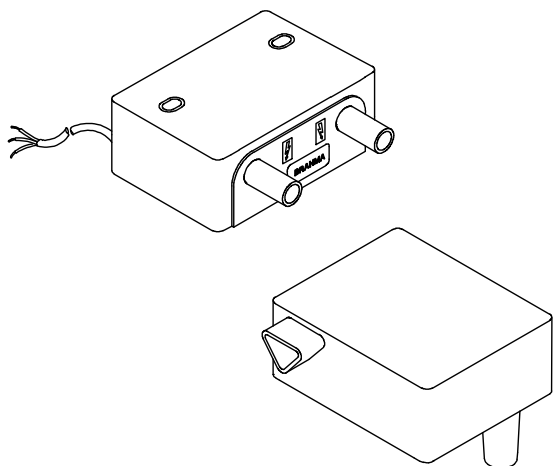
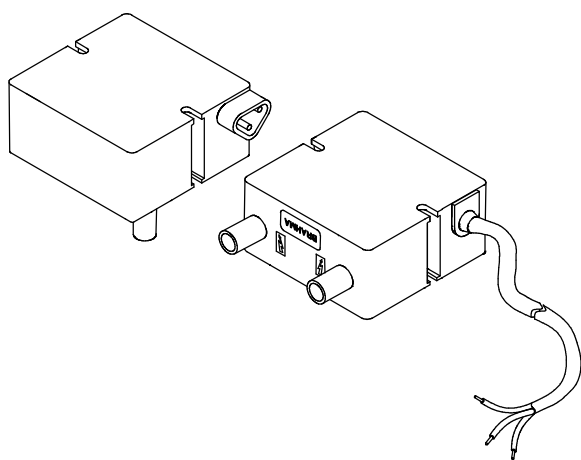


**TRASFORMATORI  
D'ACCENSIONE ELETTRONICI  
PER FUNZIONAMENTO  
CONTINUO**

**Serie TC...S.**



**Serie TD...S.**



**DESCRIZIONE**

Queste serie di trasformatori di accensione elettronici sono caratterizzate da dimensioni di ingombro estremamente contenute e sono particolarmente adatti per equipaggiare idropultrici, bruciatori a gas ad aria soffiata, a olio leggero e pesante, in applicazioni civili e industriali.

Il principio di funzionamento si basa su un oscillatore ad alta frequenza; la tensione da esso generata viene elevata mediante un trasformatore con nucleo in ferrite, ottenendo tensioni di uscita fino a 15 kV.

Tutti i modelli possono essere dotati di filtro per la riduzione a livelli minimi dei radiodisturbi emessi, rendendo possibile la conformità alla direttiva EMC 2014/30/EU senza l'utilizzo di sistemi di filtraggio esterni.

Della stessa serie sono disponibili trasformatori per funzionamento intermittente (ciclo di utilizzo 50% su 2 minuti); per maggiori informazioni vedasi la relativa nota tecnica (TC...A. e TD...A.).


**CARATTERISTICHE**

Le principali caratteristiche di queste serie di trasformatori sono:

- **possibilità di filtro soppressore di radiodisturbi incorporato;**
- ciclo di utilizzo del 100%;
- dimensioni di ingombro e peso contenuti;
- elevata efficienza e potere d'accensione;
- basso consumo;
- possibilità di uscita dell'alta tensione a 1 polo oppure a 2 poli;
- diverse possibilità di fissaggio e connessione;
- protezione contro il cortocircuito per costruzione;
- **nei bruciatori a gas e a olio la sicurezza dei trasformatori di accensione dipende dall'unità di controllo.**

**APPROVAZIONI**

- I trasformatori rispettano i requisiti essenziali della Direttiva "Bassa Tensione (LVD) 2014/35/EU", essendo approvati da **IMQ** in conformità alle norme di prodotto EN 61558-1:2005 + A1:2009 ed EN 61558-2-3:2010.

Modello	Tensione	N° certificato 
TC1...S. TD1...S.	220-240 V 50/60 Hz	<b>CA04.03571</b>
TC2...S. TD2...S.	220-240 V 50/60 Hz	<b>CA04.03572</b>

- I trasformatori dispongono inoltre del "CB TEST CERTIFICATE No. IT-3904" che attesta la conformità dei dispositivi con le norme internazionali IEC 61558-1 (ed. 1)+ am1 ed IEC 61558-2-3 (ed. 1).
- Sono disponibili versioni di trasformatori TCxxxxSx e TDxxxxSx 110-120 V, 50/60 Hz omologati UL con "Certificate Number 20100119-E331308" secondo gli standards "UL 506 Standard For Specialty Transformers, 13th Edition" e "C22.2 No. 13 Standard For Luminous Tube Signs, Oil or Gas Burner Ignition Equipment 1st Edition".

## DATI TECNICI

	TC1...S - TC1...SF TD1...S - TD1...SF		TC2...S - TC2...SF TD2...S - TD2...SF	
	110-120	220-240	110-120	220-240
Numero poli	1		2	
Tensione di picco in uscita kV (1)	15		2x12	
Tensione efficace in uscita kV (4)	4.3	5.5	2 x (2.3 ÷ 2.5)	2 x (2.8 ÷ 3.3)
Corrente di picco in uscita mA (2)	45		55	
Corrente efficace in uscita mA (2)	14	15	20	20
Frequenza tensione in uscita kHz (1)	6		8.5	
Frequenza tensione in uscita kHz (2)	10		12	
Consumo VA (3)	25		30	

(1) Secondario a vuoto e carico da 30 pF.

(2) Secondario in cortocircuito.

(3) Distanza di scarica 10 mm.

(4) Secondario a vuoto.

- **Alimentazione:** 220-240 V 50/60 Hz  
a richiesta: 110-120 V 50/60 Hz
- **Fusibile di protezione:** il trasformatore deve essere alimentato tramite un fusibile conforme alla EN 60127 con caratteristiche F1A 250V
- **Ciclo di utilizzo:** 100 %
- **Temperatura di esercizio:** -10°C +60°C
- **Grado di protezione:** IP00
- **Classe dell'avvolgimento:** H
- **Distanza raccomandata fra gli elettrodi:** 3÷5 mm
- **Massima lunghezza dei cavi di accensione:** 1.5 m
- **Lunghezza standard cavo di alimentazione:** 560 mm
- **Peso:** serie TC circa 420 g  
serie TD circa 360 g

## COSTRUZIONE

Il principio di funzionamento, basato sull'utilizzo di un oscillatore elettronico ad alta frequenza, ha consentito di realizzare dispositivi di dimensioni e peso ridotti ma con un elevato potere di accensione.

Il circuito elettronico ed il trasformatore con nucleo in ferrite sono immersi in una apposita resina che, grazie all'ottima conducibilità termica e allo specifico coefficiente di dilatazione, garantisce una elevata resistenza alle variazioni termiche e al sovraccarico per funzionamento prolungato.

Un varistore incorporato protegge il dispositivo dai transitori di tensione che si possono generare nella rete elettrica.

I trasformatori di queste serie sono disponibili in diverse esecuzioni per quanto riguarda il numero di poli, la posizione degli isolatori, il tipo di attacco, la connessione di alimentazione e la presenza o meno del filtro soppressore di radiodisturbi; si veda, a tal proposito, lo schema seguente:

### TC/TD X X X X S X

- : senza filtro soppressore radiodisturbi;  
F: con filtro soppressore radiodisturbi;
- S: funzion. continuo (ciclo di utilizzo 100%);
- C: alimentazione con cavo (Fig. 1, 2, 3 e 4);  
P: alimentazione con presa (Fig. 6 e 7);
- V: attacco a vite (Fig. 8);  
T: attacco con terminale Ø 4 (Fig. 8);
- L: isolatori laterali (Fig. 1 e 3);  
S: isolatori sul lato inferiore (Fig. 2 e 4);
- 1: un polo;  
2: due poli;

Ad esempio, la denominazione del trasformatore tipo TC2LVPSF indica che il trasformatore è della serie TC, munito di due isolatori laterali, attacco a vite, alimentazione con presa, a funzionamento continuo ed è fornito di filtro soppressore di radiodisturbi.

## DIMENSIONI DI INGOMBRO

La serie TD si distingue dalla serie TC per le dimensioni d'ingombro più contenute; le Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3 e Fig. 4 illustrano le principali misure di entrambe le serie di dispositivi. Per il fissaggio devono essere usate viti M4 oppure M5; (nei trasformatori serie TC l'ovalizzazione dei fori permette una variazione dell'interasse di fissaggio tra 57 mm e 64 mm).

### TC1L - TC2L

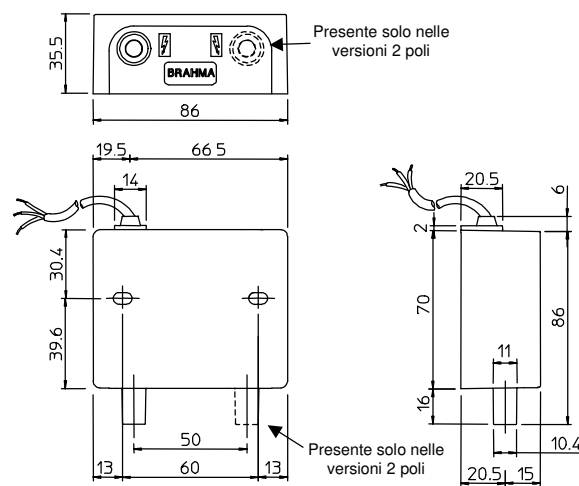


Fig. 1

### TC1S - TC2S

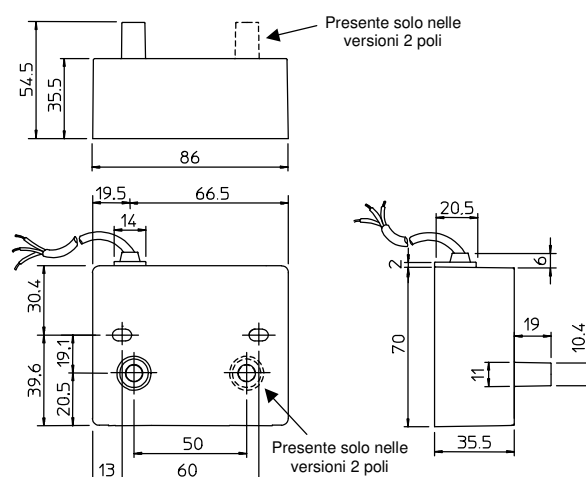


Fig. 2

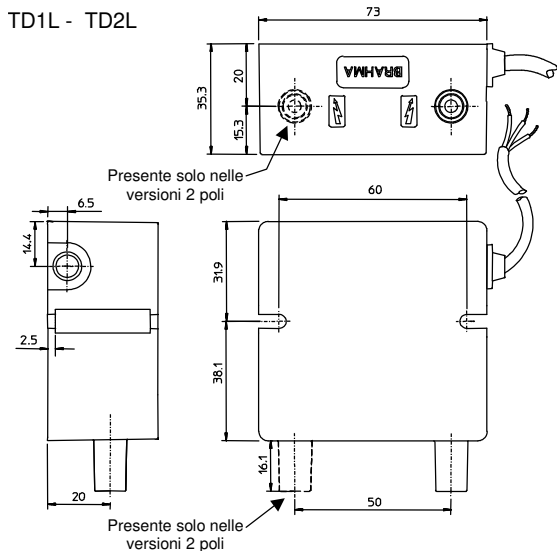


Fig. 3

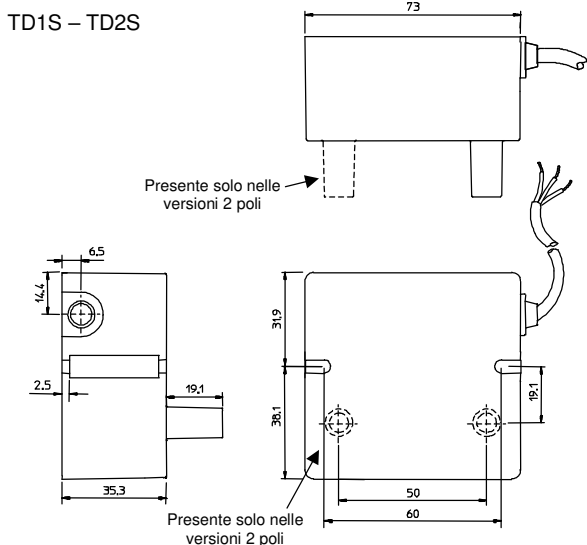


Fig. 4

### CONNESSIONE

I trasformatori di queste serie sono stati realizzati in modo da permetterne l'utilizzo in abbinamento con apparecchiature di comando e controllo di nostra produzione, che possono essere montate sopra i dispositivi di accensione utilizzando viti di fissaggio M4x45, come illustrato in Fig. 5.

Tutti i trasformatori possono essere forniti con cavo oppure con presa di alimentazione; a titolo esemplificativo, in Fig. 6 e Fig. 7 sono riportate le dimensioni del trasformatore dotato di alimentazione con presa (con isolatori laterali).

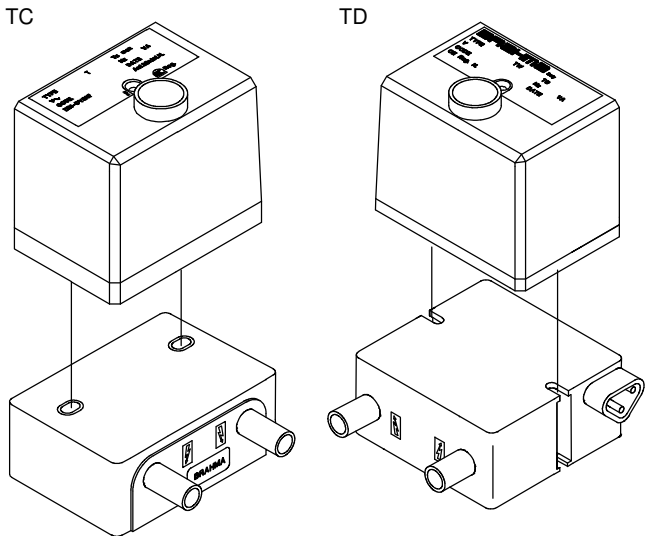


Fig. 5

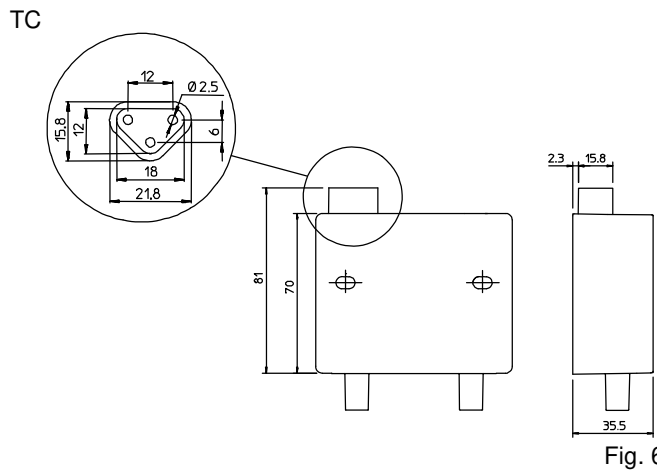


Fig. 6

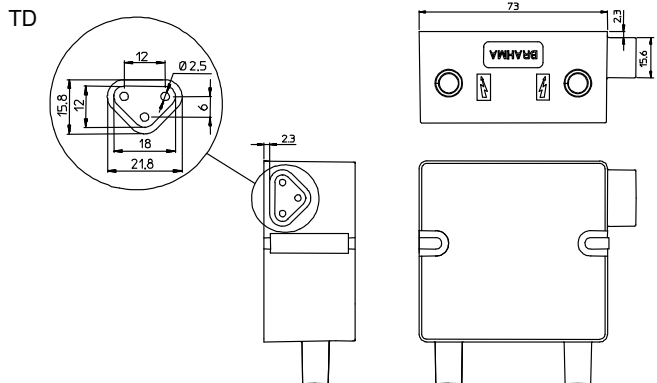


Fig. 7

La connessione dei cavi ad alta tensione può essere di due tipi, in relazione ai terminali impiegati all'interno degli isolatori: si possono avere collegamenti tramite viti oppure attraverso un terminale cilindrico di diametro 4 mm, come illustrato in Fig. 8. Tutti i connettori, anche completi di cavo, possono essere richiesti in dotazione.

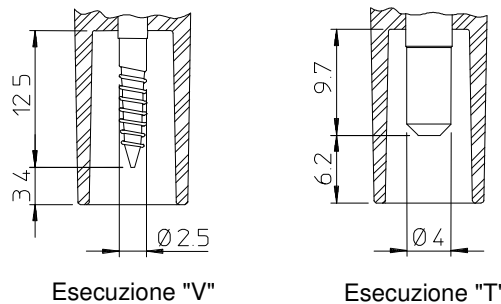


Fig. 8

### INSTALLAZIONE



- Attenzione! Possono essere presenti tensioni pericolose.
- Collegare e scollegare il trasformatore di accensione solo in assenza di alimentazione.
- Rispettare le norme nazionali ed europee applicabili (es. EN 60335-1 / EN 60335-2-102) relative alla sicurezza elettrica.
- Assicurare un ottimo collegamento fra la terra del trasformatore e la terra dell'impianto elettrico.
- Il dispositivo può essere montato in tutte le posizioni.
- Evitare di posare i cavi di alta tensione vicino ad altri cavi.
- Garantire un grado di protezione idoneo all'impianto.

## FILTRO SOPPRESSORE DI RADIODISTURBI

Con particolare riferimento all'utilizzo dei trasformatori d'accensione su bruciatori a gas o a olio, si riportano di seguito alcune osservazioni di tipo applicativo, frutto delle esperienze del Laboratorio Prove Brahma, adeguatamente attrezzato per la misura delle emissioni elettromagnetiche, in conformità alla EN 55014-1, di caldaie, bruciatori, generatori d'aria calda e apparecchi per riscaldamento in generale.

La direttiva EMC 2014/30/EU impone che i prodotti sopra menzionati vengano sottoposti alla misura di radiodisturbi condotti nella rete di alimentazione e irradiati dal cavo di alimentazione; le misure sono eseguite considerando la gamma di frequenze da 150 kHz a 30 MHz per quel che riguarda i radiodisturbi condotti, mentre nel caso di radiodisturbi irradiati le frequenze di prova vanno da 30 a 300 MHz.

I disturbi elettromagnetici sono generati principalmente dalla presenza di variazioni energetiche nei circuiti elettrici (ad es. picchi di corrente) e sono tanto maggiori quanto più elevate e rapide sono tali variazioni. Nel caso in esame, la sorgente principale di disturbo è costituita dalla scarica del trasformatore di accensione: l'irregolarità della corrente di scarica causa l'emissione di disturbi su un ampio spettro di frequenze.

Generalmente, per far rientrare i prodotti nei limiti previsti dalla norma vigente, si utilizza un apposito filtro capacitivo-induttivo, posto in serie alla linea di alimentazione, allo scopo di attenuare i radiodisturbi con frequenze fino a circa 20 MHz, per la gamma di frequenze oltre questo limite, risulta efficace montare un resistore del valore di alcuni k $\Omega$  in serie agli elettrodi di accensione, poiché in tal caso i radiodisturbi sono dovuti all'elevato picco di corrente che si presenta ogni qual volta si innesca un arco elettrico. Il picco di corrente è tanto più elevato quanto maggiore è la capacità parassita tra il complesso cavi-elettrodi di accensione e la carcassa metallica del bruciatore; scopo del resistore menzionato è quello di addolcire il più possibile il picco e il suo effetto è tanto più efficace quanto più questo è vicino al punto in cui si genera la scarica elettrica.

L'inserimento di un filtro soppressore di radiodisturbi all'interno del trasformatore di accensione, oltre ad evidenti vantaggi dovuti alla riduzione dei costi di assemblaggio, assicura che i radiodisturbi vengano abbattuti in prossimità della sorgente, senza che possano interessare il restante circuito elettrico.

In conclusione, vengono indicati degli accorgimenti sempre efficaci per ridurre comunque l'emissione dei radiodisturbi, ovvero:

- ridurre al minimo la lunghezza dei cavi di accensione (si riduce la capacità parassita e la possibilità che questi, comportandosi come antenne, trasferiscano i radiodisturbi ai cavi vicini);
- utilizzare cavi a resistenza distribuita o inserire un resistore in prossimità degli elettrodi di accensione (pochi k $\Omega$  riducono il picco di corrente);
- prevedere un percorso separato e prossimo a piani di massa per i cavi di accensione (riduce l'influenza dei radiodisturbi sul restante cablaggio elettrico);
- realizzare un unico centro di terra evitando che i conduttori di terra creino dei percorsi ad anello.



### NOTE PER LO SMALTIMENTO

Il dispositivo contiene componenti elettronici e non può essere smaltito come rifiuto domestico. Per lo smaltimento fare riferimento alle leggi locali sui rifiuti speciali.

**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](http://www.brahma.it)

E – mail: [brahma@brahma.it](mailto:brahma@brahma.it)

09/02/2022 con riserva di modifiche tecniche