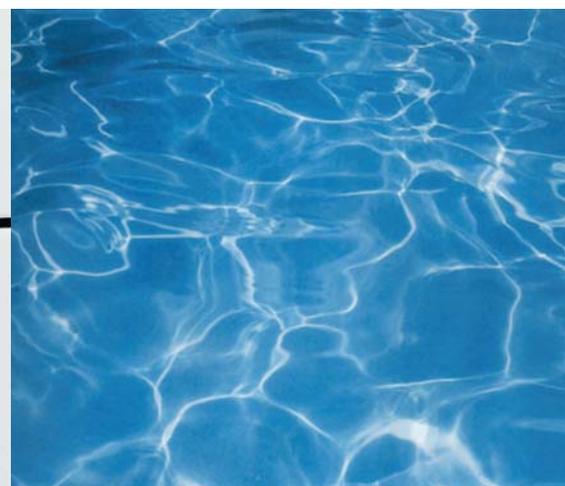




## atmoTEC, turboTEC



Caratteristiche generali	pag. 2
Componenti	pag. 4
Principi di funzionamento	pag. 6
Dati tecnici	pag. 9
Modelli	pag. 13
Accessori	pag. 14

Caldaia murale a bassa emissione di NOx per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, per installazione interna.

### Appendici

VRT-VRC

Utility

Sistemi di scarico



## Caratteristiche generali



Le caldaie della serie TEC costituiscono la generazione delle caldaie murali Vaillant del tipo "ecologico" a bassa emissione di NO<sub>x</sub>; sono apparecchi per il riscaldamento domestico monofamiliare e per la produzione di acqua calda sanitaria istantanea per abitazioni fino a 250 m<sup>2</sup> di superficie.

Sono disponibili in due versioni:

atmoTEC a camera di combustione aperta e a tiraggio naturale dei fumi, per installazione con scarico dei fumi in canna fumaria singola o collettiva di tipo ramificato.

turboTEC a camera di combustione stagna rispetto all'ambiente di installazione, tiraggio forzato dei fumi mediante ventilatore ed aspirazione dell'aria comburente direttamente all'esterno attraverso un'ideale tubazione (configurazione coassiale 80/125, sdoppiatore 80/80, sistema misto coassiale e intubamento in canna fumaria). C'è inoltre la possibilità di installare l'apparecchio con

ripresa aria in ambiente mediante apposito accessorio, in quanto la caldaia è omologata B<sub>22</sub>.

L'abbattimento delle emissioni inquinanti, ed in particolare gli NO<sub>x</sub>, è stato ottenuto mediante due bruciatori diversi, uno per la versione camera aperta ed uno per la versione a camera stagna, ma con caratteristiche identiche:

- raffreddamento ad acqua della fiamma;
- riduzione del volume della fiamma mediante la parzializzazione su più rampe della portata gas;
- riduzione dell'eccesso d'aria primaria mediante un maggior volume della camera di miscelazione e con un aumento del rapporto delle sezioni convergenti/divergenti dell'ugello Venturi.

Il livello di sostanze inquinanti è tale da catalogare questa serie di apparecchi nella classe meno inquinante prevista dalle normative di omologazione del prodotto (classe 5).

Per aumentare il rendimento sono stati presi particolari accorgimenti sulla camera di combustione che permettono di recuperare il calore che altrimenti andrebbe perso attraverso le pareti (perdite di calore al mantello).

La turboTEC, ad esempio, ha la camera di combustione ricoperta di uno speciale strato isolante.

Questo ed altri accorgimenti tecnologici permettono di raggiungere valori di rendimento che sono notevolmente maggiori di quelli delle caldaie tradizionali con bruciatore premiscelato (>93%) soprattutto a carichi ridotti.

Sul lato sanitario, la caldaia consente il mantenimento costante della tem-

peratura al variare della portata di prelievo e il preriscaldamento dello scambiatore secondario che, insieme ad una nuova gestione del prelievo, garantisce la riduzione dei tempi d'attesa e degli sprechi.

I componenti si sono uniformati, per quanto consente la diversa logica di funzionamento, a quelli delle altre serie di apparecchi: sul lato acqua calda sanitaria è stato introdotto il flussometro, noto dalla serie Plus, che garantisce la produzione d'acqua calda sanitaria a basse pressioni d'allacciamento e per bassi prelievi.

La costanza della temperatura al variare del prelievo è consentita dall'interazione tra il segnale termico proveniente da una sonda NTC posta all'uscita dello scambiatore secondario (sull'acqua calda sanitaria) ed il segnale di portata proveniente dal flussometro.

Vengono evitati picchi di temperatura nel transitorio iniziale e con basse portate di prelievo; viene pertanto ridotta sensibilmente la formazione di calcare nello scambiatore di calore secondario.

Un'altra sonda lavora per il preriscaldamento dello stesso scambiatore secondario, altra modalità operativa che consente un comfort superiore al prelievo, riducendo i tempi di attesa e gli sprechi.

Il preriscaldamento dello scambiatore secondario può essere attivato con una semplice rotazione della manopola del potenziometro per la regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria e viene visualizzato a display con una C.

La valvola a tre vie rappresenta anch'essa un elemento innovativo; è

## atmoTEC, turboTEC

dotata di un motore passo-passo alimentato a bassa tensione ed in corrente continua che aziona un otturatore sferico il quale permette la commutazione tra i circuiti riscaldamento e acqua calda sanitaria.

La particolare conformazione della valvola a tre vie e la gestione elettronica mediante microprocessore garantiscono prestazioni e funzionalità elevate, oltre a consentire una funzione antigelo in grado di preservare l'apparecchio ed i circuiti primario e secondario da temperature esterne particolarmente critiche; un sistema antibloccaggio permette infine di preservare il corretto funzionamento della valvola.

Lo scambiatore del circuito primario è realizzato in rame per ottimizzare lo scambio termico e ridurre il suo volume d'ingombro.

Lo scambiatore di calore secondario per la produzione di acqua calda sanitaria è realizzato completamente in acciaio ed è del tipo a piastre saldobrasate; questo garantisce uno scambio termico rapido e ad alto rendimento (numero 40 piastre, certificazione "**tre stelle**").

La regolazione ed il monitoraggio dell'apparecchio sono effettuati mediante una moderna diagnostica a codici con segnalazione guasti sul display (sistema DIA).

La pompa di circolazione è di tipo modulante; la commutazione è automatica e permette di garantire una perfetta circolazione dell'acqua all'interno di piccoli impianti di riscaldamento; è dotata di un esclusivo sistema di antibloccaggio denominato APS (Auto Pump Spin) che alimenta la pompa per 10 sec. ogni 23 ore di mancato funzionamento della stessa.

Il vaso di espansione ha una capacità di 10 litri e permette di assorbire le dilatazioni di volume in impianti con contenuti d'acqua fino a 180 litri.

Nella atmoTEC il controllo dell'evacuazione dei prodotti della combustione avviene mediante un sensore fumi costituito da due PTC: una misura la temperatura del filetto centrale dei fumi (interna) e l'altra quella in prossimità della cappa antirefleur (esterna); l'elettronica elabora i due segnali e ne effettua il confronto monitorando il corretto funzionamento dell'apparecchio.

Nella turboTEC il controllo dell'evacuazione dei prodotti della combustione avviene mediante componenti molto affidabili.

Il tiraggio forzato è garantito da un ventilatore che effettua sia l'aspirazione dell'aria comburente sia lo scarico dei prodotti della combustione. Il corretto funzionamento del ventilatore è controllato da un pressostato a doppia camera: le due camere sono collegate manometricamente ad un tubo Venturi posto in prossimità della girante del ventilatore, in corrispondenza dell'attacco del canale da fumo.

Il ventilatore è a giri variabili, controllato da un microprocessore; assicura l'aspirazione dell'aria comburente in maniera proporzionale alla quantità di gas in modulazione e consente quindi di lavorare in un range ridotto di eccesso d'aria (1,8-3). Il punto di lavoro ottimale del ventilatore viene sempre garantito attraverso un adattamento automatico alla lunghezza del canale da fumo/aspirazione aria (sistema ARA).

Le configurazioni per l'installazione del canale da fumo sono molteplici: dal coassiale allo sdoppiato, dallo sdoppiatore con ripresa dell'aria in

ambiente al sistema misto con ripresa d'aria in canna fumaria.

Il calcolo per le lunghezze massime e la scelta per le configurazioni più idonee sono riportate nel capitolo "Sistemi di scarico".



# Componenti



### Pannello di comando

Dotato di manopole di regolazione riscaldamento e sanitario a scatti, display maggiorato e pulsanti per operare su sistema di diagnosi (DIA), interruttore on/off, manometro, sede per centraline climatiche.



### Pompa di circolazione

A giri variabili, commutazione automatica/manuale. valvola jolly incorporata, sistema antibloccaggio.



### Scambiatore primario

7 tubi in rame disposti in serie a sezione ellittica, alettatura esterna in acciaio inox e turbolatori interni.



### Valvola di commutazione a tre vie

Elettromeccanica con motore a impulsi per la traslazione di un otturatore sferico, disegno interno anti-trafilamento, sistema antibloccaggio.



### Scambiatore di calore secondario

In acciaio legato con 40 piastre stratificate e saldobrasate, scambio termico in controcorrente, preriscaldamento con NTC di controllo.



### Flussometro

In ottone, con turbina, magnete permanente multipolare e sensore Hall (riconoscimento e quantificazione del prelievo sanitario, prelievo min 1,5 l/min), valvola sicurezza da 10 bar integrata.



### Attacchi idraulici

Attacchi idraulici in linea, distanti 18 cm dalla parete; da sinistra: andata riscaldamento, uscita acqua calda, gas, ingresso acqua fredda, ritorno riscaldamento.



### Sensore gas combust (solo atmoTEC)

2 PTC (interna ed esterna alla cappa antireflur) per monitoraggio fuoriuscita gas combust, controllo basato sulla sua differenza di temperatura.



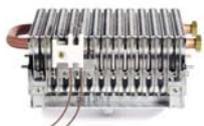
**Ventilatore gas combusti  
(solo turboBLOCK)**

Tipo centrifugo, a giri variabili con adattamento automatico alla lunghezza dei condotti di scarico fumi (sistema ARA), ad asse di rotazione orizzontale, posizionato a valle della camera di combustione.



**Pressostato aria, ugello Venturi,  
(solo turboBLOCK)**

Per monitoraggio fuoriuscita gas combusti attraverso la differenza di pressione registrata da due prese su un venturi posto a valle del ventilatore.



**Brucciore turboTEC**

In acciaio, atmosferico, solo a gas metano, a premiscelazione totale con doppia rampa di ugelli, raffreddamento ad acqua tramite tubo di ritorno, a bassa emissione di NOx (<70 mg/kW/h), camere di miscelazione maggiorate con Venturi in ingresso, elettrodi di accensione e rilevazione fiamma a ionizzazione.



**Sicurezze scambiatore primario**

2 NTC a contatto sullo scambiatore primario per controllo sovratemperatura, funzionamento a secco e mancanza acqua.



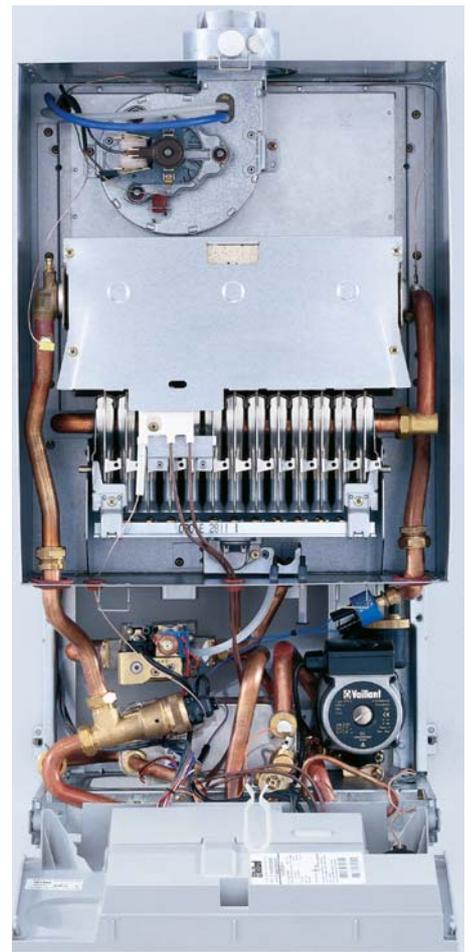
**Brucciore  
atmoTEC**

In acciaio, atmosferico, a premiscelazione totale con tripla rampa di ugelli, raffreddamento ad acqua con serpentina, bassa emissione di NOx (<70 mg/kW/h), solo metano, camere di miscelazione maggiorate con venturi in ingresso, elettrodi di accensione e rilevazione fiamma a ionizzazione.



**Scheda elettronica**

Dotata di microprocessore, trasformatore di tensione 230V-24V separato, 2 fusibili di protezione, spine pro-E per facilitare i collegamenti elettrici, controllo modulazione fiamma, termoregolazione e sicurezze apparecchio.



# Principi di funzionamento

## Modalità "Riscaldamento"

Quando l'interruttore generale è inserito sul display compare il valore di temperatura del circuito primario ed il relativo simbolo: l'allacciamento elettrico è funzionante. A seguito di una richiesta di calore in modalità "Riscaldamento" (NTC sull'andata, termostato ambiente o centralina di termoregolazione in funzione della temperatura esterna), l'elettronica alimenta il motore della valvola di commutazione a tre vie, il quale, trascinando l'otturatore sferico della valvola, apre il circuito di riscaldamento chiudendo quello dell'acqua calda sanitaria. Questo avviene solo se la valvola era precedentemente in posizione "acqua calda sanitaria". Contemporaneamente viene alimentata la pompa per un periodo di ca 20 s (pre-funzionamento pompa); durante questo periodo viene smaltita l'inerzia termica residua per evitare un eventuale blocco di temperatura, soprattutto se seguente ad un periodo di funzionamento in produzione acqua calda sanitaria. Successivamente (solo turboTEC) viene data tensione al ventilatore che si mette in moto, aumenta il proprio numero di giri fino al punto di intervento del pressostato (chiusura del microinterruttore). Al riconoscimento del numero di giri del ventilatore da parte del sensore Hall e della commutazione del pressostato aria, l'elettronica riduce il numero di giri del ventilatore a quello di accensione. Il contatto del pressostato si apre.

L'elettronica inizia la sequenza di accensione: viene data tensione al magnete dell'operatore e al trasformatore di accensione. La valvola gas

libera la quantità di gas per l'accensione e il bruciatore si accende.

Non appena l'elettrodo di rivelazione segnala la presenza di fiamma (il simbolo della fiamma si accende), la sequenza di accensione viene interrotta.

Nei primi cinque minuti il bruciatore funziona con la portata di accensione. In tal modo viene aumentato il tempo di funzionamento del bruciatore evitando, quindi, un ciclo di accensioni e spegnimenti frequenti. Alla scadenza dei cinque minuti, la differenza tra la temperatura effettiva (NTC1) e la temperatura nominale impostata determina il valore della portata gas di modulazione ed, in corrispondenza, il numero di giri del ventilatore (solo versione turboTEC). Il massimo valore di portata gas è limitato dal carico parziale del riscaldamento impostato in sede di installazione (d.00).

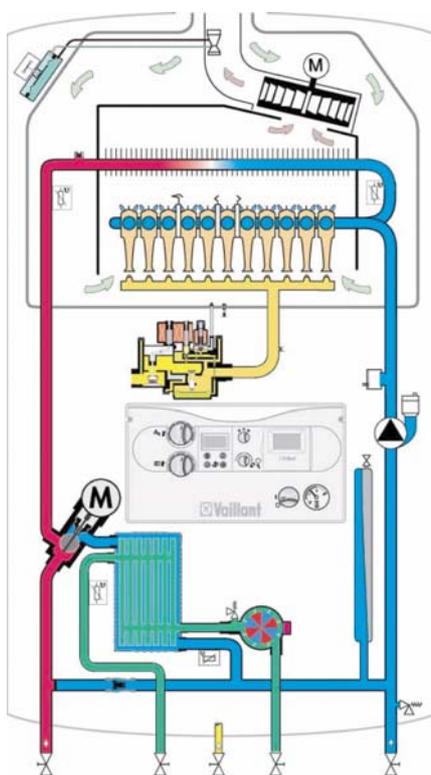
La portata d'acqua circolante nel circuito di riscaldamento viene riscaldata nello scambiatore di calore primario.

Le due NTC all'entrata (NTC2) e in uscita (NTC1) dallo scambiatore di calore primario controllano la portata d'acqua mediante la valorizzazione della differenza di temperatura delle due sonde.

La quantità di gas corrispondente al fabbisogno di calore viene regolata tra quella di accensione ed il carico parziale impostato.

Questo viene realizzato mediante il magnete di modulazione comandato elettricamente.

Una volta che è stata soddisfatta la richiesta di calore, viene tolta la tensione al magnete di modulazione e al gruppo gas. Il bruciatore si spegne. Vengono avviati il post-funzionamento del ventilatore (solo turboTEC), il tempo di blocco del bruciatore (d.02) e



Schema idraulico turboTEC  
modo operativo "Riscaldamento"

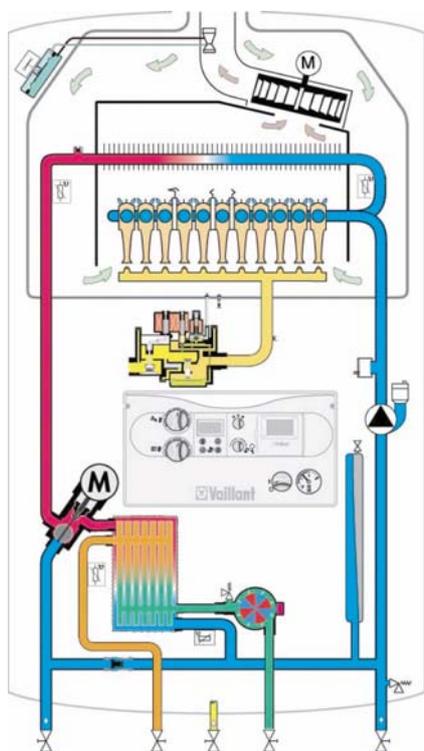
## atmoTEC/turboTEC

di post-funzionamento della pompa (d.01), tempi che possono essere variati in funzione delle esigenze dell'impianto.

L'otturatore della valvola a tre vie rimane in posizione "Riscaldamento" fino a che non interviene una richiesta di prelievo acqua calda sanitaria ed in tal caso esso commuta nell'altra posizione.

### Modalità "Acqua calda sanitaria"

La preparazione dell'acqua calda istantanea ha la priorità sul modo operativo "Riscaldamento" e su quello "Aqua Comfort".



Schema idraulico turboTEC modo operativo "Acqua calda sanitaria"

All'apertura di un punto di erogazione acqua calda il flussometro identifica la portata dell'acqua.

La corrente d'acqua trascina la piccola turbina che comincia a girare; sul display compare il simbolo di un rubinetto.

Quando viene determinato il numero di giri minimo, il sistema elettronico riconosce il prelievo e si predispose per la produzione di acqua calda sanitaria; alimenta la valvola di commutazione a tre vie che, trascinando l'otturatore sferico nella sua sede, apre il circuito per la produzione di acqua calda; questo avviene solamente se precedentemente era commutata in modalità "Riscaldamento". La pompa viene alimentata.

Viene data tensione al ventilatore (solo versione turboTEC) che si mette in moto, aumenta il proprio numero di giri fino al punto di intervento del pressostato (chiusura del microinterruttore).

Al riconoscimento del numero di giri del ventilatore da parte del sensore Hall e della commutazione del pressostato aria, l'elettronica riduce il numero di giri del ventilatore a quello di accensione. Il contatto del pressostato si apre.

Il bruciatore si accende.

Il sistema regola la temperatura di uscita secondo il valore nominale impostato (campo di regolazione 35°C - 65°C) mediante la manopola di regolazione posta sulla consolle di comando.

La potenza termica dell'apparecchio necessaria è erogata immediatamente dopo la rivelazione della fiamma e, contrariamente a quanto vale per la modalità "Riscaldamento", non viene effettuata una limitazione della

potenza dell'apparecchio.

L'acqua del circuito primario viene deviata nello scambiatore di calore secondario dove riscalda l'acqua proveniente dalla rete.

Le modalità di scambio termico sono state già illustrate precedentemente.

In funzione della portata d'acqua rilevata dal flussometro e dalla temperatura di uscita reale il sistema determina la temperatura di mandata.

Dal valore della temperatura di mandata e dal valore nominale impostato di uscita dell'acqua calda, l'elettronica calcola il grado di modulazione.

Grazie al flussometro ogni variazione di portata al prelievo comporta un'immediata correzione del valore di mandata. In questo modo si abbrevia il tempo di reazione e si migliora la qualità della regolazione, assicurando una temperatura di uscita rigorosamente costante.

Se il punto di erogazione dell'acqua calda viene chiuso, il sistema elettronico disinserisce l'apparecchio analogamente alla modalità riscaldamento.

Anche quando, chiudendo il prelievo, termina la richiesta di calore, il bruciatore può continuare a funzionare. Questo succede quando la sonda NTC posta sullo scambiatore secondario richiede ancora del calore (sistema "Aqua Comfort").

Al termine del funzionamento in modalità "Acqua calda" si inserisce il tempo di post-funzionamento della pompa per 10 secondi.

Durante tutto il funzionamento "Acqua calda sanitaria" compare sul display il simbolo del rubinetto.

# Principi di funzionamento

## **Funzione "Aqua Comfort"**

La temperatura di preriscaldamento per l'avviamento a caldo viene misurata con la sonda NTC posta all'uscita dello scambiatore di calore secondario sul circuito primario.

Il valore nominale e il valore effettivo vengono confrontati dal sistema elettronico.

Se il valore effettivo risulta essere inferiore al valore nominale decrementato di 15 K, e non viene aperto nessun punto di prelievo dell'acqua calda, si inserisce la funzione "Aqua Comfort" per l'avviamento a caldo.

È possibile variare, mediante il codice "d73", il punto di attivazione in un campo da -15K a +15K.

Si avvia la pompa, la valvola di commutazione a tre vie si porta in posizione "Acqua calda sanitaria" e si predetermina un valore nominale di 85°C per la temperatura di mandata (sonda NTC posta all'uscita dello scambiatore primario).

Dopo aver raggiunto la temperatura nominale impostata, il bruciatore viene disinserito.

La pompa continua a funzionare per 80 secondi con la valvola di commutazione a tre vie commutata in posizione "Acqua calda sanitaria".

Questo tempo può essere variato, a seconda delle esigenze, tra 0 e 250 sec (d.72 sul Sistema DIA).

## **Funzione antigelo**

Qualora la temperatura di mandata (NTC 1) dovesse scendere al di sotto di un valore di 8 °C, si inserisce la funzione antigelo.

La valvola di commutazione a tre vie viene portata in una posizione intermedia tra quella per il riscaldamento

e quella per l'acqua calda e per un periodo di 30 minuti viene fornita tensione alla pompa di circolazione.

In questo modo l'NTC 1 riceve i valori di temperatura dell'impianto di riscaldamento, miscelata con l'acqua del circuito sanitario.

Qualora la temperatura di mandata dovesse superare un valore di 10 °C, la pompa viene disinserita indipendentemente dalla scadenza dei 30 minuti.

Una volta trascorsi i 30 minuti o se la temperatura di mandata scende sotto ai 5 °C, il bruciatore viene messo in funzione al carico parziale impostato sul riscaldamento.

Il sistema antigelo viene disinserito se la temperatura di mandata supera i 35 °C.

Il sistema antigelo viene terminato, indipendentemente da quanto detto, se c'è richiesta per la produzione di acqua calda oppure per il riscaldamento.



Dati tecnici atmoTEC		Unità	VMW IT 274/3-7-H
Potenza termica ridotta/nominale riscald. (80/60°C)	(Pr/Pn)	kW	9,6-24,0
Potenza termica ridotta/nominale riscald. (60/40°C)	(Pr/Pn)	kW	9,8-24,5
Portata termica nominale in riscaldamento	(Qn)	kW	26,9
Potenza termica nominale in sanitario	(Pn)	kW	26,0
Portata termica nominale in sanitario	(Qn)	kW	28,9
Portata termica ridotta	(Qr)	kW	10,7
Rendimento termico utile a Pn (80/60°C)		%	90
Rendimento termico utile a Pn (60/40°C)		%	92
Rendimento termico utile al 30% del carico nominale		%	93
Perdite di calore al mantello <sup>1)</sup> (ΔT=50K)		%	4
Perdite al camino con bruciatore funzionante-Pf	(Pn/Pr)	%	5,8/6,3
Perdite al camino con bruciatore spento		%	1,7
Pressione gas in ingresso	Metano (G20)	mbar	20
Consumo a potenza nominale	Metano (G20)	m <sup>3</sup> /h	3,06
Temperatura fumi	(Pn/Pr)	°C	90/130
Portata massica fumi	(Pn/Pr)	g/s	15,5/18
Eccesso d'aria	(Pn/Pr)	λ	1,7/4,3
Tenore NO <sub>x</sub>	(Pn/Pr)	mg/kWh	< 70
Tenore CO <sub>2</sub> (fumi secchi)	(Pn/Pr)	%	6,3-2,5
Tenore O <sub>2</sub> (fumi secchi)	(Pn/Pr)	%	9,7/16,5
Area netta interruttore di tiraggio (A)		m <sup>2</sup>	0,042
Coeff. di accidentalità interruttore di tiraggio (Z)		-	2,6
Tiraggio minimo (Perdita di carico lato fumi)		Pa	2,5
Classe NO <sub>x</sub>		-	5
Prevalenza residua per l'impianto <sup>2)</sup>		mbar	250
Temperatura di regolazione andata <sup>3)</sup> (min/max)		°C	35/82
Contenuto d'acqua nel generatore		l	3,0
Capacità vaso d'espansione		l	10
Massimo contenuto d'acqua in impianto <sup>4)</sup>		l	180
Pressione di precarica del vaso d'espansione		bar	0,75
Sovrappressione massima di esercizio riscaldamento		bar	3
Campo di prelievo acqua sanitaria (min/max)	(ΔT=30K)	l/min	1,5 / 12,4
Sovrappressione massima lato sanitario		bar	10
Pressione idrica minima		bar	0,2
Temperatura di regolazione acqua calda sanitaria		°C	35-65
Alimentazione elettrica		V/Hz	230/50
Potenza elettrica massima assorbita		W	100
Raccordi riscaldamento		Poll.	R 3/4
Raccordo gas		Poll.	R 3/4
Raccordi acqua sanitaria		Poll.	R 1/2
Altezza		mm	800
Profondità		mm	340
Larghezza		mm	440
Raccordo scarico gas combusti		Ø mm	130
Peso		Kg	44
Grado di protezione		IP	X4 D
Certificazione		CE	0085BM0384



**Camera aperta Tiraggio naturale Tipo B<sub>11BS</sub>**

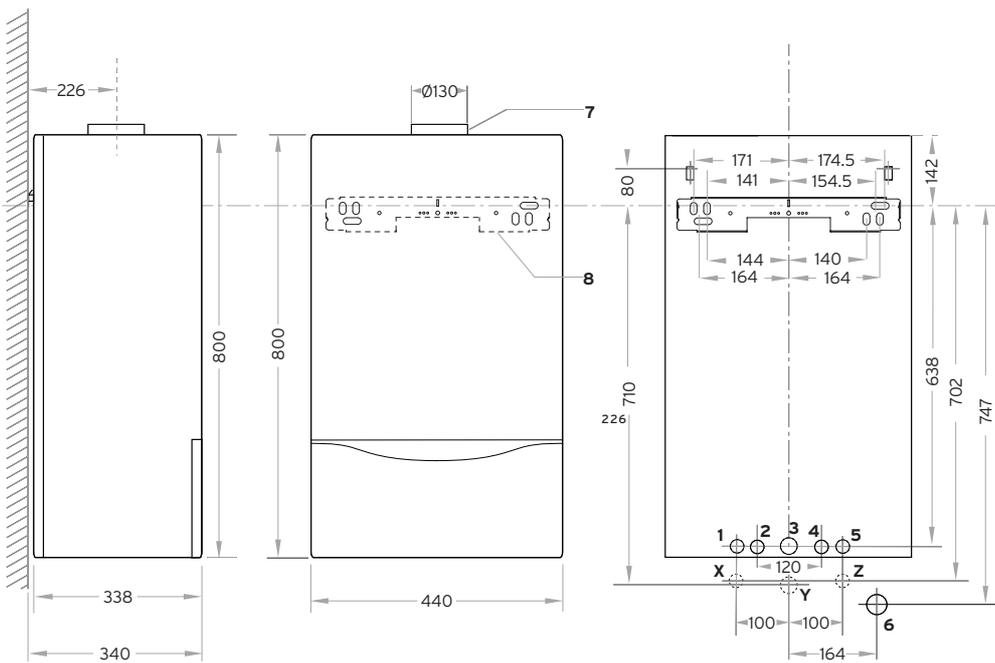
**Cat. I<sub>2H</sub> (solo per gas metano)**

1) Valore dipendente dalla temperatura del locale d'installazione

2) By-pass in caldaia tarato a 250mbar

3) Mediante diagnostica Tmax=87°C

4) Per impianti con contenuti d'acqua maggiore, prevedere un vaso di espansione supplementare



- 1 Andata riscaldamento R 3/4"
- 2 Raccordo acqua calda R 1/2"
- 3 Raccordo gas R 3/4"
- 4 Raccordo acqua fredda R 1/2"
- 5 Ritorno riscaldamento R 3/4"
- 6 Scarico valvola di sicurezza
- 7 Raccordo gas combusti
- 8 Staffa di sostegno apparecchio
- X Andata riscaldamento R 3/4"
- Y Raccordo gas R 3/4"
- Z Ritorno riscaldamento R 3/4"

**Nota:** X, 2, Y, 4, Z per impianti già esistenti Vaillant  
1, 2, 3, 4, 5 per nuovi impianti.

Misure in mm.

## Dati tecnici turboTEC



Dati tecnici turboTEC	Unità	VMW IT 275/3-7-H
Potenza termica ridotta/nominale riscald. (80/60°C) (Pr/Pn)	kW	12,9 / 24,7
Potenza termica ridotta/nominale riscald. (60/40°C) (Pr/Pn)	kW	13,1 / 25,0
Portata termica nominale in riscaldamento (Qn)	kW	26,9
Potenza termica nominale in sanitario (Pn)	kW	26,6
Portata termica nominale in sanitario (Qn)	kW	28,9
Portata termica ridotta (Qr)	kW	13,9
Rendimento termico utile a Pn (80/60°C)	%	92,9
Rendimento termico utile a Pn (60/40°C)	%	94,0
Rendimento termico utile al 30% del carico nominale	%	92,8
Perdite di calore al mantello <sup>1)</sup> ( $\Delta T=50K$ )	%	1,3-1,5
Perdite al camino con bruciatore funzionante-Pf (Pn/Pr)	%	6,5/7,0
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,66
Pressione gas in ingresso Metano (G20)	mbar	20
Consumo a potenza nominale Metano (G20)	m <sup>3</sup> /h	3,06
Temperatura fumi (Pn/Pr)	°C	130/80
Portata massica fumi (Pn/Pr)	g/s	15/13
Eccesso d'aria (Pn/Pr)	$\lambda$	1,8/3,0
Tenore NO <sub>x</sub> (Pn/Pr)	mg/kWh	< 70
Tenore CO <sub>2</sub> (fumi secchi) (Pn/Pr)	%	7,2/3,7
Tenore O <sub>2</sub> (fumi secchi) (Pn/Pr)	%	8,1/14,5
Classe NO <sub>x</sub>	-	5
Prevalenza residua per l'impianto <sup>2)</sup>	mbar	250
Temperatura di regolazione andata <sup>3)</sup> (min/max)	°C	35/82
Contenuto d'acqua nel generatore	l	3,0
Capacità vaso d'espansione	l	10
Massimo contenuto d'acqua in impianto <sup>4)</sup>	l	180
Pressione di precarica del vaso d'espansione	bar	0,75
Sovrappressione massima di esercizio riscaldamento	bar	3
Campo di prelievo acqua sanitaria (min/max) ( $\Delta T=30K$ )	l/min	1,5 / 12,9
Sovrappressione massima lato sanitario	bar	10
Pressione idrica minima	bar	0,2
Temperatura di regolazione acqua calda sanitaria	°C	35-65
Alimentazione elettrica	V/Hz	230/50
Potenza elettrica massima assorbita	W	150
Raccordi riscaldamento	Poll.	R 3/4
Raccordo gas	Poll.	R 3/4
Raccordi acqua sanitaria	Poll.	R 1/2
Altezza	mm	800
Profondità	mm	340
Larghezza	mm	440
Raccordo scarico gas combustivi/ aspirazione aria comburente <sup>5)</sup>	Ø mm	60/100
Peso	Kg	46
Grado di protezione	IP	X4 D
Certificazione	CE	0085BN0002



**Camera stagna Munita di ventilatore Tipo C<sub>12r</sub> C<sub>32r</sub> C<sub>42r</sub> C<sub>82</sub>**  
**Camera aperta Munita di ventilatore Tipo B<sub>22</sub>**

**Cat. I<sub>2H</sub> (solo per gas metano)**

1) Valore dipendente dalla temperatura del locale d'installazione

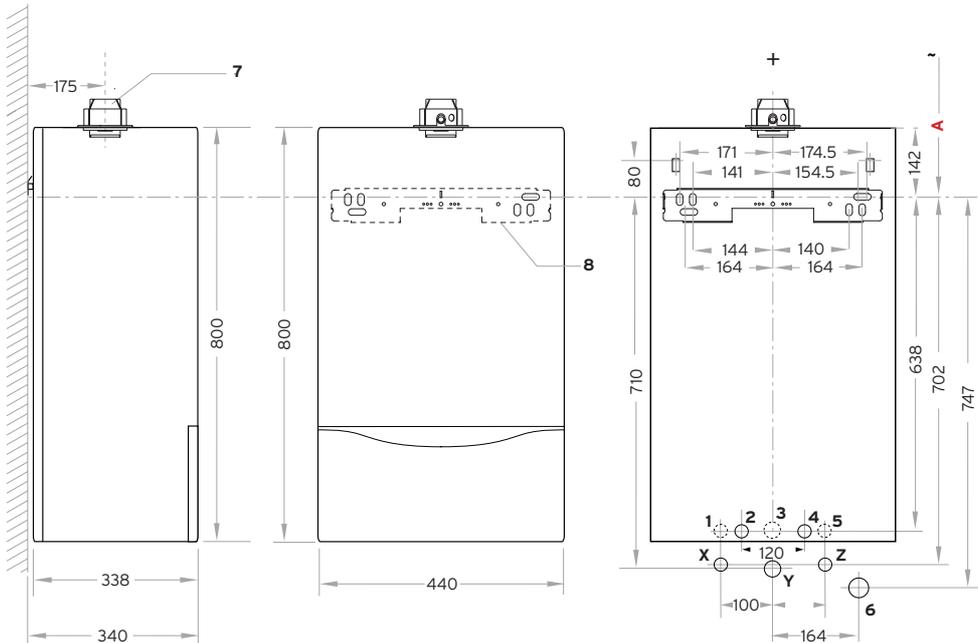
2) By-pass in caldaia tarato a 250mbar

3) Mediante diagnostica Tmax=87°C

4) Per impianti con contenuti d'acqua maggiore, prevedere un vaso di espansione supplementare

5) Possibili configurazioni di scarico gas combustivi / aspirazione aria comburente: coassiale 60/100mm - coassiale 80/125mm - sdoppiato 80/80mm - sdoppiato 80 con adattatore B<sub>22</sub>

## Dati tecnici turboTEC



- 1 Andata riscaldamento R 3/4"
- 2 Raccordo acqua calda R 1/2"
- 3 Raccordo gas R 3/4"
- 4 Raccordo acqua fredda R 1/2"
- 5 Ritorno riscaldamento R 3/4"
- 6 Scarico valvola di sicurezza
- 7 Raccordo gas combustivi/aria comburente 60/100
- 8 Staffa di sostegno apparecchio
- X Andata riscaldamento R 3/4"
- Y Raccordo gas R 3/4"
- Z Ritorno riscaldamento R 3/4"

**Nota:** X, 2, Y, 4, Z per impianti già esistenti Vaillant  
1, 2, 3, 4, 5 per nuovi impianti.

Sistemi di scarico	A mm
Curva a 90° da 60 /100 mm	286
Sdoppiatore 80/80 mm + curva 90° da 80 mm (ripresa aria consentita a dx o sx)	259
Adattatore B <sub>22</sub> 80 mm + curva 90° da 80 mm ripresa aria nel locale d'installazione	259
Adattatore da 60/100 mm a 63/96 mm + curva 90° 63/96 mm	269
Adattatore da 60/100 mm a 80/125 mm con raccolta condensa +curva 90° 80/125 mm	456
Sdoppiatore 80/80 mm + set raccogli condensa + curva 90° da 80 mm	414
Adattatore B <sub>22</sub> 80 mm + set raccogli condensa + curva 90° da 80 mm ripresa aria nel locale d'installazione	414

**Quota A** asse staffa caldaia asse curva 90°

Misure in mm.

## Modelli Serie TEC

### Modelli atmoTEC



MODELLO		CODICE
VMW IT 274/3-7	H	310165

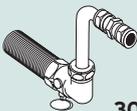
### Modelli turboTEC



MODELLO		CODICE
VMW IT 275/3-7	H	310365

## Accessori Serie TEC

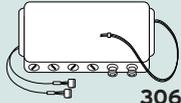
### Idraulici gas

ACCESSORI	DESCRIZIONE
 305898	Rubinetto 1/2 " diritto
 306210	Rubinetto 3/4 " a squadra

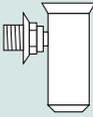
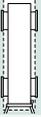
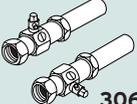
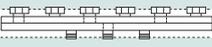
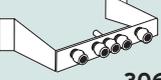
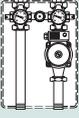
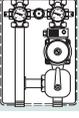
### Idraulici acqua calda

ACCESSORI	DESCRIZIONE
 306235	Disconnettore idraulico a norma NF

### Elettrici

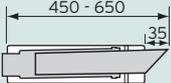
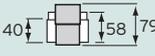
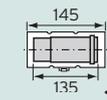
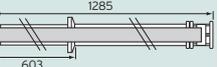
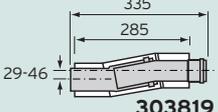
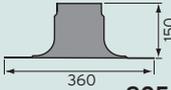
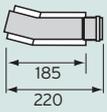
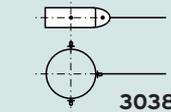
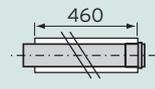
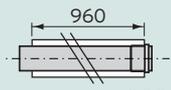
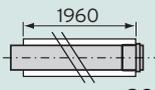
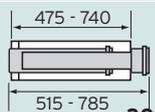
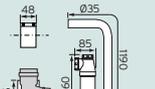
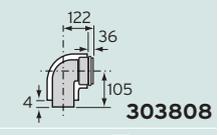
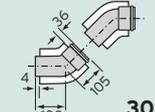
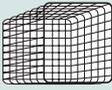
ACCESSORI	DESCRIZIONE
 306253	Comando elettronico per singolo dispositivo ausiliario
 306248	Comando elettronico per dispositivi ausiliari

### Idraulici riscaldamento

ACCESSORI	DESCRIZIONE	ACCESSORI	DESCRIZIONE
 376	Sifone 1"	 306721	Collettore di bilanciamento WH 95 Portata max 8 m <sup>3</sup> /h
 306200	Kit saracinesche a squadra (per dima Vaillant)	 306726	Collettore di bilanciamento WH 160 Portata max 12 m <sup>3</sup> /h
 306201	Kit saracinesche dritte	 307556	Collettore collegamento per due circuiti
 306202	Raccordi impianto di riscaldamento 3/4"	 307597	Collettore collegamento per tre circuiti
 306230	Dima di premontaggio	 307566	Gruppo per circuiti ad alta temperatura
 306231	Kit di prova impianto	 307567	Gruppo per circuiti a bassa temperatura
 306720	Collettore di bilanciamento WH 40 Portata max 3,5 m <sup>3</sup> /h		

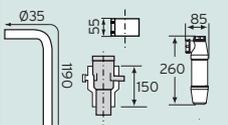
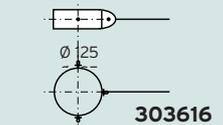
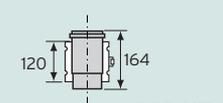
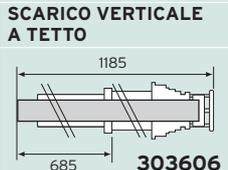
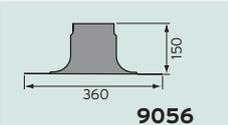
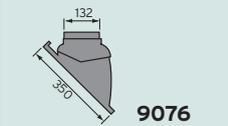
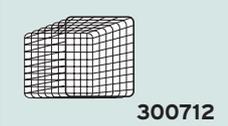
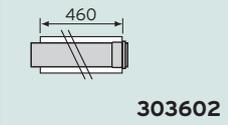
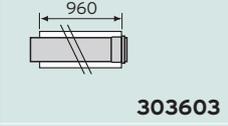
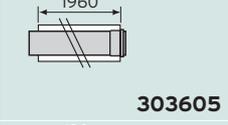
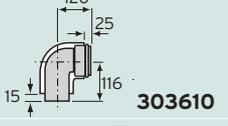
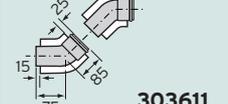
**Accessori  
Serie TEC**

**Scarico fumi coassiale Ø 60/100**

DESCRIZIONE	DESCRIZIONE	ACCESSORI COASSIALI A COMPLEMENTO	DESCRIZIONE
<b>SCARICO ORIZZONTALE A PARETE</b>  <b>303806</b>	Tubo telescopico 0,45 - 0,65 m. Terminale antivento. Curva a 90°. Fascette	 <b>303813</b>	Adattatore di collegamento da Ø 60/100 a Ø 63/96 con fascette aria
 <b>303845</b>	Tubo coassiale 1 m. con terminale antivento Curva a 90° Fascette aria	 <b>303816</b>	Separatore per smontaggio
<b>SCARICO VERTICALE A TETTO</b>  <b>303800</b>	Passante per fuori tetto verticale	 <b>303819</b>	Doppia curva ad innesto telescopico con fascette aria
 <b>9056</b>	Collare per tetto piano	 <b>303820</b>	Curva di traslazione scarico a parete
 <b>9076</b>	Tegola per tetto inclinato (25°- 45°)	 <b>303821</b>	Set fascette fissaggio a muro per tubi Ø 100mm (n° 5)
<b>ACCESSORI COASSIALI A COMPLEMENTO</b>  <b>303801</b>	Prolunga 0,5 m. con fascetta aria	 <b>303802</b>	Set fascette collegamento tubo esterno aria per tubi Ø 100 mm - 4 pezzi
 <b>303803</b>	Prolunga 1 m. con fascetta aria	 <b>303804</b>	Griglia di protezione per uscita fumi
 <b>303805</b>	Prolunga 2 m. con fascetta aria	 <b>303808</b>	Prolunga telescopica 0,5 - 0,8 m. con fascetta aria
 <b>303809</b>	Set raccogli condensa		Curva a 90° con fascetta aria
	Coppia di curve a 45° con fascetta aria	 <b>300712</b>	

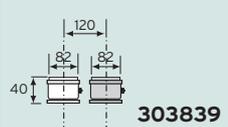
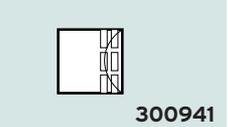
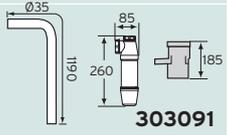
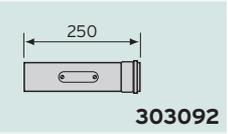
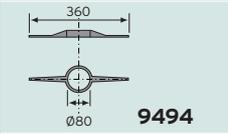
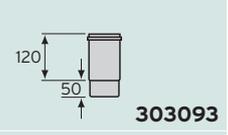
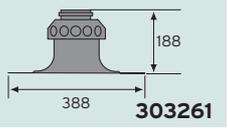
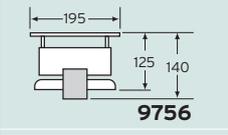
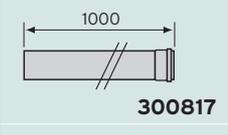
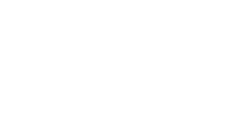
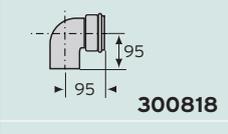
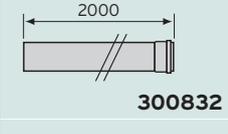
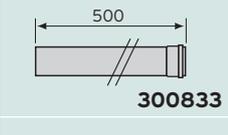
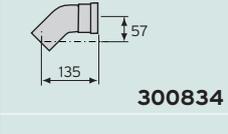
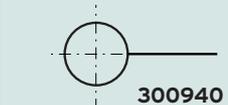
## Accessori Serie TEC

### Scarico fumi coassiale Ø 80/125

ADATTATORE DI COLLEGAMENTO	DESCRIZIONE	ACCESSORI A COMPLEMENTO	DESCRIZIONE
 <p><b>303814</b></p>	<p>Adattatore di collegamento da Ø 60/100 con raccolta condensa tubo di scarico e sifone a tenuta</p>	 <p><b>303616</b></p>	<p>Set fascette per fissaggio a muro per tubi Ø 125 - 5 pezzi</p>
<p><b>SCARICO ORIZZONTALE A PARETE</b></p>  <p><b>303609</b></p>	<p>Tubo coassiale 1 m con terminale antivento Curva a 87° e fascette</p>	 <p><b>303617</b></p>	<p>Separatore per smontaggio</p>
<p><b>SCARICO VERTICALE A TETTO</b></p>  <p><b>303606</b></p>	<p>Passante per fuori tetto verticale</p>	<p><b>SET SCARICO INTUBATO (TIPO LAS)</b></p>  <p><b>303618</b></p>	<p>Set per intubamento: Curva 87° Prolunga 1 m Curva 90° con sostegno Ø 80 Fascette aria</p>
 <p><b>9056</b></p>	<p>Collare per tetto piano</p>		
 <p><b>9076</b></p>	<p>Tegola per tetto inclinato (25° -45°)</p>		
<p><b>ACCESSORI A COMPLEMENTO</b></p>			
 <p><b>300712</b></p>	<p>Griglia di protezione per uscita fumi</p>		
 <p><b>303602</b></p>	<p>Prolunga 0,5 m con fascetta aria</p>		
 <p><b>303603</b></p>	<p>Prolunga 1 m con fascetta aria</p>		
 <p><b>303605</b></p>	<p>Prolunga 2 m con fascetta aria</p>		
 <p><b>303610</b></p>	<p>Curva a 87° con fascetta aria</p>		
 <p><b>303611</b></p>	<p>Coppia di curve a 45° con fascette aria</p>		

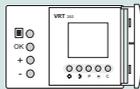
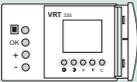
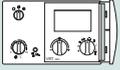
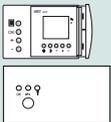
**Accessori  
Serie TEC**

**Scarico fumi sdoppiato Ø 80/80**

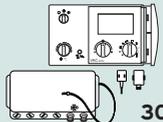
SDOPPIATORI	DESCRIZIONE	ACCESSORI A COMPLETAMENTO	DESCRIZIONE
 <p><b>303839</b></p>	<p>SDoppiatore</p>	 <p><b>300941</b></p>	<p>Terminale anti-vento per scarico o aspirazione orizzontale</p>
<p><b>ACCESSORI A COMPLETAMENTO</b></p>		 <p><b>303091</b></p>	<p>Set raccolta condensa completo di tubo di scarico e sifone a tenuta</p>
 <p><b>9209</b></p>	<p>Protezione per terminale di scarico</p>	 <p><b>303092</b></p>	<p>Condotto con apertura di ispezione</p>
 <p><b>9494</b></p>	<p>Distanziatore per intubamento 7 pezzi</p>	 <p><b>303093</b></p>	<p>Separatore per smontaggio</p>
 <p><b>9495</b></p>	<p>Curva 90° con sostegno (per intubamento)</p>	 <p><b>9756</b></p>	<p>Terminale a tetto con presa aria (per intubamento)</p>
 <p><b>9756</b></p>	<p>Terminale anti-vento per scarico verticale</p>	 <p><b>303261</b></p>	
 <p><b>300712</b></p>	<p>Griglia di protezione per uscita fumi</p>	 <p><b>300817</b></p>	<p>Terminale a tetto con presa aria (per intubamento)</p>
 <p><b>300817</b></p>	<p>Prolunga 1 m</p>	 <p><b>300818</b></p>	<p>Terminale a tetto con presa aria (per intubamento)</p>
 <p><b>300818</b></p>	<p>Curva 90°</p>	 <p><b>300832</b></p>	<p>Terminale a tetto con presa aria (per intubamento)</p>
 <p><b>300832</b></p>	<p>Prolunga 2 m</p>	 <p><b>300833</b></p>	<p>Terminale a tetto con presa aria (per intubamento)</p>
 <p><b>300833</b></p>	<p>Prolunga 0,5 m</p>	 <p><b>300834</b></p>	<p>Terminale a tetto con presa aria (per intubamento)</p>
 <p><b>300834</b></p>	<p>Curva 45°</p>	 <p><b>300940</b></p>	<p>Terminale a tetto con presa aria (per intubamento)</p>
 <p><b>300940</b></p>	<p>Set fascette per fissaggio a muro per tubi Ø 80 5 pezzi</p>		

## Accessori Serie TEC

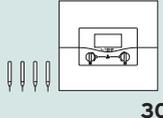
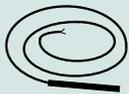
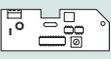
### Regolazione della temperatura ambiente

REGOLAZIONE ON/OFF AL BRUCIATORE	DESCRIZIONE	REGOLAZIONE CONTINUA MODULANTE AL BRUCIATORE	DESCRIZIONE
 <b>306777</b>	Termostato VRT 15	 <b>300662</b>	Termostato VRT 40 alimentazione 24 Vcc
 <b>306772</b>	Cronotermostato VRT 240, digitale, alimentazione a batterie	 <b>306775</b>	Cronotermostato VRT 330 digitale, alimentazione 24 Vcc
 <b>306773</b>	Cronotermostato VRT 240f digitale ad onde radio, alimentazione a batterie	 <b>300638</b>	Cronotermostato VRT 390 digitale, gestione a.c.s.; alimentazione 24 Vcc
		 <b>306776</b>	Cronotermostato VRT 340f digitale ad onde radio, alimentazione a batterie. Gestione a.c.s.

### Regolazione della temperatura ambiente in funzione della temperatura esterna

	DESCRIZIONE		DESCRIZIONE
 <b>300649</b>	Centralina VRC 410s per la gestione di un circuito di riscaldamento ad alta temperatura o di un circuito di riscaldamento a bassa temperatura (programma settimanale)	 <b>9642</b>	Termostato limite a contatto (per impianti a bassa temperatura)
 <b>300657</b>	Centralina VRC 420s per la gestione di due circuiti di riscaldamento alta/alta o alta/bassa temperatura (programma settimanale)	 <b>692</b>	NTC a contatto per la gestione della temperatura d'impianto

### Centralina climatica multiutility e impianti a cascata

	DESCRIZIONE		DESCRIZIONE
 <b>306780</b>	Centralina VRC 630 per la gestione in cascata di uno o due bruciatori, un circuito ad alta temperatura e due circuiti miscelati, gestione boiler e pompa di ricircolo	 <b>306790</b>	VR 55 - basetta di supporto per l'installazione a parete della centralina VRC 630
 <b>306787</b>	Sonda VR 10 a contatto per la gestione della temperatura di impianto	 <b>306782</b>	VR 60 -Modulo per la gestione di due ulteriori circuiti miscelati, comprensivo di 2 sonde VR 10
 <b>306785</b>	VR 30 - Modulo integrativo per la gestione di un ulteriore bruciatore con funzionamento modulante	 <b>306784</b>	VR 90 - Comando a distanza con sonda ambiente integrata - modello premium

**Diagramma pompa**  
**Serie TEC**

