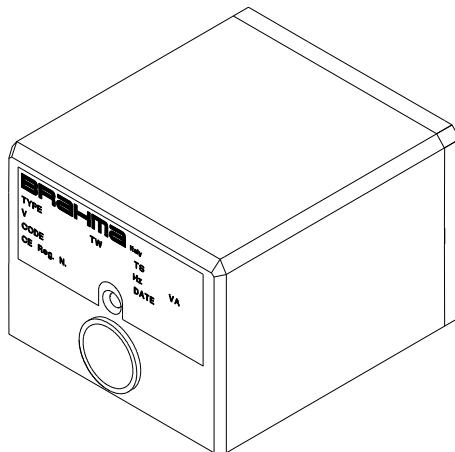


SERIE EUROBOX-EUROOIL**Tipo BT...**

SISTEMA DI CONTROLLO DIGITALE AUTOMATICO PER BRUCIATORI A 12 O 24V. BT..G PER APPLICAZIONI A GAS CON RIVELAZIONE A ELETTRODO, FOTOTUBO UV O FOTODIODO. BT..O PER APPLICAZIONI AD OLIO CON RIVELAZIONE A FOTORESISTENZA, FOTOTUBO UV O FOTODIODO.

**APPLICAZIONE**

I dispositivi di questa serie sono progettati a 12V_{ac/dc} o 24V_{ac/dc} e basati su microcontrollore per il controllo di bruciatori di gas, olio o miscele di combustibili per funzionamento non permanente. Questo tipo di apparecchi è dotato di blocco non volatile, per cui da una condizione di blocco, il reset può essere attivato soltanto mediante un riarmo manuale.

Questi dispositivi sono adatti per equipaggiare bruciatori adibiti al riscaldamento di molti tipi di applicazione a singolo e doppio regime di fiamma. I sistemi di questa serie sono idonei per l'impiego ad esempio in bruciatori in conformità alle norme EN 746-2, EN 676, EN 525, EN 1020, EN 1319 e DIN 4788 o alimentati ad olio combustibile in conformità con i requisiti della norma DIN 4794 parte 2 (edizione dicembre 1980 riguardante i generatori d'aria calda, solo nella versione TV = 20s e TS = 5s).

CARATTERISTICHE

Le principali caratteristiche di questa serie sono:

- Conformità con la Direttiva Gas 2009/142/CE e della Direttiva 2006/42/CE;
- conformità alla EN298:2003 (norma europea per i sistemi automatici di controllo per bruciatori di gas), conformità alla EN230:2005; per le versioni ad olio;
- possibilità di collegare segnalazione di blocco e reset remoti;
- rilevazione basata sull'effetto raddrizzante della fiamma (con elettrodo) o mediante rilevazione emissioni UV con fotosensori tipi FD.../S BT o UV... per le versioni gas BT...G;
- per le versioni olio BT...O, rilevazione della fiamma gialla (luce visibile mediante fotosensori tipi FC... o FT...) o fiamma blu (componente ultravioletta mediante fotosensori FD...D BT o UV..);
- due contatti di sicurezza indipendenti per il comando della valvola combustibile;
- vita elettrica dei contatti al massimo carico dichiarato >250.000 operazioni;
- senza limiti di portata termica (tempi e principio di funzionamento devono essere adeguati all'applicazione in fase di progettazione del dispositivo);
- tempi d'impostazione precisi e ripetibili;
- possibilità di fornire informazioni riguardanti il tipo di blocco ed il ciclo di funzionamento mediante segnalazione luminosa multicolore presente a bordo apparecchio.
- tentativi multipli di riaccensione. In modalità standard, arresto di blocco nel caso di mancata rilevazione del segnale di fiamma alla fine del tempo di sicurezza. A richiesta, con opzione Ynn, è possibile impostare un numero nn di tentativi di ripetizione di ciclo prima dell'arresto di blocco.

Tabella di selezione dei modelli disponibili:

Modelli	12V	24V	Una fiamma	Due Fiamme ⁽¹⁾	Segn. di blocco	Atmosferico	Ventilato	Gas	Olio
BT111G	●		●		●	●		●	
BT112G	●			●		●		●	
BT211G		●	●		●	●		●	
BT212G		●		●		●		●	
BT131G	●		●		●		●	●	
BT1310	●		●		●		●		●
BT132G	●			●			●	●	
BT1320	●			●			●		●
BT231G		●	●		●		●	●	
BT2310		●	●		●		●		●
BT232G		●		●			●	●	
BT2320		●		●			●		●

DATI TECNICI

Alimentazione nominale:

a richiesta: 24V_{dc} (±20%)
12V_{dc} (±20%)

a richiesta*: 24V_{ac} (+10/-15%) @ 50-60Hz
12V_{ac} (+10/-15%) @ 50-60Hz

Potenza massima assorbita:

4VA @24V_{ac} - 8VA @12V_{ac}
4W @24V_{dc} - 8W @12V_{dc}

Temperatura d'esercizio:

-20 °C ÷ +70 °C

Temperatura di stoccaggio:

-40°C ÷ +85°C

Umidità:

95% massimo a +40 °C

Grado di protezione (con base):

IP40

Fusibile interno:

6,3 A tipo ritardato

Fusibile esterno (consigliato)⁽²⁾:

5 A tipo ritardato

Peso complessivo (con base):

270 g circa

(*) il diodo di recupero sull'uscita EV1 non è installato.

TEMPI

Tempo di attesa/preventilazione (TW/TP):

0 ... 240 s

Tempo di sicurezza (TS):

2 ... 120 s

- per versioni GAS:

2 ... 10 s

- per versioni OLIO:

(TS-1) s

Tempo di accensione della scintilla (TSP):

< 1 s

Tempo di intervento in caso di spegnimento fiamma (per versioni GAS):

< 1 s

Tempo di sicurezza in funzionamento (per versioni OLIO):

< 1 s

Tempo di pre-accensione (opz. Jnn):

0 ... 60 s

Tempo di post-accensione (opz. Bnn)

0 ... TS

- per versioni GAS:

0 ... 60s

- per versioni OLIO:

0 ... 60s

Tempi di post-ventilazione (opz. P, PT, C, CT):

0...1800 s

Intertempo di attesa o di ventilazione (opt. Inn):

1 ... 240 s

Ritardo dell'apertura di EV2 (opt. Wnn):

1...1800 s

Ritardo di blocco all'avviamento per:

1...1800 s

- presenza fiamma parassita (opz. Knn, GAS):

0 ... 60 s

- presenza fiamma parassita (opz. Knn, OLIO):

5 ... 60 s

- mancata chiusura del contatto PA⁽³⁾ (opz. Qnn):

3...120 s

- mancata chiusura del contatto TRISC⁽³⁾ (opz. Qnn):

3s...30min

I tempi riportati sulla targhetta corrispondono ai valori garantiti. I valori effettivi possono discostarsi da quelli dichiarati, ossia il tempo d'attesa o di preventilazione può risultare più lungo e quello di sicurezza più corto.

Ricicli per perdita fiamma (opz. Ynn e Vnn): 0...10
Ricicli per perdita pressostato aria (opz. Snn): 0...10
Campo di lavoro rotazioni per minuto (opt. GR): 500..7500
Verniciatura: a richiesta

Potenza massima assorbita a riposo:

- versioni GAS: <1,5W @ 24/12 V_{dc} / <4VA @ 24/12 V_{ac}
- versioni OLIO: <0,5W @ 24/12 V_{dc} / <1,3VA @ 24/12 V_{ac}

Portata massima dei morsetti di uscita:

Ventilatore combustione ⁽⁴⁾	4A _{dc} , spunto 12A _{pk}	4A _{ac} cosφ≥0,6
Elettrovalvola EV1 ⁽⁴⁾	4A _{dc} , spunto 12A _{pk}	4A _{ac} cosφ≥0,6
Accenditore esterno	4A _{dc} , spunto 12A _{pk}	4A _{ac} cosφ≥0,6
Elettrovalvola EV2 ⁽⁵⁾ :	1A _{dc} , spunto 5A _{pk}	1A _{ac} cosφ≥0,6
Segnalazione blocco ⁽⁵⁾ :	1A _{dc} , spunto 5A _{pk}	1A _{ac} cosφ≥0,6
With R option:	5mA _{dc}	5mA _{ac}

Portata contatto P_c=V+EV1+EV2⁽⁴⁾:

4A_{dc/ac}

NOTA: Se non diversamente specificato, la tensione di uscita dei carichi è quella di alimentazione del dispositivo.

Portata minima dei morsetti d'ingresso:

Interruttore generale (I):	10 A
Termostato ambiente (TA) e riscaldatore (TRISC):	10 A
Reset, Pressostato gas (PG) e aria (PA):	5 A

Lunghezza massima dei cavi dei componenti esterni

Termostato ambiente:	100 m
Alimentazione del dispositivo	10 m
Reset – Segnalazione di blocco remota:	20 m
Accenditore (alta tensione):	2 m
Tutti gli altri (cavi di alimentazione dei carichi, cavo del pressostato gas e aria, termostato riscaldatore):	1 m

Sezione massima dei cavi⁽⁶⁾:

2,5mm

Note

- (1) Nella versione a due fiamme non è disponibile la segnalazione di blocco remota SB.
- (2) Il valore del fusibile esterno deve essere selezionato in funzione del massimo carico applicato; in ogni caso il valore non deve eccedere il valore del fusibile interno. Ad ogni istante di funzionamento la somma totale dei carichi non deve eccedere il 95% del valore del fusibile esterno.
- (3) PA: pressostato aria
TC: termostato Pre-Riscaldatore.
- (4) Ad ogni istante di funzionamento la somma del carico ventilatore ed elettrovalvole non deve eccedere la portata dei contatti P_c. Se eccede, per il comando del ventilatore utilizzare un telerutture (contattore).
- (5) L'uscita di segnalazione di blocco remota è utilizzata per pilotare il secondo stadio EV2. Questa uscita essere utilizzata per segnalare la presenza fiamma ad un dispositivo remoto.
- (6) Cavi connessi alla base NBT.

Controllo fiamma – Versioni a gas

I dispositivi BTXXXG utilizzano la proprietà raddrizzante della fiamma. Come importante aspetto di sicurezza, si noti che il dispositivo di controllo è più sensibile alla fiamma all'avviamento o durante il tempo di attesa/preventilazione (commutazione differenziale negativa).

Corrente di ionizzazione minima: 0,5 µA
a richiesta: 1,2 µA

Corrente di ionizzazione raccomandata: 2 ÷ 3 volte la minima

Resistenza minima di isolamento dell'elettrodo e del cavo di rilevazione verso terra: ≥ 50 MΩ

Massima capacità parassita dell'elettrodo: ≤ 1nF

Massima corrente di cortocircuito: <200µA_{ac}

Controllo fiamma – Versioni ad olio

Nei dispositivi **BTXXXO** la rilevazione della fiamma può avvenire tramite un sensore a fotoresistenza o a fototransistor. La seguente tabella riporta i vari modelli di fotoresistenze di produzione BRAHMA classificati in base alla loro sensibilità.

<i>Tipo</i>	<i>Sensibilità</i>	<i>Vista</i>
FC7/FC8 rossa	1,5 ÷ 5,5 lux	Laterale/Frontale
FC7/FC8 azzurra	1,5 ÷ 3,0 lux	Laterale/Frontale
FC7/FC8 verde	3,0 ÷ 5,5 lux	Laterale/Frontale
FC11	1,5 ÷ 6,5 lux	Laterale e Frontale
FC13/FC14 rossa	1,5 ÷ 6,5 lux	Laterale e Frontale
FC13/FC14 azzurra	1,5 ÷ 3 lux	Laterale e Frontale

La seguente tabella riporta i vari modelli di fototransistor di produzione BRAHMA classificati in base alla loro sensibilità.

	BASSA	MEDIA	ALTA
FT11/	V – VERDE	R – ROSSA	A – AZZURRA
FT13/	V – VERDE	R – ROSSA	A - AZZURRA

La soglia minima di questi sensori in abbinamento ai dispositivi BT...O è di 1lux. Per maggiori informazioni sulle caratteristiche fare riferimento alla nota tecnica 27753.

Controllo fiamma di tipo UV – Versioni gas ed olio

Con opzione UV è possibile l'impiego dei fototubi UV (UV1, UV2, UV3), per le caratteristiche si veda la nota tecnica 4067. Questi sensori permettono la visione della fiamma sia frontale (visione della fiamma perpendicolare all'asse del sensore) che laterale (visione della fiamma parallela all'asse del sensore).

Anche i sensori FD..., con tensione di alimentazione 12V o 24V, mediante elemento a semiconduttore risultano essere idonei a rilevare la luce ultravioletta (nello spettro compreso tra 290nm e 350nm) nelle versioni gas FD.../S BT ed olio FD...D BT. Per le caratteristiche si veda le nota tecnica 30896. La tabella seguente riporta i modelli classificati in base all'applicazione e all'orientamento della fiamma rispetto all'asse del contenitore.

Tipo	Vista	Applicazione
FD1/S BT	Frontale	GAS
FD2/S BT	Laterale	GAS
FD1D BT	Frontale	OLIO
FD2D BT	Laterale	OLIO
UV1, UV2, UV3	Frontale/Laterale	GAS/OLIO

Collegamenti, dimensioni di ingombro ed i tipi di fissaggio sono illustrati nel paragrafo relativo agli accessori.

Protezione dalle sovra e sotto tensioni

Protezione dalla sovra e sotto tensione:
Quando il valore dell'alimentazione elettrica è inferiore a circa 13V_{ac/dc} (circa 7,5V_{ac/dc} nelle versioni a 12V_{ac/dc}) o superiore a circa 39V_{ac/dc} (circa 21V_{ac/dc} nelle versioni a 12V_{ac/dc}), il dispositivo durante il normale funzionamento si porterà in chiusura di sicurezza. Il dispositivo si riavvierà quando il valore dell'alimentazione elettrica sarà superiore a circa 15V_{ac/dc} (circa 8,5V_{ac/dc} nelle versioni a 12V_{ac/dc}) o inferiore a circa 38V_{ac/dc} (circa 20V_{ac/dc} nelle versioni a 12V_{ac/dc}).

COSTRUZIONE

L'impiego di una tecnica costruttiva particolare e l'adozione della tecnologia di montaggio superficiale dei componenti elettronici hanno consentito di realizzare una struttura con ridotte dimensioni di ingombro. Il contenitore in materiale plastico salvaguarda l'apparecchio contro eventuali guasti derivanti da urti, manomissioni, depositi di polvere e contatti con l'ambiente esterno. Un varistore protegge l'apparecchio dai picchi di tensione che si possono generare nella rete di distribuzione elettrica. Un fusibile incorporato protegge i relè interni dell'apparecchio in caso di cortocircuito sulle uscite di comando (elettrovalvole, trasformatore d'accensione, motore e segnalazione di blocco). Infine un resistore in serie all'uscita di segnalazione di blocco può essere montato per proteggere l'apparecchiatura da possibili inversioni di collegamento del contatto di sblocco remoto.

DIMENSIONI D'INGOMBRO

Gli apparecchi della serie EUROBOX-EUROOIL tipo BTXXX possono essere forniti con diversi tipi di esecuzione, ma adottano tutti lo stesso tipo di contenitore. La Fig.1 illustra le dimensioni d'ingombro degli apparecchi.

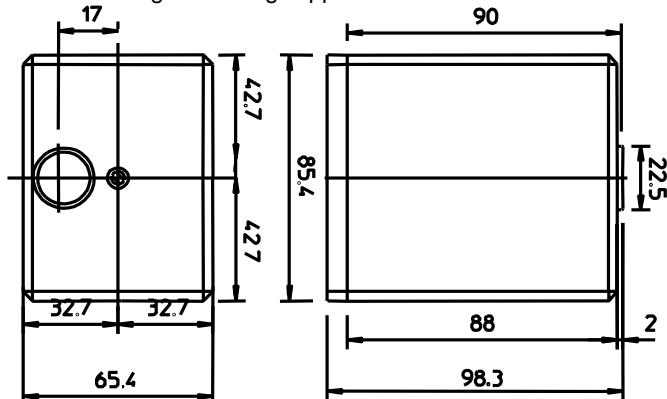


Fig. 1

CONNESSIONE

Gli accessori come basi di collegamento e passacavi sono forniti a richiesta per il collegamento del dispositivo. Le figure seguenti mostrano la base di collegamento tipo NBT (fig. 2) e i passacavi (fig. 3).

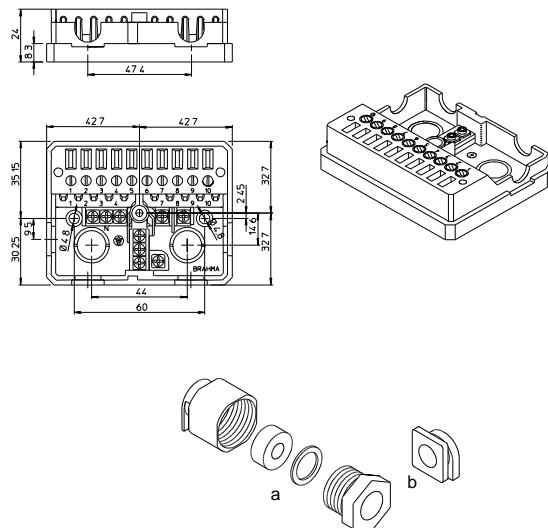


Fig. 2

Fig. 3

Per ordinare gli accessori di figure 2 e 3, fare riferimento ai seguenti codici:

- Base porta collegamenti tipo NBT cod. 18210124 (fig. 2);
 - Passacavo codice 18210200 (fig. 3 a);
 - Passacavo codice 80536550 (fig. 3 b).

Utilizzare cavi con una sezione massima di 2,5mm.

ACCESSORI

La scelta del sensore di fiamma, idoneo per l'apparecchio utilizzato e il tipo di applicazione previsto, si esegue secondo le indicazioni di seguito riportate:

- per il BTXXXG in applicazioni a gas la rilevazione del segnale di fiamma avviene mediante il principio raddrizzante della fiamma con elettrodi (fig. 4); per le caratteristiche si veda la nota tecnica 4065. In applicazioni in cui la temperatura è eccessiva e l'elettrodo di rilevazione ne risulterebbe compromesso, è possibile l'impiego dei sensori FD1/S BT - FD2/S BT (fig. 5) o sensori UV... (fig. 6).
 - per il BTXXXO in applicazioni ad olio combustibile i sensori FD1D BT - FD2D BT (fig. 5) oppure UV... (fig. 6) utilizzabili solo in bruciatori a fiamma blu; nelle applicazioni di bruciatori a fiamma gialla sono più idonee le fotoresistenze FC7, FC8, FC11, FC13 o FC14 (fig.re 7 e 8) oppure i fototransistor FT11 o FT13 (fig. 9).

Nel caso d'impiego del fotodiodo FD... o fototubo UV... orientare il sensore verso la fiamma fino ad ottenerne il massimo segnale di fiamma possibile. Gli accessori sono forniti su richiesta a parte.

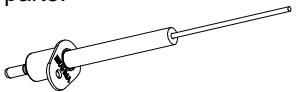


Fig. 4

Dima di fissaggio FD1-FD2

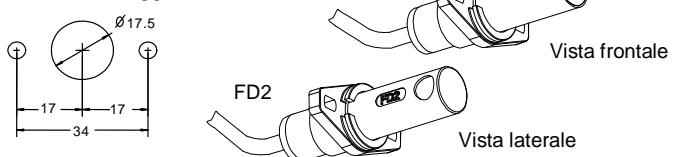


Fig. 5, FD..

Per UV1 e UV3

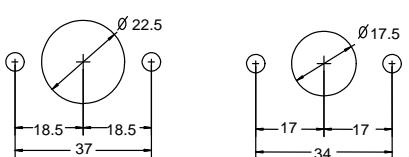


Fig. 6, UV..

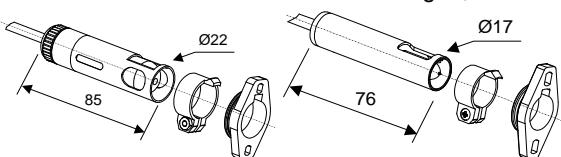


Fig. 6a, UV1

Fig. 6b, UV2

Fig. 6c, UV3

Dima di fissaggio FC7 FC8

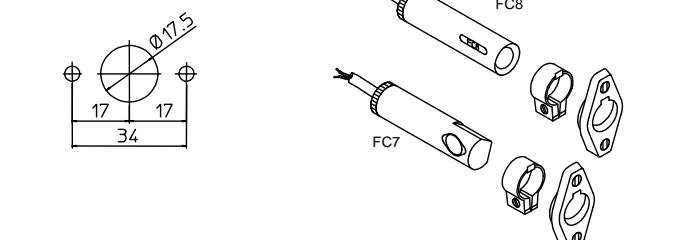


Fig. 7

Dima di fissaggio FC13-FC14

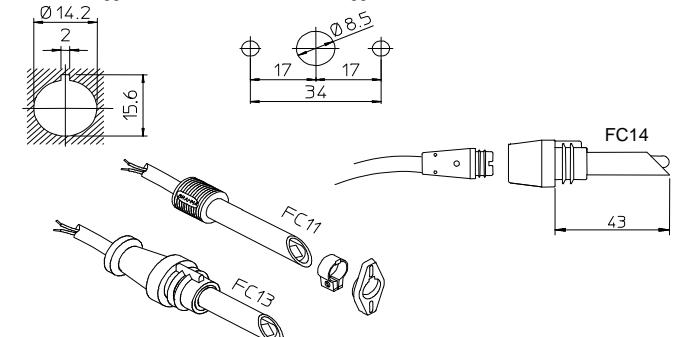
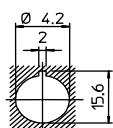


Fig. 8

Dima di fissaggio FT13



Dima di fissaggio FT11

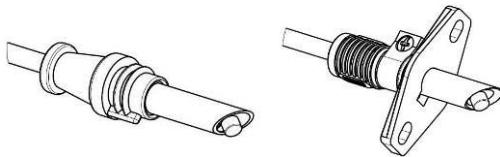
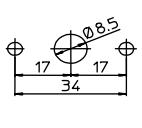


Fig. 9 – Dima e sistemi di fissaggio sensori FT11/FT13

INDICAZIONI PER L'INSTALLAZIONE

- Gli apparecchi di accensione sono dispositivi di sicurezza; la loro manomissione comporta il decadere di ogni garanzia e responsabilità;
- Il sistema è progettato per rimanere nella posizione di regime per un tempo inferiore alle 24h (sistema per funzionamento non-permanente). Il raggiungimento di tale limite provoca un arresto di regolazione per consentire all'apparecchio di verificare la propria efficienza;
- Collegare e scollegare 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 aumentare la 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).
- Il pulsante di sblocco remoto deve essere installato in prossimità del sistema, in modo tale da consentirne la visibilità dello stesso durante lo sblocco.

INSTALLAZIONE ELETTRICA

- Rispettare le normative nazionali ed europee applicabili (es. EN 60335-1 e EN 60335-2-102) relative alla sicurezza elettrica;
- 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 neutro/negativo dell'apparecchio e dell'accenditore, alla carcassa metallica del bruciatore;
- Evitare di posare il cavo di rivelazione assieme a cavi di potenza o a quelli d'accensione;
- Evitare di utilizzare il cavo di neutro/negativo dei segnali (termostato, pressostato...) assieme al cavo di neutro/negativo dei carichi (accenditore, motore...), utilizzare due o più cavi di neutro/negativo per separate i segnali dai carichi.
- Usare un cavo e un elettrodo di rivelazione resistenti al calore, ben isolati 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 radiodisturbi (lunghezza massima inferiore ai 2m e tensione di isolamento > 25 kV);
- Questo apparecchio è fornito di fusibili interni, ma deve essere protetto con un fusibile almeno sulla connessione di linea (vedere dati tecnici).

In caso di cortocircuito "parziale" o un insufficiente isolamento tra il polo di alimentazione (o dell'elettrodo di rivelazione) e neutro/negativo, l'alimentazione può essere ridotta fino a provocare l'arresto di blocco dell'apparecchio; questo a causa dell'impossibilità di rivelare 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, quindi controllare che :

- se il tentativo di avviamento viene attuato senza immissione di combustibile si verifichi un arresto di blocco alla fine del tempo di sicurezza (TS). In caso di più tentativi di accensione (opzione Ynn), verificare un arresto di blocco al termine dell'ultimo tentativo di accensione (in accordo con l'opzione Ynn);
- interrompendo l'afflusso del combustibile con l'apparecchio in posizione di regime, entro 1s venga tolta tensione alle elettrovalvole gas e, nelle versioni standard, l'apparecchio effettui un nuovo tentativo di accensione;
- 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 (per la misura del segnale di fiamma vedi figure 10 e 11);
- gli elettrodi d'accensione siano regolati stabilmente a una distanza di scarica in aria fra 2 e 4 mm per garantire sempre una buona accensione del combustibile. Verificare, inoltre, che sia fissato stabilmente (per maggiori informazioni si veda la nota tecnica specifica del dispositivo d'accensione);
- l'intervento dei regolatori, dei limitatori o dei dispositivi di sicurezza arrestino il funzionamento dell'apparecchio conformemente al tipo di applicazione e alle norme a cui la stessa fa riferimento.

MISURA DEL SEGNALE DI FIAMMA GAS

Morsetto 5

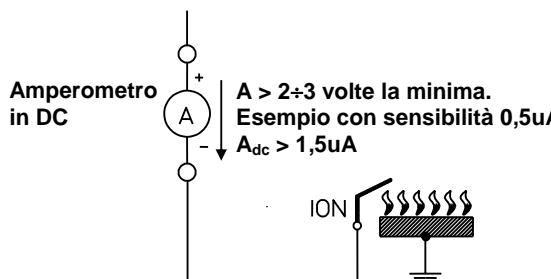
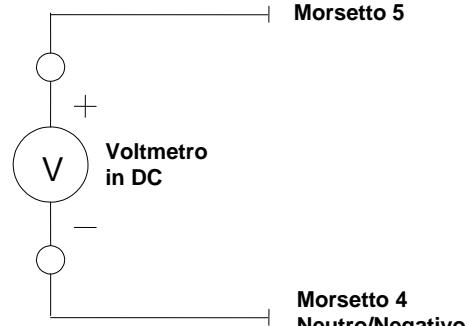


Fig. 10

MISURA DEL SEGNALE DI FIAMMA OLIO

Morsetto 5



In abbinamento ai sensori FC... e FT..., la misura deve essere minore di 1,5 V, con i sensori FT il massimo segnale di fiamma si misura con $V = 0,7$ V.

Fig. 11

VERSIONI PER COMBUSTIBILE GAS - FUNZIONAMENTO

La seguente descrizione fa riferimento ai dispositivi di controllo dotati di ciclo di funzionamento standard. Ad ogni avviamento il dispositivo effettua un'autoverifica della propria efficienza. Durante il tempo di attesa (TW) o preventilazione (TP) il circuito interno controlla 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 (TP), 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 (TP). La verifica dei contatti del pressostato aria viene effettuata ad ogni inizio di ciclo. Alla fine del tempo di attesa (TW) o di preventilazione (TP) viene alimentata l'elettrovalvola gas EV1 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 EV2. Se invece 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 EV1, 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.

Le condizioni standard per l'avviamento del ciclo di lavoro sono le seguenti:

- Dispositivo alimentato e non in stato di blocco.
- Richiesta calore (T) in posizione di lavoro.
- Pressostato aria (PA) in posizione di riposo.
- Assenza di fiamma o fiamma parassita.

Le condizioni standard per l'avviamento del tempo di preventilazione del dispositivo sono le seguenti:

- Dispositivo alimentato con richiesta calore in posizione di lavoro.
- Pressostato aria in posizione di lavoro.
- Assenza di fiamma o fiamma parassita.

Le condizioni standard per l'avviamento del tempo di sicurezza del dispositivo sono le seguenti:

- Dispositivo alimentato con richiesta calore in posizione di lavoro.
- Pressostato aria in posizione di lavoro.

Le condizioni standard per il raggiungimento dello stato di regime del dispositivo sono le seguenti:

- Dispositivo alimentato con richiesta calore in posizione di lavoro.
- Pressostato aria in posizione di lavoro.
- Presenza segnale di fiamma.

Il dispositivo esce dalla posizione di regime a seguito di uno o più dei seguenti motivi:

- Dispositivo disalimentato
- Segnale di richiesta calore in posizione di riposo.
- Pressostato aria in posizione di riposo.

Per meglio comprendere il funzionamento dei singoli apparecchi, si rimanda ai diagrammi di ciclo.

VERSIONI PER COMBUSTIBILE OLIO - FUNZIONAMENTO

La seguente descrizione fa riferimento ai dispositivi di controllo dotati di ciclo di funzionamento standard. Ad ogni avviamento il dispositivo effettua un'autoverifica della propria efficienza. Alla chiusura del termostato ambiente il preriscaldatore viene immediatamente alimentato; una volta raggiunta la corretta temperatura dell'olio combustibile, il termostato del preriscaldatore commuta e segnala al dispositivo l'inizio del ciclo di accensione: il motore bruciatore e il trasformatore d'accensione vengono alimentati (tempo di preventilazione TP e di preaccensione) e viene effettuato il controllo dell'amplificatore di fiamma. Qualsiasi tipo di guasto che conduce alla condizione di presenza di fiamma impedisce l'avviamento dell'apparecchio causando un arresto di blocco entro 10 secondi. Nel caso in cui avvenga, durante il tempo di preventilazione, l'apertura del termostato del preriscaldatore, il dispositivo toglie alimentazione al motore ventilatore e al trasformatore d'accensione portandosi in posizione di attesa. Tale stato viene mantenuto fino alla nuova chiusura del

termostato del preriscaldatore; in caso contrario l'apparecchio procede ad un arresto di blocco in un tempo di circa 10 minuti. Al termine del tempo di preventilazione TP, l'apparecchiatura procede con il tempo di sicurezza TS alimentando la valvola combustibile EV1. In caso di mancata rivelazione del segnale di fiamma entro la fine del tempo di sicurezza TS, l'apparecchiatura procede ad un arresto di blocco rimuovendo alimentazione al motore ventilatore, al trasformatore d'accensione e alla valvola combustibile EV1, abilitando la segnalazione di blocco. In caso contrario, al termine del tempo di sicurezza TS, l'apparecchiatura disattiva il trasformatore d'accensione e, nei modelli che lo prevedono, alimenta il secondo stadio valvola EV2.

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

Le condizioni standard per l'avviamento del ciclo di lavoro sono le seguenti:

- Dispositivo alimentato e non in stato di blocco.
- Richiesta calore (T) in posizione di lavoro.
- Termostato di preriscald (TRISC) in posizione di lavoro.
- Assenza di fiamma o di fiamma parassita.

Le condizioni standard per l'avviamento del tempo di preventilazione del dispositivo sono le seguenti:

- Dispositivo alimentato con richiesta calore (T) in posizione di lavoro.
- Termostato di preriscald (TRISC) in posizione di lavoro.
- Assenza di fiamma o di fiamma parassita.

Le condizioni standard per l'avviamento del tempo di sicurezza del dispositivo sono le seguenti:

- Dispositivo alimentato con richiesta calore (T) in posizione di lavoro.
- Termostato di preriscald (TRISC) in posizione di lavoro.

Le condizioni standard per il raggiungimento dello stato di regime del dispositivo sono le seguenti:

- Dispositivo alimentato con richiesta calore in posizione di lavoro.
- Termostato di preriscald (TRISC) in posizione di lavoro.
- Presenza segnale di fiamma.

Il dispositivo esce dalla posizione di regime a seguito di uno o più dei seguenti motivi:

- Dispositivo disalimentato
- Segnale di richiesta calore in posizione di riposo.
- Termostato di preriscald in posizione di riposo.
- Perdita del segnale di fiamma.

Per meglio comprendere il funzionamento dei singoli apparecchi, si rimanda ai diagrammi di ciclo.

VARIAZIONI DEL CICLO DI FUNZIONAMENTO

Di seguito sono riportate le possibili variazioni al ciclo di funzionamento dei dispositivi:

- Opzione ("E"): tipologia di blocco.

In modalità standard, il ripristino del funzionamento dalla condizione di blocco è possibile mediante la pressione del pulsante a bordo o del pulsante remoto (riarmo manuale). A richiesta, mediante l'opzione E, è possibile impostare il ripristino del funzionamento dall'interruzione della tensione di alimentazione (riarmo elettrico).

- Opzione 6 ("A", "B"): modalità di accensione

In modalità standard; l'uscita per il dispositivo di accensione è attivata per tutto il tempo di sicurezza TSP=TS-1. A richiesta; l'apparecchiatura può mantenere la scintilla d'accensione attiva per il tempo di sicurezza TSP=TS-nn (opzione "Ann") oppure per tutta la durata del tempo di sicurezza TSP=TS (opzione "A"). La scintilla può essere disattivata, con (opzione "Bnn") o senza (opzione "B") ritardo, quando viene rilevato il segnale di fiamma.

- Opzione 7 ("W", "Wnn"): modalità di apertura del secondo stadio valvola EV2

In modalità standard; l'uscita per il secondo stadio (o di un dispositivo ausiliario) abilitato senza ritardo in presenza di fiamma. A richiesta; il dispositivo può abilitare il secondo stadio valvola o il dispositivo ausiliario alla fine del tempo di sicurezza (opzione "W") oppure con un ritardo impostabile a richiesta, espresso in secondi (opzione "Wnn").

- Opzione 8 ("K", "Knn"): blocco per fiamma parassita

In modalità standard; se durante il tempo di attesa/preventilazione o pre-accensione l'apparecchio rileva la presenza di fiamma il dispositivo procede ad un arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua). A richiesta; esso procede all'arresto di blocco immediato (opzione "K") oppure con un ritardo impostabile a richiesta, espresso in secondi (opzione "Knn").

- Opzione 9 ("Qnn"): assenza o insufficienza d'aria all'avviamento o mancata chiusura del termostato del preriscaldatore (versioni OLIO)

In modalità standard; se l'apparecchio rileva una mancata commutazione del pressostato aria o del termostato del preriscaldatore (per dispositivi ad olio) all'avviamento (o durante il tempo di attesa/preventilazione), il dispositivo procede ad un arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua). A richiesta; esso procede all'arresto di blocco immediato o con ritardo di nn secondi (il tempo è impostato a richiesta con opzione "Qnn").

- Opzione 10 ("G", "GR", "GZ", "GP"): controllo del pressostato aria o del termostato del preriscaldatore

In modalità standard; l'apparecchio effettua il ciclo di accensione con il controllo del pressostato aria (PA) o del termostato del preriscaldatore (TRISC). A richiesta, con opzione "G", l'apparecchiatura effettua il ciclo di accensione senza controllo del pressostato aria (nelle versioni a gas) o senza il controllo del termostato del preriscaldatore (nelle versioni ad olio). A richiesta, con opzione "GZ", l'apparecchiatura effettua il ciclo di accensione con il controllo del pressostato aria o del termostato di preriscald solamente all'avviamento (senza controllo in funzionamento). A richiesta, con opzione "GP", l'apparecchiatura (solo versioni ad olio) effettua il ciclo di accensione senza il controllo del termostato del preriscaldatore, ma con il controllo del pressostato aria. Con la mancata commutazione del segnale (PA, TRISC, RPM) alla partenza, il dispositivo procede ad un arresto di ciclo, (o arresto di blocco se in abbinamento alla opzione "Q"), dal quale può uscire soltanto con il consenso dello stesso (solamente se non in abbinamento alla opzione "Q"). Inoltre, con opzioni "GP", "GRnn" e "GZ", l'apparecchiatura procede immediatamente all'arresto di sicurezza (o arresto di blocco se in abbinamento alla opzione "S"), con la perdita del segnale (PA, TRISC, RPM) in funzionamento.

- Opzione 11 ("S", "Snn"): assenza o insufficienza d'aria o apertura del termostato del preriscaldatore (versione OLIO) a regime

In modalità standard; se l'apparecchio rileva una perdita del pressostato aria o del termostato del preriscaldatore (solo per dispositivi d'olio) in funzionamento, il dispositivo procede ad un arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua). A richiesta, in caso di assenza d'aria o di apertura del termostato del preriscaldatore (solo versione OLIO) in funzionamento, l'apparecchio di controllo effettua un arresto di blocco immediato (opzione "S") oppure un arresto di blocco in seguito ad un numero "nn" di eventi (opzione "Snn").

- Opzione 12 ("V", "Vnn"): spegnimento della fiamma a regime

In modalità standard; ripetizione di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite) per perdita fiamma a regime. A richiesta, in caso di spegnimento della fiamma a regime, l'apparecchio effettua un arresto di blocco immediato (opzione "V") oppure un arresto di blocco in seguito ad un numero "nn" di eventi (opzione "Vnn").

- Opzione 13 (“Ynn”, “YRnn”): tentativi di ripetizione di ciclo

In modalità standard; arresto di blocco se l'apparecchio non rileva la presenza di fiamma alla fine del tempo di sicurezza TS. A richiesta; con opzione "Ynn", è possibile impostare un numero nn di tentativi di ripetizione di ciclo prima dell'arresto di blocco (il numero di tentativi "nn" viene impostato a richiesta). A richiesta, con opzione "YRnn", è possibile impostare un numero nn di tentativi di ripetizione di ciclo prima dell'arresto di blocco (il numero di tentativi "nn" viene impostato a richiesta), ma con una singola riaccensione in caso di perdita fiamma in funzionamento (in accordo con EN646 e EN746).

- Opzione 14 (“Inn”): intertempo di attesa o di ventilazione

In modalità standard; nessuna interventilazione. A richiesta, con opzione Inn, l'apparecchio effettua un tempo di attesa o di preventilazione (espresso in secondi) dopo un tentativo di accensione fallito e prima del successivo tentativo di ripetizione di ciclo.

- Opzione 15 (“Jnn”): tempo di pre-accensione

In modalità standard; senza pre-accensione (per dispositivi a gas), con pre-accensione (per i dispositivi ad olio, il tempo di pre-accensione coincide con il tempo di preventilazione). A richiesta, l'apparecchio attiva il trasformatore alla fine del tempo di attesa/ventilazione e prima dell'inizio del tempo di sicurezza (il tempo è impostato a richiesta).

NOTA: nelle versioni ad OLIO il tempo di preaccensione coincide con il tempo di preventilazione.

- Opzione 16 ("Pnn", "PTnn", "Cnn", "CTnn"): tempo di postventilazione sul motore ventilatore principale della combustione

In modalità standard; con perdita di richiesta calore, nessuna post-ventilazione sull'uscita del motore ventilatore principale. A richiesta; l'apparecchio effettua un'azione di postventilazione sul ventilatore principale della combustione (il tempo è impostato a richiesta) al termine della richiesta calore durante il funzionamento. Nel caso di opzione "Pnn" la post-ventilazione viene eseguita indipendentemente dallo stato della richiesta calore; nel caso, invece, di opzione "PTnn" la postventilazione può essere interrotta tramite il ripristino della richiesta calore, con successiva riesecuzione del ciclo di accensione. A richiesta, post-ventilazione per spegnimento a regime (impostabile a richiesta) di nn secondi (opzione "Cnn" o "CTnn"). Nel caso di opzione "Cnn" la post-ventilazione viene eseguita indipendentemente dallo stato della richiesta calore; mentre con opzione "CTnn" può essere interrotta tramite il ripristino della richiesta calore, con avviamento immediato del ciclo di accensione.

- Opzione 17 ("XP"): Protezioni del Trasformatore d'accensione

In modalità standard; il trasformatore d'accensione è attivato senza ritardo per il raffreddamento. A richiesta, nel caso il dispositivo sia sottoposto ad accensioni troppo frequenti, è possibile impostare un tempo di ritardo, del servizio della richiesta calore, per permettere al trasformatore d'accensione un corretto raffreddamento. (opzione "XP"). A richiesta, con opzione "XR", l'uscita del dispositivo è protetta da un resistore.

– Opzione 18 (“UV”): Rilevazione Fiamma

In modalità standard; la fiamma viene rilevata mediante elettrodo o fotodiodo. A richiesta, con opzione "UV", con fototubo UV.

– Opzione 17 (“TH”): Richiesta calore

In modalità standard; la richiesta calore viene servita in modo continuo. A richiesta, con opzione "TH", la richiesta calore viene servita in modo temporizzato.

– Opzione 17 (“R”): Uscita segnalazione di blocco

In modalità standard; uscita priva di protezioni. A richiesta, con opzione "R", l'uscita del dispositivo è protetta da un resistore.

DIAGNOSTICA

In caso di blocco premendo il pulsante di sblocco per più di 5 sec., la fase di diagnosi verrà attivata (segnalazione d'allarme con lampeggio). La segnalazione d'allarme viene spenta per un numero di volte che dipende dal tipo di blocco con una pausa di 2sec. tra una serie di lampeggi e l'altra. Nella tabella sottostante viene riportato il significato della causa di blocco o malfunzionamento in funzione del numero di lampeggi.

Tabella dei codici di errore

Codice della segnalazione d'allarme (led rosso)	Possibili cause
2 spegnimenti • • • • ...	Assenza del segnale di fiamma alla fine del tempo di sicurezza «TS»: - Malfunzionamento valvole combustibile - Malfunzionamento rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore o assenza di combustibile - Difettosità del trasformatore d'accensione
3 spegnimenti • • • • • ...	Pressostato aria non chiude o le rotazioni per minuto sono inferiori al minimo impostato (BTX3XG). Termostato Preriscaldo non chiude (BTXXXO).
4 spegnimenti • • • • • • ...	Fiamma/luce parassita all'avviamento del bruciatore.
5 spegnimenti • • • • • • • ...	Pressostato aria non apre o presenza di rotazioni per minuto superiori al minimo impostato (BTX3XG).
6 spegnimenti • • • • • • • • ...	Perdita pressostato aria o le rotazioni per minuto, a regime, sono inferiori al minimo impostato (BTX3XG).
7 spegnimenti • • • • • • • • • ...	Mancanza fiamma a regime
8-14 spegnimenti • • • • • • • • • • ...	Guasto interno generico.

In condizioni di diagnosi dell'anomalia il dispositivo rimane disattivato (Il bruciatore è spento, in condizione di blocco). Per uscire dalla diagnosi dell'anomalia ed iniziare un nuovo ciclo d'accensione, sbloccare il dispositivo. Premere per circa 1 sec. (< 3 sec) il pulsante di sblocco.

SBLOCCO DEGLI APPARECCHI

Blocco non volatile (riarmo manuale)

Quando l'apparecchio si porta in condizione di blocco non volatile, per sbloccare il sistema è necessario agire sul pulsante di riarmo sino allo spegnimento della segnalazione di blocco.

Blocco volatile (riarmo elettrico)

Il riammobilamento dell'apparecchio da una condizione di blocco volatile è possibile mediante interruzione e successivo ripristino dell'alimentazione elettrica. Non è possibile sbloccare il sistema mediante spegnimento del dispositivo di richiesta di calore.

SEGNALAZIONI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

Nelle varie condizioni di funzionamento, mediante segnalazione a LED multicolore a bordo, l'apparecchio è in grado di segnalare lo stato di funzionamento. Di seguito è riportata la legenda dei colori.

SEGNALAZIONE	SIGNIFICATO
 Verde lampeggiante lento	Dispositivo in attesa di richiesta calore (1 lampeggio ogni 2 sec.)
 Arancio lampeggiante lento	Dispositivo in attesa per raffreddamento (solo con opzione XP, 1 lampeggio ogni 2 sec.)
 Rosso lampeggiante lento	Il dispositivo BTX3XG è in attesa del pressostato aria (1 lampeggio ogni 2 sec.). Il dispositivo BTX3XO è in attesa del termostato di preriscalo (1 lampeggio ogni 2 sec.)
 Verde fisso	Il dispositivo è a regime, segnale di fiamma corretto
 Arancio fisso	Il dispositivo è in fase di accensione (TS) prima che sia rilevato un segnale di fiamma
 Rosso fisso	Il dispositivo è in blocco
 Arancio lampeggiante veloce	il dispositivo si trova nella fase di accensione (TS) ed ha rilevato un segnale di fiamma corretto;
 Verde lampeggiante veloce	dispositivo a regime, segnale di fiamma vicino al valore di soglia minima
 Rosso-Arancio lampeggiante	tensione di alimentazione al di sotto o al di sopra del valore limite di funzionamento
 Verde-Arancio lampeggiante	il dispositivo si trova nella fase di accensione (TS) ed ha rilevato un segnale di fiamma vicino al valore di soglia minima.
 Rosso lampeggiante veloce	segnale di fiamma presente all'avviamento.



NOTE PER LO SMALTIMENTO

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

DENOMINAZIONE DEGLI APPARECCHI

Tip	Opzioni
BT (1) (2) (3) (4)	(6) ... (21)

Descrizione del modello

(1)	Alimentazione
1:	12V
2:	24V
(2)	Motore ventilatore della combustione
1:	non presente.
3:	presente.
(3)	Valvola/e combustibile
1:	accensione diretta.
2:	primo stadio intermittente (versioni senza segnalazione di blocco remota).
(4)	Versione (GAS - OLIO)
G	apparecchiatura per applicazioni GAS.
O	apparecchiatura per applicazioni OLIO.

Descrizione delle opzioni

(5)	Tipologia di blocco
	Nessuna lettera: blocco non volatile.
	E: blocco volatile.
(6)	Modalità di accensione.
	Nessuna lettera: la scintilla di accensione agisce per la durata di TSP (TS-1). <u>Modalità standard</u>
	A: la scintilla di accensione agisce per la durata di TS
	Ann: la scintilla di accensione agisce per la durata di TSP=TS-nn (nn in secondi)
	B: la scintilla di accensione si spegne in presenza di segnale di fiamma
	Bnn: la scintilla di accensione si spegne con ritardo di nn secondi dal termine del TS.
	Nota: <i>Applicazioni a GAS: le opzioni "A", "B" e "Bnn" sono disponibili solamente nella configurazione bi-elettrodo (elettrodo di accensione ed elettrodo di rivelazione separati), il ritardo dell'opzione "Bnn" è limitato dalla durata del TS (nessuna post-accensione).</i>
	<i>Applicazioni OLIO: il ritardo dell'opzione "Bnn" è utilizzata per la post-accensione.</i>
(7)	Apertura del secondo stadio valvola EV2 o di un dispositivo ausiliario.
	Nessuna lettera: nessun ritardo. <u>Modalità standard</u>
	W: alla fine del tempo di sicurezza TS
	Wnn: alla fine del tempo di sicurezza TS con ritardo di nn sec. a richiesta (vedere il paragrafo "DATI TECNICI")
(8)	Blocco per fiamma parassita.
	Nessuna lettera: non disponibile (l'apparecchio rimane in attesa/preventilazione continua). <u>Modalità standard</u>
	K: arresto di blocco immediato
	Knn: arresto di blocco con ritardo a richiesta (vedere il paragrafo "DATI TECNICI")
(9)	Assenza (o insufficienza) d'aria o mancata commutazione del termostato TC (versione olio) all'avviamento
	Nessuna lettera: l'apparecchio rimane in condizione di stand-by (l'apparecchio rimane in attesa continua). <u>Modalità standard</u>
	Qnn: arresto di blocco con ritardo a richiesta (vedere il paragrafo "DATI TECNICI")
(10)	Controllo del pressostato aria (versioni a gas ed olio) o del termostato del preriscaldatore (versione ad olio).
	Nessuna lettera: controllo del pressostato aria o del termostato del preriscaldatore. <u>Modalità standard</u>
	G: senza controllo del pressostato aria o del termostato del preriscaldatore
	GZ: con controllo del termostato del preriscaldatore o del pressostato aria all'avviamento (senza controllo a regime).
	GP: senza controllo del termostato del preriscaldatore e con controllo del pressostato aria (solo versioni olio).
	GRnn: con controllo delle rotazioni per minuto (nnx100 rpm) minime, di un motore ventilatore brushless.
	Nota: <i>l'opzione "G" nelle versioni a GAS è prevista per apparecchi destinati ad applicazioni speciali in cui la verifica della presenza d'aria non è richiesta dalla norma di riferimento.</i>
(11)	Assenza (o insufficienza) d'aria (versione gas) o apertura del termostato TRISC (versione olio) a regime.
	Nessuna lettera: chiusura di sicurezza seguito da stand-by. <u>Modalità standard</u>
	S: arresto di blocco immediato
	Snn: l'apparecchiatura procede con l'arresto di blocco dopo un numero "nn" di perdite del segnale di pressostato aria/termostato del preriscaldatore a regime
(12)	Spegnimento della fiamma a regime.
	Nessuna lettera: ripetizione di ciclo. <u>Modalità standard</u>
	V: arresto di blocco immediato
	Vnn: l'apparecchiatura procede con l'arresto di blocco dopo un numero "nn" di perdite del segnale di fiamma a regime (vedere il paragrafo "DATI TECNICI")
(13)	Tentativi di ripetizione di ciclo per mancata accensione.
	Nessuna lettera: singolo ciclo di accensione dopo un arresto di sicurezza. <u>Modalità standard</u>
	Ynn: tentativi multipli di ripetizione di ciclo (vedere il paragrafo "DATI TECNICI")
	YRnn: tentativi multipli di ripetizione di ciclo, con singola riaccensione in caso di perdita fiamma in funzionamento (vedere il paragrafo "DATI TECNICI")

Descrizione delle opzioni

(14) Intertempo di attesa o di ventilazione.

Nessuna lettera: nessun intertempo di attesa o di ventilazione. Modalità standard

Inn: intertempo di attesa o di ventilazione impostato a richiesta (vedere il paragrafo "DATI TECNICI")

(15) Pre-accensione

Nessuna lettera: nessuna pre-accensione (versioni gas); pre-accensione per tutto il tempo di pre-ventilazione (versioni olio). Modalità standard

Jnn: pre-accensione impostata a richiesta (vedere il paragrafo "DATI TECNICI")

Nota: l' opzione "J" è disponibile solamente nella configurazione bi-elettrodo (elettrodo di accensione ed elettrodo di rivelazione separati).

(16) Postventilazione del motore ventilatore principale.

Nessuna lettera: nessuna postventilazione. Modalità standard

Pnn: postventilazione impostata a richiesta (vedere il paragrafo "DATI TECNICI") non interrompibile in caso di ripristino della richiesta calore

PTnn: postventilazione impostata a richiesta (vedere il paragrafo "DATI TECNICI") interrompibile in caso di ripristino della richiesta calore

Cnn: post-ventilazione di nn secondi per spegnimento a regime non interrompibile in caso di ripristino della richiesta calore, impostata a richiesta (vedere il paragrafo "DATI TECNICI").

CTnn: post-ventilazione per spegnimento a regime di nn secondi interrompibile in caso di ripristino della richiesta calore, impostata a richiesta (vedere il paragrafo "DATI TECNICI").

(17) Protezione del Trasformatore d'accensione.

Nessuna lettera: Nessuna protezione del trasformatore d'accensione. Modalità standard.

XP: con ritardo di raffreddamento del trasformatore.

XR: uscita con resistore di protezione contro i picchi del trasformatore.

XPR: uscita con resistore di protezione contro i picchi e con ritardo di raffreddamento del trasformatore.

(18) Rivelazione Fiamma.

Nessuna lettera: con elettrodo o fotodiodo. Modalità standard

UV: con fototubo UV (vedere il paragrafo "DATI TECNICI")

Nota: l' opzione "UV" è disponibile solamente nelle versioni a 24V.

(19) Richiesta calore.

Nessuna lettera: senza temporizzazioni. Modalità standard

TH1: con temporizzazioni (70% e 40% su 4 min)

THn: con temporizzazioni a richiesta.

Nota: la lettera "n" costituisce il numero di riferimento rappresentativo di una specifica funzione. Per maggiori dettagli fare riferimento alle note tecniche e capitolati relativi alle apparecchiature della serie BT.

(20) Uscita della segnalazione di blocco.

Nessuna lettera: uscita in alta tensione priva di protezione contro l'errato cablaggio del pulsante di reset. Modalità standard

R: presenza del resistore interno di protezione contro l'inversione dei collegamenti del pulsante di sblocco

(21) Controllo di attuatori per bruciatori con o senza modulazione.

Nessuna lettera: senza controllo. Modalità standard.

SA: con controllo. Preventilazione controllata "TP" con volume per bassa fiamma.

SAnn: con controllo. Preventilazione controllata "TP" con volume d'aria nominale.

Posizione di minimo raggiunta nn secondi prima della fine del tempo di preventilazione TP.

Nota: l' opzione "SA" è disponibile solamente nelle versioni a BT131... e BT231... senza l'uscita di segnalazione di blocco SB.

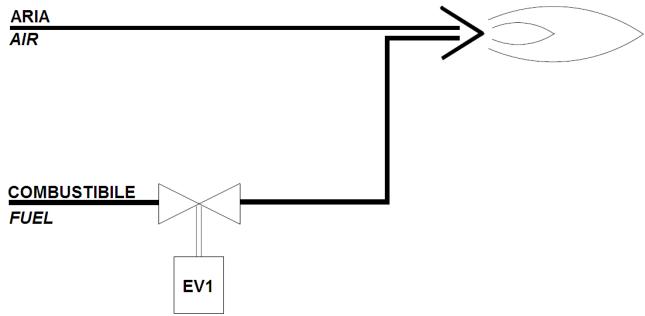
DIAGRAMMI IDRAULICI

Esempio: **BT231G J3 V3** ⇒ Di seguito sono riportate le caratteristiche di questo modello:

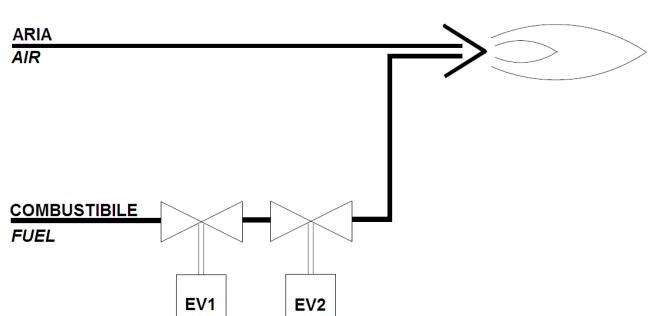
- 2: tensione di alimentazione 24V;
- 3: con comando del ventilatore e controllo del pressostato aria;
- 1: una sola valvola;

opzioni

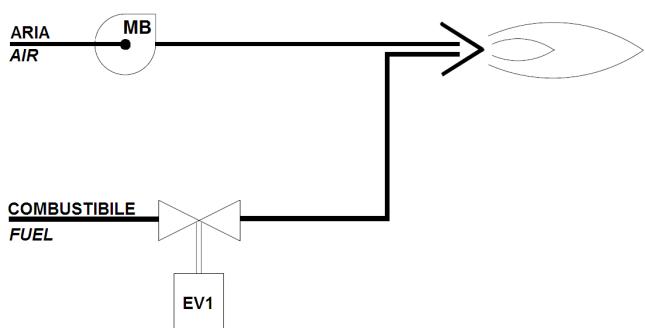
- J3: pre-accensione di 3 secondi;
- V3: 3 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma



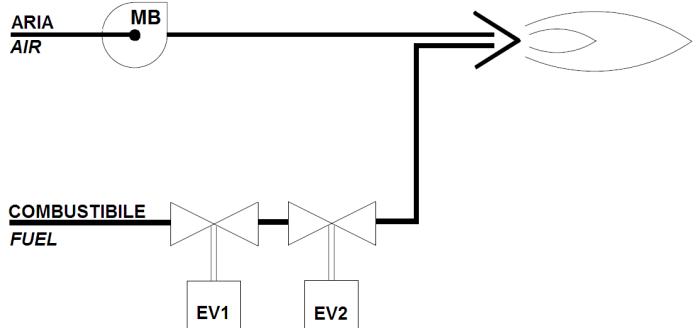
BTx11G



BTx12G



BTx31G



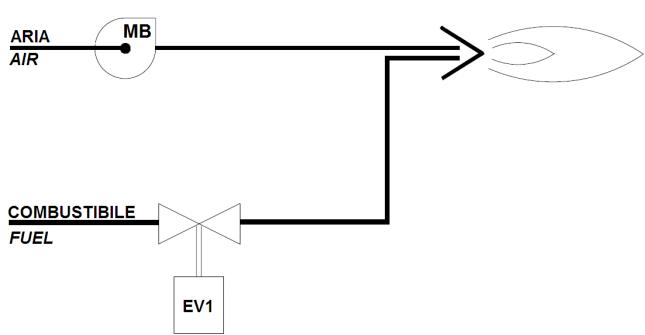
BTx32G

Esempio: **BT132O Y3** ⇒ Di seguito sono riportate le caratteristiche di questo modello:

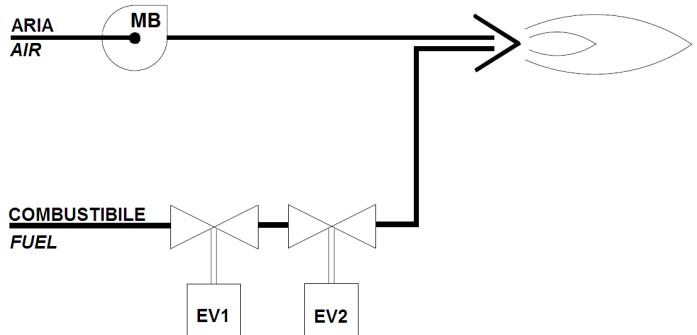
- 1: tensione di alimentazione 12V
- 3: applicazioni ventilat (con comando del ventilatore)
- 2: applicazione con accensione a portata ridotta (due valvole e senza segnalazione di blocco remota)

Opzioni:

- Y3: 3 ripetizioni di ciclo per assenza fiamma alla fine del tempo di sicurezza TS
- Opz. Y3: 3 ricicli, 4 tentativi d'accensione
- Opz. Yn: n ricicli, n+1 tentativi d'accensione

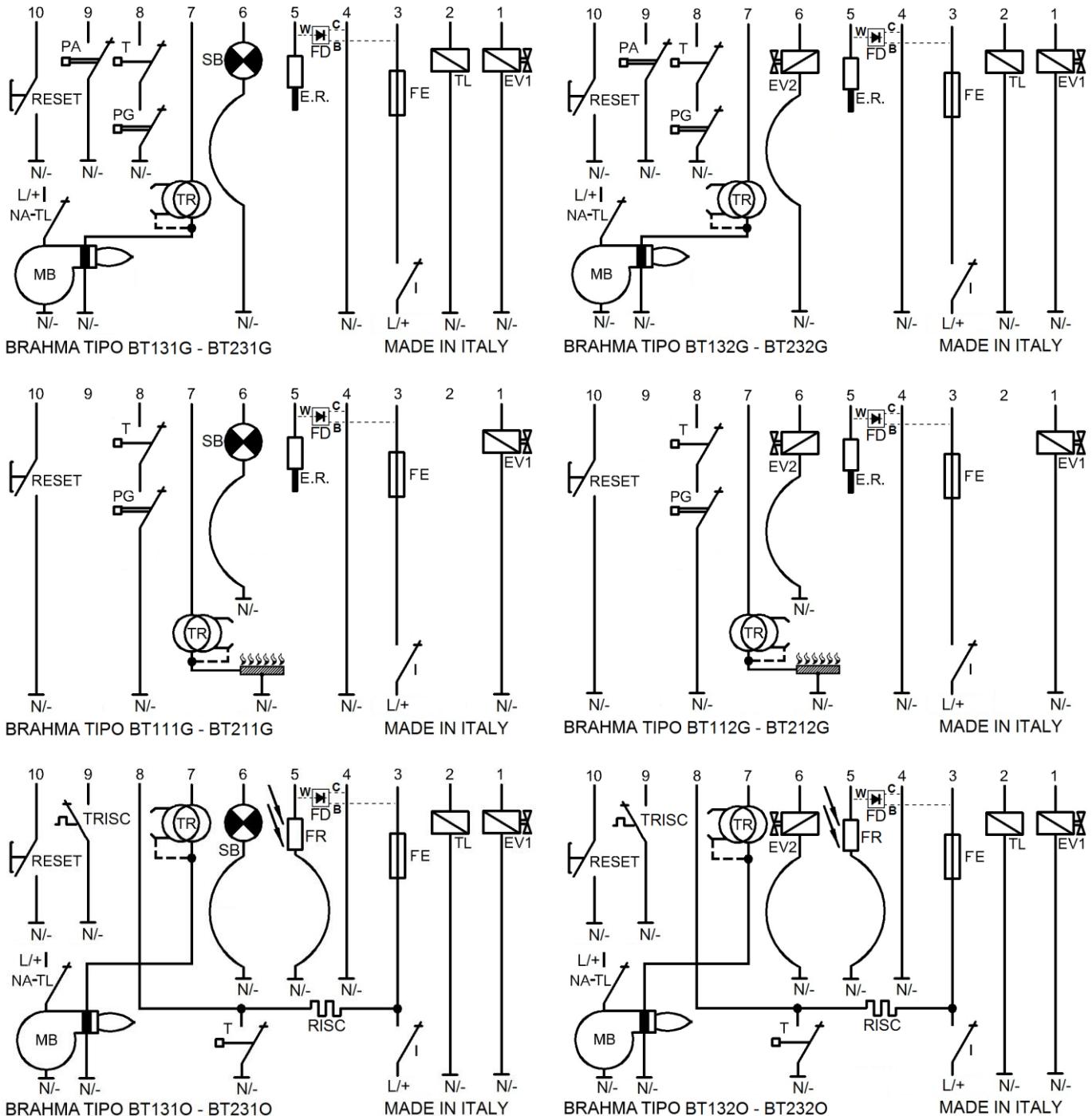


BTx31x



BTx32x

SCHEMI DI COLLEGAMENTO



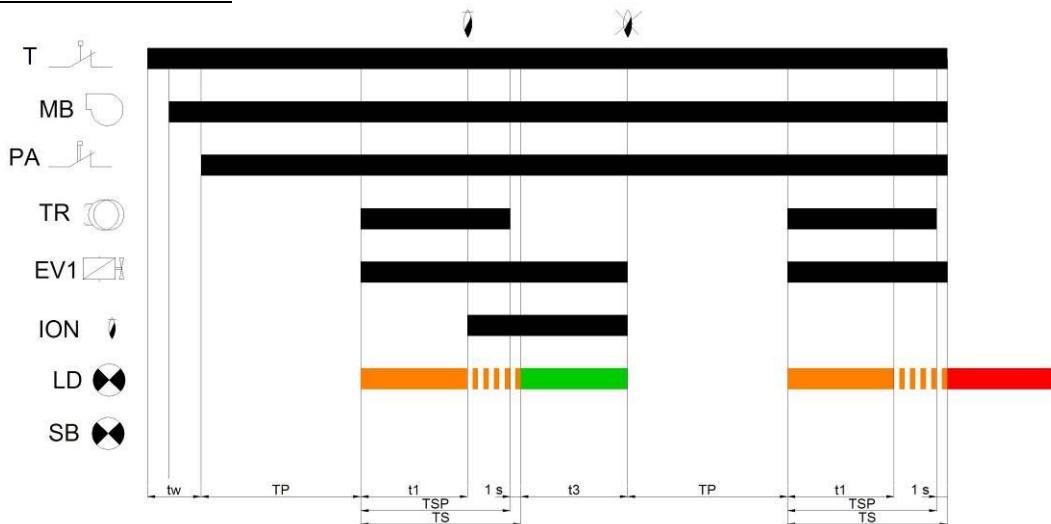
Termostato Ambiente	Preriscalo	Termostato Preriscalo	Bobina teleruttore	Contatto teleruttore	Pressostato aria o Rotazioni Motore	Ventilatore	Dispositivo accensione	Reset
EV1	EV2	FE	TL	NA-TL	PG	MB	TR	RESET
Primo stadio valvola	Secondo stadio valvola	Fusibile Esterno	Interruttore principale	Fotocellula	Pressostato gas	Fotodiodo FD	Sonda ionizzazione	Segnalazione di blocco

Note

- N/-: Polo di riferimento di Neutro/Negativo;
- L/+: Polo di alimentazione di Linea/Positivo;
- Connessione del fotodiodo FD: cavo azzurro (C) al morsetto 4, cavo bianco (W) al morsetto 5, cavo marrone (B) al morsetto 3;
- Connessione del fototubo UV: cavo azzurro al morsetto 5, cavo marrone al morsetto N/-;
- Connessione consigliata dell'accenditore TR: cavo azzurro (N/-) alla carcassa del bruciatore (connessa al morsetto N/-);

DIAGRAMMI DI CICLO

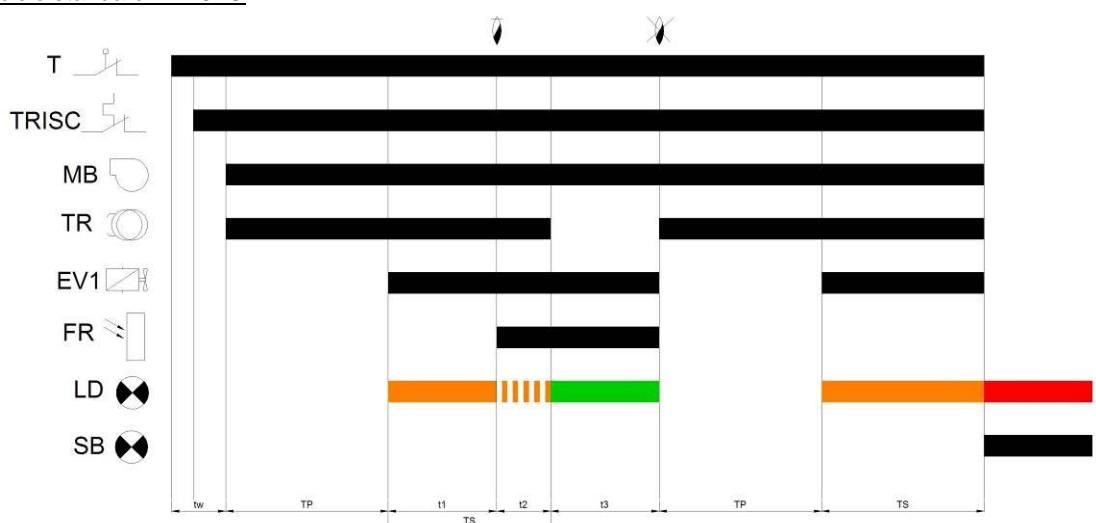
Diagramma di ciclo standard BTX31G



Descrizione del significato dei tempi

- tw = tempo di attesa dalla chiusura del termostato ambiente sino alla rilevazione della commutazione del pressostato aria. Con opzione Qnn, il dispositivo procede ad un arresto di blocco (dopo nn sec.) per mancata rilevazione della chiusura del pressostato aria;
- TP = tempo di preventilazione;
- TS = tempo di sicurezza;

Diagramma di ciclo standard BTX31O



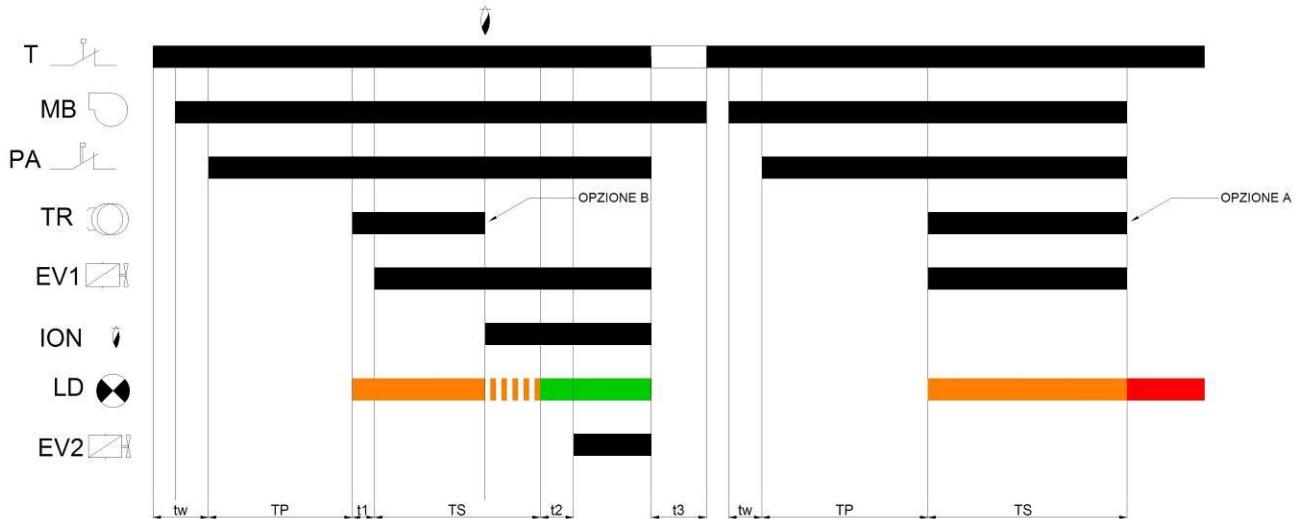
Descrizione del significato dei tempi

- tw = tempo di attesa dalla chiusura del termostato ambiente sino alla chiusura del termostato del pre-riscaldatore. Con opzione Qnn, il dispositivo procede ad un arresto di blocco (dopo nn sec.) se non è rilevata la chiusura del termostato;
- TP = tempo di preventilazione;
- TS = tempo di sicurezza;

OPZIONI DISPONIBILI

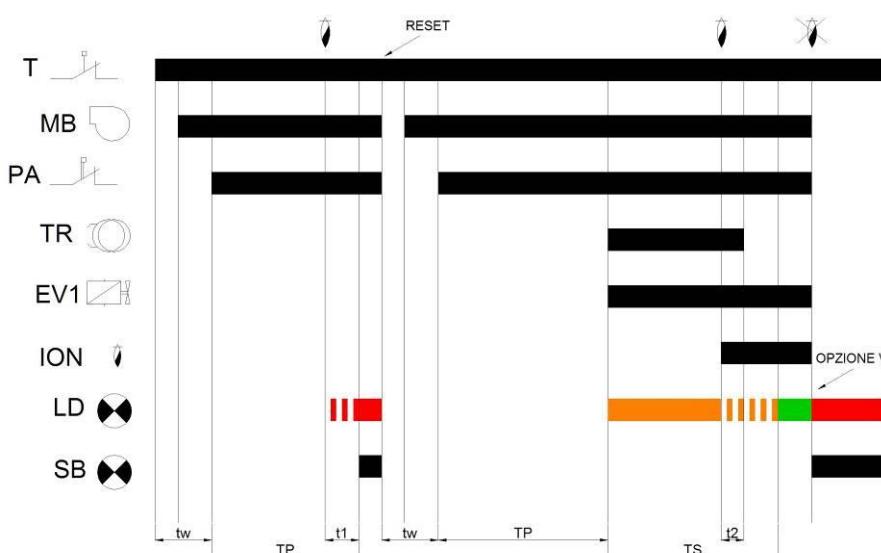
I diagrammi delle opzioni sotto riportati sono riferiti alle versioni a gas, il comportamento delle le versioni olio è lo stesso:

DIAGRAMMA N°1: esemplificazione diagrammi per opzioni W, Wnn, A, B, Jnn e Pnn/PTnn



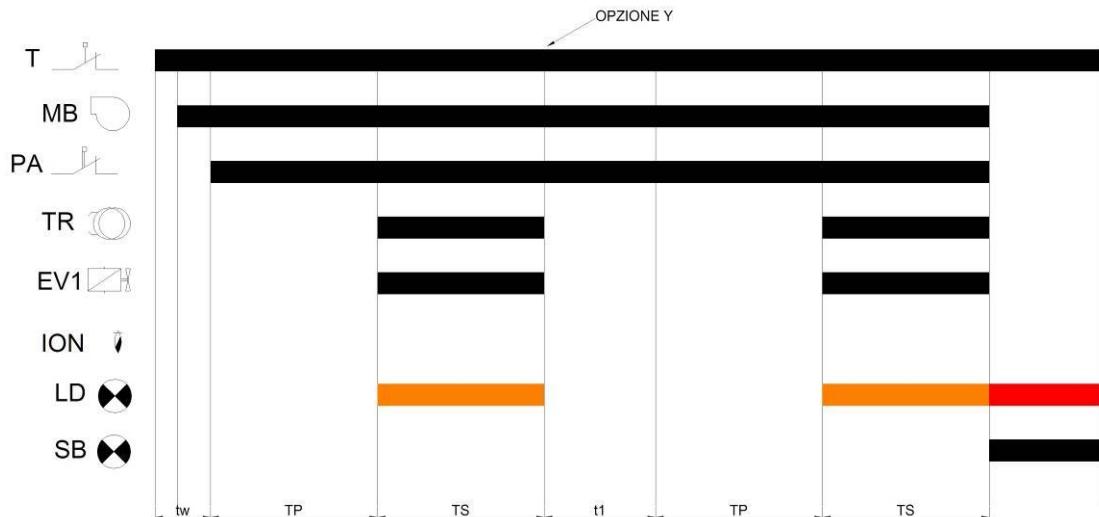
- Tw = tempo di attesa dalla chiusura del termostato ambiente sino alla rilevazione della commutazione del pressostato aria;
- TP = tempo di pre-ventilazione;
- $t1$ = tempo di pre-accensione (opzione Jnn);
- TS = tempo di sicurezza;
- Con opzione A, il trasformatore d'accensione viene spento alla fine del tempo di sicurezza;
- Con opzione B, nel momento in cui rileva il segnale di fiamma, il dispositivo spegne il trasformatore d'accensione;
- $t2$ = In modalità standard (BTxx2x), EV2 si attiva nel momento in cui il dispositivo rileva un segnale di fiamma; con opzione W EV2 si attiva alla fine del TS; con opzione Wnn, EV2 si attiva con ritardo di nn sec. dalla fine del TS;
- $t3$ = Tempo di post-ventilazione di nn sec. (opzione Pnn/PTnn);
- TSP = tempo di accensione (TS-1); con opzione A $TSP=TS$.

DIAGRAMMA N°2: esemplificazione diagrammi per opzioni Qnn, K, Knn, Bnn, V e Vnn



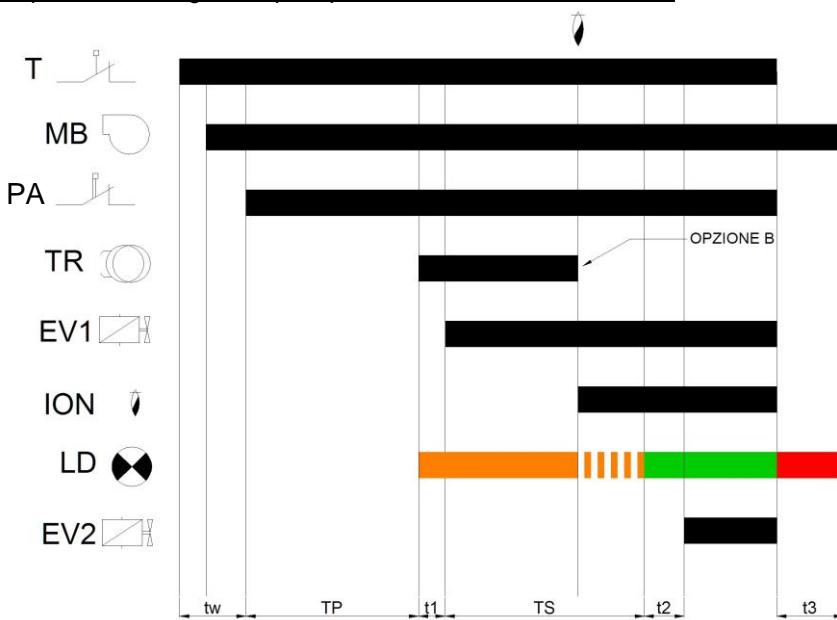
- Tw = tempo di attesa dalla chiusura del termostato ambiente sino alla rilevazione della commutazione del pressostato aria. Se impostata l'opzione Qnn ed entro questo tempo non commuta il pressostato aria PA, il dispositivo esegue un arresto di blocco.
- TP = tempo di pre-ventilazione;
- $t1$ = con opzione K, arresto di blocco immediato senza il tempo di attesa $t1$; con opzione Knn, arresto di blocco con ritardo $t1$;
- $t2$ = con opzione Bnn, spegnimento accenditore con ritardo $t2$;
- TS = tempo di sicurezza;
- Con opzione V, arresto di blocco immediato per perdita fiamma a regime; con l'opzione Vnn, il dispositivo esegue nn ripetizioni di ciclo. All'ultima perdita del segnale di fiamma il dispositivo esegue un arresto di blocco;

DIAGRAMMA N°3: esemplificazione diagrammi per opzioni Y e I



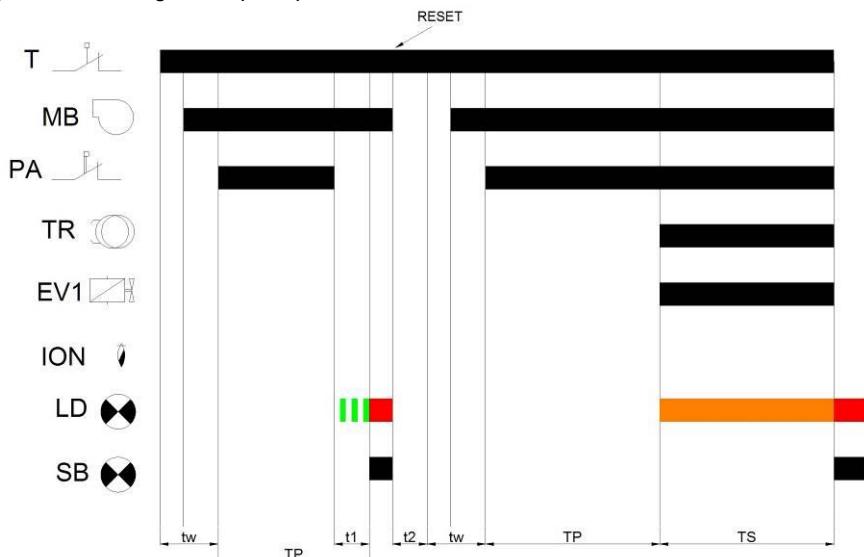
- t_w = tempo di attesa dalla chiusura del termostato ambiente sino alla rilevazione della commutazione del pressostato aria;
- TP = tempo di pre-ventilazione;
- t_1 = tempo di inter-ventilazione (opzione Inn);
- con opzione Ynn, il dispositivo esegue nn tentativi di riaccensione. All'ultimo tentativo di accensione, esegue l'arresto di blocco alla fine del tempo di sicurezza;
- TS = tempo di sicurezza;

DIAGRAMMA N°4: esemplificazione diagrammi per opzioni Jnn, G, Wnn, Cnn e CTnn



- t_w = tempo di attesa alla partenza dalla chiusura del termostato ambiente;
- TP = tempo di attesa;
- t_1 = tempo di preaccensione (opzione Jnn);
- con opzione G il tempo di attesa TP inizia senza controllo del pressostato aria;
- TS = tempo di sicurezza;
- t_2 = tempo di ritardo all'attivazione di EV2 (opzione Wnn);
- t_3 = tempo di post-ventilazione in blocco (opzioni Cnn o CTnn);

DIAGRAMMA N°5: esemplificazione diagrammi per opzioni S, Qnn e XP



- Tw = tempo di attesa alla partenza dalla chiusura del termostato ambiente;
- TP = tempo di preventilazione;
- $t1$ = tempo di attesa della commutazione del pressostato aria (opzione Qnn).
- Con opzione S, arresto immediato di blocco;
- $t2$ = tempo di attesa raffreddamento per cicli frequenti di accensione (opzione XP);
- TS = tempo di sicurezza;

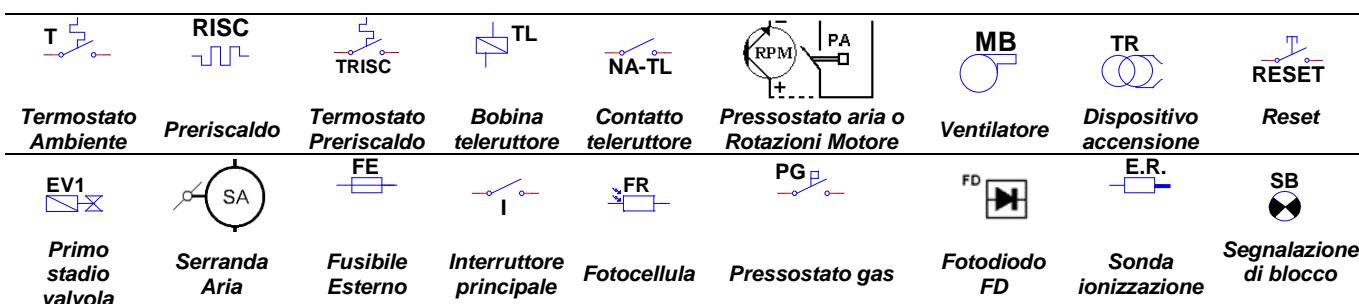
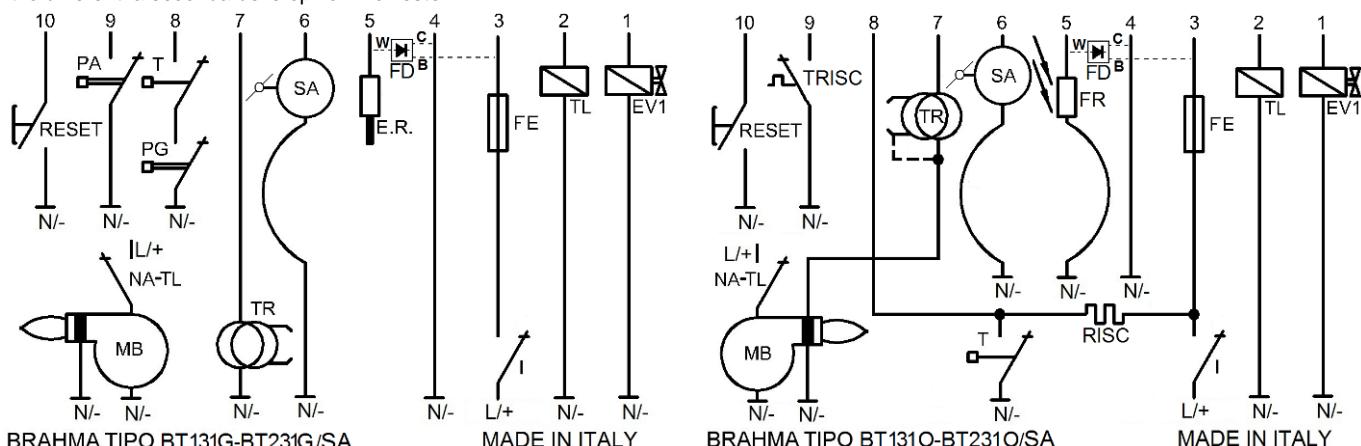
LEGENDA SIMBOLI

T	TERMOSTATO AMBIENTE
MB	MOTORE BRUCIATORE
PA	PRESSOSTATO ARIA
TR	DISPOSITIVO D'ACCENSIONE
EV	VALVOLA COMBUSTIBILE
TS	TERMOSTATO DI SICUREZZA

ION	RIV. DEL SEGNALE DI FIAMMA
ION	PERDITA DEL SEGNALE DI FIAMMA
LD	SEGNALAZIONE A BORDO APPARECCHIO
SB	SEGNALAZIONE DI BLOCCO ESTERNA
TRISC	TERMOSTATO PRERISCALDO
	FOTORESISTENZA

SCHEMI DI COLLEGAMENTO CON DISPOSITIVI AUSILIARI

Gli schemi di seguito illustrati sono puramente a titolo di esempio, non sono esaustivi e devono essere verificati nel singolo caso in funzione dell'applicazione. Gli schemi di collegamento sono relativi alle versioni più complete del dispositivo, evidenziandone le parti che possono essere assenti o differenti a seconda delle opzioni richieste.

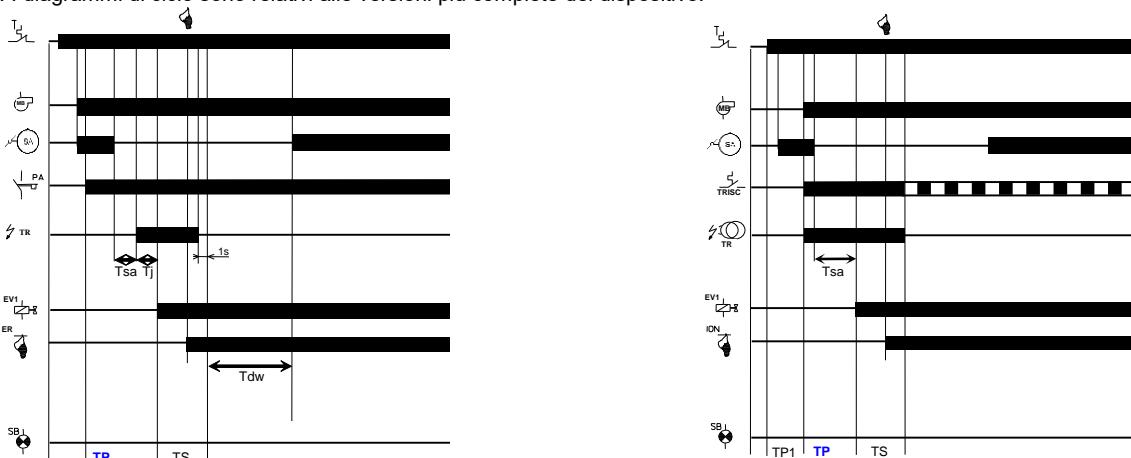


Note

- N/-: Polo di riferimento di Neutro/Negativo;
- L+: Polo di alimentazione di Linea/Positivo;
- Connessione del fotodiodo FD: cavo azzurro (C) al morsetto 4, cavo bianco (W) al morsetto 5, cavo marrone (B) al morsetto 3;
- Connessione del fototubo UV: cavo azzurro al morsetto 5, cavo marrone al morsetto N/-;
- Connessione consigliata dell'accenditore TR: cavo azzurro (N/-) alla carcassa del bruciatore (connessa al morsetto N/-);

DIAGRAMMI DI CICLO CON DISPOSITIVI AUSILIARI

I diagrammi di ciclo di seguito illustrati sono puramente a titolo di esempio, non sono esaustivi e devono essere verificati nel singolo caso in funzione dell'applicazione. I diagrammi di ciclo sono relativi alle versioni più complete del dispositivo.



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>

18 Marzo 2021 Con riserva di modifiche tecniche