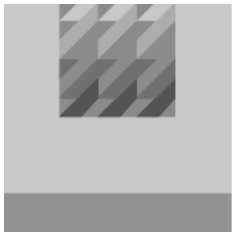
Istruzioni di servizio

per il personale specializzato

Vitopend 200
Tipo WH2
Caldaia murale a gas, solo riscaldamento
Caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata

Per funzionamento a **camera stagna** a tiraggio forzato.

Avvertenze relative alla validità a pagina 2.



VITOPEND 200

5690 408 I 3/2001

Da conservare!

Avvertenze relative alla sicurezza

⚠ *Si prega di attenersi scrupolosamente alle avvertenze relative alla sicurezza per evitare pericoli e danni a persone e cose.*

Interventi su apparecchiature/impianto di riscaldamento
Montaggio, prima messa in funzione, manutenzione e riparazioni devono essere eseguiti unicamente da personale specializzato (ditta installatrice o addetta alla manutenzione o gestione).

Prima di eseguire tali interventi disinserire la tensione di rete (ad es. agendo sul relativo interruttore o sull'interruttore generale) ed assicurarsi che non possa essere reinserita. Tale disinserimento deve avvenire per mezzo di un dispositivo particolare, in grado di interrompere contemporaneamente tutti i conduttori privi di messa a terra, con una distanza tra i contatti di almeno 3 mm.

Nel caso di combustione a gas, chiudere il rubinetto d'intercettazione gas ed assicurarsi che non possa essere riaperto accidentalmente.

Nel caso di lavori che comportino l'apertura della regolazione, non devono aver luogo scariche elettrostatiche sui componenti interni.

Interventi sull'impianto del gas
devono essere eseguiti unicamente da un installatore qualificato ed autorizzato dalla competente azienda erogatrice del gas.
Per la messa in funzione di un impianto a gas, attenersi alle normative in vigore!

Lavori di riparazione
Non sono permessi lavori di riparazione su componenti con funzione di sicurezza tecnica.
In caso di sostituzione di singoli componenti utilizzare unicamente ricambi originali Viessmann o altri comunque autorizzati e riconosciuti dalla ditta Viessmann.

Prima messa in funzione
La prima messa in funzione deve essere eseguita a cura della ditta installatrice specializzata o da personale autorizzato dalla stessa; i valori misurati vanno riportati sul protocollo di misurazione.

Istruzioni per il conduttore dell'impianto
La ditta installatrice specializzata è tenuta a fornire al conduttore dell'impianto le istruzioni d'uso e ad informarlo sull'utilizzo delle varie apparecchiature.

⚠ ***Avvertenza di sicurezza!***
Indica quelle informazioni la cui osservanza è estremamente importante se si intende salvaguardare la sicurezza di persone e cose.

⚠ ***Attenzione!***
Indica quelle attività la cui messa in atto potrebbe pregiudicare la sicurezza di persone e cose.

Rimanda ad altre istruzioni da osservare.

Avvertenze relative alla validità

Caldaia murale a gas, solo riscaldamento

Tipo WH2,
Funzionamento con gas metano o gas liquido

da 7 a 15 kW	**da 10,5 a 24 kW**
da nr. di fabbrica	da nr. di fabbrica
7147550 1 00001 ␣␣␣	7147551 1 00001 ␣␣␣

Caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata,
Tipo WH2,
Funzionamento con gas metano o gas liquido
da 10,5 a 24 kW
da nr. di fabbrica
7147552 1 00001 ␣␣␣

Documentazione d'uso e d'assistenza

Consegnare tutte le liste singoli componenti, istruzioni d'uso e di servizio al conduttore dell'impianto.

Indice

Pagina

Informazioni generali

Avvertenze relative alla sicurezza 2

Avvertenze relative alla validità 2

Documentazione d'uso e d'assistenza 2

Prima messa in funzione e manutenzione

Schema delle procedure 4

Esecuzione 5

Eliminazione guasti

Schema delle procedure 22

Diagnosi 23

Provvedimento 29

Informazioni supplementari

Schema 38

Dati tecnici 39

Apparecchiatura comando bruciatore LGM29 40

Regolazione per funzionamento a temperatura costante 41

Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne 47

Schema allacciamento elettrico e cablaggio 63

Lista singoli componenti 65

Dichiarazione di conformità 69

Certificazione del costruttore 69

Indice analitico 70

Protocollo 71

5690 408 I

Schema delle procedure

Sequenza di operazioni per la prima messa in funzione

Sequenza di operazioni per la manutenzione

P		1. Riempimento dell'impianto di riscaldamento	Pagina 5
P		2. Controllo dell'allacciamento alla rete alimentazione elettrica	Pagina 5
P		3. Rimozione del ponticello tra "X 4.1„ e "X 4.2„	Pagina 6
P	M	4. Controllo del tipo di gas	Pagina 6
P	M	5. Misurazione della pressione statica e della pressione di allacciamento	Pagina 7
P	M	6. Misurazione della pressione ugelli	Pagina 8
P		7. Impostazione della potenzialità massima	Pagina 10
P	M	8. Rilevamento dei valori relativi al bruciatore	Pagina 12
P		9. Prova di tenuta sistema AZ (coassiale) (misurazione dell'intercapedine anulare)	Pagina 12
	M	10. Controllo e pulizia del bruciatore	Pagina 13
	M	11. Controllo e pulizia dello scambiatore di calore fumi	Pagina 14
	M	12. Montaggio dello scambiatore di calore fumi e del bruciatore	Pagina 14
	M	13. Controllo e regolazione dell'elettrodo di ionizzazione	Pagina 15
	M	14. Controllo e regolazione degli elettrodi di accensione	Pagina 16
P	M	15. Controllo del vaso di espansione a membrana e della pressione dell'impianto	Pagina 17
	M	16. Controllo dello scambiatore di calore a piastre (soltanto per caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata)	Pagina 17
	M	17. Controllo del limitatore di portata e del filtro del flussostato (soltanto per caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata)	Pagina 18
P	M	18. Controllo di tutti gli attacchi lato riscaldamento e lato sanitario	Pagina 18
P	M	19. Controllo del funzionamento dei dispositivi di sicurezza	Pagina 19
P	M	20. Controllo del fissaggio degli allacciamenti elettrici	Pagina 19
P	M	21. Controllo della tenuta dei raccordi lato gas	Pagina 19
P	M	22. Controllo del funzionamento di chiusura delle valvole nel regolatore combinato gas	Pagina 19
P	M	23. Misurazione della corrente di ionizzazione	Pagina 19
P		24. Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne – adattamento indirizzi di codifica	Pagina 19
P		25. Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne – controllo kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore	Pagina 20
P		26. Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne – controllo della Dekamatik-HK	Pagina 21

5690 408 I

Esecuzione

Prima messa in funzione

1. Riempimento dell'impianto di riscaldamento

1. Aprire la valvola di ritegno, se installata.

→ ***Avvertenza!***
Prima di riempire l'impianto di riscaldamento, verificare che siano state installate tutte le valvole di ritegno necessarie.
Caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata
Se non si impiegano valvole di sicurezza non deve essere impiegata neppure una valvola di ritegno o un rubinetto KFR.
Se si impiega una valvola di sicurezza, togliere il nottolo dal rubinetto d'intercettazione dell'acqua fredda, di modo che non possa essere eseguito nessun blocco manuale.

2. Controllare la pressione di precarica del vaso di espansione a membrana.

→ *Se la pressione di precarica del vaso di espansione a membrana è inferiore alla pressione statica dell'impianto, riempire con azoto finché la pressione di precarica non supera quella statica dell'impianto.*

3. Riempire d'acqua l'impianto di riscaldamento dal rubinetto di riempimento e scarico della caldaia e sfiatare a sufficienza.

→ *Per scaricare/sfiatare estrarre il coperchio di protezione dal dispositivo elettromagnetico e reinserirlo dalla parte posteriore (valvola deviatrice in posizione intermedia). Dopo aver scaricato/sfiatato riportare il coperchio di protezione in posizione originaria.*

4. Controllare la pressione dell'impianto (vedi pag. 17).

5. Riportare la valvola di ritegno, se installata, in posizione di funzionamento.

Prima messa in funzione

2. Controllo dell'allacciamento alla rete alimentazione elettrica

Campo di tensione
La tensione di esercizio sulle spine ad innesto 40 e 156 (accessori) deve essere pari a 230 V~ ; il controllo della spina ad innesto 156 è consentito solo dopo aver azionato l'interruttore impianto.

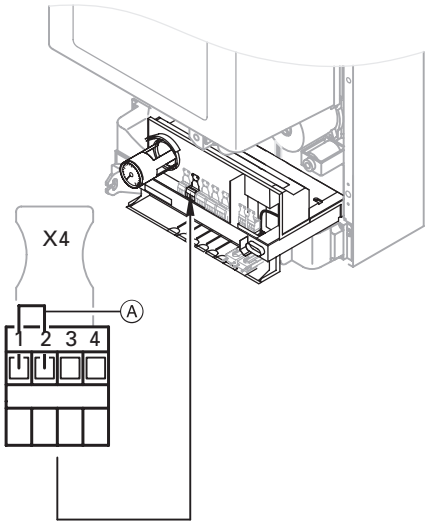
Conduttore neutro
La rete di alimentazione deve avere un conduttore neutro.
Le tubazioni dell'acqua devono essere collegate alla messa a terra dell'edificio.

→ ***Avvertenza!***
Il conduttore di fase "L1„ e il conduttore neutro "N„ non devono essere invertiti.
Per lo schema di allacciamento elettrico e cablaggio vedi capitolo "Informazioni supplementari„.

Esecuzione (continua)

Prima messa in funzione

3. Rimozione del ponticello tra "X4.1„ e "X4.2„



Vitopend 200 con regolazione per funzionamento a temperatura costante

Nel caso di allacciamento di un cronotermostato-F (come da normativa vigente) rimuovere il ponticello tra i morsetti di allacciamento "X4.1„ e "X4.2„ nella spina di allacciamento.

Ⓐ Ponticello

Prima messa in funzione **Manutenzione**

4. Controllo del tipo di gas

1. Informarsi sul tipo di gas e sull'indice di Wobbe (Wo) presso l'azienda erogatrice del gas o il rifornitore di gas liquido.

2. Confrontare il tipo di gas con i dati riportati sull'autoadesivo del bruciatore.

3. Se i dati non coincidono, il bruciatore va adeguato all'altro tipo di gas, in conformità alle indicazioni dell'azienda erogatrice del gas o del rifornitore di gas liquido. Per la modifica a gas metano LL o a gas liquido attenersi alle istruzioni di montaggio fornite separatamente.

4. Riportare il tipo di gas nella penultima pagina del protocollo.

Al momento della fornitura la caldaia è predisposta per il gas metano E. La caldaia può funzionare nel campo dell'indice di Wobbe compreso tra 12,0 e 16,1 kWh/m³ (da 43,2 a 58,0 MJ/m³).

Dopo modifica taratura su

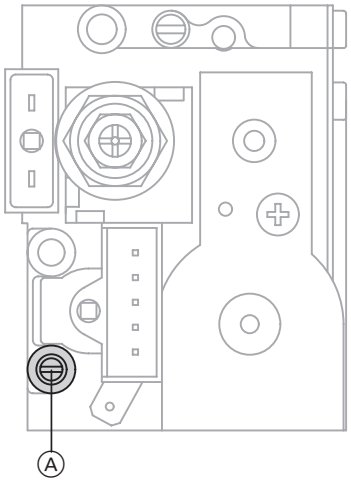
- ***gas metano LL***
  la caldaia può funzionare nel campo dell'indice di Wobbe compreso tra 10,0 e 13,1 kWh/m³ (da 36,0 a 47,2 MJ/m³).
- ***gas liquido***
  la caldaia può funzionare nel campo dell'indice di Wobbe compreso tra 20,3 e 21,3 kWh/m³ (da 72,9 a 76,8 MJ/m³).

Esecuzione (continua)

Prima messa in funzione | **Manutenzione**

5. Misurazione della pressione statica e della pressione di allacciamento

⚠ ***Avvertenze di sicurezza!***
Prima e dopo le operazioni su apparecchiature a gas è necessario misurare il valore di CO per escludere qualsiasi pericolo per la salute e garantire un perfetto stato dell'impianto.
Versione a gas liquido
In caso di prima messa in funzione/sostituzione occorre eseguire due volte il lavaggio della cisterna del gas liquido. Dopo il lavaggio la cisterna e la tubazione di allacciamento del gas devono essere sfiatate in modo accurato.



Pressione statica

1. Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas.
2. Ribaltare la regolazione verso il basso dopo aver allentato le viti.
3. Allentare la vite dell'attacco di misurazione Ⓐ sul regolatore combinato gas, senza estrarla, ed allacciare il manometro.
4. Aprire il rubinetto d'intercettazione gas.
5. Misurare la pressione statica, che deve corrispondere
   - con gas metano a max. 25 mbar
   - con gas liquido a max. 37 mbar
6. Riportare il valore rilevato nel protocollo.
7. Mettere in funzione la caldaia.

→ *Il bruciatore si accende automaticamente ed entra in funzione dopo un determinato tempo di sicurezza. Alla prima messa in funzione, l'apparecchio potrebbe andare in blocco, nel caso in cui fosse presente dell'aria nella tubazione gas. Dopo ca. 5 secondi premere il tasto "↺" per sbloccare il bruciatore. L'accensione viene ripetuta.*

Pressione di allacciamento (pressione dinamica)

8. Misurare la pressione di allacciamento (pressione dinamica) che dovrebbe corrispondere
   - con gas metano a 20 mbar
   - con gas liquido a 30 mbar.

   Procedere come indicato in tabella.

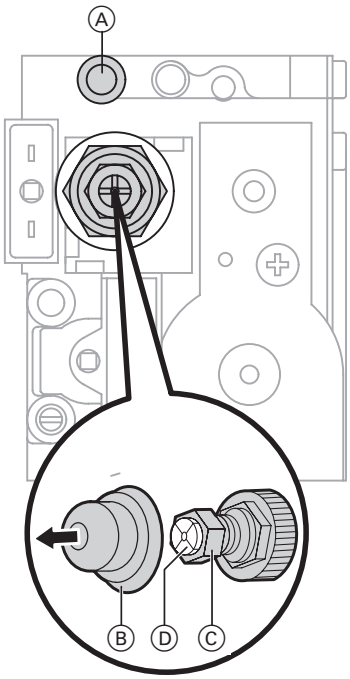
→ *Per la misurazione della pressione di allacciamento occorre impiegare appositi apparecchi di misurazione con una risoluzione di almeno 0,1 mbar.*

Pressione di allacciamento (pressione dinamica) con		Provvedimento
Gas metano	Gas liquido	
inferiore a 17,4 mbar	inferiore a 28 mbar	Non eseguire alcuna taratura ed informare l'azienda erogatrice del gas oppure il rifornitore del gas liquido.
17,4 a 25 mbar	28 a 37 mbar	Mettere in funzione la caldaia.
superiore a 25 mbar	superiore a 37 mbar	Inserire, a monte dell'impianto, un regolatore pressione gas separato e tarare la pressione su 20 mbar per il gas metano e su 30 mbar per il gas liquido. Informare l'azienda erogatrice del gas oppure il rifornitore di gas liquido.

9. Riportare i valori rilevati nel protocollo.
10. Spegnere l'interruttore impianto sulla regolazione (la caldaia si spegne), chiudere il rubinetto d'intercettazione gas, togliere il manometro, chiudere l'attacco di misurazione Ⓐ con la vite.
11. ⚠ ***Avvertenza di sicurezza!***
    Aprire il rubinetto d'intercettazione gas e controllare la tenuta gas dell'attacco di misurazione Ⓐ.

Esecuzione (continua)

Prima messa in funzione | **Manutenzione** | **6. Misurazione della pressione ugelli**



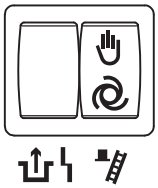
1. Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas.

2. Allentare la vite dell'attacco di misurazione Ⓐ, senza estrarla, ed allacciare il manometro.

3. Aprire il rubinetto d'intercettazione gas.
Mettere in funzione la caldaia.

4. Controllare o tarare la potenzialità superiore:
- Portare il selettore del programma d'esercizio su "🔥🚿".
- Portare l'interruttore di prova per manutentore "🧹" da "🔄" a "✋".

→ *La caldaia funziona alla potenzialità superiore.*
Assicurarsi che ci sia sufficiente prelevamento di calore prodotto.



Interruttore di prova per manutentore
✋ = Funzionamento provvisorio
🔄 = Funzionamento automatico

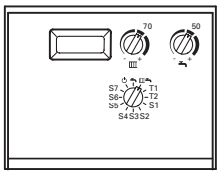
5. Togliere il coperchio Ⓑ dal regolatore combinato gas.

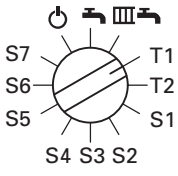
6. Misurare la pressione ugelli alla potenzialità superiore.
In caso di valori differenti
Impostare la pressione ugelli per la potenzialità superiore agendo sulla vite Ⓒ (mis. 10).

→ *Il valore misurato deve corrispondere a quello indicato nella tabella a pagina 9.*
→ *Mantenere ferma la vite con intaglio a croce Ⓓ.*

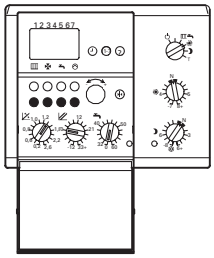
7. Riportare il selettore del programma d'esercizio, l'interruttore di prova per manutentore "🧹" e la manopola "☀" in posizione originaria (nella regolazione per l'esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne).

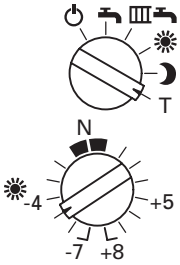
8. Controllare o tarare la potenzialità inferiore:





Regolazione per funzionamento a temperatura costante
- Disporre il selettore del programma d'esercizio su "**T1**".

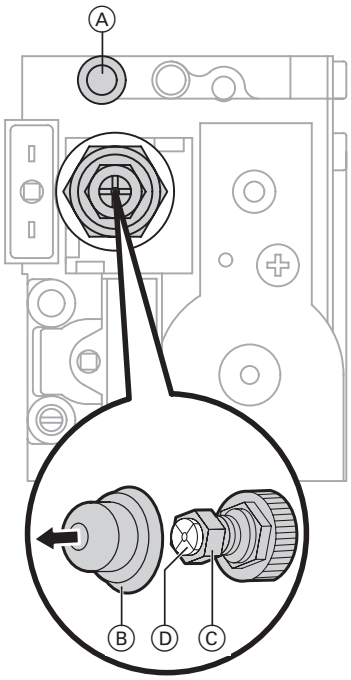




Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne
- Disporre il selettore del programma d'esercizio su "**T**".
- Disporre la manopola "☀" su "**–5**".

Esecuzione (continua)

6. Misurazione della pressione ugelli (continua)



9. Misurare la pressione ugelli alla potenzialità inferiore.
In caso di valori differenti
Impostare la pressione ugelli per la potenzialità inferiore agendo sulla vite Ⓓ.

→ *Il valore misurato deve corrispondere a quello indicato nella tabella sottostante.*

→ *Mantenere ferma la vite Ⓒ (mis. 10).*

Vitopend 200, caldaia murale a gas, solo riscaldamento, da 7 a 15 kW

Potenzialità utile		kW	7	15
Pressione ugelli[*1] riferita a 20 mbar di pressione di allacciamento con taratura a gas metano E	indice di Wobbe Wo 14,1 kWh/m³ 50,7 MJ/m³	mbar	3,3	14,2
taratura a gas metano LL	12,4 kWh/m³ 44,6 MJ/m³	mbar	2,8	12,0
riferita a 30 mbar di pressione di allacciamento con gas liquido	indice di Wobbe Wo 21,3 kWh/m³ 76,8 MJ/m³	mbar	6,9	29,5

Vitopend 200, caldaia murale a gas solo riscaldamento e con produzione d'acqua calda integrata, da 10,5 a 24 kW

Potenzialità utile		kW	10,5	24
Pressione ugelli[*1] riferita a 20 mbar di pressione di allacciamento con taratura a gas metano E e taratura a gas metano LL	indice di Wobbe Wo 14,1 kWh/m³ 50,7 MJ/m³ 12,4 kWh/m³ 44,6 MJ/m³	mbar	3,0	13,7
riferita a 30 mbar di pressione di allacciamento con gas liquido	indice di Wobbe Wo 21,3 kWh/m³ 76,8 MJ/m³	mbar	5,8	27,2

*[*1] Valori riferiti a 1013,25 mbar e 15 °C.*

10. Controllare i valori di taratura (dal punto 3 al punto 9) e riportarli nel protocollo.

11. Innestare il coperchio Ⓑ.

12. Spegnere l'interruttore impianto sulla regolazione (la caldaia si spegne), chiudere il rubinetto d'intercettazione gas, togliere il manometro, riavvitare la vite sull'attacco di misurazione Ⓐ.

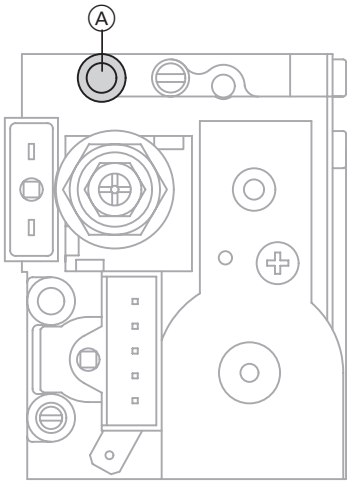
13. ⚠ ***Avvertenza di sicurezza!***
Aprire il rubinetto d'intercettazione gas, mettere in funzione l'apparecchiatura e controllare la tenuta gas dell'attacco di misurazione Ⓐ.

Esecuzione (continua)

Prima messa in funzione

7. Impostazione della potenzialità massima

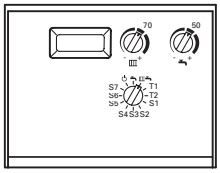
*È possibile limitare la potenzialità massima per il **programma riscaldamento**. La limitazione viene impostata nell'ambito del campo di modulazione.*

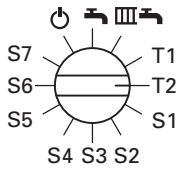


1. Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas.

2. Allentare la vite dell'attacco di misurazione Ⓐ, senza estrarla, ed allacciare il manometro.

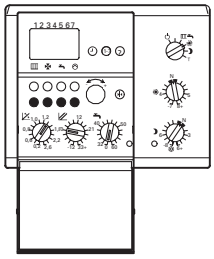
3. Aprire il rubinetto d'intercettazione gas.
Mettere in funzione la caldaia.

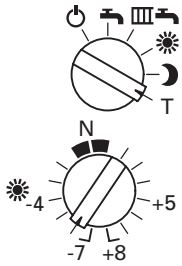




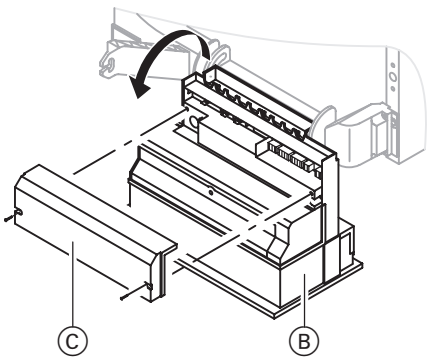
4. Regolazione per funzionamento a temperatura costante
- Disporre il selettore del programma d'esercizio su "**T2**„.

Avvertenza!
Non attivare una richiesta di calore con l'interruttore di prova per manutentore " *„.*





Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne
- Disporre il selettore del programma d'esercizio su "**T**„ e la manopola "☼„ su "**–6**„.



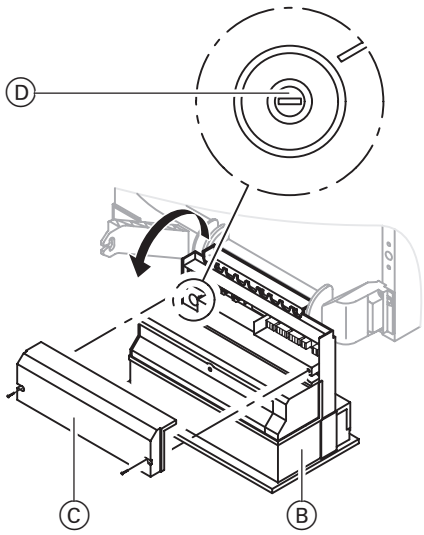
5. Svitare la parte inferiore della regolazione Ⓑ e ribaltarla verso il basso.

6. Svitare il coperchio posteriore dell'involucro Ⓒ.

Esecuzione (continua)

Prima messa in funzione

7. Impostazione della potenzialità massima (continua)



7. Ruotare a sinistra il potenziometro Ⓓ, servendosi del cacciavite, fino a che la pressione ugelli sul manometro non corrisponde alla potenzialità desiderata in base alla tabella pressione ugelli.

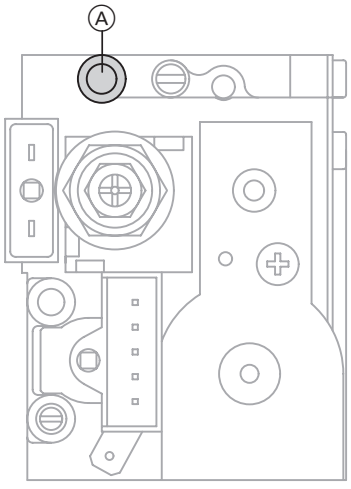
Vitopend 200, caldaia murale a gas, solo riscaldamento, da 7 a 15 kW

Potenzialità utile	kW	**7**	8,5	10,5	11	12	**15**
Pressione ugelli*1 riferita a 20 mbar di pressione di allacciamento con	indice di Wobbe Wo						
taratura a gas metano E	14,1 kWh/m³ 50,7 MJ/m³ mbar	**3,3**	4,7	7,1	7,8	9,2	**14,2**
taratura a gas metano LL	12,4 kWh/m³ 44,6 MJ/m³ mbar	**2,8**	4,0	6,0	6,6	7,8	**12,0**
riferita a 30 mbar di pressione di allacciamento con	indice di Wobbe Wo						
gas liquido	21,3 kWh/m³ 76,8 MJ/m³ mbar	**6,9**	10,2	15,6	17,1	20,4	**29,5**

Vitopend 200, caldaia murale a gas solo riscaldamento e con produzione d'acqua calda integrata, da 10,5 a 24 kW

Potenzialità utile	kW	**10,5**	11	12	15	18	21	**24**
Pressione ugelli*1 riferita a 20 mbar di pressione di allacciamento con	indice di Wobbe Wo							
taratura a gas metano E e	14,1 kWh/m³ 50,7 MJ/m³							
taratura a gas metano LL	12,4 kWh/m³ 44,6 MJ/m³ mbar	**3,0**	3,2	3,7	5,7	7,8	11,2	**13,7**
riferita a 30 mbar di pressione di allacciamento con	indice di Wobbe Wo							
gas liquido	21,3 kWh/m³ 76,8 MJ/m³ mbar	**5,8**	6,4	7,6	11,8	16,9	23,0	**27,2**

**1 Valori riferiti a 1013,25 mbar e 15 °C.*



8. Avvitare il coperchio posteriore dell'involucro Ⓒ.

9. Ribaltare verso l'alto la regolazione Ⓑ ed avvitarla.

10. Riportare il selettore del programma d'esercizio e la manopola "☀" (con regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne) sulla posizione iniziale.

11. Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas, togliere il manometro e chiudere l'attacco di misurazione Ⓐ.

12. ⚠ ***Avvertenza di sicurezza!***
Aprire il rubinetto d'intercettazione gas, mettere in funzione la caldaia e controllare la tenuta gas dell'attacco di misurazione Ⓐ.

13. Documentare l'impostazione della potenzialità massima con la targhetta tecnica fornita in dotazione alla "Documentazione tecnica". Incollare la targhetta tecnica sul lato interno del coperchio ribaltabile della lamiera anteriore.

Esecuzione (continua)

Prima messa in funzione | **Manutenzione**

8. Rilevamento dei valori relativi al bruciatore

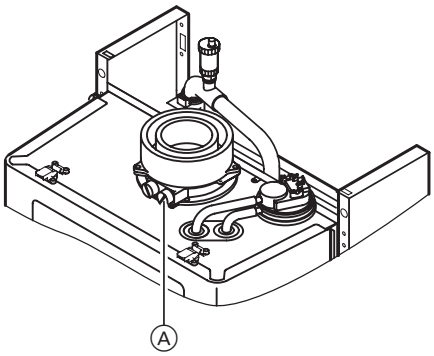
⚠ ***Avvertenza di sicurezza!***
Prima e dopo le operazioni su apparecchiature a gas è necessario misurare il valore di CO per escludere qualsiasi pericolo per la salute e garantire un perfetto stato dell'impianto.

Riportare i valori misurati nel protocollo alla penultima pagina di questo manuale, seguendo la sequenza indicata.

→ ***Avvertenza!***
Durante la rilevazione la lamiera anteriore deve essere montata.

Prima messa in funzione

9. Prova di tenuta sistema AZ (coassiale) (misurazione dell'intercapedine anulare)



Per i sistemi adduzione aria e gas di scarico, omologati insieme alla caldaia a gas da parete, in alcuni stati europei non è necessaria la prova di tenuta (esame di pressurizzazione) ad opera del progettista o installatore della messa in funzione.
In questo caso si consiglia di far effettuare, alla messa in funzione dell'impianto, una prova di tenuta semplificata ad opera della ditta installatrice. È sufficiente fare rilevare la concentrazione del CO_2 nell'aria di combustione dell'intercapedine anulare della tubazione AZ. I tubi per lo scarico fumi vengono considerati sufficientemente a tenuta se nell'aria di combustione non viene rilevata alcuna concentrazione di CO_2 superiore allo 0,2 % o alcuna concentrazione di O_2 inferiore al 20,6 %.
Se vengono rilevati valori di CO_2 superiori o valori di O_2 inferiori, è necessaria una prova a pressione dei tubi fumo ad una pressione statica di 200 Pa.

Ⓐ Punto di rilevamento per l'aria di combustione (adduzione aria)

Esecuzione (continua)

Manutenzione **10. Controllo e pulizia del bruciatore**

1. Spegnere l'interruttore impianto sulla regolazione e disinserire la tensione di rete.

2. Chiudere il rubinetto d'intercettazione gas e bloccarlo.

3. Sbloccare la lamiera di copertura Ⓐ e rimuoverla.

4. Chiudere i rubinetti d'arresto lato sanitario e lato acqua riscaldamento. Scaricare la caldaia sul lato acqua di riscaldamento.
Avvertenza!
Invertire il coperchio di protezione del dispositivo elettromagnetico. Dopo aver scaricato/sfiatato riportare il coperchio di protezione in posizione originaria.

5. Svitare la parte inferiore della regolazione Ⓑ e ribaltarla verso il basso.

6. Svitare la copertura della camera di combustione Ⓒ.

7. Estrarre la spina Ⓓ dall'elettrodo di ionizzazione.

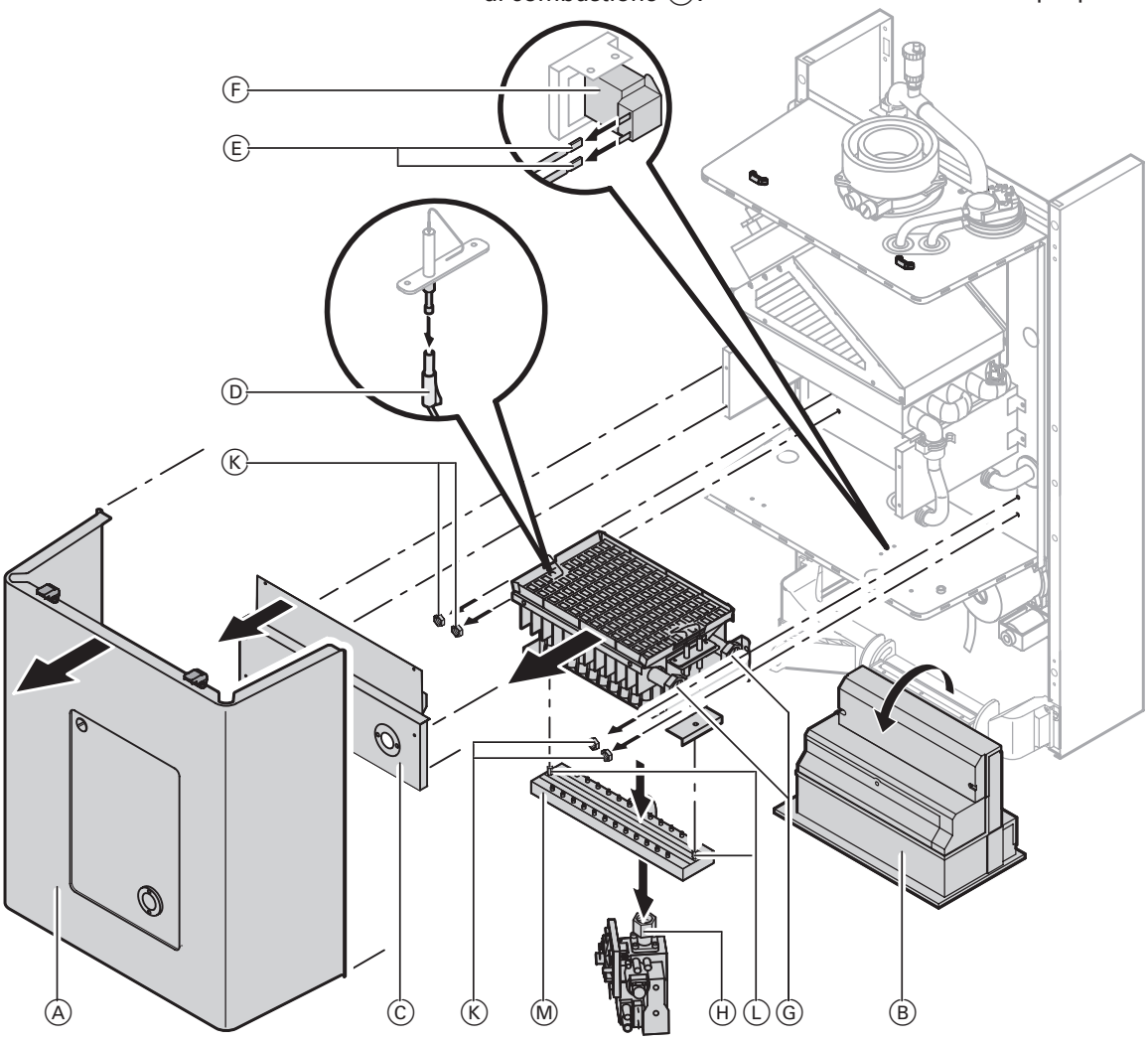
8. Staccare la spina del cavo di accensione Ⓔ dall'unità di accensione Ⓕ.

9. Allentare i bocchettoni lato riscaldamento Ⓖ del bruciatore.
Avvertenza!
Quantità minime di acqua di riscaldamento possono ancora trovarsi nel bruciatore.

10. Allentare il bocchettone Ⓗ, le viti di bloccaggio Ⓚ, ed estrarre il bruciatore.

11. Allentare le viti Ⓛ ed estrarre il tubo collettore gas Ⓜ dal radiatore.

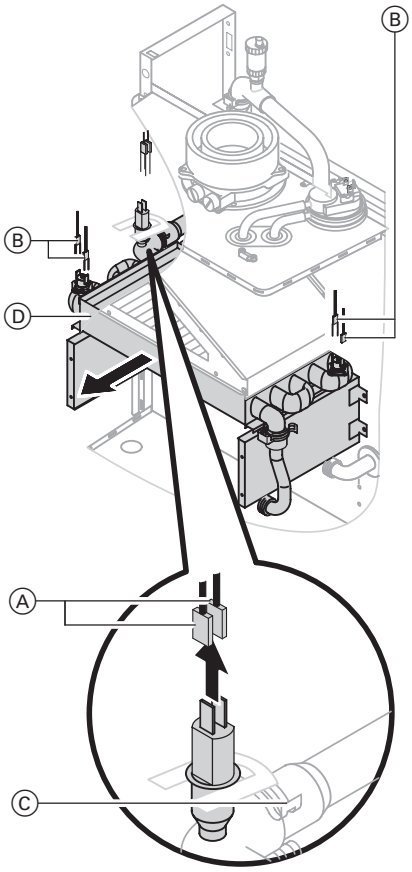
12. Se necessario, pulire il bruciatore con aria compressa o eventualmente con liscivia. Sciacquare con acqua pulita.



5690 408 I

Esecuzione (continua)

Manutenzione — 11. Controllo e pulizia dello scambiatore di calore fumi



1. Staccare la spina del sensore temperatura caldaia Ⓐ e degli interruttori termici Ⓑ.

2. Staccare l'anello di bloccaggio Ⓒ dai tubi di allacciamento.

3. Estrarre lo scambiatore di calore fumi Ⓓ tirandolo in avanti.

4. Se necessario, pulire lo scambiatore di calore fumi con aria compressa o eventualmente con liscivia.
Sciacquare con acqua pulita.

Manutenzione — 12. Montaggio dello scambiatore di calore fumi e del bruciatore

Montaggio in sequenza inversa.

→ ***Avvertenza!***
Procedere al montaggio della copertura della camera di combustione solo dopo aver controllato gli elettrodi di ionizzazione e quelli di accensione (vedi pagina 15).

→ ⚠ ***Avvertenza di sicurezza!***
*Applicare generalmente nuove guarnizioni. Ingrassare le guarnizioni sul lato riscaldamento e sul lato sanitario **esclusivamente** con grasso per valvole Klüber Unisilikon L250L o Grohe Syntheso LM220.*
Verificare la tenuta gas dei collegamenti a bocchettone.

Esecuzione (continua)

Manutenzione **13. Controllo e regolazione dell'elettrodo di ionizzazione**

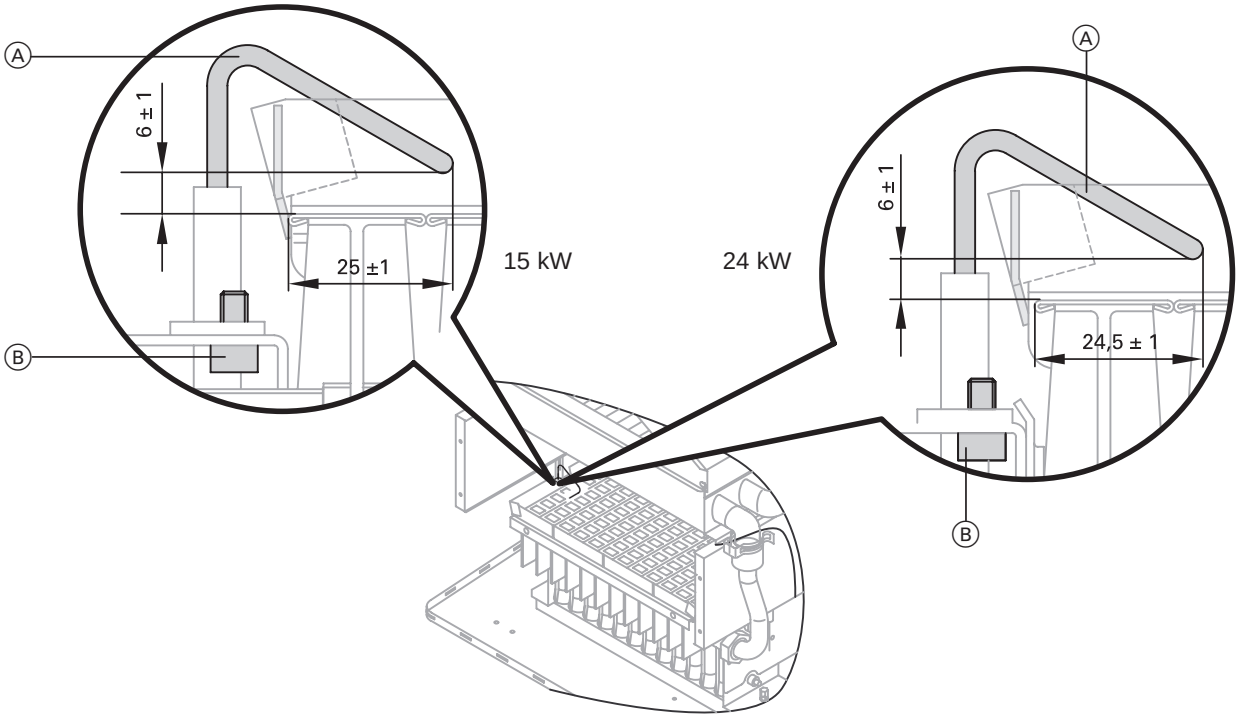
1. Controllare se l'elettrodo di ionizzazione Ⓐ è usurato, sporco o posizionato non correttamente (cfr. fig.), accertarsi che non ci siano incrinature sulla ceramica e, se necessario, procedere alla sostituzione.

Sostituzione

2. Allentare le viti Ⓑ, spingere l'elettrodo di ionizzazione nella camera di combustione ed estrarlo.

3. Montare il nuovo elettrodo di ionizzazione in sequenza inversa.

→ *Coppia per viti Ⓑ 2 Nm.*



Esecuzione (continua)

Manutenzione **14. Controllo e regolazione degli elettrodi di accensione**

1. Controllare se l'elettrodo di ionizzazione Ⓐ è usurato, sporco o posizionato non correttamente (cfr. fig.), accertarsi che non ci siano incrinature sulla ceramica e, se necessario, procedere alla sostituzione.

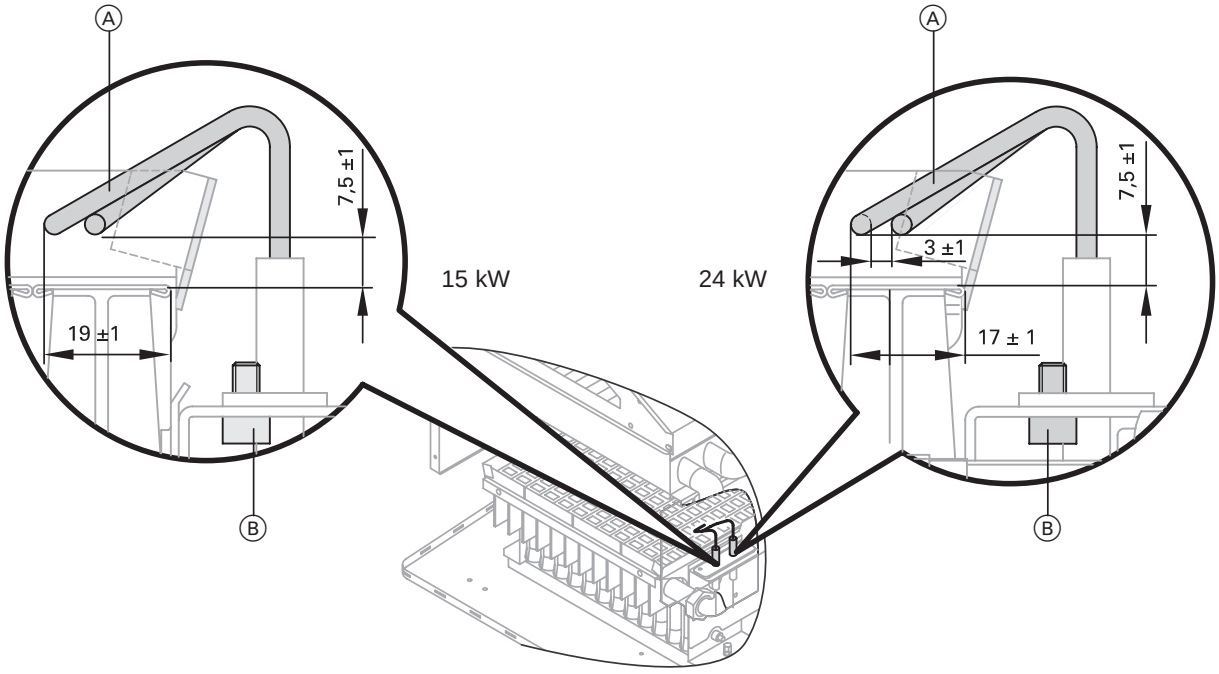
Sostituzione

2. Estrarre il cavo di accensione dall'unità di accensione.

3. Allentare le viti Ⓑ, spingere gli elettrodi di accensione nella camera di combustione ed estrarli.

4. Montare i nuovi elettrodi di accensione in sequenza inversa. → *Coppia per viti Ⓑ: 2 Nm.*

5. Montare la copertura della camera di combustione (vedi "Controllo e pulizia del bruciatore„ a pagina 13).



Esecuzione (continua)

Prima messa in funzione | **Manutenzione**

15. Controllo del vaso di espansione a membrana e della pressione dell'impianto

Eseguire la verifica ad impianto freddo.

1. Scaricare la caldaia o l'impianto e diminuire la pressione finché il manometro non indica "0„.

→ ***Avvertenza!***
Invertire il coperchio di protezione del dispositivo elettromagnetico. Dopo aver scaricato/sfiatato riportare il coperchio di protezione in posizione originaria.

2. Se la pressione di precarica del vaso di espansione a membrana è inferiore alla pressione statica dell'impianto, riempire con azoto finché la pressione di precarica non supera quella statica dell'impianto (da 0,1 a 0,2 bar).

→ *La pressione statica corrisponde all'altezza statica.*

3. Rabboccare con acqua finché, ad impianto freddo, la pressione di riempimento non supera la pressione di precarica del vaso di espansione a membrana (da 0,1 a 0,2 bar).

→ *Ad impianto freddo, la pressione di riempimento deve superare la pressione statica di circa 0,2 bar.*

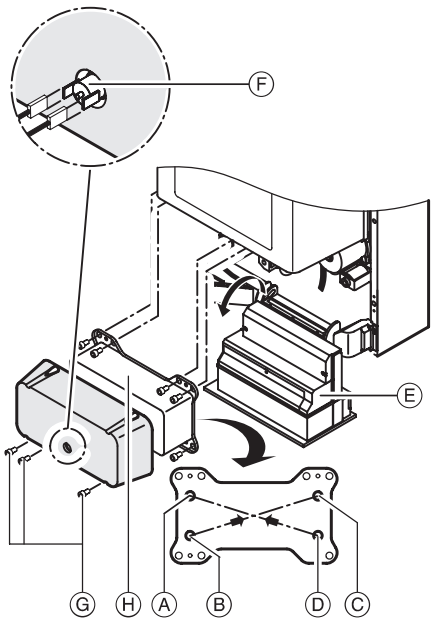
Pressione massima d'esercizio: 3 bar.

4. Alla prima messa in funzione, contrassegnare questo valore sul manometro come valore minimo della pressione di riempimento.

È consentito utilizzare solo prodotti anticorrosivi reperibili nei negozi specializzati e omologati per caldaie destinate alla produzione di acqua calda tramite scambiatori di calore monoparete (scambiatore di calore a piastre o bollitori).

Manutenzione

16. Controllo dello scambiatore di calore a piastre (soltanto per caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata)



5690 408 I

Ⓐ Ritorno riscaldamento
Ⓑ Acqua fredda
Ⓒ Acqua calda
Ⓓ Mandata riscaldamento

1. Intercettare e scaricare la caldaia sul lato riscaldamento e sul lato sanitario.

→ *Invertire il coperchio di protezione del dispositivo elettromagnetico. Dopo aver scaricato/sfiatato riportare il coperchio di protezione in posizione originaria.*

2. Allentare le viti di bloccaggio e ribaltare la regolazione Ⓔ.

3. Staccare la spina del sensore comfort Ⓕ.

4. Allentare le viti di bloccaggio Ⓖ ed estrarre lo scambiatore di calore a piastre Ⓗ tirandolo in avanti.

5. Controllare se gli attacchi lato sanitario presentano incrostazioni; se necessario, sostituire lo scambiatore di calore a piastre.

→ *Durante la fase di smontaggio e dallo scambiatore di calore a piastre smontato possono fuoriuscire quantità minime di acqua residua.*

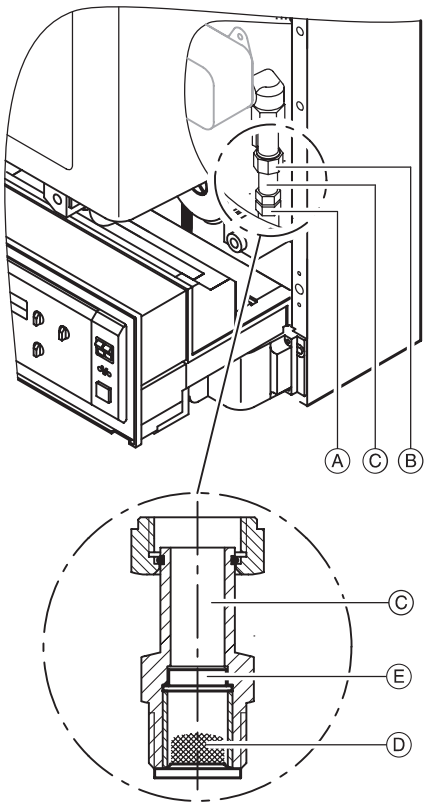
6. Montaggio in sequenza inversa.

→ *Applicare nuove guarnizioni lungo gli attacchi dello scambiatore di calore a piastre ed ingrassarle.*

Esecuzione (continua)

Manutenzione

17. Controllo del limitatore di portata e del filtro del flussostato (soltanto per caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata)



1. Allentare il raccordo dell'alimentazione acqua fredda Ⓐ.

2. Allentare il raccordo del nipples di attacco acqua fredda Ⓑ.

3. Estrarre il nipples di attacco acqua fredda Ⓒ insieme al filtro Ⓓ.

4. Controllare il limitatore di portata Ⓔ nel nipples di attacco Ⓒ; quest'ultimo va sostituito se presenta incrostazioni o danni.

5. Ripulire il filtro Ⓓ.

6. Montaggio in sequenza inversa.

Prima messa in funzione **Manutenzione**

18. Controllo di tutti gli attacchi lato riscaldamento e lato sanitario

Riempire la caldaia sul lato riscaldamento e lato sanitario sfiatare.

Caldaiamurale a gas solo riscaldamento, con bollitore
Verificare la tenuta di tutti i collegamenti ad innesto lato sanitario, dei sensori temperatura e dei bocchettoni filettati.

Caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata
Verificare la tenuta di tutti i collegamenti ad innesto e raccordi lato sanitario, la tenuta delle tubazioni e degli attacchi lato sanitario e quella dei sensori temperatura.

→ ⚠ ***Avvertenza di sicurezza!***
I sensori temperatura sono immersi direttamente nell'acqua di riscaldamento o in quella sanitaria. Se si deve procedere alla sostituzione, la caldaia deve essere completamente svuotata.

Avvertenza!
Invertire il coperchio di protezione del dispositivo elettromagnetico. Dopo aver scaricato/sfiatato riportare il coperchio di protezione in posizione originaria.

5690 408 I

Esecuzione (continua)

Prima messa in funzione | Manutenzione

19. Controllo del funzionamento dei dispositivi di sicurezza

Prima messa in funzione | Manutenzione

20. Controllo del fissaggio degli allacciamenti elettrici

Prima messa in funzione | Manutenzione

21. Controllo della tenuta dei raccordi lato gas

Prima messa in funzione | Manutenzione

22. Controllo del funzionamento di chiusura delle valvole nel regolatore combinato gas

1. Mettere in funzione l'impianto.

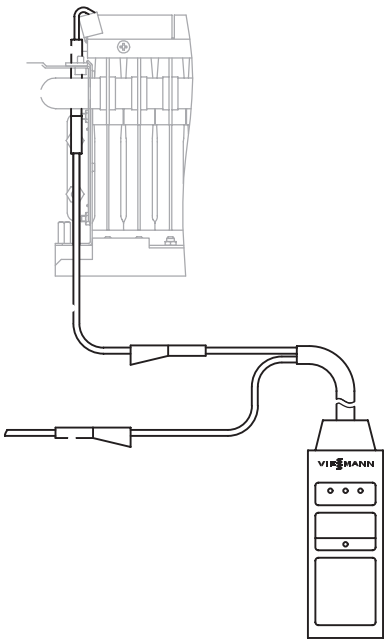
→ ***Avvertenza!***
Il coperchio deve essere montato.

2. Disinserire l'interruttore impianto.

3. All'arresto del bruciatore, le fiamme devono spegnersi velocemente e uniformemente.

Prima messa in funzione | Manutenzione

23. Misurazione della corrente di ionizzazione



⚠ ***Avvertenze di sicurezza!***
Prima dell'allacciamento dell'apparecchiatura di misurazione, spegnere l'interruttore impianto sulla regolazione.

1. Collegare l'apparecchiatura di misurazione come illustrato nella figura a lato.

→ ***Avvertenza!***
Per la rilevazione con il Testomatik-gas è indispensabile il cavo di misurazione nr. 1.
La rilevazione può essere eseguita anche con un tester (campo di misurazione da 0 a100 µA).

2. Mettere in funzione la caldaia alla potenzialità superiore: disporre l'interruttore di prova per manutentore "🔧" sulla regolazione su "✋".

3. Se la corrente di ionizzazione è < 4 µA
- Controllare la distanza tra gli elettrodi (vedi pagina 15).
- Controllare l'allacciamento rete regolazione.

→ ***Avvertenza!***
La corrente minima di ionizzazione alla formazione della fiamma (ca. 2 - 3 secondi dall'apertura del regolatore combinato gas) deve essere di almeno 4 µA.

4. Dopo la rilevazione disporre l'interruttore di prova per manutentore su "↻".

5. Registrare il valore misurato sul protocollo.

Prima messa in funzione

24. Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne – adattamento indirizzi di codifica

La regolazione deve essere adattata alla composizione dell'impianto, vedi pagina 48.
La sequenza di operazioni per la codifica e lo schema degli indirizzi di codifica è riportata a partire da pagina 49.

Esecuzione (continua)

Prima messa in funzione

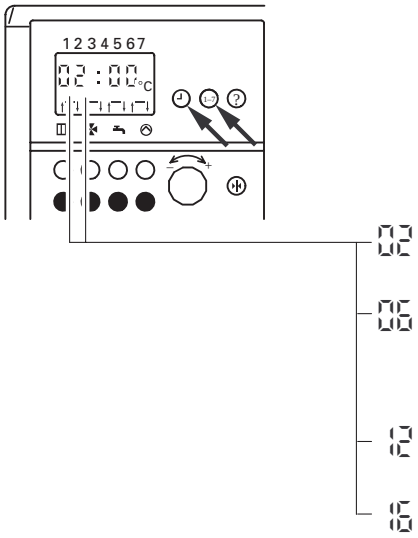
25. Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne – controllo del kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore

Accessori

Avvertenza!
Il kit di completamento può venire installato solamente in alternativa ad una Dekamatik-HK.

1. Premere contemporaneamente i tasti "⏲" e "**1-7**".

2. Osservare il display.



02 Identificata apparecchiatura comando bruciatore

05 Identificata apparecchiatura comando bruciatore e kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore

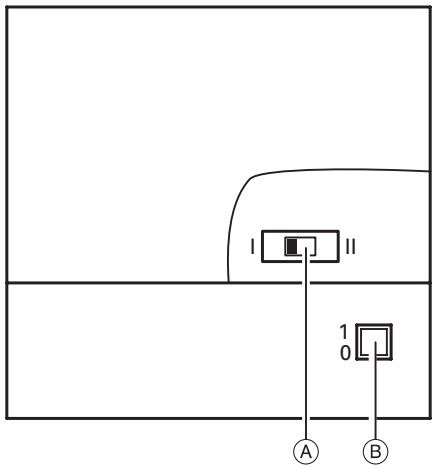
12 Identificata apparecchiatura comando bruciatore e Vitocom 100

16 Identificata apparecchiatura comando bruciatore, kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore e Vitocom 100

3. Se il kit di completamento non viene riconosciuto, controllare la codifica dello schema impianto di riscaldamento (vedi pag. 48).

→ ***Avvertenza!***
Il riconoscimento ha luogo solo se il kit di completamento è collegato con un cavo BUS-KM.
Non per collegamento tramite cavo BUS Viessmann a 2 conduttori.

Controllo del servomotore



Ⓐ Interruttore del senso di rotazione
Ⓑ Interruttore generale "⏻"

1. Impostare il senso di rotazione del servomotore.
- Posizione selettore I per ritorno riscaldamento da sinistra (stato di fornitura).
- Posizione selettore II per ritorno riscaldamento da destra.

2. Prova relè
Disinserire e reinserire l'interruttore di rete sul motore. L'apparecchio esegue il seguente autotest:
- Miscelatore chiuso (150 secondi)
- Pompa inserita (10 secondi)
- Miscelatore aperto (10 secondi)
- Miscelatore chiuso (10 secondi)

Segue il funzionamento regolare.

3. Osservare il senso di rotazione del servomotore durante la prova automatica relè del kit di completamento.
Portare manualmente il miscelatore sulla posizione "Aperto".

→ *Il sensore temperatura di mandata deve ora rilevare una temperatura più elevata. Nel caso di un abbassamento della temperatura può esservi un errore nella direzione di rotazione del motore o nel meccanismo miscelatore.*

Esecuzione (continua)

Prima messa in funzione

26. Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne – controllo della Dekamatik HK

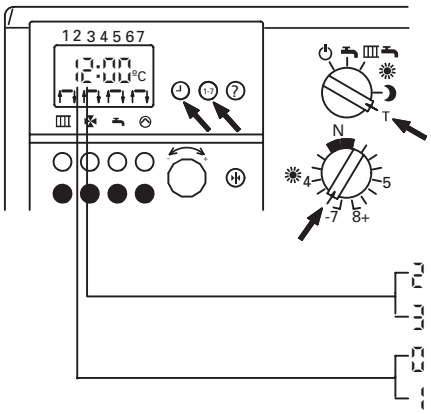
Accessori

Per il comando di una Dekamatik-HK è necessario il modulo di completamento BUS Viessmann a due conduttori.

Se è già collegato un kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore, non è possibile collegare alcuna Dekamatik-HK.

Per il comando di una Dekamatik-HK1 è inoltre necessario un modulo di comunicazione nella Dekamatik-HK1.

Controllo del BUS Viessmann a due conduttori e del collegamento dati con la Dekamatik-HK



1. Disporre il selettore del programma d'esercizio su "**T**„

2. Disporre la manopola "☼„ su "**–6**„.

3. Premere contemporaneamente i tasti "🕘„ e "**1-7**„.

4. Osservare il display.

con Dekamatik-HK1 o -HK2

con Dekamatik-HK4

modulo di completamento non riconosciuto

modulo di completamento riconosciuto

5. Nel caso in cui il modulo di completamento o la Dekamatik non vengano riconosciuti, verificare il corretto montaggio.

→ ***Avvertenza!***
Se il bus dati è intatto, sul modulo di completamento lampeggia un LED verde. Se il LED è spento, il motivo può risiedere nell'inversione di un allacciamento della linea interna dati "X5.3„ - "X5.4„.

Controllo della posizione dell'interruttore a rotazione

- Dekamatik-HK1:
  l'interruttore a rotazione sul modulo di comunicazione deve essere posizionato su "4„.
- Dekamatik-HK2:
  l'interruttore a rotazione sulla scheda stampata elettronica E4 deve essere posizionato su "4„.
- Dekamatik-HK4:
  L'interruttore a rotazione sulla scheda stampata elettronica E4.1 deve essere posizionato su "4„ e l'interruttore a rotazione sulla scheda stampata elettronica E4.2 deve essere posizionato su "5„.

→ ***Avvertenza!***
Attenersi anche alla relativa documentazione inerente al montaggio della Dekamatik-HK.

Schema delle procedure

Diagnosi

1. Rilevamento della segnalazione di guasto o del comportamento dell'impianto

2. Ricerca delle relative cause del guasto nella tabella di diagnosi Diagnosi
- **per guasti con indicazione sulla regolazione** (pagina 24)
  Avvertenza!
  Verificare i codici di guasto nella memoria guasti, vedi pagina 23.
- **per guasti senza segnalazione sulla regolazione** (pagina 28)

3. Rilevare dalla tabella gli accorgimenti da adottare

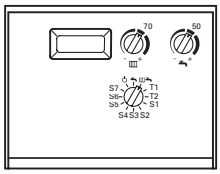
Rimedio

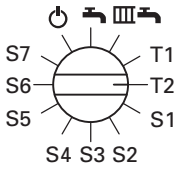
4. Eliminazione guasti (pagina 29)

Diagnosi

Verifica dei codici di guasto dalla memoria guasti

I guasti al bruciatore che si verificano vengono memorizzati e possono venire verificati. La sequenza della verifica va dall'ultimo codice di guasto a quelli precedenti.



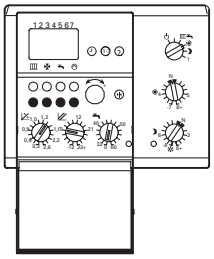


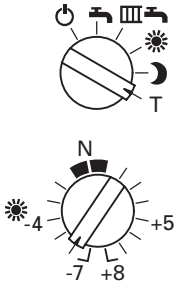
Regolazione per funzionamento a temperatura costante

1. Disporre il selettore del programma d'esercizio su "**T2**„.
- Il display si spegne brevemente.
- Viene brevemente visualizzata in % la potenzialità massima.
- Tutti i codici di guasto registrati (max. 10) lampeggiano per ca. 5 secondi (per primo il codice di guasto più recente).

2. Disporre di nuovo il selettore del programma d'esercizio sul programma d'esercizio desiderato.

→ ***Avvertenza!***
Nelle tabelle a partire da pagina 24 viene chiarito il significato del codice di guasto.
Dopo l'indicazione sul display della temperatura acqua di caldaia viene visualizzata di nuovo l'indicazione del codice di guasto immesso.



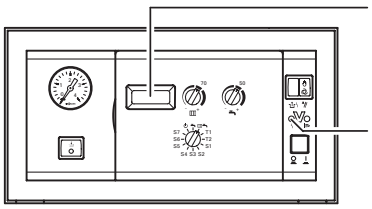


Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne

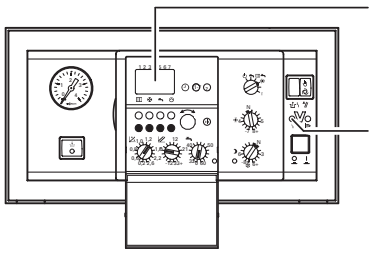
1. Disporre il selettore del programma d'esercizio su "**T**„.

2. Disporre la manopola "☼„ su "**–6**„.
- Nel display compare "1„ per ca. 3 secondi.
- Il codice di guasto più recente lampeggia per ca. 3 secondi.
- "2„ appare seguito dal codice di guasto lampeggiante; e così via progressivamente fino a "10„ con l'ultimo codice di guasto.

Diagnosi (continua)



Regolazione per funzionamento a temperatura costante



Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne

Tabella diagnosi: Guasti con segnalazione sulla regolazione

Display segnalazione guasti		Spia rossa di guasto al bruciatore	Comportamento dell'impianto
Regolazione per funzionamento a temperatura costante	**Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne**		
—	4 : 1 : 0	disins.	Funziona come da temperatura esterna di 0 °C
—	4 : 1 : 8	disins.	Funziona come da temperatura esterna di 0 °C
1 E 3	4 : 3 : 0	disins.	La caldaia si raffredda
E 3	4 : 3 : 8	disins.	La caldaia si raffredda
—	4 : 4 : 0	disins.	Il miscelatore viene aperto
—	4 : 4 : 8	disins.	Il miscelatore viene chiuso
1 E 5	4 : 5 : 0	disins.	Nessuna produzione di acqua calda o nessun funzionamento comfort (con caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata)
E 5	4 : 5 : 8	disins.	Nessuna produzione di acqua calda o nessun funzionamento comfort (con caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata)
E 5	4 : 5 : 9	disins.	Nessuna produzione d'acqua calda
E 6	4 : 5 : 1	disins.	Nessuna produzione d'acqua calda
1 E 7	—	disins.	Nessun programma riscaldamento
E 7	—	disins.	Nessun programma riscaldamento
—	4 : 7 : 0	disins.	Funziona come da valore nominale giornaliero di 20 °C e notturno di 14 °C
—	4 : 7 : 8	disins.	Funziona come da valore nominale giornaliero di 20 °C e notturno di 14 °C
A E 1	4 : A : 1	lampeggia	Si attiva il funzionamento di emergenza della caldaia (dopo ca. 30 min di guasto BUS)
		disins.	La caldaia si raffredda
—	4 : A : 2	disins.	—
—	4 : A : 5	disins.	—
b E 2	4 : b : 2	disins.	La caldaia si raffredda

5690 408 I

	Causa guasto	Provvedimento
	Corto circuito sensore temperatura esterna	Controllare il sensore temperatura esterna (vedi pagina 30)
	Interruzione sensore temperatura esterna	Controllare il sensore temperatura esterna (vedi pagina 30)
	Corto circuito sensore temperatura caldaia	Controllare il sensore temperatura caldaia (vedi pagina 30)
	Interruzione sensore temperatura caldaia	Controllare il sensore temperatura caldaia (vedi pagina 30)
	Corto circuito sensore temperatura di mandata Kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore difettoso	Istruzioni di montaggio del servomotore
	Interruzione sensore temperatura di mandata Kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore difettoso	Istruzioni di montaggio del servomotore
	Corto circuito sensore temperatura bollitore o corto circuito sensore comfort (con caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata)	Controllare il sensore comfort o il sensore temperatura bollitore (vedi pagina 31 o 32)
	Interruzione sensore temperatura bollitore o interruzione sensore comfort (con caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata)	Controllare il sensore comfort o il sensore temperatura bollitore (vedi pagina 31 o 32)
	Interruzione sensore temperatura di erogazione	Controllare il sensore temperatura di erogazione (vedi pagina 31)
	Corto circuito sensore temperatura di erogazione	Controllare il sensore temperatura di erogazione (vedi pagina 31)
	Corto circuito cronotermostato-M	Controllare cronotermostato-M Istruzioni d'uso cronotermostato-M
	Interruzione cronotermostato-M	Controllare cronotermostato-M Istruzioni d'uso cronotermostato-M
	Corto circuito telecomando WS/RS	Controllare telecomando WS/RS (vedi pagina 37)
	Interruzione del collegamento telecomando WS/-RS con apparecchiatura comando bruciatore	Controllare telecomando WS/RS (vedi pagina 37)
	Guasto BUS, funzionamento di emergenza (viene attivato dopo ca. 30 minuti di guasto)	Sostituire la scheda VR20 o la scheda apparecchiatura comando bruciatore LGM29
	Interruzione collegamento BUS interno	Sostituire la scheda VR20 o la scheda apparecchiatura comando bruciatore LGM29
	Guasto BUS-KM in Vitocom	Controllare allacciamento o Vitocom
	Corto circuito/interruzione collegamento BUS con kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore	Controllare collegamento del kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore (vedi pagina 20)
	Gli ingressi sensore non vengono letti correttamente	Estrarre la scheda VR20 o l'unità di servizio della regolazione per funzionamento a temperatura costante

Diagnosi (continua)

Tabella diagnosi: Guasti con segnalazione sulla regolazione (continua)

Display segnalazione guasti		Spia rossa di guasto al bruciatore	Comportamento dell'impianto
Regolazione per funzionamento a temperatura costante	**Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne**		
b 3	A: b: 3	disins.	La regolazione non è possibile a livello del service
A b 6	A: b: 6	disins.	La caldaia si raffredda
A C C	A: C: C	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
—	A: E: ---	disins.	—
—	A: F: 2	disins.	—
A F 4	A: F: 4	disins.	—
—	A: F: 5	disins.	—
A F 9	A: F: 9	disins./ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
F 3 6	A: F: 6	lampeggia	Funzionamento di emergenza apparecchiatura comando bruciatore LGM29
A F d	A: F: d	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A F E	A: F: E	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A 0 2	A: 0: 2	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A 0 5	A: 0: 5	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A 0 6	A: 0: 6	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A 0 8 A 0 9	A: 0: 8 A: 0: 9	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A 1 1	A: 1: 1	disins.	La caldaia si raffredda
A 1 4	A: 1: 4	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A 1 5	A: 1: 5	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A 0 A	A: 0: A	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A 0 C	A: 0: C	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A 0 d	A: 0: d	ins.	Apparecchiatura comando bruciatore su guasto
A 2 5	A: 2: 5	disins.	La caldaia funziona con temperatura acqua di caldaia elevata
A 2 6	A: 2: 6	disins.	La caldaia funziona a modulazione costante
A 3 5	A: 3: 5	disins.	La caldaia non si inserisce
A 9 7	A: 9: 7	disins.	La caldaia si raffredda e si reinserisce automaticamente
A 9 9	A: 9: 9	disins.	La caldaia si raffredda e si reinserisce automaticamente (LED verde lampeggia)

Causa guasto	Provvedimento
I punti dati non vengono memorizzati	Sostituire scheda VR20
Convertitore AD apparecchiatura comando bruciatore difettoso	Sostituire la scheda apparecchiatura comando bruciatore LGM29
Errore interno o guasto backup interno	Sbloccare apparecchiatura comando bruciatore
Guasto al modulo di completamento inserito a valle con Viessmann BUS a due conduttori	Controllare utenze BUS inserite a valle
Segnalazione di guasto Vitocom	Controllare Vitocom
Segnalazione di guasto pompa circuito di riscaldamento a velocità variabile	Controllare pompa circuito di riscaldamento a velocità variabile
Segnalazione di guasto kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore	Controllare codifica e il relativo kit di completamento
Parametrizzazione apparecchiatura comando bruciatore difettosa	Sbloccare apparecchiatura comando bruciatore o sostituire scheda apparecchiatura comando bruciatore LGM29
Collegamento ad innesto difettoso tra unità di servizio e LGM29	Controllare i collegamenti ad innesto e la scheda VR20
Parametrizzazione apparecchiatura comando bruciatore difettosa	Sbloccare apparecchiatura comando bruciatore o sostituire scheda apparecchiatura comando bruciatore LGM29
Guasto interno apparecchiatura comando bruciatore o accoppiamento difettoso	Sbloccare apparecchiatura comando bruciatore. Dopo numerosi tentativi falliti, sostituire la scheda apparecchiatura comando bruciatore LGM29 Istruzioni di montaggio scheda apparecchiatura comando bruciatore LGM29
È intervenuta la sequenza di sicurezza	Controllare l'interruttore termico (vedi pagina 36)
Guasto numero di giri ventilatore	Controllare il sistema scarico fumi o sostituire la scheda apparecchiatura comando bruciatore LGM29
Riscontro di avvio pressione aria non trasmesso	Controllare connettore ventilatore, ventilatore, pressostato aria e sistema scarico fumi
Guasto numero di giri ventilatore	Controllare il sistema scarico fumi o sostituire la scheda apparecchiatura comando bruciatore LGM29
Cavi per bobina di modulazione interrotti o bobina difettosa	Controllare cavi o bobina di modulazione (vedi pagina 34)
Manca segnale di fiamma	Controllare gli allacciamenti elettrici (vedi pagina 5) Misurare la corrente di ionizzazione (vedi pagina 19) Controllare la pressione del gas (vedi pagina 7) Controllare il regolatore combinato gas (vedi pagina 34) Controllo dell'accensione Controllare elettrodi di accensione (vedi pagina 16)
Pressostato gas non azionato dopo l'avvio	Controllare pressione del gas e regolatore combinato gas
Segnale di stasi errato pressostato aria, pressostato gas	Controllare pressostato aria, tubetti flessibili o pressostato gas (se presente)
Segnale di fiamma ancora presente dopo il disinserimento	Controllare il regolatore combinato gas (vedi pagina 34) Controllare gli elettrodi (vedi pagina 15 e 16) oppure Sostituire la scheda apparecchiatura comando bruciatore LGM29
Apparecchio ancora bloccato	Premere una volta il pulsante di sblocco "⇧"
L'interruttore di prova per manutentore "🔧" è già da 30 minuti su "✋"	Disporre l'interruttore di prova per manutentore "🔧" su "↻"
Il modo di regolazione per potenzialità superiore o inferiore è attivo già da 30 minuti	Disporre il selettore del programma d'esercizio sul modo di funzionamento desiderato
Interruttore di prova per manutentore "🔧" su "✋" e pulsante di sblocco "⇧" attivato	Disporre l'interruttore di prova per manutentore "🔧" su "↻" e premere due volte il pulsante di sblocco "⇧"
Il termostato di blocco è intervenuto	La caldaia si reinserisce automaticamente
È intervenuto il dispositivo di controllo gas di scarico	La caldaia si reinserisce automaticamente

Diagnosi (continua)

Tabella diagnosi: guasti senza indicazione sulla regolazione

Comportamento dell'impianto	Causa guasto	Provvedimento
Temperatura di mandata troppo alta o troppo bassa	Errata codifica dello schema impianto di riscaldamento (solo con regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne)	Controllare codifica per schema impianto di riscaldamento (vedi pagina 48)
Temperatura ambiente troppo alta o troppo bassa	Valvole termostatiche dei radiatori	Controllare le valvole termostatiche dei radiatori (vedi pagina 36)
	Cronotermostato-F oppure cronotermostato-M (solo con regolazione per funzionamento a temperatura costante)	Controllare il cronotermostato-F Istruzioni d'uso cronotermostato-F Controllare il cronotermostato-M Istruzioni d'uso cronotermostato-M
Temperatura acqua calda sanitaria troppo alta o troppo bassa	Guasto al sensore o flussostato bloccato (solo con caldaie murali a gas, con produzione d'acqua calda integrata)	Solo con caldaie murali a gas, con produzione d'acqua calda integrata: controllare il sensore temperatura di erogazione (vedi pagina 31), controllare il sensore comfort (vedi pagina 31). Solo con caldaie murali a gas, solo riscaldamento: controllare il sensore temperatura bollitore (vedi pagina 32)
La caldaia si inserisce e si disinserisce in continuazione	Sistema scarico fumi non a tenuta	Controllare la tenuta del sistema scarico fumi

Provvedimento

Pagina

Sensori
Controllo del sensore temperatura esterna 30
Controllo del sensore temperatura caldaia 30
Controllo del sensore temperatura di erogazione o del sensore comfort (solo con caldaie murali a gas, con produzione d'acqua calda integrata) 31
Controllo del sensore temperatura bollitore (solo con caldaie murali a gas, solo riscaldamento) 32

Componenti caldaia
Controllo della pompa di circolazione 33
Controllo pompa circuito di riscaldamento B 33
Controllo bobine delle valvole principali del gas (regolatore combinato gas) 34
Controllo bobina della valvola di modulazione (regolatore combinato gas) 34

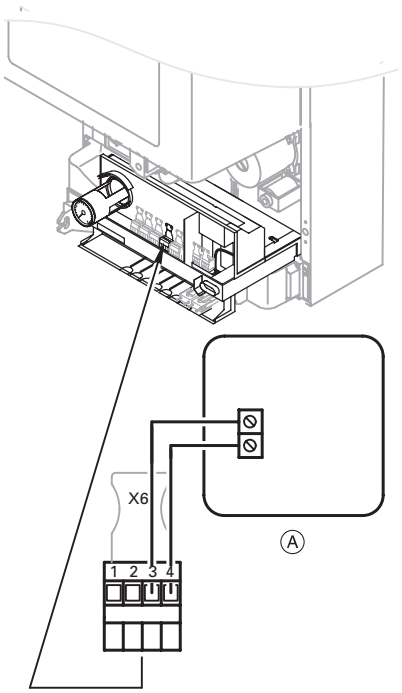
Componenti della regolazione
Prova relè 35
Controllo sequenza di sicurezza 36
Controllo fusibili 36
Controllo delle valvole termostatiche dei radiatori 36

Accessori
Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne
- Telecomando WS 37
- Telecomando RS 37

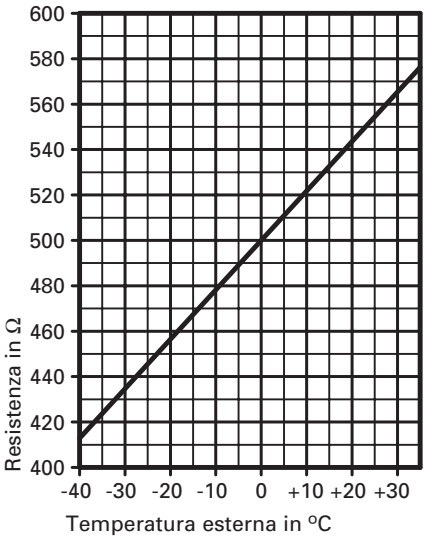
Provvedimento (continua)

Verifica delle temperature reali e nominali per
regolazione per funzionamento a temperatura costante, vedi pagina 46,
regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne, vedi pagina 59.

Controllo del sensore temperatura esterna **(regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne)**

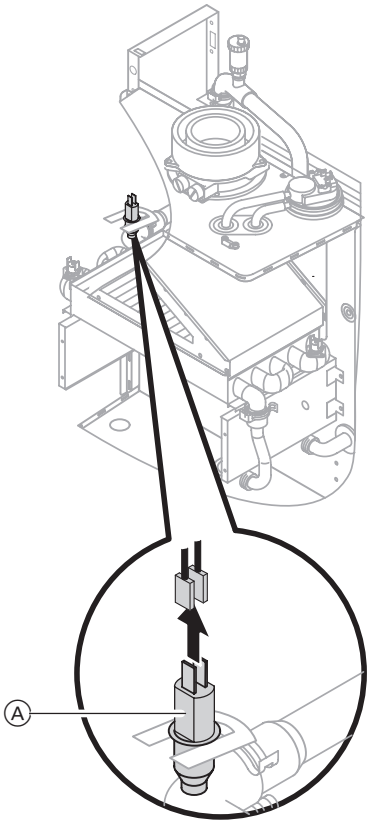


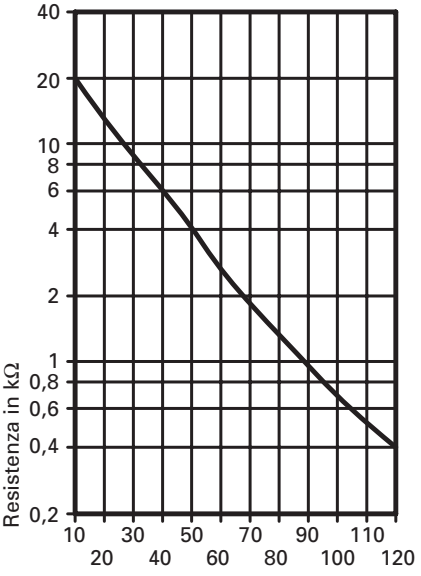
Ⓐ Sensore temperatura esterna



1. Estrarre la spina ad innesto "X6„ dalla regolazione.
2. Misurare la resistenza del sensore temperatura esterna tra "X6.3„ e "X6.4„ sulla spina ad innesto estratta e confrontare con la curva caratteristica.
3. Se i valori dovessero differire notevolmente dalla curva caratteristica staccare i conduttori del sensore e ripetere la rilevazione sul sensore.
4. Sostituire il cavo o il sensore temperatura esterna a seconda dei risultati di rilevazione ottenuti.

Controllo del sensore temperatura caldaia



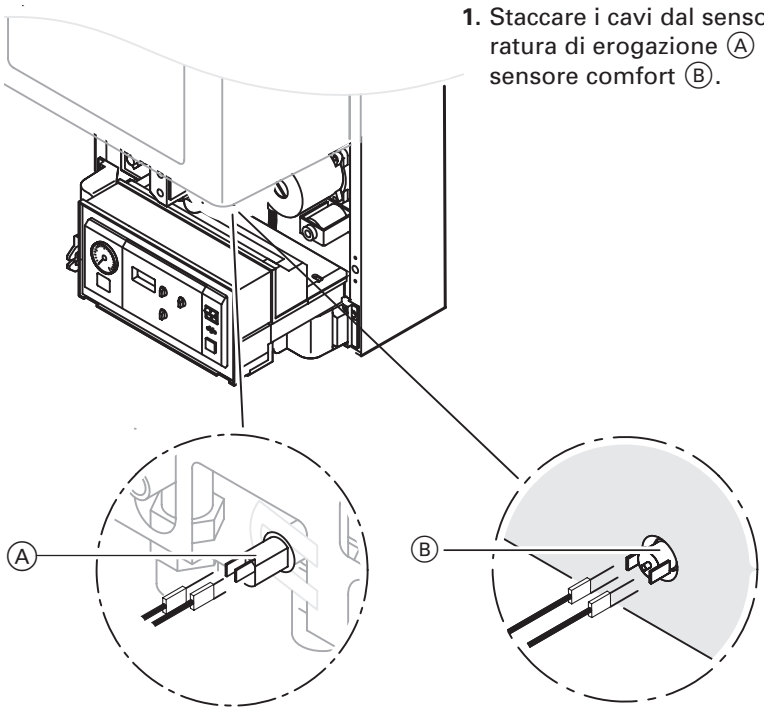


1. Estrarre i cavi sul sensore temperatura di ritorno Ⓐ.
2. Misurare la resistenza del sensore temperatura caldaia e confrontarla con la curva caratteristica.
3. Se il valore si discosta notevolmente sostituire il sensore.

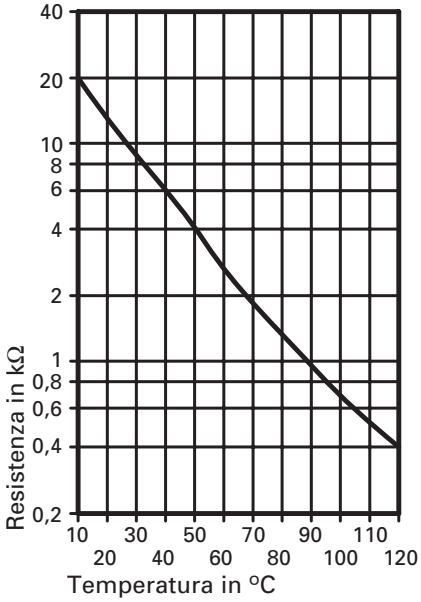
Avvertenza!
Il sensore è immerso direttamente nell'acqua di riscaldamento. Prima di sostituire il sensore scaricare la caldaia.

Provvedimento (continua)

Controllo del sensore temperatura di erogazione o del sensore comfort **(solo con caldaie murali a gas, con produzione d'acqua calda integrata)**



1. Staccare i cavi dal sensore temperatura di erogazione Ⓐ o dal sensore comfort Ⓑ.



2. Misurare la resistenza del sensore temperatura caldaia e confrontarla con la curva caratteristica.

3. Se il valore si discosta notevolmente sostituire il sensore.

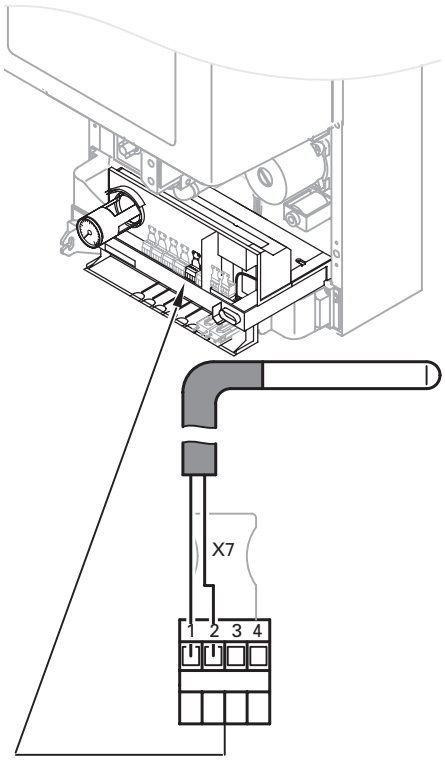
→ ***Sensore temperatura di erogazione***
Il sensore è immerso direttamente nella flangia di allacciamento dell'acqua sanitaria.

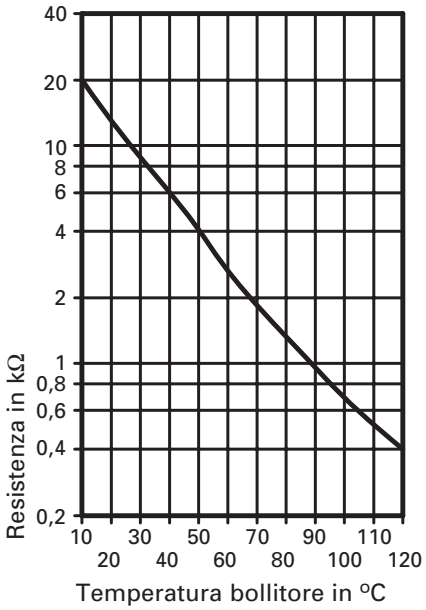
Prima di un'eventuale sostituzione:
- *Chiudere il rubinetto d'intercettazione.*
- *Scaricare il tubo dell'acqua calda e lo scambiatore di calore a piastre (lato sanitario).*

Sensore comfort
Durante il montaggio inserire il sensore nelle linguette dello scambiatore di calore.

Provvedimento (continua)

Controllo del sensore temperatura bollitore **(solo con caldaie murali a gas, solo riscaldamento)**

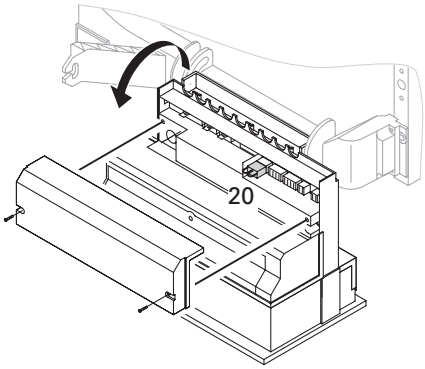




1. Estrarre la spina ad innesto "X7„ dalla regolazione.
2. Misurare la resistenza del sensore temperatura bollitore e confrontarla con la curva caratteristica.
3. Se il valore si discosta notevolmente sostituire il sensore.

Provvedimento (continua)

Controllo della pompa di circolazione



1. Controllare la pompa di circolazione ed eventualmente renderla operante.

2. Disporre l'interruttore di prova per manutentore "🔧" su "✋".

3. Misurare la tensione sulla spina ad innesto 20.
La tensione deve essere di 230 V~ .
In caso di mancanza di tensione controllare il fusibile e l'apparecchiatura comando bruciatore.

4. Disporre l'interruttore di prova per manutentore "🔧" su "↻".

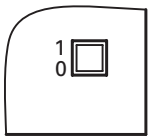
→ ***Avvertenze!***
La presenza di aria nell'impianto di riscaldamento può causare problemi alla pompa circuito di riscaldamento; se necessario sfiatare l'impianto.

Invertire il coperchio di protezione del dispositivo elettromagnetico. Dopo aver scaricato/sfiatato riportare il coperchio di protezione in posizione originaria.

Osservare il selettore del programma d'esercizio e i valori nominali della temperatura ambiente.

Controllo pompa circuito di riscaldamento B (da predisporre sul posto) (con regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne)

La pompa circuito di riscaldamento B è destinata ad un circuito di riscaldamento con miscelatore.



1 = Rete inserita
0 = Rete disinserita

Misurare la tensione sulla spina ad innesto 20 del regolatore del miscelatore.
La tensione deve essere di 230 V~ .

Effettuare il controllo tramite prova relè sul regolatore del miscelatore: disinserire e reinserire l'interruttore di rete sul motore. L'apparecchio esegue il seguente autotest:
- Miscelatore chiuso (150 secondi)
- Pompa inserita (10 secondi)
- Miscelatore aperto (10 secondi)
- Miscelatore chiuso (10 secondi)

Segue il funzionamento regolare.

In caso di mancanza di tensione nella prova relè, controllare il fusibile, controllare la spina ad innesto ed il cavo.

Altrimenti controllare il girante e se necessario renderlo operante.

Se persiste l'assenza di tensione, sostituire il regolatore del miscelatore del kit di completamento.

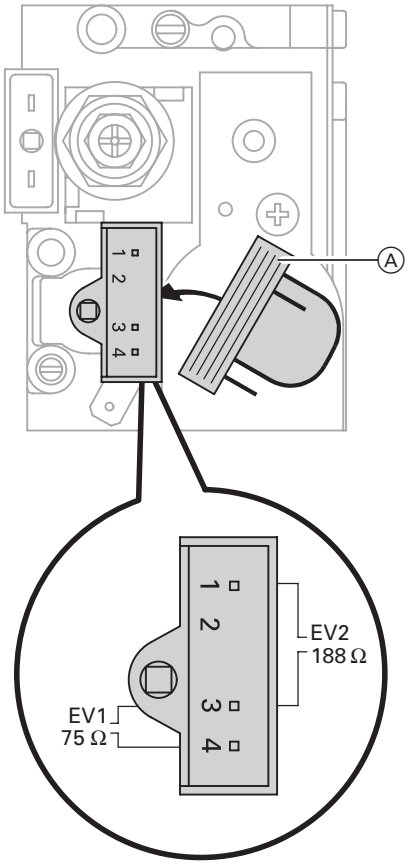
→ ***Avvertenze!***
La presenza di aria nell'impianto di riscaldamento può causare problemi alla pompa circuito di riscaldamento; se necessario sfiatare l'impianto.

Invertire il coperchio di protezione del dispositivo elettromagnetico. Dopo aver scaricato/sfiatato riportare il coperchio di protezione in posizione originaria.

Osservare il selettore del programma d'esercizio e i valori nominali della temperatura ambiente.

Provvedimento (continua)

Controllo bobine delle valvole principali del gas (regolatore combinato gas)



1. Staccare la spina piatta 35 Ⓐ dal regolatore combinato gas.

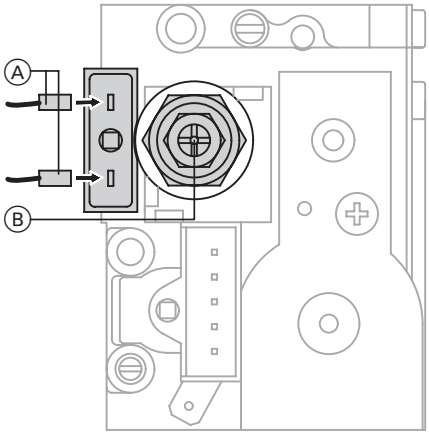
2. Misurare la resistenza su entrambe le bobine.
La resistenza di ciascuna bobina deve essere di:
- EV1 75 W
- EV2 188 W

(Resistenze a 25 °C)

→ *All'avviamento dell'apparecchiatura comando bruciatore sono necessari ca. 20 V– .*

3. Inserire la spina piatta 35 Ⓐ.

Controllo bobina della valvola di modulazione (regolatore combinato gas)



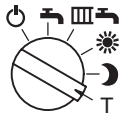
1. Staccare entrambe le spine 190 Ⓐ.

2. Misurare la resistenza della bobina di modulazione Ⓑ.

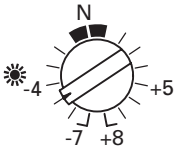
3. La resistenza deve corrispondere a ca. 110 W (con 25 °C).

Provvedimento (continua)

Prova relè **(con regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne)**



1. Disporre il selettore del programma d'esercizio su "**T**„.



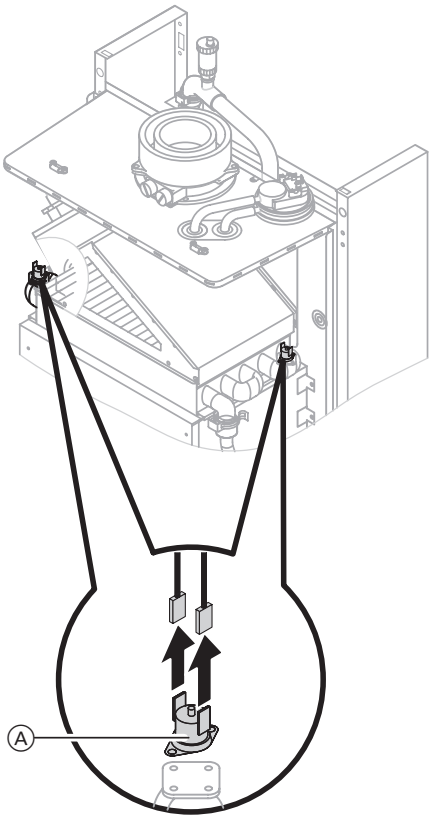
2. Agendo sulla manopola "☼„ selezionare la posizione desiderata.

Funzione	**Manopola "☼„**	**Segnalazione lampeggiante sul display**
Pompa di carico bollitore	N	4 : 0 : 4
Pompa circuito di riscaldamento A	–1	4 : 0 : 2
Pompa circuito di riscaldamento con kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore	–2	4 : 0 : 3
Miscelatore aperto	+1	4 : 0 : 8
Miscelatore chiuso	+2	4 : 0 : 7
Pompa di ricircolo	–4	4 : 0 : d
Bruciatore inserito	–3	4 : 0 : 1
Bruciatore acceso alla potenzialità inferiore e pompa circuito di riscaldamento inserita*1	–5	Indicazione della temperatura acqua di caldaia
Bruciatore acceso alla potenzialità massima e pompa circuito di riscaldamento inserita*1	–6	Indicazione dei codici di guasto dalla memoria guasti (vedi pagina 23)

*1 *Per impianti con basetta per montaggio a parete, l'unità di servizio deve essere inserita nella regolazione.*

3. Riportare il selettore del programma d'esercizio e la manopola "☼„ sulla posizione originaria.

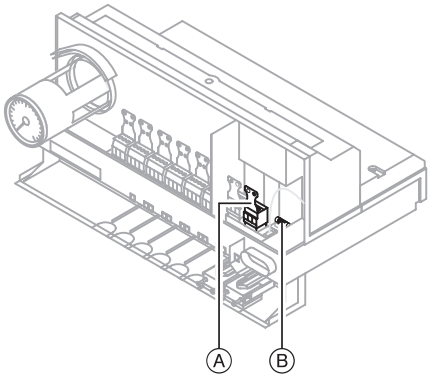
Provvedimento (continua)



Controllo sequenza di sicurezza

Se dopo un blocco non è possibile sbloccare l'apparecchiatura comando bruciatore, nonostante la temperatura acqua di caldaia sia inferiore a ca. 90 °C:

- Estrarre un cavo per ogni interruttore termico Ⓐ.
- Controllare il passaggio dell'interruttore termico con un tester.
- Smontare l'interruttore termico difettoso.
- Ricoprire i nuovi interruttori termici con pasta termoconduttrice e montarli.
- Dopo la messa in funzione premere il pulsante di sblocco "⇫↳„ sulla regolazione.



Controllo fusibili

1. Estrarre la spina ad innesto 40 Ⓐ della regolazione.
2. Estrarre il fusibile F3 (6,3 A) Ⓑ dallo zoccolo prendendolo per l'impugnatura.
3. Controllare la continuità del fusibile con un tester.

Controllo delle valvole termostatiche dei radiatori

Controllare il funzionamento e la taratura.

→ ***Avvertenza!***
Durante l'esercizio in funzione della temperatura ambiente (ad es. con cronotermostato-F oppure cronotermostato-M o con regolazione in funzione delle condizioni climatiche esterne con correzione da temperatura ambiente mediante telecomando RS) le valvole termostatiche dei radiatori nel locale principale non devono essere attive (impostarle sulla portata massima).

5690 408 I

Provvedimento (continua)

Controllo del telecomando WS (articolo 7450 027) Accessori
Controllo del telecomando RS (articolo 7450 028) Accessori
(con regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne)

Il telecomando WS serve ad impostare i valori nominali relativi alla temperatura ambiente da un locale qualsiasi.
Il telecomando RS viene utilizzato per impostare i valori nominali relativi alla temperatura ambiente dal locale principale (con correzione da temperatura ambiente).

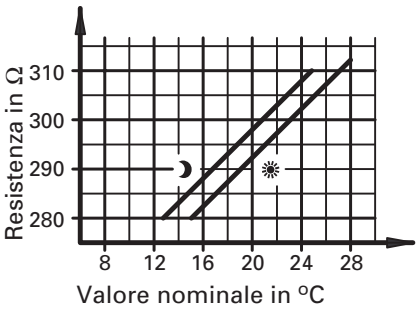
Prova di funzionamento

Misurazione della resistenza e test reazione regolazione.
Se si sospetta un guasto nel cavo di collegamento da predisporre sul posto, allacciare provvisoriamente il telecomando direttamente alla regolazione ed effettuare i test.

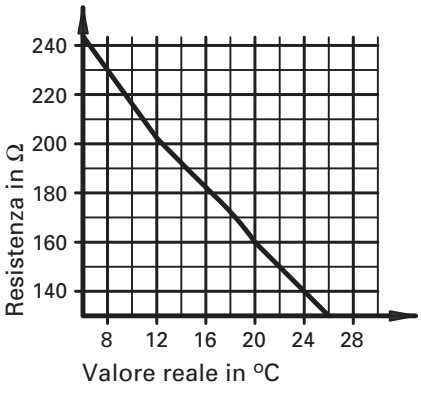
Per determinare la resistenza complessiva (NTC), sommare il valore reale al valore nominale di resistenza attuale.

→ ***Avvertenza!***
Un comportamento sbagliato della regolazione dipende il più delle volte da un luogo di montaggio non idoneo del telecomando RS. È importante evitare l'esposizione a correnti d'aria dietro il telecomando o all'effetto camino causato da canalette vuote.

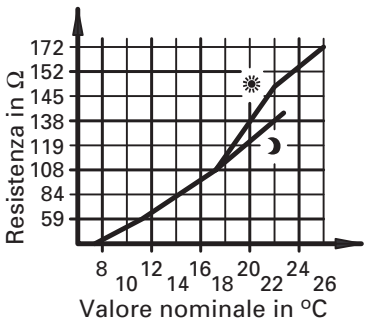
Per lo schema di allacciamento elettrico e cablaggio vedi capitolo "Informazioni supplementari„.



Telecomando WS
☼ – Valore nominale tra i morsetti "9„ e "10„
☽ – Valore nominale tra i morsetti "9„ e "11„



Telecomando RS Curva caratteristica sensore temperatura ambiente (NTC) tra i morsetti "9„ e "13„



Telecomando RS
☼ – Valore nominale tra i morsetti "10„ e "14„
☽ – Valore nominale tra i morsetti "11„ e "14„

Schema

Pagina

Dati tecnici ... 39

Apparecchiatura comando bruciatore LGM29 ... 40

Regolazione per funzionamento a temperatura costante ... 41
Descrizione delle funzioni ... 41
Posizioni di prova “T1„ e “T2„ ... 42
Posizioni per l‘assistenza da “S1„ a “S7„ ... 42
Verifica delle temperature ... 46

Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne ... 47
Descrizione delle funzioni ... 47
Schemi impianti di riscaldamento ... 48
Richiamo livello di codifica 1 ... 49
Curva di riscaldamento ... 50
■schemi “04:00„ e “04:01„ ... 51
■schemi “04:02„ e “04:03„ ... 52
Schema generale livello di codifica 1 ... 54
Richiamo livello di codifica 2 ... 57
Schema generale livello di codifica 2 ... 58
Verifica rapida ... 59
Verifica delle temperature ... 59
Ponticelli ad innesto sulla scheda VR20 ... 61
Intervento dall‘esterno ... 61
Blocco dall‘esterno ... 61
Commutazione dall‘esterno del programma di esercizio ... 62

Schema allacciamento elettrico e cablaggio ... 63

Lista singoli componenti ... 65

Dichiarazione di conformità ... 69

Certificazione del costruttore ... 69

Indice analitico ... 70

Protocollo ... 71

5690 408 I

Dati tecnici

Tensione nominale:	230 V~
Frequenza nominale:	50 Hz
Corrente nominale:	4 A~
Potenza assorbita (ivi compresa pompa):	135 W
Classe di protezione:	I
Classe di protezione per regolazione incorporata nella Vitopend 200:	IP X4D a norma EN 60529
Funzionamento:	tipo 1 B a norma EN 60730-1

Temperatura ambiente ammessa

- durante il funzionamento: da 0 a + 40 °C
  Impiego in vani di abitazione e locali caldaia (normali condizioni ambientali)
- durante il deposito ed il trasporto: da –20 a + 65 °C

Impostazioni

Termostato di blocco:	90 °C fissi
Termostato di protezione:	100 °C fissi
Limitatore di temperatura:	100 °C fissi
Regolatore di temperatura:	< 84°C

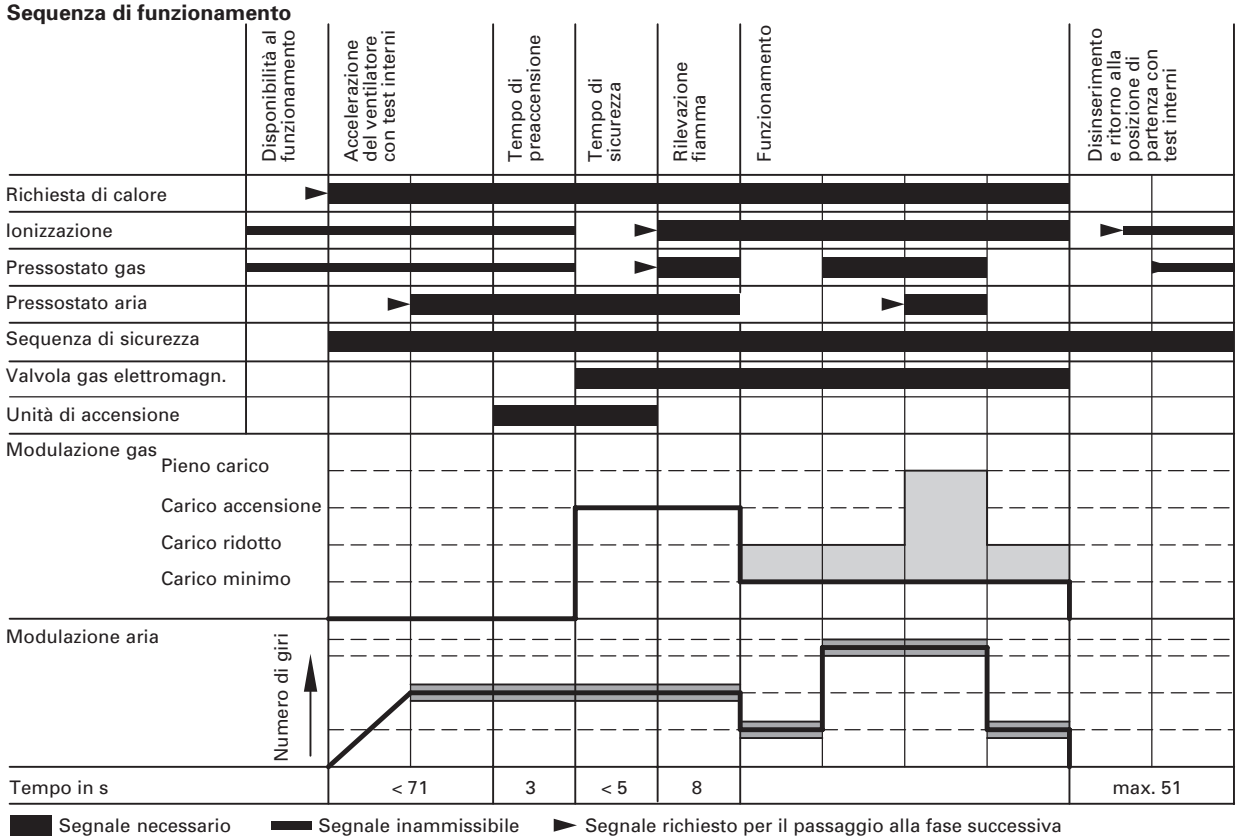
Caldaia a gas, tipo C_{12X}, C_{32X}, C_{42X}, C_{52X}, C_{62X}, C_{82X} categorie II_{2ELL3P}

Potenzialità utile		kW	7	8,5	10,5	11	12	15	18	21	24
Valori di allacciamento[*1] riferiti al carico max.											
con	con $P_{c.i.}$										
taratura a gas metano E	9,45 kWh/m³	m³/h	0,85	1,02	1,27	1,33	1,44	1,78	2,12	2,46	2,80
	34,02 MJ/m³	l/min	14	17	21	22	24	30	35	41	47
taratura a gas metano LL	8,13 kWh/m³	m³/h	1,0	1,19	1,49	1,54	1,68	2,10	2,48	2,89	3,28
	29,25 MJ/m³	l/min	17	20	25	26	28	35	41	48	55
gas liquido	24,44 kWh/m³	kg/h	0,63	0,76	0,95	0,97	1,06	1,31	1,56	1,82	2,07
	88,00 MJ/m³										
Marchio CE			CE-0085 AS 0155								

*[*1] I valori di allacciamento servono solo per la documentazione (ad es. nel contratto gas) oppure per controlli complementari di carattere orientativo e volumetrico della taratura.*
A causa della taratura di fabbrica le pressioni del gas non devono essere modificate rispetto ai valori indicati.

Apparecchiatura comando bruciatore LGM29

Sequenza di funzionamento



Disponibilità al funzionamento
Tempo di attesa fino alla richiesta di calore successiva. Il pressostato aria deve essere riportato allo stato iniziale e la segnalazione del numero di giri (HALL) deve indicare il disinserimento del ventilatore.

Avviamento ed accelerazione del ventilatore
Avviamento con richiesta di regolazione, finché non viene rilevata la presenza di pressione aria. Il motore ventilatore riceve tensione. Dopo ca. 70 secondi devono esservi il segnale del numero di giri (HALL) e quello della pressione aria, altrimenti segue la segnalazione guasti. Durante l'accelerazione del ventilatore hanno luogo autotest all'interno dell'apparecchiatura comando bruciatore LGM29.

Tempo di preaccensione
Ha luogo la scintilla di accensione.

Tempo di sicurezza
Le bobine per valvola elettromagnetica ricevono tensione, viene attivato il dispositivo di controllo della fiamma. Una volta riconosciuta la fiamma (corrente di ionizzazione min. 4 mA), l'accensione viene disinserita. A mancato riconoscimento della fiamma ha luogo il blocco.

Funzionamento del bruciatore (il LED verde è acceso)
Il funzionamento del bruciatore ha inizio allo scadere del tempo di sicurezza, se il riconoscimento della fiamma è avvenuto come previsto. L'apparecchiatura comando bruciatore modula il carico di accensione riducendolo in carico minimo. A questo punto l'apparecchio di comando inizia la regolazione in base al valore nominale prestabilito.
Il numero dei giri del ventilatore viene adattato alla modulazione gas. Se la pressione ugelli supera i 6,5 mbar, il ventilatore viene portato al numero massimo di giri.
Dopo il disinserimento della regolazione avviene il ritorno al funzionamento standby.

Disinserimento
Le valvole del combustibile vengono disattivate.
Hanno luogo test interni.

Controllo del pressostato aria
Dopo il disinserimento, il pressostato aria deve essere riportato alla posizione iniziale. I guasti vengono segnalati se
- il pressostato aria non è stato riportato alla posizione iniziale,
- è ancora in corso il riconoscimento della fiamma,
- il pressostato gas è ancora inserito.

Tempo di prova
Il ritorno alla posizione di partenza rappresenta la fine della messa fuori servizio dopo il disinserimento della regolazione.
Il ritorno alla posizione di partenza avviene anche dopo lo sblocco, l'errata pressione aria, l'errata segnalazione di numero di giri, lo spegnimento della fiamma durante il funzionamento o la mancanza di richiesta di calore prima dell'inizio del tempo di sicurezza.

Sequenza di sicurezza
La sequenza di sicurezza deve essere sempre chiusa durante tutto il funzionamento onde evitare un blocco immediato.

Apparecchiatura comando bruciatore LGM29
L'apparecchiatura comando bruciatore LGM29 effettua nei seguenti casi dei controlli automatici:
- dopo più di 24 ore di esercizio continuo del bruciatore,
- prima di ogni inserimento bruciatore,
- dopo ogni spegnimento del bruciatore.

Procedura in caso di guasti
Se vengono individuati dei guasti, l'avviamento non ha luogo oppure interviene un blocco.
Per tutti i guasti che pregiudicano la sicurezza viene sempre interrotta l'alimentazione combustibile.
Il blocco avviene
- in caso di mancata formazione della fiamma allo scadere del tempo richiesto per quest'ultima,
- in caso di segnale di fiamma ininterrotto in ritardo di più di 3 secondi,
- in caso di errata segnalazione del pressostato aria di durata superiore ai 70 secondi,
- in seguito a guasti interni.

In caso di sottotensione l'apparecchiatura comando bruciatore funziona correttamente o si porta sulla posizione di ripristino (valvola combustibile chiusa).
Quando la tensione raggiunge nuovamente il valore normale, l'apparecchiatura comando bruciatore è pronta per essere messa in funzione.

5690 408 I

Regolazione per funzionamento a temperatura costante

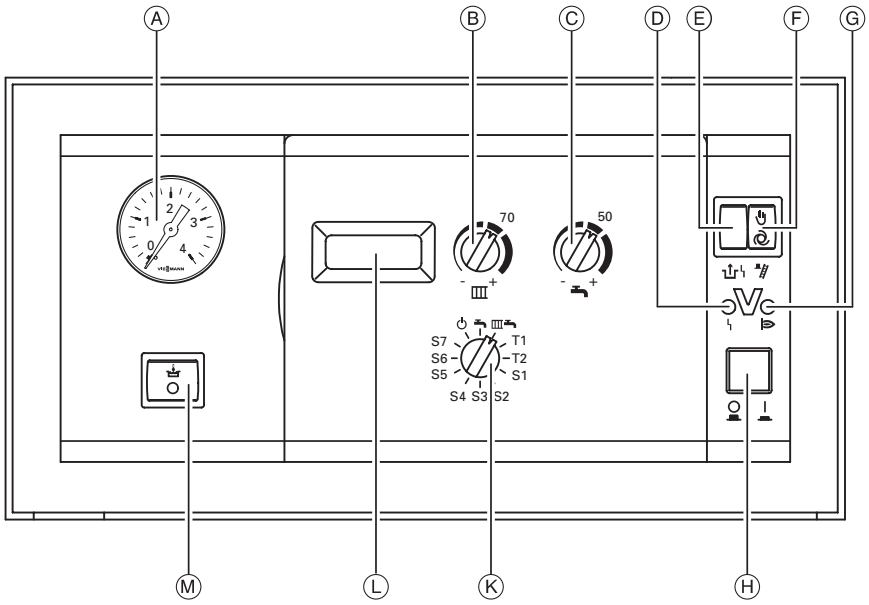
Descrizione delle funzioni

Programma di riscaldamento
Se richiesto dai cronotermostati con esercizio in funzione della temperatura ambiente, viene mantenuta nel programma d'esercizio riscaldamento e acqua calda "🔥🚰„ la temperatura nominale acqua di caldaia impostata.
Qualora non vi sia richiesta di calore, la temperatura acqua di caldaia viene mantenuta alla temperatura antigelo prefissata (5 °C – a bruciatore acceso, 50 °C – a bruciatore spento).
È possibile selezionare il comportamento della pompa di circolazione dopo lo spegnimento del bruciatore tramite posizione "S1„ del selettore del programma d'esercizio
(vedi pagina 43).

Il bollitore (se presente) può venire portato in breve tempo a 60 °C tramite posizione "S4„ del selettore del programma d'esercizio
(vedi pagina 44).
Una limitazione della protezione antigelo dell'impianto può essere selezionata con posizione "S 6„ del selettore del programma d'esercizio
(vedi pagina 44).

Produzione d'acqua calda con caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata
Qualora il flussostato riconosca un prelievo d'acqua calda (> 2,6 l), il bruciatore e la pompa di circolazione si inseriscono e la valvola a tre vie commuta su produzione d'acqua calda (simbolo "🚰„ sul display). La modulazione del bruciatore avviene in base alla temperatura di erogazione dell'acqua sanitaria.
Qualora il funzionamento comfort fosse attivo, lo scambiatore di calore a piastre viene mantenuto ad una temperatura per mantenimento in funzione di "45 °C ON„ e "55 °C OFF„.

Produzione d'acqua calda con caldaia murale a gas, solo riscaldamento
La produzione d'acqua calda si attiva se la temperatura bollitore 2,5 K si trova al di sotto della temperatura nominale bollitore.
Il bruciatore, la pompa di circolazione e la valvola a tre vie vengono inseriti o commutati. Allo stato di fornitura la temperatura nominale caldaia è pari a 78 °C (posizione per l'assistenza S3). Se la temperatura reale del bollitore supera di 2,5 K la temperatura nominale del bollitore, il bruciatore viene disinserito e si attiva il ritardo spegnimento della pompa di carico bollitore.

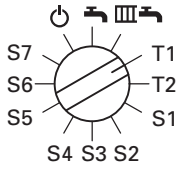


Ⓐ Manometro
Ⓑ Manopola "Temperatura acqua di riscaldamento„
Ⓒ Manopola "Temperatura acqua calda sanitaria„
Ⓓ Segnalazione di guasto al bruciatore
Ⓔ Sblocco guasto al bruciatore
Ⓕ Interruttore di prova per manutentore
Ⓖ Segnalazione bruciatore in funzione
Ⓗ Interruttore impianto
Ⓚ Selettore del programma d'esercizio
- ⏻ Programma spegnimento
- 🚰 Solo acqua calda
- 🔥🚰 Riscaldamento e acqua calda

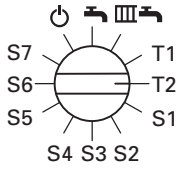
Ⓛ Display
Ⓜ Interruttore funzione comfort (solo con caldaie murali a gas con produzione d'acqua calda integrata)

Regolazione per funzionamento a temperatura costante (continua)

Posizioni di prova "T1„ e "T2„



T1 – Programma riscaldamento alla potenzialità inferiore



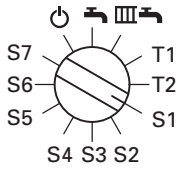
T2 – Programma riscaldamento alla potenzialità massima

→ ***Avvertenza!***
Nella posizione di prova "T2„ viene visualizzata anche la memoria guasti (vedi pagina 23).

Posizioni per l'assistenza da "S1„ a "S7„

Con le posizioni per l'assistenza da "S1„ a "S7„ si incide sui parametri della regolazione e dell'impianto.
Le seguenti operazioni di modifica dei parametri valgono per tutte le posizioni per l'assistenza.

Modifica dei parametri



1. Selezionare la posizione per l'assistenza mediante il selettore del programma d'esercizio.

→ *Segnalazione sul display: "-- „*
Dopo ca. 2 s viene visualizzato il parametro attuale.

2. Portare la manopola "🚰„ sulla posizione di arresto a destra.

→ *Sul display lampeggia il valore massimo.*

Avvertenza!
Se la manopola "🚰„ si trova a destra rispetto alla posizione centrale, portarla dapprima completamente a sinistra.

3. Portare la manopola "🚰„ sulla posizione di arresto a sinistra.

→ *Sul display lampeggia il valore minimo.*

4. Impostare il valore desiderato sulla manopola "🚰„.

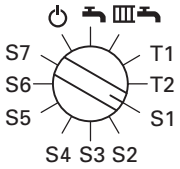
5. Portare il selettore del programma d'esercizio su un'altra posizione.

→ *Il valore è memorizzato.*

5690 408 I

Regolazione per funzionamento a temperatura costante (continua)

Posizioni per l'assistenza da "S1„ a "S7„ (continua)



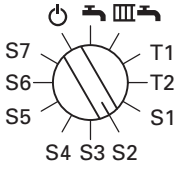
S1 – Ritardo spegnimento pompa nel funzionamento con cronotermostato

L'ingresso del cronotermostato viene valutato solo nel corso del programma riscaldamento. In caso di richiesta di calore dal cronotermostato, viene mantenuta la temperatura acqua di caldaia impostata e inserita la pompa di circolazione.

Senza richiesta di calore il bruciatore viene disinserito.
Il ritardo nello spegnimento della pompa di circolazione è regolabile.

→ *Per la sequenza di operazioni da effettuare durante l'impostazione vedi pagina 42.*

Parametro	Comportamento della pompa di circolazione
0	Disinserimento immediato in seguito a spegnimento bruciatore
1 a 120 Stato di fornitura: "2„ (2 minuti di ritardo spegnimento)	Ritardo spegnimento da 1 a 120 minuti Intervalli: da 1 a 10 minuti in intervalli di 1 min, da 15 a 120 minuti in intervalli di 5 min, impostabile
121	Permanentemente inserita

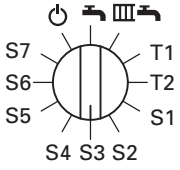


S2 – Blocco dall'esterno

A seconda del parametro impostato, durante la chiusura del contatto "X6.1„ - "X6.2„ vengono bloccati diversi componenti.

→ ***Avvertenza!***
Commutare il ponticello ad innesto "X6„ su scheda VR20 su ⊡.

Parametro	Componenti bloccati
0	Bruciatore
1	Circuito di riscaldamento e produzione d'acqua calda sanitaria
2	Circuito di riscaldamento
3	Produzione d'acqua calda sanitaria
4	Funzione comfort



S3 – Temperatura max. acqua di caldaia con produzione d'acqua calda sanitaria
(per caldaie murali a gas, solo riscaldamento)

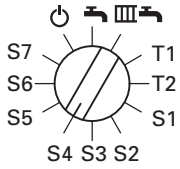
La segnalazione sul display avviene in °C.
Stato di fornitura: "78„.

→ *Per la sequenza di operazioni da effettuare durante l'impostazione vedi pagina 42.*

Campo di taratura sulla regolazione da 50 a 125 °C, limitato dal regolatore di temperatura a 82 °C. Per garantire il comportamento di regolazione ottimale devono essere impostate solo temperature acqua di caldaia non superiori a 82 °C.

Regolazione per funzionamento a temperatura costante (continua)

Posizioni per l'assistenza da "S1„ a "S7„ (continua)

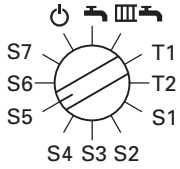


S4 – Funzione supplementare per la produzione d'acqua calda sanitaria (per caldaie murali a gas, solo riscaldamento)

Il bollitore viene riscaldato brevemente a 60 °C tramite questa funzione supplementare.
È possibile regolarne la frequenza.

→ *Per la sequenza di operazioni da effettuare durante l'impostazione vedi pagina 42.*

Parametro	Frequenza della messa a regime
0 (Stato di fornitura)	Funzione supplementare non attiva
1 a 30	1 Ad ogni produzione d'acqua calda sanitaria il riscaldamento avviene fino a 60 °C a 30 Ogni 30 produzioni d'acqua calda sanitaria, il riscaldamento avviene fino a 60 °C

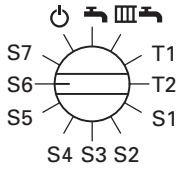


S5 – Produzione d'acqua calda sanitaria

Le diverse possibilità di produzione di acqua calda sanitaria vengono riconosciute tramite "S5„.

→ *Per la sequenza di operazioni da effettuare durante l'impostazione vedi pagina 42.*

Parametro	Produzione d'acqua calda sanitaria
0 Stato di fornitura (caldaie murali a gassolo riscaldamento)	Nessuna produzione d'acqua calda sanitaria
1	Regolazione temperatura bollitore
2	Regolazione temperatura bollitore (ottimizzata)
3	non occupata
4	non occupata
5 Stato di fornitura (caldaie murali a gas, con produzione d'acqua calda integrata)	Scambiatore di calore a piastre
6	non occupata



S6 – Limitazione della protezione antigelo

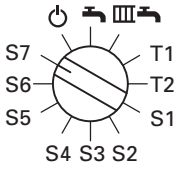
È possibile ottenere una limitazione nella protezione antigelo dell'impianto inserendo la pompa di circolazione per una durata di 10 minuti.
Può essere impostata la frequenza d'intervento.

→ *Per la sequenza di operazioni da effettuare durante l'impostazione vedi pagina 42.*

Parametro	Frequenza d'intervento
0	La pompa di circolazione non viene inserita
1 a 24	Inserimento della pompa di circolazione da 1 a 24 volte al giorno

Regolazione per funzionamento a temperatura costante (continua)

Posizioni per l'assistenza da "S1„ a "S7„ (continua)



S7 – Cronotermostato-M

Parametro		Funzione pompa		
Senza cronotermostato-M	0	——		
Con cronotermostato-M con correzione da temperatura ambiente. Il valore nominale della temperatura acqua di caldaia viene impostato dalla regolazione al fine di garantire, con un certo margine di precisione, un mantenimento nel locale del valore nominale della temperatura ambiente impostato sul cronotermostato. Il consenso bruciatore ha luogo quando l'isteresi della temperatura ambiente non raggiunge il valore impostato, mentre il bruciatore si spegne quando viene superata l'isteresi della temperatura ambiente. ***Avvertenza!*** *Nella posizione da 1 a 9 il ponticello sul cronotermostato-M deve essere aperto (stato di fornitura).* *Istruzioni di montaggio cronotermostato-M*	1 2 3 4 5 6 7 8 9	Isteresi temperatura ambiente impostata	±0,5 ±1,0 ±1,5 ±2,0 ±2,5 ±3,0 ±3,5 ±4,0	Pompa "INS.„ quando si scende al di sotto dell'isteresi temperatura ambiente. Il ritardo spegnimento della pompa (S1) viene attivato quando viene superata l'isteresi della temperatura ambiente.
		Pompa in funzionamento continuo*1		
Senza cronotermostato-M e con ponticello su ingresso cronotermostato con uscita d'inserimento	10	Ritardo spegnimento della pompa attivo se il bruciatore è disinserito, pompa "INS.„ con bruciatore "INS.„		
Con cronotermostato-M La temperatura nominale dell'acqua di caldaia viene influenzata dalla temperatura ambiente nominale sul cronotermostato. Con una temperatura ambiente nominale di 20 °C la temperatura acqua di caldaia viene tenuta sul valore nominale impostato sulla regolazione. ***Avvertenza!*** *Nella posizione da 11 a 20 il ponticello sul cronotermostato-M deve essere chiuso.* *Istruzioni di montaggio cronotermostato-M*	11 12 13 14 15 16 17 18 19 20	Per ogni K della temperatura ambiente nominale la temperatura nominale acqua di caldaia cambia rispetto al valore nominale impostato di	1 K 2 K 3 K 4 K 5 K 6 K 7 K 8 K 9 K 10 K	Pompa "INS.„ e bruciatore "INS.„. Il ritardo spegnimento della pompa (S1) viene attivato con lo spegnimento del bruciatore.

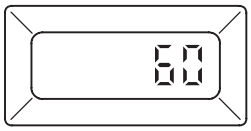
**1 Non essendo possibile regolare l'isteresi della temperatura ambiente, il consenso bruciatore risulta permanente.*

Regolazione per funzionamento a temperatura costante (continua)

Verifica delle temperature

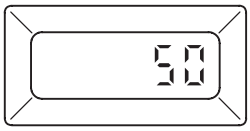
Nel display possono essere visualizzati i valori nominali e reali della
- *temperatura acqua di caldaia*
- *temperatura bollitore.*

Verifica delle temperature reali



Temperatura acqua di caldaia: viene visualizzata nei programmi d'esercizio
"⏻„ spegnimento e
"🛁🚰„ riscaldamento e acqua calda.

→ *Impostare eventualmente il selettore del programma d'esercizio su questa posizione.*



Temperatura bollitore (caldaia murale a gas, solo riscaldamento) o temperatura di erogazione (caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata): viene visualizzata nel programma d'esercizio
"🚰„ solo acqua calda.

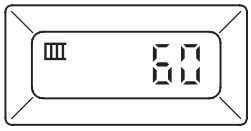
→ ***Avvertenza!***
La manopola "🚰„ ***non*** *deve trovarsi sul fine corsa di sinistra.*

Caldaia murale a gas, solo riscaldamento:
qualora la regolazione temperatura bollitore non sia codificata (cfr. posizione per l'assistenza "S5„ a pagina 44), viene visualizzata la temperatura acqua di caldaia.

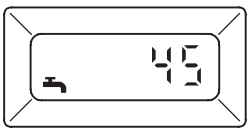
Verifica e modifica delle temperature nominali

La modifica dei valori nominali lampeggia per ca. 5 secondi sul display. Quindi viene visualizzata la rispettiva temperatura reale.

→ *L'indicazione avviene solo nel caso di una modifica del valore nominale min. di 2 K.*



Impostare la temperatura desiderata dell'acqua di caldaia agendo sulla manopola "🛁„.



Impostare la temperatura bollitore desiderata agendo sulla manopola "🚰„.

5690 408 I

Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne

Descrizione delle funzioni

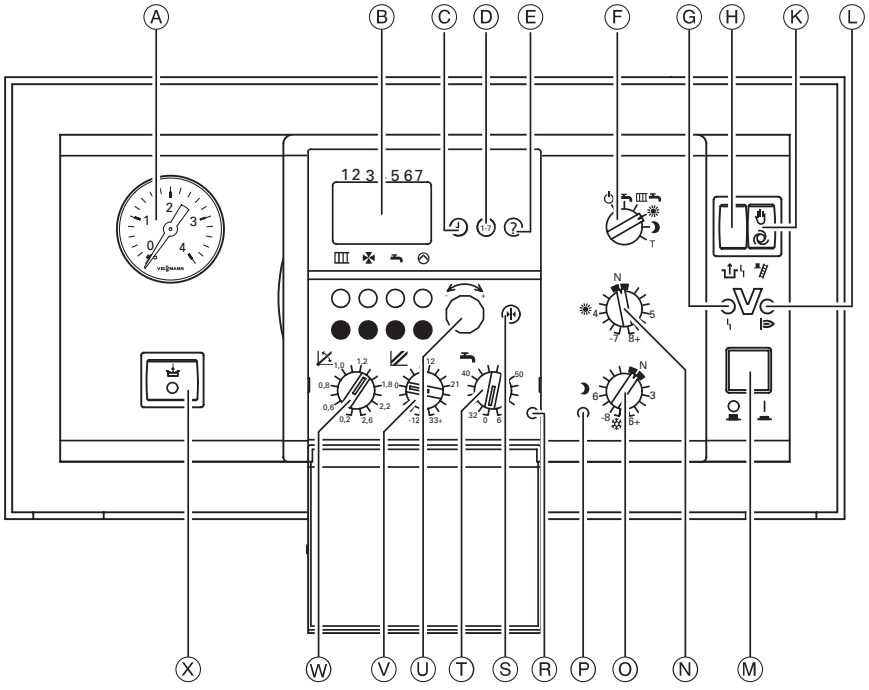
Programma di riscaldamento
Tramite la regolazione viene stabilita una temperatura nominale acqua di caldaia in funzione della temperatura esterna o della temperatura ambiente (in caso di allacciamento di un telecomando con esercizio in funzione della temperatura ambiente) e dell'inclinazione o scostamento della curva di riscaldamento.
La temperatura nominale acqua di caldaia così rilevata viene trasmessa all'apparecchiatura comando bruciatore.
L'apparecchiatura comando bruciatore stabilisce in base alla temperatura nominale e a quella reale acqua di caldaia il grado di modulazione e agisce di conseguenza sul bruciatore.
La temperatura acqua di caldaia viene limitata nell'apparecchiatura comando bruciatore:
- tramite il termostato di regolazione impostato su 84 °C,
- tramite il termostato di regolazione impostato su 90 °C.

L'interruttore termico della sequenza di sicurezza blocca l'apparecchiatura comando bruciatore a 100 °C di temperatura acqua di caldaia.

Produzione d'acqua calda con caldaia murale a gas, con produzione d'acqua calda integrata
Qualora il flussostato riconosca un prelievo d'acqua calda (> 2,6 l), il bruciatore e la pompa di circolazione si inseriscono e la valvola a tre vie commuta su produzione d'acqua calda. La modulazione del bruciatore avviene in base alla temperatura di erogazione dell'acqua sanitaria.
Qualora il funzionamento comfort fosse attivo, lo scambiatore di calore a piastre viene mantenuto ad una temperatura per mantenimento in funzione di "45 °C ON„ e "55 °C OFF„.

Produzione d'acqua calda con caldaia murale a gas, solo riscaldamento
La produzione d'acqua calda si attiva se la temperatura bollitore 2,5 K si trova al di sotto della temperatura nominale bollitore.
Il bruciatore e la pompa di carico bollitore vengono inseriti. Allo stato di fornitura la temperatura nominale della caldaia supera di 20 K il valore nominale del bollitore. Se la temperatura reale del bollitore supera di 2,5 K la temperatura nominale del bollitore, il bruciatore viene disinserito e si attiva il ritardo spegnimento della pompa di carico bollitore.

Riscaldamento supplementare acqua sanitaria
La funzione riscaldamento supplementare viene attivata quando è stata impostata una fascia oraria di 10 min. (ad es. dalle ore 22.10 alle ore 22.20).
Questo tempo non deve rientrare nelle normali fasce orarie per la produzione d'acqua calda sanitaria, affinché il segnale possa essere riconosciuto dalla regolazione.
Il valore nominale della temperatura per il riscaldamento supplementare è regolabile nell'indirizzo di codifica "107„.



Ⓐ Manometro
Ⓑ Display
Ⓒ Impostazione dell'ora esatta
Ⓓ Impostazione del giorno della settimana
Ⓔ Verifica delle temperature
Ⓕ Selettore del programma d'esercizio
- ⏻ Programma spegnimento
- Solo acqua calda
- Riscaldamento e acqua calda
- ☀ Temperatura ambiente normale continua
- ☽ Temperatura ambiente ridotta continua
- **T** Posizione di prova

Ⓖ Segnalazione di guasto al bruciatore
Ⓗ Sblocco guasto al bruciatore
Ⓚ Interruttore di prova per manutentore
Ⓛ Segnalazione bruciatore in funzione
Ⓜ Interruttore impianto
Ⓝ ☀ Manopola per "Temperatura ambiente normale„
Ⓞ ☽ Manopola per "Temperatura ambiente ridotta„
Ⓟ Segnalazione "Temperatura ambiente ridotta„
Ⓡ Segnalazione "Produzione d'acqua calda sanitaria„
Ⓢ Tasto "Impostazione base„
Ⓣ Manopola "Temperatura acqua calda sanitaria„
Ⓤ Manopola di taratura
Ⓥ Manopola„ Scostamento della curva di riscaldamento„
Ⓦ Manopola "Inclinazione della curva di riscaldamento„
Ⓧ Interruttore funzione comfort (soltanto per caldaia murale a gas con produzione d'acqua calda integrata)

Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne (continua)

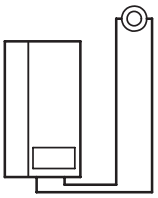
Schemi impianti di riscaldamento

La regolazione viene adattata alla composizione dell'impianto.
Allo stato di fornitura, gli schemi impianti di riscaldamento "04:00„ oppure "04:01„ (riconoscimento automatico) sono codificati.
Per l'allacciamento di un circuito di riscaldamento con miscelatore la codifica della regolazione deve essere modificata.

A questo proposito, lo schema dell'impianto di riscaldamento corrispondente viene codificato nell'indirizzo di codifica "04„.
Per ulteriori impostazioni tenere conto dei numeri riportati negli schemi.

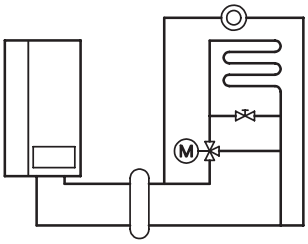
Per la sequenza delle operazioni da effettuare al fine di richiamare il livello di codifica vedi pagina 49.

Avvertenza!
Se è allacciato solo il circuito di riscaldamento B con miscelatore (quindi non un circuito di riscaldamento diretto), bisogna impostare l'indirizzo di codifica "22:01„.

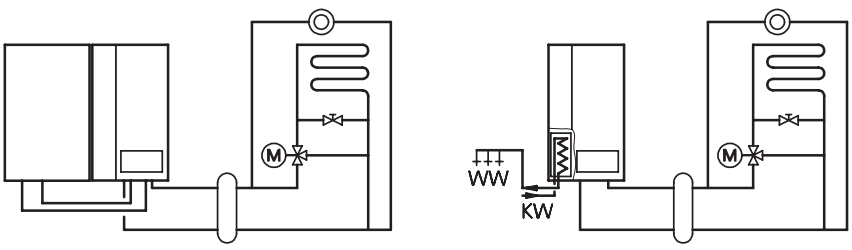


Schema "04:00:00„
Impianto di riscaldamento con un circuito di riscaldamento senza miscelatore,
senza produzione d'acqua calda sanitaria.

Schema "04:01:00„
Impianto di riscaldamento con un circuito di riscaldamento senza miscelatore,
con produzione d'acqua calda sanitaria.



Schema "04:02„[*1]
Impianto di riscaldamento con un circuito di riscaldamento con miscelatore e
un circuito di riscaldamento senza miscelatore,
senza produzione d'acqua calda sanitaria.



Schema "04:03:00„[*1]
Impianto di riscaldamento con un circuito di riscaldamento con miscelatore e
un circuito di riscaldamento senza miscelatore,
con produzione d'acqua calda sanitaria.

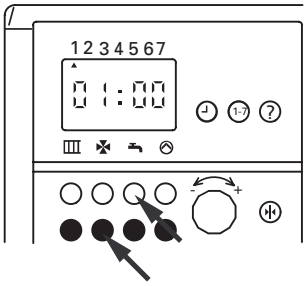
*[*1]Gli schemi valgono anche per sistemi di separazione circuiti tramite scambiatori di calore.*

5690 408 I

Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne (continua)

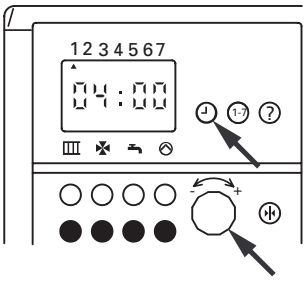
Richiamo del livello di codifica 1 (esempio: codifica dello schema impianto di riscaldamento)

Avvertenza!
Per lo schema generale degli indirizzi di codifica nel livello di codifica 1 vedi pagina 54.



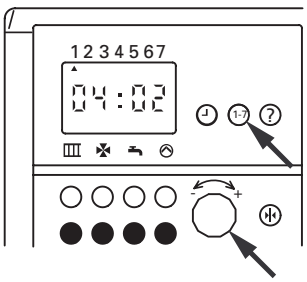
1. Richiamo del livello di codifica
Premere contemporaneamente il tasto rosso "🚿" e quello blu "✱". Mantenere premuti i tasti per ca. 5 secondi, finché non appare "01:00".

→ *Il livello di codifica "01" è selezionato.*



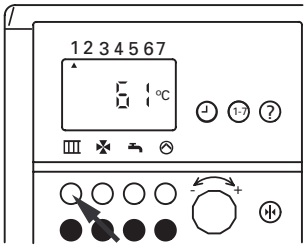
2. Selezione dell'indirizzo di codifica
emere il tasto "🕒" e ruotare la manopola "- ⟷ +" verso destra fino a quando non appare "04:00".

→ *Selezionato indirizzo di codifica per schema impianto di riscaldamento.*



3. Modifica del valore dell'indirizzo di codifica
Premere il tasto "**1-7**" e ruotare la manopola "- ⟷ +", finché non appare la cifra dello schema selezionato.

→ *Selezionata codifica per schema impianto di riscaldamento.*

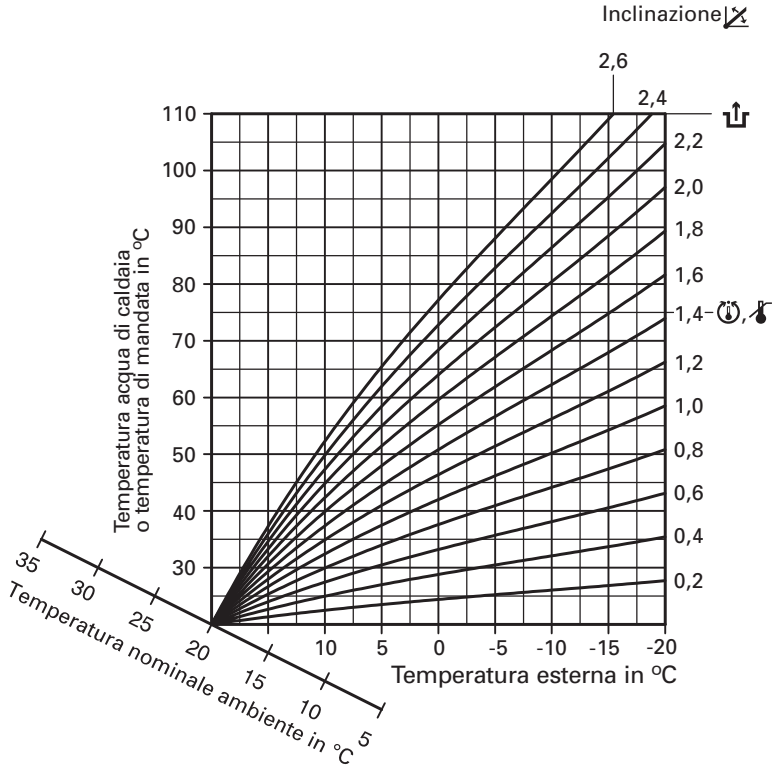


4. Terminare la codifica
Premere il tasto rosso "🔥".

→ *La segnalazione ritorna allo stato di partenza (per es. indicazione sul display della temperatura acqua di caldaia).*

Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne (continua)

Curva di riscaldamento



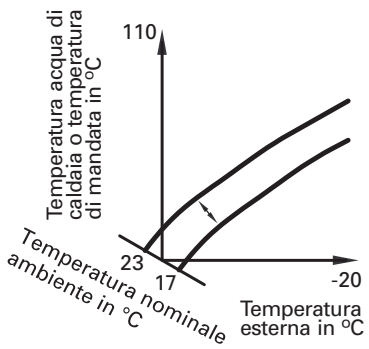
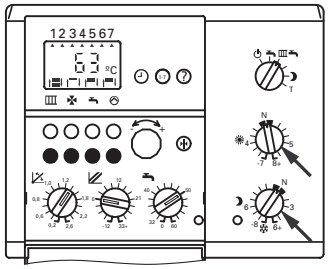
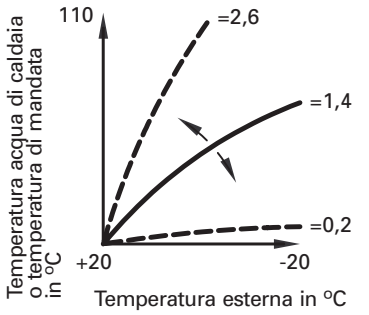
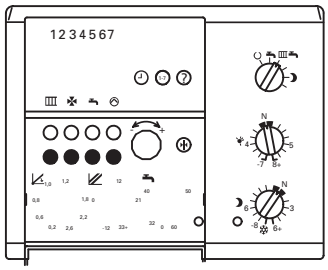
Le curve di riscaldamento rappresentano il rapporto esistente tra temperatura esterna e temperatura acqua di caldaia o di mandata.
Più semplicemente: più bassa è la temperatura esterna, più elevata è la temperatura acqua di caldaia o di mandata.
La temperatura ambiente dipende a sua volta dalla temperatura acqua di caldaia o di mandata.
Con un'impostazione della temperatura ambiente diversa le curve di riscaldamento vengono spostate parallelamente rispetto all'asse della temperatura nominale ambiente.

Taratura al momento della fornitura:
- *inclinazione "„= 1,4*
- *scostamento "„= 0*

5690 408 I

Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne (continua)

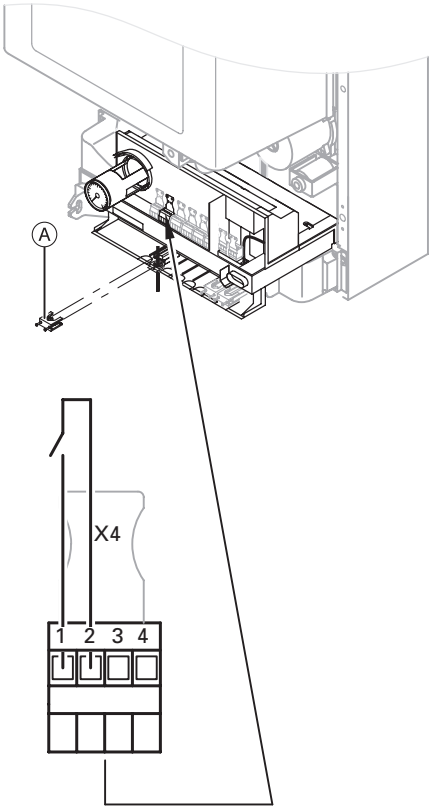
Curva di riscaldamento per schemi “04:00„ e “04:01„

Cosa impostare?	Effetto sulla curva di riscaldamento	Dove impostare?
Valore nominale di temperatura ambiente		 Manopola “☀„ Manopola “☽„
Inclinazione della curva di riscaldamento		 Manopola “⛌„

Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne (continua)

Commutazione dall'esterno del programma di esercizio (via linea telefonica)

Per questa funzione deve essere allacciato un apparecchio supplementare (ad es. Vitocom 300).



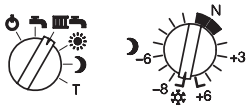
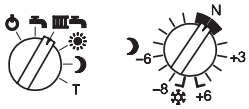
Il programma d'esercizio preselezionato manualmente sulla regolazione della caldaia può essere modificato tramite l'unità centrale o un telefono e apparecchio trasmettitore del codice.

Attacco

1. Rimuovere il ponticello tra "X4.1„ e "X4.2„.
2. Allacciare il contatto di inserimento alla spina ad innesto "X4„.
3. Avvitare la parte superiore del fermacavi Ⓐ.
4. Modificare l'indirizzo di codifica "35:00„ su "35:01„.

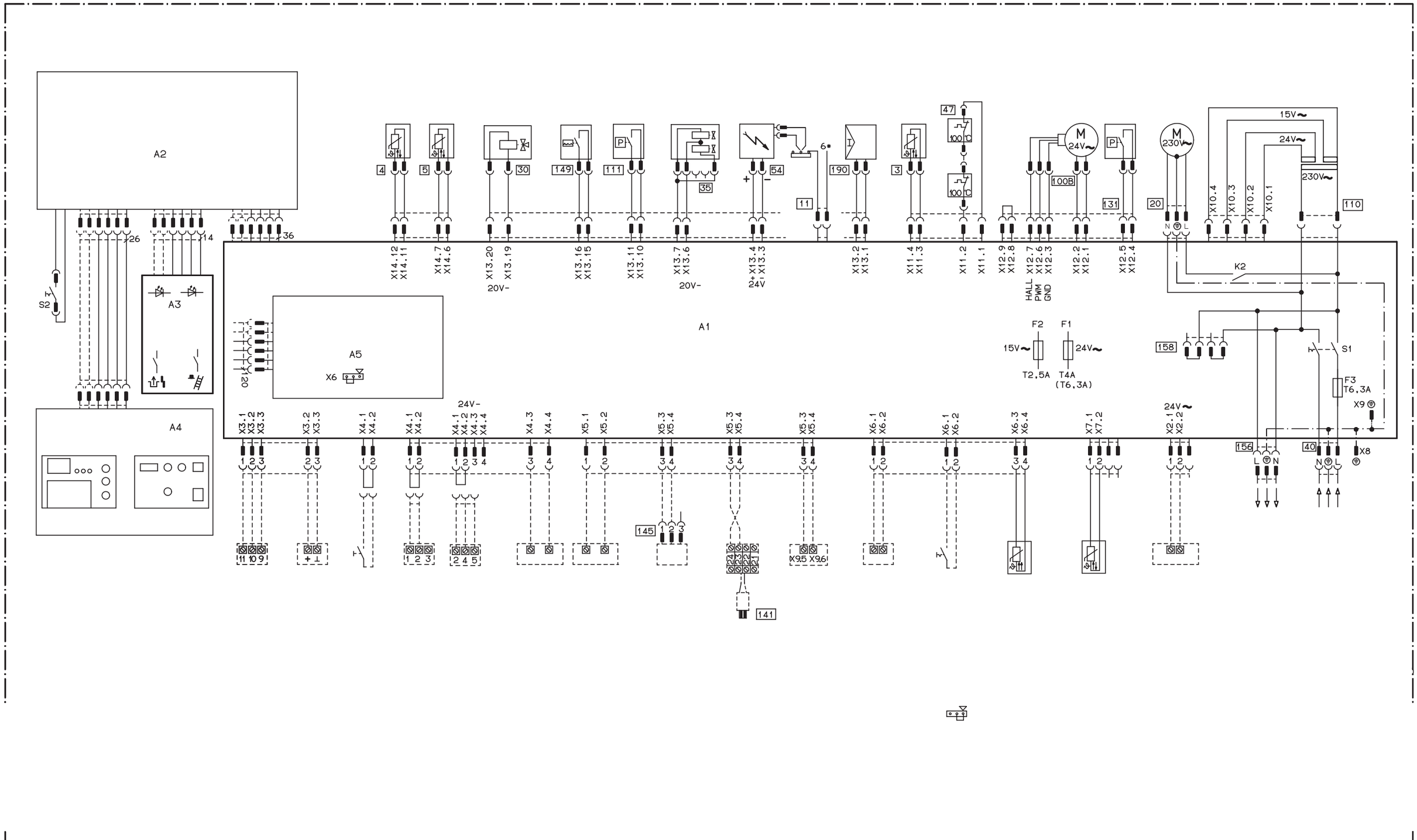
→ ***Avvertenza!***
Il contatto esente da potenziale deve essere predisposto sul posto.

La commutazione avviene tra i programmi d'esercizio riportati nella tabella.
La posizione del selettore del programma d'esercizio rimane tuttavia invariata.
Con una chiamata successiva viene ripristinato il programma d'esercizio preselezionato.

Programma d'esercizio preselezionato	**Programma d'esercizio commutato** (in seguito a chiamata telefonica)
	■ riscaldamento continuo a temperatura ambiente normale ■ produzione continua d'acqua calda sanitaria
	spegnimento con controllo antigelo
	spegnimento con controllo antigelo
	■ riscaldamento continuo a temperatura ambiente normale ■ produzione continua d'acqua calda sanitaria
	spegnimento con controllo antigelo
	■ riscaldamento continuo a temperatura ambiente normale ■ produzione continua d'acqua calda sanitaria

5690 408 I

Schema allacciamento elettrico e cablaggio



Dichiarazione di conformità per Vitopend 200

Noi, Viessmann Werke GmbH & Co, D-35107 Allendorf, dichiariamo sotto la nostra responsabilità che il prodotto

Vitopend 200

è conforme alle seguenti norme :	**Conformemente alle disposizioni delle direttive**
EN 297	90/396/CEE
EN 483	89/336/CEE
EN 60 335	73/ 23/CEE
EN 50 165	92/ 42/CEE
EN 55 014	
EN 61 000-3-2	
EN 61 000-3-3	**questo prodotto viene contrassegnato come segue:**
	CE-0085

Questo prodotto soddisfa i requisti delle direttive sul grado di rendimento (92/42/CEE) per:
caldaie a bassa temperatura

Certificazione del costruttore conforme al 1° BImSchV

Noi, Viessmann Werke GmbH & Co, D-35107 Allendorf, dichiariamo sotto la nostra responsabilità che il seguente prodotto rispetta i valori limite NO_x previsti dal 1° BImSchV § 7 (2):

Vitopend 200

Allendorf, 21 febbraio 2001

Viessmann Werke GmbH & Co

Prof. Dr.-Ing. Helmut Burger

Indice analitico

A
Allacciamento rete, 5
Apparecchiatura comando bruciatore, 40
Avvertenze relative alla sicurezza, 2
Avvertenze relative alla validità, 2

B
Bruciatore, 13

C
Controllo della tenuta, 19
Controllo del tipo di gas, 6
Corrente di ionizzazione, 19
Corrente minima di ionizzazione, 19
Curva di riscaldamento, 50

D
Dati tecnici, 39
Dekamatik-HK, 21
Diagnosi, 24
Dispositivi di sicurezza, 19

E
Elettrodi di accensione, 16
Elettrodo di ionizzazione, 15

F
Filtro, 18
Flussostato, 18
Funzione sottofondi pavimento, 54
Funzione supplementare per la produzione di acqua calda sanitaria, 44
Fusibile, 36

I
Impostazione della potenzialità massima, 10
Inclinazione della curva di riscaldamento, 50
Indice, 3
Interruttore di prova per manutentore, 41, 47
Intervento dall'esterno, 61

L
Limitata protezione antigelo dell'impianto, 44
Limitatore di portata, 18
Limitazione temperatura massima, 51
Lista singoli componenti, 65
Livello di codifica 1, 49
Livello di codifica 2, 57

K
Kit di completamento per un circuito di riscaldamento con miscelatore, 20

M
Marchio CE, 39
Memoria guasti, 23

N
Nr. di fabbrica, 2

P
Pompa di circolazione, 33
Ponticelli ad innesto sulla scheda VR20, 61
Posizioni di prova, 16
Posizioni per l'assistenza, 16
Potenzialità al focolare, 39
Potenzialità inferiore, 8
Potenzialità superiore, 8
Pressione di allacciamento, 7
Pressione dinamica, 7
Pressione statica, 7
Pressione ugelli, 8
Prima messa in funzione, 2
Protocollo, 71
Prova di tenuta sistema AZ (coassiale) (misurazione dell'intercapedine anulare), 12
Prova relè, 35

R
Regolazione per esercizio in funzione delle condizioni climatiche esterne, 47
Regolazione per funzionamento a temperatura costante, 41
Rilevamento dei valori relativi al bruciatore, 12

S
Scambiatore di calore a piastre, 17
Scambiatore di calore fumi, 14
Schema allacciamento elettrico e cablaggio, 63
Schema generale livello di codifica 1, 54
Schema generale livello di codifica 2, 58
Schemi impianti di riscaldamento, 48
Scostamento della curva di riscaldamento, 50
Sensore comfort, 31
Sensore temperatura bollitore, 32
Sensore temperatura caldaia, 30
Sensore temperatura di erogazione, 31
Sensore temperatura esterna, 30
Sequenza di sicurezza, 36

T
Telecomando RS, 37
Telecomando WS, 37
Temperature nominali, 46, 60
Tester, 19
Temperature reali, 46, 59
Testomatik-gas, 19

V
Verifica delle temperature, 46, 59
Verifica della temperatura esterna attuale, 59
Verifica della temperatura acqua di caldaia attuale, 46, 59
Verifica della temperatura bollitore attuale, 46, 59
Vaso di espansione a membrana, 17
Valori di allacciamento, 39
Verifica rapida, 59

5690 408 I

Rilevazioni		Prima messa in funzione il: da:	Manutenzione/ assistenza il: da:	Manutenzione/ assistenza il: da:	Manutenzione/ assistenza il: da:	Manutenzione/ assistenza il: da:	Manutenzione/ assistenza il: da:	Valore nominale
Tipo di gas disponibile								
Taratura a gas metano E Indice di Wobbe 12,0 - 16,1 kWh/m³ 43,2 - 58,0 MJ/m³								
Taratura a gas metano LL Indice di Wobbe 10,0 - 13,1 kWh/m³ 36,0 - 47,2 MJ/m³								
Gas liquido Indice di Wobbe 21,3 kWh/m³ 76,8 MJ/m³								
Pressione statica	*mbar*							max. 57,5 mbar
Pressione di allacciamento (pressione dinamica)								
☐ con gas metano E	*mbar*							17,4 - 25 mbar
☐ con gas metano LL	*mbar*							17,4 - 25 mbar
☐ con gas liquido	*mbar*							28 - 37 mbar
Contrassegnare con una crocetta il tipo di gas								
Pressione ugelli								
■ alla potenzialità inferiore	*mbar*							
■ alla potenzialità superiore	*mbar*							
Contenuto di anidride carbonica CO_2	*Vol.-%*							
Contenuto di ossigeno O_2	*Vol.-%*							
Contenuto di monossido di carbonio CO	*ppm*							
Corrente di ionizzazione	*µA*							min. 4 µA
Temperatura fumi (lorda)	*°C*							
Dispersioni per gas di scarico	*%*							

Stampato su carta ecologica
non trattata con cloro

Viessmann, S.r.l.
Via Brennero 56
37026 Balconi di Pescantina (VR)
Tel. 045 6768999 · Fax 045 6700412
www.viessmann.it

5690 408 I Salvo modifiche tecniche!