



**NC4, NC6 R101**  
**NC4, NC6, NC9 H101**

---



**Istruzione per l'uso**  
**Bruciatori di gasolio**



# Informazioni generali

## Indice

### Indice

#### Informazioni generali

Garanzia, Sicurezza .....	2
Dati tecnici .....	3

#### Installazione

Montaggio del bruciatore .....	4
Collegamento del combustibile .....	4
Collegamenti elettrici .....	4

#### Avviamento e regolazione

Controlli preliminari .....	5
Regolazioni, accensione .....	5
Sequenza dei comandi del programmatore .....	6

#### Manutenzione

Riparazione .....	7
Riparazione dei guasti .....	8

### Garanzia

Il montaggio, il collaudo e la manutenzione periodica del bruciatore devono essere effettuati esclusivamente da tecnici abilitati, nel rispetto delle Leggi e Normative vigenti e delle istruzioni contenute nel presente documento e nell'apposito libretto di "avvertenze".

Il mancato rispetto di queste condizioni può costituire indebita manomissione e sollevare il costruttore da ogni garanzia e responsabilità legale e/o contrattuale.

### Sicurezza

Il bruciatore è costruito per essere applicato ad un generatore di calore, che deve essere in perfetto stato di funzionamento e collegato ad un condotto per lo scarico dei fumi. Il condotto di scarico dei fumi ed il locale ove viene installato il bruciatore devono essere conformi alle Leggi e Norme specifiche vigenti e devono assicurare una aerazione sufficiente per l'afflusso dell'aria comburente ed i necessari ricambi d'aria.

Il bruciatore deve essere alimentato esclusivamente a 230 VAC  $\pm 10\%$  50Hz  $\pm 1\%$  **con neutro a terra.**

Il bruciatore deve poter essere isolato dalla rete per mezzo di un dispositivo di sezionamento conforme alle norme vigenti.

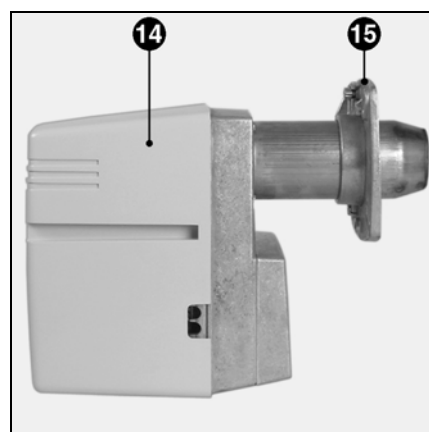
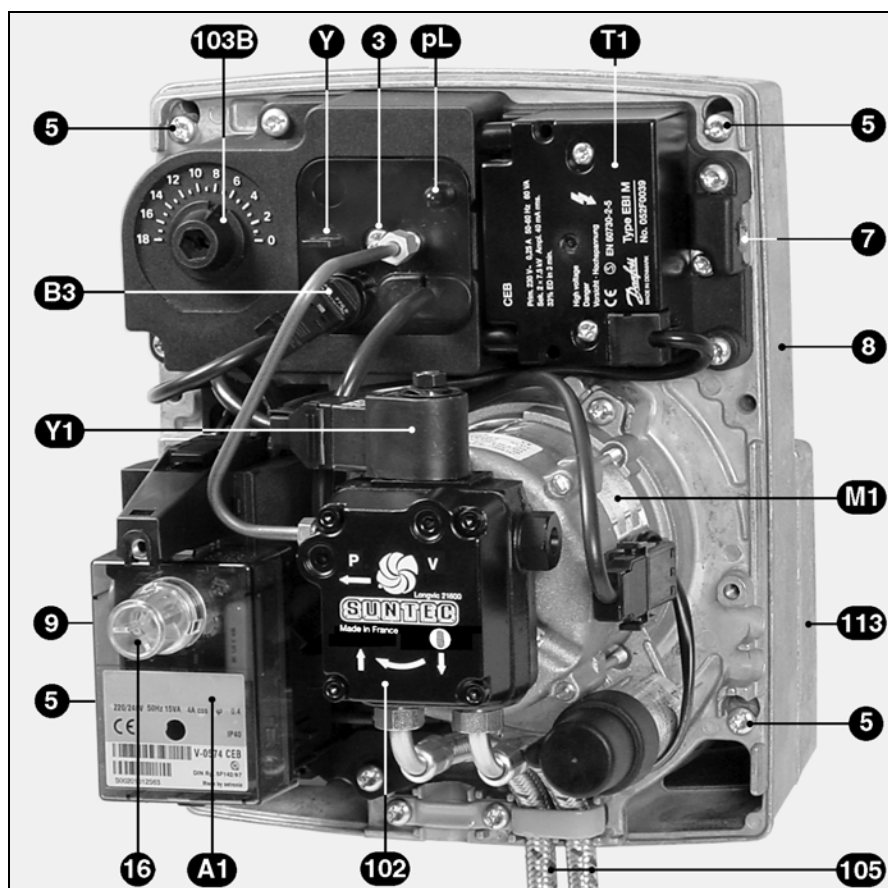
Intervenire sempre con la massima cautela, evitando in particolare ogni contatto diretto con le zone calde non protette e con i circuiti elettrici.

Evitare gli spruzzi di acqua sulle parti elettriche del bruciatore.

In caso di allagamento, incendio, fuga di combustibile o funzionamento irregolare (odore, rumori sospetti ....) spegnere il bruciatore, interrompere l'alimentazione elettrica generale e quella del combustibile e far intervenire un tecnico abilitato.

E' assolutamente vietato l'impiego di solventi clorurati (percloro, trielina, ecc.) per la pulizia del bruciatore.

E' obbligatorio effettuare la pulizia periodica dei focolari, dei loro accessori, dei condotti di fumo e camini. La pulizia va effettuata almeno una volta all'anno. Far riferimento per questo alle Norme specifiche vigenti sul posto.



- A1 Programmatore di comando
- B3 Cellula a fotoresistenza
- M1 Motore elettrico
- T1 Trasformatore di accensione
- pL Presa di pressione aria
- Y Scala graduata
- Y1 Elettrovalvola
- 3 Vite regolazione quota Y
- 5 Quattro viti d'accesso alla voluta
- 7 Dispositivo di aggancio della piastra
- 8 Carter (voluta in basso)
- 9 Presa per collegamento 7poli (nascosta)
- 14 Coperchio
- 15 Flangia di fissaggio
- 16 Pulsante riarmo programmatore
- 102 Pompa con elettrovalvola
- 103B Comando del registro dell'aria
- 105 Tubi flessibili
- 113 Scatola d'aria

# Informazioni generali

## Dati tecnici

### Descrizione del bruciatore

I bruciatori NC4, NC6 e NC9 sono apparecchi monoblocco ad aria soffiata a regolazione monostadio (tutto o niente), previsti per funzionare con gasolio da riscaldamento. Sono destinati ad equipaggiare generatori di calore con potenza al focolare compresa fra 18 e 95kW. Il loro grado di protezione elettrico è IP40.

### Imballo

Il bruciatore è consegnato entro un imballo di cartone, del peso di circa 10kg contenente:

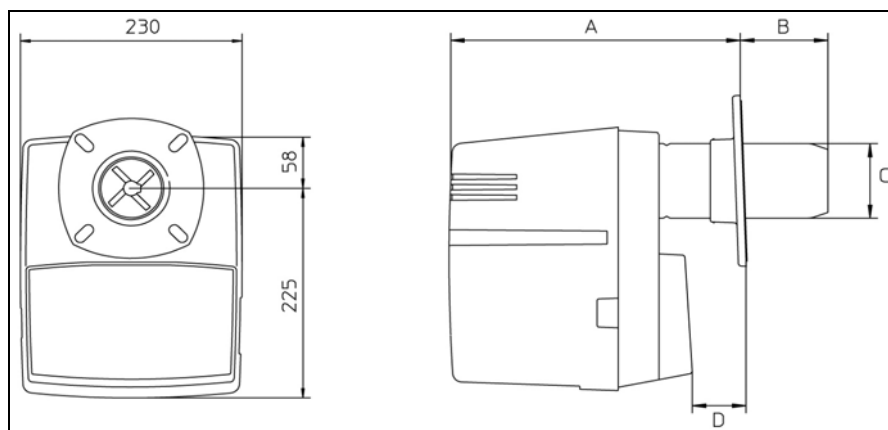
- un sacchetto con gli accessori per il montaggio,
- la busta della documentazione con:
  - le istruzioni per l'uso,
  - lo schema elettrico,
  - il certificato di garanzia

### Dimensioni dell'ingombro

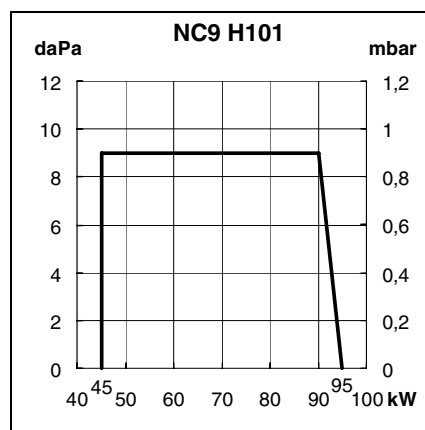
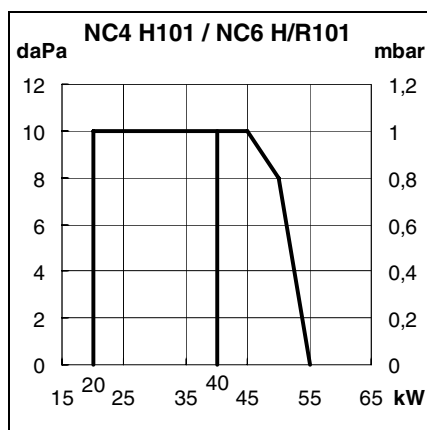
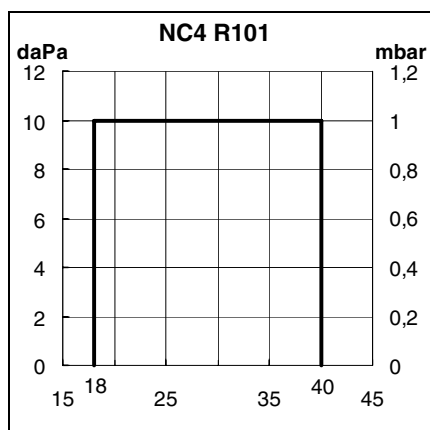
Lasciare uno spazio libero minimo di 60 centimetri intorno al bruciatore per consentire le operazioni di manutenzione.

### Ventilazione locale caldaia

La portata dell'aria di ricambio del locale deve essere di almeno 1,2 m<sup>3</sup>/kWh bruciato.



		NC4	NC6	NC9
<b>A</b>	Min	273	273	297
	Max	323	323	357
<b>B</b>	Min	70	70	70
	Max	120	120	138
<b>C</b>	Ø	80	80	90
<b>D</b>	Min	21	21	15
	Max	71	71	83

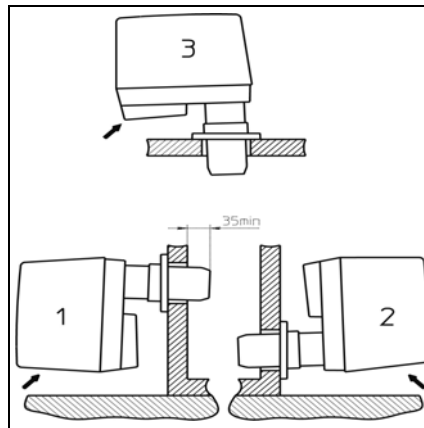
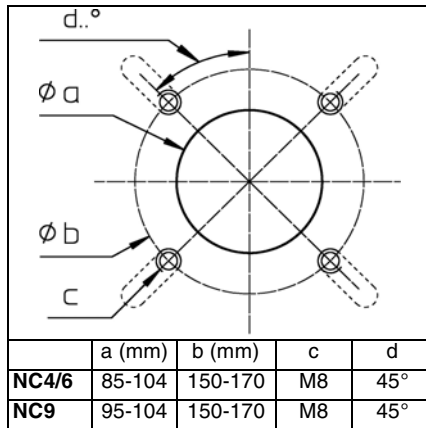


Bruciatore	Cellula	Deflettore conico	Portata kg/h	Potenza kW	Ugello US gal/h	Riscaldatore
NC 4 R101	MZ 770S lg. 44 mm	Ø 63/16-4 tagli	1,5 - 3,4	18 - 40	0,5 a 0,85	FPHB5
NC 4 H101		Ø 63/16-4 tagli	1,7 - 3,4	20 - 40	0,5 a 0,85	no
NC 6 R101		Ø 63/16-6 tagli	3,4 - 4,6	40 - 55	1 a 1,2	FPHB5
NC 6 H101		Ø 63/16-6 tagli	3,4 - 4,6	40 - 55	1 a 1,2	no
NC 9 H101		Ø 75/20-6 tagli	3,8 - 8	45 - 95	1,25 a 1,75	no

### Componenti principali

- Programmatore di comando e sicurezza: SH113
- Motore elettrico: monofase 230V, 50Hz, 2800g/m, 85-110W, condensatore 4µF/400V
- Trasformatore d'accensione a servizio intermittente: EBI 2 x 7,5kV
- Turbina del ventilatore:
  - NC4/6: Ø 133x42
  - NC9: Ø 133x62
- Comando del registro dell'aria: manuale
- Pompa gasolio con elettrovalvola: AS47D
- Imbuto:
  - NC4/6: Ø 63/80x177
  - NC9: Ø 75/90x192

# Installazione



## Montaggio del bruciatore

Il fissaggio del bruciatore sul generatore è conforme alla norma europea EN226. Nel caso in cui non sia realizzata la foratura della piastra porta bruciatore, può essere usata come dima la guarnizione della flangia.

- Fissare la flangia del bruciatore sulla piastra del generatore interponendo la guarnizione e serrando le quattro viti M8.

Il bruciatore si monta normalmente con la chiocciola verso il basso come da figura 1. In caso di necessità può essere montato in posizione 2 o 3.

- Far scorrere l'imbuto del bruciatore sulla flangia adattando la penetrazione alle prescrizioni del costruttore del generatore.
- Stringere il collare di bloccaggio, sollevando leggermente da dietro il bruciatore.

## Collegamento del combustibile

Per il collegamento dei flessibili R 3/8 alle tubazioni fisse, tener conto della necessità di estrarre il bruciatore per gli interventi di manutenzione.

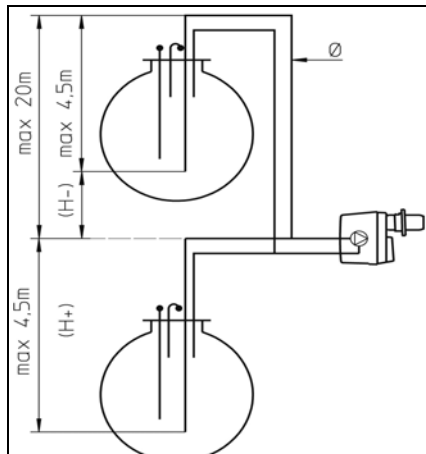
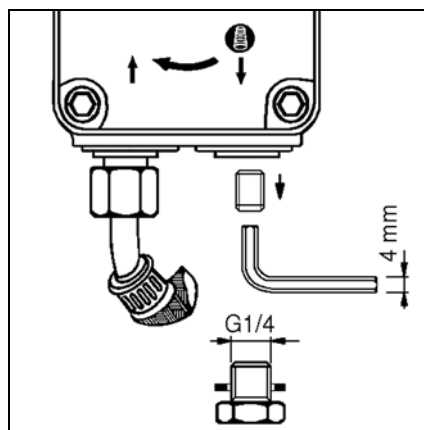
### Collegamento bitubo

Le tabelle a fianco consentono di determinare il diametro delle tubazioni in funzione della loro lunghezza "L" e dell'altezza d'aspirazione (o del battente "H" (e si riferiscono a un gasolio con densità 0,84, a una temperatura di 10°C, in un'installazione comprendente una valvola di intercettazione, una valvola di ritegno e quattro gomiti).

### Collegamento monotubo

(solo per alimentazione sotto battente)  
Togliere il flessibile di ritorno, togliere il grano interno di by-pass come da figura a fianco, montare sulla pompa un tappo da 1/4" con filettatura cilindrica e guarnizione.

H corretta (m)	L (m)			
	bitubo pompa 60 l/h max		monotubo US gal/h	
	Ø 6/8mm	Ø 8/10mm	0,60	1,00
4	17	54	80	48
3	14	47	70	42
2	12	40	60	36
1	10	34	51	30
0,5	9	31	46	28
0	8	27	42	25
-0,5	7	24	-	-
-1	6	21	-	-
-2	4	14	-	-
-3	-	8	-	-

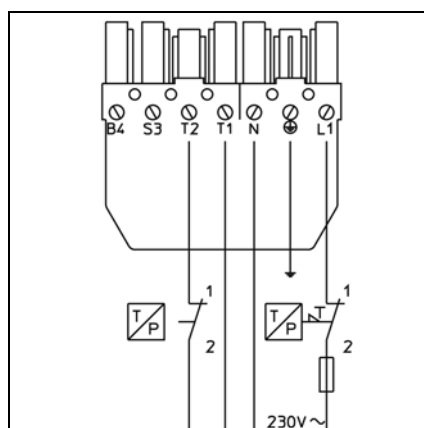
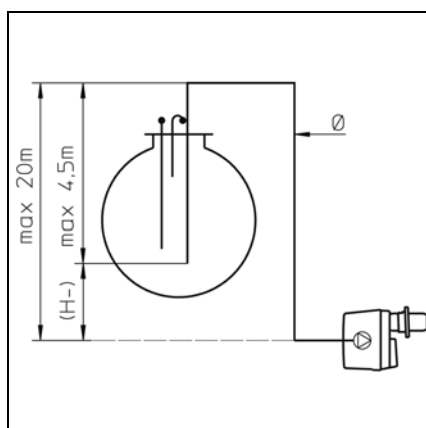


Correzione di altitudine

Pompa in aspirazione (H+) o a caduta (H-)

Altitudine (m)	H fittizia (m)
0-500	0
501-800	0,5
801-1300	1,0
1301-1800	1,5
1801-2200	2,0

es.: altitudine 1100 m, H fittizia = 1 m, H reale = 2 m  
H corretta in aspirazione 2 + 1 = 3m  
H corretta a caduta 2 - 1 = 1m  
Scegliere nella tabella il Ø delle tubazioni in funzione della distanza esistente tra la cisterna e la pompa.  
Se H corretta in aspirazione supera i 4 m: prevedere una pompa di trasferimento (pressione max 2 bar)



## Collegamenti elettrici

L'alimentazione elettrica ed i collegamenti devono essere realizzati conformemente alle norme in vigore. Il bruciatore viene consegnato con una presa a 7 poli a cui vanno collegati l'alimentazione monofase 230V-50Hz con terra e il termostato (vedere figura a fianco).

Nota: eventuale collegamento di allarme ai morsetti S3 e N e di contatore ai morsetti B4 e N.

- Fusibili di protezione sulla linea di alimentazione: 6,3A.
- Sezione dei conduttori: 1,5mm<sup>2</sup>.

# Avviamento e regolazione

## Controlli preliminari

Attenersi alle istruzioni dei costruttori del generatore e degli apparecchi di regolazione.

Prima di ogni collaudo accertarsi comunque che:

- L'impianto sia pieno d'acqua.
- La pompa di circolazione sia in funzione e la valvola miscelatrice sia aperta.
- La tensione elettrica corrisponda ai dati di targa del bruciatore.
- I fusibili siano correttamente installati e dimensionati.
- Il camino non sia ostruito.

- Il livello di gasolio in cisterna sia sufficiente.
- I flessibili non siano invertiti.
- La tubazione di aspirazione sia riempita di gasolio. La pompa non deve mai funzionare a secco.
- I raccordi del combustibile fino alla cisterna, siano a tenuta (depressione massima 400mbar o 305mm Hg).
- Le valvole di intercettazione siano efficienti ed in posizione di apertura.
- La taratura dei termostati di caldaia e di ambiente sia corretta.

## Regolazioni

L'avviamento, la regolazione ed il collaudo di un bruciatore possono essere effettuati solo da persona esperta, abilitata dalla ditta costruttrice. Il bruciatore è prerogolato in fabbrica. Se la prerogolazione non corrisponde alla potenza del generatore, procedere nel seguente modo:

- Scegliere, in funzione delle tabelle di regolazione, l'ugello corrispondente, calcolato per la potenza nominale del generatore con un rendimento del 92%.
- Effettuare le regolazioni della testa di combustione :
  - quota **Y** graduata di 0 a 20 mm,
  - registro aria **103B** graduata di 0 a 18.

Bruciatore	Potenza caldaia kW	Portata gasolio kg/h	Ugello Danfoss S		Pressione pompa bar	Quota Y mm	Apertura <b>103B</b> registro dell'aria
			Angolo di polverizzazione 45°	60°			
<b>NC4 R101</b>	20	1,8	-	0,50	11	5	9
	24	2,2	-	0,60	11	5	10
<b>NC4 H101</b>	27,3	2,5	-	0,60	11	5	10
	32,7	3,0	0,75	-	11	7	13
<b>NC6 HR101</b>	37,1	3,4	0,85	-	11	10	15
	43,6	4,0	1,00	-	11	12	15
	48	4,4	1,10	-	11	20	18
<b>NC9 H101</b>	59	5,4	1,25	-	11,5	10	7
	73	6,7	1,50	-	11,5	7	13
	80	7,3	1,75	-	11,5	10	12

## Accensione

- Chiudere il circuito di regolazione.
- Sbloccare il programmatore di comando e sicurezza.

Il bruciatore si accende e il programmatore lampeggia.

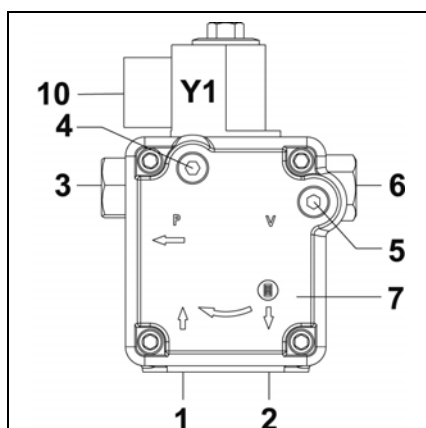
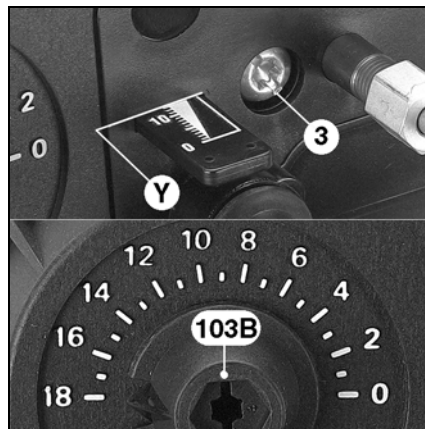
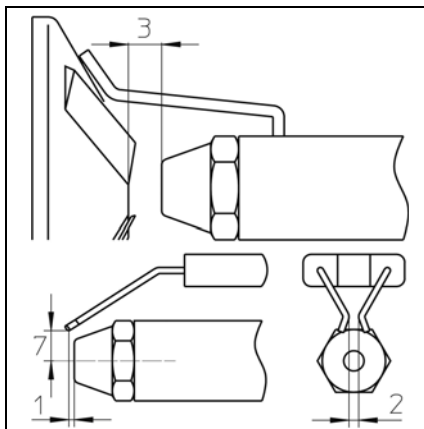
- Aspettare che il termostato del preriscaldatore si chiuda (per i bruciatori con preriscaldatore).
- Il bruciatore si accende.
- Effettuare un controllo della combustione : CO<sub>2</sub>, opacità e temperatura dei fumi : l'indice di fumosità deve essere compreso fra 0 e 1 della scala Bacharach ed il tenore di CO<sub>2</sub> intorno a 12% ± 0,5%.

Per aumentare il tenore di CO<sub>2</sub>:

- Diminuire l'apertura del registro dell'aria e viceversa. La modifica della regolazione può richiedere una correzione della quota **Y** agenda sulla vite **3**.

Per modificare l'indice di fumosità :

- Aprire il registro aria per diminuirlo e viceversa.
- Dopo qualsiasi intervento di manutenzione, procedere ad un controllo dei parametri di combustione nelle condizioni reali di funzionamento (chiusura delle porte, rimontaggio del coperchio ...) e verificare la tenuta dei vari circuiti.
- Annotare i risultati sugli appositi documenti.



- 1 Aspirazione
- 2 Ritorno
- 3 Mandata (all'ugello)
- 4 Presa di pressione in mandata (manometro) G 1/8"
- 5 Presa di pressione in aspirazione (vuotometro) G 1/8"
- 6 Vite di regolazione della pressione
- 7 Indicazione per monotubo
- 10 Bobina valvola
- Y1 Elettrovalvola

## Controllo della tenuta del circuito gasolio

- Montare un manometro e un vuotometro sulla pompa. Le letture vanno effettuate con il bruciatore in funzionamento.
  - Verificare ulteriormente la tenuta.
- 09/2007 - Art. Nr. 13 010 551E

## Controllo delle sicurezze

- Con il bruciatore in funzionamento verificare :
  - che il bruciatore si arresti all'apertura del circuito di regolazione,
  - che il bruciatore vada in blocco per mancanza di fiamma,
  - la tenuta della flangia sulla piastra del generatore,
  - il funzionamento di eventuali asservimenti,
  - che la depressione nel circuito di alimentazione gasolio sia di 400 mbar o 305 mm Hg massimo.

# Avviamento

## Caratteristiche del programmatore di comando e sicurezze Sequenze di funzionamento del programmatore SH 113



Premere su <b>R</b> per...	... provoca ...
... meno di 9 secondi	il riarmo o la messa in blocco del programmatore
... tra 9 e 13 secondi	la cancellazione delle statistiche del programmatore
... più di 13 secondi	nessun effetto sul programmatore

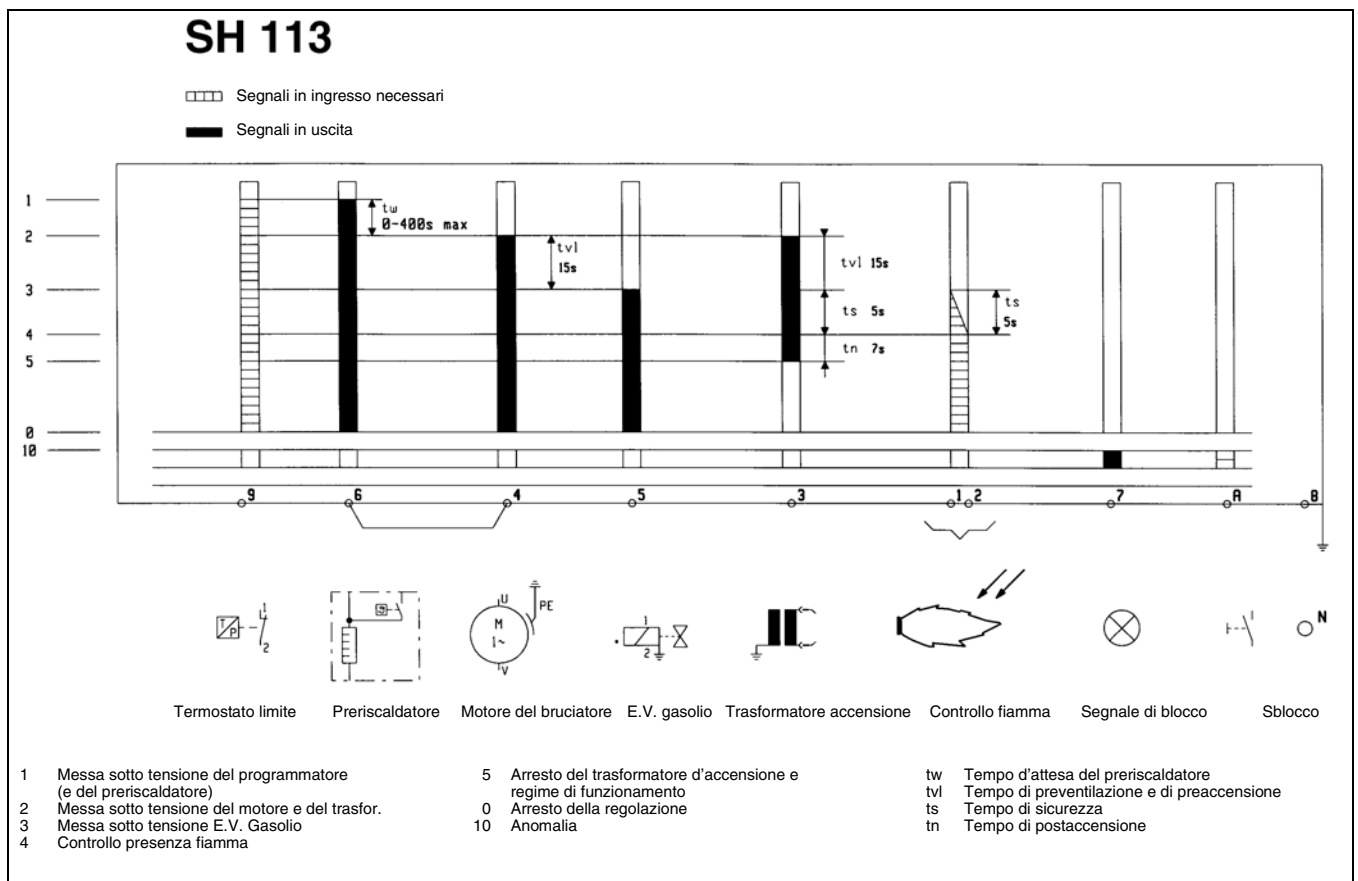
Il programmatore di comando e sicurezza SH 113 è un apparecchio il cui programma è gestito da un microprocessore. Esso incorpora anche l'analisi dei guasti con segnali luminosi codificati. Quando il programmatore è in blocco, il tasto **R** è acceso. Ogni 10 secondi il codice di blocco appare fino al momento in cui il programmatore non viene riarmato. Grazie alla memoria non volatile del microprocessore è possibile un ulteriore controllo.

Il programmatore si arresta senza segnale quando la tensione è inferiore al minimo richiesto. Quando la tensione ritorna normale, il programmatore si reinserisce automaticamente. In caso di funzionamento continuo del bruciatore, è obbligatorio far effettuare almeno uno spegnimento ogni 24 ore.

**⚠** Le operazioni di smontaggio e di rimontaggio del programmatore devono essere effettuate senza tensione. Il programmatore non deve essere **né aperto, né riparato**.

Codice	Informazione di funzionamento o descrizione del guasto
	Informazione: Attesa durante la chiusura del termostato del preriscaldatore *
	Informazione: Tempo di preventilazione / di preaccensione
*	Guasto: Nessun segnale di fiamma al termine del tempo di sicurezza
*	Guasto: Fiamma parassita durante la preventilazione o la preaccensione
*	Guasto: Scomparsa della fiamma durante il funzionamento
*     -	Guasto: Il programmatore è stato volontariamente fermato
Codice	Legenda
	Segnale luminoso breve
*	Segnale luminoso lungo
*	Intervallo breve
-	Intervallo lungo

\* Per bruciatori con preriscaldatore.  
Le informazioni del sistema MDE salvate nel programmatore possono essere lette in chiaro da un Cuenoscopo o lette ed estratte ma un micro-computer provvisto di software Cuenocom.



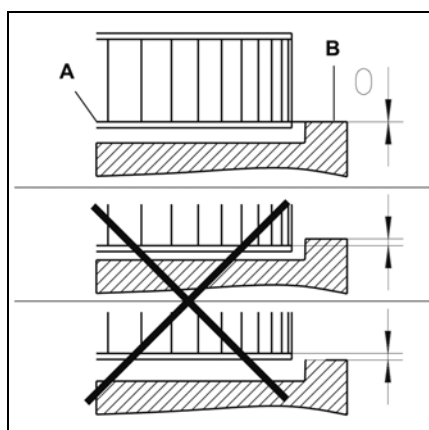
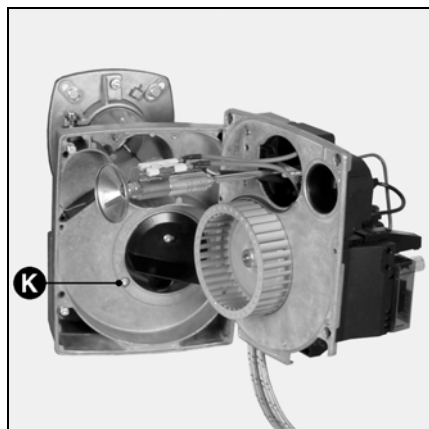
## Riparazione

### Importante:

Far effettuare le operazioni di manutenzione del bruciatore almeno una volta all'anno, da personale qualificato.

Per ogni intervento di manutenzione:

- Interrompere l'alimentazione elettrica.
- Chiudere la valvola di intercettazione del combustibile.
- Rimuovere il coperchio del bruciatore.
- Pulizia della cellula
- Estrarre la cellula e pulirla con un panno morbido, pulito e asciutto.
- Reinserrire la cellula.



### Pulizia della cellula

- Estrarre la cellula e pulirla con un panno morbido, pulito e asciutto.
- Reinserrire la cellula.

### Pulizia della chiocciola

- Svitare di 5 giri le 4 viti di fissaggio della piastra sul carter.
- Sganciare la piastra ed arretrarla fino all'estrazione completa della linea dell'ugello.
- Sospendere la piastra al carter in uno dei due modi alternativi illustrati nelle figure a fianco.
- Pulire con un pennello l'interno della chiocciola, il ventilatore ed il dispositivo automatico di chiusura, verificando che quest'ultimo funzioni liberamente.

### Controllo degli elettrodi, del deflettore e dell'ugello

- Scollegare i cavi alta tensione degli elettrodi.
- Togliere il deflettore e pulirlo.
- Smontare l'ugello utilizzando due chiavi, una per svitare l'ugello e l'altra per tenere fermo il portaugello.
- Sostituire l'ugello.
- Pulire o sostituire gli elettrodi e controllare la loro regolazione.
- Rimontare il tutto in sequenza inversa allo smontaggio.

### Montaggio della turbina del ventilatore

In caso di sostituzione del motore o della turbina del ventilatore, con riferimento allo schema illustrato a fianco, rispettare tassativamente la quota **0** tra **A** e **B**.

- Fissare la turbina sull'albero del motore, facendola poi girare a mano per verificare che non ci siano strisciamenti.

### Smontaggio dell'imbuto

- Scollegare la presa elettrica a 7 poli.
- Allentare il collare di bloccaggio sulla flangia fissata al generatore.
- Estrarre il bruciatore e posarlo a terra.
- Allentare le quattro viti di fissaggio dell'imbuto.
- Togliere l'imbuto.
- Rimontare il tutto procedendo in sequenza inversa allo smontaggio.
- Verificare la corretta posizione dei flessibili.

### Pulizia del filtro della pompa

Il filtro si trova all'interno della pompa e deve essere pulito ad ogni occasione di manutenzione.

- Chiudere la valvola manuale di intercettazione del combustibile.
- Mettere un recipiente sotto la pompa per raccogliere il gasolio che fuoriesce.
- Togliere le quattro viti che tengono il coperchio.
- Togliere il filtro e pulirlo accuratamente (o sostituirlo).
- Rimontare il filtro, la guarnizione (sostituirla se necessario) ed il coperchio.
- Controllare che il rimontaggio sia a tenuta.

### Pulizia del coperchio

- Pulire il coperchio esclusivamente con acqua (eventualmente addizionata con detergente). Il coperchio non deve assolutamente essere pulito con solventi, prodotti clorati o abrasivi.

Nota :

Dopo qualsiasi intervento di manutenzione:

- Procedere ad un controllo dei parametri di combustione nelle condizioni reali di funzionamento (chiusura delle porte, rimontaggio del coperchio ...).
- Annotare i risultati sugli appositi documenti.

## Riparazione dei guasti

- In caso di funzionamento irregolare verificare che:
  - ci sia tensione elettrica,
  - ci sia l'alimentazione del gasolio (pressione e corretta apertura delle valvole),
  - gli organi di regolazione siano posizionati correttamente,
  - gli interruttori sul pannello di comando siano posizionati correttamente.

Se l'anomalia persiste:

- Interpretare i segnali luminosi emessi dal programmatore di comando e di

sicurezza e confrontarli con quelli indicati nella tabella sottostante.

Per acquisire altre informazioni segnalate dal programmatore, sono disponibili specifiche apparecchiature di interfaccia per i programmatori SH 113.

I componenti di sicurezza non devono mai essere riparati, ma sostituiti con altri identici.

**▲Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali del costruttore.**

Avvertenza:

Dopo ogni intervento:

- Procedere ad un controllo dei parametri di combustione e verificare la tenuta dei vari circuiti.
- Scrivere i risultati dell'intervento sugli appositi documenti.



Anomalie	Cause	Rimedi
Il termostato del riscaldatore non si chiude (in 400s).    *	Termostato del riscaldatore difettoso. Riscaldatore difettoso.	Cambiare la linea portaugello riscaldata.
Il bruciatore non si avvia dopo la chiusura della linea termostatica. Il programmatore non segnala alcun guasto	Caduta o mancanza di tensione di alimentazione. Programmatore difettoso.	Verificare l'origine dell'abbassamento o della mancanza di tensione. Sostituire il programmatore.
Il bruciatore si avvia, per un tempo molto breve, appena viene inserita la tensione, poi si ferma ed emette questo segnale:   *    -	Il programmatore è stato volutamente fermato.	Riarmare il programmatore
Il bruciatore era in regime di funzionamento     *	Sparizione della fiamma durante il funzionamento	Pulire o sostituire il rilevatore di fiamma. Verificare la combustione. Sostituire il programmatore.
Il bruciatore non si avvia dopo la chiusura della linea termostatica ed emette questo segnale:   *	Fiamma parassita durante la preventilazione o la preaccensione.	Pulire, sostituire l'elettrovalvola o la pompa, se l'elettrovalvola è incorporata.
Il bruciatore si mette in posizione di blocco al termine del tempo di sicurezza ed emette questo segnale:  *	Mancanza di fiamma al termine del tempo di sicurezza.	Verificare il livello del gasolio nella cisterna. Se occorre, riempirla. Aprire le valvole di intercettazione. Verificare e regolare la pressione se la pompa è sovralimentata.  Verificare il funzionamento e la pressione della pompa, il giunto, il filtro e l'elettrovalvola.  Verificare il circuito di accensione, gli elettrodi e la loro regolazione. Pulire gli elettrodi.  Se occorre, sostituire: gli elettrodi, i cavi di accensione, il trasformatore, l'ugello.