

P20

P30

P45

P50

P65

Bruciatori di gas

MANUALE DI INSTALLAZIONE - USO - MANUTENZIONE

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

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 CURERÀ L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE DEL PRODOTTO.

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

CONSERVARE CON CURA IL PRESENTE MANUALE PER OGNI ULTERIORE CONSULTAZIONE.

Quanto di seguito riportato:

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

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

IMPORTANTE:

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

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

AVVERTENZE GENERALI

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

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

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

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

Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

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

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

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

- Allorché 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, incendi, inquinamento (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 improprio del bruciatore e delle sue parti o optional di fornitura

1) AVVERTENZE PARTICOLARI PER BRUCIATORI

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

Allorché 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 inquinanti nocivi o inquinanti oltre i limiti consentiti dalle norme vigenti;
 - d verificare la funzionalità dei dispositivi di regolazione e di sicurezza;
 - e verificare la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei prodotti della combustione;
 - f controllare al termine delle regolazioni che tutti i sistemi di bloccaggio meccanico dei dispositivi di regolazione siano ben serrati;
 - g accertarsi che nel locale caldaia siano presenti anche le istruzioni relative all'uso e manutenzione del bruciatore.

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

2) AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONE DEL TIPO DI ALIMENTAZIONE

2a) ALIMENTAZIONE ELETTRICA

- La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato a un'efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza.
- E' necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza. In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.
- Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.
- Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica, non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghhe.
- 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'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.
- Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio, e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato.

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

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

Avvertenze generali

- L'installazione del bruciatore deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.
- Prima dell'installazione, si consiglia di effettuare una accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento del bruciatore.
- Per la prima messa in funzione del bruciatore, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:
 - a il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
 - b la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta dal bruciatore;
 - c che il bruciatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto;
 - d che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta;
 - e che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al bruciatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Allorchè si decida di non utilizzare il bruciatore per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

Avvertenze particolari per l'uso del gas

Far verificare da personale professionalmente qualificato:

- a che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti.
 - b che tutte le connessioni gas siano a tenuta.
 - c che le aperture di aerazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.
- Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.
 - Non lasciare il bruciatore inutilmente inserito quando lo stesso non è utilizzato e chiudere sempre il rubinetto del gas.
 - In caso di assenza prolungata dell'utente, chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al bruciatore.

Avvertendo odore di gas:

- a non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;
 - b aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
 - c chiudere i rubinetti del gas;
 - d chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.
- Non ostruire le aperture di aerazione del locale dove è installato un apparecchio a gas, per evitare situazioni pericolose quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

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

DIRETTIVE E NORME APPLICATE

Bruciatori di gas

Direttive europee:

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

Norme armonizzate

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

Bruciatori di gasolio

Direttive europee

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

Norme armonizzate

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

Bruciatori di olio combustibile

Direttive europee

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

Norme armonizzate

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

Bruciatori misti gas-gasolio

Direttive europee

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

Norme armonizzate

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

Bruciatori misti gas-olio combustibile

Direttive europee

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

Norme armonizzate

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

Bruciatori industriali

Direttive europee

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

Norme armonizzate

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

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

Targa dati del bruciatore

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

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

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



ATTENZIONE

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



PERICOLO!

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



PERICOLO!

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

SICUREZZA DEL BRUCIATORE

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



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

Rischi residui derivati da uso improprio e divieti

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



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



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



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

PARTE I: MANUALE DI INSTALLAZIONE

**CARATTERISTICHE TECNICHE
BRUCIATORI MONOSTADIO**

BRUCIATORI TIPO - MODELLO		P20 M-....25	P20 M-....40	P30 M-....40	P45 M-....40
Potenzialità	min. kW	80	80	150	240
	max. kW	230	280	350	520
	min. kcal/h	68.800	68.800	129.000	206.400
	max. kcal/h	197.800	240.800	301.000	447.200
Combustibile		Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale
Categoria		I _{2h}	I _{2h}	I _{2h}	I _{2h}
Portata gas min.- max.	(Stm ³ /h)	8.5 - 24.3	8.5 - 29.6	15.9 - 37	25.4 - 55
Pressione gas min.*	mbar	***	***	***	***
Pressione gas max.	mbar	200	200	200	200
Alimentazione elettrica		230V 1~ - 50Hz			
Potenza elettrica totale	kW	0.65	0.65	0.65	0.9
Motore elettrico (2800g/m)	kW	0.37	0.37	0.37	0.62
Protezione		IP40	IP40	IP40	IP40
Peso	Kg	30	30	30	58
Diametro valvole		1"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Attacchi gas		Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2
Tipo di regolazione		monostadio	monostadio	monostadio	monostadio
Destinazione		Italia	Italia	Italia	Italia

BRUCIATORI TIPO - MODELLO		P45 M-....50	P50 M-....40	P50 M-....50	P50 M-....65
Potenzialità	min. kW	240	350	350	350
	max. kW	520	523	860	860
	min. kcal/h	206.400	301.000	301.000	301.000
	max. kcal/h	447.200	449.700	739.600	739.600
Combustibile		Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale
Categoria		I _{2h}	I _{2h}	I _{2h}	I _{2h}
Portata gas min.- max.	(Stm ³ /h)	25.4 - 55	37 - 55	37 - 91	37 - 91
Pressione gas min.*	mbar	***	***	***	***
Pressione gas max.	mbar	200	200	200	500
Alimentazione elettrica		230V 1~ - 50Hz	230V 3~ / 400V 3N ~ 50Hz	230V 3~ / 400V 3N ~ 50Hz	230V 3~ / 400V 3N ~ 50Hz
Potenza elettrica totale	kW	0.9	1.6	1.6	1.6
Motore elettrico (2800g/m)	kW	0.62	1.1	1.1	1.1
Protezione		IP40	IP40	IP40	IP40
Peso	Kg	58	58	58	65
Diametro valvole		2"	1" 1/2	2"	2" 1/2
Attacchi gas		Rp 2	Rp 1 1/2	Rp 2	DN 65
Tipo di regolazione		monostadio	monostadio	monostadio	monostadio
Destinazione		Italia	Italia	Italia	Italia

Nota: tutte le portate gas (Stm³/h) sono riferite a condizioni standard: pressione 1013 mbar e temperatura 15° C.

Le portate gas sono riferite a Gas Naturale G20 (potere calorifico inferiore PCI, 34.02 MJ/Stm³).

* Pressione minima per ottenere la portata massima con qualsiasi contropressione in camera di combustione prevista nel campo di lavoro specifico. Il bruciatore funziona correttamente anche a pressioni più basse, purché queste siano sufficienti a garantire la portata gas necessaria.

*** Vedere "CURVE PRESSIONE - PORTATA IN RETE" a pagina 11

BRUCIATORI BISTADIO, PROGRESSIVI E MODULANTI

BRUCIATORI TIPO - MODELLO		P20 M-...25	P20 M-...40	P30 M-...40	P45 M-...40
Potenzialità	min. bassa fiamma kW	85	85	65	145
	min. alta fiamma kW	120	120	100	220
	max. kW	230	280	350	520
	min. bassa fiamma kcal/h	73.100	73.100	55.900	124.700
	min. alta fiamma kcal/h	103.200	103.200	86.000	189.200
	max. kcal/h	197.800	240.800	301.000	447.200
Combustibile		Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale
Categoria		I _{2h}	I _{2h}	I _{2h}	I _{2h}
Portata gas min.- max.	(Stm ³ /h)	9 - 24.3	9 - 29.6	6.9 - 37	15.3 - 55
Pressione gas min.*	mbar	***	***	***	***
Pressione gas max.	mbar	200	200	200	200
Alimentazione elettrica		230V 1~ - 50Hz			
Potenza elettrica totale	kW	0.65	0.65	0.65	0.9
Motore elettrico (2800 g/m)	kW	0.37	0.37	0.37	0.62
Protezione		IP40	IP40	IP40	IP40
Peso	Kg	30	30	30	58
Diametro valvole		1"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Attacchi gas		Rp 1	Rp 1 1/4	Rp 1 1/4	Rp 1 1/2
Tipo di regolazione		bistadio progressivo modulante	bistadio progressivo modulante	bistadio progressivo modulante	bistadio progressivo modulante
Destinazione		Italia	Italia	Italia	Italia

BRUCIATORI TIPO - MODELLO		P45 M-...50	P65 M-...50	P65 M-...65
Potenzialità	min. bassa fiamma kW	145	270	270
	min. alta fiamma kW	220	480	480
	max. kW	520	970	970
	min. bassa fiamma kcal/h	124.700	232.200	232.200
	min. alta fiamma kcal/h	189.200	412.800	412.800
	max. kcal/h	447.200	834.200	834.200
Combustibile		Gas naturale	Gas naturale	Gas naturale
Categoria		I _{2h}	I _{2h}	I _{2h}
Portata gas min.- max.	(Stm ³ /h)	15.3 - 55	28.6 - 103	28.6 - 103
Pressione gas min.*	mbar	***	***	***
Pressione gas max.	mbar	200	200	500
Alimentazione elettrica		230V 1~ 50Hz	230V 3~ / 400V 3N ~ 50Hz	230V 3~ / 400V 3N ~ 50Hz
Potenza elettrica totale	kW	0.9	2	2
Motore elettrico (2800g/m)	kW	0.62	1.5	1.5
Protezione		IP40	IP40	IP40
Peso	Kg	58	150	155
Diametro valvole		2"	2"	2" 1/2
Attacchi gas		Rp 2	Rp 2	DN 65
Tipo di regolazione		bistadio progressivo modulante	bistadio progressivo modulante	bistadio progressivo modulante
Destinazione		Italia	Italia	Italia

Nota: tutte le portate gas (Stm³/h) sono riferite a condizioni standard: pressione 1013 mbar e temperatura 15° C.

Le portate gas sono riferite a Gas Naturale G20 (potere calorifico inferiore PCI, 34.02 MJ/Stm³).

* Pressione minima per ottenere la portata massima con qualsiasi contropressione in camera di combustione prevista nel campo di lavoro specifico. Il bruciatore funziona correttamente anche a pressioni più basse, purché queste siano sufficienti a garantire la portata gas necessaria.

*** Vedere "CURVE PRESSIONE - PORTATA IN RETE" a pagina 11

IDENTIFICAZIONE DEI BRUCIATORI

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

Tipo: P20	Modello:	M-	AB.	S.	IT.	A.	0.	40
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	
(1) BRUCIATORE TIPO								
(2) COMBUSTIBILE				M - Gas Naturale				
(3) REGOLAZIONE	Versioni disponibili		AB - Bistadio - TN - Monostadio					
			PR - Progressivo					
			MD - Modulante					
(4) LUNGHEZZA BOCCAGLIO (Vedi dimensioni d'ingombro)	Versioni disponibili		S - Standard					
			L - Lungo					
(5) PAESE DI DESTINAZIONE			IT - Italia					
(6) VERSIONI SPECIALI			A - Standard					
(7) EQUIPAGGIAMENTO	Versioni disponibili		0 - 2 Valvole					
			1 - 2 Valvole					
								controllo di tenuta (optional per potenze 1200 kW)
(8) DIAMETRO RAMPA (Vedi caratteristiche tecniche)								
	25 Rp1		40 Rp1 $\frac{1}{2}$					
	50 Rp2		65 DN65					

DIMENSIONI D'INGOMBRO IN mm

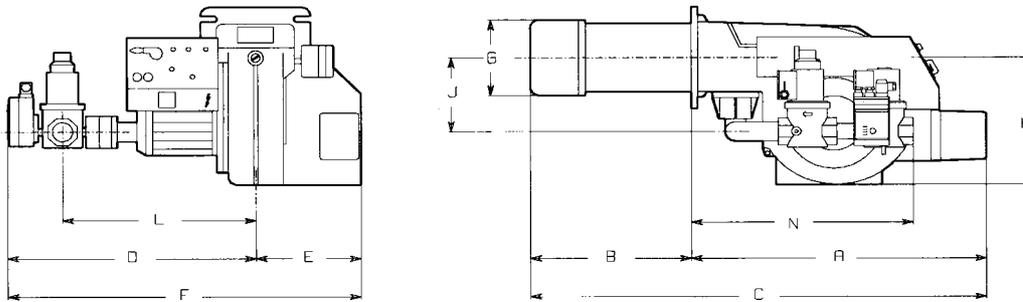


Fig. 1a

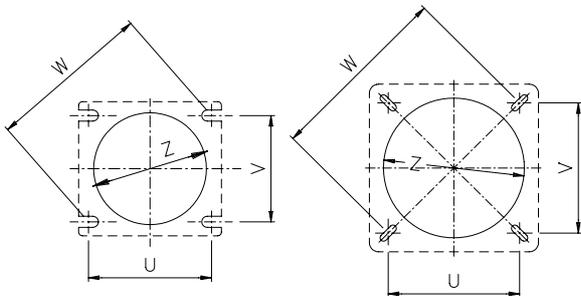


Fig. 1b - Dima di foratura piastra caldaia. Provvedere 4 fori filettati M10

	U	V	W	Z
P20	155	155	220	160
P30	155	155	220	160
P45	215	190	287	200
P50	215	190	287	200
P65	233	233	330	250

	A	B	BL	C	CL	D	E	F	G	K	J	L	N
P20	555	210	295	765	850	510	200	710	126	290	178	360	370
P30	555	230	330	785	885	510	200	710	148	290	178	360	370
P45	660	255	355	915	1015	640	250	890	148	350	210	460	450
P50	620	345	435	965	1055	640	250	890	184	350	210	460	450
P65	825	325	415	1150	1240	750	350	1060	184	375	230	460	450

BL - Boccaglio lungo

CAMPI DI LAVORO

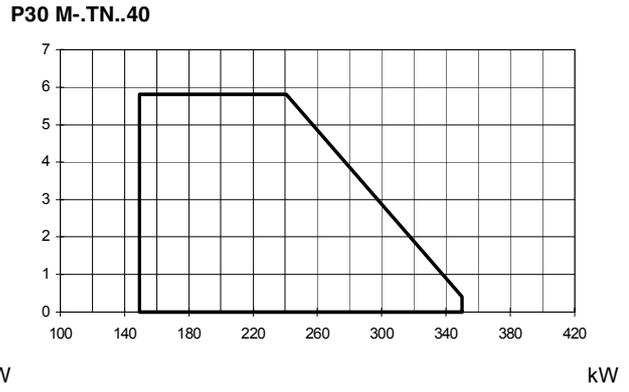
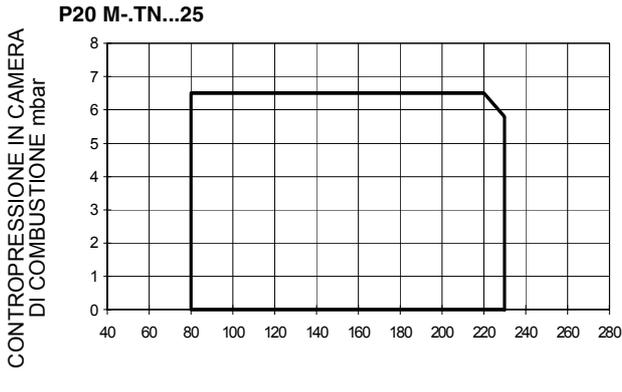


Fig. 2

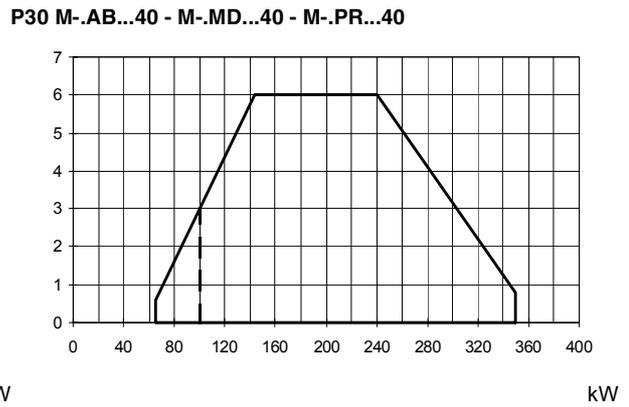
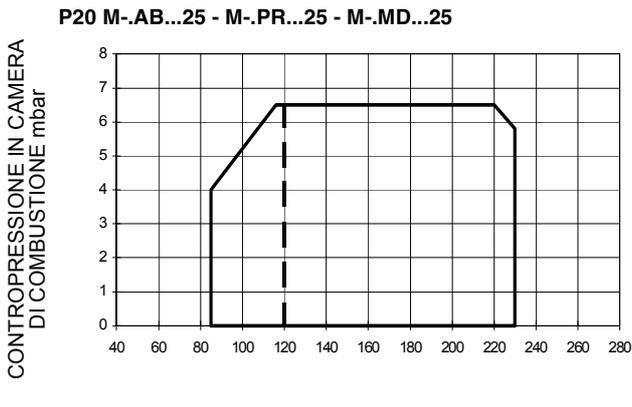


Fig. 3

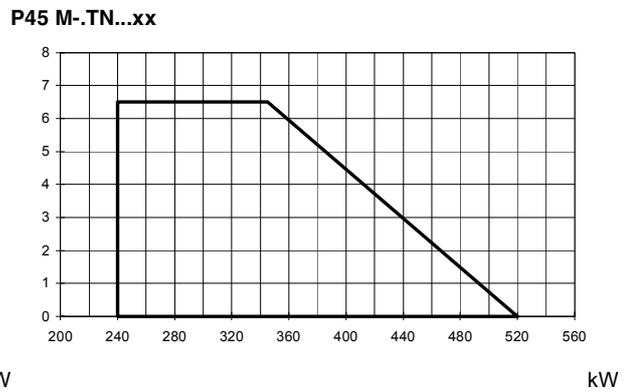
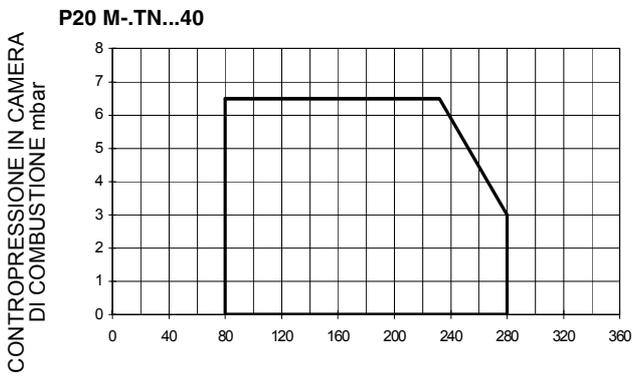


Fig. 4

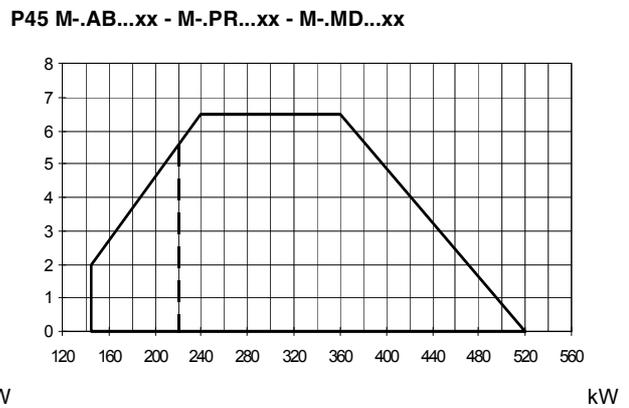
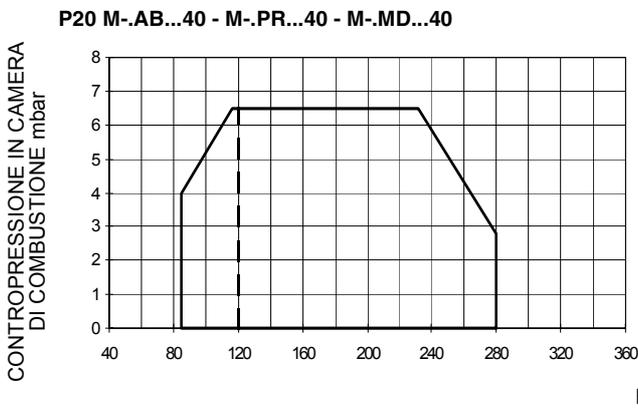


Fig. 5

----- Minimo alta fiamma

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

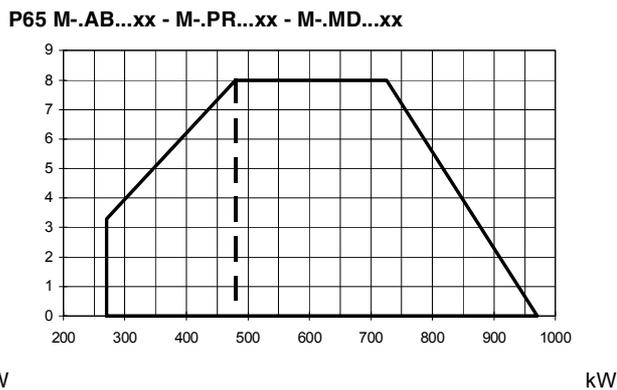
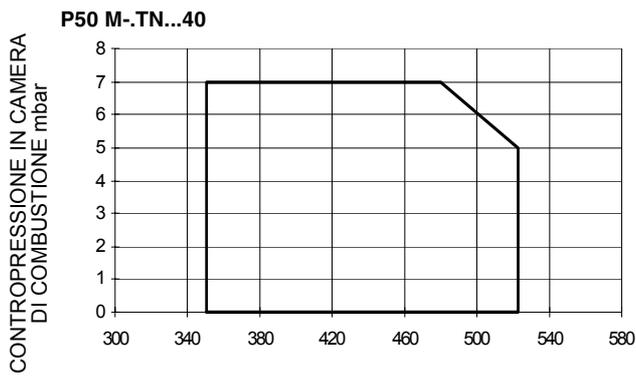


Fig. 6

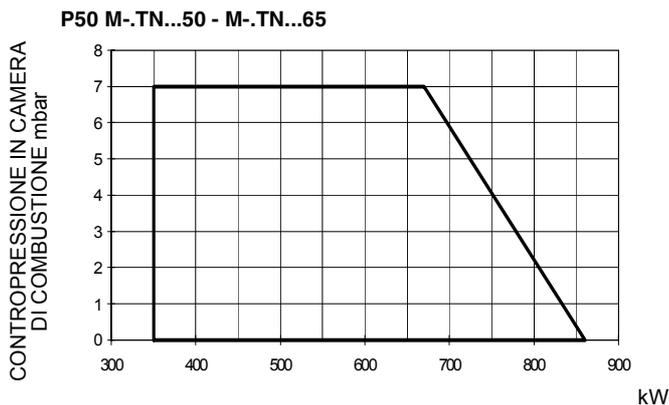


Fig. 7

----- Minimo alta fiamma

CURVE PRESSIONE PORTATA IN TESTA DI COMBUSTIONE

Le curve sono riferite a pressione = 0 in camera di combustione!

Le curve pressione - portata sono riferite al bruciatore in combustione (3 di O₂), con testa di combustione alla massima apertura, servocomando al massimo e farfalla del gas alla massima apertura. Fare riferimento alla Fig. 8, che indica il modo corretto per misurare la pressione del gas, tenendo conto dei valori di contropressione in camera di combustione.

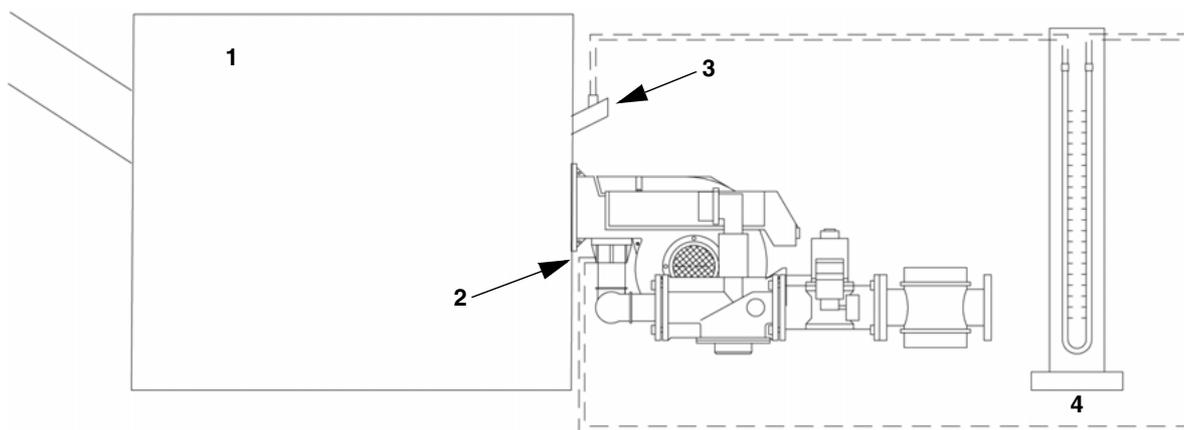


Fig. 8

Legenda

- 1 Caldaia
- 2 Presa di pressione gas valvola a farfalla
- 3 Presa raffreddamento spioncino caldaia
- 4 Manometro a colonna d'acqua

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

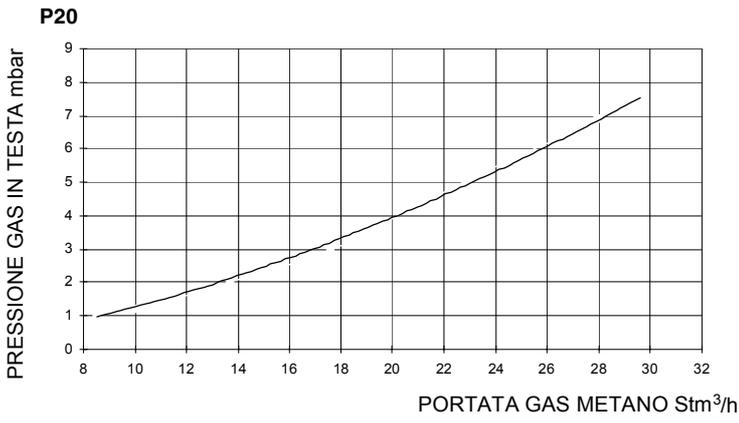


Fig. 9

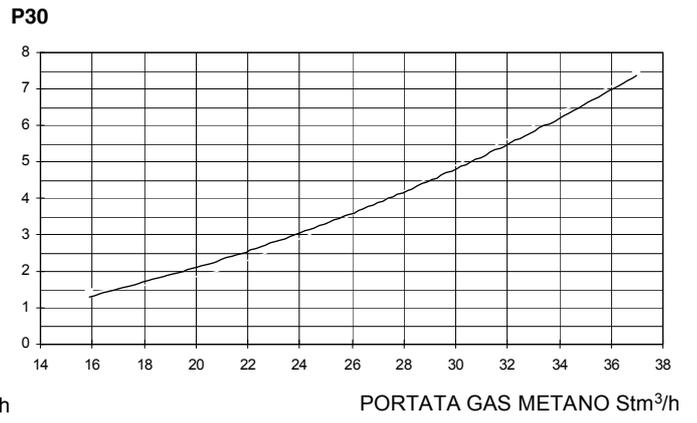


Fig. 10

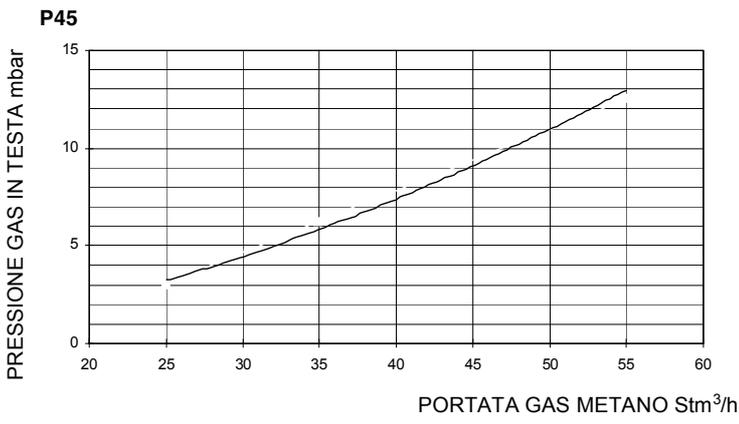


Fig. 11

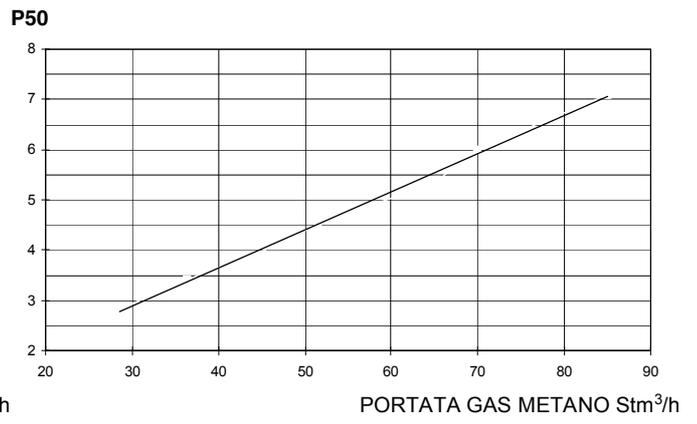


Fig. 12

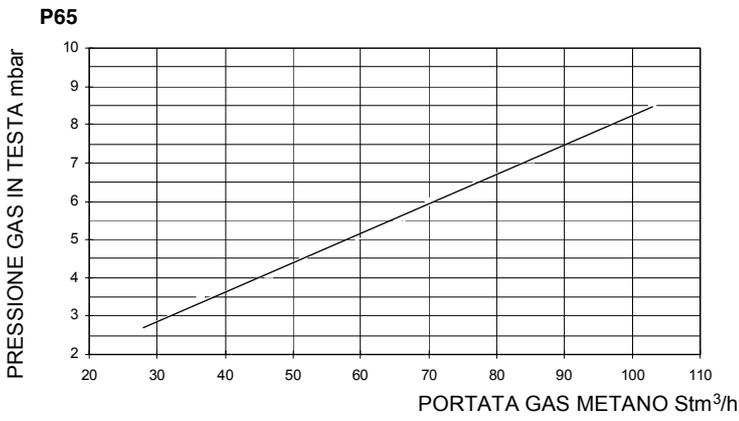


Fig. 13

CURVE PRESSIONE - PORTATA IN RETE

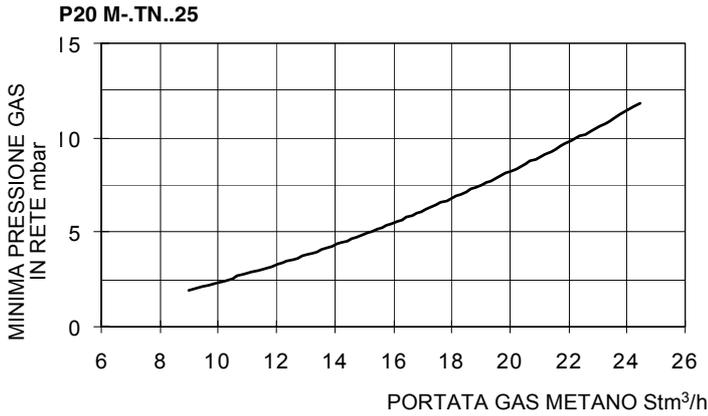


Fig. 14

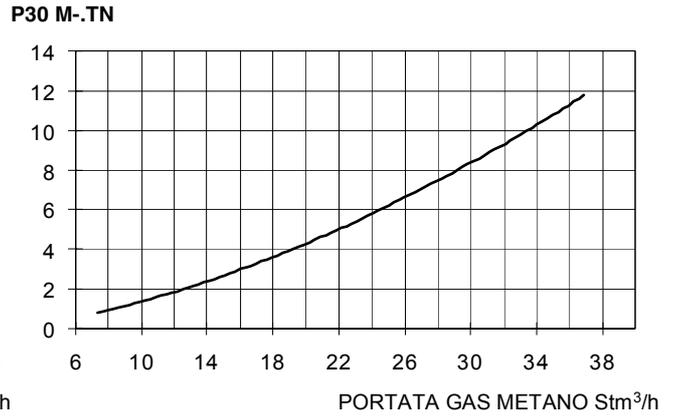


Fig. 15

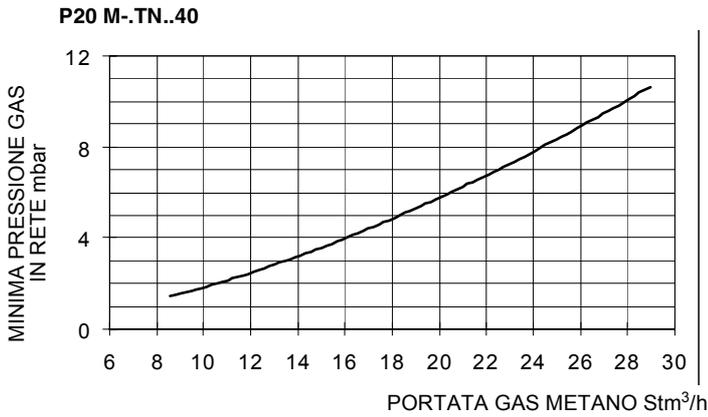


Fig. 16

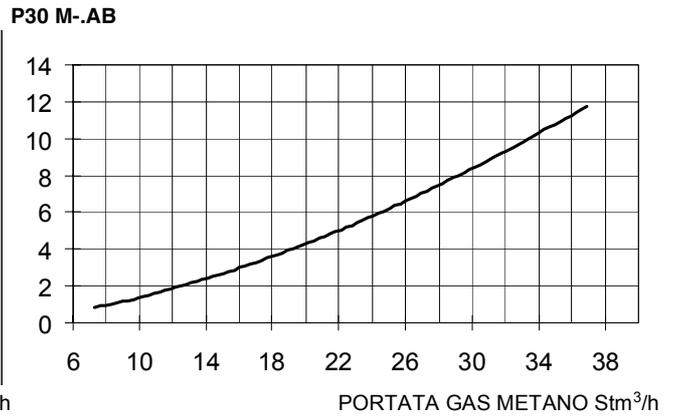


Fig. 17

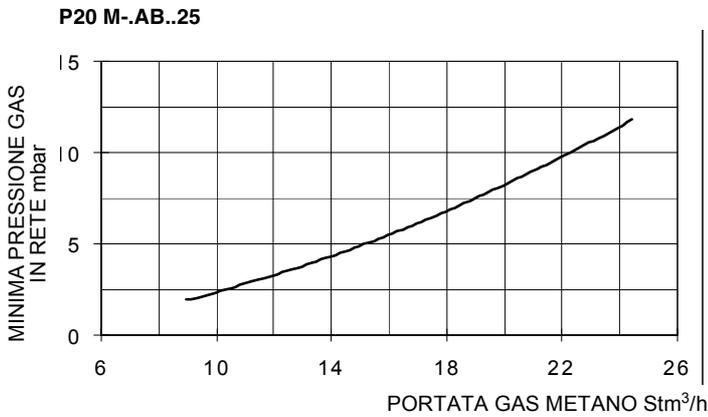


Fig. 18

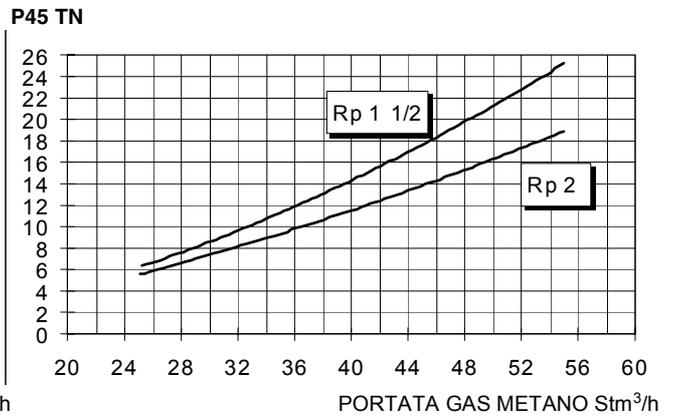


Fig. 19

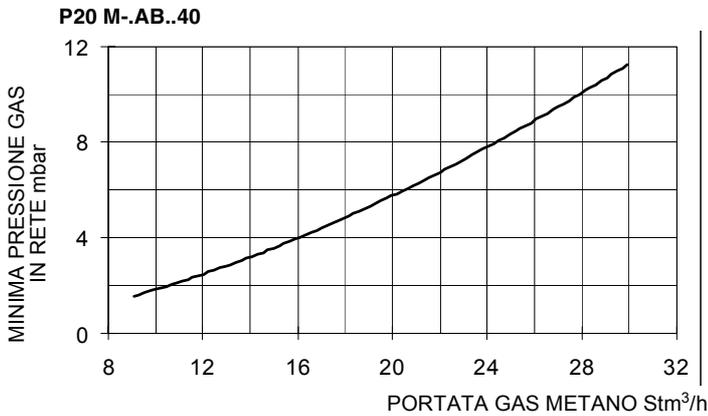


Fig. 20

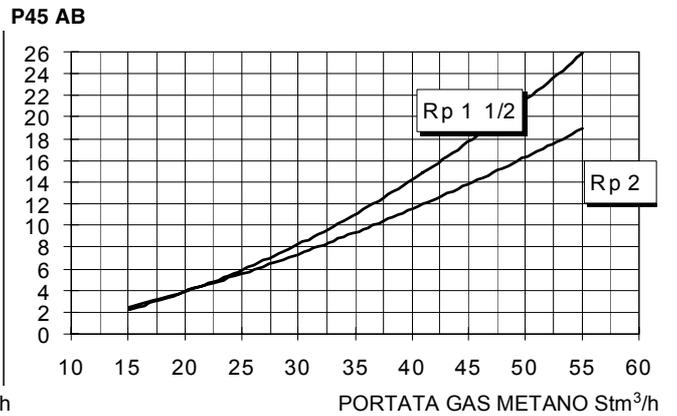


Fig. 21

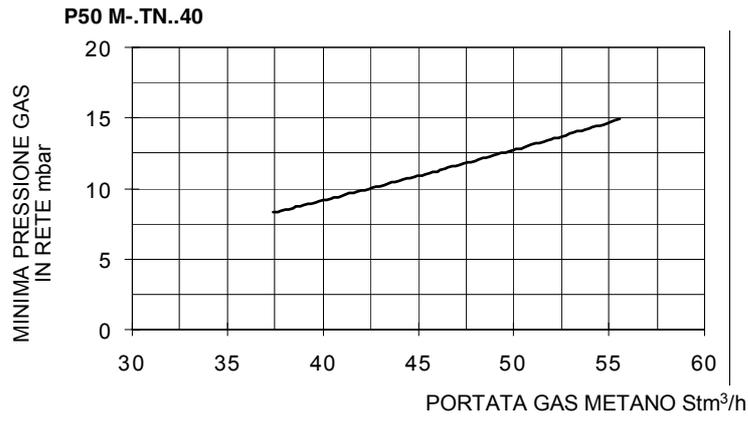


Fig. 22

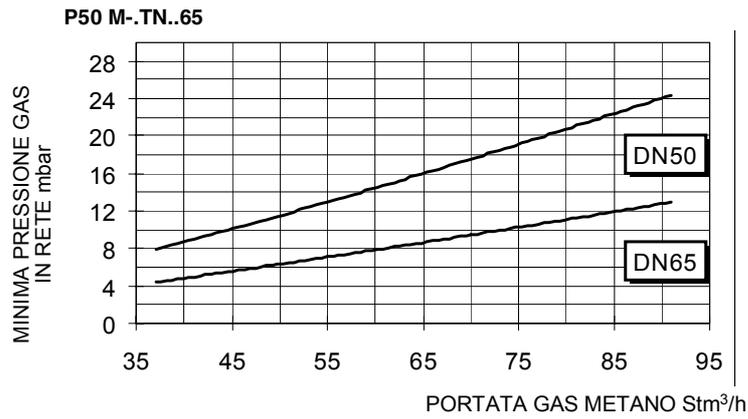


Fig. 23

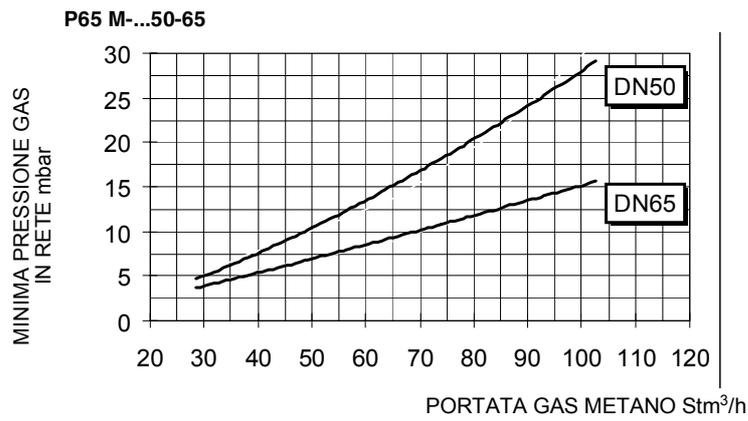


Fig. 24

MONTAGGI E ALLACCIAMENTI

Imballi

I bruciatori vengono consegnati in imballi di cartone con le seguenti dimensioni:

P20 - P30	98 x 55 x 46	(L x A x P)
P45 - P50	118 x 67 x 57	(L x A x P)
P65	127 x 84 x 76	(L x A x P)

Tali imballi temono l'umidità e non sono adatti per essere impilati.

All'interno di ciascun imballo sono inseriti:

- 1 bruciatore con rampa gas staccata (collegata elettricamente al bruciatore, solo per DN65);
- 1 guarnizione da interporre tra bruciatore e caldaia;
- 1 busta contenente questo manuale.

Durante il disimballo del bruciatore fare attenzione a non strappare i fili elettrici che collegano il quadro alla rampa gas (solo per DN65)

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

Montaggio del bruciatore alla caldaia

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 Vite prigioniero
- 6 Tubetto pulizia vetrino
- 7 Boccaglio

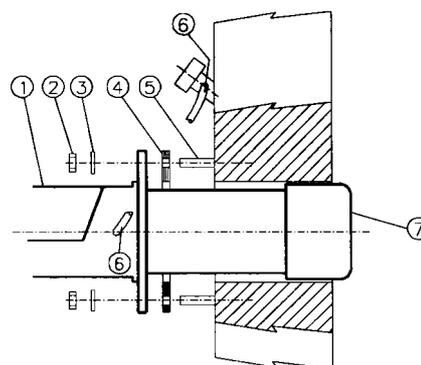


Fig. 25

Accoppiamento del bruciatore alla caldaia

I bruciatori descritti in questo manuale sono stati provati in camere di combustione rispondenti alla norma EN676, le cui dimensioni sono descritte nel diagramma in Fig. 26. Nel caso in cui il bruciatore debba essere accoppiato a caldaie con camera di combustione di diametro minore o di minor lunghezza di quelle descritte nel diagramma, contattare il Costruttore per verificare che esso si adatti all'applicazione per cui è previsto.

Per accoppiare correttamente il bruciatore alla caldaia, verificare che la potenza richiesta e la pressione in camera di combustione rientrino nel campo di lavoro. In caso contrario dovrà essere rivista la scelta del bruciatore, consultando il Costruttore.

Per la scelta della lunghezza del boccaglio ci si deve attenere alle istruzioni del Costruttore della caldaia. In mancanza di queste ci si orienterà nel seguente modo:

- Caldaie in ghisa, caldaie a tre giri di fumo (con il primo giro fumi nella parte posteriore): il boccaglio deve entrare in camera di combustione per non più di 100 mm.

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.

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

Legenda

- a) Potenza Q in kW
- b) Lunghezza del focolare in metri
- c) Carico termico specifico del focolare MW/m³
- d) Diametro della camera di combustione (m)

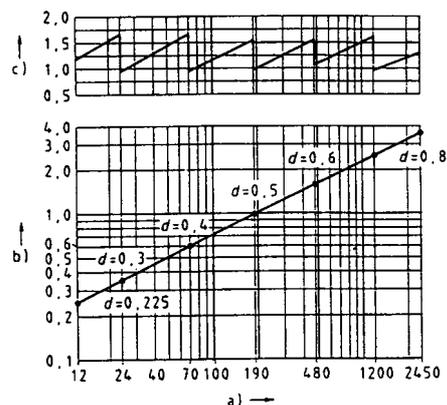


Fig. 26 - Carico termico, diametro e lunghezza del focolare di prova in funzione della potenza bruciata Q.

SCHEMA COLLEGAMENTI ELETTRICI

- Togliere il coperchio del quadro elettrico a bordo bruciatore.
- Eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera di alimentazione seguendo gli schemi riportati di seguito, verificare il senso di rotazione (solo per bruciatori trifase) del motore del ventilatore e rimontare il coperchio del quadro.

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

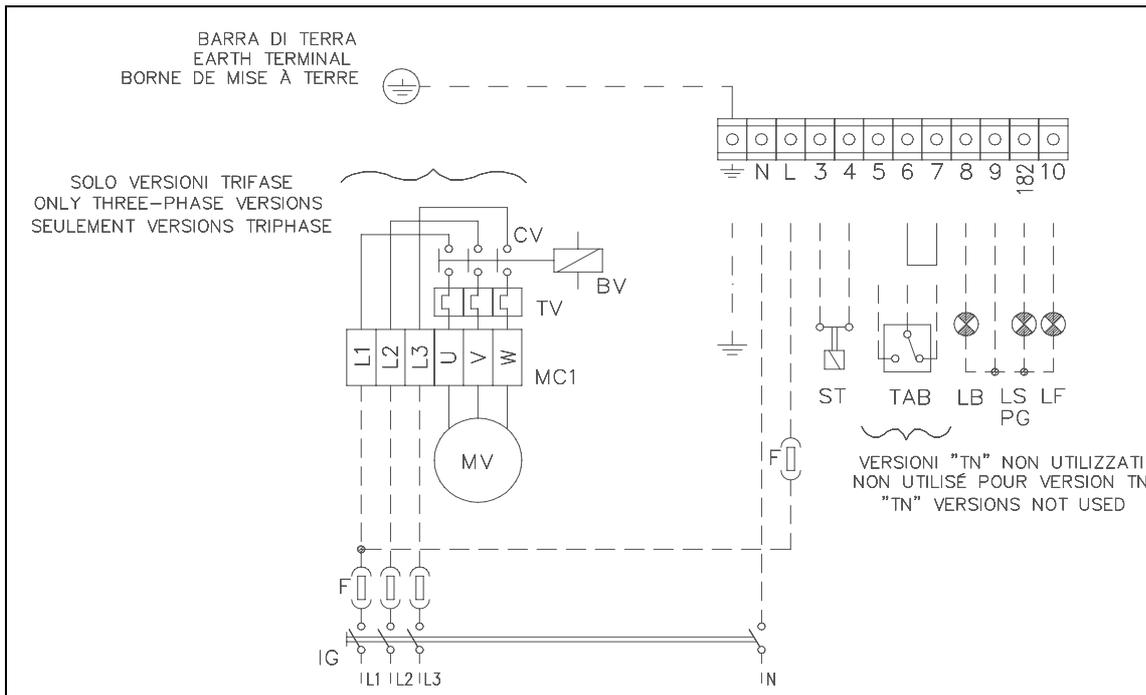
⚠ IMPORTANTE: Collegando i fili elettrici di alimentazione alla morsettiera MA del bruciatore assicurarsi che il filo di terra sia più lungo dei conduttori di fase e neutro.

Legenda completa a pagina 32, pagina 35 e pagina 42.

Schemi per bruciatori CON circuito stampato

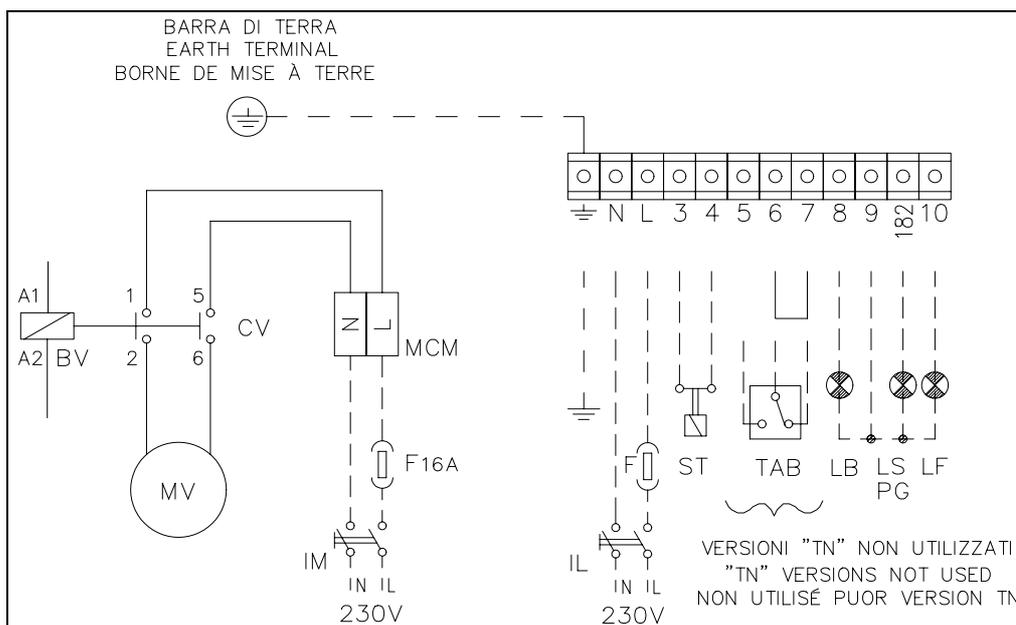
Bruciatori tipo P20 - P30 - P50 - P65 monostadio, bistadio e progressivi

Fig. 27a



Bruciatori tipo P45 monostadio, bistadio e progressivi

Fig. 27b



**Morsettieria di alimentazione
(per bruciatori trifase)**

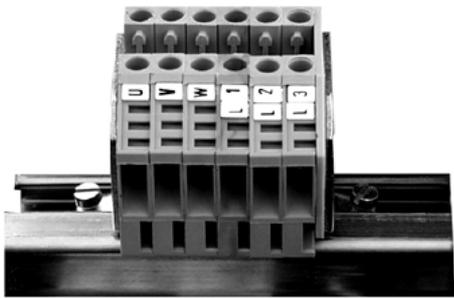


Fig. 28a

**Morsettieria di alimentazione per bruciatori
monofase tipo P45**

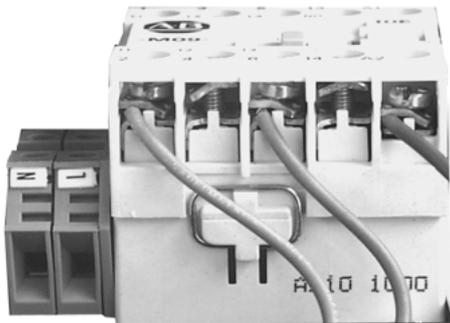


Fig. 28b

Morsettieria di collegamento su circuito stampato

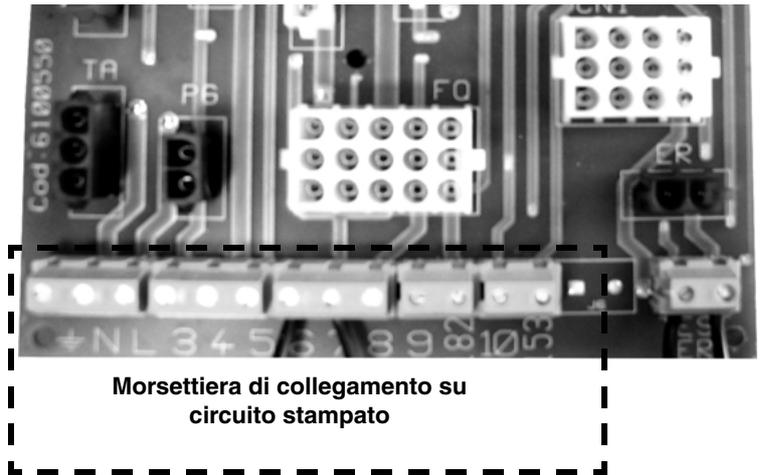


Fig. 29

Schemi per bruciatori SENZA circuito stampato

Tipo P20 - P30 M-TN...

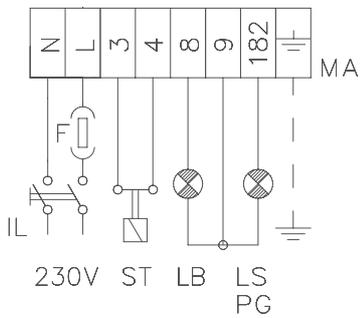


Fig. 30a

Tipo P50 M-TN...

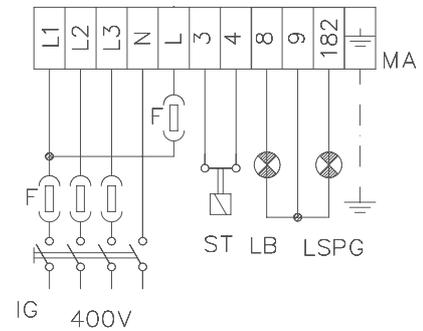


Fig. 30b

Tipo P20 - P30 M-AB...

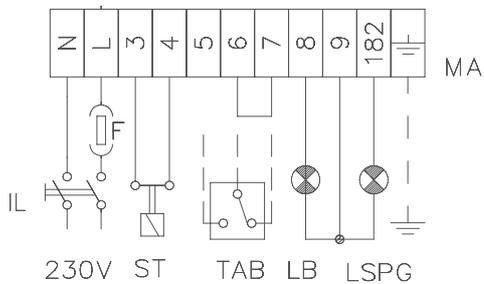


Fig. 31a

Tipo P65 M-AB...

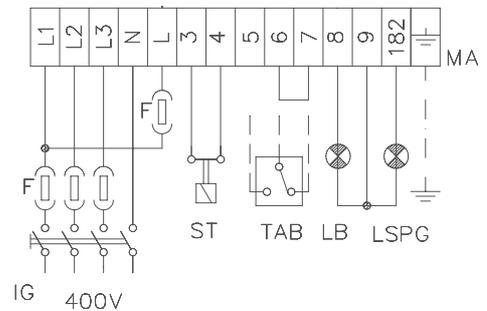


Fig. 31b

Tipo P20 - P30 M-.MD...

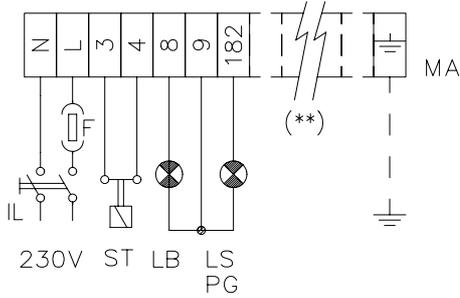


Fig. 32a

Tipo P45 M-.MD

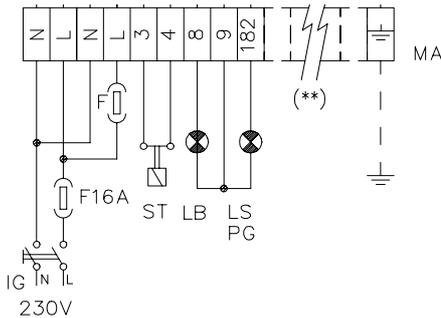


Fig. 32b

Tipo P65 M-.MD

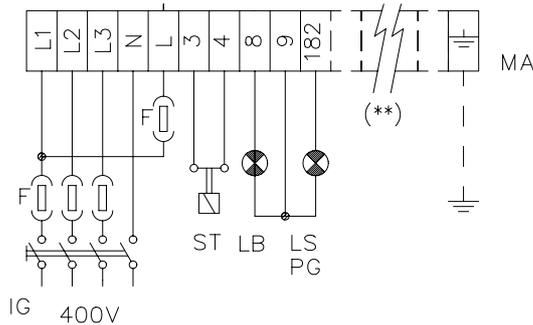


Fig. 32c

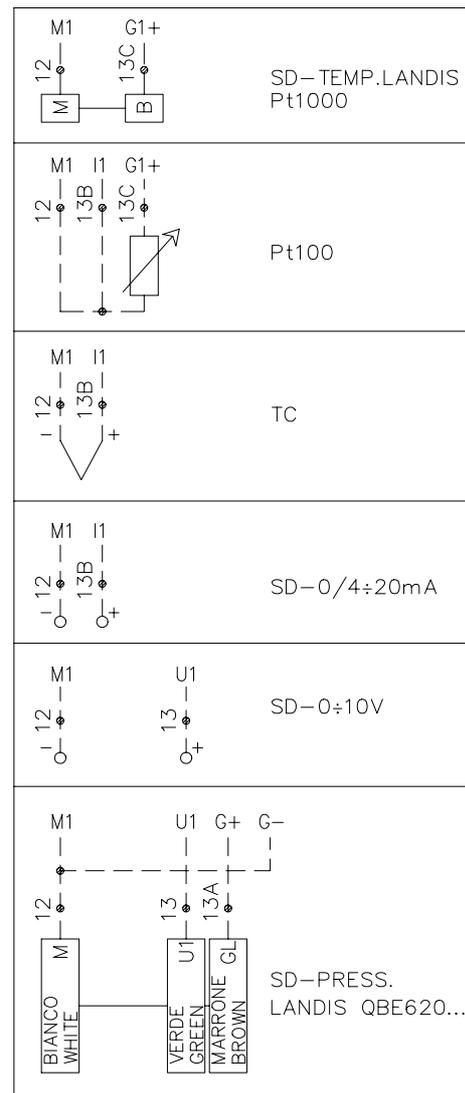


Fig. 33

(**) Collegamento sonda, vedere Fig. 33

Rotazione motore ventilatore

Dopo aver completato il collegamento elettrico del bruciatore, ricordarsi di verificare la rotazione del motore del ventilatore. Il motore deve ruotare in senso antiorario guardando la ventolina di raffreddamento del motore stesso. In caso di rotazione errata invertire l'alimentazione trifase e riverificare la rotazione del motore.

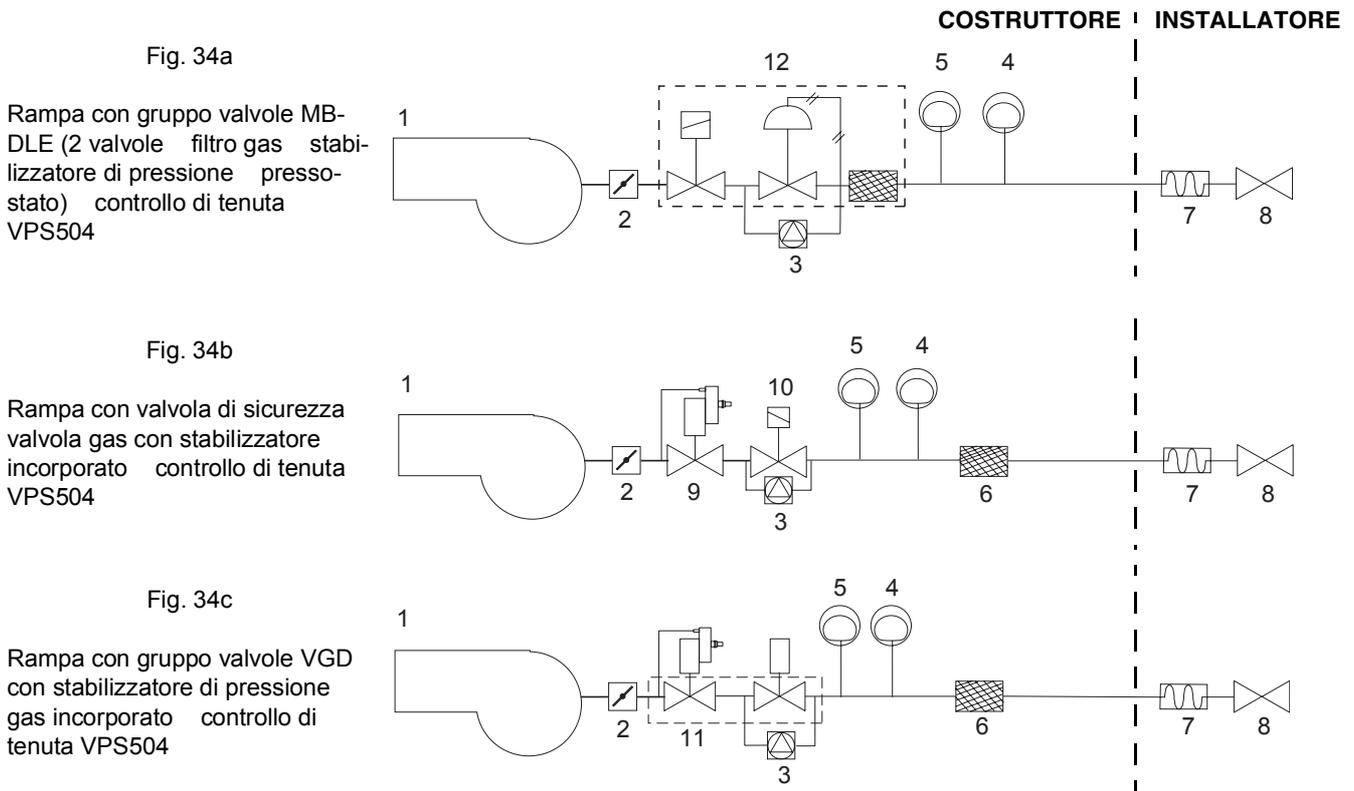
NOTA: i bruciatori sono forniti per alimentazione trifase 400 V, nel caso di alimentazione trifase 230 V è necessario modificare i collegamenti elettrici all'interno della scatola morsetti del motore elettrico e sostituire il relè termico.



RISPETTARE LE REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA, ASSICURARSI DEL COLLEGAMENTO ALL'IMPIANTO DI MESSA A TERRA, NON INVERTIRE I COLLEGAMENTI DI FASE E NEUTRO, PREVEDERE UN INTERRUOTORE DIFFERENZIALE MAGNETO-TERMICO ADEGUATO PER L'ALLACCIAMENTO ALLA RETE.

SCHEMI DI INSTALLAZIONE RAMPE GAS

Nelle figure sono riportati gli schemi con i componenti della rampa gas compresi nella fornitura e quelli che devono essere montati a cura dell'installatore. Gli schemi riportati soddisfano le vigenti disposizioni di legge.



Legenda

- 1 Bruciatore
- 2 Valvola a farfalla
- 3 Controllo di tenuta (optional per potenze > 1200 kW)
- 4 Pressostato di massima pressione gas (optional)
- 5 Pressostato di minima pressione gas
- 6 Filtro gas
- 7 Giunto antivibrante
- 8 Rubinetto manuale di intercettazione
- 9 Valvola gas con stabilizzatore di pressione
- 10 Valvola gas di sicurezza
- 11 Gruppo valvole VGD
- 12 Gruppo valvole MB-DLE
- 13 Gruppo valvole DMV-DLE
- 14 Stabilizzatore di pressione gas con filtro incorporato
- 15 Pressostato gas controllo perdite
- 16 Stabilizzatore di pressione gas

Fig. 34d

Rampa con gruppo valvole VGD con stabilizzatore di pressione gas incorporato controllo di tenuta LDU11

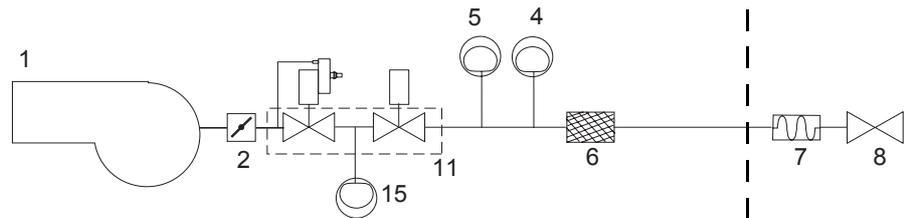


Fig. 34e

Rampa con gruppo valvole DMV-DLE controllo di tenuta VPS504

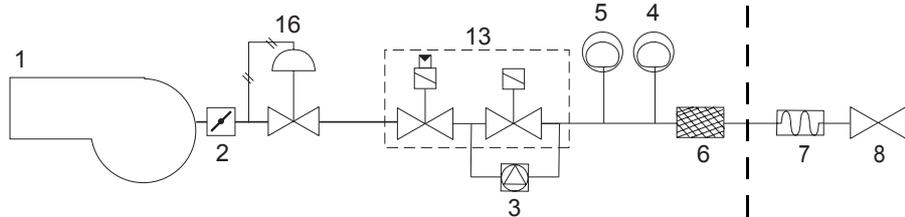
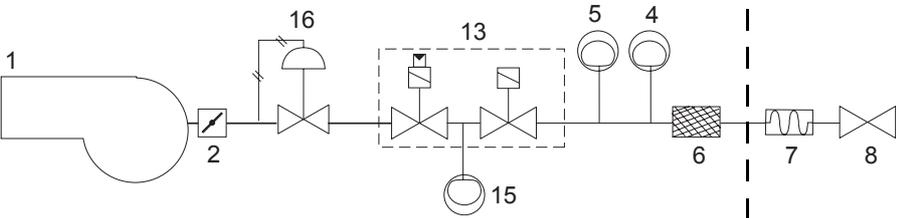


Fig. 34f

Rampa con gruppo valvole DMV-DLE controllo di tenuta LDU11



Legenda

- 1 Bruciatore
- 2 Valvola a farfalla
- 3 Controllo di tenuta (optional per potenze > 1200 kW)
- 4 Pressostato di massima pressione gas (optional)
- 5 Pressostato di minima pressione gas
- 6 Filtro gas
- 7 Giunto antivibrante
- 8 Rubinetto manuale di intercettazione
- 9 Valvola gas con stabilizzatore di pressione
- 10 Valvola gas di sicurezza
- 11 Gruppo valvole VGD
- 12 Gruppo valvole MB-DLE
- 13 Gruppo valvole DMV-DLE
- 14 Stabilizzatore di pressione gas con filtro incorporato
- 15 Pressostato gas controllo perdite
- 16 Stabilizzatore di pressione gas

ATTENZIONE!

**LE VITI SIGILLATE NON DEVONO ESSERE ASSOLUTAMENTE ALLENTEATE!
SE CIÒ AVVIENE LA GARANZIA SUL COMPONENTE DECADE IMMEDIATAMENTE!**

Multibloc MB-DLE - VPS504

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

Può essere abbinato ai controlli di tenuta Dungs VPS504.

La regolazione 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.

Controllo di tenuta VPS504 (Optional)

Ha lo scopo di verificare la tenuta delle valvole di intercettazione gas costituenti l' MB-DLE. Tale verifica viene effettuata non appena il termostato di caldaia dà il consenso al funzionamento del bruciatore creando, tramite la pompa a membrana al suo interno, una pressione nel circuito di prova di 20 mbar superiore alla pressione di alimentazione. Volendo effettuarne la verifica, inserire un manometro in corrispondenza della presa di pressione PA. Se il ciclo di prova ha esito positivo, dopo alcuni secondi si accende la lampada di consenso LC (gialla). In caso contrario si accende la lampada di blocco LB (rossa). Per ripartire è necessario sbloccare l'apparecchiatura premendo il pulsante luminoso LB.

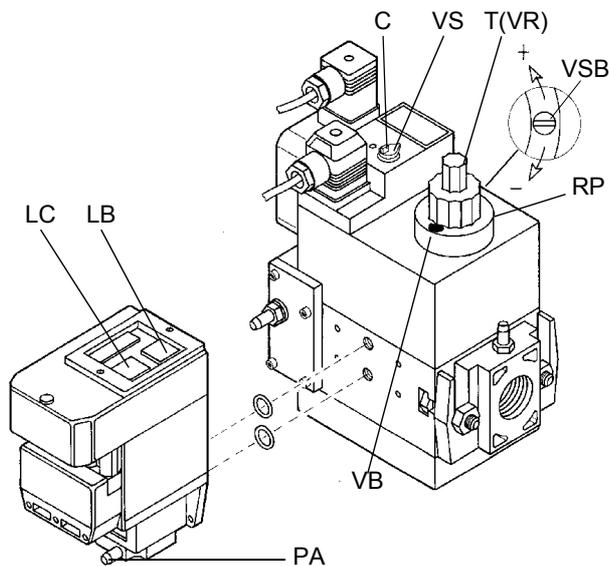


Fig. 35

Valvola gas MV-DLE

- Per regolare la valvola svitare la vite VB (Fig. 36) e ruotare il regolatore RP a seconda delle necessità. Svitando la valvola si chiude, avvitando si apre.
- Bloccare la vite VB.
- 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 aumenta.

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

Non regolare la vite VR con un cacciavite!

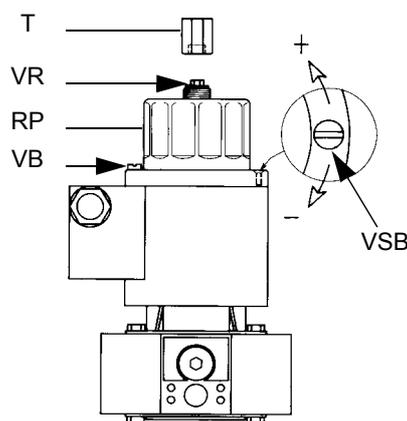


Fig. 36

Valvola gas MVD

- Per regolare la valvola svitare il tappo T, allentare il contro-dado ed agire con un cacciavite sulla vite di regolazione VR. Ruotando in senso orario la valvola si chiude, in senso antiorario si apre.
- Ad operazione ultimata bloccare il contro-dado e avvitare il tappo T.
- Per sostituire la bobina togliere il tappo T, sfilare la bobina B e dopo la sostituzione rimettere il tappo T.

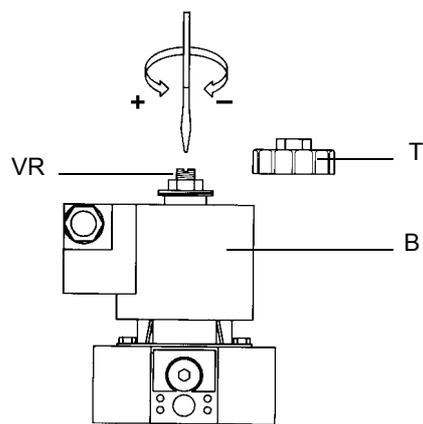


Fig. 37

Valvole gas Landis

Versione con SKP20 (con stabilizzatore di pressione incorporato).

- Per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione VR dopo avere tolto il tappo T. Avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce.
- Collegare il tubetto di riferimento pressione gas (TP in figura) agli appositi raccordi posti sulla tubazione gas.

Lasciare libero lo sfianto in atmosfera (SA in figura).

Qualora la molla installata non soddisfi le esigenze di regolazione interpellare i nostri centri di assistenza per l'invio di una molla opportuna.

(Per ulteriori informazioni vedere l'appendice)

ATTENZIONE:

la rimozione delle 4 viti BS danneggia irreparabilmente il regolatore SKP20!

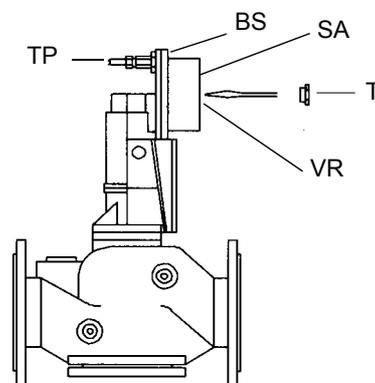


Fig. 38

Valvole gas Landis VGD

Versione con SKP20 (con stabilizzatore di pressione incorporato).

- Per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione VR dopo avere tolto il tappo T. Avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce.
- Collegare il tubetto di riferimento pressione gas (TP in figura) agli appositi raccordi posti sulla tubazione gas.

Lasciare libero lo sfianto in atmosfera (SA in figura).

Qualora la molla installata non soddisfi le esigenze di regolazione interpellare i nostri centri di assistenza per l'invio di una molla opportuna. (Per ulteriori informazioni vedere l'appendice).



ATTENZIONE: la rimozione delle 4 viti BS danneggia irreparabilmente i regolatori!

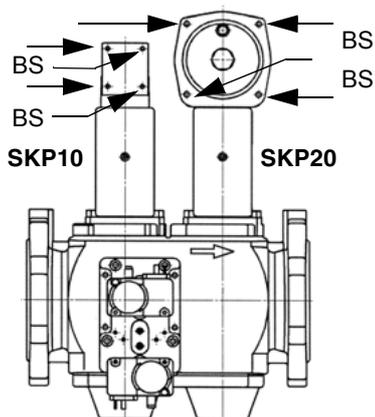


Fig. 39a

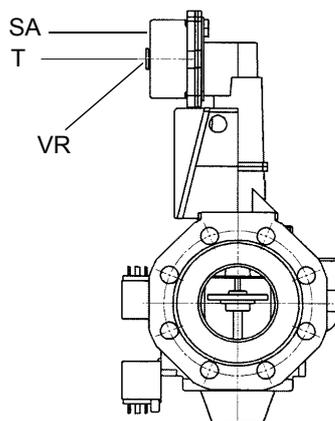


Fig. 39b

Valvole Dungs

SV (senza regolazione)

SV-D Valvola ad apertura rapida con regolazione

SV-DLE Valvola ad apertura lenta con regolazione

SV-D...

- Per regolare la valvola allentare la vite di bloccaggio VR e girare la ghiera G.
- Ruotando in senso antiorario la valvola si apre
- Ruotando un senso orario la valvola si chiude
- Fissare la vite VR al termine della regolazione

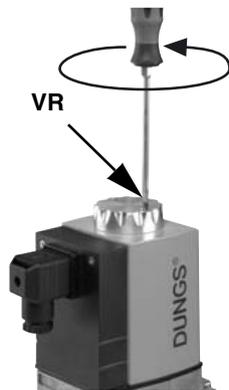


Fig. 40a

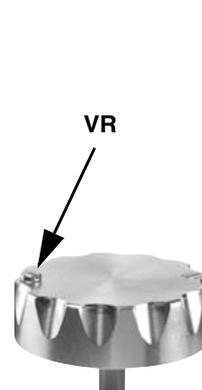


Fig. 40b



Fig. 40c

SV-DLE...

- Per regolare la valvola allentare la vite di bloccaggio VR e girare la ghiera G.
- Ruotando in senso antiorario la valvola si apre
- Ruotando un senso orario la valvola si chiude
- Fissare la vite VR al termine della regolazione

Regolazione dello scatto rapido

- Svitare la calotta di regolazione E del freno idraulico
- Ruotare la calotta E e utilizzarla come attrezzo infilandola nel perno di regolazione
- La rotazione antioraria aumenta lo scatto rapido

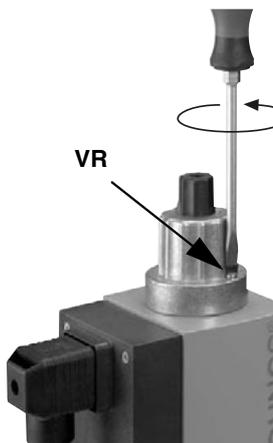


Fig. 41a

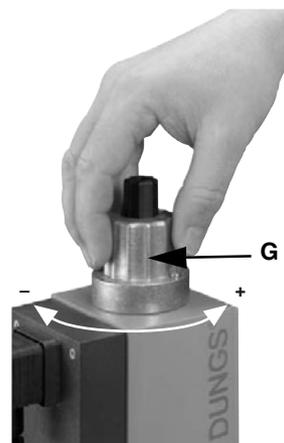


Fig. 41b

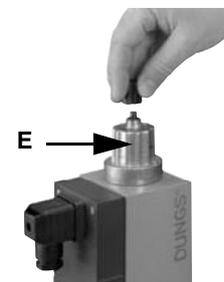


Fig. 41c

Valvole Dungs DMV-DLE

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

Regolazione dello scatto rapido

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

La rotazione antioraria aumenta lo scatto rapido.

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

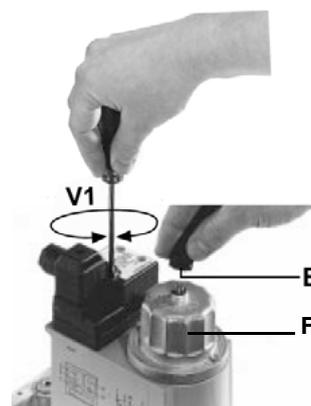


Fig. 42

Regolatore di pressione Dungs FRS

Regolazione

- Svitare la calotta di protezione A
- Ruotare la vite di regolazione B verso destra per aumentare la pressione o verso sinistra per diminuirla
- Controllare la pressione alla fine della taratura
- Riavvitare la calotta di protezione A

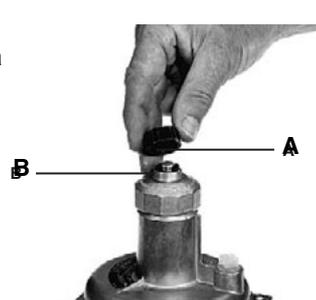


Fig. 43a

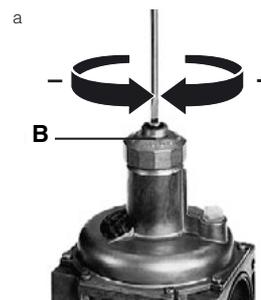


Fig. 43b

FILTRO GAS

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

MANUTENZIONE DEL FILTRO GAS

Attacchi a flangia - Fig. 44a

Dopo aver accertato che all'interno del filtro non vi sia gas in pressione, togliere il coperchio (1) svitando le viti di fissaggio (8). Smontare la cartuccia filtrante (3), pulirla con acqua e sapone, soffiarla con aria compressa (o sostituirla se necessario) e rimontarla nella posizione iniziale controllando che sia sistemata tra le apposite guide (6) del fondello (5) controllando che non ostacoli il montaggio del coperchio (1). Infine rimontare il coperchio (1) facendo attenzione che l'o-Ring (2) sia sistemato nell'apposita cava e che la cartuccia filtrante (3) si sistemi esattamente tra le apposite guide (6) del coperchio (1) uguali a quelle del fondello (5).

Attacchi filettati - Fig. 44b e Fig. 44c

Dopo aver accertato che all'interno del filtro non vi sia gas in pressione, togliere il coperchio (5) svitando le viti di fissaggio (1). Smontare la cartuccia filtrante (3), pulirla con acqua e sapone, soffiarla con aria compressa (o sostituirla se necessario) e rimontarla nella posizione iniziale controllando che sia sistemata tra le apposite guide (7) controllando che non ostacoli il montaggio del coperchio (5). Infine rimontare il coperchio (5) facendo attenzione che l'o-Ring (4 in Fig. 44b) sia sistemato nell'apposita cava.

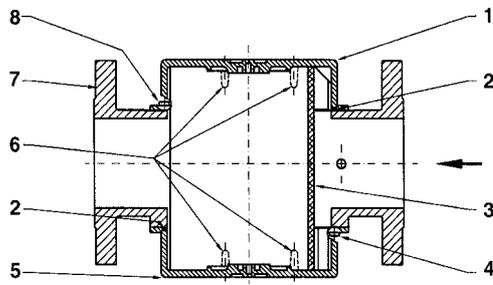


Fig. 44a

Legenda (Fig. 44a)

- 1 Coperchio
- 2 O-Ring di tenuta
- 3 Cartuccia filtrante
- 4 Viti M5 x 12
- 5 Fondello
- 6 Guide di sistemazione
- 7 Corpo
- 8 Viti M5 x 14

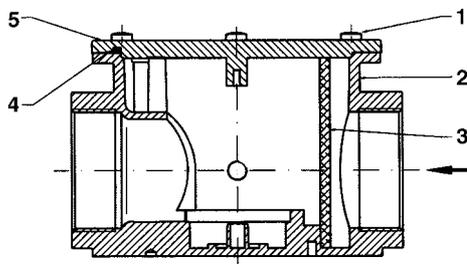


Fig. 44b

Legenda (Fig. 44b - Fig. 44c)

- 1 Viti di fissaggio
- 2 Corpo
- 3 Cartuccia filtrante
- 4 O-Ring di tenuta
- 5 Coperchio
- 6 Presa di pressione
- 7 Guide di sistemazione

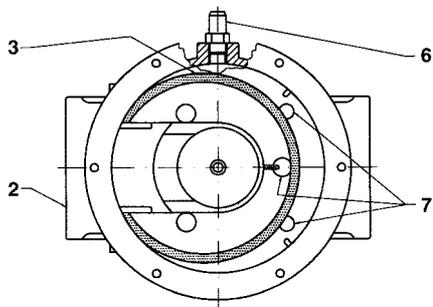


Fig. 44c - Vista dall'alto senza coperchio

REGOLAZIONE PORTATA GAS E ARIA

NOTA BENE: Durante le operazioni di taratura fare attenzione a non far funzionare il bruciatore con portata d'aria insufficiente (pericolo di formazione di ossido di carbonio); nel caso ciò avvenisse spegnere il bruciatore, aumentare l'apertura della serranda aria e riavviare il bruciatore in modo da assicurare l'evacuazione dell'ossido di carbonio dalla camera di combustione.

Potenza di accensione

La potenza di accensione non deve essere superiore a 120 kW (su bruciatori monostadio) o a 1/3 della potenza massima di funzionamento (su bruciatori a due stadi o modulanti). Per rispondere a questi requisiti, i bruciatori monostadio vengono forniti con una opportuna regolazione del freno idraulico della valvola gas.

Su bruciatori bistadio o modulanti, fissare la minima portata gas in modo di raggiungere un valore di potenza non superiore ad 1/3 di quella nominale.

Importante:

Regolare la portata dell'aria riferendosi ai seguenti valori: valore minimo di CO₂ per G20: 9.75 % (9% se il bruciatore è tarato alla sua minima portata) nei modelli monostadio o nel funzionamento in bassa fiamma dei modelli a due stadi o modulanti.

Bruciatori con funzionamento MONOSTADIO

- Allentare la vite VBS indicata in Fig. 45 con un cacciavite, regolare la portata d'aria desiderata agendo direttamente sulla serranda.
- A regolazione ultimata bloccare la vite VBS.

Bruciatori con funzionamento BISTADIO

- La rotazione del servocomando deve essere sempre pari a 90° con qualsiasi taratura dell'alta e della bassa fiamma.

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

Per variare la taratura del bruciatore durante il collaudo presso l'impianto attenersi alla seguente procedura:

- 1 Accendere il bruciatore e portarlo in alta fiamma.
- 2 Regolare la portata del gas al valore richiesto agendo sullo stabilizzatore di pressione o sul regolatore della valvola.

Per regolare la portata d'aria allentare il dado RA e ruotare la vite VRA (la rotazione oraria incrementa la portata d'aria, quella antioraria la diminuisce) fino ad ottenere la portata richiesta (Fig. 48).

- 3 Portare il bruciatore in bassa fiamma. Per variare la portata del gas allentare i dadi DB (Fig. 46) e regolare l'angolo di apertura della valvola a farfalla ruotando il tirante TG (la rotazione oraria incrementa la portata del gas, quella antioraria la diminuisce). La fessura sul perno della valvola a farfalla indica l'angolo di apertura rispetto all'asse orizzontale (Fig. 47).

- 4 Se è necessario modificare la potenza del bruciatore in bassa fiamma, agire sulla corrispondente camma del servocomando. Dopo questa operazione controllare la portata del gas e ripetere il punto 3.

N.B. Ad operazioni ultimate, assicurarsi di aver fissato i dadi di bloccaggio RA e DB.

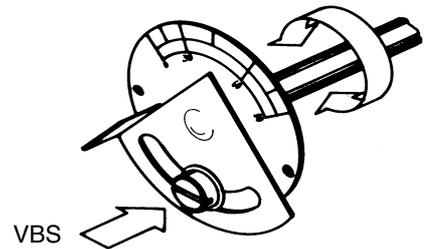


Fig. 45

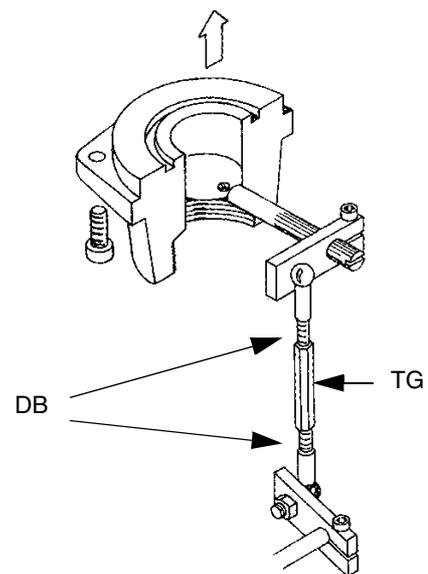


Fig. 46

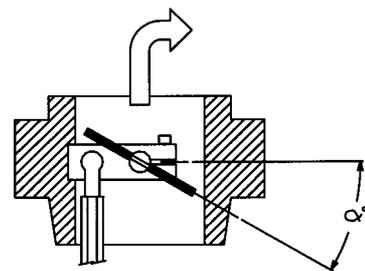
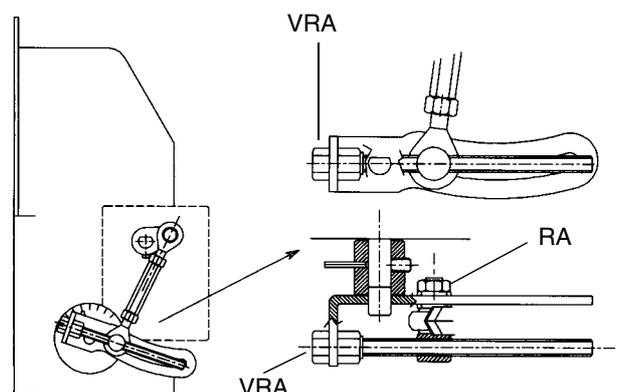


Fig. 47

Fig. 48



Bruciatori a funzionamento PROGRESSIVO o MODULANTE

Durante il collaudo in fabbrica, la posizione della farfalla gas, della serranda aria in bassa fiamma e le tarature del servocomando vengono impostate durante il collaudo in fabbrica su valori medi.

Per variare la taratura del bruciatore nel corso del collaudo sull'impianto attenersi alla seguente procedura.

1 Accendere il bruciatore e portarlo in alta fiamma (posizione servocomando = 90°).

Regolare la portata di gas al valore richiesto regolando lo stabilizzatore di pressione o il regolatore della valvola.

Per regolare la portata dell'aria (Fig. 50) allentare la vite RA e ruotare la vite VRA (la rotazione oraria aumenta la portata dell'aria, quella antioraria la diminuisce) fino ad ottenere la portata richiesta.

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

2 Portare il bruciatore in bassa fiamma. Se fosse necessario regolare la potenza del bruciatore in bassa fiamma, muovere la camma secondo la necessità (vedere pagina 25).

3 Regolare la portata di gas in bassa fiamma (stessa posizione della fiamma di accensione), agendo sulle viti regolabili V (vedi Fig. 50) per cambiare l'angolo di apertura della valvola a farfalla (Fig. 49), ruotare in senso orario per aumentare la portata gas, in senso antiorario per diminuirla.

4 Spegner il bruciatore e riaccenderlo. Se la portata di gas necessita di qualche altra regolazione ripetere le operazioni previste al punto 3.

Bruciatori modulanti

Per regolare la portata del gas in bassa fiamma e nei punti intermedi procedere nel modo seguente.

5 Premere per 5 secondi il tasto EXIT sul modulatore (Fig. 54); quando si accende il led con il simbolo della mano, agire sulla freccia, portando progressivamente il servocomando nella posizione di massima apertura e arrestandone la corsa in corrispondenza di ogni vite V, interagendo su quella che si trova in corrispondenza del cuscinetto, per regolare la portata del gas.

6 Premere il tasto EXIT per uscire dalla modalità manuale.

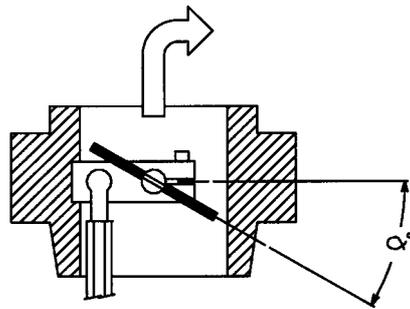


Fig. 49

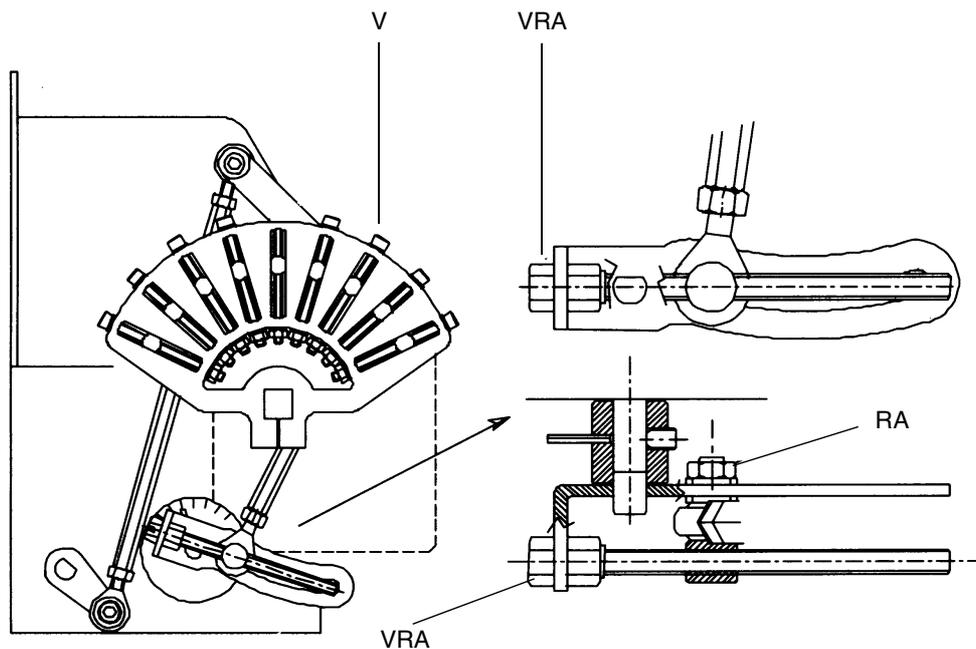


Fig. 50

Bruciatori bistadio

- 9 portare il bruciatore in **bassa fiamma** tramite il termostato **TAB**;
- 10 Per variare la portata del gas allentare i dadi **DB** (Fig. 24) e regolare l'angolo di apertura della valvola a farfalla ruotando il tirante **TG** (la rotazione oraria incrementa la portata del gas, quella antioraria la diminuisce). La fessura sul perno della valvola a farfalla indica l'angolo di apertura rispetto all'asse orizzontale (Fig. 24).

N.B. Ad operazioni ultimate, assicurarsi di aver fissato li dadi di bloccaggio **RA** e **DB**.

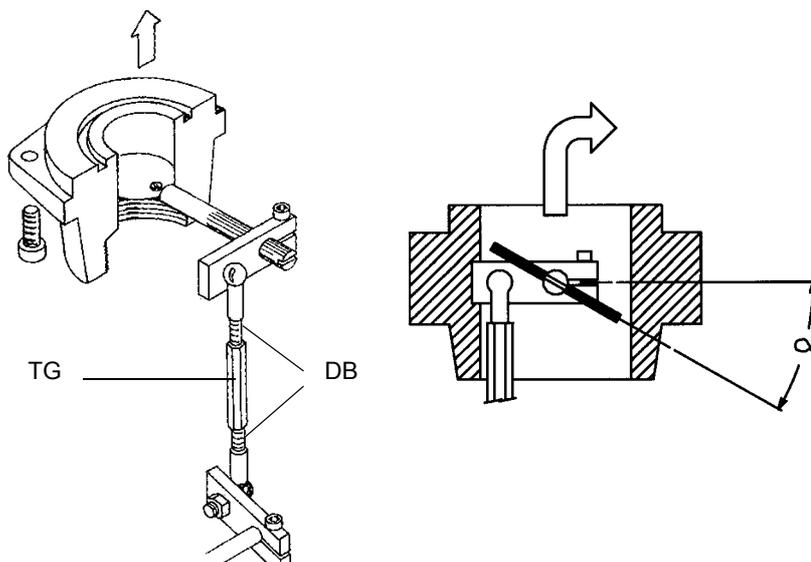
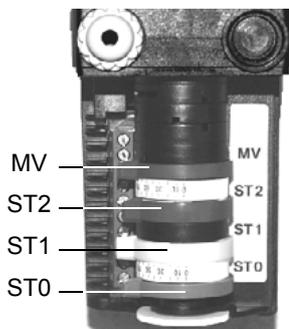


Fig. 24

- 11 Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati (vedi pag. 28).
- 12 Se fosse necessario variare la potenza del bruciatore in bassa fiamma, muovere la camma di bassa fiamma del servocomando. La posizione della bassa fiamma coincide con la posizione di accensione. Nei bruciatori dotati con valvole MBC, la camma di bassa fiamma non coincide con quella di accensione e per questa ragione la camma di bassa fiamma deve essere tarata ad almeno 30° in più della posizione di accensione (solo per bruciatori con valvole MBC..)
- 13 Spegner e riaccendere il bruciatore. Se le regolazioni non sono corrette, ripetere i punti precedenti.

Berger STA6 B 3.41 (modelli bistadio)



Siemens SQN72.2A4Ax (modelli bistadio)



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

Nota: per spostare le camme dei servocomandi servirsi di:

Per valvole DUNGS MBC	Berger STA	Siemens SQN72
Posizione alta fiamma (da posizionare a 90°)	ST2	I (rosso)
Posizione di sosta (da posizionare a 0°)	ST0	III (arancione)
Accensione	ST1	II (blu)
Posizione bassa fiamma	MV	IV (nero)

Berger STA12: chiave in dotazione per muovere le camme

Siemens SQN72: chiave in dotazione per le camme I e IV, viti di regolazione sulle restanti camme.

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

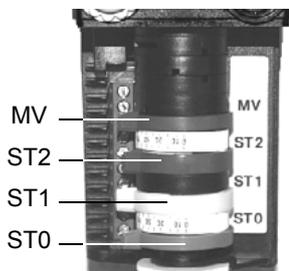
Bruciatori progressivi

Dopo avere eseguito le operazioni fino al punto 8, descritte al paragrafo "Procedura di regolazione" a pagina 22, procedere nel modo seguente:

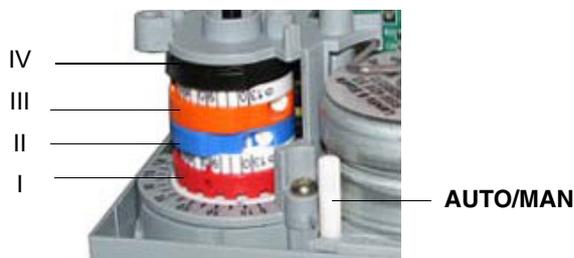
- 9 portare la camma di bassa fiamma in corrispondenza di quella di alta fiamma;
- 10 portare il termostato **TAB** al minimo in modo che il servocomando agisca in chiusura;

Su questi servocomandi, non è previsto il comando manuale della serranda aria. La regolazione delle camme viene effettuata spostando manualmente le camme.

Berger STA12B3.41 (modelli progressivi e modulanti)



Siemens SQN72.4A4Axx (modelli progressivi e modulanti)



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

Per valvole DUNGS MBC	Berger STA	Siemens SQN72
Posizione alta fiamma (da posizionare a 90°)	ST2	I (rosso)
Posizione di sosta (da posizionare a 0°)	ST0	III (arancione)
Accensione	ST1	II (blu)
Posizione bassa fiamma	MV	IV (nero)

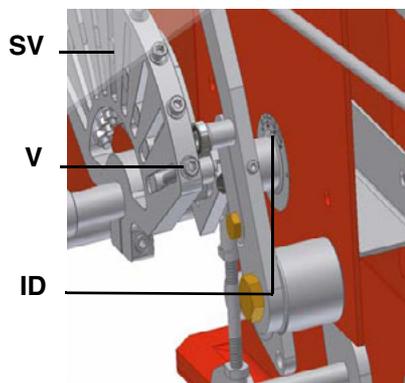
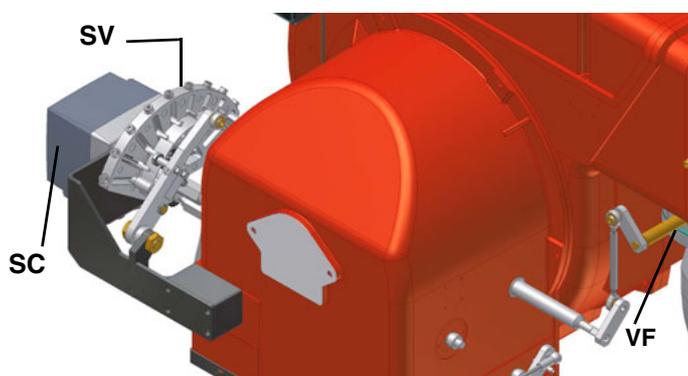
Nota: per spostare le camme dei servocomandi servirsi di:

Berger STA12: chiave in dotazione per muovere le camme

Siemens SQN72: chiave in dotazione per le camme I e IV, viti di regolazione sulle restanti camme.

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

- 11 spostare la **camma di bassa fiamma** verso il minimo in modo che il servocomando inizi a chiudere fino a che i due cuscinetti siano in corrispondenza della vite di regolazione relativa al punto più basso: avvitare la vite **V** per aumentare la portata, svitare per diminuirli.
- 12 Spostare nuovamente la camma di bassa fiamma verso il minimo fino alla successiva vite e ripetere quanto descritto al punto precedente, continuare in questo modo fino a raggiungere il punto di bassa fiamma desiderato.
- 13 Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati (vedi pag. 28).



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

Taratura pressostato aria (bruciatori monostadio)

Per la taratura del pressostato aria procedere come segue:

- Togliere il coperchio di plastica trasparente
- Dopo aver completato le tarature di aria e gas, accendere il bruciatore.
- Inizia la fase di prelavaggio. Attendere 10 s e ruotare lentamente la ghiera di regolazione VR in senso orario fino ad ottenere il blocco del bruciatore, leggere il valore della pressione sulla scala del pressostato e ridurlo di 0,5 mbar.
- Ripetere il ciclo di accensione del bruciatore e controllare che il bruciatore si avvii correttamente
- Rimontare il coperchio trasparente sul pressostato.

Taratura pressostato aria (modelli bistadio e modulanti)

Procedere con la taratura del pressostato aria come segue:

- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Dopo aver completato le tarature di aria e gas, accendere il bruciatore.
- Inizia la fase di prelavaggio. Attendere 10 s e ruotare lentamente la ghiera di regolazione VR in senso orario fino ad ottenere il blocco del bruciatore, leggere il valore di pressione sulla scala e ridurlo del 15 %.
- Ripetere il ciclo di accensione del bruciatore e controllare che funzioni correttamente.
- Rimontare il coperchio trasparente sul pressostato.

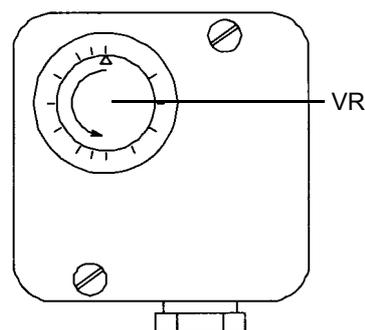


Fig. 52

Taratura pressostato gas di minima

Per la taratura del pressostato gas procedere come segue:

- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Con il bruciatore in funzione, misurare la pressione sulla presa di pressione all'ingresso del filtro gas, chiudere lentamente il rubinetto manuale di intercettazione (vedere lo schema di installazione rampe gas), fino a riscontrare una riduzione della pressione del 50 %. Verificare le emissioni di CO del bruciatore; se i valori misurati sono inferiori agli 80 ppm ruotare la ghiera di regolazione fino allo spegnimento del bruciatore. Se i valori di CO sono maggiori agli 80 ppm, aprire il rubinetto manuale di intercettazione fino a ridurre il valore di CO a 80 ppm, quindi ruotare la ghiera di regolazione fino allo spegnimento del bruciatore.
- Aprire completamente il rubinetto manuale di intercettazione.



ATTENZIONE: eseguire questa operazione solo a BRUCIATORE SPENTO.

- Rimontare il coperchio trasparente.

Taratura pressostato gas di massima

Il pressostato gas di massima è montato sul bruciatore in prossimità della valvola a farfalla ed è collegato a questa con un tubetto di rame. Per la taratura procedere come segue.

- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Portare il bruciatore alla potenza massima.
- Ruotare lentamente la ghiera di regolazione VR, in modo da abbassare il valore impostato, fino ad ottenere l'arresto del bruciatore.
- Ruotare leggermente all'indietro la ghiera di regolazione, aumentando il valore indicato sulla ghiera, del 20 %.
- Riaccendere il bruciatore e verificarne il funzionamento.

N.B.: in caso di arresto aumentare ulteriormente il valore impostato.

- Rimontare il coperchio di plastica trasparente.

Regolazione della testa di combustione

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

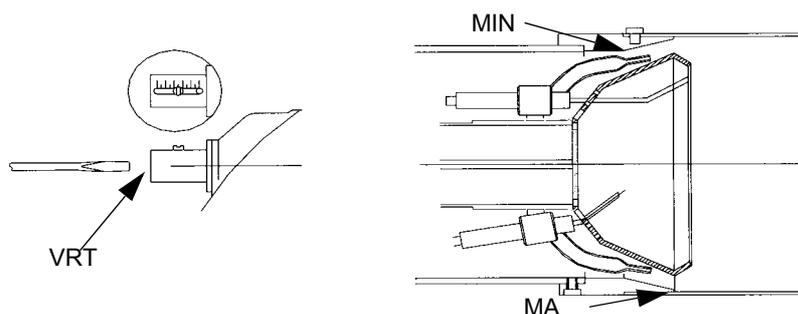


Fig. 53

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 (THERMOSTATI DI LAVORO, SICUREZZA, ECC.) CHE GARANTISCE UN FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE CORRETTO E SICURO.

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

NON APRIRE O SMONTARE MAI ALCUN COMPONENTE DELLA MACCHINA.

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

IN CASO DI RIPETIZIONE DELL'ARRESTO DI BLOCCO NON INSISTERE SUL PULSANTE DI SBLOCCO E RIVOLGERSI A PERSONALE QUALIFICATO CHE PROVVEDERÀ A RIMUOVERE L'ANOMALIA DI FUNZIONAMENTO.

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

FUNZIONAMENTO

- Portare in posizione ON l'interruttore A sul quadro elettrico del bruciatore.
- Controllare che l'apparecchiatura di controllo fiamma non si trovi in posizione di blocco (spia B accesa), eventualmente sbloccarla agendo sul pulsante C (reset);
- Verificare che la serie di termostati (o pressostati) dia il consenso di funzionamento al bruciatore.
- Verificare che la pressione di alimentazione del gas sia sufficiente (segnalata dall'accensione della spia D).

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 di tenuta va in blocco e la spia E si accende. Per sbloccare premere il pulsante di sblocco sul dispositivo di controllo tenuta.

- All'inizio del ciclo di avviamento il servocomando porta la serranda aria in posizione di massima apertura e quindi si avvia il motore del ventilatore ed ha inizio la fase di preventilazione.

Durante la fase di preventilazione la completa apertura della serranda aria è segnalata dall'accensione della spia F sul pannello frontale.

- Al termine della preventilazione la serranda aria si porta in posizione di accensione, viene inserito il trasformatore di accensione (segnalato dalla spia H sul pannello) e, dopo 3 sec., vengono alimentate le due valvole del gas EV1 e EV2 (spie L e I sul pannello grafico).

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

Bruciatori Monostadio: il bruciatore risulta acceso alla massima potenza, spie F e G accese;

Bruciatori Bistadio: il bruciatore risulta acceso in bassa fiamma (spia G accesa); dopo 8 sec. inizia il funzionamento a 2 stadi e il bruciatore si porta automaticamente in alta fiamma (spia F accesa), o rimane in bassa fiamma a seconda delle richieste dell'impianto.

Bruciatori Modulanti: dopo il tempo previsto inizia il funzionamento modulante e il bruciatore viene comandato dal modulatore, sulla base delle richieste dell'impianto; la lampada F risulta accesa mentre il modulatore comanda un aumento di potenza al bruciatore.

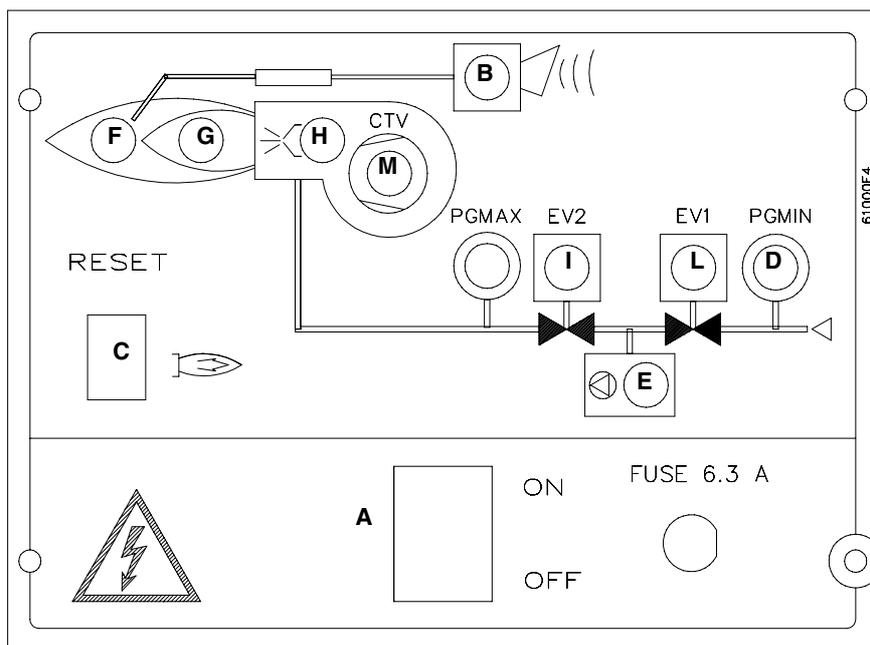


Fig. 54 - Pannello frontale quadro elettrico

Legenda

- A interruttore generale acceso-spento
- B spia segnalazione blocco
- C pulsante di sblocco apparecchiatura comando bruciatore
- D spia segnalazione consenso pressostato gas
- E spia di segnalazione blocco dispositivo controllo di tenuta valvole gas (solo bruciatori con controllo di tenuta)
- F spia segnalazione funzionamento in alta fiamma (o serranda aperta, in fase di preventilazione)
- G spia segnalazione funzionamento in bassa fiamma
- H spia segnalazione funzionamento trasformatore di accensione
- I spia segnalazione apertura valvola EV2
- L spia segnalazione apertura valvola EV1
- M spia segnalazione intervento relè termico motore ventilatore (solo trifase); per sbloccare il relè termico è necessario aprire il quadro.
- P modulatore (solo per bruciatori modulanti)
- Q Selettore manuale di funzionamento: 0) stop - 1) alta fiamma - 2) bassa fiamma - 3) automatico

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.



N.B. Tutti gli interventi sul bruciatore devono essere effettuati con l'interruttore elettrico generale aperto.

OPERAZIONI PERIODICHE

- Pulizia ed esame cartuccia filtro gas, in caso di necessità sostituirla (vedere a pagina 22);
- Smontaggio esame e pulizia testa di combustione (vedi Fig. 55 - Fig. 56);
- Esame elettrodi di accensione e rivelazione, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione (vedi Fig. 57 - Fig. 58); in caso di dubbio verificare il circuito di rivelazione dopo aver rimesso in funzione il bruciatore, seguendo gli schemi in Fig. 59 - Fig. 60;
- Pulizia ed ingrassaggio di leve e parti rotanti.

Importante: Il controllo degli elettrodi di accensione viene eseguito dopo aver smontato la testa di combustione.

Estrazione della testa di combustione

Fig. 55 - Tipo P20 - P30 - P45 - P50

- Togliere la calotta C.
- Svitare le due viti S che tengono in posizione l'indicatore e quindi svitare il gruppo VRT per liberare l'asta filettata AR.
- Svitare le viti V che bloccano il collettore del gas G ed estrarre il gruppo completo come indicato in figura.

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

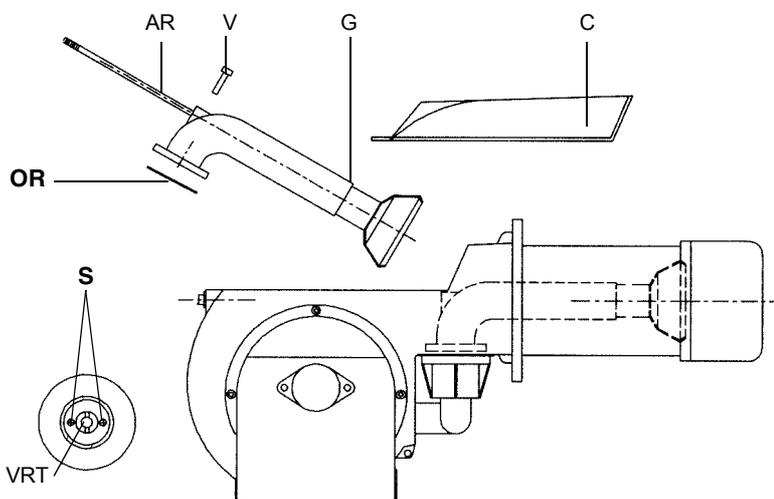


Fig. 55

Fig. 56 - Tipo P65

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

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

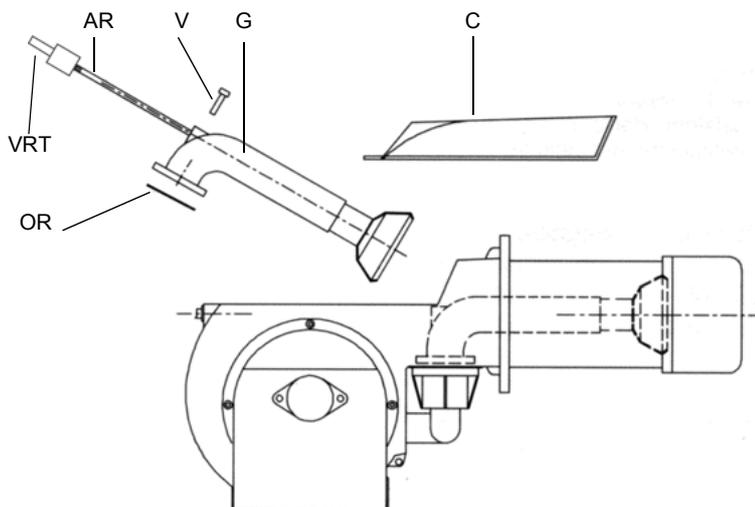


Fig. 56

Fig. 57 - Regolazione posizione elettrodi P20 - P30 - P45

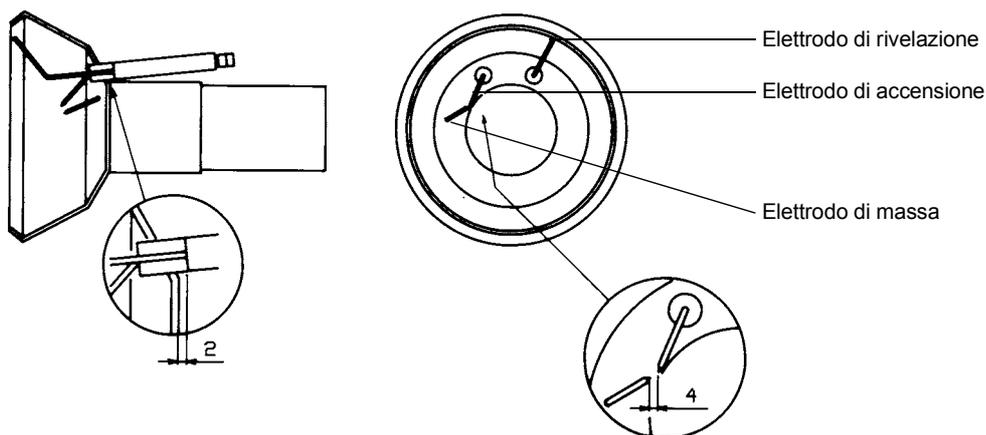
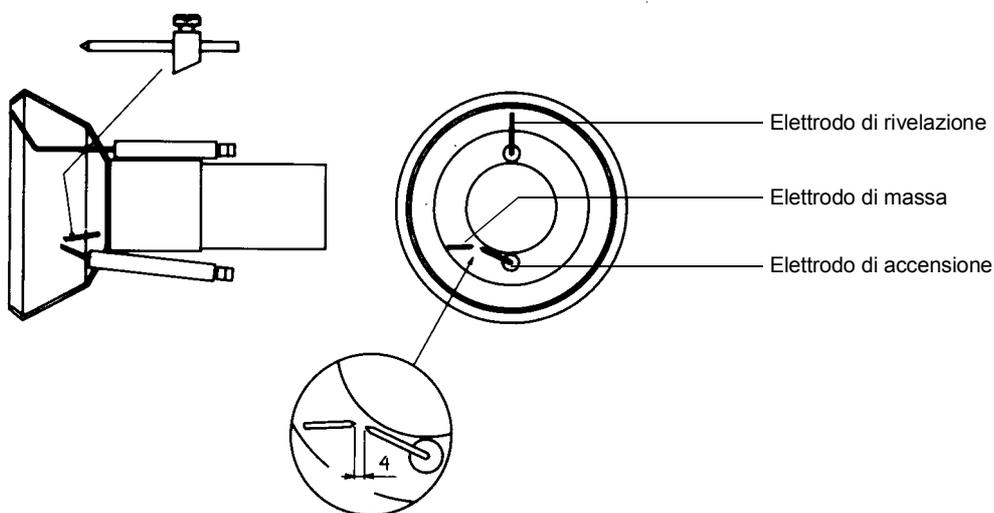


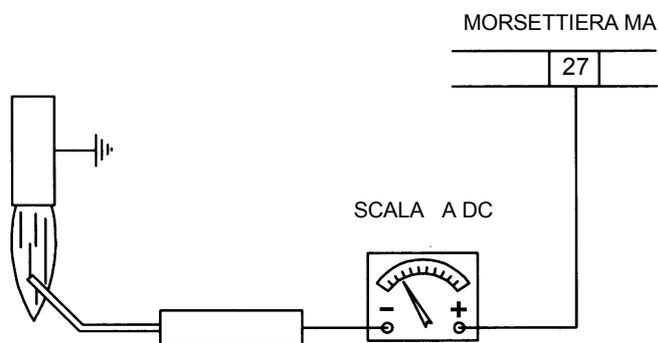
Fig. 58 - Regolazione posizione elettrodi P50 - P65



Controllo della corrente di ionizzazione

Per misurare il segnale di rivelazione seguire lo schema in Fig. 59 - Fig. 60. Se il segnale è inferiore al valore indicato, verificare la posizione dell'elettrodo di rivelazione, i contatti elettrici ed eventualmente sostituire l'elettrodo di rivelazione.

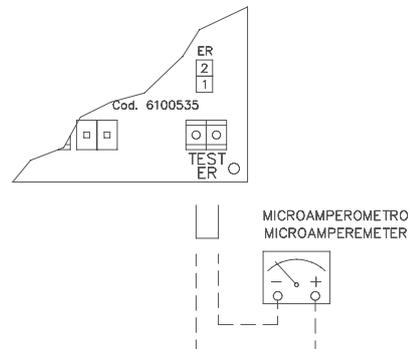
Fig. 59



Apparecchiatura modello
Siemens LME21-22

Segnale minimo di rivelazione
3 A

Fig. 60



Nel caso in cui l'alimentazione elettrica del bruciatore sia 230V trifase o 230V fase-fase (senza neutro), con l'apparecchiatura Landis LGB2... o LMG2..., tra il morsetto 2 della basetta e il morsetto di terra si dovrà aggiungere il circuito RC Landis, RC466890660.

LEGENDA

C - Condensatore (22nF/250V)

LGB - LMG - Apparecchiatura Landis controllo fiamma

R - Resistenza (1Mohm)

RC466890660 - Circuito RC Landis

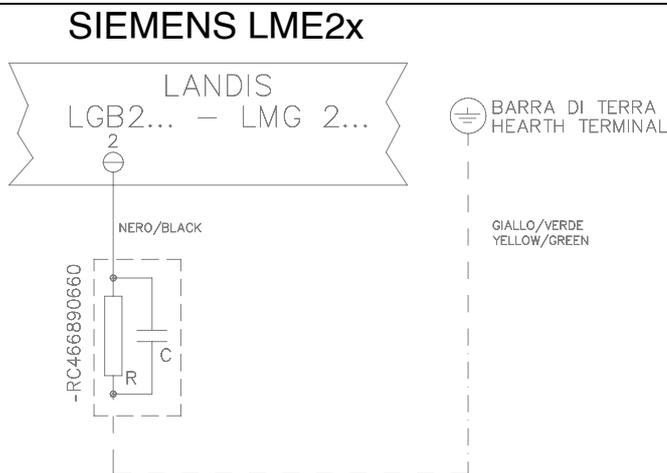
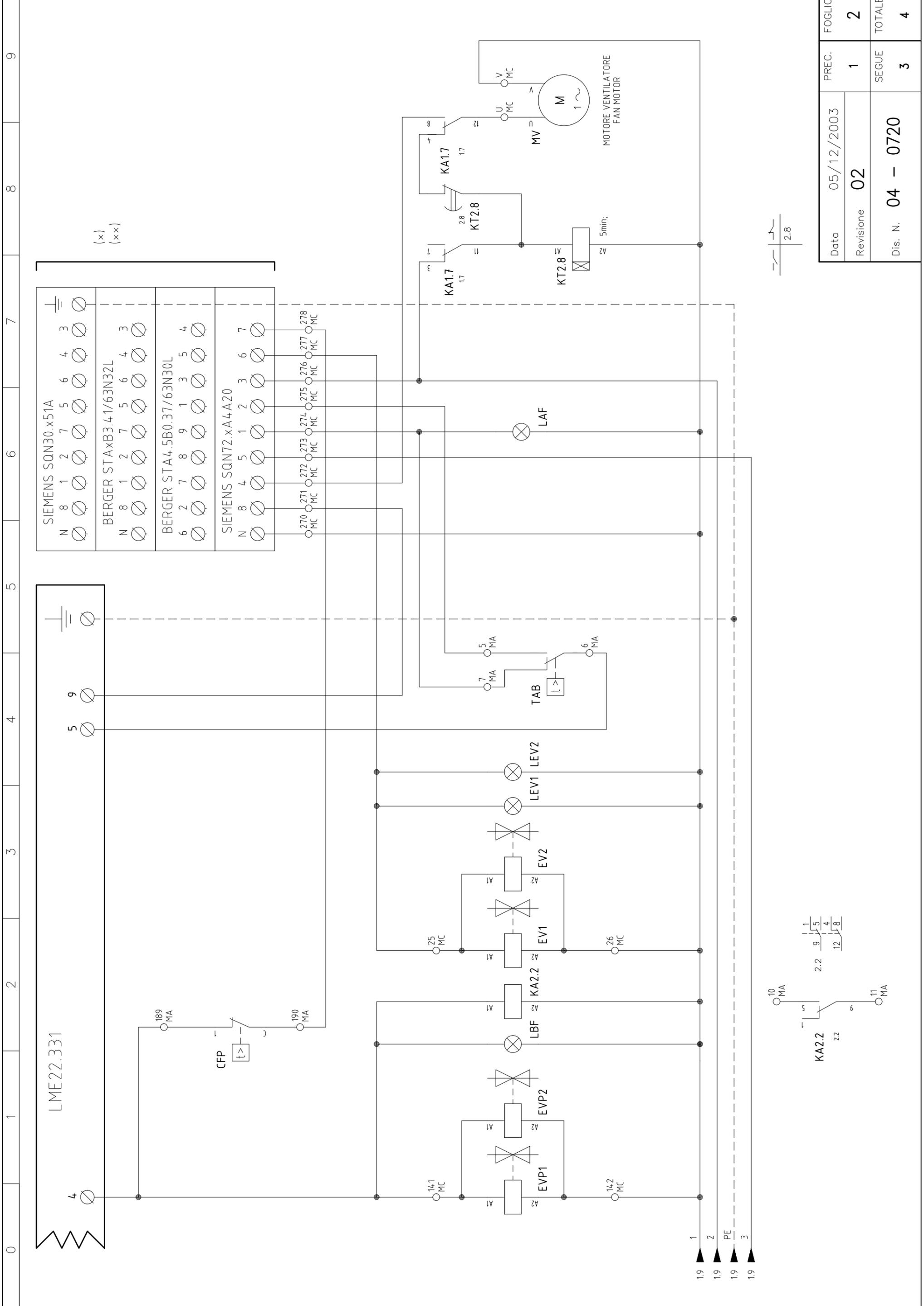


Fig. 61

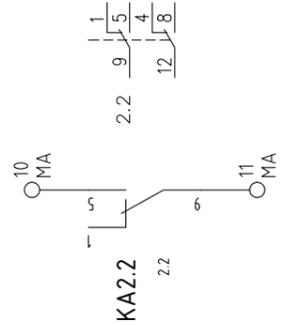
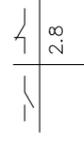
TABELLA CAUSE - IRREGOLARITÀ

CAUSE / IRREGOLARITÀ	NON PARTE	CONTINUA A FARE IL PRELAVAGGIO	NON SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	NON SI ACCENDE E RIPETE IL CICLO	SI ACCENDE E RIPETE IL CICLO	NON PASSA IN ALTA FIAMMA	VA IN BLOCCO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	SI SPEGNE E RIPETE IL CICLO DURANTE IL FUNZIONAMENTO	SI ACCENDE E VA IN BLOCCO	L'APPARECCHIATURA DI CONTROLLO FIAMMA RIPETE IL CICLO SENZA DARE IL CONSENSO
INTERRUTTORE GENERALE APERTO	●									
MANCANZA GAS	●									
PRESSOSTATO DI MINIMA PRESSIONE GAS STARATO O DIFETTOSO	●			●	●			●		
SERIE TERMOSTATI CALDAIA APERTI	●									
INTERVENTO TERMICO MOTORE VENTILATORE	●									
FUSIBILI INTERROTTI	●									
PRESSOSTATO ARIA STARATO O DIFETTOSO	●		●				●			●
APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA DIFETTOSA	●	●	●				●			
SERVOCOMANDO ARIA DIFETTOSO		●								
TRASFORMATORE DI ACCENSIONE DIFETTOSO			●							
ERRATA POSIZIONE ELETTRODO DI ACCENSIONE			●							
FARFALLA GAS STARATA			●							
STABILIZZATORE GAS DIFETTOSO			●	●	●			●		
TERMOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA DIFETTOSO						●				
CAMMA SERVOCOMANDO STARATA						●				
ERRATA POSIZIONE ELETTRODO DI RIVELAZIONE O CIRCUITO RIVELAZIONE DIFETTOSO							●		●	
FASE E NEUTRO INVERTITI									●	
ALIMENTAZIONE FASE-FASE O PRESENZA DI TENSIONE SUL NEUTRO*									●	

* In questi casi inserire un circuito RC (vedere Fig. 61)



(x)
(xx)

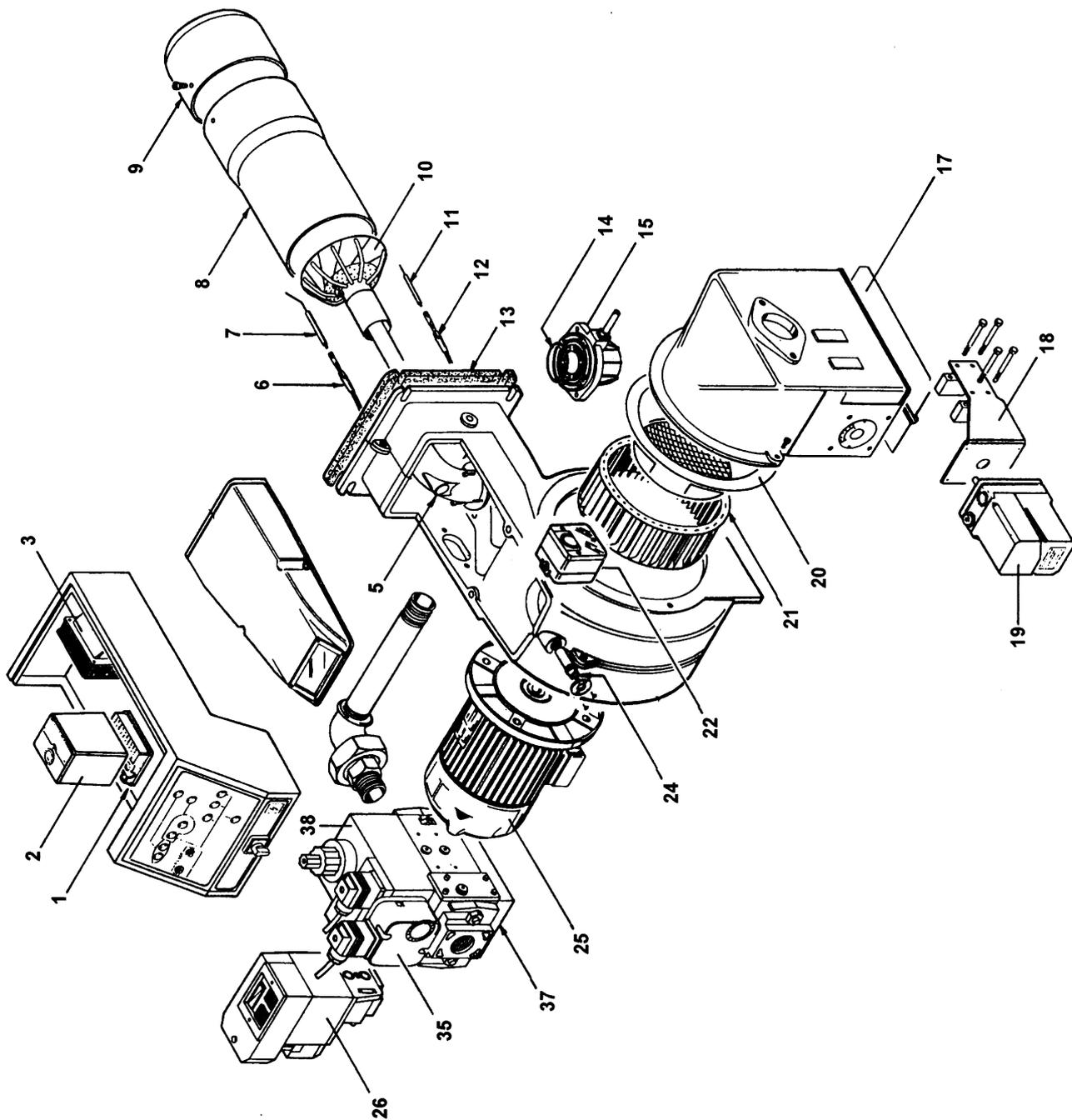


Data	05/12/2003	PREC.	1	FOGLIO	2
Revisione	02	SEGUE	3	TOTALE	4
Dis. N.	04 - 0720				

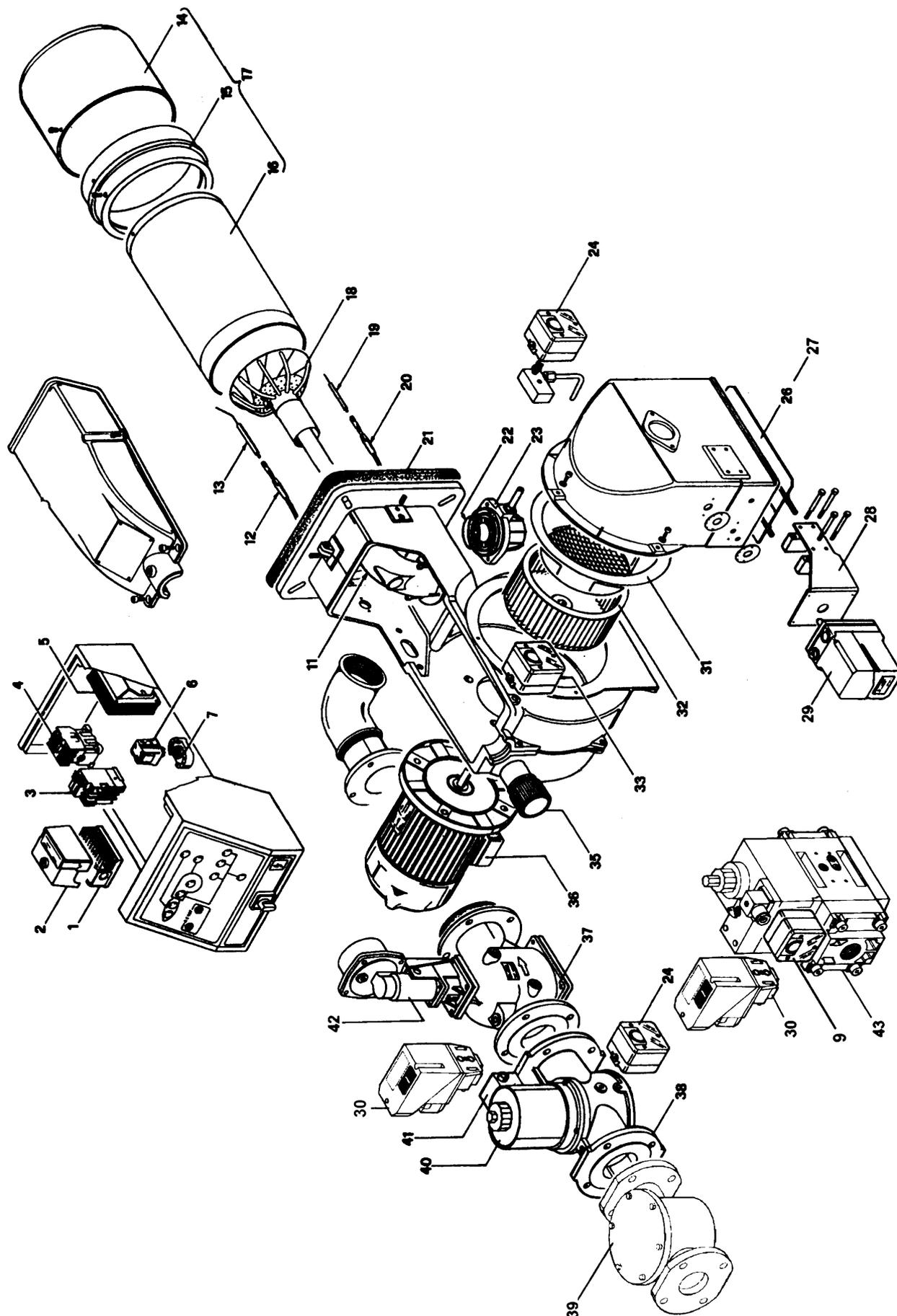
Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
BERGER STA4.5B0.37/63N30L 2		SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
BERGER STAxB3.41/63N32L 2		SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
C 1		CONDENSATORE	CAPACITOR
CFP 2		TERMOSTATO O PRESSOSTATO FIAMMA PILOTA	PILOT FLAME THERMOSTAT OR PRESSURE SWITCHES
ER 1		ELETTRODO RIVELAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1 2		ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVE UPSTREAM (OR VALVES GROUP)
EV2 2		ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVE DOWNSTREAM (OR VALVES GROUP)
EVPI 2		ELETTROVALVOLA GAS PILOTA LATO RETE (O GRUPPO VALVOLE)	PILOT GAS ELECTRO-VALVE UPSTREAM (OR VALVES GROUP)
EVPI2 2		ELETTROVALVOLA GAS PILOTA LATO BRUCIATORE (O GRUPPO VALVOLE)	PILOT GAS ELECTRO-VALVE DOWNSTREAM (OR VALVES GROUP)
FU1.1 1		FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
FU1.2 1		FUSIBILE	FUSE
IG 1		INTERRUTTORE GENERALE	MAIN DISCONNECTOR
IL 1		INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KA1.7 1		RELE" AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA2.2 2		RELE" AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KT2.8 2		RELE" TEMPORIZZATORE	DELAYED RELAY
LAF 2		LAMPADA SEGNALE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB 1		LAMPADA SEGNALE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF 2		LAMPADA SEGNALE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1 2		LAMPADA SEGNALE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2 2		LAMPADA SEGNALE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LPGMIN 1		LAMPADA SEGNALE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LSPG 1		LAMPADA SEGNALE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLE	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LTA 1		LAMPADA SEGNALE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
MV 2		MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA 1		PRESSOSTATO ARIA COMBURENTE	COMBUSTION AIR PRESSURE SWITCH
PGMAX 1		PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)
PGMIN 1		PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS 1		PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON
R 1		RESISTENZA	RESISTANCE
RC 1		CIRCUITO RC	RC CIRCUIT
SIEMENS LME22.331 1		APPARECCHIA TURA CONTROLLO FIAMMA	FLAME MONITOR DEVICE
SIEMENS SQN30.x51A 2		SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN72.xA4A20 2		SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ST 1		SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA 1		TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB 2		TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
VPS504 1		CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPTIONAL)	GAS LEAKAGE MONITOR DEVICE (OPTIONAL)
WB1 1		BARRA DI TERRA	EARTH TERMINAL

Data	05/12/2003	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	3	4
Dis. N.	04 - 0720	SEGUE	TOTALE
	/		4

PARTI DI RICAMBIO BRUCIATORI TIPO P20 - P30 M-.TN, M-.AB

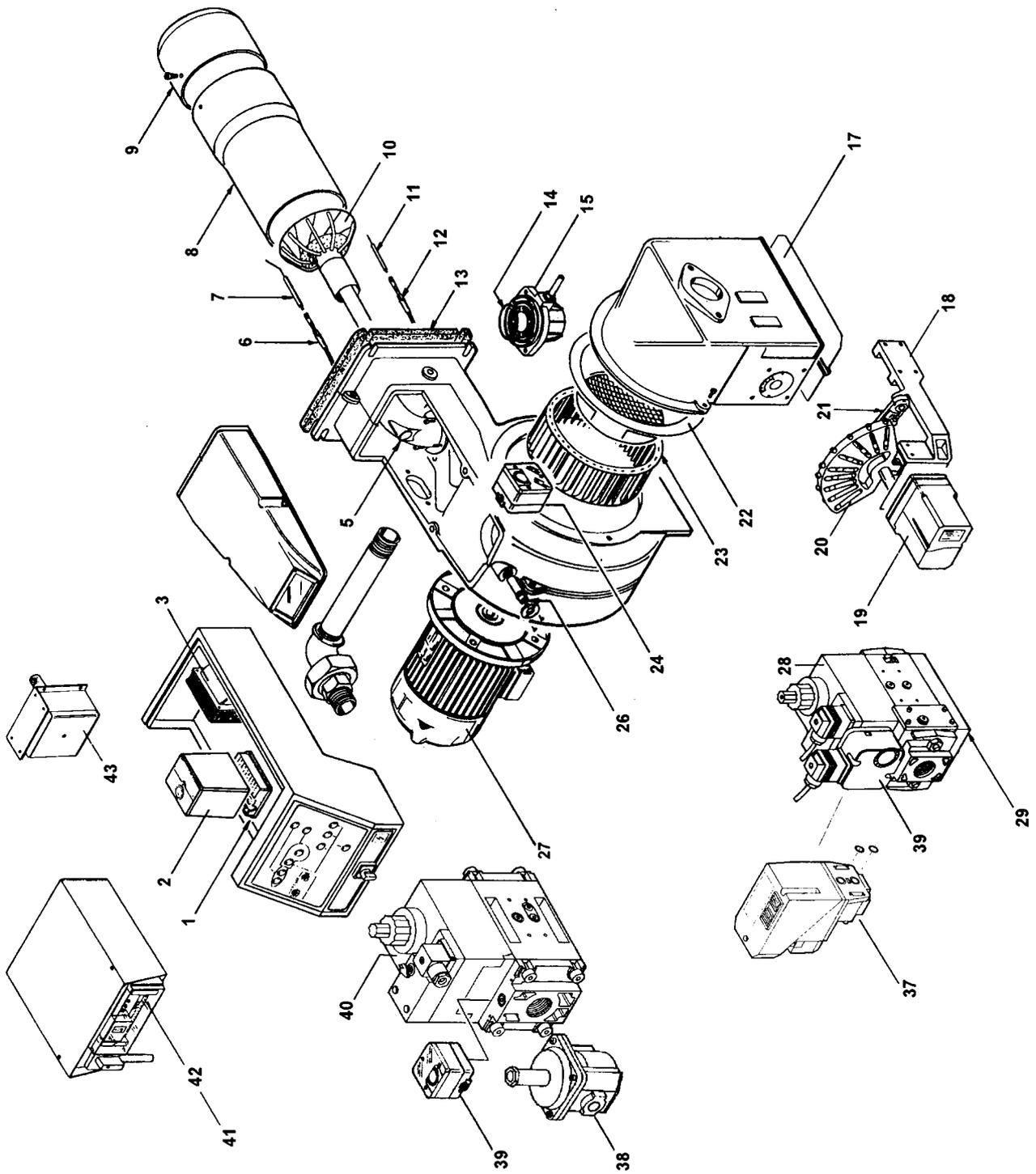


JS.	DESCRIZIONE	P20 M-XX.S.IT.A.0.25	P20 M-XX.L.IT.A.0.25	P20 M-XX.S.IT.A.0.40	P20 M-XX.L.IT.A.0.40	P30 M-XX.S.IT.A.0.40	P30 M-XX.L.IT.A.0.40
1	BASETTA APPARECCHIATURA	2030415	2030415	2030415	2030415	2030415	2030415
2	APPARECCHIATURA LGB21 (MONOSTADIO)	2020443	2020443	2020443	2020443	2020443	2020443
2	APPARECCHIATURA LGB22 (BISTADIO)	2020430	2020430	2020430	2020430	2020430	2020430
2	APPARECCHIATURA LMG21 (MONOSTADIO)	2020449	2020449	2020449	2020449	2020449	2020449
2	APPARECCHIATURA LMG22 (BISTADIO)	2020450	2020450	2020450	2020450	2020450	2020450
3	TRASFORMATORE	2170128	2170128	2170128	2170128	2170128	2170128
5	COLLETTORE GAS	2740002	2740002	2740002	2740002	2740002	2740002
5	CAVO RIVELAZIONE	6050205	6050205	6050205	6050205	6050205	6050205
7	ELETTRODO RIVELAZIONE	2080106	2080106	2080106	2080106	2080106	2080106
8	BOCCAGLIO COMPLETO	3090096	3090086	3090096	3090086	3090019	3091005
9	PROLUNGA BOCCAGLIO	---	---	---	---	---	2200046
0	TESTA DI COMBUSTIONE	3060073	3060072	3060073	3060072	3060005	3060005
1	ELETTRODO ACCENSIONE	2080209	2080209	2080209	2080209	2080202	2080202
2	CAVO ACCENSIONE	6050108	6050108	6050108	6050108	6050108	6050108
3	GUARNIZIONE	2110004	2110004	2110004	2110004	2110004	2110004
4	O RING	2250001	2250001	2250001	2250001	2250001	2250001
5	VALVOLA A FARFALLA (VERS. BISTADIO)	2460221	2460221	2460221	2460221	2460221	2460221
5A	VALVOLA A FARFALLA (VERS. MONOSTADIO)	2460201	2460201	2460201	2460201	2460201	2460201
7	SERRANDA ARIA	2140005	2140005	2140005	2140005	2140005	2140005
8	SQUADRETTA SERVOCOMANDO (VERS. BISTADIO)	3050009	3050009	3050009	3050009	3050009	3050009
9	SERVOCOMANDO (BERGER, VERS. BISTADIO)	2480057	2480057	2480057	2480057	2480057	2480057
0	CONVOGLIATORE	2040016	2040016	2040016	2040016	2040016	2040016
1	VENTOLA	2150006	2150006	2150006	2150006	2150006	2150006
2	PRESSOSTATO ARIA	2140065	2140065	2140065	2140065	2140065	2140065
4	VITE REGOLAZIONE TESTA	2320501	2320501	2320501	2320501	2320501	2320501
5	MOTORE	2180704	2180704	2180704	2180704	2180704	2180704
6	CONTROLLO DI TENUTA (OPTIONAL)	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604	2191604
5	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA	2160052	2160052	2160052	2160052	2160052	2160052
7	GRUPPO VALVOLE MULTIBLOC	2190341	2190341	2190342	2190342	2190342	2190342
	CIRCUITO STAMPATO	6100535	6100535	6100535	6100535	6100535	6100535
8	BOBINA MULTIBLOC	2580017	2580017	2580017	2580017	2580017	2580017



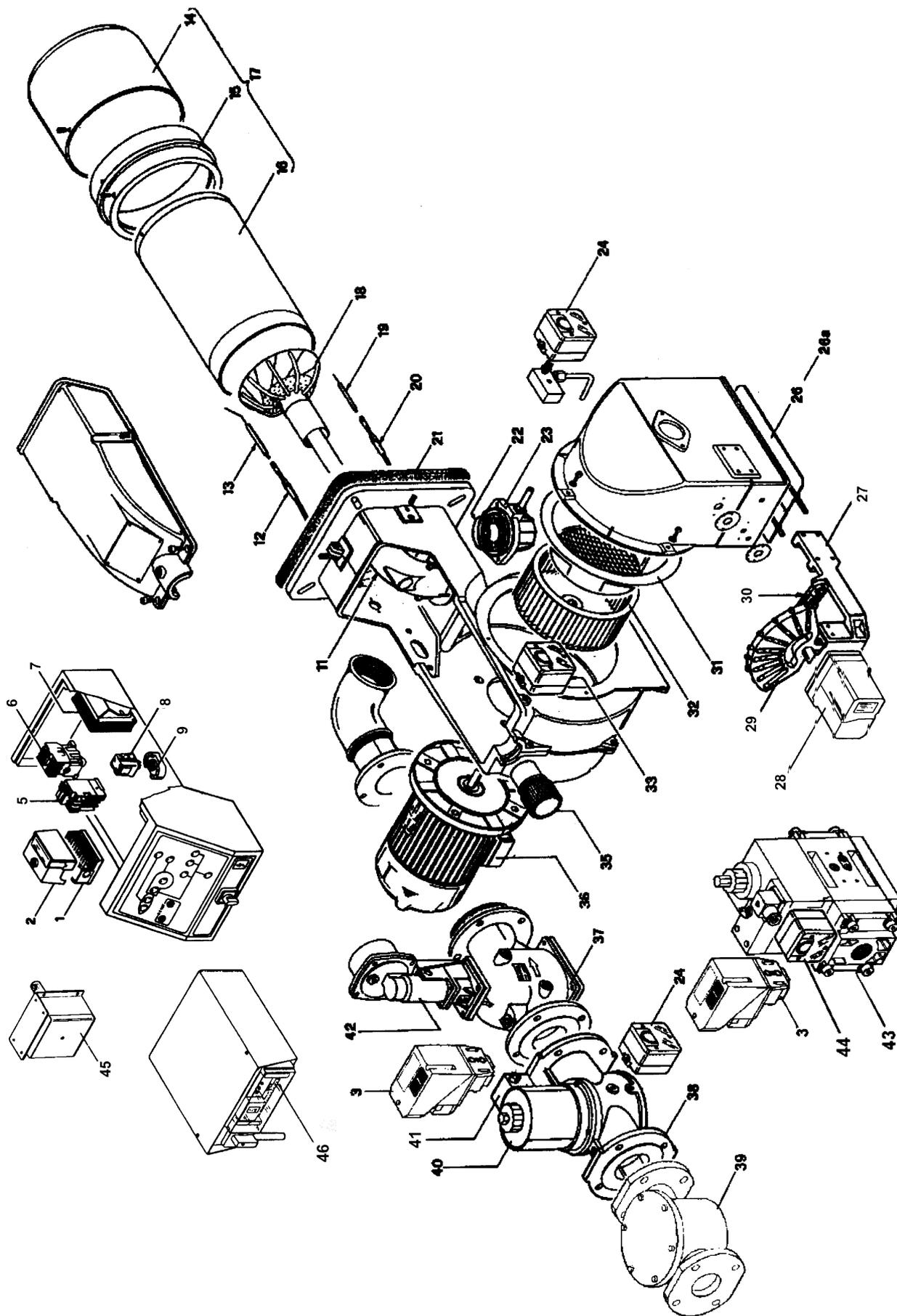
POS.	DESCRIZIONE	P45 M-TN.S..40 M-AB.L..40	P45 M-TN.S..50 M-AB.L..50	P45 M-AB.S..40 M-AB.L..40	P45 M-AB.S..50 M-AB.L..50	P50 M-TN.S..40 M-AB.L..40	P50 M-TN.S..50 M-AB.L..50	P50 M-TN.S..65 M-AB.L..65	P65 M-AB.S..50 M-AB.L..50	P65 M-AB.S..65 M-AB.L..65
1	BASETTA APPARECCHIATURA	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15
2	APPARECCHIATURA LGB21 (MONOSTADIO)	202.04.43	202.04.43	202.04.43	202.04.43	202.04.43	202.04.43	202.04.43	202.04.43	202.04.43
2	APPARECCHIATURA LGB22 (BISTADIO)	202.04.49	202.04.49	202.04.30	202.04.30	202.04.49	202.04.49	202.04.49	202.04.30	202.04.30
2	APPARECCHIATURA LMG21 (MONOSTADIO)			202.04.50	202.04.50				202.04.50	202.04.50
3	RELE TERMICO					614.00.32	614.00.32	614.00.32	614.00.32	614.00.32
4	CONTATTORE					613.00.16	613.00.16	613.00.16	613.00.16	613.00.16
5	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	217.01.28	217.01.28	217.01.28	217.01.28	217.01.28	217.01.28	217.01.28	217.01.28	217.01.28
6	RELE									
7	ZOCOLO RELE									
9	PRESSOSTATO GAS	216.00.76	216.00.76	216.00.76	216.00.76	216.00.76	216.00.76	216.00.76	216.00.76	216.00.76
11	COLLETTORE GAS	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.03	274.00.03	274.00.03	274.00.03	274.00.03
12	CAVO DI RIVELAZIONE	605.02.05	605.02.05	605.02.05	605.02.05	605.02.05	605.02.05	605.02.05	605.02.05	605.02.05
13	ELETTRODO DI RIVELAZIONE	208.01.02	208.01.02	208.01.02	208.01.02	208.01.02	208.01.02	208.01.02	208.01.02	208.01.02
14	PROLUNGA BOCCAGLIO STANDARD					220.00.55	220.00.55	220.00.55	220.00.55	220.00.55
14	PROLUNGA BOCCAGLIO LUNGO	220.00.46	220.00.46	220.00.46	220.00.46	220.00.56	220.00.56	220.00.56	220.00.56	220.00.56
15	ANELLO BOCCAGLIO					247.00.37	247.00.37	247.00.37	247.00.37	247.00.37
16	TUBO BOCCAGLIO					230.00.35	230.00.35	230.00.35	230.00.55	230.00.55
17	BOCCAGLIO STANDARD COMPLETO	309.00.39	309.00.39	309.00.39	309.00.39	309.10.60	309.10.60	309.10.60	309.10.60	309.10.60
17	BOCCAGLIO LUNGO COMPLETO	309.10.F1	309.10.F1	309.10.F1	309.10.F1	309.10.61	309.10.61	309.10.61	309.10.61	309.10.61
18	TESTA DI COMBUSTIONE	306.00.C1	306.00.C1	306.00.C1	306.00.C1	306.00.78	306.00.78	306.00.78	306.00.C2	306.00.C2
19	ELETTRODO DI ACCENSIONE	208.02.02	208.02.02	208.02.02	208.02.02	208.02.02	208.02.02	208.02.02	208.02.02	208.02.02
20	CAVO DI ACCENSIONE	605.01.08	605.01.08	605.01.08	605.01.08	605.01.08	605.01.08	605.01.08	605.01.08	605.01.08
21	GUARNIZIONE	211.00.13	211.00.13	211.00.13	211.00.13	211.00.13	211.00.13	211.00.13	211.00.33	211.00.33
22	ANELLO OR PER VALVOLA A FARFALLA	225.00.03	225.00.03	225.00.03	225.00.03	225.00.03	225.00.03	225.00.03	225.00.03	225.00.03
23	VALVOLA A FARFALLA	246.02.22	246.02.22	246.02.22	246.02.22	246.02.32	246.02.32	246.02.32	246.02.22	246.02.22
24	PRESSOSTATO GAS	216.00.10	216.00.10	216.00.10	216.00.10	218.02.55.01	218.02.55.01	218.02.55.01	218.02.03.01	218.02.03.01
26	SERRANDA ARIA INTERNA	214.00.07	214.00.07	214.00.07	214.00.07	214.00.07	214.00.07	214.00.07	214.00.22	214.00.22
27	SERRANDA ARIA ESTERNA									
28	SQUADRETTA DI SUPPORTO SERVOCOMANDO									
29	SERVOCOMANDO									
30	CONTROLLO DI TENUTA	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04
31	CONVOGLIATORE	204.00.17	204.00.17	204.00.17	204.00.17	204.00.17	204.00.17	204.00.17	204.00.11	204.00.11
32	VENTOLA	215.00.21	215.00.21	215.00.21	215.00.21	215.00.21	215.00.21	215.00.21	215.00.18	215.00.18
33	PRESSOSTATO ARIA	216.00.65	216.00.65	216.00.65	216.00.65	216.00.65	216.00.65	216.00.65	216.00.65	216.00.65
35	GHIERA REGOLAZIONE TESTA	232.05.02	232.05.02	232.05.02	232.05.02	232.05.02	232.05.02	232.05.02	232.05.03	232.05.03
36	MOTORE ELETTRICO	218.00.91	218.00.91	218.00.91	218.00.91	218.02.55	218.02.55	218.02.55	218.02.03	218.02.03
37	ELETTROVALVOLA GAS EV2									
38	ELETTROVALVOLA GAS EV1									
39	FILTRO GAS									
40	BOBINA PER EV1									
41	CIRCUITO STAMPATO PER EV1									
42	ATTUATORE CON STABILIZZATORE									
43	GRUPPO VALVOLE MULTIBLOC	219.03.E9	219.03.E0	219.03.E9	219.03.E0	219.03.E9	219.03.E0	219.03.E0	219.03.E0	219.03.E0
	CIRCUITO STAMPATO QUADRO ELETTRICO	610.05.35	610.05.35	610.05.35	610.05.35	610.05.35	610.05.35	610.05.35	610.05.35	610.05.35

PARTI DI RICAMBIO BRUCIATORI TIPO P20 - P30 M-.MD...



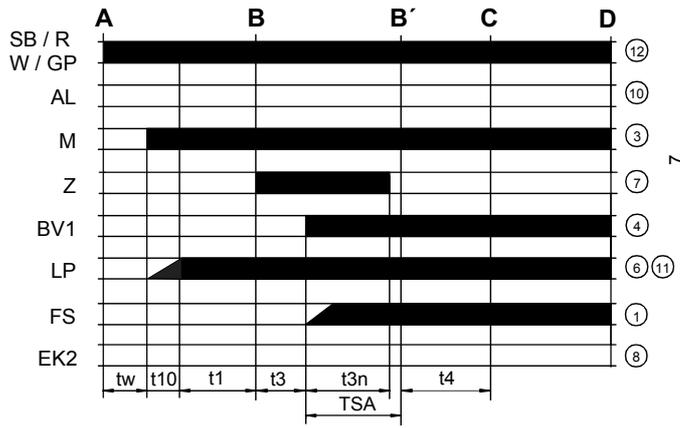
POS.	DESCRIZIONE	P20 M.-MD.S.IT.A.0.25	P20 M.-MD.L.IT.A.0.25	P20 M.-MD.S.IT.A.0.40	P20 M.-MD.L.IT.A.0.40	P30 M.-MD.S.IT.A.0.40	P30 M.-MD.L.IT.A.0.40
1	BASSETTA APPARECCHIATURA	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15
2	APPARECCHIATURA LANDIS LGB22	202.04.30	202.04.30	202.04.30	202.04.30	202.04.30	202.04.30
2	APPARECCHIATURA LANDIS LMG22	202.04.50	202.04.50	202.04.50	202.04.50	202.04.50	202.04.50
3	TRASFORMATORE	217.01.02	217.01.02	217.01.02	217.01.02	217.01.02	217.01.02
5	COLLETTORE GAS	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.02	274.00.02
6	CAVO RIVELAZIONE	605.02.05	605.02.05	605.02.05	605.02.05	605.02.05	605.02.05
7	ELETTRODO RIVELAZIONE	208.01.06	208.01.06	208.01.06	208.01.06	208.01.06	208.01.06
8	BOCCAGLIO COMPLETO	309.00.96	309.00.86	309.00.96	309.00.86	309.00.19	309.10.05
9	PROLUNGA BOCCAGLIO	---	---	---	---	---	220.00.46
10	TESTA DI COMBUSTIONE	306.00.73	306.00.72	306.00.73	306.00.72	306.00.05	306.00.05
11	ELETTRODO ACCENSIONE	208.02.09	208.02.09	208.02.09	208.02.09	208.02.02	208.02.02
12	CAVO ACCENSIONE	60.01.08	605.01.08	605.01.08	605.01.08	605.01.08	605.01.08
13	GUARNIZIONE	211.00.04	211.00.04	211.00.04	211.00.04	211.00.04	211.00.04
14	O RING	225.00.01	225.00.01	225.00.01	225.00.01	225.00.01	225.00.01
15	VALVOLA A FARFALLA	246.02.21	246.02.21	246.02.21	246.02.21	246.02.21	246.02.21
17	SERRANDA ARIA	214.00.05	214.00.05	214.00.05	214.00.05	214.00.05	214.00.05
18	SQUADRETTA SERVOCOMANDO	305.00.11	305.00.11	305.00.11	305.00.11	305.00.11	305.00.11
19	SERVOCOMANDO (BERGER)	248.00.53	248.00.53	248.00.53	248.00.53	248.00.53	248.00.53
20	SETTORE VARIABILE	244.00.29	244.00.29	244.00.29	244.00.29	244.00.29	244.00.29
21	LEVISMO	244.00.15	244.00.15	244.00.15	244.00.15	244.00.15	244.00.15
22	CONVOGLIATORE	204.00.16	204.00.16	204.00.16	204.00.16	204.00.16	204.00.16
23	VENTOLA	215.00.06	215.00.06	215.00.06	215.00.06	215.00.06	215.00.06
24	PRESSOSTATO ARIA	216.00.65	216.00.65	216.00.65	216.00.65	216.00.65	216.00.65
26	VITE REGOLAZIONE TESTA	232.05.01	232.05.01	232.05.01	232.05.01	232.05.01	232.05.01
27	MOTORE	218.07.04	218.07.04	218.07.04	218.07.04	218.07.04	218.07.04
28	BOBINA MULTIBLOC	258.00.17	258.00.17	258.00.17	258.00.17	258.00.17	258.00.17
29	GRUPPO VALVOLE MULTIBLOC	219.03.41	219.03.41	219.03.42	219.03.42	219.03.42	219.03.42
37	CONTROLLO DI TENUTA VPS504 (OPTIONAL)	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04
39	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA	216.00.52	216.00.52	216.00.52	216.00.52	216.00.52	216.00.52
41	MODULATORE	257.00.34	257.00.34	257.00.34	257.00.34	257.00.34	257.00.34
42	ADATTATORE DI CAMPO	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..
43	SONDA MODULANTE	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..

PARTI DI RICAMBIO BRUCIATORI TIPO P45 - P65 M-.MD

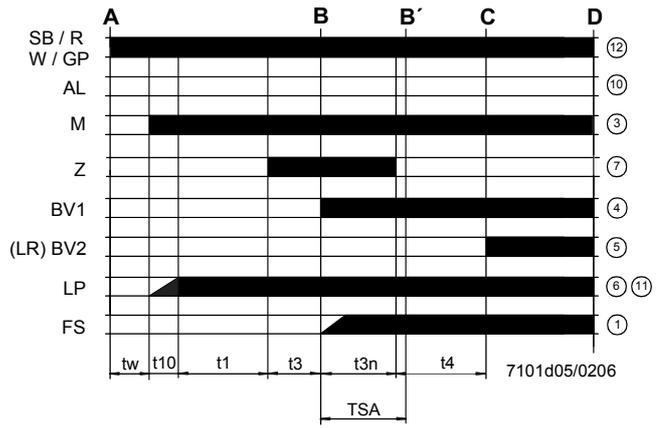


POS.	DESCRIZIONE	P45	P45	P65	P65
		M-.MD..S.. .40 M-.MD..L.. .40	M-.MD..S.. .50 M-.MD..L.. .50	M-.MD..S.. .50 M-.MD..L.. .50	M-.MD..S.. .65 M-.MD..L.. .65
1	BASETTA APPARECCHIATURA	203.04.15	203.04.15	203.04.15	203.04.15
2	APPARECCHIATURA LANDIS LGB22	202.04.30	202.04.30	202.04.30	202.04.30
2	APPARECCHIATURA LANDIS LMG22	202.04.50	202.04.50	202.04.50	202.04.50
3	CONTROLLO DI TENUTA	219.16.04	219.16.04	219.16.04	219.16.04
5	RELE TERMICO	---	---	614.00.32	614.00.32
6	TELERUTTORE	---	---	613.00.16	613.00.16
7	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	217.01.02	217.01.02	217.01.02	217.01.02
8	RELE	---	---	---	---
9	ZOCCOLO RELE	---	---	---	---
11	COLLETORE GAS	274.00.02	274.00.02	274.00.03	274.00.03
12	CAVO DI RIVELAZIONE	605.02.05	605.02.05	605.02.05	605.02.05
13	ELETTRODO DI RIVELAZIONE	208.01.02	208.01.02	208.01.02	208.01.02
14	PROLUNGA BOCCAGLIO STANDARD	---	---	220.00.55	220.00.55
14	PROLUNGA BOCCAGLIO LUNGO	220.00.46	220.00.46	220.00.56	220.00.56
15	ANELLO BOCCAGLIO	---	---	247.00.37	247.00.37
16	TUBO BOCCAGLIO	---	---	230.00.55	230.00.55
17	BOCCAGLIO STANDARD COMPLETO	309.00.39	309.00.39	309.10.E9	309.10.E9
17	BOCCAGLIO LUNGO COMPLETO	309.10.F1	309.10.F1	309.10.E0	309.10.E0
18	TESTA DI COMBUSTIONE	306.00.C1	306.00.C1	306.00.C2	306.00.C2
19	ELETTRODO DI ACCENSIONE	208.02.02	208.02.02	208.02.02	208.02.02
20	CAVO DI ACCENSIONE	605.01.08	605.01.08	605.01.08	605.01.08
21	GUARNIZIONE	211.00.13	211.00.13	211.00.33	211.00.33
22	ANELLO OR VALVOLA A FARFALLA	225.00.03	225.00.03	225.00.03	225.00.03
23	VALVOLA A FARFALLA	246.02.22	246.02.22	246.02.22	246.02.24
24	PRESSOSTATO GAS	216.00.10	216.00.10	216.00.10	216.00.10
26	SERRANDA ARIA INTERNA	214.00.07	214.00.07	214.00.22	214.00.22
26A	SERRANDA ARIA ESTERNA	---	---	214.00.23	214.00.23
27	SQUADRETTA SUPPORTO SERVOCOMANDO	305.00.11	305.00.11	305.00.12	305.00.12
28	SERVOCOMANDO	248.00.53	248.00.53	248.00.53	248.00.53
29	SETTORE VARIABILE	244.00.29	244.00.29	244.00.29	244.00.29
30	LEVISMO COMPLETO	244.00.15	244.00.15	244.00.15	244.00.15
31	CONVOGLIATORE	204.00.17	204.00.17	204.00.11	204.00.11
32	VENTOLA	215.00.21	215.00.21	215.00.18	215.00.18
33	PRESSOSTATO ARIA	216.00.65	216.00.65	216.00.65	216.00.65
35	GHIERA REGOLAZIONE TESTA	232.05.02	232.05.02	232.05.03	232.05.03
36	MOTORE ELETTRICO	218.02.03.01	218.02.03.01	218.02.03.01	218.02.03.01
37	ELETTROVALVOLA GAS EV2	---	---	---	219.01.51
38	ELETTROVALVOLA GAS EV1	---	---	---	219.03.21
39	FILTRO GAS	---	---	---	209.01.17
40	BOBINA ELETTROVALVOLA EV1	---	---	---	258.00.05
41	CIRCUITO STAMPATO EV1	---	---	---	253.01.05
42	ATTUATORE CON STABILIZZATORE	---	---	---	219.01.20
43	GRUPPO VALVOLE MULTIBLOC	219.03.E9	219.03.E0	219.03.E0	---
44	PRESSOSTATO GAS	216.00.76	216.00.76	216.00.76	---
45	SONDA MODULATORE	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..
46	MODULATORE RWF40	257.01.12	257.01.12	257.01.12	257.01.12
46A	ADATTATORE DI CAMPO	256.01..	256.01..	256.01..	256.01..

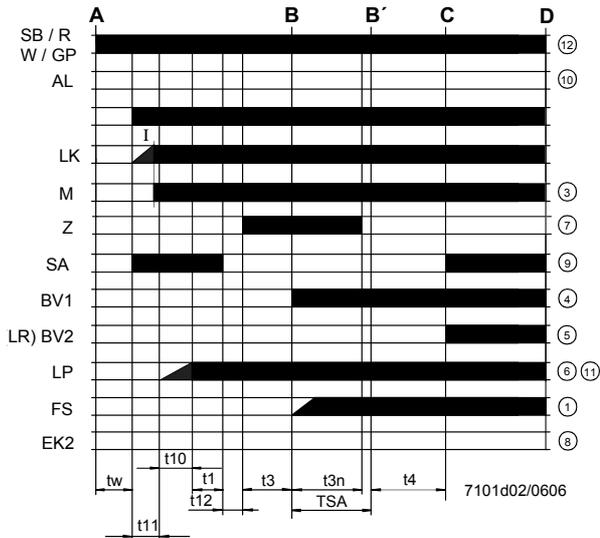
LME11



LME21..



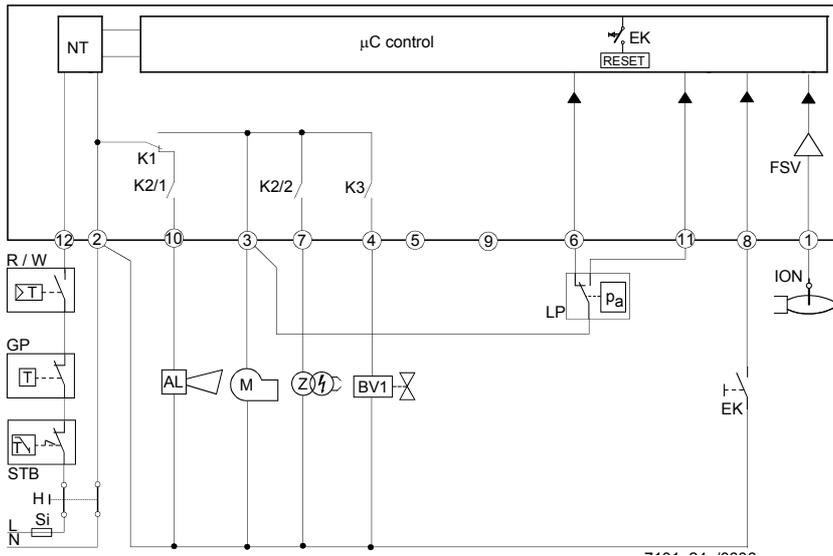
LME22.....



Legenda diagramma del programma

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

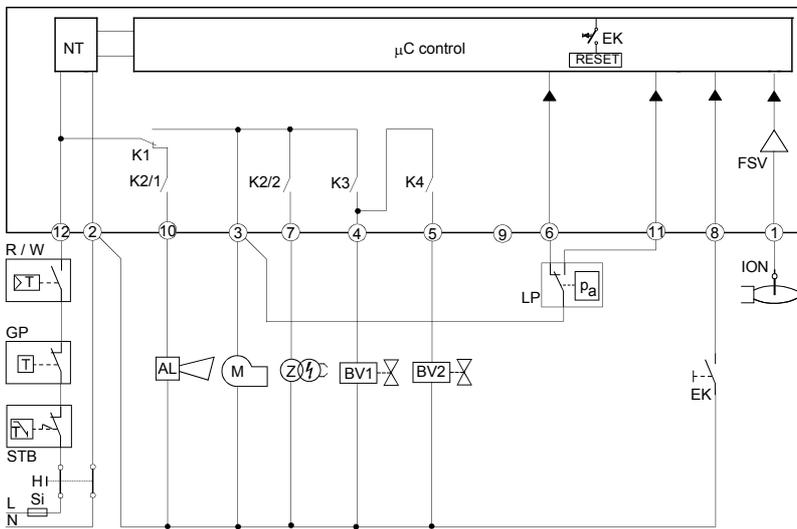
Schema interno LME11



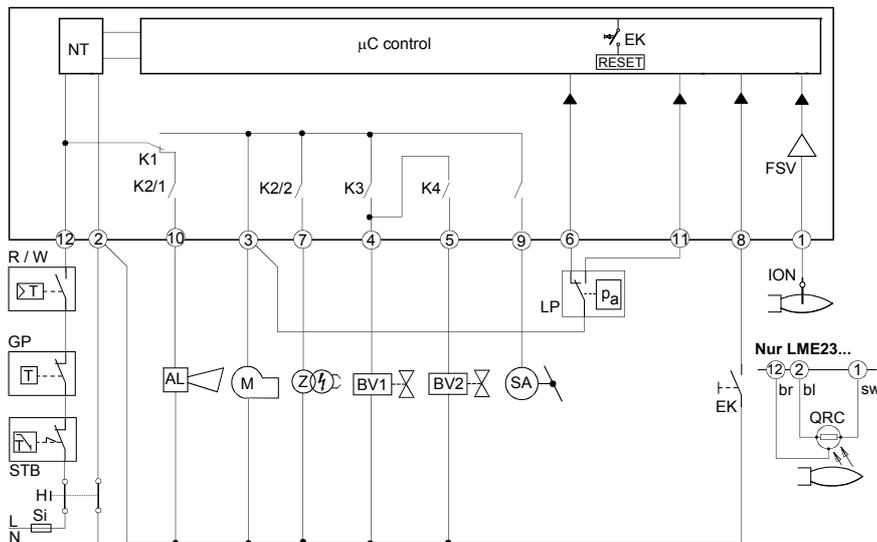
Legenda schema interno

- AL Segnalazione di blocco
- BV Valvola del combustibile
- EK Pulsante di sblocco
- FS Segnale presenza fiamma
- GP Pressostato di rivelazione gas
- LP Pressostato aria
- LR Regolatore della potenza del bruciatore
- M Motore del ventilatore
- R Termostato o pressostato di sicurezza
- SB Termostato di sicurezza
- W Termostato o pressostato di regolazione
- Z Trasformatore di accensione

Schema interno LME21



Schema interno LME22



PROGRAMMA DI COMANDO IN CASO DI ANOMALIA

- In caso di anomalia l'afflusso di combustibile viene interrotto immediatamente (in meno di 1s).
- Dopo un'interruzione di tensione si ha una ripetizione della partenza con programma completo.
- Quando la tensione scende al di sotto della soglia di sottotensione, si verifica l'arresto di sicurezza.
- Quando la tensione è al di sopra della soglia di sottotensione, si ha il riavvio.
- In caso di presenza prematura del segnale di fiamma durante t1, si verifica una condizione di blocco.
- In caso di presenza prematura del segnale di fiamma durante tw, si previene l'avvio con un blocco dopo 30 secondi.
- In caso di mancata fiamma alla fine del TSA, si hanno al massimo 3 ripetizioni del ciclo di avvio, seguite da un blocco alla fine del TSA (tempo di sicurezza all'accensione) per il mod. LME11, oppure direttamente un blocco alla fine del TSA per i mod. LME21-22.
- Per il mod. LME11: se si verifica una perdita di fiamma durante il funzionamento, nel caso in cui si abbia una stabilizzazione della fiamma alla fine del TSA, si avranno al massimo tre ripetizioni, altrimenti si verificherà un blocco.
- Per i mod. LME21-22: se si verifica una perdita di fiamma durante il funzionamento, si avrà un blocco.
- Incollaggio del contatto del pressostato aria LP in posizione di lavoro: nessun avviamento e blocco dopo 65 s.

- Incollaggio del contatto del pressostato aria LP in posizione di riposo: blocco alla fine del tempo t10.
- Se non è presente alcun segnale di pressione aria alla fine del tempo t10 si ha un blocco.

APPARECCHIATURA DI CONTROLLO FIAMMA IN BLOCCO

In caso di blocco del bruciatore, il dispositivo LME rimane bloccato e si accende il LED di segnalazione rosso. Il controllo del bruciatore può essere ripristinato immediatamente. Questo stato si verifica anche in caso di distacco dell'alimentazione.

DIAGNOSI ANOMALIA

- Premere il pulsante di sblocco per più di 3 secondi per attivare la diagnostica visiva.
- Contare il numero di lampeggi della lampada rossa di indicazione blocco e controllare l'anomalia nella Tabella codici di errore (il dispositivo continua a ripetere gli impulsi ad intervalli regolari).

Durante la diagnostica, le uscite del dispositivo vengono disattivate:

- il bruciatore rimane in blocco
- l'indicazione esterna di avaria rimane spenta
- lo stato di avaria viene segnalato dal LED rosso, posto sul pulsante di sblocco del dispositivo LME..., in base alla "Tabella Codici Errori":

TABELLA CODICI ERRORE	
2 lampeggi **	Nessuna presenza di fiamma alla fine del "Tempo di sicurezza" TSA - Valvole del combustibile sporche o difettose - Valvola rivelatore fiamma sporca o difettosa - Taratura del bruciatore non ottimale, non arriva gas al bruciatore - Dispositivo di accensione difettoso
3 lampeggi ***	Il pressostato aria non commuta o resta in posizione di riposo: - Pressostato LP difettoso - Perdita segnale di pressione aria dopo il tempo t10. - Incollaggio del contatto del pressostato aria LP in posizione di riposo.
4 lampeggi ****	- Presenza prematura del segnale di fiamma durante l'avvio del bruciatore.
5 lampeggi *****	- Incollaggio del contatto del pressostato aria LP in posizione di lavoro.
6 lampeggi *****	Nessuna segnalazione.
7 lampeggi *****	Mancanza fiamma durante il funzionamento - Anomalia o ostruzione della valvola combustibile - Anomalia o ostruzione del dispositivo di controllo fiamma - Taratura del bruciatore non ottimale
8 ÷ 9 lampeggi	Nessuna segnalazione
10 lampeggi *****	Anomalia dei contatti in uscita. Attenzione: segnalazione di "blocco" in remoto (morsetto 10) non attiva - Errore nelle connessioni elettriche - Tensione anomala ai morsetti di uscita - Altre anomalie
14 lampeggi ***** (solo LME4x)	- Contatto CPI (microinterruttore valvola gas) aperto.

RIPRISTINO DELL'APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA

Lo sblocco dell'apparecchiatura può essere effettuato subito dopo ogni blocco premendo il pulsante di sblocco per un tempo da 1 a 3 secondi. LME può essere ripristinato solo quando tutti i contatti, nella linea, sono chiusi e quando non si è in presenza di sottotensione.

LIMITAZIONE DELLE RIPETIZIONI (solo per il mod. LME11..)

Se la fiamma non si stabilizza alla fine del tempo di sicurezza TSA, o se la fiamma si spegne durante il funzionamento, possono essere eseguite al massimo 3 ripetizioni del ciclo di avvio tramite "R", altrimenti si avrà il blocco. Il conteggio delle ripetizioni viene reiniziato ogni volta che si verifica l'avvio controllato tramite "R".

 **Evitare assolutamente condensa, formazione di ghiaccio e ingresso di acqua.**

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tensione di alimentazione	120V AC 10 / -15
	230V AC 10 / -15
Frequenza	50 ... 60 Hz / -6
Consumo	12 VA
Fusibile primario esterno	max. 10 A (slow)
Corrente ingresso al morsetto	12max. 5 A
Lunghezza cavo rilevazione	max. 3 m (per elettrodo)
Lunghezza cavo rilevazione	max. 20 m (pos. separato, per fotocellula QRA)
Lunghezza cavo sblocco	max. 20 m (posato separatamente)
Lunghezza cavo morsetti 8 e 10	max. 20 m
Lunghezza cavo termostati e altri morsetti	max. 3 m
Classe sicurezza	I
Grado protezione	IP40 (da assicurare in montaggio)
Condizioni funzionamento	-20... 60 °C, 95 UR
Condizioni immagazzinamento	-20... 60 °C, 95 UR
Peso	ca. 160 g



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.



MANUALE D'USO

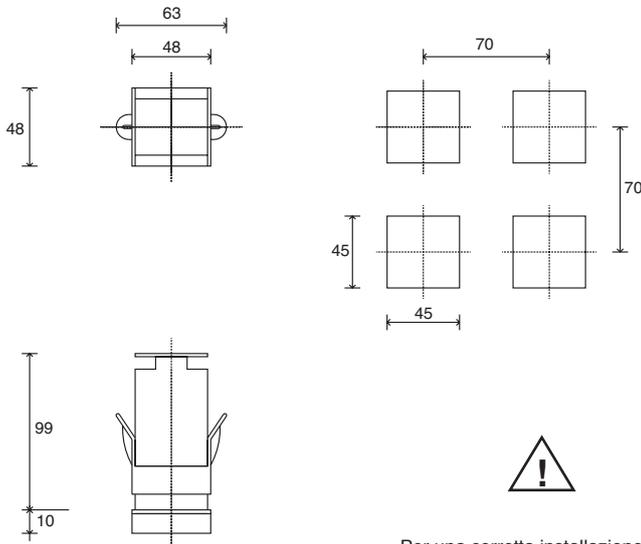
COD. M12925AA Rel 1.2 08/2014

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 GEFRA 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 mm ²	1 mt
Fili uscita relè	1 mm ²	3,5 mt
Sonda ingresso termocoppia	0,8 mm ² compensated	5 mt
Sonda ingresso termoresistenza "PT100"	1 mm ²	3 mt

2 · CARATTERISTICHE TECNICHE

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

3 • DESCRIZIONE FRONTALE STRUMENTO

Indicatori di funzione:
Segnalano il tipo di funzionamento dello strumento

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

L2 PRE-HEATING = ON (in esecuzione)

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

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



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

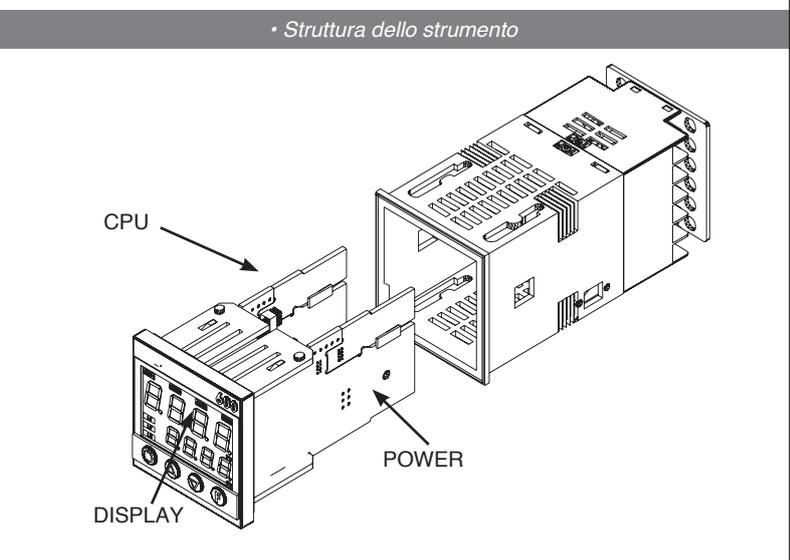
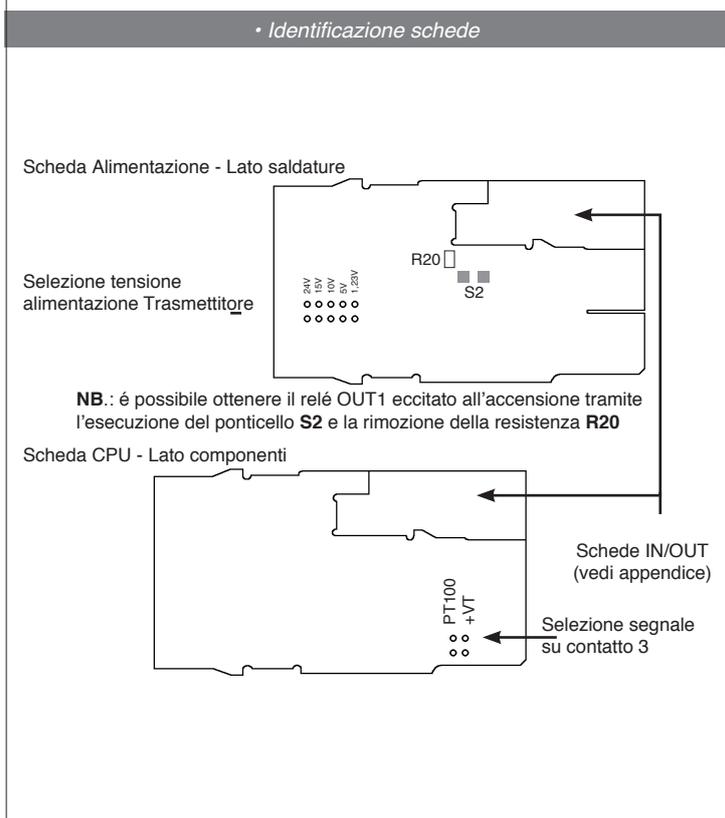
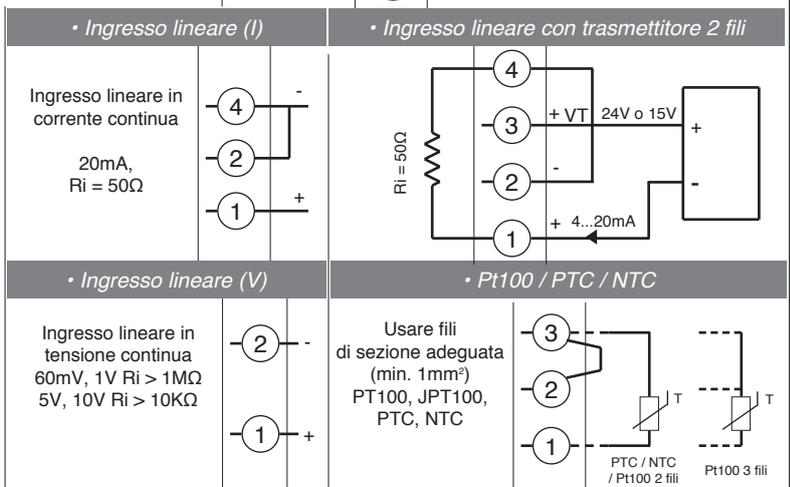
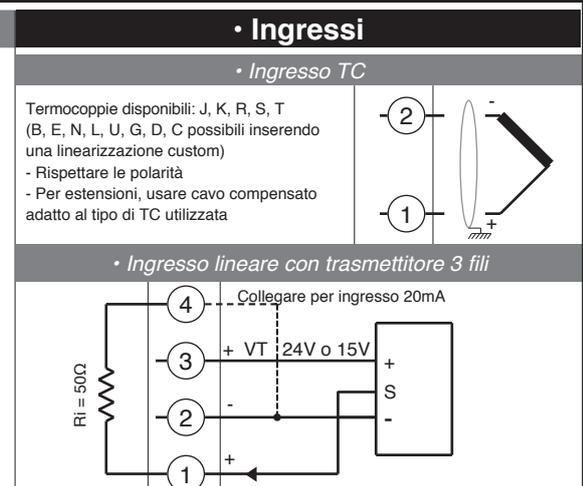
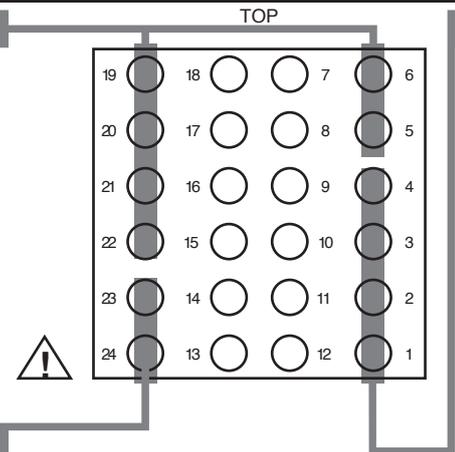
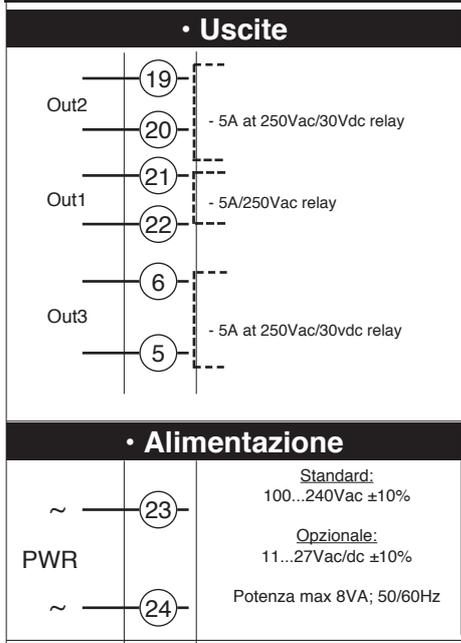
Display PV: Indicazione della variabile di processo
Visualizzazione errori: LO, HI, Sbr, Err
LO = il valore della variabile di processo \leq di LO_S
HI = il valore della variabile di processo \geq di HI_S
Sbr = sonda interrotta o valori dell'ingresso oltre i limiti massimi
Err = terzo filo interrotto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

Display SV: Indicazione Setpoint di regolazione

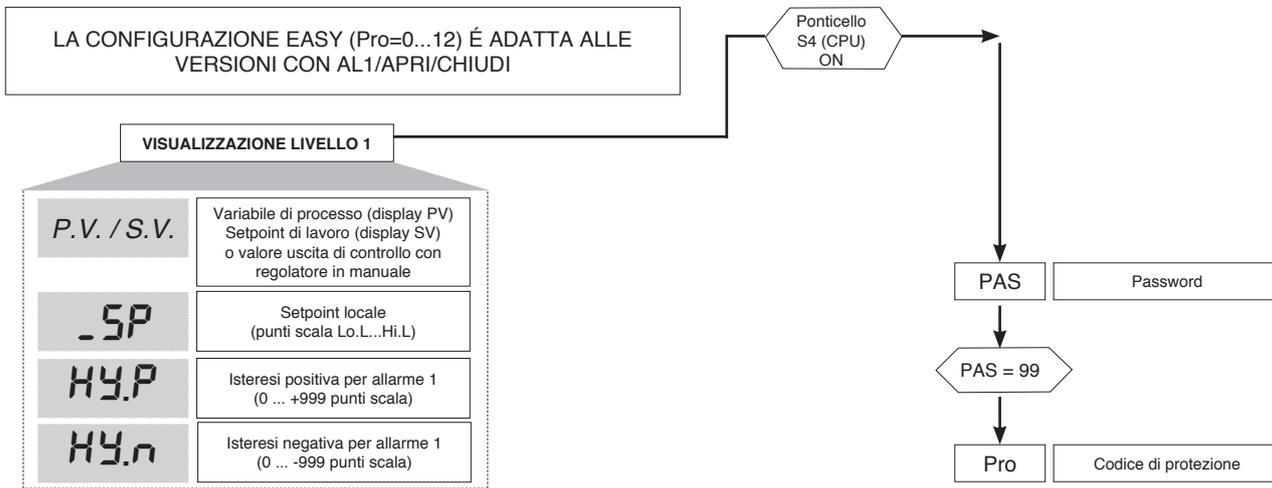
Pulsante funzione:
Permette di accedere alle diverse fasi di configurazione • Conferma la modifica dei parametri impostati con passaggio al successivo o al precedente se il tasto Auto/Man è premuto

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

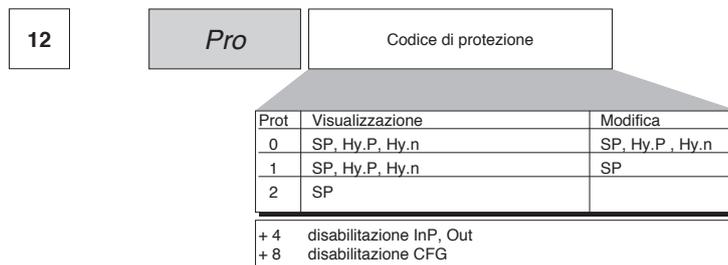
4 • CONNESSIONI



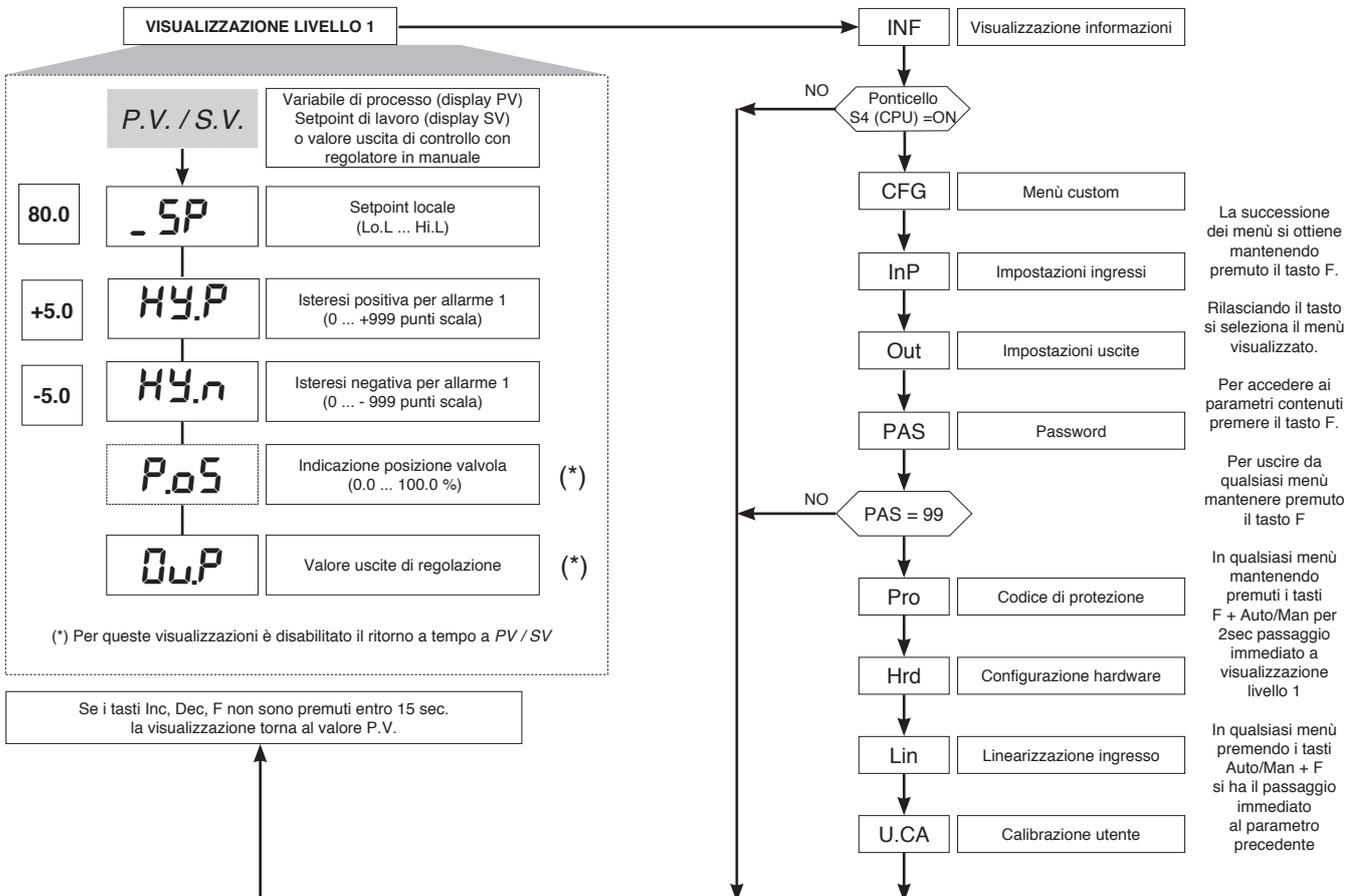
5 · PROGRAMMAZIONE E CONFIGURAZIONE “EASY”



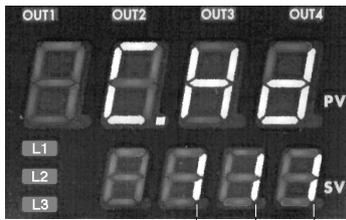
· Pro



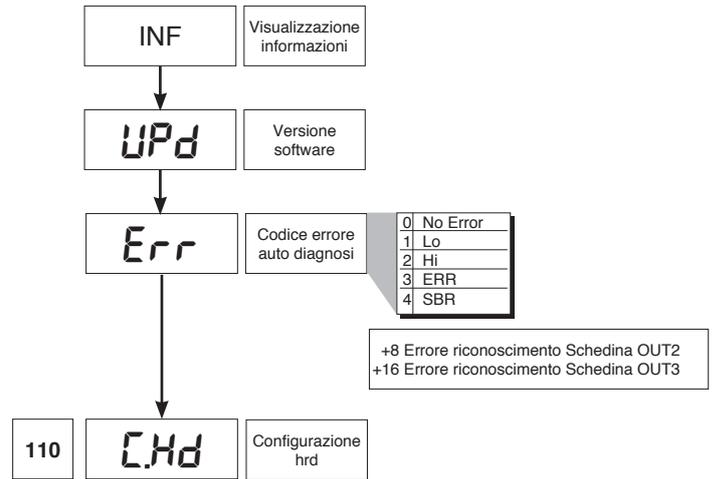
6 · PROGRAMMAZIONE e CONFIGURAZIONE



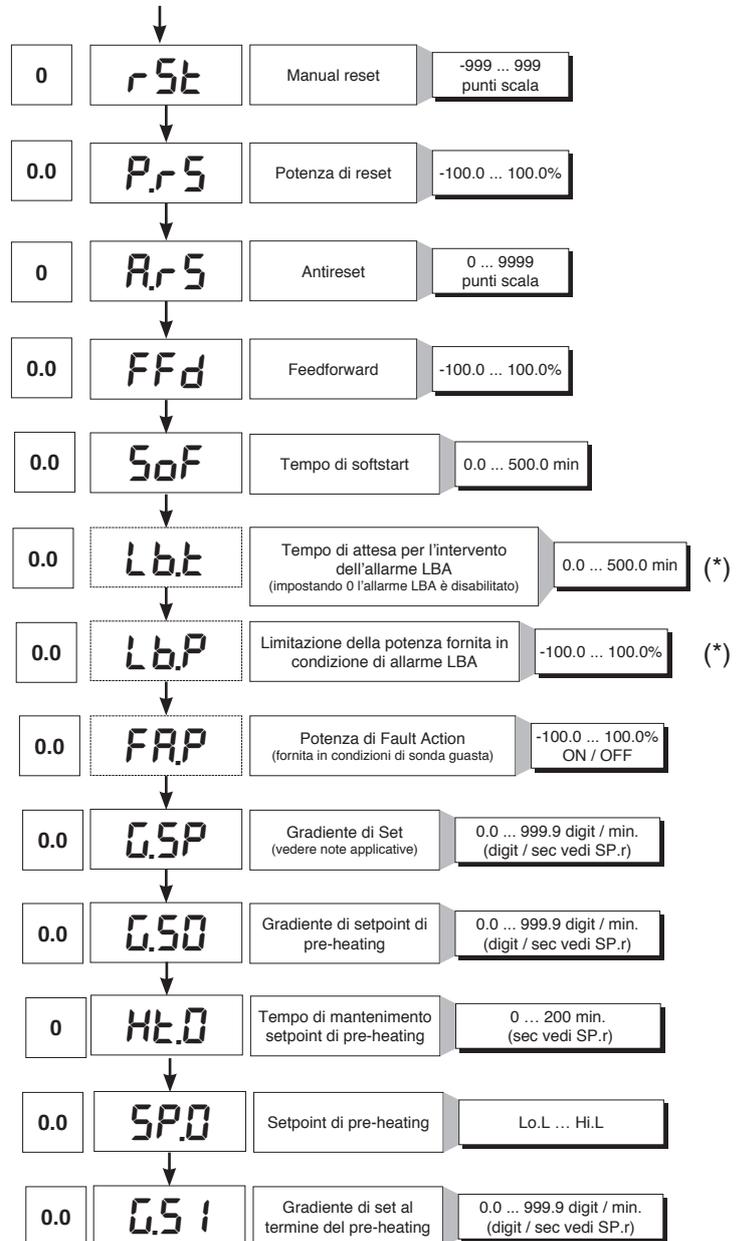
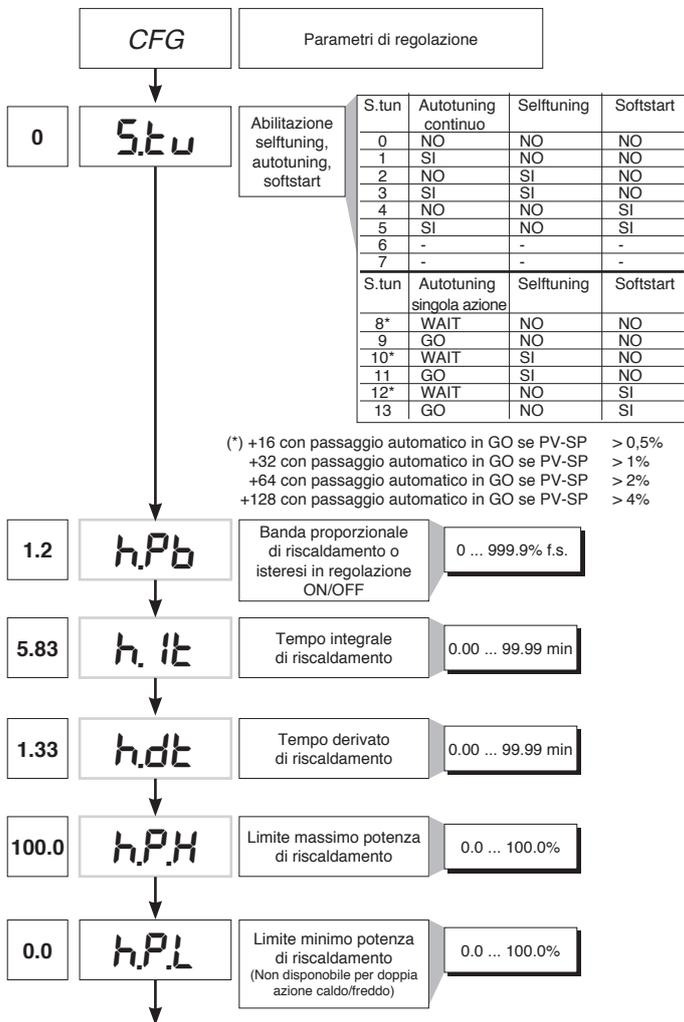
Nota: Tutti i parametri che non sono necessari, a seguito della particolare configurazione, non sono visualizzati



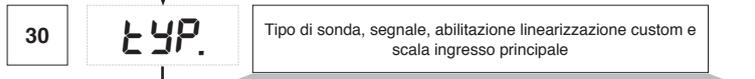
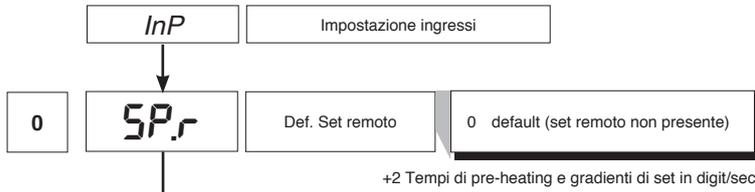
USCITA 2	USCITA 3	COMUNICAZIONE DIG.
0 = Assente	0 = Assente	0 = Assente
1 = Relé	1 = Relé	



• CFG



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



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	-328/1562	-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

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.

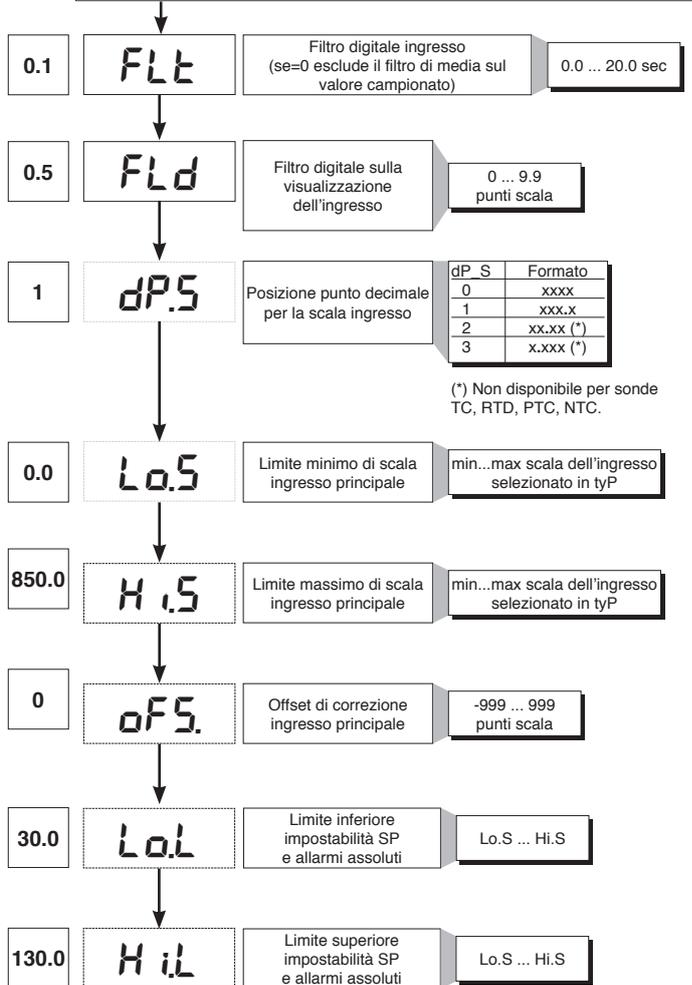
NTC errore < 0,5% f.s.

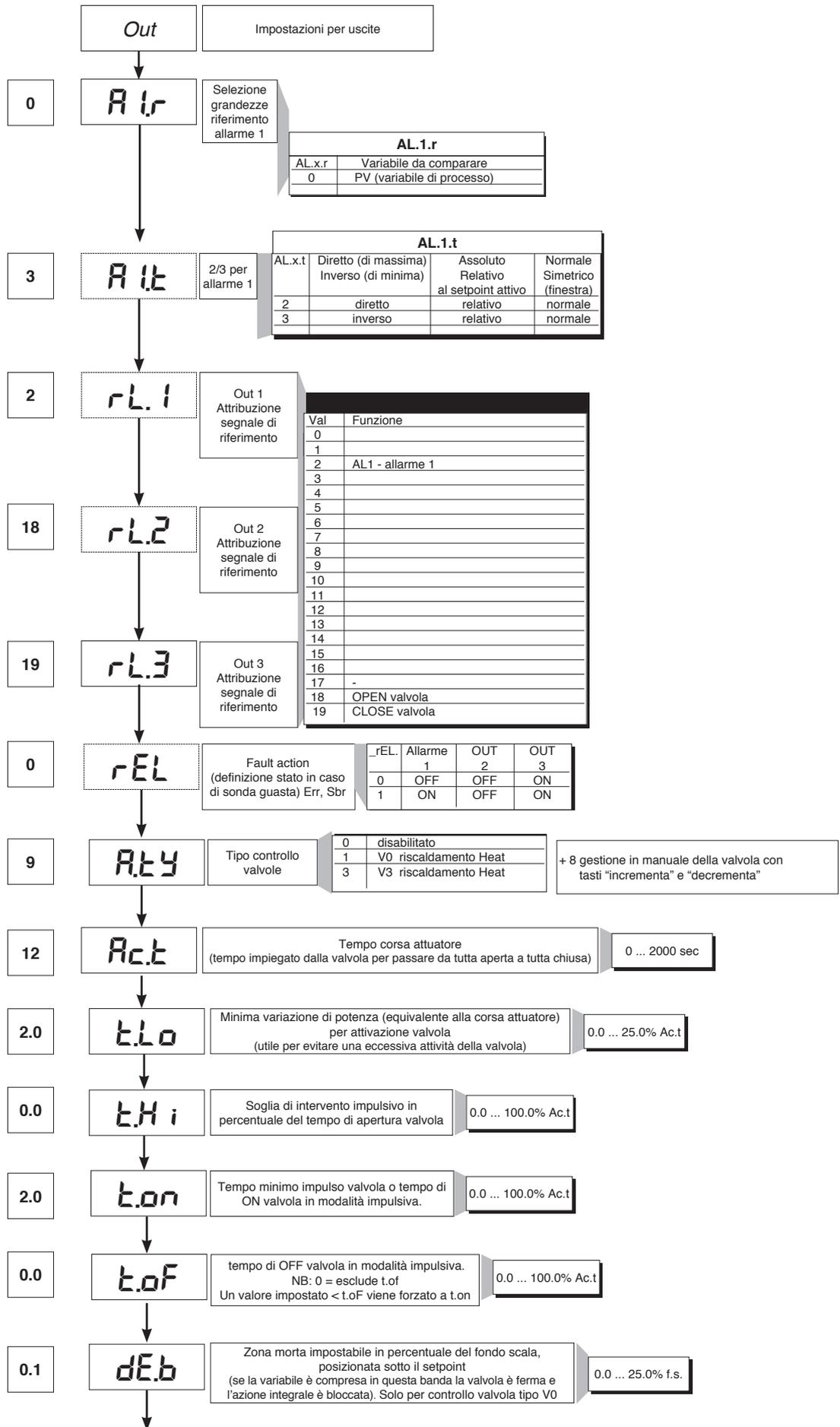
Tc tipo **J, K, E, N, L** errore < 0,2% f.s.
JPT100 e PTC errore < 0,2% f.s.

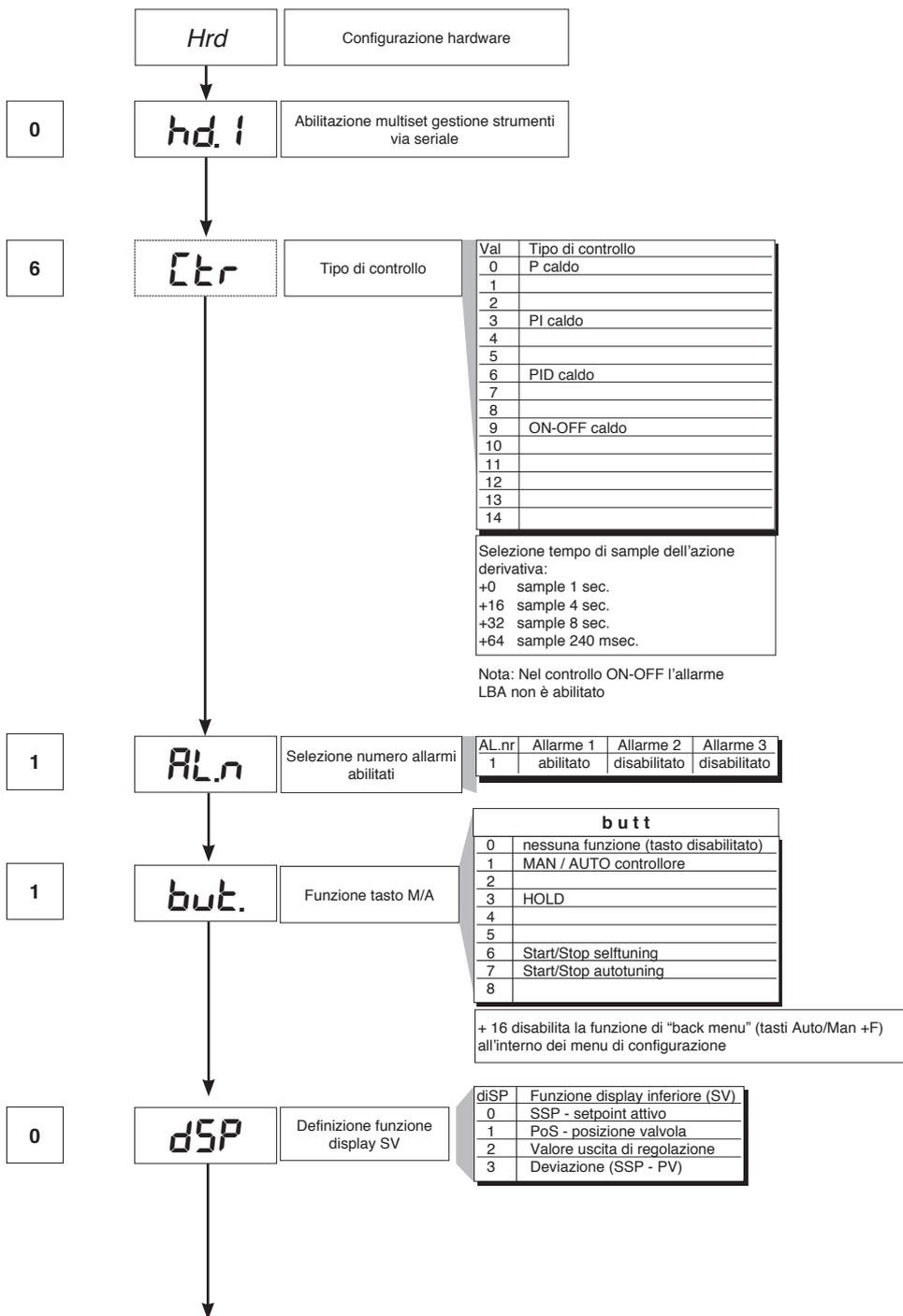
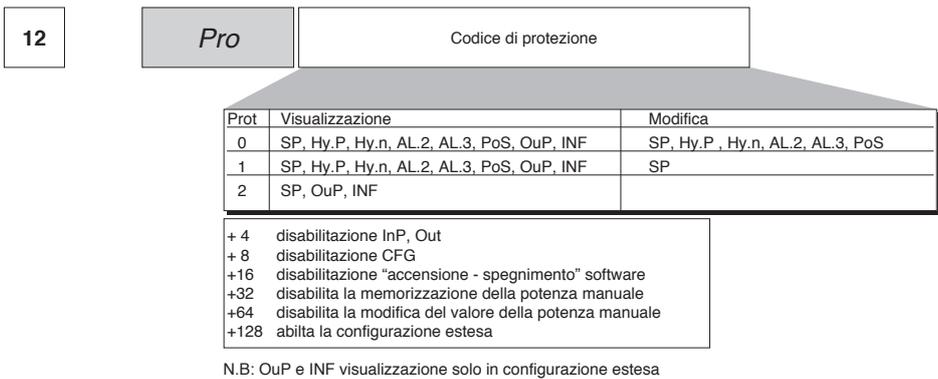
PT100 scala -200...850°C
 accuratezza a 25°C migliore dello 0,2% f.s.
 Nel range 0...50°C:
 • accuratezza migliore dello 0,2% f.s. nel range -200...400°C
 • accuratezza migliore dello 0,4% f.s. nel range +400...850°C
 (dove f.s. è riferito al range -200...850°C)

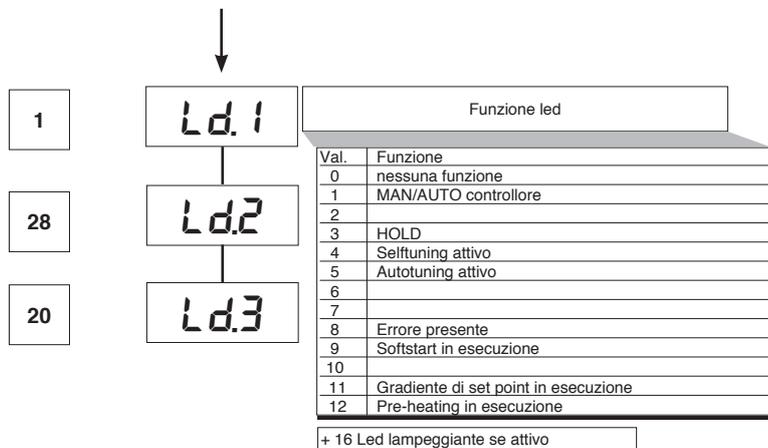
Errore massimo di non linearità per termocoppie (Tc), termoresistenza (PT100) e termistori (PTC, NTC)

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

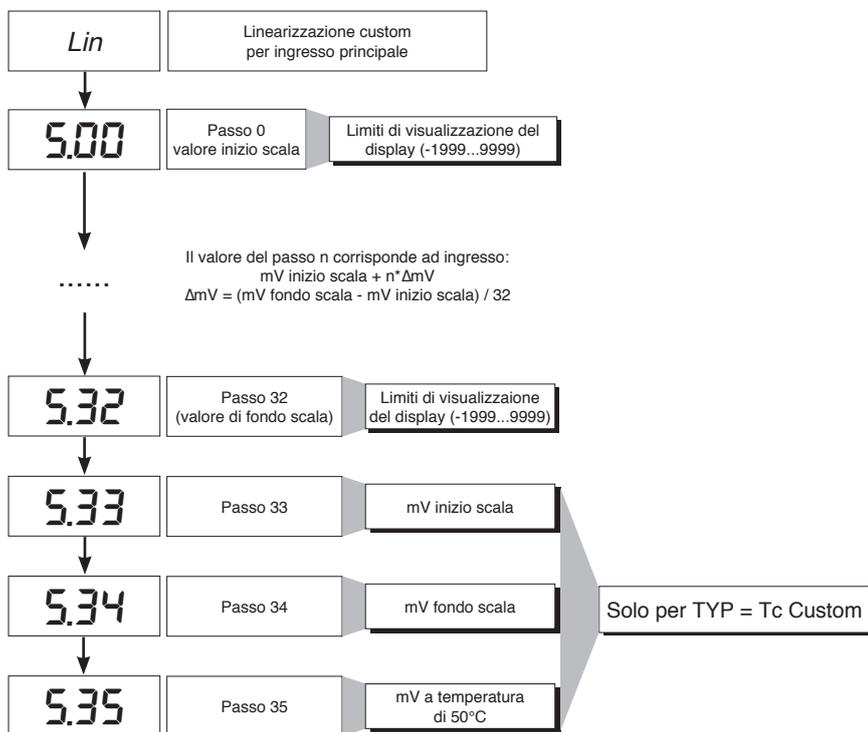






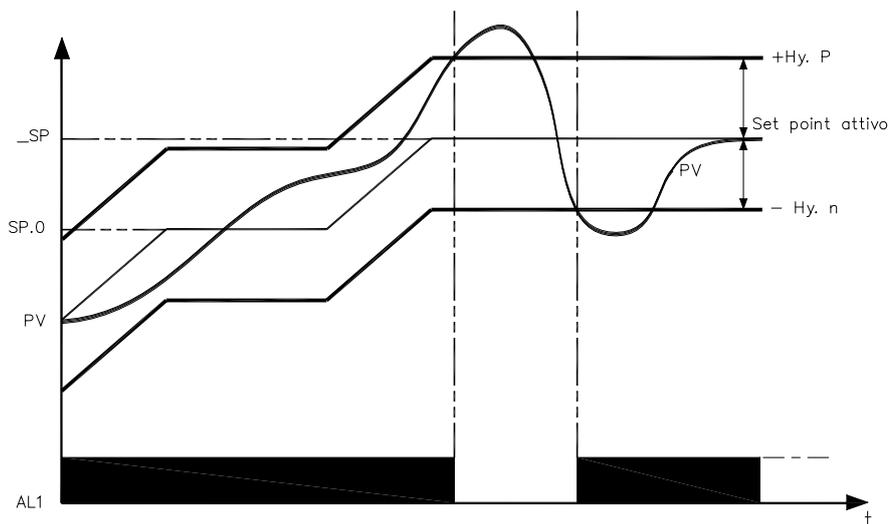


• Lin



• U.CAL





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

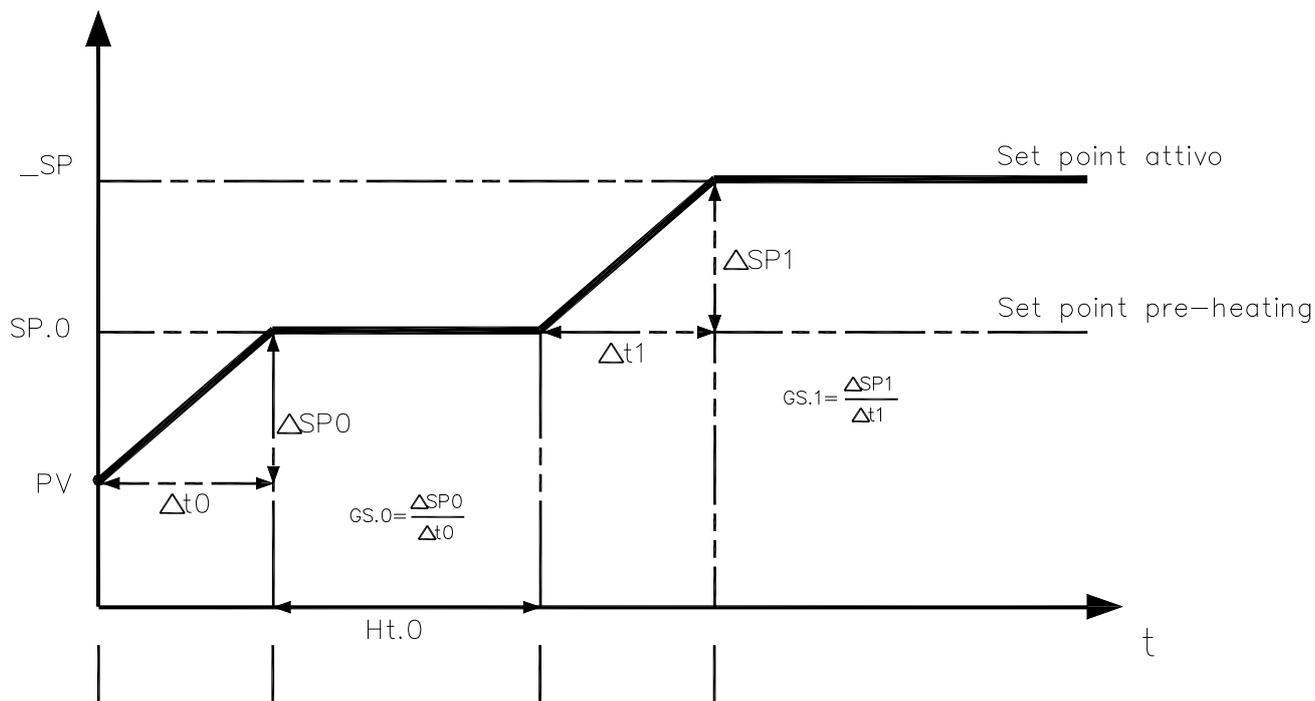
- Fase di mantenimento.

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



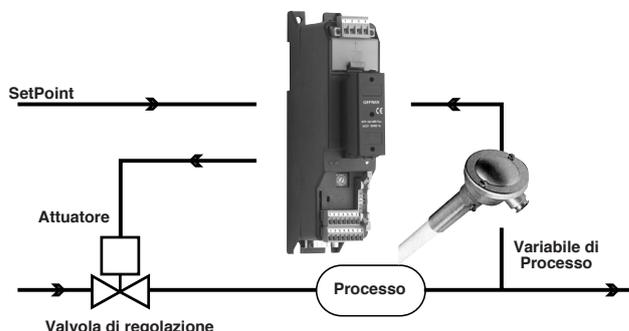
9 • REGOLAZIONE CON VALVOLE MOTORIZZATE

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 ($A_c.t$) 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 $A_c.t$.

- 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 è esclusa.

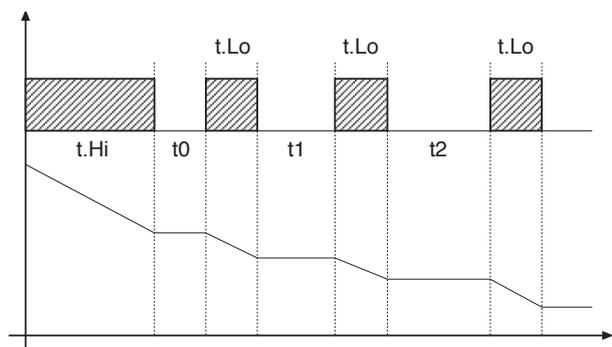


Grafico relativo al comportamento, all'interno della banda con tempo integrale $\neq 0$.

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 $A.ty \geq 8$ 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 comando 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).

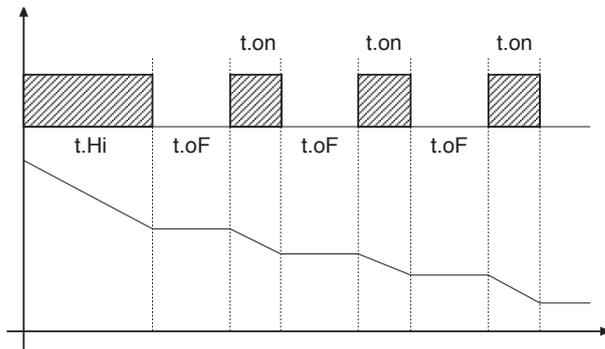
La frequenza e la durata degli impulsi è correlata al tempo integrale (h.it oppure c.it).

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 $t.oF \neq 0$ 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).

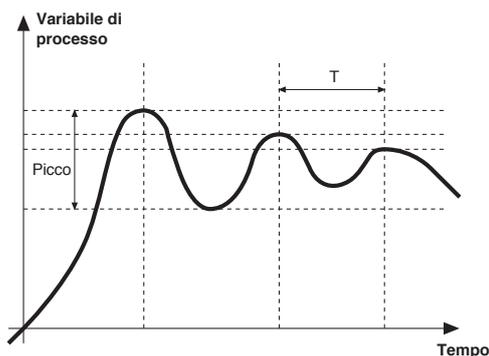
* L'aumento dell'Azione Derivativa, corrispondente ad un aumento del Tempo Derivativo, riduce la deviazione ed evita oscillazioni fino ad un valore critico del Tempo Derivativo oltre il quale aumenta la deviazione e si verificano oscillazioni prolungate.

* 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 GEFTRAN.

- 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

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

(V massimo - V minimo) è il range di scala.

Valore di tempo integrale $I_t = 1,5 \times T$

Valore di tempo derivativo $d_t = I_t/4$

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 $\neq 0$, 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 è impostato $\neq 0$, questo è 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 disinscrive 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. Spegnerlo 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 selftuning 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: $Cpb = Hpb \times K$; dove $K = Cpb / Hpb$ al momento dell' avviamento del selftuning). Dopo l' esaurimento il codice **Stun** è annullato automaticamente.

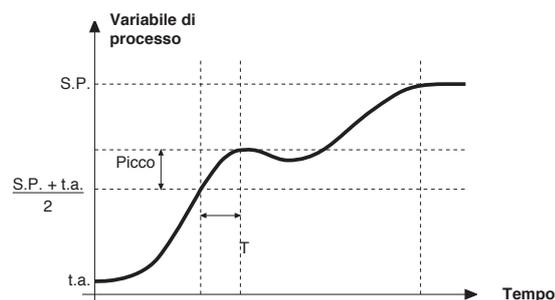
Note:

- La procedura non si attiva se la temperatura è superiore al set-point per controllo tipo caldo, o se è 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



• Cavo Interfaccia per configurazione strumenti

KIT PC USB / RS485 o TTL



Kit per PC fornito di porta USB (ambiente Windows) per configurazione strumentazione GEFTRAN

- 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

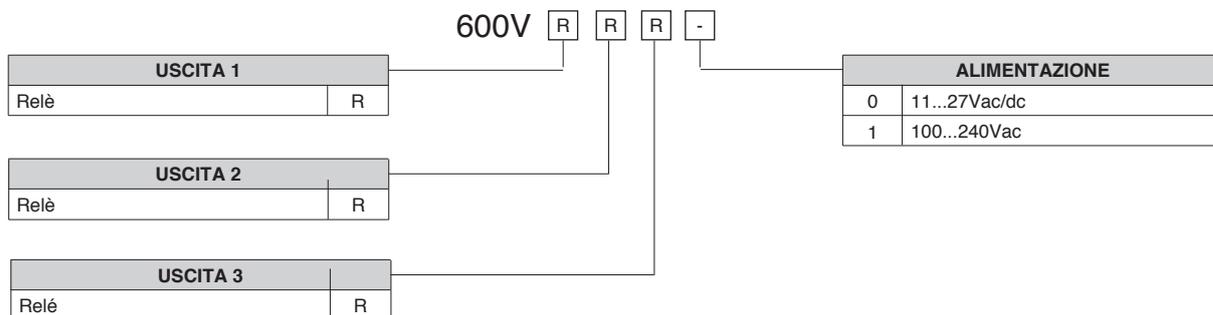
Kit composto da:

- 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



• 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 collegamento 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 <60Ω; 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 GEFTRAN 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 :

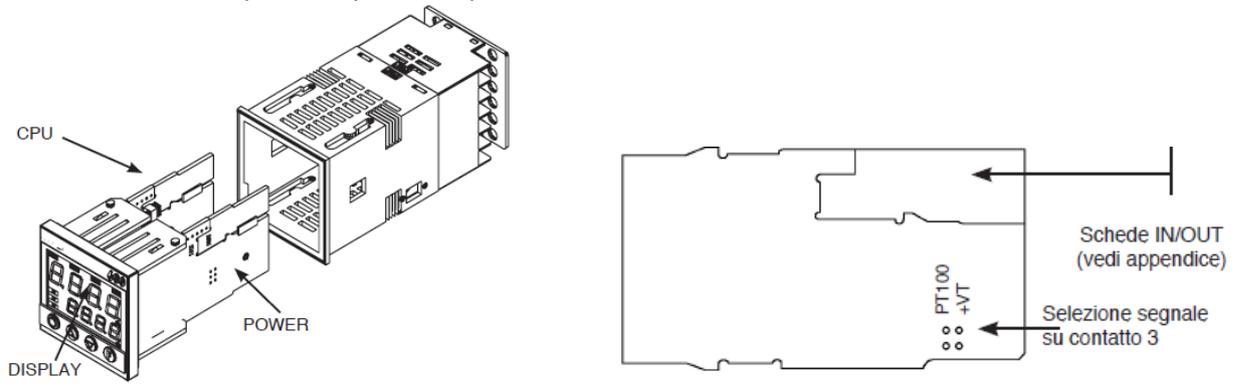
Tenendo premuti i tasti **freccia su + F** per più di 5 sec. Lo strumento spegne il software, non comanda più le uscite e visualizza solamente la variabile di processo misurata dalla sonda.

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 abilitare 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 valore 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 **frecchia 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

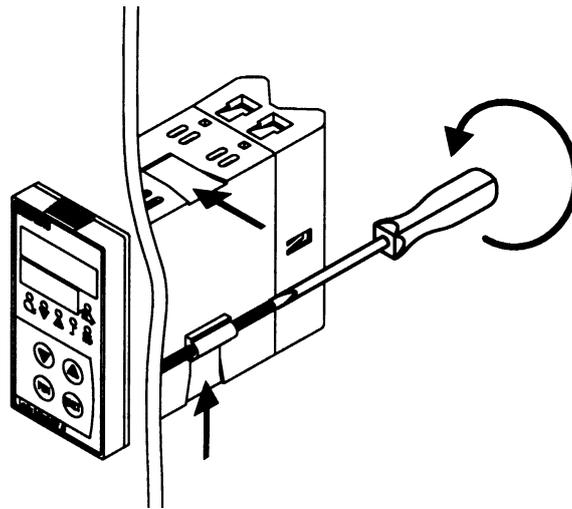
STRUMENTO MODULATORE

SIEMENS RWF 40....

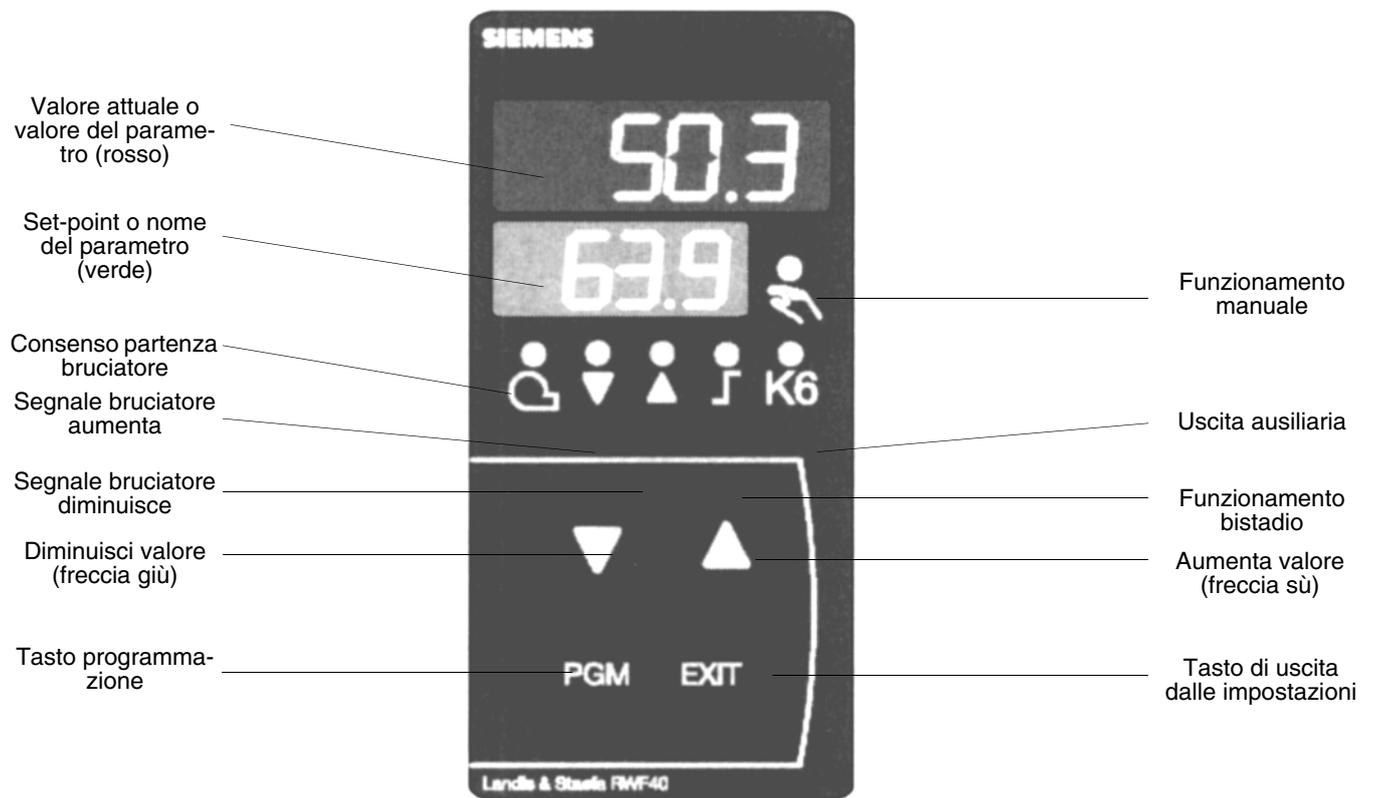
MONTAGGIO DELLO STRUMENTO

Montare lo strumento utilizzando gli appositi supporti 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/presostati 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 frecce **sù** e **giù** si cambia il valore sul display rosso.
- Per confermare premere **PGM** e il display verde passa al parametro successivo.
- 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 configurazione 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 corrisponde 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 dei 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 più 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 ausiliario (*)	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 NiCrSiI-NiSiI	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 Ik1 per ingresso 1	1			
funzione Ik2 per ingresso 1	2			
funzione Ik3 per ingresso 1	3			
funzione Ik4 per ingresso 1	4			
funzione Ik5 per ingresso 1	5			
funzione Ik6 per ingresso 1	6			
funzione Ik7 per ingresso 1	7			
funzione Ik8 per ingresso 2	8			
funzione Ik7 per ingresso 2	9			
funzione Ik8 per ingresso 2	A			
funzione Ik7 per ingresso 3	b			
funzione Ik8 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

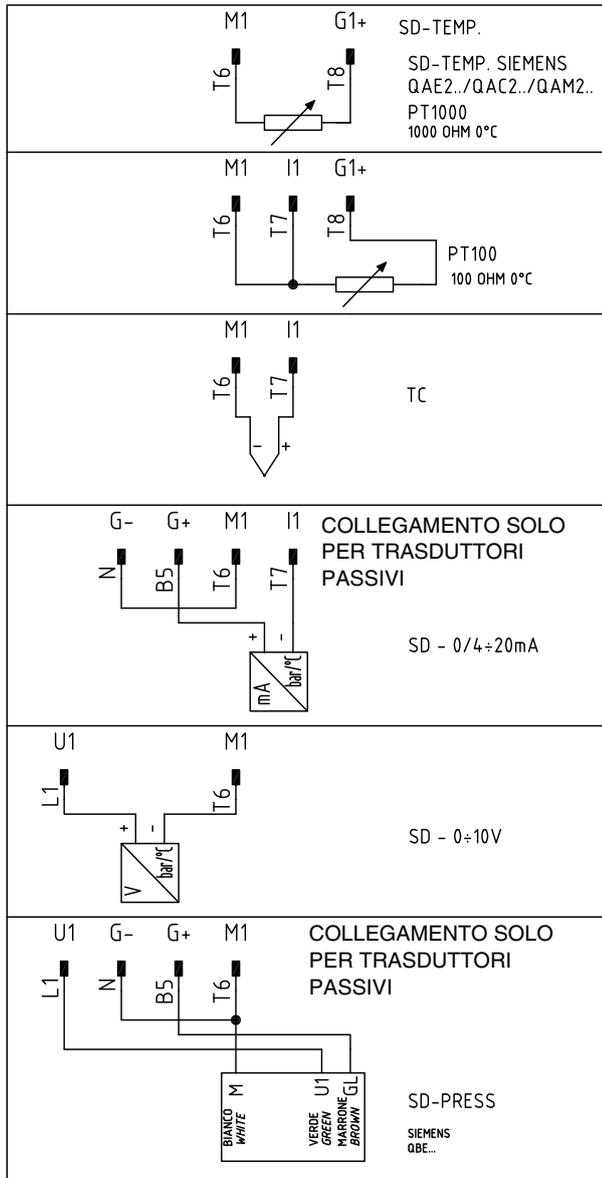
SONDE	PARAMETRI DA MODIFICARE											
	C111	C113	SCL	SCH	SPL	SPH	HYS1 (*)	HYS3 (*)	Pb. 1	dt	rt	SP1 (*)
Siemens QAE2120.010	9030	0110	-	-	30	95	-5	5	10	80	350	80 °C
Siemens QAM2120.040	9030	0110	-	-	0	80	-2,5	2,5	10	80	350	40°C
Pt1000 (130°C max.)	5030	0110	-	-	30	95	-5	5	10	80	350	80°C
Pt1000 (350°C 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.

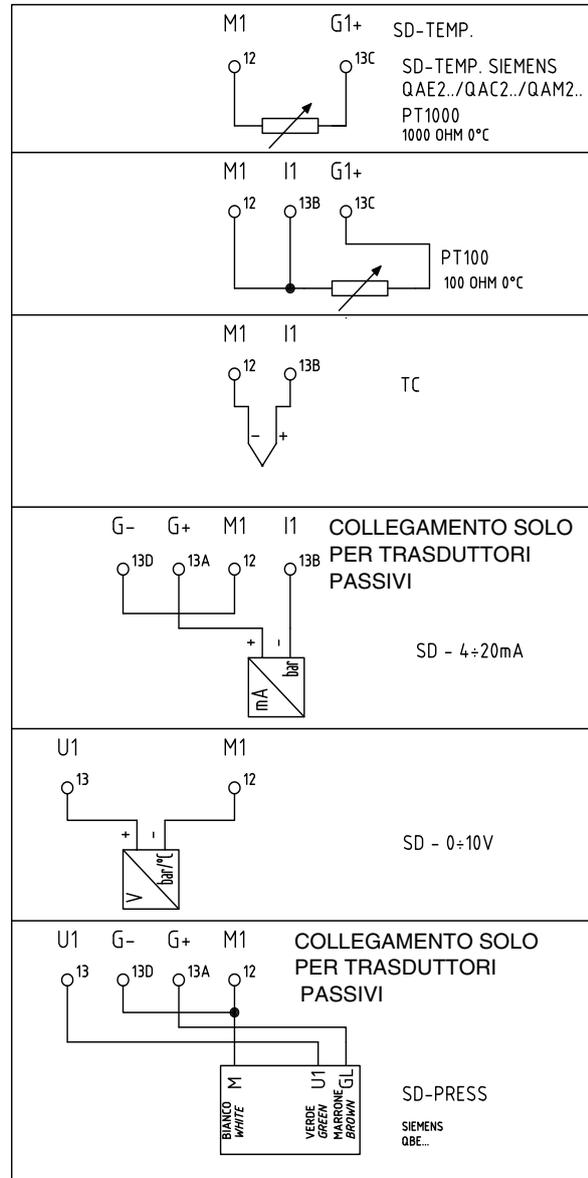
ATTENZIONE: con sonde di pressione i parametri SP1, SCH, SCL, HYS1 e HYS3 devono essere impostati e visualizzati in kPa (Kilo Pascal). Si precisa che 1 bar = 100.000 Pa = 100 kPa.

Collegamenti elettrici sonde :

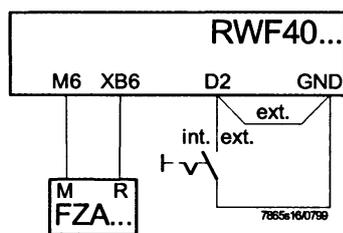
Versione con connettore 7 poli



Versione con morsetti

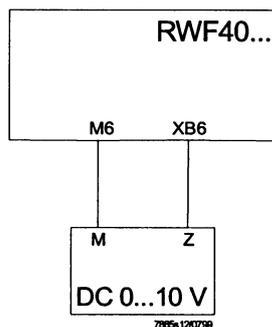


Regolazione con set-point esterno



Codice di configurazione C111 = X1X1

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



Codice di configurazione C111 = X9XX

$$\text{SCH2} = 0.5 \times (\text{SPH} - \text{SPL})$$
$$\text{SCL2} = -0.5 \times (\text{SPH} - \text{SPL})$$

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.

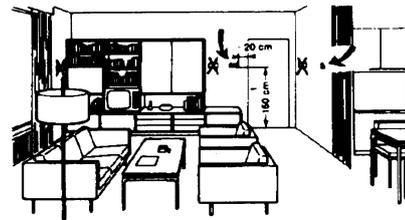
La misura avviene in base alle caratteristiche costruttive (costante di tempo) e secondo ben definite condizioni di impiego.

Con i collegamenti elettrici sotto traccia è necessario tappare la guaina (o tubo) contenente i fili in corrispondenza della morsettera della sonda 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.



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.

Essere ammirata è bello ... essere efficace è meglio

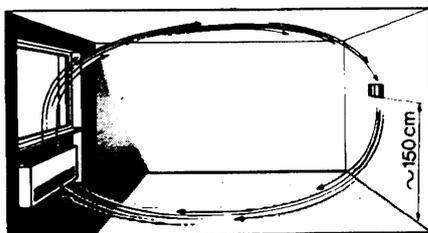
Impianti di riscaldamento: la sonda ambiente non deve essere montata nei locali con corpi scaldanti completi di valvole termostatiche. Evitare tutte le fonti di calore estraneo all'impianto e fonti di freddo come una parete esterna.



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

Ubicazione

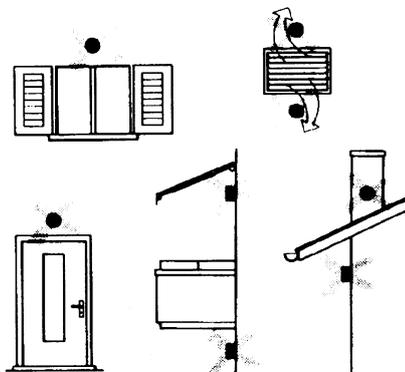
Su una parete interna opposta ai corpi scaldanti altezza dal pavimento 1,5m lontano, minimo 1,5m, dalle fonti esterne di calore (o freddo).



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.

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

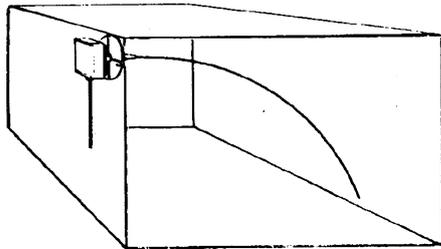
Montaggio delle sonde di temperatura

Come misura dell'aria in mandata:

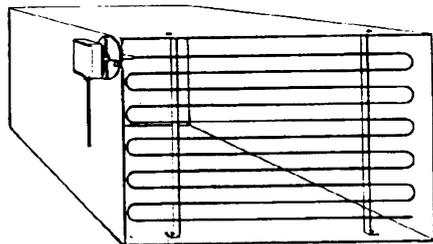
- dopo il ventilatore di mandata oppure
- dopo la batteria da controllare, distanza almeno 0.5 m

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



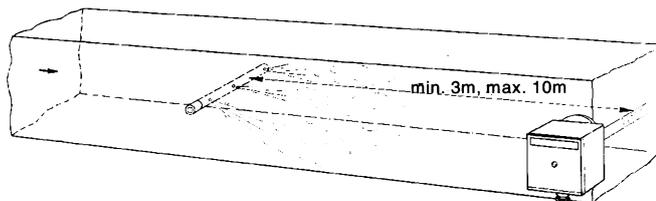
Curvare a mano (mai con utensili), come in figura, la sonda da 0.4 m.



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).



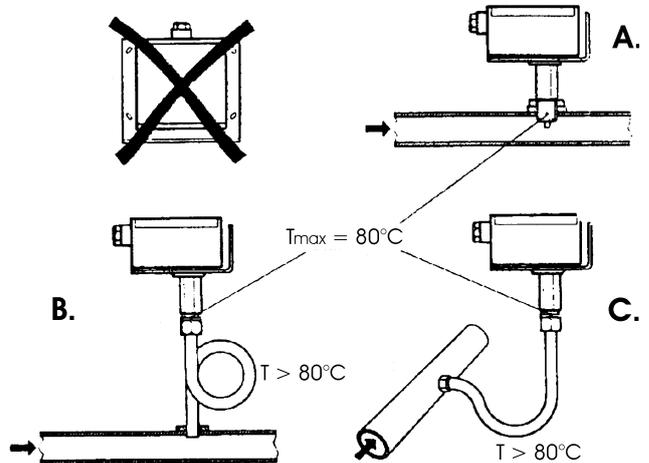
Montaggio delle sonde di pressione

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

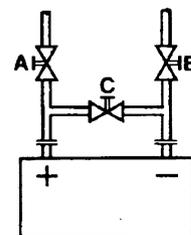
avviamento escludere

1=aprire C1=aprire C

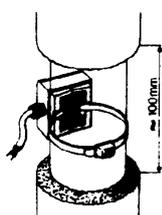
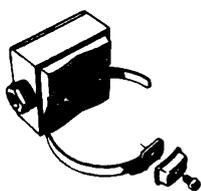
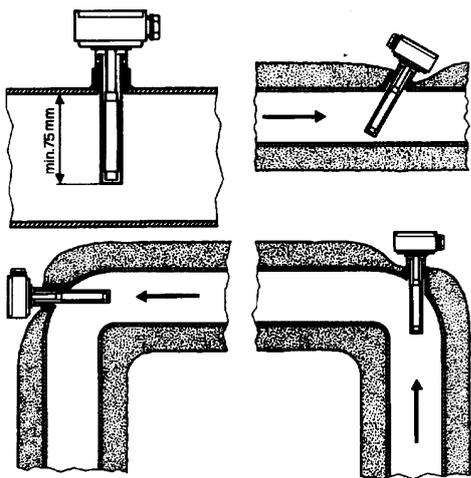
2=aprire A2=chiudere B

3=aprire B3=chiudere A

4= chiudere C



Sonde ad immersione e a bracciale



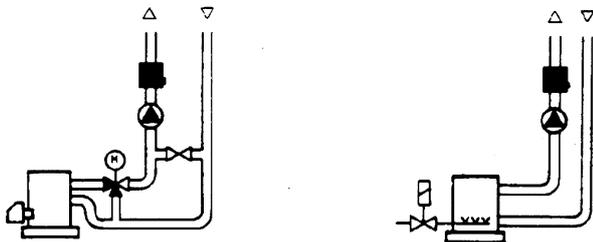
Ubicazione delle sonde (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

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



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.

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:

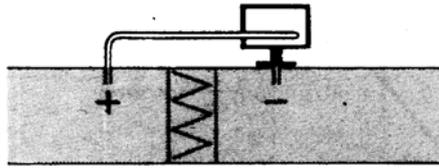
- Misura della temperatura "media" del fluido
- Nessuna influenza esterna sulla misura come: correnti d'aria, tubazioni vicine, etc.

Limiti

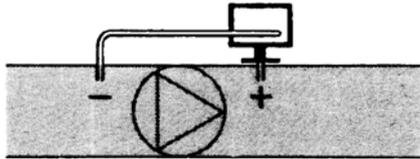
- Costante di tempo con guaina: 20 s
- Difficoltà di modificare la posizione di montaggio se non risultasse corretta.

Sonde e pressostati da canale

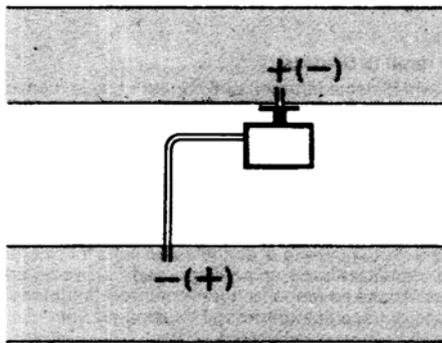
Montaggio delle sonde di pressione differenziale per aria



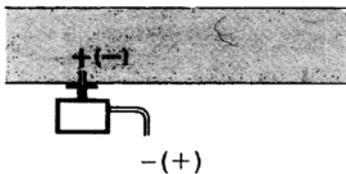
A - Controllo di un filtro (intasamento)



B - Controllo di un ventilatore (monte/valle)



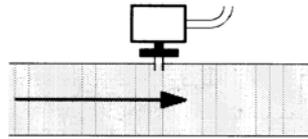
C - Misura della differenza di pressione tra due canali



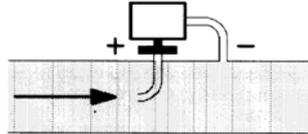
D - Misura della differenza di pressione tra due ambienti oppure fra l'interno del canale e l'esterno

Principi fondamentali

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



Misura della pressione dinamica

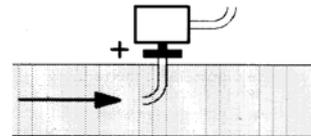


$$P_d = \frac{\gamma \theta^2}{2g}$$

Legenda

- γ Kg/m³, peso specifico dell'aria
- θ m/s, velocità dell'aria
- g 9.81 m/s², accelerazione di gravità
- P_d mm C.A., pressione dinamica

Misura della pressione totale

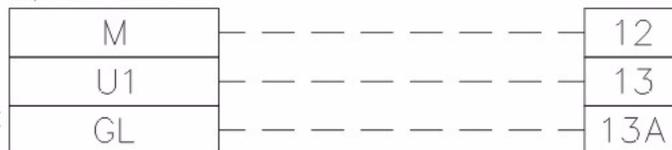


Collegamento sonda di pressione Siemens QBE 2.. P... a morsettiere bruciatore

SONDA DI PRESSIONE
PRESSURE SENSOR
SONDE DE PRESSION
QBE 2..P...

MORSETTIERA BRUCIATORE
BURNER TERMINAL BLOCK
BORNIER DU BRÛLEUR

BLANC - BIANCO
WHITE
VERT - VERDE
GREEN
BRUN - MARRONE
BROWN



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

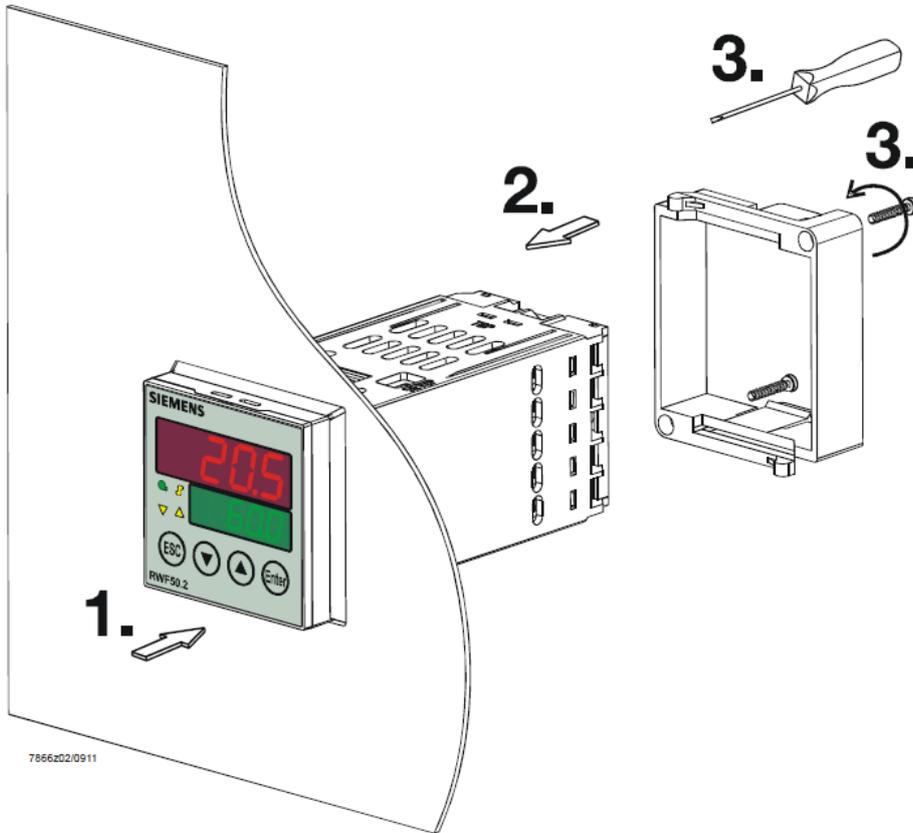
RWF50.2x & RWF50.3x



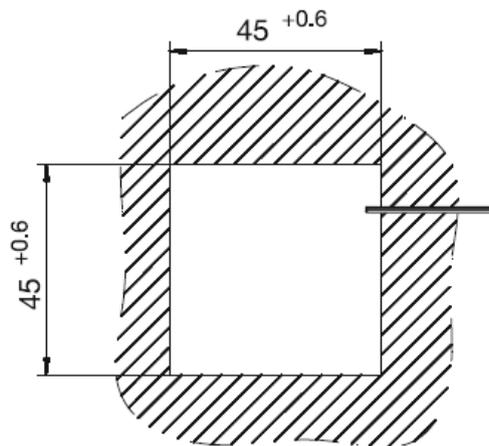
Manuale uso

MONTAGGIO DELLO STRUMENTO

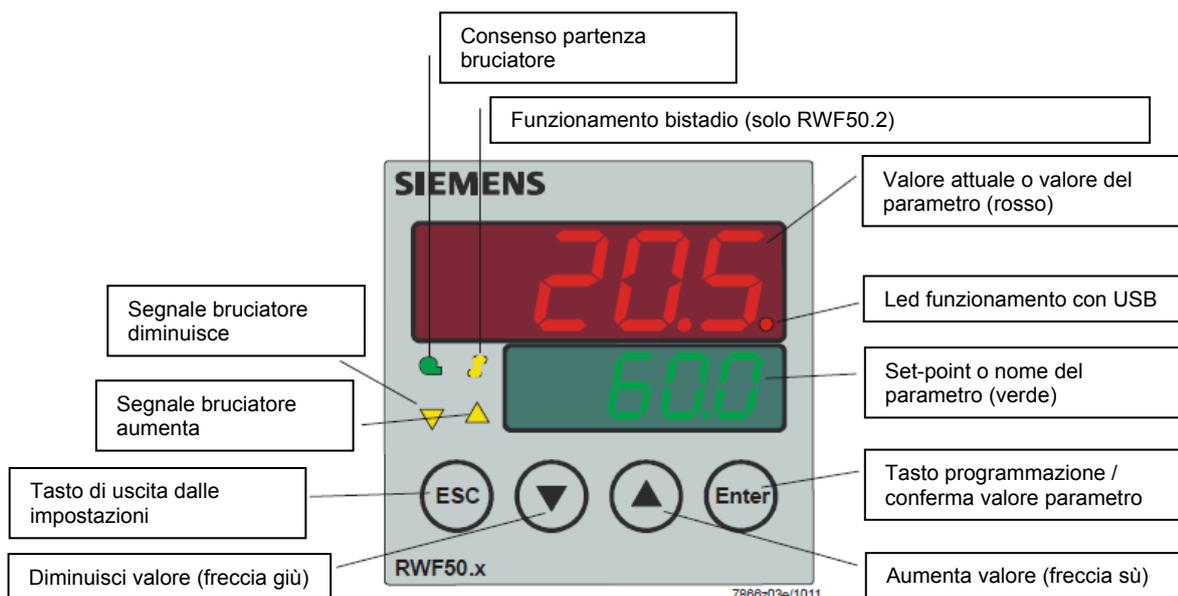
Montare lo strumento utilizzando l'apposito supporto come mostrato in figura. Per i collegamenti elettrici dello strumento e delle sonde seguire le indicazioni riportate negli schemi elettrici del bruciatore.



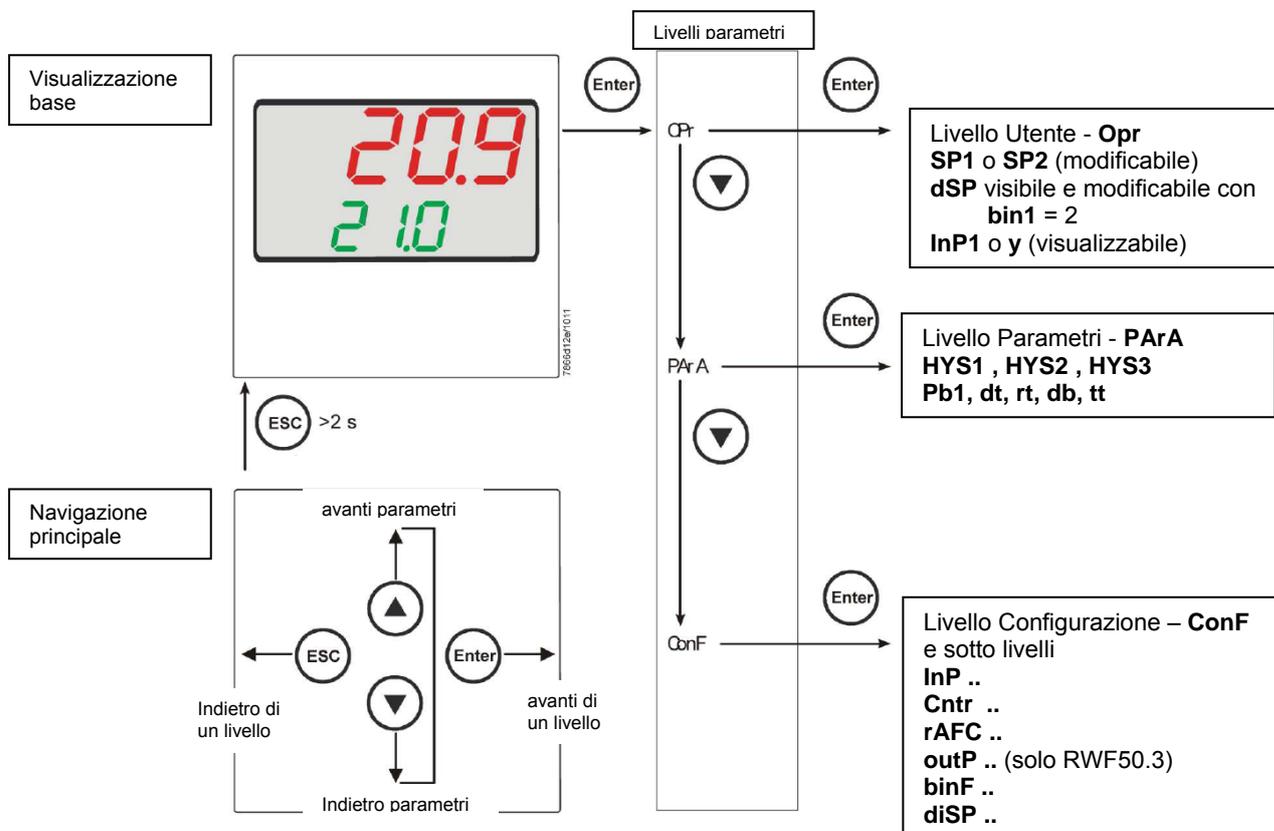
7866202/0911



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

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

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

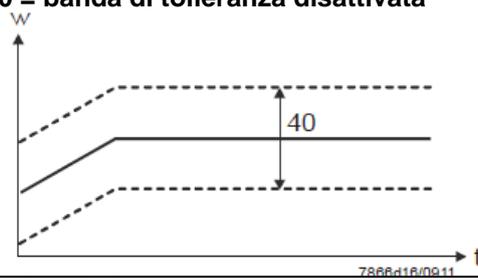
Parametro	Valore	Descrizione
CtYP tipo di regolazione	1 2	1 = uscita 3 punti (apri-stop-chiudi solo con RWF50.2) 2 = uscita continua (solo con RWF50.3)
CACT azione di funzionamento	1 0	1 = azione di riscaldamento 0 = azione di raffreddamento
SPL minimo scala set-point	-1999.. 0 ..+9999	minimo valore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

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

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

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

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

ConF > binF

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

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

ConF > dISP

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

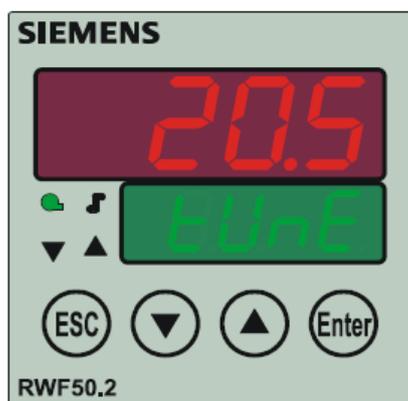
(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

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.



7866204/0911

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 :

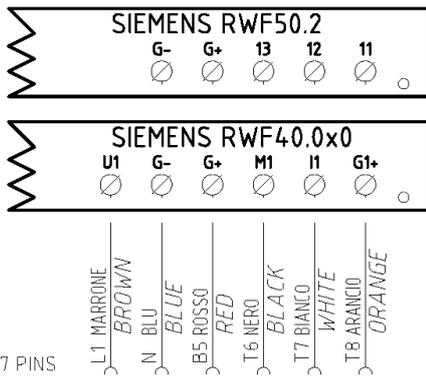


7866205/0911

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

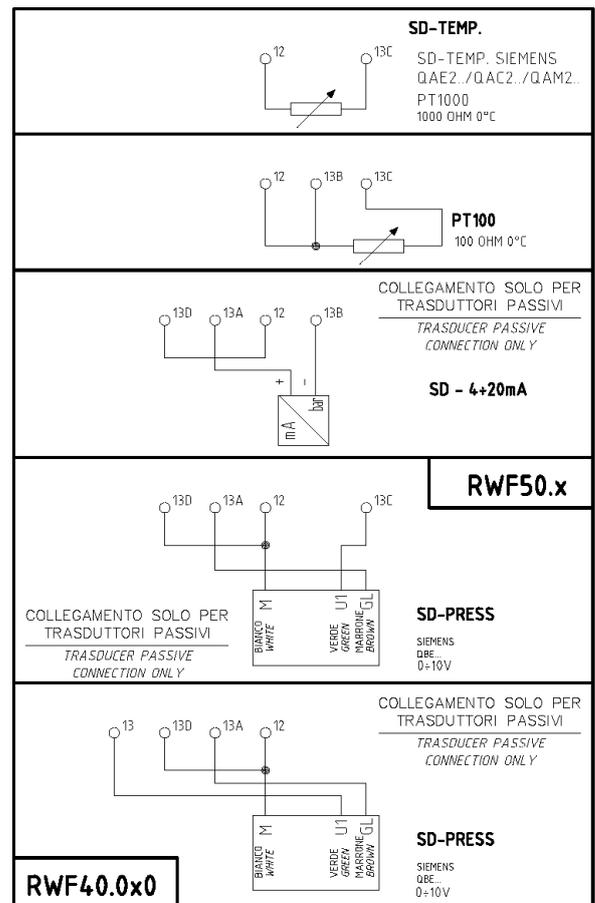
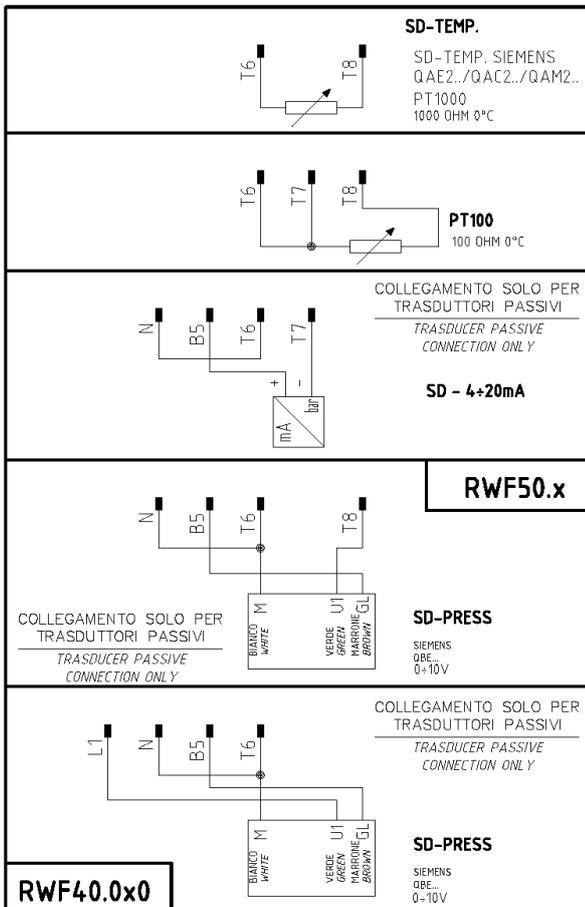
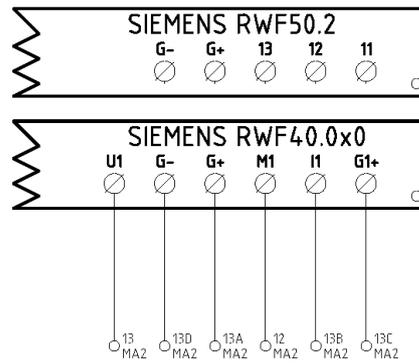
Collegamenti elettrici :

Versioni con connettore 7 poli



CONN. 7 PINS

Versione con morsetti



Corrispondenze morsetti tra RWF50.2 e RWF40.0x0

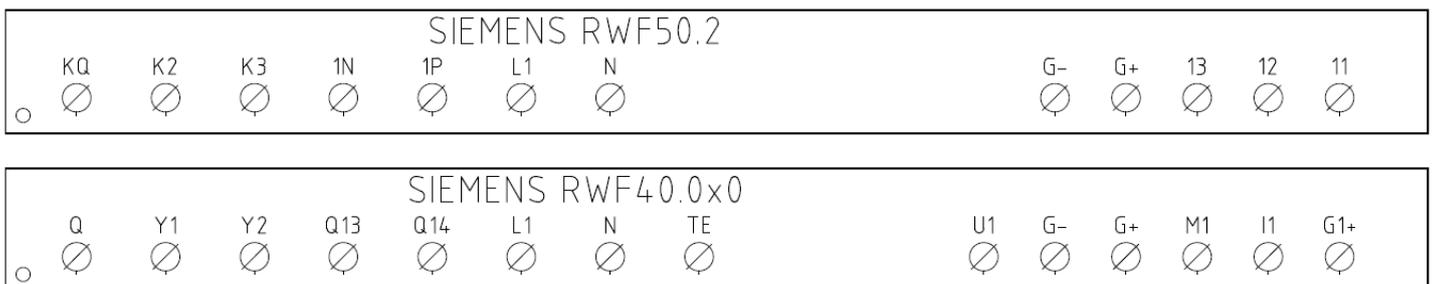


Tabella riepilogativa lista parametri da modificare per impostazioni con RWF50.2x :

Navigazione menù	Conf					Conf									Opr
	Inp							diSP	PArA						
	Inp1					Cntr			Pb. 1	dt	rt	tt	HYS1 (*)	HYS3 (*)	
Tipi sonde	SEn1	OFF1	SCL1	SCH1	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
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 \equiv 100.000Pa \equiv 100kPa

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.

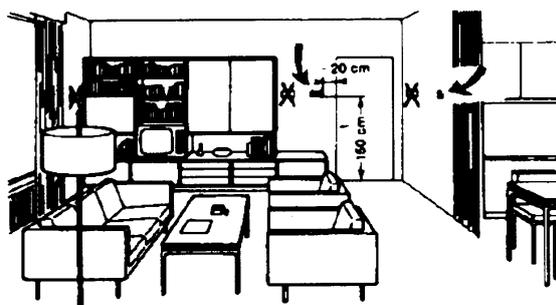
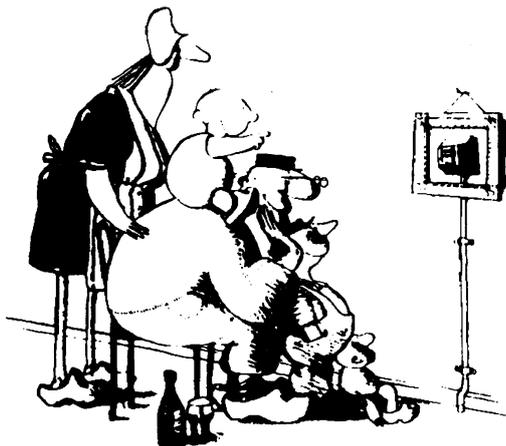
La misura avviene in base alle caratteristiche costruttive (costante di tempo) e secondo ben definite condizioni di impiego.

Con i collegamenti elettrici sotto traccia è necessarioappare 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.



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.

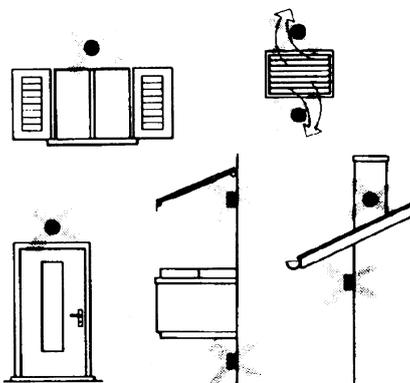
Essere ammirata è bello ... essere efficace è meglio

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.



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

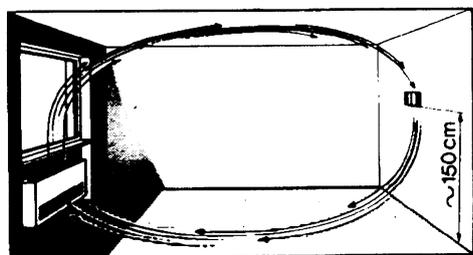


Evitare montaggi in prossimità di finestre, griglie di areazione, all'esterno del locale caldaia, sui camini o protetta da balconi, tettoie.

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

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 da canale e da tubazione

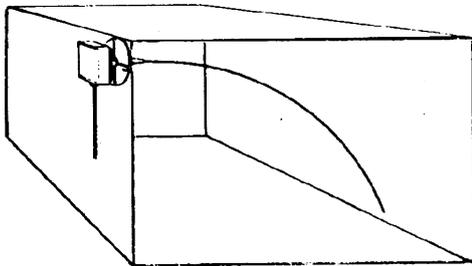
Montaggio delle sonde di temperatura

Come misura dell'aria in mandata:

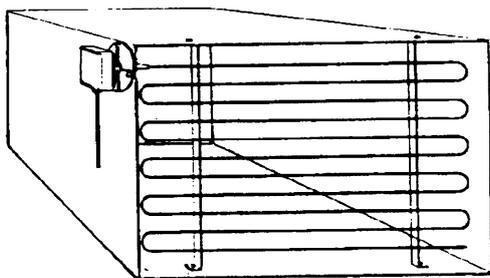
- dopo il ventilatore di mandata oppure
- dopo la batteria da controllare, distanza almeno 0.5 m

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.



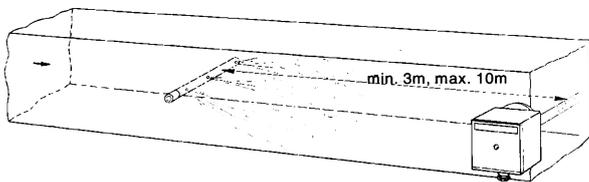
Curvare a mano (mai con utensili), come in figura, la sonda da 0.4 m.



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).



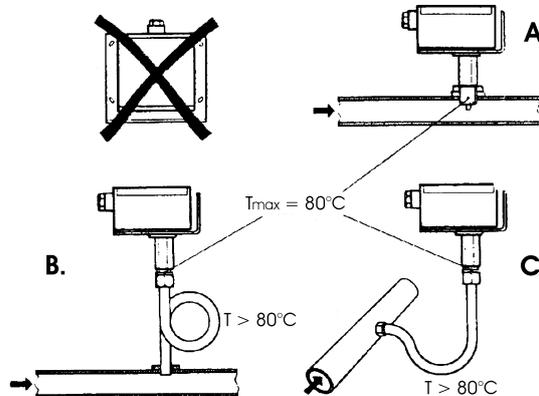
Montaggio delle sonde di pressione

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

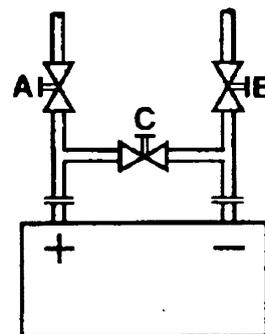
avviamento escludere

1=aprire C 1=aprire C

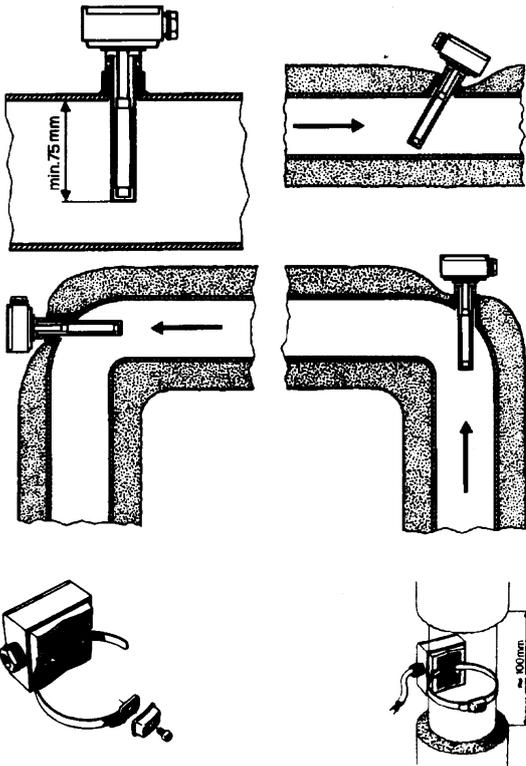
2=aprire A 2=chiudere B

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.

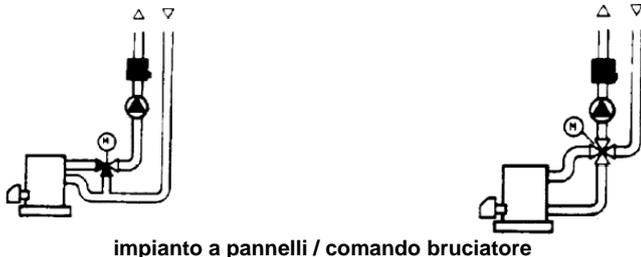
Eliminare l'isolamento e la tinteggiatura (anche l'antiruggine) di un tratto di tubazione di almeno 100mm.

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

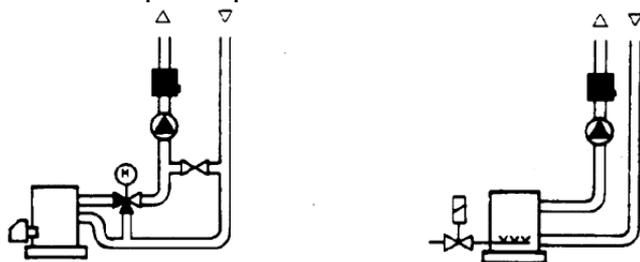
Ubicazione delle sonde (QAD2.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

Con pompe sulla mandata

con valvole a 3 vie / con valvole a 4 vie



impianto a pannelli / comando bruciatore



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.

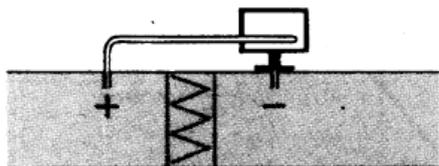
Con pompe sul ritorno

con valvole a 3 vie / con valvole a 4 vie

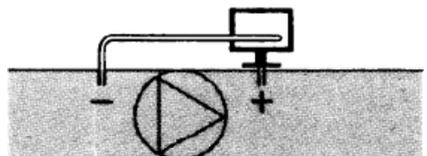


Sonde e pressostati da canale

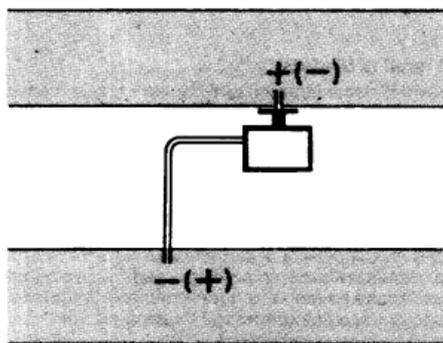
Montaggio delle sonde di pressione differenziale per aria



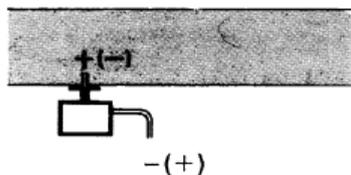
A - Controllo di un filtro (intasamento)



B - Controllo di un ventilatore (monte/valle)



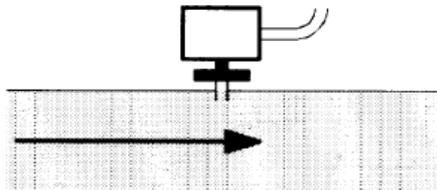
C - Misura della differenza di pressione tra due canali



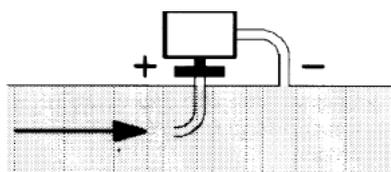
D - Misura della differenza di pressione tra due ambienti oppure fra l'interno del canale e l'esterno

Principi fondamentali

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



Misura della pressione dinamica

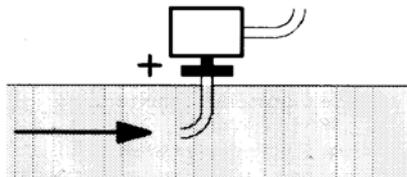


$$Pd = \frac{\gamma v^2}{2g}$$

Legenda

- γ Kg/m³, peso specifico dell'aria
- v m/s, velocità dell'aria
- g 9.81 m/s² accelerazione di gravità
- Pd mm C.A., pressione dinamica

Misura della pressione totale



Elenco codici per ordinazione

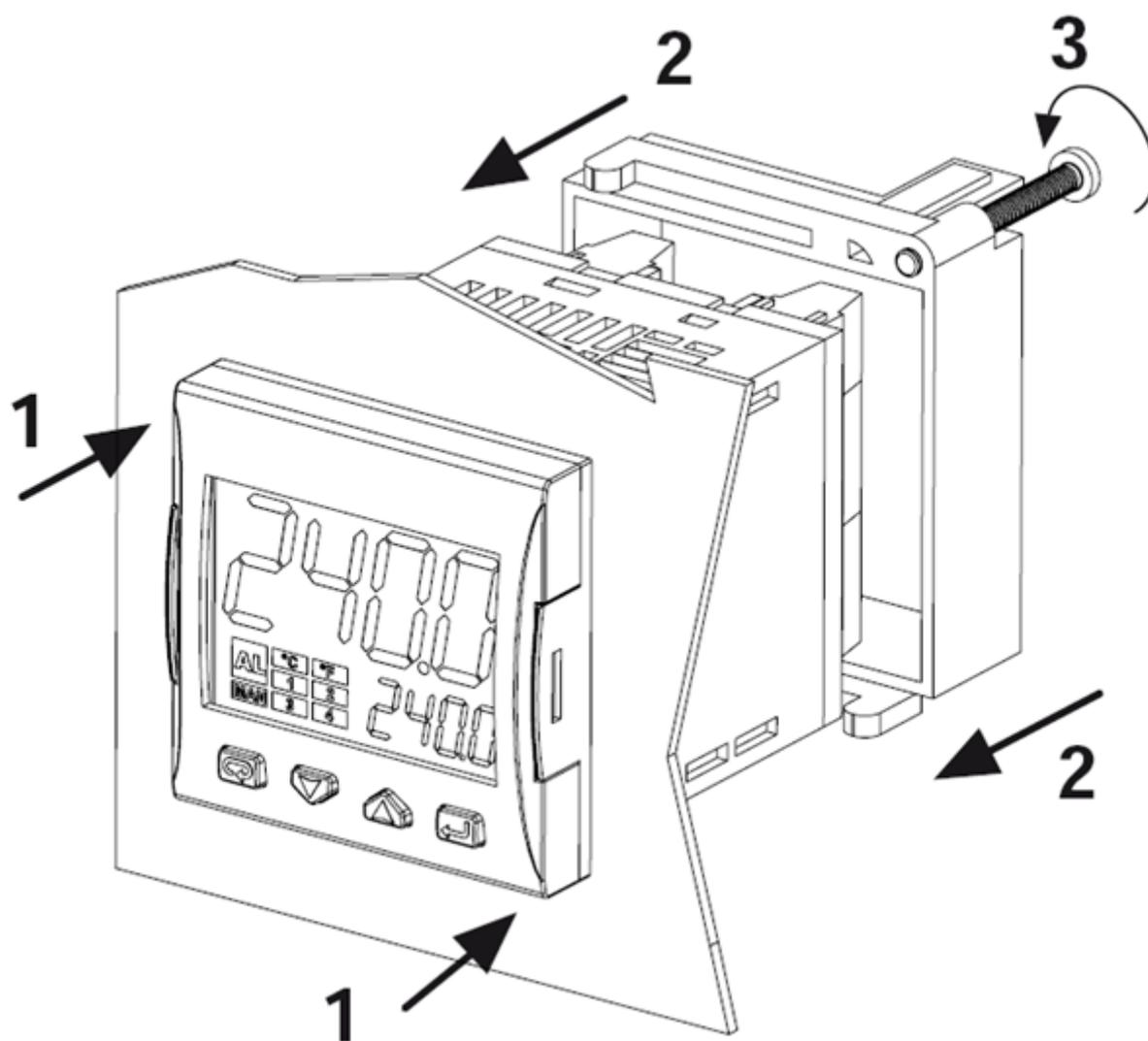
Descrizione	Codice
Regolatore modulante RWF50.2 (uscita a 3 punti - apri, fermo, chiudi)	2570148
Regolatore modulante RWF50.3 (uscita continua 0÷20mA, 4÷20mA, 0÷10V)	2570149
Sonda di temperatura Siemens QAE2120.010A (30÷130°C)	2560101
Sonda di temperatura Siemens QAM2120.040 (-15÷+50°C)	2560135
Termoresistenza 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

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.

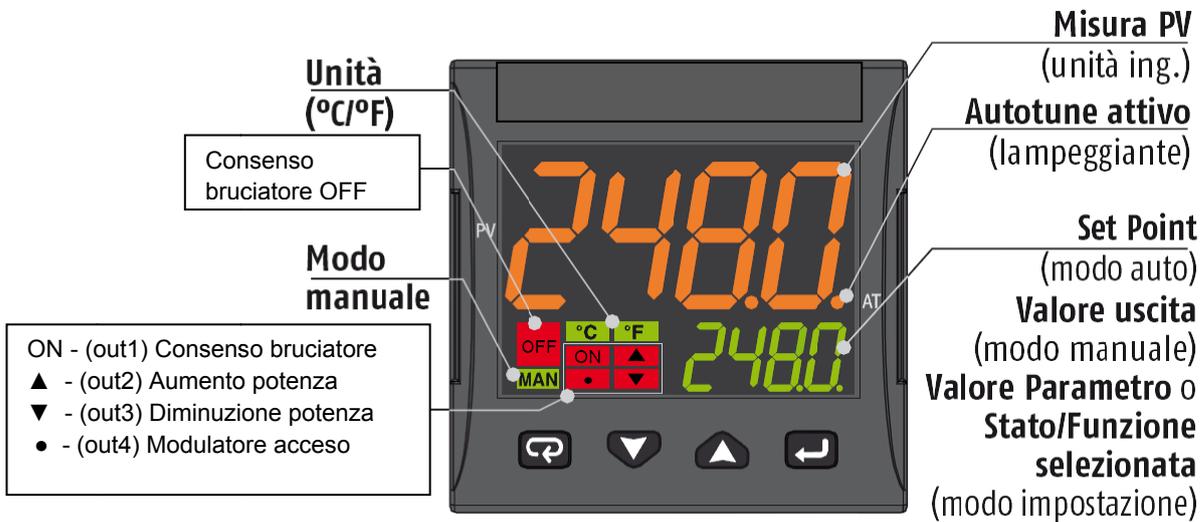
Modulatore KM3

MANUALE D'USO

MONTAGGIO

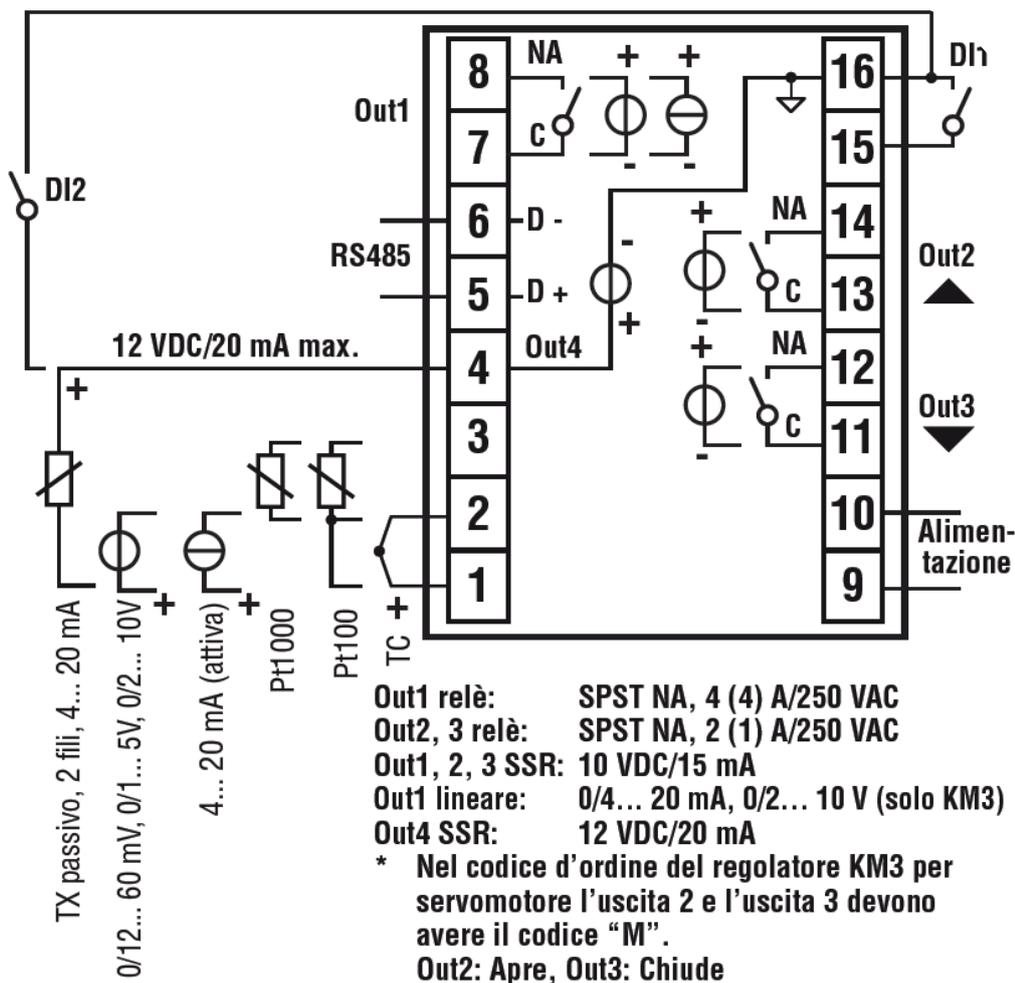


FRONTALE STRUMENTO



	Modo Operatore	Modo impostazione
	Accesso a: - Comandi operatore (Timer, Selezione Setpoint ...) - Parametri - Configurazione	Conferma e vai al parametro successivo
	Accesso a: - Dati aggiuntivi per l'operatore (valore uscita, tempo timer ...)	Incrementa il valore visualizzato o seleziona l'elemento successivo
	Accesso a: - Set Point	Decrementa il valore visualizzato o seleziona l'elemento precedente
	Lancia le funzioni programmate (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:

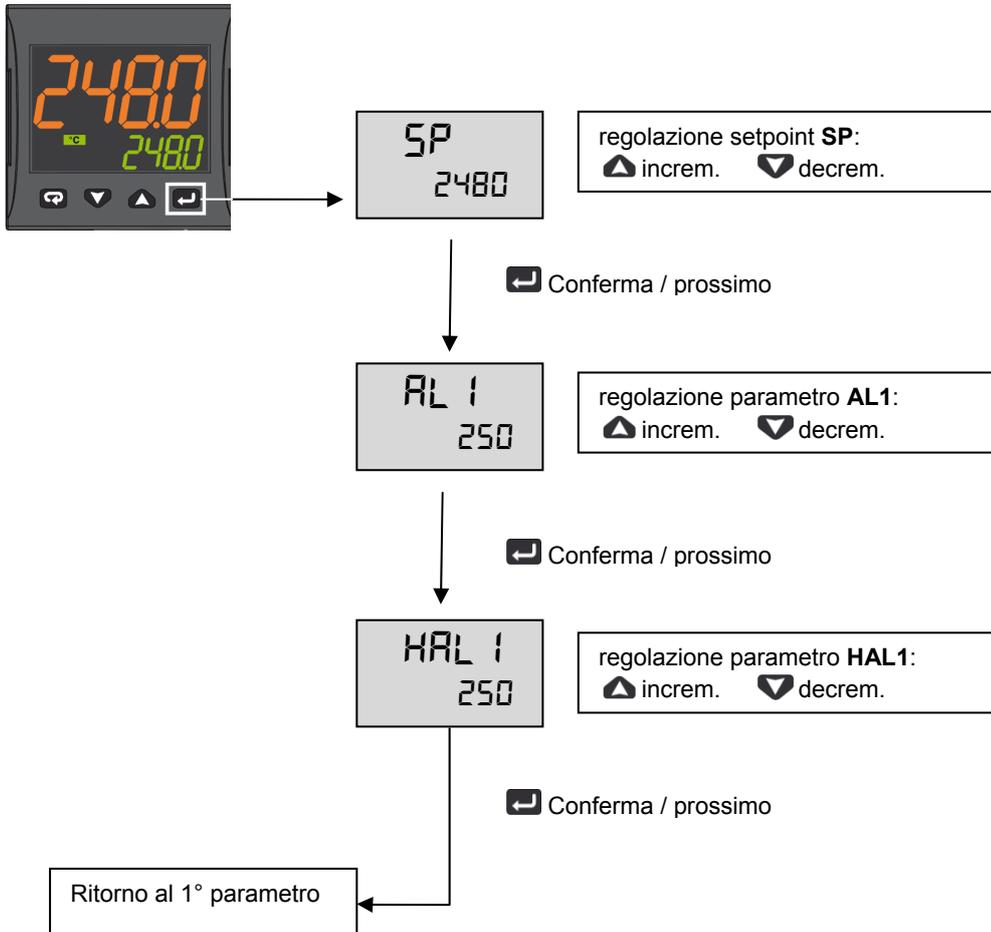
- **Neutro:** morsetto 9
- **Fase:** morsetto 10 (100...240 Vac)
- Commutazione al set point 2 chiudendo i morsetti 15-16

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)

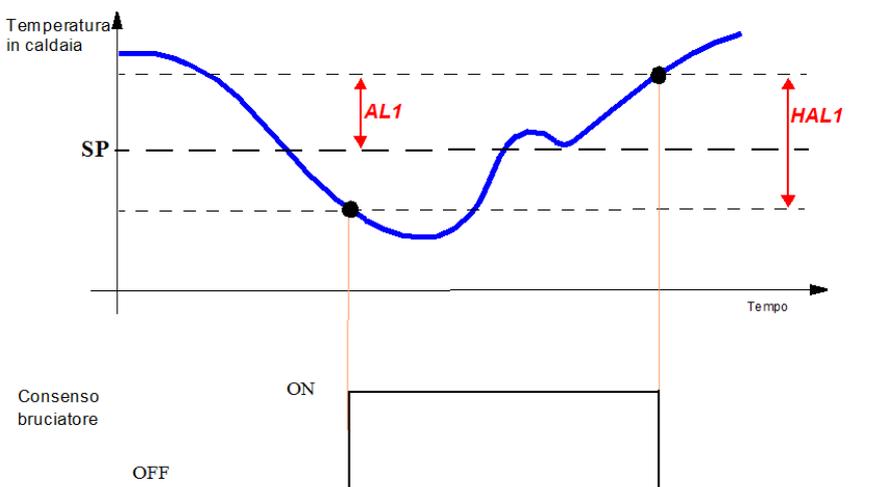
IMPOSTAZIONE SETPOINT E ISTERESI (parametri SP, AL1, HAL1)

Durante il funzionamento, premere il tasto 



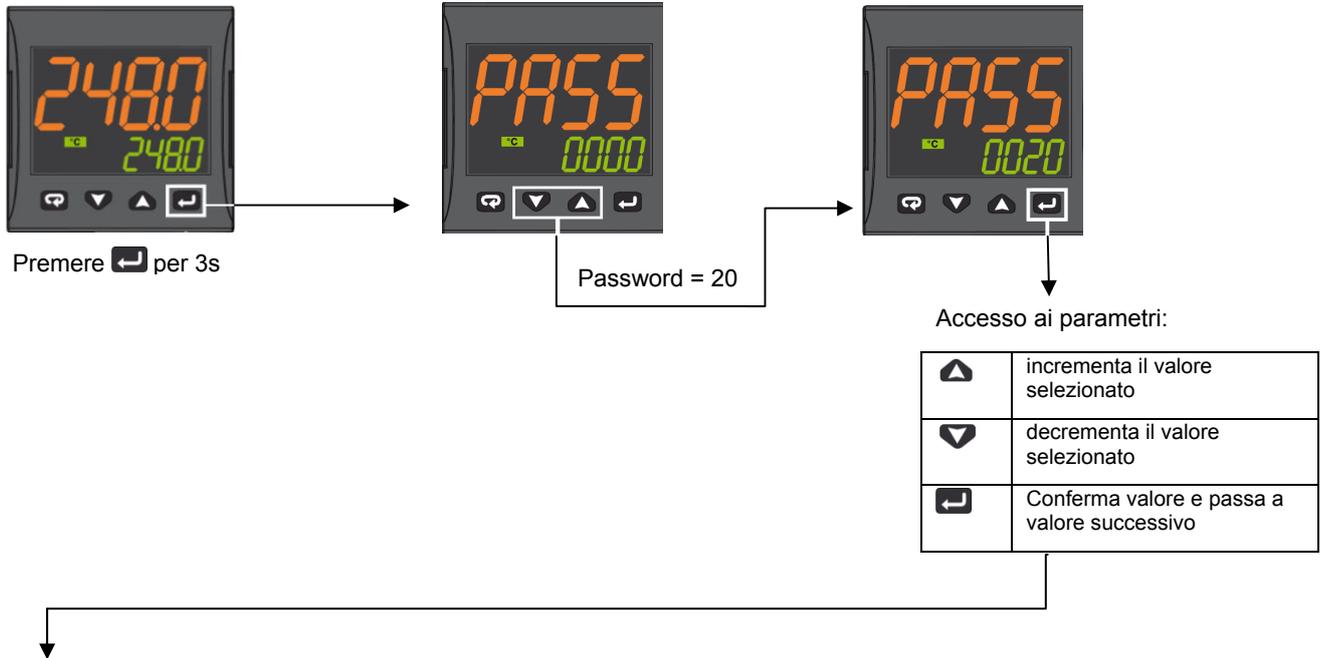
Premere  per 3s o attendere l'uscita dal timeout (10s) per tornare al modo operatore

Esempio di funzionamento



MENU' AD ACCESSO LIMITATO

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



Param	Descrizione	Valori	Default
SEnS	Selezione del sensore	Pt1 = RTD Pt100 Pt10 = RTD Pt1000 0.20 = 0..20mA 4.20 = 4..20mA Sonda pressione 0.10 = 0..10V 2.10 = 2..10V 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 SPLH	
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 Display 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 particolare:
 - 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: 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 Pt10 = RTD Pt1000 0.20 = 0..20mA 4.20 = 4..20mA Sonda pressione 0.10 = 0..10V 2.10 = 2..10V 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 ou = Under range 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, 1 = Reset allarmi, 2 = Tacitazione AL (ACK), 3 = Blocco misura, 4 = Modalità Stand by, 5 = Modalità manuale, 6 = Riscaldamento con "SP1" e raffreddamento con "SP2", 7 = Timer RUN/Hold/Reset (sulla transizione), 8 = Timer Run (sulla transizione), 9 = Timer Reset (sulla transizione), 10 = Timer Run/Hold, 11 = Timer Run/Reset, 12 = Timer Run/Reset con blocco a fine conteggio, 13 = Run del programma (sulla transizione), 14 = Reset del programma (sulla transizione), 15 = Hold del programma (sulla transizione), 16 = Run/Hold del programma, 17 = Run/Reset del programma, 18 = Selezione sequenziale del Set Point (sulla transizione), 19 = Selezione SP1 - SP2, 20 = Selezione con codice binario di SP1... SP4, 21 = Ingressi digitali in parallelo	19
C	12	di.A	Azione ingressi digitali	0 = DI1 azione diretta, DI2 azione diretta 1 = DI1 azione inversa, DI2 azione diretta 2 = DI1 azione diretta, DI2 azione inversa 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 analogica	-1999 ... Ao1H	1
C	18	o1Ac	Azione Uscita 1	dir = Azione diretta rEU = Azione Inversa dir.r = Diretta con LED invertito ReU.r = Inversa con LED invertito	rEU.r
C	19	o2F	Funzione dell'uscita 2	H.rEG = Uscita riscaldamento	H.rEG
C	21	o2Ac	Azione Uscita 2	dir = Azione diretta rEU = Azione Inversa dir.r = Diretta con LED invertito 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 rEU = Azione Inversa dir.r = Diretta con LED invertito 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 LoAb = Allarme assoluto di minima HiAb = Allarme assoluto di massima LHAo = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda LHAi = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda SE.br = Rottura sensore LodE = Allarme di minima in deviazione (relativo) HidE = Allarme di massima in deviazione (relativo) LHdo = Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda LHdi = Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda	HidE
C	29	Ab1	Configurazione funzionamento allarme AL1	0... 15 +1 = Non attivo all'accensione +2 = Allarme memorizzato (azzerabile manualmente) +4 = Allarme tacitabile +8 = Allarme relativo mascherato al cambio di Set point	0
C	30	AL1L	-- Per allarme Alto/Basso, inizio scala soglia AL1; -- Per allarme di banda, inizio scala AL1	-1999... AL1H (E.U.)	-199.9
C	31	AL1H	- Per allarme Alto/Basso, fine scala soglia AL1; - 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 disabilitato in Stand by e Fuori scala 1 = AL1 abilitato in Stand by 2 = AL1 abilitato in Fuori scala 3 = AL1 abilitato 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 LoAb = Allarme assoluto di minima HiAb = Allarme assoluto di massima LHAo = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda LHAi = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda SE.br = Rottura sensore LodE = Allarme di minima in deviazione (relativo) HidE = Allarme di massima in deviazione (relativo) LHdo = Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda LHdi = Allarme di banda relativo con indicazione di allarme in banda	SE.br
C	37	Ab2	Configurazione funzionamento allarme AL2	0... 15 +1 = Non attivo all'accensione +2 = Allarme memorizzato (azzerabile manualmente)	0

				+4 = Allarme tacitabile +8 = Allarme 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 disabilitato in Stand by e Fuori scala 1 = AL2 abilitato in Stand by 2 = AL2 abilitato in Fuori scala 3 = AL2 abilitato 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 LoAb = Allarme assoluto di minima HiAb = Allarme assoluto di massima LHAo = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme di fuori banda LHAi = Allarme di banda assoluto con indicazione di allarme in banda SE.br = Rottura sensore LodE = Allarme di minima in deviazione (relativo) HidE = Allarme di massima in deviazione (relativo) LHdo = Allarme di banda relativa con indicazione di allarme di fuori banda 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) On.FA = ON/OFF con isteresi asimmetrica On.FS = ON/OFF con isteresi simmetrica nr = Controllo ON/OFF a zona neutra (riscalda e raffredda) 3pt = Controllo servomotore	3pt
C	57	Auto	Abilitazione dell'Autotuning	-4 = Autotuning oscillatorio con avvio all'accensione e al cambio di Set Point -3 = Autotuning oscillatorio con avvio manuale -2 = Autotuning oscillatorio con avvio alla prima accensione -1 = Autotuning oscillatorio con avvio ad ogni accensione 0 = Non abilitato 1 = Autotuning Fast con avvio ad ogni accensione 2 = Autotuning Fast con avvio alla prima accensione 3 = Autotuning Fast con avvio manuale 4 = Autotuning Fast con avvio all'accensione e al	7

				cambio di Set Point 5 = EvoTune con ripartenza automatica a tutte le accensioni 6 = EvoTune con partenza automatica alla prima accensione soltanto 7 = EvoTune con partenza manuale 8 = EvoTune con ripartenza automatica a tutti i cambi di set point	
C	58	tunE	Avvio manuale dell'Autotuning	oFF = Non attivo on = Attivo	oFF
C	59	SELF	Attiva il self tuning	no = Lo strumento NON esegue il self tuning 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 (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 trin = Il valore verrà aggiunto al set point locale selezionato con A.SP e la somma diventa il set point operativo PErc = Il valore verrà scalato sullo span di ingresso e il risultato diventa il set point operativo	trin
C	85	SPLr	Selezione Set point locale o remoto	Loc = Locale 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 tunE = Abilitazione Auto tune/Self Tune. La pressione del tasto (oltre 1 s) lancia l'auto tune oPLo = Modalità Manuale. La prima pressione del tasto mette lo strumento in manuale (OPLO), la seconda lo riporta in modalità Auto AAc = Reset Allarmet ASi = Riconoscimento Allarme (acknowledge) chSP = Selezione sequenziale del Set Point St.by = Modalità Stand by. La prima pressione del tasto mette lo strumento in Stand by, la seconda lo riporta in modalità Auto Str.t = Timer run/hold/reset P.run = Run del programma P.rES = Reset del programma 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 dal Set point (PV - SP) 1 = Display rosso (fisso) 2 = Display verde (fisso) 3 = Display arancione (fisso)	2
	125	diS.t	Timeout del display	-- oFF (display sempre ON) -- 0.1... 99.59 (mm.ss)	oFF
C	126	fiLd	Filtro sull'uscita display	-- oFF (filtro disabilitato) -- 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 Auto = Parte in automatico oP.0 = Parte in manuale con potenza di uscita pari a 0 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 Au.oP = Modalità Auto e Manuale (OPLO) selezionabili col parametro che segue Au.Sb = Solo la modalità Auto e Stand by selezionabili col parametro che segue	ALL
C	130	oPEr	Selezione modalità operativa	Se [129] oPr.E = ALL - Auto = Modalità Auto - oPLo = Modalità Manuale - St.bY = Modalità Stand by Se [129] oPr.E = Au.oP: - Auto = Modalità Auto - oPLo = Modalità Manuale Se [129] oPr.E = Au.Sb: - Auto = Modalità Auto - 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 -- 1... 254	1
C	132	bAud	Velocità della linea (baud rate)	1200 = 1200 baud 2400 = 2400 baud 9600 = 9600 baud 19.2 = 19200 baud 38.4 = 38400 baud	9600
C	133	trSP	Selezione del valore da ritrasmettere (Master)	nonE = Non utilizzata (lo strumento è uno slave) rSP = Lo strumento diventa Master e ritrasmette il Set Point operativo 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 1 = Potenza istantanea (kW) 2 = Energia consumata (kWh) 3 = Energia consumata durante l'esecuzione del programma. Questa misura parte da 0 al comando Run e termina alla fine del programma. Ad ogni ripartenza il conteggio si resetta 4 = Totalizzatore dei giorni lavorati. Ore di accensione dello strumento diviso per 24. 5 = Totalizzatore delle ore lavorate. Ore di accensione dello strumento. 6 = Totalizzatore dei giorni lavorati con soglia. Ore di accensione dello strumento diviso per 24 con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia di [137] h.Job. 7 = Totalizzatore delle ore lavorate con soglia. Ore di accensione dello strumento con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia di [137] h.Job. 8 = Totalizzatore dei giorni lavorati dal relè di regolazione. Ore in cui il relè di regolazione è stato ON diviso 24. 9 = Totalizzatore delle ore lavorate dal relè di regolazione. Ore in cui il relè di regolazione è stato ON. 10 = Totalizzatore dei giorni lavorati dal relè di regolazione con soglia. Ore in cui il relè di regolazione è stato ON diviso 24 con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia di [137] h.Job. 11 = Totalizzatore delle ore lavorate dal relè di regolazione con soglia. Ore in cui il relè di regolazione è stato ON con forzatura in Stand-by al raggiungimento della soglia di [137] h.Job.	oFF
C	138	t.Job	Periodo di accensione (non resettabile)	1... 999 giorni 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 (OPL0): In modo Manuale il display superiore visualizza il valore misurato mentre il display inferiore indica la potenza [preceduta da H (riscaldamento) o c (raffreddamento)] 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 aggiuntive" (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 aggiuntive

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

- 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
- 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 può 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).
- 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":

- Premere nuovamente il tasto . Quando la funzione wattmetro è in funzione il display inferiore visualizza "U" seguito dalla misura di energia misurata.
- 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.
- Premere nuovamente il tasto . Lo strumento ritorna alla "visualizzazione normale".

Nota: La visualizzazione delle informazioni aggiuntive 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 le 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 (raffreddamento)]. 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.
- Durante 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 ALx0 (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 premendo 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, prendere 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 riconfigurarli, 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"

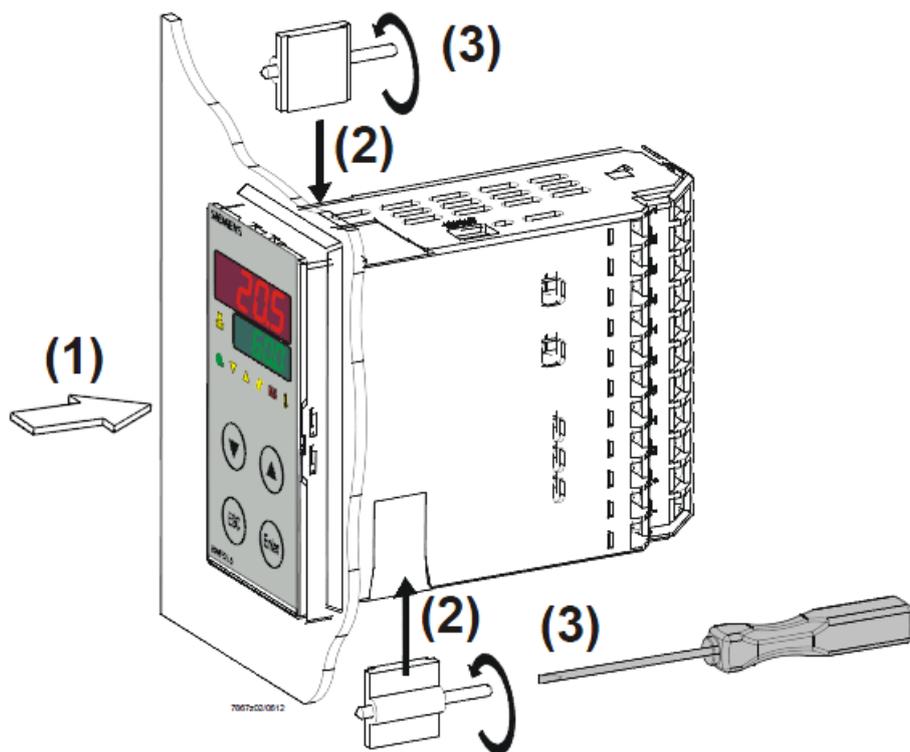
RWF55.5X & RWF55.6X



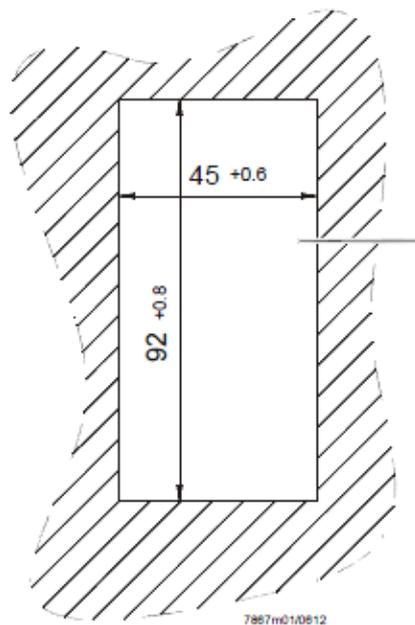
Manuale uso

MONTAGGIO STRUMENTO

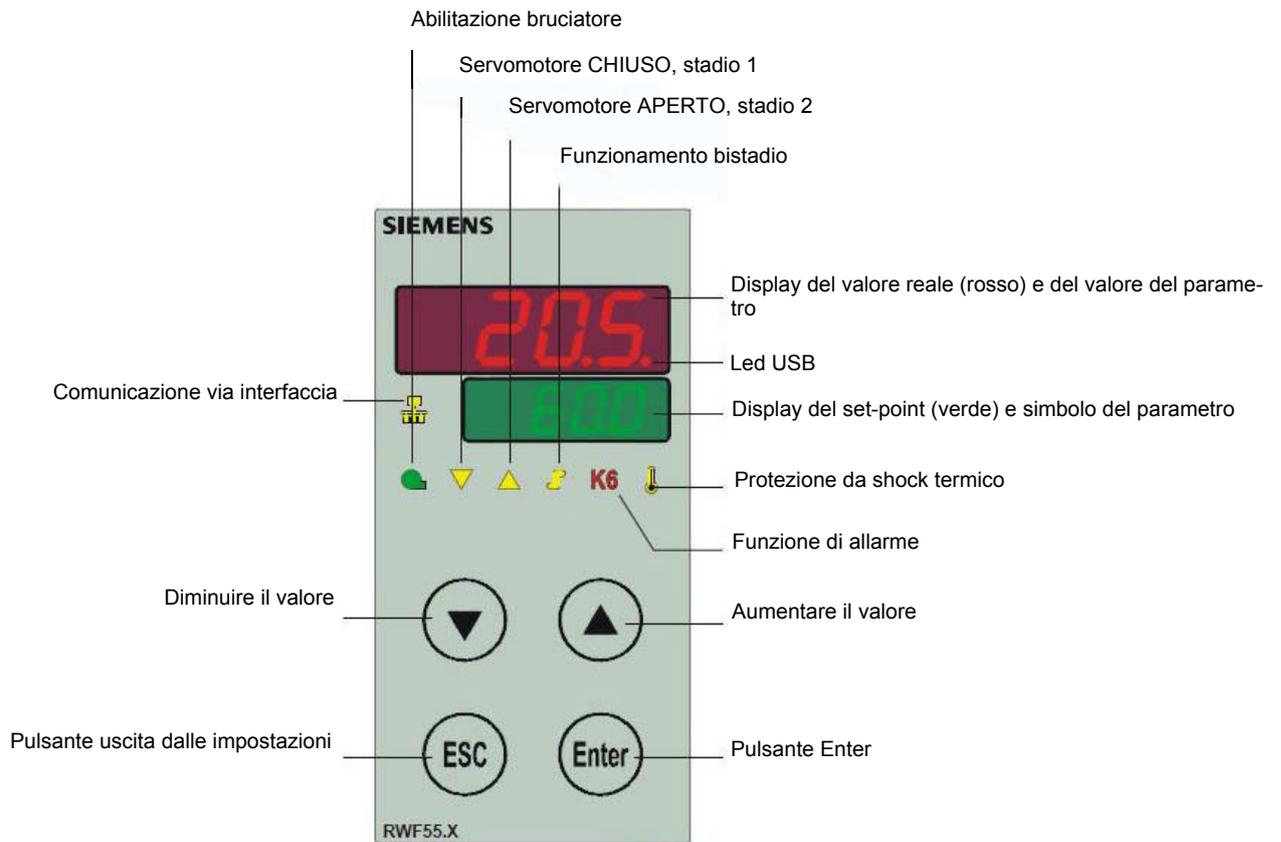
Sistema di fissaggio

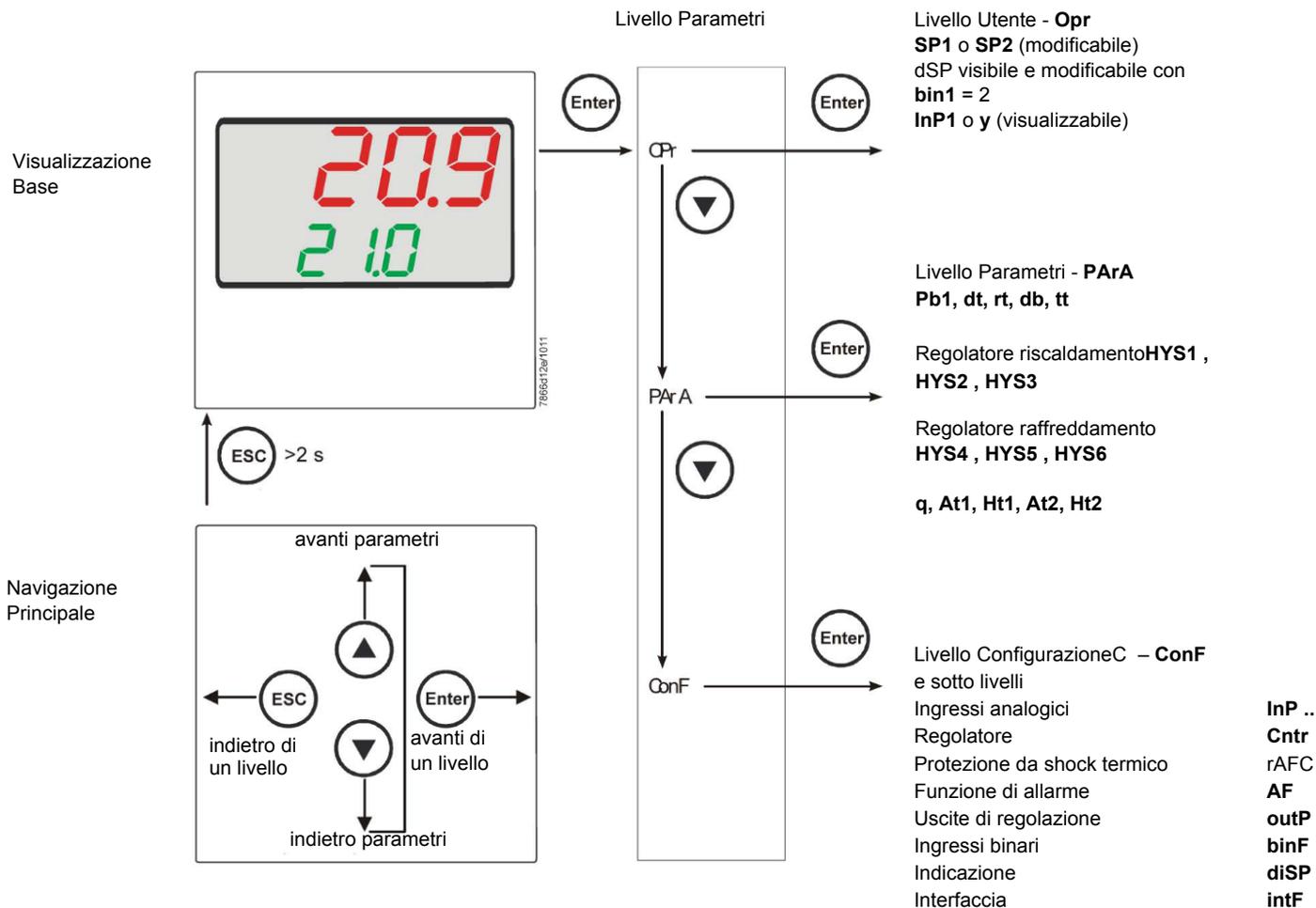


Dimensioni foratura:



FRONTALE 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/presostati 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 **frecche 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 temperatura T
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
Temperatura esterna (punto 2) (*)	At2	-40 ...120 digit	20	Secondo punto temperatura esterna curva climatica
Temperatura caldaia (punto 2) (*)	Ht2	SPL...SPH	50	Temperatura di set-point per la temperatura esterna 2

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

Impostazioni tipo sonda da collegare allo strumento:

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

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

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

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

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

ConF > InP > InP1

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

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

ConF > InP > InP2

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

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

(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
tipo di sensore ingresso analogico 3	1	1 = Termometro a resistenza Pt1000 a 2 fili
	2	2 = Termometro a resistenza LG-Ni1000 a 2 fili
OFF3 Offset sensore	-1999..0.. +9999	Correzione valore misurato dal sensore
dF3 filtro digitale	0...1278...1500	filtro digitale di 2° ordine (tempo in secondi 0 = filtro escluso)

(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

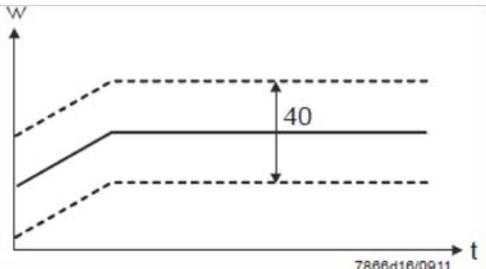
Parametro	Valore	Descrizione
CtYP	1	1 = uscita 3 punti (apri-stop-chiudi)
tipo di regolazionec	2	2 = uscita continua (0 ÷ 10V o 4 ÷ 20mA)
CACT	1	1 = azione di riscaldamento
azione di funzionamento	0	0 = azione di raffreddamento
SPL	-1999..0..+9999	minimo valore scala set-point
minimo scala set-point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

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

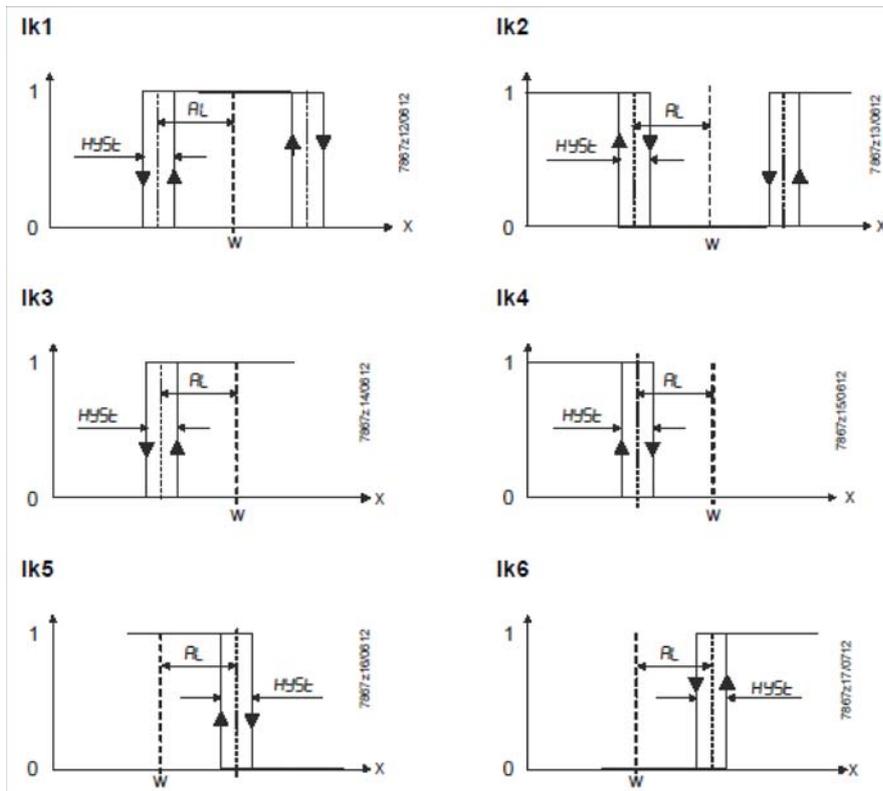
(valori in **grassetto** = valori di default nello strumento nuovo)

Funzione di allarmeAF

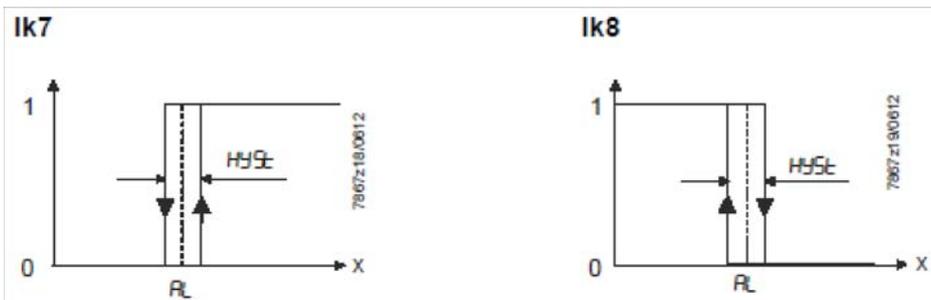
Con la funzione di allarme è possibile monitorare gli ingressi analogici. Al superamento del valore limite viene attivato il relè multifunzione **K6** (morsetti **6N** e **6P**) in funzione del comportamento di commutazione

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	0	0 = Nessuna funzione
tipo di controllo	1	Ik1 = monitora ingressoInP1
	2	Ik2 = monitora ingressoInP1
	3	Ik3 = monitora ingressoInP1
	4	Ik4 = monitora ingressoInP1
	5	Ik5 = monitora ingressoInP1
	6	Ik6 = monitora ingressoInP1
	7	Ik7 = monitora ingressoInP1
	8	Ik8 = monitora ingressoInP1
	9	Ik7 = monitora ingressoInP2
	10	Ik8 = monitora ingressoInP2
	11	Ik7 = monitora ingressoInP3
	12	Ik8 = monitora ingressoInP3
Valore limite AL	-1999 ... 0 1999	Valore limite da monitorare o distanza dal setpoint per intervento relè K6 (vedere funzioni di allarme Ik1+Ik8: valore AL) Gamma di valori per Ik1 e Ik20 ...9999
HySt differenziale di commutazione	0... 1... 9999	Differenziale di commutazione per valore limite AL
ACrA comportamento in caso di fuori range	0	Spenta ON Stato della commutazione quando la gamma di misurazione viene superata o non raggiunta (Out of Range)

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

ConF > OutP

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

Le uscite a relè di RWF55 non possono essere impostate

L'RWF55 è dotato di un'uscita analogica.

L'uscita analogica presenta le seguenti possibilità di impostazione:

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

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

ConF > binF

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

b

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

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

ConF > disp

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

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

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

ConF > IntF

Il regolatore può essere integrato in una rete dati mediante un'interfaccia RS-485 (morsetti R+ e R-) o un'interfaccia Profibus DP(solo con modello **RWF55.6x** morsetti C1-C2-C3-C4)

Parametro	Valore	Descrizione
bdrt	0	0 = 4800 baud
baudrate	1	1 = 9600 baud
	2	2 = 19200 baud
	3	3 = 38400 baud
Adr	0..	Indirizzo dello strumento nella rete dati
Indirizzo Modbus dell'apparecchio	1.. 254	
dP	0.. 125	solo con RWF55.6x
Indirizzo Profibus dell'apparecchio		
dt	0..	0 = spento
Remote detection time	30 .. 7200s	

(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):

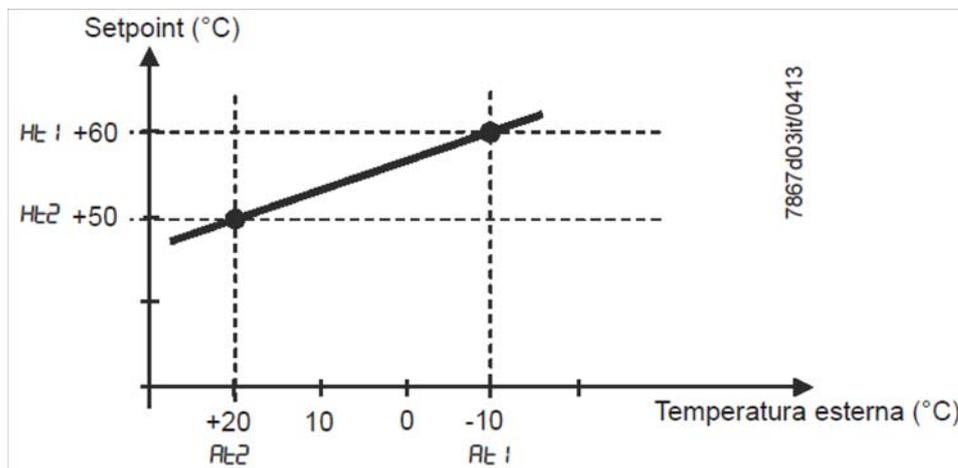
L'RWF55... può essere configurato con una gestione del set-point in funzione delle condizioni climatiche, collegando una sonda esterna LG-Ni1000 o Pt1000 (vedi parametri **InP3**).

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 (raffreddamento)
0x0515	R/W	Float	rHYS6	Soglia di spegnimento superiore in remoto (raffreddamento)

Legenda

* = Locale

** = Regolatore OFF

Dati dell'apparecchio

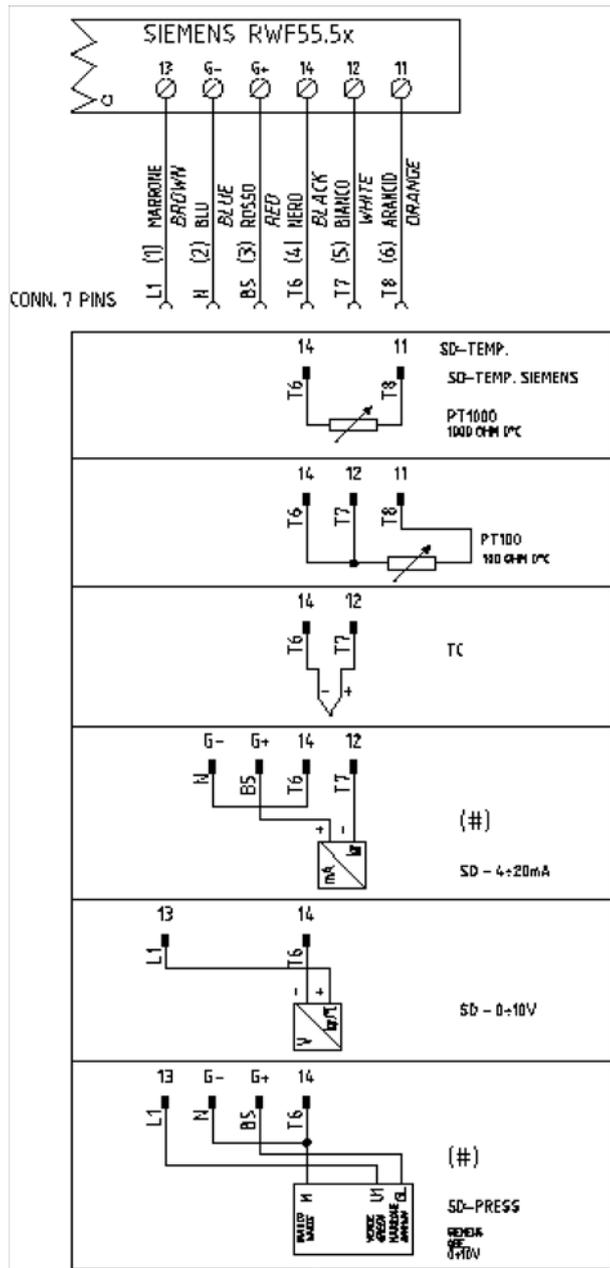
Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x8000	R/O	Char12	---	Versione software
0x8006	R/O	Char14	---	Numero VdN

Stato dell'apparecchio

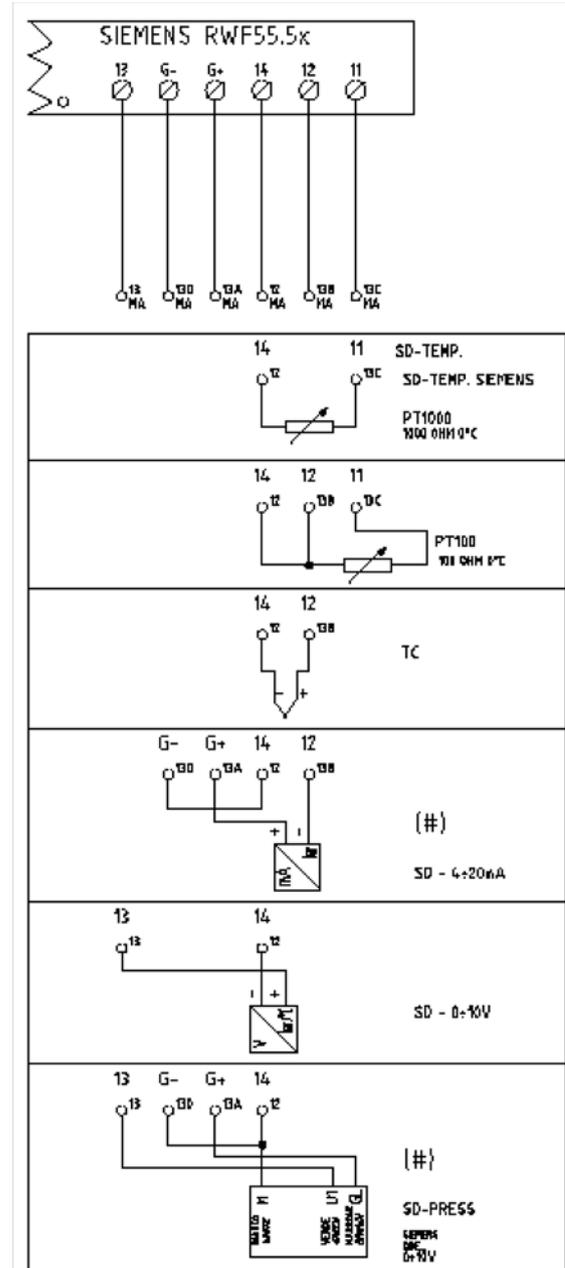
Indirizzo	Accesso	Tipo di dati	Nome del segnale	Parametro
0x0200	R/O	Word	---	Uscite e stati
			Bit 0	Uscita 1
			Bit 1	Uscita 3
			Bit 2	Uscita 2
			Bit 3	Uscita 4
			Bit 8	Limitazione isteresi
			Bit 9	Sistema di controllo
			Bit 10	Ottimizzazione automatica
			Bit 11	Secondo setpoint
			Bit 12	Superamento 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 :

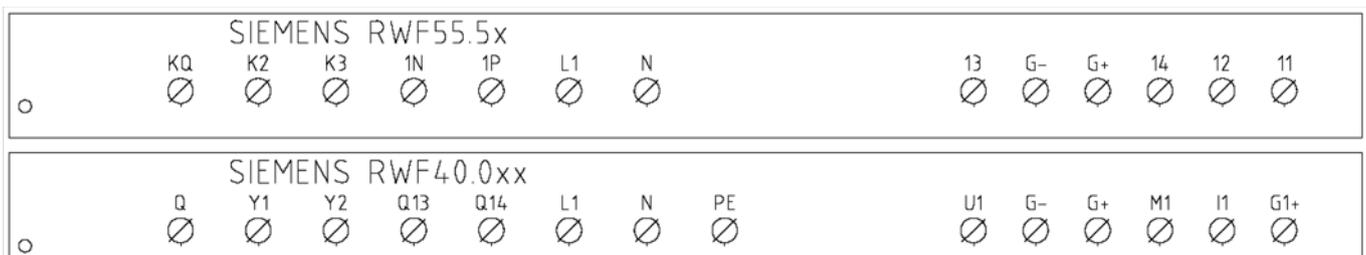
Versioni con connettore 7 poli



Versione con morsetti



Correspondences bornes entre RWF55.5x y RWF40.0x0 / Corrispondenze morsetti tra RWF55.5x e RWF40.0x0



RWF55.xx :

Navigazione menù	ConF					ConF			PARA						Opr
	Inp							diSP							
	Inp1					Cntr		dECP							
	SEn1	OFF1	SCL	SCH	Unit	SPL	SPH		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.

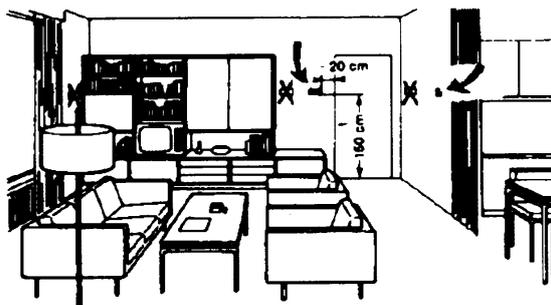
La misura avviene in base alle caratteristiche costruttive (costante di tempo) e secondo ben definite condizioni di impiego.

Con i collegamenti elettrici sotto traccia è necessarioappare 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.



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.

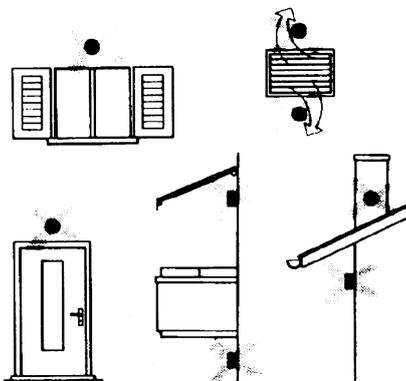
Essere ammirata è bello ... essere efficace è meglio!

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.



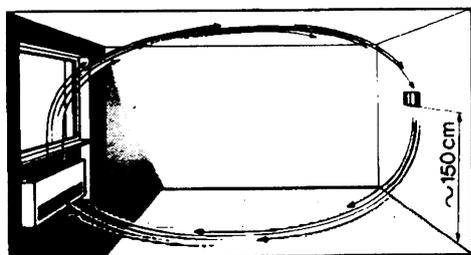
Regola generale: en sulla parete esterna dell'edificio corrispondente ai locali di soggiorno, mai sulla facciata rivolta a sud o in posizione da essere interessata dall'irraggiamento solare del mattino. Nei casi dubbi ubicarle sulla facciata a nord o nord-ovest.

Posizioni da evitare



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.

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

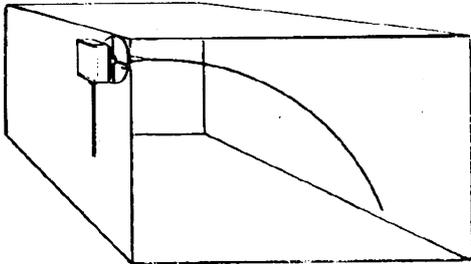
Montaggio delle sonde di temperatura

Come misura dell'aria in mandata:

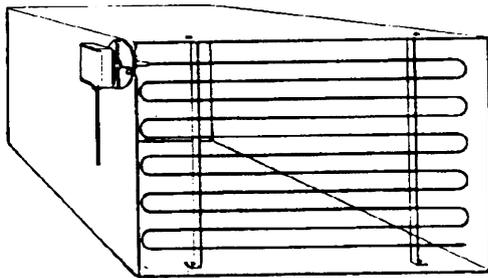
- dopo il ventilatore di mandata oppure
- dopo la batteria da controllare, distanza almeno 0.5 m

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.



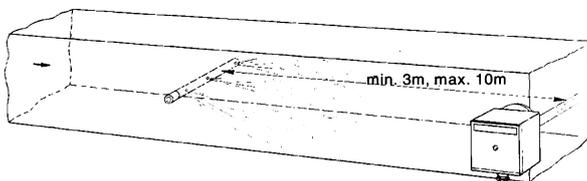
Curvare a mano (mai con utensili), come in figura, la sonda da 0.4 m.



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).



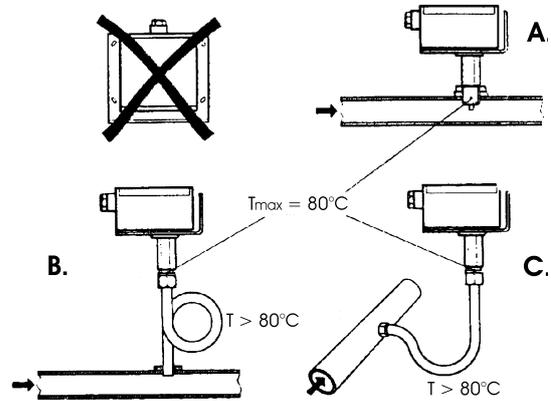
Montaggio delle sonde di pressione

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

Messa in servizio

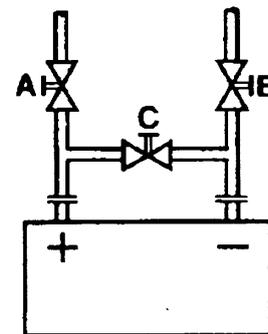
avviamento escludere

1=aprire C 1=aprire C

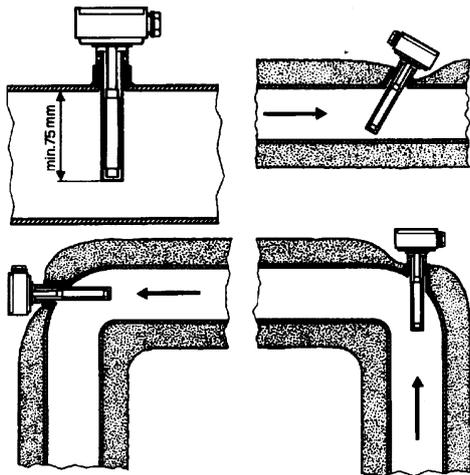
2=aprire A 2=chiudere B

3=aprire B 3=chiudere A

4= chiudere C



Sonde ad immersione e a bracciale



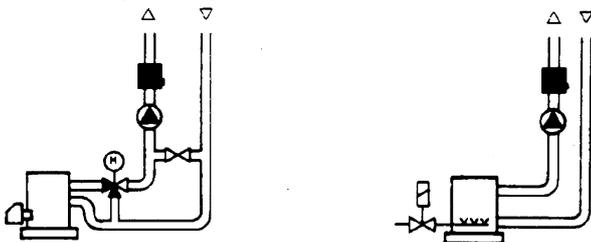
Ubicazione delle sonde (QAD22.../QAE21.../QAP21.../RCA...)

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



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 .

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...

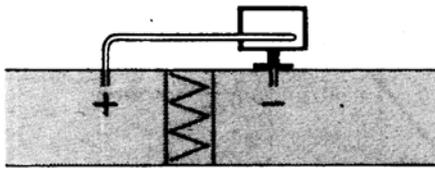
Vantaggi:

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

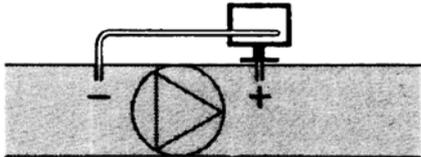
Limiti

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

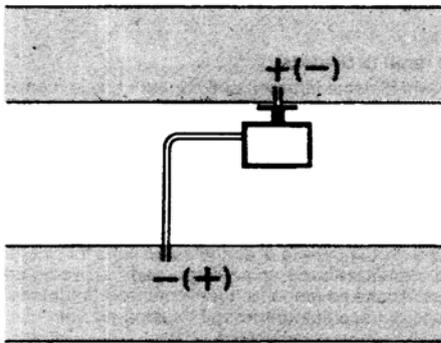
Montaggio delle sonde di pressione differenziale per aria



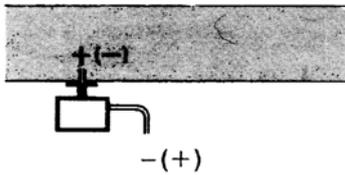
A - Controllo di un filtro (intasamento)



B - Controllo di un ventilatore (monte/valle)



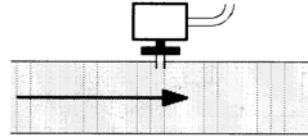
C - Misura della differenza di pressione tra due canali



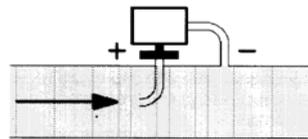
D - Misura della differenza di pressione tra due ambienti oppure fra l'interno del canale e l'esterno

Principi fondamentali

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



Misura della pressione dinamica

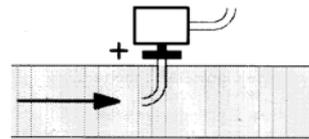


$$P_d = \frac{\gamma \cdot v^2}{2g}$$

Legenda

- γ Kg/m³, peso specifico dell'aria
- v m/s, velocità dell'aria
- g 9.81 m/s², accelerazione di gravità
- P_d mm C.A., pressione dinamica

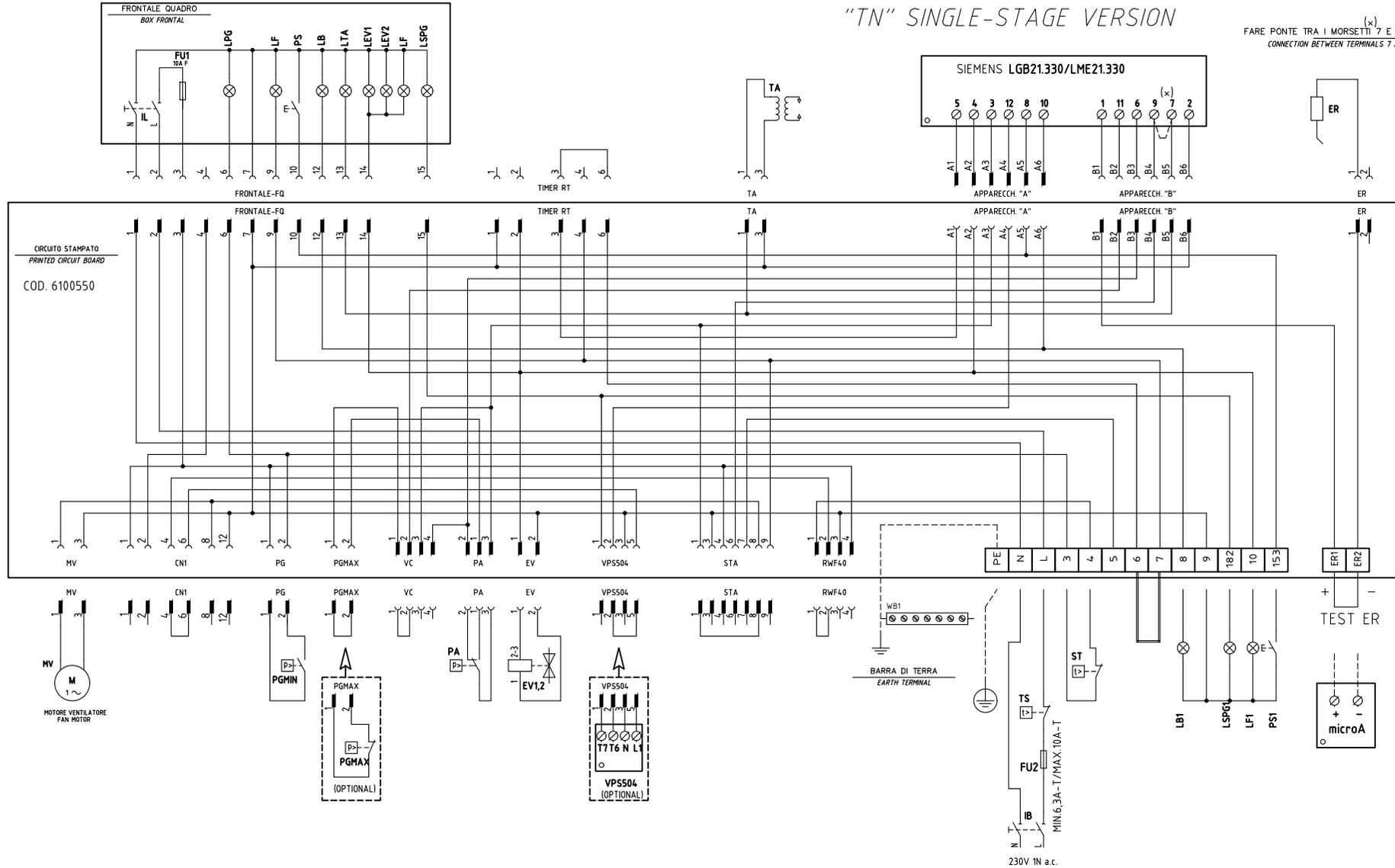
Misura della pressione totale



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.

VERSIONE MONOSTADIO "TN" "TN" SINGLE-STAGE VERSION

FARE PONTE TRA I MORSETTI 7 E 9 SOLO CON LGB21.33
CONNECTION BETWEEN TERMINALS 7 AND 9 WITH LGB21.33 ONLY



02	WIRING UPDATE	14/06/16	U. PINTON
01	"TN" VERSION ADDED	09/11/06	U. PINTON
REV.	MODIFICA	DATA	FIRME



Impianto
TIPI/TYPES P20 / P30
MODELLO x-.TN(AB)(PR)(MD).x.xx.A.xx
 Descrizione
CON CIRCUITO STAMPATO COD. 6100550
WITH PRINTED CIRCUIT COD. 6100550

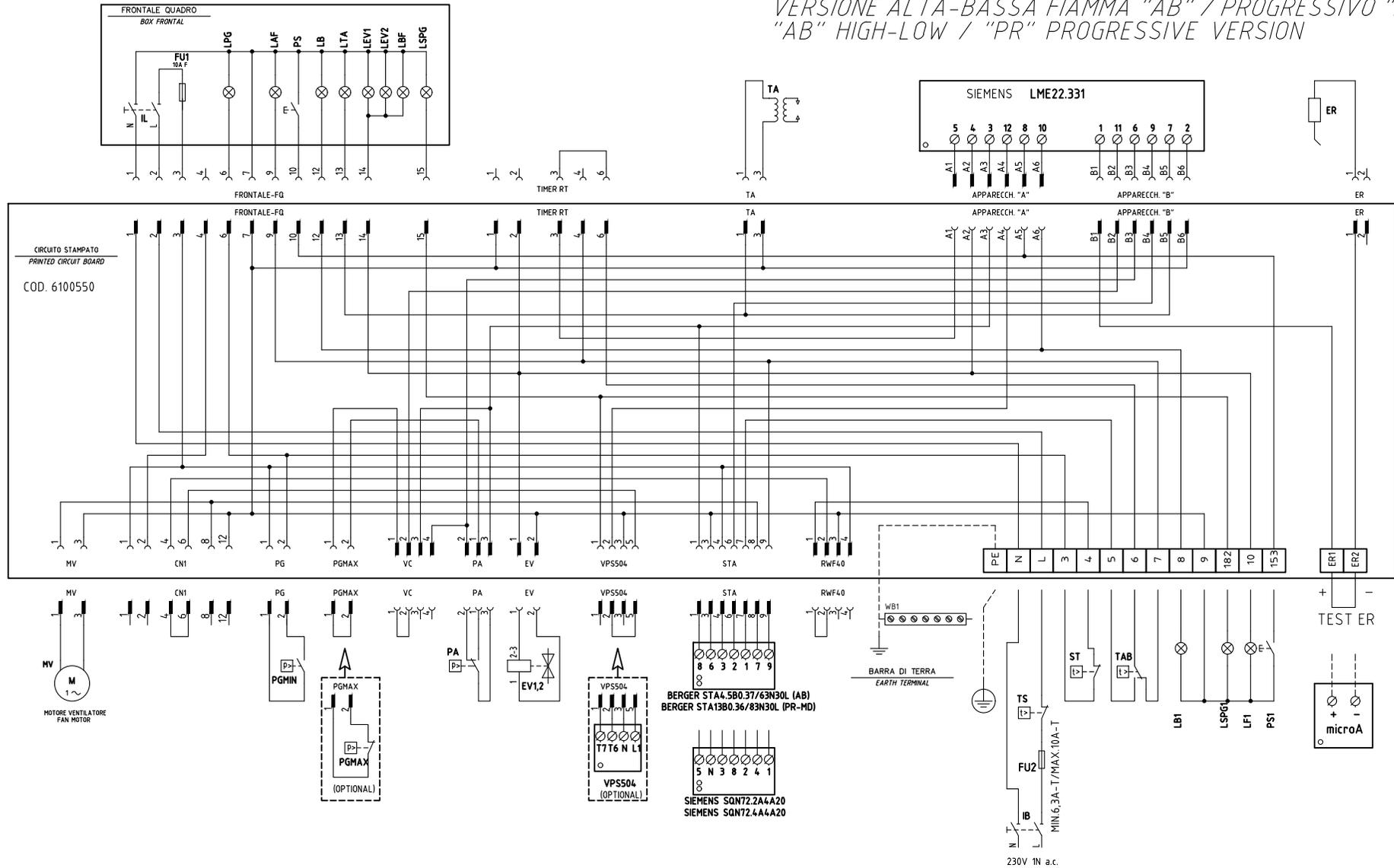
Ordine
 Commessa
 Esecutore
 U. PINTON

Data Controllato
 14/06/2016

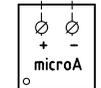
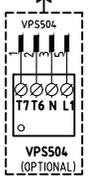
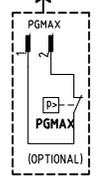
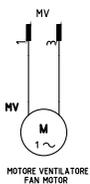
Controllato
 G. SCATTOLIN

Data	25/10/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	/	1
Dis. N.	18 - 0112	SEGUE	TOTALE
		2	5

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

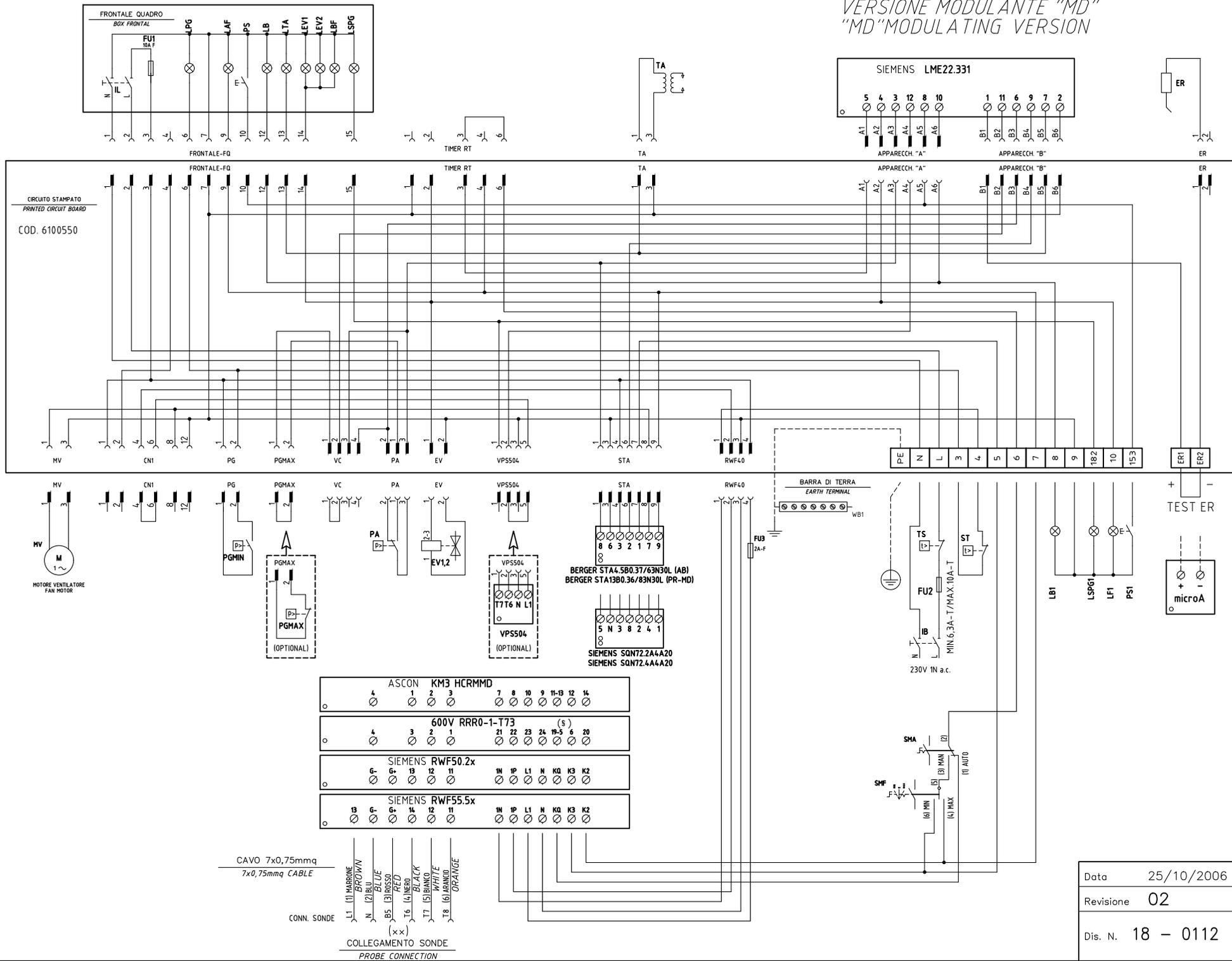


CIRCUITO STAMPATO
 PRINTED CIRCUIT BOARD
 COD. 6100550

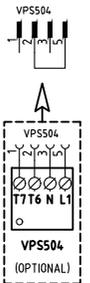
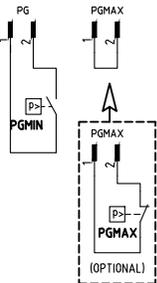
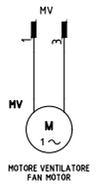


Data	25/10/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	1	2
Dis. N.	18 - 0112	SEGUE	TOTALE
		3	5

VERSIONE MODULANTE "MD"
"MD" MODULATING VERSION



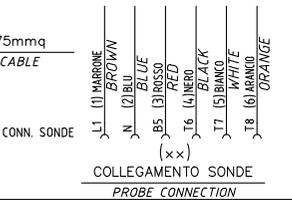
CIRCUITO STAMPATO
PRINTED CIRCUIT BOARD
COD. 6100550



BERGER STA4.580.37/63N30L (AB)
BERGER STA1380.36/83N30L (PR-MD)
SIEMENS SQN72.244A20
SIEMENS SQN72.444A20

- ASCON KM3 HCRMMD
- 600V RRR0-1-T73 (\$)
- SIEMENS RWF50.2x
- SIEMENS RWF55.5x

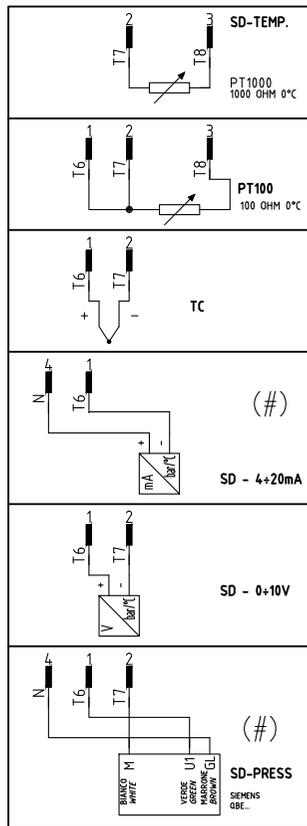
CAVO 7x0,75mmq
7x0,75mmq CABLE



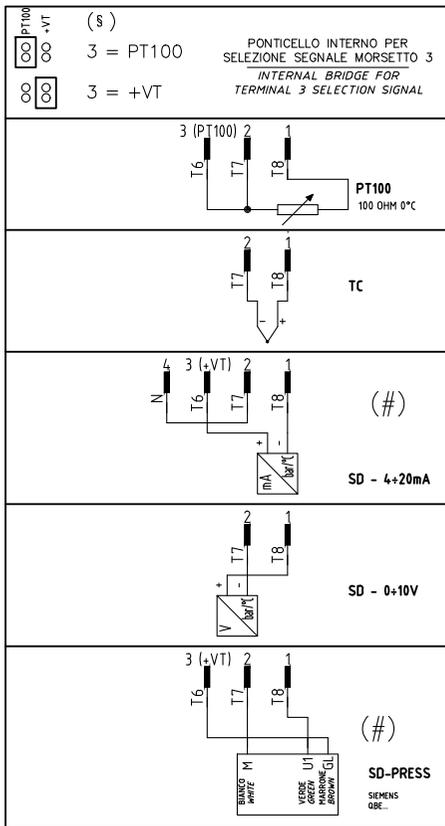
Data	25/10/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	2	3
Dis. N.	18 - 0112	SEQUE	TOTALE
		4	5

(xx)
 ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI
 WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

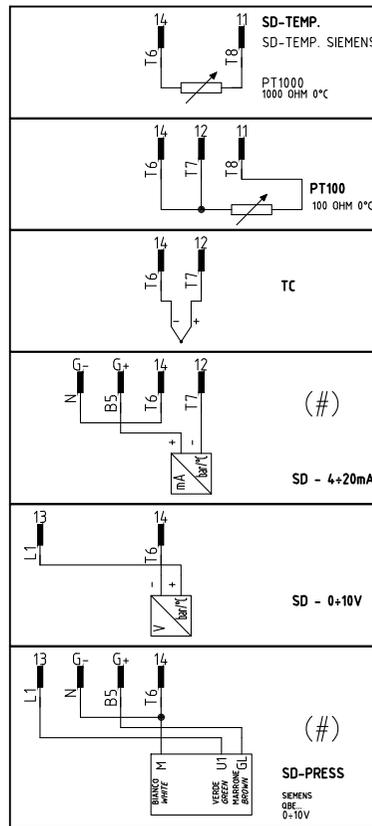
KM3 HCRMMD



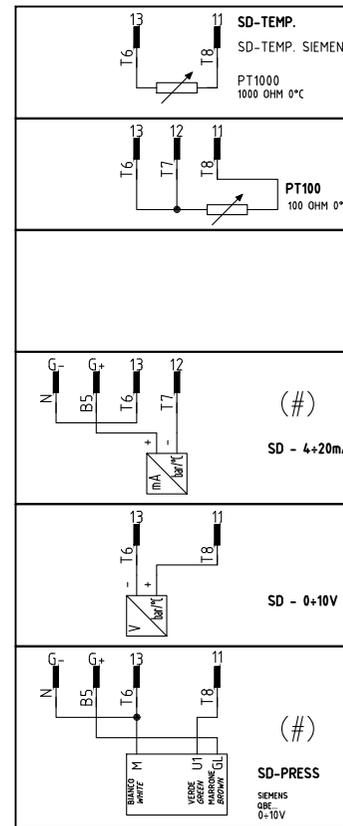
600V RRR0-1-T73



RWF55.5x



RWF50.2x

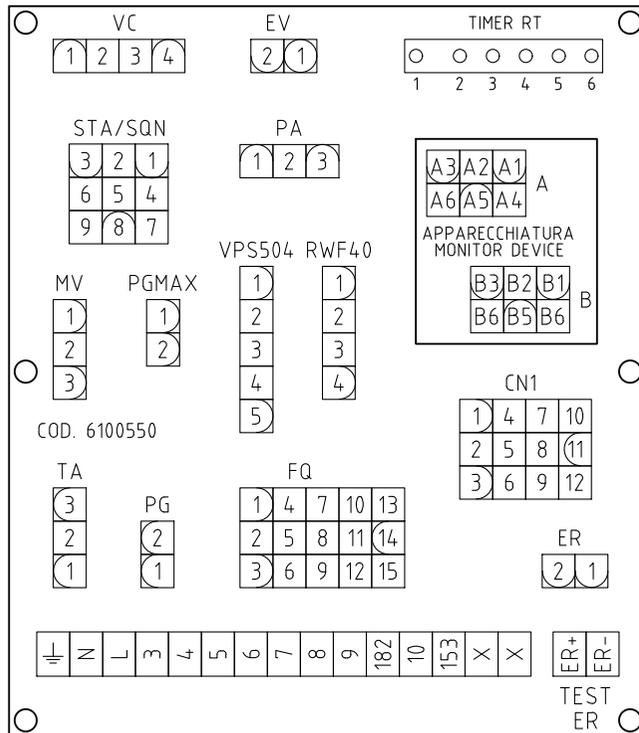


(#)
 COLLEGAMENTO SOLO PER
 TRASDUTTORI PASSIVI
 TRANSDUCER PASSIVE
 CONNECTION ONLY

Data	25/10/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	3	4
Dis. N.	18 - 0112	SEGUE	TOTALE
		5	5

Sigla/Item	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
BERGER STA1.580.37/63N3L (AB)	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER SERVO CONTROL
BERGER STA180.36/63N3L (PR-M)	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER SERVO CONTROL
ER	ELETTRODO RILEVAZIONE FIAMMA	FLAME DETECTION ELECTRODE
EV1,2	ELETTROVALVOLE GAS (O GRUPPO VALVOLE)	GAS ELECTRO-VALVES (OR VALVES GROUP)
FU1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU2	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
FU3	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
IB	INTERRUTTORE LINEA BRUCIATORE	BURNER LINE SWITCH
IL	INTERRUTTORE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE SWITCH
KM3 HCRMMD	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
LAF	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LB1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LF	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LF1	LAMPADA SEGNALAZIONE FUNZIONAMENTO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT BURNER OPERATION
LGB21.330/LME21.330	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	FLAME MONITOR DEVICE
LME22.331	APPARECCHIATURA CONTROLLO FIAMMA	FLAME MONITOR DEVICE
LPG	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LSPG	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLA	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LSPG1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO CONTROLLO TENUTA VALVOLA	INDICATOR LIGHT FOR LEAKAGE OF VALVES
LTA	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT

Sigla/Item	Funzione	Function
MV	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	PRESSOSTATO ARIA COMBURENTE	COMBUSTION AIR PRESSURE SWITCH
PGMAX	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH
PGMIN	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
PS	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON
PS1	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	LOCK-OUT RESET BUTTON
PT100	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RWF50.2x	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
RWF55.5x	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD-PRESS	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0-10V	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4-20mA	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SIEMENS SQN72.2A4A20	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN72.4A4A20	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)	AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SMA	SELETTORE MANUALE/AUTOMATICO	MANUAL/AUTOMATIC SWITCH
SMF	SELETTORE MANUALE FUNZIONAMENTO MIN-0-MAX	MIN-0-MAX MANUAL OPERATION SWITCH
ST	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TS	TERMOSTATO/PRESSOSTATO DI SICUREZZA	SAFETY THERMOSTAT OR PRESSURE SWITCH
VPS504	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS (OPZIONALE)	GAS LEAKAGE MONITOR DEVICE (OPTIONAL)
WB1	BARRA DI TERRA	EARTH TERMINAL
microA	MICROAMPEROMETRO	MICROAMMETER



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA
AIR DAMPER ACTUATOR
BERGER STA6(12)B3.41/63N32L

ST2 ALTA FIAMMA
HIGH FLAME
ST0 SOSTA
STAND-BY
ST1 BASSA FIAMMA
LOW FLAME
MV NON USATA
NOT USED

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)
AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)
SIEMENS SQN30.1(2)51A

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

SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA (ALTERNATIVO)
AIR DAMPER ACTUATOR (ALTERNATIVE)

SIEMENS SQN72.xA4A20
I (ROSSO) ALTA FIAMMA
I (RED) HIGH FLAME
II (BLU) SOSTA
II (BLUE) STAND-BY
III (ARANCIO) BASSA FIAMMA
III (ORANGE) LOW FLAME
IV (NERO) NON USATA
IV (BLACK) NOT USED

Data	25/10/2006	PREC.	FOGLIO
Revisione	02	4	5
Dis. N.	18 - 0112	SEGUE	TOTALE
		/	5