

DESCRIZIONE

Questo sistema elettronico è idoneo per il controllo di bruciatori di gas per funzionamento non permanente.

CARATTERISTICHE

- certificazione **CE** di tipo (CE PIN 0051CM4045) in conformità con la Direttiva Gas Europea 90/396/CEE e successivi emendamenti della Direttiva 93/68/CEE;
- conformità alla EN298:2003 (norma europea per sistemi automatici di controllo di bruciatori di gas).
- Per bruciatori ad accensione diretta di capacità illimitata in conformità alla EN 746-2:1998 e EN 746-2:2010.
- tecnologia a singolo microcontrollore per personalizzazione del ciclo di lavoro, tentativi multipli di riaccensione e tempi d'impostazione precisi e ripetibili;
- controllo fiamma con sensore UV o con elettrodo
- segnalazione a LED bicolore personalizzabile in funzione dello stato di funzionamento e delle anomalie;
- vita elettrica dei contatti al massimo carico dichiarato >250.000 operazioni;
- possibilità di montare una resistenza (100 + 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;

Alimentazione: 100÷240V 50÷60Hz
Temperatura di esercizio: -20°C ÷ +70°C

Umidità: 95% massimo a 40°C

Grado di protezione: con zoccolo NG, IP40 (dopo l'installazione)

Codice di classificazione EN298, versioni standard: AMCLXN
con opzione V: AMLLXN

Tempi:

Tempo di attesa (TW): 1 ÷ 120s
 Tempo di sicurezza all'avviamento (TS): 3 ÷ 120s
 Tempo di accensione della scintilla (TSP): (TS-1)s
 Tempo di intervento in caso di spegnimento fiamma: < 1s
 Intertempo di attesa (TI, opz. I): 1 ÷ 240s
 Ritardo di blocco per fiamma parassita (Tdk, opz. K): 1 ÷ 60s
 Tempo di pre-accensione (Tj, opz. J): 0 ÷ 60s
 Tentativi di ripetizione di ciclo (opz. Y): 1 ... 10

Verniciatura: a richiesta

Potenza massima assorbita in funzionamento 5VA@120V 7VA@230V

Portata massima dei contatti: I_{max}

- Termostato: 3 A cosφ ≥ 0.4
 - EV1: 0.5A cosφ ≥ 0.4
 - Segnalazione di blocco: 1 A cosφ ≥ 0.4
 - Accenditore esterno: 0,25 A cosφ ≥ 0.6
 max 2A Ceramico Rapido

Fusibile interno (FI fig.1):

Fusibile esterno:

Il valore del fusibile esterno deve essere selezionato in funzione del massimo carico applicato. In ogni caso il fusibile esterno non deve eccedere il valore del fusibile interno.

Lunghezza massima dei cavi:

Reset e Segnalazione di blocco remota: 100 m
 Tutti gli altri componenti esterni: 1 m

Controllo fiamma con elettrodo:

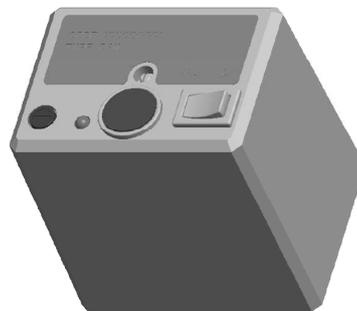
Il dispositivo di rivelazione di presenza della fiamma utilizza la proprietà raddrizzante della fiamma (ionizzazione); tale dispositivo non è fornito di impedenze di protezione, per cui l'elettrodo di rivelazione non è sicuro contro la scossa elettrica.

- Corrente ionizzazione minima: 0.5µA
 a richiesta: 1.2µA
 - Corrente ionizzazione raccomandata: 2÷3 volte la minima
 - Massima lunghezza del cavo: 1 m

Controllo fiamma con UV

I sensori FD.. risultano essere idonei a rilevare luce ultravioletta (UV spectral field da 290nm a 350nm) su applicazioni con bruciatori a fiamma blu. Dimensioni di ingombro e tipologie di fissaggio sono illustrate nel paragrafo relativo agli accessori.

Peso complessivo massimo (con zoccolo): 270 g circa



DESCRIPTION

This electronic gas burner control system has been designed specifically for burners for non-permanent operation with manual reset of the system.

FEATURES

- **EC-** type certification (CE PIN 0051CM4045) in accordance with the European Gas Appliance Directive 90/396/EEC and following amendments of 93/68/EEC Directive;
- In accordance with EN298:2003 (European standard for automatic gas burner control systems).
- For directly ignited burners of unlimited capacity pursuant to EN 746-2:1998 and EN 746-2:2010.
- A microcontroller based technology for operating cycle personalization, multiple re-ignition attempts and precise and repeatable installation times;
- Flame control with UV sensor or with electrode
- Two-colours LED customizable function of the state of work and anomalies;
- Electrical service life at max. declared loading >250.000 operations;
- Possibility of connecting a resistor (100 + 470 Kohm) in series to the lockout signal output in order to prevent the controller damage in case the lockout button wiring and the lockout signal wiring are reversed accidentally ;

Supply Voltage: 100÷240V 50÷60Hz

Operating temperature range: -20°C ÷ +70°C

Ambient humidity: 95% max at 40°C

Protection degree: with socket NG, IP40 (after installation)

EN298 classification code, standard versions: AMCLXN
with option V: AMLLXN

Times:

Waiting time (TW): 1 ÷ 120s
 Safety time (TS): 3 ÷ 120s
 Spark ignition time (TSP): (TS-1)s
 Response time in case of flame failure: < 1s
 Inter-waiting time (TI, opt. I): 1 ÷ 240s
 Lockout delay due to flame simulation (Tdk, opt. K): 1 ÷ 60s
 Pre-ignition time (Tj, opt. J): 0 ÷ 60s
 Recycle attempts (opt. Y): 1 ... 10

Varnish coating: On request

Maximum Power consumption, running: 5VA@120V 7VA@230V

Maximum Contact rating: I_{max}

- Thermostat: 3 A cos φ ≥ 0.4
 - EV1: 0.5 A cos φ ≥ 0.4
 - Alarm: 1 A cos φ ≥ 0.4
 - External ignition: 0,25 A cos φ ≥ 0.6
 max 2A Ceramic Fast

Fuse rating internal (FI fig.1):

Fuse rating external:

The value of the external fuse must be selected according to the maximum load applied. In any case, the external fuse must not exceed the value of the internal fuse.

Maximum length of external components cables:

Reset – remote lockout signal: 100 m
 All other external components: 1 m

Flame control with electrode:

The ionization flame detector device makes use of the rectification property of the flame. The ionization flame detector device is not a safe to touch output (no provision with protective impedances).

- Minimum ionization current: 0.5µA
 on request: 1.2µA
 - Recommended ionization current: 2÷3 times the minimum one
 - Max. length of the cable: 1m

Flame monitoring with UV

The FD.. sensors are able to detect the ultraviolet light (UV spectral field from 290nm to 350nm) on application with blue flame burners. Overall dimensions and fixing templates are shown in paragraph "Accessories"

Max. total weight (with socket): About 270 g

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. 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.

ACCESSORI STANDARD

La tabella in figura A riporta un esempio di tipi di sensori UV suddivisi in base all'orientamento della fiamma rispetto il contenitore. La seguente figura illustra i tipi di connessione dei sensori di fiamma FD.., idonei sia per applicazioni a gas sia per applicazioni ad olio, con le dimensioni relative alle dime per il loro fissaggio. Per fissare tali sensori di fiamma si consiglia di utilizzare viti di \varnothing 4mm.

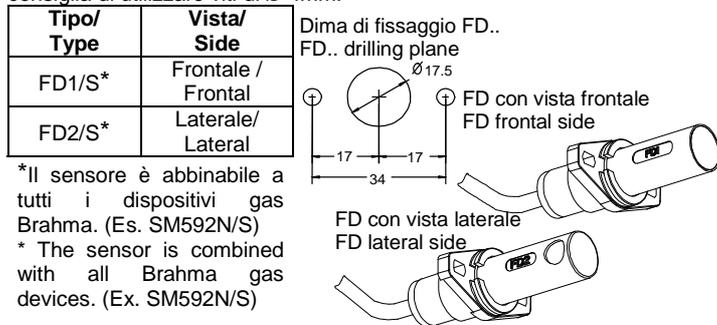


Fig. A - Tipi e sistemi di fissaggio dei sensori FD..
Fig. A – Type and fixing systems of FD.. sensors

DIMENSIONI DI INGOMBRO E CONNESSIONE

La Fig.1 illustra le dimensioni d'ingombro delle apparecchiature. L'apparecchio prevede l'impiego di una base dotata di morsettiere, modello NG (Fig.2).

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;
- 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.
- Verificare che il tipo, i tempi ed il codice siano quelli previsti prima di installare o sostituire l'apparecchio.
- Per aumentare la durata dell'apparecchio è da preferirsi un ambiente d'installazione aerato e con temperatura sufficientemente contenuta;
- 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/prEN 50165) relative alla sicurezza elettrica.
- Rispettare fase e neutro; il mancato rispetto della polarità può causare condizioni di pericolo, in quanto i dispositivi di sicurezza e protezione interni ed esterni possono essere resi inefficaci nel caso di perdita di isolamento dei cavi di collegamento dei termostati e delle elettrovalvole. Inoltre, il mancato rispetto della polarità fase-neutro determina un arresto di blocco alla fine del tempo di sicurezza all'avviamento.
- Prima della messa in funzione controllare bene i collegamenti: cablaggi erronei 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 al cavo d'accensione.
- Usare un cavo e un elettrodo di rivelazione resistenti al calore, ben isolati verso terra e protetti dalla formazione di condensa o acqua in generale.
- Utilizzare un cavo d'accensione più corto e diritto possibile e posarlo lontano da altri conduttori per ridurre al minimo l'emissione di interferenze elettromagnetiche (lunghezza massima inferiore ai 2m e tensione di isolamento > 20kV).

CONSTRUCTION

The use of an innovative circuit and of surface mounting components has allowed to reduce the dimensions of the controller PCB. The plastic case (and the PCB varnish coating if requested) protect the controller against mechanical damage caused by crash, tempering, dust, and contact with external ambient. A varistor protects the controller from peak tensions on the mains supply due to, for instance, atmospheric discharges such as thunderbolts. Finally a resistor in series to the lockout output signal could be mounted, to protect the device from possible inversions of connection of the remote unlock contact.

STANDARD ACCESSORIES

The table in the figure A shows the various UV sensors classified according to their sensitivity. The figure A shows the various types of flame sensors FD.. employable in the gas and oil appliances, with the dimensions and the fixing systems. To fix such flame sensors it is recommended to use \varnothing 4mm screws.

OVERALL DIMENSIONS AND CONNECTION

The following figure (Fig.1) shows the overall dimensions of the controls. As regards the interconnection system, the socket with screw terminals type NG is used (Fig.2)

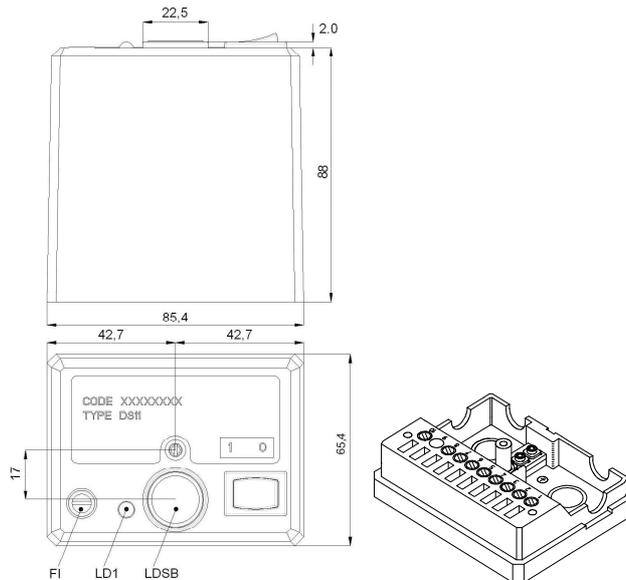


Fig.1

Fig.2: Socket NG

DIRECTIONS FOR THE USE

- Automatic controls are safety devices and shall not be opened. Responsibility and guarantee of the manufacturer is invalidated if the control is opened.
- The system is designed to stay in running position for less than 24h (system for non-permanent operation). Reaching this limit causes a regulation shutdown in order to allow the controller to check its efficiency;
- The control must be connected and disconnected only without the main power.
- The control can be mounted in any position.
- Avoid exposure of the control unit to dripping water.
- Make sure that the type (code and times) you are using is correct before installing or replacing the control.
- A ventilated installation ambient and a quite low temperature ensure the longest life of the controller;
- The remote unlock button must be installed in proximity of the system, so that the system can be visible during reset

ELECTRICAL INSTALLATION

- The applicable national regulation and European standards (e.g. EN60335-1/prEN50165) regarding electrical safety must be respected.
- Live and neutral should be connected correctly, a mistake could cause a dangerous situation, i.e. the valves would still be live with the thermostats and limits switched off. Besides, if live-neutral polarity is not respected the control performs a non-volatile lock-out at the end of the safety time at starting up.
- Before starting check the cables carefully. Wrong connections can damage the control and compromise the safety.
- The earth terminal of the control, the metal frame of the burner and the earth on the mains supply must be well connected.
- Avoid putting the detection cable close to power or ignition cables.
- Use a heat resistant cable for the detection probe, well insulated to ground and protected from possible moisture (or water in general).
- Use an ignition cable as short and straight as possible and keep it far from other conductors to reduce the emission of electromagnetic interference (max.length <2m and insulation voltage >20KV).

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 (o più ripetizioni di ciclo fino ad un massimo di 10, a seconda delle impostazioni);
- interrompendo l'afflusso del gas con l'apparecchio in posizione di regime, verificare che entro 1s venga tolta tensione alle elettrovalvole gas e, dopo una ripetizione di ciclo (o più ripetizioni di ciclo fino ad un massimo di 10, a seconda delle impostazioni), 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.3).
- gli elettrodi d'accensione siano regolati stabilmente per una distanza di scarica in aria fra 2 e 4 mm;
- l'intervento di limitatori o dispositivi di sicurezza provochino il blocco o l'arresto di sicurezza dell'apparecchio conformemente al tipo di applicazione e alle modalità previste.

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) 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. Alla fine del tempo di attesa (TW) 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. 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, viene inibito il dispositivo di accensione e viene alimentata la segnalazione di blocco. 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 3 (“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 spegnere la scintilla d'accensione senza o con anticipo (opzione “A” e “Ann”, la scintilla è attiva per un tempo TSP=TS o TSP=TS-*nn* secondi), oppure disattivarla, senza o con ritardo, in presenza di segnale di fiamma (opzione “B” e “Bnn”).
- Opzione 4 (“K”, “Knn”): blocco per fiamma parassita
In modalità standard; se durante il tempo di attesa 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, arresto di blocco immediato (opzione “K”), oppure con ritardo (impostabile a richiesta) di *nn* secondi (opzione “Knn”).
- Opzione 5 (“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, arresto di blocco immediato (opzione “V”), oppure arresto di blocco in seguito ad un numero *nn* di tentativi di ripetizione di ciclo (impostabili a richiesta con opzione “Vnn”).
- Opzione 6 (“Ynn”): 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, è possibile impostare un numero *nn* di tentativi di ripetizione di ciclo prima dell'arresto di blocco (opzione “Ynn”).
- Opzione 7 (“D”): tentativi di ripetizione di ciclo per mancata accensione o per perdita di segnale di fiamma a regime
In modalità standard; le ripetizioni di ciclo per perdita fiamma (opz. Vnn) sono indipendenti dai tentativi multipli di accensione (opz. Ynn), ad esempio se l'apparecchiatura ha opzioni V3 e Y5 esegue: 3 ripetizioni di ciclo per perdita fiamma a regime e 5 tentativi d'accensione (totale 8 cicli d'accensione).
A richiesta, con opzione D, è possibile impostare i tentativi complessivi, in questo caso le ripetizioni di ciclo per perdita fiamma ed i tentativi d'accensione devono avere lo stesso valore. Ad esempio se l'apparecchiatura ha opzioni “V3 Y3 D” esegue 3 ripetizioni di ciclo per mancata accensione o per perdita fiamma a regime (totale 3 ricicli d'accensione).

CHECKING AT START-UP

Check the controller before the first start-up and also after every overhaul or a long period of no operation of the system. Before any ignition attempt make sure that the combustion chamber is empty, then make sure that:

- if the starting attempt occurs without fuel supply, the controller locks out at the end of the safety time (or more recycle attempts up to maximum 10 recycles, according to the option);
- if the fuel flow stops, while the device is in operation state, the power supply to the solenoid valve is interrupted within 1 second and the controller proceeds to lockout after a recycle (or more than one recycle up to max. 10 according to the settings);
- operating times and cycle are in compliance with the ones declared for the used controller type;
- the level of the flame signal is high enough (for flame signal test see figure 3)
- the ignition electrodes are adjusted in the most stable way for a 2-4 mm air spark gap (for more information see the specific technical data of the ignition device);
- the intervention of the regulators, limiters or safety devices causes a shut down of the controller according to the application type.

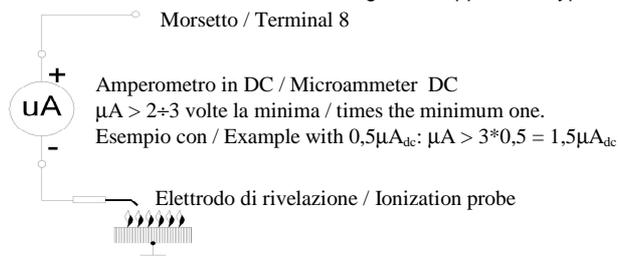


Fig. 3 – Metodo di misurazione del segnale di fiamma.
Fig. 3 – Flame signal measurement method.

OPERATION

The following description refers to the standard operation cycle controllers. At every start the controller proceeds to a self-checking of its own components. During waiting time (TW) the internal circuit monitors the correct functioning of the flame signal amplifier: A spurious flame signal or a fault in the amplifier which corresponds to the flame condition prevent the controller from starting. At the end of the waiting (TW) the EV1 valve and ignition device are energised and the safety time begins (TS). If flame is detected during the safety time the ignition device is de-energised. Conversely, if no flame is detected during the safety time then at the end of the same the controller proceeds to lockout, the valve is closed, the ignition device is de-energised and the lockout signal is activated. See cycle diagram to better understand its function.

OPERATION CYCLE VARIATION

The possible cycle variations of the controllers are as follows:

- Opzione 3 (“A”, “B”): ignition mode
Standard mode; the ignition device output is activated during all safety time TSP=TS-1. On request; the device could de-energized the ignition spark without or with advance (option “A” or “Ann”) or deactivated, without or with delay, when a flame signal is detected (“B” and “Bnn” Option).
- Opzione 4 (“K”, “Knn”): Lockout due to parasite flame
Standard mode; if a spurious flame is detected at start-up or during waiting/preignition time, the device stops the cycle, without lockout (without limit, continuous prepurge stage). On request; the device proceeds to immediate lockout (“K” Option) or with a delay (settable upon request) of *nn* seconds (“Knn” Option).
- Opzione 5 (“V”, “Vnn”): Flame failure in running position
Standard mode; recycle without lockout (without limit, continuous prepurge) with flame failure in running position. On request; the device proceeds to immediate lockout (“V” Option) or lockout after “*nn*” number of events (“Vnn” Option).
- Opzione 6 (“Ynn”): recycle attempts due to ignition failure
Standard mode; the device proceeds to immediate lockout (without recycle) if the flame isn't detected at the end of safety time. On request; the device proceeds to lockout after “*nn*” recycle attempts (“Ynn” Option, the attempts number is settable upon request).
- Opzione 7 (“Dnn”): recycle attempts due to ignition or flame failure in running position
Standard mode; the recycle attempts due to flame failure (“Vnn” Option) are independent from the multiple ignition attempts (“Ynn” Option), for example if in the device “V3” and “Y5” options are available it carries out: 3 recycles due to flame failure and 5 ignition attempts (the sum is 8 ignition cycles).
On request; with “D” option, it is possible to set up the total recycle attempts, in this case the recycle attempts due to flame failure and the ignition attempts must have the same value. For example if in the device options “V3 Y3 D” are available it carries out 3 recycle attempts for ignition or flame failure during running position (total = 3 ignition recycles).

- Opzione 8 (“W”, “Wnn”): reset conteggio perdite fiamma
In modalità standard; il reset del conteggio delle perdite di fiamma viene eseguito ad ogni apertura della richiesta calore. A richiesta, il conteggio può essere resettato alla fine del tempo di sicurezza TS (opzione “W”) oppure con un ritardo (impostabile a richiesta) di nn secondi, dalla fine del tempo di sicurezza TS (opzione “Wnn”).
- Opzione 9 (“Inn”): intertempo di attesa o di ventilazione
In modalità standard; nessuna interventilazione. A richiesta, con opzione Inn, è possibile impostare un tempo di interventilazione di nn secondi, durante i ricicli (solo in abbinamento alla opz. Ynn).
- Opzione 11 (“Jnn”): pre-accensione
In modalità standard; senza pre-accensione. A richiesta, è possibile modificare il tempo di pre-accensione ed attivare il trasformatore d'accensione nn secondi prima dell'inizio del tempo di sicurezza TS (opzione “Jnn”).
- Opzione 12 (“XP”): protezione del trasformatore 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”).
- Opzione 13 (“EP”): segnalazione errata polarizzazione
In modalità standard; il dispositivo non analizza la polarizzazione. A richiesta, con opzione “EP1” ed “EP2” il dispositivo analizza la polarizzazione, in caso di errata polarità la segnalazione di blocco “SB” non viene alimentata durante lo stato di blocco (vedi fig.1 e paragrafo: “DIAGNOSTICA”), inoltre solo con opzione “EP2” il ciclo di lavoro viene fermato (vedi anche paragrafo “SEGNALAZIONI DURANTE IL FUNZIONAMENTO”).

SBLOCCO DELL'APPARECCHIO

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 (< 5 secondi).

PROTEZIONE DA SOVRA E SOTTO TENSIONE

Quando il valore dell'alimentazione elettrica è inferiore a circa 68 Vac o superiore a 300 Vac, il dispositivo durante il normale funzionamento si porterà in condizioni di sicurezza. Il dispositivo si riavvierà quando il valore dell'alimentazione elettrica sarà superiore a circa 78 Vac o inferiore a circa 291 Vac.



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.

DIAGNOSTICA

In caso di blocco del dispositivo, è possibile determinare la causa che lo ha portato in questa condizione. Premendo e tenendo premuto il pulsante di reset, con termostato chiuso, per almeno 5 secondi si attiva la routine di visualizzazione del tipo di blocco. La tabella seguente riporta l'elenco delle cause di blocco in funzione del numero di lampeggi.

Numero lampeggi LED rosso	Descrizione
1	Mancanza fiamma alla fine di TS per inversione della polarità (solo con opzioni “EP1” o “EP2”)
2	Mancanza fiamma alla fine di TS
4	Fiamma parassita alla partenza*
7	Mancanza fiamma a regime*
9-14	Guasto interno del dispositivo

* Condizioni di blocco del dispositivo attivabili a richiesta.

SEGNALAZIONI DURANTE IL FUNZIONAMENTO

Nelle varie condizioni di funzionamento l'apparecchio è in grado di segnalare lo stato di funzionamento mediante LED multicolore (LDSB fig.1) disposto in corrispondenza della segnalazione di blocco a bordo. Di seguito è riportata la legenda dei colori:

- Arancio fisso: Stato di prelavaggio
- Arancio lampeggiante: Elettrovalvola alimentata senza presenza di fiamma
- Verde fisso: Stato di funzionamento con buon segnale di fiamma
- Verde lampeggiante: Stato di funzionamento con scarso segnale di fiamma
- Rosso fisso: Stato di blocco
- Rosso lampeggiante: Presenza di fiamma prima dell'apertura dell'elettrovalvola, il dispositivo non inizia il ciclo.
- Verde alternato Arancio: Inversione della polarità, il dispositivo non inizia il ciclo (solo con opzione “EP2”).
- Rosso alternato Verde: Alimentazione errata (troppo alta o bassa), il dispositivo non inizia il ciclo.

A richiesta è possibile variare le segnalazioni dello stato di funzionamento del LED multicolore.

- Option 8 (“W”, “Wnn”): lost flame counter reset
Standard mode; the reset of the lost flame counter is executed to each opening of the heat request. On request; the counter can be reset at the end of safety time TS (“W” Option), or with delay of nn second from the end of safety time TS (“Wnn” Option).
- Option 9 (“Inn”): inter-waiting or inter-purge time
Standard mode; without interwaiting/interpurge. On request; with “Inn” option, it is possible to set the inter-purge time during the ignition recycles (only in combination with “Ynn” Option).
- Option 11 (“Jnn”): pre-ignition
Standard mode; without any pre-ignition. On request; it is possible to modify the pre-ignition time and activate the ignition transformer nn seconds before the beginning of safety time TS (“Jnn” Option).
- Option 12 (“XP”): ignition transformer
Standard mode; the ignition transformer is activated without delay for cooling. On request; if the device is subject to a lot of frequent ignitions, it is possible to set a delay time of the heating demand to allow the transformer ignition to cool down (“XP” Option).
- Option 13 (“EP”): Wrong polarization message
Standard mode; the device doesn't analyze the polarization. On request; with option EP1 the device analyzes the polarization. In case of wrong polarity then the “SB” lockout signal isn't supplied during the lockout state (see fig.1 and paragraph: “DIAGNOSTIC”), also only with option “EP2” the working cycle is stopped (see also the paragraphs “SIGNALS DURING OPERATION”).

RESET OF THE CONTROL

When the controller goes to a non-volatile lockout, in order to reset the system the reset button must be pressed until the lockout signal is shut off (< 5 seconds).

UNDER AND OVER VOLTAGE PROTECTION

In case the power supply voltage is lower than about 68 Vac or higher than 300 Vac the controller will go to the safety condition. It will restart when the power supply voltage will be higher than about 78 Vac or lower than about 291 Vac.



NOTES FOR THE DISPOSAL OPERATION

The controller contains electronic components and it must not be disposed of as a domestic waste. For the disposal operation refer to the local rules concerning special waste.

DIAGNOSTIC

In case of shutdown of the device, you can determine the cause that led him in this condition. Pressing and holding the reset button, with the thermostat closed for at least 5 seconds to start the routine display of the type of block. The following table lists the causes of blocking depending on the number of flashes.

Red LED flashes	Description
1	No flame detection at the end TS because the polarity is inverted (only with options “EP1” or “EP2”)
2	No flame detection at the end TS
4	Parasitic flame at starting*
7	Lost flame at running*
9-14	Internal fault

* Lock-out status of the device on demand.

SIGNALS DURING OPERATION

In the various operation conditions the device is able to signal the operation state through a multicoloured LED (LDSB fig.1) located in the reset button (on board of the device). The colours legend is as follows:

- Stable orange: Pre-purge state
- Blinking orange: Valve supplied without flame signal
- Stable green: Working position with good flame signal
- Blinking green: Working position with bad flame signal
- Stable red: Lockout state
- Blinking red: The flame is present before the opening of the valve, the device doesn't begin the working cycle.
- Alternating green/orange: The polarity is inverted, the device doesn't begin the working cycle (only with option “EP2”)
- Alternating red/orange: The power supply is wrong (too high or low), the device doesn't begin the working cycle.

It's possible to change upon request the operation status signals of multicoloured LED.

Tipo / Type

Opzioni / Options

DS / DSM (1) (2) TW TS (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (12) (13) (14) (14)

Descrizione del modello / Type description

- DS : dispositivo solo bielettrodo / *only bielectrode device*
 DSM : dispositivo monolettrodo o bielettrodo / *mono-electrode or bielectrode device*
 (1) 1 : senza controllo del ventilatore / *without fan drive*
 (2) 1 : accensione diretta (una valvola / monostadio) / *direct ignition (one valve, single stage)*

Descrizione delle opzioni / Options description

- (3) Modalità di accensione / *Ignition mode*
 Nessuna lettera : la scintilla di accensione agisce per la durata di TSP=(TS-1s). Modalità standard
 No letter: *ignition spark operates during safety time TSP=(TS-1). Standard mode*
 A: la scintilla di accensione agisce per la durata di TSP=TS / *ignition spark operates during all safety time TSP=TS*
 Ann: la scintilla di accensione agisce per la durata di TSP=TS-nn (nn in secondi) / *ignition spark operates during all safety time TSP=TS-nn (nn seconds)*
 B: la scintilla di accensione si spegne in presenza di fiamma senza ritardo / *ignition spark is switched off when flame presence is detected, without delay*
 Bnn: la scintilla di accensione si spegne in presenza di fiamma con ritardo di nn secondi / *ignition spark is switched off when flame presence is detected, with delay of nn seconds*
- NOTA: opzione A disponibile solamente per versioni DS11. / *REMARK: option A only for DS11 versions.*
- (4) Blocco per fiamma parassita / *lockout due to parasite flame*
 Nessuna lettera : arresto di ciclo, senza arresto di blocco (senza limite, preventilazione continua). Modalità standard.
 No letter: *the cycle stops, without lockout (without limit, continuous prepurge stage). Standard mode.*
 K: arresto di blocco immediato / *lockout without delay*
 Knn: arresto di blocco con ritardo di nn secondi / *lockout with delay of nn seconds*
- (5) Spegnimento della fiamma a regime / *flame failure in running position*
 Nessuna lettera : ripetizione di ciclo. Modalità standard.
 No letter: *recycle, without lockout (no limit). Standard mode.*
 V: arresto di blocco immediato / *immediate lockout*
 Vnn: arresto di blocco dopo un numero "nn" di perdite del segnale di fiamma a regime / *lockout after "nn" recycle attempts*
- (6) Tentativi di ripetizione di ciclo per mancata accensione / *Recycle attempts due to ignition failure*
 Nessuna lettera : arresto di blocco senza ripetizione di ciclo. Modalità standard.
 No letter: *lockout without recycle. Standard mode.*
 Ynn: arresto di blocco dopo un numero "nn" di tentativi multipli di ripetizione di ciclo / *lockout after "nn" recycle attempts*
- (7) Tentativi di ripetizione di ciclo per mancata accensione o per perdita fiamma a regime / *Recycle attempts due to ignition or flame failure in running position*
 Nessuna lettera : il numero di ripetizioni di ciclo per mancata accensione (Ynn) ed il numero di ripetizioni di ciclo per perdita di segnale di fiamma a regime (Vnn) sono indipendenti fra loro. Modalità standard.
 No letter: *the number of recycle attempts due to ignition failure (Ynn) and number of recycle attempts due to flame failure in running position (Vnn) are independent of each other. Standard mode.*
 D: il numero di ripetizioni di ciclo per mancata accensione (Ynn) e il numero di ripetizioni di ciclo per perdita del segnale di fiamma a regime (Vnn) sono gli stessi / *the number of recycle attempts due to ignition failure (Ynn) and number of recycle attempts due to flame failure in running position (Vnn) are the same.*
- (8) Reset conteggio perdite di fiamma / *Lost flame counter reset*
 Nessuna lettera : ad ogni apertura della richiesta calore. Modalità standard.
 No letter: *at every open of the heat request. Standard mode.*
 Wnn: ad ogni apertura della richiesta calore ed in funzionamento con ritardo di nn secondi dal termine del tempo di sicurezza TS. / *at every open of the heat request and in working position with delay of nn seconds from the end of safety time.*
- (9) Inter-tempo di attesa / *inter-waiting time*
 Nessuna lettera : senza inter-tempo di attesa. Modalità standard.
 No letter: *without inter-waiting time. Standard mode.*
 Inn: con inter-tempo di attesa di nn secondi / *with inter-waiting time of nn seconds*
- (10) Uscita segnalazione di blocco / *Remote lockout output*
 Nessuna lettera : uscita senza protezione contro l'errato cablaggio del pulsante di sblocco. Modalità standard.
 No letter: *output without any protection against cabling mistakes of the reset push button. Standard mode*
 R: uscita con resistore di protezione contro l'errato cablaggio del pulsante di sblocco / *output with internal resistor to protect the reset push button against the inversion of its wiring*
 DR: uscita con diodo di rettificazione / *output with internal rectifier diode*
- NOTA: con opzione R la corrente di uscita della segnalazione di blocco è limitata (vedere paragrafo "portata massima dei contatti").
 REMARK: with option R the output current of lockout signal is limited (see paragraph "maximum contacts rating").
- (11) Compatibilità / *Compatibility*
 Nessuna lettera : Dispositivo standard / *Standard Device*
 No letter: *Standard Device*
 SM: Dispositivo compatibile con SM592/S / *Device compatible with SM592/S*
- (12) Pre-accensione / *Pre-ignition*
 Nessuna lettera : senza pre-accensione. Modalità standard.
 No letter: *without pre-ignition. Standard mode.*
 Jnn: con pre-accensione di nn secondi prima del tempo di sicurezza TS / *with pre-ignition time of nn seconds before the beginning of the safety time TS*
- (13) Protezione del trasformatore d'accensione. / *Protection of ignitor transformer.*
 Nessuna lettera : Trasformatore d'accensione senza protezione da sovrariscaldamento. Modalità standard.
 No letter: *ignitor transformer without overheat protection. Standard mode.*
 XP: con protezione da sovrariscaldamento del trasformatore / *ignitor transformer with overheat protection*
- (14) Segnalazione errata polarizzazione del dispositivo. / *Wrong polarization message of the device.*
 Nessuna lettera : senza segnalazione. Modalità standard.
 No letter: *without message. Standard mode.*
 EP1: con segnalazione solamente durante lo stato di blocco. / *with message only during lockout state.*
 EP2: con segnalazione durante lo stato di blocco, il ciclo di lavoro viene fermato. / *with message during lockout state, the working cycle is stopped.*

NOTA: con opzione "EP1" ed "EP2" il dispositivo analizza la polarizzazione. In caso di errata polarità la segnalazione di blocco "SB" non viene alimentata durante lo stato di blocco (vedi fig.1 e paragrafo: "DIAGNOSTICA"), inoltre solo con opzione "EP2" il ciclo di lavoro viene fermato (vedi anche paragrafo "SEGNALAZIONI DURANTE IL FUNZIONAMENTO").

REMARK: with option EP1 the device analyzes the polarization. In case of wrong polarity then the "SB" lockout signal isn't supplied during the lockout state (see fig.1 and paragraph: "DIAGNOSTIC"), also only with option "EP2" the working cycle is stopped (see also the paragraphs "SIGNALS DURING OPERATION").

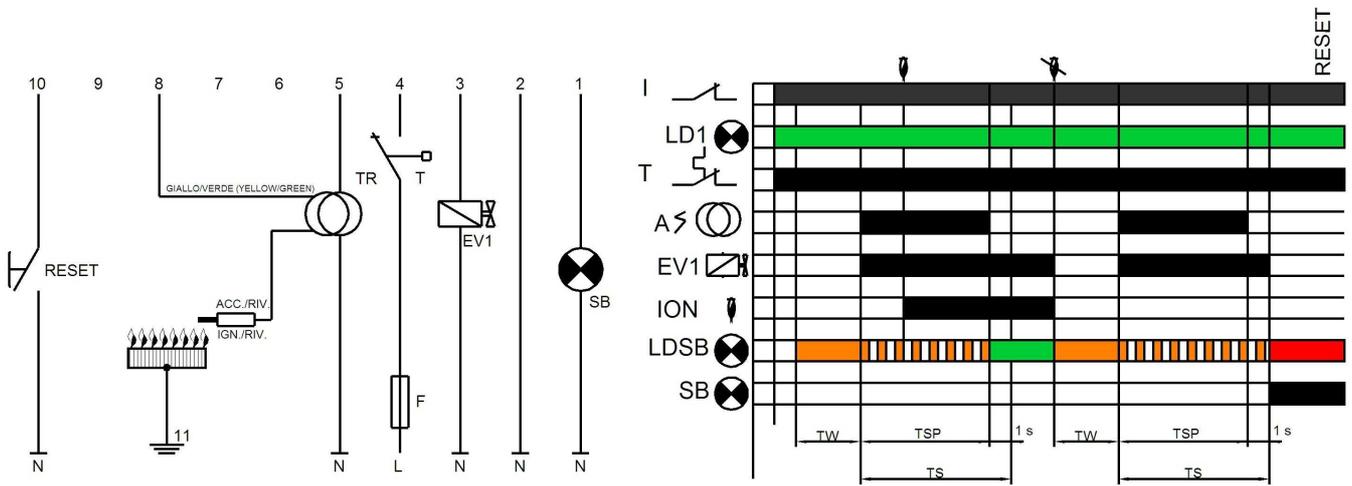


Fig.4: DSM11 con ciclo standard e rilevazione fiamma mediante mono elettrodo
 Fig.4: DSM11 with standard cycle and flame detection with single electrode

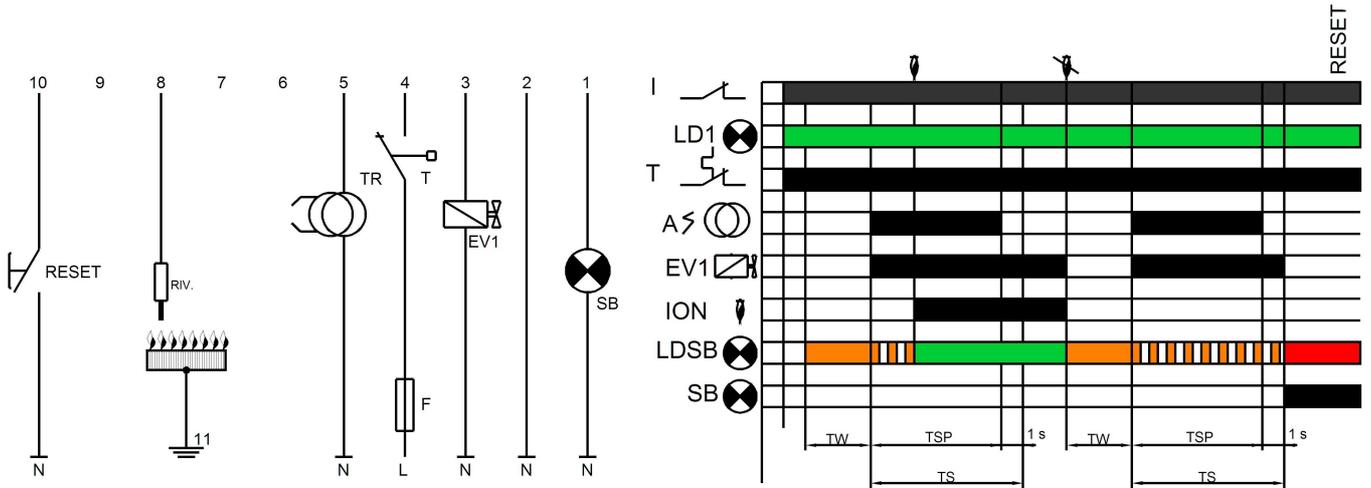


Fig.5: DSM11 con ciclo standard e rilevazione fiamma mediante elettrodo / DSM11 with standard cycle and flame detection with electrode

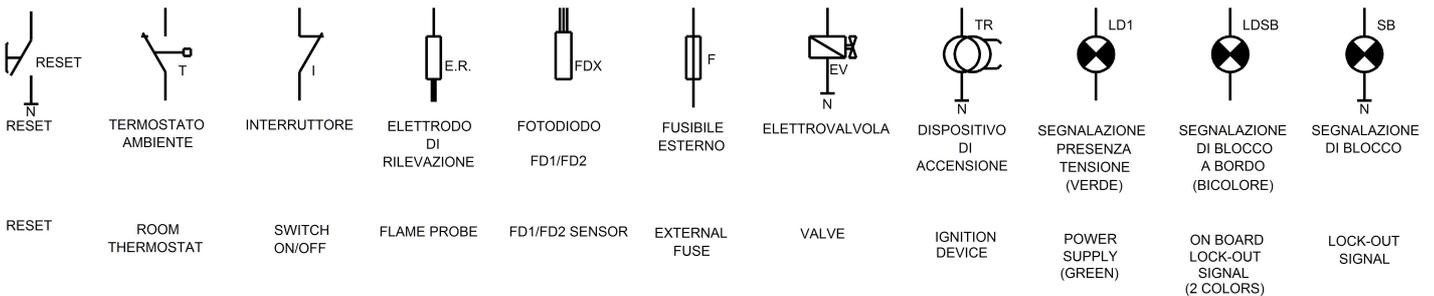
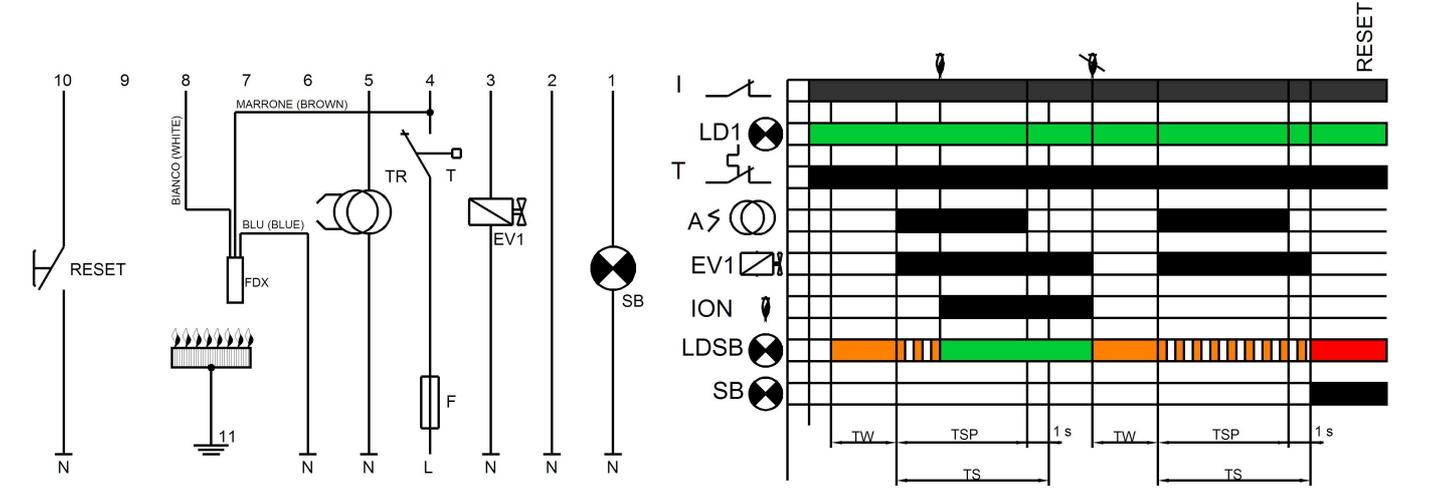


Fig.6: DSM11 con ciclo standard e rilevazione fiamma mediante sensore UV / DSM11 with standard cycle and flame detection with UV sensor

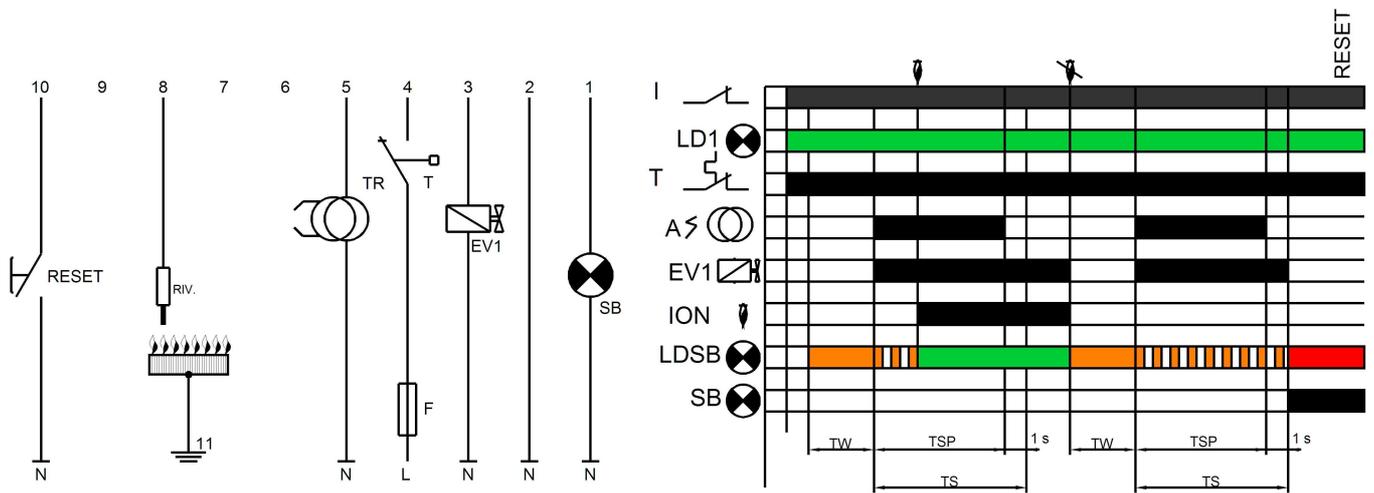


Fig.7: DS11 con ciclo standard e rilevazione fiamma mediante elettrodo / DS11 with standard cycle and flame detection with electrode

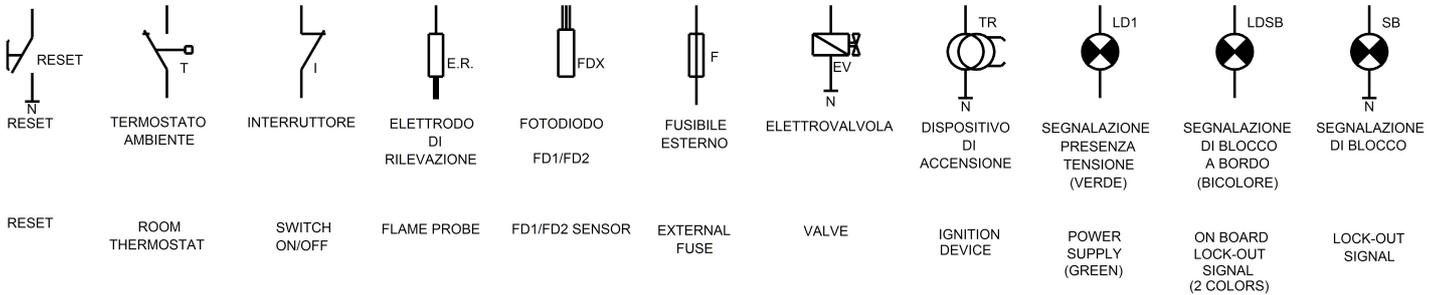
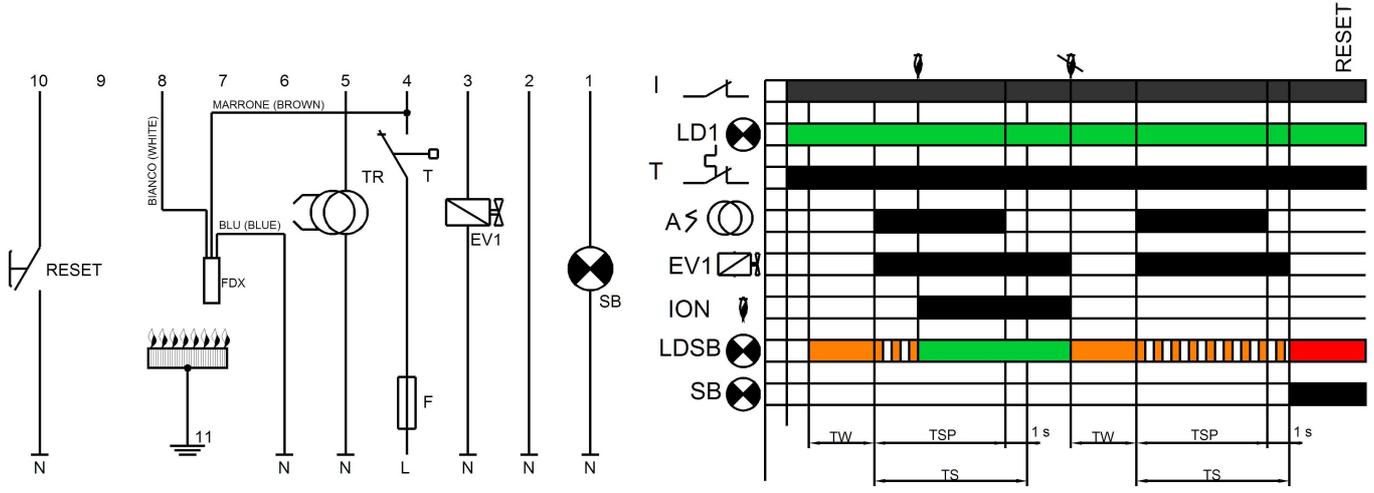


Fig.8: DS11 con ciclo standard e rilevazione fiamma mediante sensore UV / DS11 with standard cycle and flame detection with UV sensor

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

ATTENTION -> Brahma S.p.A. accepts no responsibility for any damage resulting from customer's tampering with the product.

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

24/11/2011 Con riserva di modifiche tecniche
 Subject to amendments without notice 2011/11/24