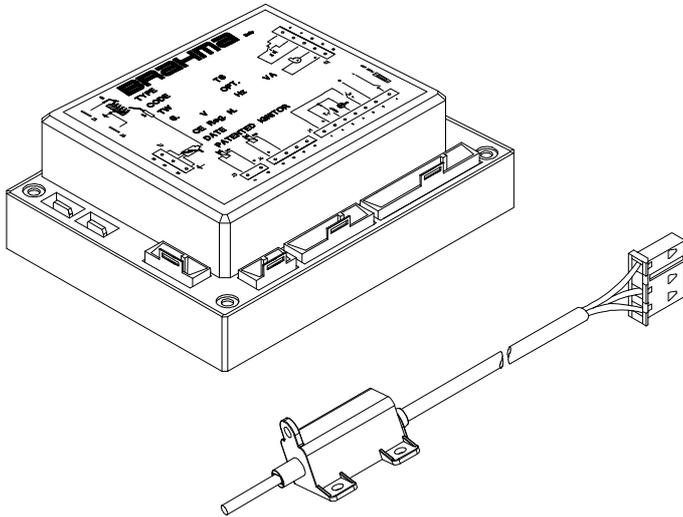


SERIE MICROFLAT

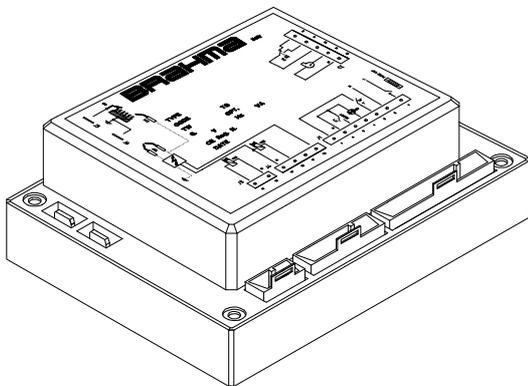
TIPI "FR" e "PR"

BRAHMA

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



MICROFLAT TIPO "FR"



MICROFLAT TIPO "PR"

APPLICAZIONE

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

Le apparecchiature CM**FR(PR), MM**FR ed SM*1FR sono dotate di blocco non volatile, per cui da una condizione di blocco di sicurezza il riavviamento è possibile solo tramite riarmo manuale (sblocco) del sistema.

Le apparecchiature CE**FR(PR), ME**FR e SE**FR sono dotate di blocco volatile, per cui da una condizione di blocco di sicurezza il riavviamento è possibile tramite l'interruzione ed il successivo ripristino dell'alimentazione elettrica.

Questi dispositivi sono adatti per il montaggio all'interno di:

- caldaie combinate (solo modelli a riarmo manuale);
- caldaie per riscaldamento (solo modelli a riarmo manuale);
- generatori d'aria calda;
- tubi radianti;
- scaldacqua.

Le apparecchiature MICROFLAT tipo "FR" possono funzionare in abbinamento solo con il trasformatore di accensione BRAHMA modello TR2.

Le apparecchiature MICROFLAT tipo "PR" sono dotate di un connettore per il collegamento di un dispositivo di accensione esterno (scelto dall'utilizzatore). Pertanto gli apparecchi possono essere usati in tutte quelle applicazioni dove si riscontrino difficoltà di accensione, evitando così di utilizzare valvole pilota ed accenditori a superficie incandescente. Per ridurre i radiodisturbi emessi dai dispositivi d'accensione, queste apparecchiature possono essere abbinare a dei nostri trasformatori d'accensione elettronici tipo TC1AF-TC2AF con filtro soppressore di radiodisturbi incorporato (vedi nota tecnica "Trasformatori d'accensione elettronici").

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.

Altri importanti requisiti sono:

- certificazione (CE Reg. N° 0063AT1990) in conformità con la Direttiva Gas 90/396/CEE e successivi emendamenti Direttiva 93/68/CEE per le versioni a riarmo elettrico e per le versioni a riarmo manuale conformi alla normativa EN 298:1993 (apparecchiature distribuibili esclusivamente come ricambi);
- certificazione (CE Reg. N° 0694BP0699) in conformità con la Direttiva Gas 90/396/CEE e successivi emendamenti Direttiva 93/68/CEE per le versioni a riarmo manuale conformi a EN 298:2003;
- due contatti di sicurezza indipendenti in serie sull'uscita della/e elettrovalvola/e gas (versioni a riarmo manuale);
- possibilità di disporre di un contatto ausiliario per accensione a bassa potenza o comando elettrovalvola principale per sistemi a pilota intermittente (il contatto non è di tipo SELV, pertanto inadeguato a comandare circuiti di tipo SELV - Safety Extra Low Voltage, e.g. 24V);

- possibilità di montare un resistore (0 ÷ 220 ohm) in serie alle uscite delle valvole se queste funzionano con corrente continua ottenuta per raddrizzamento, con uno o più diodi, della corrente alternata di alimentazione. Questo resistore permette di ridurre i radiodisturbi generati dalle commutazioni dei diodi;
- possibilità, per le versioni a riarmo manuale, di montare un resistore (0 ÷ 470 Kohm) in serie all'uscita della segnalazione di blocco per impedire guasti al dispositivo in caso di inversione dei collegamenti del pulsante di sblocco con quelli della segnalazione di blocco;
- rivelazione fiamma basata sull'effetto raddrizzante della stessa (ionizzazione);
- tipi "FR": dispositivo d'accensione remoto ad alta efficienza (mod. TR2: per le caratteristiche tecniche vedasi la nota tecnica "TRASFORMATORI D'ACCENSIONE REMOTI TR2"), con filtro soppressore di radiodisturbi interno al dispositivo;
- tipi "PR": uscita di comando per dispositivi d'accensione con tensione di rete.

TABELLA N. 1

	Singola fiamma	Doppia fiamma	Atmosferico senza ventilatore	Atmosferico con ventilatore	Monoelettrodo	Blocco non-volatile	Blocco volatile	Contatto ausiliario (1)	Connettori tipo molex (2)	Conforme a EN 298:1993 (3)	Conforme a EN 298:2003 (4)	Codice di classificazione in according to EN298 (5)
CM11FR	•		•			•			•	•	•	AMCLXN
CM12FR		•	•			•			•	•	•	ATCLXN
CM31FR	•			•		•			•	•	•	FMCLXN
CM32FR		•		•		•			•	•	•	FTCLXN
SM11FR	•		•			•		•	•	•	•	ATCLXN
MM11FR	•		•		•	•			•	•	•	AMCLXN
MM12FR		•	•		•	•			•	•	•	ATCLXN
MM31FR	•			•	•	•			•	•	•	FMCLXN
MM32FR		•		•	•	•			•	•	•	FTCLXN
CE11FR	•		•			•		•	•	•		AMCVXN
CE31FR	•		•			•		•	•	•		FMCVXN
ME11FR	•		•		•	•			•	•		AMCVXN
CM32PR		•		•		•			•	•	•	FTCLXN
CE32PR		•		•		•			•	•		FTCVXN

- (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) I connettori standard sono del tipo stocko- stelvio come da Fig.2.
- (3) Le apparecchiature conformi a EN 298:1993 possono essere impiegate esclusivamente come ricambi.
- (4) L'apparecchiatura presenta su etichetta l'opzione "#" e la nota "EN 298:2003 compliant".
- (5) La mancanza di fiamma durante TS provoca il ripristino della scintilla.

DATI TECNICI

Alimentazione: 220-240 V @ 50-60 Hz
a richiesta: 110-120 V @ 50-60 Hz
Temperatura di esercizio: -20 °C ÷ +60 °C
Umidità relativa: 95% max. @ +40 °C
Grado di protezione: IP00

Tempi:

Tempo di attesa o preventilazione (TW/TP): 1,5 ... 40 s
Tempo di sicurezza (TS): 3 ... 120 s
Tempo di intervento in caso di spegnimento della fiamma (TR): < 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 attesa o di preventilazione può risultare più lungo e quello di sicurezza più corto.

Potenza assorbita all'avviamento:

tipi SENZA ventilatore: 10 VA
tipi CON ventilatore: 12 VA

Potenza assorbita in funzionamento:

tipi SENZA ventilatore: 7 VA
tipi CON ventilatore: 9 VA

Portata massima dei contatti:

Termostato: 4.0 A cos φ ≥ 0.4
VG1: 0.5 A cos φ ≥ 0.4
VG2: 0.5 A cos φ ≥ 0.4
Ventilatore: 1.0 A cos φ ≥ 0.4
Dispositivo d'accensione (versioni PR): 1.0 A cos φ ≥ 0.4
Segnalazione di blocco: 1.0 A cos φ = 1.0
Contatto ausiliario: 0.5 A cos φ ≥ 0.4

Lunghezza massima dei cavi dei componenti esterni:

1 m

Fusibile interno:

4A rapido

Fusibile esterno:

3.15A rapido

Controllo fiamma:

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

Corrente di ionizzazione minima: 0.5 µA
a richiesta: 1.2 µA / 2.5 µA

Corrente di ionizzazione raccomandata: 3 ÷ 5 volte la min.

Massima lunghezza del cavo: 1 m

Resistenza di isolamento minima: ≥ 50 MΩ

Max. capacità parassita dell' elettrodo: ≤ 1 nF

Max. corrente di cortocircuito: < 200µA AC

Pesi:

Tipi "PR": 155 g

Tipi "FR": 165 g

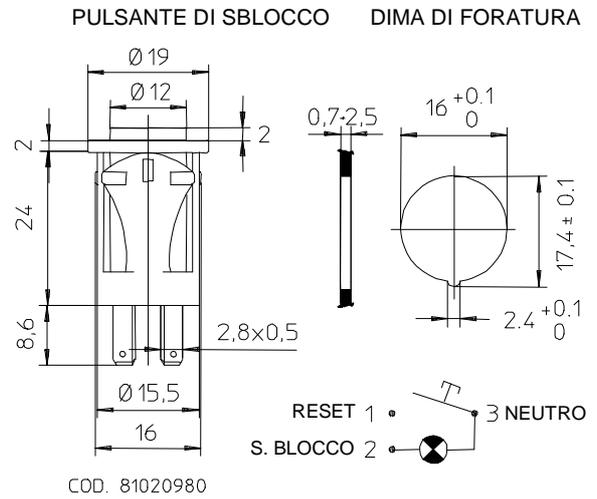
COSTRUZIONE

Il contenitore in materiale plastico e la verniciatura del circuito stampato assicurano l'apparecchio contro guasti derivanti da urti, manomissioni, depositi di polvere e contatti con l'ambiente esterno.

L'impiego di un modulo assemblato con componenti a montaggio superficiale e l'utilizzo di un innovativo circuito, **brevettato**, per la generazione della scarica d'accensione, che limita al minimo i radiorisulti emessi (tipi "FR"), hanno permesso di contenere le dimensioni del circuito stampato, cosicché anche la versione più completa presenta un ingombro ridottissimo.

Un varistore protegge l'apparecchio dai picchi di tensione che si possono generare nella rete elettrica, dovuti ad esempio alle scariche atmosferiche quali i fulmini.

Un fusibile incorporato protegge l'apparecchio in caso di cortocircuito sulle uscite di comando (elettrovalvole, ventilatore e segnalazione di blocco).



COD. 81020980

Fig.2

DIMENSIONI DI INGOMBRO

Gli apparecchi della serie MICROFLAT possono essere forniti con diversi tipi di esecuzione, ma adottano tutti lo stesso tipo di contenitore.

Le seguenti immagini illustrano le dimensioni d'ingombro degli apparecchi (Fig.1).

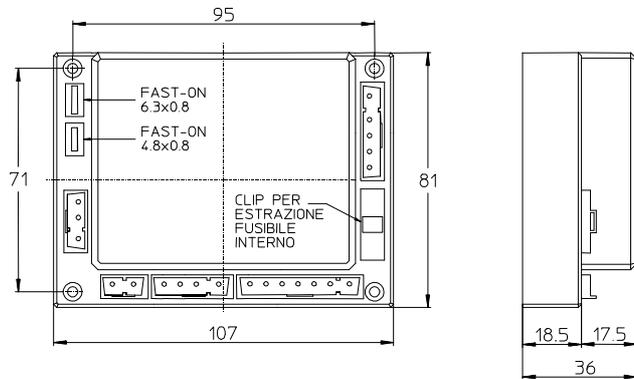


Fig.1 – Dimensioni di ingombro dell'apparecchiatura

POSSIBILITA' DI FISSAGGIO

Da sopra:

- vite autofilettante UNI 6951 AB 2,9x22
- vite M3x22 UNI6107

Da sotto:

- vite screwplast autoformante ISO0003 F 3.5x13
- vite screwplast autoformante ISO0003 F 3.9x13

ACCESSORI

Gli apparecchi possono essere forniti completi di connettori e di pulsante luminoso di sblocco (vedere Fig.2 e Fig.3); in ogni caso non accoppiare terminali e connettori femmina di tipo diverso.

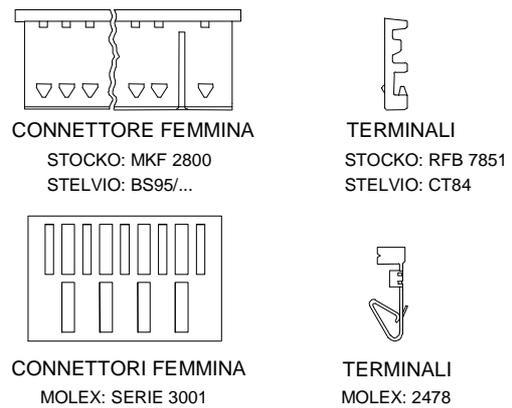


Fig.3

CONNESSIONE

L'uso di connettori non reversibili e con diverso numero di poli rende il collegamento semplice ed affidabile. Connettori fast-on ad una sola via e con dimensioni differenziate per elettrodo di rivelazione e connessione di terra consentono una semplice installazione e sostituzione.

I dispositivi della serie MICROFLAT tipo "PR" ad una uscita permettono l'accensione su un solo punto (4a), mentre con un dispositivo a due uscite si può avere l'accensione su due punti (4b) oppure innescando la scintilla fra due elettrodi isolati dalla carcassa metallica del bruciatore (4c); quest'ultima configurazione assicura una emissione più contenuta di radiorisulti.

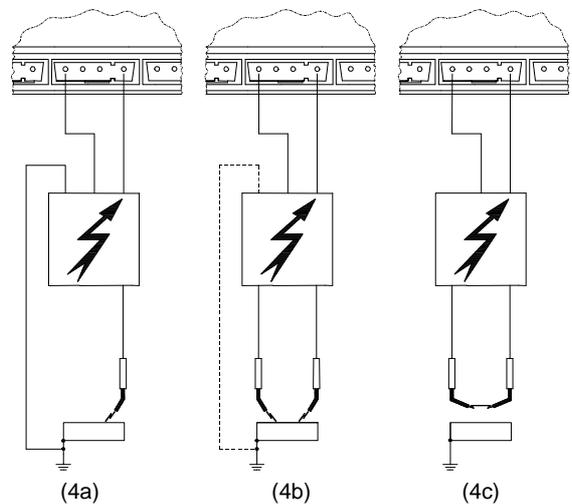


Fig.4

I dispositivi della serie MICROFLAT tipo "FR" permettono l'accensione su un solo punto, come indicato in Fig.5.

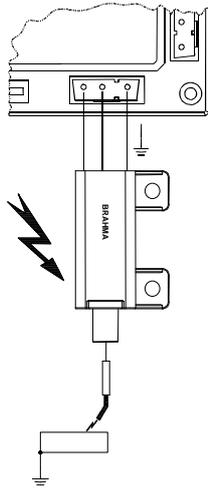


Fig.5

I pressacavi ed un sufficiente numero di terminali di terra e di neutro devono 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. 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.
- Evitare di posare il cavo di rivelazione assieme a cavi di potenza o a quello d'accensione.
- Usare un elettrodo di rivelazione resistente al calore, ben isolato verso terra e protetto dalla formazione di condensa o acqua in generale.

- Il cavo o i cavi d'accensione devono essere posti lontano da altri conduttori per ridurre al minimo l'emissione di radiodisturbi.

La presenza di dispersioni fra la fase e la terra può ridurre la tensione sull'elettrodo di rivelazione fino a causare l'arresto di blocco dell'apparecchio per impossibilità di rilevare il segnale di fiamma.

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 viene attuato 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/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.6 per la realizzazione della misura su apparecchiature MICROFLAT tipo FR e Fig.7 per la misura su apparecchiature MICROFLAT tipo PR);

! ATTENZIONE !!!

La misura del segnale di fiamma può essere effettuato esclusivamente nel caso in cui elettrodo di rivelazione ed elettrodo di scarica risultino distinti.

Non inserire strumenti di misura nel caso di applicazioni monolettrodo per evitare condizioni di pericolo per l'operatore e per la strumentazione stessa.

- 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.

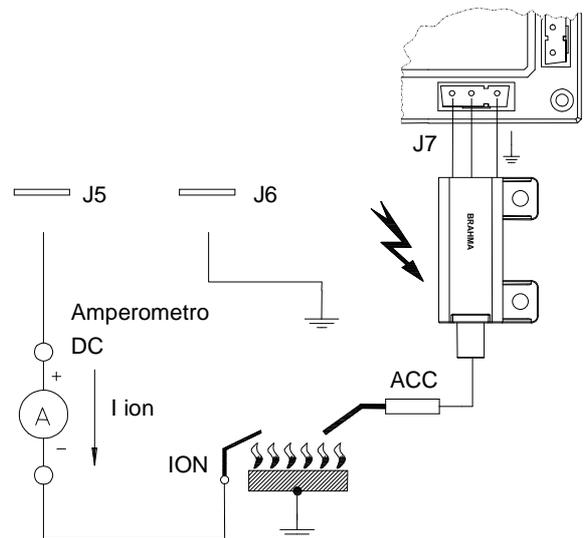


Fig.6 - Misura del segnale di fiamma su apparecchi tipo "FR"

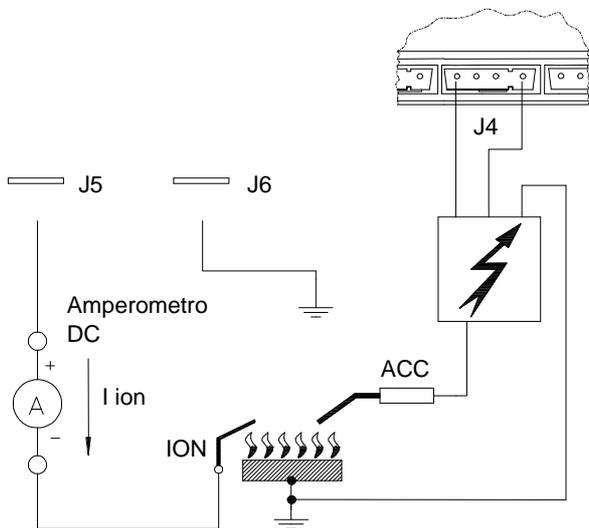


Fig.7 – Misura del segnale di fiamma su apparecchi tipo “PR”

FUNZIONAMENTO

Ad ogni avviamento il dispositivo effettua un'autoverifica della propria efficienza. Durante il tempo di attesa o preventilazione (TW/TP) viene controllato il corretto funzionamento 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 e solo se tale verifica ha esito positivo la commutazione del pressostato consente l'inizio della fase di preventilazione. Durante la fase di preventilazione, nelle apparecchiature a riarmo elettrico la segnalazione di blocco è attiva.

Alla fine del tempo di attesa o di preventilazione viene alimentata l'elettrovalvola gas VG1 e avviato il dispositivo di accensione, dando così inizio al tempo di sicurezza (TS).

Se durante il tempo di sicurezza l'apparecchio rivela un segnale di fiamma, il dispositivo di accensione viene inibito e, nei modelli che lo prevedono, viene alimentata la valvola principale VG2 o il contatto ausiliario indipendente 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 VG1, 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 portando a termine il tempo di sicurezza.

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

RIARMO MANUALE - SBLOCCO DELL'APPARECCHIO

Quando l'apparecchio effettua un arresto di blocco, occorre attendere almeno 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.

RIARMO ELETTRICO - SBLOCCO DELL'APPARECCHIO

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, pertanto il loro utilizzo è riservato solamente a quelle applicazioni dove il ripristino, attraverso lo spegnimento della richiesta di riscaldamento, è ammesso dalle norme europee.



NOTE PER LO SMALTIMENTO

Contenendo componenti elettronici, l'apparecchiatura non può essere smaltita come comune rifiuto domestico.

Per un corretto smaltimento è necessario fare riferimento alle norme locali relative ai rifiuti speciali.

DENOMINAZIONE DEGLI APPARECCHI

Tipo					Opzioni						
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)

Descrizione del tipo

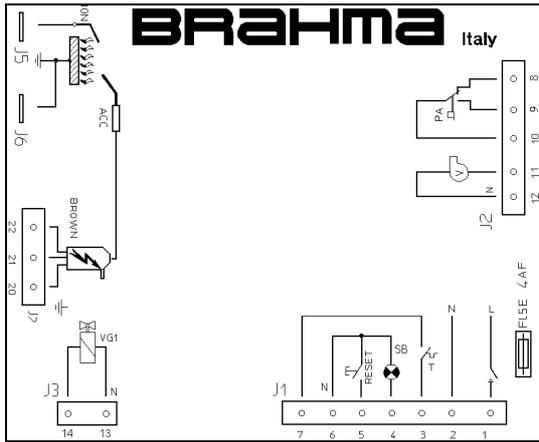
- (1) **Impiego**
C Caldaie murali
S Impieghi generali (solo per i tipi "FR")
M Monoelettrodo (solo per i tipi "FR")
- (2) **Riarmo**
M Manuale
E Elettrico
- (3) **Tipo di bruciatore**
1 Senza ventilatore
3 Con ventilatore
- (4) **Alimentazione fiamma**
1 Singola fiamma
2 Doppia fiamma
- (5) **Accenditore**
FR Accenditore remoto BRAHMA tipo TR2
PR Accenditore remoto con alimentazione a tensione di rete

Descrizione delle opzioni

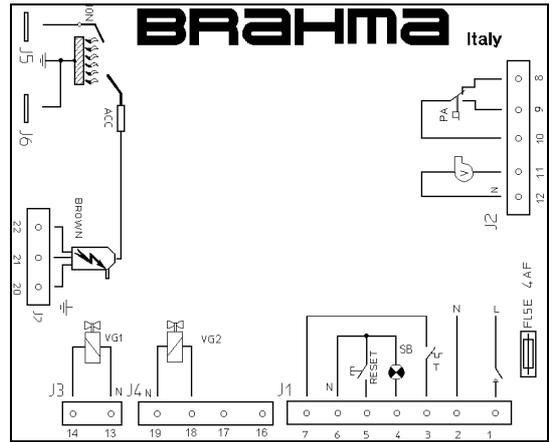
- (6) **Conformità dell'apparecchio**
Apparecchiatura conforme alla normativa EN 298:1993 (apparecchiatura impiegabile esclusivamente come ricambio)
Apparecchiatura conforme alla normativa EN 298:2003
- (7) **Tipo di connessioni**
Connettori Stocco-Stelvio
X Connettori Molex
- (8) **Resistenza in serie a VG2**
Non presente
W Presente
- (9) **Resistenza in serie a VG1**
Non presente
V Presente
- (10) **Protezione contro l'inversione del collegamento della segnalazione di blocco e del pulsante di reset**
Non presente
R Presente
- (11) **Tensione di accensione**
15 Kv (standard)
H 18 kV
L 12 kV
- (12) **Frequenza di ripetizione della scarica**
25 Hz (standard)
nn Il numero indica la frequenza di scarica in Herz

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

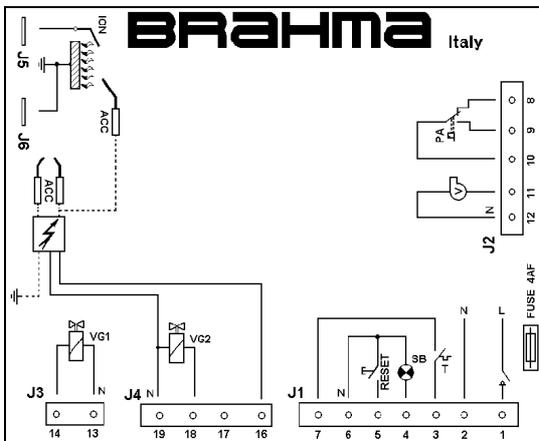
Tipi CON ventilatore



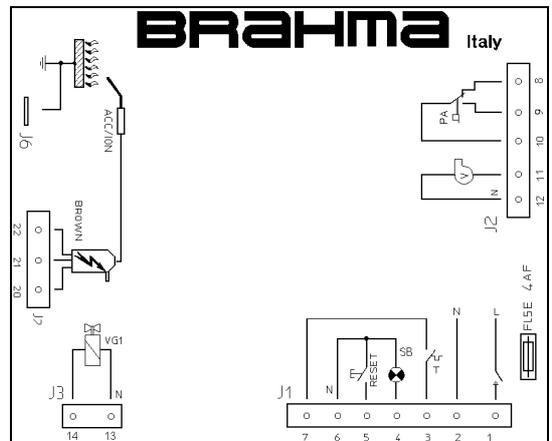
TIPO CM31FR



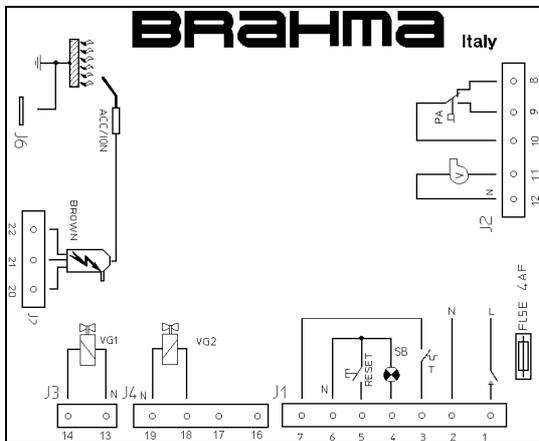
TIPO CM32FR



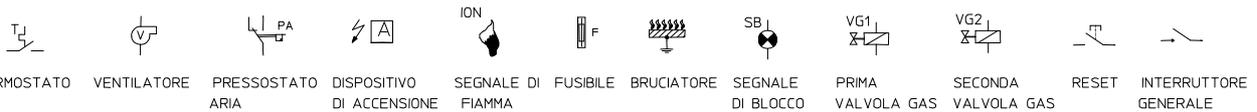
TIPO CM32PR



TIPO MM31FR



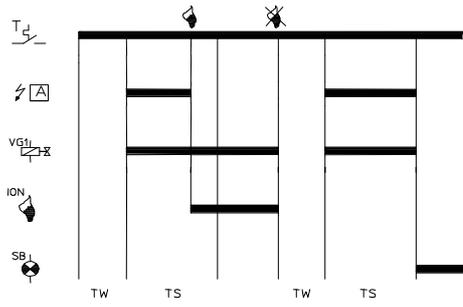
TIPO MM32FR



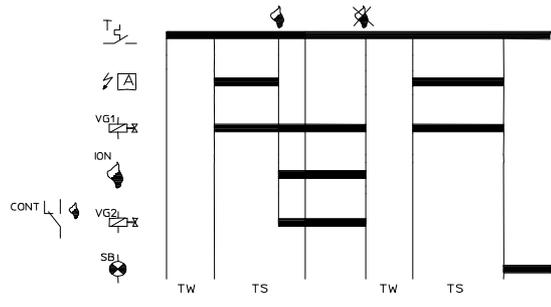
! NOTA IMPORTANTE
 Nelle versioni a riarmo elettrico (conformi esclusivamente alla normativa EN 298:1993 ed impiegabili come ricambi) il simbolo del pulsante di reset non viene riportato

DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO

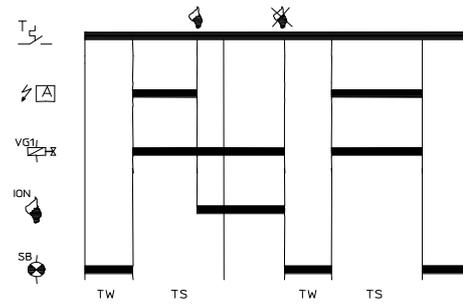
Tipi **SENZA** ventilatore



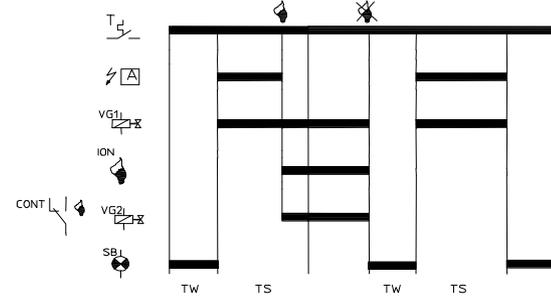
TIPO CM11FR – MM11FR – CM11PR



TIPO CM12FR – MM12FR – CM12PR – SM11FR



TIPO CE11FR – ME11FR – CE11PR

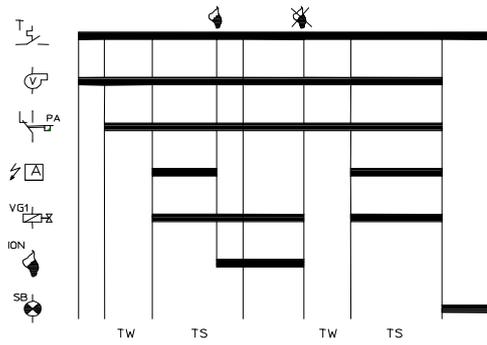


TIPO CE12FR – ME12FR – CE12PR – SE11FR

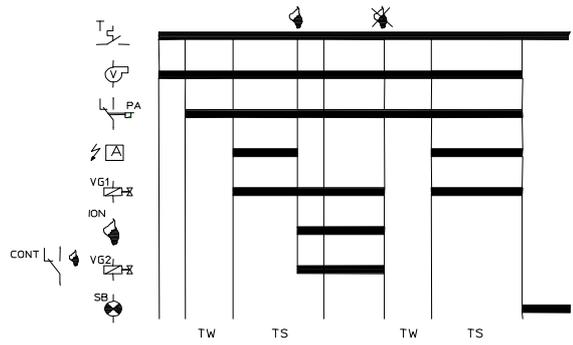


DIAGRAMMI DI FUNZIONAMENTO

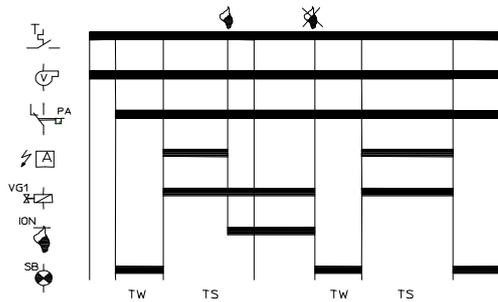
Tipi CON ventilatore



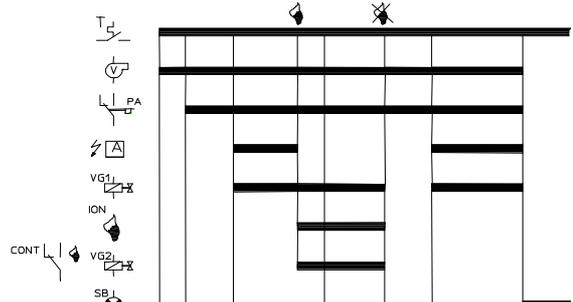
TIPO CM31FR – MM31FR – CM31PR



TIPO CM32FR – MM32FR – CM32PR – SM31FR



TIPO CE31FR – ME31FR – CE31PR



TIPO CE32FR – ME32FR – CE32PR – SE31FR



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

BRAHMA S.p.A.

Via del Pontiere, 31
37045 Legnago (VR)
Tel. +39 0442 635211 - Telefax +39 0442 25683
<http://www.brahma.it>
E-mail : brahma@brahma.it

11/09/2008 Con riserva di modifiche tecniche