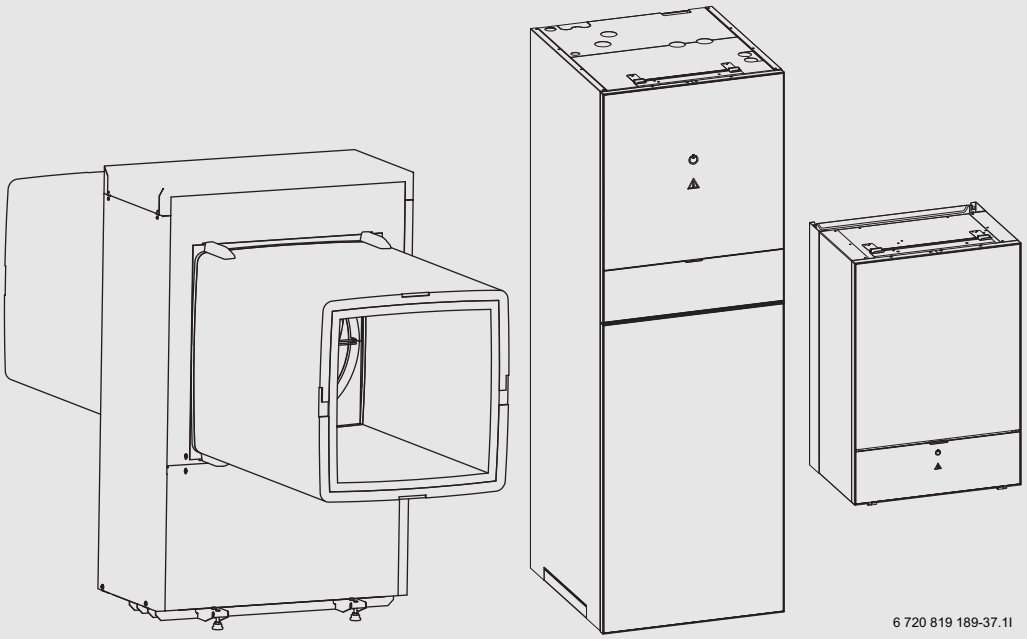
BOSCH

Istruzioni per l'installazione

Pompa di calore aria/acqua

Compress 7000iAW IR

230 V 1 N~/400 V 3 N~



6 720 819 189-37.1I

6 720 822 179 (2017/09)

Indice

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza 3
1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto 3
1.2 Avvertenze di sicurezza generali 3

2 Fornitura 4

3 Informazioni generali 4
3.1 Dichiarazione di conformità 4
3.2 Informazioni sulla pompa di calore 4
3.3 Uso conforme alle indicazioni 5
3.4 Volume minimo dell'impianto e versione dell'impianto di riscaldamento 5
3.5 Targhetta identificativa 5
3.6 Dispositivo di sicurezza per il trasporto 5
3.7 Trasporto e immagazzinamento 5
3.8 Principio di funzionamento 5
3.9 Sbrinamento automatico 6

4 Indicazioni tecniche 6
4.1 Pompa di calore monofase 6
4.2 Pompa di calore trifase 7
4.3 Circuito di raffreddamento 8
4.4 Componenti della pompa di calore 9

5 Dimensioni e attacchi tubazioni 10
5.1 Dimensioni del modello di pompa di calore 7, 9 10
5.2 Dimensioni del modello di pompa di calore 13, 17 12
5.3 Requisiti per il luogo di installazione 13
5.4 Condotto dell'aria 14
5.5 Luogo di installazione 17
5.6 Posa della pompa di calore 17
5.7 Montare la condotta dell'aria 18
5.8 Attacchi delle tubazioni 22

6 Leggi e normative 22

7 Installazione 23
7.1 Posa 23
7.2 Lista di controllo 23
7.3 Qualità dell'acqua 23
7.4 Pulizia dell'impianto di riscaldamento 23
7.5 Collegamento della pompa di calore 23
7.6 Riempire l'impianto di riscaldamento 24

8 Collegamento elettrico 24
8.1 CAN BUS 25
8.2 Utilizzo di schede elettroniche 25
8.3 Collegamento della pompa di calore 25
8.4 Schema elettrico per inverter, mono/trifase 27
8.5 Schema elettrico per scheda modulo I/O 28

9 Montaggio dei pannelli laterali e del coperchio sulla pompa di calore 29

10 Protezione ambientale 30

11 Ispezione 30
11.1 Vaporizzatore 30
11.2 Dati sul refrigerante 31

12 Progetti di installazione 32
12.1 Progetti per i canali per il sistema di condotte dell'aria LGL 700 32
12.2 Progetti per i canali per il sistema di condotte dell'aria LGL 900 35

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Spiegazione dei simboli presenti nel libretto

Avvertenze

Nel testo, le avvertenze di sicurezza vengono contrassegnate con un triangolo di avvertimento.
Inoltre le parole di segnalazione indicano il tipo e la gravità delle conseguenze che possono derivare dalla non osservanza delle misure di sicurezza.

Sono definite le seguenti parole di segnalazione e possono essere utilizzate nel presente documento:

- **AVVISO** significa che possono verificarsi danni alle cose.
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni alle persone, leggeri o di media entità.
- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni gravi alle persone o danni che potrebbero mettere in pericolo la vita delle persone.
- **PERICOLO** significa che si verificano danni gravi alle persone o danni che metterebbero in pericolo la vita delle persone.

Informazioni importanti

Informazioni importanti che non comportano pericoli per persone o cose vengono contrassegnate dal simbolo posto a lato.

Altri simboli

Simbolo	Significato
▶	Fase operativa
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
–	Enumerazione/inserimento lista (secondo livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

Le presenti istruzioni di installazione sono rivolte a tecnici specializzati per le installazioni idrauliche, della tecnica di riscaldamento ed elettrica.

- ▶ Leggere le istruzioni per l'installazione (pompa di calore, termoregolazione, ecc.) prima dell'installazione.
- ▶ 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.

Utilizzo conforme alle indicazioni

La pompa di calore può essere utilizzata esclusivamente in sistemi di tipo chiuso per la realizzazione di impianti di riscaldamento e per la produzione di acqua calda sanitaria ad uso privato.

L'apparecchio non è progettato per altri usi. Gli eventuali danni che ne derivassero sono esclusi dalla garanzia.

Installazione, messa in funzione e manutenzione

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

- ▶ Installare solo pezzi di ricambio originali.

Lavori elettrici

I lavori elettrici possono essere eseguiti solo da tecnici specializzati nel settore delle installazioni elettriche.

- ▶ Prima dei lavori elettrici:
  - – Staccare la tensione di rete (su tutte le polarità) e mettere in atto misure contro la riaccensione accidentale.
  - – Accertarsi che non vi sia tensione.
- ▶ Osservare anche gli schemi di collegamento di altre parti dell'impianto.

Consegna al gestore

Alla consegna istruire il gestore per ciò che riguarda l'uso e il funzionamento dell'impianto di riscaldamento.

- ▶ Spiegare il funzionamento – prestare particolare attenzione su tutte le azioni rilevanti per la sicurezza.
- ▶ Avvertire che la conversione o le riparazioni possono essere eseguite solamente da una ditta specializzata ed autorizzata.
- ▶ Informare sulla necessità dell'ispezione e della manutenzione per un funzionamento sicuro e ecocompatibile.
- ▶ Consegnare all'utente le istruzioni di installazione e d'uso, da conservare.

2 Fornitura

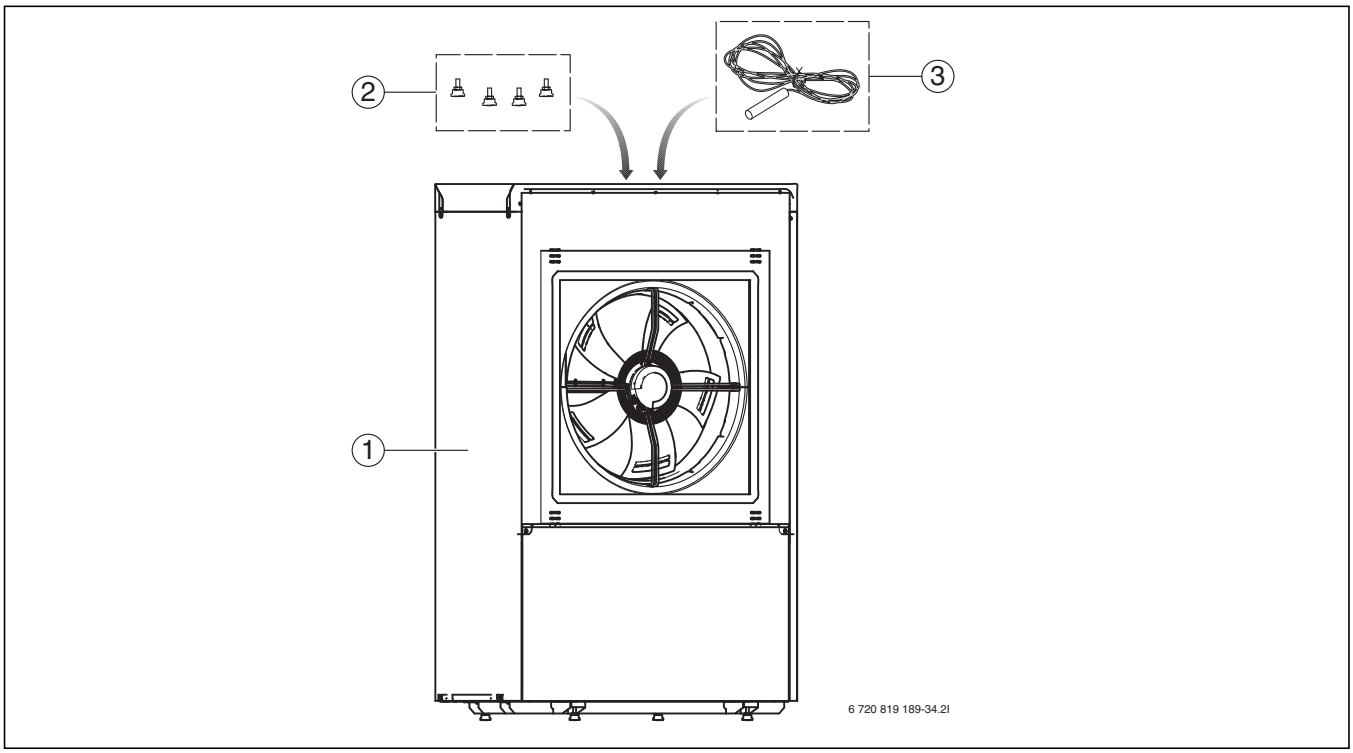


Fig. 1 Fornitura

[1] Pompa di calore
[2] Piedini di regolazione
[3] Sonda temperatura TL2

3 Informazioni generali

Le presenti istruzioni sono state redatte in svedese, le istruzioni in tutte le altre lingue sono traduzioni delle istruzioni originali.

L'installazione può essere eseguita solo da operatori specializzati. L'installatore deve rispettare le regole e direttive locali e le indicazioni delle istruzioni per l'installazione e per l'uso.

3.1 Dichiarazione di conformità

CE Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le Direttive Europee e le disposizioni Legislative Nazionali integrative. La conformità è comprovata dal marchio CE.

È possibile richiedere la dichiarazione di conformità CE del prodotto. Rivolgersi, a tal proposito, all'indirizzo riportato sul retro di queste istruzioni.

3.2 Informazioni sulla pompa di calore

La pompa di calore 7000iAW IR è ideata per il collegamento alle unità interne del tipo AWM/AWMS/AWB/AWE 9-17.

Combinazioni possibili:

Unità interne	Pompa di calore
AWM9/AWMS9 o AWB9/AWE9	7
AWM9/AWMS9 o AWB9/AWE9	9
AWM17/AWMS17 o AWB17/ AWE17	13
AWM17/AWMS17 o AWB17/ AWE17	17

Tab. 2

Le unità interne AWM9 e AWM17 dispongono di una resistenza elettrica supplementare integrata.

Le unità interne W 8 E e 14 E dispongono di una resistenza elettrica integrata.

Le unità interne AWE9/AWE17 sono ideate per un funzionamento bivalente in collegamento, a mezzo di una valvola miscelatrice, ad un dispositivo esterno di riscaldamento ausiliario di tipo elettrico o a gasolio o a gas.

3.3 Uso conforme alle indicazioni

La pompa di calore WPLS deve essere installata esclusivamente in sistemi chiusi per la produzione di acqua calda e per riscaldamento secondo EN 12828.
Un altro tipo di utilizzo non è conforme. Gli eventuali danni che ne derivassero sono esclusi dagli obblighi di responsabilità e garanzia.

3.4 Volume minimo dell'impianto e versione dell'impianto di riscaldamento

Per evitare troppi cicli avvio/arresto, uno sbrinamento incompleto e segnalazioni di disfunzioni non necessari, nell'impianto deve essere accumulata una quantità sufficiente di energia. L'energia viene immagazzinata da un lato nella quantità d'acqua dell'impianto di riscaldamento, dall'altro lato nei componenti dell'impianto (radiatori) e nel pavimento in calcestruzzo (impianto di riscaldamento a pannelli radianti).

Poiché i requisiti per diverse installazioni di pompe di calore e impianti di riscaldamento variano fortemente, in generale non viene indicato alcun volume minimo dell'impianto. Invece, per tutte le dimensioni di pompe di calore, valgono i seguenti presupposti:

Solo circuito del riscaldamento a pavimento senza accumulatore inerziale, senza valvola miscelatrice:
Per assicurare il funzionamento della pompa di calore e dello sbrinamento devono essere disponibili almeno 22 m^2 di superficie del pavimento riscaldabile. Inoltre nel locale più grande (locale di riferimento) deve essere installato un regolatore ambiente. La temperatura aria ambiente misurata dal regolatore ambiente viene tenuta in considerazione per calcolare la temperatura di mandata (principio: regolazione in funzione della temperatura esterna con compensazione della temperatura ambiente).
Tutte le valvole di zona del locale di riferimento devono essere completamente aperte. In certe condizioni si può avere un'attivazione del riscaldatore elettrico per garantire il funzionamento completo dello sbrinamento. Ciò dipende dalla superficie del pavimento disponibile.

Solo circuito dei radiatori senza accumulatore puffer, senza valvola miscelatrice
Per assicurare il funzionamento delle pompe di calore e dello sbrinamento devono essere presenti almeno 4 radiatori con una potenza di almeno 500 W ciascuno. Fare attenzione che le valvole termostatiche di questi radiatori siano completamente aperte. Se si può soddisfare questa condizione all'interno di un'abitazione, si consiglia un regolatore ambiente per questo locale di riferimento affinché si possa tenere conto della temperatura ambiente misurata per il calcolo della temperatura di mandata. In certe condizioni si può avere un'attivazione del riscaldatore elettrico per garantire il funzionamento completo dello sbrinamento. Ciò dipende dalla superficie del radiatore disponibile.

Impianto di riscaldamento con 1 circuito di riscaldamento diretto e 1 circuito di riscaldamento miscelato senza accumulatore inerziale
Per assicurare il funzionamento delle pompe di calore e dello sbrinamento, il circuito di riscaldamento diretto deve contenere almeno 4 radiatori con una potenza di almeno 500 W ciascuno. Fare attenzione che le valvole termostatiche di questi radiatori siano completamente aperte. In certe condizioni si può avere un'attivazione del riscaldatore elettrico per garantire il funzionamento completo dello sbrinamento. Ciò dipende dalla superficie del radiatore disponibile.

Particolarità
Se i due circuiti di riscaldamento hanno tempi di funzionamento diversi, ogni circuito di riscaldamento deve poter assicurare il funzionamento della pompa di calore da solo. Fare quindi attenzione che almeno 4 valvole per radiatore del circuito di riscaldamento diretto siano completamente aperte e che per il circuito di riscaldamento miscelato (pavimento) sia disponibile una superficie del pavimento di almeno 22 m^2. In questo caso nei locali di riferimento di entrambi i circuiti di riscaldamento si consigliano i regolatori ambiente, affinché si possa tenere conto della temperatura ambiente misurata per il calcolo della temperatura di mandata. In certe condizioni si può avere un'attivazione del riscaldatore elettrico per garantire il funzionamento completo dello sbrinamento. Se i due circuiti di riscaldamento hanno tempi di funzionamento identici, il circuito di riscaldamento miscelato non necessita di una superficie minima, perché con i 4 radiatori percorsi costantemente dal fluido termovettore viene assicurato il funzionamento della pompa di calore. Il termoregolatore ambiente si consiglia di posizionarlo in vicinanza dei radiatori aperti, in modo che la pompa di calore adatti automaticamente la temperatura di mandata.

Soltanto circuiti di riscaldamento con valvola miscelatrice (vale anche per circuito di riscaldamento con ventilconvettori)
Per assicurare che sia disponibile energia sufficiente per lo sbrinamento, è necessario un accumulatore puffer da almeno 50 litri per il modello pompa di calore 6 o da 120 litri per i modelli pompa di calore 8, 11 e 14.

3.5 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa del prodotto si trova sul retro della pompa di calore. Contiene i dati relativi alla potenza, al codice prodotto e al numero di serie nonché la data di produzione della pompa di calore.

3.6 Dispositivo di sicurezza per il trasporto

La pompa di calore è dotata di una sicurezza per il trasporto (vite) che è chiaramente contrassegnata con un'etichetta nella pompa di calore. La sicurezza di trasporto evita danni alla pompa di calore durante il trasporto. Svitare la sicurezza per il trasporto.

3.7 Trasporto e immagazzinamento

La pompa di calore deve sempre essere trasportata ed immagazzinata in posizione verticale. Si può inclinare temporaneamente (max. 45°), ma non deve essere appoggiata in posizione orizzontale.
La pompa di calore non può essere immagazzinata con temperature inferiori ai −20 °C. La pompa di calore può essere trasportata per le maniglie.

3.8 Principio di funzionamento

Il funzionamento si basa su una regolazione su richiesta della potenza del compressore con l'accensione della resistenza elettrica integrata/riscaldatore supplementare mediante l'unità interna. Il termoregolatore controlla la pompa di calore secondo la curva termica impostata.

Se la pompa di calore non riesce a coprire da sola il fabbisogno termico della casa, l'unità interna avvia automaticamente il dispositivo ausiliario di riscaldamento, che, insieme con la pompa di calore, consente di rag-

giungere la temperatura ambiente desiderata ed eventualmente quella necessaria per bollitore/accumulatore d'acqua calda sanitaria.

Funzionamento di riscaldamento e di produzione dell'acqua calda con la pompa di calore disattivata

A temperature esterne inferiori a −20 °C, la pompa di calore viene disattivata automaticamente e non può più alimentare l'impianto di riscaldamento con acqua tecnica. In tal caso riscaldatore integrato dell'unità interna rileva automaticamente il funzionamento di riscaldamento e di produzione d'acqua calda sanitaria.

3.9 Sbrinamento automatico

Lo sbrinamento avviene in modi diversi a seconda delle condizioni ambientali.

Con temperature esterne superiori a +5 °C il ventilatore della pompa di calore gira alla massima velocità, mentre la velocità del compressore è limitata fino alla fine del processo di sbrinamento. In questo moto la funzione riscaldamento può continuare durante lo sbrinamento (sbrinamento in condizioni di funzionamento).

Con temperature esterne inferiori a +5 °C lo sbrinamento nella pompa di calore avviene mediante inversione del circuito. Durante questo processo la valvola motorizzata a 4 vie cambia la direzione di mandata nel circuito refrigerante.

Durante lo sbrinamento con inversione del circuito, il gas compresso proveniente dal compressore viene convogliato nell'evaporatore dove scioglierà il ghiaccio. Durante questo processo l'acqua dell'impianto di riscaldamento si raffredda leggermente. La durata dello sbrinamento dipende dallo spessore del ghiaccio e dalla temperatura esterna.

4 Indicazioni tecniche

Campo di lavoro della pompa di calore aria/acqua senza riscaldatore supplementare

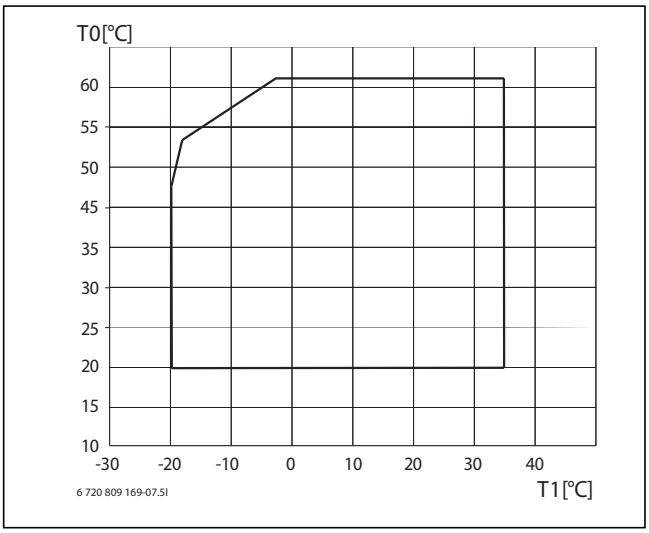


Fig. 2 Pompa di calore senza riscaldatore supplementare

[T0] Temperatura mandata
[T1] Temperatura esterna

4.1 Pompa di calore monofase

Monofase	Unità di misura	7	9
Esercizio aria/acqua			
Potenza termica con A +2/W35[1)]	kW	7,6	10,7
Campo di modulazione con A +2/W35[1)]	kW	2-7,6	3-10,7
Potenza termica con A +7/W35[2)] 40 % potenza inverter	kW	2,96	3,32
COP con potenza inverter A +7/W35[2)] 40 %		4,84	4,93
Potenza termica con A-7W35[2)] 100% potenza inverter	kW	6,18	8,43
COP con potenza inverter A-7/W35[2)] 100 %		2,82	2,96
Potenza termica con A +2/W35[2)] 60% potenza inverter	kW	3,90	5,04
COP con potenza inverter A +2/W35[2)] 60 %		4,13	4,29
Potenza refrigerante con A35/W7[1)]	kW	4,83	6,32
EER con A35/W7[1)]		3,12	2,9
Potenza refrigerante con A35/W18[1)]	kW	6,71	9,25
EER con A35/W18[1)]		3,65	3,64
Dati elettrici			
Tensione di alimentazione elettrica		230 V 1 N AC, 50 Hz	
Grado di protezione		IP X4	
Dimensioni del fusibile in caso di alimentazione della pompa di calore direttamente mediante l'allacciamento domestico[3)]	A	16	
Massima potenza elettrica assorbita	kW	3,2	3,6
Sistema riscaldamento			
Portata nominale	m^3/h	1,19	1,55
Perdita pressione interna	kPa	7,8	10,5
Formazione di aria e di rumore			
Massima potenza del motore del ventilatore (convertitore DC)	W	180	
Portata massima d'aria	m^3/h	4500	
Livello di pressione sonora a 1 m di distanza[4)] Interno/esterno	dB(A)	35/25	35/25
Livello della potenza sonora[5)] interno/esterno	dB(A)	48/38	48/36
Livello di potenza sonora "Silent mode" [5)] interno/esterno	dB(A)	45/35	45/33
Livello max. di potenza sonora a 1 m di distanza[4)] interno/esterno	dB(A)	46/37	46/39
Livello max. di potenza sonora[5)] Interno/esterno	dB(A)	59/50	59/52
Livello max. di potenza sonora "Silent mode" [5)] interno/esterno	dB(A)	56/47	56/49

Tab. 3 Pompa di calore

Monofase	Unità di misura	7	9
Dati generali			
Refrigerante[6]		R410A	R410A
Quantità refrigerante	kg	1,75	2,35
Temperatura massima di mandata, solo pompa di calore	°C	62	62
Dimensioni (L x H x P) [7]	mm	927x1505x468	
Peso	kg	120	124

Tab. 3 Pompa di calore

1) Dati di potenza secondo EN 14511, con potenza inverter100 %
2) Dati di potenza secondo EN 14825
3) Classe di sicurezza gL o C
4) Livello di potenza sonora secondo EN 11203 (40 % A7/W55)
5) Livello di potenza sonora secondo EN12102 (con condotta dell'aria di 2 m)
6) GWP_{100} = 2088
7) Senza piedini di regolazione

La lunghezza della condotta dell'aria influisce sul rendimento della pompa (→ tab. 5). Applicare la condotta dell'aria più corta possibile.

4.2 Pompa di calore trifase

Trifase	Unità di misura	13	17
Esercizio aria/acqua			
Potenza termica con A +2/W35[1]	kW	13,1	16
Campo di modulazione con A +2/W35[1]	kW	5,5-13,1	5,5-16
Potenza termica con A +7/W35[2] 40 % potenza inverter	kW	5,11	4,80
COP con potenza inverter A +7/W35[2] 40 %		4,90	4,82
Potenza termica con A-7W35[2] 100 % potenza inverter	kW	10,99	12,45
COP con potenza inverter A-7/W35[2] 100 %		2,85	2,55
Potenza termica con A +2/W35[2] 60 % potenza inverter	kW	7,11	7,42
COP con potenza inverter A +2/W35[2] 60 %		4,05	4,03
Potenza refrigerante con A35/W7[1]	kW	8,86	10,17
EER con A35/W7[1]		2,72	2,91
Potenza refrigerante con A35/W18[1]	kW	11,12	11,92
EER con A35/W18[1]		3,23	3,28
Dati elettrici			
Tensione di alimentazione elettrica		400 V 3N AC, 50 Hz	
Grado di protezione		IP X4	
Dimensione del fusibile[3]	A	13	
Massima potenza elettrica assorbita	kW	7,2	7,2
Sistema riscaldamento			
Portata nominale	m^3/h	2,23	2,92
Perdita pressione interna	kPa	15,8	22,9
Formazione di aria e di rumore			
Massima potenza del motore del ventilatore (convertitore DC)	W	280	280
Portata massima d'aria	m^3/h	7300	7300
Livello di pressione sonora a 1 m di distanza[4] Interno/esterno	dB(A)	37/24	36/23
Livello della potenza sonora[5] interno/esterno	dB(A)	50/37	49/36
Livello di potenza sonora "Silent mode" [5] interno/esterno	dB(A)	47/34	46/33
Livello max. di potenza sonora a 1 m di distanza[4] interno/esterno	dB(A)	43/44	46/43
Livello max. di potenza sonora[5] Interno/esterno	dB(A)	56/57	59/56
Livello max. di potenza sonora "Silent mode" [5] interno/esterno	dB(A)	53/54	56/53
Dati generali			
Refrigerante[6]		R410A	
Quantità refrigerante	kg	3,3	4,0
Temperatura massima di mandata, solo pompa di calore	°C	62	
Dimensioni (L x H x P) [7]	mm	1115x1805x538	
Peso	kg	190	193

Tab. 4 Pompa di calore

1) Dati di potenza secondo EN 14511, con potenza inverter100 %
2) Dati di potenza secondo EN 14825
3) Classe di sicurezza gL o C
4) Livello di potenza sonora secondo EN 11203 (40 % A7/W55)
5) Livello di potenza sonora secondo EN12102 (con condotta dell'aria di 2 m)
6) GWP_{100} = 2088
7) Senza piedini di regolazione

La lunghezza della condotta dell'aria influisce sul rendimento della pompa (→ tab. 5). Applicare la condotta dell'aria più corta possibile.

4.3 Circuito di raffreddamento

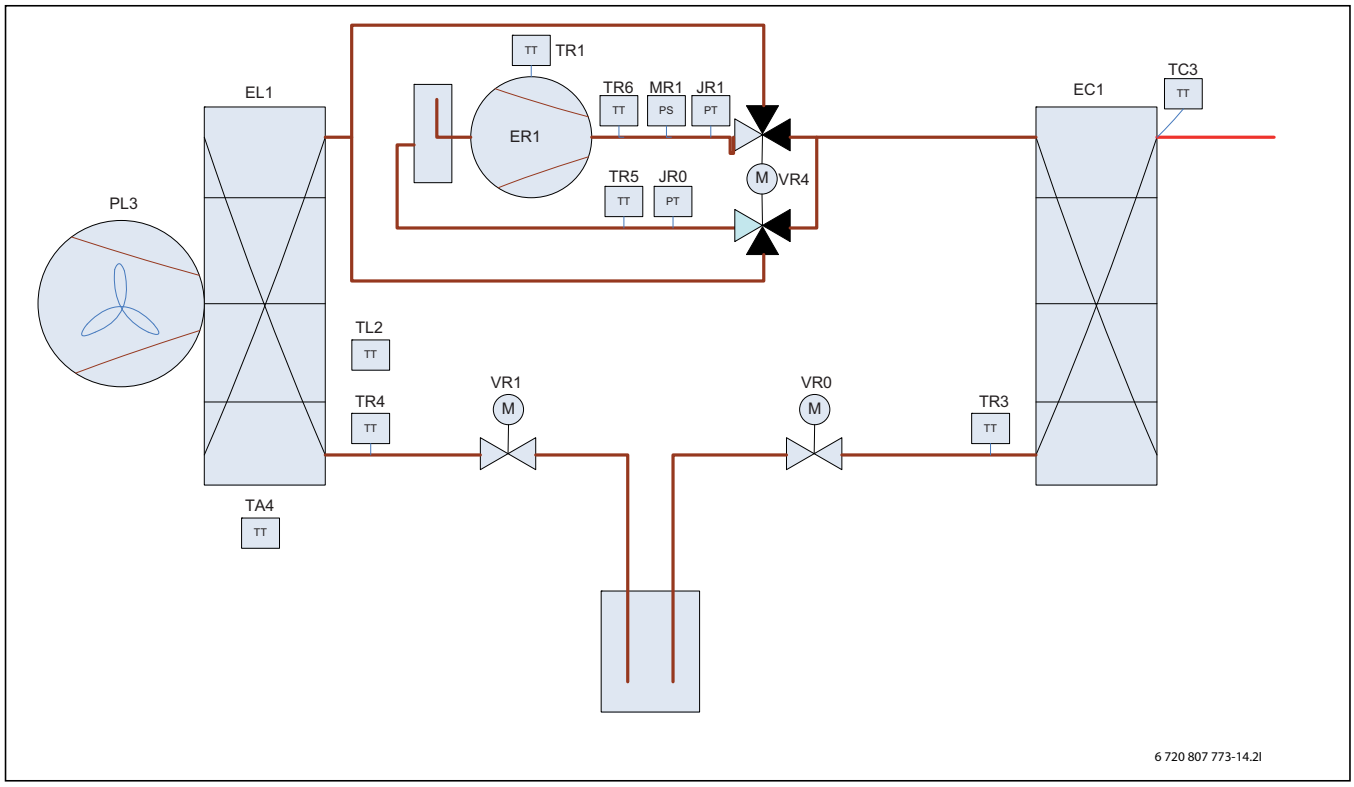


Fig. 3 Circuito di raffreddamento

[EC1] Scambiatore di calore (condensatore)
[EL1] Vaporizzatore
[ER1] Compressore
[JR0] Sonda bassa pressione
[JR1] Sonda alta pressione
[MR1] Pressostato di alta pressione
[PL3] Ventilatore
[TA4] Sonda di temperatura vaschetta di raccolta
[TC3] Sonda di temperatura uscita circuito primario
[TL2] Sonda di temperatura ingresso aria
[TR1] Sonda temperatura compressore
[TR3] Sonda di temperatura ritorno condensatore (fluido), funzione riscaldamento
[TR4] Sonda di temperatura ritorno evaporatore (fluido), funzione raffreddamento
[TR5] Sonda di temperatura gas aspirato
[TR6] Sonda temperatura gas caldo
[VR0] Valvola di espansione elettronica 1 (condensatore)
[VR1] Valvola di espansione elettronica 2 (evaporatore)
[VR4] Valvola a 4 vie

4.4 Componenti della pompa di calore

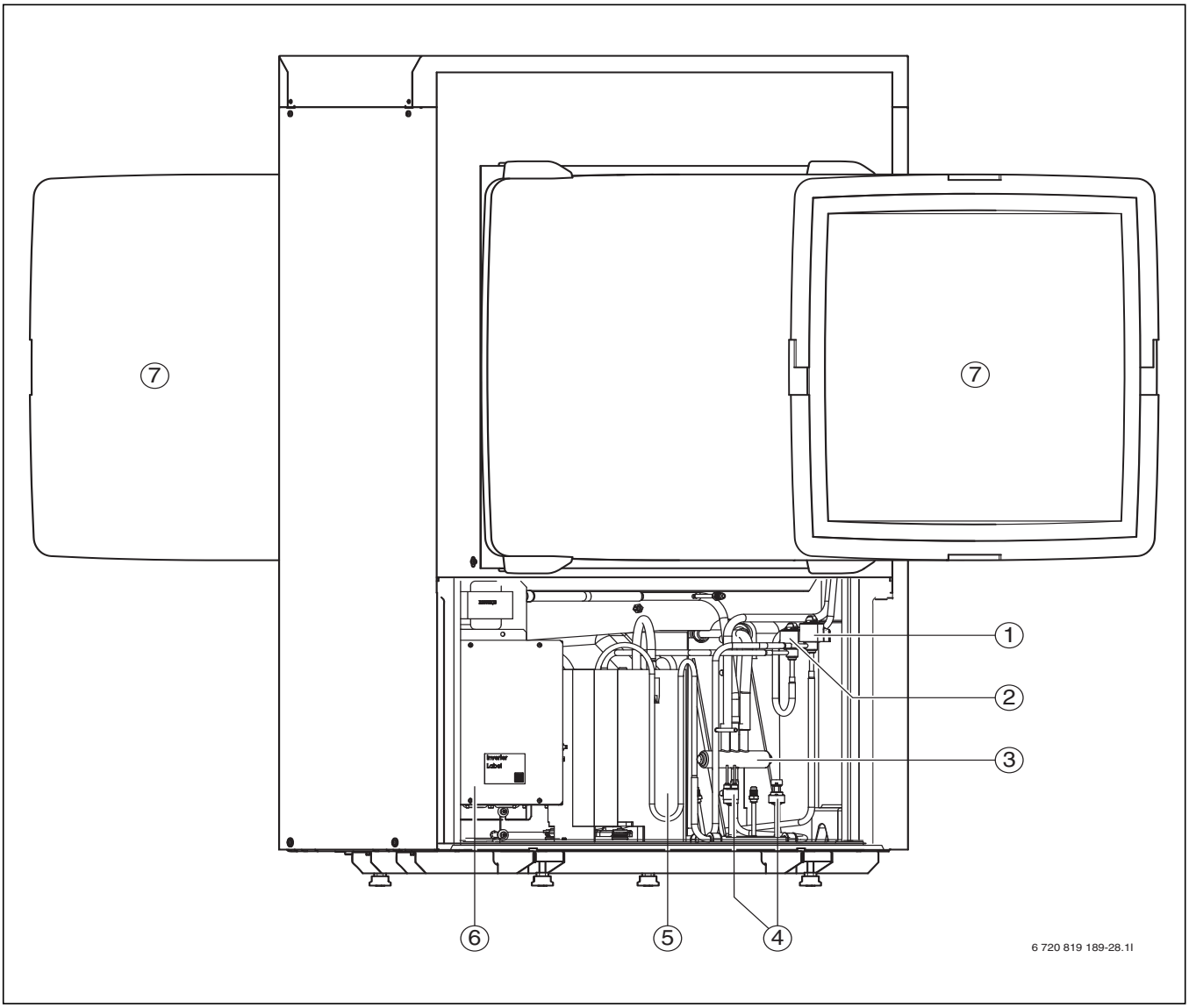


Fig. 4 Componenti della pompa di calore

[1] Valvola di espansione elettronica VR0
[2] Valvola di espansione elettronica VR1
[3] Valvola a 4 vie
[4] Pressostato/Sensore di pressione
[5] Compressore
[6] Convertitore
[7] Condotto dell'aria

Descrizione valida per tutte le dimensioni.

5 Dimensioni e attacchi tubazioni

5.1 Dimensioni del modello di pompa di calore 7, 9

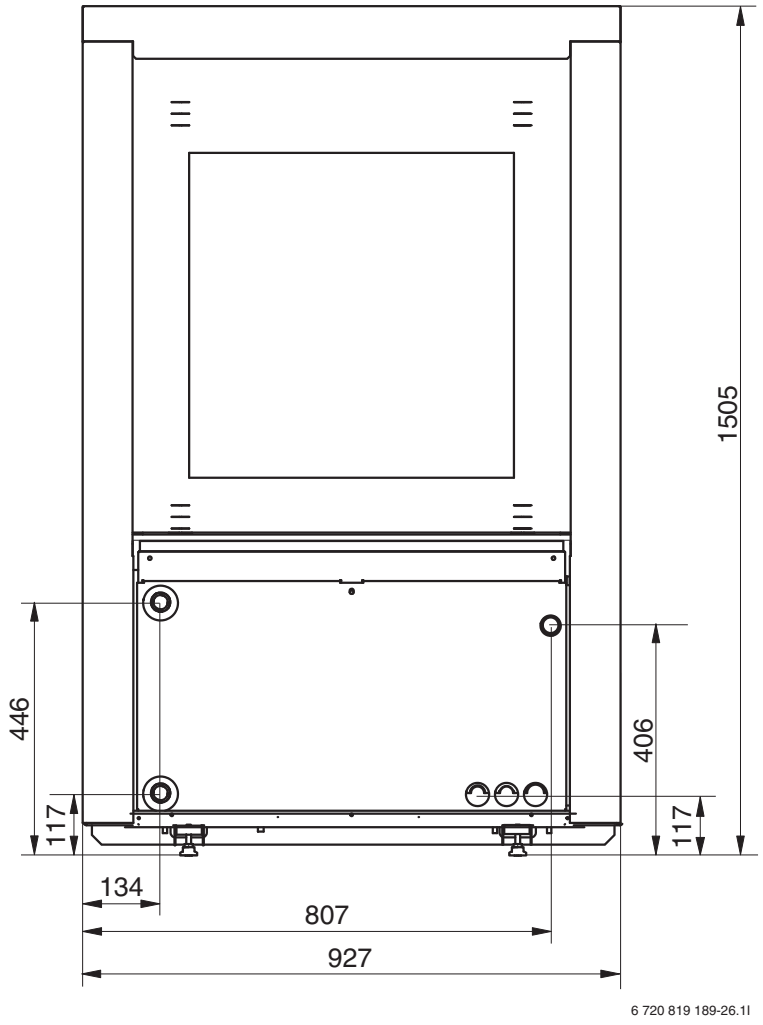


Fig. 5 Dimensioni e attacchi del modello di pompa di calore 7–9, lato posteriore

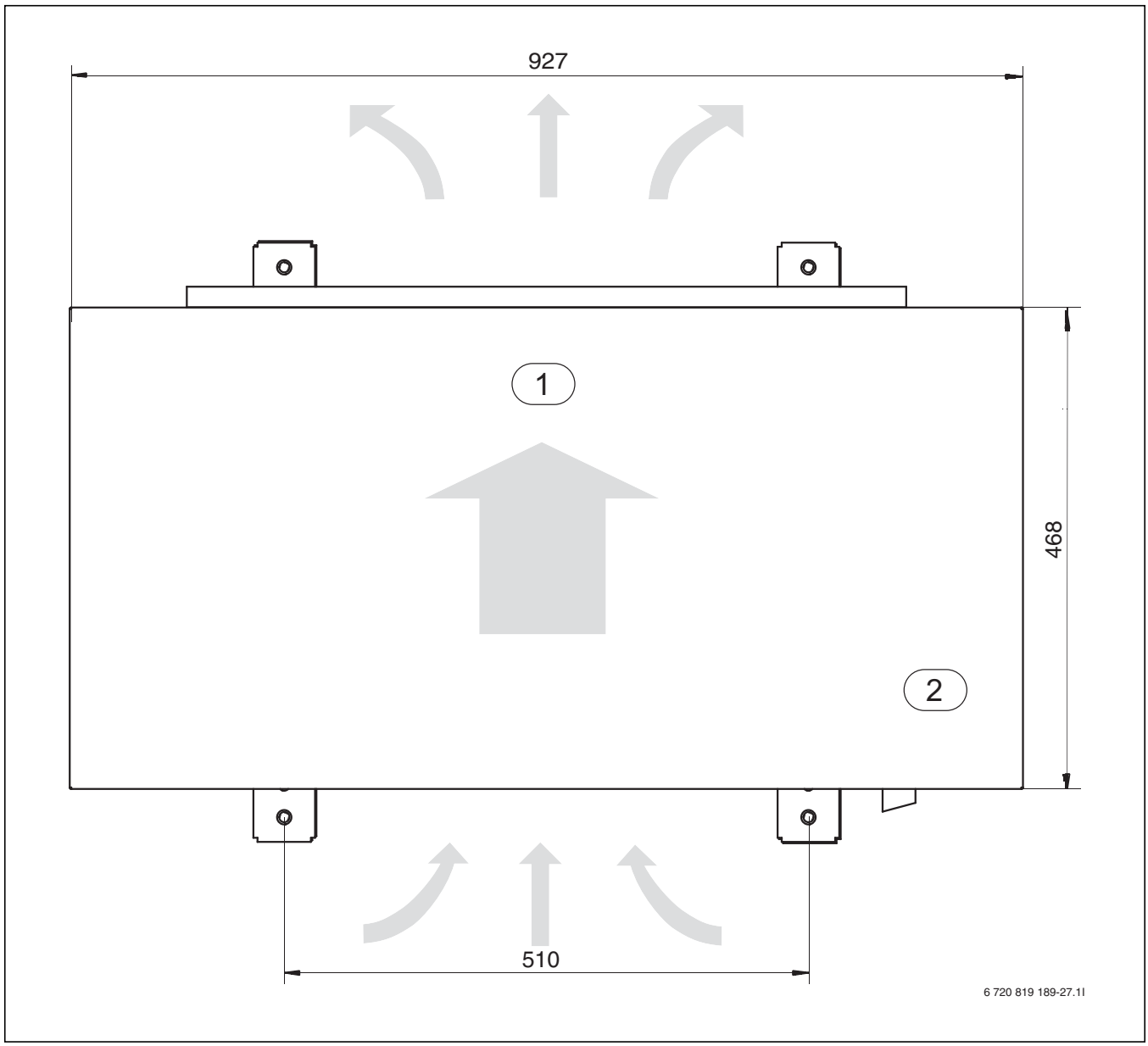


Fig. 6 Dimensioni del modello di pompa di calore 6, 8, vista dall'alto

[1] Ventilatore
[2] Quadro di comando

5.2 Dimensioni del modello di pompa di calore 13, 17

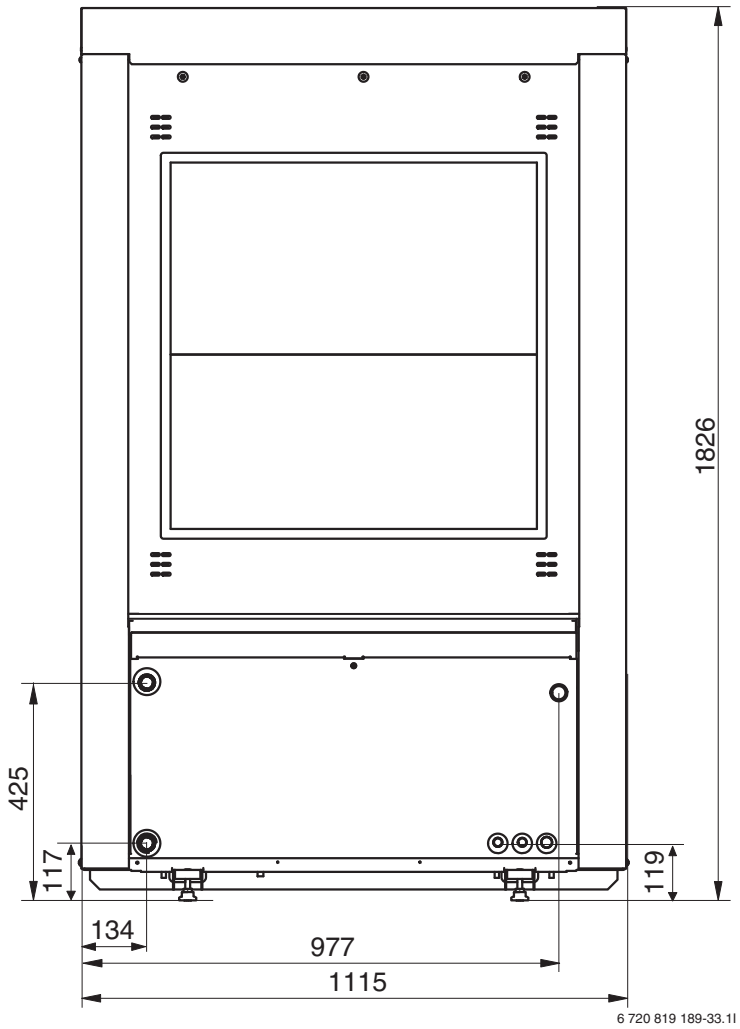


Fig. 7 Dimensioni e attacchi del modello di pompa di calore 13–17, lato posteriore

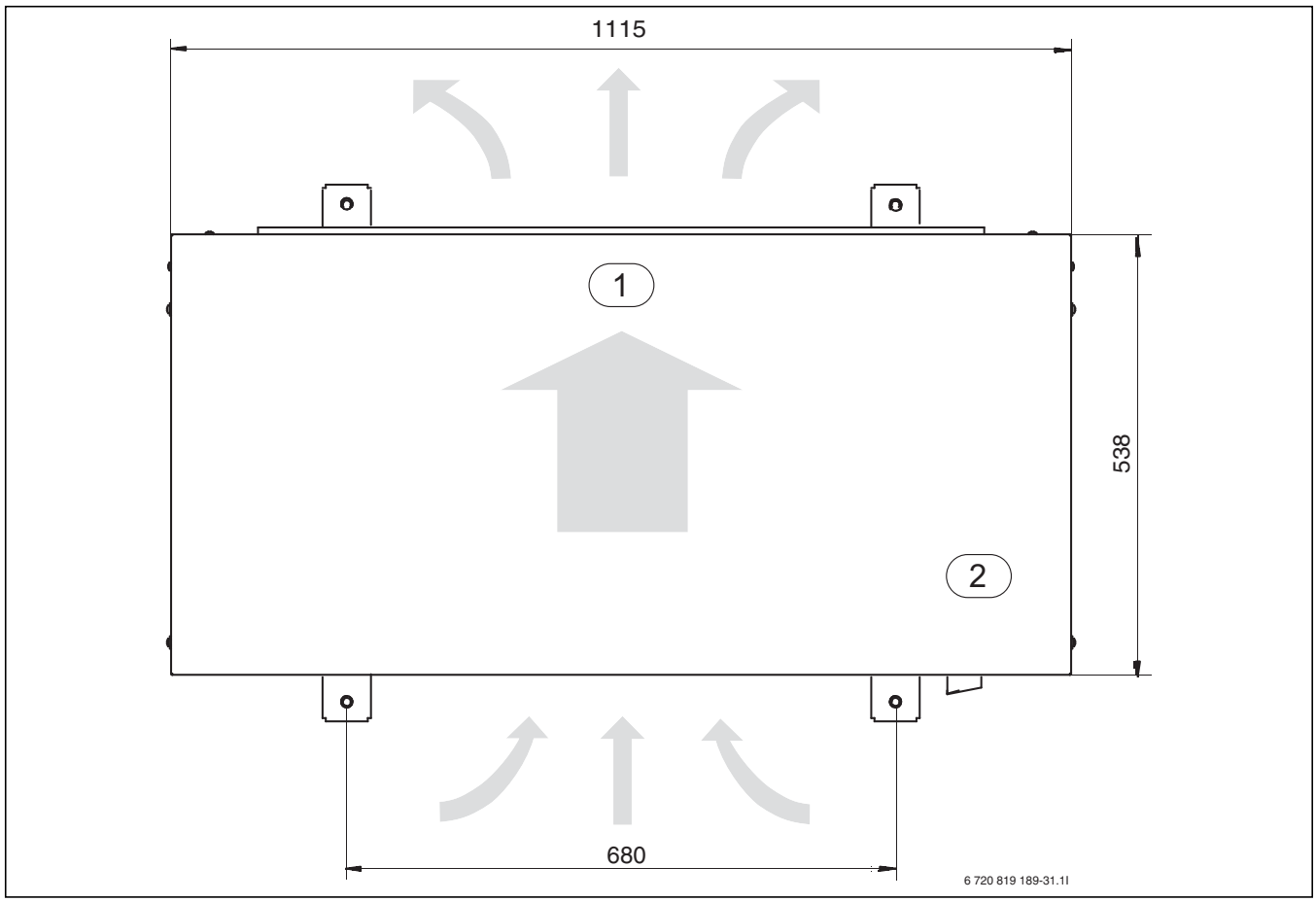


Fig. 8 Dimensioni del modello di pompa di calore 13, 17, vista dall'alto

[1] Ventilatore
[2] Quadro di comando

5.3 Requisiti per il luogo di installazione

- Prima di montare i pannelli laterali, la pompa di calore deve essere messa a livello.
- Fissare la pompa di calore in modo che non si possa ribaltare.
- Far defluire la condensa dalla pompa attraverso uno scarico. Lo scarico deve avere un'inclinazione sufficiente ad evitare la raccolta di acqua stagnante nel tubo.

AVVISO: In caso di installazione su superficie inclinata si possono verificare difetti di funzionamento!
Una pompa non perfettamente livellata può pregiudicare lo scarico della condensa e il corretto funzionamento.

▶ Assicurarsi che l'inclinazione della pompa di calore in direzione trasversale e longitudinale non sia superiore all'1 %.

ATTENZIONE: pericolo da oggetti precipitanti e di lesioni!
La pompa di calore può ribaltarsi se non è correttamente fissata.

5.3.1 Montare la pompa sul sostegno

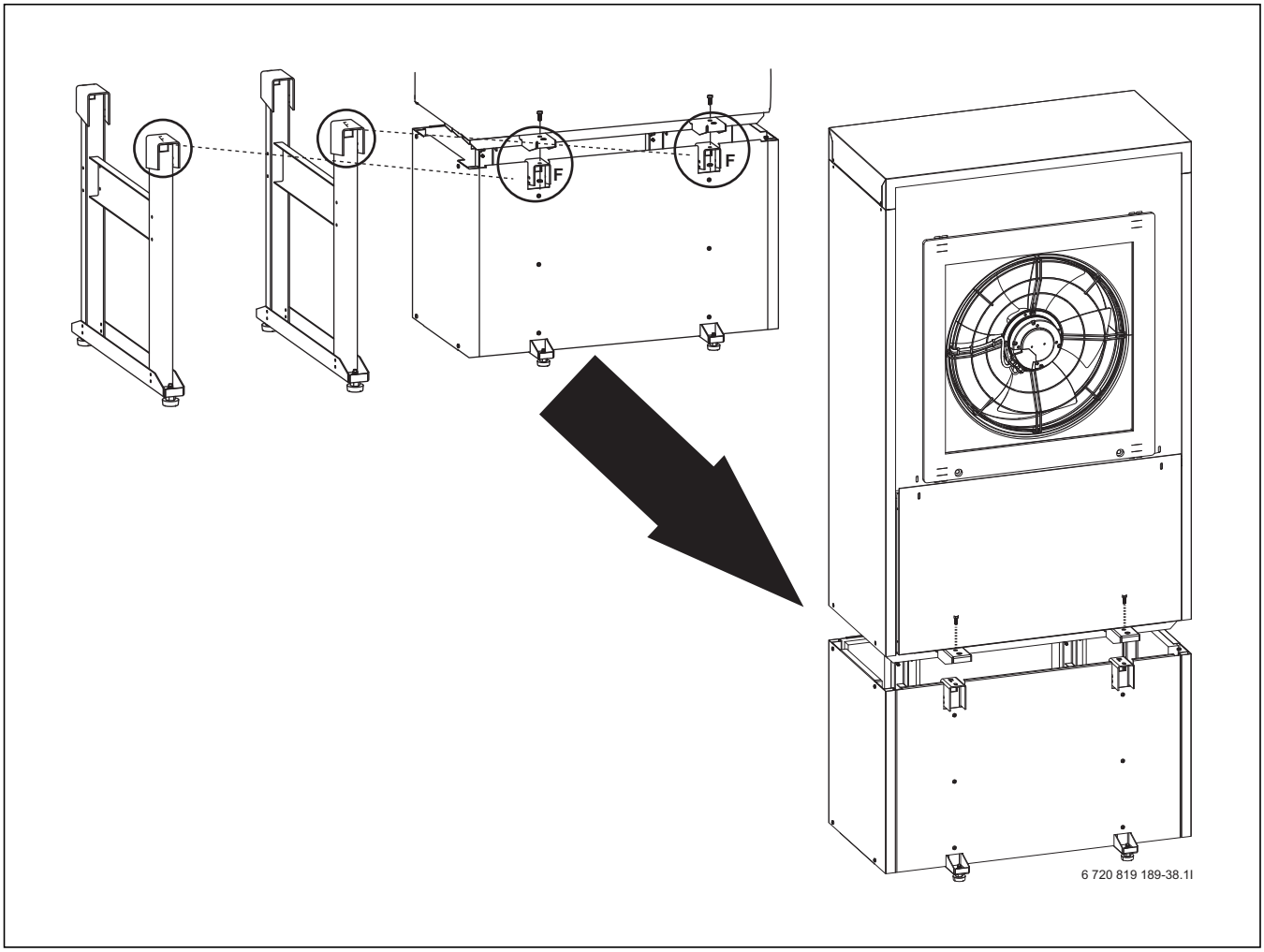


Fig. 9

Il sostegno è disponibile tra gli accessori della pompa. Per il montaggio della pompa di calore sul sostegno (→ fig. 9):

- ▶ Sollevare la pompa di calore sul sostegno.
- ▶ Avvitare la pompa di calore al sostegno con le viti e i dati in dotazione

5.4 Condotto dell'aria

- Le pompe di calore installate all'interno devono in linea di massima essere azionate con canali.
- Per evitare un raffreddamento del locale di posa, l'aria aspirata deve essere condotta all'aperto. A tale proposito occorre prestare attenzione al corretto flusso dell'alimentazione di aria comburente e alla massima perdita di carico di tutti i componenti come curve e griglie di protezione. Si consigliano al massimo due curve.
- Non è ammessa un'alimentazione di aria comburente verticale, per esempio attraverso un tetto piano.
- Poiché l'energia viene sottratta all'aria esterna con temperature fino a −20 °C, si dovrebbero utilizzare i sistemi di condotte dell'aria LGL del nostro assortimento: sono isolate, insonorizzate, robuste e leggere.
- Se a causa di condizioni di spazio particolari sono necessarie condotte dell'aria particolari, queste devono essere messe a disposizione da parte del committente. Solitamente qui vengono utilizzate condotte in lamiera che devono essere isolate contro l'abrasione dall'interno, per garantire l'isolamento acustico e per evitare la formazione di acqua di condensa. In caso di installazione di condotte da parte del committente, è necessario verificare la perdita di carico massimo e la portata minima.
- I canali in lamiera devono essere collegati alla pompa di calore tramite un manicotto isolante o un manicotto flessibile e vanno successivamente isolati.

5.4.1 Sistema condotta dell'aria

I condotti dell'aria con i rispettivi accessori sono necessari per l'esercizio della pompa di calore. Essi non sono contenuti nel volume di fornitura della pompa di calore.

- ▶ Utilizzare solo accessori di ricambio originali.

Il sistema condotta dell'aria LGL è un sistema modulare per la conduzione dell'aria dalla pompa di calore fino all'esterno dalla casa.

I condotti dell'aria e i passaggi attraverso le pareti sono composti da più parti, innestabili e realizzati in materiali resistenti.

A seconda delle necessità le condotte dell'aria sono disponibili nelle lunghezze 450 mm, 1000 mm o come raccordo ad angolo per le pompe di calore 6 e 8. Per i modelli di pompe di calore 11 e 14 la condotta dell'aria è disponibile solo nella lunghezza 1000 mm o come raccordo ad angolo.

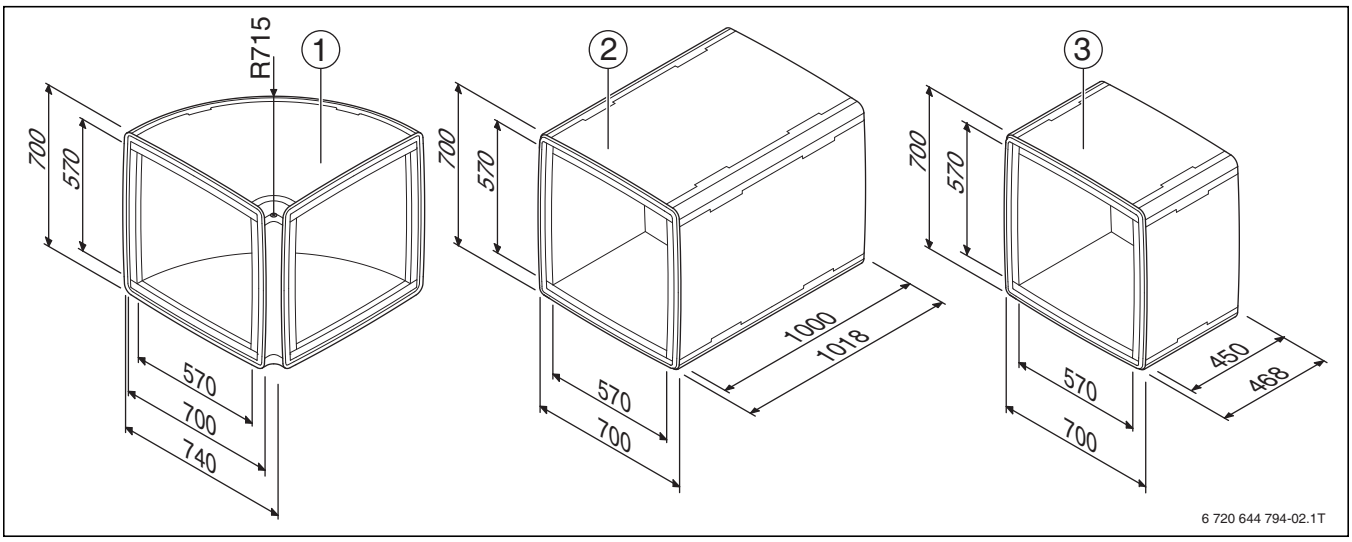


Fig. 10 Condotti dell'aria del sistema condotto d'aria 700 (tutte le misure in mm)

[1] Raccordo ad angolo
[2] Condotto dell'aria 1000 mm
[3] Condotto dell'aria 450 mm

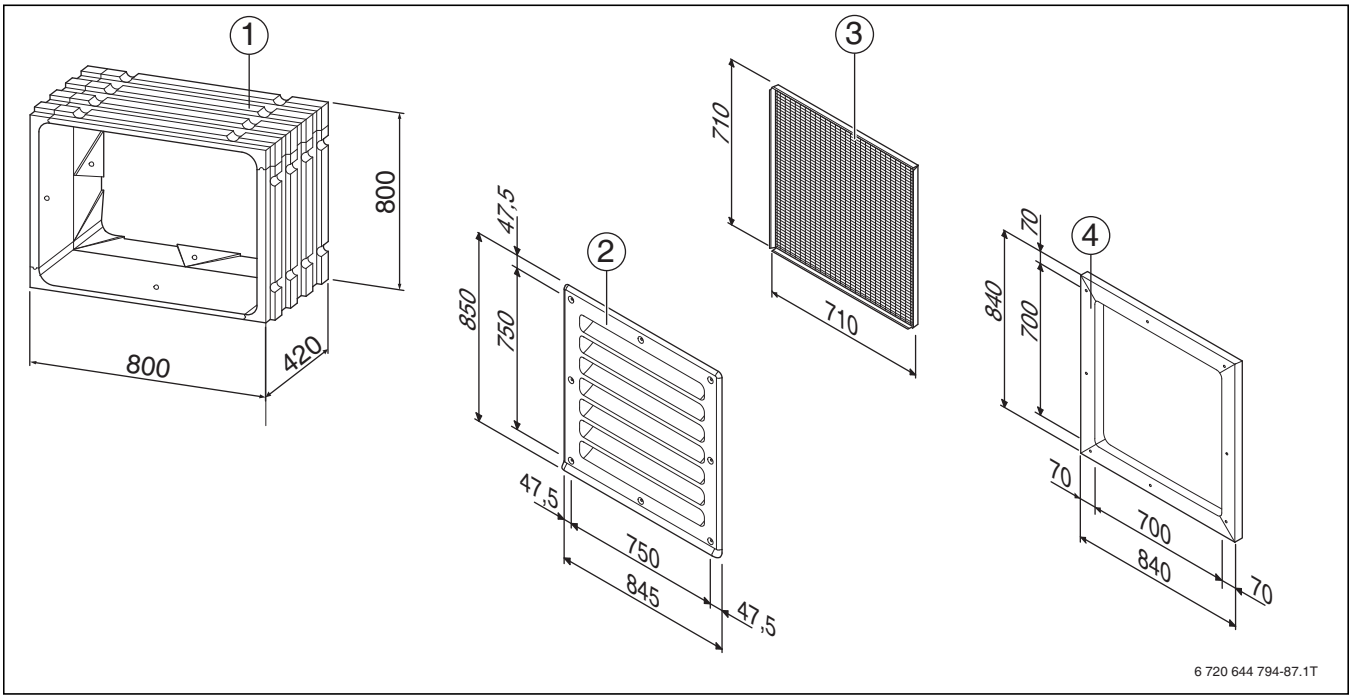


Fig. 11 Passaggio attraverso la parete, griglia anti-intemperie/anti-pioggia, griglia di rete metallica e telaio di rivestimento del sistema condotta dell'aria (tutte le misure in mm)

[1] Passaggio attraverso la parete
[2] Griglia anti-intemperie / anti-pioggia
[3] Griglia di rete metallica
[4] Telaio di rivestimento

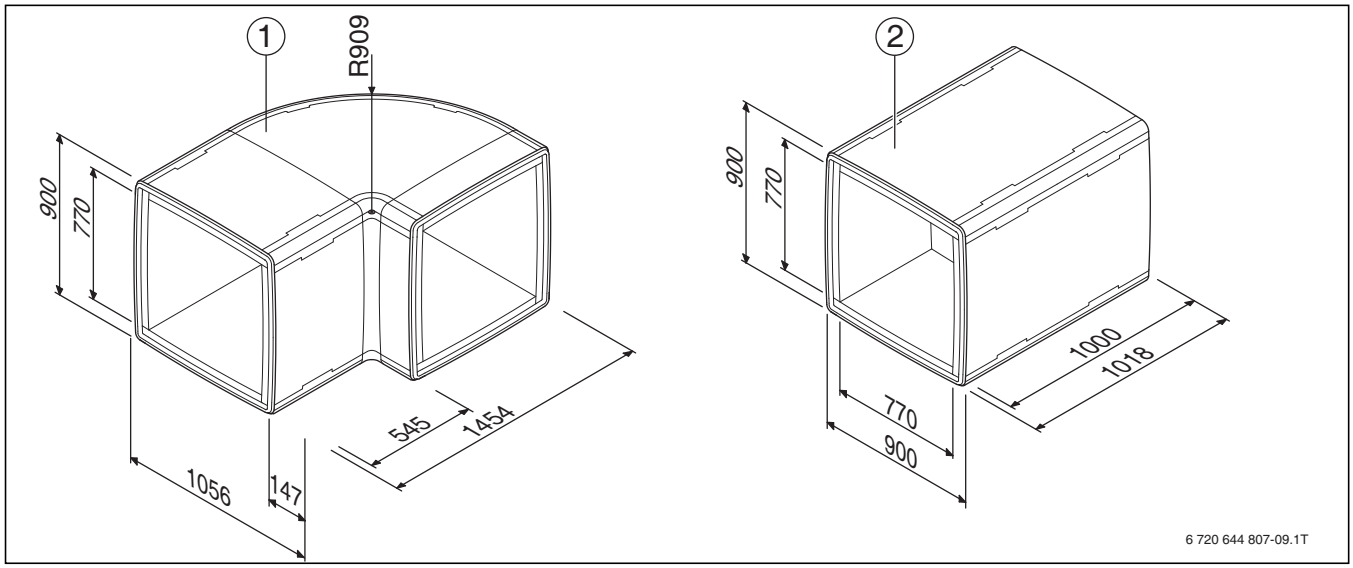


Fig. 12 Condotti dell'aria del sistema condotto d'aria 900 (tutte le misure in mm)

[1] Raccordo ad angolo
[2] Condotto dell'aria

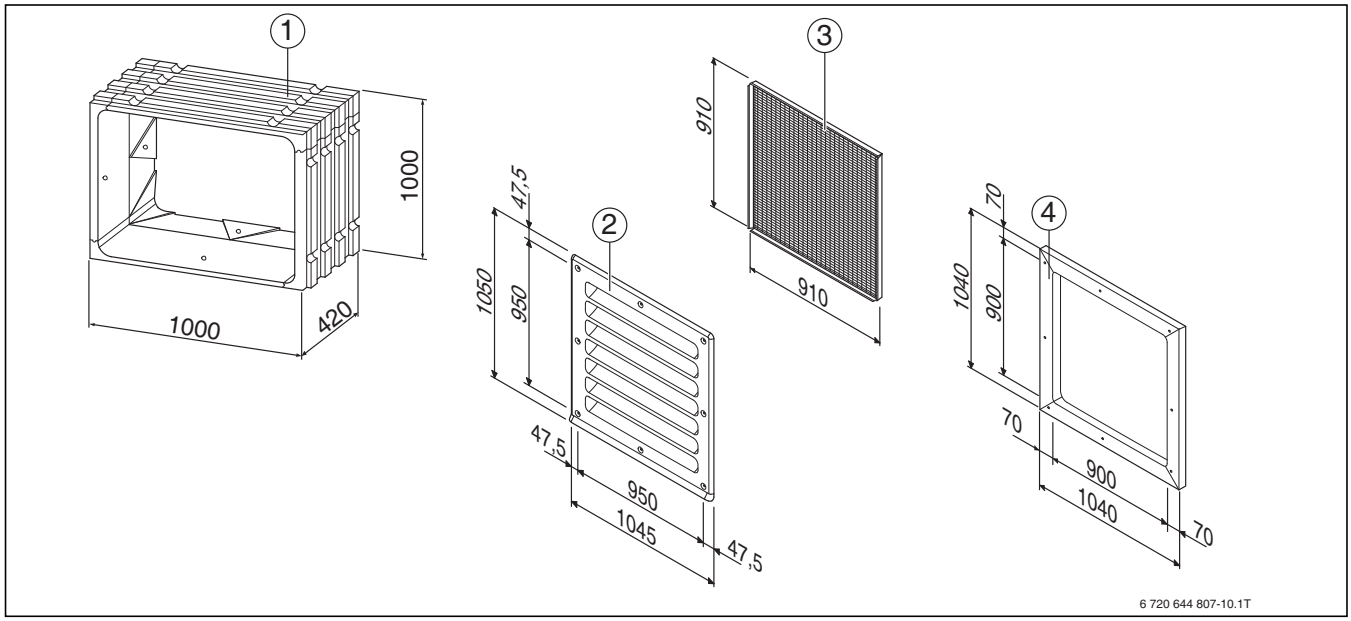


Fig. 13 Passaggio attraverso la parete, griglia anti-intemperie/anti-pioggia, griglia di rete metallica e telaio di rivestimento del sistema condotta dell'aria (tutte le misure in mm)

[1] Passaggio attraverso la parete
[2] Griglia anti-intemperie / anti-pioggia
[3] Griglia di rete metallica
[4] Telaio di rivestimento

5.4.2 Perdita di pressione

Per garantire un esercizio esente da anomali è necessario rispettare la massima perdita di carico del ventilatore. Corrisponde a 34 Pascal.

Con l'impiego di condotte dell'aria e accessori prefabbricati, si presentano le seguenti perdite di carico:

Componente	Unità di misura	Valore indicativo
Condotto dell'aria	Pa/m	0,5
Curva condotta dell'aria	Pa	3
Bocca di lupo	mm	Sezione in base alle indicazioni
Ingresso aria	Pa	4
Uscita aria	Pa	3
Griglia di protezione[1)]	Pa	7,5
Griglia anti-pioggia 1)	Pa	5

Tab. 5 Perdite di carico di componenti dell'impianto della condotta dell'aria

1) incl. griglia di rete metallica

5.5 Luogo di installazione

AVVISO: Danni all'impianto dovuti a gelo e corrosione!
- ▶ Posare la pompa di calore all'interno di un edificio.
- ▶ Installare la pompa di calore in un locale protetto dal gelo e asciutto.

Il locale di posa deve soddisfare le direttive di DIN EN 378 e le disposizioni locali.

▶ Per evitare la formazione di condensa sul rivestimento della pompa di calore con temperature esterne inferiori allo 0 °C, le condizioni ambiente nel locale di posa non dovrebbero superare una temperatura di 25 °C e un'umidità relativa dell'aria di 50 %.

Base
- Il pavimento deve essere piano e portante.
- Nel caso di requisiti acustici maggiori, le macchine possono essere installate su basi con ammortizzatori di vibrazioni.
  Le basette di supporto in PU non sono idonee.
- Le installazioni al piano superiore vanno valutate con attenzione. Si devono considerare il peso della pompa di calore e la trasmissione del suono ai locali adiacenti.
  Per le pompe di calore non sono idonei pavimenti costituiti da soffitti in legno. Sconsigliamo questo tipo di installazione.

Lato sfogo e aspirazione dell'aria
- La pompa di calore dovrebbe essere preferibilmente installata in modo che il lato di soffiaggio dell'aria e di aspirazione si trovino su lati diversi dell'edificio.
- Se per motivi strutturali l'alimentazione di aria può avvenire solo su un lato dell'edificio, deve essere impedito un corto circuito dell'aria. Questo si ottiene installando un divisorio tra le due aperture o mantenendo una distanza sufficiente tra esse→ (fig. 42).
- Le due aperture devono essere protette contro la penetrazione di fogliame, sporco e piccoli animali.
- Se la pompa di calore è installata al di sotto del livello del suolo, devono essere utilizzate bocche di lupo idonee. Le bocche di lupo devono avere un collegamento condensa sufficientemente grande. Le griglie devono essere protette da uno scasso dall'interno.
- Si dovrebbe evitare l'installazione dei lati di sfogo e aspirazione al di sotto o nelle vicinanze delle camere da letto o di altre stanze con necessità di protezione.
- Se il lato di aspirazione e sfogo è orientato su un angolo, fra due pareti o in una nicchia può verificarsi una riflessione del rumore e a un innalzamento del livello di pressione sonora.

Griglia anti-pioggia e anti-intemperie
- La griglia anti-pioggia deve essere utilizzata al di sotto del livello del suolo per il montaggio della pompa di calore.
- La griglia anti-intemperie deve essere utilizzata al di sopra del livello del suolo per il montaggio della pompa di calore.
  Prima di essere fissata sul telaio di installazione nell'apertura del muro utilizzando le viti fornite, deve essere utilizzata la rete metallica.

5.6 Posa della pompa di calore

ATTENZIONE: pericolo di lesioni dovuto a posa non corretta!
- ▶ L'installazione della pompa di calore deve essere eseguita soltanto da una ditta specializzata autorizzata
- ▶ Posare la pompa di calore con più persone.
- ▶ Osservare le norme di prevenzione infortunistica locali, le disposizioni normative, le ordinanze e le direttive vigenti.

AVVISO: danni all'impianto dovuti a posa non corretta!
- ▶ Non inclinare la pompa di calore oltre i 45°.
- ▶ Rispettare il progetto di installazione per il rispettivo modello della pompa di calore (→ capitolo 12, pag. 32).
- ▶ Rispettare le dimensioni e le distanze minime.
- ▶ Mantenere sempre accessibile il lato del quadro di comando.

Se le distanze vengono ridotte fino alla misura minima, i condotti dell'aria devono essere accorciati. Ciò ha come conseguenza un notevole aumento del livello della pressione sonora.

▶ Rimuovere l'imballaggio e conservare al sicuro il carico aggiunto.
▶ Smaltire il materiale di imballaggio in maniera eco-compatibile.
▶ Sollevare la pompa di calore dal pallet.
▶ Non posizionare la pompa di calore su pedane per caldaie o sul massetto.
▶ Montare la pompa sul sostegno (accessorio).
▶ Accertarsi che la base d'appoggio soddisfi i seguenti requisiti:
  – Che sia dimensionata per il peso della pompa di calore
  – Che sia resistente e orizzontale
  – Che sia preferibilmente ad esecuzione a suono intrinseco disaccoppiato.
▶ Montare il piedistallo sulla pompa di calore o sul sostegno.
  – Inclinare su un lato la pompa di calore finché la parte opposta non viene sollevata in aria.
  – Assicurare che la pompa di calore non ricada in posizione.
  – Montare i piedini d'appoggio nella parte inferiore della pompa di calore sollevata, sia davanti che dietro.
  – Riposizionare la pompa di calore a terra.
  – Ripetere la procedura anche sull'altro lato della pompa di calore.

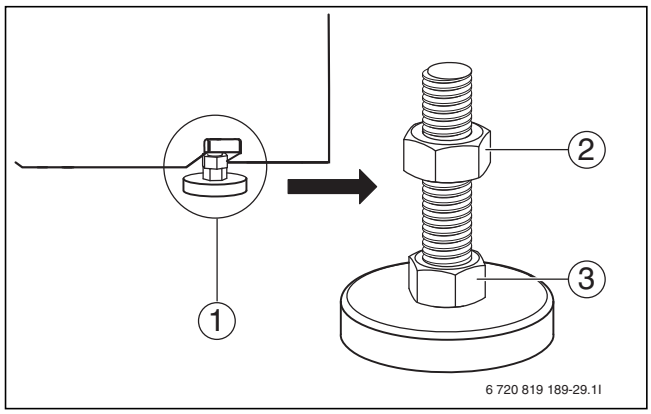


Fig. 14 Montaggio dei piedi d'appoggio

[1] Piede d'appoggio
[2] Controdado
[3] Vite di regolazione

- ▶ Posizionare la pompa di calore nel punto definitivo.
- ▶ Il sostegno della pompa di calore può essere orientato tramite le viti di taratura. La pompa di calore deve essere in posizione orizzontale.
- ▶ Serrare i controdadi [2].

5.7 Montare la condotta dell'aria

I condotti dell'aria con i rispettivi accessori sono necessari per l'esercizio della pompa di calore. Essi non sono contenuti nel volume di fornitura.

- ▶ Utilizzare solo accessori di ricambio originali.

5.7.1 Assemblaggio e montaggio del passaggio attraverso la parete

Il passaggio attraverso la parete è un componente indispensabile per il funzionamento. Per ogni pompa di calore sono necessari due passaggi attraverso la parete.

- ▶ Prendere dall'imballaggio i componenti per il passaggio attraverso la parete e verificarne la completezza.

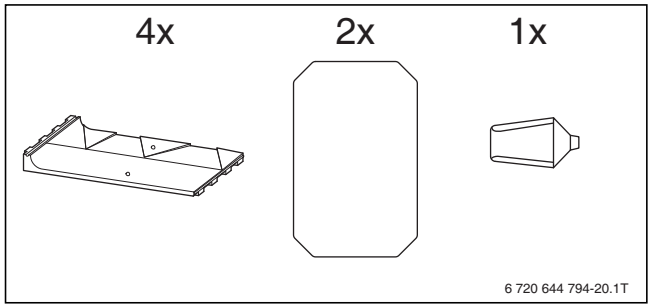


Fig. 15 Volume di fornitura passaggio attraverso la parete

- ▶ Lubrificare i naselli di fissaggio di un elemento ad innesto.
- ▶ Applicare l'elemento ad innesto adatto sui naselli di fissaggio e premere.

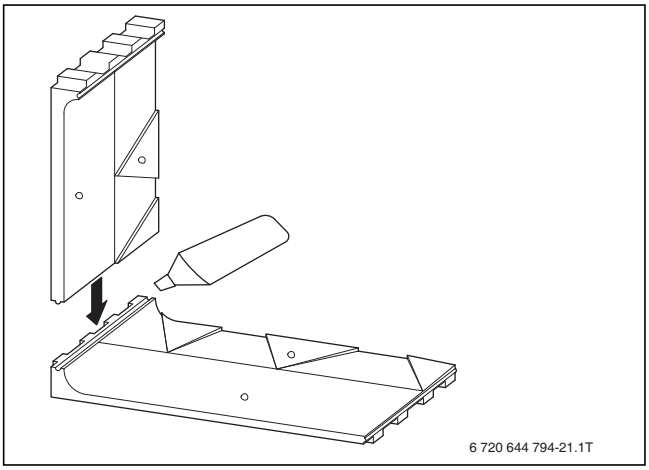


Fig. 16 Assemblaggio degli elementi ad innesto

- ▶ Innestare altri elementi con l'ausilio del lubrificate.

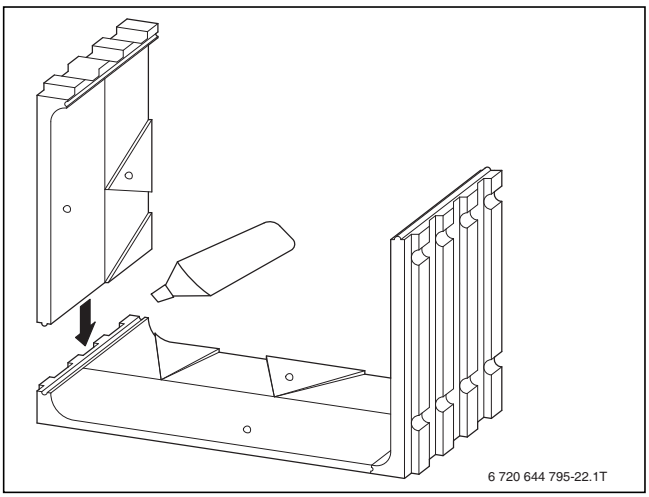


Fig. 17 Innesto di altri elementi

- ▶ Ruotare di 90° gli elementi ad innesto assemblati.
- ▶ Innestare in basso l'ultimo elemento con l'ausilio del lubrificante.

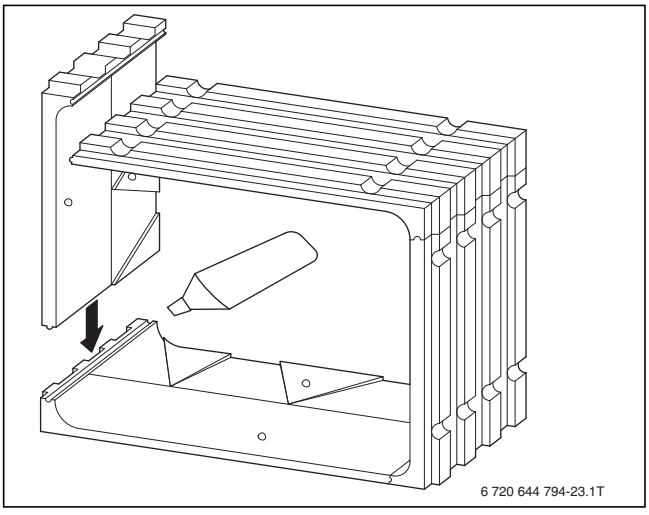


Fig. 18 Innesto dell'ultimo elemento in basso

- ▶ Ruotare di ulteriori 90° gli elementi ad innesto assemblati.

▶ Assemblare l'ultimo fissaggio.

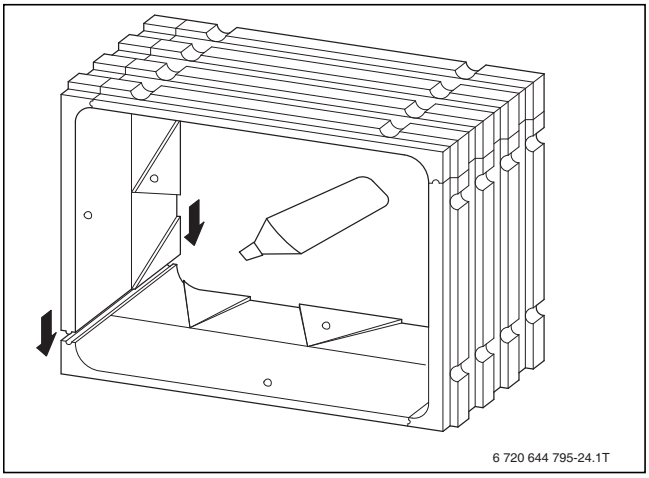


Fig. 19 Assemblaggio dell'ultimo fissaggio

Per rendere stabile il passaggio attraverso la parete:

▶ Inserire pannelli di truciolato all'interno del passaggio attraverso la parete.

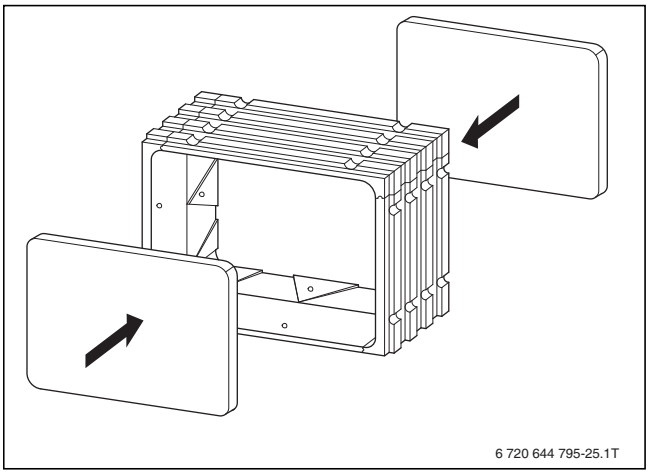


Fig. 20 Inserimento di pannelli di truciolato all'interno del passaggio attraverso la parete

▶ Applicare il passaggio attraverso la parete nel muro.

Nella fase di costruzione murandolo:

▶ Montare il passaggio attraverso la parete 1 cm al di sopra della facciata esterna finita.

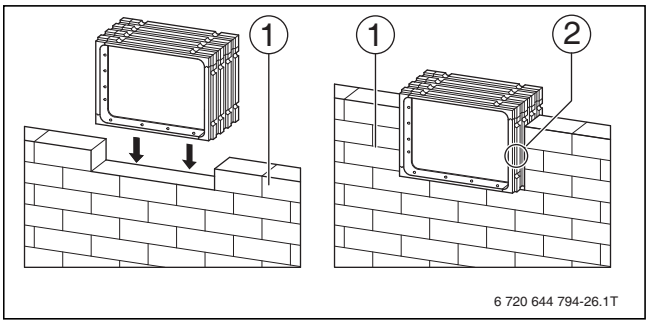


Fig. 21 Applicazione del passaggio attraverso la parate con fissaggio nel muro

[1] Parte esterna del muro
[2] Applicazione del passaggio attraverso la parete nel muro

Successivamente con l'ausilio di materiale espanso:

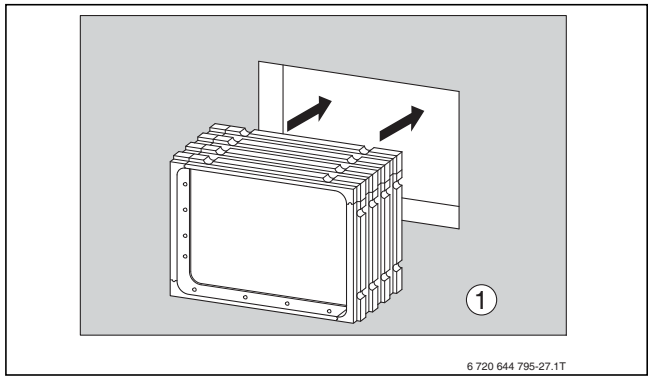


Fig. 22 Applicazione del passaggio attraverso la parete con l'ausilio di materiale espanso

[1] Facciata esterna finita

5.7.2 Montaggio dei canali dell'aria

▶ Prendere dall'imballaggio i componenti per il condotto dell'aria e verificarne la completezza.

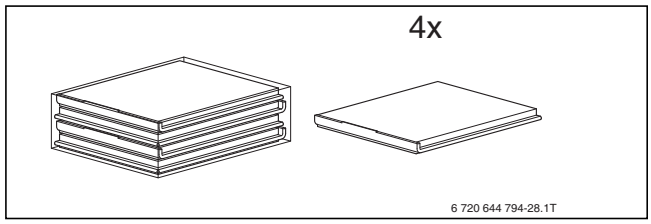


Fig. 23 Volume di fornitura condotto dell'aria

▶ Assemblare, in modo analogo al passaggio attraverso il muro, le condotte dell'aria (→ capitolo 5.7.1, pag. 18).

5.7.3 Montaggio dei condotti dell'aria nel passaggio attraverso la parete

- ▶ Tirare l'o-ring sull'estremità dal condotto dell'aria che verrà fissato al passaggio attraverso la parete.
- ▶ Spingere il condotto dell'aria con estremità ermetica in avanti dentro il passaggio attraverso la parete.

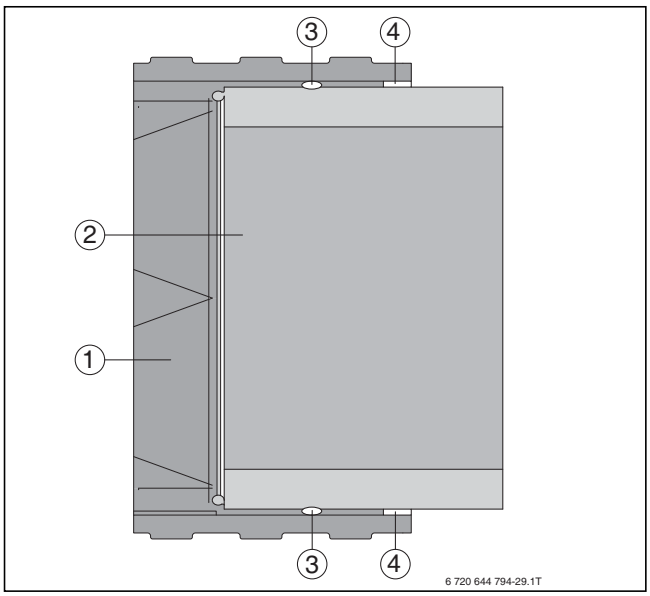


Fig. 24 Introduzione del condotto dell'aria all'interno del passaggio attraverso la parete

[1] Passaggio attraverso la parete
[2] Condotto dell'aria
[3] Anello di tenuta
[4] Nastro ad espansione (montaggio solo dopo aver collegato il condotto dell'aria alla pompa di calore)

5.7.4 Fissaggio del condotto dell'aria alla pompa di calore

ATTENZIONE: Pericolo di lesioni.
- ▶ Prestare la massima attenzione durante il fissaggio della condotta dell'aria e non mettere le mani nelle immediate vicinanze del ventilatore.

Per il fissaggio dei condotti dell'aria alla pompa di calore è necessario il set di collegamento dell'apparecchio (GAN) (accessorio).
- ▶ Utilizzare solo accessori di ricambio originali.

Per fissare il condotto dell'aria sul lato d'ingresso dell'aria della pompa di calore:
- ▶ Fissare i listelli di montaggio con viti speciali al condotto dell'aria.
- ▶ Incollare il telaio di collegamento sugli spigoli del condotto dell'aria.
- ▶ Posizionare il condotto sull'apertura dell'aria del lato d'ingresso dell'aria della pompa di calore.

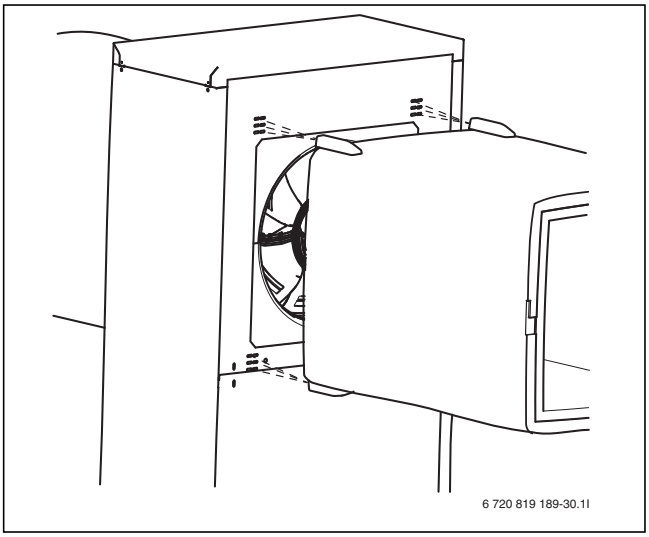


Fig. 25 Posizionamento del condotto sull'apertura dell'aria

- ▶ Agganciare le molle di tensione, nei fori previsti, alla pompa di calore.
- ▶ Agganciare le altre estremità delle molle di tensione nei listelli di montaggio sul condotto dell'aria.
- ▶ Fissare i cappucci di protezione sui listelli di montaggio.

L'altezza della condotta dell'aria può essere modificata di 4 centimetri selezionando i fori corrispondenti per la molla di tensione nella pompa di calore (→ fig. 25).

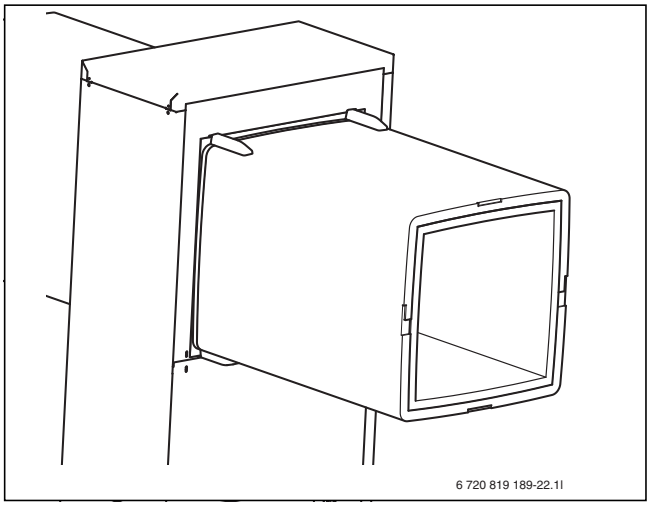


Fig. 26 Fissaggio dei cappucci di protezione

Per fissare il condotto dell'aria sul lato d'uscita dell'aria della pompa di calore:
- ▶ Procedere come per il fissaggio del condotto dell'aria sul lato d'ingresso dell'aria della pompa di calore.

Ulteriori prolunghe dei condotti dell'aria devono essere fissati, con misure adeguate, al soffitto.

5.7.5 Montare la condotta dell'aria

- ▶ Montare la condotta dell'aria secondo gli schemi di montaggio (→ pag. 32- 37) e le istruzioni relative.

5.7.6 Montaggio del nastro espansivo

Il condotto dell'aria è fissato sia alla pompa di calore, sia al passaggio attraverso la parete.

▶ Chiudere l'apertura tra passaggio attraverso la parete e il condotto dell'aria con il nastro ad espansione.

5.7.7 Montaggio del telaio di rivestimento

Il telaio di rivestimento non ha alcuna funzione tecnica, ma crea solo un gradevole passaggio ottico alla superficie della parete.

▶ Fissare il telaio di rivestimento al passaggio attraverso la parete.

5.7.8 Montaggio della griglia di rete metallica e della griglia anti-intemperie/anti-pioggia

La griglia anti-intemperie è necessaria con fissaggio al di sopra del livello del suolo, la griglia anti-pioggia con fissaggio al di sotto.

▶ Prendere dall'imballaggio i componenti per la griglia di rete metallica e la griglia anti-intemperie/anti-pioggia e verificarne la completezza.

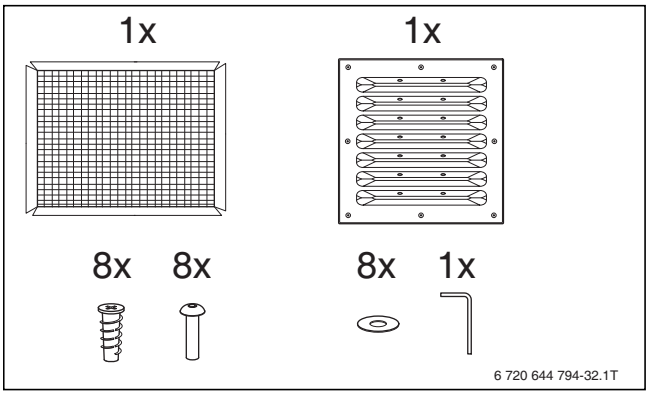


Fig. 27 Volume di fornitura della griglia di rete metallica e della griglia anti-intemperie/anti-pioggia

▶ Applicare il telaio di montaggio dall'esterno della casa nel passaggio attraverso la parete del lato di ingresso dell'aria.
▶ Fissare il telaio di montaggio con le viti.

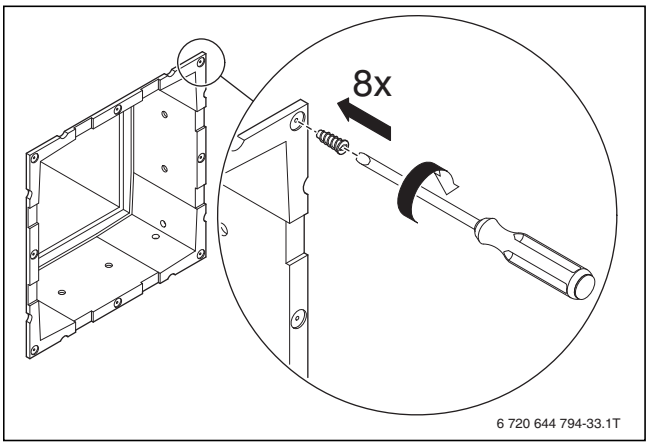


Fig. 28 Fissaggio del telaio di montaggio

▶ Inserire la griglia di rete metallica nel telaio di montaggio.

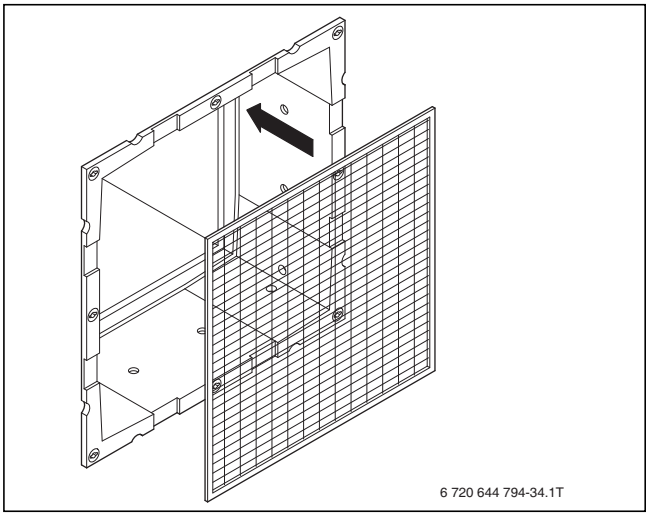


Fig. 29 Fissaggio della griglia di rete metallica

Se il passaggio della parete si trova al di sopra del livello del suolo:

▶ Applicare la griglia anti-intemperie sul telaio di montaggio e fissare con le viti.

Se il passaggio attraverso la parete si trova in una bocca di lupo al di sotto del livello del suolo:

▶ Applicare la griglia anti-pioggia sul telaio di montaggio e fissare con le viti.

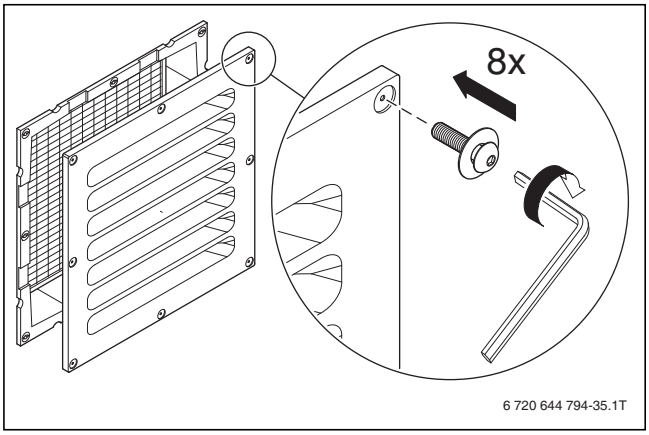


Fig. 30 Fissaggio della griglia anti-intemperie/anti-pioggia

Per montare la griglia di rete metallica e la griglia anti-intemperie/anti-pioggia sul lato di uscita dell'aria:

▶ Procedere come per il fissaggio della griglia di rete metallica e della griglia anti-intemperie/anti-pioggia sul lato di ingresso dell'aria.

5.7.9 Montaggio della sonda

Montare la sonda temperatura TL2 nella condotta dell'aria sul lato di aspirazione della pompa di calore.

▶ Effettuare un foro da 10 mm a metà altezza tra il passaggio attraverso la parete e la pompa di calore, mantenendo tuttavia una distanza minima di 15 cm dal passaggio attraverso la parete.
▶ Posizionare il supporto sonda attraverso il foro e fissarlo con 2 viti (non fornite).
▶ La sonda temperatura va introdotta completamente in orizzontale e fissata alla parete della condotta dell'aria. Serrare assolutamente le viti con cui è fissata la sonda temperatura nel supporto.

▶ Collegare la sonda sulla parte superiore della pompa di calore sul raccordo Molex con l'indicazione TL2.

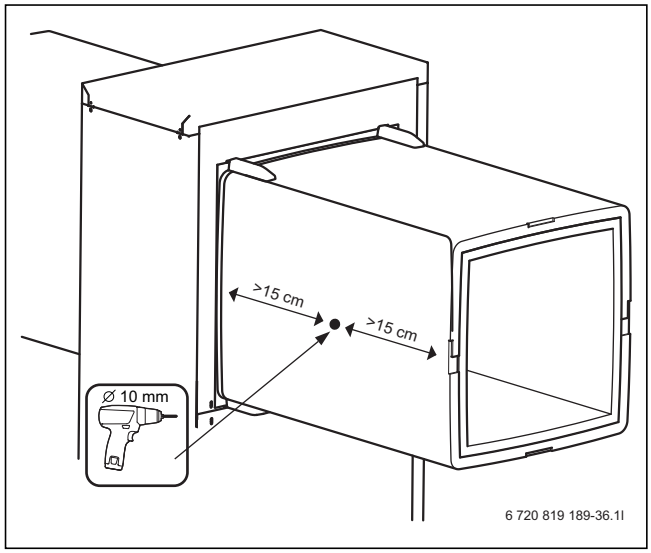


Fig. 31 Montaggio della sonda

5.8 Attacchi delle tubazioni

AVVISO: pericolo di malfunzionamento dovuto a impurità nelle tubazioni!

La presenza di eventuali impurità nelle tubazioni può ostruire lo scambiatore di calore (condensatore) nella pompa di calore.

- ▶ Per ridurre al minimo le perdite di carico, evitare punti di giunzioni nella tubazione del circuito primario.
- ▶ Tutte le tubazioni conducenti calore devono essere dotate di un isolamento termico adatto secondo le norme vigenti.
- ▶ Montare gli scarichi in modo tale che l'acqua che fuoriesce dalla pompa di calore e dalle tubazioni possa essere scaricata in caso di un lungo periodo di inattività e di pericolo di gelo.

Per informazioni sulle tubazioni per il fluido del circuito primario tra la pompa di calore e l'unità interna consultare le istruzioni per l'installazione dell'unità interna.

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

Con l'impiego in modalità di raffreddamento, isolare i collegamenti e i tubi contro la formazione di condensa.

Consigli per la posa delle tubazioni del circuito primario:

- ▶ Per il dimensionamento delle tubazioni (→ Istruzioni per l'installazione dell'unità interna).
- ▶ Tutte le tubazioni conducenti calore devono essere dotate di un isolamento termico adatto secondo le norme vigenti.

Delta-t, portata e prevalenza residua

Potenza di uscita della pompa di calore (kW)	Delta fluido termovettore (K)	Portata nominale (m^3/h)	Prevalenza residua (m)
7	5	1,12	5,61
9	5	1,55	4,08
13	5	2,23	5,71
17	5	2,92	1,83

Tab. 6 Delta-t, portata e prevalenza residua con il collegamento della pompa di calore alle unità interne AWM/AWMS

Potenza di uscita della pompa di calore (kW)	Delta fluido termovettore (K)	Portata nominale (m^3/h)	Prevalenza residua (m)
7	7	1,15	5,30
9	7	1,15	5,50
13	7	2,02	4,08
17	7	2,09	4,08

Tab. 7 Delta-t, portata e prevalenza residua con il collegamento della pompa di calore alle unità interne per il funzionamento bivalente AW B

Potenza di uscita della pompa di calore (kW)	Delta fluido termovettore (K)	Portata nominale (m^3/h)	Prevalenza residua (m)
7	5	1,22	5,81
9	5	1,55	4,49
13	5	2,27	3,47
17	5	2,95	1,02

Tab. 8 Delta-t, portata e prevalenza residua con il collegamento della pompa di calore alle unità interne con riscaldatore elettrico AW E

6 Leggi e normative

Rispettare le seguenti direttive e disposizioni:

- Disposizioni locali e norme della società di approvvigionamento elettrico competente (EVU) con relative disposizioni particolari (TAB)
- **BImSchG**, 2° paragrafo: impianto non soggetto ad autorizzazione
- **TA Lärm** Disposizioni tecniche per la protezione da inquinamento acustico – (Regolamento amministrativo generale per la legge federale tedesca di tutela contro le emissioni)
- Regolamentazione edilizia nazionale
- **EnEG** (Normativa sul risparmio energetico)
- **EnEV** (Ordinanza sul risparmio energetico e sulla tecnologia impiantistica a risparmio energetico negli edifici)
- EEWärmeG (Legge sul calore da fonti rinnovabili)
- **EN 60335** (Sicurezza degli apparecchi elettrici per l'uso domestico e scopi analoghi)
  parte 1 (requisiti generali)
  parte 2–40 (Norme particolari per le pompe di calore elettriche, per i condizionatori d'aria e per i deumidificatori)
- **EN 12828** ((Sistemi di riscaldamento in edifici - Progettazione di impianti di riscaldamento ad acqua calda))
- **DVGW,** Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1–3 – 53123 Bonn
  - Foglio operativo W 101
    Direttive nazionali di tutela dell'acqua potabile. Parte I: zone di tutela dell'acqua freatica
- **Norme DIN**, Beuth-Verlag GmbH - Burggrafenstraße 6 - 10787 Berlino
  - **DIN 1988**, TRWI (Regole tecniche per gli impianti dell'acqua potabile)
  - **DIN 4108** (Isolamento termico e risparmio energetico negli edifici)
  - **DIN 4109** (Isolamento acustico nell'edilizia)
  - **DIN 4708** (Impianti centralizzati per la produzione di acqua calda sanitaria)
  - **DIN 4807** o **EN 13831** (Vasi di espansione)

  - **DIN 8960** (Refrigerante - Requisiti e sigle)
  - **DIN 8975-1** (Impianti frigoriferi – principi fondamentali di sicurezza per la strutturazione, l'equipaggiamento, la costruzione – esposizione)
  - **DIN VDE 0100**, (Montaggio di impianti ad alta tensione con tensioni nominali fino a 1000 V)
  - **DIN VDE 0105** (Esercizio di impianti elettrici)
  - **DIN VDE 0730** (Apparecchi con motore elettrico per uso domestico e scopi simili)
- **Direttive VDI**, Verein Deutscher Ingenieure e.V. – Postfach 10 11 39 – 40002 Düsseldorf
  - **VDI 2035** Foglio 1: evitare danni in impianti di riscaldamento e di produzione d'acqua calda – formazione di calcare in impianti di riscaldamento, di produzione e di riscaldamento dell'acqua sanitaria e potabile
  - **VDI 2081** Produzione e riduzione del rumore in impianti di ventilazione e condizionamento
  - **VDI 2715** Riduzione dei rumori di impianti di riscaldamento ad acqua calda e surriscaldata
- **Austria:**
  - Disposizioni locali e norme edili regionali
  - Prescrizioni del gestore della rete elettrica (VNB)
  - Prescrizioni del gestore delle rete di alimentazione idrica
  - Diritto delle acque dal 1959 nelle versioni valide
  - ÖNORM H 5195-1 prevenzione dei danni da corrosione e da formazione di depositi calcarei negli impianti di riscaldamento dell'acqua calda chiusi fino a 100 °C
  - ÖNORM H 5195-2 prevenzione di danni dovuti al gelo in impianti di riscaldamento chiusi
- **Svizzera:** disposizioni cantonali e locali

7 Installazione

Solo una ditta specializzata autorizzata può eseguire l'installazione. L'installatore deve rispettare leggi, direttive, regolamenti e norme vigenti nel paese d'installazione e seguire le indicazioni del presente manuale di istruzioni.

7.1 Posa

▶ Rimuovere e smaltire l'imballaggio in conformità alle disposizioni su di esso riportate.

▶ Estrarre l'accessorio fornito.

7.2 Lista di controllo

Ogni installazione è diversa dalle altre. La seguente check-list contiene una descrizione generale delle fasi di installazione consigliate.

1. Montare la pompa sul sostegno (→ capitolo 5.3).
2. Montare le tubazioni in ingresso e uscita della pompa di calore (→ capitolo 7.5).
3. Montare la tubazione di evacuazione condensa della pompa di calore (→ fig. 32).
4. Realizzare il collegamento tra pompa di calore e unità interna (→manuale di installazione dell'unità interna).
5. Collegare la linea CAN-BUS tra la pompa di calore e l'unità interna (→ capitolo 8.1).
6. Collegare la tensione di alimentazione elettrica della pompa di calore (→ capitolo 8).

7.3 Qualità dell'acqua

Le pompe di calore lavorano a temperature più basse degli altri impianti di riscaldamento, quindi la degassificazione termica è meno efficace e il tenore di ossigeno rimanente è sempre più alto che nei riscaldamenti elettrici/a gasolio/a gas. Quindi l'impianto di riscaldamento è maggiormente soggetto a corrosione in presenza di acqua aggressiva.

Utilizzare esclusivamente prodotti additivi per aumentare il valore di pH e mantenere l'acqua pulita.

Il valore del pH consigliato è di 7,5 – 9.

7.4 Pulizia dell'impianto di riscaldamento

AVVISO: danni all'impianto dovuti a residui nelle tubazioni!

Residui e particelle nell'impianto di riscaldamento compromettono la portata e comportano anomalie di funzionamento.

▶ Effettuare il lavaggio dell'impianto di riscaldamento per eliminare eventuali residui di lavorazione.

La pompa di calore è un elemento essenziale dell'impianto di riscaldamento. Anomalie nella pompa di calore possono derivare da una cattiva qualità dell'acqua nell'impianto di riscaldamento o da un continuo apporto di ossigeno.

Tramite l'ossigeno si creano prodotti corrosivi sotto forma di magnetite e depositi.

La magnetite ha un effetto abrasivo efficace specialmente nei circolatori e pompe, valvole e componenti con flusso turbolente, ad es. nel condensatore.

In impianti di riscaldamento che devono essere riempiti periodicamente, o la cui acqua di riscaldamento non è pulita, devono essere adottate, prima dell'installazione della pompa di calore, misure conformi ad es. l'installazione di un filtro e di un disaeratore.

7.5 Collegamento della pompa di calore

AVVISO: danni materiali dovuti ad una coppia di serraggio eccessiva!

In caso di eccessivo serraggio dei collegamenti si possono verificare danni nello scambiatore di calore.

▶ Per l'esecuzione dei collegamenti utilizzare una coppia di serraggio massima di 150 Nm.

Utilizzare **un flessibile di collegamento, le vibrazioni** della pompa di calore saranno così attenuate e non saranno trasmesse.

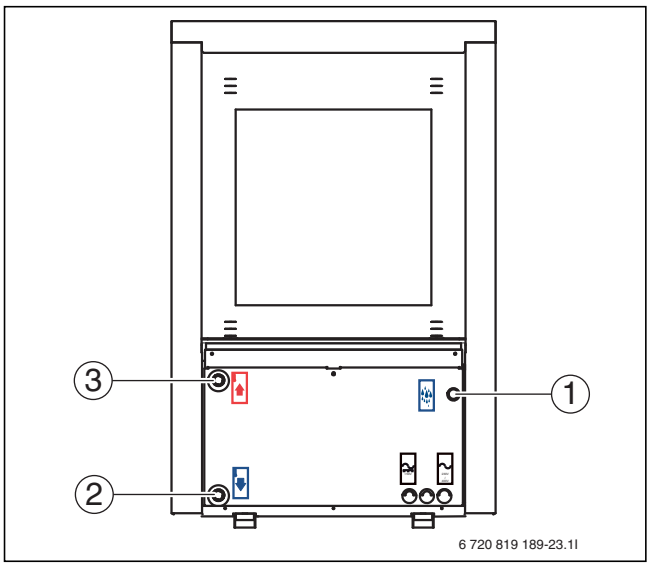


Fig. 32 Serraggio attacchi pompa di calore. Validi per tutte le dimensioni.

[1] Attacco tubo per la condensa
[2] Ingresso circuito primario (ritorno dall'unità interna) DN25
[3] Uscita circuito primario (mandata all'unità interna) DN25

Eseguire i seguenti collegamenti sulla pompa di calore:

- ▶ Utilizzare tubi secondo quanto indicato nel (→ capitolo 5.8).
- ▶ Posare un tubo in plastica da 32 mm dal collegamento condensa a uno scarico.
- ▶ Collegare il tubo per l'ingresso circuito primario dall'unità interna (→ [2], fig. 32).
- ▶ Collegare il tubo per l'uscita circuito primario all'unità interna (→ [3], fig. 32).
- ▶ Stringere gli attacchi delle tubazioni del circuito primario con una coppia di serraggio di 120 Nm. Esercitare la forza verso il basso (vedere fig. 33) per evitare un carico meccanico laterale del condensatore.

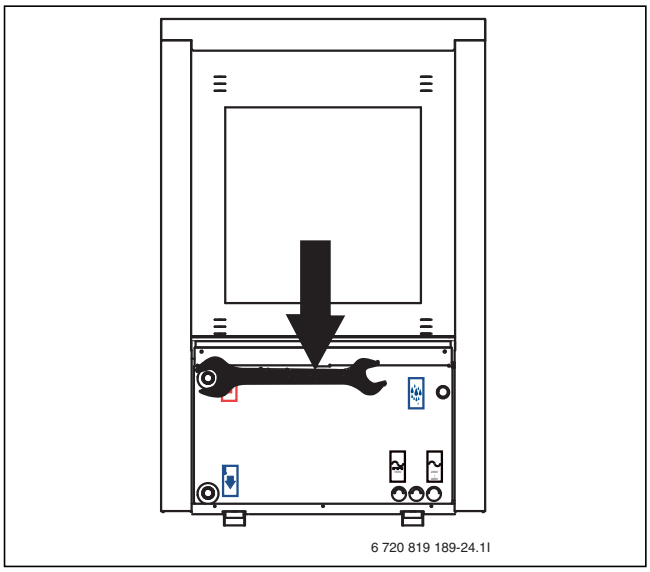


Fig. 33 Serraggio attacchi pompa di calore. Serrare.

Se l'attacco non è ermetico, stringere il raccordo con una coppia di serraggio di max. 150 Nm. Se l'attacco continua a non essere ermetico, è probabile che si sia verificato un danno alla guarnizione o al tubo da collegare.

7.6 Riempire l'impianto di riscaldamento

Iniziare lavando l'impianto di riscaldamento. Riempire di acqua prima l'accumulatore/bollitore di acqua calda sanitaria, se è presente. Riempire quindi l'impianto di riscaldamento.

Le istruzioni complete per il riempimento sono riportate nelle istruzioni per l'installazione dell'unità interna.

8 Collegamento elettrico

PERICOLO: pericolo di folgorazione!
I componenti sotto tensione della pompa di calore. **I condensatori devono essere scaricati dopo l'interruzione di alimentazione di tensione.**

- ▶ Scollegare l'impianto dalla rete.
- ▶ Prima di eseguire interventi sul sistema elettrico attendere almeno cinque minuti.

AVVISO: danni all'impianto se si accende l'impianto senza acqua.
Se si accende l'impianto prima di averlo riempito con l'acqua, i componenti dell'impianto di riscaldamento possono surriscaldarsi.

- ▶ Riempire l'accumulatore/bollitore d'acqua calda sanitaria e l'impianto di riscaldamento **prima** di accendere l'impianto di riscaldamento e creare la pressione corretta.

Il collegamento elettrico della pompa di calore deve potere essere interrotto in modo sicuro.

- ▶ Se l'alimentazione di tensione della pompa di calore non avviene mediante l'unità interna, installare un interruttore di sicurezza separato che le stacca completamente l'alimentazione elettrica. Se l'alimentazione di corrente è staccata è necessario un interruttore di sicurezza separato per ogni cavo di alimentazione.

- ▶ Selezionare le sezioni dei cavi e i tipi di cavi a seconda della rispettiva sicurezza e del tipo di posa.
- ▶ Collegare la pompa di calore in base allo schema elettrico. Non devono essere collegate altre utenze.
- ▶ Nel sostituire il circuito stampato fare attenzione al codice colori del connettore.

8.1 CAN BUS

AVVISO: funzionamento errato a causa di disturbi!
Cavi ad alta tensione (230/400 V) vicini a un cavo di comunicazione possono comportare malfunzionamenti dell'unità interna.

- ▶ Posare il cavo CAN-BUS schermato separato dai cavi di rete. Distanza minima: 100 mm. È consentita la posa comune con i cavi della sonda.

AVVISO: disfunzione dell'impianto in caso di scambio dei collegamenti 12 V e CAN-BUS!
I circuiti di comunicazione non sono dimensionati per un tensione continua di 12 V.

- ▶ Assicurarsi che i quattro cavi siano collegati ai relativi collegamenti contrassegnati sulla scheda elettronica.

La pompa di calore e l'unità interna vengono collegate tra loro mediante un cavo di comunicazione, il CAN-BUS.

Come cavo di prolunga fuori dall'unità è adatto un cavo LIYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 (o equivalenti). In alternativa si possono utilizzare cavi Twisted-Pair con una sezione minima di 0,75 mm^2. Mettere a terra lo schermo solo su un lato e contro l'involucro.

La lunghezza massima del cavo è di 30 m.

Il collegamento tra i circuiti stampati avviene per mezzo di quattro conduttori, che collegano anche la tensione a 12 V tra i circuiti stampati. Sui circuiti stampati è presente una marcatura sia per i collegamenti 12 V, sia per i collegamenti CAN-BUS.

L'**interruttore Term** serve ad identificare l'inizio e la fine (terminazioni) del circuito CAN-BUS. La scheda del modulo I/O nella pompa di calore deve essere provvista di terminazione.

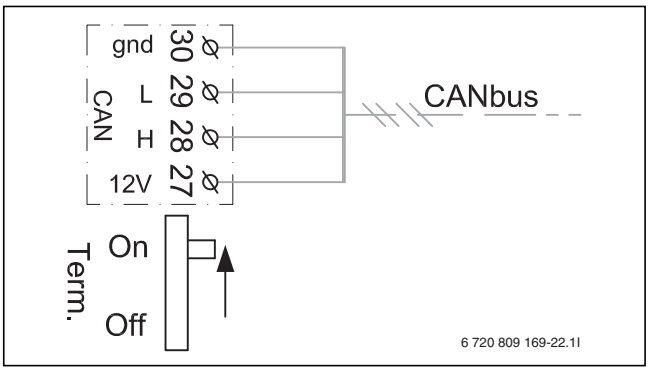


Fig. 34 Terminazione CAN-BUS

8.2 Utilizzo di schede elettroniche

I circuiti stampati con l'elettronica di comando sono molto sensibili alle scariche elettrostatiche (ESD – ElectroStatic Discharge). Per evitare danni ai componenti, è necessaria particolare attenzione.

ATTENZIONE: danni dovuti a carica elettrostatica!

- ▶ Per manipolare schede elettroniche non incapsulate utilizzare un braccialetto antistatico di dispersione a massa.

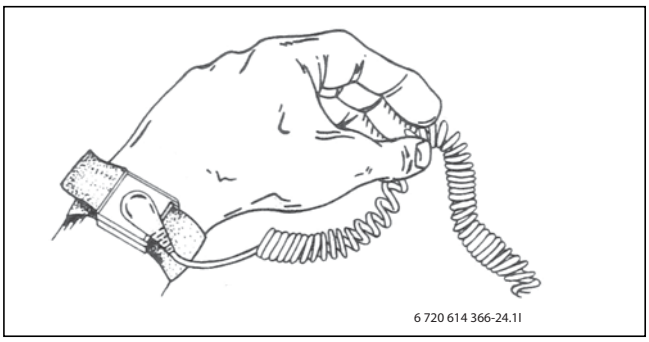


Fig. 35 Bracciale antistatico

I danni sono per lo più latenti. Alla messa in funzione, una scheda elettronica può funzionare senza problemi e i problemi presentarsi, spesso, solo in seguito. Gli oggetti carichi rappresentano un problema solo nelle vicinanze dell'elettronica. Prima di iniziare il lavoro, mantenere una distanza di sicurezza di almeno un metro da gommapiuma, pellicole di protezione e altro materiale di imballaggio, indumenti di fibra sintetica (ad es. pullover di pile) e simili.

Una buona protezione ESD per il lavoro con l'elettronica è offerta da un bracciale antistatico di dispersione a massa. Questo bracciale deve essere indossato prima che venga aperta/o la busta metallica/imballaggio schermata/o, o prima di procedere alla rimozione di una scheda elettronica installata in precedenza. Il bracciale deve essere indossato finché la scheda elettronica non sia al riparo nel suo imballaggio schermato o non venga installata in un quadro di comando chiuso. Anche i circuiti stampati sostituiti, che devono essere riconsegnati, devono essere manipolati in questo modo.

8.3 Collegamento della pompa di calore

Tra l'unità interna e la pompa di calore viene posato un cavo di segnale CAN-BUS con almeno 4 x 0,75 mm^2 e una lunghezza massima di 30 m.

- ▶ Staccare la cinghia (fascetta in velcro).
- ▶ Togliere il coperchio dalla morsettiera.
- ▶ Inserire il cavo di collegamento nel canale passacavi (→ [1] e [2], fig. 36 e 37). All'occorrenza usare molle di trazione.
- ▶ Collegare il cavo in base allo schema elettrico.
- ▶ All'occorrenza stringere i fissaggi dei cavi.
- ▶ Riposizionare il coperchio sulla morsettiera.
- ▶ Riapplicare la cinghia.

————	Collegamento già realizzato in fabbrica
– — — — –	Collegamento da fare in sede di installazione

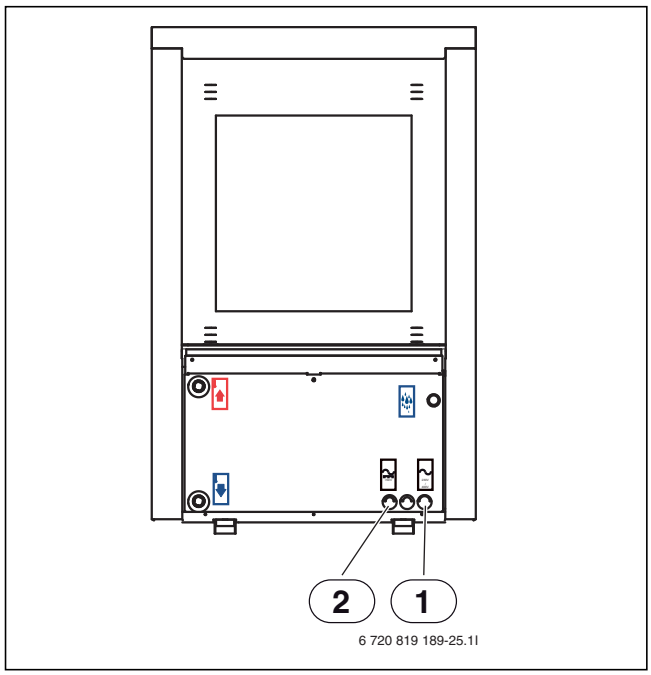


Fig. 36 Canale passacavi sul lato posteriore della pompa di calore

[1] Canale passacavi per tensione di rete
[2] Canale passacavi per CAN-BUS

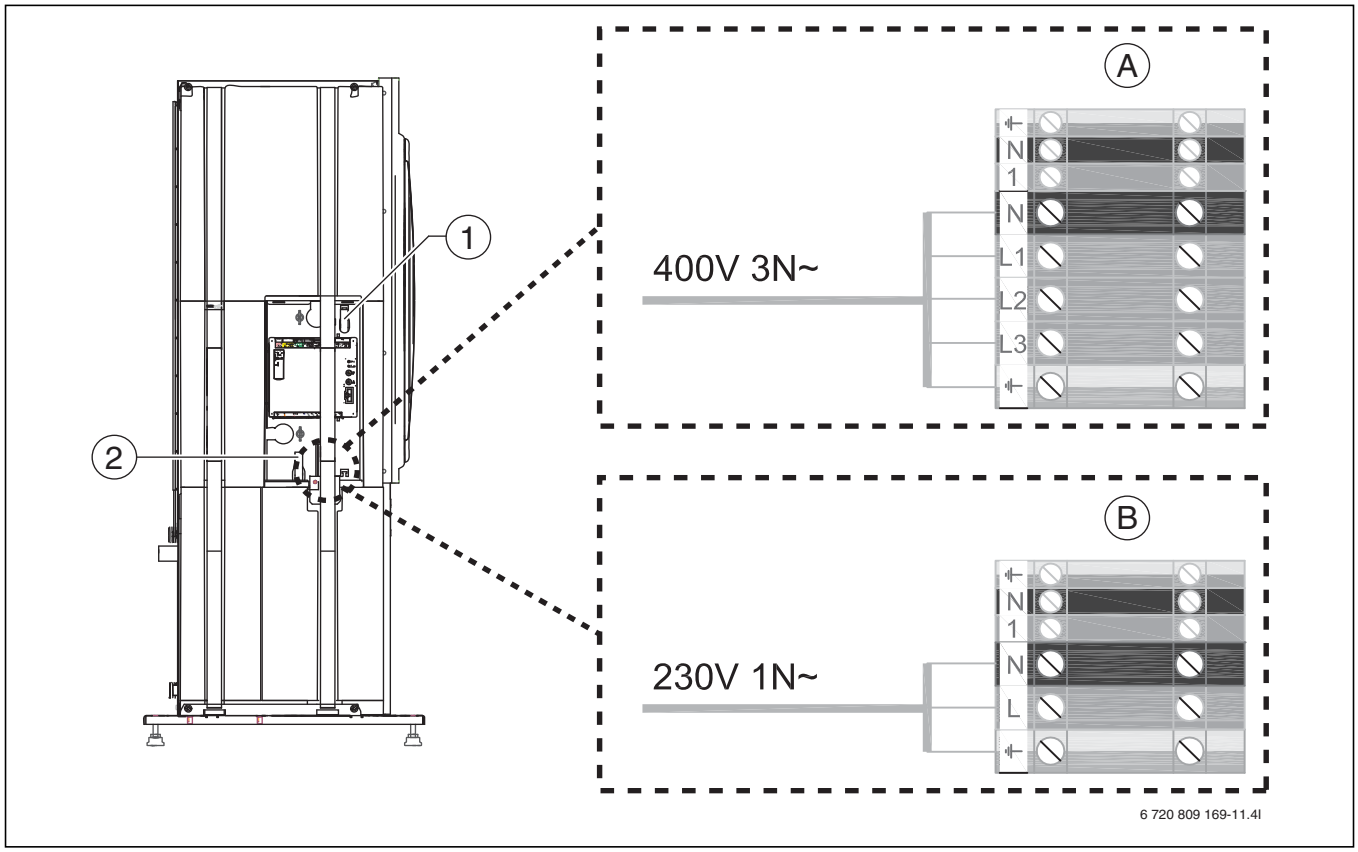


Fig. 37 Canale passacavi sulla morsettiera della pompa di calore

[1] Canale passacavi per CAN-BUS
[2] Canale passacavi per tensione di rete
[A] Pompa di calore trifase 13-17 kW
[B] Pompa di calore monofase 7-9 kW

8.4 Schema elettrico per inverter, mono/trifase

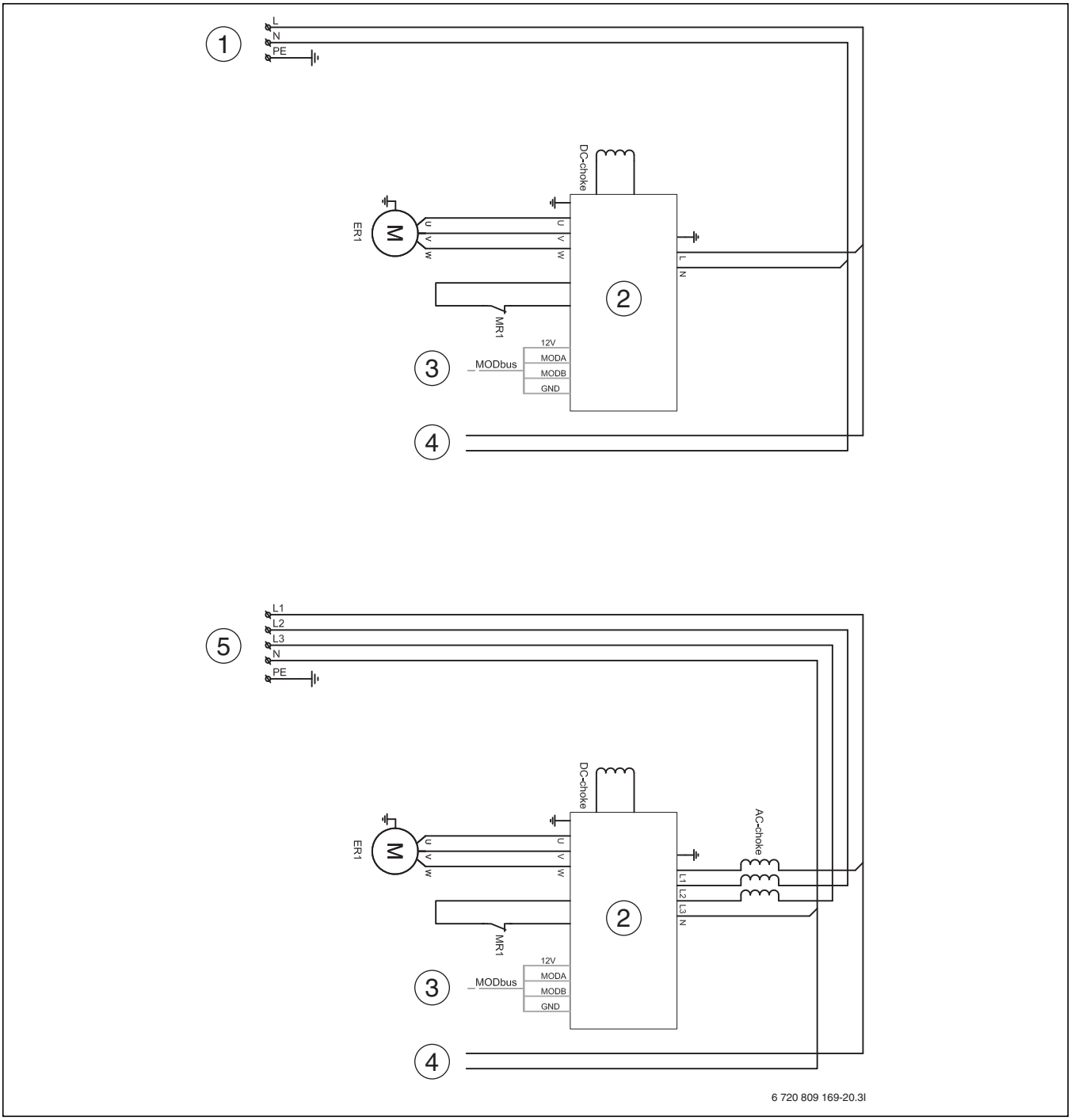


Fig. 38 Tensione di alimentazione elettrica per inverter

[1] Tensione di rete 230 V ~1 N (6–8 kW)
[2] Convertitore
[3] MOD-BUS alla I/O scheda del modulo (→ [2] fig. 39)
[4] Tensione di alimentazione elettrica della scheda del modulo I/O (→ [1] fig. 39)
[5] Tensione di rete 400 V ~3 N (13–17 kW)
[ER1] Compressore
[MR1] Pressostato alta pressione

8.5 Schema elettrico per scheda modulo I/O

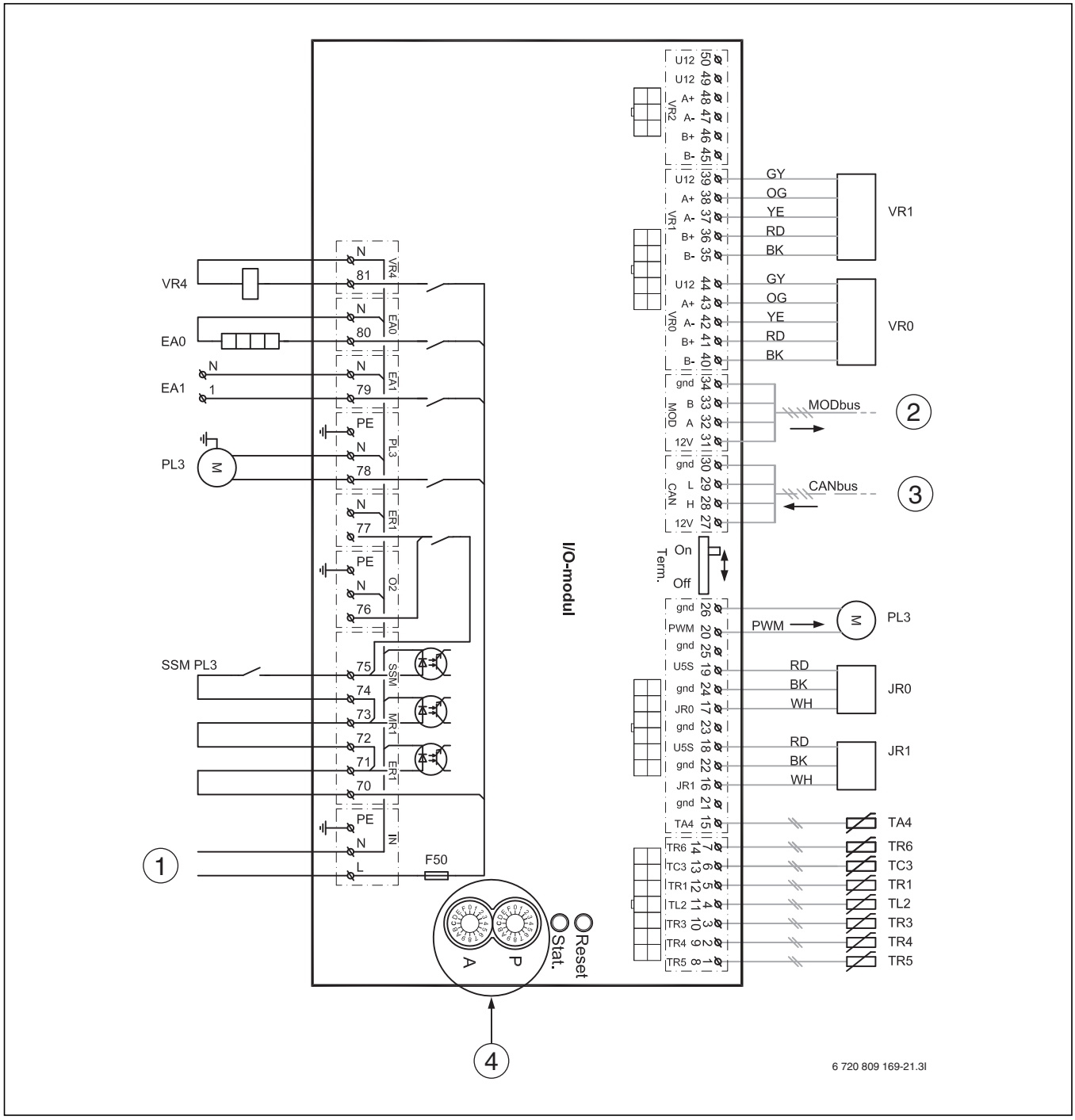
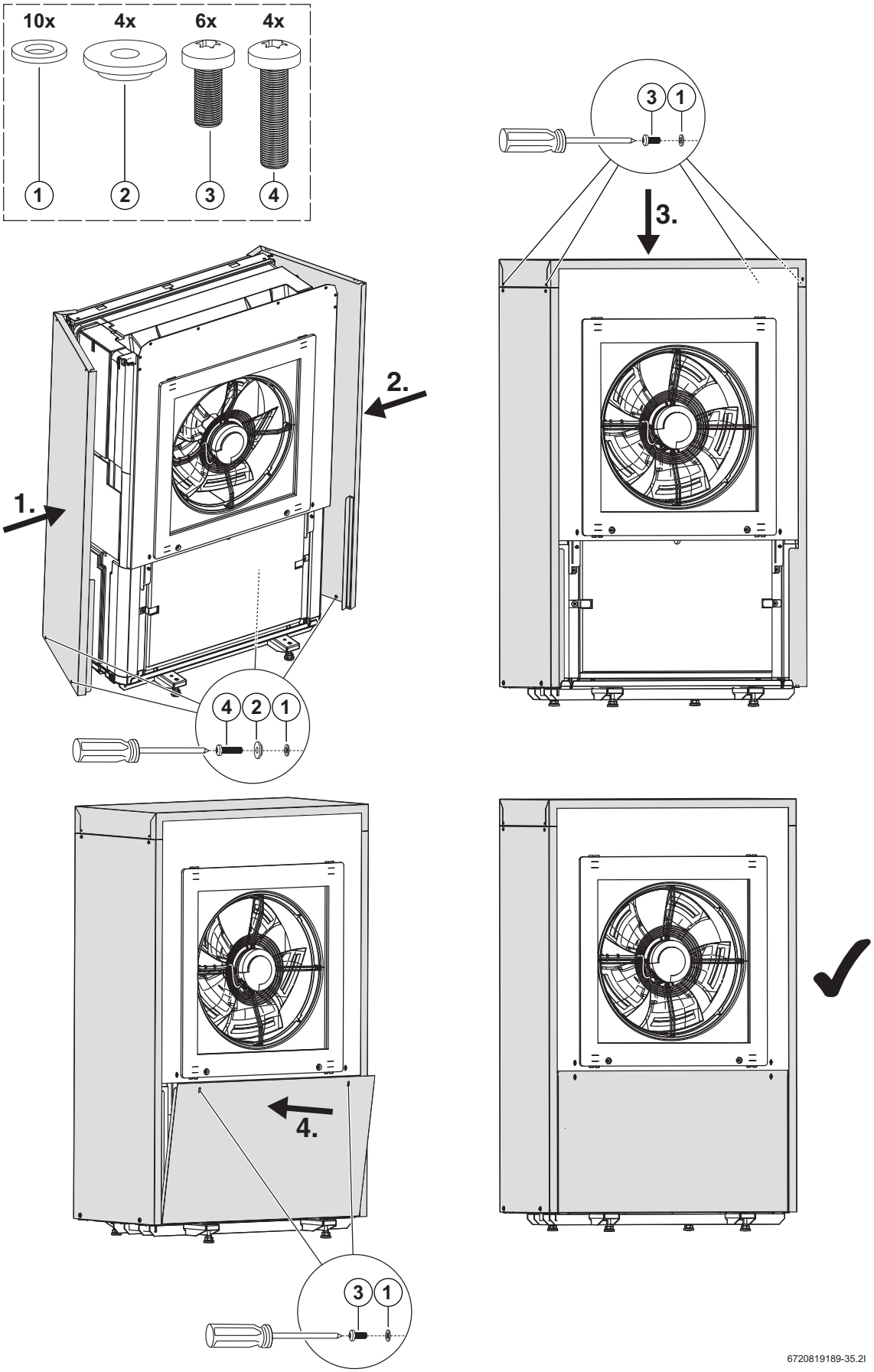


Fig. 39 Schema elettrico per scheda modulo I/O

[JR0] Sensore di bassa pressione
[JR1] Sensore di alta pressione
[PL3] Ventilatore, segnale PWM
[TA4] Sonda di temperatura vaschetta di raccolta
[TC3] Sonda di temperatura uscita circuito primario
[TL2] Sonda di temperatura lato aspirazione aria
[TR1] Sonda temperatura compressore
[TR3] Sonda di temperatura ritorno condensatore
[TR4] Sonda di temperatura ritorno evaporatore (funzione raffreddamento)
[TR5] Sonda di temperatura gas aspirato
[TR6] Sonda temperatura gas caldo
[VR0] Valvola di espansione elettronica 1
[VR1] Valvola di espansione elettronica 2
[EA0] Riscaldatore per vaschetta di raccolta
[EA1] Cavo di riscaldamento ((accessori **con posa in opera all'aperto**)
[F50] Fusibile, 6,3 A
[PL3] Ventilatore
[SSM] Protezione motore nel ventilatore
[VR4] Valvola a 4 vie
[1] Tensione di funzionamento, 230 V~ (→ [4] fig. 38)
[2] MOD-BUS dal convertitore (→ [3] fig. 38)
[3] CAN-BUS dalla scheda del modulo di installazione nell'unità interna
[4] A=0 Standard, P=1 HP 5 kW 1 N~, P=2 HP 7 kW 1 N~, P=3 HP 9 kW 1 N~, P=4 HP 13 kW 3 N~, P=5 HP 17 kW 3 N~, P=6 HP 13 kW 1 N~

9 Montaggio dei pannelli laterali e del coperchio sulla pompa di calore



10 Protezione ambientale

La protezione dell'ambiente è un principio aziendale del gruppo Bosch. 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.
La qualità dei prodotti, il risparmio e la protezione dell'ambiente sono per noi mete di pari importanza. Le leggi e le disposizioni per la protezione ambientale vengono rispettate severamente.
Per la protezione dell'ambiente utilizziamo, considerando anche il punto di vista economico, le tecniche e i materiali migliori possibili.

Imballo

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

Apparecchi dismessi elettrici ed elettronici

Gli apparecchi elettrici ed elettronici non più utilizzabili devono essere raccolti separatamente e riciclati in modo compatibile con l'ambiente (direttiva europea relativa agli apparecchi dismessi elettrici ed elettronici). Per lo smaltimento degli apparecchi dismessi elettrici ed elettronici utilizzare i sistemi di restituzione e di raccolta del rispettivo Paese.

11 Ispezione

PERICOLO: pericolo di folgorazione!
La pompa di calore contiene componenti conduttori di corrente e il condensatore della pompa di calore deve essere scaricato dopo l'interruzione della tensione di alimentazione elettrica.

- ▶ Scollegare l'impianto dalla rete.
- ▶ Prima di eseguire interventi sul sistema elettrico attendere almeno cinque minuti.

PERICOLO: pericolo di fuoriuscita di gas tossici!
Il circuito del refrigerante contiene sostanze che al contatto con l'aria o fiamme libere possono trasformarsi in gas tossici. Questi gas possono condurre, anche a basse concentrazioni, all'arresto respiratorio.

- ▶ Lasciare o areare immediatamente il locale del circuito del refrigerante in caso di perdite.
- ▶ Far eliminare immediatamente le perdite nel circuito del refrigerante da un frigorista qualificato.

AVVISO: malfunzionamento dovuto a danneggiamento!
Le valvole di espansione elettroniche sono estremamente sensibili agli urti.

- ▶ In questo caso proteggere la valvola di espansione da colpi e urti.

AVVISO: deformazioni dovute al calore!
A temperature troppo elevate il materiale isolante (EPP) nella pompa di calore si deforma.

- ▶ Prima di eseguire lavori di saldatura, rimuovere la maggior quantità possibile di isolamento (polipropilene espanso).
- ▶ Durante i lavori di brasatura nell'unità interna proteggere il materiale isolante con panni ignifughi o umidi.

Gli interventi sul circuito del refrigerante devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato ed autorizzato.

- ▶ Utilizzare solo parti di ricambio originali!
- ▶ Richiedere i pezzi di ricambio in base alla relativa lista.
- ▶ Tutte le guarnizioni o O-Ring che vengono rimosse vanno sostituite con delle nuove.

Durante un'ispezione devono essere eseguiti i compiti descritti di seguito.

Visualizzare disfunzioni attivate

- ▶ Controllare il protocollo delle disfunzioni.

Verifica funzionale

- ▶ Eseguire una verifica funzionale (→ istruzioni per l'installazione dell'unità interna).

Posare il cavo elettrico

- ▶ Controllare che il cavo elettrico non presenti danni meccanici. Sostituzione dei cavi danneggiati.

Valori di misura delle sonde di temperatura

Per le sonde di temperatura collegate alla pompa di calore e le sonde di temperatura nella pompa di calore (TA4, TC3, TL2, TR1, TR3, TR4, TR5, TR6) si applicano i valori di misura riportati nella tab. 9 – 11.

°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$	°C	$\Omega_{T...}$
–40	154300	5	11900	50	1696
–35	111700	10	9330	55	1405
–30	81700	15	7370	60	1170
–25	60400	20	5870	65	980
–20	45100	25	4700	70	824
–15	33950	30	3790	75	696
–10	25800	35	3070	80	590
–5	19770	40	2510	85	503
0	15280	45	2055	90	430

Tab. 9 Sonda TA4, TL2, TR4, TR5

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 20	96358	**15**	15699	**50**	3605	**85**	1070
– 15	72510	**20**	12488	**55**	2989	**90**	915
– 10	55054	**25**	10001	**60**	2490	–	–
– 5	42162	**30**	8060	**65**	2084	–	–
± **0**	32556	**35**	6536	**70**	1753	–	–
5	25339	**40**	5331	**75**	1480	–	–
10	19872	**45**	4372	**80**	1256	–	–

Tab. 10 Sonda TC3, TR3

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
– 20	198500	**15**	31540	**50**	6899	**85**	2123
– 15	148600	**20**	25030	**55**	5937	**90**	1816
– 10	112400	**25**	20000	**60**	4943	95	1559
– 5	85790	**30**	16090	**65**	4137	100	1344
± **0**	66050	**35**	13030	**70**	3478	105	1162
5	51220	**40**	10610	**75**	2938	110	1009
10	40040	**45**	8697	**80**	2492	115	879

Tab. 11 Sonda TR1, TR6

11.1 Vaporizzatore

La polvere e la sporcizia presenti sull'evaporatore o sulle lamelle di alluminio devono essere rimosse. A tale scopo è necessario rimuovere la condotta dell'aria (→ fig. 25 e fig. 26).

AVVERTENZA: Le sottili lamelle in alluminio sono sensibili e quindi possono essere leggermente danneggiate a causa di disattenzione. Non pulire mai le lamelle con un panno.

- ▶ Non utilizzare alcun oggetto duro.
- ▶ Per la pulizia usare guanti protettivi, per proteggere le mani da ferite da taglio.
- ▶ Non utilizzare una pressione dell'acqua troppo elevata.

Danni all'impianto dovuti ad utilizzo di detergente non adatto!

- ▶ Non utilizzare detergenti contenenti acidi o cloro e detergenti abrasivi.
- ▶ Non utilizzare detergenti molto basici, ad es. soda caustica.

Pulizia dell'evaporatore:

- ▶ Spegnere la pompa di calore sull'interruttore principale (On/Off).
- ▶ Spruzzare la soluzione detergente sulle lamelle dell'evaporatore.
- ▶ Lavare via il detergente con acqua.

In alcune regioni il detergente non può essere scaricato nel letto di ghiaia. Se il tubo per la condensa sfocia in un letto di ghiaia:

- ▶ Staccare il tubo per la condensa dal tubo di scarico prima di eseguire la pulizia.
- ▶ Rimuovere la condotta dell'aria sul lato vaporizzatore.
- ▶ Raccogliere il detergente in un recipiente idoneo.
- ▶ Ricollegare il tubo per la condensa dopo aver effettuato la pulizia.
- ▶ Reinstallare la condotta dell'aria

11.2 Dati sul refrigerante

Questo apparecchio **contiene gas fluorurati ad effetto serra** come refrigerante. L'apparecchio è chiuso ermeticamente. I dati sul refrigerante conformi al regolamento UE n. 517/2014 relativo ai gas fluorurati ad effetto serra sono reperibili nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio.

Avviso per l'installatore: se effettuate il rabbocco del refrigerante, si prega di riportare la quantità di riempimento supplementare e la quantità totale di refrigerante nella tabella «Dati sul refrigerante» delle istruzioni per l'uso.

12 Progetti di installazione

12.1 Progetti per i canali per il sistema di condotte dell'aria LGL 700

Variante 1 per CS7000iAW 7-9 IR

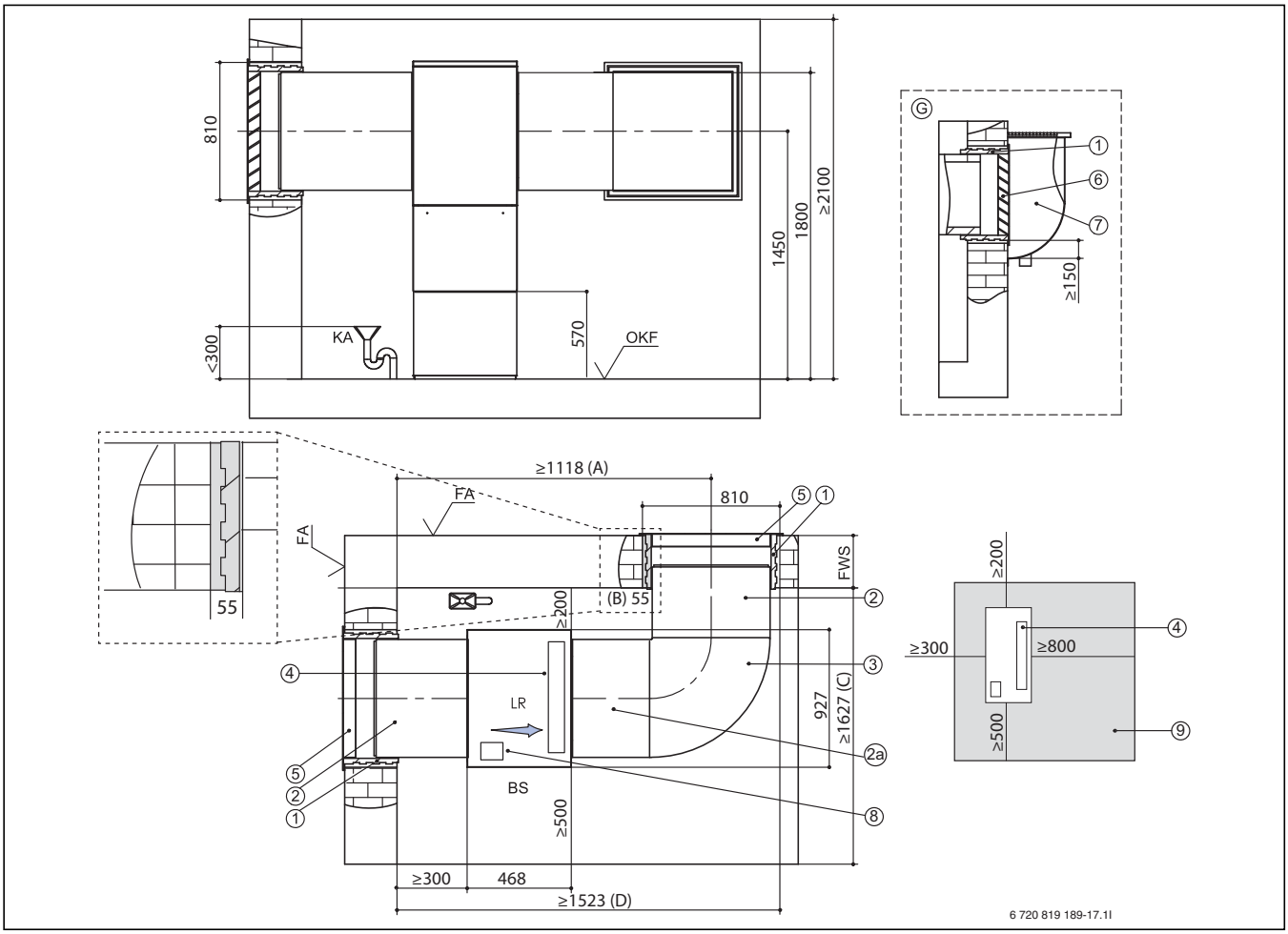


Fig. 40 Progetti per i canali per il sistema di condotte dell'aria CS7000iAW 7-9 IR

[BS] Lato comando
[FA] Facciata esterna finita
[FWS] Spessore della parete finita
[G] Sezione installazione nella bocca di lupo
[KA] Scarico della condensa
[LR] Direzione dell'aria
[OKF] Bordo superiore pavimento finito

Installare la pompa di calore in modo che il ventilatore si trovi sul lato destro della pompa di calore e che l'unità di comando elettronica si trovi di fronte. Mantenere una distanza minima di 500 mm dall'unità di comando elettronica.

Pos.	Descrizione
1	Accessorio: passaggio attraverso la parete 800 × 800 × 420 mm
2	Accessorio: condotta dell'aria 700 × 700 × 1000 mm o 700 x 700 x 450 mm (a seconda della necessità)
2a	Accessorio: condotta dell'aria, se necessaria
3	Accessorio: curva condotta dell'aria 740 × 740 × 700 mm
4	Ventilatore
5	**Montaggio al di sopra del livello del suolo** accessorio: griglia anti-intemperie 845 × 850 mm
6	**Installazione in bocca di lupo** accessorio: griglia anti-pioggia 845 × 850 mm
7	A cura del committente: bocca di lupo con scarico dell'acqua sezione libera di almeno 0,75 m^2
8	Unità di comando elettronica
9	Distanze minime a scopo di manutenzione: se le distanze vengono ridotte fino alla misura minima, i condotti dell'aria devono essere accorciati. Ciò ha come conseguenza un notevole aumento del livello della pressione sonora.
(A)	=300+468+810/2-55 (indicazione della misura senza condotta dell'aria supplementare; 2a)
(B)	=(810-700)/2
(C)	=500+927+200
(D)	=300+468+810-55 (indicazione della misura senza condotta dell'aria supplementare; 2a)

Tab. 12

Variante 2 per CS7000iAW 7-9 IR

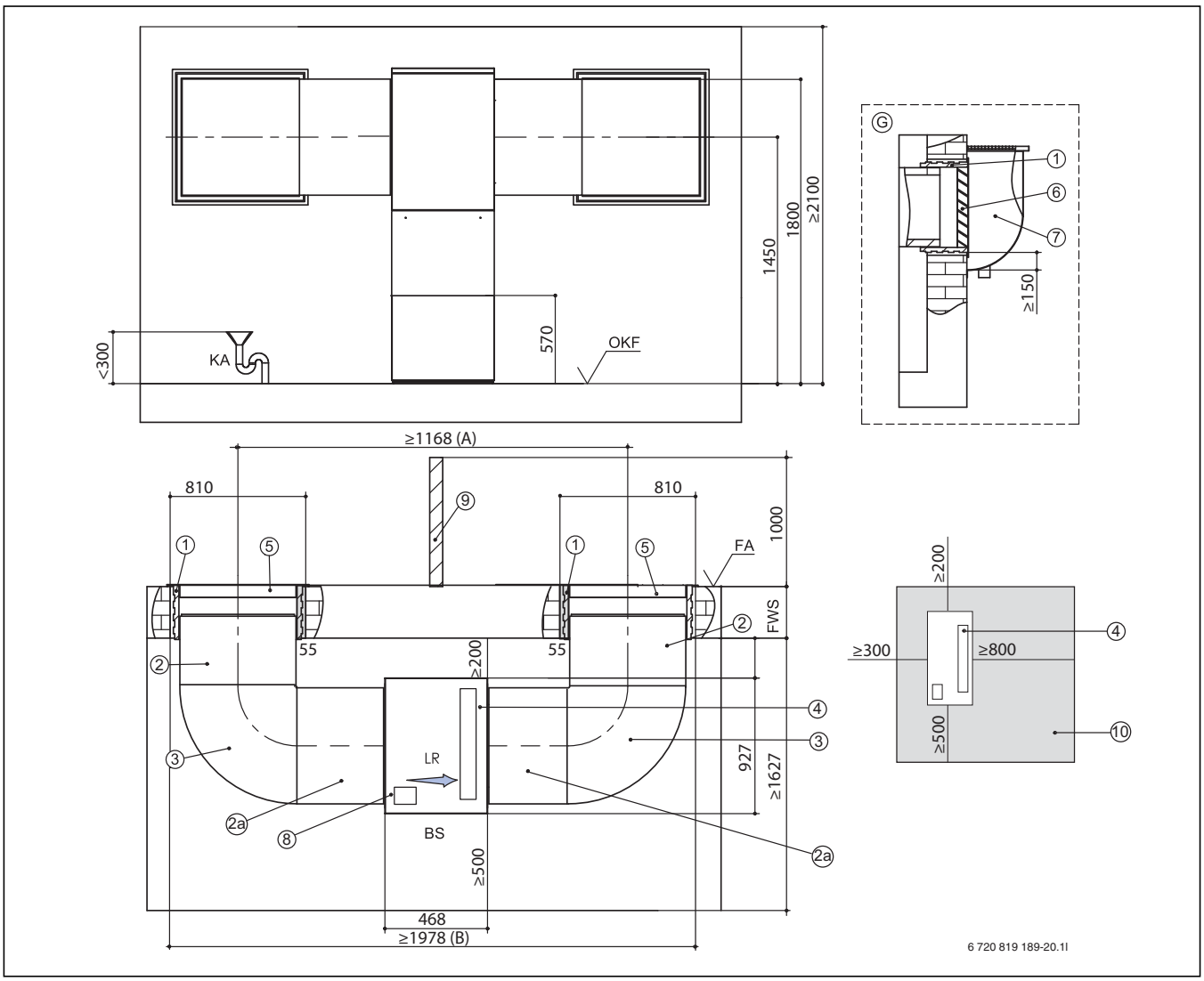


Fig. 41 Progetti per i canali per il sistema di condotte dell'aria CS7000iAW 7-9 IR

[BS] Lato comando
[FA] Facciata esterna finita
[FWS] Spessore della parete finita
[G] Sezione installazione nella bocca di lupo
[KA] Scarico della condensa
[LR] Direzione dell'aria
[OKF] Bordo superiore pavimento finito

Installare la pompa di calore in modo che il ventilatore si trovi sul lato destro della pompa di calore e che l'unità di comando elettronica si trovi di fronte. Mantenere una distanza minima di 500 mm dall'unità di comando elettronica.

Pos.	Descrizione
1	Accessorio: passaggio attraverso la parete 800 × 800 × 420 mm
2	Accessorio: condotta dell'aria 700 × 700 × 1000 mm o 700 x 700 x 450 mm (a seconda della necessità)
2a	Accessorio: condotta dell'aria, se necessaria
3	Accessorio: curva condotta dell'aria 740 × 740 × 700 mm
4	Ventilatore
5	**Montaggio al di sopra del livello del suolo** accessorio: griglia anti-intemperie 845 × 850 mm
6	**Installazione in bocca di lupo** accessorio: griglia anti-pioggia 845 × 850 mm
7	A cura del committente: bocca di lupo con scarico dell'acqua sezione libera di almeno 0,75 m^2
8	Unità di comando elettronica
9	Separazione tecnica dell'aria: profondità ≥ 1000 mm, altezza con montaggio nella bocca di lupo: 1000 mm, altezza al di sopra del livello del suolo: 1700 mm, 300 mm sopra la griglia anti-intemperie
10	Distanze minime a scopo di manutenzione: se le distanze vengono ridotte fino alla misura minima, i condotti dell'aria devono essere accorciati. Ciò ha come conseguenza un notevole aumento del livello della pressione sonora.
(A)	=468+405+405-2x55 (indicazione della misura senza condotta dell'aria supplementare; 2a)
(B)	=468+810+810-2x55 (indicazione della misura senza condotta dell'aria supplementare; 2a)

Tab. 13

Variante 3 per CS7000iAW 7-9 IR

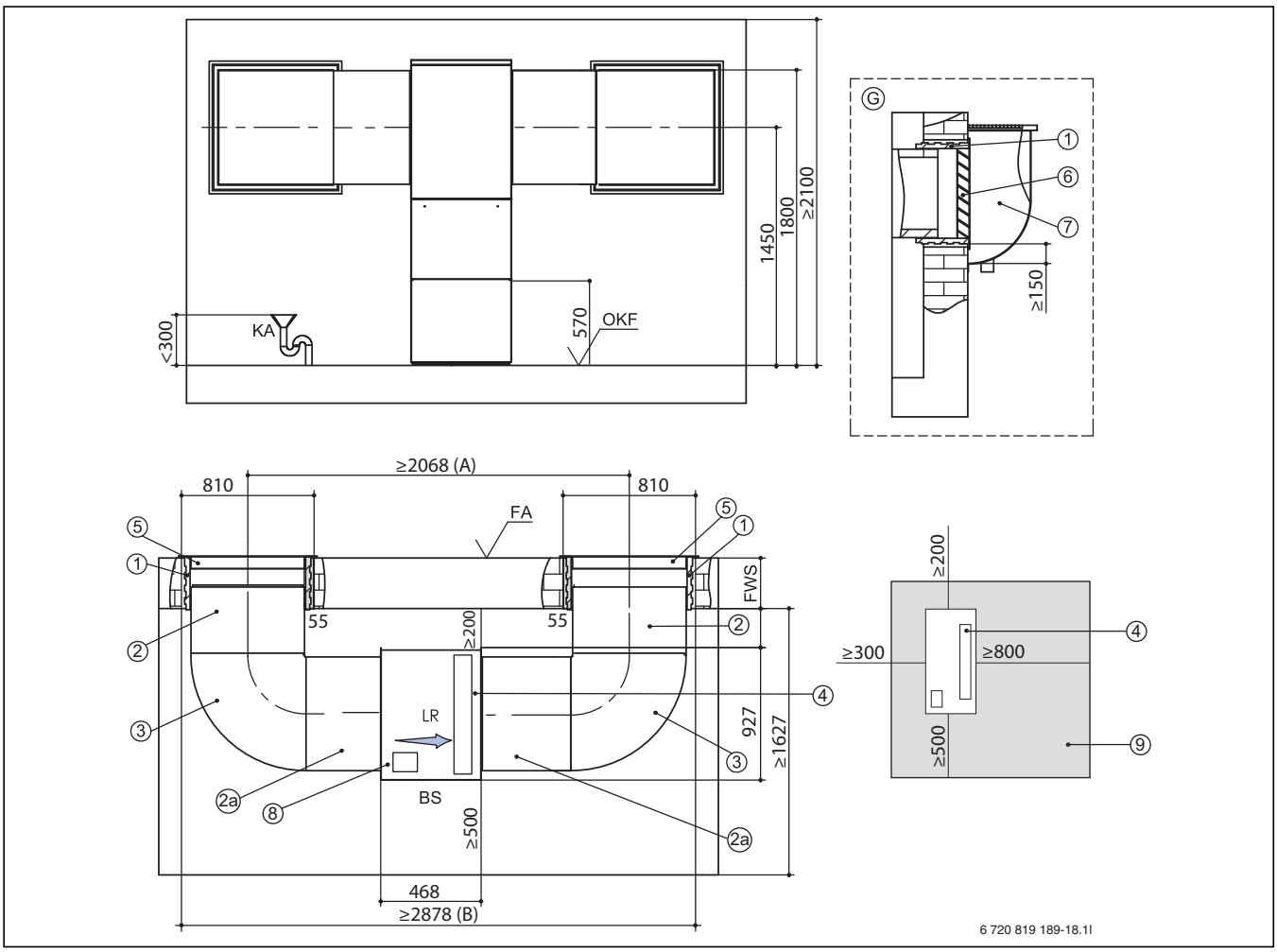


Fig. 42 Progetti per i canali per il sistema di condotte dell'aria CS7000iAW 7-9 IR

[BS] Lato comando
[FA] Facciata esterna finita
[FWS] Spessore della parete finita
[G] Sezione installazione nella bocca di lupo
[KA] Scarico della condensa
[LR] Direzione dell'aria
[OKF] Bordo superiore pavimento finito

Si può evitare il divisorio se vengono rispettate la guida del canale e le distanze minime indicate.

Installare la pompa di calore in modo che il ventilatore si trovi sul lato destro della pompa di calore e che l'unità di comando elettronica si trovi di fronte. Mantenere una distanza minima di 500 mm dall'unità di comando elettronica.

Pos.	Descrizione
1	Accessorio: passaggio attraverso la parete 800 × 800 × 420 mm
2	Accessorio: condotta dell'aria 700 × 700 × 1000 mm o 700 x 700 x 450 mm (a seconda della necessità)
2a	Accessorio: condotta dell'aria 700 x 700 x 450 mm **(necessario)**
3	Accessorio: curva condotta dell'aria 740 × 740 × 700 mm
4	Ventilatore
5	**Montaggio al di sopra del livello del suolo** accessorio: griglia anti-intemperie 845 × 850 mm
6	**Installazione in bocca di lupo** accessorio: griglia anti-pioggia 845 × 850 mm
7	A cura del committente: bocca di lupo con scarico dell'acqua sezione libera di almeno 0,75 m^2
8	Unità di comando elettronica
9	Distanze minime a scopo di manutenzione: se le distanze vengono ridotte fino alla misura minima, i condotti dell'aria devono essere accorciati. Ciò ha come conseguenza un notevole aumento del livello della pressione sonora.
(A)	=405+450+468+450+405-2x55
(B)	=810+450+468+450+810-2x55

Tab. 14

12.2 Progetti per i canali per il sistema di condotte dell'aria LGL 900

Variante 1 per CS7000iAW 13-17 IR

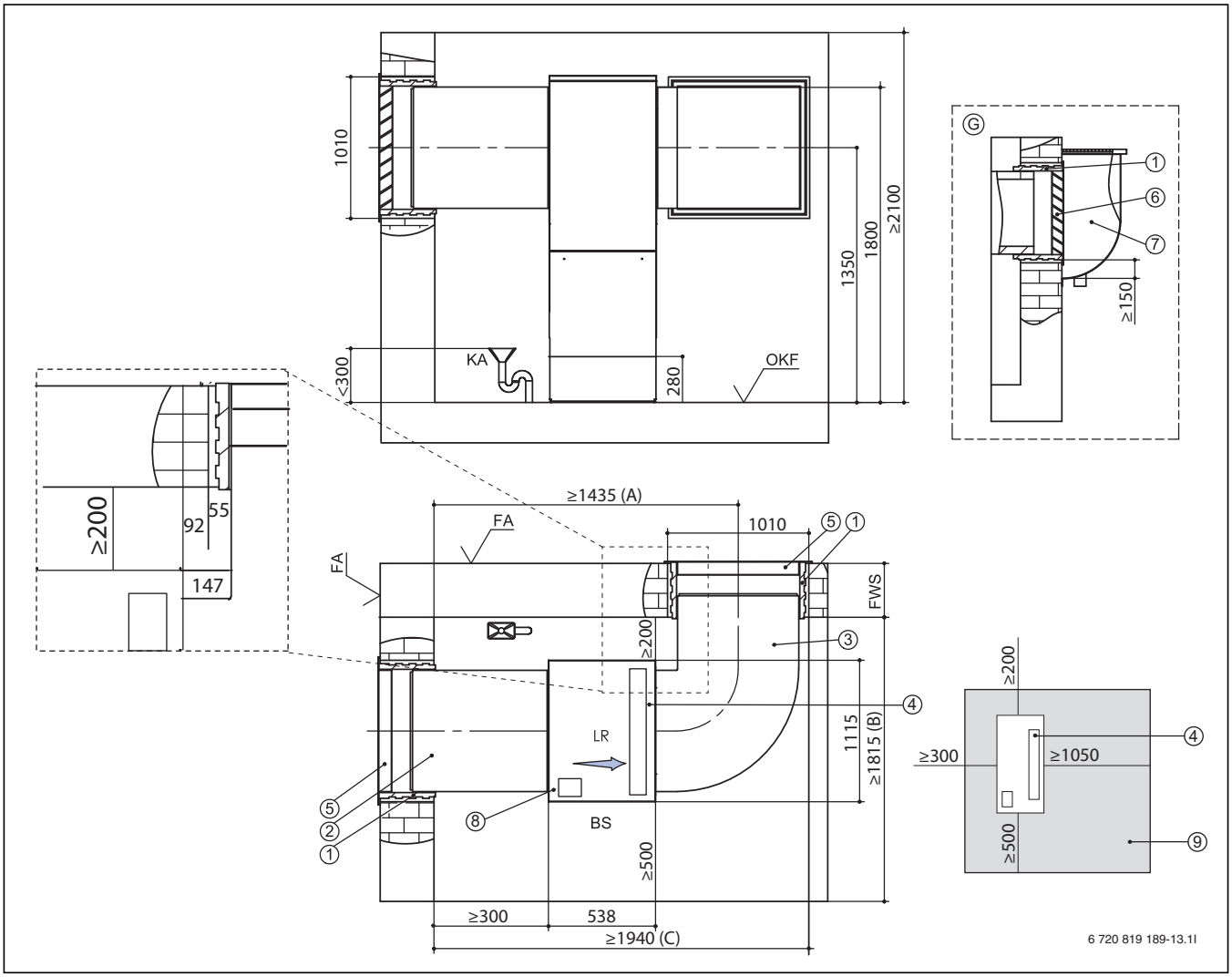


Fig. 43 Progetti per i canali per il sistema di condotte dell'aria CS7000iAW 13-17 IR

[BS] Lato comando
[FA] Facciata esterna finita
[FWS] Spessore della parete finita
[G] Sezione installazione nella bocca di lupo
[KA] Scarico della condensa
[LR] Direzione dell'aria
[OKF] Bordo superiore pavimento finito

Installare la pompa di calore in modo che il ventilatore si trovi sul lato destro della pompa di calore e che l'unità di comando elettronica si trovi di fronte. Mantenere una distanza minima di 500 mm dall'unità di comando elettronica.

Pos.	Descrizione
1	Accessorio: passaggio attraverso la parete 1000 × 1000 × 420 mm
2	Accessorio: condotta dell'aria 900 × 900 × 1000 mm
3	Accessorio: curva condotta dell'aria 900 × 1454 × 909 mm
4	Ventilatore
5	**Montaggio al di sopra del livello del suolo** accessorio: griglia anti-intemperie 1045 × 1050 mm
6	**Installazione in bocca di lupo** accessorio: griglia anti-pioggia 1045 × 1050 mm
7	A cura del committente: bocca di lupo con scarico dell'acqua sezione libera di almeno 0,75 m^2
8	Unità di comando elettronica
9	Distanze minime a scopo di manutenzione: se le distanze vengono ridotte fino alla misura minima, i condotti dell'aria devono essere accorciati. Ciò ha come conseguenza un notevole aumento del livello della pressione sonora.
(A)	=300+538+1010/2+92
(B)	=500+1115+200
(C)	=300+538+1010+92

Tab. 15

Variante 2 per CS7000iAW 13-17 IR

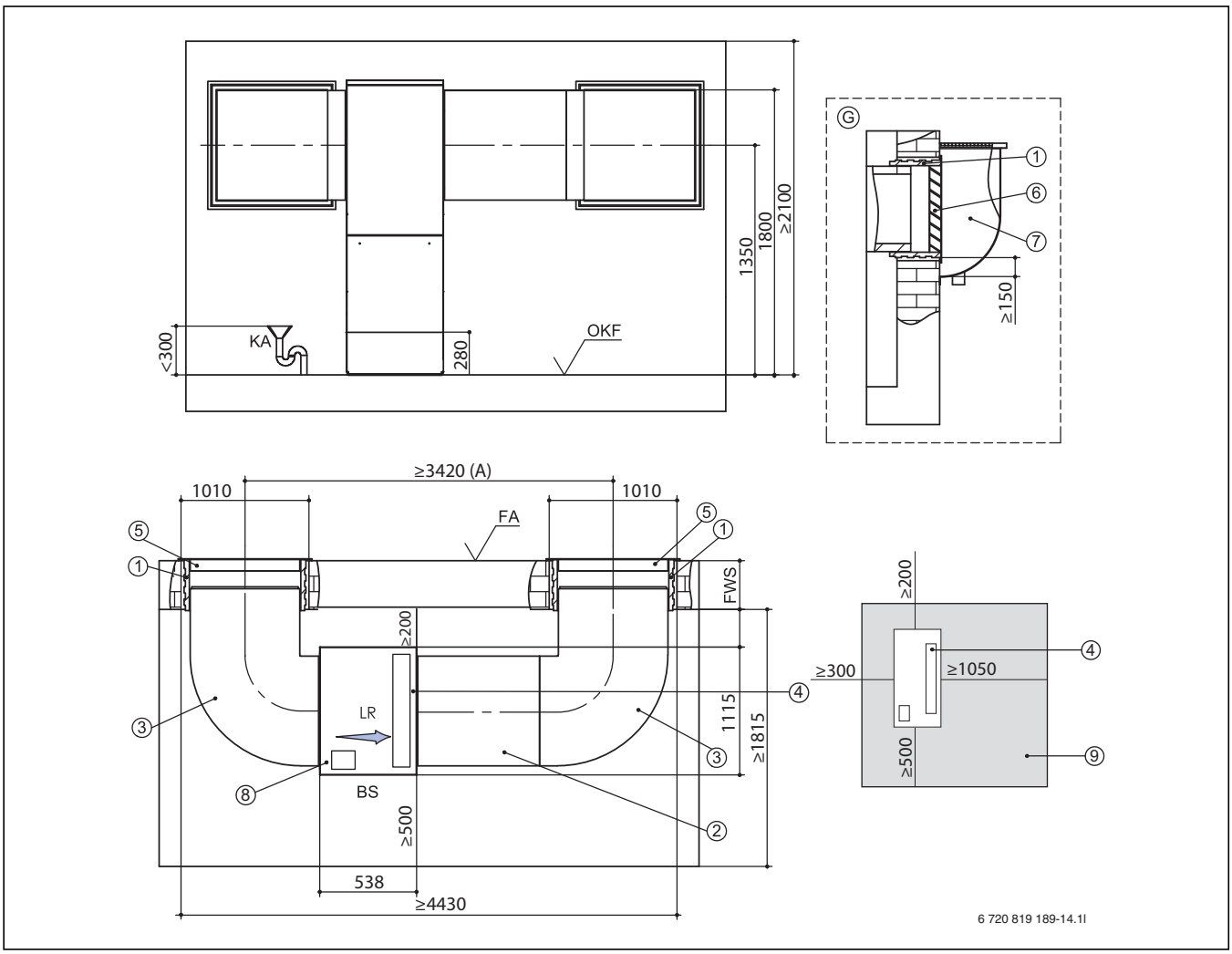


Fig. 44 Progetti per i canali per il sistema di condotte dell'aria CS7000iAW 13-17 IR

[BS] Lato comando
[FA] Facciata esterna finita
[FWS] Spessore della parete finita
[G] Sezione installazione nella bocca di lupo
[KA] Scarico della condensa
[LR] Direzione dell'aria
[OKF] Bordo superiore pavimento finito

Si può evitare il divisorio se vengono rispettate la guida del canale e le distanze minime indicate.

Installare la pompa di calore in modo che il ventilatore si trovi sul lato destro della pompa di calore e che l'unità di comando elettronica si trovi di fronte. Mantenere una distanza minima di 500 mm dall'unità di comando elettronica.

Pos.	Descrizione
1	Accessorio: passaggio attraverso la parete 1000 × 1000 × 420 mm
2	Accessorio: due condotte dell'aria 900 x 900 x 1000 mm necessarie. Accorciare in modo corrispondente il secondo canale.
3	Accessorio: curva condotta dell'aria 900 × 1454 × 909 mm
4	Ventilatore
5	**Montaggio al di sopra del livello del suolo** accessorio: griglia anti-intemperie 1045 × 1050 mm
6	**Installazione in bocca di lupo** accessorio: griglia anti-pioggia 1045 × 1050 mm
7	A cura del committente: bocca di lupo con scarico dell'acqua sezione libera di almeno 0,75 m^2
8	Unità di comando elettronica
9	Distanze minime a scopo di manutenzione: se le distanze vengono ridotte fino alla misura minima, i condotti dell'aria devono essere accorciati. Ciò ha come conseguenza un notevole aumento del livello della pressione sonora.
(A)	=4430-1010

Tab. 16

Variante 3 per CS7000iAW 13-17 IR

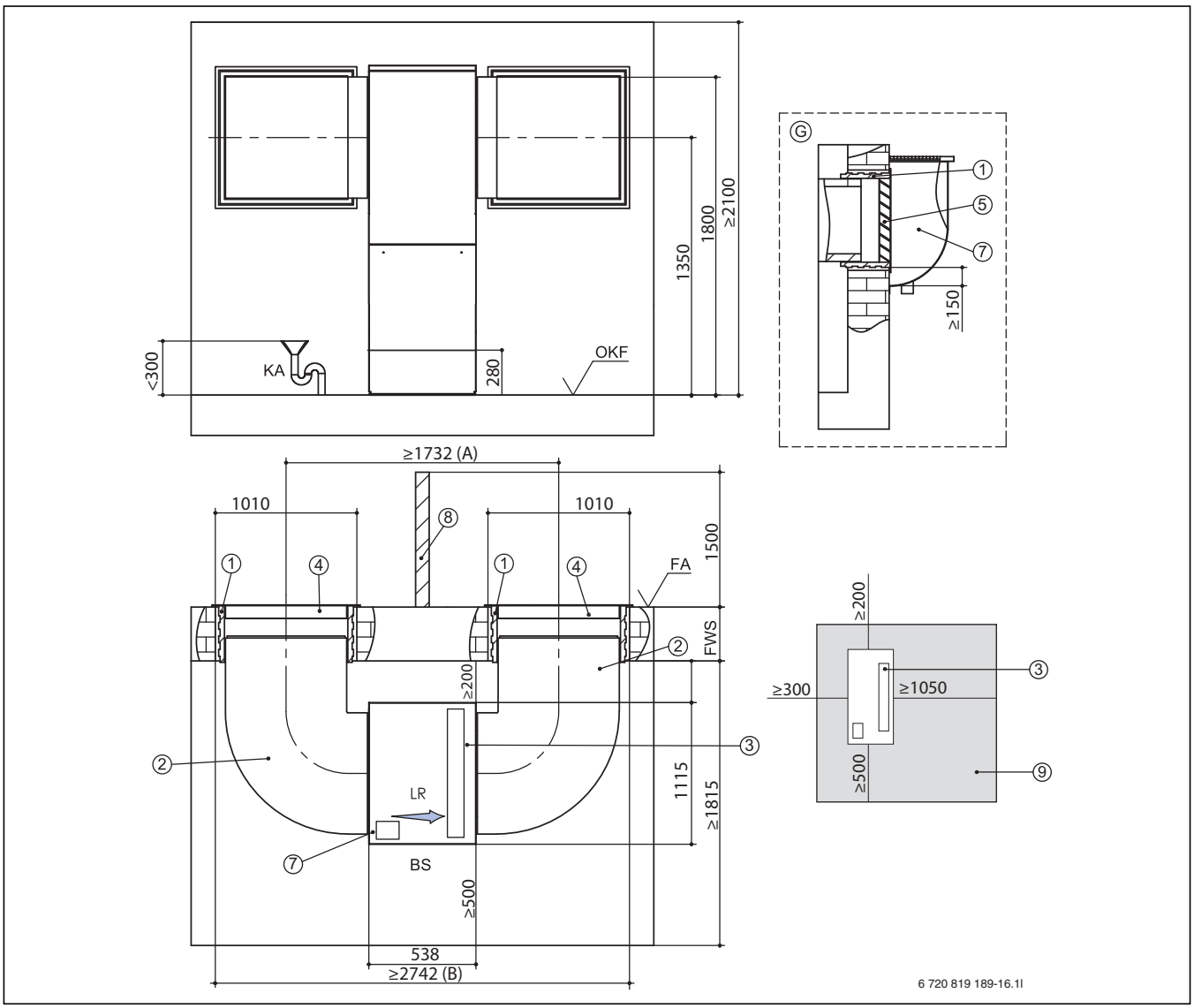


Fig. 45 Progetti per i canali per il sistema di condotte dell'aria CS7000iAW 13-17 IR

[BS] Lato comando
[FA] Facciata esterna finita
[FWS] Spessore della parete finita
[G] Sezione installazione nella bocca di lupo
[KA] Scarico della condensa
[LR] Direzione dell'aria
[OKF] Bordo superiore pavimento finito

Installare la pompa di calore in modo che il ventilatore si trovi sul lato destro della pompa di calore e che l'unità di comando elettronica si trovi di fronte. Mantenere una distanza minima di 500 mm dall'unità di comando elettronica.

Pos.	Descrizione
1	Accessorio: passaggio attraverso la parete 1000 × 1000 × 420 mm
2	Accessorio: curva condotta dell'aria 900 × 1454 × 909 mm
3	Ventilatore
4	**Montaggio al di sopra del livello del suolo** accessorio: griglia anti-intemperie 1045 × 1050 mm
5	**Installazione in bocca di lupo** accessorio: griglia anti-pioggia 1045 × 1050 mm
6	A cura del committente: bocca di lupo con scarico dell'acqua sezione libera di almeno 0,75 m^2
7	Unità di comando elettronica
8	Separazione tecnica dell'aria: profondità ≥ 1000 mm, altezza con montaggio nella bocca di lupo: 1000 mm, altezza al di sopra del livello del suolo: 1700 mm, 300 mm sopra la griglia anti-intemperie
9	Distanze minime a scopo di manutenzione: se le distanze vengono ridotte fino alla misura minima, i condotti dell'aria devono essere accorciati. Ciò ha come conseguenza un notevole aumento del livello della pressione sonora.
(A)	=538+505+505+92x2
(B)	=538+1010+1010+92x2

Tab. 17

Note

Note

Italia
Robert Bosch S.p.A.
Settore Termotecnica
20149 Milano
Via M. A. Colonna, 35

Tel.: 02/4886111
Fax: 02/48861100
www.buderus.it

Suisse
Vertrieb
Tobler Haustechnik AG
Steinackerstr. 10
CH-8902 Urdorf

Service
Tobler Haustechnik AG
Heizungsservice
Steinackerstr. 10
CH-8902 Urdorf
www.haustechnik.ch

Servicenummer
Telefon 0842 840 840