



SIT Group

## SIT 580 BIC



### **DISPOSITIVO ELETTRONICO INTEGRATO DI SICUREZZA E REGOLAZIONE PER APPARECCHI A GAS**

#### **Campo di Applicazione**

Caldaie Combinatae, scaldabagni istantanei e caldaie a basamento muniti di bruciatore atmosferico a tiraggio naturale o forzato.

#### **Normativa di riferimento**

EN298 riferimento Direttiva "Gas" ( GAD 90/396/CEE)  
EN 60730 rif. Direttiva "Bassa tensione" (LVD 73/23/CEE)

#### **Caratteristiche principali**

Funzioni di sicurezza (controllo fiamma) e regolazione integrate e realizzate su un'unica scheda.  
Funzioni di sicurezza gestite con tecnica analogica o digitale (a microprocessore).  
Funzioni di regolazione gestite da microprocessore.  
Diagnostica a bordo scheda.



## SIT 580 BIC

### DESCRIZIONE ED APPLICAZIONE

BIC 580 è una famiglia di dispositivi elettronici con integrate sia le funzioni di controllo fiamma che di regolazione dell'apparecchio implementate in un unico stampato.

BIC 580 è progettata per essere utilizzata su caldaie combinate, caldaie a basamento o scaldabagni istantanei, a bruciatore atmosferico sia a tiraggio forzato che naturale.

Il dispositivo può essere applicato su caldaie con scambiatore sanitario e primario separati o a quelle con scambiatore integrato.

Il dispositivo regola sia la temperatura di erogazione dell'acqua calda sanitaria che quella del circuito di riscaldamento con priorità al servizio sanitario.

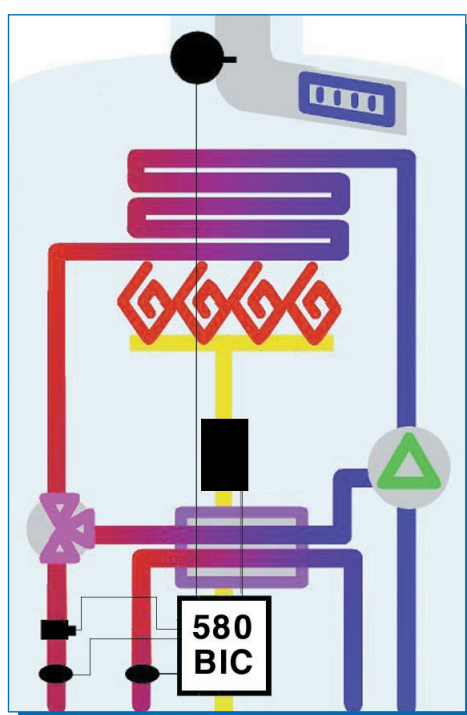
La regolazione di entrambe le temperature è con feedback diretto attraverso opportuni sensori di temperatura in uscita sanitario e riscaldamento.

Le funzioni di sicurezza (controllo fiamma) sono realizzate con circuiteria analogica o con l'ausilio di microprocessore (versione digitale)

Le funzioni di regolazione sono ottenute attraverso microprocessore.

L'alimentazione elettrica è a 230 V 50 Hz.

BIC 580 è progettata secondo una struttura modulare che consente un'alta flessibilità nella personalizzazione alle esigenze dell'apparecchio.



# SIT 580 BIC

## CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

---

Tipologia	Stampato monofaccia con componentistica mista a montaggio superficiale (SMT) e tradizionale (PTH).
Grado di protezione	IP00
Dimensioni	186 x 50 x 125 mm Le dimensioni riportate si riferiscono ad un determinato modello e rappresentano solo un riferimento di massima.

## CONDIZIONI DI UTILIZZO

---

Campo di temperatura ambiente	-10...60 °C
Umidità relativa	90% RH @ 40 °C non condensante
Posizione di montaggio	qualsiasi
Durata (numero minimo cicli)	300.000

## NORMATIVE

---

La scheda è stata progettata e realizzata in accordo con le seguenti normative:

Scariche elettrostatiche	EN 61000-4-2
Buchi di rete	EN 61000-4-11
Burst	EN 61000-4-4
Surge	EN 61000-4-5
Correnti indotte	EN 61000-4-6

La scheda risponde alle seguenti normative EMC:



Disturbi condotti continui	EN 55014
Armoniche	EN 61000-3
Il TR risponde alla normativa	EN 60742

# SIT 580 BIC

## Ingressi ed uscite

I dati riportati si riferiscono ad una caldaia combinata a scambiatore separato e sono unicamente a titolo esemplificativo. Le caratteristiche possono essere modificate in accordo con eventuali richieste specifiche.

T  
U  
P  
N  
I



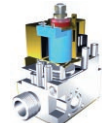

Area	Funzione	Alimentazione	Tipo di connessione	Note e Linea SIT
Rete	-	230 V 50 Hz	Molex	
Sicurezza	Rilevazione fiamma	0.5 µA minimo	Faston	1.5 µA raccomandati
	Pressostato aria	230 V	Molex	 SIT 380 ARIA *
	Pulsante di reset	-	Molex	
	Pulsante di commutazione Estate – Inverno	-	Molex	
Regolazione	Termostato Ambiente	230 V	Molex	Disponibili anche versioni a bassa tensione
	Termostato di sicurezza	230 V	Molex	
	Termostato Fumi	230 V	Molex	
	Orologio Programmatore	230 V	Molex	
	Sensore di temperatura circuito riscaldamento	Bassa Tensione	Lumberg	NTC 10 KOhm 25 °C
	Sensore di temperatura acqua sanitaria	Bassa Tensione	Lumberg	NTC 10 KOhm 25 °C
	Richiesta sanitario	Bassa Tensione	Lumberg	Disponibile sia per switch che per flusso stati ad effetto Hall
	Dispositivo presenza acqua	Bassa Tensione	Lumberg	 SIT 340 AQUA *
	Sonda Esterna per termoregolazione	Bassa Tensione	Lumberg	
	Interfaccia di comunicazione			Protocollo SIT

\* Per ulteriori informazioni sul prodotto chiedete la documentazione agli uffici SIT riportati in ultima di copertina o al sito Internet [www.sitgroup.it](http://www.sitgroup.it)

# SIT 580 BIC

## Ingressi ed uscite

I dati riportati si riferiscono ad una caldaia combinata a scambiatore separato e sono unicamente a titolo esemplificativo. Le caratteristiche possono essere modificate in accordo con eventuali richieste specifiche.

Area	Funzione	Alimentazione	Tipo di connessione	Note e Linea SIT
Sicurezza	Accensione	230 V	Stelvio	 <p>Accenditore esterno NAC 504 *</p> <p>Disponibili versioni 580 BIC con accenditore a bordo.</p>
				 <p>Connettore alimentazione SIGMA SERIE 960.40x *</p>
	Alimentazione ventilatore	230 V	Molex	
	Controllo Gas elettrovalvole di sicurezza	230 V	Alimentazione tramite accenditore esterno	 <p>SIT 845 SIGMA *</p>
Regolazione				
	Tre vie elettrica	230 V	Molex	
	Pompa	230 V	Molex	
	Alimentazione Modulatore	16 V 310 mA	Lumberg	 <p>Connettore modulatore SERIE 960.45 *</p>
	Diagnostica	-	-	Leds a bordo scheda o su display separato

\* Per ulteriori informazioni sul prodotto richiedete la documentazione agli uffici SIT riportati in ultima di copertina o al sito Internet [www.sitgroup.it](http://www.sitgroup.it)

T  
U  
P  
T  
U  
O

## REGOLAZIONI A BORDO

- NG/LPG** Jumper. Attraverso l'inserzione o meno di un jumper è possibile cambiare i parametri di controllo della corrente da LPG a Metano.
- CH** Potenzimetro. Consente la regolazione del valore di set della temperatura dell'acqua di riscaldamento. L'intervallo di regolazione standard è 45 – 85 °C. Nel caso di collegamento con sonda esterna per termoregolazione il potenziometro regola il valore K di correlazione tra la temperatura di riscaldamento e la temperatura esterna.
- DHW** Potenzimetro. Consente la regolazione del valore di set della temperatura dell'acqua calda ad uso sanitario. L'intervallo di regolazione standard è 35 – 65 °C.

Altre opzioni, quali la modifica della post-circolazione della pompa, o del tempo di ritardo in accensione ecc., sono possibili attraverso l'utilizzo di appositi jumper su scheda.

## FUNZIONI

### Funzione di controllo accensione e supervisione fiamma.

Quando perviene la richiesta di accensione la sequenza di accensione inizia verificando innanzitutto che il pressostato si trovi nella posizione N.C.

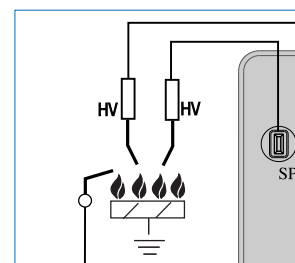
Viene quindi alimentato il ventilatore e verificato il passaggio del commutatore del pressostato alla posizione N.A. Da questo istante inizia il tempo di preventilazione (TP).

Al termine del tempo di preventilazione vengono alimentati l'accenditore e le elettrovalvole di sicurezza del controllo multifunzionale gas. Da questo istante inizia il tempo di sicurezza TS.

Quando l'elettrodo di rilevazione trasmette il segnale di fiamma l'accenditore non viene più alimentato.

*Nel caso in cui ciò non si verifici il sistema rimane in condizione di stand-by.*

*Se il pressostato non commuta il sistema rimane in condizione di stand-by.*

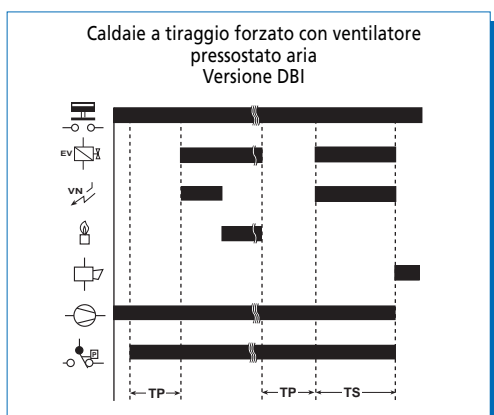


*Sono disponibili diverse combinazioni dei valori del tempo di sicurezza e di preventilazione in funzione della tipologia dell'apparecchio.*

*Se la fiamma non viene segnalata alla fine del tempo di sicurezza il sistema si porta in blocco volatile o non-volatile a seconda delle versioni. Per riportare il sistema in funzione deve essere tolta e data nuovamente l'alimentazione elettrica o in alternativa premuto il pulsante di reset.*

*Nel caso il segnale di fiamma scompaia durante il funzionamento, l'elettrodo di accensione viene alimentato immediatamente mantenendo la valvola gas aperta. Se alla fine del tempo di sicurezza la fiamma non si è ancora riaccesa il sistema si porta in blocco.*

*Disponibile l'opzione di tentativi multipli nelle versioni con funzioni di sicurezza gestite da microprocessore.*



# SIT 580 BIC

## FUNZIONI

### Funzione acqua calda sanitaria (DHW)

Con presenza richiesta sanitario (switch o flussostato) il controllo alimenta la pompa.

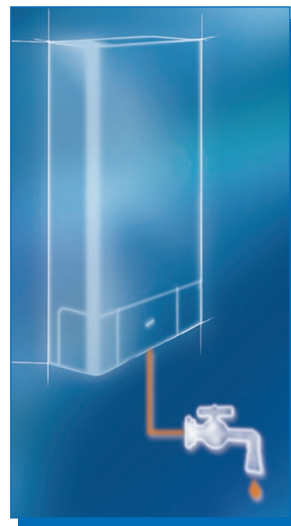
Viene quindi verificata la temperatura misurata dalla sonda posizionata sull'uscita sanitaria e in base alla differenza tra questa e la temperatura impostata dall'utente il controllo dispone l'inizio o meno della procedura di accensione del bruciatore.

Una volta acceso il bruciatore, la corrente al modulatore del controllo gas viene comandata per regolare la temperatura dell'acqua in uscita al valore impostato dall'utente. Questa regolazione è di tipo PID ed è implementata nel software del microprocessore.

*Il bruciatore viene acceso quando la temperatura è inferiore alla temperatura impostata più un margine stabilito di tolleranza.*

*Al contrario il bruciatore viene spento quando la temperatura è superiore al valore impostato più il valore stabilito di tolleranza.*

*Funzione di sovratemperatura primario (termostato limite). Qualora la temperatura del circuito primario superi i 90 °C il bruciatore viene spento fino a che la temperatura non si riporta al di sotto degli 80 °C.*



### Funzione Riscaldamento (CH)

La fase riscaldamento viene attivata quando è chiuso sia l'interruttore Estate/Inverno che il contatto orologio. La fase si attiva solo se non è in azione il servizio acqua calda sanitaria che ha sempre la precedenza.

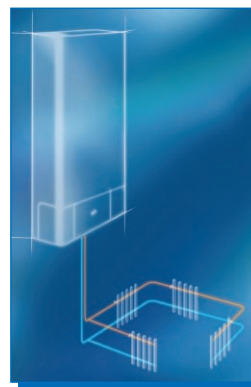
Viene quindi alimentata la pompa.

Viene quindi verificata la temperatura misurata dalla sonda posizionata sulla mandata del circuito riscaldamento e in base alla differenza tra questa e la temperatura impostata dall'utente il controllo dispone l'inizio o meno della procedura di accensione del bruciatore.

*L'apertura del commutatore E/I disabilita la funzione riscaldamento.*

*Il bruciatore viene acceso quando la temperatura è inferiore alla temperatura impostata più un margine stabilito di tolleranza.*

*Al contrario il bruciatore viene spento quando la temperatura è superiore al valore impostato più il valore stabilito di tolleranza.*



Una volta acceso il bruciatore, la corrente al modulatore del controllo gas viene comandata per regolare la temperatura dell'acqua in uscita al valore disposto dall'utente. Questa regolazione è di tipo PID ed è implementata nel microcontrollore (vedi funzione DHW).

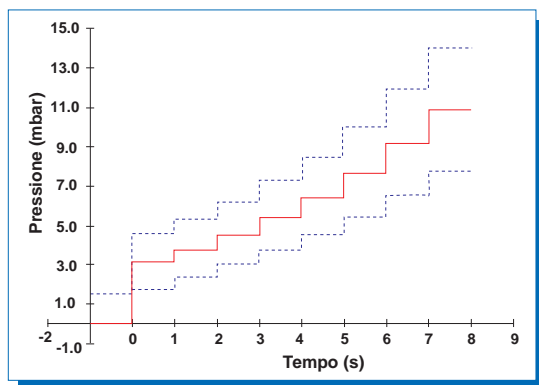


## SIT 580 BIC

### ALTRE FUNZIONI DISPONIBILI

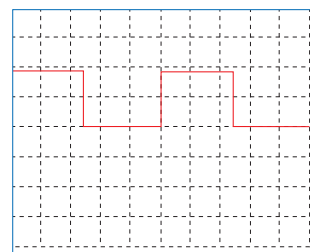
#### LENTA ACCENSIONE

Attraverso il microprocessore è possibile agendo sulla corrente di comando impostare un livello di pressione stabilito durante l'accensione e successivamente regolare la rampa di salita in modo appropriato all'apparecchio.



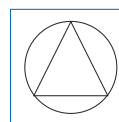
#### ANTICICLI

Per evitare cicli eccessivi in fase riscaldamento è possibile inserire un tempo minimo tra lo spegnimento dovuto al superamento del set point e la successiva riaccensione anche se la temperatura si porta al di sotto del valore stabilito per la riaccensione.



#### POST-CIRCOLAZIONE POMPA

Alla conclusione del servizio riscaldamento la pompa continua a far circolare l'acqua per un tempo prestabilito. La funzione consente di evitare picchi di sovratemperatura e di utilizzare il calore prodotto alla conclusione della richiesta.



#### ANTIBLOCCAGGIO POMPA

In caso di non-funzionamento prolungato della pompa il sistema attiva la pompa per un breve intervallo (di norma dopo 24 ore di non funzionamento) anche in assenza di richiesta al fine di evitare eventuali bloccaggi.

#### FUNZIONE ANTIGELO

Nel caso in cui la temperatura del sensore della temperatura acqua di riscaldamento scenda al di sotto di un valore prefissato (normalmente 5 °C) viene attivata la funzione riscaldamento anche in assenza di richiesta. Questo al fine di preservare l'apparecchio e l'impianto da eventuali danni dovuti al gelo.

Quando la temperatura si riporta al di sopra di un determinato valore (di norma 30°C) la funzione viene disattivata.

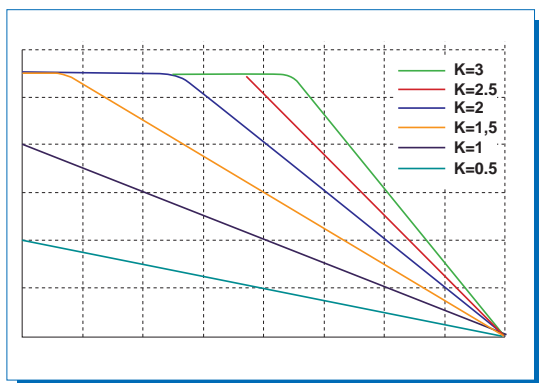




# SIT 580 BIC

## FUNZIONE TERMOREGOLAZIONE

Al controllo può essere abbinata una sonda esterna al fine di espletare la funzione di termoregolazione. In questa modalità la temperatura dell'acqua di riscaldamento non è più regolata ad un valore fisso ma in funzione della temperatura esterna secondo la relazione riportata nel grafico, dove K è regolabile presso l'utenza a seconda delle caratteristiche termiche dell'edificio e dell'impianto di riscaldamento.



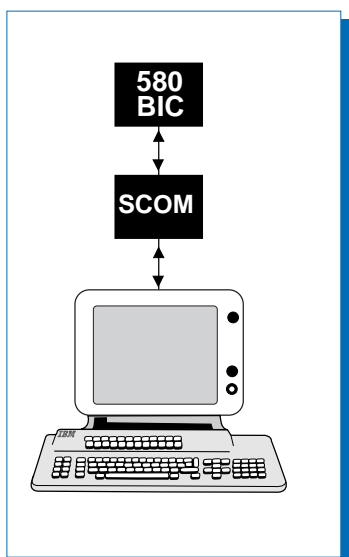
## DIAGNOSTICA

La scheda è equipaggiata con una diagnostica a leds SMD o tradizionali a bordo o con display separato in grado di evidenziare gli stati di funzionamento ed eventuali anomalie.

*Tra le anomalie segnalate citiamo: assenza di fiamma, intervento termostato di sicurezza, pressostato aria, mancanza acqua ed altre ancora.*

## SCOM

Interfaccia di comunicazione. Di tipo seriale, permette lo scambio di dati tra il microprocessore della scheda ed altri dispositivi con protocollo proprietario SIT.



*Tra le varie opzioni citiamo:*

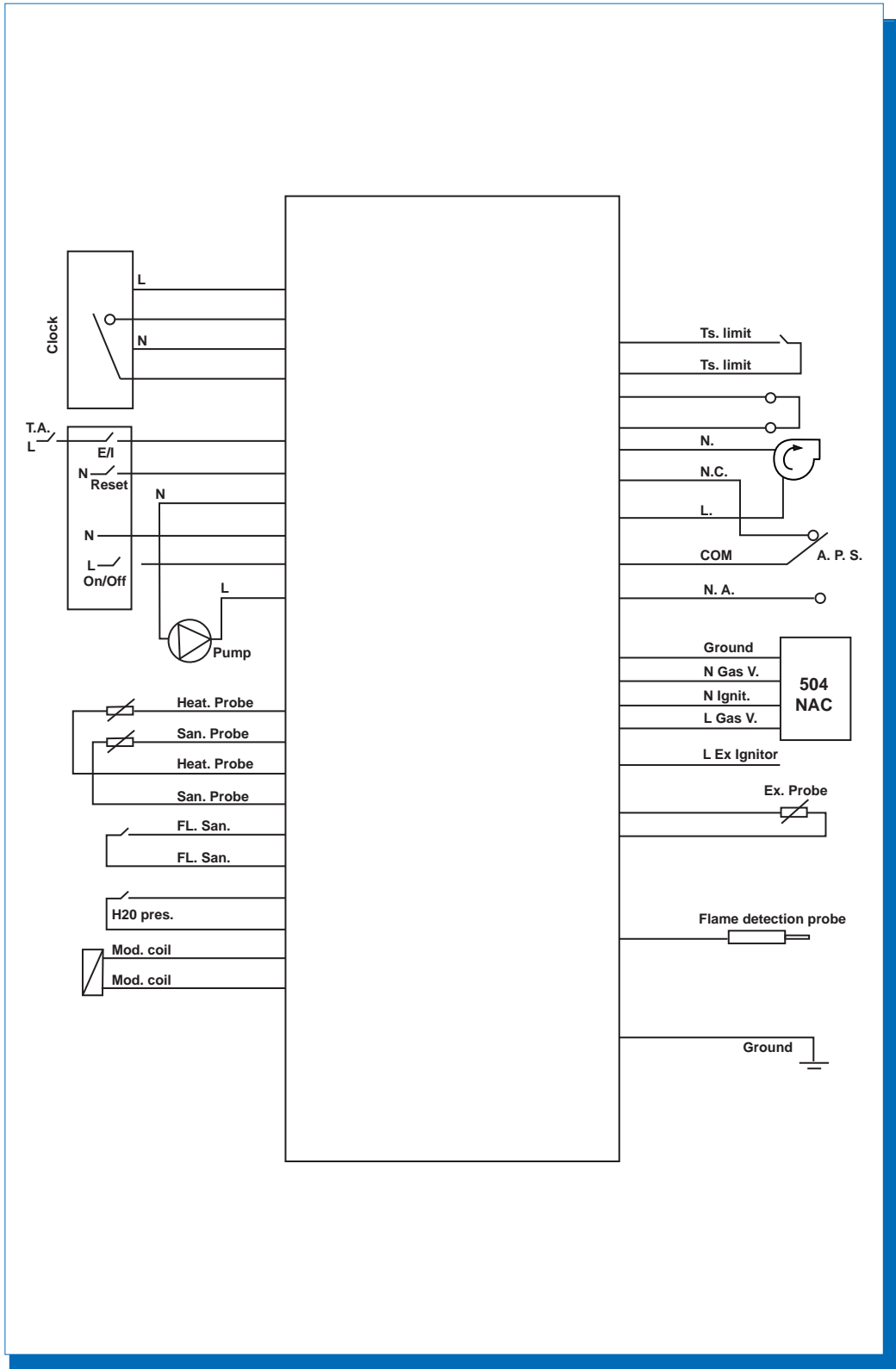
- variazione dei parametri impostati
- monitoraggio stati di funzionamento
- collegamento con telecomando



# SIT 580 BIC

## VERSIONE CALDAIA COMBINATA

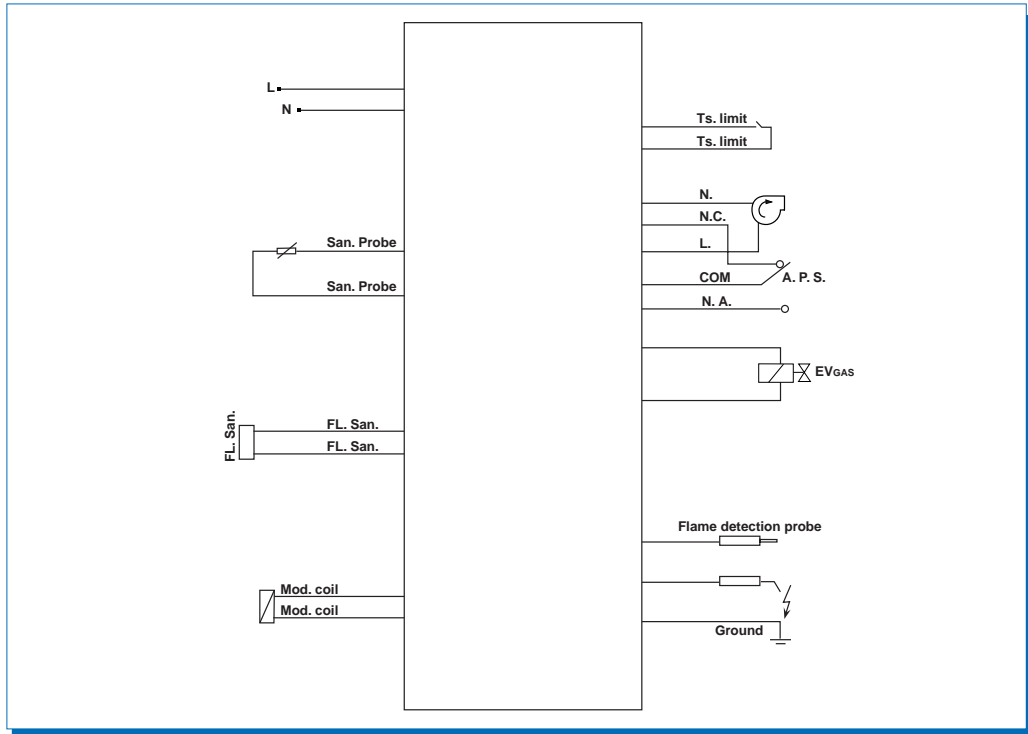
Due scambiatori separati  
Accenditore esterno



# SIT 580 BIC

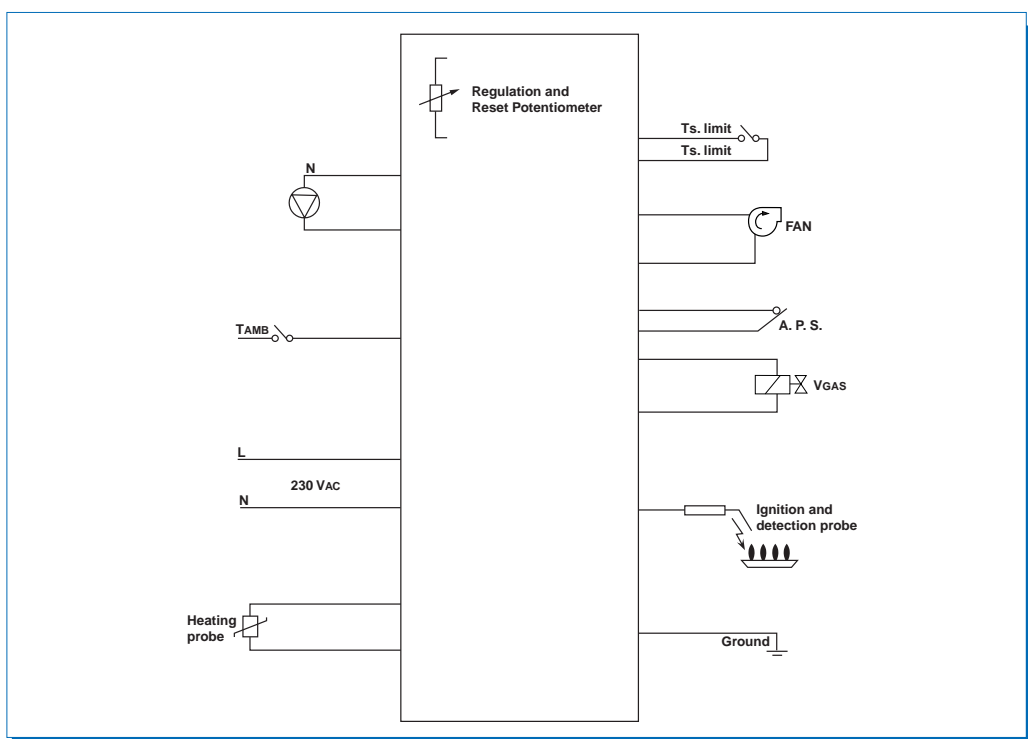
## VERSIONE SCALDABAGNO ISTANTANEO

Accenditore integrato



## VERSIONE CALDAIA A BASAMENTO

Accenditore integrato





SIT GROUP

[www.sitgroup.it](http://www.sitgroup.it) - e-mail: [marketing@sitgroup.it](mailto:marketing@sitgroup.it)

---