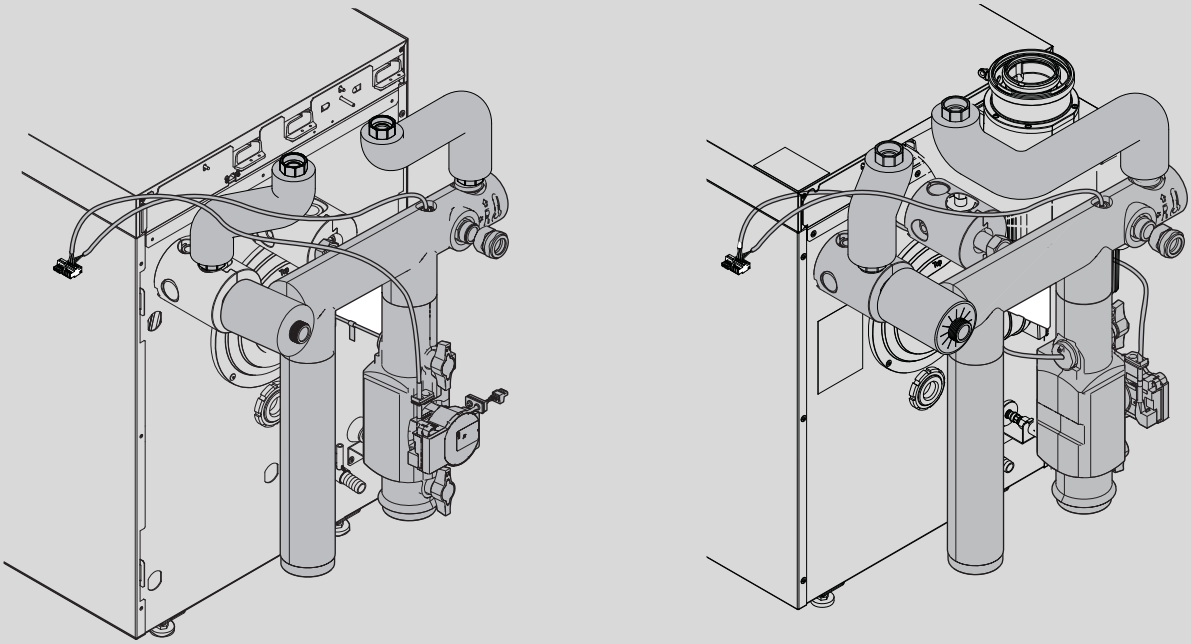
Istruzioni per l'installazione e l'uso

HF-Set HYC40-2

Set di tubazioni per sistema ibrido



6721108431 (2025/11) CH

Indice

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza 2
1.1 Significato dei simboli 2
1.2 Avvertenze di sicurezza generali 2

2 Dati sul prodotto 3
2.1 Compatibilità con generatori di calore convenzionali e unità pompa di calore 3
2.2 Idraulica dell'impianto 4
2.3 Fornitura 5
2.4 Accessori 5

3 Installazione del gruppo tubazioni HF-Set HYC40-2 6
3.1 Installazione degli accessori abbinabili 6
3.2 Montare il gruppo tubazioni sul generatore di calore 15 kW, 22 kW, 30 kW, 40 kW e 50 kW 7
3.3 Installazione del gruppo tubazioni sul generatore di calore da 19 e 25 kW 7
3.4 Avvisi per l'installazione dei filtri 8
3.5 Collegamento idraulico/lunghezza di cavi elettrici e tubazioni idrauliche 8
3.6 Isolamento 9

4 Collegamento di un bollitore di acqua calda sanitaria 9
4.1 Installazione con bollitore verticale affiancato 9

5 Collegamento elettrico 11
5.1 Connessione elettrica al termoregolatore del generatore di calore 11
5.2 Connessione elettrica al modulo ibrido 11

6 Messa in funzione e impostazione dell'impianto 11
6.1 Trattamento e qualità dell'acqua – prevenzione dei danni negli impianti di riscaldamento con produzione di acqua calda sanitaria 12
6.2 Riempimento e disaerazione dell'impianto di riscaldamento 13
6.3 Limitazione della potenza termica del sistema ibrido con generatore di calore a gas 14

7 Manutenzione, riparazione dei componenti del sistema ibrido 15
7.1 Manutenzione filtro antiparticolato a monte della pompa 15
7.2 Intervalli di manutenzione dei filtri nel circuito della pompa di calore 16

8 Ispezione e manutenzione 16
8.1 Avvertenze di sicurezza relative a ispezione e manutenzione 16
8.1.1 Manutenzione del defangatore 16

9 Disfunzioni 16
9.1 Disfunzioni del sistema ibrido 16
9.2 Funzionamento in emergenza 17

10 Protezione ambientale e smaltimento 17

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze

Nelle avvertenze, le parole di segnalazione all'inizio di un'avvertenza sono utilizzate per indicare il tipo e la gravità del rischio che ne consegue se non vengono adottate misure per ridurre al minimo il pericolo.

Le seguenti parole sono definite e possono essere utilizzate in questo documento:

PERICOLO

PERICOLO indica il rischio di lesioni personali gravi o mortali.

AVVERTENZA

AVVERTENZA indica che possono verificarsi lesioni personali da gravi a pericolose per la vita.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica che possono verificarsi lesioni personali di lieve o media entità.

AVVISO

AVVISO indica che possono verificarsi danni materiali.

Informazioni importanti

Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo info mostrato.

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

⚠ Informazioni per il gruppo di destinatari

Le presenti istruzioni di installazione si rivolgono ai tecnici specializzati e certificati nelle installazioni a gas, idrauliche, nel settore elettrico e del riscaldamento. Osservare le indicazioni riportate in tutte le istruzioni. La mancata osservanza delle indicazioni può causare lesioni alle persone e/o danni materiali fino ad arrivare al pericolo di morte.

- ▶ Prima dell'installazione, leggere le istruzioni di installazione, per servizio tecnico e di messa in funzione (generatore di calore, regolatore del riscaldamento, circolatori, ecc.).
- ▶ Rispettare le avvertenze e gli avvisi di sicurezza.
- ▶ Attenersi alle disposizioni nazionali e locali, ai regolamenti tecnici e alle direttive in vigore.
- ▶ Documentare i lavori eseguiti.

⚠ Installazione, messa in funzione e manutenzione

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione possono essere eseguite solo da una ditta specializzata autorizzata e qualificata.

- ▶ Non installare il prodotto in locali umidi.
- ▶ Montare solo pezzi di ricambio originali.

⚠ Lavori elettrici

I lavori sull'impianto elettrico possono essere eseguiti solo da personale specializzato.

- ▶ Prima dei lavori elettrici:
  - – Staccare completamente la tensione di rete (su tutti i poli) e mettere in atto misure contro la riaccensione accidentale.
  - – Accertarsi che non vi sia tensione.

- ▶ Il prodotto necessita di tensioni di alimentazione diverse.
  Il lato a bassa tensione non deve essere collegato alla tensione di rete e viceversa.
- ▶ Rispettare anche gli schemi elettrici di collegamento delle altre parti dell'impianto.

⚠ Consegna al gestore

Al momento della consegna, istruire il gestore in merito all'utilizzo e alle condizioni di funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Spiegare l'impostazione di comando – soffermarsi in modo particolare su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Informare in particolare sui seguenti punti:
  - Le operazioni di conversione o riparazione devono essere eseguite esclusivamente da un'azienda specializzata autorizzata.
  - Per un funzionamento sicuro ed ecologico è necessaria almeno un'ispezione annuale e una pulizia e una manutenzione in base alle necessità.
  - Il generatore di calore deve essere utilizzato solo con mantello montato e chiuso.
- ▶ Identificare le possibili conseguenze (danni alle persone o cose, fino al pericolo di morte) di un'ispezione, pulizia e manutenzione mancata o inadeguata.
- ▶ Informare sui pericoli del monossido di carbonio (CO) e raccomandare l'uso di rilevatori CO (monossido di carbonio).
- ▶ Consegnare al gestore le istruzioni per l'installazione e l'uso, che devono essere conservate.

⚠ Danni dovuti al gelo

Se l'impianto non è in funzione, può gelare:

- ▶ attenersi alle istruzioni per la protezione antigelo.
- ▶ Lasciare sempre acceso l'impianto per le sue funzioni aggiuntive, ad es. per la produzione di acqua calda sanitaria o per le funzioni di protezione antibloccaggio.
- ▶ Eliminare immediatamente la disfunzione che si presenta.

2 Dati sul prodotto

Il gruppo tubazioni HF-Set HYC40-2 è un componente idraulico centrale che, in abbinamento ad altri gruppi tubazioni opzionali (→ figura 2), permette di collegare un'unità esterna pompa di calore a un generatore di calore a basamento convenzionale.
Per l'installazione di un bollitore di acqua calda sanitaria sono possibili diverse varianti di installazione (A/B).

Per la termoregolazione e il collegamento dei componenti elettrici ed elettronici del sistema è necessario, a seconda della versione di generatore di calore, realizzare il collegamento al termoregolatore interno del generatore di calore oppure prevedere un modulo elettronico corrispondente (→ istruzioni di installazione separate HM200.3/MH200-2).

Le funzioni rilevanti per l'unità esterna si attivano non appena l'unità esterna è collegata e disponibile.

AVVISO

Osservare sempre le istruzioni per l'installazione e l'uso dei componenti dell'impianto installati!

2.1 Compatibilità con generatori di calore convenzionali e unità pompa di calore

Il gruppo tubazioni è destinato, in abbinamento ad un'unità pompa di calore, all'installazione sui seguenti generatori di calore a basamento convenzionali:

Buderus con termoregolatore IMC200, almeno SW 5.0.0:
- KBH192i-15/22/30
- KBH195i-19/25
- KB182i-15/22/30/40/50
- KB195i.3-19/25

Bosch con termoregolatore IMX 45, almeno SW 5.0.0:
- OC8801i F-19/25
- GC8801i F 15/22/30/40/50

Buderus con termoregolatore (I)MC110, IMC120, almeno SW 2.09:
- GB212-15/22/30/40/50
- KB192i-15/22/30/40/50
- KB192i.2-15/22/30/40/50
- KB195i-19/25
- KB195i.2-19/25 BZ

Bosch con termoregolatore (I)MX25, IMX35 almeno SW 2.09:
- GC7000F-15/22/30/40/50
- GC8000iF-15/22/30/40/50
- OC8000iF-19/25
- GC8800iF-15/22/30/40/50
- OC8800iF-19/25

Unità pompa di calore Buderus con termoregolatore (I)MC110, IMC120, almeno SW 2.09:
- WLW196i-6/8/11/14 A H
- WLW196i-6 A H S+
- WLW-4/5/7/10/12 MB A H

Unità pompa di calore Buderus con termoregolatore IMC200, almeno SW 5.0.0
- WLW-4/5/7/10/12 MB A H

Unità pompa di calore Bosch con termoregolatore (I)MX25, IMX35 almeno SW 2.09:
- CS7001i AW 7/9/13/17 O (T)H
- CS5800i AW 7 O H
- CS5800i AW 4/5/7/10/12 OR-S

Unità pompa di calore Bosch con termoregolatore IMX 45, almeno SW 5.0.0:
- CS5800i AW 7 O H
- CS5800i AW 4/5/7/10/12 OR-S

Per la compatibilità delle versioni software:

- ▶ Consultare la documentazione separata del modulo elettronico per sistemi ibridi.

2.2 Idraulica dell'impianto

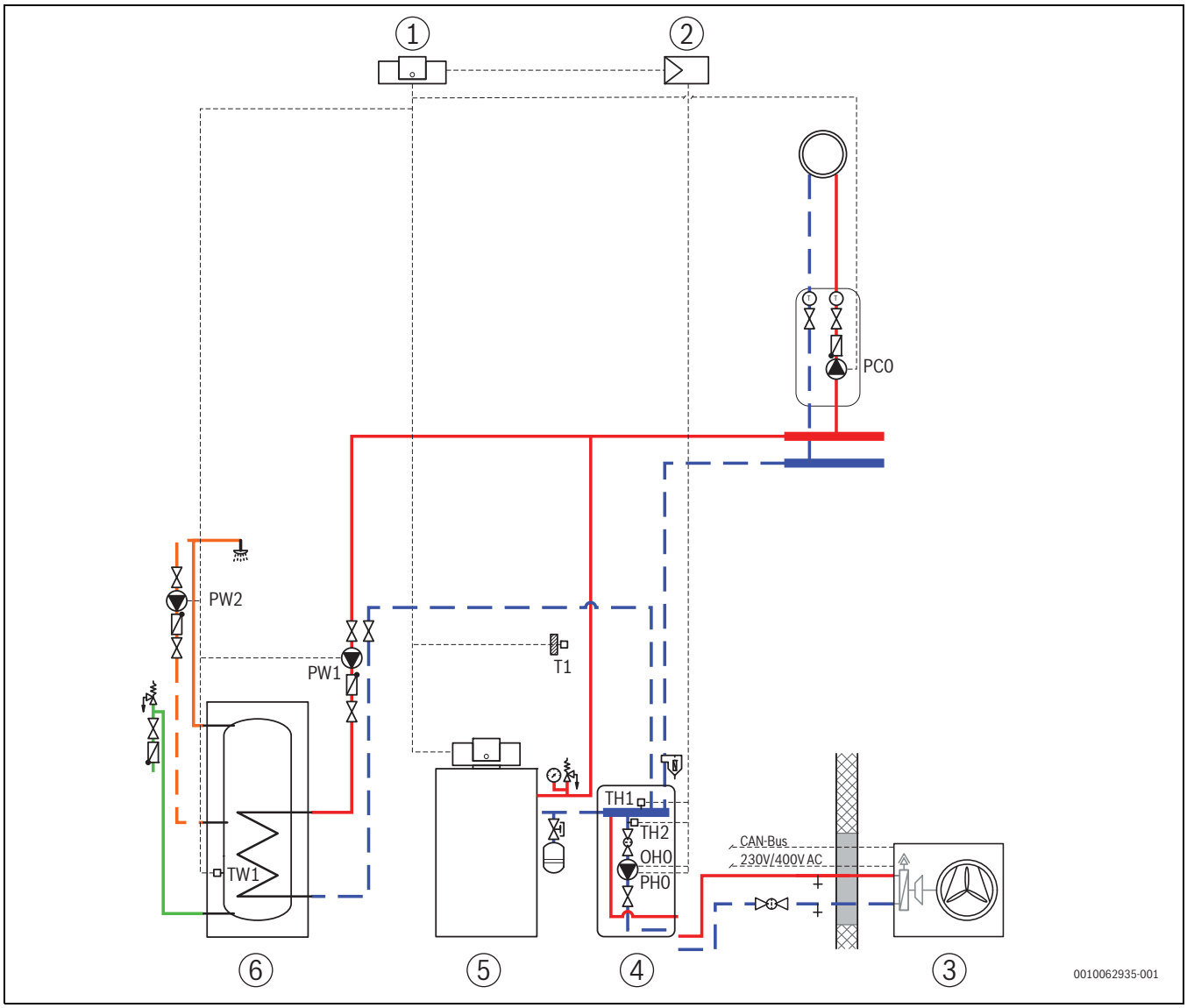


Fig. 1

[1] Termoregolatore
[2] Hybrid Manager
[3] Unità esterna
[4] Set per sistema ibrido
[5] Generatore di calore a basamento ≤ 50 kW
[6] Bollitore di acqua calda sanitaria

2.3 Fornitura

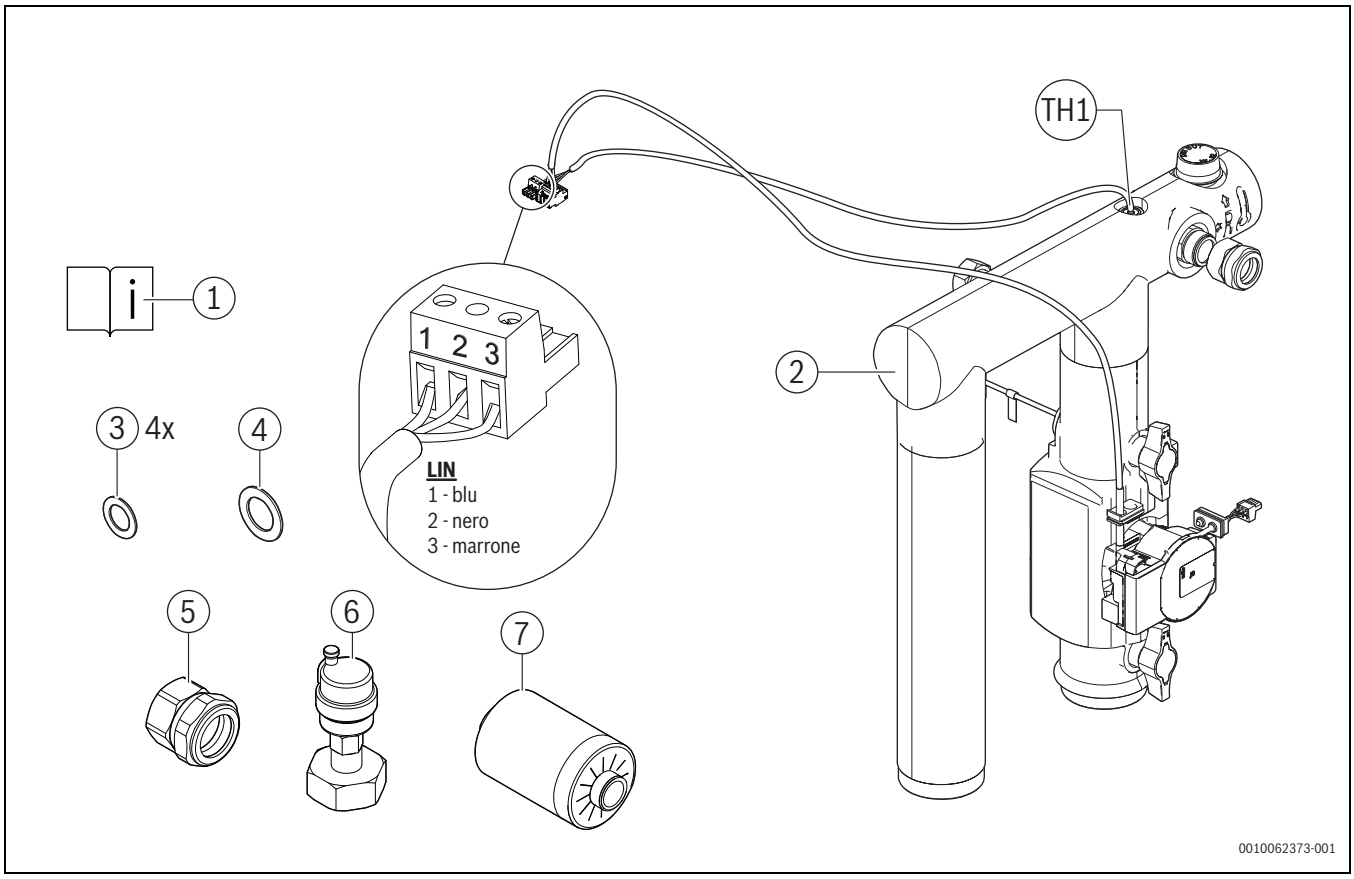


Fig. 2 Volume di fornitura HF-Set HYC40-2

[1] Istruzioni di installazione
[2] HF-Set HYC40-2
[3] 4 guarnizioni Ø 24 x 30,5 x 2
[4] Guarnizione Ø 27 x 38 x 2
[5] Raccordo completo G1/DN27
[6] Disaeratore automatico
[7] Prolunga

[TH1] Sonda temperatura di ritorno del sistema (connettore verde)
[TH2] Sonda temperatura di ritorno alla pompa di calore (connettore rosso)

- ▶ Verificare che il volume di fornitura sia in buono stato.
- ▶ Installare solo parti in perfetto stato

2.4 Accessori

Accessori necessari per l'installazione

- Disaeratore automatico per il circuito pompa di calore (installato sul raccordo di ritorno della caldaia, → figura 4)
- Defangatore (ritorno dell'impianto)
- Filtro magnetico, ad es. defangatore o rubinetto a sfera con filtro a reticella / filtro antiparticolato con asta magnetica (ritorno della pompa di calore)

Accessori opzionali

- Gruppo tubazioni per il collegamento laterale della pompa di calore (sinistra, destra o verso il lato posteriore), secondo la variante di installazione; → figura 3, [1 – 5]).
- Gruppo tubazioni per il collegamento di un bollitore orizzontale sottostante (→figura 10; → istruzioni di installazione separate).
- Gruppo tubazioni per il collegamento di un bollitore verticale affiancato, secondo la variante di installazione (→ figura 11 e 12); →istruzioni di installazione separate).
- Gruppo tubazioni per il collegamento del set per circuito di riscaldamento (→ figura 3, [6 – 11]).
- Gruppo tubazioni Hybrid Bypass per realizzare il collegamento quando non si utilizza un bollitore di acqua calda sanitaria (→ istruzioni di installazione separate).

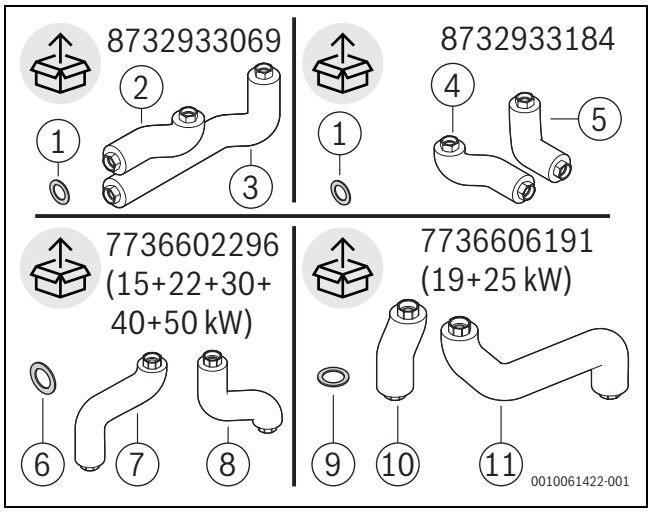


Fig. 3 Gruppi tubazioni opzionali

[1] Guarnizione Ø 24 × 30,5 × 2
[2] Tubo G1 Ø 28 × 1,5 L255
[3] Tubo G1 Ø 28 × 1,5 L621
[4] Tubo G1 Ø 28 × 1,5 L255
[5] Tubo G1 Ø 28 × 1,5 L255
[6] Guarnizione Ø 27 × 38 × 2
[7] Tubo di raccordo VK DN25 G1 ¼ V2
[8] Tubo di raccordo RK DN25 G1 ¼ V2
[9] Guarnizione Ø 27 × 38 × 2
[10] Tubo di raccordo VK DN25 G1 ¼ V2
[11] Tubo di raccordo RK DN25 G1 ¼ V2

3 Installazione del gruppo tubazioni HF-Set HYC40-2

- Finché l'unità esterna della pompa di calore non è collegata: lasciare chiuse le valvole d'intercettazione.
- Non appena l'unità esterna della pompa di calore è collegata: aprire le valvole d'intercettazione.

AVVISO

Danni materiali per gelo!

Quando le valvole d'intercettazione sono chiuse, non è garantita la protezione antigelo per l'unità esterna e le tubazioni di collegamento, perché la circolazione della portata è interrotta.

- Durante il funzionamento, le valvole d'intercettazione devono essere sempre aperte.
- L'impiego di sostanze antigelo non è consentito.

i

Non è consentito installare valvole d'intercettazione aggiuntive o altre valvole tra il gruppo tubazioni per sistema ibrido e l'unità esterna.

- Montare la valvola sfiato aria.

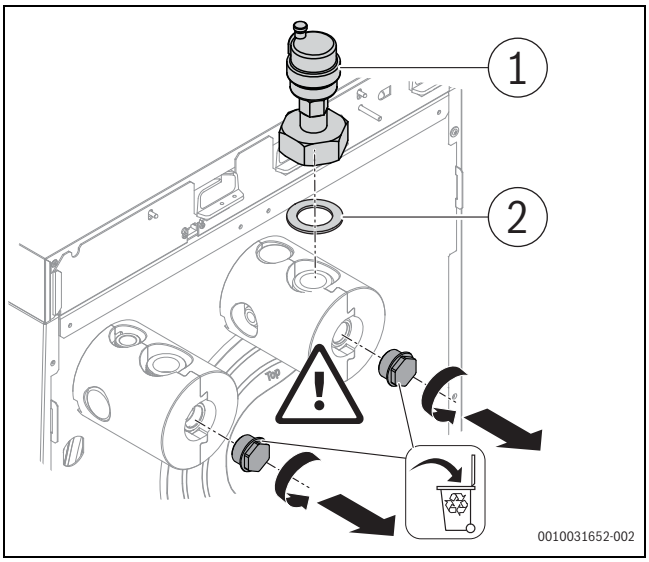


Fig. 4 Installazione del disaeratore automatico

[1] Disaeratore automatico
[2] Guarnizione Ø27 × 38 × 2

- Installare i gruppi tubazioni in funzione della versione di caldaia come descritto al capitolo 5 o al capitolo 7.

3.1 Installazione degli accessori abbinabili

- Installare gli accessori abbinabili nel rispetto delle norme di legge e delle istruzioni a corredo.

i

In caso di utilizzo di una caldaia da 50 kW è necessario montare gli adattatori del HF-Set HYC40-2 sulla mandata, sul ritorno e sul disaeratore.

Avvisi per l'installazione dei filtri

Per impianti pre-esistenti:

- installare defangatori aggiuntivi.
- Pulire il filtro antiparticolato a intervalli regolari.

3.2 Montare il gruppo tubazioni sul generatore di calore 15 kW, 22 kW, 30 kW, 40 kW e 50 kW

▶ Installare il gruppo tubazioni.

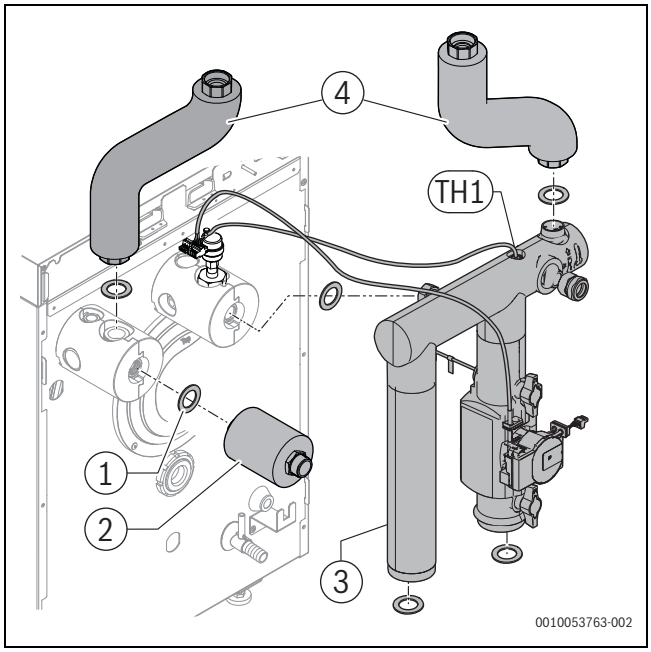


Fig. 5 Installazione del gruppo tubazioni HF-Set HYC40-2

[1] Guarnizione d 24 × 30,5 × 2
[2] Raccordo VL
[3] Gruppo tubazioni HF-Set HYC40-2
[4] BCS

[TH1] Sonda della temperatura di ritorno del sistema

▶ Inserire le guarnizioni nelle connessioni giuntate.
▶ Eventualmente aprire le valvole d'intercettazione.

In caso di utilizzo di una caldaia da 50 kW è necessario installare gli adattatori del HF-Set HYC40-2 sulla mandata, sul ritorno e sul disaeratore.

3.3 Installazione del gruppo tubazioni sul generatore di calore da 19 e 25 kW

▶ Rimuovere dal HF-Set HYC40-2 l'isolamento termico della pompa.
▶ Allentare il dado a risvolto sopra al rubinetto a sfera superiore.

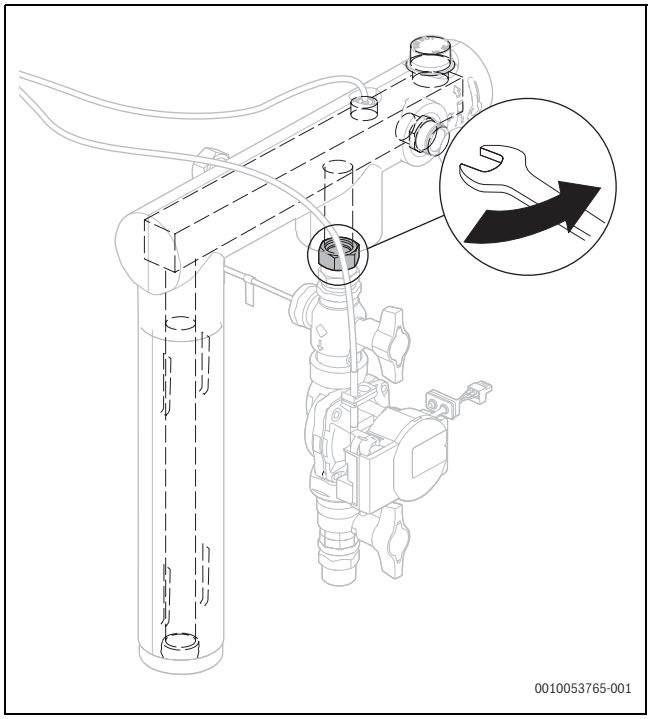


Fig. 6 Allentare il dado di raccordo

[1] Dado di raccordo

▶ Ruotare di 90° verso destra la linea pompa.
▶ Serrare nuovamente il dado di raccordo.

▶ Installare il gruppo tubazioni.

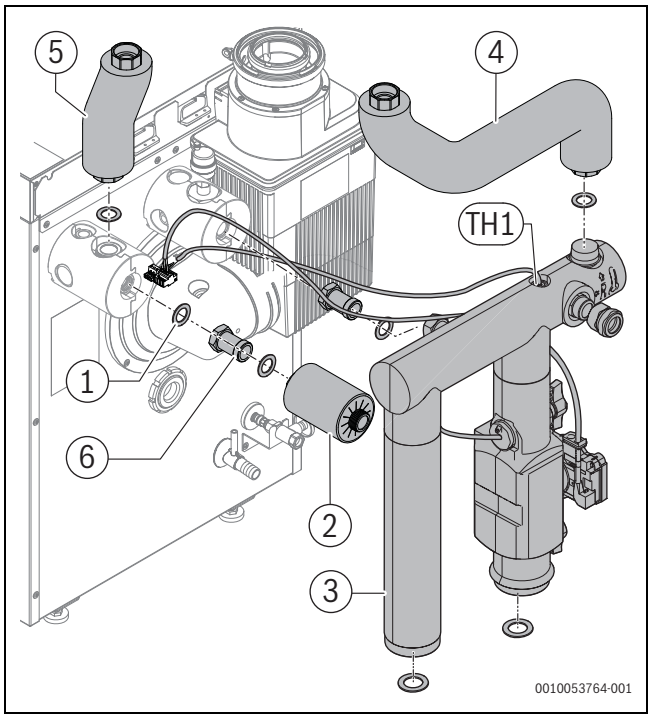


Fig. 7 Installazione del gruppo tubazioni HF-Set HYC40-2

[1] Prolunga
[2] Guarnizione Ø24 × 30,5 × 2 (5 ×)
[3] Gruppo tubazioni HF-Set HYC40-2
[4] Tubo di raccordo RK DN25 G1 ¼ V2 (opzionale)
[5] Tubo di raccordo VK DN25 G1 ¼ V2 (opzionale)
[6] Adattatore G1 (2 ×)

[TH1] Sonda della temperatura di ritorno del sistema

▶ Inserire le guarnizioni nelle connessioni giuntate.
▶ Eventualmente aprire le valvole d'intercettazione.
▶ Inserire le guarnizioni nelle connessioni giuntate.
▶ Eventualmente aprire le valvole d'intercettazione.
▶ Installare l'isolamento termico sulla pompa.

3.4 Avvisi per l'installazione dei filtri

▶ Installare gli accessori abbinabili nel rispetto delle norme di legge e delle istruzioni a corredo.

Sono accessori necessari un defangatore e un filtro magnetico (ad es. defangatore o rubinetto a sfera con filtro a reticella / filtro antiparticolato con asta magnetica).

▶ Installare il defangatore nel ritorno dell'impianto, in direzione del flusso e a valle dei radiatori.
▶ Installare il filtro magnetico nella tubazione di ritorno alla pompa di calore, il più possibile vicino all'unità esterna.
▶ Se non è possibile installare il filtro magnetico vicino all'unità esterna (ad es. per la presenza di un pannello protettivo INPA o perché la distanza dalla parete è insufficiente): installare il filtro direttamente sull'uscita del tubo all'interno dell'edificio.

AVVISO

Danni materiali dovuti a residui di sporcizia!

I residui di sporcizia nelle tubazioni tra l'unità interna e quella esterna possono causare danni interni alla pompa di calore. Per evitarli, adottare i seguenti provvedimenti:

▶ Utilizzare tubazioni in PEX.
▶ Lavare le tubazioni prima di collegarle all'unità esterna.
▶ Dopo la messa in funzione, pulire a intervalli regolari il filtro nel circuito dell'impianto e della pompa di calore.

3.5 Collegamento idraulico/lunghezza di cavi elettrici e tubazioni idrauliche

AVVISO

Disfunzione in caso di inosservanza delle lunghezze minime e massime delle tubazioni e dei cavi!

Per garantire il corretto funzionamento della pompa di calore:

▶ Rispettare le lunghezze minime e massime della tubazione e del cavo CAN BUS tra il collegamento al gruppo tubazioni HF-Set HYC40-2 (lunghezza semplice del tubo) e l'unità esterna (→ figura 8 o figura 9)

AVVISO

Danni a cose per tensione elettrica!

L'alimentazione elettrica dell'unità esterna deve essere realizzata per mezzo di una tensione di alimentazione esterna.

▶ Come protezione utilizzare un fusibile, la cui dimensione in funzione del campo d'impiego è riportata nelle immagini seguenti.
▶ Non collegare mai il cavo elettrico di collegamento dell'unità esterna al termoregolatore del generatore di calore o all'Hybrid Manager.

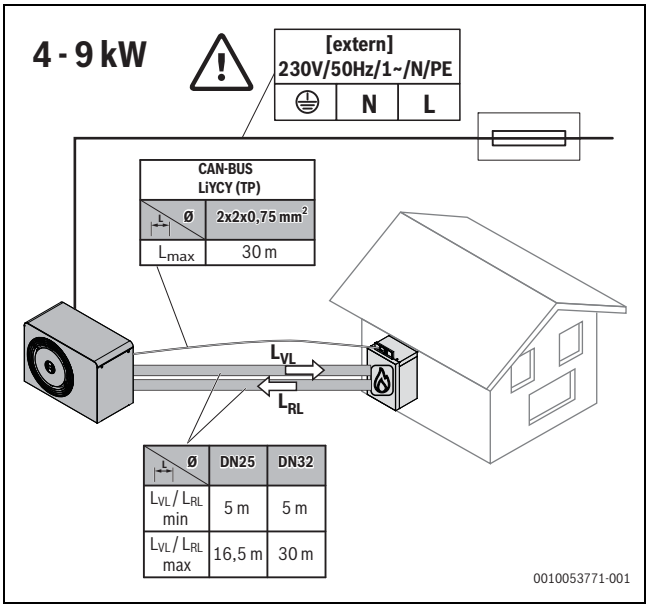


Fig. 8 Requisiti di lunghezza dei cavi elettrici 4 – 9 kW

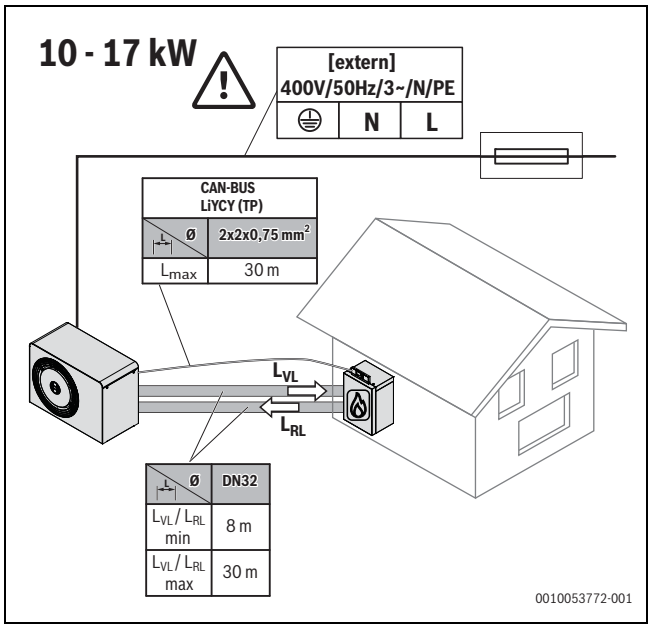


Fig. 9 Requisiti di lunghezza dei cavi elettrici 10 – 17 kW

- ▶ In sede di collegamento delle tubazioni, inserire le guarnizioni nelle connessioni giuntate.
- ▶ Eventualmente aprire le valvole d'intercettazione.

3.6 Isolamento

AVVISO

Danni materiali dovuti al gelo!

In caso di interruzione della corrente elettrica, l'acqua all'interno delle tubazioni può gelare.

- ▶ All'aperto utilizzare per le tubazioni un isolamento spesso almeno 19 mm.
- ▶ Negli edifici utilizzare per le tubazioni un isolamento spesso almeno 12 mm. Ciò è importante anche per un esercizio di produzione d'acqua calda sanitaria sicuro ed efficiente.

Tutte le tubazioni conducenti calore devono essere dotate di un isolamento termico adatto secondo le norme vigenti.

Nel funzionamento in raffreddamento, tutti i collegamenti e le tubazioni devono essere isolati in conformità alle norme vigenti, per evitare la condensazione.

4 Collegamento di un bollitore di acqua calda sanitaria

4.1 Installazione con bollitore verticale affiancato

Dopo aver installato il gruppo tubazioni HF-Set HYC40-2 è possibile installare il collegamento al bollitore.

Prima di installare il collegamento al bollitore:

- ▶ Installare un nipplo riduttore e un nipplo doppio sia sulla mandata sia sul ritorno del bollitore.

- ▶ Installare il gruppo tubazioni come indicato per la variante prevista (→ Figura 10 – Figura 12) (→ osservare le istruzioni di installazione separate del set di collegamento bollitore); **varianti A, B**.
- ▶ Non dimenticare le guarnizioni.
- ▶ Impostare la pompa sul livello 3 (→Fig. 13).

La pompa già installata può essere di diversi modelli.

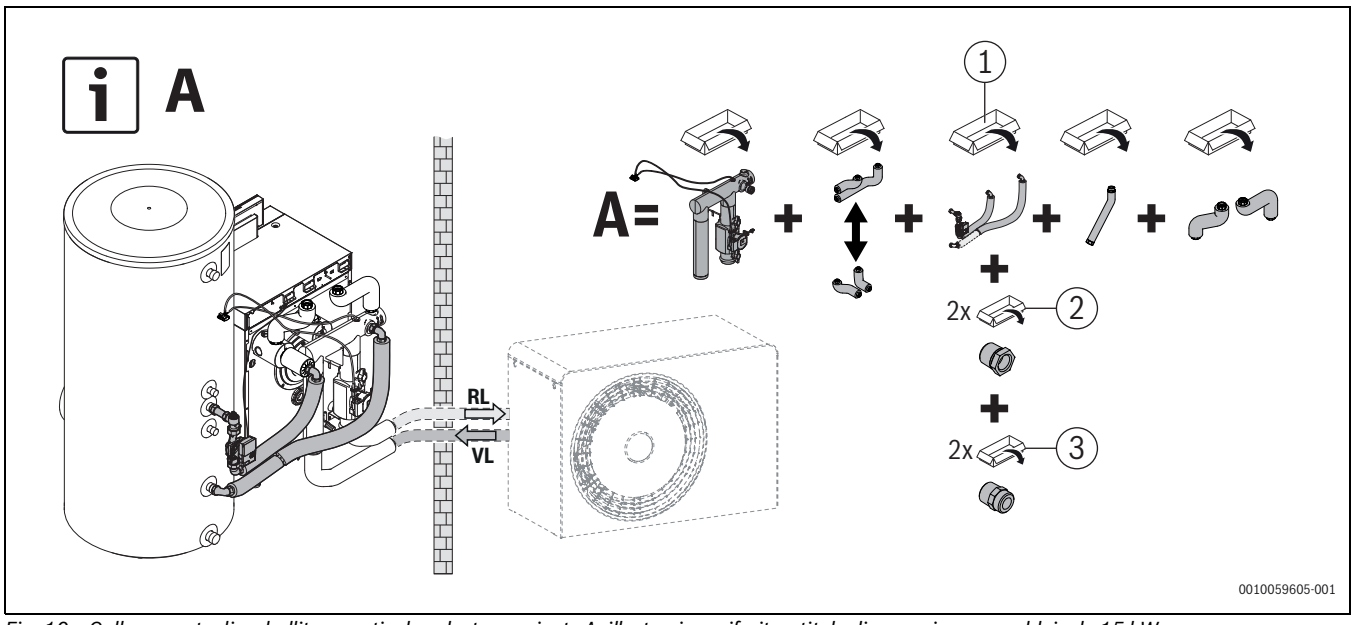


Fig. 10 Collegamento di un bollitore verticale a destra, variante A, illustrazione riferita a titolo di esempio a una caldaia da 15 kW

[1] Gruppo tubazioni di collegamento del bollitore
[2] Nipplo riduttore 1¼" × 1" (necessario solo per il bollitore SH/WH)
[3] Nipplo doppio 1" (necessario solo per il bollitore SH/WH)

RL Ritorno

VL Mandata

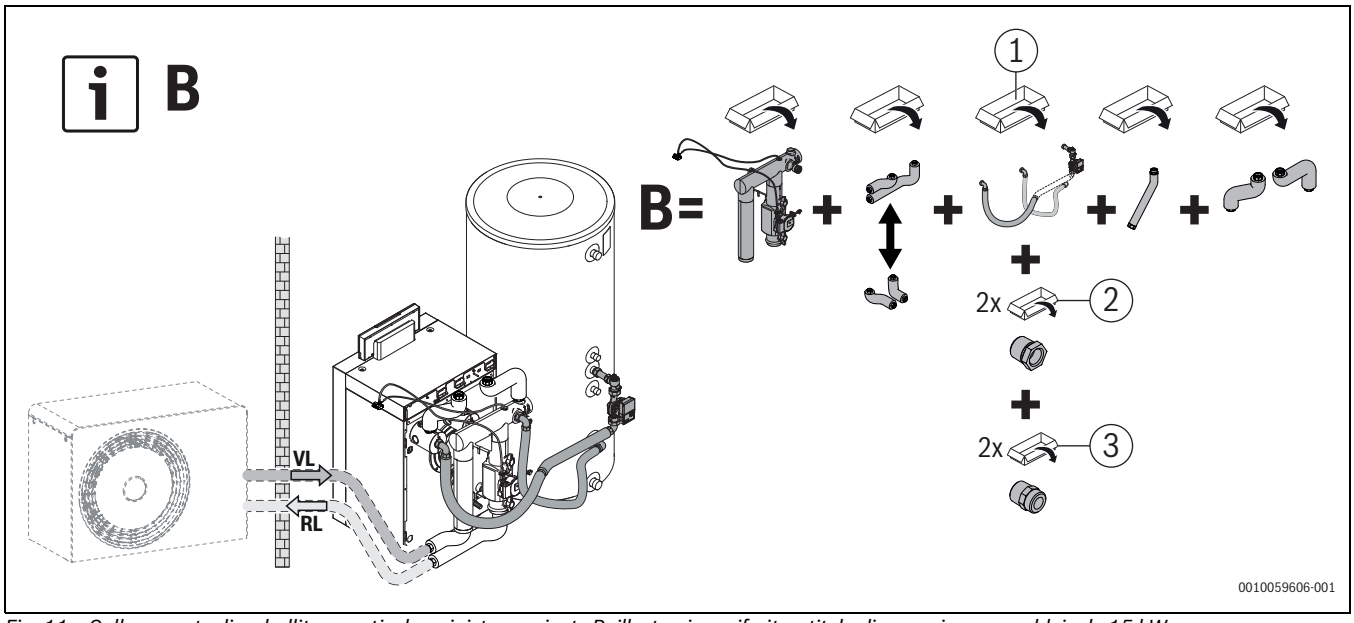


Fig. 11 Collegamento di un bollitore verticale a sinistra, variante B, illustrazione riferita a titolo di esempio a una caldaia da 15 kW

[1] Gruppo tubazioni di collegamento del bollitore
[2] Nipplo riduttore 1¼" × 1" (necessario solo per il bollitore SH/WH)
[3] Nipplo doppio 1" (necessario solo per il bollitore SH/WH)

VL Mandata
RL Ritorno

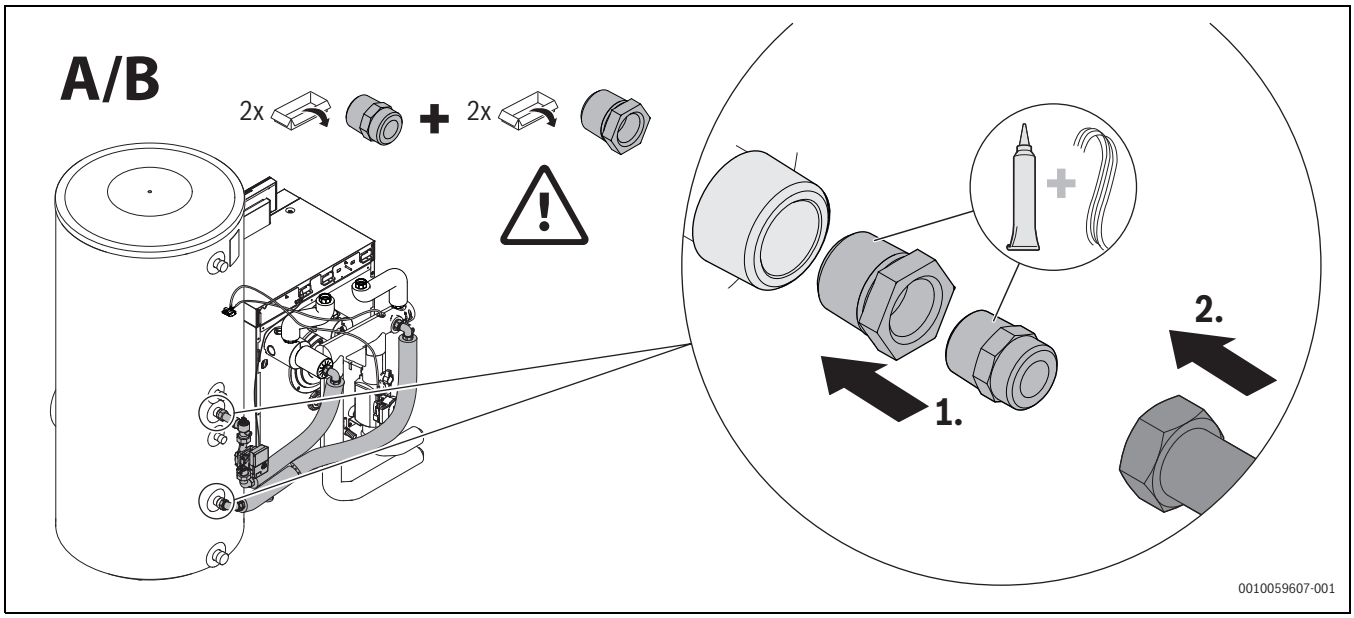


Fig. 12 Installazione del collegamento di un bollitore verticale, varianti A e B

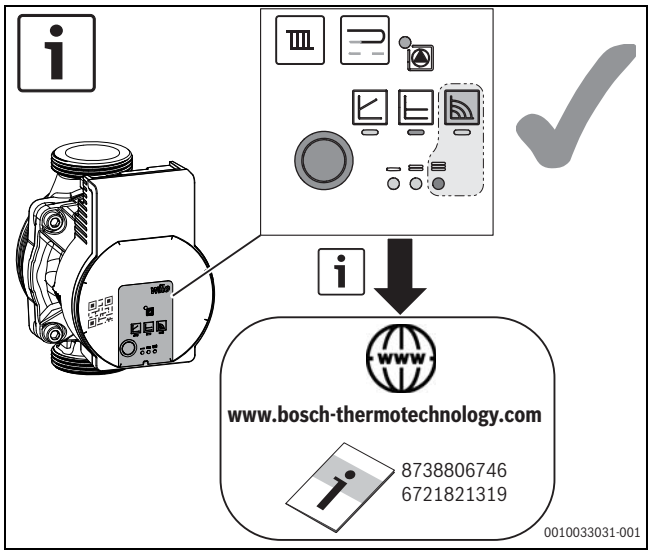


Fig. 13 Impostazione della pompa (esempio)

5 Collegamento elettrico

5.1 Connessione elettrica al termoregolatore del generatore di calore

- ▶ Posare correttamente i cavi elettrici di collegamento delle pompe e i cavi delle sonde e farli passare attraverso le apposite aperture nel mantello del generatore di calore (→ osservare le istruzioni di installazione separate del generatore di calore).
- ▶ Rispettare le disposizioni locali.
- ▶ Collegare i componenti come indicato nello schema elettrico di collegamento del modulo elettronico (→ vedere le istruzioni di installazione separate del modulo elettronico).

5.2 Connessione elettrica al modulo ibrido

- ▶ Installare il modulo sotto il pannello di copertura della caldaia, all'interno di un gruppo di montaggio o su una guida profilata (→ istruzioni di installazione separate del modulo ibrido).
- ▶ Collegare i componenti come indicato nello schema elettrico di collegamento del modulo ibrido (→ vedere le istruzioni di installazione separate del modulo ibrido).

6 Messa in funzione e impostazione dell'impianto

In sede di progettazione dell'impianto è possibile influire positivamente sull'indice di prestazione, e di conseguenza anche sull'indice di prestazione energetica stagionale, scegliendo oculatamente la fonte di calore e il sistema di distribuzione del calore. Quanto più piccola è la differenza tra la temperatura di mandata e la temperatura della fonte di calore (aria esterna), tanto migliore sarà l'indice di prestazione.
L'indice di prestazione migliore si ottiene con temperature elevate della fonte di calore e basse temperature di mandata nel sistema di distribuzione del calore. Basse temperature di mandata si ottengono soprattutto con i sistemi di riscaldamento radianti.
L'indice di prestazione può inoltre essere migliorato impostando opportunamente il circolatore circuito di riscaldamento. Per il circolatore circuito di riscaldamento è consigliabile scegliere un'impostazione con cui il circolatore alimenti una portata d'acqua inferiore a quella della pompa ibrida. Il circolatore circuito di riscaldamento deve quindi funzionare con una curva caratteristica più piccola possibile.

AVVISO

Disfunzioni/avvisi di disfunzione alla messa in funzione!

Se alla messa in funzione non risultano installati e collegati tutti i componenti dell'impianto, possono verificarsi disfunzioni e avvisi di disfunzione.

- ▶ Assicurarsi che tutti i componenti dell'impianto siano installati e collegati.

6.1 Trattamento e qualità dell'acqua – prevenzione dei danni negli impianti di riscaldamento con produzione di acqua calda sanitaria

Una cattiva qualità dell'acqua tecnica favorisce la formazione di fanghi e corrosione. Ciò può causare disfunzioni e il danneggiamento di componenti del sistema, in particolare del generatore di calore convenzionale e del condensatore della pompa di calore. Per questo motivo gli impianti di riscaldamento molto sporchi devono essere sciacquati accuratamente con acqua del rubinetto prima di essere riempiti. Per evitare danni dovuti alla formazione di incrostazioni nel generatore di calore, può essere necessario un trattamento dell'acqua in funzione della durezza dell'acqua di riempimento, della portata dell'impianto e della sua potenza complessiva.

Potenza termica complessiva [kW]	Somma metalli alcalino-terrosi/durezza totale dell'acqua di riempimento e rabbocco [°dh]	Quantità max di acqua di riempimento e rabbocco V_{max} [m^3]
Q < 50	Requisiti secondo la figura 14	Requisiti secondo la figura 14
Q ≥ 50	Requisiti secondo la figura 14	Requisiti secondo la figura 14

Tab. 1 Tabella dei generatori di calore

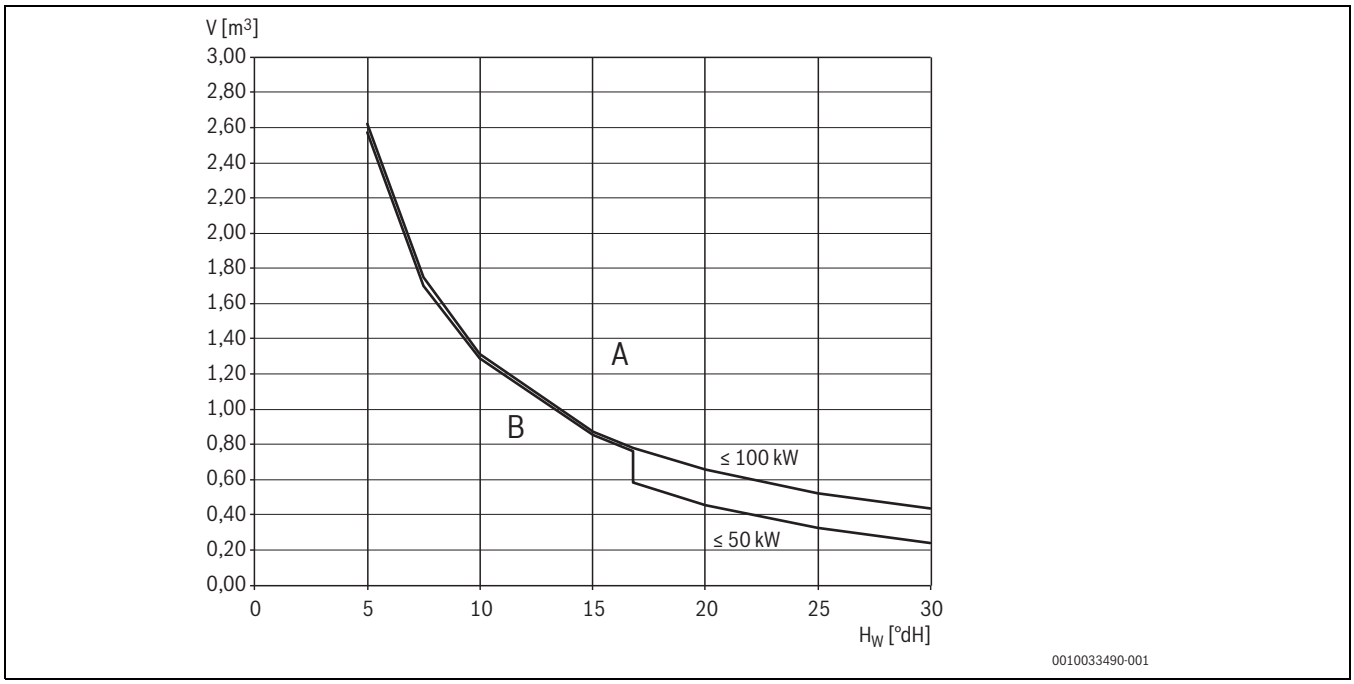


Fig. 14 Limiti di trattamento dell'acqua

A Con valori al di sopra delle curve utilizzare acqua di riempimento demineralizzata, conduttività ≤ 10 microsiemens/cm

B Con valori al di sotto delle curve riempire l'impianto con acqua del rubinetto non trattata conforme al regolamento sull'acqua sanitaria

H_W Durezza dell'acqua

V Portate d'acqua lungo tutta la durata utile

6.2 Riempimento e disaerazione dell'impianto di riscaldamento

AVVISO

Il sistema subisce danni se attivato senza acqua.

Se si accende l'impianto di riscaldamento senza acqua, i suoi componenti vengono surriscaldati.

- Riempire il bollitore di acqua calda sanitaria e l'impianto di riscaldamento **prima** di accendere l'impianto di riscaldamento, e stabilire la pressione corretta.

Riempimento dell'impianto di riscaldamento

A seconda del volume d'acqua dell'impianto può essere necessario un vaso d'espansione aggiuntivo. L'installatore deve scegliere la grandezza necessaria e impostare la giusta pressione.

Per facilitare la disaerazione del circuito della pompa di calore si raccomanda l'installazione di un dispositivo di sfiato nel punto più alto della tubazione tra unità interna ed esterna.

- Interrompere la tensione di alimentazione elettrica dell'unità esterna e del generatore di calore convenzionale.
- Aprire tutte le valvole dell'impianto di riscaldamento.
- Se presenti, attivare gli altri disaeratori automatici dell'impianto di riscaldamento.
- Garantire la portata sul filtro antiparticolato integrato, aprendo eventualmente il rubinetto a sfera.
- Riempire lentamente l'impianto di riscaldamento dal generatore di calore convenzionale.

Pressione d'esercizio	
1,2–1,5 bar	Pressione di carico minima. Con impianto di riscaldamento freddo, riempire l'impianto fino ad una pressione di 0,2–0,5 bar al di sopra della pressione di precarica del vaso di espansione.
3 bar	Pressione di carico massima con temperatura massima dell'acqua di riscaldamento: non deve essere superata (la valvola di sicurezza apre).

Tab. 2 Pressione d'esercizio

- Se la pressione non resta costante, controllare se l'impianto di riscaldamento e il vaso di espansione sono a tenuta.
- Ripristinare la tensione di alimentazione elettrica dell'unità esterna e del generatore di calore convenzionale.

Disaerazione dell'impianto di riscaldamento

- Aprire **Menu di servizio**.
- Selezionare e confermare il menu **Diagnosi**.
- Selezionare e confermare la voce di menu **Test funzionale**.
- Selezionare la voce di menu **Pompa di cal.** e attivare **Funz. mod. disaeraz.**.
- Se presenti, accendere e spegnere ciclicamente le altre pompe di ricircolo sanitario dell'impianto di riscaldamento.
- Controllare la pressione d'esercizio e all'occorrenza rabboccare acqua fino a raggiungere la pressione desiderata nell'impianto di riscaldamento.
- Disaerare il sistema con le altre valvole di sfiato dell'impianto di riscaldamento (ad es. radiatori).
- Ripetere i passi da 1 a 4 fino alla completa disaerazione dell'impianto di riscaldamento.
  La disaerazione completa del circuito della pompa di calore può durare fino a 20 minuti.
- Eventualmente riattivare il **Funz. mod. disaeraz.** dopo 15 minuti.
- Pulire tutti i filtri montati e in particolare il **filtro antiparticolato**.

6.3 Limitazione della potenza termica del sistema ibrido con generatore di calore a gas

Ai sensi della legge tedesca sull'energia degli edifici (GEG), la potenza termica dell'unità esterna di un sistema ibrido deve essere:

- pari almeno al 30 %[1)]/40 %[2)] del fabbisogno termico dell'edificio.
- nel punto di carico parziale A, pari almeno al 30 %[Tab. 4] /40 %[2)] della potenza termica del generatore di calore.

Tali indicazioni possono rendere necessaria una limitazione della potenza termica del generatore di calore. Esaminare gli esempi seguenti e seguire i passi sotto indicati:

Esempio 1:

- Fabbisogno termico dell'edificio: 9,0 kW
- GEG: potenza minima dell'unità esterna: 9,0 kW × 0,3 = 2,7 kW
- Potenza dell'unità esterna scelta: 3,5 kW con A-7/W52

Esempio 2:

- Potenza dell'unità esterna scelta: 3,5 kW con A-7/W52
- GEG: potenza termica massima: 3,5 kW ÷ 0,3 = 11,7 kW
- Valore limite della potenza termica massima: 11,7 kW

▶ Per il valore impostato (%) corrispondente alla potenza termica massima ammessa, fare riferimento alla tabella nel capitolo «Valori impostati per la potenza termica» delle istruzioni di installazione del generatore di calore a gas.

▶ Limitare la potenza termica massima nel menu di servizio (→ «Impostazioni nel menu di servizio» secondo quanto indicato nel fascicolo tecnico del generatore di calore a gas).

▶ Annotare i valori impostati sull'etichetta adesiva allegata al fascicolo tecnico del generatore di calore a gas e applicare l'etichetta in posizione visibile accanto alla targhetta identificativa.

Le combinazioni possibili di generatore di calore a gas e unità esterna sono riportate nelle tabelle seguenti. Le celle della tabella contenenti il segno «–» soddisfano direttamente i requisiti della legge GEG, ossia la potenza termica dell'unità esterna è pari ad almeno il 30 %/40 % della potenza termica del generatore di calore.

Per le altre combinazioni, la conformità a tale requisito risulta soddisfatta soltanto limitando il fabbisogno termico massimo del generatore di calore a gas al valore indicato.

1) Nel tipo di funzionamento **Pompa di calore ottimizzata**

2) Nel tipo di funzionamento **Bivalente alternata** (disponibile per il modulo HM200-1/MH200.2 dalla versione OF06.07)

	Fabbisogno termico massimo del generatore di calore in kW				
	KBH192i-15, KB182i-15/ GC8801i F-15	KBH192i-22, KB182i-22/ GC8801i F-22	KBH192i-30, KB182i-30/ GC8801i F-30	KB182i-40/ GC8801i F-40	KB182i-50/ GC8801i F-50
WLW-4 MB AH/ CS6800i AW 4 OR-S	12,1	12,1	12,1	12,1	12,1
WLW-5 MB AH/ CS6800i AW 5 OR-S	–	16,3	16,3	16,3	16,3
WLW-7 MB AH/ CS6800i AW 7 OR-S	–	19,7	19,7	19,7	19,7
WLW-10 MB AH/ CS6800i AW 10 OR-S	–	–	–	28,7	28,7
WLW-12 MB AH/ CS6800i AW 12 OR-S	–	–	–	35,7	35,7
WLW196i-6 A H/ CS7001i AW 7 O H	–	18,3	18,3	18,3	18,3
WLW196i-6 A H S+/ CS7401i AW 7 O H	–	17,0	17,0	17,0	17,0
WLW196i-8 A H/ CS7001i AW 9 O H	–	19,3	19,3	19,3	19,3
WLW196i-11 A H/ CS7001i AW 13 O TH	–	–	28,0	28,0	28,0
WLW196i-14 A H/ CS7001i AW 17 O TH	–	–	–	–	40,4

Tab. 3 Combinazioni di apparecchi Buderus/Bosch per un fabbisogno termico del 30 % fornito dall'unità esterna

Per dimensionare la potenza termica dell'unità esterna al 40 % del fabbisogno termico dell'edificio, il generatore di calore a gas deve essere limitato ai valori di seguito indicati.

	Fabbisogno termico massimo del generatore di calore in kW				
	KBH192i-15, KB182i-15/ GC8801i F-15	KBH192i-22, KB182i-22/ GC8801i F-22	KBH192i-30, KB182i-30/ GC8801i F-30	KB182i-40/ GC8801i F-40	KB182i-50/ GC8801i F-50
WLW-4 MB AH/ CS6800i AW 4 OR-S	9,1	9,1	9,1	9,1	9,1
WLW-5 MB AH/ CS6800i AW 5 OR-S	12,2	12,2	12,2	12,2	12,2
WLW-7 MB AH/ CS6800i AW 7 OR-S	–	14,8	14,8	14,8	14,8
WLW-10 MB AH/ CS6800i AW 10 OR-S	–	–	21,6	21,6	21,6
WLW-12 MB AH/ CS6800i AW 12 OR-S	–	–	28,6	28,6	28,6
WLW196i-6 A H/ CS7001i AW 7 O H	13,7	13,7	13,7	13,7	13,7
WLW196i-6 A H/ CS7000i AW 7 O H	12,7	12,7	12,7	12,7	12,7
WLW196i-8 A H/ CS7001i AW 9 O H	14,5	14,5	14,5	14,5	14,5
WLW196i-11 A H/ CS7001i AW 13 O TH	–	21,0	21,0	21,0	21,0
WLW196i-14 A H/ CS7001i AW 17 O TH	–	–	–	30,3	30,3

Tab. 4 Combinazioni di apparecchi Buderus/Bosch per un fabbisogno termico del 40 % fornito dall'unità esterna

7 Manutenzione, riparazione dei componenti del sistema ibrido

7.1 Manutenzione filtro antiparticolato a monte della pompa

(→figura 16, illustrazione schematica)

Durante la fase di messa in funzione e durante il funzionamento le particelle che si trovano all'interno del sistema di riscaldamento possono contaminare il filtro e avere effetti negativi sul funzionamento della pompa. Per garantire il corretto funzionamento, è necessario eseguire regolarmente la manutenzione e la pulizia del filtro antiparticolato come indicato nella tabella 5.

Fig. 15 Pulire il filtro antiparticolato dopo la manutenzione

AVVISO

Avviso di disfunzione "Circolazione insufficiente"

Se durante il funzionamento vengono chiusi i rubinetti, compare un avviso di disfunzione.

- ▶ Prima della manutenzione disinserire la pompa di calore e il generatore di calore convenzionale.

- ▶ Chiudere i rubinetti di manutenzione al di sopra e al di sotto della pompa.
- ▶ Posizionare al di sotto un recipiente per raccogliere l'eventuale acqua che fuoriesce.
- ▶ Estrarre con cautela la sonda di temperatura (molla di tenuta).
- ▶ Smontare il filtro antiparticolato dalla valvola d'intercettazione e lavarlo con acqua corrente.
- ▶ Rimontare il filtro antiparticolato (serraggio manuale) e aprire le valvole d'intercettazione. Prestare attenzione alla corretta posizione di montaggio del filtro (cavità di guida/asole).

AVVISO

Riaprire le valvole d'intercettazione dopo la manutenzione del filtro e la sostituzione della pompa!
Rimontare la sonda di temperatura TH2 dopo la manutenzione!

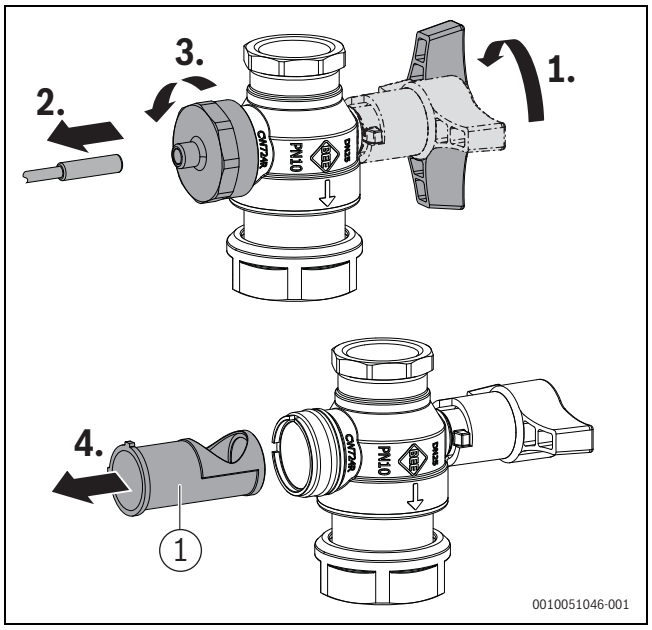


Fig. 16 Smontaggio e montaggio del filtro antiparticolato (esempio)

[1] Filtro antiparticolato

7.2 Intervalli di manutenzione dei filtri nel circuito della pompa di calore

AVVISO

Formazione frequente di sporcizia nel filtro!

Se il filtro si sporca spesso, può essere necessario pulire l'impianto di riscaldamento.

- Contattare l'azienda partner responsabile della manutenzione.

- Sottoporre a manutenzione e pulire regolarmente i filtri nel circuito della pompa di calore come indicato nella tabella 5.
- Rispettare le istruzioni per l'uso e la manutenzione dei componenti installati.

Fase	Intervallo di pulizia
Durante la fase di messa in funzione	Fino a eliminare ogni impurità (lavare a fondo prima della messa in funzione).
Pulizia regolare	Almeno una volta all'anno

Tab. 5 Intervalli di manutenzione filtri

8 Ispezione e manutenzione

8.1 Avvertenze di sicurezza relative a ispezione e manutenzione

⚠ Pericolo di morte da folgorazione!

Toccando componenti sotto tensione si rischia la scossa elettrica.

- Prima di effettuare lavori sulla parte elettrica, interrompere la tensione di alimentazione elettrica (230 V AC; fusibile, interruttore LS), adottare i necessari provvedimenti per evitare la riattivazione accidentale e verificare l'assenza di tensione.

⚠ Pericolo di ustioni dovuto ad acqua bollente!

L'acqua calda può essere causa di gravi ustioni.

- Informare i residenti del pericolo di ustioni prima di attivare lo spazzacamino o la disinfezione termica.
- Eseguire la disinfezione termica al di fuori dei normali orari di funzionamento.
- Non modificare la temperatura dell'acqua calda sanitaria massima impostata.

⚠ Danni all'apparecchio dovuti all'uscita di acqua!

La fuoriuscita di acqua può danneggiare il pannello di comando.

- Prima di effettuare lavori su componenti che trasportano acqua coprire il pannello di comando.

⚠ Dopo l'ispezione/la manutenzione

- Serrare tutti i raccordi a vite allentati.
- Rimettere in funzione l'apparecchio (→ capitolo 6, pag. 11).
- Verificare la tenuta ermetica dei punti di collegamento.
- Controllare il rapporto gas/aria.

8.1.1 Manutenzione del defangatore

- Dopo l'installazione e l'avvio, accorciare gli intervalli di controllo dell'indicatore del defangatore e di pulizia.

9 Disfunzioni

9.1 Disfunzioni del sistema ibrido

Sull'unità di servizio possono essere visualizzate le seguenti disfunzioni del sistema ibrido:

Testo visualizzato su display	Possibile causa	Rimedio
Bassa circolazione	L'inserto del filtro o il rubinetto a sfera con filtro è sporco.	▶ Pulire l'inserto del filtro.
	Nella tubazione alla pompa di calore c'è dell'aria.	▶ Sfiatare la tubazione.
	Il circolatore nel circuito della pompa di calore è difettoso.	▶ Sostituire il circolatore.

Tab. 6 Disfunzioni del sistema ibrido

Gli avvisi di disfunzione si resettano con **Sblocco** nel menu di diagnosi dell'unità di servizio.

9.2 Funzionamento in emergenza

Se la pompa di calore è in blocco, dopo 15 minuti il generatore di calore convenzionale subentra senza limitazioni nella produzione di acqua calda sanitaria e nel funzionamento in riscaldamento.

Per gli apparecchi con BC400-FO/ UI 800, al verificarsi di una disfunzione è necessario confermare a display il funzionamento in emergenza.

Se il generatore di calore convenzionale ha una disfunzione, dopo 15 minuti la pompa di calore subentra nella produzione di acqua calda sanitaria, ma con un comfort limitato. Per un sistema di produzione acqua calda sanitaria II aggiuntivo è previsto, a partire da (I)MC110/ (I)MX25 con versione software 2.10, un funzionamento d'emergenza. Le funzioni speciali, come ad esempio la disinfezione termica, non sono più attive.

Se con temperature superiori alla temperatura esterna di attivazione supporto termico l'acqua sanitaria non diventa abbastanza calda, adattare le seguenti impostazioni:

- Curva termocaratteristica di riscaldamento
- Temperatura esterna di attivazione supporto termico
- Temperatura massima di mandata

ATTENZIONE

Possibili danni alle persone e all'apparecchio

In presenza di disfunzioni del generatore di calore convenzionale, la pompa di calore cerca di mantenere quanto più alta possibile la disponibilità.
Non è tuttavia in grado di compensare tutte le funzioni importanti, come ad es. la protezione anti legionella.

- ▶ Individuare e rimuovere subito le disfunzioni.
- ▶ Adottare eventualmente provvedimenti per l'individuazione delle disfunzioni, come ad es. l'installazione di un allarme ottico o acustico.

10 Protezione ambientale e smaltimento

La protezione dell'ambiente è un principio fondamentale per il gruppo Bosch.
La qualità dei prodotti, il risparmio e la tutela dell'ambiente sono per noi obiettivi di pari importanza. Ci atteniamo scrupolosamente alle leggi e alle norme per la protezione dell'ambiente.
Per proteggere l'ambiente impieghiamo la tecnologia e i materiali migliori tenendo conto degli aspetti economici.

Imballo

Per quanto riguarda l'imballo ci atteniamo ai sistemi di riciclaggio specifici dei rispettivi paesi, che garantiscono un ottimale riutilizzo.
Tutti i materiali impiegati per gli imballi rispettano l'ambiente e sono riutilizzabili.

Apparecchi obsoleti

Gli apparecchi dismessi contengono materiali che possono essere riciclati.
I componenti sono facilmente separabili. Le materie plastiche sono contrassegnate. In questo modo è possibile classificare i vari componenti e destinarli al riciclaggio o allo smaltimento.

Vecchi dispositivi elettrici ed elettronici

Questo simbolo significa che il prodotto non deve essere smaltito con altri rifiuti, ma che deve invece essere conferito presso gli appositi punti di trattamento, raccolta, riciclaggio e smaltimento.

Il simbolo è valido per i paesi che hanno direttive sui rifiuti elettronici, ad esempio la "Direttiva 2012/19/CE dell'Unione Europea sui rifiuti di apparecchi elettrici ed elettronici". Queste disposizioni definiscono il quadro normativo della direttiva valida per il ritorno e il riciclaggio degli apparecchi elettronici usati in ciascun paese.

Gli apparecchi elettronici che possono contenere sostanze pericolose devono essere riciclati in modo responsabile al fine di ridurre al minimo i possibili danni all'ambiente e i pericoli per la salute delle persone. A tal fine, il riciclaggio dei rifiuti elettronici contribuisce a preservare le risorse naturali.

Per ulteriori informazioni sullo smaltimento ecocompatibile degli apparecchi elettrici ed elettronici usati, contattare le autorità locali, la società di smaltimento dei rifiuti o il distributore presso il quale è stato acquistato il prodotto.

Per maggiori informazioni, visitare il sito:
www.bosch-homecomfortgroup.com/en/company/legal-topics/weee/

Batterie

Le batterie non possono essere smaltite nei rifiuti domestici. Le batterie usate devono essere smaltite nei centri di raccolta in loco.

Dichiarazione secondo l'ordinanza (UE) n. 1907/2006 (ordinanza REACH, ordinanza UE sulle sostanze chimiche)

Ordinanza, elenco SVHC (stato del 17.12.2015), Articolo 33 (1):
il termoregolatore può contenere ossido di zirconio titanio SVHC Lead [$(Pb_x\ Tl_y\ Zr_z)\ O_3$].

Original Quality by
Bosch Thermotechnik GmbH
Sophienstrasse 30-32
35576 Wetzlar, Germany
www.bosch-homecomfortgroup.com