

# **SCHEDA GESTIONE GENERATORI D'ARIA CALDA**

## **DESCRIZIONE**

Scheda di gestione per generatori di aria calda che utilizzano dei bruciatori a gas a camera stagna ad accensione automatica.

La scheda provvede alle funzioni di accensione bruciatore, sorveglianza della fiamma e termoregolazione.

La scheda è composta da due subunità logiche:

-subunità apparecchio di comando e controllo fiamma in sistemi fase-fase (FCM);

-subunità gestione della termoregolazione (GT).

La subunità GT comanda la subunità FCM mediante il relè di richiesta e ne monitora il funzionamento mediante due optoisolatori che trasferiscono i segnali di fiamma presente e blocco presente per mancanza di fiamma. La scheda completa soddisfa la norma EN 298 e deriva dalla nostra serie FC (già certificata secondo la EN 298) e precisamente dalla FCM31UN con l'aggiunta di un circuito di pilotaggio sicuro della valvola gas nei sistemi fase-fase.

In ogni caso la parte logica e di sicurezza della subunità di comando e controllo fiamma (FCM) non interagisce con la parte logica della sezione GT. Le prerogative di sicurezza della già omologata SERIE FC rimangono dunque inalterate.

Il blocco raggiunto per la mancanza di fiamma dopo un tentativo di accensione è non volatile, ed è realizzato attraverso l'uso di un relay bistabile presente nella FCM31UN.

## **CARATTERISTICHE GENERALI:**

-segnalazioni funzionamento e anomalie mediante leds a bordo scheda;

-certificazione secondo la EN298 per sistemi bilanciati;

-soppressione delle interferenze causate dal dispositivo d'accensione e dalla commutazione dei contatti;

-comando del ventilatore con funzione di post-ventilazione dopo una richiesta riscaldamento;

-gestione del secondo stadio valvola e ventilatore;

-comando dell'estrattore dei fumi e verifica del flusso di aria;

-comando di un secondo accenditore ausiliario;

-connessioni di terra presenti a bordo scheda;

-fusibili di protezione esterni 3.15A T (oppure 6.3A T) estraibili ;

-connessione termostato limite a riarmo manuale in bassa tensione;

-connessione per sonda di temperatura per aria;

-connessione di un eventuale serranda tagliafuoco;

-connessione termostato ambiente, interruttore attivazione ventilazione estiva, segnalazione di blocco e riarmo remoti in alta tensione (230V);

-blocco non volatile;

-riarmo mediante tasto a bordo scheda;

-arresto del bruciatore in caso di guasto della sonda per aria;

-possibilità di connessione con cavo bifilare ad un remoto che sia in grado di controllare più generatori in serie.

## DATI TECNICI

Alimentazione: 230VAC +10% -15%  
Protezione trasformatore PTC tipo C883 120°C

### Tempi FCM:

Tempo di preventilazione (TW)	> 30 sec
Tempo di sicurezza (TS)	< 10 sec
Tempo di accensione (TSP)	TS - 1
Tempo di intervento in caso di spegnimento	< 1sec

I valori effettivi possono discostarsi dai valori dichiarati nel senso che il TW può risultare più lungo e il TS più corto.

### Accenditore remoto:

Tensione di accensione di picco: con 30pF di carico	15kV
Corrente di picco:	800 mA
Frequenza di scarica:	25 Hz
Distanza di scarica consigliata:	2- 4mm
Consumo:	2,5 VA
Energia di scarica:	20 mJ

Umidità:	95% massimo a 40°C
Grado di protezione:	IP 00

Temperature di funzionamento:	-20°C/+60°C
-------------------------------	-------------

Fusibili di rete: su richiesta:	3,15A T (6,3A T)
------------------------------------	---------------------

Uscita valvole gas:	230VAC 0,1A MAX cosφ 0.4
---------------------	-----------------------------

Uscita estrattore fumi	230VAC 0,35A MAX cosφ 0.4
------------------------	------------------------------

Uscita ventilatore	230VAC 5A
--------------------	--------------

### Temperature di regolazione:

Temperatura di spegnimento	80°C
Temperatura di riaccensione	70°C
Temperatura di ventilazione	60°C
Temperatura di stop ventilazione	15°C

Su richiesta i valori possono essere modificati secondo le esigenze del cliente.

### Tempi GT:

Tempo di riscaldamento aria	30 sec
Tempo di post-ventilazione	120 sec

Su richiesta i valori possono essere modificati secondo le esigenze del cliente.

### Sonda ad aria:

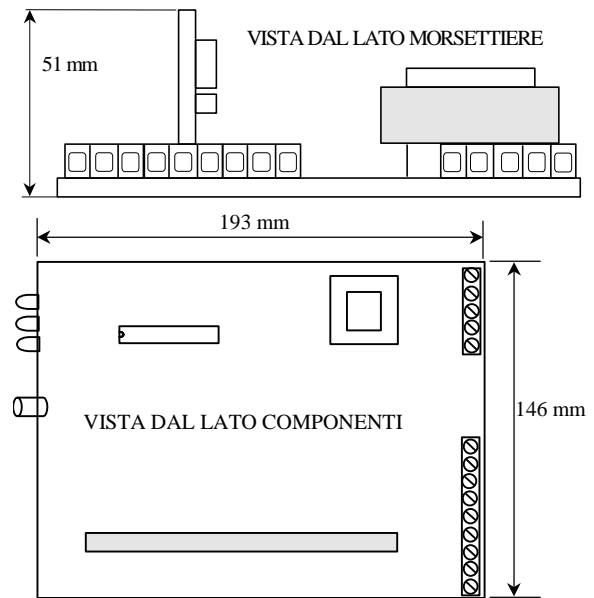
Soglia sonda interrotta	> 50KΩ
Soglia sonda in corto-circuito	< 80Ω

Su richiesta i valori possono essere modificati secondo le esigenze del cliente.

### Note:

**Le temperature sono riferite all'utilizzo di sonde di temperatura del tipo ad aria aventi parametri  $b=3435$  e  $R_{25}=10KW$ .**

## DIMENSIONI DI INGOMBRO



## ACCENDITORI REMOTI

L'apparecchio di controllo fiamma FC comanda i trasformatori di accensione TR2 normalmente provvisti di connettore femmina a 3 poli, per la connessione su scheda (GT), e terminale per il collegamento all'elettrodo.

Per connessioni di tipo diverso e per caratteristiche tecniche vedi la nota tecnica "TRASFORMATORI D'ACCENSIONE REMOTI TR2".

La scheda è in grado anche di azionare un secondo accenditore (Brahma) in cui è necessario fornire solamente l'alimentazione di 230Volt.

## COMANDI REMOTI

La scheda è provvista di una morsettiera a 9 poli dove l'utente può connettere:

- un termostato ambiente remoto in alta tensione
- un interruttore remoto in alta tensione per la ventilazione estiva
- una serranda tagliafuoco in alta tensione
- una segnalazione remota di blocco in alta tensione
- un comando remoto di riarmo manuale in alta tensione

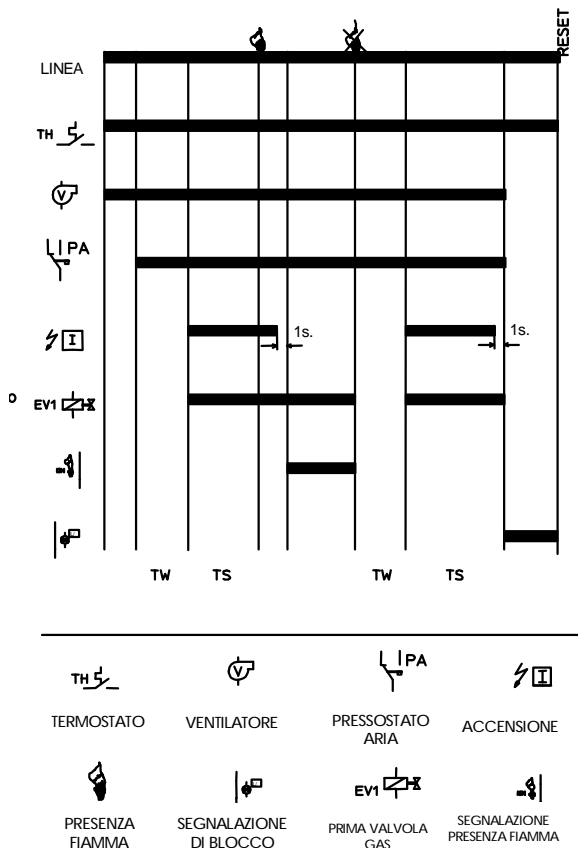
Sempre dal lato utente è presente una seconda morsettiera a due poli per l'attivazione del secondo stadio valvola gas/ventilatore.

Inoltre, la presenza di una morsettiera a due poli, permette la realizzazione di una comunicazione seriale con altre schede dello tipo o con una scheda master che gestisce più schede della stessa famiglia. L'attivazione di tale comunicazione si realizza chiudendo il ponticello JP1.

## FUNZIONAMENTO

### Modo riscaldamento

La fase di funzionamento in modo riscaldamento inizia in caso di richiesta del termostato ambiente abilitando il funzionamento della subunità FCM.



L'unità FCM dopo aver verificato la commutazione del pressostato aria aziona l'estrattore fumi e, in seguito alla verifica della presenza di flusso d'aria si procede al ciclo di accensione con il conteggio del tempo di ventilazione e il tempo di sicurezza, come si può vedere meglio dal diagramma sottostante.

Nel caso alla fine del tempo di sicurezza il sistema non rilevi la presenza della fiamma si pone in blocco di sicurezza per mancata accensione. E' necessario attendere almeno **10 secondi** prima di tentare lo sblocco dell'apparecchio.

Al termine del tempo di sicurezza viene spento l'accenditore ausiliario.

Nel caso la temperatura rilevata dalla sonda di regolazione ecceda la *temperatura di spegnimento* viene spento il bruciatore e il led giallo si accende in modalità fissa. La riaccensione del bruciatore avviene alla *temperatura di riaccensione*.

### Modo ventilazione estiva

La fase di funzionamento in modo ventilazione estiva inizia in caso di richiesta dell'interruttore VM (Ventilazione Estiva). In questo caso il ventilatore viene azionato indipendentemente dal blocco dell'FCM. Il ventilatore viene disattivato non appena l'interruttore VM si apre.

### Comando del ventilatore

Il ventilatore viene azionato sia in modo riscaldamento che in modo ventilazione estiva.

Il ventilatore viene alimentato, in modalità riscaldamento, se:

- in presenza del segnale fiamma, è trascorso il *tempo di riscaldamento aria*;
- la temperatura rilevata dalla sonda eccede la *temperatura di ventilazione*;

In modo ventilazione estiva l'accensione avviene subito.

### Post-ventilazione

In modo riscaldamento lo spegnimento viene deciso se:

- è trascorso il *tempo di post-ventilazione* (dal momento in cui è scomparsa la richiesta del termostato ambiente);
- la temperatura rilevata dalla sonda è inferiore alla *temperatura di stop ventilazione*;

In modo ventilazione estiva lo spegnimento avviene subito.

### Comando doppio stadio

Tramite l'apposito connettore è possibile collegare il comando per il doppio stadio del ventilatore e delle valvole gas. Il funzionamento dello stadio viene deciso esclusivamente dall'utente.

### Sonda di regolazione

Tramite una sonda per aria si rileva la temperatura dell'aria all'uscita dallo scambiatore. Tale sonda comanda l'accensione o lo spegnimento anticipato del ventilatore. In caso di suo guasto (in corto circuito o interruzione) il bruciatore viene spento e viene segnalata l'anomalia attraverso il lampeggio del led verde.

### Termostato limite/sicurezza

Il sistema permette il collegamento di un termostato limite o termostato di sicurezza in bassa tensione. Per non compromettere la sicurezza è necessario non collegare alcun termostato limite/sicurezza in serie alle valvole del gas, ma eventualmente utilizzare questa connessione.

### Segnalazioni

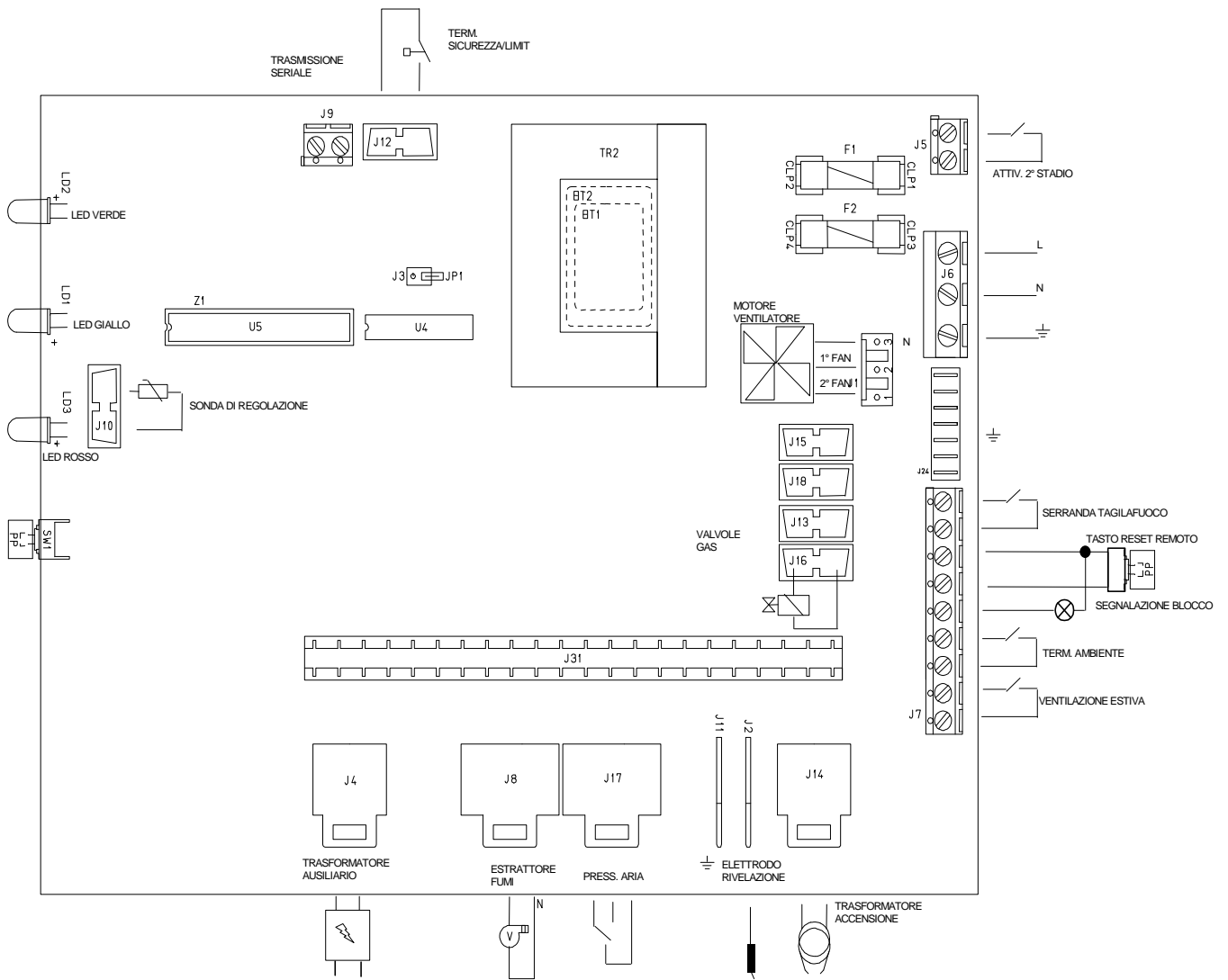
STATO	LED ROSSO	LED GIALLO	LED VERDE
Stand-by	OFF	OFF	OFF
Blocco mancata accensione	ON	OFF	OFF
Sovratemperatura	OFF	ON	OFF
Attesa reset	ON L	OFF	OFF
Intervento termostato limite	OFF	ON L	OFF
Guasto sonda	OFF	OFF	ON L
Presenza fiamma	OFF	OFF	ON

ON = led acceso fisso

ON L = led acceso in modo intermittente

OFF = led spento

# Schema di collegamento



**BRAHMA SpA**  
 Via del Pontiere,31  
 37045 Legnago (Vr)  
 Tel. +39 0442 635211 – Telefax +39 0442 25683  
[http:// www.brahma.it](http://www.brahma.it)  
 E – mail: brahma @ brahma.it

11/12/03 con riserva di modifiche tecniche