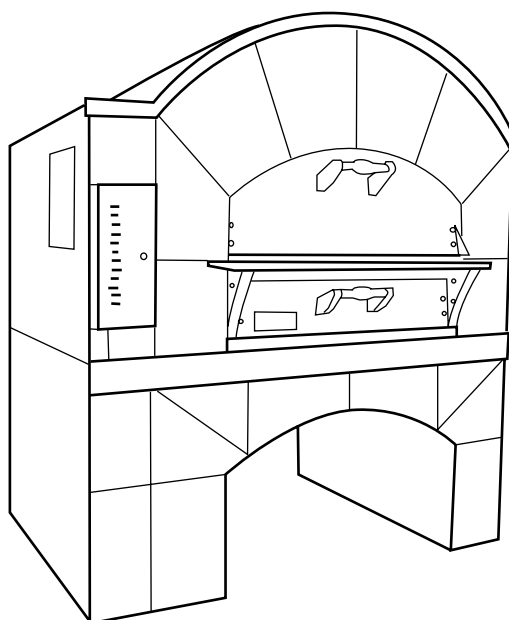


MANUALE DI RIPARAZIONE DEL FORNO

**MB42, MB60, MB236, MB260, SD236, SD248, SD 260, SD448, SD660,
SD1048, SD1060, 4 Pie Combo, 6 Pie Combo**



MARSAL
& sons, inc.

CONSERVARE QUESTO MANUALE PER RIFERIMENTO FUTURO

COLLAUDO DEI COMPONENTI

VALVOLA PILOTA DI SICUREZZA AUTOMATICA (TSII) n. SV110

Il gas del pilota viene erogato dall'entrata della valvola principale attraverso il foro di passaggio verso il bruciatore del pilota. Premendo temporaneamente il pulsante rosso di reset si consente al gas di fluire verso il bruciatore del pilota per l'accensione della fiamma. Quando la lampadina diventa rosso scuro, la valvola principale si apre per consentire il flusso del gas verso il bruciatore principale. Il pulsante rosso di reset viene quindi rilasciato.

Se la fiamma del bruciatore pilota non si accende e non si riesce a riattivarla, eseguire il test seguente:

- Regolazione del bruciatore pilota: Consultare la sezione a pagina 3
- Pulire l'ugello di limitazione del bruciatore pilota nel modo seguente:
 1. Scollegare il tubo del gas collegato al corpo del bruciatore pilota.
 2. Rimuovere l'ugello a forma di cappuccio dal corpo del bruciatore pilota.
 3. Pulire l'ugello soffiando via eventuale residui estranei dal foro dello stesso. Fare attenzione a non ingrandire il foro dell'ugello.
 4. Reinstallare i componenti in ordine inverso. Se il bruciatore pilota non funziona o il bruciatore principale presenta una fiamma bassa o nessuna fiamma, sostituire la valvola del pilota di sicurezza automatica (TSII)

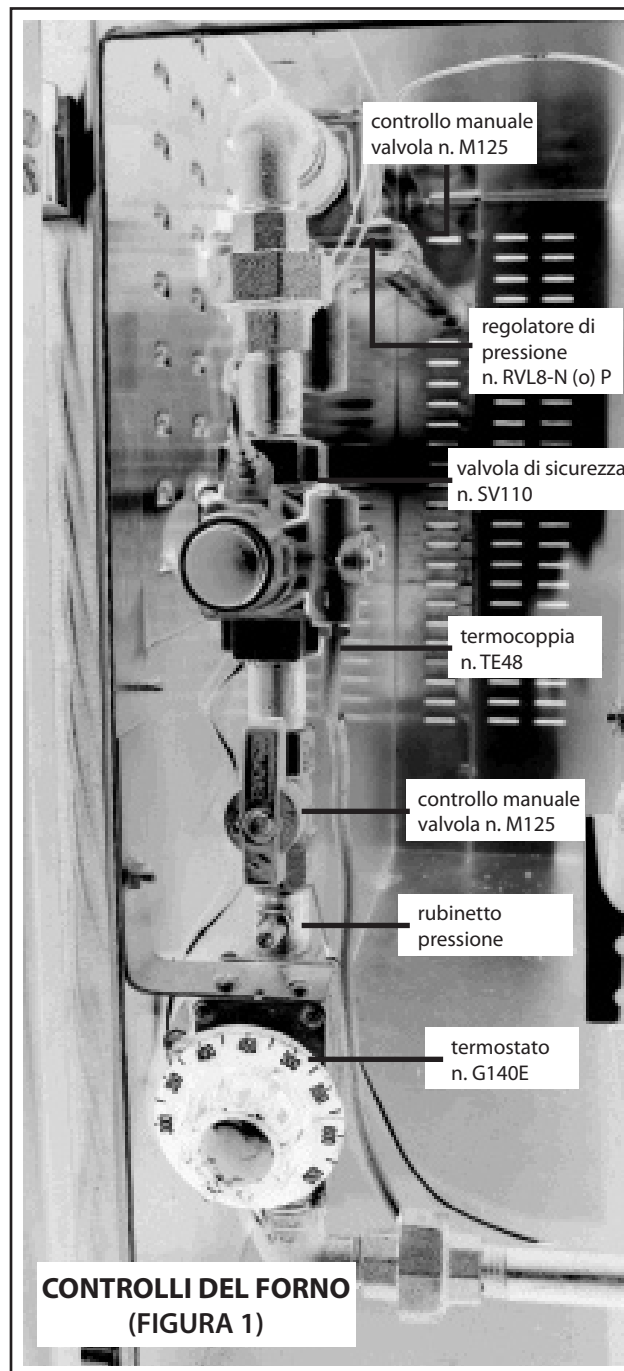
VALVOLA DI CONTROLLO MANUALE PRINCIPALE n. M125

La valvola di controllo manuale principale è una semplice valvola a farfalla. Grazie alla sua semplicità, i difetti in questo tipo di valvole sono praticamente inesistenti. In caso di difficoltà con questo controllo, sarebbe opportuno sostituire la valvola.

TERMOSTATO FDTHE n. G140E

Se si sospettano eventuali problemi al termostato, attenersi alle procedure seguenti riportate nel presente manuale:

- Regolazione del termostato.
- Regolazione del bypass (fiamma del bruciatore minima).
- Calibrazione del termostato. La maggior parte dei difetti del termostato rientra generalmente in una delle tre categorie seguenti:
 1. Se il termostato si trova in una condizione di instabilità e non interviene alla temperatura impostata, sostituirlo.
 2. Se il termostato non mantiene la calibrazione dopo essere stato regolato, sostituirlo.
 3. Se il bulbo o il capillare del termostato è tagliato, piegato o appiattito, sostituire il termostato.



ISTRUZIONI DI MANUTENZIONE

REGOLAZIONI

Molti tipi di malfunzionamento attribuiti a materiale difettoso o manodopera erranea possono essere corretti regolando i bruciatori pilota o i termostati. Vale perciò la pena tentare di correggere le difficoltà operative *attraverso le regolazioni, invece di ricorrere all'immediata sostituzione delle parti.*

Regolazione del bruciatore pilota n. M120

Un malfunzionamento comunemente diagnosticato della valvola di sicurezza del pilota è la relazione tra il bruciatore del pilota e il bulbo di rilevamento, determinata da:

- Pressione bassa del gas.
- Ugello del bruciatore del pilota intasato da sporco e residui provenienti da linee del gas non spurgate.
- Regolazione non corretta della fiamma del bruciatore pilota.
- Bulbo di rilevamento della fiamma non posizionato nella parte più calda della fiamma del bruciatore pilota. Le temperature di fiamma più elevate sono presenti sul punto superiore del cono della fiamma.

Per eseguire questa regolazione, procedere nel modo seguente:

1. Allentare la vite che fissa la sonda di sicurezza del pilota alla staffa e regolare il bulbo, in modo che si trovi correttamente nella fiamma.
2. Inserire un piccolo cacciavite appena sotto il pulsante rosso della valvola di sicurezza.
3. Ruotare la vite di regolazione fino a raggiungere la dimensione di fiamma desiderata.
4. La fiamma deve avvolgere la punta della termocoppia.



REGOLAZIONI DEL BRUCIATORE PRINCIPALE

Per ottenere prestazioni del forno e una durata del bruciatore ottimali, è necessaria una corretta regolazione del bruciatore. Prima della spedizione, i bruciatori sono stati regolati per il funzionamento corretto con il tipo di gas specificato sulla piastra dei valori nominali situata all'interno del compartimento di controllo. Se sono necessari ulteriori regolazioni procedere nel modo seguente:

- Per installazioni ad altitudini elevate, l'aerazione dovrà essere impostata al momento dell'installazione. L'installatore dovrà impostare l'aerazione con uno strumento commerciale ed eseguire la tenuta al termine dell'installazione.
- Se è presente una quantità eccessiva di aria principale, le fiamme si sollevano dalle parti del bruciatore. Una riduzione dell'aria principale dovrebbe correggere questa condizione.
- Una quantità scarsa di aria principale comporta la comparsa di una colorazione giallastra sulle punte delle fiamme o sulle intere fiamme. Questa condizione indica la combustione incompleta e potrebbe causare la comparsa di fuliggine sulle parti metalliche accanto alla fiamma.
- Quando la fiamma si alza oltre il bruciatore è importante stabilire se si tratta di fiamma "libera" o "fluttuante":
 - Le fiamme "libere" si innalzano dalle porte e bruciano a una certa distanza sopra le porte. In alcuni casi queste fiamme ridiscendono sulla porta e risalgono in modo intermittente. Il fenomeno è causato dall'eccessiva presenza di aria principale. Diminuendo l'apertura dell'aria si arresta il fenomeno delle fiamme libere.
 - Le fiamme "fluttuanti" sono lunghe e fiacche, scarsamente definite, e si sviluppano all'interno della camera di combustione, a volte completamente al di fuori delle porte. Le fiamme fluttuanti sono causate dalla scarsa presenza di aria secondaria o di compensazione. La mancanza di aria secondaria può essere causata da uno sfianto non corretto, canna fumaria ostruita, aperture di ingresso aria secondaria bloccate o mancanza di aria di ricambio naturale del locale verso il forno.

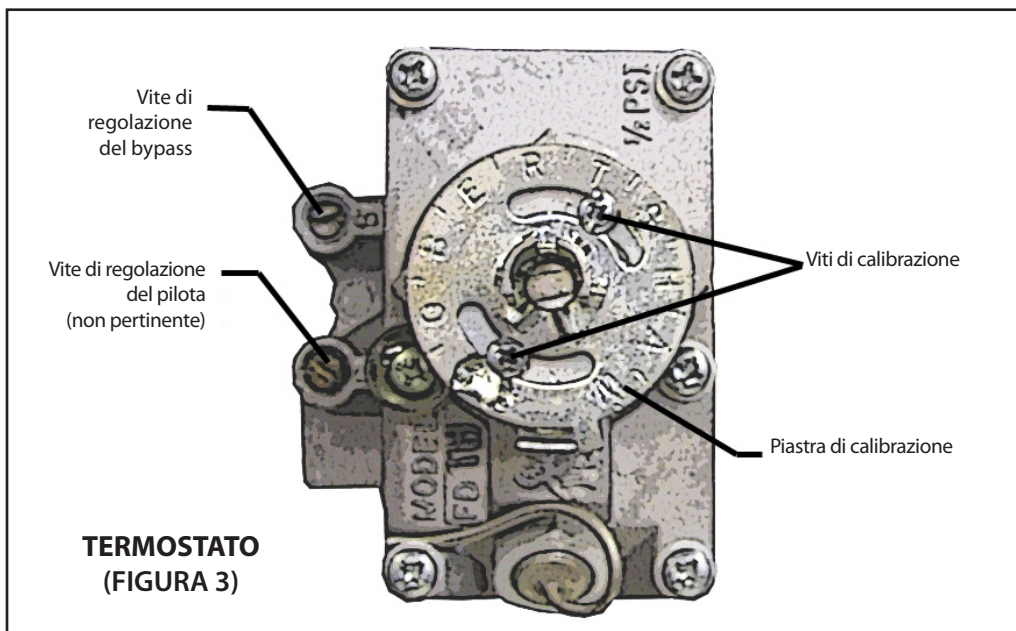
REGOLAZIONE DEL BYPASS (FIAMMA DEL BRUCIATORE MINIMA)

Il tipo di termostato utilizzato è Robertshaw FDTHE 300° - 600°F (149° - 342°C). Si tratta di un termostato per gas di tipo valvola a farfalla a scatto con controllo di regolazione del bypass. Per la regolazione del bypass, procedere nel modo seguente:

1. Preriscaldare il forno a 500°F (149°C). Quando il termostato raggiunge il bypass, la fiamma del bruciatore principale dovrebbe ridursi a una dimensione non superiore a 1/8" (6 mm)
2. Se la fiamma è troppo alta, rimuovere il disco, inserire il cacciavite sulla vite contrassegnata "B" sul termostato, quindi ruotare in senso orario per abbassare la fiamma.
3. Se la fiamma è troppo bassa, rimuovere il disco, inserire il cacciavite sulla vite contrassegnata "B" sul termostato, quindi ruotare in senso antiorario per aumentare la fiamma.

CALIBRAZIONE DEL TERMOSTATO

1. Collegare il terminale del pirometro al bulbo del termostato nel compartimento di cottura. Se non si dispone del pirometro, collocare un termometro per forno a mercurio al centro del piano di cottura (circa 1" sopra la superficie).
2. Preriscaldare il forno a 350°F (177°C).
3. Quando il bruciatore raggiunge il bypass o la fiamma minima, leggere la temperatura.
4. Se la temperatura rientra nei 10°F (6°C) dell'impostazione del termostato, non sostituire il termostato.
5. Se la lettura differisce più di 10°F (6°C) dall'impostazione del termostato, regolare il termostato nel modo seguente:
 1. Estrarre direttamente il disco del termostato senza ruotarlo.
 2. Mantenere la piastra di calibrazione sul termostato e allentare le due viti di blocco calibrazione finché la piastra non può essere spostata senza muovere il controllo.
 3. Ruotare la piastra di calibrazione in modo che la lettura del pirometro sia allineata con il segno indicatore in posizione ore 12. La variazione di temperatura sarà pari a 50° F (28° C) tra le lettere incise nella piastra di calibrazione. Regolare la piastra di calibrazione nel modo seguente:
 1. Ruotare la piastra di calibrazione in senso antiorario se la lettura del pirometro o termometro è superiore a quella del disco o in senso orario se è inferiore.
 2. Mantenere la piastra di calibrazione e stringere saldamente le due viti.
 3. Reinstallare il disco.



REINSTALLAZIONE E RIMOZIONE DELLE PARTI

RIMOZIONE DEL BRUCIATORE PRINCIPALE

1. Aprire lo sportello del compartimento di combustione.
2. Rimuovere lo sportello del bruciatore rimuovendo i cardini.
3. Rimuovere gli schermi termici rimuovendo le tre viti che li tengono insieme.
4. Rimuovere le due viti che fissano il bruciatore pilota alla staffa.
5. Spostare l'intero gruppo del bruciatore pilota con i capillari e il tubo del gas del pilota in avanti al di fuori dell'area di lavoro.
6. Scollegare l'unità al collettore.
7. Rimuovere i tre (3) bulloni che fissano il gruppo del bruciatore al piano del compartimento del bruciatore.
8. Reinstallare i bruciatori in ordine inverso rispetto alla rimozione.

RIMOZIONE DEL BRUCIATORE PILOTA: n. M120

1. Aprire lo sportello del compartimento di combustione.
2. Rimuovere lo sportello del bruciatore rimuovendo i cardini.
3. Rimuovere gli schermi termici rimuovendo le tre viti che li tengono insieme.
4. Rimuovere le viti che fissano il bruciatore pilota alla staffa.
5. Rimuovere il bulbo del capillare.
6. Scollegare il tubo di erogazione del gas dal bruciatore pilota.
7. Reinstallare il bruciatore pilota in ordine inverso rispetto alla rimozione.

REINSTALLAZIONE E RIMOZIONE DELLE PARTI (segue)

RIMOZIONE DEL GRUPPO CONTROLLO TUBO E CONTROLLO GAS

1. Aprire lo sportello del compartimento di cottura e rimuovere la protezione del bulbo del termostato. Raddrizzare il capillare.
2. Scollegare il tubo del pilota alla valvola di sicurezza sulla pila di controllo.
3. Aprire lo sportello del compartimento di combustione e rimuovere le (2) viti che fissano il bruciatore pilota alla staffa, sulla destra del bruciatore principale.
4. Scollegare il capillare della valvola di sicurezza dal bruciatore pilota e rimuoverlo attraverso la parte anteriore dell'area di controllo.
5. Scollegare le unità superiore e inferiore sulla pila di controllo.
6. Tirare in avanti il gruppo di controllo.
7. Scollegare il capillare del termostato nel compartimento di cottura ed estrarlo attraverso la parte anteriore del compartimento.
8. Reinstallare i componenti del controllo in ordine inverso rispetto alla rimozione.

RIMOZIONE DELLA VALVOLA DI SICUREZZA AUTOMATICA DEL PILOTA, DELLA VALVOLA DI CONTROLLO MANUALE PRINCIPALE E DEL TERMOSTATO

1. Rimuovere il gruppo di controllo
2. Rimuovere il controllo rispettivo dal gruppo
3. Reinstallare il nuovo controllo e gli altri componenti del gruppo nell'ordine inverso.

SOSTITUZIONE DEL REGOLATORE DI PRESSIONE n. RV48E (N) o (P)

Il regolatore di pressione è situato appena sopra la pila di controllo nel compartimento di controllo. Prima della sostituzione, il servizio del gas in questo punto deve essere interrotto prima dello scollegamento.

Queste apparecchiature devono essere installate con ventilazione sufficiente atta a prevenire la formazione di concentrazioni inaccettabili di sostanze dannose alla salute nel locale in cui vengono installate.

Questa apparecchiatura è destinata al solo uso professionale, da parte di personale qualificato. Per l'installazione di questa apparecchiatura e l'eventuale conversione della stessa per l'utilizzo con altri gas, è necessario rivolgersi a un installatore qualificato.

DIFFICOLTÀ OPERATIVE E CAUSE POSSIBILI

PRIME OPERAZIONI DA FARE!

Controllare il diametro dei collegamenti del gas. Le linee flessibili o i tubi rigidi **DEVONO ESSERE** di 1,9 cm o superiori. **DEVE ESSERE** installata una canna fumaria di acciaio inossidabile su tutti i forni con sfiato a cappa. **DEVE ESSERE** installato un deviatore di corrente d'aria su tutti i forni con sfiato diretto a soffitto.

PROBLEMA	POSSIBILI CAUSE
IL BRUCIATORE PILOTA SI SPEGNE.	<ol style="list-style-type: none">1. La termocoppia pilota non si trova al centro della fiamma.2. La corrente d'aria tende a spegnere la fiamma.3. Troppa corrente d'aria allontana la fiamma dalla termocoppia.4. L'aria proveniente dalle ventole o dal registro soffia davanti al forno.5. Fiamma del pilota troppo bassa.6. L'ugello del pilota è sporco.7. La valvola di sicurezza del pilota è difettosa.8. Perdita di gas sul raccordo dell'ugello del pilota.9. Pressione del gas troppo bassa o troppo alta.
IL BRUCIATORE NON SI ACCENDE QUANDO IL PILOTA È ACCESO.	<ol style="list-style-type: none">1. Valvola del bruciatore chiusa.2. L'ugello del bruciatore è intasato.3. Termostato fuori calibrazione.4. Regolazione della fiamma minima chiusa e impostazione del termostato troppo bassa.5. Il termostato è difettoso.
IL BRUCIATORE DEL FORNO NON SI REGOLA O DIVENTA TROPPO CALDO.	<ol style="list-style-type: none">1. Termostato del forno fuori calibrazione.2. Fiamma minima troppo alta. (inferiore a 0,3 cm)3. Tubo del capillare sul termostato spezzato.4. Sporczia sotto la sede della valvola del termostato.5. Termostato difettoso.
TROPPO CALORE SUL FONDO.	<ol style="list-style-type: none">1. Corrente d'aria sottostante o soprastante2. Temperatura troppo bassa.3. Calibrazione o pressione del gas impropria.
CALORE NON SUFFICIENTE IN ALTO.	<ol style="list-style-type: none">1. Corrente d'aria soprastante.2. Temperatura del forno troppo bassa
IL FORNO NON FUNZIONA CORRETTAMENTE DURANTE I PERIODO DI PUNTA O SI RISCONTRA UNA COTTURA NON UNIFORME.	<ol style="list-style-type: none">1. Pressione del gas troppo bassa.2. Volume del gas insufficiente a causa di linee di erogazione del gas troppo piccole.3. Condizioni di corrente d'aria scadenti4. Troppa corrente d'aria che estrae il calore dal forno.5. Aria proveniente dalle ventole o regolatore in funzione davanti al forno.