canale 1, aria
3 Valore reale canale 1 aria
4 Set point canale 2, combustibile
5 Valore reale canale 2, combustibile
6 Set point canale 3, (off o servocomando ausiliario FGR)
7 Valore reale canale 3 (off o servocomando ausiliario FGR)
8 Dati della curva per questo punto di combustione sono già presenti

- Usare i tasti cursore  per impostare il punto di combustione e confermare con Invio 
  Set point canale 1 viene selezionato (visualizzato al contrario).
- Usare i tasti cursore  per impostare la posizione dell'attuatore del canale.
- Usare i tasti cursore  per passare al canale successivo.
- Usare i tasti cursore  per impostare la posizione dell'attuatore nel punto di combustione selezionato.
- Impostare la posizione dell'attuatore nel punto di combustione desiderato con il tasto cursore

*Gli attuatori si dirigono verso la posizione selezionata immediatamente dopo la loro regolazione*

Il motore del ventilatore deve funzionare per regolare il canale 4.

“Accettare o scartare il valore inserito!”

Il display cambia e visualizza il menù selezione del livello di combustione.

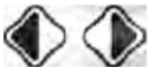
*Sono disponibili i seguenti punti di combustione:*

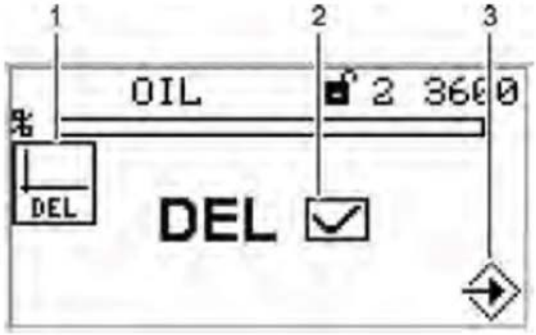
*Punto di accensione*  *, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 999*

- Impostare il punto di combustione come descritto in precedenza e confermare con Invio 

*Se si tiene premuto il tasto*  *per più di 2 secondi nel menù "Impostazione curva degli attuatori", si causa un arresto anomalo.*

*ELIMINARE CURVE*

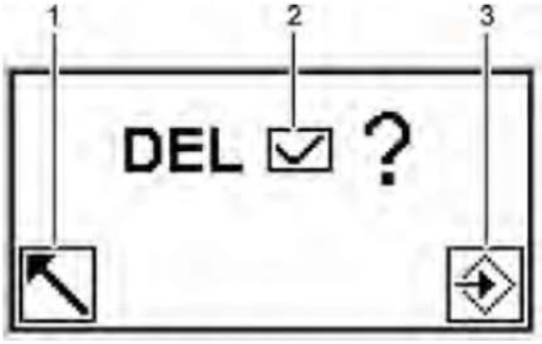
Usare i tasti cursore  per selezionare  e confermare con Invio 




Menù elimina curve

1 Icona elimina curve
2 Elimina curve selezionato
3 Confermare eliminazione delle curve

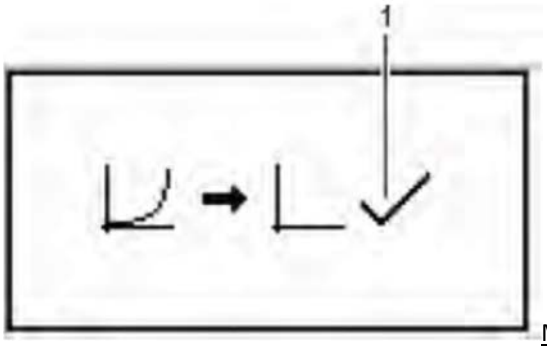
Il display mostra "messaggio di conferma"




Messaggio di conferma del menù elimina curve

1 Torna al menù precedente
2 Elimina curve [selezionato]
3 Procedere con l'eliminazione dei valori

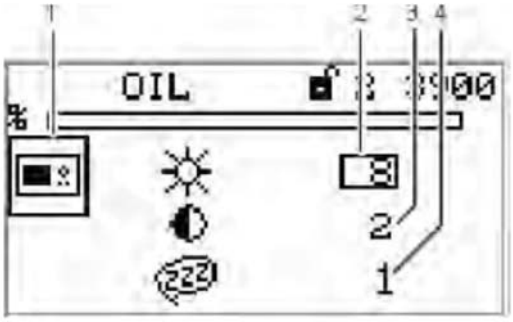
Selezionare Invio . I valori delle curve vengono eliminati. Il display mostra il menù "valori eliminati".




Menù valori eliminati

1 Valori eliminati

### IMPOSTAZIONI DISPLAY UI300



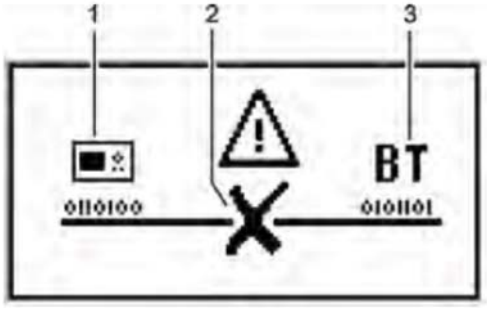
Menù impostazioni display

1 Icona UI300
2 Luminosità
3 Contrasto
4 Tempo di attesa per lo screen saver

*Non è possibile inserire un valore "0" per lo screen saver.*

## *3.4 ALTRE SCHERMATE*

### NESSUNA CONNESSIONE TRA UI300 E BT300

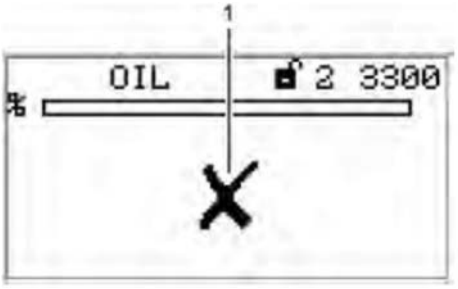


Nessuna connessione

1 Icona interfaccia utente UI300
2 Simbolo per nessuna connessione
3 Controllo bruciatore BT300

Schermata visualizzata per esempio quando si usa un software remoto LSB e la connessione tra BT300 e UI300 non è disponibile in quel momento.

### *FINE*



Fine

1 Icona errore comunicazione - nessuna connessione disponibile

# 4 LISTA CODICI DI GUASTO

*Per consultare lo "Storico Blocchi" vedi paragrafo 3.1.4*

| Codice guasto | D1 | D2 | Descrizione |
|---|---|---|---|
| 0 | Guasto sconosciuto (errore interno) | | |
| 1 | Il segnale di preventilazione è ancora attivo. | | |
| 2 | Luce parassita rilevata | | |
| 3 | Estinzione della fiamma durante l'accensione | | |
| 4 | Estinzione della fiamma durante il funzionamento | | |
| 5 | Il segnale di fiamma non compare durante il primo tempo di sicurezza | | |
| 6 | Il segnale di fiamma si spegne durante il tempo di stabilizzazione | | |
| 7 | Il segnale di fiamma si spegne durante il primo tempo di sicurezza | | |
| 8 | Il segnale di fiamma si spegne durante il secondo tempo di sicurezza | | |
| 9 | Il segnale di fiamma non compare durante il tempo di sicurezza | | |
| 10 | Il segnale di fiamma si spegne durante il tempo di sicurezza | | |
| 11 | Il controllo della luce parassita non dura 5 secondi come richiesto | | |
| 13 | La fiamma principale compare durante l'accensione | | |
| 103 | Dati miscellanei non validi | | |
| 105 | I dati della curva non sono validi o disponibili. | Curva impostata / Numero del combustibile | |
| 106 | I parametri tra i due regolatori non corrispondono. Possibile causa dell'errore: È stato caricato un insieme di dati normali (non protetti) e si è verificato un errore durante il trasferimento dei dati. L'insieme di dati non è stato trasferito correttamente. | Parametro n. | |
| 107 | La configurazione non è valida (vedi Capitolo 3 Assegnazione guasto di configurazione 107) | | |
| 120 | Modalità di funzionamento diverse su entrambi i regolatori | | |
| 121 | Correzione fuori campo | Canale (x) | |
| 141 | La reazione del canale cambia troppo rapidamente | Canale (x) | |
| 151 | La valvola di ricircolo è disattivata | Canale (x) | |
| 170 | Cortocircuito del rilevatore di fiamma LDR | | |
| 191 | La prima banda di controllo supera il tempo di azione necessario | Canale (x) | |
| 201 | La prima banda di controllo impiega troppo tempo per rimediare | Canale (x) | |
| 211 | La seconda banda di controllo supera il tempo di azione necessario | Canale (x) | |
| 221 | La seconda banda di controllo impiega troppo tempo per rimediare | Canale (x) | |
| 231 | Il controllo del rapporto combustibile/aria è bloccato | Canale (x) | |
| 241 | L'attuatore non si muove, non si conosce la sua posizione | Canale | 0 = indietro, 1 = avanti |
| 251 | L'attuatore non trova la posizione di riferimento | Canale | |
| 261 | L'attuatore si sposta in posizione non valida (la differenza rispetto alla posizione di destinazione è eccessiva) | Canale | |
| 271 | La posizione dell'attuatore cambia troppo rapidamente, ad es. scorrimento | Canale | |
| 281 | Reazione dell'attuatore non corretta | Canale | |
| 320 | Cavo rotto aperto all'ingresso dell'accensione | | |
| 321 | Cavo rotto aperto nel canale di reazione | Canale (x) | |
| 351 | Cambiamento del combustibile non valido mentre il bruciatore è in funzione | | |
| 352 | Combinazione dei segnali del combustibile non valida (non ci sono segnali) | | |
| 353 | Combinazione dei segnali del combustibile non valida (molti segnali) | | |
| 362 | Arresto d'emergenza per mancanza di manutenzione del bruciatore | | |
| 363 | Il valore minimo di $O_2$ è stato superato | | |

| Codice guasto | D1 | D2 | Descrizione |
|---|---|---|---|
| 371 | L'uscita dell'accensione interna è difettosa | | |
| 372 | La differenza dei valori di accensione del bruciatore tra processore principale e processore di vigilanza è eccessiva | | |
| 381 | La deviazione tra processore principale e regolatore di vigilanza è eccessiva | Canale di correzione | |
| 391 | La curva impostata è cambiata durante la configurazione | | |
| 393 | Arresto di emergenza attivato | | |
| 394 | Il segnale ON/OFF del bruciatore dall'interfaccia utente si è spento inaspettatamente | | |
| 451 | Nella modalità di funzionamento per l'accensione, non tutti i canali si trovano in posizione di accensione | Canale | |
| 600 | Il tempo di controllo del programma (FAT) è stato superato | | |
| 601 | Errore durante la prova di tenuta: la pressione del gas è ancora attiva | | |
| 602 | Errore durante la prova di tenuta: non è stata rilevata alcuna pressione del gas | | |
| 603 | È necessario lo sfiato manuale della linea del gas! | | |
| 607 | Errore nel riconoscimento della posizione di accensione | | |
| 608 | Errore della catena di interblocco sicurezza della caldaia | | |
| 609 | Errore nella catena di interblocco sicurezza del gas | | |
| 610 | Errore della catena di interblocco sicurezza del gasolio | | |
| 611 | Pressione del gas troppo bassa | | |
| 613 | Manca il segnale di pressione aria | | |
| 617 | La fiamma pilota permanente si spegne durante il funzionamento | | |
| 624 | Pressione del gasolio troppo bassa | | |
| 711 | Cambiamento non valido della modalità di funzionamento | Informazione sullo stato interno | |
| 713 | Combinazione di segnali non valida a livello dei terminali di ingresso in modalità di funzionamento "Bruciatore OFF" | | |
| 714 | Combinazione di segnali non valida a livello dei terminali di ingresso in modalità di funzionamento "Bruciatore pronto" | | |
| 715 | Combinazione di segnali non valida a livello dei terminali di ingresso in modalità di funzionamento "Pre-ventilazione" | | |
| 716 | Combinazione di segnali non valida a livello dei terminali di ingresso in modalità di funzionamento "Posizione di accensione" | | |
| 717 | Combinazione di segnali non valida a livello dei terminali di ingresso in modalità di funzionamento "Accensione" | | |
| 719 | Le valvole del combustibile rimangono aperte per troppo tempo senza fiamma | | |
| 720 | Il trasformatore di accensione rimane attivo troppo a lungo | | |
| 721 | La valvola di accensione rimane aperta troppo a lungo | | |
| 722 | Le valvole del combustibile rimangono aperte in modalità manutenzione | | |
| 723 | Il processo di accensione impiega troppo tempo | | |
| 724 | Pressione del gasolio troppo bassa | | |
| 725 | Le valvole del gasolio sono aperte quando si seleziona il gas | | |
| 727 | La valvola principale del gas 1 si apre inaspettatamente | | |
| 728 | Le tre valvole del gas rimangono aperte troppo a lungo | | |
| 729 | Il processo di accensione dura troppo (senza il bruciatore pilota) | | |
| 730 | Modalità di manutenzione senza bruciatore pilota | | |
| 731 | La valvola di accensione si apre senza bruciatore pilota | | |
| 732 | Combinazione di segnali non valida a livello dei terminali di ingresso durante il funzionamento | | |
| 734 | Il periodo di pre-ventilazione è inferiore al tempo minimo | | |
| 739 | Prova di tenuta: la valvola principale del gas 2 rimane aperta troppo a lungo | | |
| 740 | Prova di tenuta: la valvola principale del gas 1 ha delle perdite | | |

| Codice guasto | D1 | D2 | Descrizione |
|---|---|---|---|
| 741 | Prova di tenuta: la valvola principale del gas 1 rimane aperta troppo a lungo | | |
| 742 | Prova di tenuta: la valvola principale del gas 2 ha delle perdite | | |
| 743 | Controllo di fiamma: la fiamma brucia per troppo tempo dopo l'arresto | | |
| 745 | Il tempo di controllo del programma è stato superato | | |
| 746 | L'elettrovalvola non può essere spenta | | |
| 747 | Prova di tenuta: non è permesso lo sfiato all'interno del bruciatore | | |
| 751 | La scheda BUS si arresta in pausa. | | |
| 759 | Lasciare la "modalità di configurazione" automaticamente dopo 24 ore | | |
| 760 | Non è consentito cambiare il combustibile durante la "modalità di configurazione" | | |
| 763 | Selezione di curve diverse nel processore principale e nel processore di vigilanza | | |
| 764 | Regolatore CO - errore nella curva interna impostata | | |
| 800 | Parametro difettoso | Parametro n. | |
| 801 | La modalità di controllo del canale tra processore principale e processore di vigilanza non corrisponde (errore fatale, non è possibile un riavvio automatico) | Canale | |
| 802 | L'integrazione di un canale nel controllo del rapporto combustibile/ aria richiede troppo tempo (è possibile solo un riavvio automatico) | Canale | |
| 803 | Il canale rimane bloccato per troppo tempo (errore fatale, non è possibile un riavvio automatico) | Canale | |
| 804 | La modalità del canale di controllo del rapporto combustibile/aria non coincide con il tipo di controllo (errore fatale, non è possibile un riavvio automatico) | Canale | |
| 805 | Il canale controllato direttamente si sposta in una posizione scorretta (un canale che non è disattivato né controllato dal controllo del rapporto combustibile/aria) | Canale + Data | |
| 888 | Blocco del guasto attivo! | Numero del riferimento | |
| 889 | L'intervallo tra due sganci per guasti remoti è scarsa | | |
| 990 | Mancanza di alimentazione | | |
| 921 | Terminale di uscita per la valvola del gasolio difettoso | | |
| 922 | Terminale di uscita per il trasformatore di accensione difettoso | | |
| 923 | Terminale di uscita per la valvola del gas 1 difettoso | | |
| 924 | Terminale di uscita per la valvola del gas 2 difettoso | | |
| 925 | Terminale di uscita per il trasformatore di accensione difettoso | | |
| 928 | Terminale di uscita per la pompa del gasolio difettoso | | |
| 929 | Terminali di uscita per il ventilatore difettoso | | |
| 986 | La prova di gamma dinamica riconosce una reazione non valida | Canale | |
| 987 | La commutazione durante il funzionamento a stadi impiega troppo tempo | | |
| 985 | Errore di diagnosi VSM, possibile causa di errore: BurnerTronic aspetta un modulo VSM ma lo scambio di dati diagnostici con il modulo non va a buon fine. | | |
| 988 | Il relè di selezione del combustibile nel DFM è difettoso oppure vi è una reazione incoerente da parte del DFM | | |
| 989 | Prova di plausibilità della reazione dell'attuatore nella curva impostata non riuscita | | |
| 990 | Mancanza di alimentazione | | |
| 996 | La scrittura sicura dei parametri non è stata terminata. Il dispositivo è bloccato. | | |
| 999 | Errore interno! Vedi capitolo 4 "Assegnazione del guasto interno 999" | | |

# 5 ASSEGNAZIONE DEL GUASTO DI CONFIGURAZIONE 107

| D1 | Descrizione |
|---|---|
| 1 | Troppi canali nel parametro di configurazione 804. |
| 2 | Nessun canale configurato. |
| 3 | Bruciatore di accensione permanente configurato (parametro 302, 303), ma non è presente alcun dispositivo di controllo della fiamma di accensione (parametro 800). |
| 6 | Soppressione del pre-spurgo tramite segnale esterno non implementata. |
| 7 | Cambiamento di combustibile tramite Off e post- ventilazione illimitata configurata. |
| 8 | Il tempo di pre-spurgo è inferiore al tempo minimo di pre-spurgo. |
| 9 | Per la modalità gasolio a stadi. |
| 13 | Il controllo della fiamma australiana è stato configurato, ma non è presente alcun dispositivo di controllo della fiamma di accensione. |
| 18 | Il funzionamento in stand-by di BT300 non è consentito. |
| 19 | Il cambiamento di combustibile selezionato non è valido. |
| 20 | BT300 solo con punto di accensione separato. |
| 21 | "Accensione con ventilatore", utile solo con dispositivi a gasolio puro. |
| 22 | Il funzionamento a stadi è utile solo con dispositivi a gasolio puro. |
| 23 | Il funzionamento a 3 stadi è possibile solo senza bruciatore di accensione. |
| 24 | Il funzionamento permanente non è consentito (Featureflag). |
| 25 | Il cambiamento di combustibile non è consentito (Featureflag). |
| 26 | Troppi canali (Featureflag). |
| 27 | I bruciatori di gasolio a stadi necessitano di un canale aria. |
| 28 | Funzione non valida configurata per un canale (Parametro 400-404). |
| 30 | Diversi terminali definiti per un unico segnale, configurazione del terminale non valida. |
| 31 | Non ci sono terminali di uscita disponibili per il ventilatore o trasformatore. |
| 32 | Le uscite necessarie per il funzionamento a gasolio non sono disponibili (pompa del gasolio o valvola del gasolio). |
| 33 | Le uscite necessarie per il funzionamento a gas non sono disponibili (valvola del gas). |
| 34 | Occorre un terminale di uscita per la valvola di accensione, ma questo non è disponibile nella configurazione attuale del terminale. |
| 40 | Non è disponibile nessun terminale di entrata per il controllo della pressione aria. |
| 41 | Non sono disponibili terminali di entrata per la catena di sicurezza del gasolio (la pressione minima del gasolio non sarà controllata direttamente perché può essere inclusa nella catena di sicurezza). |
| 42 | Non sono disponibili terminali di entrata per la catena di sicurezza del gas né per la pressione minima del gas. |
| 43 | La linea di reazione per la selezione del combustibile non è mappata, ma è necessaria. |

# 6 ASSEGNAZIONE DEL GUASTO INTERNO 999

| **0-1999: guasti interni generati dall'interno del sistema API** | | |
|---|---|---|
| D1 | D2 | Descrizione |
| 10 | valore di ritorno di m_PwrOn_uiInitAPI() | m_PwrOn_uiInitAPI() non riuscito |
| 20 | 0 | Controllo CRC32 di ROM non riuscito |
| 21 | 0 | Controllo ciclico CRC32 di ROM durante il funzionamento non riuscito |
| 22 | Stato erroneo | La macchina di stato per il controllo CRC32 durante il periodo di funzionamento si trova in stato non valido |
| 40 | 0 | m_PwrOn_bLoadEEPROM() non riuscito |
| 92 | Direttiva | ATTENZIONE, numero sbagliato nel modulo sbagliato, segnalato da hchactab se le tabelle di comando non sono corrette |
| 200 | 0 | L'ultimo elemento destinatario non è membro di sER.sP |
| 201 | 0 | L'ultimo elemento destinatario non è membro di sER.sM |
| 202 | 0 | L'ultimo elemento destinatario non è membro di sER.sC |
| 203 | 0 | L'ultimo elemento destinatario non è membro di sER.sH |
| 204 | 0 | La destinazione non è membro di sER.sX |
| 210 | sEECtrl.sChk.uiReadStartAddr | Timeout del ciclo di aggiornamento scaduto |
| 211 | sEECtrl.sChk.uiReadStartAddr | Errore incorreggibile nel blocco EEPROM |
| 212 | sEECtrl.eSeq_State | Stato non valido |
| 215 | uiEEFaultAddr | Errore incorreggibile nel parametro impostato |
| 216 | uiEEFaultAddr | Errore incorreggibile nei dati miscellanei |
| 217 | uiEEFaultAddr | Errore incorreggibile nella curva impostata |
| 220 | 0 | pucDst == NULLO |
| 222 | uiEEStartAddr | Indirizzo EEPROM non valido |
| 240 | uiEEStartAddr | Scrittura fuori dall'area di sicurezza! |
| 241 | uiEEStartAddr | L'indirizzo iniziale della zona di sicurezza non è multiplo di 3 |
| 242 | uiEEStartAddr | Scrittura fuori dall'area non protetta! |
| 243 | uiEEStartAddr | L'indirizzo iniziale si trova nell'area riservata! |
| 244 | ulReqFIFOSpace | Spazio FIFO insufficiente |
| 250 | (ulong32)pucDst | Errore di lettura durante l'aggiornamento - possibile cellula RAM difettosa |
| 300 | 0 | Timeout slCom.uiRxLiveTimer scaduto |
| 301 | 0 | Timeout slCom.uiRxLiveTimer scaduto |
| 350 | 0 | Timeout slCom.uiRxLiveTimer scaduto |
| 360 | 0 | Timeout attesa dell'uscita da DUAL_BEF_CHECK_PARAM |
| 361 | 0 | FIFO pieno! |
| 380 | uiBPP_HPPunktNr | Errore chiamata di uiPutPunkt() |
| 381 | 0 | Comando di controllo tenuta in presenza di BM_FAT_KALTCHECK! |
| 382 | 0 | Timeout nel confronto ciclico dei parametri |
| 383 | uiBCP_AnzParam[0] | DUAL_BEF_CHANGE_PARAM1: Valore non valido nel buffer di ricezione |
| 384 | uiBCP_AnzParam[1] | DUAL_BEF_CHANGE_PARAM2: Valore non valido nel buffer di ricezione |
| 385 | sRx.Buffer.ui[ucRxOK-1][uiSTART- BEF+47] | Verifica ciclica parametri: parametri diversi tra HP e UP! |
| 386 | uiParaIdx | Verifica parametri PowerOn: parametri diversi tra HP e UP! |
| 410 | sIO.sIn.ulInputsN | Semi-onda positiva rilevata all'ingresso del terminale! |
| 411 | stato dell'ingresso ricevuto da UP | Stato di entrata diverso tra i regolatori |
| 412 | 0 | L'entrata della lettura del relè di selezione del combustibile nel combustibile duale non è valida. Probabile difetto DFM. |
| 420 | uil | Lo stato di entrata dell'entrata digitale su HP e UP non corrisponde (>20ms) |
| 430 | ucPin2Test | La prova del cortocircuito dell'asse ha rilevato un errore! L'asse testato non è configurato come uscita o è bloccato in 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 431 | ucPin2Test | La prova del cortocircuito dell'asse ha rilevato un errore! Cortocircuito tra assi, trazione difettosa dello stadio di ingresso oppure l'asse è bloccato esternamente in 0 |
| 440 | 0 | sIO.sIn.uiTestSignalTimeout scaduto |
| 450 | 0 | Il relè principale di potenza (K2) non si spegne correttamente quando non viene alimentato. |
| 451 | ucRelay | Il relè non si accende correttamente quando il relè di potenza viene abilitato (per dettagli vedere enum teRelais) |
| 460 | uiFaultParam | Errore nella commutazione di potenza dei relè o nella lettura delle bobine dei relè di K1 o K2Param2: se la linea di lettura di K1 è errata, viene impostato Bit 0, se la linea di lettura di K2 è errata, viene impostato Bit 1 |
| 461 | uiFaultParam | Lo stato di lettura del relè K1 o K2 è diverso dallo stato di commutazione desiderato, probabile difetto del relè. Param2:Bit 0: stato nominale di K1Bit1: stato nominale di K2 Bit 8: stato della linea di lettura di K1Bit 9: stato della linea di lettura di K2 |
| 500 | 0 | Timeout in attesa della fine del ciclo di scrittura |
| 501 | 0 | SLA+W è stato trasmesso; non è stato ricevuto alcun avviso di ricezione |
| 502 | 0 | SLA+R è stato trasmesso; non è stato ricevuto alcun avviso di ricezione |
| 503 | 0 | I byte dati sono stati trasmessi; non è stato ricevuto alcun avviso di ricezione |
| 504 | 0 | Errore del BUS dovuto ad una condizione di AVVIO o ARRESTO irregolare |
| 505 | 0 | Arbitraggio perso in SLA+RW o byte dei dati |
| 510 | ulI2CStat | Stato sconosciuto/non valido! |
| 600 | sSRCtrl.uiOffset | Correzione del triplo difettoso nella struttura della RAM di sicurezza non riuscito |
| 610 | (ulong32)pucDst | Indirizzo di destinazione non valido |
| 620 | (ulong32)puiDst | Indirizzo di destinazione non valido |
| 630 | (ulong32)pulDst | Indirizzo di destinazione non valido |
| 700 | 0 | Autoprova CPU non riuscita |
| 701 | sSelftest.sMngr.eState | Stato-evento-macchina non riuscito con AC_ERR |
| 710 | sSelftest.sWD.eErrorState | Autoprova di vigilanza non riuscita |
| 711 | sSelftest.sWD.eState | Caso di default non valido |
| 720 | Selftest.sVM.ucTest2Perform | Caso di default non valido |
| 721 | Selftest.sVM.eErrorState | Autoprova del controllo di tensione di alimentazione non riuscita |
| 722 | Selftest.sVM.eState | Caso di default non valido |
| 730 | sSelftest.sRR.eErrorState | Autoprova del circuito di sgancio non riuscita |
| 731 | sSelftest.sRR.eState | Caso di default non valido |
| 740 | sSelftest.sRPW.eErrorState | Autoprova del circuito di sgancio PWR del relè non riuscito |
| 741 | sSelftest.sRPW.eState | Caso di default non valido |
| 750 | 0: Modulo USR, 1: Modulo IRQ | Overflow del condotto rilevato |
| 751 | 0 | L'indirizzo del condotto è NULLO |
| 752 | 0 | L'indirizzo del condotto è NULLO |
| 800 | sWDog.ulReleasePtrn1 | I modelli di disinnesto dell'attivazione non sono validi! |
| 810 | eFeedIndex | Indice di alimentazione non valido |
| 820 | eTriggerCtrl | Modalità di attivazione non valida |
| 830 | 0 | Attivazione di vigilanza ricevuta non valida (ciclo di frequenza o di funzionamento non validi) |
| 900 | uiErrorCode | Guasto gestione errori LPC_API |
| 920 | 0 | Ingresso non valido in iStoerResRam |
| 930 | uiMaskedFaultCode | uiMaskedFaultCode fuori campo! |
| 1200 | 0 | Il segnale di fiamma non scompare durante l'autoprova |
| 1210 | sIFD.eTestState | Caso di default non valido |
| 1220 | sIFD.uiClock | UP non ha impulsi di prova |
| 1221 | sIFD.uiClock | La durata del segnale di prova è troppo breve |
| 1222 | sIFD.uiClock | La durata del segnale di prova è troppo breve |
| 1240 | 0 | Rilevato cortocircuito di LDR |
| 1250 | uiADValue | Autoprova del circuito non riuscita, valore A/D fuori dal campo previsto |
| 1260 | sLDR.eTestState | Caso di default non valido |

| | | |
|---|---|---|
| 1270 | sLDR.uiClock | Intervallo della prova troppo lungo |
| 1271 | sLDR.uiClock | HP ha rilasciato l'asse della prova troppo tardi |
| 1272 | sLDR.uiClock | HP ha rilasciato l'asse della prova troppo presto |
| 1290 | uiMyFlames XOR uiPartnerFlames | I segnali di fiamma su entrambi i regolatori non corrispondono (bit 0: fiamma principale, bit 1: fiamma di accensione) |
| 1300 | 0 | Il puntatore per trasmettere il buffer è NULLO |
| 1400 | psActuator->ucSANumber | H_SA_INTERFACCIA_TIPO_ATTUATORE_NON VALIDA |
| 1401 | psActuator->ucSANumber | H_SA_INTERFACCIA_DIREZIONE_NON VALIDA |
| 1405 | 0 | H_SA_INTERFACCIA_CALCOLO_RAMPA_SBAGLIATO |
| 1406 | 0 | ulGradientMax <= ulGradientDesired |
| 1410 | 0 | H_SA_INTERFACCIA_CALCOLO_RAMPA_SBAGLIATO |
| 1411 | 0 | H_SA_INTERFACCIA_ERRORE_TEMPO |
| 1415 | psActuator->ucSANumber | psActuator->ucSANumber non valido! |
| 1416 | psActuator->ucSANumber | psActuator->ucSANumber non valido! |
| 1420 | psActuator->ucSANumber | H_SA_INTERFACCIA_CALCOLO_RAMPA_SBAGLIATO |
| 1430 | psActuator->ucSANumber | H_SA_REAZIONE_REAZIONE_SBAGLIATA |
| 1435 | psActuator->ucSANumber | H_SA_PLAUSIB_ATTUATORE_FUORI_CAMPO |
| 1436 | psActuator->ucSANumber | H_SA_PLAUSIB_CONTO_SEZIONE_FUORI_CAMPO |
| 1440 | psActuator->ucSANumber | H_SA_RICERCA_RIFERIMENTO_NESSUN_RIFERIMENTO_TROVATO |
| 1450 | psActuator->ucSANumber | H_SA_STEPCALC_CHIAMATA_CONTO_OVERFLOW |
| 1451 | psActuator->ucSANumber | H_SA_STEPCALC_CONTO_SEZIONE_FUORI_CAMPO |
| 1452 | psActuator->ucSANumber | H_SA_STEPCALC_DIREZIONE_NON VALIDA |
| 1453 | psActuator->ucSANumber | H_SA_STEPCALC_CONTO_SEZIONE_FUORI_CAMPO |
| 1454 | psActuator->ucSANumber | H_SA_STEPCALC_DIREZIONE_NON VALIDA |
| 1455 | psActuator->ucSANumber | H_SA_STEPCALC_STATO_SBAGLIATO |
| 1460 | 0 | U_SA_INTERFACCIA_TIPO_ATTUATORE_NON VALIDO |
| 1461 | 0 | U_SA_INTERFACCIA_DIREZIONE_NON VALIDA |
| 1470 | psActuator->ucSANumber | U_SA_REAZIONE_DIREZIONE_NON VALIDA |
| 1471 | psActuator->ucSANumber | U_SA_REAZIONE_DIREZIONE_NON VALIDA |
| 1472 | psActuator->ucSANumber | U_SA_REAZIONE_REAZIONE_SBAGLIATA |
| 1480 | psActuator->ucSANumber | U_SA_RICERCA_RIFERIMENTO_TIPO_ATTUATORE_NON VALIDO |
| 1490 | psActuator->ucSANumber | psActuator->ucSANumber non valido! |
| 1500 | 0 | Timeout durante l'invio del comando ICOM |
| 1501 | 0 | Timeout durante l'attesa del riconoscimento del comando ICOM |
| 1502 | 0 | Timeout durante l'attesa della fine dell'inizializzazione dell'attuatore |
| 1503 | 0 | Timeout durante l'attesa della fine dell'inizializzazione dell'attuatore |
| 1504 | 0 | Timeout durante l'attesa della fine dell'inizializzazione dell'attuatore |
| 1505 | Numero dell'attuatore | HP: configurazione non valida. Il parametro per il Tipo di Attuatore deve sempre essere impostato su 1 o 2 |
| 1505 | Numero dell'attuatore | UP: configurazione non valida. Il parametro per il Tipo di Attuatore deve sempre essere impostato su 1 o 2 |

| **2000-3999: guasti interni generati dall'interno dell'applicazione (FAT e Sistema)** | | |
|---|---|---|
| D1 | D2 | Descrizione |
| 2000 | | Evento sconosciuto, per il meccanismo di gestione degli eventi |
| 2001 | | Troppi eventi in coda |
| 2100 | | Ingresso buffer non valido |
| 2101 | | EEProm probabilmente difettoso |
| 2200 | | Indice non valido per SQBLData00 |
| 2201 | | Indice non valido per SQBLData01 |
| 2202 | | Indice non valido per SQBLData02 |
| 2203 | | Indice non valido per SQBLData03 |
| 2204 | | Indice non valido per SQBLData04 |
| 2205 | | Indice non valido per SQBLData05 |
| 2206 | | Indice non valido per SQBLDataKurven |
| 2207 | | Indice non valido per SQBLDataPara |
| 2208 | | Indice non valido per SQBLData15 |
| 2209 | | Richiesta di blocco dei dati, ma nessuna trasmissione. |

| | | |
|---|---|---|
| 2300 | | Stato non valido |
| 2301 | | Stato non valido |
| 2302 | | Eliminazione della curva, fine dell'El |
| 2303 | | Stato non valido |
| 2304 | | Stato non valido |
| 2305 | | Numero di parametro non valido (non esiste) |
| 2306 | | Stato non valido (controllo a freddo) |
| 2307 | | Controllo a freddo |
| 2308 | | Controllo a freddo |
| 2309 | | Controllo a freddo |
| 2310 | | Stato non valido |
| 2350 - | | Controllo a freddo |
| 2354 | | Tentativo di scrittura al registro modbus |
| 2400 | | Registro modbus descritto |
| 2401 | | Parametro con livello di accesso > 4 |
| 2500 | | Modalità di funzionamento non trovata |
| 2600 | | Trasferimento vietato |
| 2601 | | Eliminazione della curva, El lasciato |
| 2700 | | La pressione dell'aria non è diminuita ma il bruciatore continua ad accendersi |
| 2800 | | Più di una valvola è stata aperta nel controllo a freddo |
| 2801 | | La modalità di manutenzione è attiva sul regolatore principale, ma non |
| 2802 | | è parametrizzata |
| 2803 | | La modalità di manutenzione è attiva ma si accende ancora |
| 2804 | | Il bruciatore si accende, mentre il supervisore è bloccato |
| 2805 | | Il bruciatore si accende, ma non è stata fatta alcuna prova di riferimento |
| 2806 | | Lo stadio inviato da HP per il funzionamento a stadi non sembra plausibile |
| 2900 | | Carico del programma da parte del temporizzatore troppo alto |
| 3000 | | Tutti gli errori per i quali non è stato registrato un numero di errore |
| 3100 | | Messaggio di errore di un modulo password |
| 3101 | | Messaggio di errore del modulo password |
| 3200 | | Overflow interno, il risultato intermedio non corrisponde alla variabile |
| 3201 | | Overflow del risultato finale |
| 3230 | | La versione UP è diversa dalla versione HP |
| 3250 | | Parametro non valido per il regolatore di accensione a stadi |
| 3300 | | Caso di default BrennUm con controllo di sequenza inserito |
| 3301 | | Caso di default della prova di tenuta con controllo di sequenza inserito |
| 3302 | | Caso di default di FAT con controllo di sequenza |
| 3303 | | Caso di default di post-ventilazione con controllo di sequenza |
| 3304 | | Caso di default di pre-ventilazione con controllo di sequenza inserito |
| 3305 | | Caso di default di accensione con controllo di sequenza inserito |

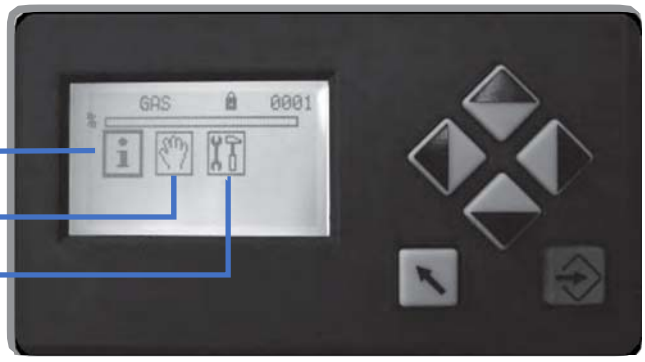
| **4000-4999 Guasti interni generati dall'interno dell'applicazione (controllo del rapporto combustibile/aria)** | | |
|---|---|---|
| D1 | D2 | Descrizione |
| 4000 | 0 | Nessun punto di curva a carico del punto di accensione |
| 4001 | 0 | ucPIdx_R >= ucPunktAnzahl |
| 4100 | sRampe.ucState | Valore non valido di sRampe.ucState |
| 4200 | ucVBMode | Valore non valido di ucVBMode |
| 4302 | 0 | Non è stato definito nessun canale d'aria valido (errore di parametrizzazione) |
| 4400 | ucSteuerArtEx | Valore non valido di ucSteuerArtEx |
| 4401 | 0 | Timeout durante l'attesa di |

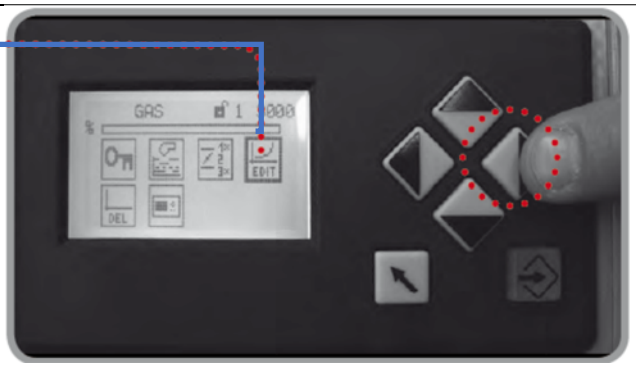
| | | |
|---|---|---|
| 4402 | ucSteuerArtEx | Valore non valido di ucSteuerArtEx |
| 4403 | ucKanStat | (ucKanStat & Def_VKM2_MSK) != Def_VKM2_DVAL |
| 4404 | 0 | Timeout durante l'attesa di |
| 4405 | ucKanStat | Il canale disabilitato si muove! |
| 4406 | ucRzStState[ucKnr] | Valore non valido di ucRzStState[ucKnr] |
| 4407 | ucVBStat | Valore non valido di ucVBStatn |
| 4500 | 0 | sRampe.uiLaufzeit == 0! |
| 4501 | ucKnr | IfKM_VB() torna a 0 |
| 4600 | ucVorgabe | Valore non valido di ucVorgabe |
| 4601 | (sRampe.uc2VBKMsk sRampe.ucVBKMsk) | In VSM_NOVB non possono essere attivi canali VB |
| 4602 | sRampT.ucNState | Stato di default sconosciuto |
| 4603 | sRampe.ucState | Valore non valido di sRampe.ucState |
| 4700 | 0 | Tempo di rampa scaduto! |
| 4701 | | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4702 | | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4703 | | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4704 | | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4705 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4706 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4707 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4708 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4709 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4710 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4711 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4712 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4713 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4714 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4715 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4716 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4717 | ucKnr | Numero del canale trasferito fuori dal campo consentito |
| 4800 | uiActTmr | ucErg > 0! |
| 4801 | ucSgIdx | Modifica parametro Knf_uiActuatorDirX mentre il controllo del rapporto combustibile/aria è attivo o all'esterno delle modalità di funzionamento “Bruciatore Off” o “Guasto” |
| 4802 | 0 | Il raggio d'azione ammesso per il canale è insufficiente per la misurazione della velocità massima |
| 4900 | ucKnr | Divisione per 0 |

| **5000-5999 Guasti interni generati all'interno dell'applicazione (controllo di accensione)** | | |
|---|---|---|
| D1 | D2 | Descrizione |
| 5000 | enInterneLastSeq | Valore non valido di enInterneLastSeq |
| 5001 | 0 | DPS+ / DPS- ambigui per la selezione dello stadio di carico |
| 5002 | 0 | Errore della curva: non è stata determinata la curva per il gasolio a stadi o la velocità del canale per gli attuatori |
| 5003 | 0 | Parametro non valido in funzione chiamata |
| 5004 | 0 | I temporizzatori per il controllo del tempo della commutazione dello stadio non sono compatibili: Il tempo di commutazione del carico interno < tempo supervisionato per il carico impostato |
| 5005 | 0 | Curva dello stadio non valida con carico interno impostato dal regolatore di stadio |
| 5007 | 0 | Valore di carico non valido durante la regolazione della curva del gasolio a stadi |
| 5008 | 0 | Stadio non valido - modalità di controllo dell'attivazione |

| **6000-6999 Guasti interni generati dall'interno del controllo dell'applicazione UP (controllo del rapporto combustibile/aria)** | | |
|---|---|---|
| D1 | D2 | Descrizione |
| 6000 | ucSteuerArtEx | Modalità di Controllo del Canale sconosciuta |
| 6001 | ucBetrMoNr | Sono stati rilevati troppi indirizzi per il Gruppo |
| 6100 | ucKnr | Modalità di controllo del canale sconosciuta |
| 6200 | 0 | Evitare un nodo infinito |
| 6201 | 0 | Evitare un nodo infinito |
| 6202 | 0 | Evitare un nodo infinito |
| 6203 | 0 | SSR.sS0.ucAkt SSR.sS0.uiKanalenb sono cambiati senza AufrufKurve2Workram |
| 6204 | 0 | Non è stato trovato nessun punto completamente valido, ma la curva non è vuota |
| 6205 | Numero di punti rilevato | Il numero dei punti non coincide con la curva Ram (errore fatale con attività) |
| 6206 | Indice dei punti curva operativa | Scrittura di accensione non riuscita (errore Ram) |
| 6207 | Indice dei punti curva originale | Punto di accensione nella curva originale non valido |
| 6208 | Indice dei punti curva originale | Indice dei punti non valido |
| 6209 | 0 | Approssimazione del punto non possibile, non ci sono punti precedenti |
| 6210 | 0 | Approssimazione del punto non possibile, non ci sono punti successivi |
| 6211 | 0 | Approssimazione del punto non riuscita, punti non validi |
| 6212 | Indice dei punti curva operativa | Scrittura del setpoint non riuscita (errore Ram) |
| 6213 | Indice dei punti curva originale | Indice dei punti non valido |
| 6214 | 0 | Approssimazione del punto non possibile, non ci sono punti precedenti |
| 6215 | 0 | Approssimazione del punto non possibile, non ci sono punti successivi |
| 6216 | 0 | Approssimazione del punto non riuscita, punti non validi |
| 6217 | Indice dei punti curva operativa | Scrittura del Setpoint di ritorno non riuscita (errore Ram) |
| 6218 | Indice dei punti curva originale | Indice dei punti non valido |
| 6219 | 0 | Approssimazione del punto non riuscita, punti non validi |
| 6220 | Indice dei punti curva operativa | Scrittura del setpoint con correzione valutata non riuscita (errore Ram) |
| 6221 | Indice dei punti curva originale | Indice dei punti non valido |
| 6222 | 0 | Scrittura non riuscita: errore Ram |
| 6223 | 0 | Scrittura non riuscita: errore Ram |
| 6224 | Numero di errori | Troppe differenze tra le curve (contatore scorrevole, substrato 1 per ciclo) |
| 6225 | Numero dello stato | Stato della macchina di stato indefinito |
| 6300 | ucSMState | Rilevato stato indefinito della macchina di stato |
| 6400 | ucKnr | Divisione per 0 |

# 7 SETTAGGIO CURVA BRUCIATORE

| | |
|---|---|
| Home page iniziale: mantenere aperto il termostato bruciatore |  |
| Sbloccare il controllore: premere INVIO. |  |
| Informazioni<br>Manuale<br>Impostazioni |  |
| Premere il tasto destro per posizionarsi sull'icona impostazioni (chiave e martello) |  |
| Premere INVIO |  |

| | |
|---|---|
| Premere nuovamente INVIO dopo aver selezionato ‘l’icona della chiave”. |  |
| Mantenere la password "0000" e confermare con INVIO. |  |
| Nuova pagina, livello 1 sbloccato |  |
| Fare clic con il tasto destro per MODIFICA. |  |
| Premere INVIO per entrare nella pagina delle curve |  |

| | |
|---|---|
| Posizioni aria e gas all'accensione del bruciatore<br>1 posizione di accensione,<br>2 posizione servomotore aria (numero)<br>3 posizione servomotore gas (numero)<br><br>I VALORI VARIANO DA BRUCIATORE A BRUCIATORE |  |
| Chiudere il termostato. Il bruciatore si avvia. |  |
| Pre-ventilazione. |  |
| Il controllore sposta i servomotori verso la posizione di accensione e avvia il trasformatore di accensione. |  |
| Se il bruciatore si avvia con queste impostazioni, appare questa pagina:<br>Se il bruciatore non si avvia con queste impostazioni, consultare il capitolo "SETTAGGIO PUNTO ACCENSIONE CON BRUCIATORE IN STAND-BY |  |

## 8 SETTAGGIO PUNTO ACCENSIONE CON BRUCIATORE IN STAND-BY

| | |
|---|---|
| In caso di problemi, il bruciatore andrà in modalità arresto di blocco e la ragione verrà indicata sul display. |  |
| Controllare il codice blocco e premere INVIO per sbloccare. |  |
| Premere INVIO per modificare le posizioni (bruciatore in stand-by). Linea termostatica aperta. |  |
| Fare clic su "su" per aumentare la posizione di apertura del gas o "giù" per diminuirla. |  |
| Fare clic con il tasto destro per spostarsi dalla regolazione del servomotore del gas alla regolazione del servomotore dell'aria. |  |

| | |
|---|---|
| Fare clic su "su" per aumentare la posizione di apertura del aria o "giù" per diminuirla. |  |
| Per salvare le nuove impostazioni, premere INVIO.<br><br>**CHIUDERE LA LINEA TERMOSTATICA** |  |
| | |

# 9 SETTAGGIO CON BRUCIATORE ACCESO

| | |
|---|---|
| Controllare la qualità della combustione (con un analizzatore dei fumi). Per modificare le valvole di combustione e regolare la posizione dei servomotori (gas e aria), premere INVIO. |  |
| Fare clic su "su" per aumentare la posizione di apertura del gas o "giù" per diminuirla. |  |
| Fare clic con il tasto destro per spostarsi dalla regolazione del servomotore del gas alla regolazione del servomotore dell'aria. |  |
| Fare clic su "su" per aumentare la posizione di apertura dell'aria o "giù" per diminuirla. |  |
| Premere INVIO per salvare le nuove impostazioni. |  |

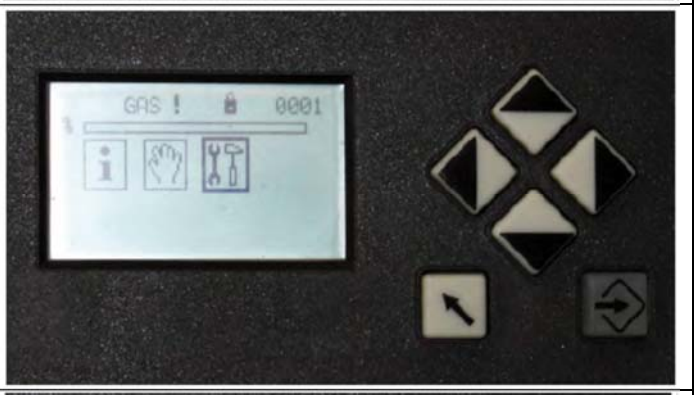
| | |
|---|---|
| Fare clic su "su" per lasciare la posizione di accensione. |  |
| Controllare la qualità di combustione in tutte le posizioni (dall'uscita minima all'uscita massima) e regolare l'impostazione del gas e dell'aria se necessario (come indicato nel capitolo “SETTAGGIO PUNTO ACCENSIONE CON BRUCIATORE IN STAND-BY”). |  |
| Impostare la posizione massima di carico 999, secondo l'uscita massima richiesta dal boiler. Se necessario, impostare la pressione del gas in ingresso (all'uscita del riduttore di pressione del gas). Controllare sia la portata di combustibile sia la qualità della combustione in tutte le posizioni e regolare il gas e l'aria se necessario (vedi capitolo “SETTAGGIO PUNTO ACCENSIONE CON BRUCIATORE IN STAND-BY”). |  |
| Premere ESCI per uscire dalle impostazioni della combustione. |  |
| Premere nuovamente ESCI per lasciare il menù principale. |  |

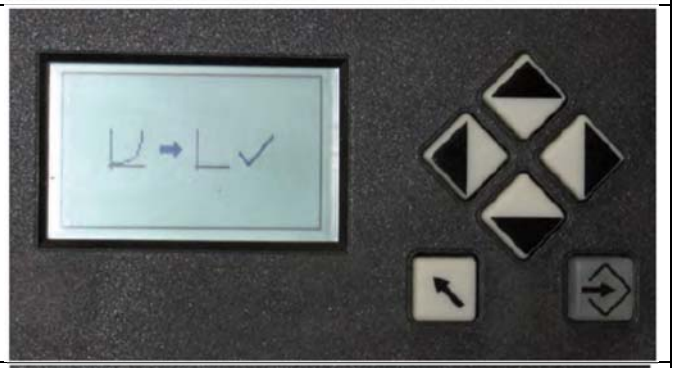
| | |
|---|---|
| Premere nuovamente ESCI per lasciare le impostazioni. |  |
| I bruciatori ora funzionano in modalità automatica. |  |
| Schermata di blocco :<br>in caso di problemi, il bruciatore andrà in modalità arresto di blocco e la ragione verrà indicata sul display.<br>Esempio:<br>H009 – codice di blocco<br>D1 - diagnostica 1<br>D2 - diagnostica 2<br>xxh - ore di funzionamento |  |
| Controllare il codice blocco e premere INVIO per sbloccare. |  |

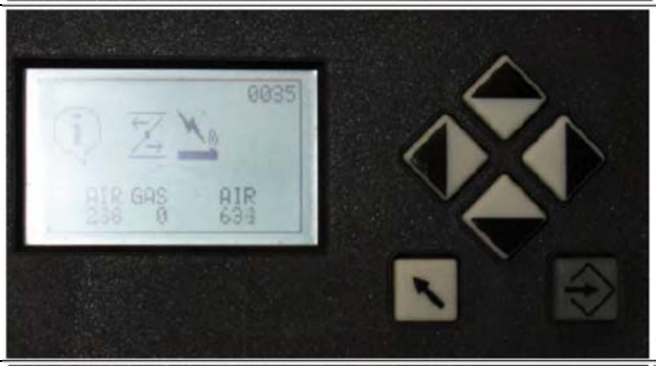
Se l'impostazione dell'accensione non è buona (ad esempio, troppa aria), il bruciatore non può partire.
In quel caso, regolare nuovamente il punto di accensione vedi capitolo"SETTAGGIO CURVA BRUCIATORE".
Diversamente, verificare che non ci siano altre ragioni che possano impedire l'accensione.

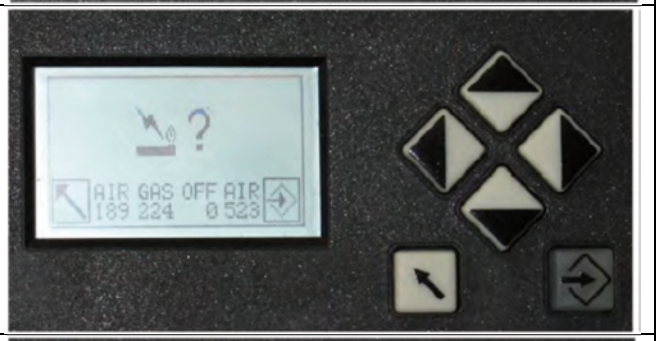
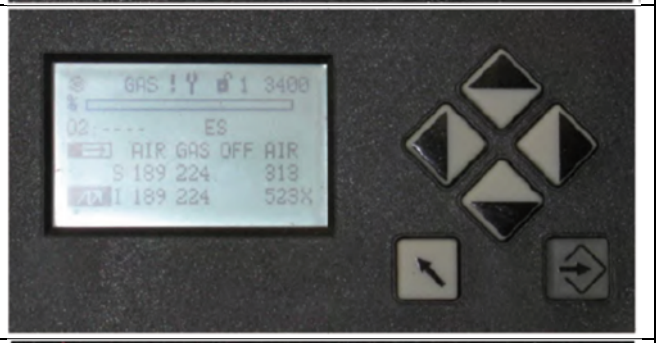
## 10 SETTAGGIO DI UNA NUOVA CURVA CON INVERTER (OPTIONAL)

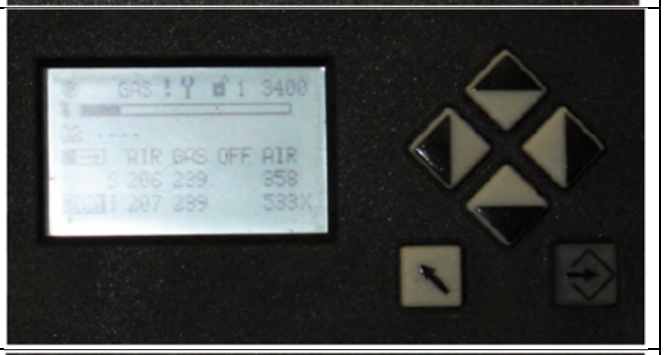
**Con inverter modificare i punti della curva solamente a bruciatore acceso.**

| | |
|---|---|
| Con bruciatore in STAND-BY premere<br>Enter  |  |
| Con le frecce <br>andare sull'icona <br>premere enter  |  |
| Con le frecce <br>andare sull'icona <br>premere enter  |  |
| verificare la password 000<br>premere enter  per confermare |  |

| | |
|---|---|
| Con le frecce <br>andare sull'icona <br>premere enter  |  |
| premere enter  per cancellare la curva |  |
| premere enter  per confermare la cancellazione della curva |  |
| ora la curva di lavoro risulta cancellate<br>premere enter  |  |
| premere exit  |  |

| | |
|---|---|
| Con le frecce <br>andare sull'icona <br>premere enter  |  |
| chiudere la “serie termostatica” |  |
| il bruciatore va in prelavaggio |  |
| il bruciatore si posiziona sul punto di accensione |  |
| attendere che i servomotori aria / gas si posizionino a 0 gradi<br><br>l'inverter si posizioni a 30 Hz<br>premere enter  |  |

| | |
|---|---|
| premere enter <br><br>ed impostare il punto di accensione<br><br>con le frecce  |  |
| impostare i valori e<br><br>premere enter  |  |
| premere enter  per confermare il punto di accensione .<br><br>il bruciatore accenderà il trasformatore di accensione e aprirà le valvole del combustibile. |  |
| a bruciatore acceso verificare la combustione con l'analizzatore di combustione.<br>modificare utilizzando le<br><br>frecce  e premere enter<br><br>per  memorizzare. |  |
| premere  per spostarsi sul carico 200 (minimo bruciatore)<br><br>premere enter  |  |

| | |
|---|---|
| Premere  per impostare la<br><br>potenza minima del bruciatore<br><br>premere enter  per confermare |  |
| premere  per spostarsi sul carico 999 (massimo bruciatore)<br><br>premere enter  |  |
| Premere  per impostare la<br><br>potenza massima del bruciatore<br><br>premere enter  per confermare |  |
| Verificare la combustione in tutti i punti della curva (800-700-600-500-400-300-250) come nei punti precedenti.<br><br>terminata la regolazione premere tre volte  |  |
| | |

# CIB UNIGAS 600V
REGOLATORE



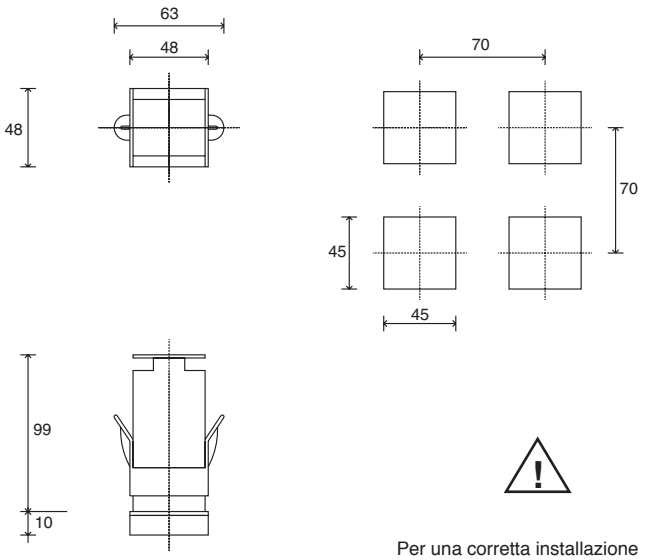

## MANUALE D'USO

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<br>60mV,1V Ri≥1MΩ; 5V,10V Ri≥10KΩ; 20mA Ri=50Ω<br>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<br>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)*<br>*Max. resistenza di linea per RTD* | DIN 43760 (Pt100), JPT100<br>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<br>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%<br>(opzionale) 11...27Vac/dc ±10%<br>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)

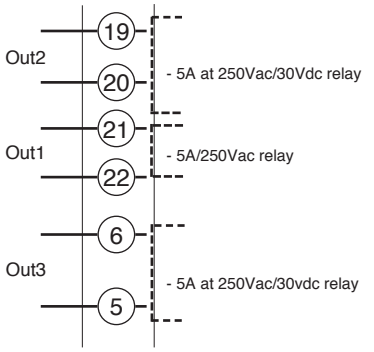
*Display SV:* Indicazione Setpoint di regolazione

*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

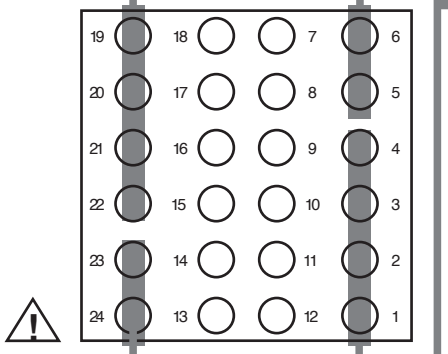
*Pulsanti "Incrementa" e "Decrementa":*
Permettono di realizzare un'operazione di incremento (decremento) di un qualsiasi parametro numerico •• La velocità di incremento (decremento) è proporzionale alla durata della pressione del tasto •• L'operazione non è ciclica ovvero una volta raggiunto il max.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

# 4 • CONNESSIONI

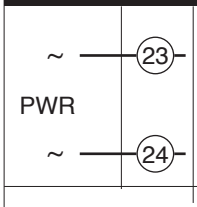
## • Uscite




TOP




## • Alimentazione




Standard:
100...240Vac ±10%

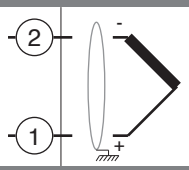
Opzionale:
11...27Vac/dc ±10%

Potenza max 8VA; 50/60Hz

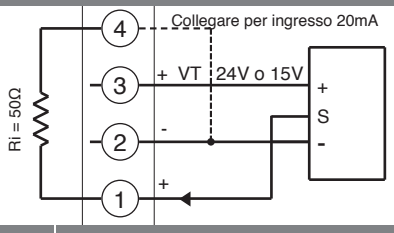
## • Ingressi

### • 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



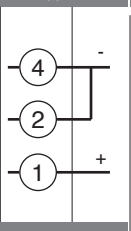

### • Ingresso lineare con trasmettitore 3 fili



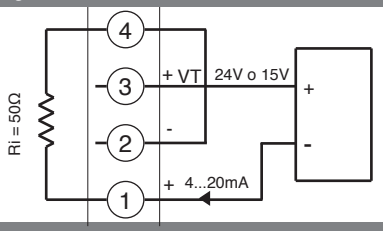

### • Ingresso lineare (I)

Ingresso lineare in corrente continua

20mA,
Ri = 50Ω

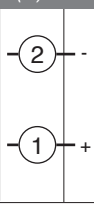



### • Ingresso lineare con trasmettitore 2 fili



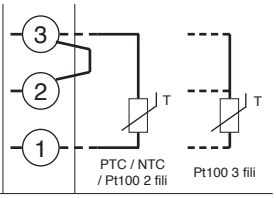

### • Ingresso lineare (V)

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




### • Pt100 / PTC / NTC

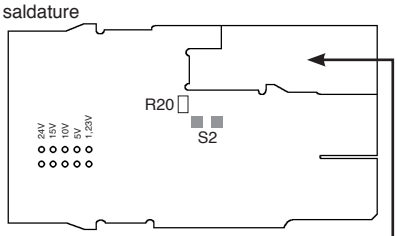
Usare fili di sezione adeguata (min. 1mm²)
PT100, JPT100, PTC, NTC




### • Identificazione schede

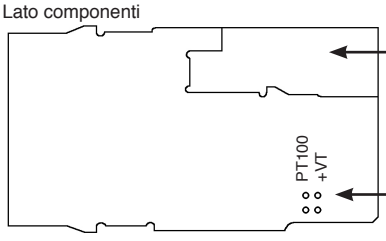
Scheda Alimentazione - Lato saldature

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**

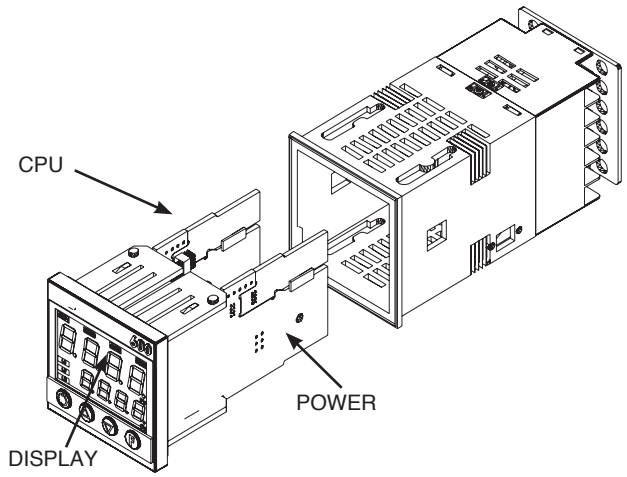
Scheda CPU - Lato componenti




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.

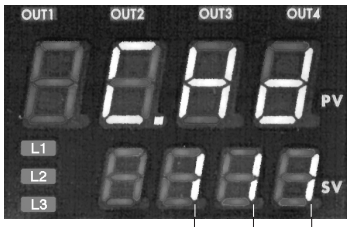
Per uscire da qualsiasi menù mantenere premuto il tasto F

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**

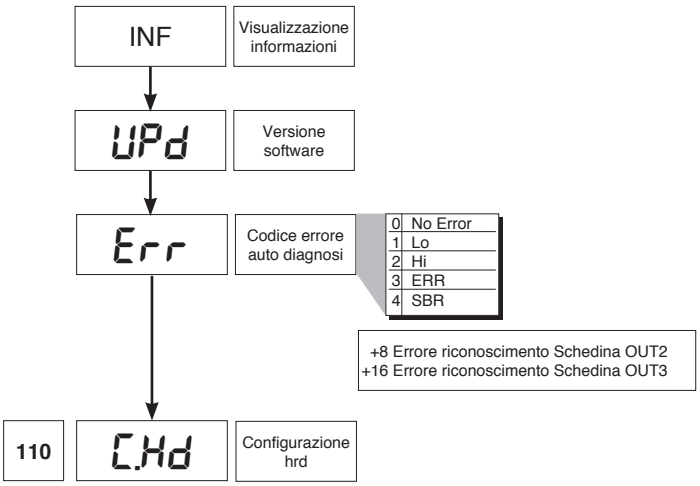
## • Visualizzazione InFo



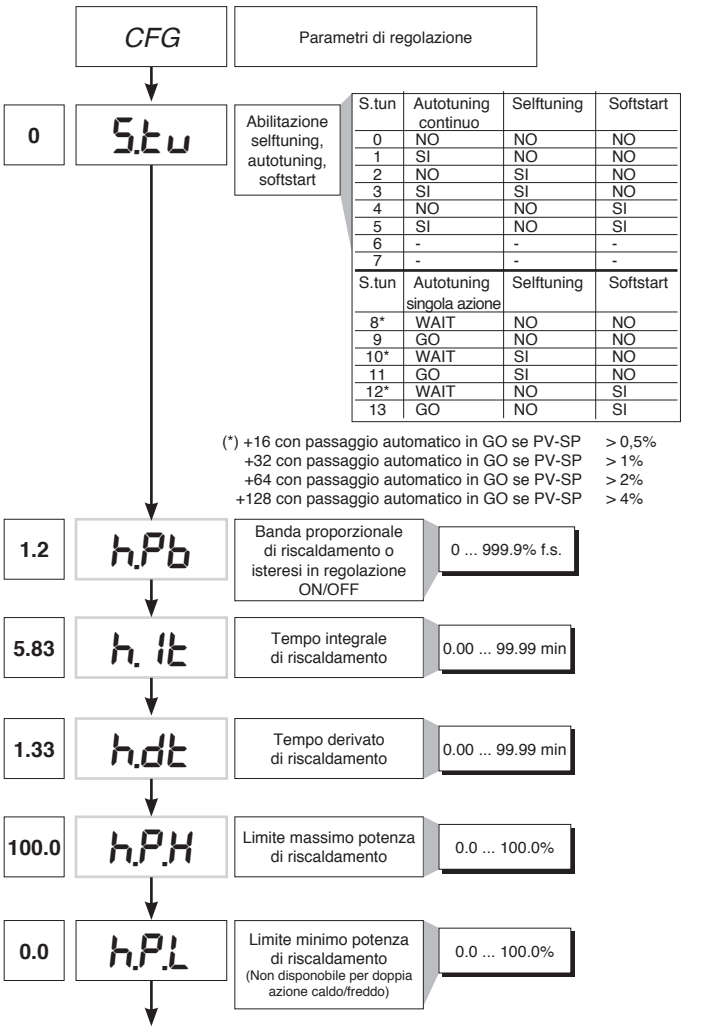

| USCITA 2 |
|---|
| 0 = Assente |
| 1 = Relé |

| USCITA 3 |
|---|
| 0 = Assente |
| 1 = Relé |

| COMUNICAZIONE DIG. |
|---|
| 0 = Assente |



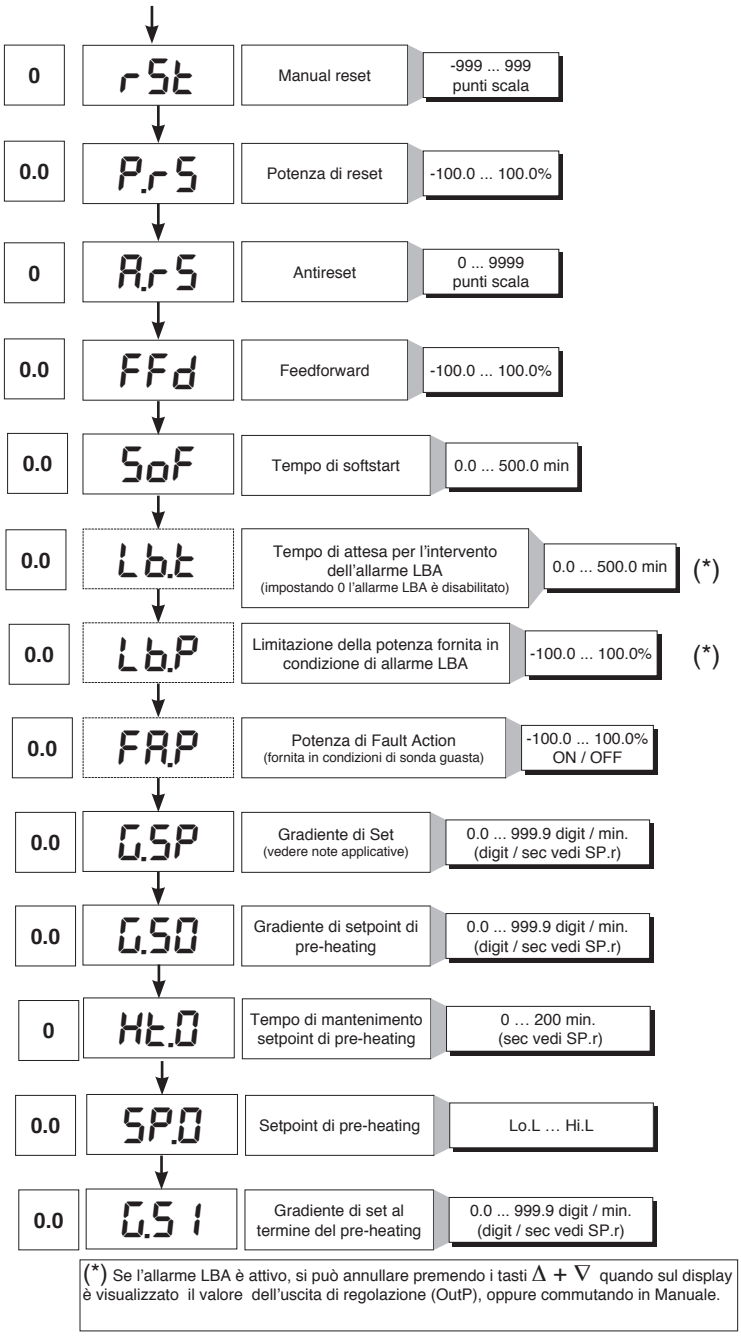

## • CFG




| 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.

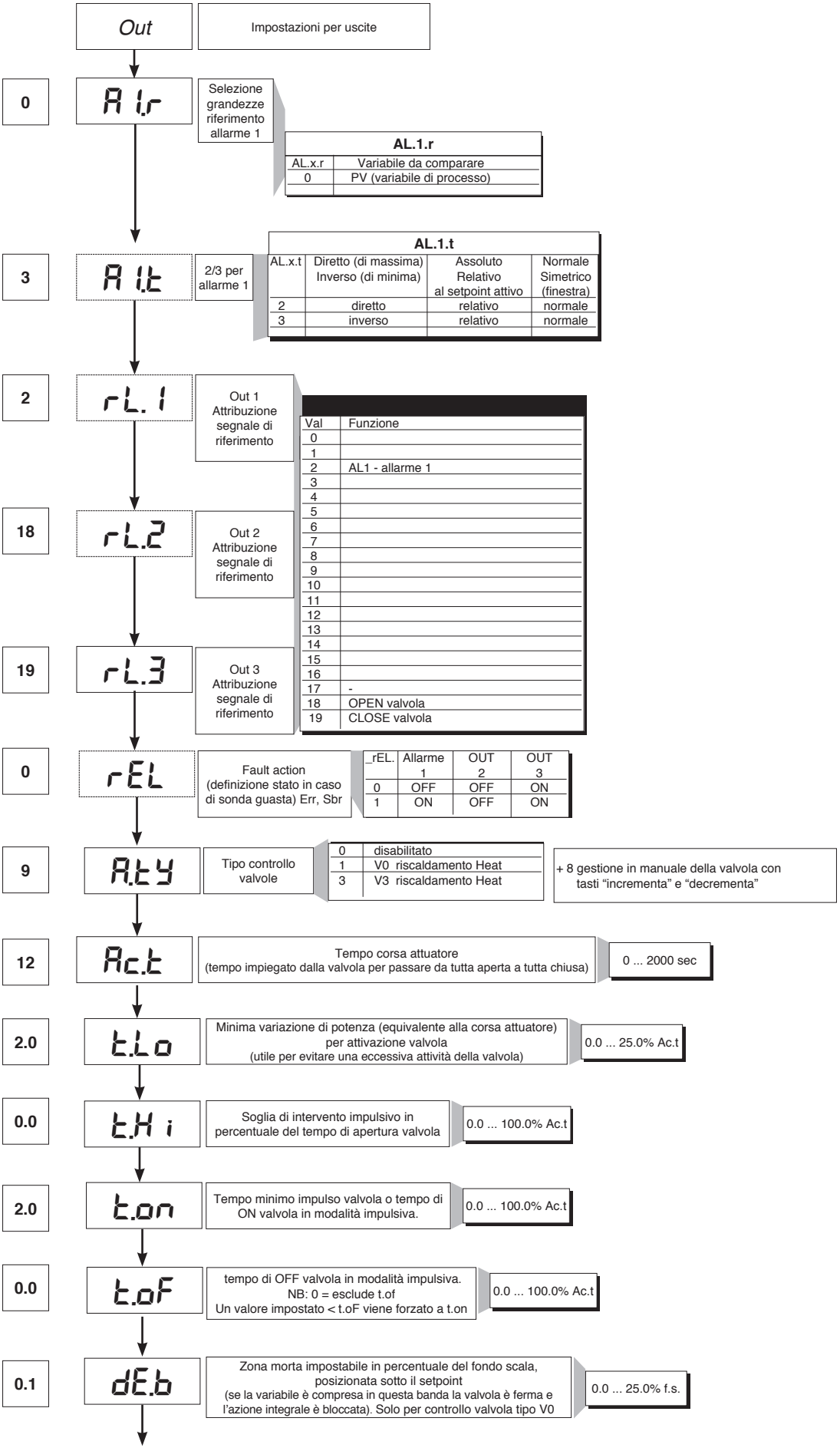
**0.0** — Lo.S — Limite minimo di scala ingresso principale — min...max scala dell'ingresso selezionato in tyP

**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 |

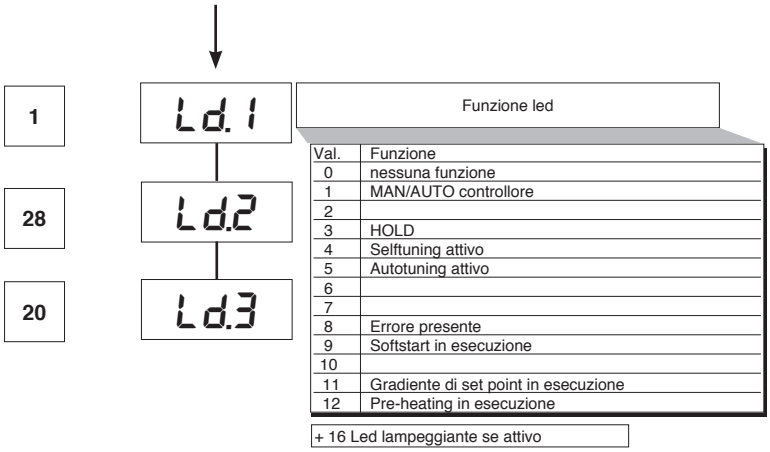
1 — but. — Funzione tasto M/A

| 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

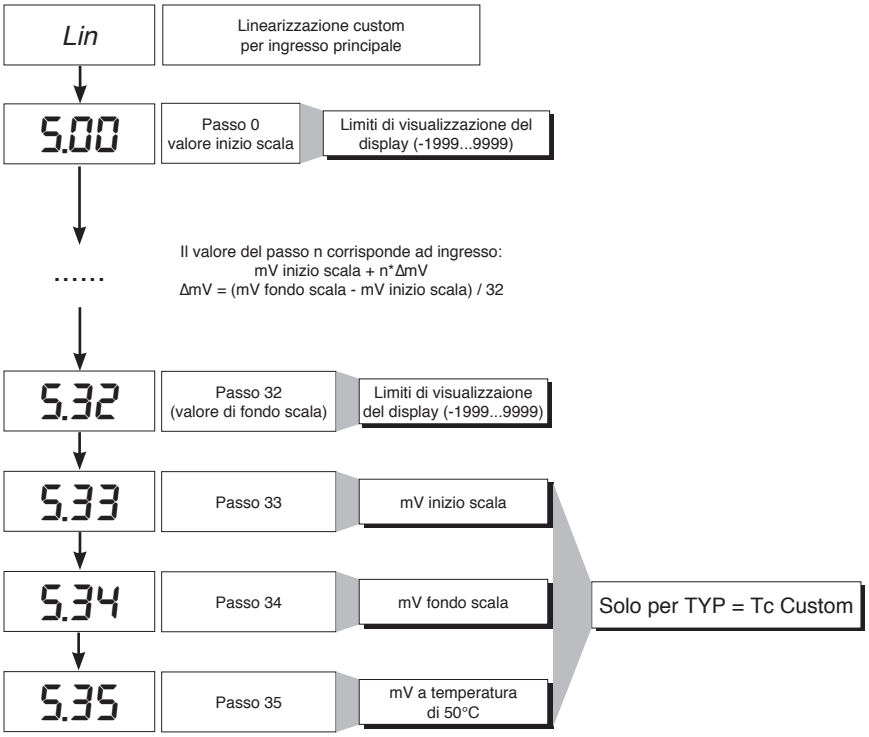
| diSP | Funzione display inferiore (SV) |
|---|---|
| 0 | SSP - setpoint attivo |
| 1 | PoS - posizione valvola |
| 2 | Valore uscita di regolazione |
| 3 | Deviazione (SSP - PV) |



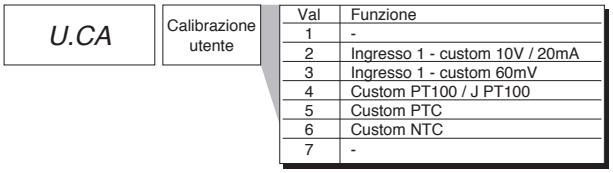

| Val. | Funzione |
|---|---|
| 0 | nessuna funzione |
| 1 | MAN/AUTO controllore |
| 2 | |
| 3 | HOLD |
| 4 | Selftuning attivo |
| 5 | Autotuning attivo |
| 6 | |
| 7 | |
| 8 | Errore presente |
| 9 | Softstart in esecuzione |
| 10 | |
| 11 | Gradiente di set point in esecuzione |
| 12 | Pre-heating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

+ 16 Led lampeggiante se attivo

## • Lin

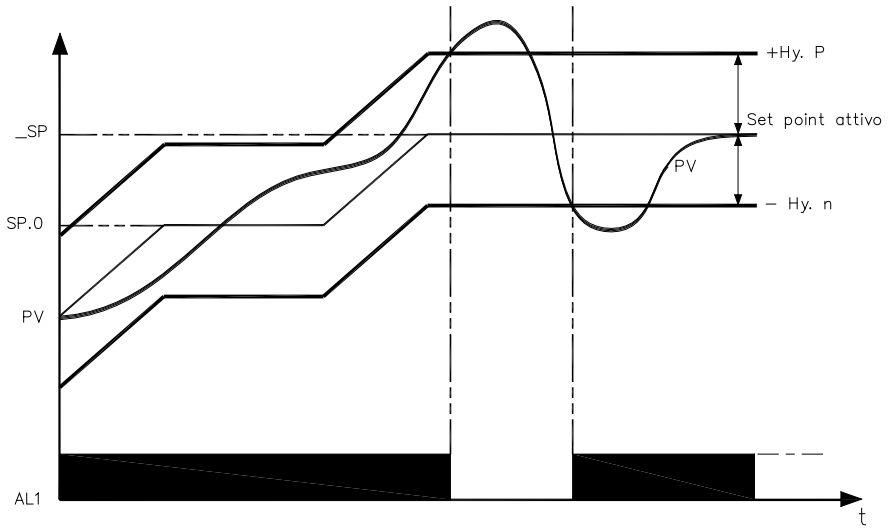



## • U.CAL




| 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



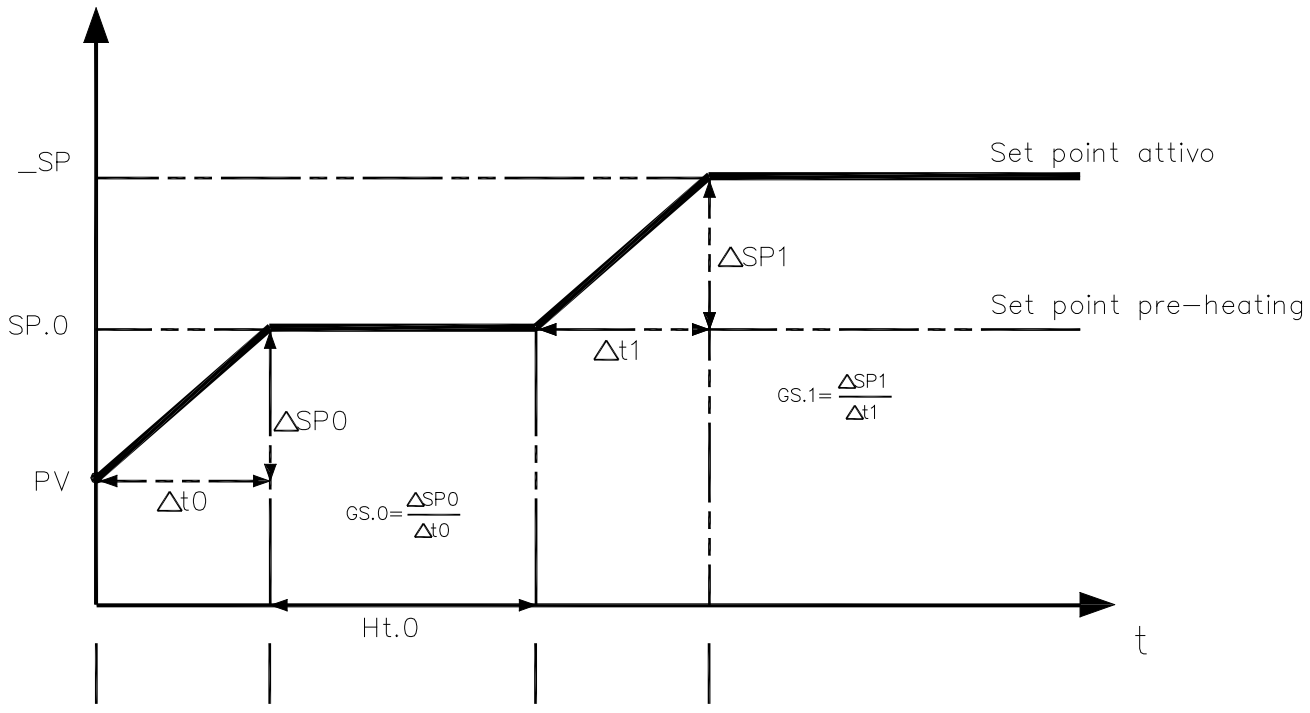

Il consenso bruciatore si ottiene configurando l'allarme 1 come relativo inverso con isteresi positiva Hy.P ed isteresi negativa Hy.n

## 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:

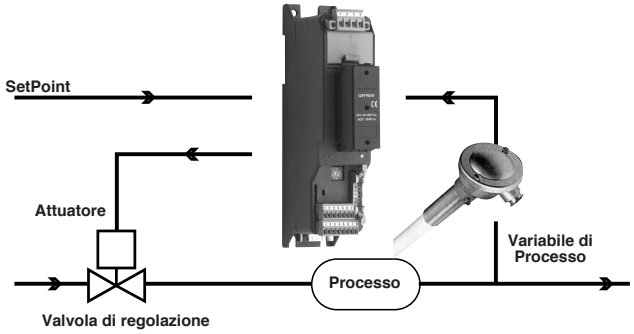
- **Fase di rampa 0**.
  Si abilita attraverso l'impostazione GS.0 > 0. Partendo dal setpoint = PV (stato iniziale) si raggiunge il set di pre-heating SP.0 con gradiente GS.0
- **Fase di mantenimento**.
  Si abilita attraverso l'impostazione Ht.0 > 0. Mantiene per il tempo Ht.0 il setpoint di pre-heating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

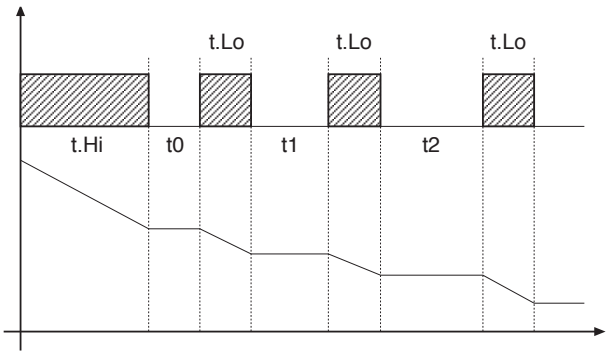



Grafico relativo al comportamento, all'interno della banda con tempo integrale ≠ 0.

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;

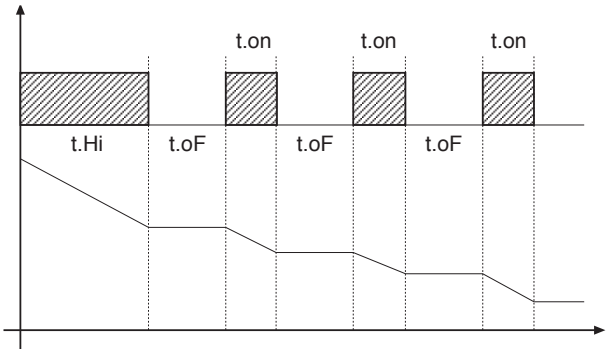
Il modello V0 ha il seguente comportamento: ogni richiesta di manovra maggiore del minimo impulso t.Lo viene inviata all'attuatore tramite i relè APRI/ CHIUDI, ogni azione aggiorna la posizione presunta del potenziometro virtuale calcolato in base al tempo dichiarato di corsa attuatore. In questo modo 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.

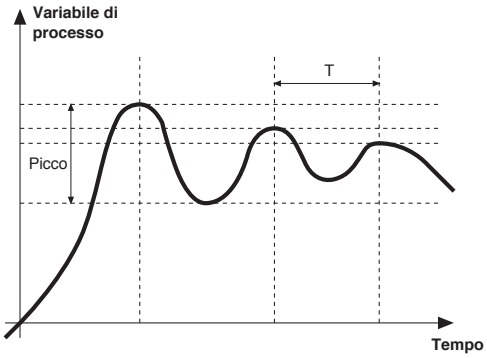
**Influenza delle azioni Proporzionale, Derivativa ed Integrale sulla risposta del processo sotto controllo**

* 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.

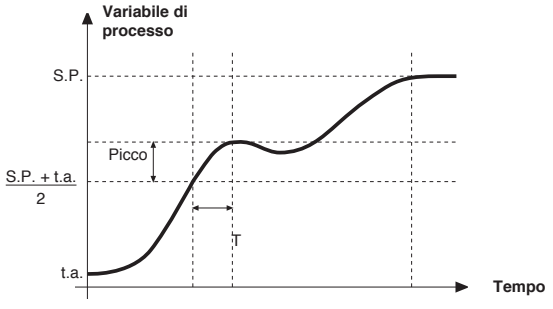
**Come attivare il selftuning:**

**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

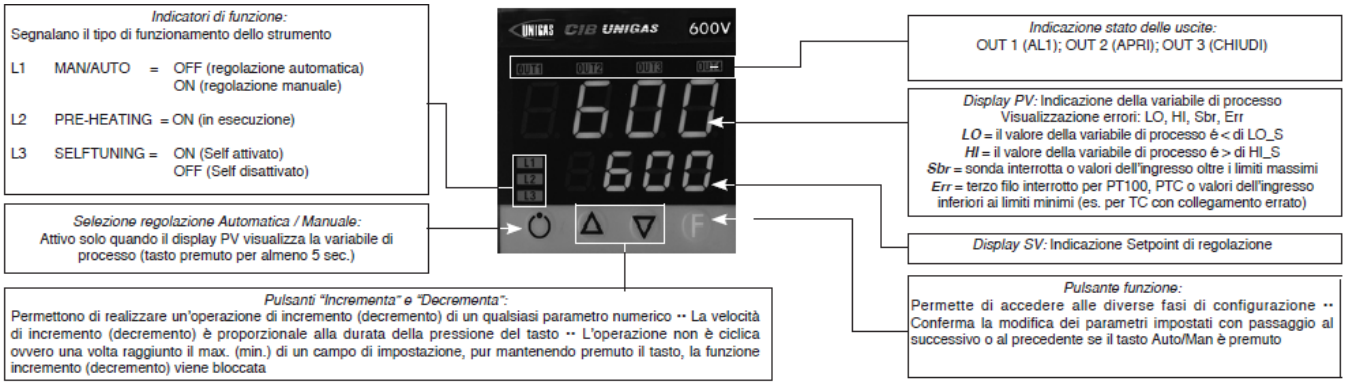
**Prima di installare, collegare od usare lo strumento leggere le seguenti avvertenze:**
• collegare lo strumento seguendo scrupolosamente le indicazioni del manuale
• effettuare le connessioni utilizzando sempre tipi di cavo adeguati ai limiti di tensione e corrente indicati nei dati tecnici
• lo strumento 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 |

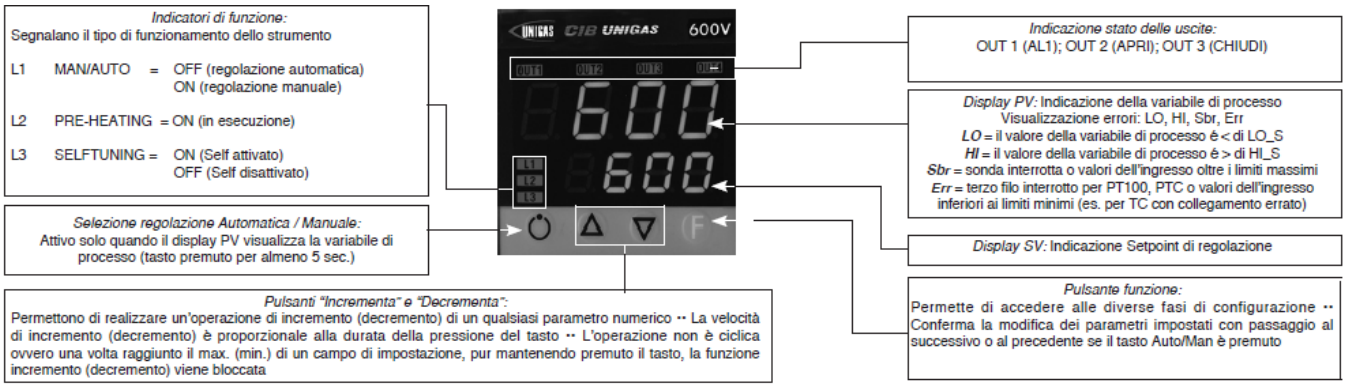
Tenere premuto **F** fino a che non visualizzo **PASS**, rilascio **F** e con le frecce imposto **99**, premere **F** e visualizza **Pro** (codice di protezione) da **128**, con le frecce riportarlo a **12** e premere F e tenerlo premuto fino a ritornare alla visualizzazione del valore di processo e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

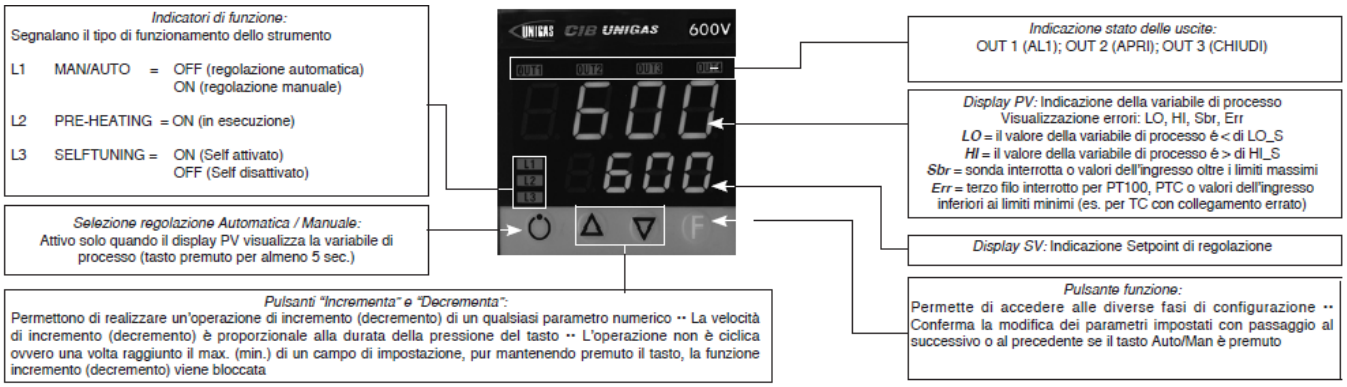
| **PAS** | 99 poi premere e tenere premuto **F** fino a visualizzare **Hrd** |
|---|---|
| | |
| **Hrd** | |
| … | |
| CtrL | 6 (PID caldo) |
| AL.nr | 1 |
| but | 1 |
| diSP | 0 |
| Ld.1 | 1 |
| Ld.2 | 28 |
| Ld.3 | 20 |

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 .

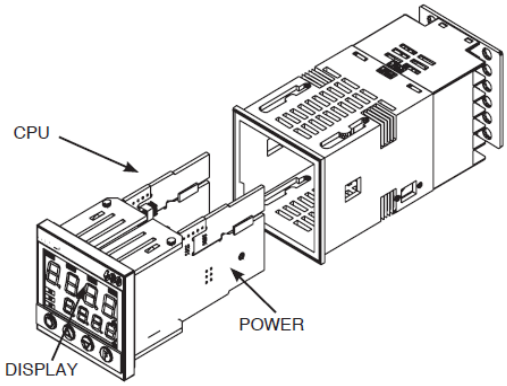
**Funzionamento manuale** :
Premendo e tenendo premuto il tasto in basso a sinistra per almeno 5 sec.
Lo strumento si porta in manuale (vedi anche accensione Ld1).
Con le frecce si attivano direttamente le uscite Open e Close .
Per ritornare al funzionamento normale tenere premuto il tasto in basso a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

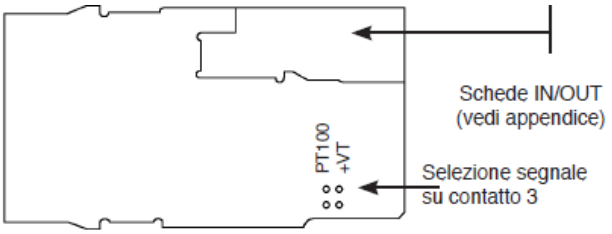
**Spegnimento software** :
Tenendo premuti i tasti **freccia su** + **F** per più di 5 sec. Lo strumento spegne il software, non comanda più le uscite e visualizza solamente la variabile di processo misurata dalla sonda.
Per ripristinare tenere premuto il tasto **F** per più di 5 sec.

## 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 |

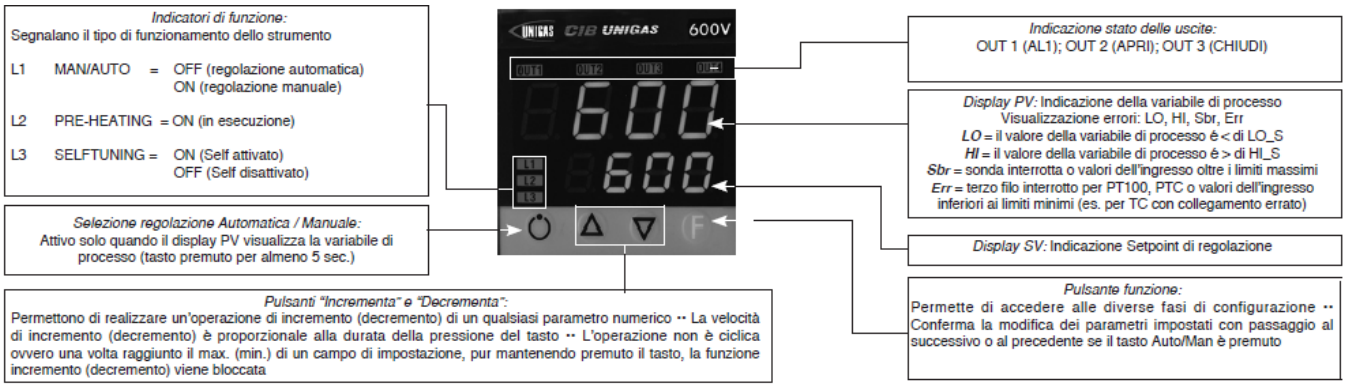
Tenere premuto **F** fino a che non visualizzo **PASS**, rilascio **F** e con le frecce imposto **99**, premere **F** e visualizza **Pro** (codice di protezione) da **128**, con le frecce riportarlo a **12** e premere F e tenerlo premuto fino a ritornare alla visualizzazione del valore di processo e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

# MANUALE PER USO E TARATURA

# STRUMENTO MODULATORE

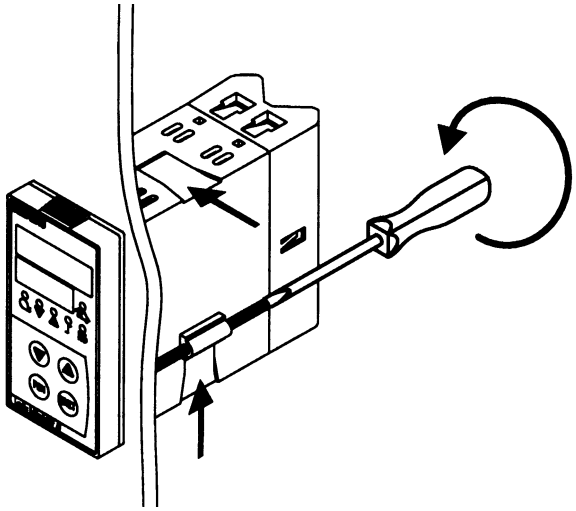
# SIEMENS RWF 40….

M12905AH Rev. 07 11/09

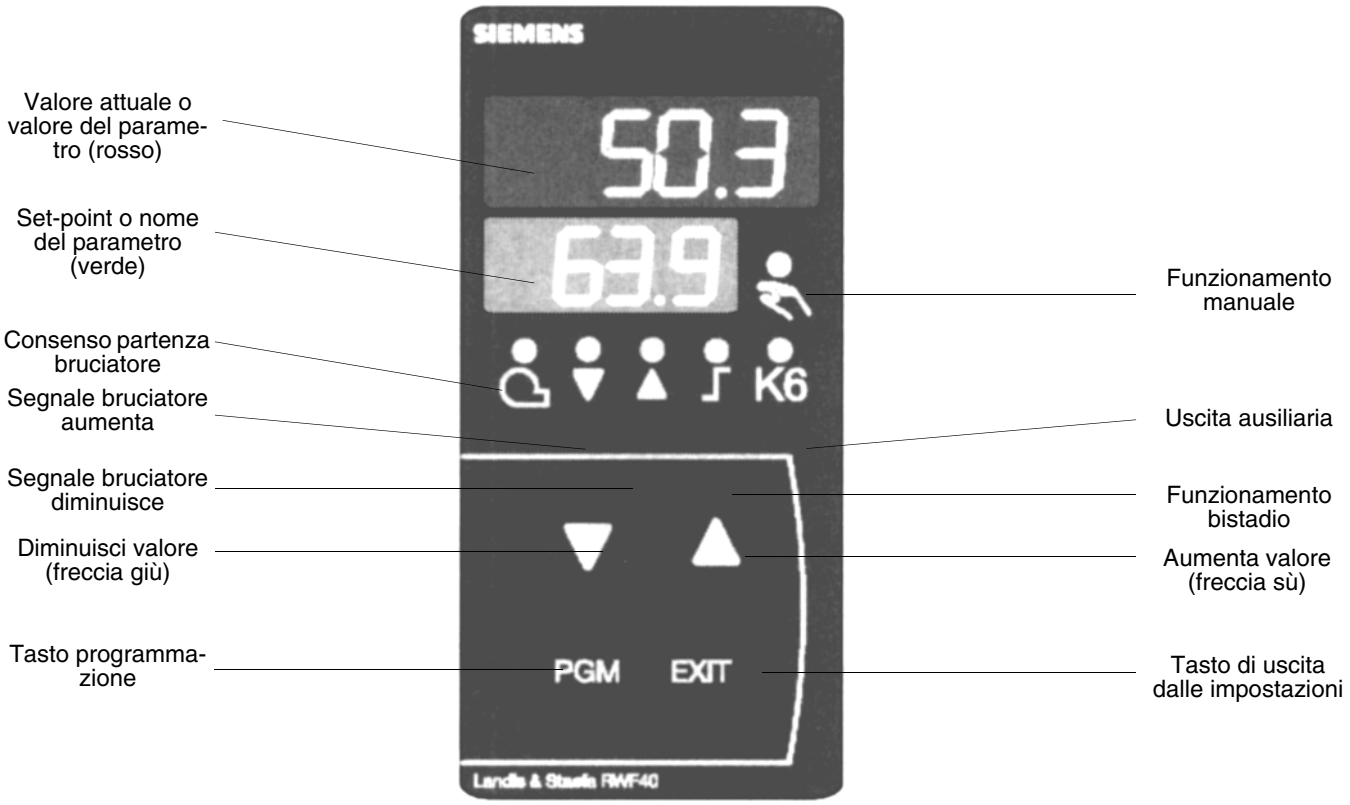
**MONTAGGIO DELLO STRUMENTO**

Montare lo strumento utilizzando gli appositi suppporti come mostrato in figura.

Per i collegamenti elettrici dello strumento e delle sonde seguire le indicazioni riportate negli schemi elettrici del bruciatore.



**FRONTALE STRUMENTO**



**TARATURE 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:

**1. Impostazione o modifica del valore di set-point:**

A bruciatore spento (contatti serie termostati/pressostati aperti, cioè morsetti 3-4 aperti) premere il tasto **PGM** per meno di 2 sec., nel display in basso (verde) appare **SP1**, con le frecce **sù** e **giù** impostare il valore di set-point sul display in alto (rosso).

Per confermare il valore premere il tasto **PGM**, quindi **EXIT** per uscire e ritornare in funzionamento normale.

**2. Controllo o modifica parametri PID dello strumento (tabella 1 allegata):**

- Premere il tasto **PGM** per un tempo maggiore di 2 sec., sul display verde compare la sigla **AL** e sul display rosso
- compare **0**.
- Per cambiare, con le freccie **sù** e **giù** si cambia il valore sul display rosso.
- Per confermare premere **PGM** e il display verde passa al parametro sucessivo.
- Ripetere le operazioni precedenti per gli altri parametri.
- Per interrompere premere il tasto **EXIT**.
- Per la lista dei parametri PID vedi tabella (1) allegata.

**3. Impostazioni tipo sonda da collegare allo strumento (tabella 2 allegata):**

- Con lo strumento in funzionamento normale premere il tasto **PGM** per 2 sec., lo strumento va in cofigurazione parametri PID, ripremere il tasto **PGM** per altri 2 sec.
- Sul display verde compare la sigla C111 mentre sul display rosso compare il codice **9030**.
- Ogni cifra del codice corrisonde ad un parametro impostabile.
- Premendo la freccia **giù** inizia a lampeggiare la prima cifra a sx (n°9) del display rosso, con la freccia **sù** mentre la cifra lampeggia, si cambia il valore secondo la tabella (2) allegata .
- Modificato il valore si ripreme la freccia **giù** e inizia a lampeggiare la seconda cifra da sx (n°0) e così via per tutte e quattro le cifre. Premere **PGM** per confermare e **EXIT** per uscire .

Esempio: sonda di temperatura, impostare **9030**; sonda di pressione, impostare **G030**.

**4. Configurazioni C112 et C113 (tabelle 3 & 4 allegate):**

Le configurazioni **C112** e **C113** abilitano l'uso di un contatto ausiliario (morsetti Q63-Q64 e led K6 sul frontale) completamente configurabile. Inoltre permette la scelta tra gradi Celsius °C o Fahrenheit °F e il bloccaggio dei tasti dello strumento.

Con lo strumento in funzionamento normale premere il tasto **PGM** per 2 sec., lo strumento va in configurazione parametri PID, ripremere il tasto **PGM** per altri 2 sec..

Sul display verde compare la sigla **C111** mentre sul display rosso compare **9030**, premendo ancora **PGM** sul display verde compare **C112** e sul display rosso compare **0110**.

Per un funzionamento standard dello strumento la configurazione **C112** non va mai modificata, mentre la configurazione **C113** va modificata con l'utilizzo di sonde di pressione o segnali 0÷10V / 0-4÷20mA (vedi tabella (5) allegata).

**5. Configurazione del valori di processo:**

Con lo strumento in funzionamento normale premere il tasto **PGM** per 2 sec. , lo strumento va in configurazione parametri PID, sul display verde compare la sigla **C111** mentre sul display rosso compare il codice **9030** (o altro a seconda delle impostazioni fatte precedentemente), premendo ancora **PGM** si passa a **C112** e sul display rosso compare **0010**, premendo **PGM** si passa a **C113** e sul display rosso compare **0110**, premendo **PGM** sul display verde compare **SCL** (= limite inferiore [inizio scala strumento] per ingresso analogico 1, vale per segnali 0÷10V, 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷100ohm, etc) con la freccia **sù** o la freccia **giù** impostare il valore scelto (vedi tabella (5) allegata).

Premendo ancora il tasto **PGM** sul display verde compare **SCH** (= limite superiore [fondo scala strumento] per ingresso analogico 1, vale per segnali di ingresso 0÷10V, 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷100ohm, etc.) con la freccia **sù** e **giù** impostare il valore scelto (vedi tabella (5) allegata).

Esempio: per sonda di pressione SIEMENS QBE2.. P25 (25bar) il segnale di ingresso usato è 0÷10V: impostare **SCL** a 0 e **SCH** a 2500. In questo modo la scala dello strumento diventa tra 0 e 2500kPa (25bar).

Premendo ripetitivamente il tasto **PGM** compaiono in sequenza i seguenti parametri modificabili con le frecce **sù** e **giù**:

**SCL2**:limite inferiore per ingresso analogico 2 (idem SCL ma per ingresso 2 - preimpostato **0**);

**SCH2**:limite superiore per ingresso analogico 2 (idem SCH ma per ingresso 2 - preimpostato **100**);

**SPL**: limite inferiore del set-point (idem SCL ma per set-point - impostato **0**);

**SPH**: limite superiore del set-point (idem SCH ma per set-point - preimpostato **100**);

Esempio: per sonda di pressione SIEMENS QBE2.. P25 (25bar) il segnale di ingresso usato è 0÷10V: se si vuole lavorare tra 5 e 19 bar impostare **SPL** a 500 e **SPH** a 1900 (kPa). In questo modo la scala del set-point diventa impostabile tra 500 e 1900 kPa ( 5 e 19 bar).

**OFF1**:correzione ingresso analogico 1 (preimpostato **0**)

**OFF2**:correzione ingresso analogico 2 (preimpostato **0**)

**OFF3**:correzione ingresso analogico 3 (preimpostato **0**)

**HYST**:differenziale contatto ausiliario "K6" (preimpostato **1**)

**dF1**: ritardo sul segnale della sonda per evitare transitori (campo 0÷100sec. preimpostato **1** sec.).

**6. Comando manuale:**

- Per comandare manualmente la potenza del bruciatore, con il bruciatore in funzione, premere il tasto **EXIT** per 5 sec., si accende il led con il simbolo della mano.
- 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 **EXIT**.
- NB: Ogni volta che il regolatore spegne il bruciatore (led consenso partenza spento - contatto Q13-Q14 aperto) alla riaccensione del bruciatore la funzione manuale è esclusa.

**7. 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 piu idonei a quel tipo di richieste.
- Per avviare questa funzione procedere così:
- Premere contemporaneamente i tasti **PGM** e freccia **giù**.
- Sul display verde compare la scritta **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, tempo integrale, tempo derivativo).
- 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 la freccia **sù**.
- I parametri PID calcolati dallo strumento possono in ogni momento essere modificati seguendo la procedura

illustrata al punto 2.

**Note:**

**Se durante la fase di impostazione dello strumento non viene schiacciato nessun tasto per un tempo di ~10sec. lo strumento esce automaticamente dalle impostazioni e si riporta nella modalità funzionamento normale.**

**TABELLA 1 - PARAMETRI “PID” E RELATIVE IMPOSTAZIONI DI FABBRICA**

| Parametro | Display | Campo valori | Taratura iniziale | Note |
|---|---|---|---|---|
| Valore limite del contatto ausilario (*) | AL | da -1999 a 9999 digit | 0 | Non modificare |
| Differenziale di commutazione del contatto ausiliario (*) | HYST | da 0 a 999.9 digit | 1 | Non modificare |
| Banda proporzionale (*) | PB.1 | da 0,1 a 9999 digit | 10 | Valore tipico per temperatura |
| Azione derivativa | dt | da 0 a 9999 sec. | 80 | Valore tipico per temperatura |
| Azione integrale | rt | da 0 a 9999 sec. | 350 | Valore tipico per temperatura |
| Banda morta (*) | db | da 0 a 999,9 digit | 1 | Valore tipico |
| Tempo di corsa servocomando | tt | da 10 a 3000 sec. | 15 | Impostare tempo di corsa servocomando |
| Differenziale di accensione (*) | HYS1 | da 0,0 a -199,9 digit | -5 | Valore in meno del set-point che fa riaccendere il bruciatore (Q13-Q14 chiude) |
| Differenziale inferiore di spegnimento (*) | HYS2 | da 0,0 a HYS3 | 3 | Non modificare |
| Differenziale superiore di spegnimento (*) | HYS3 | da 0,0 a 999,9 digit | 5 | Valore in più del set-point che fa spegnere il bruciatore (Q13-Q14 apre) |
| Ritardo consenso modulazione | q | da 0,0 a 999,9 | 0 | Non modificare |
| Pendenza compensazione climatica | H | da 0,0 a 4 | 1 | Non modificare |
| Spostamento parallelo temperatura ambiente (*) | P | da -90 a +90 | 0 | Non modificare |

(*) Parametri influenzati dall'impostazione della cifra decimale (configurazione C113 01X0)

**TABELLA 2 - CONFIGURAZIONE INGRESSI C111**

| **Display rosso** | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Ingresso analogico 1** | **1^ cifra** | **2^ cifra** | **3^ cifra** | **4^ cifra** |
| Pt100 3 fili | 0 | | | |
| Pt100 2 fili | 1 | | | |
| Ni100 3 fili | 2 | | | |
| Ni100 2 fili | 3 | | | |
| Pt1000 3 fili | 4 | | | |
| Pt 1000 2 fili | 5 | | | |
| Ni1000 3 fili DIN 43760 | 6 | | | |
| Ni1000 2 fili DIN 43760 | 7 | | | |
| Ni1000 3 fili Siemens | 8 | | | |
| Ni1000 2 fili Siemens | 9 | | | |
| Termocoppia K NiCr-Ni | A | | | |
| Termocoppia T Cu-Con | b | | | |
| Termocoppia N NiCrSil-NiSil | C | | | |
| Termocoppia J Fe-Con | d | | | |
| Segnale 0 ÷ 20 mA | E | | | |
| Segnale 4 ÷ 20 mA | F | | | |
| Segnale 0 ÷ 10 V | G | | | |
| Segnale 0 ÷ 1 V | H | | | |
| **Ingresso analogico 2** | | | | |
| nessuno | | 0 | | |
| set-point esterno WFG | | 1 | | |
| set-point esterno 0 ÷ 20 mA | | 2 | | |
| set-point esterno 4 ÷ 20 mA | | 3 | | |
| set-point esterno 0 ÷ 10 V | | 4 | | |
| set-point esterno 0 ÷ 1 V | | 5 | | |
| set-point analogico di scorrimento WFG | | 6 | | |
| set-point analogico di scorrimento 0 ÷ 20 mA | | 7 | | |
| set-point analogico di scorrimento 4 ÷ 20 mA | | 8 | | |
| set-point analogico di scorrimento 0 ÷ 10 V | | 9 | | |
| set-point analogico di scorrimento 0 ÷ 1 V | | A | | |
| **Ingresso analogico 3** | | | | |
| nessuno | | | 0 | |
| sensore di temperatura esterno Pt 1000 2 fili | | | 1 | |
| sensore di temperatura esterno Ni1000 2 fili DIN 43760 | | | 2 | |
| sensore di temperatura esterno Ni1000 2 fili Siemens | | | 3 | |
| **Ingresso D2 funzioni di logica** | | | | |
| nessuna | | | | 0 |
| set-point di passaggio | | | | 1 |
| Vset-point di scorrimento | | | | 2 |
| **Impostazioni tipiche** | | | | |
| **Sonde Siemens QAE2../QAC2../QAM2..** | **9** | **0** | **3** | **0** |
| **Sonde di temperatura Pt1000 30 ÷130°C** | **5** | **0** | **3** | **0** |
| **Sonde di temperatura Pt1000 0 ÷ 350°C** | **5** | **0** | **3** | **0** |
| **Sonde di pressione QBE... a 3 fili (segnale 0 ÷ 10 V)** | **G** | **0** | **3** | **0** |
| **Sonde di pressione MBS... a 2 fili (segnale 4 ÷ 20mA)** | **F** | **0** | **3** | **0** |
| **Sonde di temperatura Pt100 a 3 fili** | **0** | **0** | **3** | **0** |
| **Termocoppie tipo K** | **A** | **0** | **3** | **0** |
| **Segnale 4 ÷ 20 mA** | **F** | **0** | **3** | **0** |

**TABELLA 3 - CONFIGURAZIONE C112**

| Display rosso | 1^ cifra | 2^ cifra | 3^ cifra | 4^ cifra |
|---|---|---|---|---|
| **Contatto di limite ausiliario K6** | | | | |
| **nessuno** | **0** | | | |
| funzione lk1 per ingresso 1 | 1 | | | |
| funzione lk2 per ingresso 1 | 2 | | | |
| funzione lk3 per ingresso 1 | 3 | | | |
| funzione lk4 per ingresso 1 | 4 | | | |
| funzione lk5 per ingresso 1 | 5 | | | |
| funzione lk6 per ingresso 1 | 6 | | | |
| funzione lk7 per ingresso 1 | 7 | | | |
| funzione lk8 per ingresso 2 | 8 | | | |
| funzione lk7 per ingresso 2 | 9 | | | |
| funzione lk8 per ingresso 2 | A | | | |
| funzione lk7 per ingresso 3 | b | | | |
| funzione lk8 per ingresso 3 | C | | | |
| **Tipo di controllo uscita strumento** | | | | |
| 3 punti (a relè) | | **0** | | |
| continua 0 ÷ 20 mA (*) | | 1 | | |
| continua 4 ÷ 20 mA (*) | | 2 | | |
| continua 0 ÷ 10 V (*) | | 3 | | |
| **Set-point SP1** | | | | |
| SP1 impostato con i tasti | | | 0 | |
| **SP1 dipendente dalla sonda esterna (l'ingresso analogico 3 deve essere configurato)** | | | **1** | |
| **Blocco parametri** | | | | |
| nessun blocco della tastiera | | | | **0** |
| blocco del livello configurazione | | | | 1 |
| blocco del livello parametri PID | | | | 2 |
| blocco totale | | | | 3 |
| **Impostazioni di fabbrica:** | **0** | **0** | **1** | **0** |

**Note: (*) solo per RWF 40.002**

**TABELLA 4 - CONFIGURAZIONE C113**

| **Display rosso** | **1^ cifra** | **2^ cifra** | **3^ cifra** | **4^ cifra** |
|---|---|---|---|---|
| **Indirizzi strumento (solo RWF 40.003)** | | | | |
| **indirizzo 0** | **0** | | | |
| **indirizzo 1** | 0 | **1** | | |
| indirizzo... | ... | ... | | |
| indirizzo 99 | 9 | 9 | | |
| **Unità di misura e punto decimale** | | | | |
| °C senza decimale | | | 0 | |
| **°C e 1 decimale** | | | **1** | |
| °F senza decimale | | | 2 | |
| °F e 1 decimale | | | 3 | |
| **Attivazione “K6”** | | | | |
| **contatto di limite OFF** | | | | **0** |
| contatto di limite ON | | | | 1 |
| **Impostazioni di fabbrica:** | **0** | **1** | **1** | **0** |

**TABELLA 5 - RIEPILOGATIVA IMPOSTAZIONI DI BASE PARAMETRI**

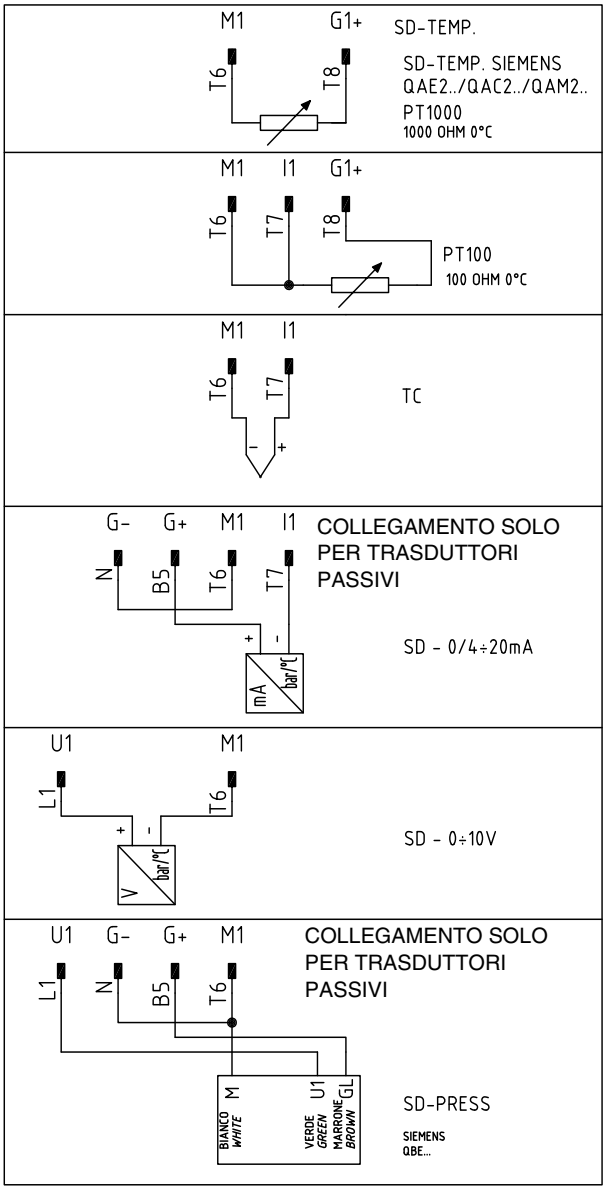
| | PARAMETRI DA MODIFICARE | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SONDE** | **C111** | **C113** | **SCL** | **SCH** | **SPL** | **SPH** | **HYS1 (*)** | **HYS3 (*)** | **Pb. 1** | **dt** | **rt** | **SP1 (*)** |
| **Siemens QAE2120.010** | 9030 | 0110 | - | - | 30 | 95 | -5 | 5 | 10 | 80 | 350 | 80 °C |
| **Siemens QAM2120.040** | 9030 | 0110 | - | - | 0 | 80 | -2,5 | 2,5 | 10 | 80 | 350 | 40°C |
| **Pt1000 (130°C max.)** | 5030 | 0110 | - | - | 30 | 95 | -5 | 5 | 10 | 80 | 350 | 80°C |
| **Pt1000 (350°C max.)** | 5030 | 0110 | - | - | 0 | 350 | -5 | 10 | 10 | 80 | 350 | 80°C |
| **Pt100 (130°C max.)** | 0030 | 0110 | - | - | 30 | 95 | -5 | 5 | 10 | 80 | 350 | 80°C |
| **Pt100 (350°C max)** | 0030 | 0110 | - | - | 0 | 350 | -5 | 10 | 10 | 80 | 350 | 80°C |
| **Termocouple K** | A030 | 0110 | - | - | 0 | 1200 | -5 | 20 | 10 | 80 | 350 | 80°C |
| **Danfoss/Siemens 4÷20mA p 1,6 bar** | F030 | 0100 | 0 | 160 | 0 | 160 | 0 | 20 | 5 | 20 | 80 | 100kPa |
| **Danfoss/Siemens 4÷20mA p 10 bar** | F030 | 0100 | 0 | 1000 | 0 | 1000 | 0 | 50 | 5 | 20 | 80 | 600kPa |
| **Danfoss/Siemens 4÷20mA p 16 bar** | F030 | 0100 | 0 | 1600 | 0 | 1600 | 0 | 80 | 5 | 20 | 80 | 600kPa |
| **Danfoss/Siemens 4÷20mA p 25 bar** | F030 | 0100 | 0 | 2500 | 0 | 2500 | 0 | 125 | 5 | 20 | 80 | 600kPa |
| **Danfoss/Siemens 4÷20mA p 40 bar** | F030 | 0100 | 0 | 4000 | 0 | 4000 | 0 | 200 | 5 | 20 | 80 | 600kPa |
| **Siemens QBE2.. P4** | G030 | 0100 | 0 | 400 | 0 | 400 | 0 | 20 | 5 | 20 | 80 | 200kPa |
| **Siemens QBE2.. P10** | G030 | 0100 | 0 | 1000 | 0 | 1000 | 0 | 50 | 5 | 20 | 80 | 600kPa |
| **Siemens QBE2.. P16** | G030 | 0100 | 0 | 1600 | 0 | 1600 | 0 | 80 | 5 | 20 | 80 | 600kPa |
| **Siemens QBE2.. P25** | G030 | 0100 | 0 | 2500 | 0 | 2500 | 0 | 125 | 5 | 20 | 80 | 600kPa |
| **Siemens QBE2.. P40** | G030 | 0100 | 0 | 4000 | 0 | 4000 | 0 | 200 | 5 | 20 | 80 | 600kPa |
| **Signal 0÷10V** | G030 | da definire | da definire | da definire | da definire | da definire | da definire | da definire | 5 | 20 | 80 | da definire |
| **Signal 4÷20mA** | F030 | da definire | da definire | da definire | da definire | da definire | da definire | da definire | 5 | 20 | 80 | da definire |
| **tt - corsa servocomando** | 12 sec. | Servocomando Berger STA12B3…/Siemens SQN30.251/Siemens SQN72.4A4A20 | | | | | | | | | | |
| **tt - corsa servocomando** | 13 sec. | Servocomando Berger STA13B0... | | | | | | | | | | |
| **tt - corsa servocomando** | 15 sec. | Servocomando Berger STA15B | | | | | | | | | | |
| **tt - corsa servocomando** | 30 sec. | Servocomando Siemens SQL33.03/Siemens SQM10/Siemens SQM50/Siemens SQM54/Berger STM30/24../ Siemens SQM40.265 | | | | | | | | | | |

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

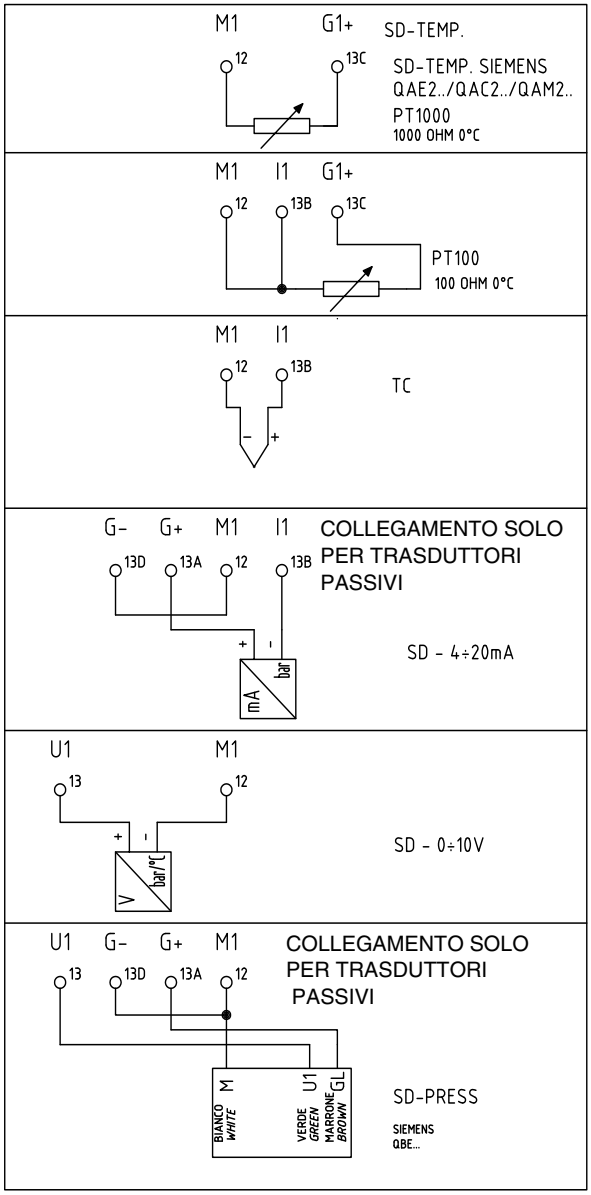
**ATTENZIONE:** con sonde di pressione i parametri SP1, SCH, SCL, HYS1 e HYS3 devono essere impostati e visualizzati in kPa (Kilo Pascal). Si precisa che 1 bar = 100.000 Pa = 100 kPa.

***Collegamenti elettrici sonde :***

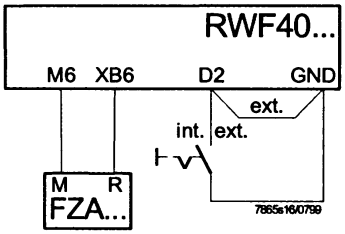
Versione con connettore 7 poli




Versione con morsetti

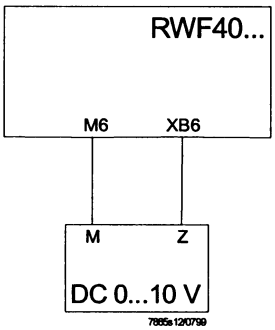


**Regolazione con set-point esterno**




Codice di configurazione C111 = X1X1

**Regolazione con modifica del set-point da sistema di gestione interno**




Codice di configurazione C111 = X9XX

SCH2= 0.5x (SPH - SPL)
SCL2= -0.5 x (SPH - SPL)

Esempio:
SPH= max. 130° C
SPL= min. 30° C
SCH2= 0.5 x (130 - 30) = 50
SCL2= -0.5 x (130 - 30) = -50

**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.

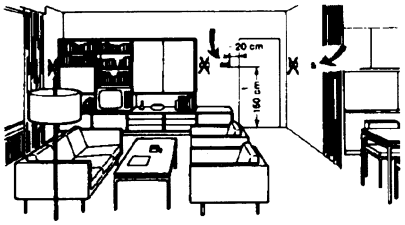
Con i collegamenti elettrici sotto traccia è necessario tappare la guaina (o tubo) contenente i fili in corrispondenza della morsettera della sonda affinchè l'eventuale corrente d'aria non influisca sulla misura della sonda.

**Sonde ambiente (o termostati ambiente)**

**Montaggio**

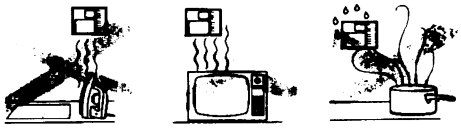
Le sonde (o termostati ambiente) devono essere ubicate nei locali di riferimento in posizione da effettuare una misura reale della temperatura senza che sia influenzata da fattori estranei.






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

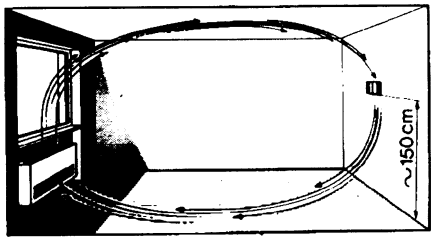
Impianti di riscaldamento: la sonda ambiente non deve essere montata nei locali con corpi scaldanti completi di valvole termostatiche. Evitare tutte le fonti di calore estraneo all'impianto e fonti di freddo come una parete esterna.



**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).



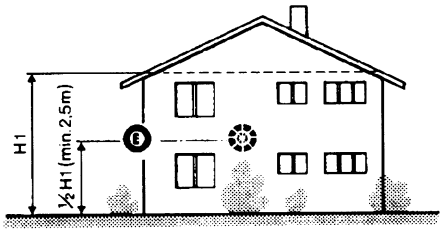

**Posizione di montaggio da evitare**

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)**

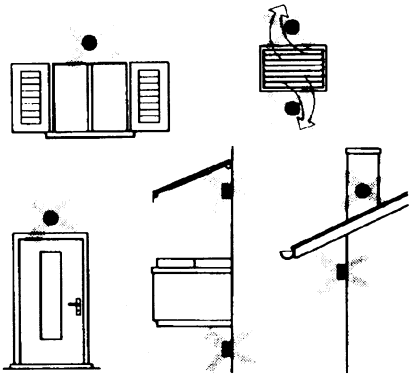
**Montaggio**

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:** 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 evitare**



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**

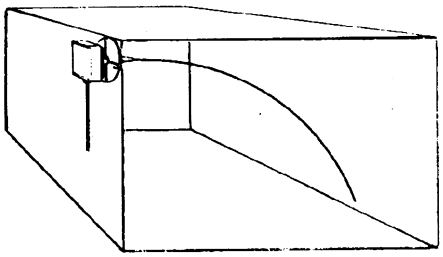
**Montaggio delle sonde di temperatura**

Come misura dell'aria in mandata:

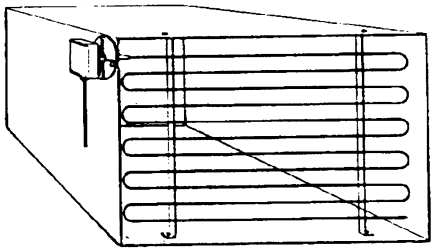
- dopo il ventilatore di mandata oppure
- dopo la batteria da controllare, distanza almeno 0.5 m

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



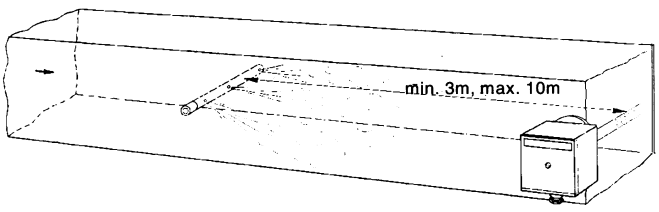
Curvare a mano (mai con utensili), come in fiura, la sonda da 0.4 m.



Disporre su tutta la sezione del canale, distanza minim 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).



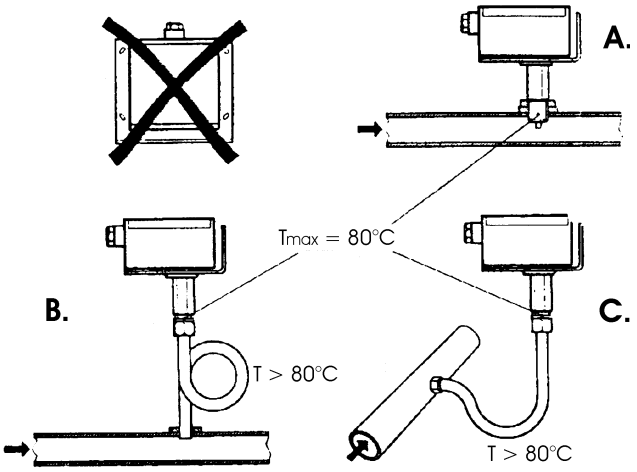

**Montaggio delle sonde di pressione**

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 sonda

  ♦ che in presenza di pressioni statiche elevate si inseriscano le valvole di intercettazione A-B-C.

**Messa in servizio**

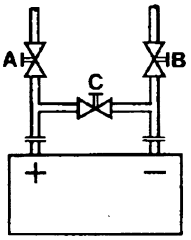
avviamentoescludere

1=aprire C1=aprire C

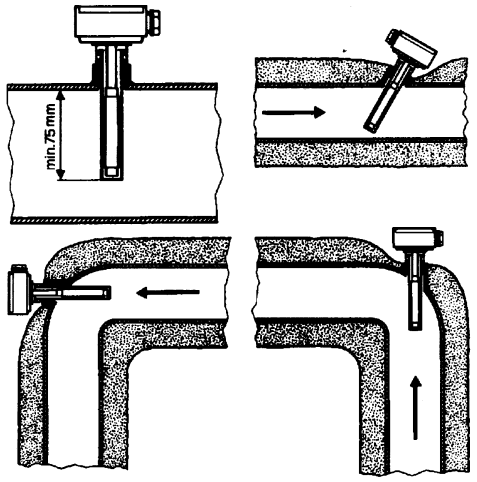
2=aprire A2=chiudere B

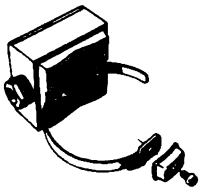
3=aprire B3=chiudere A

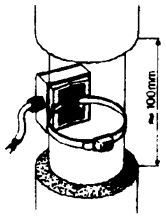
4= chiudere C



**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.

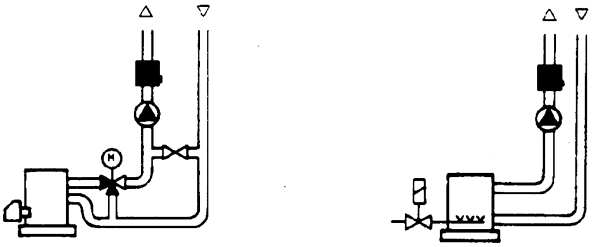
**Ubicazione delle sonde (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)**

**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 .

Limiti

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

**Sonde ad immersione QAE2...**

Vantaggi:

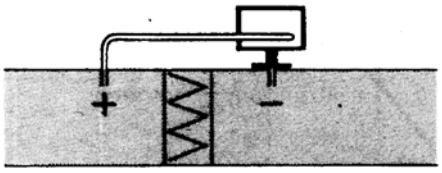
- Misura della temperatura "media" del fluido
- Nessuna influenza esterna sulla misura come: correnti d'aria, tubazioni vicine, etc.

Limiti

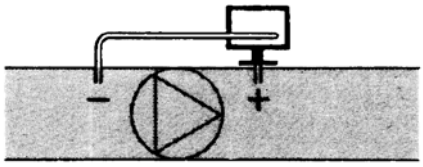
- Costante di tempo con guaina: 20 s
- Difficoltà di modificare la posizione di montaggio se non risultasse corretta.

## Sonde e pressostati da canale

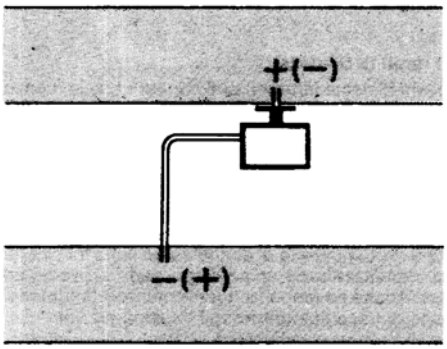
### Montaggio delle sonde di pressione differenziale per aria



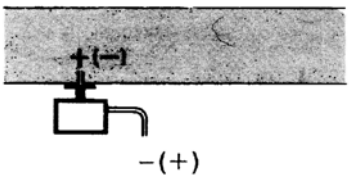

**A - Controllo di un filtro (intasamento)**




**B - Controllo di un ventilatore (monte/valle)**



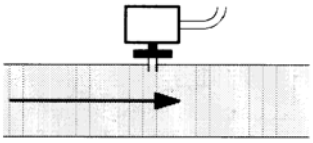

**C - Misura della differenza di pressione tra due canali**



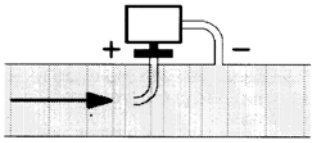

**D - Misura della differenza di pressione tra due ambienti oppure fra l'interno del canale e l'esterno**

### Principi fondamentali

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



**Misura della pressione dinamica**

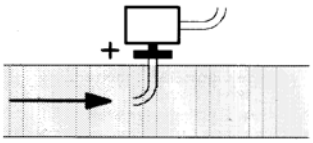



$$Pd = \frac{y\,\vartheta^2}{2g}$$

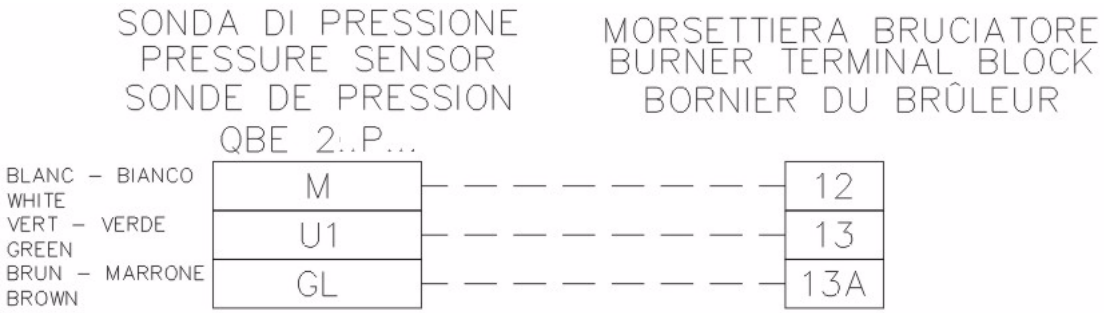
**Legenda**

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

**Misura della pressione totale**




**Collegamento sonda di pressione Siemens QBE 2.. P... a morsettiera bruciatore**



**Elenco codici per ordinazione**

| Descrizione | Codice |
|---|---|
| Modulatore RWF40.000 | 2570112 |
| Cornice di adattamento Siemens ARG40 da RWF32.. a RWF40.. | 2570113 |
| Sonda di temperatura Siemens QAE2120.010A (30÷130°C) | 2560101 |
| Sonda di temperatura Siemens QAM2120.040 (-15÷+50°C) | 2560135 |
| Termoresistenza Pt1000 ø6mm L100mm (30÷130°C) | 2560188 |
| Termoresistenza Pt1000 ø10mm L200mm (0÷350°C) | 2560103 |
| Sonda di pressione Siemens QBE2.. P4 (0÷4bar) | 2560159 |
| Sonda di pressione Siemens QBE2.. P10 (0÷10bar / segnale 0÷10V) | 2560160 |
| Sonda di pressione Siemens QBE2.. P16 (0÷16bar / segnale 0÷10V) | 2560167 |
| Sonda di pressione Siemens QBE2.. P25 (0÷25bar / segnale 0÷10V) | 2560161 |
| Sonda di pressione Siemens QBE2.. P40 (0÷40bar / segnale 0÷10V) | 2560162 |
| Sonda di pressione Danfoss MBS 3200 P 1,6 (0÷1,6bar / segnale 4÷20mA) | 2560189 |
| Sonda di pressione Danfoss MBS 3200 P 10 (0÷10bar / segnale 4÷20mA) | 2560190 |
| Sonda di pressione Danfoss MBS 3200 P 16 (0÷16bar / segnale 4÷20mA) | 2560191 |
| Sonda di pressione Danfoss MBS 3200 P 25 (0÷25bar / segnale 4÷20mA) | 2560192 |
| Sonda di pressione Danfoss MBS 3200 P 40 (0÷40bar / segnale 4÷20mA) | 2560193 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1564-3BB00-1AA1 (0÷1,6bar / segnale 4÷20mA) | 25601A3 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1564-3CA00-1AA1 (0÷10bar / segnale 4÷20mA) | 25601A4 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1564-3CB00-1AA1 (0÷16bar / segnale 4÷20mA) | 25601A5 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1564-3CD00-1AA1 (0÷25bar / segnale 4÷20mA) | 25601A6 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1564-3CE00-1AA1 (0÷40bar / segnale 4÷20mA) | 25601A7 |
| Termocoppia tipo K ø10mm L200mm (0÷1200°C) | 2560142 |
| Termoresistenza Pt100 ø10mm L200mm (0÷350°C) | 2560145 |

# RWF50.2x & RWF50.3x

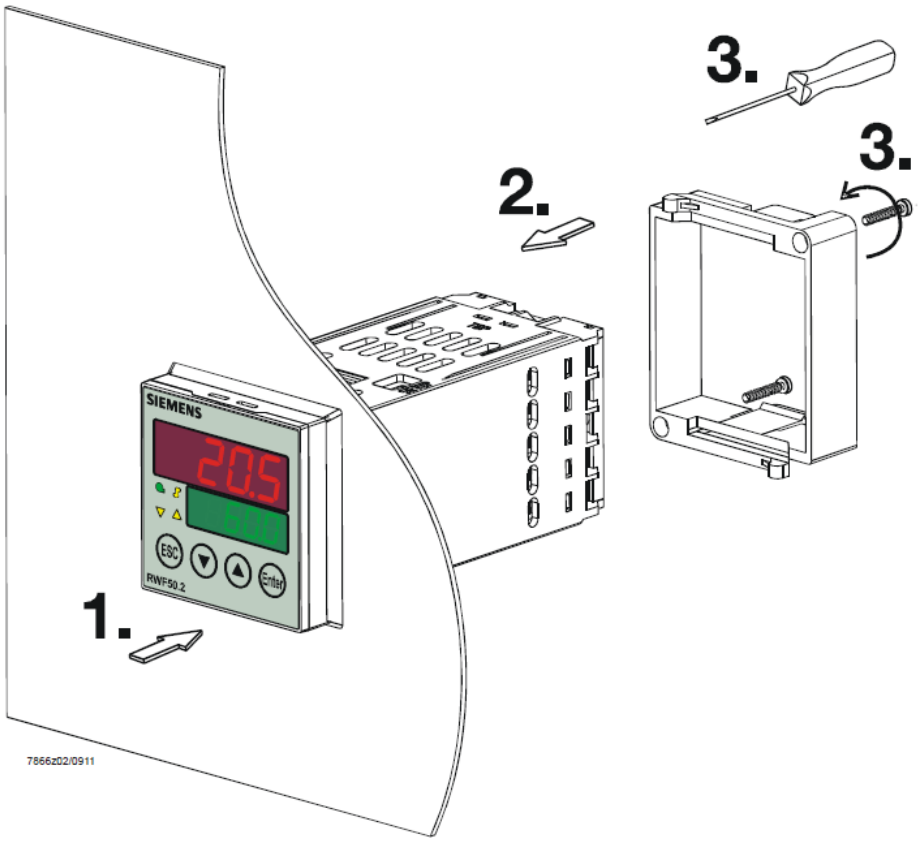


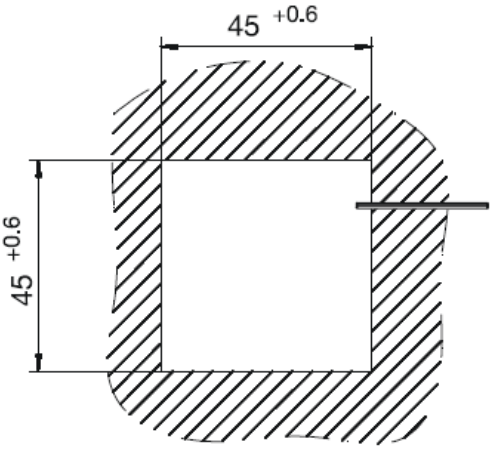

***Manuale uso***

M12922AB Rel.2.0 05/2024

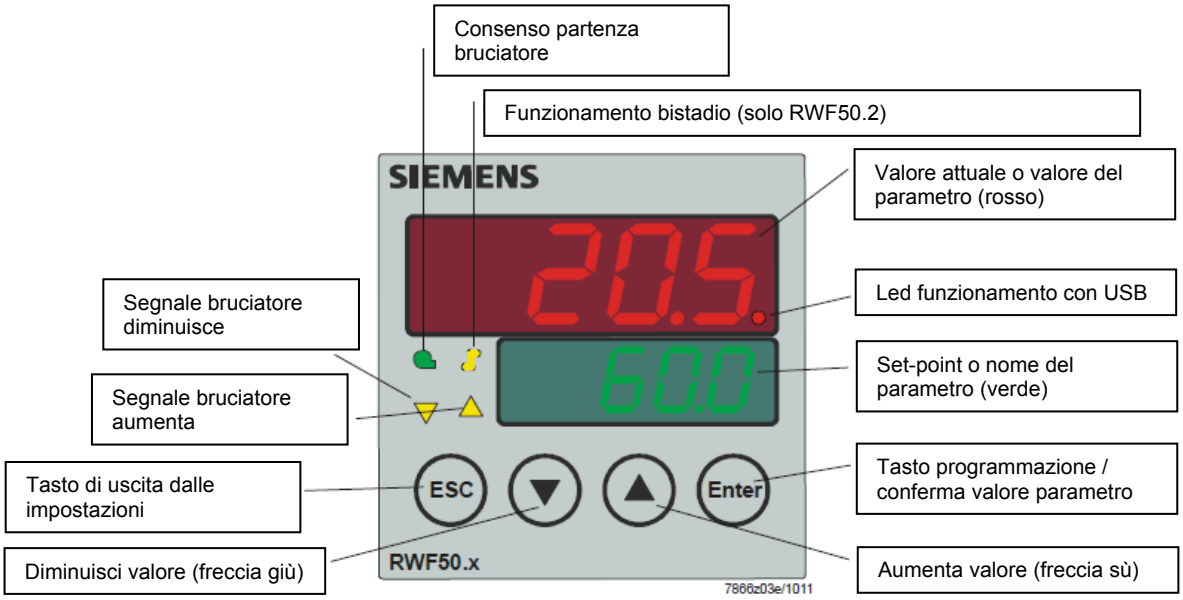
**MONTAGGIO DELLO STRUMENTO**

Montare lo strumento utilizzando l'apposito supporto come mostrato in figura. Per i collegamenti elettrici dello strumento e delle sonde seguire le indicazioni riportate negli schemi elettrici del bruciatore.

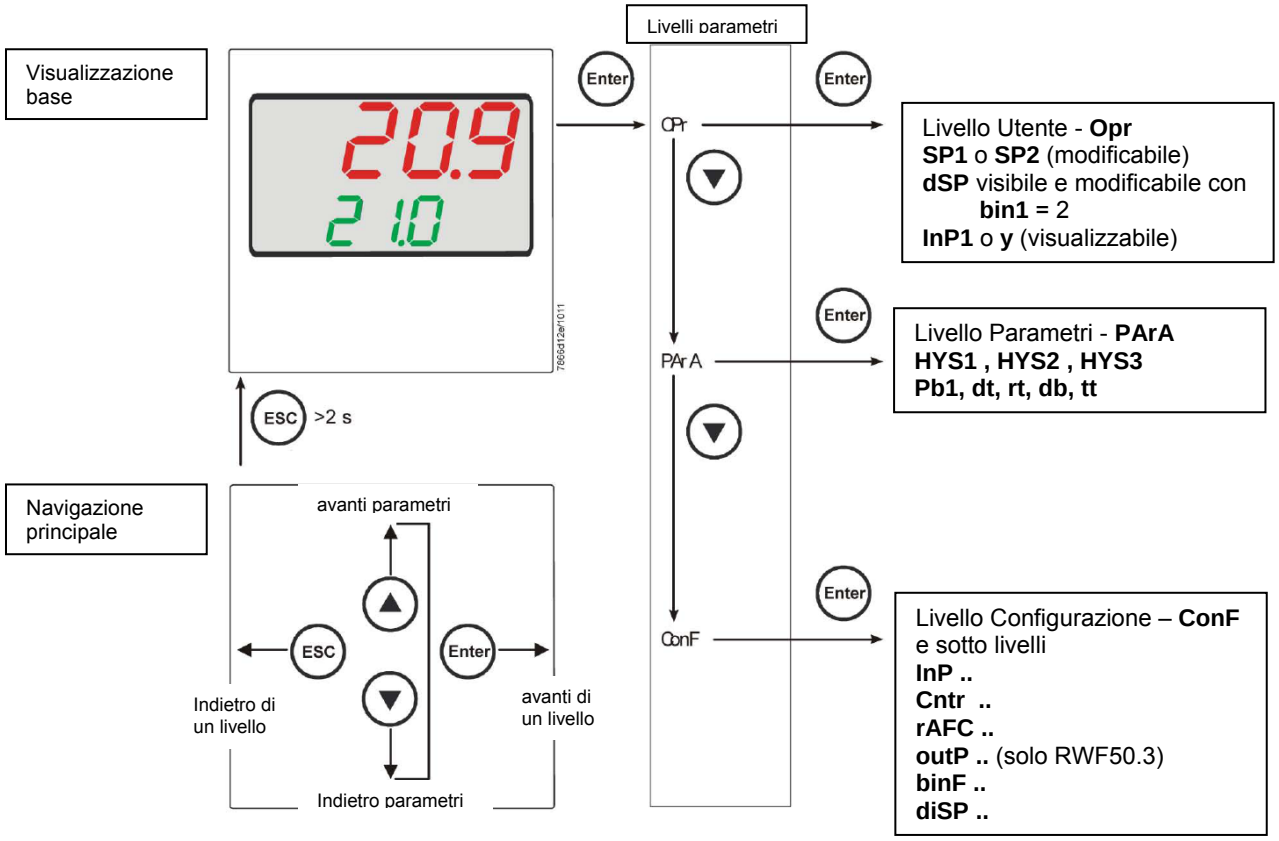


## FRONTALE STRUMENTO




## 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 **frecce 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 (tabella 1 allegata):**

- 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 | PB.1 | 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 temperatura |
| 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 |

(*) 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<br>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 |
| | 15 | 0 ÷ 20mA |
| | 16 | 4 ÷ 20mA |
| | 17 | 0 ÷ 10V |
| | 18 | 0 ÷ 5V |
| | 19 | 1 ÷ 5V |
| OFF1<br>Offset sensore | -1999..**0**.. +9999 | Correzione valore misurato dal sensore |
| SCL1<br>minimo scala | -1999..**0**.. +9999 | minimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V) |
| SCH1<br>massimo scala | -1999..**100**.. +9999 | massimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V) |
| dF1<br>filtro digitale | 0…**0,6**…100 | filtro digitale di 2° ordine (tempo in secondi 0 = filtro escluso |
| Unit<br>Unità di misura temperatura | **1**<br>2 | **1 = gradi Celsius**<br>2 = gradi Fahrenheit |

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

**Nota:**
I regolatori RWF50.2 e RWF50.3 non supportano come sensore di temperatura le termocoppie.
Qualora si dovessero usare dei sensori di temperatura come le termocoppie, consigliamo di utilizzare le versioni con convertitore termocoppia / segnale 4÷20mA incorporato e configurare il regolatore con l'ingresso in corrente 4÷20mA.

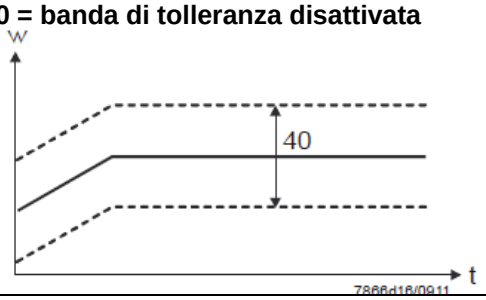
## ConF > Cntr

| Parametro | Valore | Descrizione |
|---|---|---|
| CtYP<br>tipo di regolazione | **1**<br>2 | **1 = uscita 3 punti (apri-stop-chiudi solo con RWF50.2)**<br>2 = uscita continua (solo con RWF50.3) |
| CACt<br>azione di funzionamento | **1**<br>0 | **1 = azione di riscaldamento**<br>0 = azione di raffreddamento |
| SPL<br>minimo scala set-point | -1999..**0**..+9999 | minimo valore scala set-point |
| SPH<br>massimo scala set-point | -1999..**100**..+9999 | massimo valore scala set-point |
| oLLo<br>minimo set-point funzionamento | **-1999**.... +9999 | minimo valore set-point di funzionamento |
| oLHi<br>massimo set-point funzionamento | -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 RWF50.. 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<br>tipo di controllo | **0**<br>1<br>2 | tipo di scala gradi/tempo da scegliere<br>**0 = disattivato**<br>1 = gradi Kelvin/minuto<br>2 = gradi Kelvin/ora |
| rASL<br>percentuale di rampa | **0,0 …** 999,9 | visibile solo se FnCT diverso da 0;<br>pendenza rampa di protezione termica;<br>velocità di salita set-point in °K/minuto o °K/ora a seconda di FnCT . |
| toLP<br>banda di tolleranza rampa | **0**…9999 | larghezza tolleranza rampa (in °K) rispetto al set-point<br>**0 = banda di tolleranza disattivata**<br> |
| rAL<br>limite rampa | **0**…250 | valore limite rampa;<br>questo valore deve essere superiore al set-point ;<br>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)

## ConF > OutP (gruppo parametri solo con RWF50.3)

| Parametro | Valore | Descrizione |
|---|---|---|
| FnCt<br>tipo di controllo | <br>1<br>**4** | 1 = ripetizione ingresso analogico 1 con eventuale conversione del segnale in funzione del parametro **SiGn**<br>**4 = controllo modulazione** |
| SiGn<br>tipo segnale di uscita | <br>**0**<br>1<br>2 | uscita di comando continua (morsetti A+, A-)<br>**0 = 0÷20mA**<br>1 = 4÷20mA<br>2 = 0÷10V |
| rOut<br>valore quando fuori range | <br><br>**0**…101 | <br><br>segnale in percentuale quando l'ingresso e fuori range |
| oPnt<br>valore minimo uscita | <br>-1999…**0**..+9999 | valore minimo dell'uscita di comando (morsetti A+, A-)<br>(valido solo con **FnCt** = 1) |
| End<br>valore massimo uscita | <br>-1999…**100**..+9999 | valore massimo dell'uscita di comando (morsetti A+, A-)<br>(valido solo con **FnCt** = 1) |

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

## ConF > binF

| Parametro | Valore | Descrizione |
|---|---|---|
| bin1<br>ingresso digitale<br>(morsetti DG – D1) | <br><br><br><br>**0**<br>1<br>2<br>4 | **0 = funzione disabilitata**<br>1 = cambio set-point (SP1 / SP2)<br>2 = modifica set-point (**Opr** parametro **dSP** = valore della modifica set-point)<br>4 = cambio modo di funzionamento:<br>con ingresso digitale D1<br>aperto – funzionamento modulante;<br>chiuso – funzionamento 2 stadi. |

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

## ConF > dISP

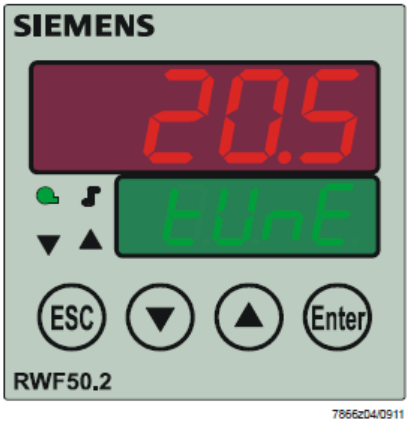
| Parametro | Valore | Descrizione |
|---|---|---|
| diSU<br>display superiore<br>(rosso) | <br>0<br>**1**<br>4<br>6<br>7 | Valore visualizzato sul display superiore :<br>0 = display spento<br>**1 = valore ingresso analogico**<br>4 = posizione angolare regolatore<br>6 = valore set-point<br>7 = valore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

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

**Comando manuale del regolatore :**

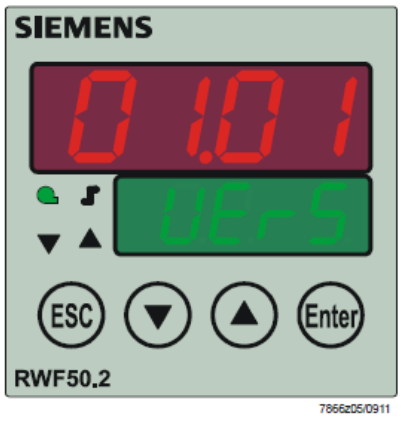
- Per comandare manualmente la potenza del bruciatore, con il bruciatore in funzione, premere il tasto **ESC** per 5 sec., sul display sotto verde compare la scritta **Hand** .
- A questo punto con la **freccia sù** e la **freccia giù** si aumenta o diminuisce la potenza del bruciatore.
- Per uscire 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.

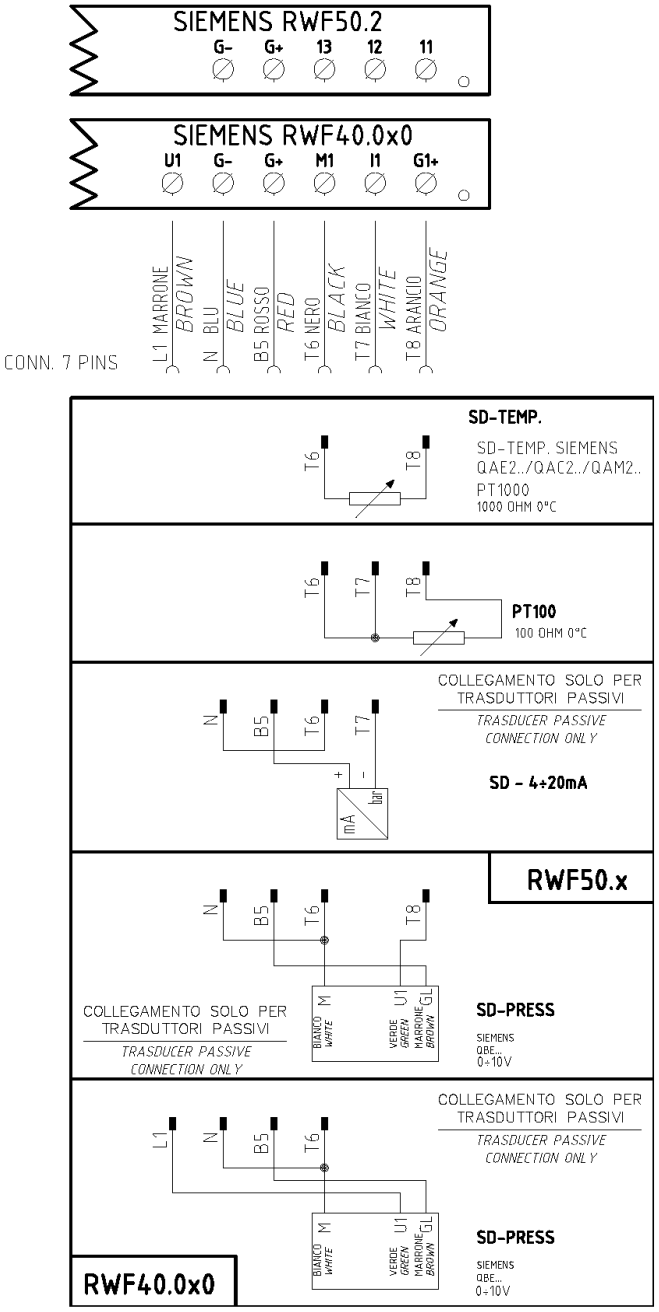
**Versione software regolatore :**



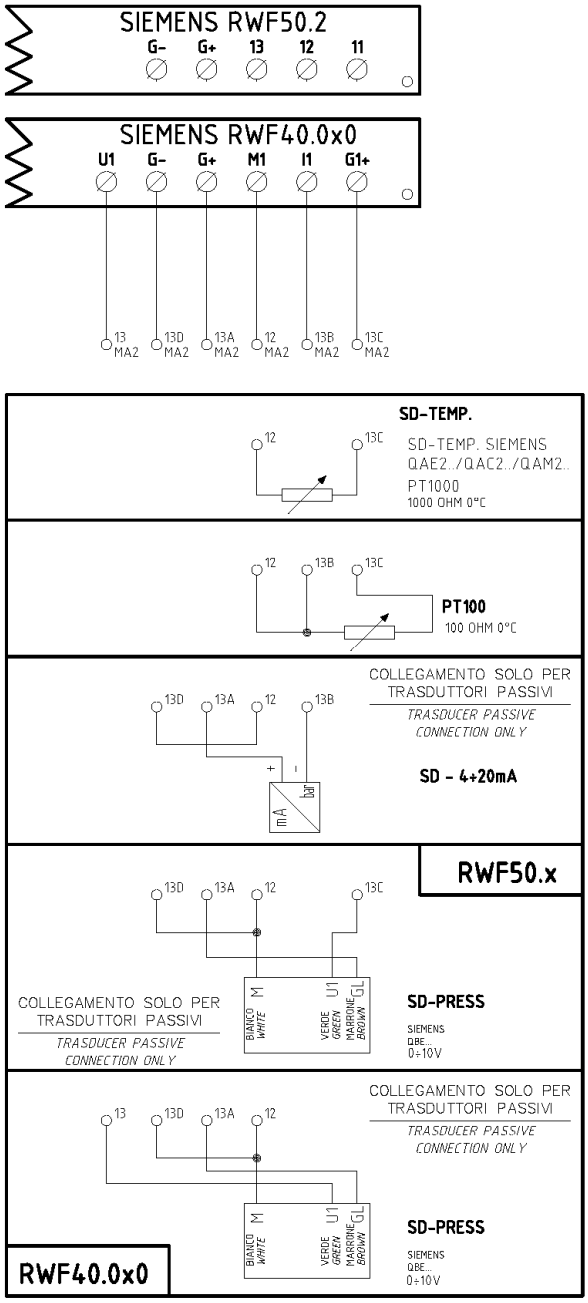

Per visualizzare la versione software dello strumento premere **Enter** + **freccia sù** .
Il regolatore mostrerà nel display superiore la versione del software.

**Collegamenti elettrici :**

Versioni con connettore 7 poli




Versione con morsetti




Corrispondenze morsetti tra RWF50.2 e RWF40.0x0



**TABELLA RIEPILOGATIVA LISTA PARAMETRI DA MODIFICARE PER IMPOSTAZIONI CON RWF50.2X :**

| Navigazione menù | Conf Inp | | | | | Conf | | | PArA | | | | | | Opr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Inp1 | | | | | Cntr | | diSP | | | | | | | |
| **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÷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 | da definire | da definire | ininfluente | da definire | da definire | da definire | 5 | 20 | 80 | (#) | da definire | da definire | da definire |
| Segnale 4÷20mA | 16 | 0 | da definire | da definire | ininfluente | da definire | da definire | da definire | 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 i parametri SP1, SCH, SCL, HYS1, HYS3 devono essere impostati, e visualizzati in kPa (chilo Pascal). Si precisa inoltre che : 1bar = 100.000Pa = 100kPa

**TABELLA PARAMETRI DA MODIFICARE PER TARATURE RWF50.3x/RWF55.xx (USCITA CONTINUA 4÷20mA) ANZICHE' 3 PUNTI**

| Navigazione menù | Conf OutP | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Parametro** | **FnCt** | **SiGn** | **rOut** | **0Pnt** | **End** |
| | **4** | **1 (4÷20mA)** | **0** | **0** | **100** |

**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.

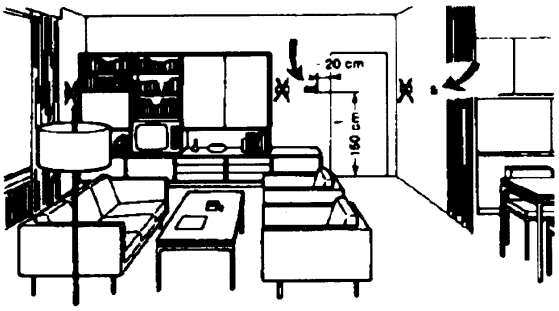
Con i collegamenti elettrici sotto traccia è necessario tappare la guaina (o tubo) contenente i fili in corrispondenza della morsettera della sonda affinché l'eventuale corrente d'aria non influisca sulla misura della sonda.

### Sonde ambiente (o termostati ambiente)

**Montaggio**

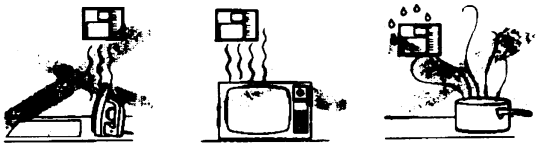
Le sonde (o termostati ambiente) devono essere ubicate nei locali di riferimento in posizione da effettuare una misura reale della temperatura senza che sia influenzata da fattori estranei.






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

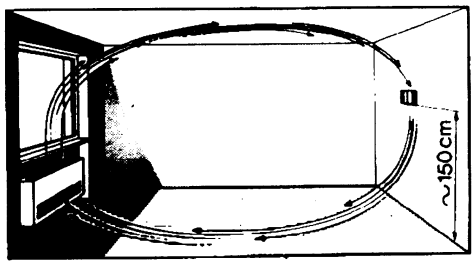
Impianti di riscaldamento: la sonda ambiente non deve essere montata nei locali con corpi scaldanti completi di valvole termostatiche. Evitare tutte le fonti di calore estraneo all'impianto e fonti di freddo come una parete esterna.



**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).



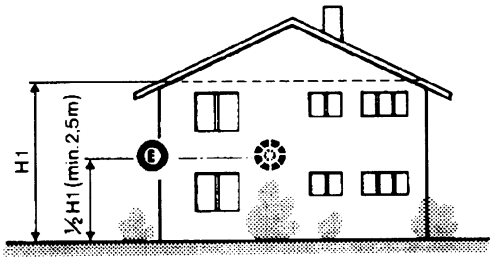

**Posizione di montaggio da evitare**

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)

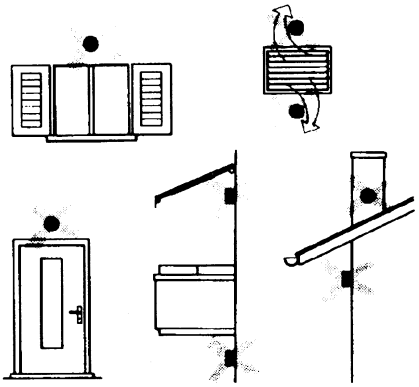
**Montaggio**

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:** 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 evitare**



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**

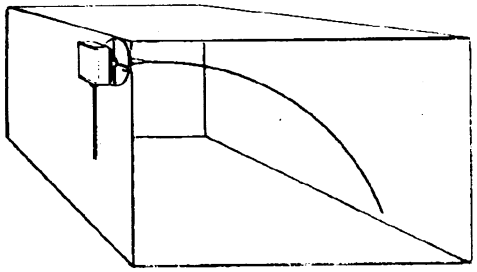
**Montaggio delle sonde di temperatura**

Come misura dell'aria in mandata:

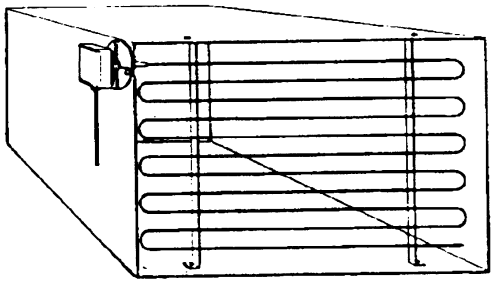
- dopo il ventilatore di mandata oppure
- dopo la batteria da controllare, distanza almeno 0.5 m

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.



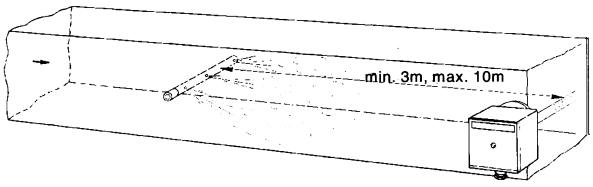
Curvare a mano (mai con utensili), come in figura, la sonda da 0.4 m.



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).



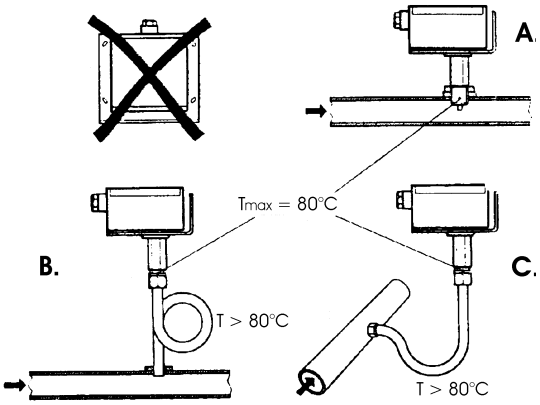

**Montaggio delle sonde di pressione**

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 sonda

che in presenza di pressioni statiche elevate si inseriscano le valvole di intercettazione A-B-C.

**Messa in servizio**

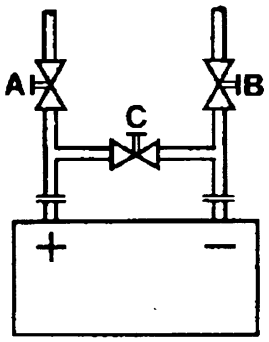
avviamento escludere

1=aprire C 1=aprire C

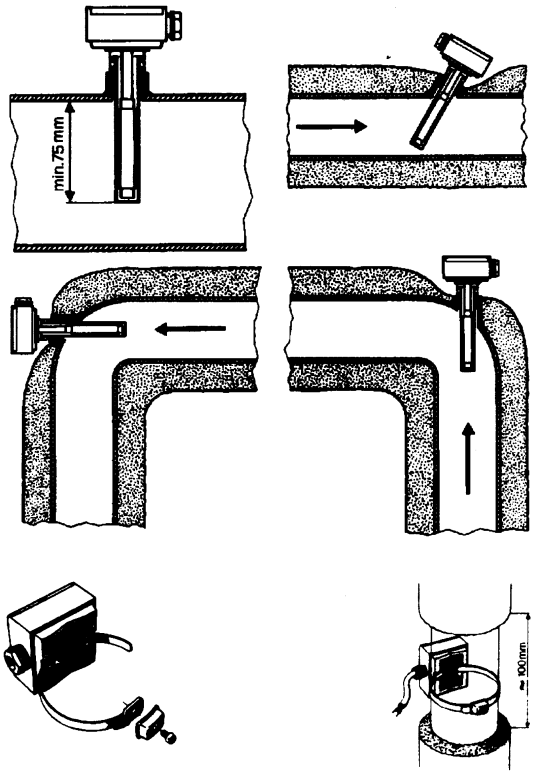
2=aprire A 2=chiudere B

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.

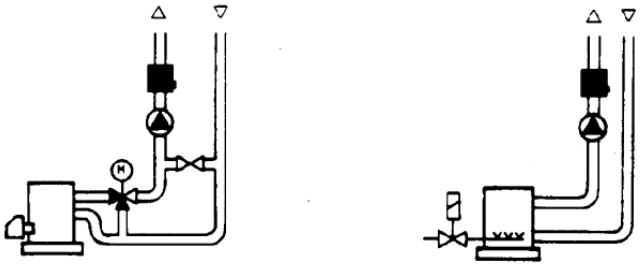
**Ubicazione delle sonde (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)**

**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 .

Limiti

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.

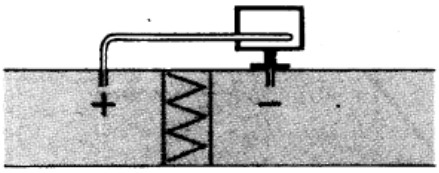
Limiti

Costante di tempo con guaina: 20 s

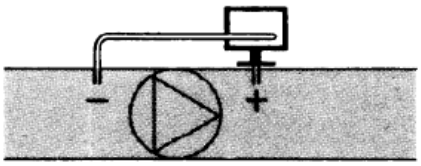
Difficoltà di modificare la posizione di montaggio se non risultasse corretta.

## Sonde e pressostati da canale

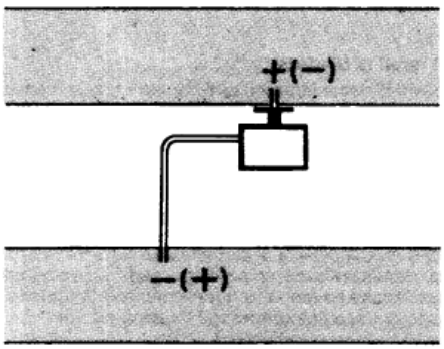
### Montaggio delle sonde di pressione differenziale per aria



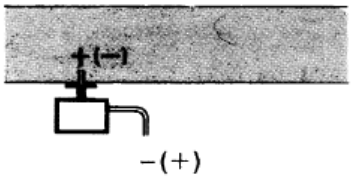

**A - Controllo di un filtro (intasamento)**




**B - Controllo di un ventilatore (monte/valle)**



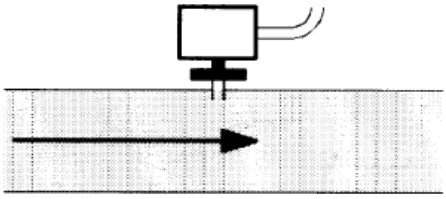

**C - Misura della differenza di pressione tra due canali**



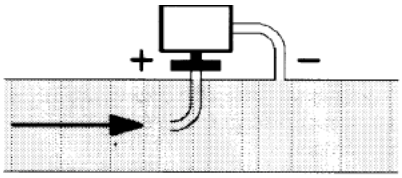

**D - Misura della differenza di pressione tra due ambienti oppure fra l'interno del canale e l'esterno**

### Principi fondamentali

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



**Misura della pressione dinamica**

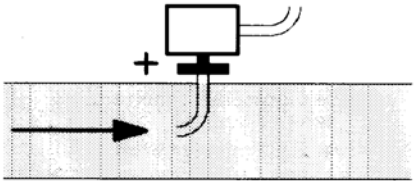



$$Pd = \frac{y\,\vartheta^2}{2g}$$

**Legenda**

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

**Misura della pressione totale**



## Elenco codici per ordinazione

| Descrizione | Codice |
|---|---|
| Regolatore modulante RWF50.2 (uscita a 3 punti - apri, fermo, chiudi) | 2570148 |
| Regolatore modulante RWF50.3 (uscita continua 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷10V) | 2570149 |
| Sonda di temperatura Siemens QAE2120.010A (30÷130°C) | 2560101 |
| Sonda di temperatura Siemens QAM2120.040 (-15÷+50°C) | 2560135 |
| Termoresistenza Pt1000 ø6mm L100mm (30÷130°C) | 2560188 |
| Termoresistenza Pt1000 ø10mm L200mm (0÷350°C) | 2560103 |
| Termoresistenza Pt100 ø10mm L200mm (0÷350°C) | 2560145 |
| Termoresistenza Pt100 ø 8mm L85mm (0÷120°C) | 25601C3 |
| Sonda di pressione Siemens QBE2.. P4 (0÷4bar) | 2560159 |
| Sonda di pressione Siemens QBE2.. P10 (0÷10bar / segnale 0÷10V) | 2560160 |
| Sonda di pressione Siemens QBE2.. P16 (0÷16bar / segnale 0÷10V) | 2560167 |
| Sonda di pressione Siemens QBE2.. P25 (0÷25bar / segnale 0÷10V) | 2560161 |
| Sonda di pressione Siemens QBE2.. P40 (0÷40bar / segnale 0÷10V) | 2560162 |
| Sonda di pressione Danfoss MBS 3200 P 1,6 (0÷1,6bar / segnale 4÷20mA) | 2560189 |
| Sonda di pressione Danfoss MBS 3200 P 10 (0÷10bar / segnale 4÷20mA) | 2560190 |
| Sonda di pressione Danfoss MBS 3200 P 16 (0÷16bar / segnale 4÷20mA) | 2560191 |
| Sonda di pressione Danfoss MBS 3200 P 25 (0÷25bar / segnale 4÷20mA) | 2560192 |
| Sonda di pressione Danfoss MBS 3200 P 40 (0÷40bar / segnale 4÷20mA) | 2560193 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1565-3BB00-1AA1 (0÷1,6bar / segnale | 25601A3 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1565-3CA00-1AA1 (0÷10bar / segnale | 25601A4 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1565-3CB00-1AA1 (0÷16bar / segnale | 25601A5 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1565-3CD00-1AA1 (0÷25bar / segnale | 25601A6 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1565-3CE00-1AA1 (0÷40bar / segnale | 25601A7 |
| Sonda di pressione Gefran E3E B1V6 MV (0÷1,6bar / segnale 4÷20mA) | 25601C4 |
| Sonda di pressione Gefran E3E B01D MV (0÷10bar / segnale 4÷20mA) | 25601C5 |
| Sonda di pressione Gefran E3E B16U MV (0÷16bar / segnale 4÷20mA) | 25601C6 |
| Sonda di pressione Gefran E3E B25U MV (0÷25bar / segnale 4÷20mA) | 25601C7 |
| Sonda di pressione Gefran E3E B04D MV (0÷40bar / segnale 4÷20mA) | 25601C8 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1567-4CD00-1EA1 (0-300PSI 1/4NPT 4-20mA) | 25601G0 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1567-4BF00-1EA1 (0-60PSI 1/4NPT 4-20mA) | 25601G1 |
| Sonda di pressione Siemens 7MF1567-4CB00-1EA1 (0-200PSI 1/4NPT 4-20mA) | 25601G2 |

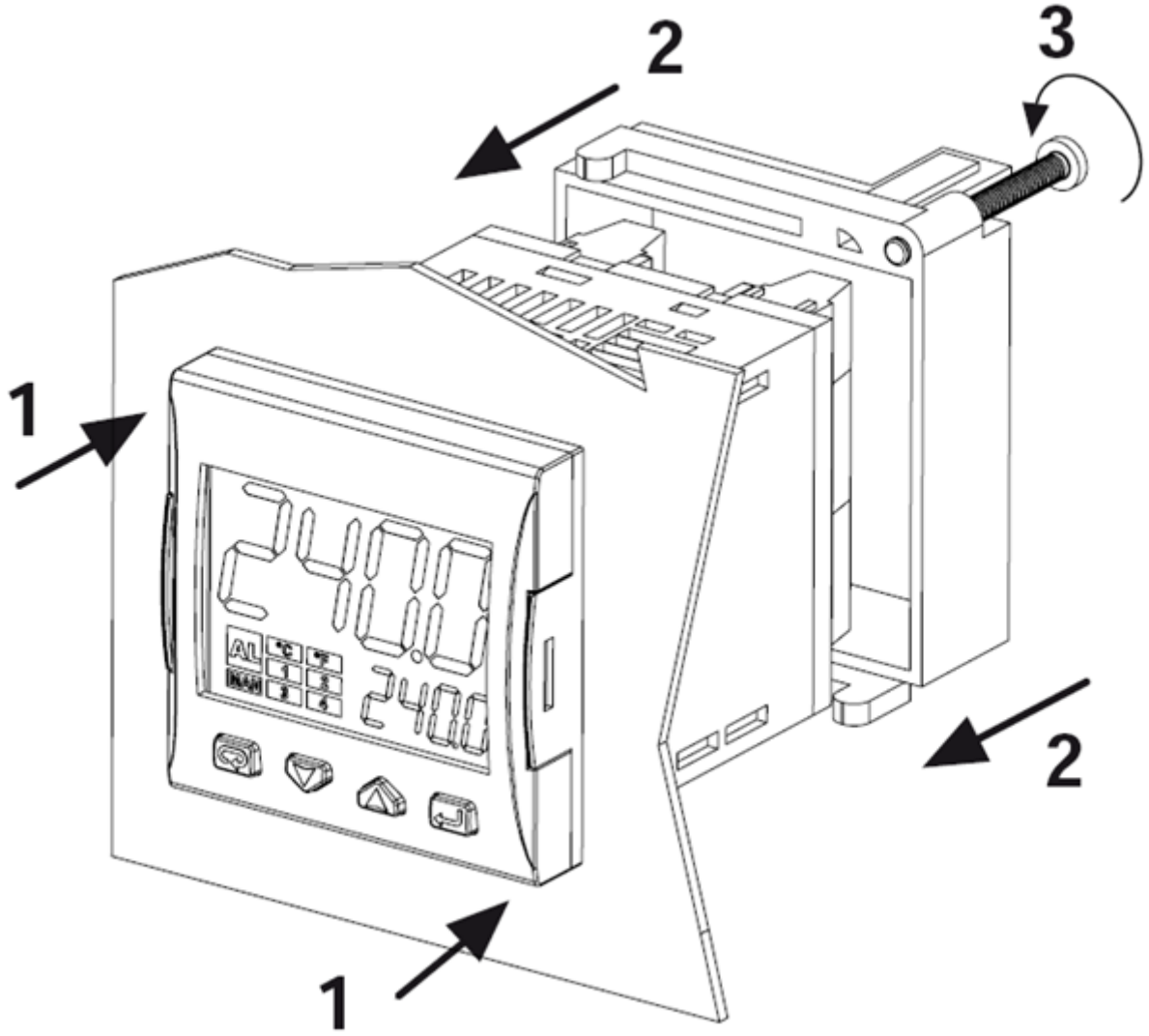
Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L’azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.

# Modulatore KM3

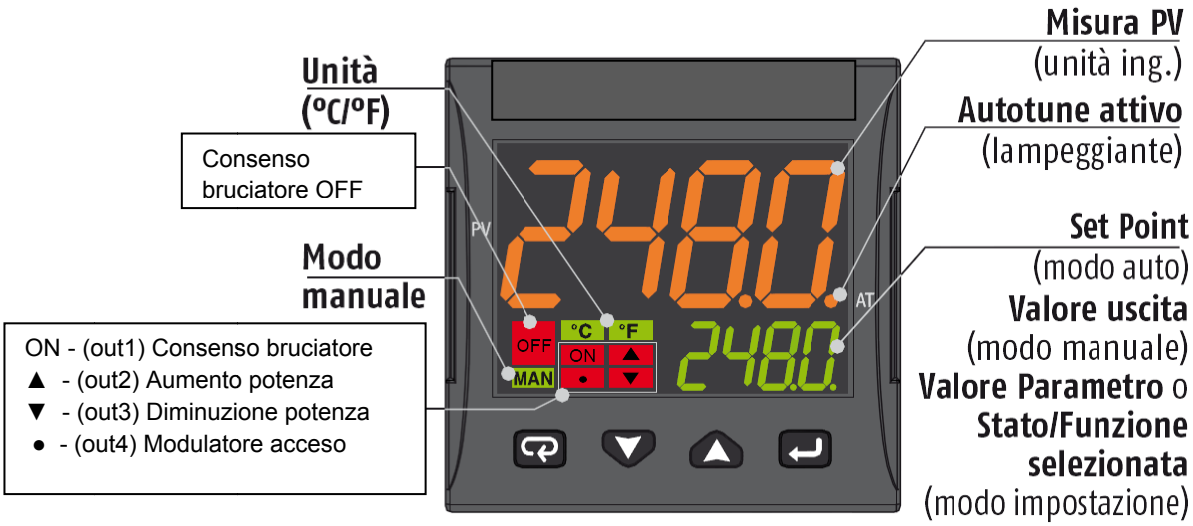
## MANUALE D'USO

M12927AA Rel.1.0 10/2020

## MONTAGGIO

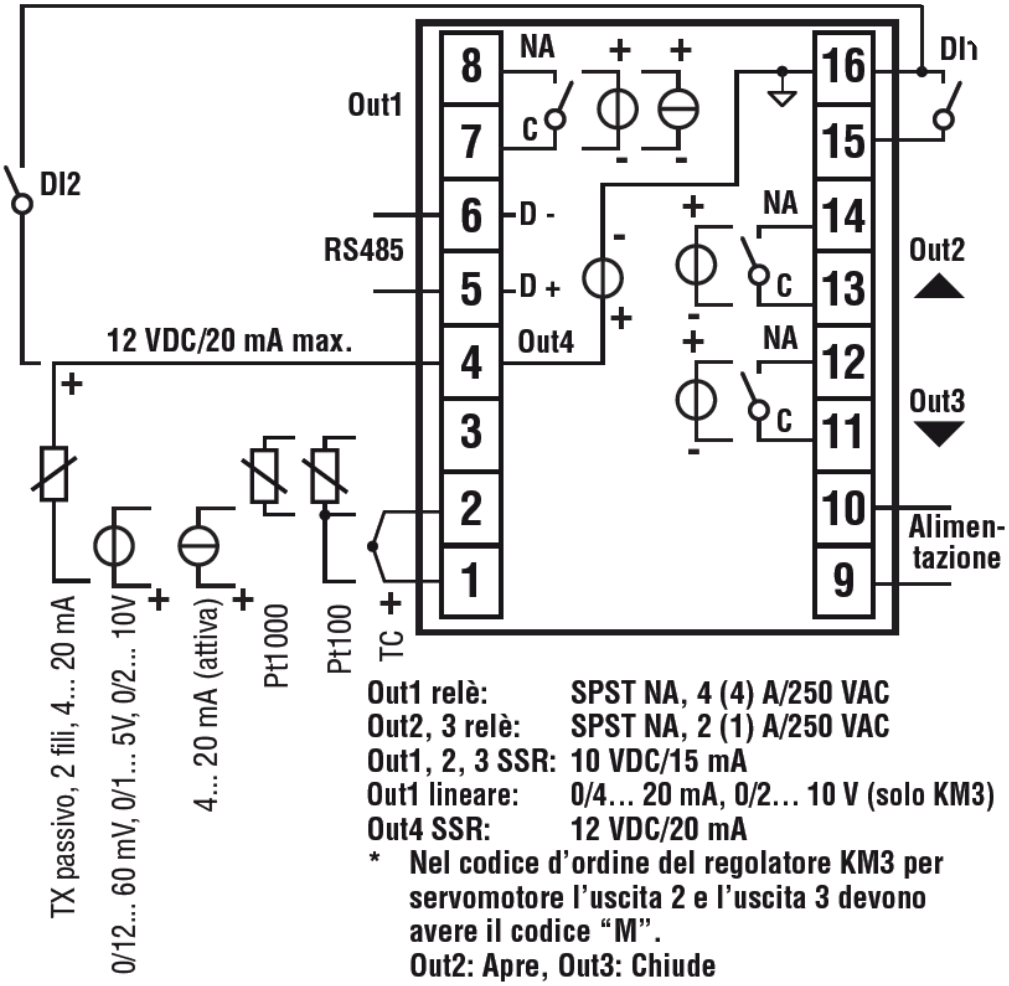


## FRONTALE STRUMENTO




| | Modo Operatore | Modo impostazione |
|---|---|---|
| | Accesso a:<br>- Comandi operatore<br>(Timer, Selezione Setpoint ...)<br>- Parametri<br>- Configurazione | Conferma e vai al parametro successivo |
| | Accesso a:<br>- Dati addizionali per l'operatore<br>(valore uscita, tempo timer ...) | Incrementa il valore visualizzato o seleziona l'elemento successivo |
| | Accesso a:<br>- Set Point | Decrementa il valore visualizzato o seleziona l'elemento precedente |
| | Lancia le funzioni programmate<br>(Autotune, Auto/Man, Timer ...) | Esce dai Comandi operatore/Impostazione parametri/Configurazione |

## COLLEGAMENTI




### *Collegamento sonde:*

- **PT1000/NTC/PTC**: tra i morsetti 3 e 2
- **PT 100**: tra i morsetti 3 e 2 con 1
- **Sonda di pressione passiva** 0/4-20 mA: tra i morsetti 4 ( + ) e 1 ( - )
  Nota: attivare uscita 4 ( IO4F deve essere settato su ON )
- **Sonda di pressione alimentata** 0/4-20 mA ma tra i morsetti 4 (alimentazione), 2 ( negativo) e 1 (positivo del segnale)
  Nota: per attivare uscita 4 di alimentazione ( IO4F deve essere settato su ON )

### *Collegamento alimentazione:*

- **Neutro:** morsetto 9
- **Fase:** morsetto 10 ( 100…240 Vac )
- Commutazione al set point 2 chiudendo i morsetti 15-16

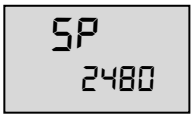
### *Collegamento uscite:*

- **Canale 1:** morsetti 7 e 8 ( on – off bruciatore)
- **Canale 2:** morsetti 11 e 12 ( Servocomando apre)
- **Canale 3:** morsetti 13 e 14 ( Servocomando chiude)

## IMPOSTAZIONE SETPOINT E ISTERESI (parametri SP, AL1, HAL1)

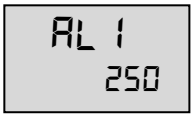
Durante il funzionamento, premere il tasto ↵




regolazione setpoint **SP**:
▲ increm. ▼ decrem.

↵ Conferma / prossimo




regolazione parametro **AL1**:
▲ increm. ▼ decrem.

↵ Conferma / prossimo



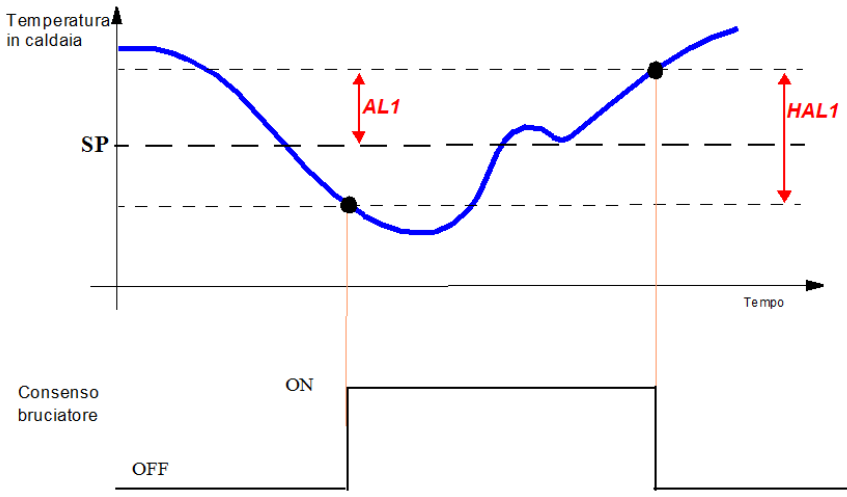

regolazione parametro **HAL1**:
▲ increm. ▼ decrem.

↵ Conferma / prossimo

Ritorno al 1° parametro

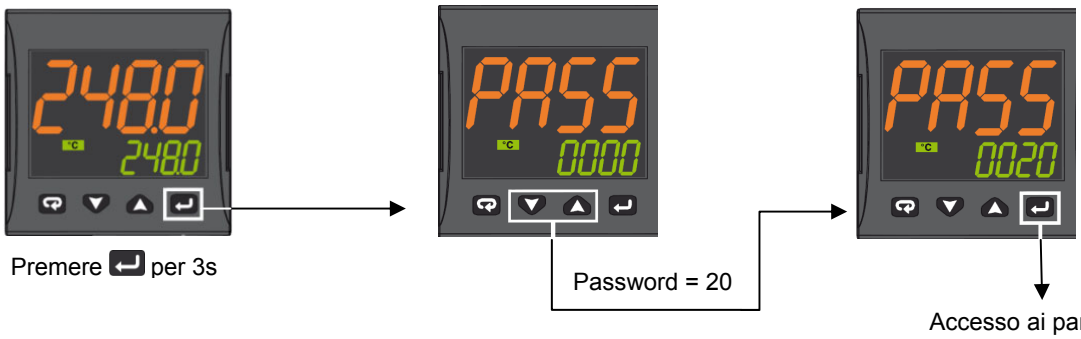
Premere ↩ per 3s o attendere l'uscita dal timeout (10s) per tornare al modo operatore

### *Esempio di funzionamento*



## MENU' AD ACCESSO LIMITATO

Con la procedura seguente è possibile accedere ad alcuni parametri non visibili normalmente.




Premere ↵ per 3s

Password = 20

Accesso ai parametri:

| | |
|---|---|
| ▲ | incrementa il valore selezionato |
| ▼ | decrementa il valore selezionato |
| ↵ | Conferma valore e passa a valore successivo |

| Param | Descrizione | Valori | Default |
|---|---|---|---|
| SEnS | Selezione del sensore | Pt1 = RTD Pt100<br>Pt10 = RTD Pt1000<br>0.20 = 0..20mA<br>4.20 = 4..20mA Sonda pressione<br>0.10 = 0..10V<br>2.10 = 2..10V<br>crAL= Termocoppia K | Dipende dalla sonda |
| SP | Set point 1 | Da SPLL a SPLH | Vedi tabella pag. 7 |
| AL1 | Soglia allarme AL1 | AL1L... AL1H (E.U.) | |
| HAL1 | Istersi AL1 | 1... 9999 (E.U.) | |
| Pb | Banda proporzionale | 1... 9999 (E.U.) | |
| ti | Tempo integrale | Da 0 (oFF) a 9999 (s) | |
| td | Tempo derivativo | Da 0 (oFF) a 9999 (s) | |
| Str.t | Tempo corsa servomotore | 5...1000 secondi | |
| db.S | Banda morta servomotore | 0...100% | |
| SPLL | Limite minimo impostabile per il set point | Da -1999 a SPHL | |
| SPHL | Limite massimo impostabile per il Set Point | Da SPLL a 9999 | |
| dp | Numero di decimali | 0... 3 | |
| SP 2 | Set point 2 | Da SPLL a SPLH | 60 |
| A.SP | Selezione del setpoint attivo | Da "SP" a" nSP" | SP |

Per uscire dalla procedura di impostazione dei parametri, premere ↩ per 3s o attendere l'uscita dal timeout (30s).

## TABELLA CONFIGURAZIONE MODULATORE ASCON KM3

| **Gruppo Parametri** | **inP** | | | | | | **AL1** | | **rEG** | | | | | **SP** | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Parametro** | **Sens** | **dp** | **SSC** | **FSc** | **unit** | **IO4.F (**)** | **AL1 (***)** | **HAL1 (***)** | **Pb (***)** | **ti (***)** | **td (***)** | **Str.t** | **db.S** | **SPLL** | **SPHL** | **SP (***)** |
| Tipi Sonde | | Punto Dec | Min Sonda | Max Sonda | | | Off | On | p | i | d | T servo s | Banda Mo. | SP Min | SP Max | Set point |
| Pt1000 (130°C max) | Pt10 | 1 | | | °C | on | 5 | 10 | 10 | 350 | 1 | * | 5 | 30 | 95 | 80 |
| Pt1000 ( 350°C max) | PT10 | 1 | | | °C | on | 10 | 10 | 10 | 350 | 1 | * | 5 | 0 | 350 | 80 |
| Pt100 (130°C max) | PT1 | 1 | | | °C | on | 5 | 10 | 10 | 350 | 1 | * | 5 | 0 | 95 | 80 |
| Pt100 (350°C max) | Pt1 | 1 | | | °C | on | 10 | 10 | 10 | 350 | 1 | * | 5 | 0 | 350 | 80 |
| Pt100 (0÷100°C 4÷20mA) | 4.20 | 1 | 0 | 100 | | on | 5 | 10 | 10 | 350 | 1 | * | 5 | 0 | 95 | 80 |
| Termocoppia K (1200°C max) | crAL | 0 | | | °C | on | 20 | 25 | 10 | 350 | 1 | * | 5 | 0 | 1200 | 80 |
| Termocoppia J (1000°C max) | J | 0 | | | °C | on | 20 | 25 | 10 | 350 | 1 | * | 5 | 0 | 1000 | 80 |
| Sonda 4-20mA / 0-1,6bar | 4.20 | 0 | 0 | 160 | | on | 20 | 20 | 5 | 120 | 1 | * | 5 | 0 | 160 | 100 |
| Sonda 4-20mA / 0-10bar | 4.20 | 0 | 0 | 1000 | | on | 50 | 50 | 5 | 120 | 1 | * | 5 | 0 | 1000 | 600 |
| Sonda 4-20mA / 0-16bar | 4.20 | 0 | 0 | 1600 | | on | 80 | 80 | 5 | 120 | 1 | * | 5 | 0 | 1600 | 600 |
| Sonda 4-20mA / 0-25bar | 4.20 | 0 | 0 | 2500 | | on | 125 | 125 | 5 | 120 | 1 | * | 5 | 0 | 2500 | 600 |
| Sonda 4-20mA / 0-40bar | 4.20 | 0 | 0 | 4000 | | on | 200 | 200 | 5 | 120 | 1 | * | 5 | 0 | 4000 | 600 |
| Sonda QBE2002 / 0-25bar | 0.10 | 0 | 0 | 2500 | | 0n | 125 | 125 | 5 | 120 | 1 | * | 5 | 0 | 2500 | 600 |

Note:

(*) Str.t - Tempo corsa servomotore
SQL33; STM30; SQM10; SQM40; SQM50; SQM54 = 30 (Secondi)
STA12B3.41; SQN30.251; SQN72.4A4A20 = 12 (Secondi)

**(**) Uscita 4 ... sul Dislay devo vedere il led n°4 sempre acceso, se cio non si verifica modificare il parametro IO4.Fda on a out4, confermare il nuovo valore, uscire dalla programmazione, rientrare nel parametro IO4.F e modificarlo da out4 a on.**

(***) Valori impostati di fabbrica, tali valori dovranno essere adattati in funzione delle caratteristiche dell'installazione

N.B. Per le sonde di pressione i valori dei set point e dei limiti di lavoro sono espressi in kPA (chilo Pascal)
1 bar=100 kPa

# PROCEDURA DI CONFIGURAZIONE

## *Come accedere al livello configurazione*

I parametri di configurazione sono riuniti in Gruppi. Ciascun Gruppo definisce tutti i parametri relativi ad una specifica funzione (regolazione, allarmi, funzioni delle uscite):

1. Premere il tasto ↵ per più di 5 secondi. Il display superiore visualizzerà PASS mentre quello inferiore visualizzerà 0.
2. Con i tasti ▲ e ▼ impostare la password programmata.
   In base alla password inserita sarà possibile vedere una parte dei parametri elencati nel paragrafo "parametri di configurazione. In paricolare:
   a. Inserendo la password "**30**" sarà possibile vedere tutti i parametri di configurazione
   b. Inserendo la password "**20**" sarà possibile accedere al "livello accesso limitato" e quindi modificare solo una parte dei parametri elencati (quelli contrassegnati dal **Liv = A** e **Liv = O**)
   c. Non inserendo alcuna password, si potranno modificare solo i parametri a "livello operatore", contrassegnati dalla lettera **Liv = O**
3. Premere il tasto ↵. Se la password è corretta il display visualizzerà l'acronimo del primo gruppo di parametri preceduto dal simbolo: ⊐. In altre parole il display superiore visualizzerà: ⊐ inP (parametri di **Configurazione degli ingressi**).

Lo strumento è in modo configurazione. Premere ↩ per più di 5 secondi, lo strumento tornerà allo "standard display".

**Funzione dei tasti durante la modifica dei parametri:**

| | **Modo Operatore** |
|---|---|
| ↵ | Quando il display superiore dello strumento visualizza un gruppo e quello inferiore è vuoto, questo tasto consente di entrare nel gruppo selezionato. Quando il display superiore dello strumento visualizza un parametro e quello inferiore il suo valore, questo tasto consente di memorizzare il valore impostato e passare al parametro successivo, all'interno dello stesso gruppo. |
| ▲ | Incrementa il valore del parametro selezionato |
| ▼ | Decrementa il valore del parametro selezionato |
| ↩ | Brevi pressioni consentono di uscire dall'attuale gruppo di parametri e selezionare un nuovo gruppo. Una pressione prolungata consente di terminare la procedura di configurazione (lo strumento torna alla visualizzazione normale). |
| ↩ + ↵ | Questi 2 tasti permettono di tornare al gruppo precedente. Si proceda come segue:<br>Premere il tasto ↩ e mentre viene tenuto premuto premere il tasto ↵; rilasciare entrambi tasti. |

## *Parametri di configurazione*

| **GRUPPO inP - configurazione degli ingressi** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| A | 1 | SEnS | Selezione del sensore | Pt1 = RTD Pt100<br>Pt10 = RTD Pt1000<br>0.20 = 0..20mA<br>4.20 = 4..20mA Sonda pressione<br>0.10 = 0..10V<br>2.10 = 2..10V<br>crAL= Termocoppia K | Dipende dalla sonda |
| A | 2 | dp | Numero di decimali | 0... 3 | Vedi tabella pag. 7 |
| A | 3 | SSc | Inizio scala di visualizzazione ingressi lineari (presente solo se il parametro SEnS è diverso da Pt1, Pt10, crAL) | -1999... 9999 | 0 |
| C | 4 | FSc | Fondo scala di visualizzazione ingressi lineari (presente solo se il parametro SEnS è diverso da Pt1, Pt10, crAL) | -1999... 9999 | Dipende dalla sonda |
| C | 5 | unit | Unità di misura (presente solo nel caso di sonda temperatura) | °C/°F | °C |
| C | 6 | Fil | Filtro digitale sull'ingresso di misura | 0 (= OFF)... 20.0 s | 1.0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| C | 7 | inE | Stabilisce quale errore di lettura rende attivo il valore di sicurezza della potenza di uscita | or = Over range<br>ou = Under range<br>our = over e under range | or |
| C | 8 | oPE | Valore di sicurezza per la potenza di uscita) | -100... 100 | 0 |
| C | 9 | io4.F | Funzione dell'I/O 4 | on = Alimentazione trasmettitore,out4 = Uscita 4 (uscita digitale out 4),dG2c = Ingresso digitale 2 per contatti puliti,dG2U = Ingresso digitale 2 in tensione | on |
| C | 10 | diF1 | Funzione ingresso digitale 1 | oFF = Non utilizzato,<br>1 = Reset allarmi,<br>2 = Tacitazione AL (ACK),<br>3 = Blocco misura,<br>4 = Modalità Stand by,<br>5 = Modalità manuale,<br>6 = Riscaldamento con "SP1" e raffreddamento con "SP2",<br>7 = Timer RUN/Hold/Reset (sulla transizione),<br>8 = Timer Run (sulla transizione),<br>9 = Timer Reset (sulla transizione),<br>10 = Timer Run/Hold,<br>11 = Timer Run/Reset,<br>12 = Timer Run/Reset con blocco a fine conteggio,<br>13 = Run del programma (sulla transizione),<br>14 = Reset del programma (sulla transizione),<br>15 = Hold del programma (sulla transizione),<br>16 = Run/Hold del programma,<br>17 = Run/Reset del programma,<br>18 = Selezione sequenziale del Set Point (sulla transizione),<br>19 = Selezione SP1 - SP2,<br>20 = Selezione con codice binario di SP1... SP4,<br>21 = Ingressi digitali in parallelo | 19 |
| C | 12 | di.A | Azione ingressi digitali | 0 = DI1 azione diretta, DI2 azione diretta<br>1 = DI1 azione inversa, DI2 azione diretta<br>2 = DI1 azione diretta, DI2 azione inversa<br>3 = DI1 azione inversa, DI2 azione inversa | 0 |

| **GRUPPO out - parametri relativi alle uscite** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| C | 14 | o1F | Funzione uscita 1 | AL = Uscita allarme | AL |
| C | 15 | o1AL | Inizio scala per la ritrasmissione analoigica | -1999 ... Ao1H | 1 |
| C | 18 | o1Ac | Azione Uscita 1 | dir = Azione diretta<br>rEU = Azione Inversa<br>dir.r = Diretta con LED invertito<br>ReU.r = Inversa con LED invertito | rEUr.r |
| C | 19 | o2F | Funzione dell'uscita 2 | H.rEG = Uscita riscaldamento | H.rEG |
| C | 21 | o2Ac | Azione Uscita 2 | dir = Azione diretta<br>rEU = Azione Inversa<br>dir.r = Diretta con LED invertito<br>ReU.r = Inversa con LED invertito | dir |
| C | 22 | o3F | Funzione dell'uscita 3 | H.rEG = Uscita riscaldamento | H.rEG |
| C | 24 | o3Ac | Azione Uscita 3 | dir = Azione diretta<br>rEU = Azione Inversa<br>dir.r = Diretta con LED invertito<br>ReU.r = Inversa con LED invertito | dir |

| GRUPPO AL1 - parametri allarme 1 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| C | 28 | AL1t | Tipo allarme AL1 | nonE = Non utilizzato<br>LoAb = Allarme assoluto di minima<br>HiAb = Allarme assoluto di massima<br>LHAo = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda<br>LHAi = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda<br>SE.br = Rottura sensore<br>LodE = Allarme di minima in deviazione (relativo)<br>HidE = Allarme di massima in deviazione (relativo)<br>LHdo = Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda<br>LHdi = Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda | HidE |
| C | 29 | Ab1 | Configurazione funzionamento allarme AL1 | 0... 15<br>+1 = Non attivo all'accensione<br>+2 = Allarme memorizzato (azzerabile manualmente)<br>+4 = Allarme tacitabile<br>+8 = Allamre relativo mascherato al cambio di Set point | 0 |
| C | 30 | AL1L | -- Per allarme Alto/Basso, inizio scala soglia AL1;<br>-- Per allarme di banda, inizio scala AL1 | -1999... AL1H (E.U.) | -199.9 |
| C | 31 | AL1H | - Per allarme Alto/Basso, fine scala soglia AL1;<br>- Per allarme di banda, fine scala AL1 | AL1L... 9999 (E.U.) | 999.9 |
| O | 32 | AL1 | Soglia allarme AL1 | AL1L... AL1H (E.U.) | Vedi tabella pag. 7 |
| O | 33 | HAL1 | Istersi AL1 | 1... 9999 (E.U.) | Vedi tabella pag. 7 |
| C | 34 | AL1d | Ritardo AL1 | 0 (oFF)... 9999 (s) | oFF |
| C | 35 | AL1o | Abilitazione Allarme AL1 in Stand-by e in condizione di Fuori scala | 0 = AL1 disablilitato in Stand by e Fuori scala<br>1 = AL1 ablilitato in Stand by<br>2 = AL1 ablilitato in Fuori scala<br>3 = AL1 ablilitato in Stand by e Fuori scala | 1 |

| GRUPPO AL2 - parametri allarme 2 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| C | 36 | AL2t | Tipo allarme AL2 | nonE = Non utilizzato<br>LoAb = Allarme assoluto di minima<br>HiAb = Allarme assoluto di massima<br>LHAo = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda<br>LHAi = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda<br>SE.br = Rottura sensore<br>LodE = Allarme di minima in deviazione (relativo)<br>HidE = Allarme di massima in deviazione (relativo)<br>LHdo = Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda<br>LHdi = Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda | SE.br |
| C | 37 | Ab2 | Configurazione funzionamento allarme AL2 | 0... 15<br>+1 = Non attivo all'accensione<br>+2 = Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) | 0 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | +4 = Allarme tacitabile<br>+8 = Allamre relativo mascherato al cambio di Set point | |
| C | 42 | AL2d | Ritardo AL2 | 0 (oFF)... 9999 (s) | oFF |
| C | 43 | AL2o | Abilitazione Allarme AL2 in Stand-by e in condizione di Fuori scala | 0 = AL2 disablilitato in Stand by e Fuori scala<br>1 = AL2 ablilitato in Stand by<br>2 = AL2 ablilitato in Fuori scala<br>3 = AL2 ablilitato in Stand by e Fuori scala | 0 |

| **GRUPPO AL3 - parametri allarme 3** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| | 44 | AL3t | Tipo allarme AL3 | nonE = Non utilizzato<br>LoAb = Allarme assoluto di minima<br>HiAb = Allarme assoluto di massima<br>LHAo = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda<br>LHAi = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda<br>SE.br = Rottura sensore<br>LodE = Allarme di minima in deviazione (relativo)<br>HidE = Allarme di massima in deviazione (relativo)<br>LHdo = Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda<br>LHdi = Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda | nonE |

| **GRUPPO LbA - Parametri Allarme Loop Break (LBA)** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| C | 52 | LbAt | Tempo per allarme LBA | Da 0 (oFF) a 9999 (s) | oFF |

| **GRUPPO rEG - Parametri relativi alla regolazione** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| C | 56 | cont | Tipo di controllo | Pid = Controllo PID (riscaldamento e/o raffreddamento)<br>On.FA = ON/OFF con isteresi asimmetrica<br>On.FS = ON/OFF con isteresi simmetrica<br>nr = Controllo ON/OFF a zona neutra (riscalda e raffredda)<br>3pt = Controllo servomotore | 3pt |
| C | 57 | Auto | Abilitazione dell'Autotuning | -4 = Autotuning oscillatorio con avvio all'accensione e al cambio di Set Point<br>-3 = Autotuning oscillatorio con avvio manuale<br>-2 = Autotuning oscillatorio con avvio alla prima accensione<br>-1 = Autotuning oscillatorio con avvio ad ogni accensione<br>0 = Non abilitato<br>1 = Autotuning Fast con avvio ad ogni accensione<br>2 = Autotuning Fast con avvio alla prima accensione<br>3 = Autotuning Fast con avvio manuale<br>4 = Autotuning Fast con avvio all'accensione e al | 7 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | cambio di Set Point<br>5 = EvoTune con ripartenza automatica a tutte le accensioni<br>6 = EvoTune con partenza automatica alla prima accensione<br>soltanto<br>7 = EvoTune con partenza manuale<br>8 = EvoTune con ripartenza automatica a tutti i cambi di set point | |
| C | 58 | tunE | Avvio manuale dell'Autotuning | oFF = Non attivo<br>on = Attivo | oFF |
| C | 59 | SELF | Attiva il self tuning | no = Lo strumento NON esegue il self tuning<br>YES = Lo strumento esegue il self tuning | No |
| A | 62 | Pb | Banda proporzionale | 1... 9999 (E.U.) | Vedi tabella pag. 7 |
| A | 63 | ti | Tempo integrale | Da 0 (oFF) a 9999 (s) | Vedi tabella pag. 7 |
| A | 64 | td | Tempo derivativo | Da 0 (oFF) a 9999 (s) | Vedi tabella pag. 7 |
| C | 65 | Fuoc | Fuzzy overshoot control | 0.00... 2.00 | 1 |
| C | 69 | rS | Reset manuale<br>(Precarica azione integrale) | -100.0... +100.0 (%) | 0.0 |
| A | 70 | Str.t | Tempo corsa servomotore | 5...1000 secondi | Vedi tabella pag. 7 |
| A | 71 | db.S | Banda morta servomotore | 0...100% | Vedi tabella pag. 7 |
| C | 72 | od | Ritardo all'accensione | Da 0.00 (oFF) a 99.59 (hh.mm) | oFF |

| **GRUPPO SP - Parametri relativi al Set Point** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| C | 76 | nSP | Numero dei Set Point utilizzati | 1... 4 | 2 |
| A | 77 | SPLL | Limite minimo impostabile per il set point | Da -1999 a SPHL | 30 |
| A | 78 | SPHL | Limite massimo impostabile per il Set Point | Da SPLL a 9999 | 130 |
| O | 79 | SP | Set point 1 | Da SPLL a SPLH | Vedi tabella pag. 7 |
| C | 80 | SP 2 | Set point 2 | Da SPLL a SPLH | 60 |
| A | 83 | A.SP | Selezione del setpoint attivo | Da "SP" a" nSP" | SP |
| C | 84 | SP.rt | Tipo di set point remoto | RSP = Il valore da seriale è usato come set point remoto<br>trin = Il valore verrà aggiunto al set point locale selezionato<br>con A.SP e la somma diventa il set point operativo<br>PErc = Il valore verrà scalato sullo span di ingresso e il risultato<br>diventa il set point operativo | trin |
| C | 85 | SPLr | Selezione Set point locale o remoto | Loc = Locale<br>rEn = Remoto | Loc |
| C | 86 | SP.u | Velocità di variazione applicata ad **incrementi** del set point (ramp UP) | 0.01... 99.99 (inF) unità/minuto | inF |
| C | 87 | SP.d | Velocità di variazione applicata a **dec-rementi** del set point (ramp DOWN) | 0.01... 99.99 (inF) unità/minuto | inF |

| GRUPPO PAn - Parametri relativi all'interfaccia operatore | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| C | 118 | PAS2 | Password livello 2 (livello ad accesso limitato) | -oFF (Livello 2 non protetto da password)-1... 200 | 20 |
| C | 119 | PAS3 | Password livello (livello configurazione completa) | 3... 300 | 30 |
| C | 120 | PAS4 | Password livello (livello configurazione a codice) | 201... 400 | 300 |
| C | 121 | uSrb | Funzione del tasto ain RUN TIME | nonE = Nessuna funzione<br>tunE = Abilitazione Auto tune/Self Tune. La pressione del tasto (oltre<br>1 s) lancia l'auto tune<br>oPLo = Modalità Manuale. La prima pressione del tasto mette lo strumento<br>in manuale (OPLO), la seconda lo riporta in modalità Auto<br>AAc = Reset Allarmet<br>ASi = Riconoscimento Allarme (acknowledge)<br>chSP = Selezione sequenziale del Set Point<br>St.by = Modalità Stand by. La prima pressione del tasto mette lo strumento<br>in Stand by, la seconda lo riporta in modalità Auto<br>Str.t = Timer run/hold/reset<br>P.run = Run del programma<br>P.rES = Reset del programma<br>P.r.H.r = Run/hold/reset del programma | tunE |
| C | 122 | diSP | Gestione del display | Spo = Set point operativo | SPo |
| C | 123 | di.cL | Colore del display | 0 = Il colore del display è utilizzato per evidenziare lo scostamento<br>dal Set point (PV - SP)<br>1 = Display rosso (fisso)<br>2 = Display verde (fisso)<br>3 = Display arancione (fisso) | 2 |
| | 125 | diS.t | Timeout del display | -- oFF (display sempre ON)<br>-- 0.1... 99.59 (mm.ss) | oFF |
| C | 126 | fiLd | Filtro sull'uscita display | -- oFF (filtro disabilitato)<br>-- Da 0.0 (oFF) a 20.0 (Unità ingegneristiche | oFF |
| C | 128 | dSPu | Stato dello strumento all'alimentazione | AS.Pr = Riparte come si è spento<br>Auto = Parte in automatico<br>oP.0 = Parte in manuale con potenza di uscita pari a 0<br>St.bY = Starts in stand-by mode | Auto |
| C | 129 | oPr.E | Abilitazione modi operativi | ALL = Tutti i modi operativi selezionabili col parametro che segue<br>Au.oP = Modalità Auto e Manuale (OPLO) selezionabili col parametro<br>che segue<br>Au.Sb = Solo la modalità Auto e Stand by selezionabili col parametro che<br>segue | ALL |
| C | 130 | oPEr | Selezione modalità operativa | Se [129] oPr.E = ALL - Auto = Modalità Auto<br>- oPLo = Modalità Manuale<br>- St.bY = Modalità Stand by<br>Se [129] oPr.E = Au.oP: - Auto = Modalità Auto<br>- oPLo = Modalità Manuale<br>Se [129] oPr.E = Au.Sb: - Auto = Modalità Auto<br>- St.bY = Modalità Stand by | Auto |

| GRUPPO Ser - Parametri relativi all'interfaccia seriale | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| C | 131 | Add | Indirizzo strumento | -- oFF<br>-- 1... 254 | 1 |
| C | 132 | bAud | Velocità della linea (baud rate) | 1200 = 1200 baud<br>2400 = 2400 baud<br>9600 = 9600 baud<br>19.2 = 19200 baud<br>38.4 = 38400 baud | 9600 |
| C | 133 | trSP | Selezione del valore da ritrasmettere (Master) | nonE = Non utilizzata (lo strumento è uno slave)<br>rSP = Lo strumento diventa Master e ritrasmette il Set Point operativo<br>PErc = Lo strumento diventa Master e ritrasmette la potenza di uscita | nonE |

| GRUPPO cOn - Parametri relativi ai consumi (Wattmetro) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| C | 134 | Co.tY | Tipo di conteggio | oFF = Non utilizzato<br>1 = Potenza istantanea (kW)<br>2 = Energia consumata (kWh)<br>3 = Energia consumata durante l'esecuzione del programma.<br>Questa misura parte da 0 al comando Run e termina alla<br>fine del programma. Ad ogni ripartenza il conteggio si resetta<br>4 = Totalizzatore dei giorni lavorati. Ore di accensione dello<br>strumento diviso per 24.<br>5 = Totalizzatore delle ore lavorate. Ore di accensione dello<br>strumento.<br>6 = Totalizzatore dei giorni lavorati con soglia. Ore di accensione<br>dello strumento diviso per 24 con forzatura in Stand-by<br>al raggiungimento della soglia di [137] h.Job.<br>7 = Totalizzatore delle ore lavorate con soglia. Ore di accensione<br>dello strumento con forzatura in Stand-by al raggiungimento<br>della soglia di [137] h.Job.<br>8 = Totalizzatore dei giorni lavorati dal relè di regolazione.<br>Ore in cui il relè di regolazione è stato ON diviso 24.<br>9 = Totalizzatore delle ore lavorate dal relè di regolazione. Ore<br>in cui il relè di regolazione è stato ON.<br>10 = Totalizzatore dei giorni lavorati dal relè di regolazione con<br>soglia. Ore in cui il relè di regolazione è stato ON diviso<br>24 con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia<br>di [137] h.Job.<br>11 = Totalizzatore delle ore lavorate dal relè di regolazione con<br>soglia. Ore in cui il relè di regolazione è stato ON con forzatura<br>in Stand-by al raggiungimento della soglia di [137] h.Job. | oFF |
| C | 138 | t.Job | Periodo di accensione (non resettabile) | 1... 999 giorni<br>1... 999 ore | 0 |

| GRUPPO cAL - Parametri relativi alla calibrazione utente | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Liv** | **N°** | **Param** | **Descrizione** | **Valori** | **Default** |
| C | 139 | AL.P | Punto inferiore calibrazione | Da -1999 a (AH.P - 10) Unità ingegneristiche | 0 |
| C | 140 | AL.o | Calibrazione Offset inferiore | -300... +300 (E.U.) | 0 |
| C | 141 | AH.P | Punto Superiore Calibrazione | Da (AL.P + 10) a 9999 Unità ingegneristiche | 999.9 |
| C | 142 | AH.o | Calibrazione Offset superiore | -300... +300 | 0 |

# MODI OPERATIVI

Lo strumento, quando viene alimentato, comincia immediatamente a funzionare rispettando i valori dei parametri memorizzati in quel momento. Il comportamento dello strumento e le sue prestazioni sono in funzione dei valori dei parametri memorizzati.

All'accensione lo strumento partirà in uno dei seguenti modi,in funzione della specifica configurazione:

**Modo Automatico**: In modo Automatico lo strumento esegue il controllo e comanda la/le uscite regolante/i in funzione della misura attuale e dei valori impostati (set point, banda proporzionale, ecc.)

**Modo manuale** (OPLO): In modo Manuale il display superiore visualizza il valore misurato mentre il display inferiore indica la potenza [preceduta da H (ridcaldamento) o c (rafreddamento)] e permette di modificare manualmente la potenza delle uscite regolanti (LED MAN acceso). Lo strumento NON esegue il controllo.

**Modo Stand by** (St.bY): In modo Stand by lo strumento si comporta come un indicatore, mostra sul display superiore il valore misurato, su quello inferiore il set point alternativamente ai messaggi "St.bY" e forza a zero la potenza delle uscite regolanti. Come abbiamo visto, è sempre possibile modificare il valore assegnato ad un parametro indipendentemente dal modo operativo selezionato.

Noi definiamo una qualunque di queste visualizzazioni "**visualizzazione normale**".

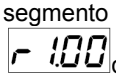
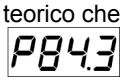
Come abbiamo visto, è sempre possibile modificare il valore assegnato ad un parametro indipendentemente dal modo operativo selezionato.

## *MODO AUTOMATICO*

Funzione dei tasti quando lo strumento è in modo Automatico:

| | **Modo Operatore** |
|---|---|
|  | Consente di accedere alla modifica dei parametri |
|  | Consente di visualizzare le "informazioni addizionali" (vedere di seguito) |
|  | Consente di accedere alla "modifica diretta del set point" (vedere di seguito) |
|  | Eseguirà l'azione programmata tramite il parametro [121] uSrb (  Funzione del tasto in RUN TIME). |

**Informazioni addizionali**
Questi strumenti sono in grado di visualizzare alcune informazioni addizionali che possono aiutare a gestire il sistema. Le informazioni addizionali sono legate alla configurazione dello strumento ed in ogni caso solo alcune di esse potranno essere visualizzate.

1. Quando lo strumento è in "visualizzazione normale", premere il tasto . Il display inferiore visualizzerà "H" o "c" seguito da un numero. Il valore indica la percentuale di potenza di uscita applicata al processo. Il simbolo "H" indica che l'azione è di riscaldamento mentre il simbolo "c" indica che è quella di raffreddamento
2. Premere nuovamente il tasto . Quando un programma è in esecuzione Il display inferiore visualizza il segmento in esecuzione e lo stato degli eventi come indicato di seguito:
   dove il primo carattere puo essere "r" (ad indicare che il segmento in esecuzione è una rampa) oppure "S" (che indica che il segmento in esecuzione è una Stasi), il secondo digit indica il gruppo in esecuzione (es. S3 indica stasi 3) e i due digit meno significativi indicano lo stato dei 2 eventi (il digit meno significativo è relativo all'evento 2.
3. Premere nuovamente il tasto  . Quando un programma è in esecuzione Il display inferiore visualizza il tempo teorico che manca alla fine del programma preceduto dalla lettera "P":
   
4. Premere nuovamente il tasto  . Quando la funzione wattmetro è in funzione Il display inferiore visualizza "U" seguito dalla misura di energia misurata.
5. Premere nuovamente il tasto . Quando la funzione "ore lavorate" è attiva, Il display inferiore visualizza "d" per i giorni oppure "h" per le ore seguito dal tempo accumulato.
6. Premere nuovamente il tasto . Lo strumento ritorna alla "visualizzazione normale".

Nota: La visualizzazione delle informazioni addizionali è soggetta ad un time out. Se non si preme alcun tasto per un periodo superiore a 10 secondi, lo strumento ritorna automaticamente alla “visualizzazione normale”.

**Modifica diretta del Set Point**
Questa funzione consente di modificare rapidamente il valore del set point selezionato tramite il parametro [83] A.SP (Selezione del set point attivo) oppure di modificare il valore di set point del segmento di programma quando il programma è in esecuzione.

1. Premere il tasto .Il display superiore visualizzerà l’acronimo del set point selezionato (es SP2), quello inferiore il valore del set point.
2. Tramite i tasti e assegnare al set point il valore desiderato
3. Non premere alcun pulsante per almeno 5 secondi o premere il tasto . In entrambe i casi lo strumento memorizza il nuovo valore e torna alla “visualizzazione normale

## *MODO MANUALE*

Questo modo operativo consente di disattivare il controllo automatico e assegnare manualmente la percentuale di potenza dell’uscita regolante. Quando si seleziona il modo manuale, il display superiore visualizza il valore misurato, mentre quello inferiore visualizzerà la potenza di uscita [preceduta da H (riscaldamento) o c (rafreddamento)]. La spia MAN è accesa. Quando si seleziona il modo manuale, lo strumento allinea la potenza di uscita all’ultimo valore calcolato dal modo automatico e può essere modificato utilizzando i tasti e .

Nel caso di controllo ON/OFF, un valore pari a 0% spegne l’uscita mentre qualunque valore maggiore di 0 attiva l’uscita. Come nel caso della visualizzazione, i valori sono programmabili nel campo da H100 (100% della potenza di uscita con azione inversa) a c100 (100% della potenza di uscita con azione diretta).

Note:

- Durante il modo manuale, gli allarmi restano attivi.
- Se si mette lo strumento in Manuale durante l’esecuzione di un programma, l’esecuzione del programma viene congelata e riprenderà quando lo strumento torna alla modalità di funzionamento automatica.
- Se si mette lo strumento in modo manuale durante l’esecuzione del self-tuning, l’esecuzione del selftuning viene abortita.
- D urante il modo manuale tutte le funzioni non legate al controllo (wattmetro, timer indipendente, “ore lavorate”, ecc..) continuano ad operare normalmente.

## *MODO STAND-BY*

Anche questo modo operativo disattiva il controllo automatico, ma le uscite regolanti vengono forzate a zero. Lo strumento si comporterà come un indicatore. Quando è stato selezionato il modo stand-by, il display superiore visualizza il valore misurato, mentre quello inferiore visualizzerà alternativamente il valore di set point ed il messaggio “St.bY”.

Note:

1. Durante il modo stand-by, gli allarmi relativi sono disattivati mentre quelli assoluti opereranno in funzione dell’impostazione del parametro ALxo (abilitazione Allarme x durante il modo Stand-by).
2. Se si seleziona il modo stand-by durante l’esecuzione del programma, il programma verrà abortito.
3. Se si seleziona il modo stand-by durante l’esecuzione dell’Auto-tuning, l’Autotuning verrà abortito.
4. Durante il modo stand-by tutte le funzioni non legate al controllo (wattmetro, timer indipendente, “ore lavorate”, ecc..) continuano ad operare normalmente.
5. Al passaggio da modo stand-by a modo automatico, lo strumento riattiva la mascheratura degli allarmi, la funzione soft start e l’auto-tune (se programmato).

## *FUNZIONE DI AUTOTUNE (EVOTUNE)*

EvoTUNE è una procedura rapida e totalmente automatica che può essere lanciata in qualsiasi condizione, senza tener conto della deviazione dal Set Point. Il regolatore seleziona automaticamente il metodo di tuning più opportuno e calcola il miglior set di parametri PID. La funzione Autotuning si avvia premento per 3 s il tasto .

## MESSAGGI DI ERRORE

Lo strumento visualizza le condizioni di OVER-RANGE (fuori campo verso l'alto) e di UNDER-RANGE fuori campo verso il basso) con le seguenti indicazioni:

Over-range: 

Under-range 

La rottura del sensore verrà segnalata come un fuori campo: 

Nota: Quando viene rilevato un over-range o un under-range, gli allarmi opereranno come se lo strumento rilevasse rispettivamente il massimo o il minimo valore misurabile

Per verificare la condizione di fuori campo procedere come segue:

1. Verificare il segnale in uscita dal sensore e la linea di collegamento tra sensore e strumento.
2. Assicurarsi che lo strumento sia stato configurato per misurare tramite il sensore specifico, altrimenti modificare la configurazione di ingresso (vedere sezione 4).
3. Se non si rilevano errori, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore per una verifica funzionale.

### *Lista dei possibili errori*

**ErAT** L'auto-tune tipo Fast non è in grado di partire. La misura è troppo vicina al set point. Premere il tasto per cancellare la segnalazione.

**ouLd** Sovraccarico sull'uscita Out 4 Il messaggio indica che c'è un cortocircuito sull'uscita Out 4 (se usata come uscita o come alimentatore per trasmettitore esterno). Quando il cortocircuito viene rimosso l'uscita torna a funzionare.

**NoAt** Dopo 12 ore, l'Autotuning non è ancora terminato.

**ErEP** Possibili problemi alla memoria dello strumento. Il messaggio scompare automaticamente. Se la segnalazione permane, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore.

**RonE** Possibili problemi alla memoria del firmware. Quando si verifica questo errore, prendere accordi per inviare lo strumento al fornitore.

**Errt** Possibili problemi alla memoria di calibrazione. Quando si verifica questo errore, prndere accordi per inviare lo strumento al fornitore.

## RESET DI FABBRICA

A volte, ad esempio quando si riconfigura uno strumento utilizzato in precedenza per un'applicazione diversa, oppure da altri o si sono fatti test con uno strumento e si desidera riconfigurarlo, può essere utile poter ricaricare la configurazione di fabbrica.

Questa azione consente di riportare lo strumento ad una condizione definita (come era alla prima accensione). I dati di default sono i dati caricati nello strumento dalla fabbrica prima della spedizione dell'apparecchio.

Per ricaricare i dati di default procedere come segue:

1. Premere il tasto ↵ per più di 5 secondi. Il display superiore visualizzerà PASS mentre quello inferiore visualizzerà 0.
2. Con i tasti ▲ e ▼ impostare la password -481;
3. Premere il tasto ↵;
4. Lo strumento dapprima spegnerà tutti i LED, poi visualizzerà il messaggio dFLt, in seguito accenderà tutti i LED per due secondi ed in fine si comporterà come se fosse stato riacceso.

La procedura è completa.

Nota: La lista completa dei parametri di default è riportata nel capitolo "procedura di configurazione"

# RWF55.5X & RWF55.6X

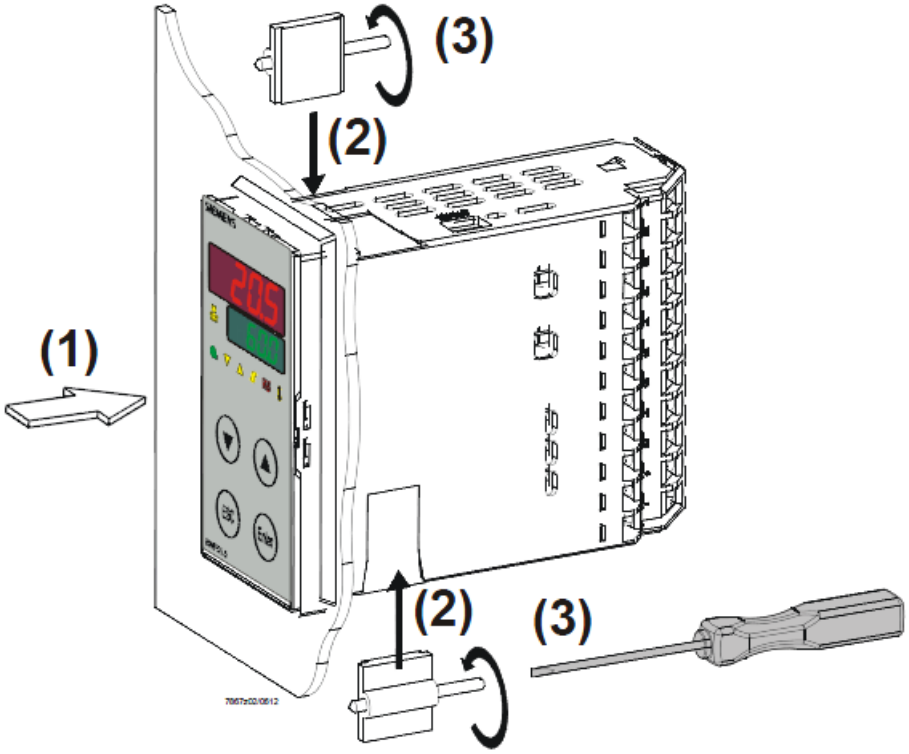



***Manuale uso***

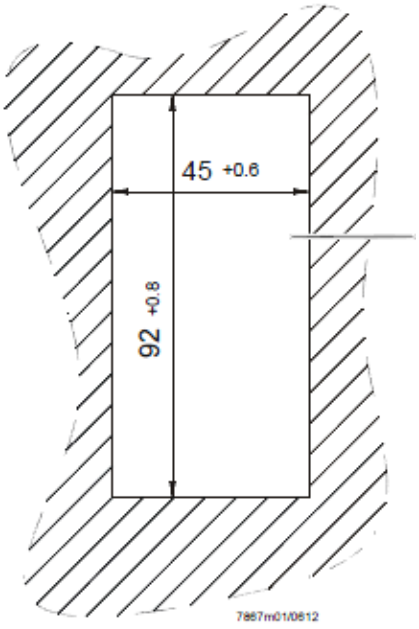
M12926AA Rel.0.2 11/2023

**MONTAGGIO STRUMENTO**

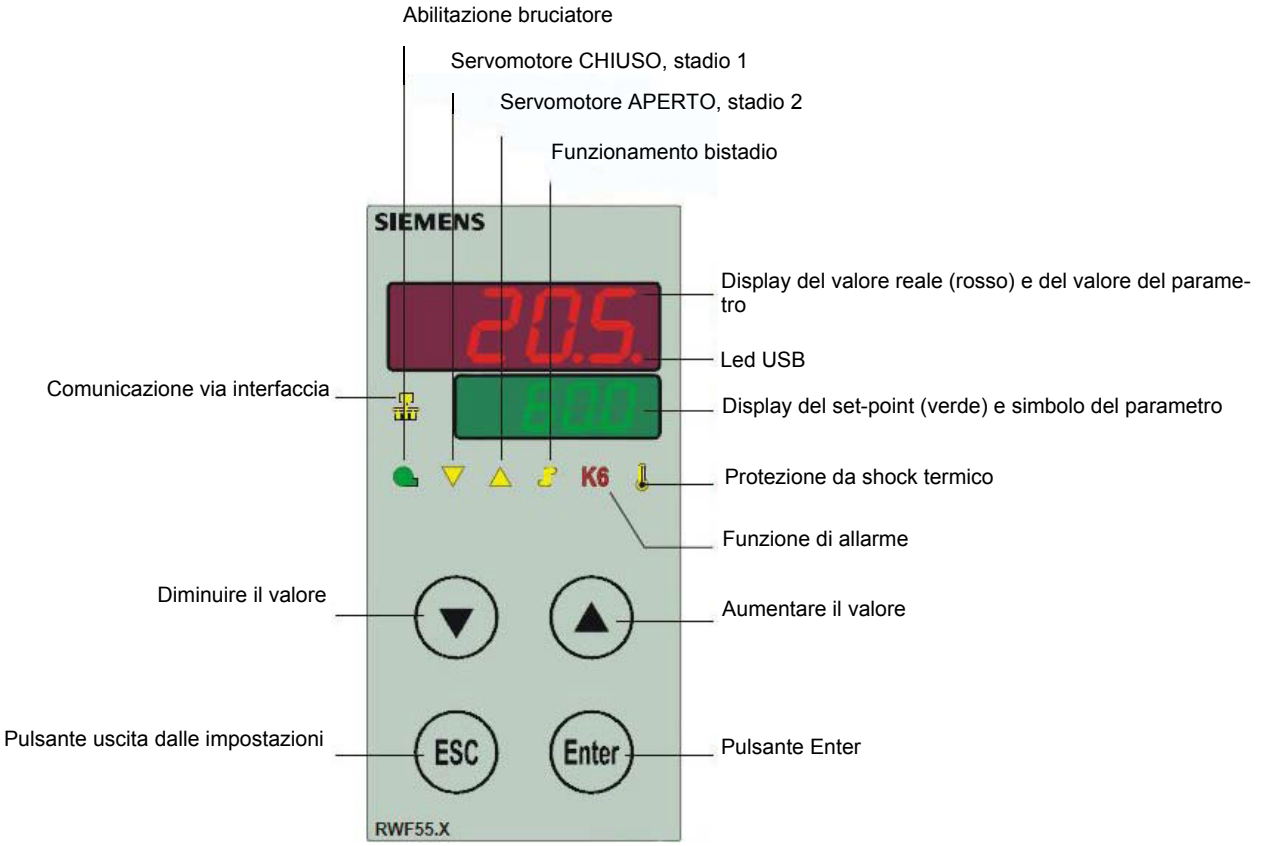
***Sistema di fissaggio***



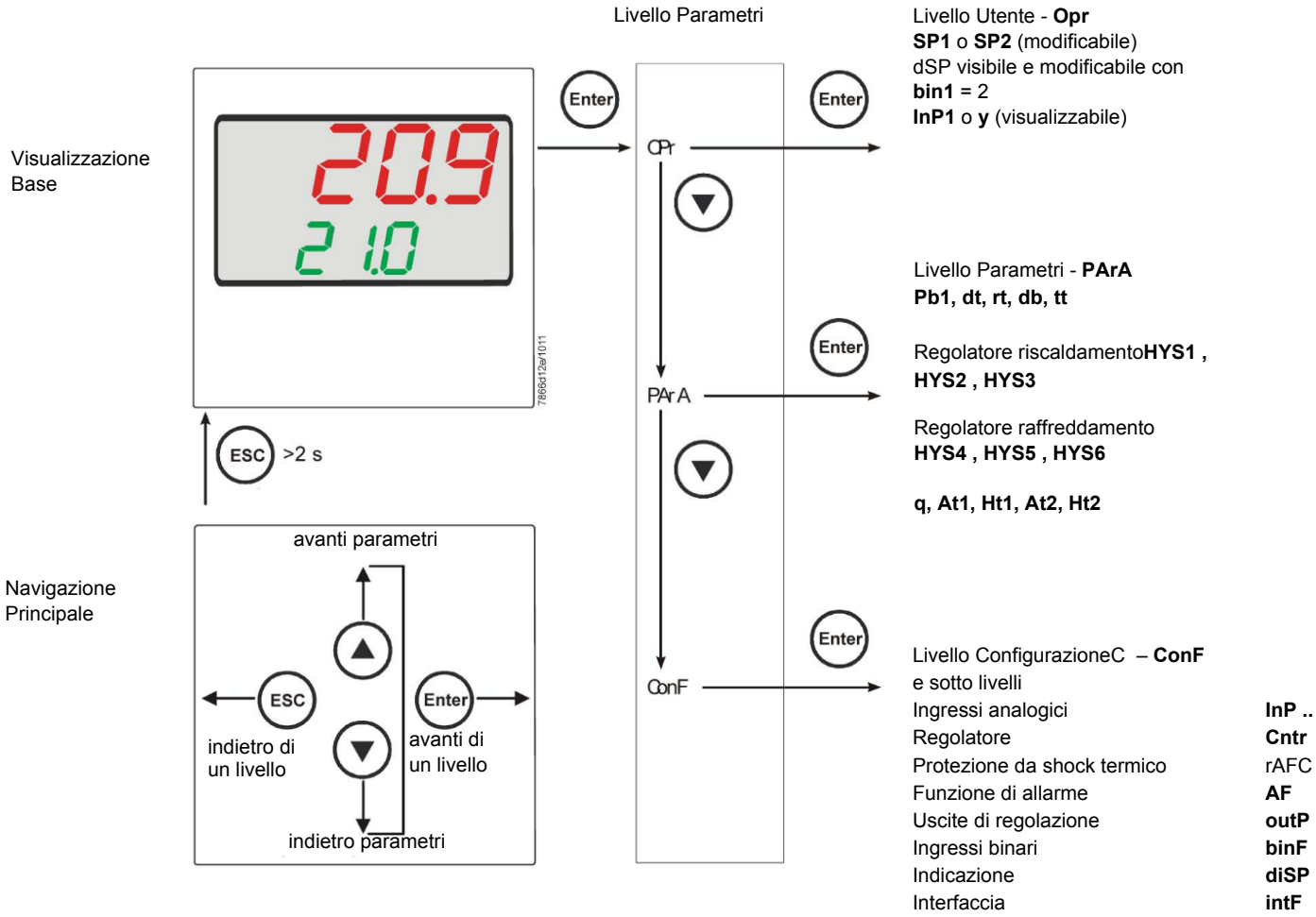

***Dimensioni foratura:***



## 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<br>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<br>Offset sensore | -1999..**0**.. +9999 | Correzione valore misurato dal sensore |
| SCL1<br>minimo scala | -1999..**0**.. +9999 | minimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V) |
| SCH1<br>massimo scala | -1999..**100**.. +9999 | massimo valore scala (per ingressi ohm, mA, V) |
| dF1<br>filtro digitale | 0…**0,6**…100 | filtro digitale di 2° ordine (tempo in secondi 0 = filtro escluso) |
| Unit<br>unità di misura temperatura | **1**<br>2 | 1 = gradi Celsius<br>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

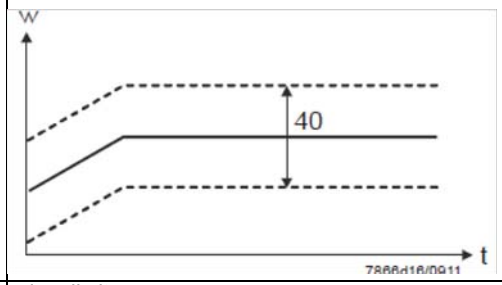
| Parametro | Valore | Descrizione |
|---|---|---|
| CtYP<br>tipo di regolazionec | 1<br>2 | **1 = uscita 3 punti (apri-stop-chiudi)**<br>2 = uscita continua (0 ÷10V o 4 ÷ 20mA) |
| CACt<br>azione di funzionamento | **1**<br>0 | 1 = azione di riscaldamento<br>0 = azione di raffreddamento |
| SPL<br>minimo scala set-point | -1999..**0**..+9999 | minimo valore scala set-point |
| SPH<br>massimo scala<br>set-point | -1999..**100**..+999 | massimo valore scala set-point |
| Ottimizzazione automatica | 0<br>1 | 0 = Abilitata<br>1 = Bloccata<br>L'ottimizzazione automatica può essere bloccata o abilitata solo tramite il software PC ACS411.<br>L'ottimizzazione automatica viene bloccata anche quando il livello parametri è bloccato |
| oLLo<br>minimo set-point funziona-mento | **-1999**.... +9999 | minimo valore set-point di funzionamento |
| oLHi<br>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<br>tipo di controllo | <br>**0**<br>1<br>2 | tipo di scala gradi/tempo da scegliere<br>**0 = disattivato**<br>1 = gradi Kelvin/minuto<br>2 = gradi Kelvin/ora |
| rASL<br>percentuale di rampa | <br>**0,0 …** 999,9 | visibile solo se **FnCT** diverso da 0;<br>pendenza rampa di protezione termica;<br>velocità di salita set-point in °K/minuto o °K/ora a seconda di FnCT<br>. |
| toLP<br>banda di tolleranza rampa | **2 x (HYS1) = 10**…9999 | larghezza tolleranza rampa (in °K) rispetto al set-point<br>0 = banda di tolleranza disattivata<br> |
| rAL<br>limite rampa | **0**…250 | valore limite rampa;<br>questo valore deve essere superiore al set-point ;<br>se il valore reale supera questo valore il set-point andrà in funzione raffreddamento fino al valore di set-point |

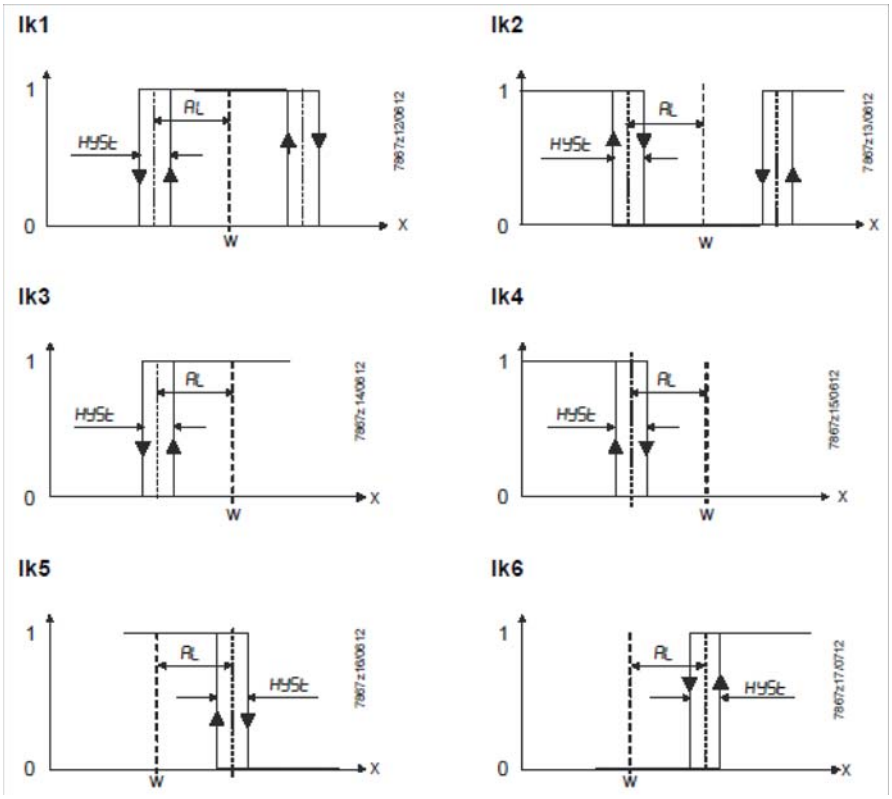
(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

### *Funzione di allarmeAF*

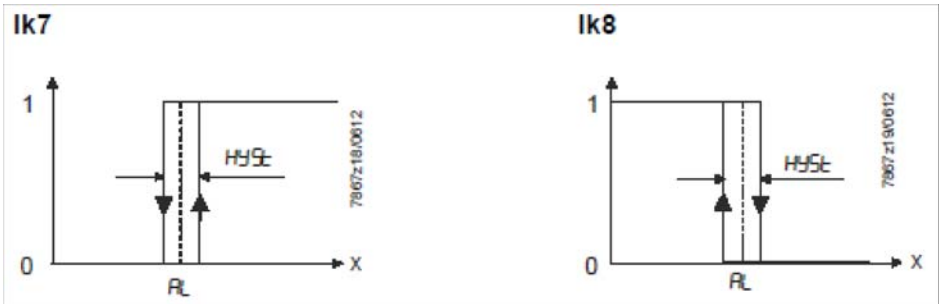
Con la funzione di allarme è possibile monitorare gli ingressi analogici. Al superamento del valore limite viene attivato il relè multifunzione **K6** (morsetti **6N** e **6P**)n funzione del comportamento di commutazione

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<br>tipo di controllo | 0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>5<br>6<br>7<br>8<br>9<br>10<br>11<br>12 | 0 = Nessuna funzione<br>Ik1 = monitora ingresso**InP1**<br>Ik2 = monitora ingresso**InP1**<br>Ik3 = monitora ingresso**InP1**<br>Ik4 = monitora ingresso**InP1**<br>Ik5 = monitora ingresso**InP1**<br>Ik6 = monitora ingresso**InP1**<br>Ik7 = monitora ingresso**InP1**<br>Ik8 = monitora ingresso**InP1**<br>Ik7 = monitora ingresso**InP2**<br>Ik8 = monitora ingresso**InP2**<br>Ik7 = monitora ingresso**InP3**<br>Ik8 = monitora ingresso**InP3** |
| Valore limite<br>AL | -1999 ...<br>**0**<br>1999 | Valore limite da monitorare o distanza dal setpoint per intervento relè K6 (vedere funzioni di allarme **Ik1**÷**Ik8**: valore **AL**)<br>Gamma di valori per **Ik1** e **Ik2**0 ...9999 |
| HySt<br>differenziale di commutazione | 0…<br>**1**...<br>9999 | Differenziale di commutazione per valore limite **AL** |
| ACrA<br>comportamento in caso di fuori range | **0**<br>1 | Spenta<br>ON<br>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<br>tipo di controllo | 1<br>2<br>3<br>**4** | 1 = ripetizione ingresso analogico 1 con eventuale conversione<br>2 = ripetizione ingresso analogico 2 con eventuale conversione<br>3 = ripetizione ingresso analogico 3 con eventuale conversione<br>**4 =** posizione servocomando |
| SiGn<br>tipo segnale di uscita | <br>**0**<br>1<br>2 | uscita di comando continua (morsetti A+, A-)<br>**0 = 0÷20mA**<br>1 = 4÷20mA<br>2 = 0÷10V DC |
| rOut<br>valore quando fuori range | **0**…101 | segnale in percentuale quando l'ingresso e fuori range |
| oPnt<br>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<br>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<br>ingresso digitale 1 (morsetti **DG – D1**) | **0**<br>1<br>2<br>3 | **0 = funzione disabilitata**<br>1 = cambio set-point (SP1 / SP2)<br>2 = Imodifica set-point (**Opr** > **dSP** = valore della modifica set-point)<br>3 = ingresso allarme |
| bin2<br>ingresso digitale 2 (morsettiк **DG – D2**) | **4** | cambio della modalità di funzionamento<br>DG-D2 aperto = funzionamento modulante<br>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<br>display superiore (rosso) | <br>0<br>**1**<br>2<br>3<br>4<br>6<br>7 | Valore visualizzato sul display superiore:<br>0 = display spento<br>**1 = valore ingresso analogico 1 (InP1)**<br>2 = valore ingresso analogico 2 (InP2)<br>3 = valore ingresso analogico 3 (InP3)<br>4 = posizione servomotore bruciatore<br>6 = valore set-pointв<br>7 = valore finale con protezione shock termico |
| diSL<br>display inferiore (verde) | <br>0<br>1<br>2<br>3<br>4<br>**6**<br>7 | Valore visualizzato sul display inferiore3:<br>0 = display spento<br>1 = valore ingresso analogico 1 (InP1)<br>2 = valore ingresso analogico 2 (InP2)<br>3 = valore ingresso analogico 3 (InP3)<br>4 = posizione servomotore bruciatore<br>**6 = valore set-pointв**<br>7 = valore finale con protezione shock termico |
| tout<br>timeout | 0..**180**..250 | tempo in secondi, in cui il regolatore torna automaticamente alla visualizzazione base se non vengono premuti pulsanti |
| dECP<br>punto decimale | **0**<br>1<br>2 | **0 = nessun decimale mostrato**<br>1 = un decimale mostrato<br>2 = due decimali mostrati |
| CodE<br>livelli di blocco | **0**<br>1<br>2<br>3 | **0 = nessun blocco**<br>1 = blocco livello configurazione (**ConF**)<br>2 = blocco livello parametri e configurazione (**PArA** & **ConF**)<br>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<br>baudrate | **0**<br>1<br>2<br>3 | **0 = 4800 baud**<br>1 = 9600 baud<br>2 = 19200 baud<br>3 = 38400 baud |
| Adr<br>Indirizzo Modbus<br>dell'apparecchio | 0..<br>**1**..<br>254 | Indirizzo dello strumento nella rete dati |
| dP<br>Indirizzo Profibus<br>dell'apparecchio | 0..**125** | solo conRWF55.6x |
| dtt<br>Remote detection time | 0..<br>**30**..<br>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):*

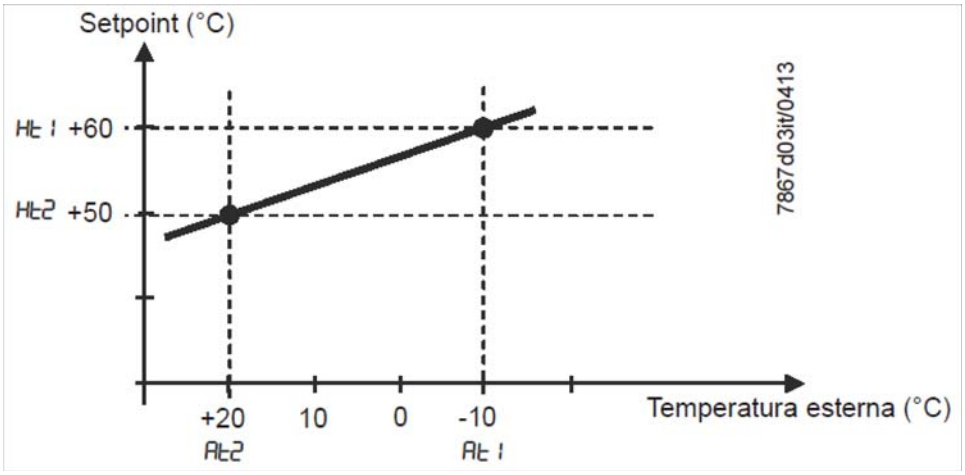
L'RWF55... può essere configurato con una gestione del set-point in funzione delle condizioni climatiche, collegando una sonda esterna LG-Ni1000 o Pt1000 (vedi parametri **InP3**).

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**

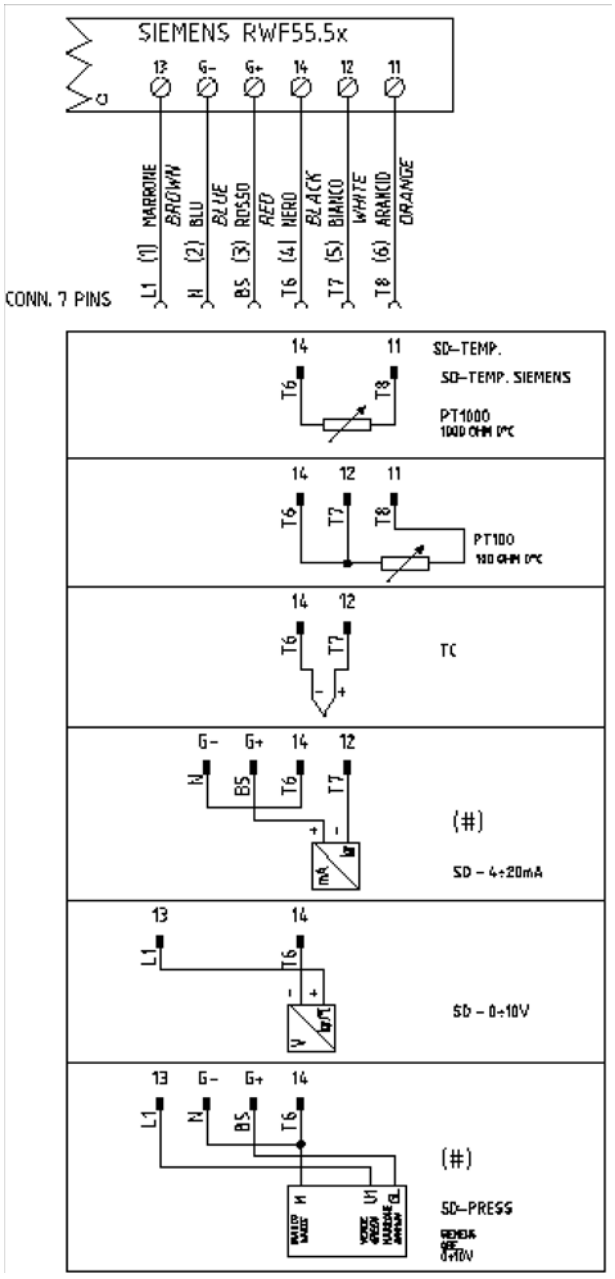
| Indirizzo | Accesso | Tipo di dati | Nome del segnale | Parametro |
|---|---|---|---|---|
| 0x8000 | R/O | Char12 | --- | Versione software |
| 0x8006 | R/O | Char14 | --- | Numero VdN |

**Stato dell’apparecchio**

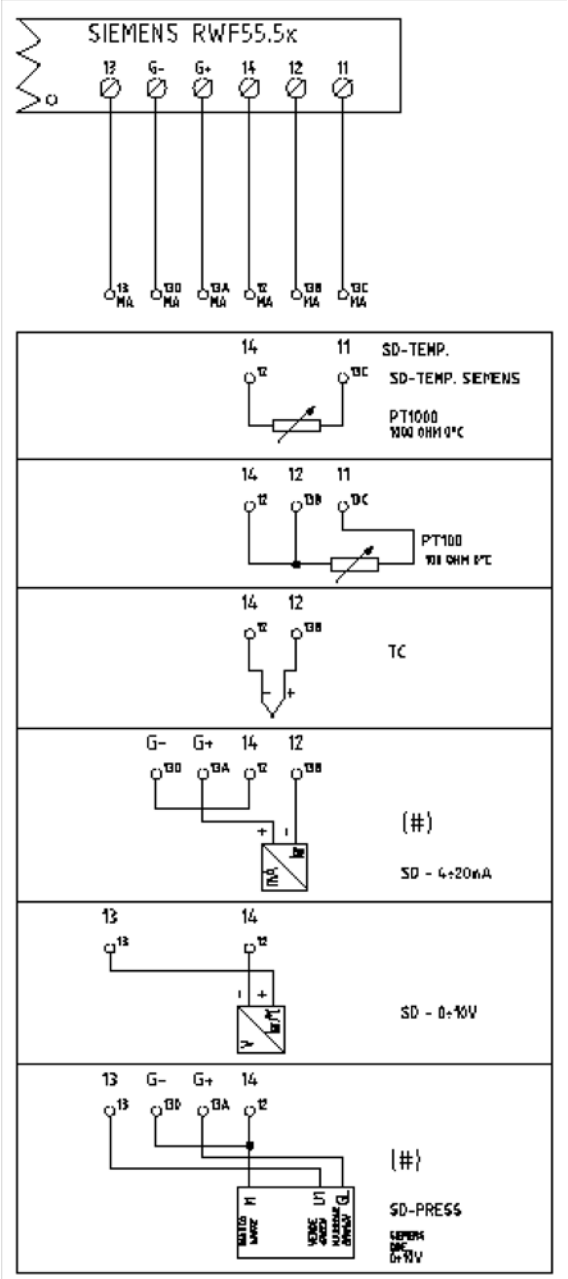
| Indirizzo | Accesso | Tipo di dati | Nome del segnale | Parametro |
|---|---|---|---|---|
| 0x0200 | R/O | Word | --- | Uscite e stati |
| | | | Bit 0 | Uscita 1 |
| | | | Bit 1 | Uscita 3 |
| | | | Bit 2 | Uscita 2 |
| | | | Bit 3 | Uscita 4 |
| | | | Bit 8 | Limitazione isteresi |
| | | | Bit 9 | 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 :**

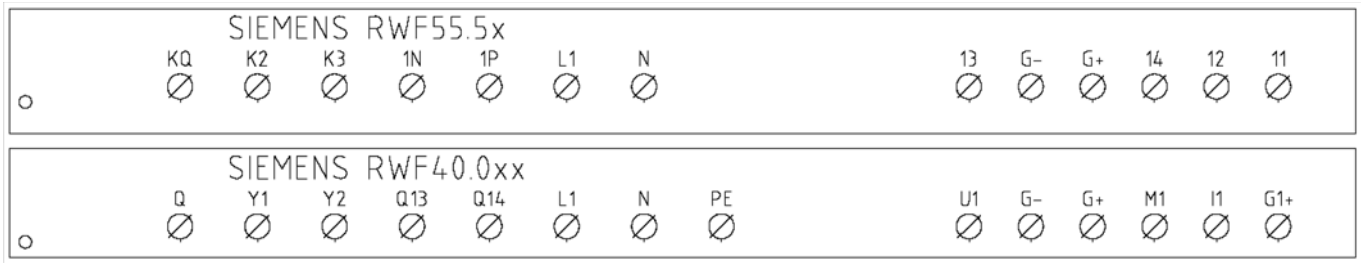
Versioni con connettore 7 poli




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)**

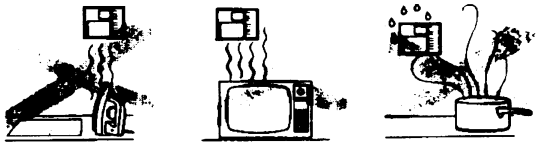
**Montaggio**

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.

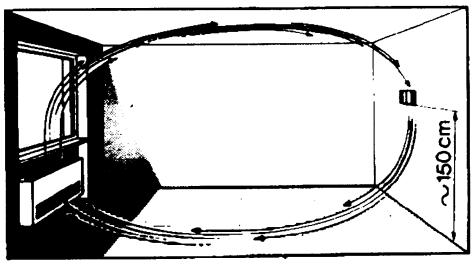


**Ubicazione**

Su una parete interna opposta ai corpi scaldanti

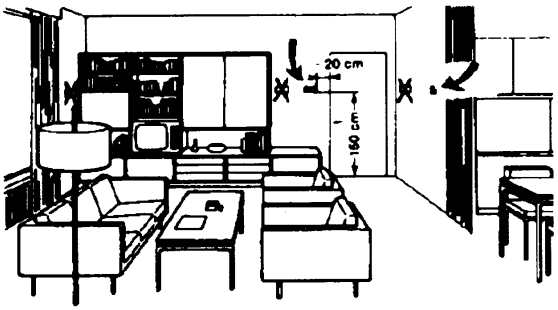
altezza dal pavimento 1,5m lontano, minimo 1,5m, dalle fonti esterne di calore (o freddo).

.



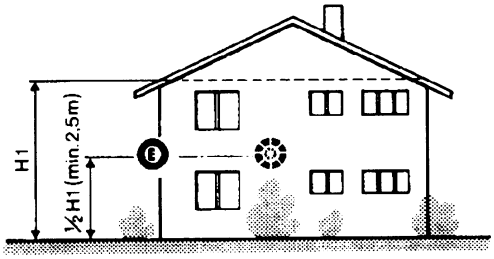

**Posizione di montaggio da evitare**

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.



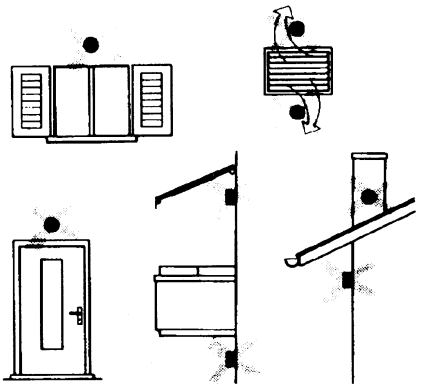

**Sonde esterne (climatiche)Montaggio**

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**

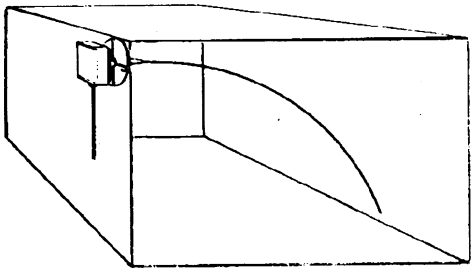
**Montaggio delle sonde di temperatura**

Come misura dell'aria in mandata:

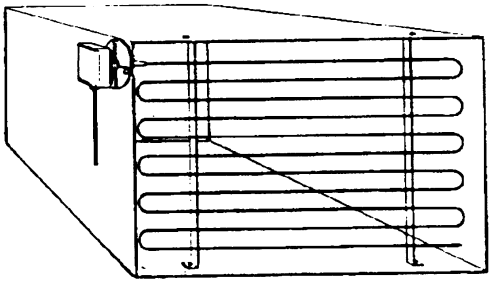
- dopo il ventilatore di mandata oppure
- dopo la batteria da controllare, distanza almeno 0.5 m

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.



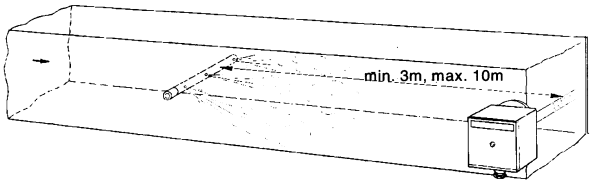
Curvare a mano (mai con utensili), come in figura, la sonda da 0.4 m.



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) .



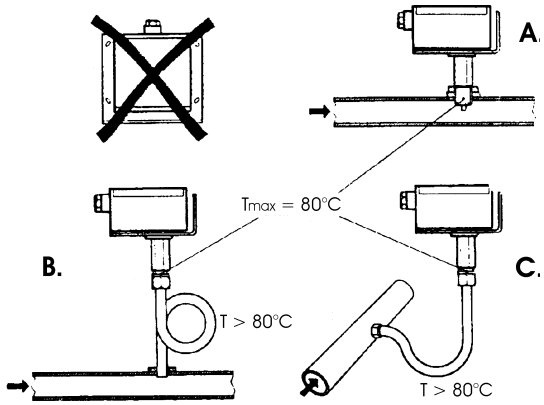

**Montaggio delle sonde di pressione**

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**

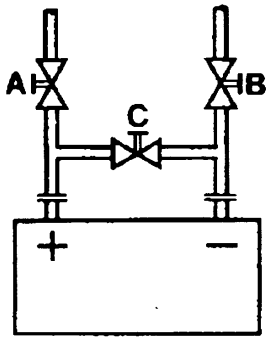
avviamento escludere

1=aprire C 1=aprire C

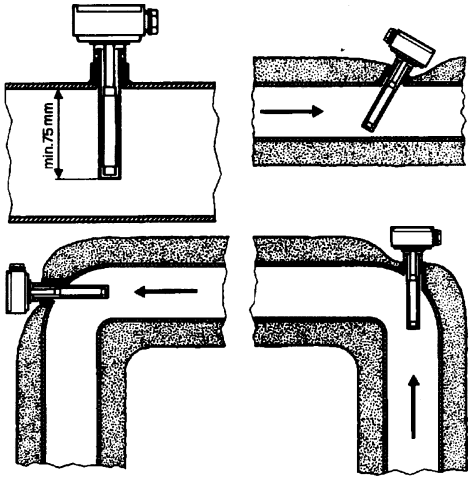
2=aprire A 2=chiudere B

3=aprire B 3=chiudere A

4= chiudere C



## Sonde ad immersione e a bracciale



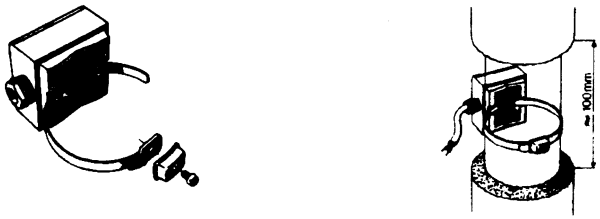

**Montaggio delle sonde ad immersione**

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 .

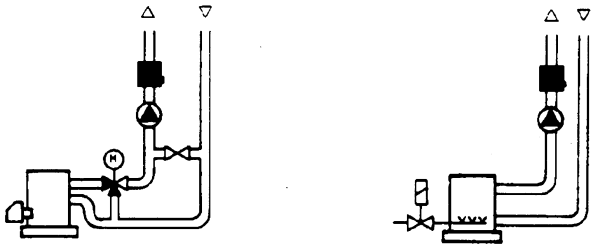
**Ubicazione delle sonde (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)**

**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...**

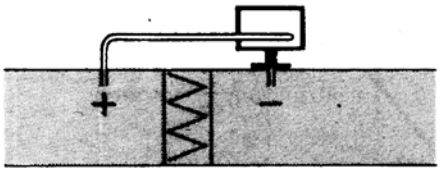
Vantaggi:

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

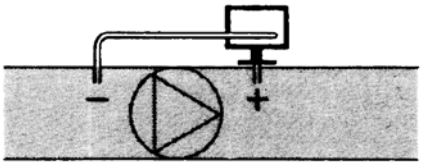
Limiti

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

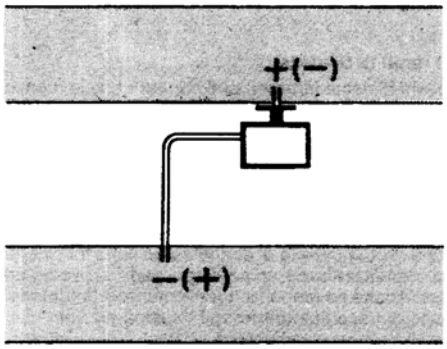
## Montaggio delle sonde di pressione differenziale per aria



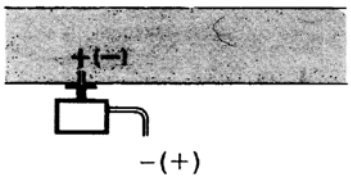

**A - Controllo di un filtro (intasamento)**




**B - Controllo di un ventilatore (monte/valle)**



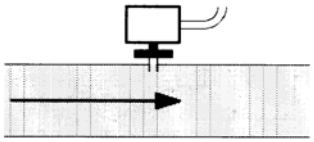

**C - Misura della differenza di pressione tra due canali**



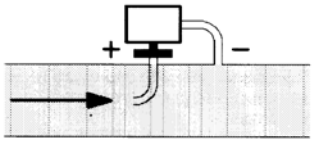

**D - Misura della differenza di pressione tra due ambienti oppure fra l'interno del canale e l'esterno**

## Principi fondamentali

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



**Misura della pressione dinamica**

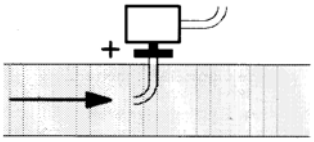



$$Pd = \frac{y\,\vartheta^2}{2g}$$

**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.