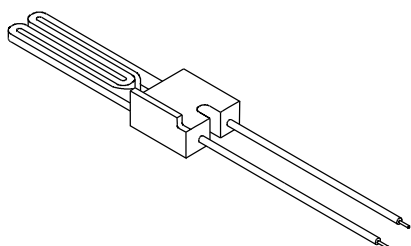
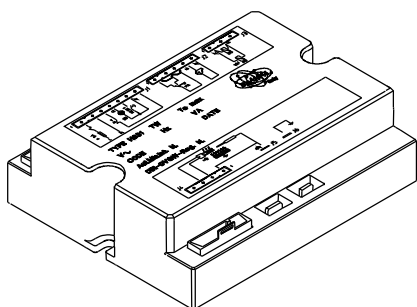
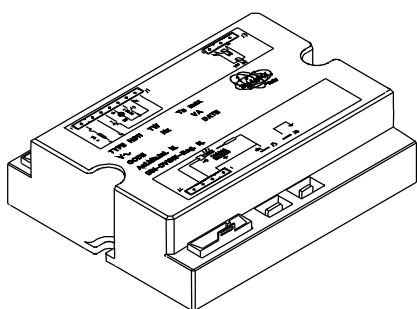


# SERIE EUROFLAT

## TIPI HS11 HS31

## HE11 HE31

### SISTEMI AUTOMATICI DI CONTROLLO PER BRUCIATORI ED IMPIANTI A GAS CON O SENZA VENTILATORE



#### APPLICAZIONE

I sistemi elettronici di questa serie sono ideati per il controllo di bruciatori atmosferici di gas con o senza ventilatore nel circuito di combustione per funzionamento non permanente.

Le apparecchiature HS11 e HS31 sono provviste di blocco non-volatile; ciò significa che da una condizione di blocco di sicurezza il riavviamento è possibile solo tramite il riarmo manuale del sistema. Le apparecchiature HE11 e HE31 sono dotate di blocco volatile; ciò significa che da una condizione di blocco di sicurezza il riavviamento è possibile solo tramite l'interruzione e il successivo ripristino della alimentazione elettrica.

Questi tipi di apparecchi automatici si differenziano dalle versioni base principalmente per il diverso ciclo di funzionamento e per le caratteristiche del dispositivo di accensione-rivelazione.

La possibilità di usare un singolo dispositivo per le funzioni di accensione e di rivelazione porta a considerare questi apparecchi come monoelettrodo; qualora fosse necessario, essi sono in grado di operare correttamente anche con un elettrodo di rivelazione separato, demandando al dispositivo di accensione a superficie incandescente (Hot Surface Ignitor HSI) soltanto la funzione di accensione.

Le caratteristiche tecnico-costruttive consentono l'impiego di questi apparecchi, in generale, nei sistemi alimentati a gas con bruciatore atmosferico.

#### CARATTERISTICHE

La tabella 1 riporta le principali caratteristiche di questa serie.

Altre importanti caratteristiche sono:

- certificazione **CE** di tipo (CE Reg. N° 63AQ0625) in conformità con le Direttive Gas Europee 90/396 e 93/68;
- conformità alla EN 298 (norma europea per i sistemi automatici di programmazione e verifica della presenza di fiamma per bruciatori di gas);
- rivelazione fiamma basata sull'effetto raddrizzante della stessa (ionizzazione);
- vita elettrica al massimo carico dichiarato > 250.000 operazioni.
- due contatti di sicurezza indipendenti in serie sull'uscita dell'elettrovalvola gas (versioni dotate di blocco non-volatile).

TA BELLA 1

	BRUCIA TO RE			O PZIO NI		codice di classificazione in accordo con EN298
	singola fiamma	atmosferico senza ventilatore	atmosferico con ventilatore	blocco non-volatile	blocco volatile	
HS 11	*	*		*		AMC LXN
HS 31	*		*	*		FMC LXN
HE 11	*	*			*	AMC V XN
HE 31	*		*		*	FMC V XN

**DATI TECNICI**

**Alimentazione:** 230V-50/60Hz  
**Temperatura di esercizio:** -20°C +60°C  
**Umidità:** 95% massimo a 40°C  
**Grado di protezione:** IP 00  
**Tempi:**

- tempo di riscaldamento (TR): 30 s  
 - tempo di sicurezza all'avviamento (TS): 5 s  
 - tempo di intervento in caso di spegnimento: < 1 s  
 I tempi riportati sulla targhetta corrispondono ai valori garantiti. I valori effettivi possono discostarsi da quelli dichiarati, nel senso che il tempo di riscaldamento può risultare più lungo e quello di sicurezza più corto.

**Potenza assorbita all'avviamento:**

bruciatore atmosferico 700VA  
 bruciatore atmosferico con ventilatore 710VA

**Potenza assorbita in funzionamento:**

bruciatore atmosferico 9VA  
 bruciatore atmosferico con ventilatore 12VA

**Portata massima dei contatti:** I<sub>max</sub>

- Termostato: 6A cosφ = 0.4  
 - VG1: 0.5A cosφ = 0.4  
 - Ventilatore: 1A cosφ = 0.4  
 - HSI: 3.5A cosφ = 1  
 - Segnalazione di blocco: 0.5A cosφ = 1

**Lunghezza massima dei cavi dei componenti esterni:** 1 m

**Fusibile interno:** 6.3A ritardato  
**Fusibile esterno:** 5A rapido

**Controllo fiamma:**

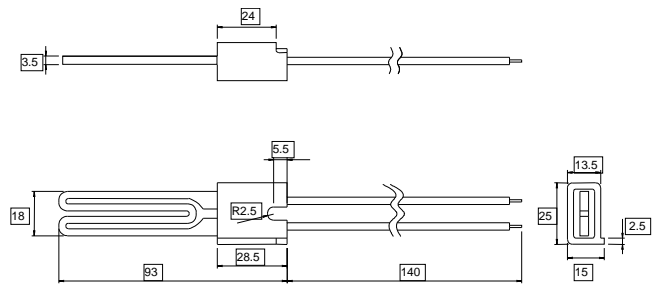
Il dispositivo di rivelazione di presenza della fiamma utilizza la proprietà raddrizzante della fiamma (ionizzazione); tale dispositivo non è fornito di impedenze di protezione, per cui l'elettrodo di rivelazione non è sicuro contro la scossa elettrica.

- Corrente ionizzazione minima: 1.2µA  
 - Corrente ionizzazione raccomandata: 3÷5 volte la corrente minima di ionizzazione  
 - Massima lunghezza del cavo: 1 m  
 - Resistenza d'isolamento minima dell'elettrodo e del cavo di rivelazione verso terra: ≥ 50MΩ  
 - Max capacità parassita elettrodo: ≤ 1nF  
 - Max corrente di cortocircuito: < 200µA AC

**Accenditore a superficie incandescente:**

- Codice: 15912000  
 - Modello: 11230-100-8008  
 - Assorbimento: 1,8÷3A  
 - Tempo per raggiungere 1150°C: <30" (tipicamente 20")  
 - Resistenza a 20°C: max 600 ohm

- Temperatura di esercizio: 1090 ÷ 1540°C



- Temperatura massima: 1600°C

Fig.1

**Peso:**

200g

**Apparecchi per specifiche applicazioni:**

Su richiesta è possibile soddisfare esigenze particolari riguardo i tempi, la corrente minima di ionizzazione e il programma di lavoro.

**COSTRUZIONE**

Il contenitore in materiale plastico assicura l'apparecchio contro guasti derivanti da urti, manomissioni, depositi di polvere e contatti con l'ambiente esterno.

L'impiego di un modulo costruito con componenti elettronici a montaggio superficiale ha consentito di limitare le dimensioni del circuito stampato.

Un varistore protegge l'apparecchio dai transitori di tensione che si possono generare nella rete elettrica.

Un fusibile incorporato protegge i rele' interni dell'apparecchio in caso di cortocircuito sulle uscite di comando (elettrovalvola, ventilatore, segnalazione di blocco e dispositivo di accensione-rivelazione); questo fusibile non è accessibile, pertanto l'apparecchio deve essere protetto esternamente con un fusibile di tipo rapido adeguato ai carichi allacciati e comunque non superiore a 5A.

**DIMENSIONI DI INGOMBRO**

La Fig.2 illustra le dimensioni d'ingombro delle apparecchiature.

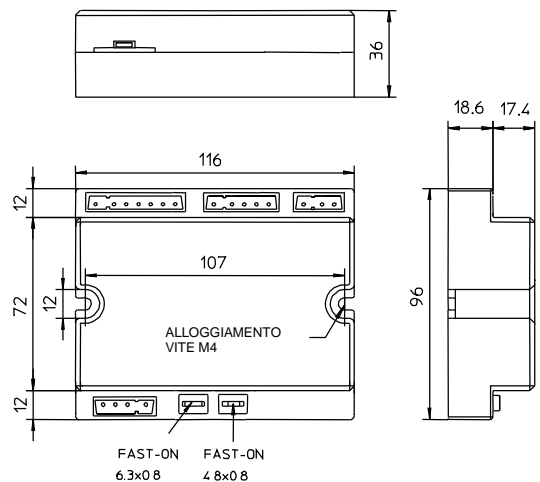


Fig.2

**ACCESSORI**

Le apparecchiature possono essere fornite complete di connettori e/o di pulsante luminoso di sblocco; in ogni caso non accoppiare terminali e connettori femmina di marche diverse.

Gli accessori, riportati in Fig.3, possono essere forniti a richiesta.

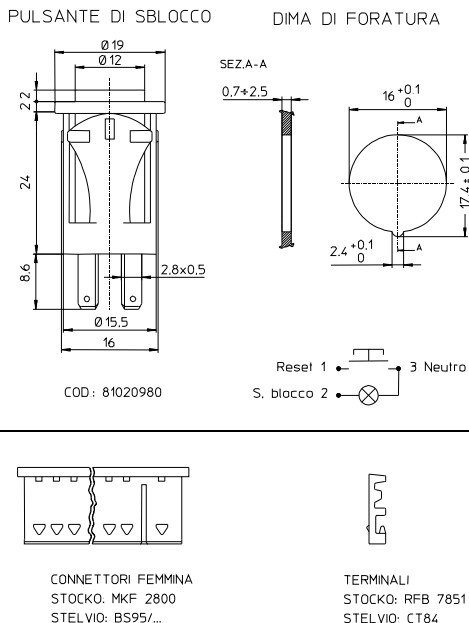


Fig.3

### CONNESSIONE

L'uso di connettori non reversibili e con diverso numero di poli rende il collegamento semplice ed affidabile.

Per quanto riguarda la connessione delle apparecchiature, i pressacavi ed un sufficiente numero di terminali di terra e di neutro dovrebbero essere forniti dall'applicazione o attraverso scatole di connessione esterne.

### INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- Gli apparecchi di accensione sono dispositivi di sicurezza; la loro manomissione comporta il decadere di ogni garanzia e responsabilità.
- E' necessario assicurare un arresto di regolazione ogni 24 ore per consentire all'apparecchio di verificare la propria efficienza (sistemi per funzionamento non permanente).
- Inserire e disinserire l'apparecchio solo in assenza di tensione.
- L'apparecchio può essere montato in tutte le posizioni.
- Evitare l'esposizione dell'apparecchio alla caduta di gocce d'acqua.
- Per garantire la massima durata dell'apparecchio è da preferirsi un ambiente d'installazione aerato e con temperatura sufficientemente contenuta.
- Verificare che il tipo, i tempi ed il codice siano quelli previsti prima di installare o sostituire l'apparecchio.
- L'impianto in cui vengono installati gli apparecchi deve fornire un'adeguata protezione contro i rischi di scossa elettrica (almeno IP20).

### INSTALLAZIONE ELETTRICA

- Rispettare le normative nazionali ed europee applicabili (es. EN 60335-1/prEN 50165) relative alla sicurezza elettrica.
- Rispettare **fase e neutro**; il mancato rispetto della polarità può causare condizioni di pericolo, in quanto i dispositivi di sicurezza e protezione interni ed esterni possono essere resi inefficaci nel caso di perdita di isolamento dei cavi di collegamento dei termostati e delle elettrovalvole. Inoltre, il mancato rispetto della polarità **fase-neutro** provoca un arresto di blocco alla fine del tempo di sicurezza.
- Prima della messa in funzione controllare bene i cavi; cablaggi errati possono danneggiare l'apparecchio e compromettere la sicurezza dell'impianto.

- Assicurare un ottimo collegamento fra il morsetto di **terra** dell'apparecchio, la carcassa metallica del bruciatore e la **terra** dell'impianto elettrico.
- Prestare la massima attenzione nell'allacciamento della segnalazione di blocco e del pulsante di sblocco; un'inversione dei collegamenti può causare la rottura dell'apparecchio.
- In caso di impiego in configurazione con elettrodo di rivelazione separato, occorre utilizzare un cavo e un elettrodo resistenti al calore, ben isolati verso **terra** e protetti dalla formazione di condensa o acqua in generale.

In caso di reti **fase-neutro** con **neutro** isolato da **terra** o reti **fase-fase** (con centro stella isolato da **terra**) l'apparecchio può funzionare ugualmente in virtù di un resistore incorporato; tuttavia, in presenza di tali reti consigliamo l'utilizzo del nostro trasformatore elevatore di segnale AR1.

La presenza di dispersioni fra la(e) **fase(i)** e la **terra** può ridurre la tensione sul dispositivo di rivelazione fino a causare l'arresto di blocco dell'apparecchio.

### VERIFICHE ALLA MESSA IN FUNZIONE

Eseguire un controllo dell'apparecchio alla prima messa in funzione, dopo ogni revisione e dopo che l'impianto è rimasto inattivo per lungo tempo. Prima di qualsiasi operazione d'accensione verificare che la camera di combustione sia libera da gas, quindi controllare che :

- se il tentativo di avviamento avviene senza immissione di gas si verifichi un arresto di blocco alla fine del tempo di sicurezza;
- interrompendo l'afflusso del gas (con l'apparecchio in posizione di regime), entro 1s venga tolta tensione alla elettrovalvola gas e, dopo una ripetizione di ciclo, l'apparecchio effettui un arresto di blocco;
- i tempi ed il ciclo siano conformi a quelli dichiarati per il tipo di apparecchio utilizzato;
- il livello del segnale di fiamma sia sufficientemente elevato (vedere Fig.4 per la realizzazione della misura);
- l'intervento dei regolatori, dei limitatori o dei dispositivi di sicurezza arrestino il funzionamento dell'apparecchio conformemente al tipo di applicazione e alle modalità previste.

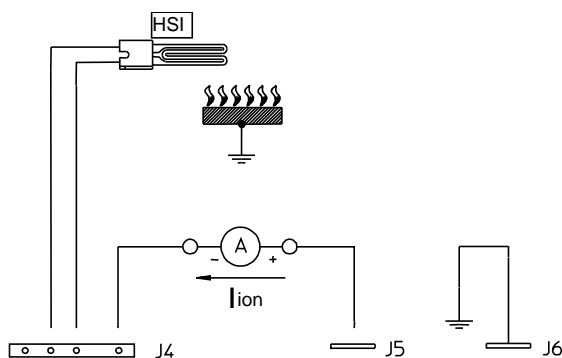


Fig.4

### FUNZIONAMENTO

Ad ogni avviamento l'apparecchio effettua un'autoverifica della propria efficienza: un qualsiasi guasto, che corrisponda alla condizione di fiamma presente, impedisce l'avviamento del ciclo di accensione.

Nei tipi in cui è previsto il comando del ventilatore, prima dell'inizio del tempo di riscaldamento TR viene verificato che il contatto del pressostato aria si trovi nella posizione di assenza d'aria. Solo se tale verifica ha esito positivo il flusso d'aria viene rilevato dal pressostato che, commutando nella posizione di presenza d'aria, consente l'inizio della fase di riscaldamento. La fase di riscaldamento del dispositivo di accensione HSI si protrae per tutto il

tempo TR e per parte del tempo TS (circa il 70%). Nei modelli dotati di blocco volatile, la segnalazione di blocco rimane alimentata dal momento dell'avviamento fino all'inizio del tempo di sicurezza.

Quando la fase di riscaldamento è completata, l'apparecchiatura interrompe l'alimentazione del dispositivo a superficie incandescente e lo connette al terminale di rivelazione per il restante 30% del tempo di sicurezza, utilizzando in tal modo il dispositivo stesso come elettrodo di rivelazione.

Alla fine del tempo TR l'elettrovalvola gas viene alimentata e il dispositivo di accensione, che nel frattempo ha raggiunto la temperatura di innesco della fiamma, permette l'accensione del gas. Se viene rivelata la presenza di fiamma durante TS, l'apparecchiatura mantiene alimentata la valvola gas e rimane nella condizione di regime fintantoché non si verificheranno lo spegnimento accidentale della fiamma (con conseguente ripetizione del ciclo di avviamento) oppure l'apertura dell'anello di regolazione.

Se l'apparecchio non rivela alcun segnale di fiamma nel corso del tempo di sicurezza, allo scadere dello stesso si verifica un arresto di blocco, per cui viene chiusa l'elettrovalvola gas e viene alimentata la segnalazione di blocco.

I diagrammi di ciclo di seguito riportati sono utili per meglio comprendere il funzionamento dei singoli apparecchi.

### **SBLOCCO DELL'APPARECCHIO**

Quando l'apparecchio effettua un arresto di blocco, occorre attendere un intervallo di 10 secondi prima di tentarne lo sblocco; se questo tempo non viene rispettato, non è possibile riavviare il sistema.

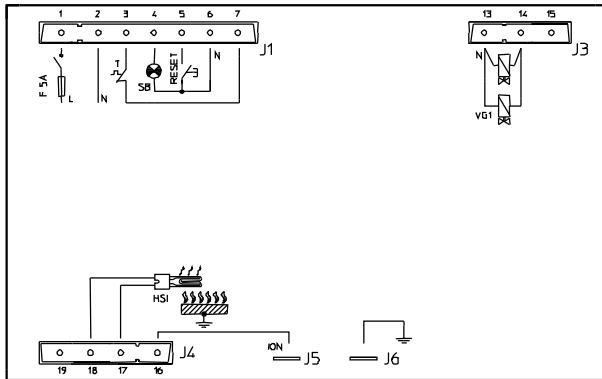
Nelle versioni dotate di blocco volatile, l'avviamento degli apparecchi dalla condizione di arresto può avvenire solamente togliendo e ripristinando successivamente l'alimentazione elettrica; pertanto, questi ultimi non includono la funzione di riavviamento manuale indipendente.

L'utilizzo di questi tipi di apparecchi è quindi riservato solamente a quelle applicazioni dove il ripristino attraverso lo spegnimento della richiesta di riscaldamento è ammessa dalle norme europee.

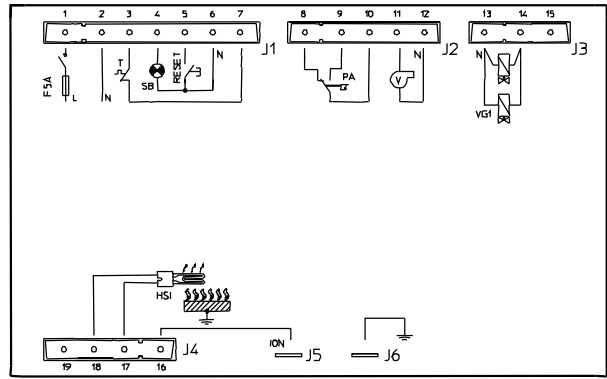
In generale il pulsante di sblocco deve essere in vista e vicino all'applicazione. Il ripristino deve avvenire per mezzo di una deliberata azione manuale e non per mezzo di dispositivi automatici come termostati e temporizzatori. Notare che nell'applicazione è ammesso combinare il pulsante di sblocco insieme con l'interruttore generale; in questo caso dovrà essere installato un allarme luminoso.

# SCHEMI DI COLLEGAMENTO

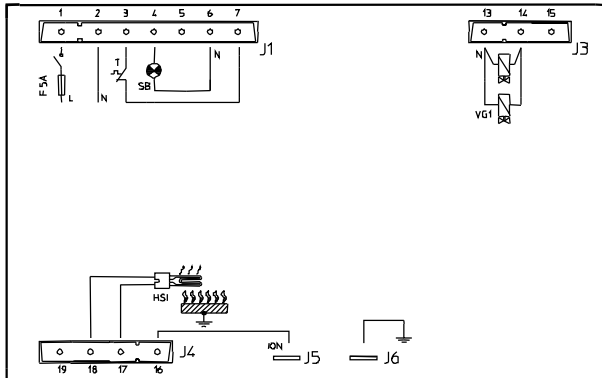
## Configurazione con singolo elettrodo



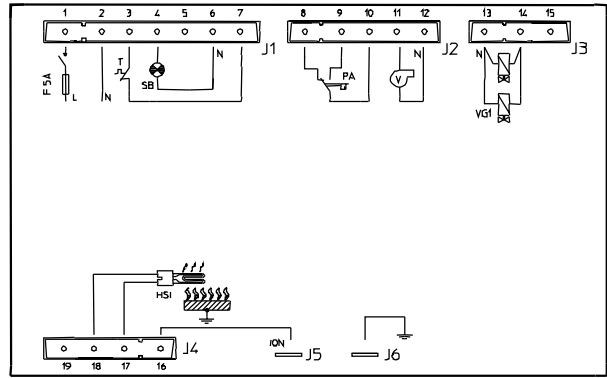
TIPO HS11



TIPO HS31

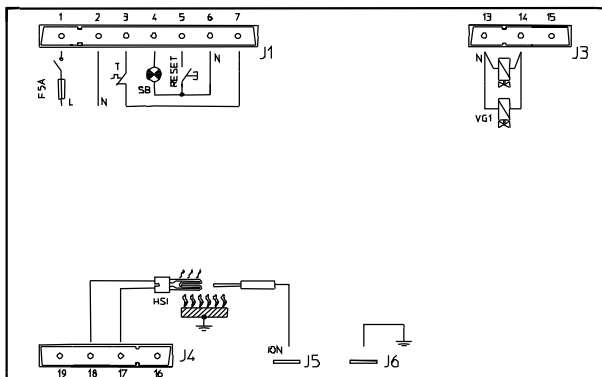


TIPO HE11

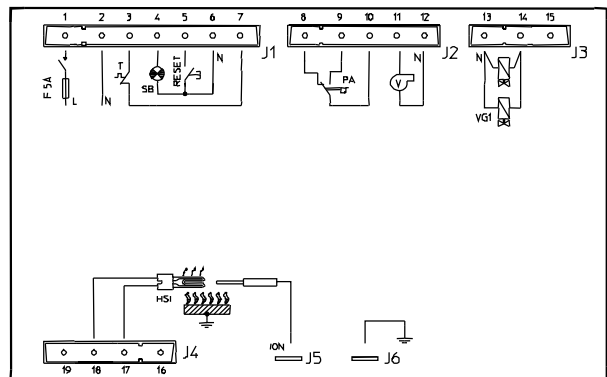


TIPO HE31

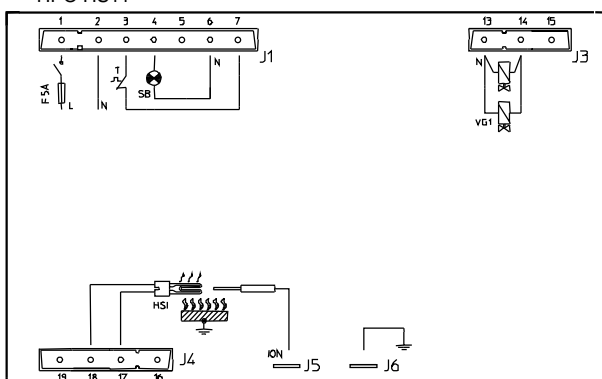
## Configurazione con elettrodo di rivelazione separato



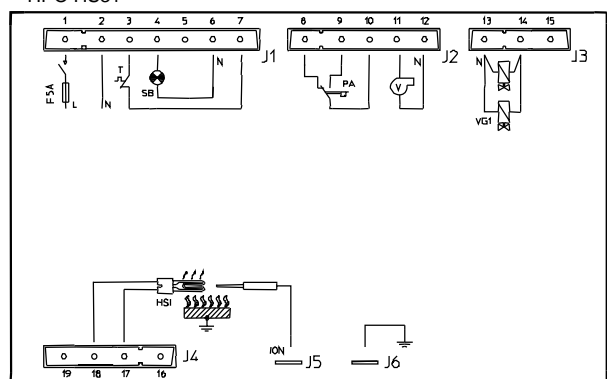
TIPO HS11



TIPO HS31



TIPO HE11



TIPO HE31



TERMOSTATO



VENTILATORE



PRESSOSTATO  
ARIA



FUSIBILE



BRUCIATORE



SEGNALE DI  
BLOCCO



PRIMA VALVOLA  
GAS

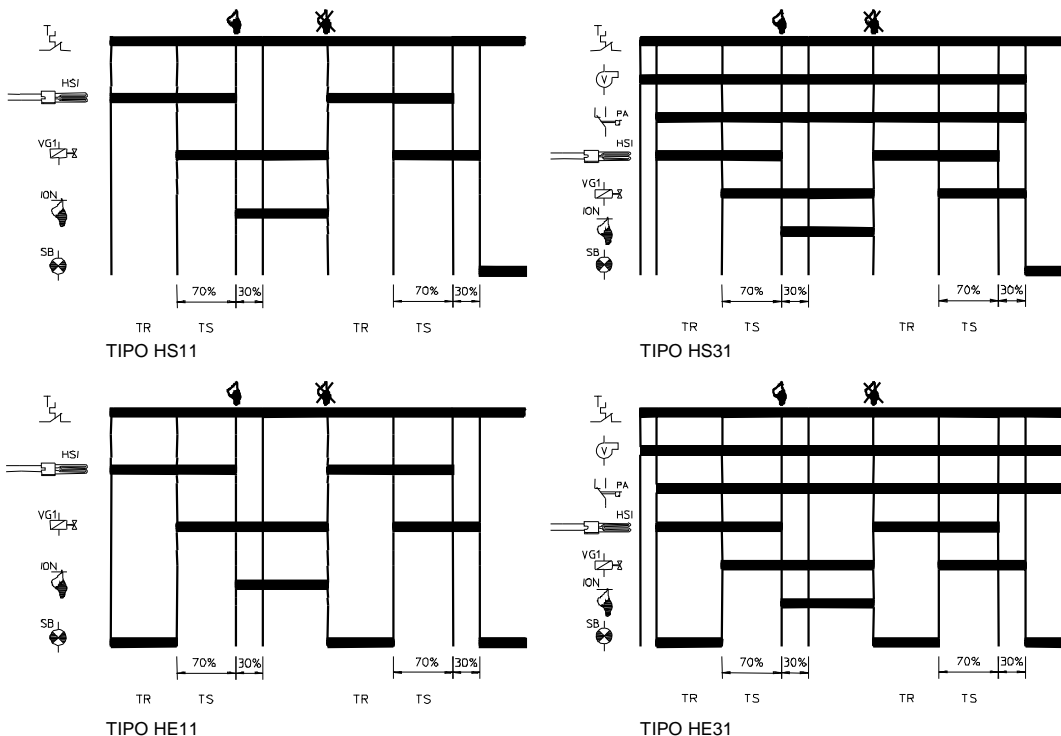


DISPOSITIVO A  
SUPERFICIE  
INCANDESCENTE

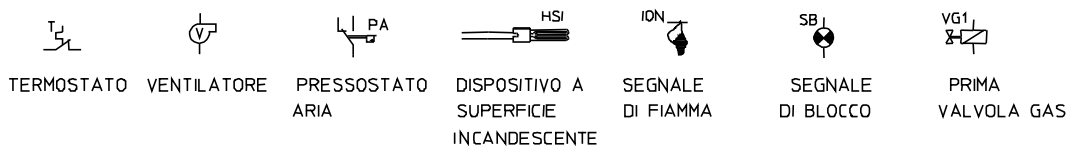
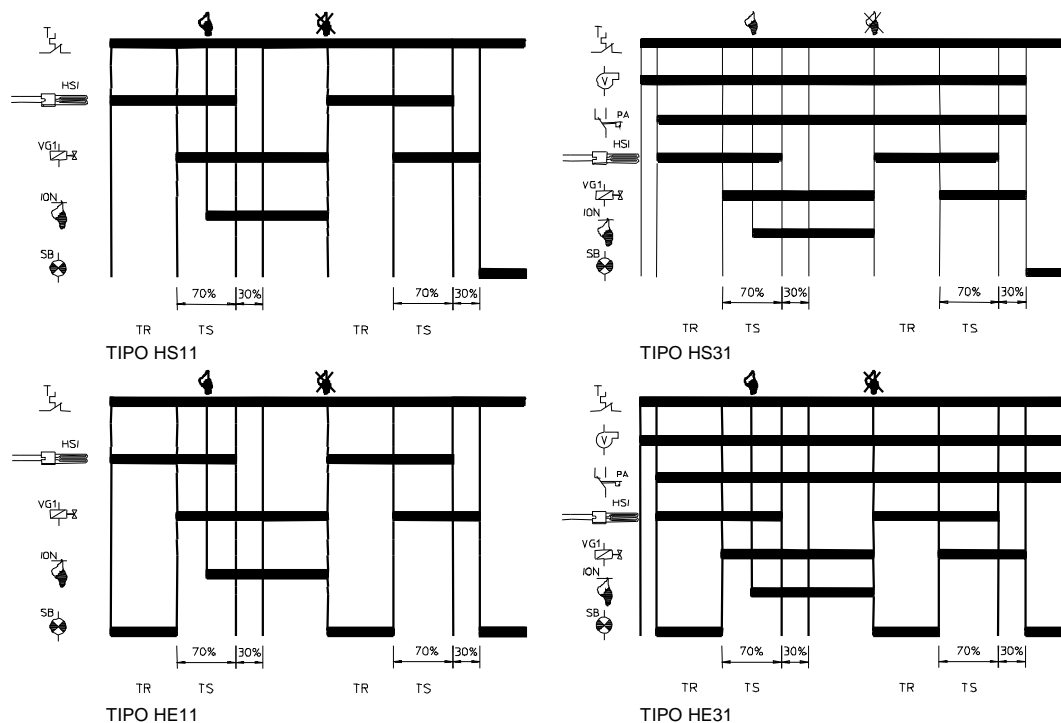
**NOTA:** Il termostato limite deve essere collegato in serie con la linea.

# DIAGRAMMI DI LAVORO

## Configurazione con singolo elettrodo



## Configurazione con elettrodo di rivelazione separato



## Serie Euroflat Tipi HS.. HE..

BRAHMA SpA  
Via del Pontiere,31  
37045 Legnago (Vr)  
Tel. +39 0442 635211 – Telefax +39 0442 25683 - 635256  
[http:// www.brahma.it](http://www.brahma.it)  
E – mail: [brahma @ brahma.it](mailto:brahma @ brahma.it)

19/04/02 con riserva di modifiche tecniche