

Informazione tecnica

Istruzioni di montaggio

Caldaia gas a condensazione
TopGas® classic (12,18,24)
per gas naturale e liquido GPL



Le caldaie Hoval Gas possono essere installate e messe in servizio solo da personale qualificato, pertanto le presenti istruzioni sono a loro riservate. Gli impianti elettrici devono essere effettuati da personale specializzato qualificato e autorizzato.

Campo potenzialità a 40/30°C e funzionamento gas naturale (metano)

1-TopGas® classic (12)	3,8 - 12,0 kW
1-TopGas® classic (18)	5,3 - 18,0 kW
1-TopGas® classic (24)	7,8 - 24,0 kW

Secondo DIN 4702, DIN EN 483 e DIN EN 677 le caldaie gas a condensazione Hoval TopGas® classic sono adatte e omologate per l'installazione su impianti di riscaldamento ad acqua calda con temperatura massima di 85°C. Esse sono concepite per il funzionamento modulante.

Hoval

1.	Informazioni generali	3 - 4
1.1	Simboli	
1.2	Garanzia	
1.3	Altre istruzioni	
1.4	Informazioni per la sicurezza	
1.5	Norme e prescrizioni di legge	
1.6	Trasporto e magazzinaggio	
2.	Caratteristiche tecniche	5 - 14
2.1	Dati tecnici	
2.2	Dimensioni	
2.3	Perdite di carico lato acqua della caldaia	
2.4	Brevi descrizioni delle funzioni dell'apparecchio di controllo fiamma BIC 300	
2.5	Comando del riscaldamento	
2.6	Schema collegamenti elettrici N4.3/0-RS-OT	
2.7	Schema collegamenti elettrici N4.3/N1-TopTronic® T/N	
3.	Montaggio	15 - 24
3.1	Descrizione della caldaia	
3.2	Locale di installazione	
3.3	Installazione della caldaia	
3.4	Schema circuito idraulico	
3.5	Raccordo fumi, camino e scarico condensato	
3.6	Collegamenti elettrici	
4.	Messa in servizio	25 - 28
4.1	Impostazione dei comandi	
4.2	Qualità dell'acqua	
4.3	Caratteristiche dell'acqua di riempimento e rabbocco	
4.4	Regolazione del gas	
4.5	Consegna dell'impianto all'utente	
5.	Messa fuori servizio dell'impianto	28
6.	Manutenzione e pulizia dell'impianto	29 - 30
6.1	Controlli di tenuta lato acqua	
6.2	Rabbocco dell'acqua nell'impianto	
6.3	La manutenzione comprende	
6.4	Pulizia dello scambiatore di calore	
6.5	Controllo della funzionalità	
7.	Guasti	31 - 32
8.	Impostazioni di fabbrica BIC 300	33

1. Informazioni generali

1.1 Simboli



Avvisi sulla sicurezza
(Avvisi per la sicurezza delle persone)



Avvisi di attenzione
(Avvisi per la protezione dell'impianto di riscaldamento)

testo in neretto = Informazioni importanti

1.2 Garanzia

Da rispettare rigorosamente

La perfetta funzionalità è garantita solo se sono rispettate le informazioni, prescrizioni del presente manuale e la caldaia è sottoposta a regolare manutenzione con personale qualificato, conforme alle prescrizioni DVGW/ÖVGW, direttive SVGW e norme UNI. Interruzioni impreviste del funzionamento e guasti causati dalla presenza di sporcizia nei fluidi (gas, acqua e aria comburente), dosaggio nell'acqua di riscaldamento di prodotti chimici non idonei, manipolazione impropria, installazione errata, modifiche non autorizzate e danneggiamento volontario non sono coperte da alcuna garanzia; questo vale anche per la corrosione causata da sostanze alogene, provenienti per es. da bombolette spray, vernici, colle, solventi e detersivi.

La caldaia a gas Hoval può essere installato solo da personale qualificato e autorizzato. Non sono consentite modifiche alla caldaia.

1.3 Altre istruzioni

Ulteriori istruzioni sono disponibili, in funzione della tipologia dei componenti forniti, nell'imballaggio dei singoli componenti.

- Regolazione
- Accessori

Altre informazioni

- Catalogo Hoval
- Norme, prescrizioni di legge

1.4 Informazioni per la sicurezza

Per operare sulla caldaia TopGas® classic fare attenzione ai seguenti punti:



In presenza di odore di gas oppure fumi

- evitare fuochi aperti, impedire la formazione di fiamme a scintille,
- non fumare,
- mettere fuori servizio l'impianto,
- chiudere il rubinetto del gas,
- aprire le finestre e le porte

- L'impianto può essere messo in servizio solo se sono state rispettate le norme e le prescrizioni rilevanti. Per una breve prova di funzionamento devono essere rispettate almeno le seguenti condizioni:

- valvola di sicurezza installato ,
(impianto a vaso chiuso),
- comandi caldaia funzionanti (collegati e alimentati dalla rete elettrica),
- impianto di riscaldamento riempito con acqua,
- vaso di espansione collegato,
- caldaia collegata al sistema di evacuazione fumi conforme alle norme vigenti.
- bruciatore prerogolato.

- In caso di manutenzione e/o riparazioni
- lasciare raffreddare la caldaia a condensazione,
- spegnere la caldaia e togliere la tensione,
- chiudere il rubinetto del gas,
- chiudere le saracinesche dell'apparecchio (acqua fredda, mandata e ritorno riscaldamento),
- in caso di operazioni errate sulle apparecchiature contenenti acqua, è possibile causarne la fuoriuscita con pericolo di scottature.
- dopo le operazioni di manutenzione o riparazione rimettere a posto tutti i coperchi a suo tempo rimossi.
- non superare la massima pressione e massima temperatura (vedere targhetta dati) consentite per la caldaia,
- aprire le saracinesche dell'apparecchio (acqua fredda, mandata e ritorno riscaldamento),
- Aprire il rubinetto del gas.

1.5 Norme e prescrizioni di legge

Per l'installazione e comando rispettare le seguenti norme, prescrizioni e regole note della buona tecnica:

Germania

- DIN EN 12831 Impianti di riscaldamento negli edifici
- Procedimento per il calcolo della potenzialità nominale
- DIN EN 13384 Sistemi di evacuazione fumi - procedimento di calcolo termico e fluidodinamico.
- DIN EN 12828 Impianti di riscaldamento negli edifici
- Progettazione degli impianti di riscaldamento.
- VDI 2035 Prevenzione dei danni derivanti dalla corrosione e dai depositi incrostanti negli impianti di riscaldamento.
- Ordinanze antincendio degli stati membri della federazione.
- DVGW-TRGI 86-96
- Prescrizioni tecniche delle società di distribuzione del gas.
- VDE 0100 per gli impianti elettrici e le TAB (Condizioni tecniche emanate dall'autorità dell'energia e dalle società di distribuzione di energia).
- ATV foglio istruzioni M251.

- Prescrizioni antinfortunistiche.
 - VBG 1 Prescrizioni generali.
 - VBG 4 Impianti elettrici e mezzi di esercizio.

Austria

- ÖNORM 12831 Impianti di riscaldamento negli edifici - Procedimento per il calcolo della potenzialità nominale.
- OENORM 13384 Sistemi di evacuazione fumi - procedimento di calcolo termico e fluidodinamico.
- ÖNORM 12828 Impianti di riscaldamento negli edifici - Progettazione degli impianti di riscaldamento.
- ÖNORM H5152 Condensazione.
 - Sistemi di combustione.
- ÖNORM H5195-1 Prevenzione dei danni derivanti dalla corrosione.
- M 7443, (parte 2,3,7) Apparecchi a gas con bruciatore atmosferico.
- M 7446, Apparecchi a condensazione alimentati con combustibili gassosi.
- M 7457, Apparecchi a gas con bruciatore a premiscelazione dotato di supporto meccanico.
- M 7444, Caldaia speciale a gas con bruciatori senza ventilatore.
- M 7459, Apparecchi a gas con regolazione combinata gas-aria senza comando.
- ÖVGW TR- Gas.
- Prescrizioni tecniche delle società di distribuzione del gas.

Svizzera

- SN EN 12831 Impianti di riscaldamento negli edifici - Procedimento per il calcolo della potenzialità nominale.
- SN EN 13384 Sistemi di evacuazione fumi - procedimento di calcolo termico e fluidodinamico.
- SN EN 12828 Impianti di riscaldamento negli edifici - Progettazione degli impianti di riscaldamento.
- VKF-Associazione cantonale delle assicurazioni sugli incendi.
- Prescrizioni dei Vigili del fuoco
- Direttive SVGW, Nozioni base sul gas G1
- SNV271020 Aerazione e ventilazione dei locali caldaia
- SWKI 88-4 Trattamento dell'acqua per gli impianti di riscaldamento, vapore e condizionamento
- SWKI 80-2 Prescrizioni di sicurezza per gli impianti di riscaldamento
- KRW Corrosione dei composti alogenati
- Procal/FKR Collegamenti elettrici con spina e presa fra caldaia e bruciatore.
- Prescrizioni per i serbatoi TTV 1990.
- EKAS - Direttive per il gas liquido, parte 2.

Italia

- UNI 7129 Impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e manutenzione.

- UNI 7131 Impianti a GPL per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione - Progettazione, installazione e manutenzione.
- UNI 9615 Calcolo delle dimensioni interne dei camini - Definizioni, procedimenti di calcolo fondamentali.
- UNI 10641 Canne fumarie collettive ramificate per apparecchi tipo B a tiraggio naturale - Progettazione e verifica.
- UNI 10845 Sistemi di evacuazione dei prodotti della combustione asserviti da apparecchi alimentati a gas - criteri di verifica, risanamento, intubamento.
- UNI EN 1443 Camini - Requisiti generali.
- UNI EN 13384-1 Camini - Metodi di calcolo termico e fluidodinamico - Parte 1: Camini al servizio di un solo generatore di calore.
- UNI 9182 Impianti di distribuzione di acqua calda e fredda - Progettazione, installazione, collaudo e gestione.
- UNI EN 11071 Apparecchi a gas per uso domestico asserviti ad apparecchi a condensazione e affini - Criteri per la progettazione, l'installazione, la messa in servizio e la manutenzione.

e tutte le altre norme e prescrizioni cogenti emanate dal CEN, CENELEC, DIN, VDE, DVGW, TRD, UNI, CEI nonché le ordinanze e prescrizioni di legge.

Inoltre rispettare le prescrizioni delle autorità locali, delle assicurazioni e degli addetti ai controlli degli impianti. Utilizzando il gas quale combustibile si devono rispettare anche le prescrizioni della società distributrice del gas, verificare presso le autorità locali l'eventuale necessità di una licenza.

Le prescrizioni relative al trattamento e allo scarico del condensato sono di competenza delle autorità locali, queste possono differire dalle direttive ATVM251. Si prega di richiedere le informazioni relative alle prescrizioni vigenti in loco.

1.6 Trasporto e magazzinaggio

Dopo avere scaricato l'apparecchio, togliere l'imballo. Verificare che il materiale corrisponda a quanto indicato nella bolla di consegna e che non abbia subito danni durante il trasporto.

Per il trasporto e magazzinaggio utilizzare sempre l'imballo originale. Manipolare l'apparecchio solo tramite le prese predisposte allo scopo. Per movimentare l'apparecchio calzare sulle mani adatti guanti di protezione. Le condizioni ambiente devono rispettare i seguenti valori:

- Temperatura aria: -10°C - +50°C
- Umidità: 50 - 85% umidità relativa
- Nessuna formazione di condensa

2. Caratteristiche tecniche

2.1 Dati tecnici TopGas® classic (12,18,24)

Tipo		(12)	(18)	(24)
• Potenzialità nominale 80/60 °C con gas naturale ¹	kW	3,5 - 11,3	5,8 - 17,4	7,1 - 23,1
• Potenzialità nominale 40/30 °C con gas naturale ¹	kW	3,3 - 12,0	5,3 - 18,0	7,8 - 24,0
• Potenzialità nominale 80/60 °C con gas liquido GPL ³	kW	3,5 - 11,3	5,8 - 17,4	7,4 - 23,1
• Potenzialità nominale 40/30 °C con gas liquido GPL ³	kW	3,4 - 12,0	6,3 - 18,0	8,0 - 24,0
• Potenzialità focolare con gas naturale ¹	kW	3,5 - 11,6	5,4 - 17,9	7,2 - 23,8
• Potenzialità focolare con gas liquido GPL ³	kW	3,6 - 11,6	5,9 - 17,9	7,5 - 23,8
• Pressione esercizio riscaldamento max./min.	bar	3,0 / 1,0	3,0 / 1,0	3,0 / 1,0
• Temperatura esercizio max.	°C	85	85	85
• Contenuto acqua caldaia	l	1,4	1,7	2,0
• Portata minima nella caldaia	l/h	180	180	180
• Peso (senza contenuto di acqua)	kg	32	36	40
• Rendimento normalizzato (DIN 4702-8)				
	40/30 °C	%	108,1	108,2
	75/60 °C	%	103,6	103,7
• Perdite di mantenimento a 70 °C	Watt	60	80	95
• Fattori emissioni normalizzate				
Ossidi di azoto NOx	mg/kWh	<25	<25	<25
Monossido di carbonio CO	mg/kWh	<20	<20	<20
• Contenuto di CO ₂ nei fumi, potenzialità max./min.	%	9,0/8,8	9,0/8,8	9,8/8,8
• Dimensioni:	vedere foglio dimensioni d'ingombro			
• Attacchi				
Mandata			D22	
Ritorno			D22	
Gas			D15	
Fumi / aria comburente (concentrico)	mm	80/125	80/125	80/125
supplementari per afflusso diretto aria comburente	mm	80	80	80
• Pressione dinamica gas min./ max.				
Gas naturale E/LL	mbar	18 - 50	18 - 50	18 - 50
Gas liquido GPL	mbar	42 - 57	42 - 57	42 - 57
• Consumi gas a 0 °C / 1013 mbar:				
Gas naturale E - (Wo = 15,0 kWh/m ³) PCI = 9,97 kWh/m ³	m ³ /h	1,14	1,71	2,30
Gas naturale LL- (Wo = 12,4 kWh/m ³) PCI = 8,57 kWh/m ³	m ³ /h	1,33	2,0	2,67
Gas liquido GPL ³ (PCI = 25,9 kWh/m ³)	kg/h	0,44	0,66	0,88
• Tensione di alimentazione	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
• Potenza elettrica assorbita min./max. (inclusa pompa)	Watt	13 / 67	13 / 69	13 / 88
• Grado protezione	IPx2D	40	40	40
• Potenza acustica	dB(A)	48-55	48-56	48-57
• Livello pressione acustica (dipendente dalle condizioni di montaggio) ²	dB(A)	36-43	36-45	36-46
• Quantità condensato (gas naturale) a 40 / 30 °C	l/h	1,1	1,6	2,1
• Valore pH del condensato		ca. 4,2	ca. 4,2	ca. 4,2
• Valori per il calcolo del camino				
Classe temperatura		T 120	T120	T120
Portata massica	kg/h	19,0	28,5	37,9
Temperatura fumi T _v 80 °C / T _R 60 °C	°C	78	78	78
Temperatura fumi T _M 40 °C / T _R 30 °C	°C	57	57	57
Prevalenza per aria comburente / fumi	Pa	75	75	75

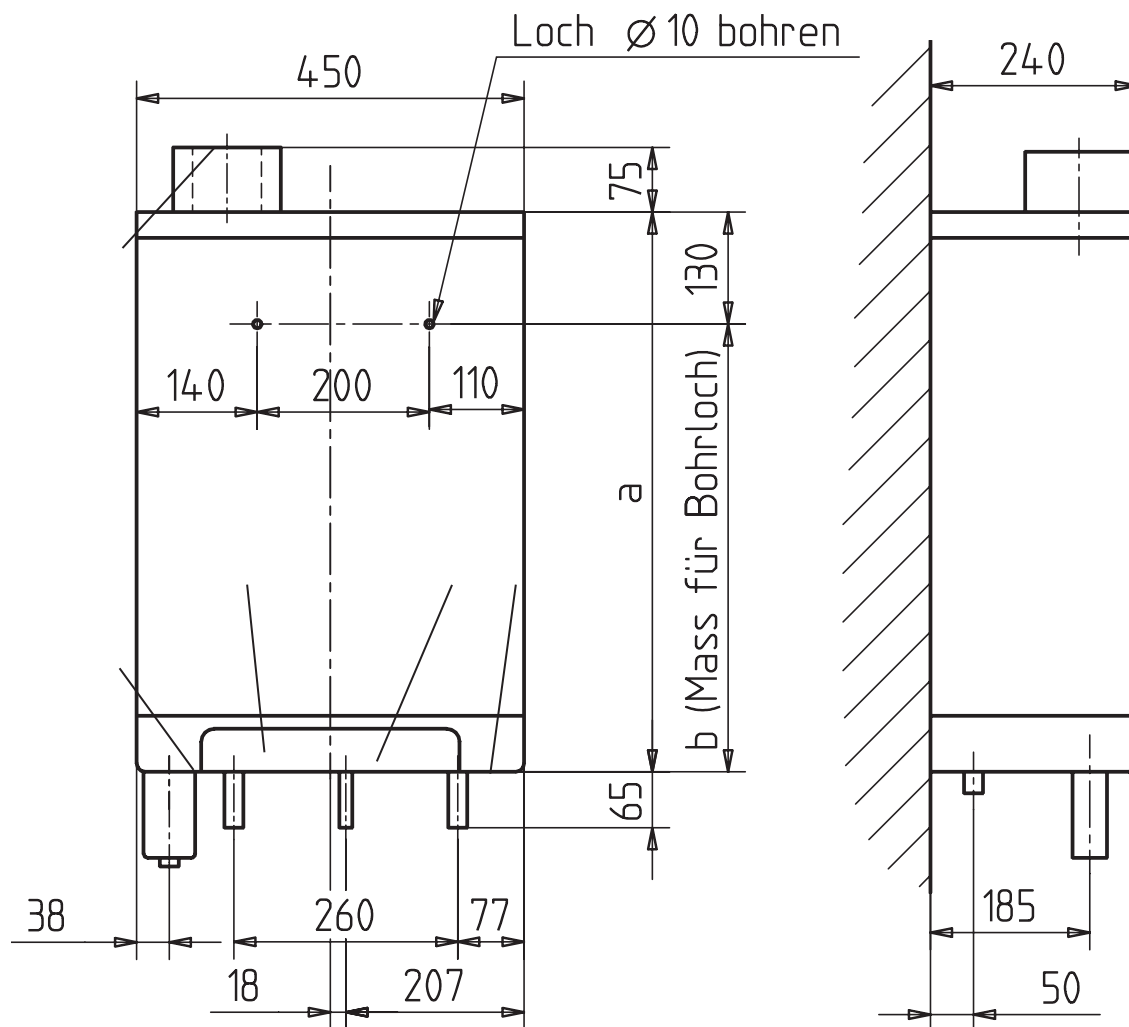
¹ La serie dei gruppi termici è stata provata con la regolazione per gas naturale EE/H. Con l'impostazione di fabbrica per l'indice di Wobbe 15,0 kWh/m³ è possibile l'esercizio con altro tipo di gas avente l'indice di Wobbe compreso fra 12,0 e 15,7 kWh/m³.

² Confrontare gli avvertimenti per la progettazione.

³ TopGas® classic è idonea per il funzionamento anche con miscele di gas Propano/ Butano (gas liquido).

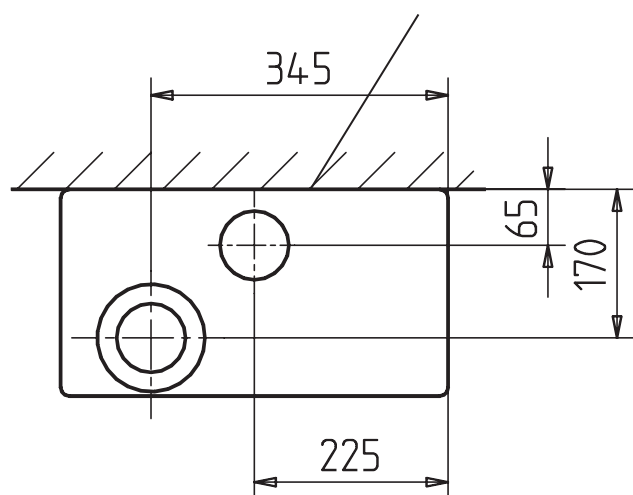
2.2 Dimensioni, misure (mm) TopGas® classic (12,18,24)**Distanze minime (misure in mm)**

- Laterale 50 mm
- Distanza dal soffitto in relazione al sistema di condotte per l'evacuazione dei gas combusti utilizzato
- Davanti 500 mm



TopGas® classic

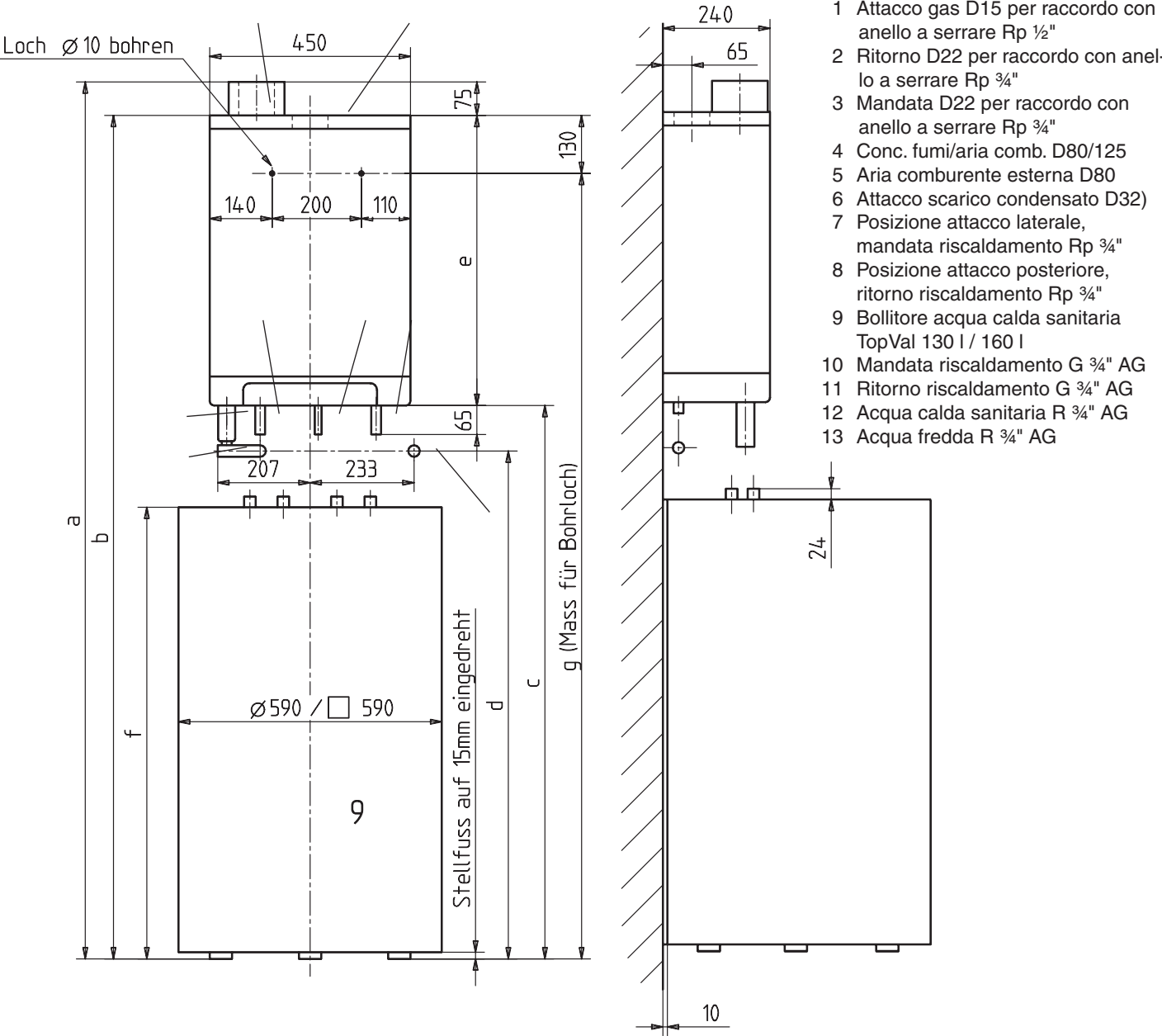
Tipo	a	b
(12)	590	460
(18)	650	520
(24)	710	580



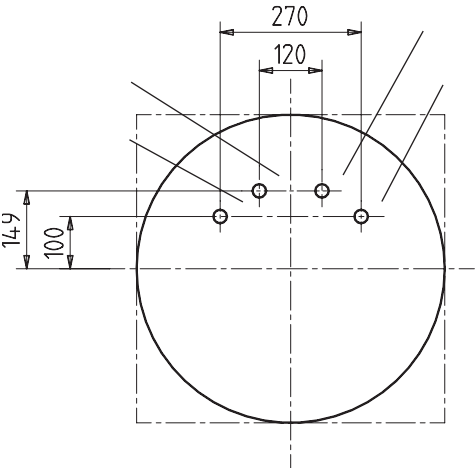
- 1 Attacco gas D15 per raccordo con anello a serrare Rp ½"
- 2 Ritorno D22 per raccordo con anello a serrare Rp ¾"
- 3 Mandata D22 per raccordo con anello a serrare Rp ¾"
- 4 Concentrico fumi/aria comburente D80/125
- 5 Arai comburente esterna D80
- 6 Attacco scarico condensato D32 (tubo flessibile D25/21)

2.2.1 TopGas® classic (12, 18, 24) con bollitore TopVal (130, 160) rotondo e (160) quadrato sottostante

- Distanze minime (misure in mm)
- Laterale 50 mm
 - Distanza dal soffitto in relazione al sistema di condotte per l'evacuazione dei gas combusti utilizzato
 - Davanti 500 mm



Vista dall'alto TopVal (130, 160) senza TopGas®

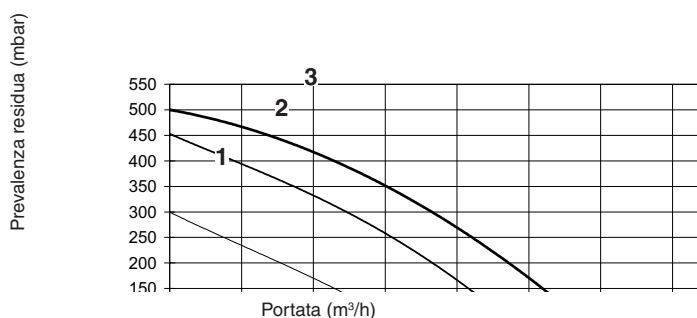


TopGas® classic		TopVal						
Tipo	Tipo	a	b	c	d	e	f	g
(12)	(130l)	1775	1700	1108	950	590	860	1570
	(160l) ○, □	1942	1867	1275	1115	590	1027	1737
(18)	(130l)	1835	1760	1108	950	650	860	1630
	(160l) ○, □	2002	1927	1275	1115	650	1027	1797
(24)	(130l)	1895	1820	1108	950	710	860	1690
	(160l) ○, □	2062	1987	1275	1115	710	1027	1857

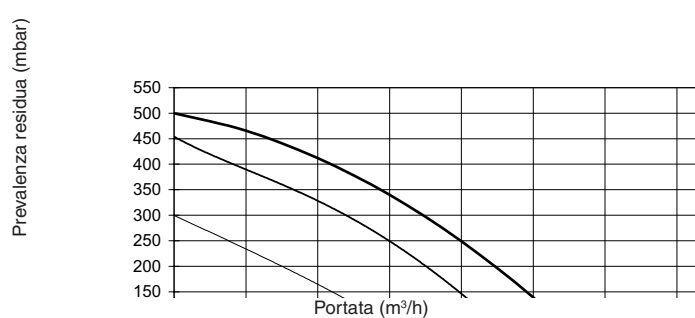
2.3 Perdite di carico lato acqua della caldaia TopGas® classic (12, 18, 24)

Massima prevalenza residua della pompa TopGas® classic con valvola deviatrice

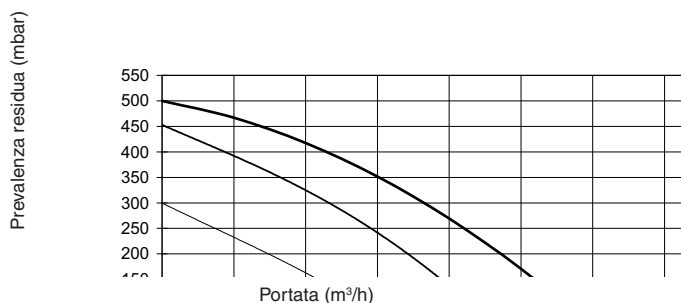
Hoval TopGas® classic (12)



Hoval TopGas® classic (12)



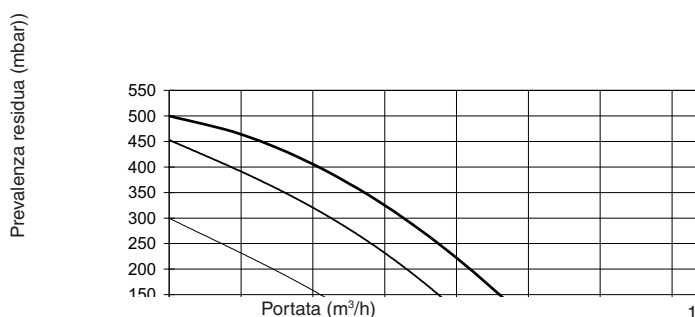
Hoval TopGas® classic (18)



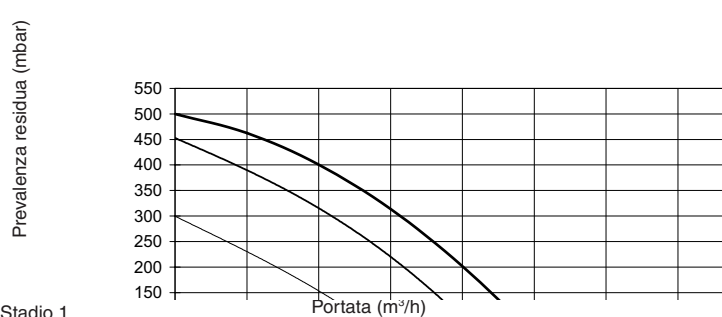
Hoval TopGas® classic (18)



Hoval TopGas® classic (24)



Hoval TopGas® classic (24)



1 Stadio 1
2 Stadio 2
3 Stadio 3

2.4 Breve descrizione delle funzioni dell'apparecchio di controllo fiamma BIC 300

L'apparecchio di controllo fiamma può funzionare sia senza termoregolatore (TTT/N) sia senza la stazione ambiente (RS-OT). BIC 300 è adatto all'impiego con un ventilatore controllato a PWM per il funzionamento modulante della caldaia a gas.

È possibile utilizzare l'apparecchio di controllo fiamma su diverse caldaie modificando opportunamente i parametri.

Un ampio estratto di alcune funzionalità integrate nell'apparecchio di controllo fiamma:

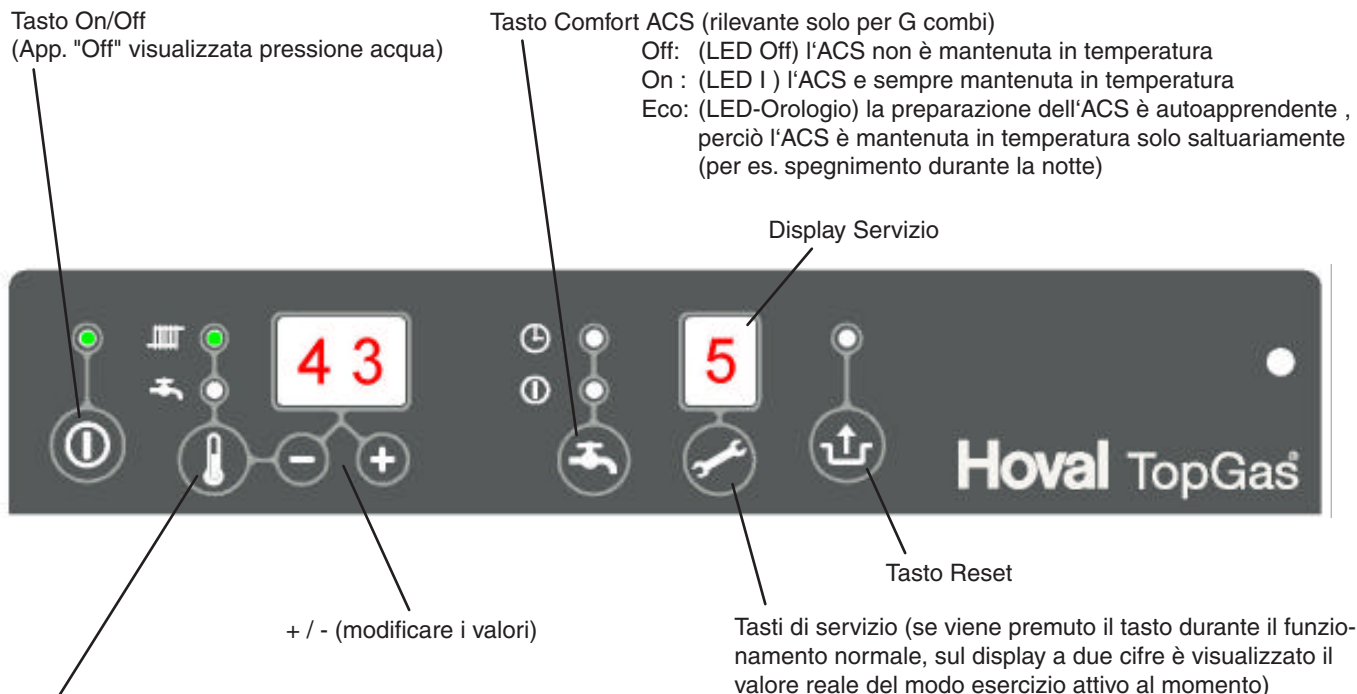
- Porta di comunicazione OpenTherm (RS-OT, TTT/N)
- Porta di comunicazione RS 232 per il PC
- Numero tentativi di accensione: 4
- Tempo di sicurezza: 5 sec.
- Tempo di preventilazione: 0,5 sec.
- Temporizzazione dell'avviamento dopo un blocco per temperatura
- Impostazione interna della pendenza curva di riscaldamento
- Modulazione a gradini dopo l'avviamento del bruciatore
- Impostazione separata della massima potenzialità per modo riscaldamento e modo acqua calda sanitaria

L'apparecchio di controllo fiamma BIC 300 è protetto con un fusibile 2AT interno posto sul circuito stampato. In caso di intervento di questo fusibile, i LED posti sul pannello comandi della caldaia rimangono spenti.

2.5. Comandi del riscaldamento

Gli elementi del pannello comandi caldaia / Pannello comandi base N4.3

Normalmente non è necessario effettuare impostazioni base da parte dell'utente. Tutte le impostazioni sono state effettuate dall'installatore oppure dal costruttore della caldaia.



Impostazione modo esercizio / visualizzazione valori di consegna / valori reali
nel funzionamento normale il modo di esercizio è segnalato dai LED (ACS / Riscaldamento)
Premendo il tasto selezione temperatura è possibile effettuare le seguenti impostazioni:

- Max. temperatura per esercizio in riscaldamento (impostabile con i tasti +/-, il valore impostato è trasmesso anche sul Bus OT e vale come massimo valore di consegna)
- Valore di consegna per l'acqua calda sanitaria ((impostabile con i tasti +/-, è possibile sovrascriverlo con i valori trasmessi dal Bus OT)

Visualizzazione modo esercizio sul Display Servizio

Condizione di esercizio

Off, viene visualizzata la pressione dell'impianto

2

L'apparecchio è alimentato, il riscaldamento e l'acqua calda sanitaria sono fuori servizio. La protezione antigelo è attiva. La pressione di esercizio attuale, sulla quale non avviene alcuna reazione in nessun modo esercizio, è visualizzata solo come informazione.

3

Off, nessuna richiesta di calore

L'apparecchio è in attesa di un comando e viene messo in servizio dalla richiesta di calore dal riscaldamento oppure dall'acqua calda sanitaria.

4

Post-funzionamento pompa in modo riscaldamento oppure acqua calda sanitaria

Dopo il funzionamento della caldaia in modo riscaldamento oppure ACS la pompa ha un tempo di post-funzionamento. Il tempo di post-funzionamento è definito nei parametri 8 e 9.

Temperatura di consegna raggiunta

5

Quando è stata raggiunta e superata la temperatura di consegna desiderata più l'eventuale valore di offset, il bruciatore si spegne. Potrebbe verificarsi anche il blocco del bruciatore, quando per es. è stato superato il gradiente con una determinata temperatura di mandata. (vedere punto 6).

**Auto test**

Il bruciatore controlla regolarmente i sensori collegati. Durante il controllo il bruciatore non esegue altri compiti.

**Preventilazione, postventilazione**

Durante la fase di preventilazione e postventilazione, ovvero nel tempo in cui il ventilatore è in esercizio ma la valvola del gas è chiusa, sul display è segnalata la cifra „3“.

**Accensione**

Durante la fase di accensione sul display è segnalata la cifra „4“. Nel caso di mancata accensione della fiamma, è riavviato un nuovo tentativo di accensione così come indicato al punto 1 del diagramma di funzionamento. In totale sono consentiti massimo 4 tentativi di accensione prima della segnalazione di blocco.

Modo esercizio riscaldamento

Durante il modo riscaldamento, sul display a due cifre è indicata la temperatura di consegna. Se durante il modo riscaldamento è premuto il tasto „Servizio“, è visualizzata la temperatura reale.

**Modo esercizio acqua calda sanitaria (ACS)**

Durante il modo ACS, sul display a due cifre è indicata la temperatura di consegna. Se durante il modo ACS è premuto il tasto „Servizio“, è visualizzata la temperatura reale.

**Riscaldamento acqua calda sanitaria in modo comfort oppure antigelo**

Con l'antigelo attivo oppure se lo scambiatore è riscaldato ad una temperatura definita per il modo Comfort, allora il display visualizza „7“ mentre è acceso il bruciatore.

**b. Misura delle emissioni (modo Servizio)**

Per la regolazione della valvola, oppure per il controllo e misura della combustione è possibile commutare l'apparecchio di controllo fiamma, tramite la combinazione dei tasti sottostanti, nel relativo modo esercizio alla massima o minima potenzialità.

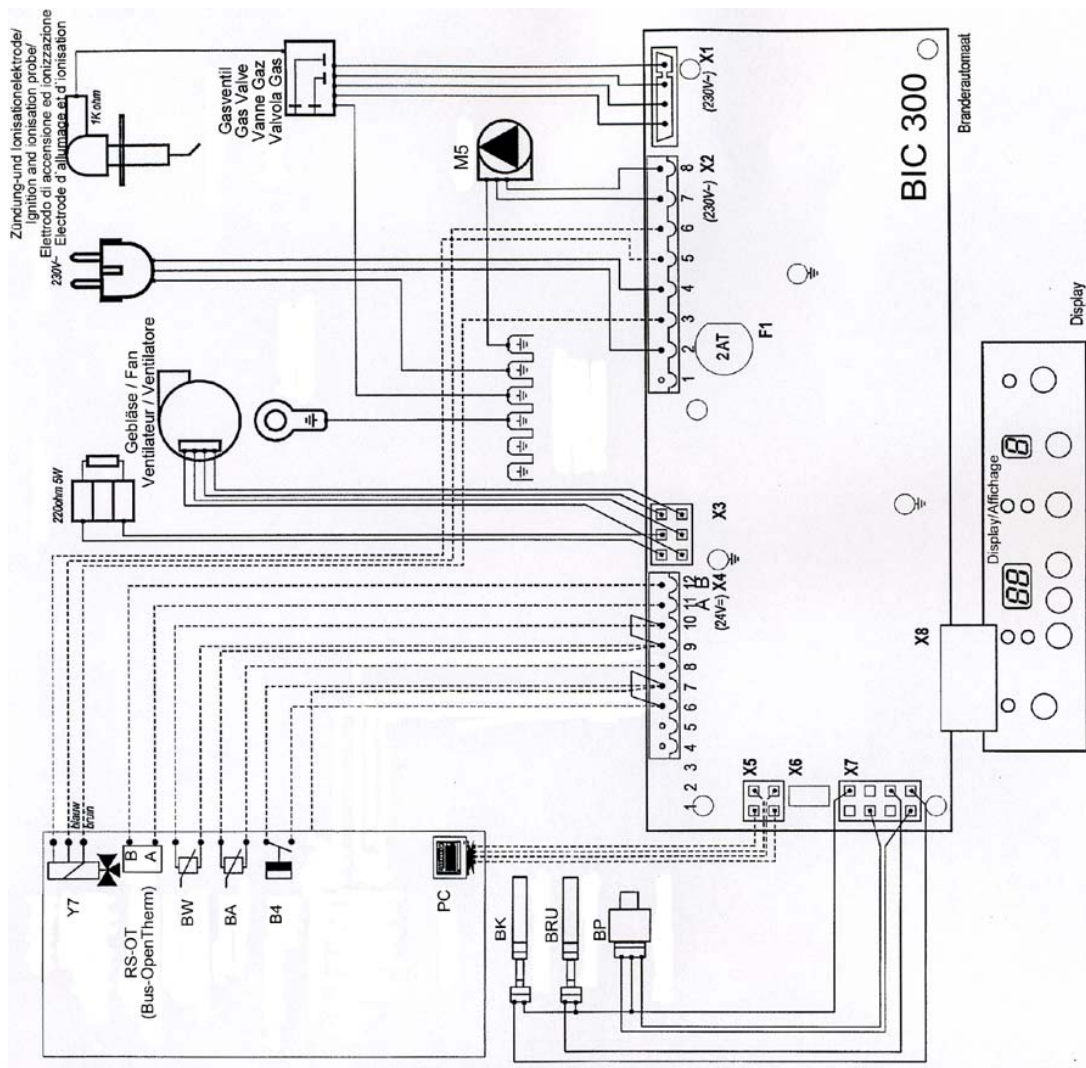
Tasti	Display	Condizioni esercizio
 + 	„ L „	Potenzialità minima
 + 	„ h „	Potenzialità massima riscaldamento
 +  x 2	„ H „	Potenzialità massima ACS
 + 		Commutazione su esercizio normale

2.6 Schema collegamenti elettrici N4.3/0-RS-OT

Pagina 1

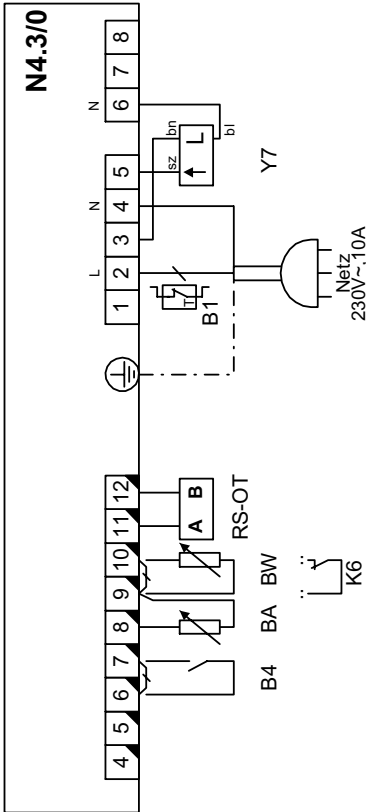
Interne Verdrahtung / Câblage intern / Cablaggio interno / Internal electrical wiring :

- BA ... Aussenfühler / Outside sensor / Sonda esterna / Sonde extérieure
BW ... Wasserwärmefühler (Brücke 9-10 entfernen) / Calorifier heater sensor
(remove bridge 9-10) / Sonda bollitore acqua calda (asportare il punto 9-10) /
Sonde de chauffe-eau (enlever le pont 9-10)
BK... Kesselfühler/Boiler sensor / Sonda caldaia / Sonde de chaudière
BRU... Rücklauffühler/Return sensor / Sonda ritorno / Sonde de retour
RS-OT... Raumstation (OpenTherm, Brücke 6-7 entfernen) / Room station (OpenTherm,
remove bridge 6-7) / Stazione ambiente (OpenTherm, asportare il punto 6-7) /
Station d'ambiance (OpenTherm, enlever le pont 6-7)
B4 ... ohne TopTronic Regler - externe Anforderung 6-7 (Brücke 6-7 entfernen)
/without TopTronic controller-external demand 6-7 (remove bridge 6-7)
/senza TopTronic regolatore-esterna richiesta 6-7 (asportare il punto 6-7)
/sans TopTronic régulateur-externe demande 6-7 (enlever le pont 6-7)
Y7 ... Wasserweiche od. Stellantrieb für Wassererwärmung/Water
deflector valve for calorifier/ Vanne inverseuse pour
préparation d'eau chaude/Devantrice per bollitore acqua calda
sanitaria
M5 ... Kesselkreispumpe/Boiler circuit pump/Pompa principale/
Pompe primaire



Schema collegamenti elettrici
N4.3/0-RS-OT
Pagina 2

Schema mit RS-OT Regelung / Schéma avec RS-OT régulation / Schema con RS-OT regolazione / Schematic with R S-OT control
Esterne Anschlüsse / Raccordement externe/ Collegamenti esterni / External connection :

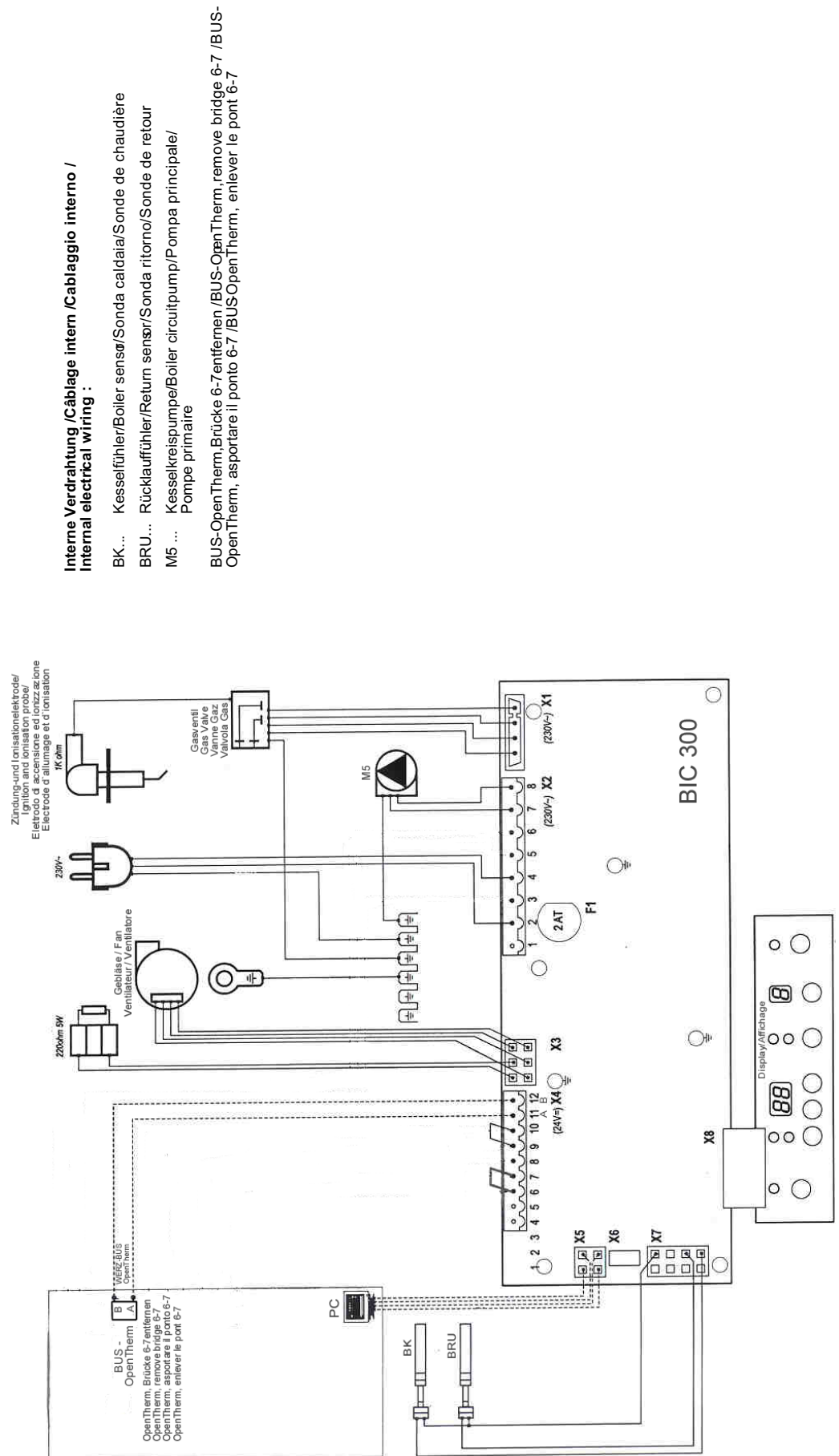


Legende :		Legende :		Legende :	
B1/ *Y	Vorlauftemperaturwächter (bei Bedarf)	B1/ *Y	Flow temperature switch - on demand	B1/ *Y	Termostato di sicurezza (mandata) - a richiesta
Y7 ...	230V~ Wasserweiche od. Stellantrieb für Wassererwärmung (Eindrahtsteuerung)	Y7 ...	230V~ water deflector valve for calorifier (single wire system)	Y7 ...	230V~ deviatrice per bollitore acqua calda sanitaria (comando monofilare)
BA ...	Aussenfühler (AF120N)	BA ...	Outside sensor (AF120N)	BA ...	Sonda esterna (AF120N)
BW ...	Wassererwärmerfühler (TF25/12K, Brücke entfernen)	BW ...	Calorifier heater sensor (TF25/12K, remove bridge)	BW ...	Sonda bollitore acqua calda (TF25/12K, asportare il ponte)
K6 ...	Wassererwärmeranforderung (Potentialfreier Eingang mit Goldkontakt)	K6 ...	Calorifier - demand (Potential free input with gold contact)	K6 ...	Bollitore acqua calda - Richiesta di calore (Entrata senza potenziale con contatto dorato)
RS-OT ...	Raumstation (OpenTherm, Brücke 6-7 entfernen)	RS-OT ...	Room station (OpenTherm, remove bridge 6-7)	RS-OT ...	Stazione ambiente (OpenTherm, asportare il ponte 6-7)
B4 ...	ohne TopTronic Regler - externe Anforderung 6-7 (Brücke entfernen)	B4 ...	without TopTronic controller - external demand 6-7 (remove bridge)	B4 ...	sans TopTronic régulateur - externe demande 6-7 (enlever le pont)

Klemmen = Sie führen Kleinspannung und dürfen nicht an das Netz angeschlossen werden. Querschnittmin. 1mm². Diese Leitungen sind in einem separaten Kabel zu verlegen. Bei Bus - Leitungen sind die Verdrahtungsrichtlinien zu beachten ! / Elles sont alimentées en courant faible et ne peuvent en aucun cas être raccordées au réseau. Elles doivent être tirées dans un câbles séparé. Section min. 1mm². Il faut respecter les directives de câblage. / Conducono bassa tensione e non devono essere collegati alla rete. Questi conduttori devono essere posati con cavo separato. Sezione min 1mm². Quando i conduttori superano la lunghezza di 50m, fare riferimento alle disposizioni relative al cablaggio/ Must not be connected to mains supply. Must be separate to mains cables. Minimum Cables diameter 1mm2. If total length is more than 50meters wiring guid lines must be adhered to.

2.7 Schema collegamenti elettrici
N4.3/N1-TopTronic® T/N
 Pagina 1

Pagina 1



3. Montaggio

3.1 Descrizione Hoval TopGas® classic (12,18,24)

Lo scambiatore di calore è costituito da una lega di alluminio resistente alla corrosione con integrato un serpentino in rame, attraverso la quale scorre l'acqua del riscaldamento, in serie dal basso verso l'alto dello scambiatore di calore.

Lato gas combusto dello scambiatore in alluminio sono ricavate delle alette verticali, nelle quali sono inseriti trasversalmente dei piatti in acciaio con funzione di regolatori dei fumi.

L'aria comburente è aspirata dal ventilatore dall'ambiente in cui è installata la caldaia, tramite le aperture poste sulla parte superiore del mantello oppure dal condotto concentrico aria comburente/fumi (funzionamento indipendente dall'aria ambiente).

Grazie alla regolazione combinata gas-aria comburente, prima del ventilatore è miscelata all'aria comburente una quantità definita di gas combustibile. La miscela omogenea di gas combustibile e aria comburente è portata al bruciatore a premiscelazione e quindi bruciata con bassi tenori di emissioni.

La superficie del bruciatore è costituita da un tessuto metallico in acciaio inossidabile di alta qualità, resistente alla temperatura e protetto in modo ottimale contro il surriscaldamento.

Lo scambiatore di calore è concepito in modo che i fumi, con basse temperature del sistema, vengano raffreddati fino al condensare. Grazie al supplementare utilizzo del calore latente dei fumi (sfruttamento della condensazione) la caldaia Hoval TopGas® classic (12,18,24) lavora con rendimenti elevati.

All'uscita dello scambiatore i gas combusto raffreddati sono convogliati al sistema di evacuazione.

3.1.1 Vaso di espansione a membrana

In relazione alla situazione idraulica dell'impianto deve essere installato a cura del committente, un vaso di espansione a membrana avente una capacità calcolata in modo adeguato e con una precarica del cuscino di azoto pari ad almeno 0,3 bar oltre la pressione statica dell'impianto.

3.1.2 Mantello caldaia

In lamiera di acciaio verniciata con polveri colore bianco, parte frontale facilmente smontabile.

3.1.3 Valvola gas

Valvola gas SIT 848 adatta per la regolazione automatica del rapporto gas/aria comburente, vedere capitolo 4.4.4.

3.1.4 Apparecchio controllo fiamma e regolazione riscaldamento

Apparecchio controllo fiamma BIC 300 (breve descrizione vedere capitolo 2.4).

3.1.5 Pompa riscaldamento

TopGas® classic (12,18,24) è equipaggiata di una pompa di circolazione a 3 velocità.

3.1.6 Produzione di acqua calda sanitaria TopGas® classic (12,18,24)

Hoval TopGas® classic (12,18,24) può essere abbinata con un bollitore per la produzione di acqua calda sanitaria (per es. Hoval TopVal).

I collegamenti elettrici della sonda bollitore devono essere portati sui relativi morsetti della morsettiera caldaia TopGas® classic (vedere schema collegamenti elettrici, punto 2.6 fino a 2.7).

3.1.7 Fornitura

- Manometro (elettronico).
- Valvola sfiato manuale sulla mandata caldaia.
- Sifone in materiale composito sullo scarico condensato.
- Sensore temperatura fumi.
- Attacco gas ½".
- Cavo per il collegamento elettrico alla rete lunghezza ca. 1,5 m, con spina.

3.1.8 TopGas® classic (12,18,24)

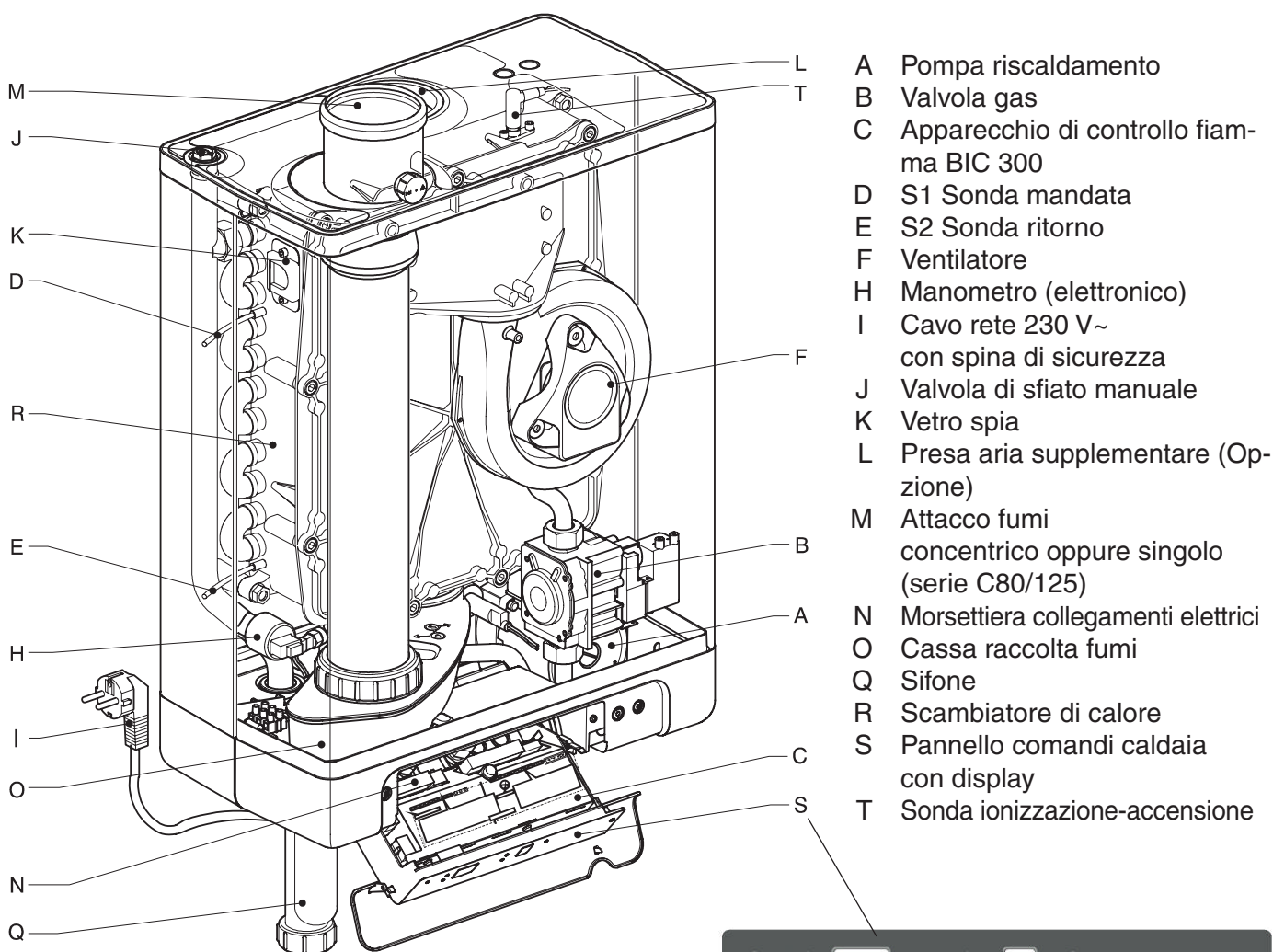


Fig. 3.1.8-1



Fig. 3.1.8-2

3.2 Locale di installazione

Le caldaie Hoval a condensazione della serie TopGas® classic (12,18,24) possono essere combinate con i condotti fumo:

- a) prelievo dell'aria comburente dal locale di installazione (apparecchio di combustione dipendente dall'aria ambiente)
- b) prelievo dell'aria comburente dall'esterno tramite un sistema a condotti chiuso (apparecchio di combustione indipendente dall'aria ambiente)

In ogni caso i locali devono essere conformi alle norme e leggi vigenti. In particolare devono essere conformi a:

- Linee guida SVGW
- DVGW - TRGI 86-96
- UNI 7129

In caso di funzionamento dipendente dall'aria ambiente bisogna assicurare che l'aria sia priva di impurità (polvere, polvere di cantieri edili, ...) e sostanze aggressive (alogenati come i cloruri, fluoruri ecc.). La caldaia non deve essere messa in servizio fino a quando non sono terminati tutti i lavori edili nel locale.

3.3 Installazione della caldaia

Installare la caldaia Hoval TopGas® classic (12,18,24) come in seguito descritto.

Cartone: caldaia; mantello; manuale istruzioni d'uso e di installazione.

La caldaia non deve essere appoggiata sopra gli attacchi idraulici.

Installare la caldaia sul luogo predisposto sulla parete. Distanza laterale: minimo 5 cm; distanza dal soffitto: mantenere le distanze necessarie in relazione al tipo e dimensione del condotto fumi-aria comburente.

Fare riferimento agli ingombri e agli avvisi dei disegni riportati al capitolo 2.2.

3.3.1 Accessibilità

- Togliere le viti (C)
- Rimuovere il pannello frontale



Fig. 3.3.1-1

Per ribaltare l'apparecchio BIC 300 (B) rimuovere la vite (A) e ribaltare verso il basso

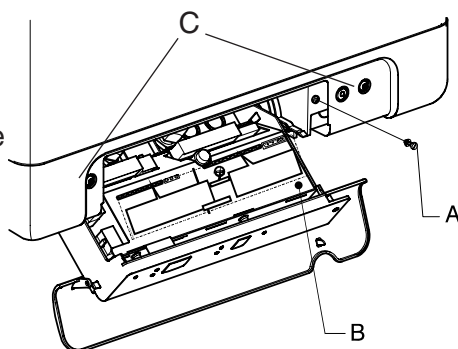


Fig. 3.3.1-2

3.4 Schema idraulico

Hoval TopGas® classic (12,18,24) è idonea per il funzionamento modulante (regolazione della caldaia e del circuito di riscaldamento in base alla temperatura ambiente oppure climatica) senza limitazione della temperatura minima.

Per lo schema idraulico più idoneo fare riferimento ai suggerimenti per la progettazione dei cataloghi Hoval.

In caso di ristrutturazione di impianti esistenti con vaso di espansione aperto, questi devono essere trasformati in impianti "chiusi" con vaso di espansione a membrana e valvola di sicurezza.

3.4.1 Suggerimenti per la progettazione dello schema idraulico

- Si suggerisce l'installazione di un filtro defangatore sul ritorno impianto della caldaia (fare attenzione al dimensionamento corretto).
- Pressione impianto minima sulla caldaia 1 bar.
- Montaggio di un vaso di espansione a membrana con capacità adeguata all'impianto.
- Separazione idraulico dell'impianto con:
 - vaso di espansione aperto (quando non è possibile trasformarlo a vaso chiuso)
 - tubazioni composite senza barriera all'ossigeno
 - presenza di additivi chimici o antigelo nell'acqua dell'impianto (vedere punto 4.3 - Caratteristiche dell'acqua).

Inoltre si suggerisce di stipulare un contratto di manutenzione!

3.4.2 Sicurezza contro la mancanza d'acqua

Controllare periodicamente la pressione dell'impianto e rabboccare in caso di necessità.

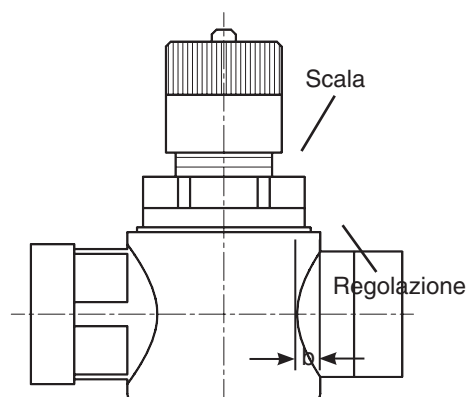
In caso di montaggio sul tetto installare un pressostato di minima esterno!

3.4.3 A carico dell'installatore

Predisporre sull'impianto di riscaldamento un vaso di espansione a membrana con capacità adeguata al volume e precarica del gas adatta alla pressione statica dell'impianto.

3.4.4 Valvola di sfioro

Impostazioni base



Taratura della valvola di sfioro del kit attacchi

Impostazione pompa	Scala regolazione valvola di sfioro	Quota b mm
Stadio 1	0,35	6,3
Stadio 2	0,45	4,8
Stadio 3	0,50	4,1

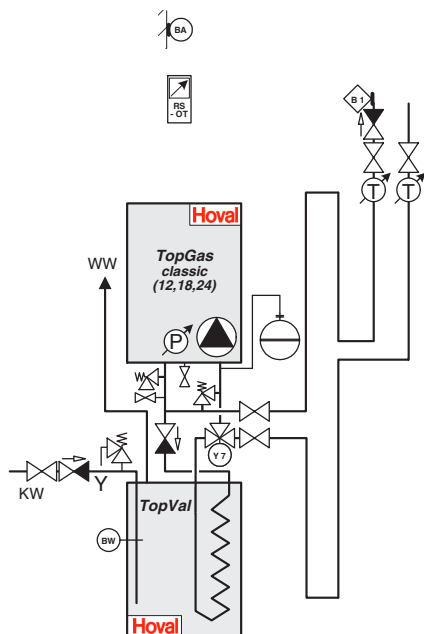
3.4.5 Impianto idraulico Esempio

TopGas® classic (12,18,24)
con bollitore TopVal (130, 160) sottostante

Caldaia a gas con

- bollitore TopVal sottostante e
- un circuito di riscaldamento diretto

Schema idraulico BCLT020

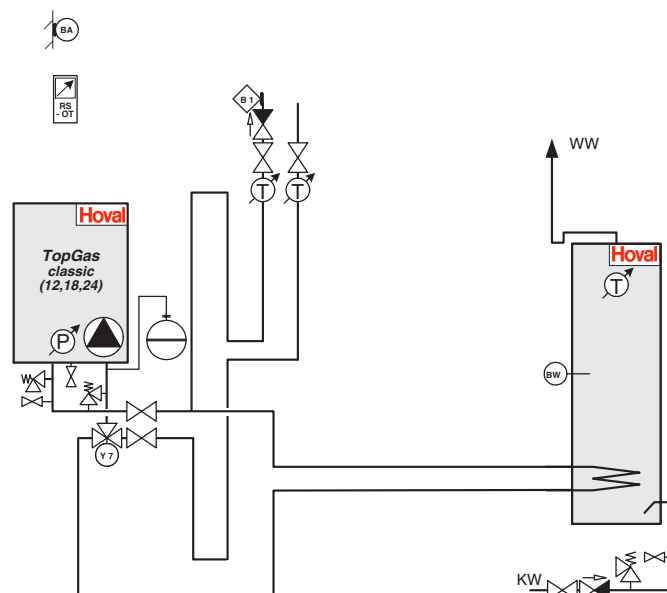


TopGas® classic (12,18,24)
con bollitore affiancato (es. CombiVal)

Caldaia a gas con

- bollitore affiancato e
- un circuito di riscaldamento diretto

Schema idraulico BCLT030

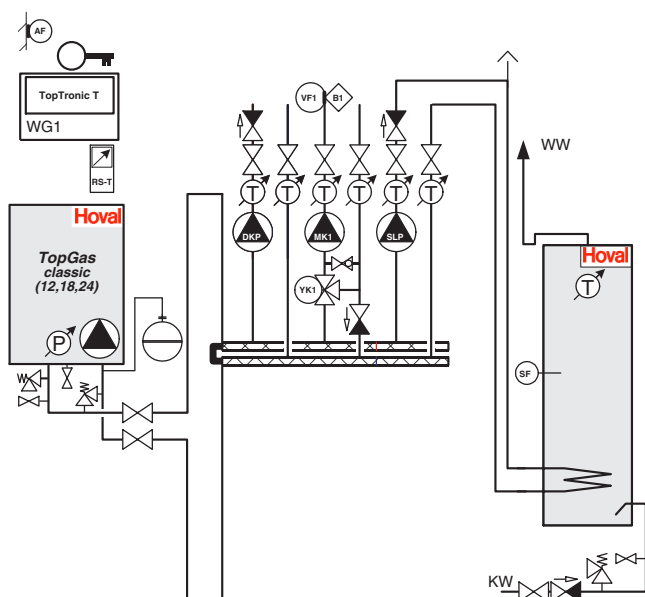


TopGas® classic (12, 18, 24)

Caldaia a gas con regolatore di riscaldamento
TopTronic®T inserito nel contenitore a parete

- bollitore affiancato,
- Collettore a parete
- un circuito di riscaldamento diretto e
- un circuito di riscaldamento miscelato

Schema idraulico BCLT040



RS-OT	Stazione ambiente (OpenTherm)
DKP	Pompa per circuito riscaldamento senza miscelatrice
SLP	Pompa carica bollitore
MK1	Pompa circuito miscelato
YK1	Servomotore miscelatrice 1
Y7	Valvola deviatrice per la commutazione del bollitore (comando monofilare)
AF, BA	Sonda esterna
VF1	Sonda mandata
SF, BW	Sonda bollitore
B1	Termostato sic. mandata (se necessario)
WG1	Contenitore a parete (termoregolatore)

Avvisi importanti :

- Gli esempi di applicazione indicati sono schemi di principio che non contengono tutte le informazioni per l'installazione. L'installazione dipende dalle condizioni, dimensionamento e prescrizioni locali.
- In caso di impianti a pannelli radianti installare sulla mandata un termostato di sicurezza.
- Gli organi di intercettazione verso i dispositivi di sicurezza (vaso d'espansione a membrana, valvola di sicurezza, ecc.) devono essere protetti contro la chiusura accidentale!
- Realizzare i sifoni contro la circolazione monotubo!

3.5 Collegamento al condotto fumi, camino e scarico condensato

Il condensato proveniente dal condotto fumi può essere evacuato attraverso la caldaia.

A causa dell'elevato contenuto di vapore acqueo nei fumi a bassa temperatura e all'ulteriore condensazione lungo il camino, i gruppi termici a condensazione non possono essere collegati ai camini tradizionali.

Per la posa dei condotti fumo rispettare le prescrizioni di legge e le norme specifiche prescritte da DVGW (TRGI), ÖVGW, SVGW e UNI.

Secondo le direttive VKF valida per la Svizzera (edizione 1993, numero 3.4.8), all'uscita dell'apparecchio oppure nel condotto fumi deve essere installato un limitatore della temperatura fumi.

Per i gruppi termici a condensazione sono possibili due sistemi di evacuazione fumi:

- utilizzo di speciali condotti di evacuazione omologati,
- utilizzo di camini resistenti all'umidità, omologati per l'evacuazione di fumi con temperatura da 40°C, collegabile nel locale di installazione con il condotto fumi proveniente dalla caldaia a condensazione.

In entrambi i casi le sezioni devono essere calcolate tenendo conto dei dati relativi alla massa, temperatura dei fumi e pressione disponibile al raccordo condotto fumi, secondo la tabella fornita a pagina 5 (DIN 4705).

Il calcolo avviene per lo più sulla base di tabelle o diagrammi, messi a disposizione dal costruttore dei camini oppure dei condotti fumo omologati. In molti casi il costruttore dei condotti fumo si assume l'onere del calcolo tramite un software adattato al prodotto utilizzato.

In ogni caso, per la progettazione dei condotti fumo a servizio dei gruppi termici a condensazione, suggeriamo di contattare un progettista di fiducia.

3.5.1 Condotti fumo omologati

I gas combustibili della caldaia a condensazione Hoval TopGas® classic (12,18,24) possono essere convogliati attraverso un sistema di condotti a tenuta di gas, resistente alla corrosione e alla temperatura. Possono essere collegati alla caldaia Hoval TopGas® classic (12,18,24) solo condotti fumo omologati nello specifico paese o nazione (in Austria verificare le omologazioni delle singole regioni). Per l'adattamento del condotto fumi al raccordo della caldaia, i costruttori dei condotti fumo forniscono speciali pezzi di adattamento. Il raccordo fumo della caldaia Hoval TopGas® classic (12,18,24) è dotata di attacco concentrico Ø 80/125 mm.

Suggeriamo di utilizzare per il raccordo fumi (raccordo fumi fra caldaia e condotto fumo verticale) il medesimo diametro del raccordo fumi presente sulla caldaia Hoval TopGas® classic (12,18,24).

In fase di progettazione e posa dei condotti fumo rispettare i suggerimenti per la progettazione e la posa forniti dal costruttore, le leggi, le prescrizioni e le norme vigenti. Per la Svizzera si raccomanda di contattare in tempo il responsabile locale dell'Unione degli spazzacamini.

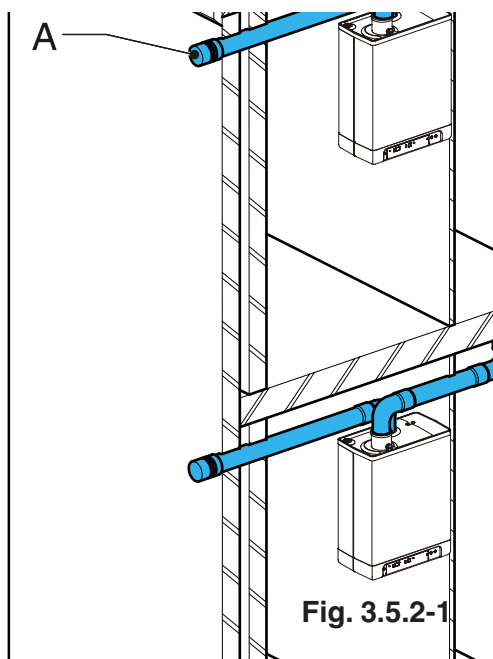
Hoval fornisce condotti fumo omologati e adatti alla caldaia TopGas® classic (12,18,24).

Fare riferimento alle informazioni tecniche allegate ai condotti fumo.

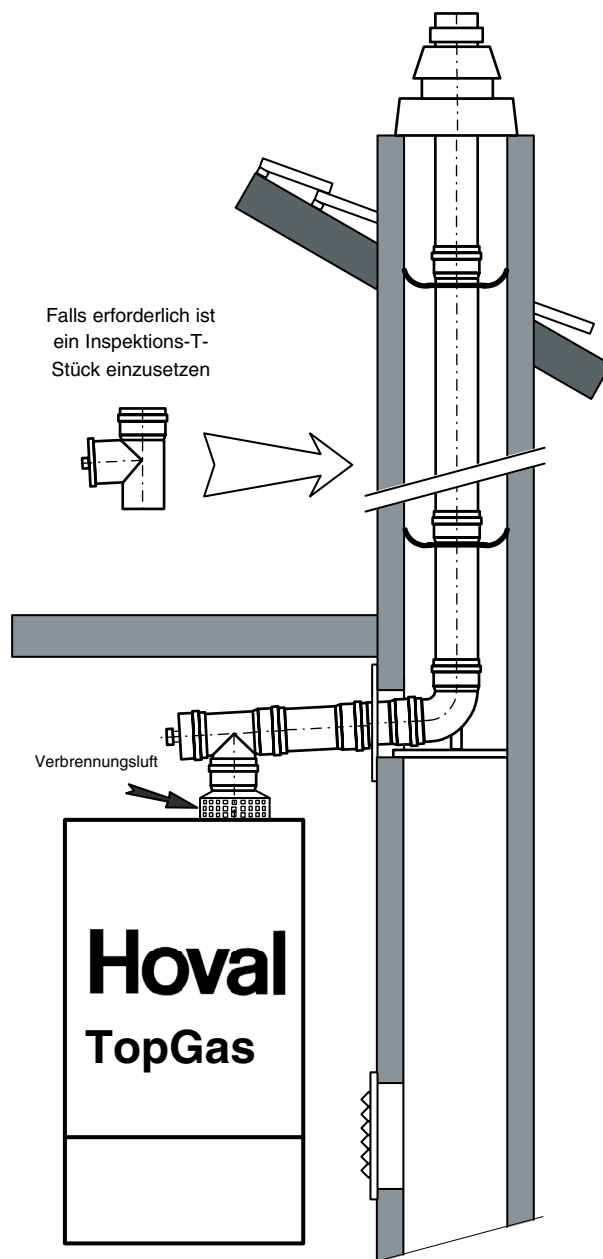
3.5.2 Suggerimenti per la progettazione dei condotti fumo per TopGas® classic (12,18,24)

- In fase di esecuzione dei lavori rispettare e applicare tutte le leggi, le prescrizioni e le norme locali, regionali e statali.
- Sui condotti fumo combinati aria comburente/fumi deve essere installata una presa di misura (integrata nei kit). Inoltre deve essere posizionata in modo da permettere l'effettuazione delle misure senza impedimenti.
- Gli elementi concentrici diritti non possono essere accorciati semplicemente. Per l'adattamento delle lunghezze sono disponibili e devono essere utilizzati i pezzi intermedi di compensazione. I condotti fumo semplici possono essere accorciati alla giusta lunghezza senza alcuna difficoltà, in ogni caso per impedire il danneggiamento delle guarnizioni, prima del montaggio devono essere rimosse le bave e gli spigoli vivi.

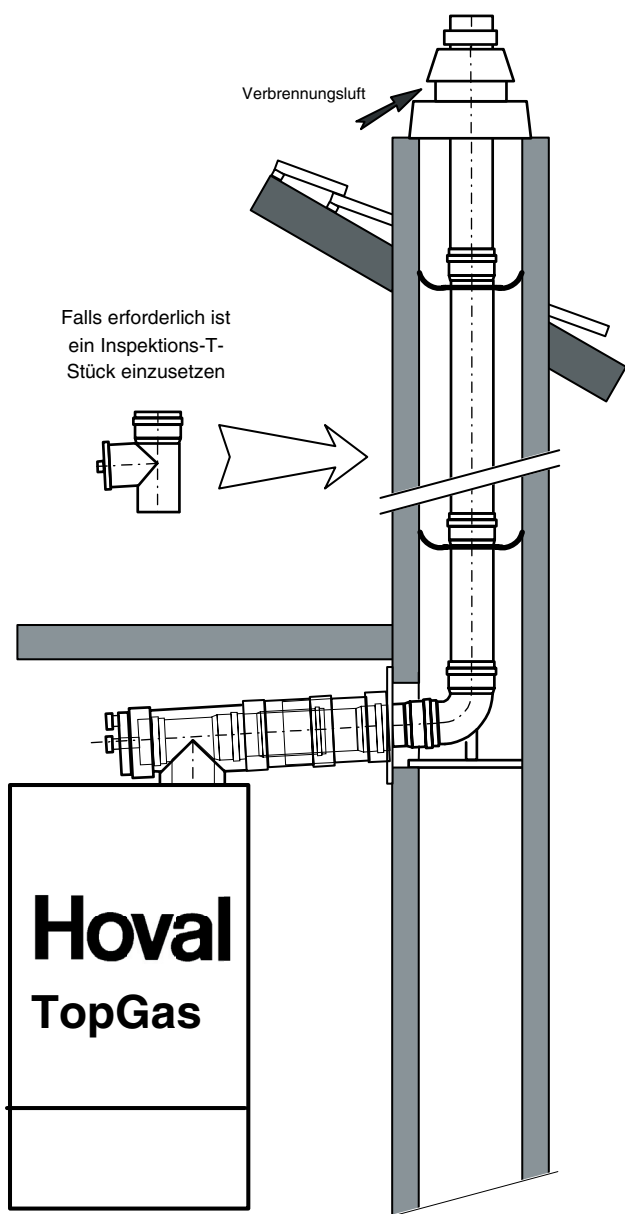
- In caso di posa dei condotti in un cavedio è necessario inserire un distanziatore ogni 2 metri di percorso. Con il montaggio verticale, il primo elemento più in basso deve essere fissato e supportato adeguatamente (barra di sostegno oppure fascetta).
- I condotti fumo orizzontali devono essere posati con una pendenza minima di 5 cm per metro lineare di lunghezza in direzione della caldaia, in questo modo si assicura il riflusso del condensato verso la caldaia senza impedimenti. Tutto il sistema di evacuazioni fumo deve essere posato in modo da rendere impossibile il ristagno del condensato lungo il percorso.
- TopGas® classic (12,18,24) può funzionare anche con condotto di adduzione aria separato. Per facilitare questo tipo di collegamento lato fumi ordinare il raccordo tipo E80.



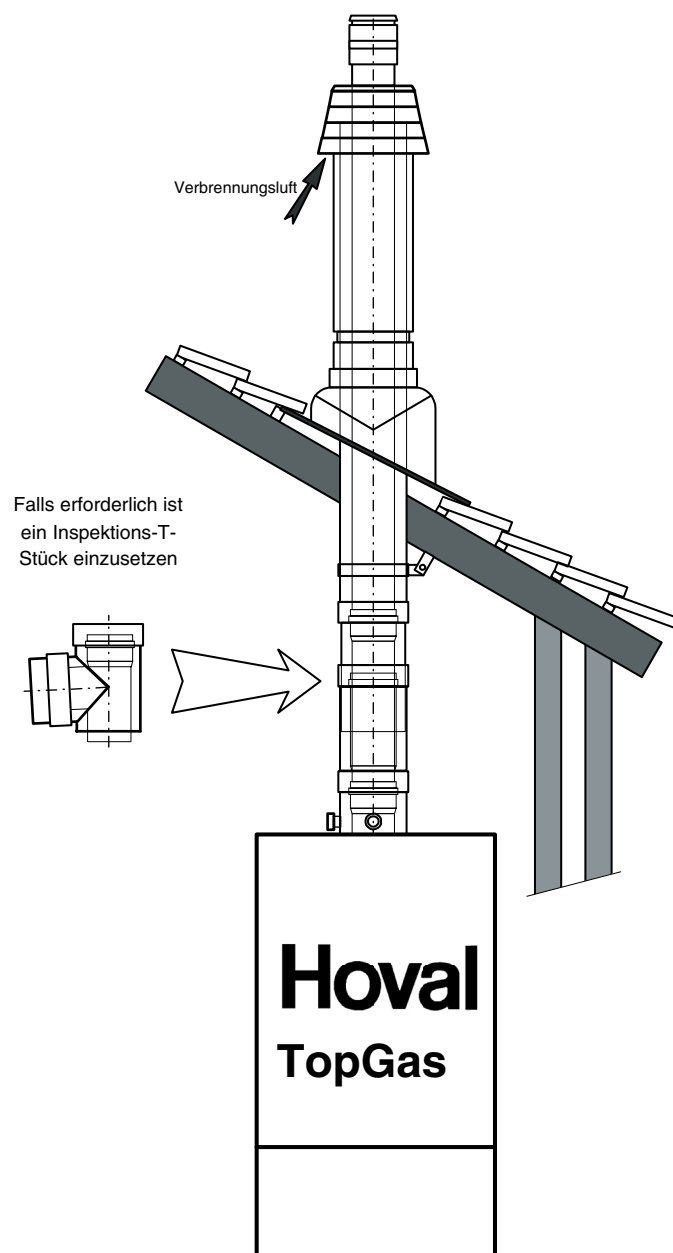
3.5.3 Esempio di evacuazione fumi con esercizio dipendente dall'aria ambiente



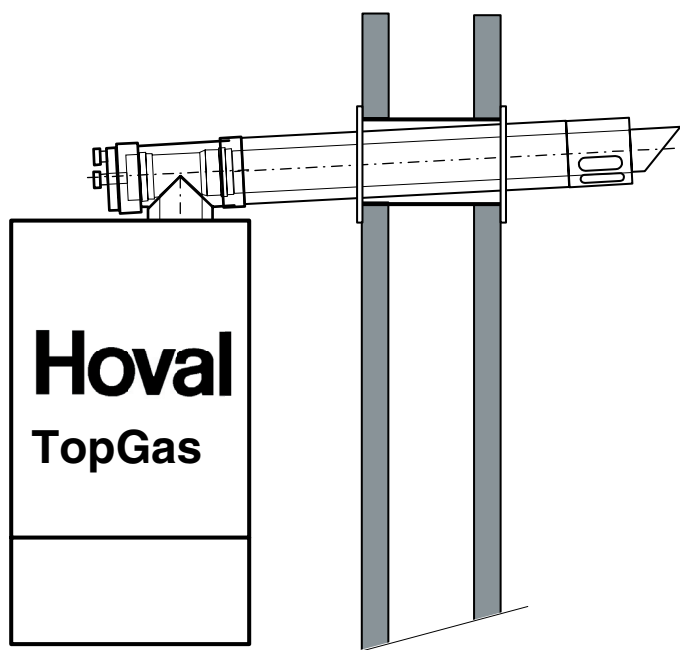
3.5.4 Condotto fumi con esercizio indipendente dall'aria ambiente



3.5.5 Centrale di riscaldamento sul tetto (evacuazioni fumi con condotto verticale)



**3.5.6 Attravesamento muro
(consentito solo in Austria)**



3.5.7 Collegamento delle tubazioni

Dopo il fissaggio della caldaia, effettuare i collegamenti delle tubazioni direttamente agli attacchi mandata/ri-torno della caldaia. Si prega di fare attenzione alle indicazioni relative agli attacchi riportate nel capitolo 2.2.

3.5.8 Scarico e neutralizzazione del condensato

Il condensato proveniente dai gruppi termici a condensazione deve essere convogliato al sistema fognario pubblico oppure all'impianto di depurazione delle acque usate - e se prescritto - neutralizzato prima del convogliamento.

Rispettare le prescrizioni emanate dalle autorità locali dei sistemi fognari comunali.

In Austria:

Rispettare le direttive per la progettazione degli impianti di riscaldamento a condensazione della Ö-NORM H 5152 e innanzi tutto la ÖVGW (G 41).

Al fine di progettare e realizzare lo scarico del condensato nel rispetto delle norme vigenti, è importante contattare le autorità preposte prima di iniziare la progettazione dell'impianto.

Il condotto di scarico proveniente dal sifone deve scaricare a vista in un imbuto.

3.5.9 Attacco gas

L'installazione delle tubazioni del gas e la prima messa in servizio devono essere effettuate da una ditta installatrice qualificata e accreditata.

Rispettare le norme e prescrizioni in vigore nelle singole nazioni (direttive SVGW, direttive ÖVGW, DVGW-TRGI 86-96, DIN 4750, norme UNI) e le prescrizioni della società distributrice del gas.

Installare nei pressi della caldaia, secondo le norme vigenti, un organo di intercettazione del gas (rubinetto gas).

Per impedire che impurità solide convogliate con il gas possano produrre guasti, è bene informarsi presso la società distributrice del gas, se secondo le prescrizioni locali è necessaria l'installazione di un filtro gas fra il rubinetto di intercettazione e la caldaia.

In alcune regioni della Germania è in vigore una ordinanza che obbliga l'installazione della valvola di intercettazione termica sulla caldaia. Prendere le opportune informazioni in relazione alle prescrizioni in vigore presso le autorità preposte.



Prima della messa in servizio, le tubazioni del gas devono essere sottoposte alla prova di tenuta.

3.6 Collegamenti elettrici



Prima di effettuare lavori sulla caldaia Hoval TopGas® togliere tensione all'apparecchio.

3.6.1 Prescrizioni per i collegamenti elettrici

Effettuare tutti i lavori di installazione elettrica, in particolare i provvedimenti di sicurezza, secondo le norme in vigore e le prescrizioni speciali emanate dalla società erogatrice dell'energia elettrica; in caso rispettare le norme e prescrizioni locali.

In fase di montaggio dell'impianto rispettare le norme VDE 0100, UNI, EN e le prescrizioni della società erogatrice locale.

Prescrizioni contro gli infortuni

„Prescrizioni generali (VBG1)“

„Impianti elettrici e fluidi di esercizio (VBG4)“

Realizzare i collegamenti elettrici secondo gli schemi elettrici forniti, punti 2.6 fino a 2.7. Nello schema elettrico non sono indicate misure di protezione. Queste devono essere predisposte durante il montaggio oppure collegamento dell'apparecchio, nel rispetto della norma VDE 0100, UNI e le prescrizioni della società erogatrice dell'energia.

La caldaia può essere installata solo all'interno di locali, il grado di protezione dell'apparecchio corrisponde alla classe IP 20. Per evitare tensioni indotte e interferenze elettromagnetiche i conduttori a bassa tensione e quelli con tensione di rete (230 V) devono essere posati separati e ad una distanza di almeno 10 cm. Quando i conduttori sono posati in canaline, separare con pareti divisorie i conduttori a bassa tensione e quelli di rete.

3.6.2 Collegamento alla rete 230 V, 50 Hz

La caldaia è completamente precablata ed è munita di cavo con lunghezza di ca. 1,5 m e spina. Predisporre una presa di corrente nelle vicinanze della caldaia (distanza massima 1 m dal mantello).

Il fusibile di protezione deve essere dimensionato in modo che i valori limite riportati nei dati tecnici non siano in nessun caso superati.

Il mancato rispetto di questa prescrizione può, in caso di cortocircuito, avere ripercussioni negative sull'apparecchio di comando oppure sull'impianto.

Prima di iniziare qualsiasi lavoro sulla caldaia a condensazione, togliere tensione!

Durante l'esecuzione degli impianti elettrici e la messa in servizio della caldaia a condensazione, rispettare le prescrizioni di sicurezza vigenti e le regole tecniche conosciute.

Gli apparecchi controllo fiamma sono apparecchi di sicurezza e perciò non devono essere aperti.

3.6.3 Comando caldaia/

Schema collegamenti elettrici

Effettuare i collegamenti elettrici secondo gli schemi elettrici forniti, punti 2.6 fino a 2.7.

3.6.4 Collegamento del termoregolatore

3.6.4.1 TopTronic® RS-OT

La fornitura standard della caldaia TopGas® classic (12,18,24) prevede il funzionamento con il termoregolatore esterno TopTronic® RS-OT. Fatevi illustrare dettagliatamente dal Vostro rappresentante Hoval le prestazioni che fornisce questo apparecchio.

3.6.4.2 TopTronic® T/N

In opzione, la caldaia TopGas® classic (12,18,24) può essere equipaggiata con il regolatore TopTronic® T/N. (è possibile solo il montaggio in custodia a parete).

Fatevi illustrare dettagliatamente dal Vostro rappresentante Hoval le prestazioni che fornisce questo apparecchio. Il montaggio del regolatore TopTronic® T/N è descritto nel manuale istruzioni di montaggio separato.

- TopTronic® T/N

In linea di massima il regolatore TopTronic® T/N permette la regolazione climatica di un circuito di riscaldamento miscelato, di un circuito diretto e di un preparatore di acqua calda sanitaria (per es. Hoval CombiVal). Un possibile schema idraulico correlato è riportato al punto 3.4.5. Le possibilità di comando e regolazione sono ampliabili tramite i moduli Key.

4. Messa in servizio

4.1 Impostazione dei comandi

Per l'impostazione della pendenza della curva riscaldamento utilizzare il manuale istruzioni del termoregolatore.

4.2 Qualità dell'acqua

Per mantenere molti anni il funzionamento economico e basse emissioni inquinanti delle moderne caldaie, è di basilare importanza la corretta progettazione del sistema.

Per sostenerla, vorremmo informarla di alcuni suggerimenti per la progettazione di questa caldaia.

La caldaia a condensazione TopGas® classic (12,18,24) è adatta esclusivamente per impianti idraulici a circuito chiuso.

4.3 Qualità dell'acqua di riempimento e rabbocco

Le caldaie Hoval sono adatte per impianti di riscaldamento senza la presenza significativa di ossigeno. (Tipo impianto I secondo EN 14868:Novembre 2005).

Gli impianti con presenza permanente di ossigeno disciolto (per es. impianti di riscaldamento con pannelli a pavimento senza barriera di ossigeno) oppure con presenza intermittente di ossigeno (per es. necessità di rabbocchi frequenti) devono essere realizzati con la separazione idraulica.

In generale l'acqua potabile non trattata è il migliore fluido di riempimento e rabbocco per l'impianto di riscaldamento con caldaie Hoval. Dato che non tutte le qualità di acqua potabile sono idonee per il riempimento e rabbocco dell'impianto di riscaldamento,

la qualità dell'acqua deve essere conforme a VDI 2035:2005. Nel caso l'acqua potabile distribuita non sia idonea per il riempimento e rabbocco, è necessario predisporre un dispositivo idoneo alla rimozione dei sali incrostanti oppure un trattamento con inibitori. Allo scopo seguire le indicazioni della norma EN 14868:Novembre 2005. L'acqua di riempimento e rabbocco trattata deve essere controllata almeno una volta all'anno, a meno che le prescrizioni del fornitore degli inibitori non prescriva controlli più frequenti.

La norma Europea EN 14868:Novembre 2005 e la direttiva VDI 2035:2005 devono essere in ogni caso rispettate.

TopGas® classic (12,18,24)

I componenti della caldaia a contatto con l'acqua sono in rame.

Per impedire ostacoli al flusso di acqua causati da depositi di prodotti della corrosione e altri materiali provenienti dall'impianto, il valore Ph dell'acqua di riscaldamento dopo 6 settimane di esercizio dell'impianto dovrebbe essere compreso tra 8,3 e 9,5.

Al fine di mantenere elevato il rendimento della caldaia ed evitare surriscaldamenti delle superfici di scambio, in funzione della potenzialità della caldaia (caldaia più piccola per impianto in cascata) e del contenuto impianto non devono essere superati i valori della tabella 1 (sottostante). La quantità totale dell'acqua di riempimento più quella di rabbocco immessa nell'impianto durante tutta la vita della caldaia, non deve superare tre volte il contenuto di acqua dell'impianto.

Tabella 1

Quantità massima di acqua di riempimento senza subire trattamento basata sulla direttiva VDI 2035:2005

Valida per caldaie con contenuto di acqua < 0,3 l/kW

Durezza carbonatica dell'acqua di riempimento fino a ..

[mol/m ³]*	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Grandezza della singola caldaia	Quantità massima di riempimento senza trattamento per rimuovere la durezza							
fino a 28 kW	NESSUNA PRESCRIZIONE						50 l/kW	20 l/kW

*Somma degli alcali

4.3.1 Riempimento dell'impianto

- Gli impianti nuovi e quelli ristrutturati, prima del riempimento devono essere adeguatamente puliti e risciacquati.
- Riempimento o rabbocco impianto: le caratteristiche dell'acqua prescritte nel capitolo 4.3 devono essere rispettate indipendentemente dalla quantità di rabbocco. Durante la vita della caldaia la massima quantità di acqua immessa (somma dell'acqua di riempimento e di rabbocco), non deve superare tre volte il contenuto dell'impianto.
- Riempimento del sifone posto sullo scarico condensato della caldaia.

- Si suggerisce l'installazione di un filtro defangatore sul ritorno caldaia.

- Pressione minima sulla caldaia:

Tipo	TopGas® classic
Pressione minima sulla caldaia	1.0 bar

Riempire lentamente l'impianto attraverso il rubinetto di scarico/riempimento della caldaia con i radiatori tutti aperti. Chiudere le valvole di sfiato quando esce solo acqua.

La corrosione e i problemi di sfiato sono causati, nella maggior parte dei casi, dal riempimento e rabbocco frequente dell'impianto. Il sifone posto sullo scarico condensato deve essere riempito con acqua.

4.4 Regolazione del gas

Il mantenimento dei valori limite delle emissioni (CH: LRV), riferito al CO e NOx deve essere verificato con misura sul posto dell'installazione.

4.4.1 Sfiato della tubazione gas

Aprire il rubinetto del gas e sfiatare la tubazione fino al gruppo valvole gas; rispettare le prescrizioni del caso.

4.4.2 Messa in servizio

Mettere in servizio la caldaia sulla base delle istruzioni allegate.

4.4.3 Pressione gas

La pressione dinamica minima del gas al raccordo del generatore deve raggiungere i seguenti valori:

Metano = min. 18 mbar max. 50 mbar

Propano = min. 25 mbar max. 57 mbar

Quando la pressione dinamica del gas metano è inferiore a 15 mbar oppure superiore a 50 mbar, non è consentita la regolazione o la messa in servizio.

4.4.4 Gruppo valvole gas

Hoval TopGas® classic (12,18,24) è dotata del gruppo valvole gas pneumatico modulante della Soc. SIT. La dotazione comprende due elettrovalvole gas (B+B), un filtro e un servoregolatore equipressione (1:1) gas/aria comburente. Il ventilatore modulante controllato dall'unità elettronica della caldaia genera una portata d'aria variabile con il numero giri. Questa determina nel venturi una caduta di pressione. La pressione dell'aria presente in questo punto è portata al servoregolatore del gruppo valvole gas, dove genera una portata di gas proporzionale alla pressione dell'aria. La portata del gas insegue la portata dell'aria nella proporzione prestabilita (eccesso d'aria costante in tutto il campo di modulazione).

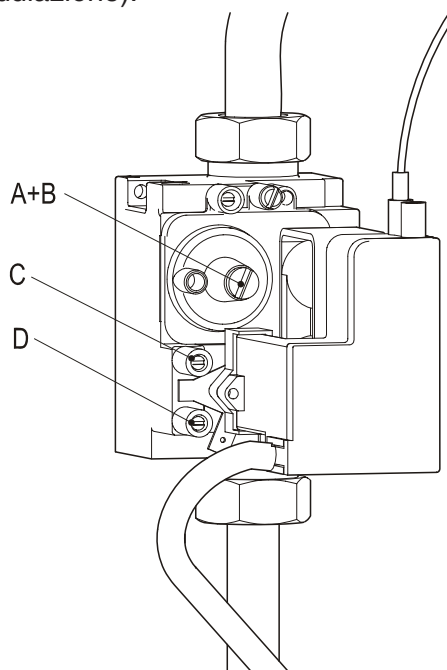


Fig. 4.4.4: Punti di misura e regolazione per la valvola SIT 848

- A Tappo di chiusura
- B Vite di regolazione potenza minima (chiave a brugola da 4 mm)
- C Pressione gas uscita
- D Pressione gas entrata

4.4.5 Taratura della portata gas

Avviso basilare importante:

Quando la pressione minima indicata (capitolo 4.4.3) non è raggiunta (per es. a causa di filtri intasati, tubazioni sottodimensionate), la potenzialità della caldaia dichiarata dal costruttore non potrà essere raggiunta. In questo caso informare la società erogatrice del gas.

Se la pressione dinamica del gas metano è inferiore a 15 mbar oppure superiore a 50 mbar, allora non è consentita la regolazione e la messa in servizio.

1. Accendere l'apparecchio con il tasto On/Off. 
2. Regolare la caldaia alla potenzialità minima, allo scopo premere assieme i tasti  e  del pannello comandi, fino a quando sul display Servizio è visualizzato .
3. Misurare il valore di CO₂. Se il valore di CO₂ misurato non corrisponde al valore riportato nella tabella 4.4.7-2 (pagina 28), per la regolazione procedere nel seguente modo:
4. Rimuovere con un cacciavite il tappo di chiusura (A) (figura 4.4.4 / pagina 26).
5. Inserire la chiave a brugola (4 mm) nella vite di regolazione (B) e regolare il valore corretto di CO₂ (a destra aumenta, a sinistra diminuisce).
6. Subito dopo avere terminato la regolazione rimettere nella sua posizione originale il tappo di chiusura (A).
7. Premere assieme i tasti  e  per uscire dal modo Servizio.

Si prega di prestare attenzione:

Non è richiesta la taratura del valore di CO₂ alla massima potenzialità.

Controllare l'attacco di misura utilizzato che sia a tenuta di gas.

4.4.6 Trasformazione per un altro tipo di gas

- ! **La trasformazione ad un altro tipo di gas può essere effettuata solo da personale qualificato e autorizzato!**

Le caldaie sono predisposte in fabbrica per gas naturale H (indice di Wobbe 15,0 kWh/m³).

Trasformazione da gas naturale H a gas liquido GPL oppure gas naturale L

- ! **È necessario in ogni caso rispettare le leggi, le disposizioni speciali, le norme e prescrizioni locali (VKF/DVGW/ OVGW) relative all'esercizio di una caldaia con gas liquido GPL.**

Quando l'apparecchio è trasformato per un altro tipo di gas, rispetto a quello predisposto dal costruttore in fabbrica, deve essere sostituito l'anello di dosaggio del gas. I kit di trasformazione per altri tipi di gas sono disponibili su ordinazione.

Il kit di trasformazione a gas liquido GPL oppure gas naturale L, è composto da:

- 1 Anello dosaggio gas
- 1 O-Ring
- 2 Adesivo

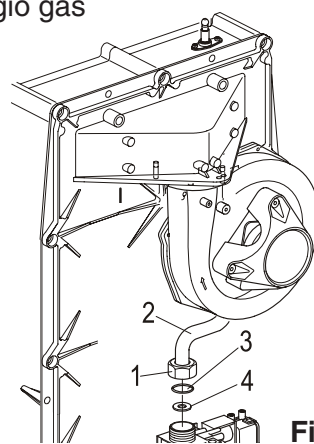


Fig. 4.4.7-1

4.4.7 Sostituzione dell'anello di dosaggio gas

1. Spegner la caldaia ed estrarre la spina dalla presa di corrente.
2. Chiudere il rubinetto del gas.
3. Svitare il bocchettone (1) e ruotare verso il posteriore il tubo di miscela del gas (figura 4.4.7-1).
4. Sostituire l'anello O-Ring (3) e l'anello di dosaggio del gas (4) con gli anelli del kit di trasformazione (vedere tabella 4.4.7-2 / Pag. 28).
5. Rimontare tutto procedendo in senso inverso.
6. Aprire il rubinetto del gas.
7. Controllare la tenuta delle giunzioni del gas.
8. Inserire la spina nella presa di corrente e accendere l'apparecchio.
9. Controllare la regolazione del rapporto gas/aria comburente (vedere 4.4.5).
10. Applicare il nuovo adesivo che indica il tipo di gas predisposto, incollarlo sopra quello esistente posto sul gruppo valvole gas.
11. Incollare un adesivo che indica il tipo di gas predisposto, sulla targhetta della caldaia.

Tabella 4.4.7-2

Regolazioni	G25 Metano L	G20 Metano H	G31 Propano
CO ₂ % alla potenzialità minima (L) (Servizio e -)	9.0 +/- 0.2	9.0 +/- 0.2	9.5 +/- 0.2
CO ₂ % alla potenzialità massima (h)* (Servizio e +)	9.1 +/- 0.5	9.1 +/- 0.5	10.0 +/- 0.3
Pressione dinamica gas (mbar)	18-50	18-50	25-57
Numero giri minimo Parametro „d“ (% di max)	30	30	40
Numero giri avviamento Parametro „F“ (% di max)	70	70	50
Anelli dosaggio gas**			
TopGas® classic (12)	Ø 4,6 mm	Ø 4,3 mm	Ø 3,3 mm
TopGas® classic (18)	Ø 6,9 mm	Ø 6,2 mm	Ø 4,9 mm
TopGas® classic (24)	Ø 7,8 mm	Ø 6,9 mm	Ø 5,35 mm

* Non è necessaria la regolazione del valore di CO₂ alla massima potenzialità

** Anelli di dosaggio del gas per gas naturale G25 metano L su richiesta

4.5 Consegna dell'impianto all'utente

4.5.1 Informazioni per l'utente

Fatevi rilasciare una dichiarazione scritta dall'utente in cui risulta che:

- egli è stato sufficientemente informato sui modi corretti per effettuare la manutenzione e la conduzione dell'impianto,
- egli ha ricevuto i manuali di istruzione per l'uso e manutenzione e, se disponibili, le ulteriori documentazioni relative al bruciatore, termoregolatore ecc, e che ne ha preso conoscenza,
- egli, in seguito a quanto sopra, ha raggiunto una sufficiente dimestichezza con l'impianto.

Una copia della dichiarazione (in duplice esemplare) si trova stampata a pagina 34 del presente manuale.

Inoltre possono essere consegnati con la caldaia prestampati ufficiali editi dalle autorità/organizzazioni preposte (libretto impianto, ecc.) alle verifiche tecniche dell'impianto.

Il libretto d'uso e quello delle informazioni tecniche/istruzioni di montaggio devono essere sempre disponibili nel locale in cui è installata la caldaia.

4.5.2 Controllo del livello dell'acqua

Informare l'utente fra quali valori minimo e massimo può muoversi l'indice del manometro (idrometro). Indicare anche le modalità per procedere allo sfiato e al rabbocco dell'impianto.

4.5.3 Manutenzione

Al momento della consegna dell'impianto rendere edotto l'utente che è necessaria una verifica e pulizia periodica della caldaia a gas, delle superfici di scambio termico ed eventualmente del dispositivo di neutralizzazione condensato, da effettuarsi - normalmente una volta all'anno - a cura dell'installatore concessionario oppure del Servizio Assistenza competente sul territorio. Inoltre è molto importante, ai fini del risparmio energetico e della corretta taratura del generatore di calore con conseguente riduzione delle possibilità di guasto e la verifica delle perdite di combustione e di mantenimento, la stipula di un contratto di manutenzione.

5. Messa fuori servizio dell'impianto

Quando il gruppo termico oppure la caldaia deve essere messa fuori servizio per più settimane, adottare i seguenti provvedimenti:

Pulire a fondo le superfici di scambio della caldaia e fare applicare il "conservante", tenendo in considerazione le norme e le prescrizioni, al tecnico del Servizio Assistenza.

In caso di pericolo di gelo scaricare l'acqua dell'impianto rispettando le indicazioni dell'installatore, oppure introdurre il liquido antigelo seguendo tutte le indicazioni e prescrizioni dell'installatore.

6. Manutenzione e pulizia dell'impianto

6.1 Controllo della tenuta lato acqua

Stringere a fondo i bocchettoni mentre la caldaia è in temperatura.

6.2 Rabbocco dell'acqua nell'impianto

Quando la pressione dell'impianto è inferiore alla pressione inizialmente regolata è necessario effettuare il rabbocco dell'acqua. Lasciare raffreddare la caldaia, togliere l'aria dal tubo di gomma e rabboccare aprendo il rubinetto di riempimento/scarico della caldaia.

6.3 La manutenzione comprende:

- Pulizia dello scambiatore di calore fumi/acqua e del collettore condensato.
- Verifica del bruciatore.
- Verifica dell'elettrodo di accensione, distanza ca. 4-5 mm dal bruciatore, se necessario posizionare correttamente l'elettrodo di accensione oppure sostituirlo. (vedere figura 6.3-1 / pagina 29)
- Misurare il tenore di CO₂.

6.4 Pulizia dello scambiatore di calore

- Togliere tensione alla caldaia a condensazione (estrarre la spina dalla presa elettrica).
- Chiudere il rubinetto del gas.
- Smontare il pannello frontale.
- Svitare il bocchettone del tubo gas del gruppo valvole gas (fig. 6.4-1 / pagina 30).
- Scollegare i conduttori del gruppo valvole gas.
- Estrarre la spina dei collegamenti ventilatore
- Rimuovere il condotto fumi:
svitare il bocchettone, spingere il tubo verso l'alto (1), piegare sul davanti (2) e rimuovere (Fig. 6.4-4).
- Rimuovere il sifone.
- Sollevare il collettore fumi (3) e ruotarlo sul davanti (4) (Fig. 6.4-5)
- Estrarre il collettore fumi verso il basso.
- Rimuovere le viti di fissaggio del bruciatore (Fig. 6.4-1 / pagina 30).
- Rimuovere la piastra bruciatore completa di bruciatore (Fig. 6.4-2 / pagina 30).
- Pulire lo scambiatore con metodo asciutto/bagnato (niente spazzole metalliche) (Fig. 6.4-3 / pagina 30).

- In caso di pulizia con metodo bagnato utilizzare la bacinella di raccolta.

- Pulire lo scarico condensato

Dopo avere pulito lo scambiatore procedere al rimontaggio con sequenza inversa.

Al termine dell'assemblaggio verificare tutto il percorso gas (utilizzare l'apposito spray).

6.5 Controllo della funzionalità

- Regolare la caldaia gas a condensazione secondo quanto descritto nel capitolo 4.4.
- Verificare la tenuta degli attacchi gas della caldaia.
- Verificare la pressione dell'impianto, se necessario rabboccare (min. 1,5 bar).
- Sfiatare la caldaia gas a condensazione.
- Redigere il rapporto di lavoro

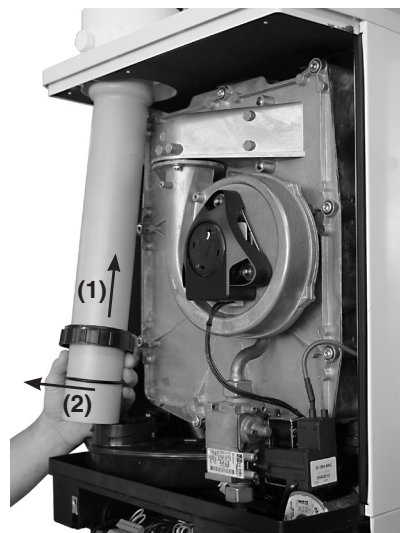


Fig. 6.4-4

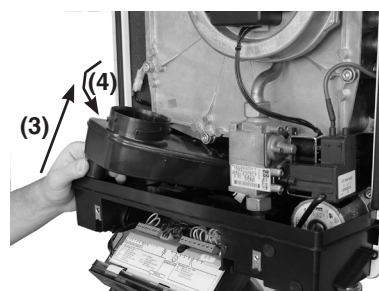


Fig. 6.4-5

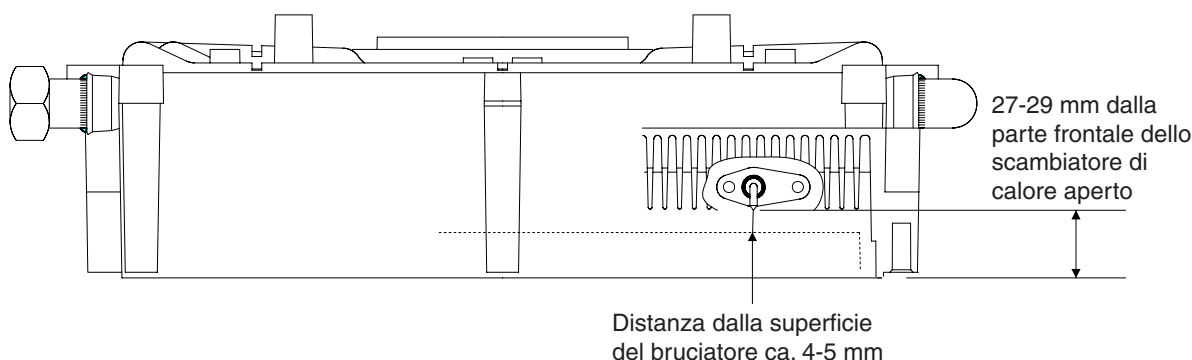


Fig. 6.3-1

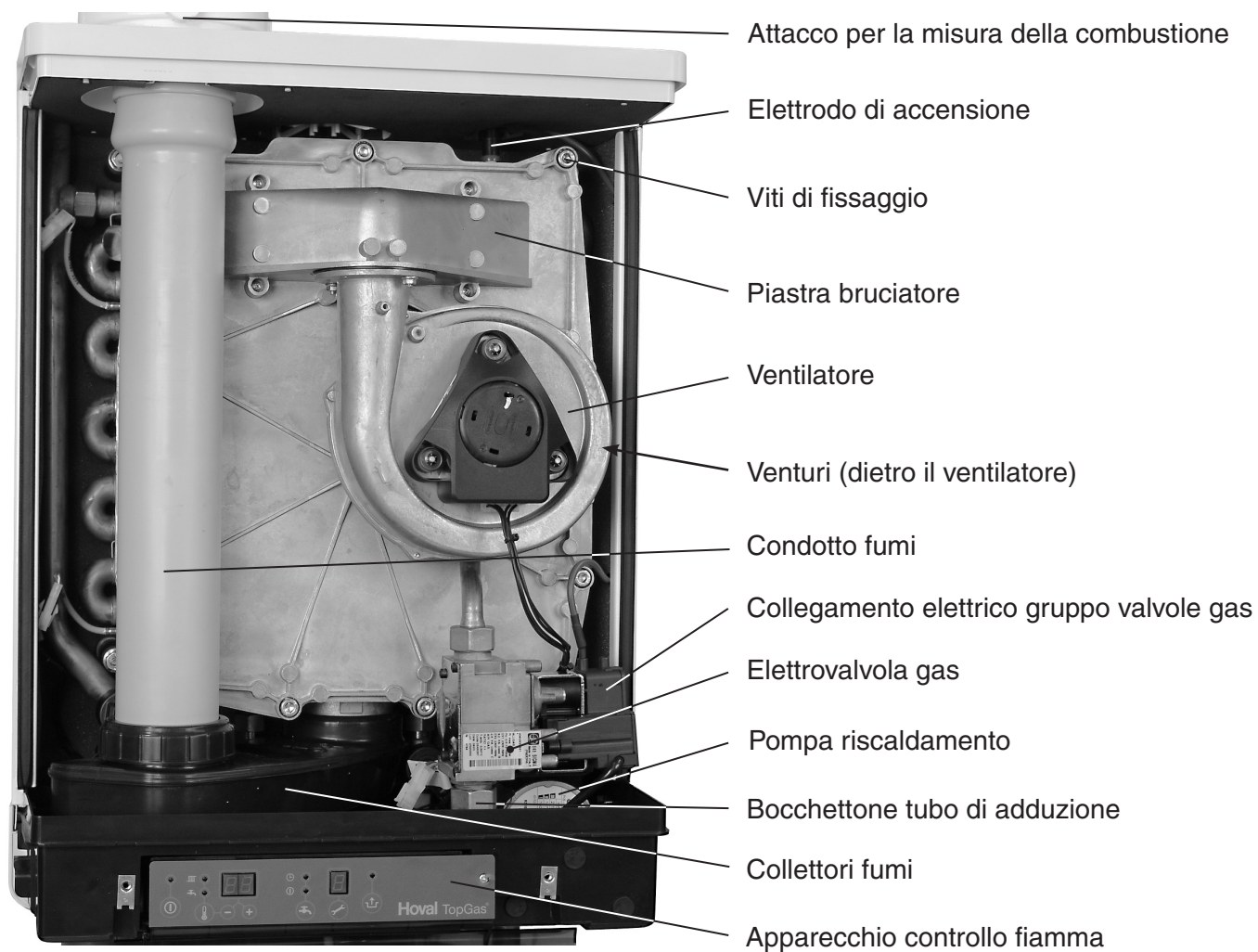


Fig. 6.4-1

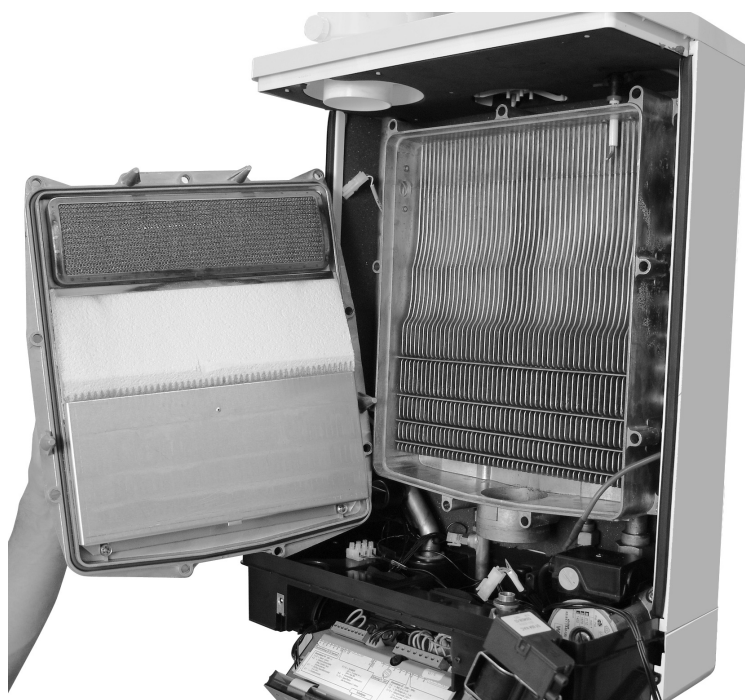


Fig. 6.4-2



Fig. 6.4-3

7. Guasti

In presenza di un guasto ha come conseguenza l'immediato spegnimento della caldaia, avviene però una distinzione tra blocco con riarmo e blocco senza necessità di riarmo. In caso di blocco senza riarmo, la caldaia si rimette in servizio da sola non appena è stata rimossa la causa del blocco. In presenza di un blocco con riarmo, dopo avere rimosso la causa del guasto, per rimettere in servizio la caldaia è necessario effettuare il riarmo premendo il tasto Reset.

In presenza di un blocco con o senza necessità di riarmo, la pompa principale o la pompa caldaia funziona in permanenza. La valvola a tre vie eventualmente presente è commutata in permanenza sul modo esercizio riscaldamento.

Blocchi senza riarmo:

La presenza di un blocco non è resa visibile esplicitamente sul display dell'apparecchio di controllo fiamma. Il display alterna la visualizzazione della "temperatura di consegna raggiunta".

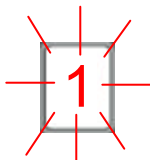
Il blocco è attivato quando si verifica una delle seguenti condizioni. In funzione di questa condizione è visualizzata la temperatura della sonda di mandata (effettivamente quella del corpo caldaia) rilevata al momento dell'attivazione del blocco.

In presenza del fatto, che ...	il blocco avviene alla temperatura di
Gradiente temp. mandata > 0.6°C/s	80°C
Temp. ritorno > 75°C	95°C
Temp. mandata – Temp. ritorno < 15°C	95°C
Temp. mandata – Temp. ritorno > 38°C	95°C
(Temp. mandata – Temp. ritorno)*(Par.h) / (n° giri attuale)	95°C
in altri casi il blocco avviene sempre alla temp. di	108°C

Blocco con riarmo:

In presenza di un blocco con riarmo è segnalato con l'illuminazione permanente del dio LED di blocco. Contemporaneamente è visualizzato un codice errore sul display che indica la causa del blocco. Il display con una cifra segnala la seconda parte del codice errore lampeggiante.

per es.:



1 0 Sonda mandata riscaldamento in cortocircuito oppure interrotta.
Il valore rilevato dalla sonda mandata riscaldamento supera oppure non raggiunge i valori limite -1.15°C oppure 139°C è segnato come sonda in cortocircuito oppure interrotta.

2 0 Sonda ritorno riscaldamento in cortocircuito oppure interrotta.
Il valore rilevato dalla sonda ritorno riscaldamento supera oppure non raggiunge i valori limite -1.15°C oppure 139°C è segnato come sonda in cortocircuito oppure interrotta.

3 0 Sonda mandata bollitore (ACS) in cortocircuito oppure interrotta
Il valore rilevato dalla sonda mandata bollitore (ACS) supera oppure non raggiunge i valori limite -1.15°C oppure 139°C è segnato come sonda in cortocircuito oppure interrotta..

0 Differenza tra sonda mandata e sonda ritorno riscaldamento troppo elevata.
Se in condizioni di riposo della caldaia la differenza tra la temperatura della sonda di mandata e quella di ritorno riscaldamento è troppo grande, il sistema reagisce con il blocco.

1 1 È stata superata la temperatura di blocco dell'sonda di mandata.
La sonda di mandata ha superato la temperatura di blocco di 130°C, il sistema reagisce con il blocco.

- 2 1 È stata superata la temperatura di blocco dell sonda ritorno del riscaldamento.
La sonda ritorno ha superato la temperatura di blocco di 100°C, il sistema reagisce con il blocco.
- 3 1 È stata superata la temperatura di blocco dell sonda mandata del bollitore (ACS).
La sonda mandata bollitore (ACS) ha superato la temperatura di blocco di 130°C, il sistema reagisce con il blocco.
- 1 Temperatura riscaldamento troppo elevata.
La temperatura mandata riscaldamento ha superato 100°C, il sistema reagisce con il blocco.
- 2 Sonda ritorno risc. > sonda mandata risc. + 10K per un tempo superiore di 60 sec.
Quando il valore della temperatura sonda ritorno supera di 10K il valore della temperatura mandata per un tempo superiore a 10 sec., il sistema reagisce con il blocco.
- 4 Nessuna presenza di fiamma dopo l'accensione.
Se dopo 4 tentativi di accensione non viene rilevata la fiamma, perché al termine del tempo di sicurezza non è stata rilevata nessuna corrente di ionizzazione, allora il sistema reagisce con il blocco.
- 5 Distacco fiamma durante la richiesta di calore.
Il sistema attiva il blocco quando la corrente di ionizzazione, durante una singola richiesta di calore, cade per più di 3 volte sotto il valore di 1,5 mA.
- 6 Rilevamento fiamma senza motivo.
Il sistema attiva il blocco quando è rilevata la presenza della fiamma nonostante il gruppo valvole gas sia chiuso.
- 7 Parametro programmato
Dopo avere caricato un blocco parametri dal Laptop verso l'apparecchio di controllo fiamma la caldaia è bloccata automaticamente. Dopo il riarmo è possibile rimettere in servizio la caldaia.
- 8 Numero giri ventilatore fuori dai limiti.
Quando il numero giri reale del ventilatore, rispetto al valore di consegna del ventilatore, è fuori da un campo prefissato per un tempo definito, allora il sistema reagisce con il blocco.
- F Blocco per compatibilità elettromagnetica (CEM)
Il sistema rileva un errore a causa dell'irraggiamento di un campo elettromagnetico esterno, allora il sistema reagisce con il blocco.
- 99 F Blocco sconosciuto

8. Lista parametri apparecchio BIC 300

Impostazioni di fabbrica BIC 300 TopGas® classic (12,18, 24)

Le modifiche ai parametri dell'apparecchio BIC 300 possono essere effettuati solo dal personale tecnico autorizzato del Servizio Assistenza Hoval. La seguente tabella ha il solo scopo di informazione per il tecnico del Servizio Assistenza Hoval

Parametro	Descrizione	Unità	Livello	Impostazioni impianto	TG classic (12,18,24)
0	Codice di accesso		HF		
1	P017 Esecuzione caldaia		HF		1
2	P018 Comando pompa		HF		0
3	P019 Potenzialità max. riscaldamento	%	HF		99
4	P020 Potenzialità max. acqua calda sanitaria	%	HF		100
5	P021 Curva di riscaldamento - min. temperatura di mandata	°C	HF		25
6	P022 Curva di riscaldamento - min. temperatura esterna	°C	HF		-7
7	P023 Curva di riscaldamento - max. temperatura esterna	°C	HF		25
8	P024 Post-funzionamento pompa in riscaldamento	min	HF		1
9	P025 Post-funzionamento pompa in acqua calda sanitaria	min	HF		1
A	P026 Impostazione valvola deviatrice a 3 vie		HF		0
A.	P012 Posizione valvola a 3 vie senza richiesta di calore		HF		0
b	P016 Funzione amplificazione		HF		0
C	P027 Modulazione a gradino		HF		1
d	P028 Potenzialità minima	%	HF		30
E	P029 Minima temperatura per TG combi	°C	HF		10
F	P030 Numero giri all'accensione	%	HF		70
h	P031 Numero giri max. del ventilatore	Giri/min	HF		45
n	P013 Temperatura di carica bollitore con richiesta di acqua calda	°C	HF		75
o	P014 Tempo di ritardo per richiesta acqua calda con TG Combi	min	HF		0
P	P015 Ritardo di riavviamento dopo un bloccaggio per temperatura	min	HF		5

Copia per l'utente**DICHIARAZIONE**

L'utente (proprietario) dell'impianto con la presente conferma, che egli

- è stato compiutamente informato ed istruito in relazione all'uso e manutenzione dell'impianto,
- ha ricevuto i(il) manuale d'istruzioni(e) e preso conoscenza dei(l) contenuti/o, relativo alla caldaia ed eventualmente bruciatore, termoregolatore ecc.,
- in relazione a quanto sopra, dichiara di avere sufficiente dimestichezza con le apparecchiature.

Data: Indirizzo impianto:

.....

Tipo: N° fabr.: / Anno:

L'installatore:

L'utente:

.....

Copia per l'installatore**DICHIARAZIONE**

L'utente (proprietario) dell'impianto con la presente conferma, che egli

- è stato compiutamente informato ed istruito in relazione all'uso e manutenzione dell'impianto,
- ha ricevuto i(il) manuale d'istruzioni(e) e preso conoscenza dei(l) contenuti/o, relativo alla caldaia ed eventualmente bruciatore, termoregolatore ecc.,
- in relazione a quanto sopra, dichiara di avere sufficiente dimestichezza con le apparecchiature.

Data: Indirizzo impianto:

.....

Tipo: N° fabr.: / Anno:

L'installatore:

L'utente:

.....