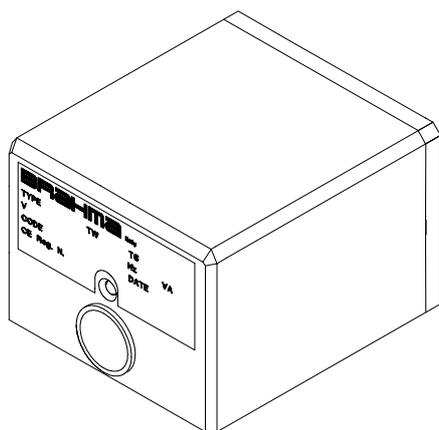


## APPARECCHIO AT5/TR

### APPARECCHIO DI COMANDO E CONTROLLO PER BRUCIATORI DI GAS ATMOSFERICI DI POTENZIALITA' FINO A 350KW CON TRASFORMATORE DI ACCENSIONE INCORPORATO



#### DESCRIZIONE

L'apparecchio AT5/TR è impiegato nella costruzione di bruciatori di gas atmosferici per applicazioni civili ed industriali di potenzialità fino a 350KW.

L'apparecchio è stato ritenuto conforme alla normativa tedesca DIN 4788 parte 3 dal TÜV Bayern di Monaco per potenzialità fino a 350KW ed ha ottenuto l'omologazione DIN-DVGW 91.02fBN, ora scaduta e non più rinnovabile.

L'apparecchio AT5/TR è stato verificato anche dal Laboratorio di Macchine e Termotecnica del Centro Studi ed Esperienze Roma - Capannelle per una potenzialità fino a 350KW ottenendo la certificazione N°3704/10-77/8 e l'approvazione del Ministero dell'Interno ai fini della prevenzione incendi (circolari n° 68 e n°42).

#### DATI TECNICI

**Alimentazione (1):** 220V(-20% +10%)

50Hz(±5%)

**Temperatura d'esercizio:** -10°C +60°C

**Grado di protezione:** IP40

**Potenza assorbita all'avviamento:** 15 VA

**Potenza assorbita in funzionamento:** 7.5 VA

**Portata massima dei contatti:** I max

- elettrovalvole: 2 A

- allarme: 1 A

- termostato: 6 A

#### Tempi:

- tempo di attesa (TW): 15 s circa

- tempo di sicurezza (TS): 10 s

- tempo d'intervento in caso di spegnimento: < 1 s

- intervallo fra EVP e EV2: 15 s circa

#### Controllo fiamma:

- corrente ionizzazione minima: 0.5 µA

- corrente ionizzazione raccomandata: >5 µA

- resistenza d'isolamento minima fra elettrodo, cavo e terra: > 50 MΩ

#### Trasformatore d'accensione:

- tensione di accensione: 8 KV

- corrente al secondario: 6 mA eff.

- consumo: 7 VA

- energia della scintilla: 45 mJ

**Peso comprensivo di zoccolo:** 515 g

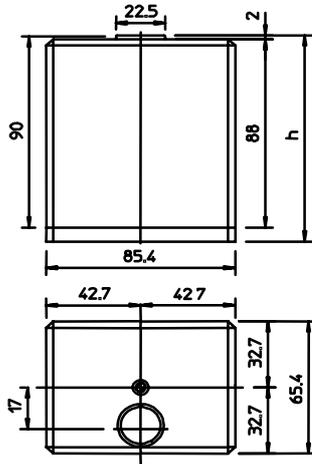
(1) Disponibili versioni con altre tensioni di alimentazione

## COSTRUZIONE

I componenti dell'apparecchio sono montati su un telaio stampato di materiale termoindurente ad alta resistenza dielettrica. Il contenitore in materiale plastico assicura l'apparecchio contro guasti derivanti da urti, manomissioni, depositi di polvere e contatti con l'ambiente esterno. Conduttori unipolari flessibili di diversa sezione collegano i vari componenti dell'apparecchio, ad eccezione del circuito di rivelazione fiamma.

## DIMENSIONI DI INGOMBRO

Le dimensioni di ingombro dell'apparecchiatura sono illustrate in Fig.1



h: la quota dipende dal tipo di zoccolo: 99 con il tipo F  
98.3 con il tipo NF

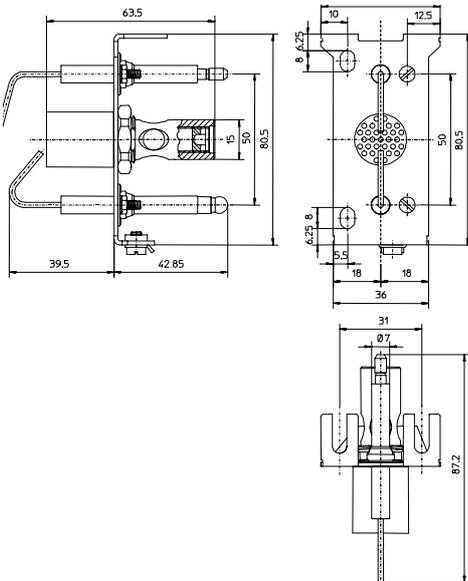
Fig.1

## ACCESSORI

L'apparecchio è dotato di pulsante di sblocco e lampada di segnalazione blocco incorporati.

L'apparecchio può essere fornito in abbinamento con il bruciatore pilota illustrato in Fig.2.

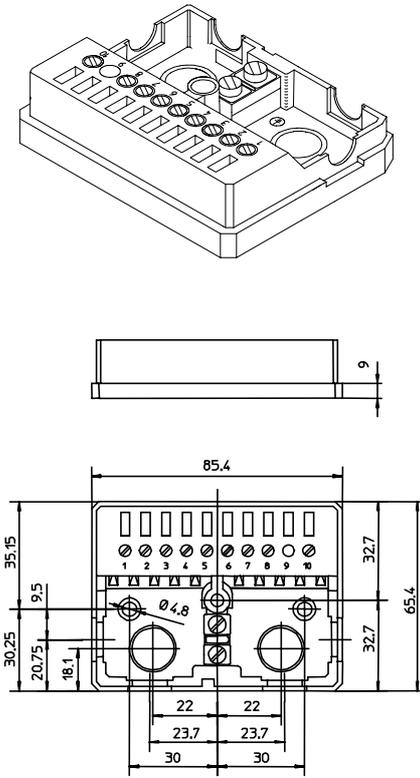
Fig.2



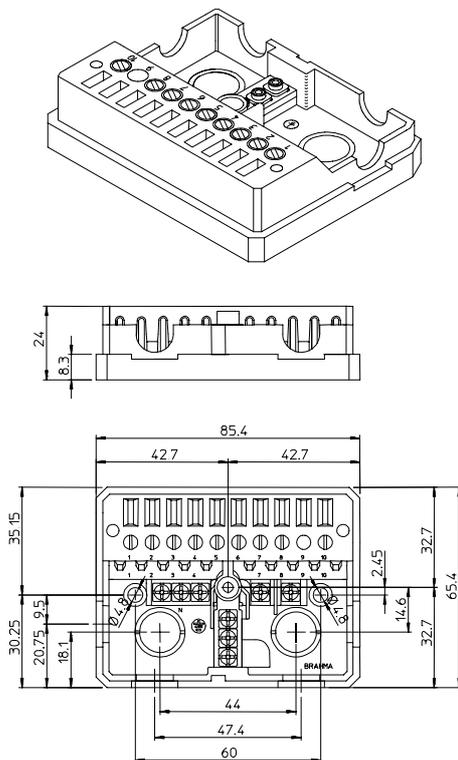
I contenitori delle apparecchiature sono predisposti per l'utilizzazione di passacavi e pressacavi da posizionare sulle pareti laterali; anche questi accessori possono essere richiesti in dotazione.

## CONNESSIONE

Per questo apparecchio sono previste diverse soluzioni per quel che riguarda il sistema di interconnessione; infatti, è possibile utilizzare diversi tipi di zoccoli portacollegamenti (vedere Fig.4 e Fig.5). Lo zoccolo NF si differenzia da quello F per le misure indicate e per il numero maggiore di morsetti di collegamento del neutro e della terra.



Zoccolo F  
Fig.4



Zoccolo NF  
Fig.5

**INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE**

- L'apparecchio è un dispositivo di sicurezza ; la sua manomissione comporta il decadere di ogni nostra garanzia e responsabilità.
  - Per ragioni di sicurezza si deve assicurare un arresto di regolazione almeno ogni 24 ore.
  - L'apparecchio può essere montato in tutte le posizioni.
  - Per ragioni di sicurezza non si devono scambiare fase e neutro nel collegamento.
  - Assicurare un ottimo collegamento fra il morsetto di terra dell'apparecchio, la carcassa metallica del bruciatore, la terra del trasformatore di accensione e la terra dell'impianto elettrico.
  - Assicurare che la scarica del trasformatore di accensione non avvenga sull'elettrodo di rivelazione.
  - La lunghezza del cavo di collegamento dell'elettrodo di rivelazione non deve essere superiore ai 20 m.
  - Evitare di posare il cavo di rivelazione assieme a cavi di potenza.
  - Usare un cavo e un elettrodo di rivelazione resistenti al calore, ben isolati dalla terra e protetti dalla formazione di condensa o acqua in generale.
  - Eseguire un controllo dell'apparecchio alla prima messa in servizio, dopo ogni revisione e dopo che l'impianto è rimasto inattivo per lungo tempo. In particolare è bene assicurarsi che:
    - i collegamenti siano conformi allo schema indicato;
    - l'intervento di limitatori e dispositivi di protezione provochi un arresto di sicurezza in accordo con l'applicazione;
    - il livello del segnale di fiamma sia sufficientemente elevato.
  - Un corto circuito fra elettrodo di rivelazione e carcassa del bruciatore non causa una simulazione di fiamma.
  - In funzionamento, una dispersione a terra dell'elettrodo di rivelazione provoca l'interruzione del flusso del combustibile e l'inizio di un nuovo ciclo di avviamento.
- In caso di reti fase-neutro con neutro isolato da terra o reti fase-fase (con centro stella isolato da terra) l'apparecchio non funziona correttamente per cui è necessario collegare un bipolo R-C fra neutro e terra.

La presenza di dispersioni fra la fase e la terra può ridurre la tensione sulla sonda di rivelazione fino a causare l'arresto di blocco dell'apparecchio. In presenza di tali reti consigliamo l'utilizzo del nostro trasformatore elevatore di segnale AR1.

**TEMPORIZZATORI TERMICI**

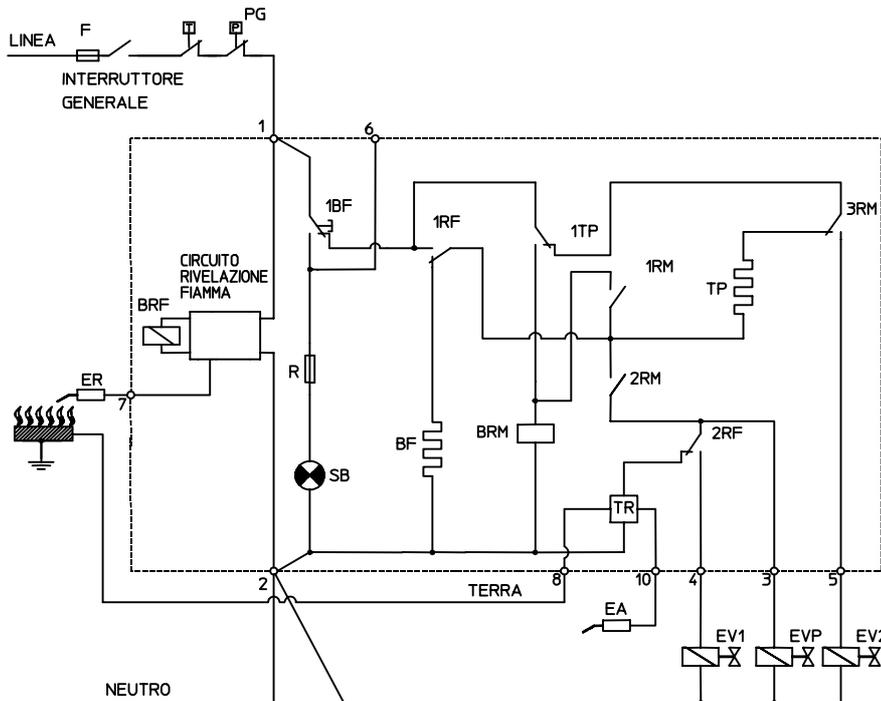
Il tempo di sicurezza è ottenuto con temporizzatore termico compensato. Il valore fissato a 220V/20° non varia oltre il 25% con le variazioni della tensione (-20% +10%) e della temperatura (-10°C+60°C). Il tempo di attesa è pure ottenuto con temporizzatore termico, il quale, in combinazione con il circuito elettronico ad esso collegato, garantisce un tempo di attesa di circa 15 s. anche in presenza di variazioni di tensione (-20% +10%), di temperatura ambiente (-10°C +60°C), di interruzione di tensione di qualsiasi durata e di avviamenti ripetuti con frequenza.

**FUNZIONAMENTO**

Ad ogni avviamento l'apparecchio effettua una autoverifica della propria efficienza . Durante il tempo di attesa la logica interna esegue la verifica dell'amplificatore del segnale di fiamma. Un segnale di fiamma parassita o un guasto dell'amplificatore che corrisponde alle condizioni di fiamma presente impediscono l'avviamento dell'apparecchio. Alla fine del tempo di attesa viene alimentata l'elettrovalvola del gas e avviato il dispositivo di accensione dando così inizio al tempo di sicurezza. Se durante il tempo di sicurezza l'apparecchio rivela un segnale di fiamma, il dispositivo di accensione viene inibito e viene alimentata l'elettrovalvola EV1.

Dopo circa 15s a partire dalla rivelazione della fiamma viene alimentata anche l'elettrovalvola EV2. Se l'apparecchio non rivela alcun segnale di fiamma alla fine del tempo di sicurezza si verifica un arresto di blocco per cui viene chiusa la valvola EVP, viene inibito il trasformatore di accensione e viene alimentata la segnalazione di blocco. Il diagramma di ciclo di seguito riportato è utile per meglio comprendere il funzionamento dell'apparecchio.

**SCHEMA ELETTRICO**



BRM	Relè di lavoro	EV1	Prima valvola principale
BRF	Relè rivelazione fiamma principale	EV2	Seconda valvola
BF	Termico Tempo di sicurezza	EVP	Valvola pilota
EA	Elettrodo di accensione	SB	Segnalazione di blocco
ER	Elettrodo di rivelazione	TP	Termico tempo di attesa

**Anomalie**

- Fiamma parassita:

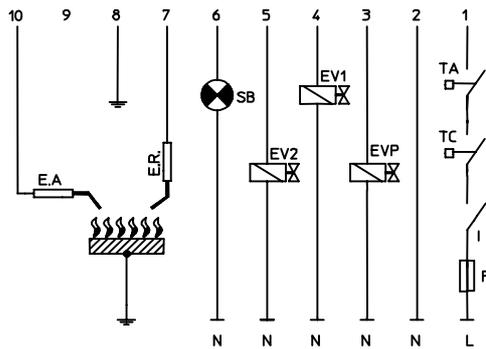
La presenza di un segnale di fiamma alla partenza o durante il tempo di attesa impedisce il proseguimento del ciclo.

La mancanza di fiamma durante il funzionamento provoca la ripetizione del ciclo completo di accensione.

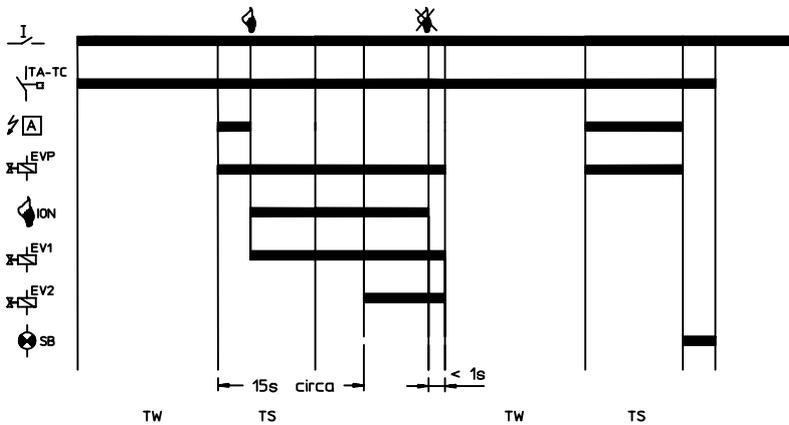
**SBLOCCO DELL'APPARECCHIO**

Per sbloccare l'apparecchio (dopo che si è verificato un arresto di blocco) occorre agire sul pulsante dopo aver atteso il ripristino del termico di blocco, che avviene, normalmente, in circa 20 secondi.

**SCHEMA DI COLLEGAMENTO**



**DIAGRAMMI DI LAVORO**



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

07/02/00 con riserva di modifiche tecniche