



TES Engineering Srl

Strada di Ca' balbi, 228 I - 36100 **Vicenza**

+39 0444 300720 - +39 0444 512612

Email: tesgroup@tesengineering.it

R.I. Vicenza: 02199890241

Web site: <http://www.tesengineering.it>

Avenida El Ferrol, 17, 13º, 5º

E - 28029 **Madrid**

Spain@tesengineering.it

REA Vicenza n°213923

1412 Comance Drive - USA

Rockford, IL 61107

USA@tesengineering.it

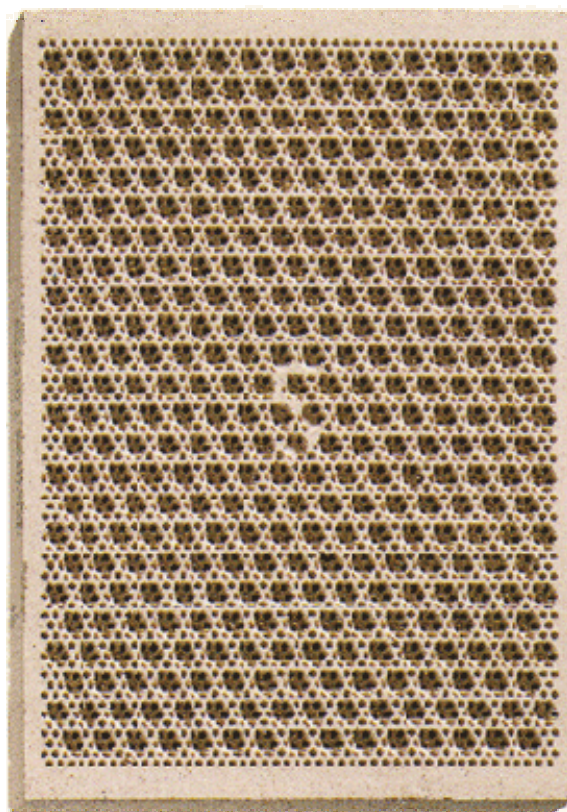
Capitale Sociale € 10.400 i.v.

Unit 707,7/F 13 Hok Yuen Street

Hung Hom, Kowloon **HK**

Asia@tesengineering.it

Manuale Tecnico per apparecchi **primoSchwankTM**



EMETTITORI AD INCANDESCENZA ALIMENTATI A GAS

Per riscaldamento ed essiccazione industriali

LEGENDA ELEMENTI COMPONENTI LA FIGURA DI PAGINA 2 (16 E.V.)

- 01 Ugello gas (controllare tipo)
- 02 Diaframma aria comburente (controllare tipo)
- 03 Targa metallica di identificazione apparecchio
- 04 Regolatore max/min (versione bistadio)
- 05 Vite di sigillo regolatore di pressione (on/off)
- 06 Vite regolazione pressione (on/off)
- 07 Giunto conico di assemblaggio al gruppo valvola gas (8)
- 08 Gomito a 90° filettato per assemblaggio gruppo valvola gas - apparecchio (7)
- 09 Giunto 1/2" di allaccio alla linea di adduzione gas
- 10 Cavo HT (scintillatore) schermato
- 11 Cavo sonda di ionizzazione
- 12 Catenella **PROVVISORIA** di trasporto emettitore
- 13 Punti di ancoraggio emettitore
- 14 Presa controllo pressione in linea di adduzione
- 15 Presa controllo pressione all'ugello
- 16 Spina-presa alimentazione elettrica generale (1° stadio)
- 17 Protezione metallica elettrodi
- 18 Fori di passaggio prigionieri per montaggio protezione
- 19 Elemento porta ugello di connessione al venturi
- 20 Elettrodo di accensione (scintillatore) HT
- 21 Elettrodo di ionizzazione
- 22 Vite di fissaggio calza schermante il cavo HT (10)
- 23 Presa-spina alimentazione regolatore bistadio (04)

PRESENTAZIONE

Gli emettitori ad incandescenza **primoSchwank™** sono il risultato di accurate ricerche condotte in laboratorio al fine di produrre un moderno apparecchio adatto al riscaldamento industriale e/o ad essiccazione e trattamento termico di materiali a mezzo di puro irraggiamento. Infatti la **Schwank GmbH** di Colonia (Germania), presente sul mercato con propri brevetti fin dal 1888, è riuscita con la creazione di **primoSchwank™** a coniugare esigenze diverse a semplicità di costruzione e versatilità d'uso. Nel caso di un suo utilizzo come riscaldamento è bene rammentare che si tratta di un sistema "OVER HEAD" (da installare nei pressi del soffitto del locale da riscaldare), adatto ad aree non domestiche medio/grandi, presidiate, sempre ventilate (**naturalmente o meccanicamente**).

Rispetto alle produzioni sfornate in più di un secolo di vita, questo nuovo apparecchio si presenta come un'unità monoblocco preassemblata e dotata di Tubo Venturi, camera di miscelazione Delta, superficie radiante ceramica e riflettore in sferan speculare per dirigere il flusso calorico. Il riflettore è integrato al punto da formare il corpo vero e proprio dell'emettitore **primoSchwank™**, fornendo nel contempo anche i punti di ancoraggio e sospensione dell'apparecchio stesso, a mezzo di n°04 bulloni con dado (vedi figura d'assieme - part.n°13).

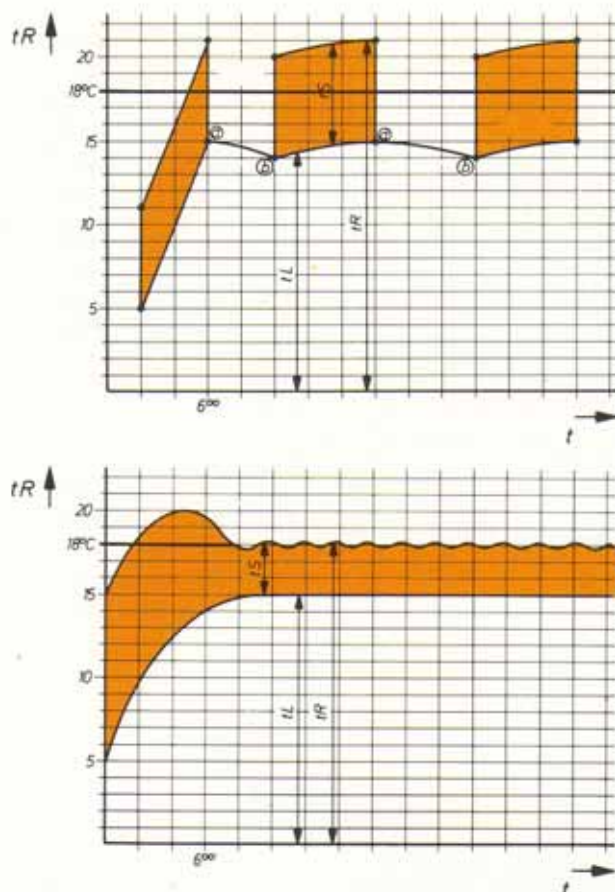
primoSchwank™ è ovviamente conforme alle norme EN ed è già stato certificato CE dal DVGW di Essen (D) in conformità alle Normative Europee vigenti ed in corso di attuazione.

Tecnicamente **primoSchwank™** è definito come unità autonoma funzionante a gas per il riscaldamento industriale ad irraggiamento luminoso ($T \approx 900^{\circ}\text{C}$) delle grandi aree in genere.

I prodotti di combustione vengono rilasciati in ambiente, da cui la prescrizione generale che impone, per gli ambienti sede d'installazione, ventilazione continua ed adeguato ricambio d'aria.

Il sistema di regolazione della potenza erogata dall'apparecchio, è basato su una modulazione a due stadi (60% - 100%), ottenuta a mezzo di un doppio solenoide di controllo sulla valvola gas Honeywell (sistema parziale - totale), per ottenere più stabilità di temperatura, come si evince dai due diagrammi contenuto in questa pagina.

primoSchwank™ si rivolge in particolare alla fascia di utenza con grandi aree industriali da riscaldare, specialmente se parzialmente, con altezze interne comprese tra 6 e 18 m. e con forti ricambi d'aria dovuti a frequenti aperture di portoni d'accesso e/o ad estrazioni meccaniche dovute alle lavorazioni eseguite.



CARATTERISTICHE TECNICHE

Modello Schwank	Tipo gas	Potenza	Consumo/h	Peso kg.	dim."a" mm.
primoSchwank 10 **	Metano	9,7 kW	0,97 m ³ /h	10,0	605
primoSchwank 10 **	G.P.L.	9,7 kW	0,76 kg/h	10,0	605
primoSchwank 20	Metano	19,4 kW	1,95 m ³ /h	17,5	1159
primoSchwank 20	G.P.L.	19,4 kW	1,52 kg/h	17,5	1159
primoSchwank 30	Metano	29,1 kW	2,92 m ³ /h	23,0	1713
primoSchwank 30	G.P.L.	29,1 kW	2,28 kg/h	23,0	1713

N.B.: I modelli contrassegnati con ** non vengono abitualmente importati in Italia.

Dimensioni, pesi, punti di ancoraggio e sospensione degli emettitori **primoSchwank™**

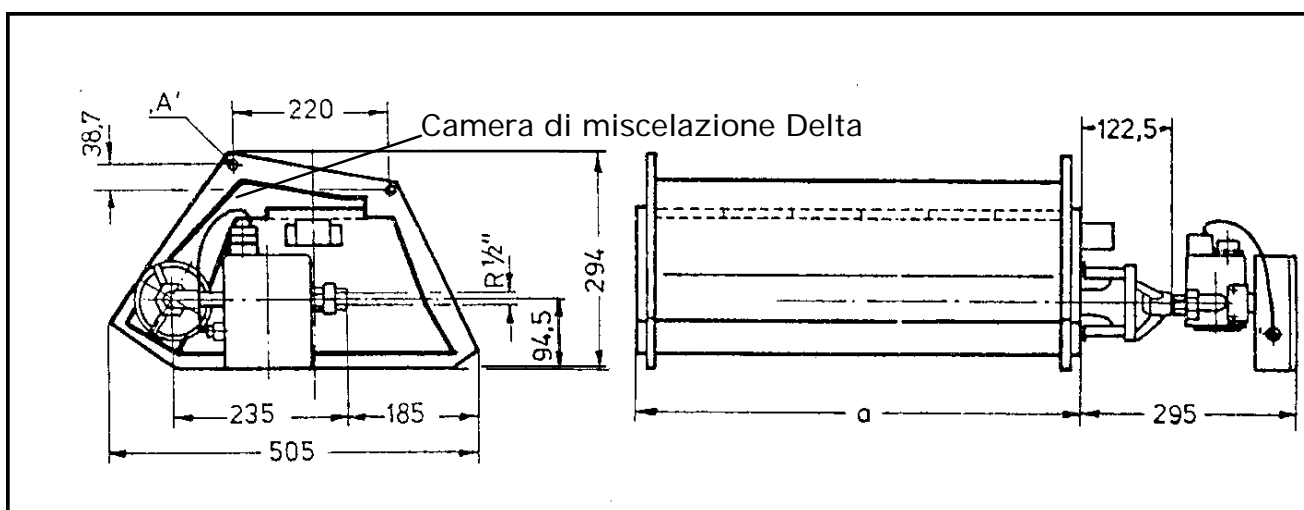


Tabella ugelli, diaframmi aria comburente e pressioni all'ugello massime e minime, per tipo di gas.
(Emettitori dotati di regolazione a stadi della potenza)

Modello Schwank	Tipo gas	Potenza kW		Pressione reg. mbar		ø Ugello mm.	ø Diaframma aria combur.
		P.max	P.min	max.	min.		
primoSchwank 10	Metano	9,7	7,4	26,0	15,0	2,18	28
primoSchwank 20	Metano	19,4	14,7	26,0	15,0	3,10	40
primoSchwank 30	Metano	29,1	22,1	26,0	15,0	3,75	50
primoSchwank 10	Propano	9,7	7,3	60,0	34,0	1,40	18x30
primoSchwank 20	Propano	19,4	14,6	60,0	34,0	2,00	40
primoSchwank 30	Propano	29,1	21,9	60,0	34,0	2,43	48
primoSchwank 10	Butano	9,7	7,3	60,0	34,0	1,30	28
primoSchwank 20	Butano	19,4	14,6	60,0	34,0	1,85	48
primoSchwank 30	Butano	29,1	21,9	60,0	34,0	2,20	52

SPECIFICHE TECNICHE E PRESCRIZIONI DI SICUREZZA

Ricambio aria interna ai locali sede di installazione (meccanico e/o naturale):

Per ogni kW di potenza nominale installata dovrà essere pari a 30 m³/h

Pressioni massime ammissibili a monte valvola gas (in linea):

Per Metano, Propano e Butano P_{max.}= 100 mbar

Pressioni minime ammissibili a monte valvola gas (in linea):

G20/G25 (Metano) P_{min.}= 30 mbar

G30/G31 (G. P. L.) P_{min.}= 65 mbar

Tipo di regolazione della potenza erogata:

Modulante a due stadi tra 60% e 100%

Diametro di allaccio gas:

Filettato ø 1/2"

Punti di ancoraggio e sospensione apparecchio:

Bulloni con dado in posizione "A" e/o al n°13 dello schema d'assieme (Fig.n°1)

Collegamento elettrico:

Vac 230 1N - 50 Hz - max. 65 VA

DISTANZE DI SICUREZZA DA MATERIALI COMBUSTIBILI

Per evitare di superare la temperatura di 85°C si dovranno rispettare le seguenti distanze da materiali che a tale temperatura possano danneggiarsi:

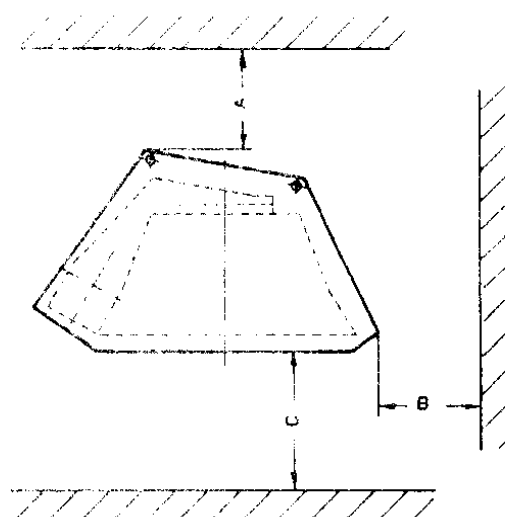
Tipo Apparecchio	Distanza "C "
primoSchwank 10	> 2000 mm.
primoSchwank 20	> 2000 mm.
primoSchwank 30	> 2300 mm.

Distanza " B" > 200 mm. per tutti i modelli

Distanza " A" > 800 mm. per tutti i modelli

N.B.: Isolare comunque dal calore materiali

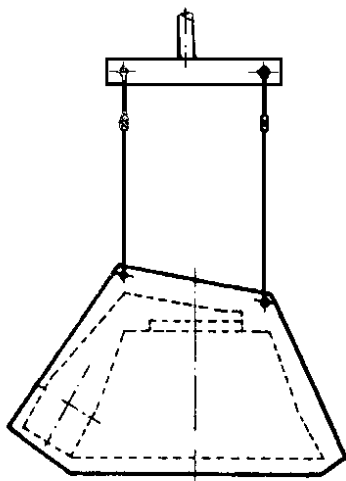
posti a distanze inferiori, **specialmente se combustibili** (cavi elettrici, plastiche, gomma, ecc.)



ASSEMBLAGGIO ED INSTALLAZIONE

Ogni emettitore completo è costituito dal corpo radiante e dal gruppo di regolazione e controllo gas costituito da valvola gas ed apparecchiatura elettronica. Le due sezioni sono separatamente imballate in contenitori da cartone e quello più piccolo contenente il gruppo valvola, contiene anche gli accessori per l'assemblaggio dell'emettitore (ugelli, diaframmi, cavi, spine, ecc.).

Solo al fine di maneggiare meglio il corpo emittente, si troveranno due catenelle collegate ai bulloni atti al posizionamento in opera dell'apparecchio stesso (vedi figura d'assieme - part. 12 - 13).



Tali catene non dovranno essere utilizzate per porre in opera l'apparecchio, in quanto esse sono assolutamente inadeguate a tale scopo.

Per la sospensione in opera dell'apparecchio potranno essere utilizzate catena tipo "Genovese" di adeguato spessore (vedi figura a lato) e/o staffe rigide in acciaio, ma di spessore non superiore a 0,8 mm.

L'emettitore **primoSchwank™** infatti deve potersi dilatare in lunghezza (da 3 a 10 mm.) e staffe troppo rigide non permetterebbero tale movimento, con il conseguente danneggiamento di corpo radiante e superficie ceramica.

All'estremità del tubo Venturi (vedi figura d'assieme - part. 19), sono alloggiati ugello gas e diaframma aria comburente, mentre il gruppo formato da valvola gas ed apparecchiatura elettronica di controllo, andrà unito al corpo emittitore a mezzo del giunto conico filettato (part.n 7).

Prima di effettuare tale operazione, controllare che l'ugello gas (vedi figura d'assieme - part.1) sia esattamente quello prescritto per tipo di gas d'alimento a disposizione ed eventualmente sostituirlo con quello richiesto dalle tabelle di utilizzo gas - apparecchi Schwank.

Il medesimo controllo ed eventuale sostituzione v'è eseguito anche per il diaframma aria comburente (vedi figura d'assieme - part. 2) sempre in accordo con le tabelle di utilizzo e dopo aver attrezzato l'emettitore correttamente, controllare ed eventualmente sostituire la placchetta metallica di identificazione (vedi figura d'assieme - part.n°3), contenete i dati tecnici identificativi e relativi a tipo di gas d'alimento, ecc.

Solo a questo punto si potrà unire il corpo emittitore al gruppo valvola a mezzo dell'assieme tra il giunto conico filettato (vedi figura d'assieme - part.n°7) ed il gomito a 90° filettato (vedi figura d'assieme - part.n°8), rammentando di avvitare a fondo tale giunto evitando a mezzo di una seconda chiave fissa che gomito e/o giunto ruotino svitandosi e controllando che, ad installazione avvenuta, il gruppo valvola risulti perfettamente orizzontale.

A questo proposito è bene rammentare che, anche in caso di montaggio orizzontale (vedi figura in questa pagina), l'emettitore dovrà avere almeno una inclinazione positiva di 5° rispetto all'orizzonte per il corretto scarico dei prodotti di combustione (lato lungo con tubo Venturi, ad installazione avvenuta, alcuni centimetri più in alto rispetto all'altro lato lungo).

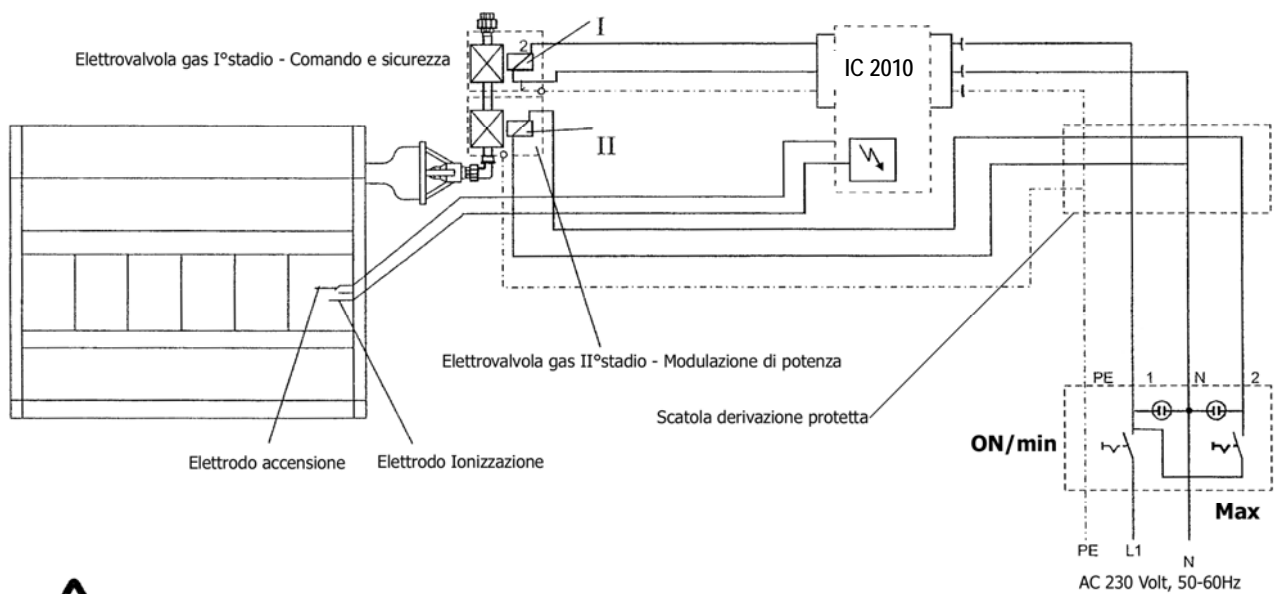
A questo punto andranno effettuati i collegamenti elettrici tra apparecchiatura elettronica **IC 2010** ed elettrodi di accensione (vedi figura d'assieme - part.n°10) e ionizzazione (vedi figura d'assieme - part.n°11), avendo poi cura di collegare anche la calza di schermatura del cavo part.n°10 alla protezione metallica antishock elettrodi (vedi figura d'assieme - part.n°17) a mezzo di una vite auto-filettante avvitata nel predisposto foro sotto tale protezione.

L'apparecchio **primoSchwank™** è ora correttamente assemblato e, dopo un ultimo esame visivo di controllo, pronto per essere posto in opera e collegato a rete gas ed energia elettrica.

Per il collegamento alla linea gas ($\varnothing 1/2"$) è consigliabile utilizzare un flessibile in acciaio inox omologato per gas (per le dilatazioni), nonché la prescritta saracinesca manuale d'intercettazione gas sempre omologata. E' inoltre opportuno installare a valle di tale saracinesca, specialmente in caso d'utilizzo con gas GPL, un filtro gas per bloccare eventuali impurità che potrebbero danneggiare la valvola gas Honeywell.

Il collegamento elettrico dell'apparecchiatura elettronica **IC 2010** (monofase AC 230 V) andrà effettuato a mezzo della apposita spina (vedi figura d'assieme - part.n°16) ponendo particolare attenzione a non invertire fase e neutro. L'altra spina più piccola è invece preposta al collegamento del solenoide di controllo modulazione della potenza direttamente alla linea elettrica.

Per una certa e corretta accensione dell'emettitore **primoSchwank™**, è necessario fornire tensione **contemporaneamente alla apparecchiatura IC 2010 ed al solenoide di II° Stadio**, in modo che tale accensione avvenga al massimo della potenza. Solo ad accensione avvenuta si potrà interrompere l'energia al solenoide di modulazione per un funzionamento dell'apparecchio alla minima potenza.



 **Achtung!**
Rispettare la polarità (Fase/Neutro)
nei collegamenti elettrici

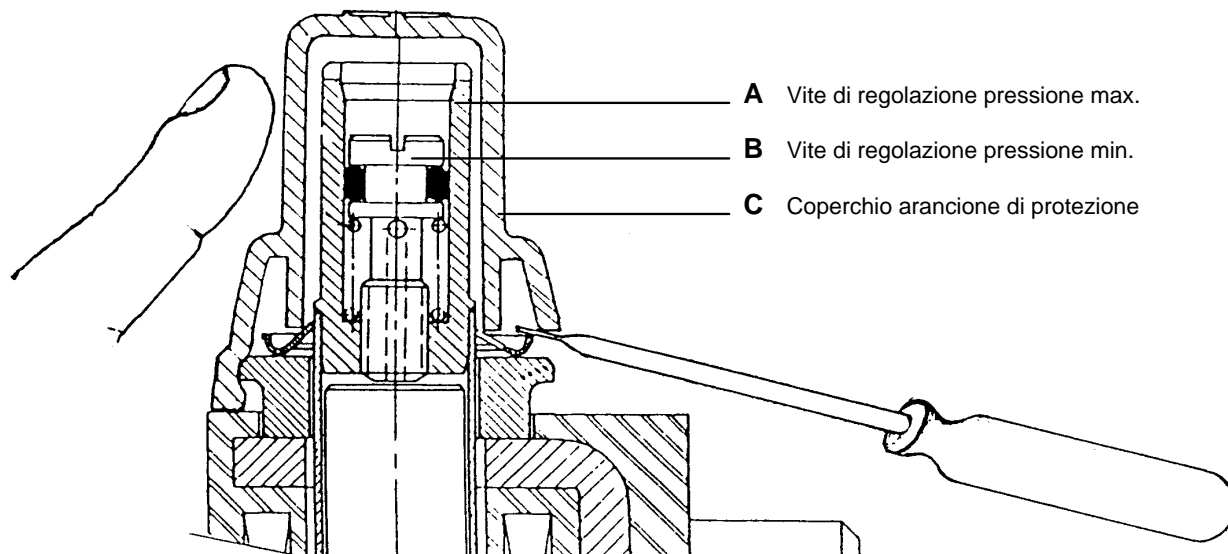
Schema elettrico di collegamento e comando emettitori **primoSchwank™**

Messa in servizio di apparecchi **primoSchwank™** uso come essiccatore

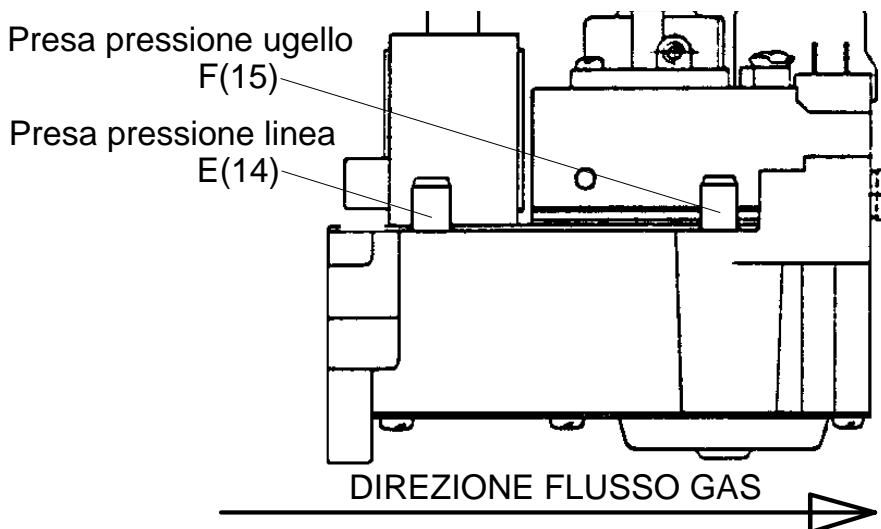
Per eseguire la prima accensione di un emettitore **primoSchwank™**, è necessario seguire punto per punto le seguenti operazioni:

1. Controllare i dati di targa e verificare che l'apparecchio sia predisposto per il funzionamento con il tipo di gas presente nello stabilimento. Assicurarsi inoltre che la pressione del gas di alimentazione, sia esattamente quella riportata nelle tabelle dei dati tecnici. In assenza di prese pressione predisposte sulla rete di adduzione, è possibile utilizzare quella da 1/8" posta a monte del gruppo valvola Honeywell (vedi manuali relativi) usando un manometro ad "U".
2. Controllare che l'apparecchio sia stato posizionato correttamente in linea di produzione, che sia stato correttamente installato un adeguato condotto di evacuazione combusti (**forzato o naturale con portata di almeno 30 m³ per ogni kW di potenza installata**) e che esso sia libero da ostruzioni, che sia presente una saracinesca manuale d'intercettazione gas ed un giunto flessibile in acciaio inox di collegamento tra la linea principale d'adduzione gas e l'attacco R 1/2" (ISO 7-1) presente sul gruppo elettrovalvola collegato all'apparecchio.
3. Accertarsi inoltre che nella zona inferiore all'apparecchio, **non siano presenti materiali combustibili** (cavi e motori elettrici, tubi in gomma, rulliere in gomma, ecc.) **se non adeguatamente protetti dal calore sviluppato dall'essiccatore stesso.**
4. Svitare il giunto flessibile in acciaio inox, aprire la saracinesca manuale d'intercettazione del gas (eventualmente riarmare la saracinesca elettrica esterna d'intercettazione automatica) e spurgare totalmente l'aria esistente nella rete di adduzione gas. Chiudere la saracinesca d'intercettazione gas a spurgo avvenuto.
5. Riavvitare il giunto in acciaio inox, riaprire la saracinesca manuale e controllare eventuali perdite di gas a mezzo di una soluzione saponosa o simile.
6. Controllare che l'alimentazione elettrica all'apparecchio **primoSchwank™** sia corretta (AC 230V/50Hz - 20 VA) e che fase e neutro siano collegati secondo le indicazioni. In caso di inversione della fase con il neutro, l'emettitore non funzionerà correttamente.
7. Inserire l'energia elettrica, portando in posizione **ON** sia l'interruttore generale, alimentando contemporaneamente sia la centralina elettronica IC 2010, che il solenoide di controllo minima/massima potenza.
8. Dopo un auto check iniziale, l'apparecchiatura elettronica inizia la sequenza di accensione, aprendo la doppie valvole elettromagnetiche gas di sicurezza e fornendo energia all'elettrodo di accensione H.T. (scintillatore).
9. Regolare la pressione massima e minima (togliendo l'alimentazione elettrica al solenoide di minima/massima potenza) gas all'ugello secondo le tabelle dei dati tecnici Schwank, seguendo le istruzioni contenute nei manuali Honeywell.
10. Se dopo nel tempo di sicurezza, la fiamma non si accende, il bruciatore va in blocco. In questo caso per riarmarlo, sarà necessario togliere l'energia elettrica per 10 secondi ed in seguito ripristinarla, a mezzo del relativo interruttore generale (ON/OFF).
11. Se dopo aver ripetuto la procedura blocco/sblocco per due volte e si è certi di aver correttamente eliminato tutta l'aria dalla tubazione di adduzione gas, vedere il paragrafo anomalie di funzionamento e manutenzione.

TARATURA PRESSIONE MASSIMA E MINIMA PER APPARECCHI *primoSchwank*TM
Versione con regolazione bistadio della potenza



- ☞ Togliere tensione all'apparecchio e chiudere la saracinesca manuale posta sulla linea di adduzione gas.
- ☞ Collegare un manometro ad acqua alla presa pressione E (14) dopo aver svitato la vite interna di chiusura.
- ☞ Aprire la saracinesca manuale posta sulla linea di adduzione gas.
- ☞ Controllare la pressione di linea (a monte della valvola gas) utilizzando il manometro ad acqua. La pressione deve essere almeno 3,5 mbar superiore alla pressione massima di tabella all'ugello. Chiudere la saracinesca manuale posta sulla linea di adduzione gas.
- ☞ Dopo aver sconnesso il manometro, riavvitare la vite di chiusura e svitare quella relativa alla presa pressione F (15), riconnettendo il manometro ad acqua a quest'ultima.
- ☞ Togliere con un cacciavite il coperchio "C" di protezione del regolatore bistadio, come figura.



- ☞ Aprire la saracinesca manuale posta sulla linea di adduzione gas.
- ☞ Mettere sotto tensione l'apparecchio (11/16) e **contemporaneamente il regolatore bistadio (04/23)**.
- ☞ Controllare e regolare la pressione massima all'ugello (vedi tabella) agendo sulla vite A.
- ☞ Scollegare l'alimentazione al regolatore bistadio (04/23) e regolare la pressione minima (vedi tabella) agendo

sulla vite B.

- ☞ Togliere tensione all'apparecchio e chiudere la saracinesca manuale posta sulla linea di adduzione gas. Scollegare il manometro ad acqua dalla presa pressione F (15) e riavvitare a fondo la vite di chiusura.
- ☞ **L'apparecchio è tarato e pronto per il funzionamento.**

Anomalie di funzionamento

L'EMETTITORE NON SI ACCENDE

1. Verificare i collegamenti a spina (centralina IC 2010) e la tensione di alimentazione
2. Il termostato nega il consenso - regolare
3. L'interruttore generale è difettoso - riparare o sostituire
4. Elettrodo H.T. (scintillatore) in avaria - sostituire
5. Mancanza di gas all'emettitore - Verificare alimentazione e pressione del gas
6. Centralina elettronica IC 100 in avaria (mancanza di scintilla)- riparare o sostituire

L'EMETTITORE SI ACCENDE E DOPO ALCUNI SECONDI VA IN BLOCCO

1. Collegamento AC 230 V errato - invertire la fase con il neutro e viceversa
2. Sonda di ionizzazione in avaria - sostituire
3. Corrente d'aria nei pressi all'emettitore - eliminare le cause o proteggere l'apparecchio

L'EMETTITORE EVIDENZIA RITORNI DI FIAMMA CON EMISSIONE DI FIAMMA DAL VENTURI

1. Verificare i collegamenti tra centralina IC 2010 ed elettrodo di ionizzazione
2. Verificare collegamento di massa/terra
3. Tensione di alimentazione fuori dal range ammesso - regolare
4. Piastrine ceramiche difettose, incrinare o rotte - sostituire
5. Nastri ceramici di tenuta tra piastrine e corpo emettitore difettosi - sostituire
6. Piastrine ceramiche intasate da polvere - pulire (manutenzione) o sostituire
7. Sonda di ionizzazione in avaria - sostituire
8. Corpo emettitore deformato - sostituire

L'EMETTITORE SI ACCENDE MA È RUMOROSO (suono come di tromba dal venturi)

1. L'emettitore è posizionato troppo vicino alla superficie da essiccare - regolare l'altezza
2. La pressione gas a valle del gruppo valvola è regolata troppo alta - regolare
3. Ugelli gas e/o diframmi aria errati per il tipo di gas - sostituire

L'EMETTITORE È RUMOROSO, COMBUSTIONE NON REGOLARE, FIAMME DAL VENTURI

- L'ACCENSIONE DEL GAS AVVIENE SOTTO LA SUPERFICIE CERAMICA (LIGHT BACK)

1. Temperatura piastrine troppo alta - emettitore in overload - regolare pressione gas
2. Piastrine ceramiche difettose - sostituire e/o risistemare i nastri ceramici di tenuta
3. Nastri ceramici di tenuta tra piastrine e corpo emettitore difettosi - sostituire
4. Corpo emettitore deformato - sostituire

© 2006-2010 TES Engineering Srl - Vicenza (ITALIA)

PRESCRIZIONI FINALI

Nella progettazione e nella costruzione di questo apparecchio sono stati adottati tutti i criteri e gli accorgimenti adatti a soddisfare i requisiti di sicurezza o protezione previsti da:

- Direttiva bassa tensione 2006/95/CE
- Direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE
- Direttiva macchine 2006/422/CE
- Direttiva apparecchi funzionanti con combustibili gassosi 90/396/CEE

Un'accurata analisi dei rischi ha consentito di eliminare la maggior parte dei rischi connessi all'installazione ed all'uso dell'apparecchio. Ovviamente non sono prevedibili altri rischi dovuti ad un collegamento elettrico e/o gas non corretto e non conforme alle presenti istruzioni nonché alle vigenti normative EN, CEI ed UNI CIG, oppure alle operazioni di trasporto, movimentazione e sollevamento effettuate con mezzi non idonei.

L'emettitore ad incandescenza **primoSchwank** è un apparecchio a gas per il riscaldamento di ambienti non domestici in cui le lavorazioni o i materiali depositati non comportano rischi di formazione di gas, vapori o polveri suscettibili di dar luogo ad incendi od esplosioni, mediante irraggiamento luminoso (temperatura media superficie ceramica ≈ 900 °C).

In questo manuale si descrive tutto relativamente ad un singolo apparecchio. Spesso gli impianti per il riscaldamento di grandi ambienti sono progettati con l'impiego di più apparecchi identici, pertanto gli interventi indicati in questo manuale sono da effettuarsi per ogni singolo apparecchio.

L'apparecchio deve essere installato in osservanza ad un progetto di impianto redatto da un tecnico abilitato in osservanza della locale legislazione vigente.

Questo manuale deve essere conservato per tutta la vita tecnica dell'apparecchio dal responsabile degli impianti tecnici della ditta in cui è installato, in modo da essere facilmente reperibile in caso di necessità.

Il costruttore raccomanda di attenersi scrupolosamente alle istruzioni, procedure e raccomandazioni contenute in questo manuale ed alla vigente legislazione del paese d'installazione.

Il costruttore declina ogni responsabilità in casi di eventuali danni a persone, animali domestici o cose imputabili a:

- manomissione dell'apparecchio o di uno dei suoi dispositivi;
- mancato rispetto delle disposizioni vigenti in materia di installazione;
- mancato rispetto delle istruzioni contenute nel presente manuale;
- mancato rispetto del progetto di impianto redatto da tecnico abilitato.

Attenzione: TES Engineering S.r.l. non può essere considerata responsabile e declina qualsiasi obbligo di garanzia per eventuali danni a cose, persone e/o animali domestici da imputarsi ad un'installazione non appropriata e non conforme alle prescrizioni d'obbligo.