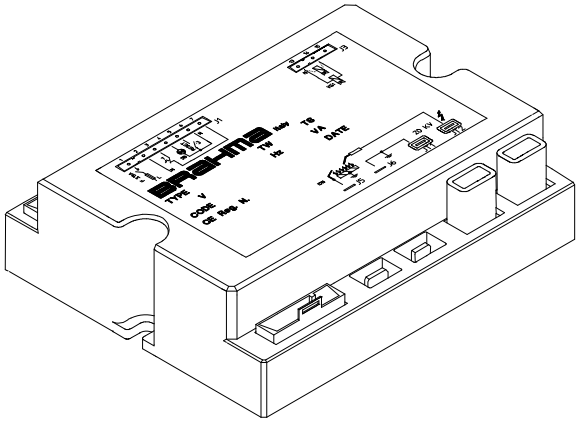
SERIE EUROFLAT
TIPI C... S... M...

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



APPLICAZIONE

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

Gli apparecchi di questa serie possono essere dotati sia di blocco non volatile che di blocco volatile; per la prima versione, da una condizione di blocco di sicurezza il riavviamento è possibile solo tramite riarmo manuale del sistema. Per le versioni a riarmo elettrico il ripristino dalla condizione di blocco di sicurezza è possibile solo tramite l'interruzione e il successivo ripristino dell'alimentazione elettrica.

Questa serie di apparecchi è adatta per il montaggio all'interno di:

- caldaie combinate
- caldaie per riscaldamento
- generatori d'aria calda
- tubi radianti
- scaldacqua

Le caratteristiche tecnico-costruttive e la varietà di modelli ne consentono l'impiego anche per l'automazione di forni, cucine, stufe e, più in generale, in dispositivi 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 PIN 0694BR1154) in conformità con la Direttiva Gas 90/396 e successivo emendamento 93/68;
- conformi con la 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);
- due contatti di sicurezza indipendenti in serie sull'uscita della elettrovalvola gas (modelli a riarmo manuale);
- vita elettrica al massimo carico dichiarato > 250.000 operazioni;
- dispositivo d'accensione incorporato completamente allo stato solido e ad alta efficienza;
- contatto ausiliario per accensione a bassa potenza o comando elettrovalvola principale per sistemi a pilota intermittente (il contatto non è di tipo SELV e non è adeguato per comandare circuiti di tipo SELV - Safety Extra Low Voltage, e.g.24V).

TABELLA 1

	BRUCIATORE						OPZIONI				
	Riramo manuale	Riarmo elettrico	singola fiamma	doppia fiamma	atmosferico senza ventilatore	atmosferico con ventilatore	contatto ausiliario (1)	singolo elettrodo	Conforme a EN298:1993	Conforme a EN298:2003 (2)	codice di classificazione in accordo con EN 298 (3)
CM11	*		*		*				*	*	AMCLXN
CM31	*		*			*			*	*	FMCLXN
CM32	*			*		*	*		*	*	FMCLXN
SM11	*			*	*		*		*	*	AMCLXN
MM51	*			*	*		*	*	*	*	AMCLXN
MM32	*			*		*	*	*	*	*	FMCLXN
CE11		*	*		*				*		AMCVXN
CE31		*	*			*			*		FMCVXN
CE32		*		*		*	*		*		FMCVXN
SE11		*		*	*		*		*		AMCVXN
ME51		*		*	*		*	*	*		AMCVXN
ME32		*		*		*	*	*	*		FMCVXN

NOTE

(1): il contatto ausiliario non è di tipo SELV (safety Extra Low Voltage e.g. 24V) e non è adeguato per comandare circuiti di tipo SELV.

(2): L'apparecchio è conforme se in etichetta è presente la scritta "Conforme a EN 298:2003" e l'opzione contrassegnata con il carattere #

(3): La mancanza di fiamma durante TS provoca il ripristino della scintilla.

DATI TECNICI

Alimentazione: 230 V 50/60 Hz
a richiesta: 110-120 V 50/60 Hz
Temperatura di esercizio: -20 °C +60 °C
Umidità: 95 % massimo a 40 °C
Grado di protezione: IP00
Tempi:
- tempo di attesa o preventilazione **(TW):** 1,5…60 s
- tempo di sicurezza all'avviamento **(TS):** 1,5…60 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 i tempi di attesa e di preventilazione possono risultare più lunghi e quello di sicurezza più corto.

Potenza assorbita all'avviamento:
- versioni senza ventilatore 10 VA
- versioni con ventilatore 12 VA

Potenza assorbita in funzionamento:
- versioni senza ventilatore 7 VA
- versioni con ventilatore 9 VA

Portata massima dei contatti: Imax
- Termostato: 4 A cos φ = 0.4
- VG1: 0.5 A cos φ = 0.4
- VG2: 0.5 A cos φ = 0.4
- Ventilatore: 1 A cos φ = 0.4
- Segnalazione di blocco: 0.5 A cos φ = 1
- Contatto ausiliario: 0.5 A cos φ = 0.4

Lunghezza massima dei cavi dei componenti esterni: 1 m
Fusibile interno: 4 A ritardato
Fusibile interno (versioni opt. #): 5 A ritardato
Fusibile esterno: 3.15 A 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: 1.2 µA
  a richiesta: 0.5 µA
- 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: ≥ 50 MΩ
- Max capacità parassita elettrodo: ≤ 1nF
- Max corrente di cortocircuito: < 200 µA AC
- Max corrente di ionizzazione (230 V 50 Hz): 8µA DC

Accensione:
- Tensione di accensione: 20 kV con carico di 30 pF
- Frequenza di ripetizione della scintilla: 25 Hz
- Lunghezza massima del cavo: 2 m
- Distanza di scarica raccomandata: 2-4 mm
- Consumo: 2.5 VA
- Energia della scintilla: 15 mJ

Peso: 200 g

Apparecchi per specifiche applicazioni:
Su richiesta é possibile soddisfare esigenze particolari riguardo i tempi, la frequenza di ripetizione della scintilla, la corrente minima di ionizzazione e il programma di lavoro.

COSTRUZIONE

Il contenitore in materiale plastico autoestinguente 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 (elettrovalvole, ventilatore e segnalazione di blocco); 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 3,15A.

DIMENSIONI DI INGOMBRO

Gli apparecchi della serie EUROFLAT possono essere fornite con diversi tipi di esecuzione, ma adottano tutti lo stesso contenitore. La Fig. 1 ne illustra le dimensioni d'ingombro.

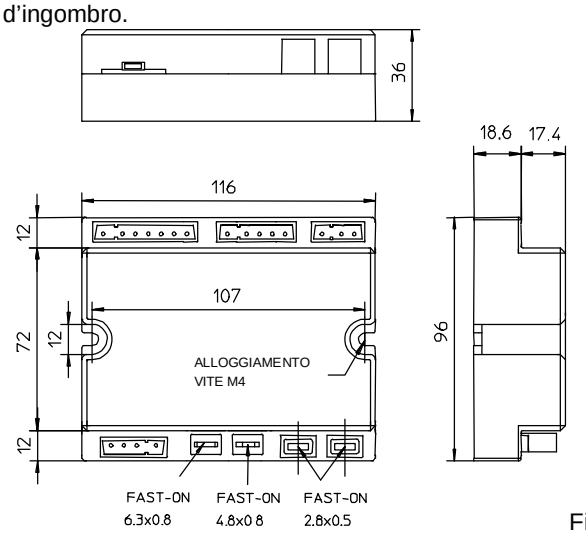


Fig.1

ACCESSORI

Gli apparecchi possono essere forniti completi di connettori e/o di pulsante luminoso di sblocco (il pulsante va abbinato alle versioni con riarmo manuale); in ogni caso non accoppiare terminali e connettori femmina di marche diverse.
Gli accessori, riportati in Fig. 2, possono essere forniti a richiesta.

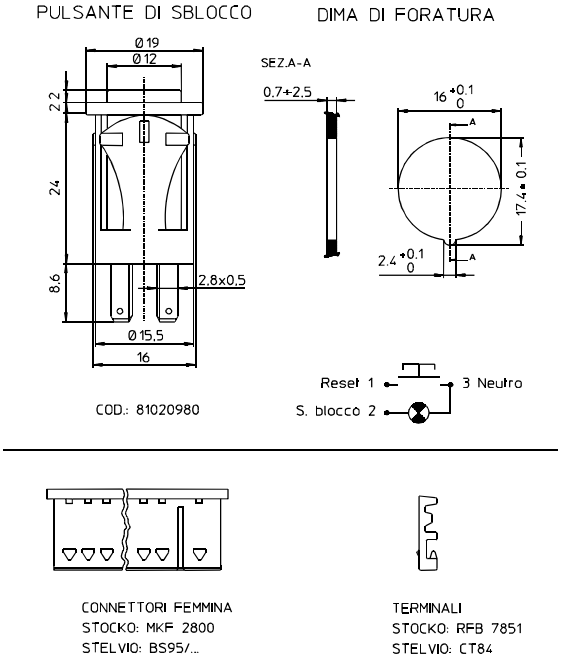


Fig.2

CONNESSIONE

L'uso di connettori non reversibili con diverso numero di poli rende il collegamento semplice ed affidabile. Connettori fast-on ad una sola via e con dimensioni differenziate per elettrodi di accensione e rivelazione consentono una semplice installazione e sostituzione. Il dispositivo di accensione a due uscite permette l'accensione su un solo punto (a), su due punti (b) o innescando la scintilla fra due elettrodi isolati dalla carcassa metallica del bruciatore (c), come indicato in Fig.3.

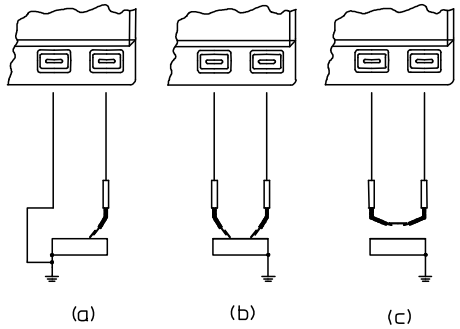


Fig.3

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/EN 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.
- Evitare di posare il cavo di rivelazione assieme a cavi di potenza o al cavo d'accensione.
- Usare un cavo e un elettrodo di rivelazione resistenti al calore, ben isolati verso **terra** e protetti dalla formazione di condensa o acqua in generale.
- Utilizzare un cavo d'accensione più corto e diritto possibile e posarlo lontano da altri conduttori per ridurre al minimo l'emissione di interferenze elettromagnetiche (lunghezza massima inferiore ai 2m e tensione di isolamento > 25 kV).

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 tipo AR1.
La presenza di dispersioni fra la(e) **fase(i)** e la **terra** può ridurre la tensione sull'elettrodo 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 1 s venga tolta tensione alla/e elettrovalvola/e 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);
- gli elettrodi d'accensione siano regolati stabilmente per una distanza di scarica in aria fra 2 e 4 mm;

– 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.

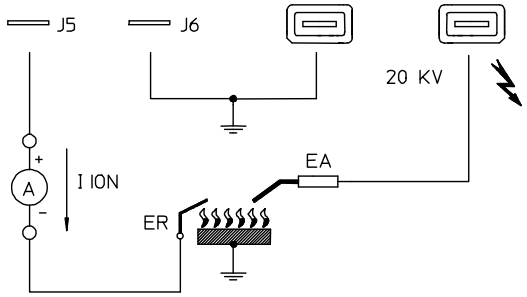


Fig.4

FUNZIONAMENTO

Ad ogni avviamento l'apparecchio effettua un'autoverifica della propria efficienza. Durante il tempo di attesa o preventilazione (TW) la logica interna esegue la verifica dell'amplificatore del segnale di fiamma. Un segnale di fiamma parassita o un guasto dell'amplificatore che corrisponda alle condizioni di fiamma presente impediscono l'avviamento dell'apparecchio.

Nei tipi in cui è previsto il comando del ventilatore, prima dell'inizio del tempo di preventilazione 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 preventilazione.

Alla fine del tempo di attesa o di preventilazione viene alimentata l'elettrovalvola gas e avviato il dispositivo di accensione, dando così inizio al tempo di sicurezza (TS).

Se durante il tempo di sicurezza l'apparecchio rivela la presenza di fiamma, il dispositivo di accensione viene inibito e, nei modelli che lo prevedono, il contatto ausiliario indipendente (o il comando per l'elettrovalvola principale) commuta dalla condizione di riposo a quella di fiamma presente.

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, viene inibito il dispositivo di accensione e viene alimentata la segnalazione di blocco.

Se durante il tempo di sicurezza interviene uno spegnimento di fiamma, il dispositivo di accensione viene riattivato entro un secondo.

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, nelle versioni a riarmo manuale, occorre attendere un intervallo di 10 secondi prima di tentarne lo sblocco; se questo tempo non viene rispettato, non è possibile riavviare il sistema.

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

Nelle versioni a riarmo elettrico, lo sblocco dell'apparecchio si ottiene interrompendo e ripristinando successivamente l'alimentazione elettrica. In questi tipi di apparecchi non è inclusa la funzione di reset manuale indipendente; il loro utilizzo è quindi riservato solamente a quelle applicazioni dove il ripristino attraverso lo spegnimento della richiesta è ammesso dalle norme europee.

DENOMINAZIONE DEGLI APPARECCHI

Tipo **Opzioni**

(1) (2) (3) (4) **OPT. (5) (6) (7) (8) (9)**

Tipo

(1) - **C:** Elettrodo di accensione e rivelazione separati.
S: Elettrodo di accensione e rivelazione separati e comando di contatto ausiliario.
M: Unico elettrodo per accensione e rivelazione.

(2) - **M:** Riarmo manuale attraverso il pulsante di RESET.
E: Riarmo elettrico (ripristino del funzionamento attraverso l'interruzione della alimentazione elettrica).

(3) - **1:** Versione senza ventilatore (per applicazioni "a camera aperta").
3: Versione con ventilatore.(per applicazioni "a camera stagna").
5: Versione con unico elettrodo di accensione e rivelazione, senza ventilatore e comando di un contatto ausiliario.

(4) - **1:** Versione con comando di una sola elettrovalvola o valvola più contatto ausiliario.
2: Versione con comando di 2 elettrovalvole.

Opzioni

(5) - **#:** Versioni conformi a EN298:2003 (solo per le versioni XMXX).
(6) - ***:** Versioni speciali. Rivolgersi ai nostri uffici commerciali per particolari esigenze.
(7) - **P:** Protezione contro l'inversione del collegamento del pressostato aria (solo per le versioni XX3X).
(8) - **A:** Versione con tensione di uscita dell'accenditore incrementata.
(9) - **S:** Versione con frequenza di scarica dell'accenditore ridotta.

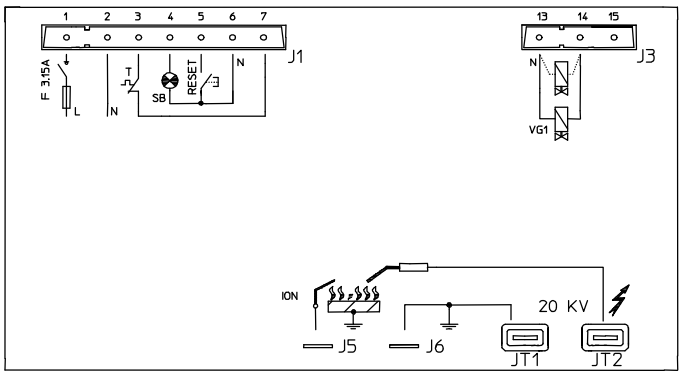
Esempio:

CM32 opt. #

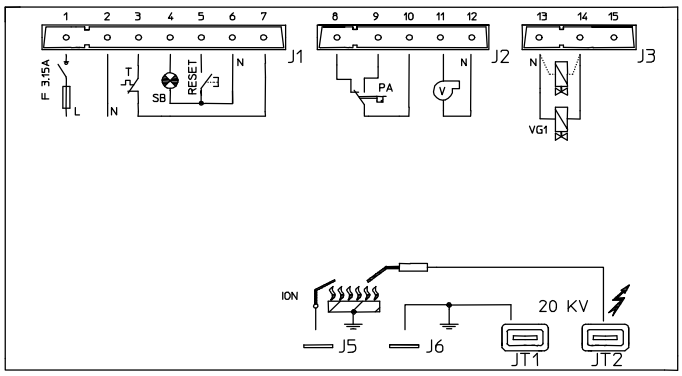
C	Elettrodo di accensione e rivelazione separati
M	Riarmo manuale attraverso il pulsante di RESET
3	Versione con ventilatore.(per applicazioni "a camera stagna")
2	Versione con comando di 2 elettrovalvole
#	Versione conforme a EN298:2003.

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

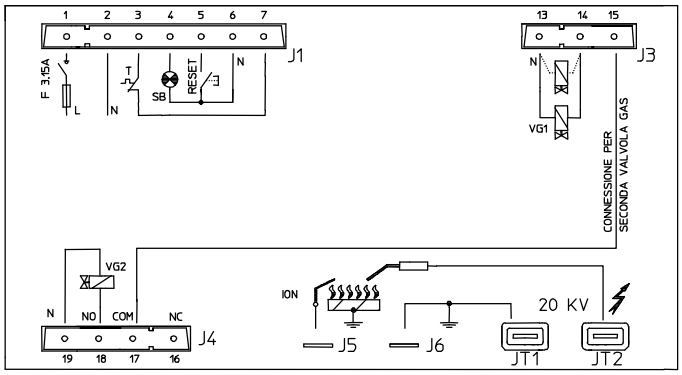
VERSIONI A RIARMO MANUALE



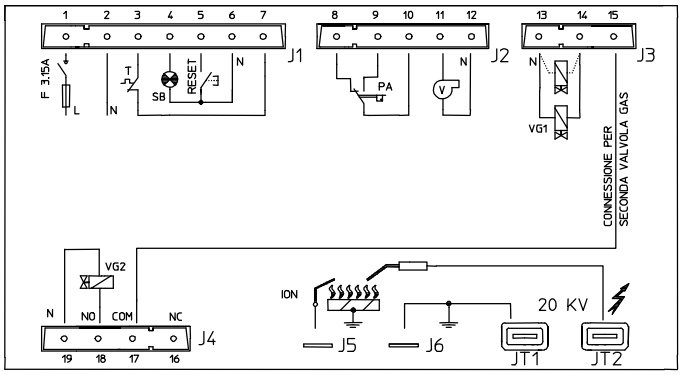
TIPO CM11



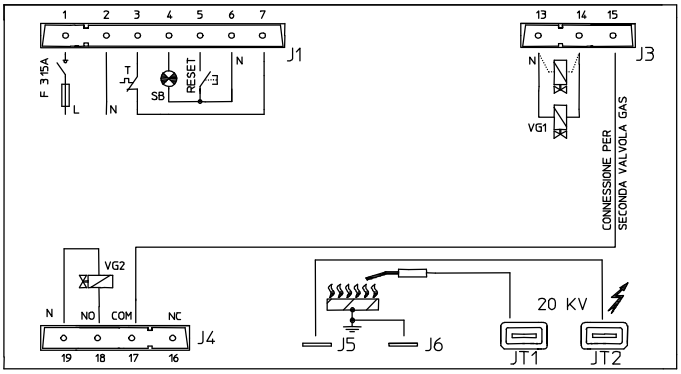
TIPO CM31



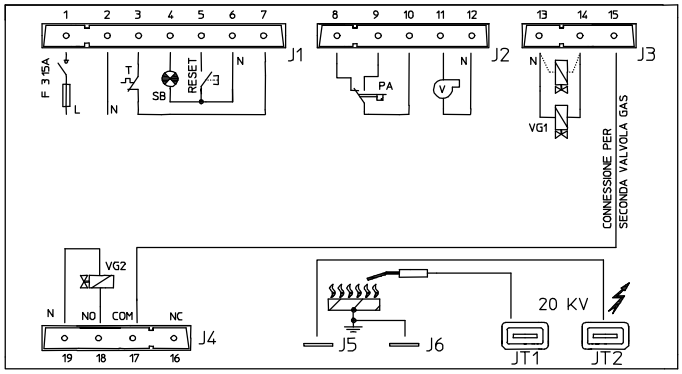
TIPO SM11



TIPO CM32



TIPO MM51



TIPO MM32

TERMOSTATO

VENTILATORE

PRESSOSTATO ARIA

FUSIBILE

BRUCIATORE

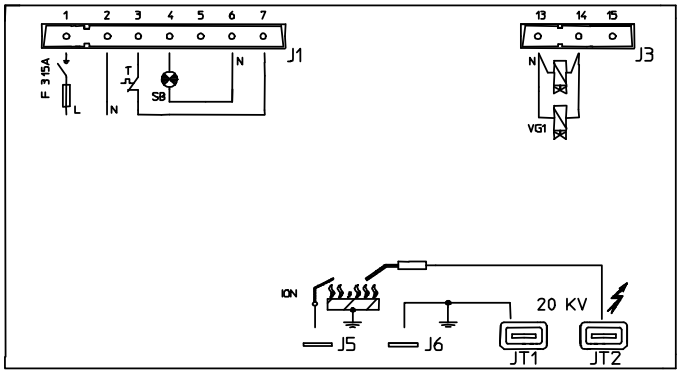
SEGNALE DI BLOCCO

PRIMA VALVOLA GAS

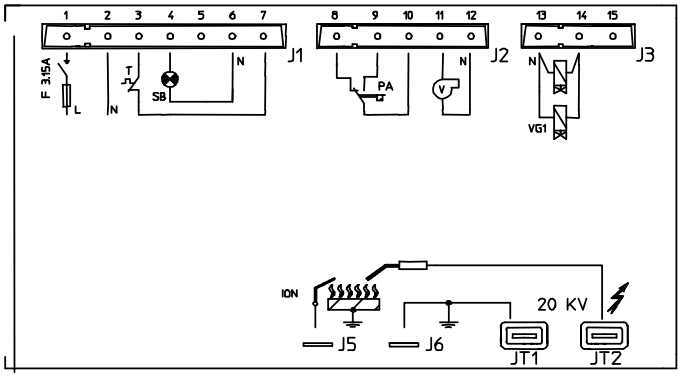
SECONDA VALVOLA GAS

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

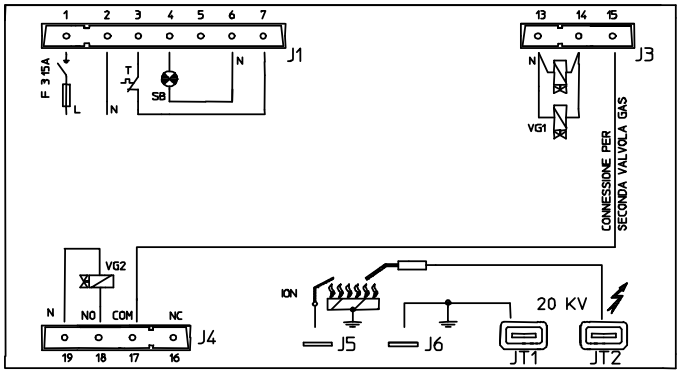
VERSIONI A RIARMO ELETTRICO



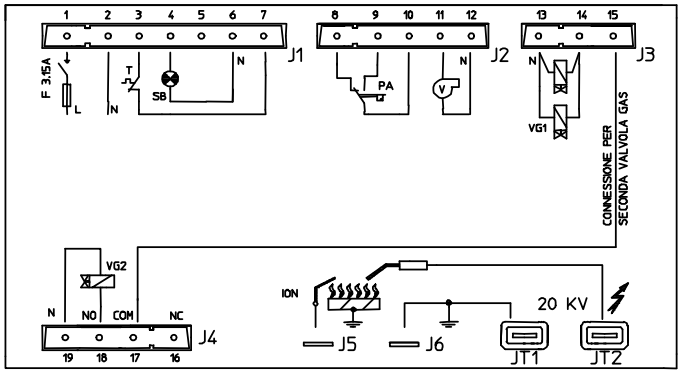
TIPO CE11



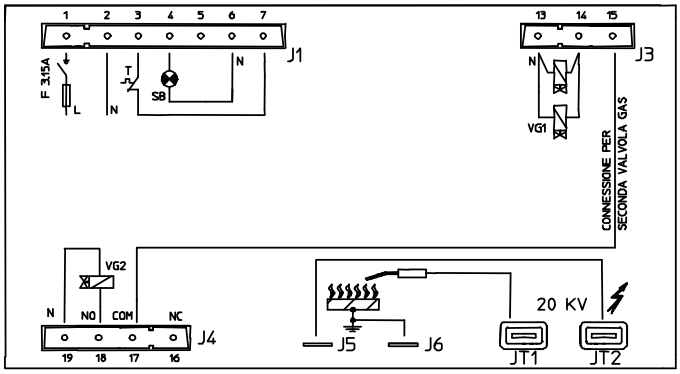
TIPO CE31



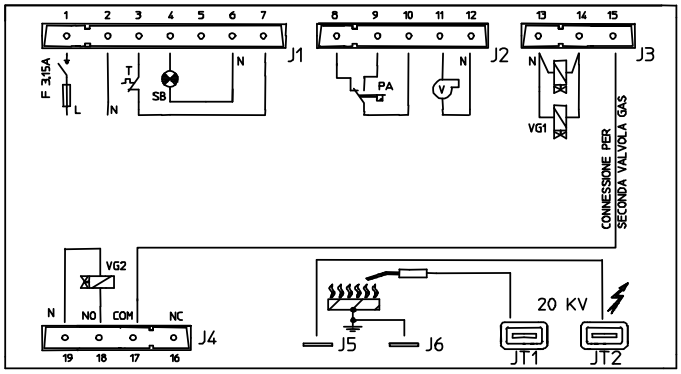
TIPO SE11



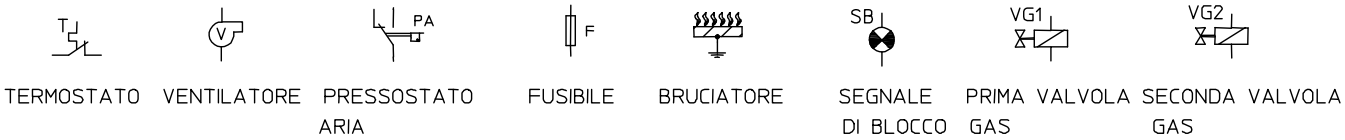
TIPO CE32



TIPO ME51



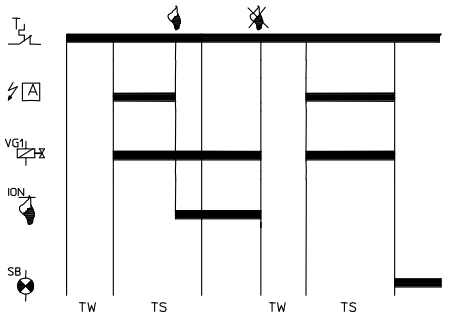
TIPO ME32



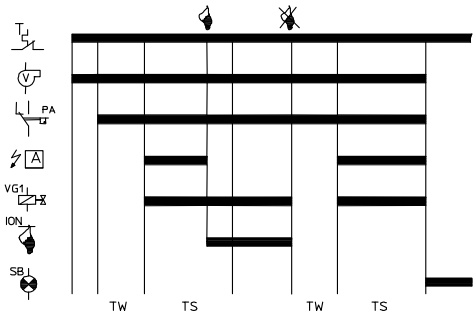
NOTA: Il termostato limite deve essere collegato in serie con la linea.

DIAGRAMMI DI LAVORO

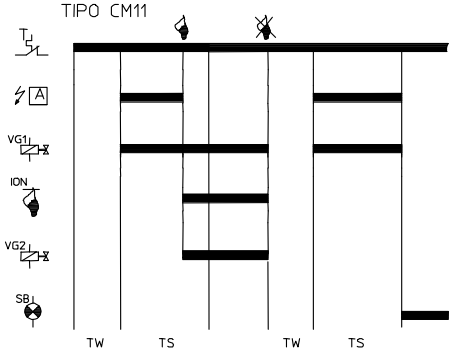
VERSIONI A RIARMO MANUALE



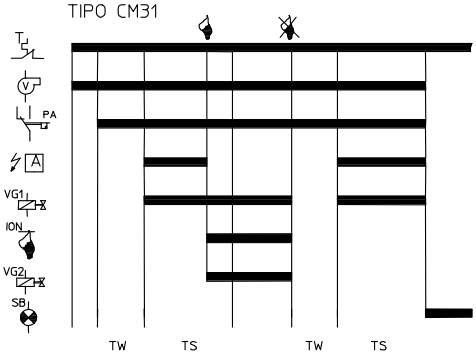
TIPO CM11



TIPO CM31

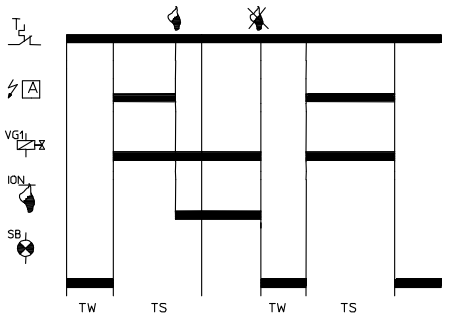


TIPO SM11 MM51

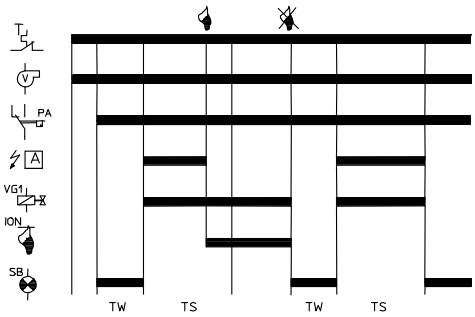


TIPO CM32 MM32

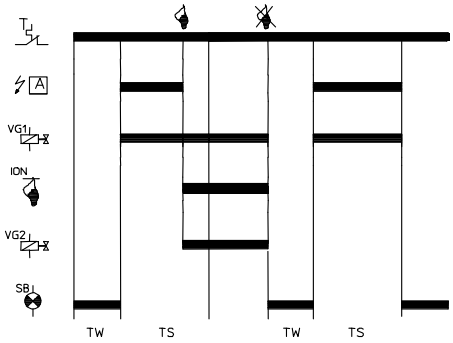
VERSIONI A RIARMO ELETTRICO



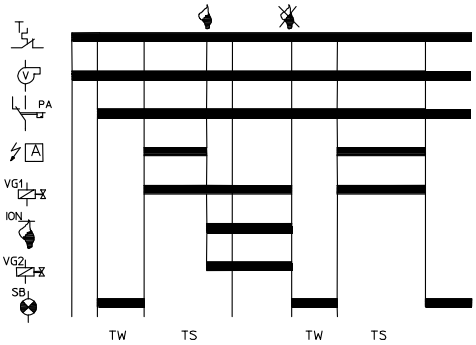
TIPO CE11



TIPO CE31



TIPO SE11 ME51



TIPO CE32 ME32

ATTENZIONE -> la ditta Brahma S.p.A. declina ogni responsabilità verso danni derivanti da manomissioni imputabili al cliente.

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

14/02/2008 con riserva di modifiche tecniche