

## Securflame TCC-310

### Controllo zona fuoco per stufe e caldaie a biomassa

La linea di sensori Securflame TCC-310 - prodotta e brevettata da Syrion Technologies - consolida definitivamente l'attuale tecnologia nello sviluppo di bruciatori a pellets/biomassa, introducendo in esclusiva la possibilità di controllare in modo accurato e diretto lo stato della combustione all'interno del crogiolo. In particolare il sensore determina con precisione una serie di stati funzionali sinora non rilevati oppure rilevati in modo indiretto e con assunzioni spesso inesatte, che possono implicare situazioni limite di blocco, incendio e/o esplosione della stufa. *Securflame* è quindi supporto indispensabile al progettista/produttore per la prevenzione di tali situazioni di pericolo e per il miglioramento del rendimento della stufa.

In particolare le fasi di misura sono:

- Presenza/Assenza di Fiamma
- Accumulo di Pellets nel Crogiolo
- Difetto di Aria in Combustione
- Difetto di Pellets nel Crogiolo
- Potere Calorifico della Combustione



### Fasi di Rilevazione

In fase di accensione *Securflame* rileva istantaneamente la presenza di fiamma e determina il passaggio alla fase di funzionamento normale; in caso di assenza di fiamma induce invece l'elettronica della stufa ad intervenire. *Securflame* in questa fase sostituisce le analisi imprecise e lente effettuate oggi in modo indiretto (ad esempio, misura del gradiente termico rilevato sull'estrattore fumi), prolungando tra l'altro il tempo di vita della candela ad incandescenza. In fase di funzionamento normale *Securflame* fornisce informazioni determinanti per controllare efficacemente la combustione, tra cui l'eventuale accumulo di pellets nel crogiolo. In fase di accumulo *Securflame* segnala preventivamente all'elettronica della stufa il difetto di aria comburente per le eventuali azioni correttive (ad esempio, blocco temporaneo della tramoggia e/o controllo retroattivo dell'estrattore fumi, come descritto di seguito). Nel caso in cui la situazione di accumulo permanesse *Securflame* continuerebbe a segnalare l'anomalia all'elettronica, che potrebbe provvedere a spegnere definitivamente la stufa. Oggi le stufe/caldaie in commercio sono alimentate tendenzialmente in eccesso di aria comburente per prevenire la situazione di accumulo non controllato di pellets (fig. 2), causa frequente di esplosioni e/o incendi nella tramoggia. Tale modalità di funzionamento determina però una significativa diminuzione del rendimento e un eccesso di emissione di polveri sottili. Inoltre potrebbe manifestarsi, soprattutto a bassi regimi, il fenomeno noto come difetto di pellets, con rischio reale di spegnimento involontario della stufa. *Securflame* rileva questa situazione di malfunzionamento e la segnala prontamente alla scheda elettronica. *Securflame* è inoltre molto utile nella prevenzione di situazioni di pericolo che possono presentarsi durante le fasi transitorie (black-out elettrico, restart, spegnimento, etc) quando l'elettronica della stufa non riesce a rilevare lo stato della combustione nel crogiolo: *Securflame* segnala prontamente la presenza o meno di fiamma all'elettronica per le azioni preventive necessarie.

### Controllo Automatico della Combustione

La configurazione della stufa/caldaia effettuata in fase di installazione non può tener conto dei fattori dinamici che influenzeranno la combustione nel funzionamento quotidiano (i.e. variazioni nelle caratteristiche del pellets utilizzato, variazioni del flusso di aria in ingresso/uscita, perdite di tenuta delle guarnizioni, deformazioni dei meccanismi di chiusura). *Securflame* può correggere - attraverso incrementi o decrementi in successione - la

velocità di rotazione dell'estrattore fumi (o la percentuale di carico) convergendo verso quello che è considerato il funzionamento "normale". La procedura di controllo automatico può realizzarsi in modo diretto utilizzando le informazioni rilevate da *Securflame*. Le fasi di misura per il controllo della combustione possono sostanzialmente sintetizzarsi in:

- Eccesso di Pellets
- Difetto di Pellets

Per entrambe *Securflame* fornirà le informazioni necessarie all'elettronica della stufa per regolare il carico e la velocità dell'estrattore fumi. Questo semplice controllo retroattivo consentirà alla stufa di trovarsi sempre nella situazione di combustione ideale come indicato in figura 3. Nel caso in cui la stufa non sia dotata di scheda elettronica o che la stessa non preveda un appropriato interfacciamento è possibile installare *Securflame* ed utilizzarne l'uscita a relè per bloccare la tramoggia al presentarsi di situazioni di accumulo di pellets.

La stufa progredirà verso lo spegnimento evitando situazioni di pericolo esplosione.

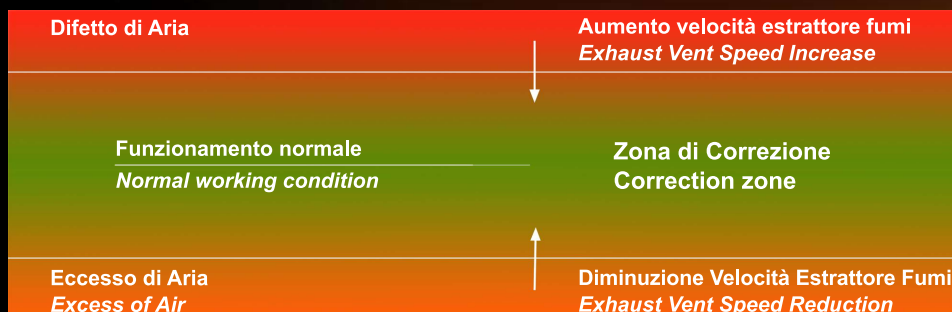
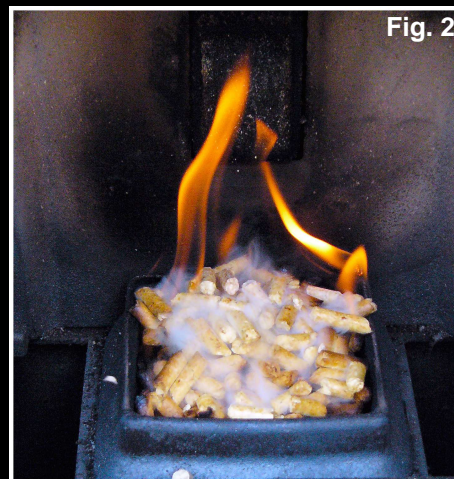


Fig. 3 - Controllo Dinamico Estrattore Fumi / *Dynamic Control of Exhaust Vent*