

# ZEUS Maior



**Caldaie pensili ad accumulo a camera di combustione stagna a tiraggio forzato**

**ZEUS 21 Maior**

**ZEUS 24 Maior**

## - CARATTERISTICHE GENERALI

ZEUS Maior è un generatore combinato ad accumulo equipaggiato con un bollitore a serpentino in acciaio INOX (AISI 316 L) con capacità complessiva di 60 litri.

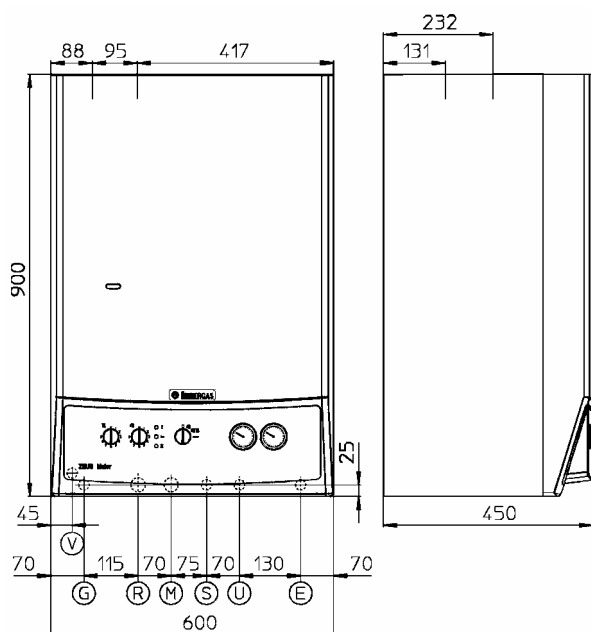
La gamma prevede due modelli con potenze utili di 21.000 kcal/h (24,4 kW) e 24.000 kcal/h (27,9 kW) ed un rendimento utile superiore al 90 %.

Entrambe le versioni sono dotate di un controllo elettronico dell'accensione, della temperatura e della modulazione di fiamma.

Il circuito idraulico dispone di uno scambiatore acqua-gas in rame, **di un vaso d'espansione sanitario da 2 l** e di una valvola a 3 vie elettrica che consente, a seconda della necessità, la circolazione dell'acqua di caldaia nell'impianto di riscaldamento o nel serpentino del boiler per la produzione di acqua sanitaria.

L'apporto di aria comburente all'interno della camera stagna e l'espulsione dei fumi sono assicurate da un ventilatore il cui corretto funzionamento è controllato da un pressostato differenziale.

## - DIMENSIONI PRINCIPALI ED ATTACCHI



### DIMENSIONI (mm)

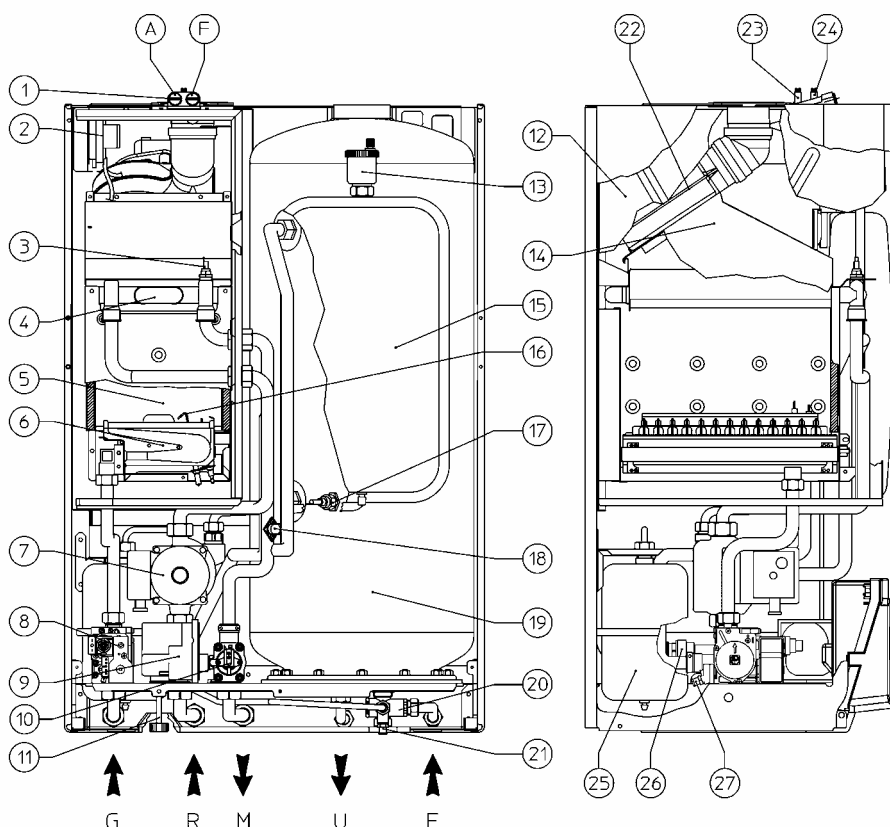
	ALTEZZA	LARGHEZZA	PROFONDITA'
<b>ZEUS 21/24</b>	900	600	450

### ATTACCHI

	GAS		ACQUA SANITARIA		
	G	R	M	U	E
<b>ZEUS 21/24</b>	1/2 "	3/4 "	3/4 "	1/2 "	1/2 "

V - allacciamento elettrico  
 G - alimentazione gas  
 R - ritorno impianto  
 M - mandata impianto  
 S - ricircolo (optional)  
 U - uscita acqua calda sanitaria  
 E - entrata acqua sanitaria

## COMPONENTI PRINCIPALI

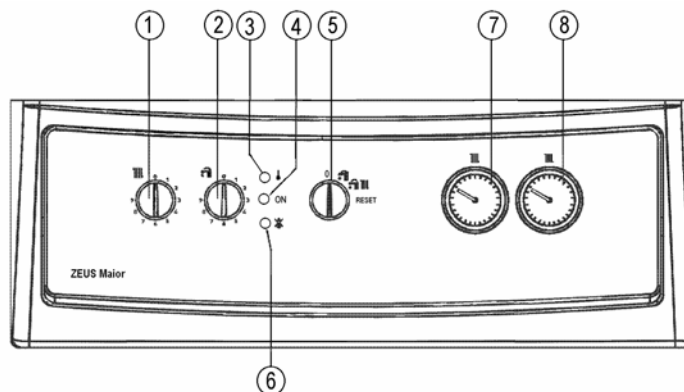


1 - Pozzetti prelievo (A=aria) (F=fumi)  
 2 - Pressostato sicurezza ventilatore  
 3 - Sonda NTC regolazione e limite  
 4 - Scambiatore primario  
 5 - Camera di combustione  
 6 - Bruciatore  
 7 - Circolatore  
 8 - Valvola gas  
 9 - Valvola tre vie motorizzata  
 10 - Pressostato mancanza acqua

11 - Rubinetto riempimento impianto  
 12 - Camera stagna  
 13 - Valvola sfogo aria  
 14 - Cappa fumi  
 15 - Vaso d'espansione  
 16 - Candelette accensione e rilevazione  
 17 - Sonda NTC sanitario  
 18 - Termostato sicurezza sovratemp.  
 19 - Boiler Inox 316 L  
 20 - Valvola sicurezza 8 bar (sanitario)

21 - Rubinetto svuotamento boiler  
 22 - Ventilatore espulsione fumi  
 23 - Presa pressione segnale positivo  
 24 - Presa pressione segnale negativo  
**25 - Vaso d'espansione sanitario**  
*(dalle matricole 1875745 per ZEUS 21 e 1860940 per ZEUS 24)*  
 26 - Valvola sicurezza 3 bar impianto  
 27 - Rubinetto svuotamento impianto

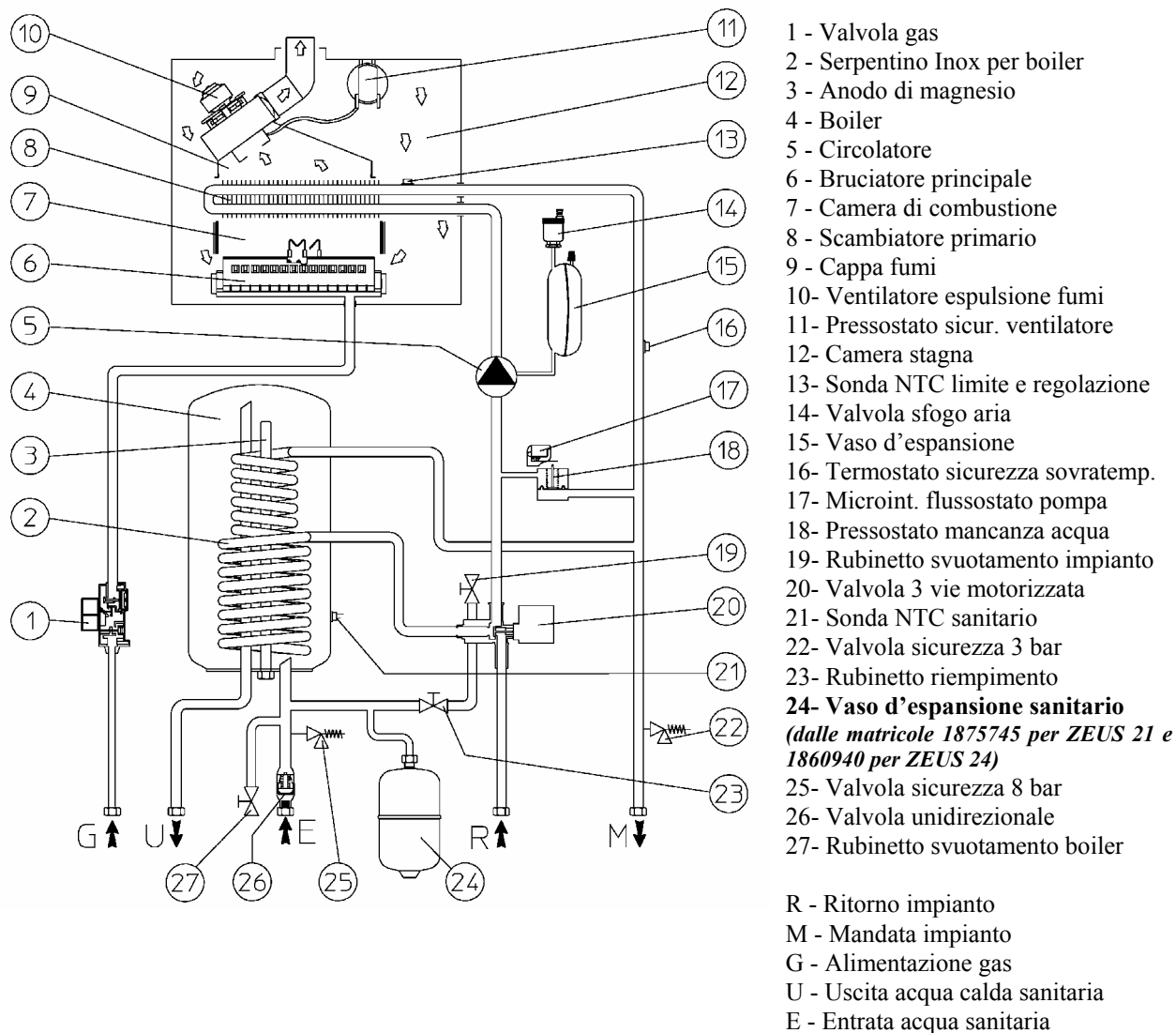
## PANNELLO COMANDI



1 - Selettore temperatura riscaldamento  
 2 - Selettore temperatura acqua sanitaria  
 3 - Lampada spia rossa blocco sovratemperatura  
 4 - Lampada spia verde presenza tensione

5 - Interruttore 0/Estate/Inverno/Reset  
 6 - Lampada spia rossa blocco accensione  
 7 - Termometro caldaia  
 8 - Manometro caldaia

# CIRCUITO IDRAULICO



L'acqua calda per uso riscaldamento e per uso sanitario viene prodotta grazie ad un circuito primario ed uno secondario (sanitario) che vengono interessati a seconda delle necessità.

## CIRCUITO PRIMARIO (CIRCUITO CALDAIA)

Il circuito primario con i relativi dispositivi di controllo e di sicurezza, viene messo in funzione **ogni qualvolta vi è una richiesta sia di tipo riscaldamento che di tipo sanitario.**

### - FUNZIONAMENTO

Il calore contenuto nei fumi prodotti dalla combustione viene assorbito dalle lamelle in rame dello scambiatore acqua-gas (8) il quale, a sua volta, lo cede all'acqua fatta circolare al suo interno dalla pompa di caldaia (5).

L'acqua viene immessa direttamente nell'impianto oppure può essere deviata all'interno del serpentino del bollitore (2).

Questo dipende dalla posizione della valvola a 3 vie elettrica (20) la quale, a seconda della richiesta, consente il flusso attraverso i tubi di mandata (M) e ritorno (R) impianto oppure ne provoca la deviazione verso il serpentino (2).

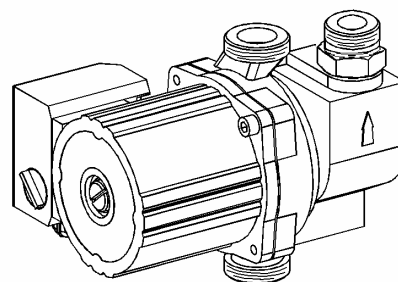
## - CIRCOLATORE

Opera sul ritorno del circuito primario ed è fisicamente sistemato sul monoblocco in ottone della valvola tre vie elettrica.

E' collegato al monoblocco ed allo scambiatore primario tramite dei raccordi filettati.

Le pompe utilizzate differiscono a seconda della potenza della caldaia (*vedi grafici portata-prevalenza*).

Sul corpo è presente un raccordo filettato che collega il circolatore stesso al vaso d'espansione.



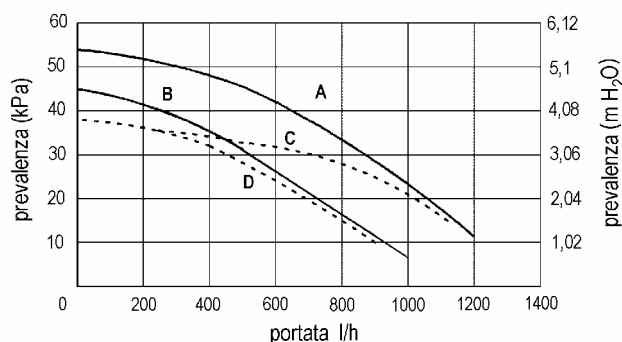
## - GRAFICO PORTATA PREVALENZA

L'andamento della curva che rappresenta il rapporto tra la portata e la prevalenza disponibile all'impianto dipende dalla velocità di funzionamento della pompa e dall'inserimento o meno del by-pass impianto (*optional*).

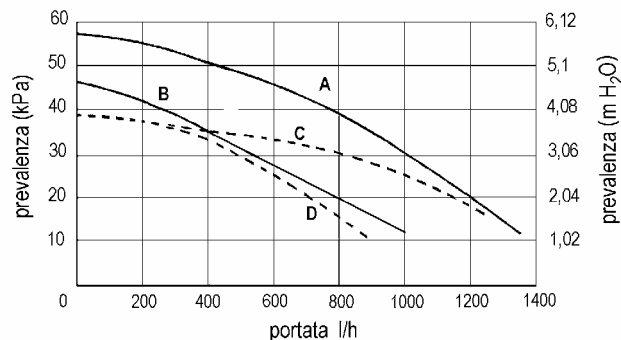
Le curve riportate nei grafici sottostanti sono riferite a:

- A = Circolatore sulla terza velocità
- B = Circolatore sulla seconda velocità
- C = Circolatore sulla terza velocità con by-pass (*optional*) inserito
- D = Circolatore sulla seconda velocità con by-pass (*optional*) inserito

**ZEUS 21 Maior**



**ZEUS 24 Maior**

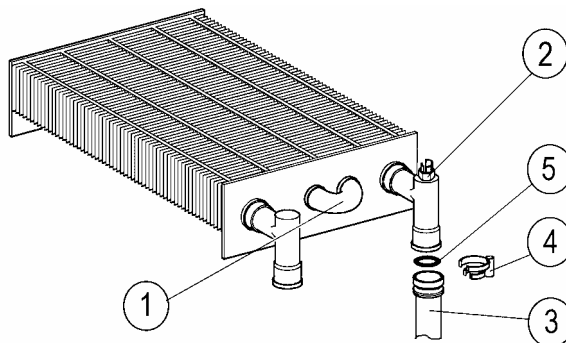


## - SCAMBIATORE PRIMARIO

E' uno scambiatore lamellare acqua-gas con tubi ed alette in rame alla cui uscita (*mandata*) è posizionato il sensore NTC riscaldamento (2).

I quattro tubi da cui è costituito sono collegati in serie (1) e le sue dimensioni differiscono a seconda della potenza del generatore.

E' collegato alla mandata della pompa ed alla mandata del circuito primario tramite tubi ad innesto (3) con tenuta ad O.R. (5) bloccati da apposite forcelle (4).

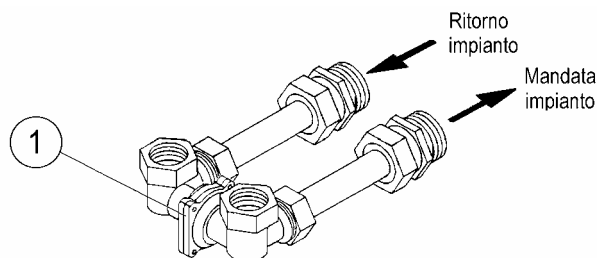


## - SICUREZZE E CONTROLLI

### **By-pass impianto (1) (optional)**

Garantisce la circolazione di acqua nel circuito primario (tra mandata e ritorno) anche quando l'elevata resistenza dell'impianto non lo consente.

Viene montato tra i tubi di allacciamento di mandata e ritorno impianto.



### **Gruppo riempimento impianto (5)**

E' un rubinetto interposto tra il circuito caldaia e l'ingresso acqua fredda sanitaria che consente di portare in pressione l'impianto di riscaldamento.

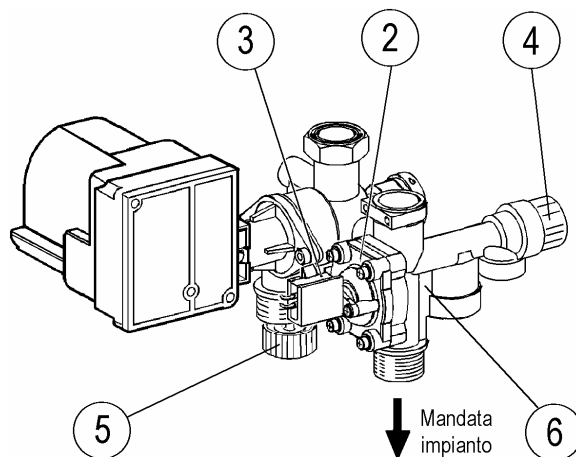
La sua sede è ricavata nella parte inferiore del monoblocco a cui è avvitato.

### **Pressostato mancanza acqua (2)**

Rileva la differenza di pressione ai capi del circolatore.

La sua sede è ricavata nel gruppo collettore di mandata (6) e risulta accoppiato ad un microinterruttore (3) che impedisce il funzionamento del bruciatore quando la pompa è bloccata o manca acqua nel circuito caldaia.

Evita surriscaldamenti dello scambiatore principale.



### **Valvola sicurezza 3 bar (4)**

Evita che nel circuito venga superata la pressione di sicurezza (3 bar).

È avvitata nella parte posteriore del gruppo collettore di mandata.

Il suo intervento provoca la fuoriuscita d'acqua dal tubo di mandata.

### **Valvola sfiato automatica (7)**

Consente l'espulsione automatica delle sostanze gassose eventualmente presenti nel circuito caldaia.

Nelle versioni 21 dalla matricola 1536212 e nelle versioni 24 dalla matricola 1549694, la valvola è avvitata sul lato acqua del vaso d'espansione.

Prima era posizionata a lato del vaso d'espansione (8) cui era collegata tramite un tubo (9).

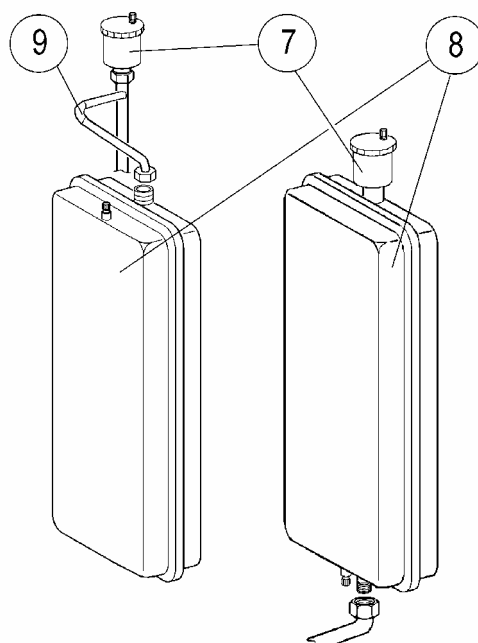
### **Vaso d'espansione (8)**

Compensa le variazioni di volume conseguenti al riscaldamento dell'acqua e consente di limitarne le variazioni di pressione.

Dalle matricole 1536212 nelle versioni 21 e 1549694 nelle versioni 24, la valvola di sfiato (7) è fissata direttamente sul lato acqua del vaso, mentre in precedenza era collegata tramite un tubo (9).

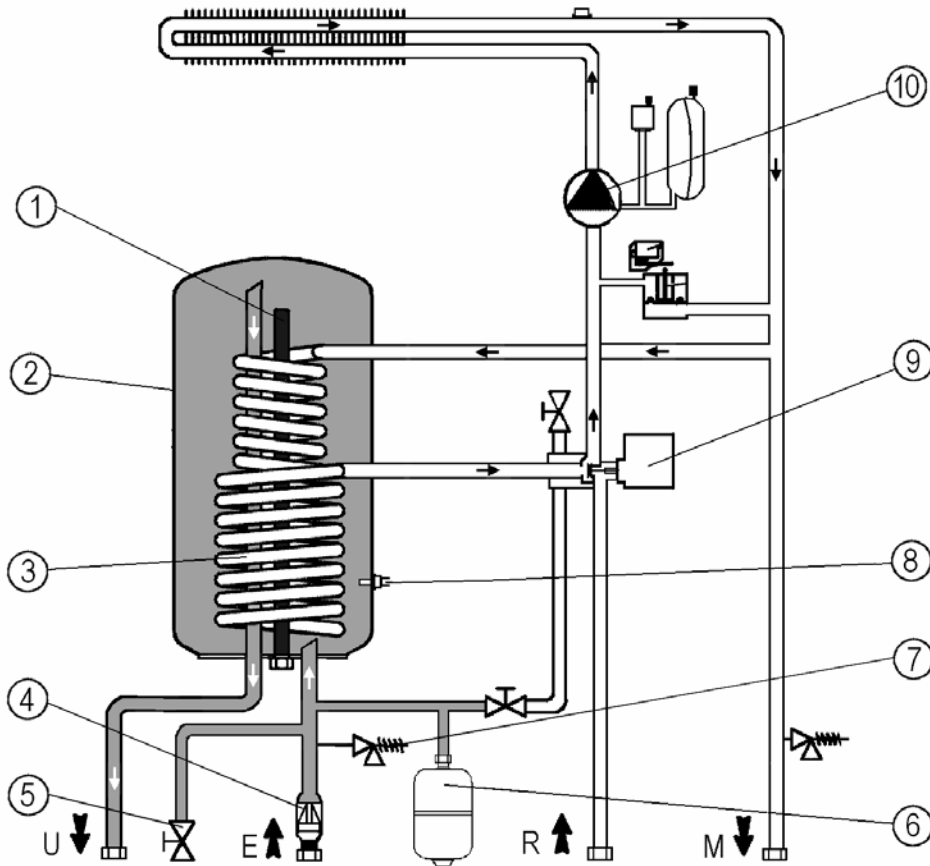
Ha una pressione di pre-carica di 1 bar ed una capacità di 8 l.

E' posizionato davanti al bollitore nella zona anteriore dell'apparecchio.



# CIRCUITO IDRAULICO

## CIRCUITO SECONDARIO (CIRCUITO SANITARIO)



Il circuito sanitario viene interessato ogni qualvolta è necessario riportare al valore desiderato la temperatura dell'acqua contenuta nel bollitore e misurata con il sensore NTC sanitario (8). Questo può avvenire sia nel caso di un prelievo di acqua calda sanitaria, sia per ripristinare le perdite per dispersione termica.

### - FUNZIONAMENTO

A seguito di una richiesta di tipo sanitario, la scheda di modulazione mette in funzione la pompa di caldaia (10) e provvede ad alimentare il motore della valvola a 3 vie elettrica (9).

Il conseguente spostamento della valvola nella posizione sanitario (*vedi funzionamento valvola a 3 vie elettrica*) comporta la chiusura del tubo di ritorno (R) e la contemporanea apertura del passaggio verso il serpentino del boiler (3).

In questo modo è impedita la circolazione nell'impianto di riscaldamento mentre è consentita nel serpentino (3) il quale, attraverso le sue pareti, permette all'acqua fredda di assorbire il calore contenuto nell'acqua del circuito primario.

In questa fase viene quindi esclusa la funzione riscaldamento sulla quale la produzione di acqua sanitaria ha la precedenza.

## - BOLLITORE

E' un boiler a serpentino con capacità complessiva di 60 litri (*utile 54 litri*) interamente costruito in acciaio INOX AISI 316 L e totalmente coibentato con polistirolo autoestinguente.

E' costituito da una camicia esterna richiusa nella parte inferiore da una flangia fissata con 12 viti.

All'interno è inserito un tubo cilindrico in acciaio INOX sagomato a spirale concentrica (*serpentino*) che si sviluppa per tutta l'altezza del boiler e attraverso le cui pareti avviene lo scambio termico tra l'acqua calda del circuito primario e l'acqua contenuta nel bollitore.

Ciò consente di mantenere l'acqua del boiler a temperatura costante e garantisce, in presenza di un prelievo, la produzione istantanea di acqua calda sanitaria (*21.000 e 24.000 kcal/h a seconda delle versioni*).

Se necessario, è possibile estrarre il serpentino dal bollitore dopo aver rimosso la flangia d'ispezione inferiore.

Il suo regolare funzionamento e la sua integrità sono garantite dai seguenti dispositivi:

### Anodo (1)

E' inserito nel bollitore e lo preserva dall'azione delle correnti galvaniche.

Viene avvitato alla flangia inferiore.

### Dosatore di polifosfati (*optional*)

Impedisce il deposito di calcare sulle pareti del serpentino.

L'apposito kit viene montato all'ingresso dell'acqua fredda sanitaria.

### Kit ricircolo (*optional*)

Consente di collegare i tubi dell'eventuale impianto di ricircolo dell'acqua calda sanitaria.

Consiste in un tubo che viene inserito nel boiler dopo aver rimosso l'anodo con il relativo tappo.

Con l'installazione del kit l'anodo va avvitato alla parte terminale del tubo.

### Sensore NTC boiler (NS) (8)

Consente alla scheda di modulazione di rilevare la temperatura dell'acqua contenuta nel bollitore.

E' fissato alla parete esterna del boiler e risulta inserito in un pozzetto ad immersione.

### Gruppo valvola sicurezza (11)

E' un gruppo situato nella parte inferiore del boiler in corrispondenza dell'ingresso dell'acqua fredda sanitaria.

Oltre ad una valvola da 8 bar (7) che evita il superamento della pressione di sicurezza nel bollitore, comprende :

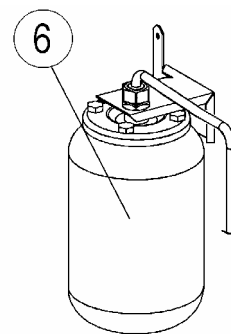
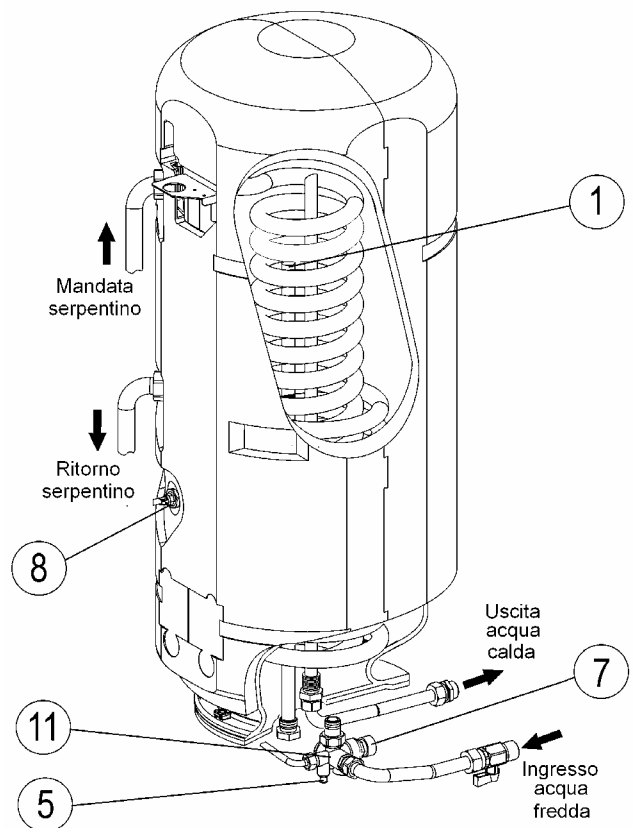
- un filtro, un rubinetto di scarico boiler con raccordo portagomma (5) ed una valvola unidirezionale ("*4" circ. sanitario*") per evitare che l'aumento di pressione conseguente al riscaldamento dell'acqua sanitaria ne provochi il ritorno verso la rete idrica.

### Vaso d'espansione sanitario (6)

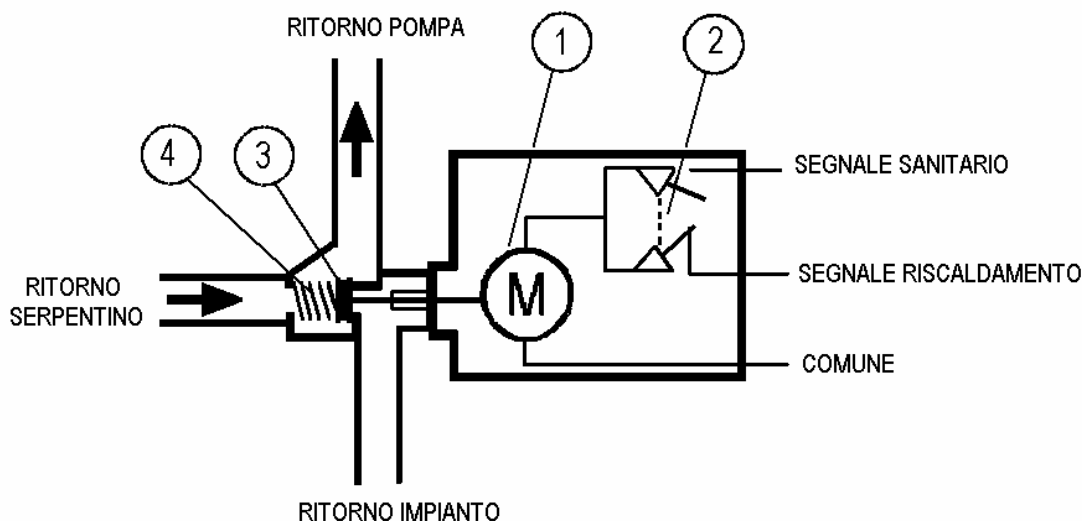
(*di serie dalla matricola 1875745 per ZEUS 21 e dalla matricola 1860940 per ZEUS 24*)

Compensa le variazioni di volume conseguenti al riscaldamento dell'acqua contenuta nel bollitore.

E' collegato al gruppo valvola di sicurezza ed ha una capacità di 2 l con pressione di pre-carica di 3,5 bar.



## - VALVOLA A 3 VIE MOTORIZZATA



E' una valvola a 3 vie elettrica operante sul ritorno del circuito primario che consente, a seconda della richiesta, di immettere l'acqua di caldaia nell'impianto di riscaldamento o nel serpentino del boiler. Questo dipende dalla posizione dell'otturatore (3) il quale, chiude il passaggio verso l'impianto aprendolo nel contempo verso il bollitore (*posizione sanitario*) o viceversa (*posizione riscaldamento*). Lo spostamento dell'otturatore (3) in entrambe le posizioni si ottiene alimentando il motore (1).

### Funzionamento

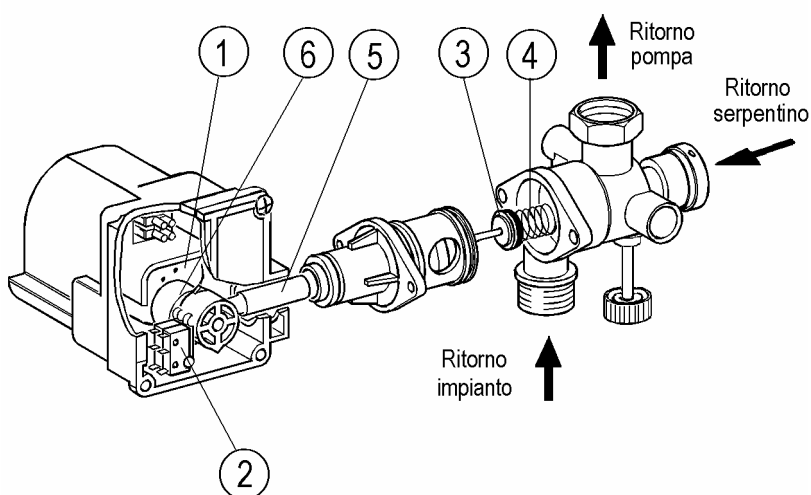
Quando è necessario raggiungere la posizione riscaldamento, il motore (1) viene alimentato dal contatto del termostato ambiente, mentre è azionato dalla scheda di modulazione in presenza di una richiesta di tipo sanitario.

Il funzionamento del motore, il cui numero di giri viene ridotto da un apposito sistema ad ingranaggi, comporta la rotazione di un disco (6) fissato in modo eccentrico sull'albero dello stesso motore.

Il movimento del disco comporta lo spostamento di un apposito giunto (5) che, ad ogni rotazione di 180°, comprime (*posizione riscaldamento*) o lascia sfogare (*posizione sanitario*) la molla di contrasto dell'otturatore (4).

Il raggiungimento idraulico della posizione richiesta provoca alternativamente l'apertura di un microinterruttore di fine corsa (2) e la chiusura dell'altro.

Questo consente di togliere tensione al motore bloccandolo nella posizione raggiunta e di abilitare il funzionamento del motore solo in presenza di una richiesta diversa (*segnale sanitario o riscaldamento*).





## CIRCUITO GAS

Il circuito è composto da un bruciatore atmosferico e da una valvola di tipo modulante che permettono rispettivamente la combustione del gas e la regolazione della sua portata.

### - FUNZIONAMENTO

L'alimentazione elettrica delle bobine principali (3) provoca l'apertura di entrambi gli otturatori interni della valvola consentendo in tal modo il passaggio di gas verso il bruciatore.

La portata/pressione di uscita viene quindi regolata agendo sullo stabilizzatore della valvola gas tramite la bobina di modulazione (1).

Attraverso gli ugelli (7) del bruciatore, il combustibile è iniettato nei tubi venturi (*rampe*) all'interno dei quali si ottiene la miscela aria-gas che viene incendiata dalla scarica degli elettrodi di accensione (5).

### - VALVOLA GAS MODULANTE

Le valvole gas (*Honeywell VK 4105 o SIT 845*) sono equipaggiate con due bobine principali comandate dal circuito elettrico e con una terza controllata dalla scheda di modulazione.

Sulla valvola si effettuano le tarature della pressione massima e minima di uscita (*vedi regolazioni gas*).

#### **Bobine elettriche principali (3)**

Sono due bobine di tipo ON-OFF che vengono alimentate (230 Vac) dalla centralina di accensione quando è necessaria l'accensione del bruciatore.

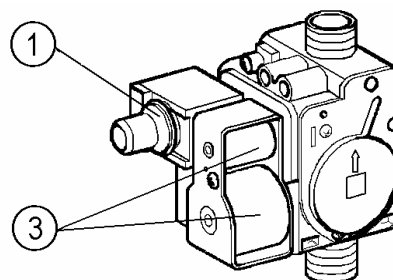
Nella valvola SIT 845 le due bobine sono collegate elettricamente in parallelo, mentre nella valvola Honeywell VK 4105 sono collegate in serie ed alimentate dalla tensione di rete raddrizzata attraverso un ponte di diodi posto all'interno del connettore di collegamento (2).

#### **Bobina di modulazione (1)**

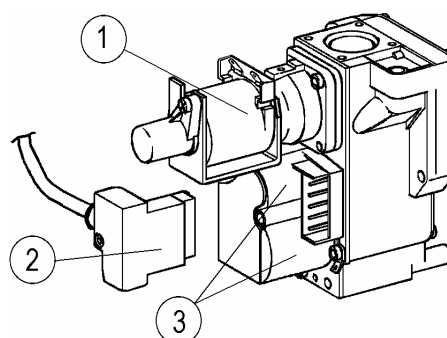
E' una bobina a bassa tensione che viene comandata dalla scheda di modulazione.

Agisce sullo stabilizzatore della valvola gas e permette la variazione della pressione di uscita in modo proporzionale alla corrente continua da cui è percorsa.

**SIT 845**



**Honeywell VK 4105**



## - BRUCIATORE

Il bruciatore è composto da tubi venturi orizzontali (6) in cui il gas viene iniettato da altrettanti ugelli (7) montati sull'apposito collettore (8).

Il numero degli ugelli, il cui diametro varia a seconda del gas utilizzato (*vedi dati tecnici*), è di 13 nelle versioni da 21.000 kcal/h e 15 nelle versioni da 24.000 kcal/h.

L'accensione avviene grazie ad una scheda elettronica (*centralina*) che controlla gli elettrodi di accensione (5) e rilevazione (4).

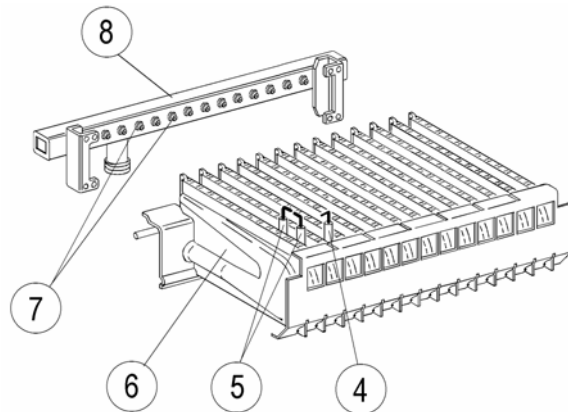
### **Elettrodi di accensione (5)**

Vengono comandati dalla centralina di accensione che provoca una scarica elettrica tra i due elettrodi. Sono posizionati sul lato anteriore del bruciatore tra la prima e la seconda rampa.

### **Elettrodo di rilevazione (4)**

E' controllato dalla centralina e rileva l'avvenuta accensione del bruciatore.

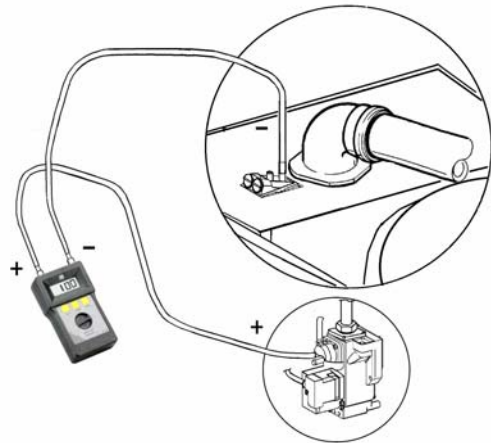
E' posizionato sul lato anteriore del bruciatore sulla rampa a fianco degli elettrodi d'accensione.



## REGOLAZIONI GAS

Le regolazioni della pressione massima e minima si eseguono agendo sulla valvola gas e si effettuano rispettando i valori riportati nelle tabelle relative ad ogni generatore per il tipo di gas corrispondente.

Dopo aver collegato un manometro differenziale le cui prese vanno collegate all'uscita della valvola gas (6) ed alla presa di pressione positiva sistemata nella parte superiore della camera stagna (vedi figura a lato), procedere nei modi seguenti a seconda della valvola gas che equipaggia la caldaia.



### - VALVOLA VK 4105 M *(con cappuccio di protezione giallo)*

#### Regolazione pressione minima

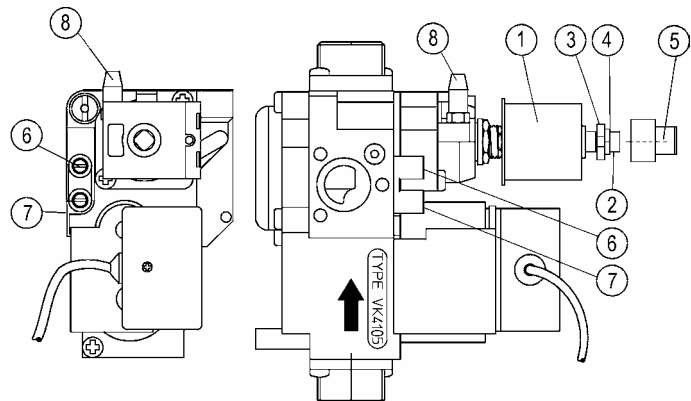
- Dopo aver tolto l'alimentazione elettrica alla bobina di modulazione, agire in senso orario sulla vite "3" per aumentare la pressione al bruciatore ed in senso antiorario per diminuirla.

#### Regolazione pressione massima

*(da eseguire dopo la regolazione della pressione min)*

- Effettuare un prelievo di acqua calda sanitaria dopo averne regolato il selettore di temperatura al massimo.

Agire in senso orario sul dado "4" per aumentare la pressione al bruciatore ed in senso antiorario per diminuirla.



- |  |  |
|--|--|
| 1) Bobina di modulazione               | 5) Cappuccio di protezione <b>giallo</b> |
| 2) Perno bobina                        | 6) Presa press. uscita valvola gas       |
| 3) Vite di regolazione pot. minima     | 7) Presa press. ingresso valvola         |
| 4) Vite di regolazione potenza massima | 8) Portagomma presa press. aria          |

### - VALVOLA VK 4105 M-M con flange integrate *(con cappuccio di protezione trasparente)*

#### Regolazione pressione massima

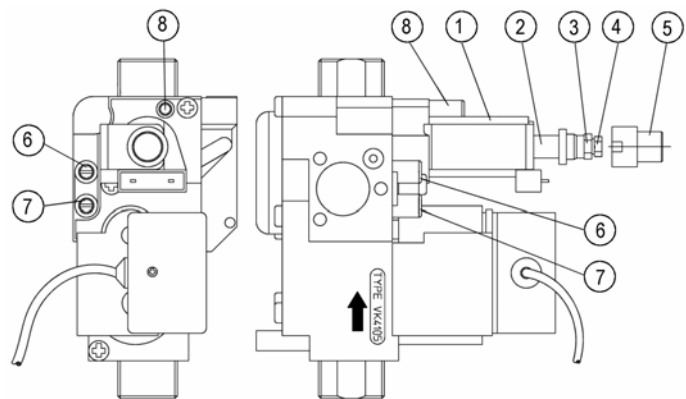
- Effettuare un prelievo di acqua calda sanitaria dopo averne regolato il selettore di temperatura al massimo.

Agire in senso orario sul dado "3" per aumentare la pressione al bruciatore ed in senso antiorario per diminuirla.

#### Regolazione pressione minima

*(da eseguire dopo la regolazione della pressione massima)*

- Dopo aver tolto l'alimentazione elettrica alla bobina di modulazione, agire in senso orario sul dado "4" per aumentare la pressione al bruciatore ed in senso antiorario per diminuirla.



- |                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| 1) Bobina modulazione               | 5) Cappuccio protez. <b>trasparente</b> |
| 2) Perno bobina                     | 6) Presa press. uscita valvola gas      |
| 3) Vite regolazione pot. minima     | 7) Presa press. ingresso valvola        |
| 4) Vite regolazione potenza massima | 8) Portagomma presa press. aria         |

## - VALVOLA SIT 845

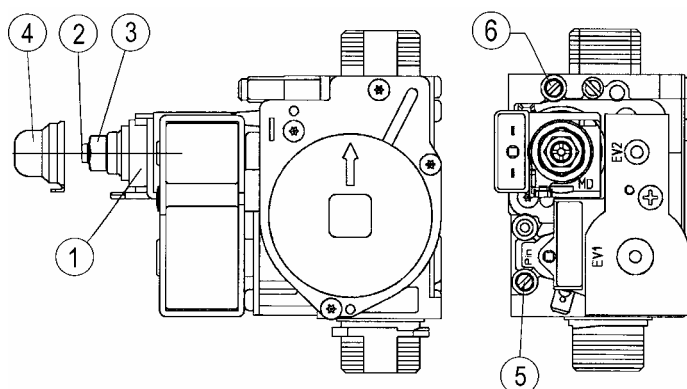
### Regolazione pressione massima

- Effettuare un prelievo di acqua calda sanitaria dopo averne regolato il selettore di temperatura al massimo. Agire in senso orario sul dado "3" per aumentare la pressione al bruciatore ed in senso antiorario per diminuirla.

### Regolazione pressione minima

*(da eseguire dopo la regolazione della pressione massima)*

- Dopo aver tolto l'alimentazione elettrica alla bobina di modulazione, agire in senso orario sulla vite "2" per aumentare la pressione al bruciatore ed in senso antiorario per diminuirla.



- 1) Bobina di modulazione
- 2) Vite di regolazione potenza minima
- 3) Dado regolazione potenza massima
- 4) Cappuccio di protezione
- 5) Presa pressione ingresso valvola gas
- 6) Presa pressione uscita valvola gas

## - TRASFORMAZIONE GAS

L'adattamento ad un tipo di gas diverso da quello per cui le caldaie sono predisposte di serie, si esegue utilizzando gli appositi kit (*metano o G.P.L.*).

La trasformazione consiste nella sostituzione degli ugelli del bruciatore e nello spostamento sulla scheda di modulazione del ponte "METANO- GPL" (CM1).

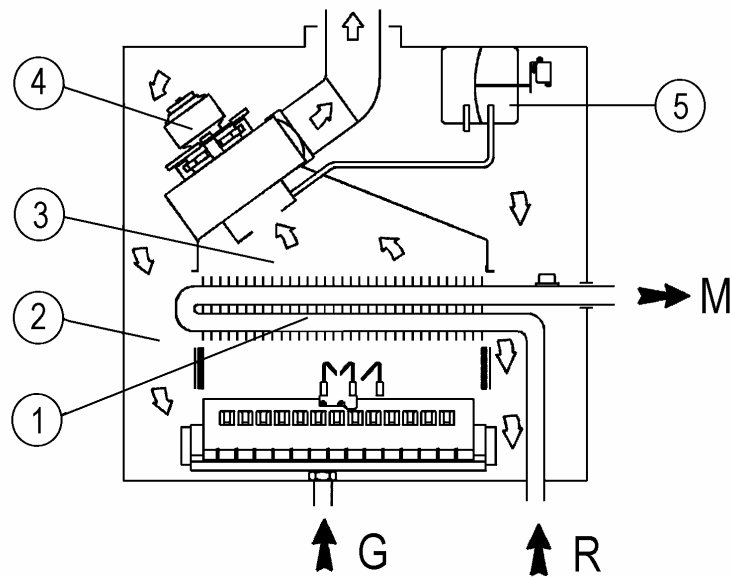
La pressione massima e minima vengono quindi regolate sulla valvola gas nel modo sopradescritto.

La regolazione della potenza massima in fase riscaldamento e della pressione di accensione del bruciatore (*vedi tabella sottostante*) si effettuano agendo sui rispettivi trimmer montati sulla scheda di modulazione (*vedi funzionamento scheda di modulazione*).

### Valori lenta accensione in mbar (*mm H<sub>2</sub>O*)

	Metano	GPL
ZEUS 21 Maior	2,5 (25)	7 (70)
ZEUS 24 Maior	2,5 (25)	6,5 (65)

## CIRCUITO FUMI



### - FUNZIONAMENTO

I prodotti della combustione, dopo aver investito lo scambiatore acqua-gas (1), sono convogliati in una cappa (3) alla cui sommità è collocato l'estrattore fumi (4).

Il funzionamento del ventilatore garantisce l'espulsione forzata dei fumi e nel contempo crea una depressione nella camera stagna (2) che consente l'aspirazione dell'aria comburente dall'esterno.

La corretta evacuazione dei fumi viene controllata da un pressostato differenziale (5) il cui intervento abilita o meno l'accensione del bruciatore.

### - POZZETTI PRELIEVO ARIA / FUMI (6-7)

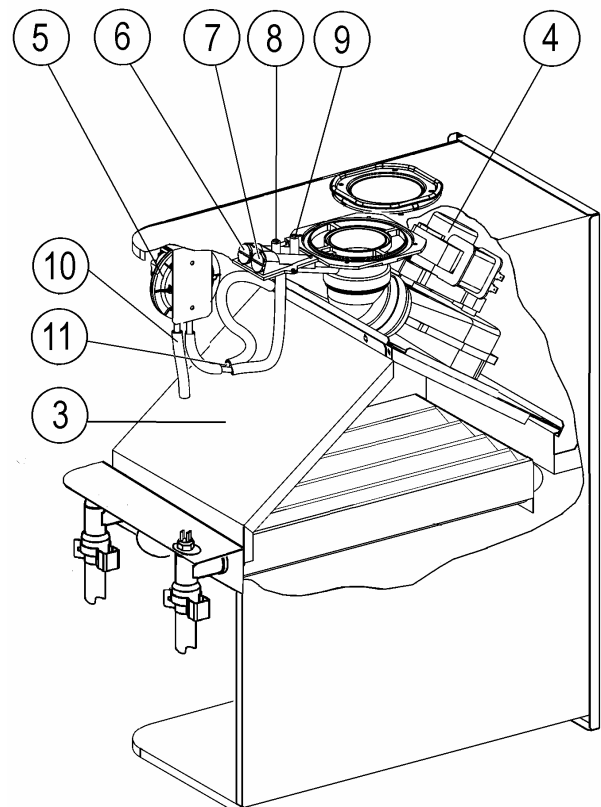
Nella parte superiore esterna della camera stagna sono sistemati due pozzetti con chiusura a vite accessibili frontalmente ed attraverso i quali è possibile effettuare il prelievo dell'aria comburente (6) e dei fumi (7).

### - PRESE DI PRESSIONE SEGNALE PRESSOSTATO FUMI (8-9)

Sulla parte superiore esterna della camera stagna sono posizionate due prese di pressione con chiusura a vite che consentono la misura del segnale ai capi del pressostato fumi (5).

La presa di pressione positiva (9) è collegata direttamente all'interno della camera stagna.

Tramite un tubetto in silicone, la presa di pressione negativa (8) è raccordata ad un tubo ad "Y" (11) che allo stesso modo è a sua volta collegato alla cappa fumi (3) ed alla presa di pressione negativa del pressostato fumi (5).



### - PRESSOSTATO FUMI (5)

E' posizionato nella parte superiore interna della camera stagna e rileva, tramite le apposite prese, la differenza di pressione tra la sommità della cappa fumi (*punto in cui è posizionato ed opera l'estrattore*) e l'interno della stessa camera stagna.

Il segnale misurato dal pressostato è variabile a seconda della lunghezza dei terminali di aspirazione/scarico ed è misurabile dalle apposite prese di pressione sistemate nella parte superiore della camera stagna (8-9).

Il suo intervento provoca la deviazione del contatto di un commutatore (SV) che agisce sulla centralina (*SCHEDA ACCENSIONE*) ed abilita o meno l'accensione del bruciatore.

#### Pressioni ON e OFF

	<b>ON</b> Pa (mm H <sub>2</sub> O)	<b>OFF</b> Pa (mm H <sub>2</sub> O)
ZEUS 21 Maior	44 (4,5)	36 (3,6)
ZEUS 24 Maior	52 (5,3)	42 (4,3)

### - VENTILATORE (4)

L'estrattore opera a valle della camera combustione ed è fisicamente "appoggiato" sulla parte superiore della cappa (3) da cui aspira i fumi immettendoli nei tubi di scarico ai quali la caldaia viene allacciata.

Viene alimentato elettricamente dalla centralina di accensione (*SCHEDA ACCENSIONE*) ed il suo funzionamento coincide con quello del bruciatore.

I ventilatori utilizzati differiscono a seconda della potenza dell'apparecchio (21.000 e 24.000 kcal/h).

# SISTEMI DI ASPIRAZIONE E SCARICO

(vedi istruzioni terminali di aspirazione e scarico)

I generatori della serie ZEUS Maior sono predisposti per l'allacciamento agli appositi condotti di aspirazione e scarico ad innesto.

## - SCARICO

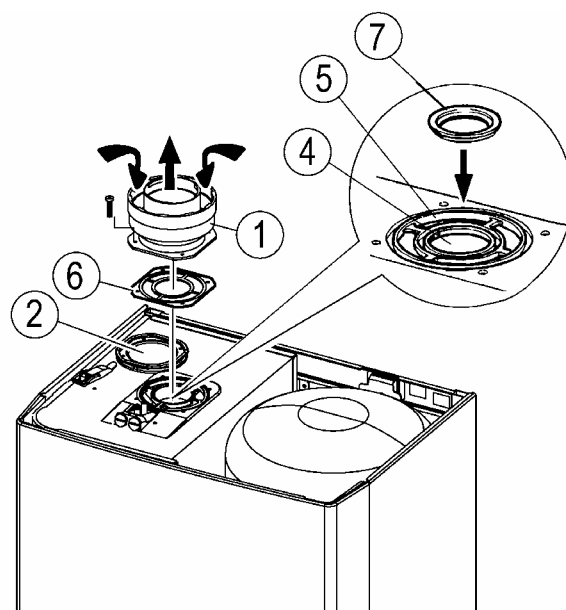
Il collegamento ai condotti di scarico avviene tramite una flangia (1) od una curva flangiata da fissare al raccordo (4) presente sulla parte superiore della camera stagna interponendo una apposita guarnizione sagomata (6).

La flangia differisce a seconda si utilizzi il sistema sdoppiato o concentrico.

Nel primo caso il passaggio per l'aspirazione dell'aria comburente (5) viene chiuso mentre nel secondo caso viene sfruttato.

Per il corretto funzionamento della caldaia è necessario posizionare sul raccordo di scarico (4) un diaframma (7) che si interpone alla flangia utilizzata (1).

Sono previsti diaframmi di diametro diverso che vanno montati a seconda del tipo di condotto e della sua lunghezza (vedi libretto istruzioni caldaia).



## - ASPIRAZIONE

Utilizzando il sistema sdoppiato, il collegamento ai condotti di aspirazione avviene in modo analogo ai tubi di scarico, collegandosi al foro di diametro 80 mm (2) presente nella parte superiore della camera stagna.

In caso di utilizzo di tubi coassiali l'aspirazione avviene sfruttando il foro concentrico esterno al raccordo di scarico (5).

## - KIT DI ASPIRAZIONE SCARICO

I kit con i relativi accessori consentono l'utilizzo di quattro sistemi concentrici e due sistemi sdoppiati.

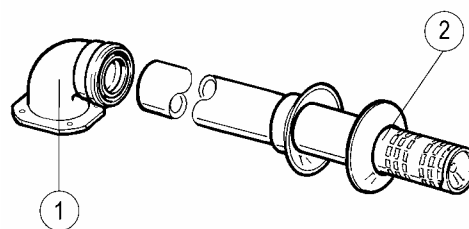
Per ciò che riguarda le perdite di carico relative ad ogni accessorio, le varie combinazioni effettuabili e l'utilizzo dei diaframmi da installare a seconda della lunghezza dei condotti, **vedi le istruzioni relative ai terminali di aspirazione e scarico (libretto istruzioni caldaia)**. L'accoppiamento degli accessori (curve, prolunghe, terminali) è del tipo ad innesto e la tenuta è assicurata da apposite guarnizioni a labbro.

### Kit concentrico orizzontale ad innesto 60 / 100

Il tubo di scarico ( $\phi$  60 mm) è inserito all'interno del tubo di aspirazione ( $\phi$  100 mm).

Il collegamento alla caldaia avviene con una curva a 90° (1) orientabile in ogni direzione che, tramite le prolunghe necessarie, va collegata all'apposito terminale di aspirazione e scarico (2).

La lunghezza massima complessiva consentita oltre la prima curva (1) è di **3 mt rettilinei orizzontali**.

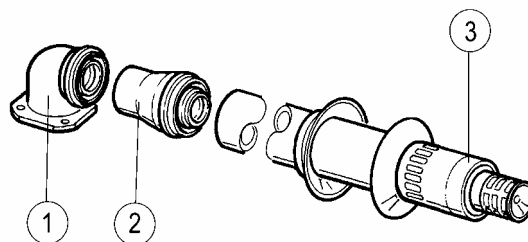


### Kit concentrico orizzontale ad innesto 80 / 125

Il tubo di scarico ( $\phi$  80 mm) è inserito all'interno del tubo di aspirazione ( $\phi$  125 mm).

Il collegamento alla caldaia avviene con la curva a 90° diametro 60/100 (1) orientabile in ogni direzione che, tramite l'adattatore 60/100-80/125 (2) e le prolunghe necessarie, va collegata all'apposito terminale di aspirazione e scarico (3).

La lunghezza massima complessiva consentita oltre la prima curva (1) è di **7,3 mt rettilinei orizzontali**.

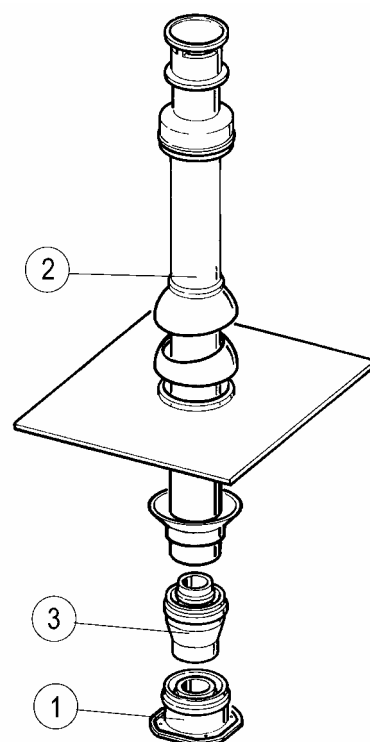


### Kit concentrico verticale ad innesto 60 / 100

Il tubo di scarico ( $\phi$  60 mm) è inserito all'interno del tubo di aspirazione ( $\phi$  100 mm).

Il collegamento alla caldaia avviene con una flangia (1) che, tramite le prolunghesse necessarie, va collegata all'apposito terminale di aspirazione e scarico 60 /100 con tegola in alluminio.

La lunghezza massima complessiva consentita è di **4,7 mt rettilinei verticali**.



### Kit concentrico verticale ad innesto 80 / 125

Il tubo di scarico ( $\phi$  80 mm) è inserito all'interno del tubo di aspirazione ( $\phi$  125 mm).

Il collegamento alla caldaia avviene con una flangia (1) che, tramite l'adattatore 60/100 – 80/125 (3) e le prolunghesse necessarie, va collegata all'apposito terminale di aspirazione e scarico 80/125 con tegola in alluminio (2).

La lunghezza massima complessiva consentita è di **12,2 mt rettilinei verticali**.

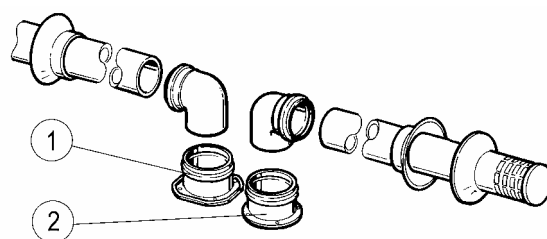
### Kit separatore ad innesto 80 / 80

I tubi hanno entrambi un diametro di 80 mm.

I collegamenti alla caldaia avvengono tramite le due apposite flange che consentono lo scarico (1) dal raccordo centrale e l'aspirazione (2) da uno dei due fori laterali.

La lunghezza massima consentita (aspirazione + scarico) è di **33 mt rettilinei in orizzontale e di 41 mt rettilinei in verticale**.

Per evitare problemi di condensa il condotto di scarico va limitato ad un max di 5 mt.



### Kit separatore ad innesto 80 / 80 coibentato

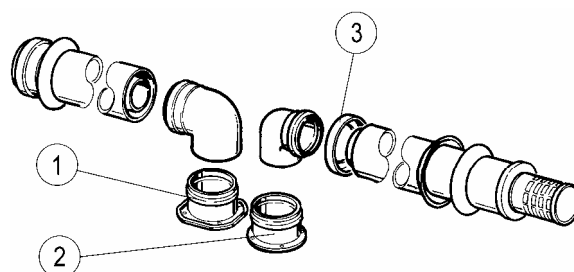
Il diametro utile è di 80 mm per entrambi i tubi.

I collegamenti alla caldaia avvengono tramite le due apposite flange che consentono lo scarico (1) dal raccordo centrale e l'aspirazione (2) da uno dei due fori laterali.

La coibentazione è ottenuta grazie a delle guarnizioni apposite (3) che permettono di creare una intercapedine d'aria con il tubo concentrico esterno di  $\phi$  125 mm.

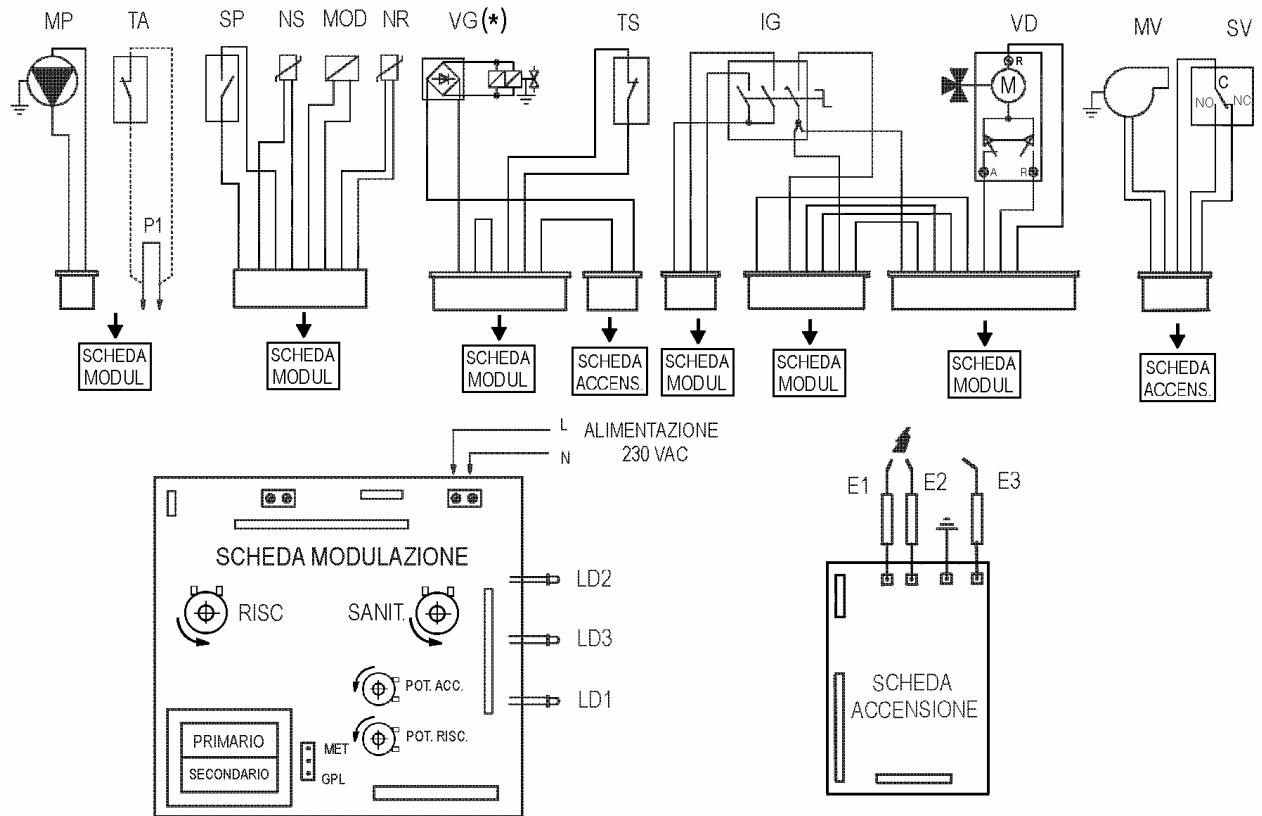
La lunghezza massima consentita è di **33 mt rettilinei (aspirazione + scarico)**.

Per evitare problemi di condensa il condotto di scarico va limitato ad un max di 12 mt.





# CIRCUITO ELETTRICO



- |                                   |                                |                                     |
|-----------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|
| E1/E2 - Elettrodi di accensione   | MOD - Bobina modulatore        | SV - Micro pressostato fumi         |
| E3 - Elettrodo di rilevazione     | MP - Circolatore               | TA - Termostato ambiente (optional) |
| F - Fusibile                      | MV - Ventilatore               | TS - Sicurezza sovratemperatura     |
| IG - Interruttore generale        | NR - Sonda NTC riscaldamento   | VD - Valvola a tre vie elettrica    |
| LD1 - Led blocco sovratemperatura | NS - Sonda NTC sanitario       | VG - Valvola gas                    |
| LD2 - Led blocco mancata accens.  | P1 - Ponte termostato ambiente |                                     |
| LD3 - Led presenza tensione       | SP - Micro flussostato pompa   |                                     |



Il circuito elettrico è asservito ad una scheda elettronica modulante a cui sono collegati i dispositivi elettrici dell'apparecchio.

I dispositivi di controllo e sicurezza inseriti nel circuito operano in parte alla tensione di rete (230 V AC) ed in parte a bassa tensione.

## CIRCUITO 230 V AC

### SICUREZZE e CONTROLLI

<b>Elettrodo rilevazione (E3)</b>	Rileva l'avvenuta accensione del bruciatore dalla cui fiamma viene investito. E' collegato al circuito di rilevazione della centralina di accensione.		
<b>Fusibile</b>	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 70%;">Interrompe l'alimentazione al circuito quando la corrente assorbita è superiore a 2 A E' montato sulla scheda di modulazione.</td> <td style="width: 30%; text-align: center;">Fusibile 2 A 250 V</td> </tr> </table>	Interrompe l'alimentazione al circuito quando la corrente assorbita è superiore a 2 A E' montato sulla scheda di modulazione.	Fusibile 2 A 250 V
Interrompe l'alimentazione al circuito quando la corrente assorbita è superiore a 2 A E' montato sulla scheda di modulazione.	Fusibile 2 A 250 V		

<b>Interruttore generale (IG)</b>	<p>A seconda della posizione consente:</p> <p>0   (ESTATE)   (INVERNO)  <b>RESET</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- circuito non alimentato</li> <li>- funzionamento sanitario</li> <li>- funzionamento sanitario e riscaldamento</li> <li>- sblocco dopo intervento sicurezza accensione e temperatura.</li> </ul>	Interruttore doppio a 3 posizioni + pulsante reset
<b>Pressostato fumi (SV)</b>	<p>Agisce sulla centralina di accensione ed abilita il funzionamento del bruciatore quando l'evacuazione fumi avviene in modo corretto.</p> <p>La sua eventuale chiusura con ventilatore spento non abilita l'inizio del ciclo di accensione.</p>	Commutatore a 2 posizioni
<b>Sicurezza sovratemperatura (TS)</b>	<p>Al superamento della temperatura di sicurezza (100 °C) toglie alimentazione alle bobine principali della valvola gas (VG).</p> <p>E' posizionata sul tubo di uscita dello scambiatore principale.</p>	Termostato clicson a due contatti
<b>Termostato ambiente (TA) (optional esterno)</b>	<p>Abilita il funzionamento in fase riscaldamento quando la temperatura ambiente è inferiore a quella richiesta.</p> <p>Consente l'alimentazione della pompa e della valvola a 3 vie elettrica.</p>	Interruttore a due contatti puliti aperto = riscaldamento OFF chiuso = riscaldamento ON

## CARICHI

<b>Centralina accensione (SCHEDA ACC.)</b>	<p>E' comandata dalla scheda di modulazione quando è richiesta l'accensione del bruciatore.</p> <p>Provvede al controllo dei dispositivi necessari all'accensione (<i>ventilatore, valvola gas, elettrodi d'accensione</i>) ed alla rilevazione di fiamma (<i>elettrodo di ionizzazione</i>).</p>
<b>Circolatore (MP)</b>	<p>Viene alimentato tramite il contatto del termostato ambiente quando c'è una richiesta di tipo riscaldamento e dalla scheda di modulazione quando c'è una richiesta di tipo sanitario o antigelo.</p> <p>Consente la circolazione di acqua nel circuito primario.</p>
<b>Elettrodi di accensione (E1 - E2)</b>	<p>Provocano una scarica elettrica ad alta tensione (<i>circa 16 kV</i>) al cui contatto la miscela aria-gas si incendia.</p> <p>Vengono comandati dal trasformatore di accensione dalla centralina (SCHEDA ACC)</p>
<b>Scheda di modulazione</b>	<p>Viene alimentata quando l'interruttore generale è in posizione ESTATE od INVERNO.</p> <p>(<i>vedi funzionamento scheda modulazione</i>)</p>
<b>Valvola a 3 vie elettrica (VD)</b>	<p>Consente la deviazione del flusso dell'acqua del circuito primario dall'impianto di riscaldamento al serpentino del boiler e viceversa.</p> <p>Viene alimentata dalla scheda di modulazione quando c'è una richiesta di tipo sanitario e antigelo o tramite il contatto del termostato ambiente quando c'è una richiesta di tipo riscaldamento.</p>
<b>Valvola gas (VG) (bobine principali)</b>	<p>Viene alimentata dalla centralina di accensione quando è necessaria l'accensione del bruciatore.</p> <p>Consente il passaggio di gas al bruciatore.</p>
<b>Ventilatore (MV)</b>	<p>Garantisce l'afflusso di aria all'interno della camera di combustione stagna e la fuoriuscita dei fumi prodotti dalla combustione.</p> <p>Viene alimentato dalla centralina d'accensione.</p>

## CIRCUITO BASSA TENSIONE

### SICUREZZE e CONTROLLI

<b>Sensore riscaldamento (NR)</b>	Consente alla scheda di modulazione di rilevare la temperatura dell'acqua di mandata del circuito primario. La sua rottura blocca il funzionamento del bruciatore sia in riscaldamento che in sanitario. E' posizionato all'uscita dello scambiatore principale.	Sensore NTC 10 kohm 25 °C
<b>Sensore sanitario (NS)</b>	Consente alla scheda di modulazione di rilevare la temperatura dell'acqua calda contenuta nel bollitore. La sua rottura blocca il funzionamento del bruciatore in fase sanitario. E' inserito in un foro ricavato sulla parete del boiler a cui viene fissato.	Sensore NTC 10 kohm 25 °C
<b>Sicurezza mancanza acqua (SP)</b>	Agisce sulla scheda di modulazione e consente di togliere alimentazione alla centralina in caso di pompa bloccata o di mancanza acqua nel circuito primario.	Interruttore a due contatti

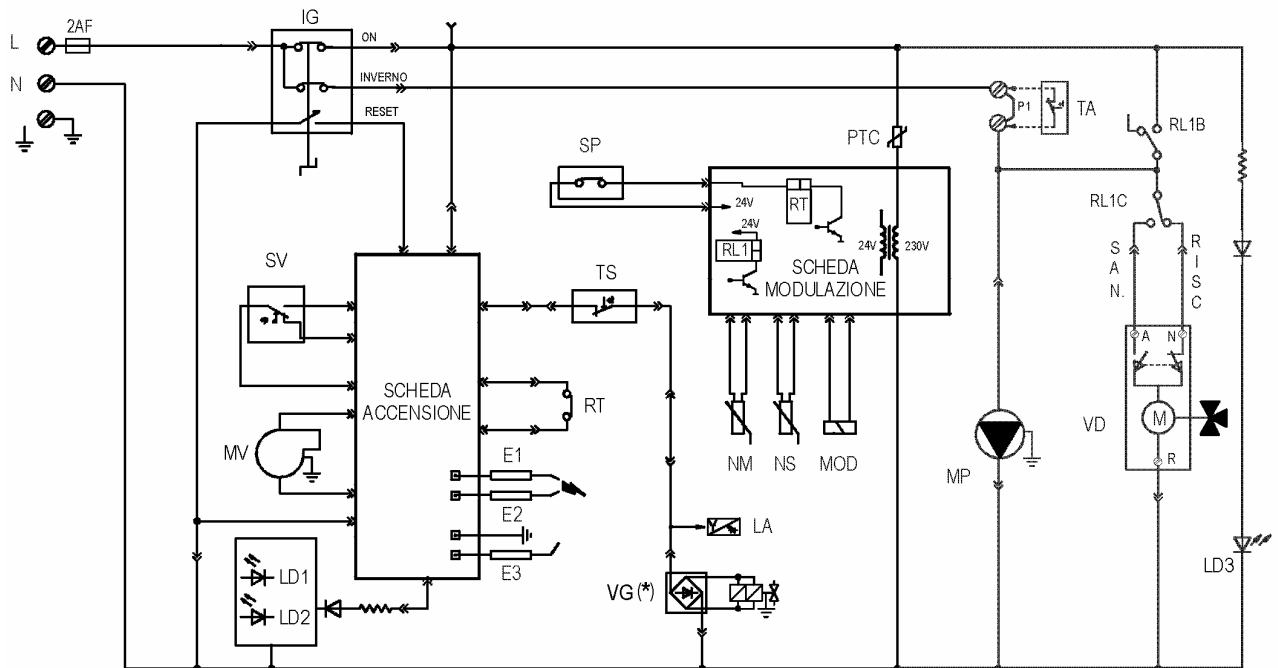
### CARICHI

<b>Bobina di modulazione (MOD)</b>	Viene alimentata dalla scheda di modulazione con una corrente continua variabile. Consente di variare la pressione di gas al bruciatore.
------------------------------------	---

---

# CIRCUITO ELETTRICO

## FASE RISCALDAMENTO



(\*) le bobine principali della valvola gas sono alimentate alla tensione di rete raddrizzata tramite un ponte di diodi solo sulla valvola gas Honeywell VK 4105 (ponte di diodi inserito nel connettore di collegamento della valvola)

### Funzionamento

Con l'interruttore generale (IG) in posizione INVERNO viene alimentata la scheda di modulazione.

La chiusura del contatto del termostato ambiente (TA) comporta il funzionamento del circolatore (MP) e la conseguente intercettazione del pressostato pompa (SP).

Attraverso il contatto a riposo "C" del relè RL1, viene alimentato il motore (M) della valvola a 3 vie (VD), il quale rimane in funzione fino a quando l'interruttore di fine corsa "N" si apre in seguito al raggiungimento della posizione riscaldamento.

Se il circuito in bassa tensione rileva tramite il sensore NTC riscaldamento (NR) che la temperatura dell'acqua di caldaia è inferiore all'impostazione effettuata sul pannello comandi, la scheda provvede alla chiusura del contatto del relè richiesta (RT).

Questo fa sì che la centralina (SCHEDA ACC.) inizi il ciclo di accensione verificando dapprima la corretta posizione dell'interruttore del pressostato fumi (SV) ed in seguito mettendo in funzione il ventilatore (MV).

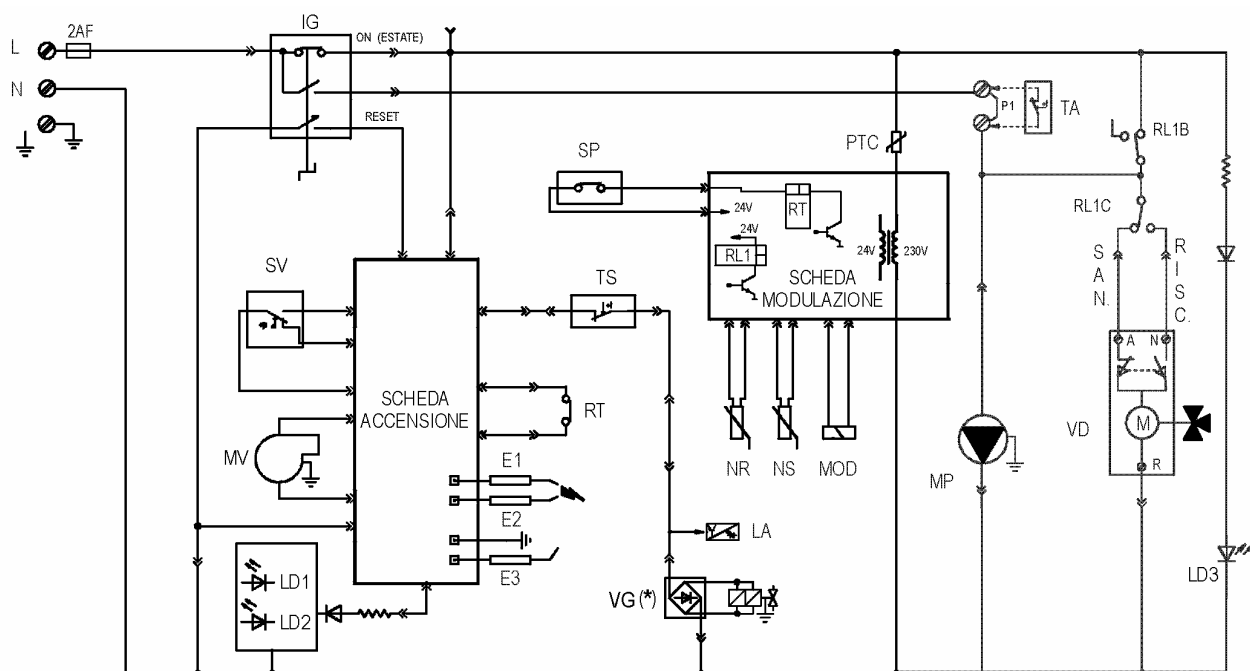
L'alimentazione degli elettrodi di accensione (E1-E2) e delle bobine della valvola gas (VG) è successiva alla deviazione del contatto del pressostato fumi (SV) che è conseguente al funzionamento del ventilatore.

L'avvenuta accensione del bruciatore viene rilevata dalla stessa centralina tramite l'elettrodo di ionizzazione (E3).

Ad ogni spegnimento per raggiunta temperatura la scheda di modulazione blocca il funzionamento del bruciatore in fase riscaldamento per un tempo di 150 s.

# CIRCUITO ELETTRICO

## FASE SANITARIO

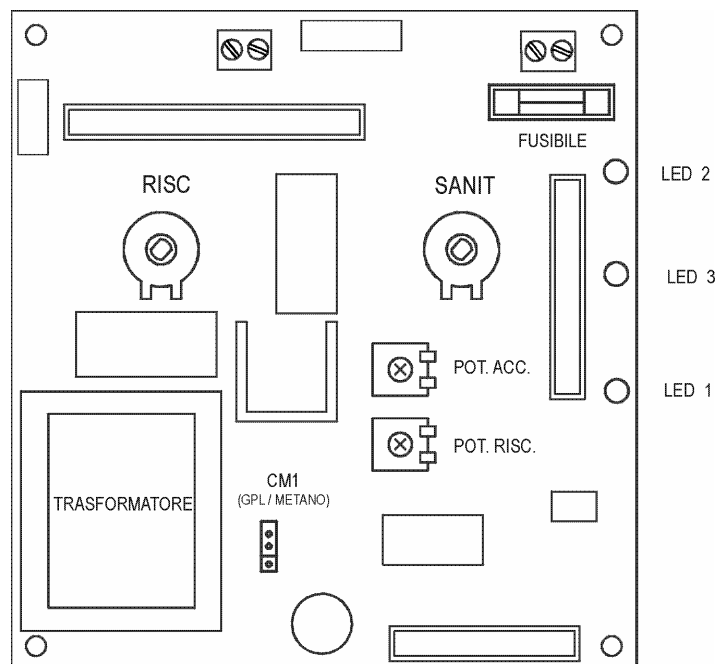


(\*) le bobine principali della valvola gas sono alimentate alla tensione di rete raddrizzata tramite un ponte di diodi solo sulla valvola gas Honeywell VK 4105 (ponte di diodi inserito nel connettore di collegamento della valvola)

### Funzionamento

L'interruttore generale (IG) in posizione ESTATE od INVERNO alimenta la scheda di modulazione. Se la temperatura rilevata tramite il sensore NTC sanitario (NS) è inferiore a quella impostata sul pannello comandi con il potenziometro sanitario, il circuito in bassa tensione eccita il relè RL1. La deviazione dei contatti del RL1 consente di alimentare il circolatore (MP) ed il motore (M) della valvola a 3 vie (VD), il quale rimane in funzione fino a quando l'interruttore di fine corsa A si apre in seguito al raggiungimento della posizione sanitario. Nel frattempo la circolazione di acqua all'interno del circuito primario comporta l'intercettazione del pressostato pompa (SP) e la conseguente eccitazione del relè RT. Questo fa sì che la centralina (SCHEMA ACC.) inizi il ciclo di accensione verificando dapprima la corretta posizione dell'interruttore del pressostato fumi (SV) ed in seguito mettendo in funzione il ventilatore (MV). L'alimentazione degli elettrodi di accensione (E1-E2) e delle bobine della valvola gas (VG) è successiva alla deviazione del contatto del pressostato fumi (SV) che è conseguente al funzionamento del ventilatore. L'avvenuta accensione del bruciatore viene rilevata dalla stessa centralina tramite l'elettrodo di ionizzazione (E3).

## SCHEDA DI MODULAZIONE



I modelli della serie ZEUS MAIOR sono equipaggiati all'interno del cruscotto con una scheda elettronica che agendo su un apposita bobina elettrica consente la modulazione lineare della potenza del bruciatore. La scheda è alimentata quando l'interruttore generale (IG) è in posizione ESTATE od INVERNO.

## FUNZIONAMENTO

### Richiesta riscaldamento

La richiesta del termostato ambiente (TA) comporta il funzionamento della pompa (MP).

La conseguente chiusura dell'interruttore del pressostato acqua (SP) abilita la scheda di modulazione al funzionamento.

Se la temperatura rilevata dal sensore NTC riscaldamento (NR) è inferiore a quella impostata con il potenziometro riscaldamento (RISC), il circuito in bassa tensione eccita il relè RT.

Ciò comporta l'alimentazione della centralina (SCHEDA ACC.) e l'inizio del ciclo di accensione.

Nei primi 8 secondi dopo l'avvenuta alimentazione della valvola gas, la corrente alla bobina di modulazione è limitata dalla regolazione effettuata con il trimmer di lenta accensione (POT. ACC.), mentre durante il funzionamento viene variata in modo direttamente proporzionale alla differenza tra la temperatura impostata e quella rilevata.

Questo consente di aumentare la pressione gas al bruciatore quando la differenza è elevata e di diminuirla all'approssimarsi dei due valori.

Al superamento del valore impostato viene aperto il contatto del relè RT con il conseguente spegnimento del bruciatore, la cui riaccensione per la stessa richiesta resta inibita per 150 secondi.

## **Richiesta sanitario**

Se la temperatura rilevata dal sensore NTC posizionato sul bollitore (NS) è inferiore a quella impostata con il potenziometro sanitario (SANIT), il circuito in bassa tensione eccita il relè RL1.

Questo comporta l'alimentazione del motore della valvola a 3 vie elettrica (VD) e del circolatore (MP).

Alla conseguente chiusura del microinterruttore del pressostato pompa (SP) l'accensione del bruciatore procede analogamente alla fase riscaldamento.

La modulazione di fiamma avviene con riferimento alla temperatura di mandata rilevata dal sensore riscaldamento (NR) che viene variata a seconda della differenza tra la temperatura impostata con il potenziometro sanitario (SANIT) e quella misurata con il sensore sanitario (NS).

Quando la temperatura misurata dal sensore sanitario (NS) supera il valore richiesto, viene aperto il contatto del relè RT, il quale viene richiuso non appena la temperatura ridiscende.

Se durante il funzionamento il sensore riscaldamento (NR) misura una temperatura superiore a 90 °C, viene aperto il contatto del relè RT, il quale viene richiuso non appena la temperatura scende a 75 °C.

---

## **Richiesta antigelo caldaia**

Quando la temperatura rilevata dal sensore NTC riscaldamento (NR) scende al di sotto dei 4 °C, la scheda alimenta il circolatore (MP) e dà il consenso all'accensione.

Il generatore viene mantenuto in funzione con il bruciatore a potenza minima fino al raggiungimento di una temperatura di caldaia pari a 43 °C.

In seguito a questa richiesta la scheda alimenta anche il motore della valvola a 3 vie elettrica (VD) che pertanto durante il funzionamento in fase antigelo si trova in posizione sanitario.

---

## INGRESSI

<b>Sensore riscaldamento (NR)</b>	E' una resistenza variabile in modo inversamente proporzionale alla temperatura dell'acqua di mandata del circuito primario. E' utilizzato anche come termostato limite (90 °C).	Sensore NTC 10 kohm 25 °C
<b>Sensore sanitario (NS)</b>	E' una resistenza variabile in modo inversamente proporzionale alla temperatura dell'acqua contenuta nel bollitore.	Sensore NTC 10 kohm 25 °C
<b>Sicurezza mancanza acqua (SP)</b>	In caso di pompa bloccata o di mancanza acqua all'interno del circuito primario non abilita l'accensione del bruciatore togliendo alimentazione al relè RT.	Interruttore a due contatti
<b>Lenta accensione (LA)</b>	E' un segnale a 230 Volt AC che indica l'avvenuta alimentazione delle bobine principali della valvola gas. In fase di accensione permette alla scheda di modulazione di limitare per 8 secondi la corrente inviata alla bobina di modulazione ( <i>vedi trimmer regolazione lenta accensione</i> ).	

## USCITE

<b>Bobina di modulazione (MOD)</b>	E' un segnale in corrente continua che comanda la bobina di modulazione e consente di variare la pressione gas al bruciatore.
<b>Relè pompa / valvola a 3vie (RL1)</b>	E' un relè che a seguito di una richiesta di tipo sanitario o antigelo provvede all'alimentazione del circolatore e della valvola a 3 vie elettrica.
<b>Relè richiesta (RT)</b>	E' un relè unipolare che viene eccitato quando è necessaria l'accensione del bruciatore e che comporta l'alimentazione della centralina di accensione (SCHEDA ACC.).

## REGOLAZIONI



<b>Potenz. riscaldamento (RISC)</b>	Consente di impostare la temperatura dell'acqua per uso riscaldamento da 38 °C a 85 °C.
<b>Potenz. sanit. (boiler) (SANIT)</b>	Consente di impostare la temperatura dell'acqua del bollitore da 20 °C a 60 °C.
<b>Trimmer potenza riscald. (POT. RISC.)</b>	Permette di regolare la potenza in fase riscaldamento adattandola al fabbisogno dell'impianto.
<b>Trimmer lenta accensione (POT. ACC.)</b>	Permette di regolare la corrente alla bobina di modulazione e quindi la pressione gas al bruciatore durante la fase d'accensione. Staccando il sensore NTC riscaldamento (NR) prima dell'accensione della caldaia, al ripristino del collegamento la scheda invia alla bobina di modulazione la corrente di lenta accensione per un tempo di 30 secondi.
<b>Selettore metano /GPL (CMI)</b>	Adatta i parametri di modulazione al tipo di gas per cui la caldaia è predisposta.



## SICUREZZE

<b>Rottura sensori NTC (NR e NS)</b>	La rottura del sensore sanitario (NS) interdice il funzionamento in fase sanitario. La rottura del sensore riscaldamento (NR) interdice il funzionamento in fase riscaldamento e sanitario.
<b>Post-circolazione pompa</b>	Per evitare surriscaldamenti dello scambiatore acqua gas, il circolatore viene mantenuto in funzione per 60 secondi: - al termine di una richiesta riscaldamento ( <i>apertura termostato ambiente</i> ) se la temperatura di caldaia è superiore a 50 °C - al termine di una richiesta sanitario - al termine di una richiesta antigelo In tutti i casi unitamente alla pompa viene alimentata anche la valvola a 3 vie elettrica.
<b>Antiblocco circolatore / valvola 3vie</b>	Dopo 24 ore di inattività, il circolatore e la valvola a 3 vie elettrica vengono messi in funzione per un tempo di 30 secondi.

## SEGNALAZIONI

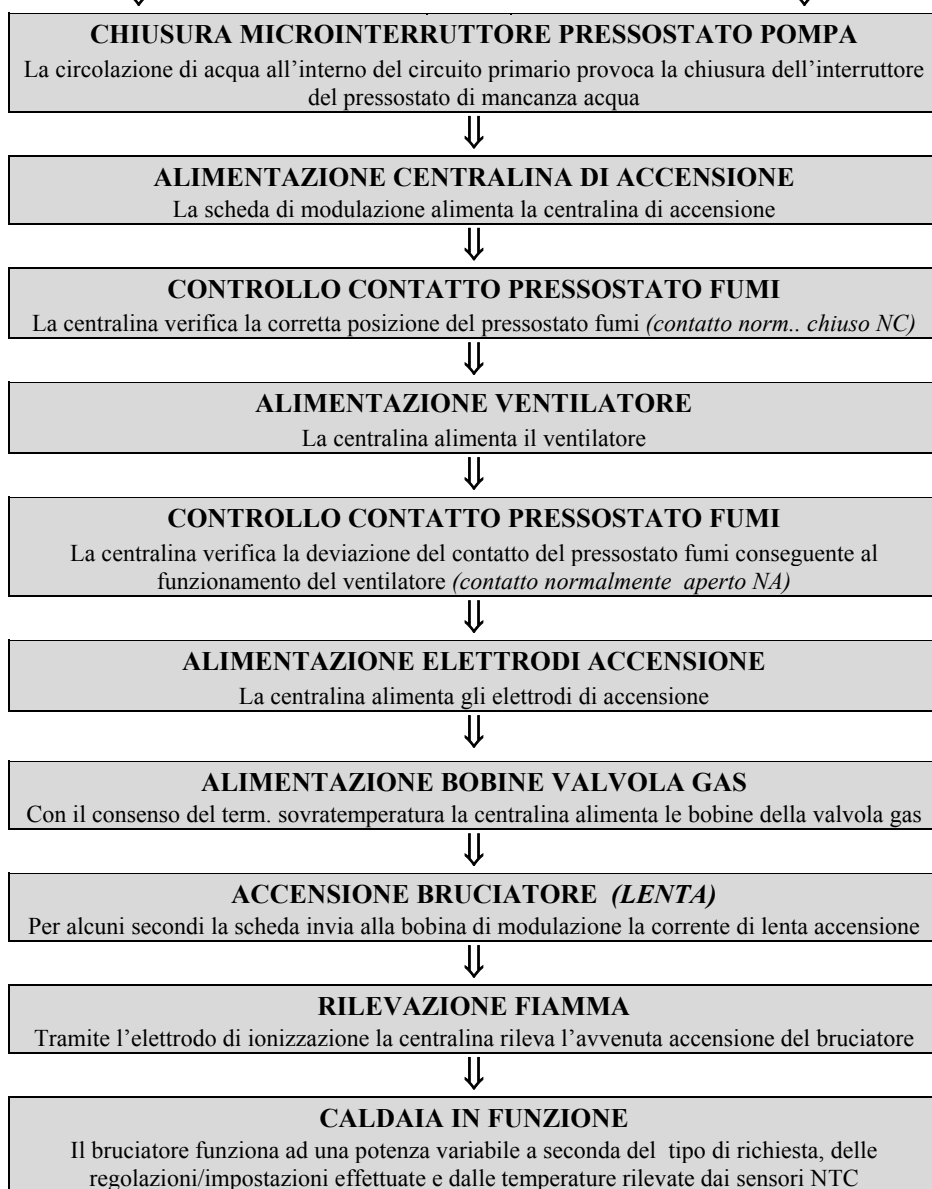
<b>LED 1</b> (led rosso) 	<b>LED 3</b> (led verde)  ON	<b>LED 2</b> (led rosso) 	A seconda del loro stato indicano:
spento	spento	spento	- caldaia spenta (mancanza alimentazione elettrica)
spento	acceso	spento	- caldaia alimentata elettricamente
spento	acceso	acceso	- intervento blocco mancata accensione
acceso	acceso	spento	- intervento blocco sovratemperatura

# SEQUENZA FUNZIONAMENTO ZEUS MAIOR

## Fase riscaldamento



## Fase sanitario



## DATI TECNICI ZEUS MAIOR

		<b>ZEUS 21 MAIOR</b>	<b>ZEUS 24 MAIOR</b>
Portata termica nominale	kW (Kcal/h)	26,3 (22629)	30,3 (26030)
Portata termica minima	kW (Kcal/h)	10,9 (9335)	12,2 (10466)
Potenza termica nominale (utile)	kW (Kcal/h)	24,4 (21000)	27,9 (24000)
Potenza termica minima (utile)	kW (Kcal/h)	9,3 (8000)	10,5 (9000)
Rendimento utile a potenza nominale	%	92,8	92,2
Rendimento utile al carico 30 % potenza nominale	%	89,7	89,8
Perdite calore mantello bruciatore on / off	%	0,70 / 0,90	1,1 / 0,85
Perdite calore camino bruciatore on / off	%	6,5 / 0,06	6,7 / 0,06

Diametro ugelli (G20)	mm	1,30	1,30
Pressione di alimentazione (G20)	mbar (mm H <sub>2</sub> O)	20 (204)	20 (204)
Diametro ugelli (G30)	mm	0,75	0,75
Pressione di alimentazione (G30)	mbar (mm H <sub>2</sub> O)	29 (296)	29 (296)
Diametro ugelli (G31)	mm	0,75	0,75
Pressione di alimentazione (G31)	mbar (mm H <sub>2</sub> O)	37 (377)	37 (377)

Pressione max esercizio circuito riscaldamento	bar	3	3
Temperatura max esercizio circuito riscaldamento	°C	90	90
Temperatura regolabile riscaldamento	°C	38 – 85	38 - 85
Vaso d'espansione volume totale	l	8	8
Precarica vaso d'espansione	bar	1	1
Contenuto d'acqua del generatore	l	3,5	4,0
Prevalenza disponibile portata 1000 l/h	kPa (m H <sub>2</sub> O)	22,5 (2,3)	29,4 (3,0)
Potenza termica utile produzione acqua calda	kW (Kcal/h)	24,4 (21000)	27,9 (24000)
Temperatura regolabile acqua sanitaria	°C	20 - 60	20 - 60
Limitatore di flusso	l/min	10	12
Pressione minima dinamica circuito sanitario	bar	0,1	0,1
Pressione max d'esercizio circuito sanitario	bar	8	8
Portata specifica con $\Delta T$ 30°C	l/min	15,2	16,8
Portata specifica in servizio continuo con $\Delta T$ 30°C	l/min	11,4	13,9
Capacità utile bollitore IMMERGAS	l	54	54
Peso caldaia piena	kg	134	138
Peso caldaia vuota	kg	70	74

Allacciamento elettrico	V / Hz	230 / 50	230 / 50
Assorbimento nominale	A	0,68	0,76
Potenza elettrica installata	W	140	155
Potenza assorbita dal circolatore	W	78	90
Potenza assorbita dal ventilatore	W	35	35
Protezione impianto elettrico apparecchio	-----	IPX4D	IPX4D

## PARAMETRI DI COMBUSTIONE

(con temperatura aria comburente 15 °C)

		ZEUS 21 Maior			ZEUS 24 Maior		
		G20	G30	G31	G20	G30	G31
Portata massa fumi potenza nominale	kg/h	56	61	61	67	69	71
Portata massa fumi potenza minima	kg/h	59	65	67	71	79	79
CO <sub>2</sub> a potenza nominale	%	6,7	7,1	7,0	6,5	7,2	7,0
CO <sub>2</sub> a potenza minima	%	2,5	2,6	2,5	2,3	2,4	2,4
CO a 0% di O <sub>2</sub> a potenza nominale	ppm	68	51	51	64	89	60
CO a 0% di O <sub>2</sub> a potenza minima	ppm	84	109	109	104	112	130
No <sub>x</sub> a 0% di O <sub>2</sub> a potenza nominale	ppm	163	194	185	150	240	201
No <sub>x</sub> a 0% di O <sub>2</sub> a potenza minima	ppm	96	105	99	83	108	102
Temperatura fumi a potenza nominale	°C	118	122	125	115	117	120
Temperatura fumi a potenza minima	°C	97	100	99	85	83	92

### REGOLAZIONI POTENZA TERMICA ZEUS 21 Maior

		METANO (G20)		BUTANO (G30)		PROPANO (G31)	
Potenza termica (Kcal/h)	Potenza termica (kW)	Portata gas bruciatore (m <sup>3</sup> /h)	Pressione ugelli bruciatore (mbar) (mm H <sub>2</sub> O)		Portata gas bruciatore (kg/h)	Pressione ugelli bruciatore (mbar) (mm H <sub>2</sub> O)	
21000	24,4	2,79	10,4	106	2,08	28,1	287
20000	23,3	2,66	9,5	96	1,98	25,3	259
19000	22,1	2,53	8,6	87	1,88	22,8	232
18000	20,9	2,40	7,7	79	1,79	20,4	208
17000	19,8	2,28	6,9	71	1,70	18,2	186
16000	18,6	2,15	6,2	63	1,60	16,2	165
15000	17,4	2,03	5,5	56	1,51	14,3	146
14000	16,3	1,90	4,8	49	1,42	12,6	129
13000	15,1	1,78	4,2	43	1,33	11,1	114
12000	14	1,66	3,6	37	1,23	9,8	100
11000	12,8	1,53	3,1	32	1,14	8,6	87
10000	11,6	1,41	2,6	27	1,05	7,5	77
9000	10,5	1,28	2,2	22	0,95	6,6	67
8000	9,3	1,15	1,8	18	0,86	5,9	60

### REGOLAZIONI POTENZA TERMICA ZEUS 24 Maior

		METANO (G20)		BUTANO (G30)		PROPANO (G31)	
Potenza termica (Kcal/h)	Potenza termica (kW)	Portata gas bruciatore (m <sup>3</sup> /h)	Pressione ugelli bruciatore (mbar) (mm H <sub>2</sub> O)		Portata gas bruciatore (kg/h)	Pressione ugelli bruciatore (mbar) (mm H <sub>2</sub> O)	
24000	27,9	3,20	10,5	108	2,39	28,1	287
23000	26,7	3,07	9,7	99	2,29	26	266
22000	25,6	2,94	8,9	91	2,19	24	245
21000	24,4	2,82	8,1	83	2,10	22,1	226
20000	23,3	2,69	7,4	76	2,00	20,3	207
19000	22,1	2,56	6,7	69	1,91	18,6	190
18000	20,9	2,44	6,1	62	1,81	17	173
17000	19,8	2,31	5,5	56	1,72	15,4	157
16000	18,6	2,18	4,9	50	1,63	13,9	142
15000	17,4	2,06	4,3	44	1,53	12,5	128
14000	16,3	1,93	3,8	39	1,44	11,2	114
13000	15,1	1,80	3,3	34	1,34	9,9	101
12000	14,0	1,68	2,9	29	1,25	8,7	89
11000	12,8	1,55	2,5	25	1,15	7,6	77
10000	11,6	1,42	2,1	21	1,06	6,5	66
9000	10,5	1,29	1,7	17	0,96	5,5	56