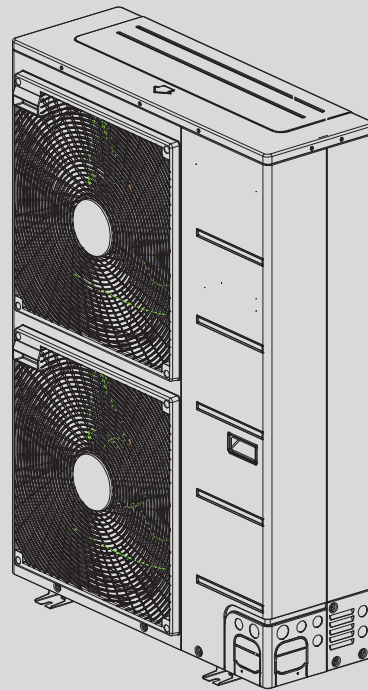
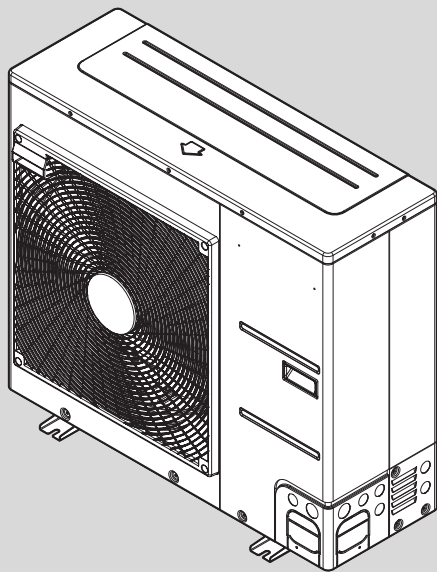


Istruzioni per l'installazione

Split unità esterna

230 V 1 N~ / 400 V 3 N~



0010015329-002

ODU Split 4...8
ODU Split 11t...15t
ODU Split 11s...15s



Indice

1	Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza	3
1.1	Significato dei simboli	3
1.2	Avvertenze di sicurezza generali	3
2	Volume di fornitura versione standard	4
3	Indicazioni generali	4
3.1	Dichiarazione di conformità	4
3.2	Informazioni sull'unità esterna	4
3.3	Utilizzo conforme alle norme	4
3.4	Volume minimo dell'impianto e versione dell'impianto di riscaldamento	4
3.5	Targhetta identificativa	4
3.6	Trasporto e stoccaggio	5
3.7	Principio di funzionamento	5
3.8	Sbrinamento automatico	5
4	Informazioni tecniche	5
4.1	Unità esterna monofase	6
4.2	Unità esterna trifase	7
4.3	Circuito del refrigerante	8
4.4	Dimensioni	9
5	Disposizioni	11
6	Installazione	11
6.1	Sollevamento	11
6.2	Lista di controllo	11
6.3	Basamento per l'installazione	11
6.4	Condizioni ambientali nel luogo di installazione	13
6.5	Realizzazione di passaggi attraverso il muro	13
6.6	Installazione in zone di mare	14
6.6.1	Scelta del luogo di installazione	14
6.7	Installazione in aree con vento e precauzioni per l'inverno	14
7	Linea del refrigerante	15
7.1	Connessione della linea del refrigerante	15
7.1.1	Sicurezza	15
7.1.2	Predisporre l'installazione	15
7.2	Montaggio della linea del refrigerante	15
7.2.1	Preparazione del tronchetto di collegamento	16
7.2.2	Collegamento del tubo all'unità esterna (modelli: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)	17
7.3	Riempimento dell'impianto di riscaldamento	18
8	Collegamento elettrico	18
8.1	CAN-BUS	19
8.2	Cablaggio elettrico	19
8.2.1	Dati tecnici dei cavi	20
8.2.2	Procedura per il collegamento dei cavo di rete e del cavo di collegamento	20
8.3	Schema elettrico	21
8.3.1	Split 4...8	21
8.3.2	Split 11s...15s	22
8.3.3	Split 11t...15t	23
8.3.4	Unità interna con valvola miscelatrice per resistenza elettrica esterna – unità interna con unità esterna monofase	24
8.3.5	Unità interna con valvola miscelatrice per resistenza elettrica esterna – unità interna con unità esterna trifase	25
8.3.6	Unità interna con resistenza elettrica – unità interna 400 V con unità esterna 230 V	26
8.3.7	Unità interna con resistenza elettrica – unità interna 400 V con unità esterna 400 V	27
9	Lavori finali	28
9.1	Fascio tubiero	28
9.2	Controllo della tenuta ed evacuazione	28
9.2.1	Preparazione	28
9.2.2	Controllo della tenuta	28
9.2.3	Evacuazione	29
9.2.4	Attività finali	29
10	Protezione ambientale e smaltimento	30
11	Ispezione	30
11.1	Evaporatore	30
11.2	Neve e ghiaccio	31
11.3	Aspirazione del refrigerante nell'unità esterna	31
11.4	Dati sul refrigerante	31

1 Significato dei simboli e avvertenze di sicurezza

1.1 Significato dei simboli

Avvertenze di sicurezza



AVVERTENZA:

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 a cose.
- **ATTENZIONE** significa che possono verificarsi danni lievi o medi alle persone.
- **AVVERTENZA** significa che possono verificarsi danni gravi o mortali alle persone.
- **PERICOLO** significa che succederanno con sicurezza danni gravi o mortali alle 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
→	Riferimento incrociato ad un'altra posizione nel documento
•	Enumerazione/inserimento lista
-	Enumerazione/inserimento lista (2° livello)

Tab. 1

1.2 Avvertenze di sicurezza generali

Le presenti istruzioni per l'installazione si rivolgono ai tecnici specializzati ed autorizzati del settore delle installazioni idrauliche, del riscaldamento ed elettrotecnico

- ▶ Leggere attentamente tutte le istruzioni di installazione (unità esterna, termoregolazione del riscaldamento 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 norme

Quest'unità esterna è destinata ad essere utilizzata esclusivamente in sistemi chiusi per la produzione di acqua calda sanitaria e per la climatizzazione presso edifici residenziali.

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

Installazione, messa in servizio e manutenzione

L'installazione, la messa in funzione e la manutenzione possono essere eseguite solo da un'azienda specializzata autorizzata.

- ▶ Installare 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.
- ▶ Rispettare anche gli schemi elettrici di collegamento delle altre parti dell'impianto.

Impiego del refrigerante

Nell'unità esterna aria/acqua si utilizza il refrigerante R410A.

- ▶ Gli interventi sul circuito del refrigerante devono essere effettuati solo da tecnici qualificati e certificati.
- ▶ Per tutti gli altri lavori con il refrigerante indossare idonei guanti e occhiali di protezione

Comportamento in presenza di refrigerante

Il refrigerante a contatto con il punto di fuoriuscita può causare congelamenti

- ▶ In caso di fuoriuscita di refrigerante, non toccare alcun componente dell'unità esterna aria/acqua.
- ▶ Evitare il contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante
- ▶ In caso di contatto del refrigerante con pelle od occhi, rivolgersi a un medico.
- ▶ Se fuoriesce del refrigerante, rivolgersi immediatamente all'installatore.

Consegna al gestore

Al momento della consegna dell'installazione al gestore, 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.
- ▶ Indicare che le operazioni di conversione o riparazione possono essere eseguite esclusivamente da una ditta specializzata autorizzata.
- ▶ Far presente che l'ispezione e la manutenzione sono necessarie per un funzionamento sicuro ed ecocompatibile.
- ▶ Consegnare al gestore le istruzioni per l'installazione e l'uso, che devono essere conservate.
- ▶ Non toccare il ventilatore o le lamelle della batteria dell'evaporatore! Pericolo di lesioni!

2 Volume di fornitura versione standard

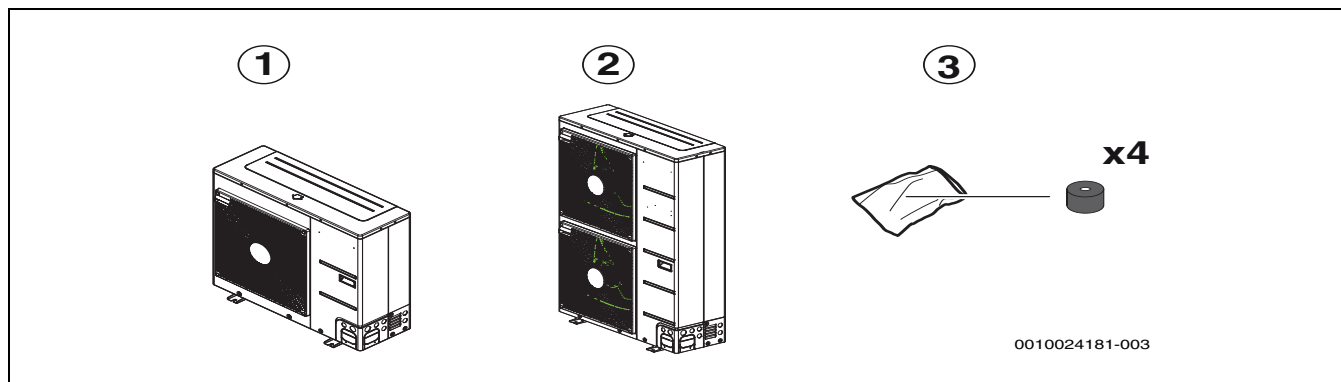


Fig. 1

- [1] Unità esterna, Split 4...8
- [2] Unità esterna, Split 11...15
- [3] Smorzatori di vibrazione

3 Indicazioni generali

Queste sono istruzioni originali. Le rispettive traduzioni non possono essere redatte senza autorizzazione del produttore.



L'installazione può essere eseguita solo da tecnici 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

Questo prodotto soddisfa, per struttura e funzionamento, le direttive europee e le disposizioni legislative nazionali vigenti ed integrative. La conformità è stata comprovata con il marchio CE.



La dichiarazione di conformità del prodotto può essere richiesta. Allo scopo rivolgersi all'indirizzo presente sul retro del presente manuale.

3.2 Informazioni sull'unità esterna

L'unità esterna Split è ideata per l'installazione all'aperto e per l'utilizzo in combinazione con un'unità interna nell'edificio.

3.3 Utilizzo conforme alle norme

L'unità esterna è destinata ad essere utilizzata esclusivamente per la climatizzazione in impianti di riscaldamento chiusi, secondo EN 12828. Qualsiasi altro utilizzo non è conforme. Eventuali danni derivanti sono fuori dall'ambito di responsabilità.

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



Per evitare troppi cicli avvio/arresto, uno sbrinamento incompleto e allarmi non necessari, nell'impianto deve essere accumulato un quantitativo energetico sufficiente. Questa energia viene immagazzinata nella quantità d'acqua dell'impianto di riscaldamento e nei componenti dell'impianto (radiatori e 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 presupposti descritti di seguito:

Solo circuito del riscaldamento a pavimento senza accumulatore inerziale, senza valvola miscelatrice:

per assicurare il funzionamento dell'unità esterna e dello sbrinamento devono essere disponibili almeno 22 m² di superficie del pavimento riscaldabile. Inoltre nel locale più grande (locale di riferimento) deve essere installato un termoregolatore ambiente. La temperatura aria ambiente misurata dal termoregolatore 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 della resistenza elettrica 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 dell'unità esterna 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 termoregolatore 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 della resistenza elettrica 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 dell'unità esterna e dello sbrinamento, il circuito di riscaldamento senza valvola miscelatrice 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 della resistenza elettrica per garantire il funzionamento completo dello sbrinamento. Ciò dipende dalla superficie del radiatore disponibile.

Soltanto circuiti di riscaldamento con valvola miscelatrice (vale anche per circuito di riscaldamento con ventilconvettori):

per garantire una disponibilità di energia sufficiente per lo sbrinamento, è necessario un accumulatore inerziale di almeno 50L per le dimensioni ODU 4-8 e 100L per le dimensioni ODU 11-15.

3.5 Targhetta identificativa

La targhetta identificativa dell'unità esterna si trova sul retro dello sportello di manutenzione. Contiene indicazioni sulla potenza termica dell'unità esterna e sulla quantità di refrigerante nella pompa, il codice articolo, il numero di serie e la data di produzione.

3.6 Trasporto e stoccaggio

Trasportare e stoccare l'unità esterna sempre diritta. Temporaneamente può essere inclinata leggermente (max. 45°), ma non distesa orizzontalmente.

Non stoccare o trasportare l'unità esterna a temperature inferiori a - 25 °C.

3.7 Principio di funzionamento

Il funzionamento si basa su una regolazione a domanda della potenza del compressore con l'accensione della resistenza elettrica integrata/ esterna mediante l'unità interna. La termoregolazione 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 raggiungere la temperatura ambiente desiderata ed eventualmente quella necessaria per bollitore d'acqua calda sanitaria.

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

In caso di temperature esterne inferiori a 20 °C, la pompa di calore si disattiva automaticamente e non è più possibile produrre energia termica per l'acqua tecnologica (non ACS).

In tal caso, la resistenza elettrica integrata dell'unità interna rileva automaticamente il funzionamento di riscaldamento e di produzione d'acqua calda sanitaria.

3.8 Sbrinamento automatico

L'unità esterna lavora con il cosiddetto sbrinamento a gas caldo. Durante il procedimento di sbrinamento, la direzione del fluido nel circuito del refrigerante viene invertita da una valvola motorizzata a 4 vie a comando elettrico.

Il gas scaldante scioglie il ghiaccio sulle lamelle dell'evaporatore. Perciò l'impianto di riscaldamento si raffredda in modo insignificante. Lo sbrinamento avviene in base alla necessità mediante il sensore integrato nell'unità esterna. La durata dello sbrinamento dipende dallo spessore del ghiaccio e dalla temperatura esterna attuale.

Il pavimento dell'alloggiamento al di sotto dell'evaporatore dell'unità esterna serve come vaschetta di raccolta per condensa e ghiaccio. Il pavimento dell'alloggiamento viene riscaldato da un cavo di riscaldamento integrato con funzionamento su richiesta. Lo sbrinamento viene attivato in funzionamento in riscaldamento con temperature d'ingresso inferiori a 0 °C e viene disattivato con temperature esterne superiori a 1 °C.



Consigliamo inoltre di installare un cavo per il riscaldamento dello scarico della condensa nella vasca dello scarico della condensa (accessori per lo scarico mirato della condensa).



Ai rispettivi morsetti di collegamento (→ fig. 30[9], 31[11], 32 [14]) dell'unità esterna è consentito collegare soltanto cavi per il riscaldamento dello scarico della condensa con una potenza massima di 90 W.

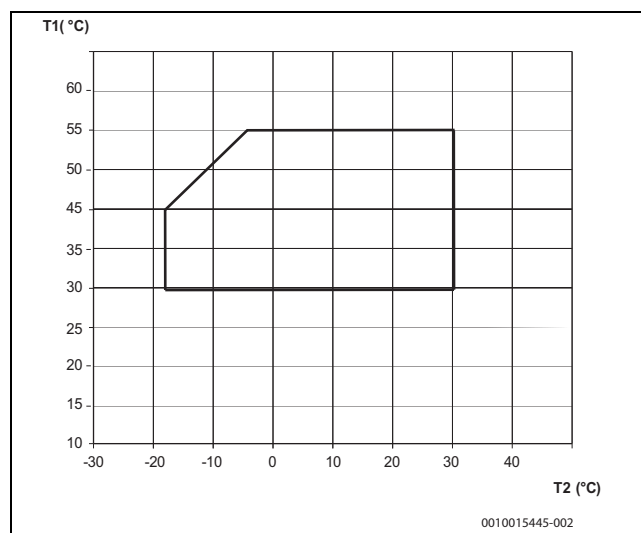


Fig. 2 Split 2-15 s/t

- [T1] Temperatura mandata
- [T2] Temperatura esterna

4 Informazioni tecniche

Area di lavoro per unità esterna aria e acqua senza resistenza elettrica

4.1 Unità esterna monofase

	Unità	Split 4	Split 6	Split 8	ODU Split 11s	ODU Split 13s	ODU Split 15s
Funzionamento aria/acqua							
Potenza termica nominale con A2 ¹⁾ /W35 Riscaldamento ²⁾	kW	3,47	3,47	4,72	7,14	7,14	7,14
Potenza elettr. assorbita con A2/W35	kW	0,94	0,94	1,16	1,72	1,72	1,72
COP con A2/W35 ¹⁾ Riscaldamento ⁴⁾		3,69	3,69	4,06	4,14	4,14	4,14
Potenza termica nominale con A7/W35 ¹⁾ Riscaldamento ²⁾	kW	3,25	3,25	3,22	6,47	6,47	6,47
Potenza elettr. assorbita con A7/W35	kW	0,68	0,68	0,71	1,31	1,31	1,31
COP con A7/W35 ¹⁾ Riscaldamento ³⁾		4,77	4,77	4,53	4,92	4,92	4,92
Potenza termica nominale con A-7 ¹⁾ /W35 Riscaldamento ²⁾	kW	5,93	6,06	7,82	11,44	11,83	11,83
Potenza elettr. assorbita con A-7/W35	kW	2,19	2,5	2,98	4,24	4,82	4,82
COP con A-7 ¹⁾ /W35 Riscaldamento ⁴⁾	kW	2,71	2,42	2,63	2,70	2,46	2,46
Potenza refrigerante con A35/W18	kW	8,1	8,9	9,5	15,3	15,9	16,0
EER con A35/W18		3,4	3,0	3,1	3,3	3,1	2,9
Potenza elettrica max. assorbita per A7/W35	kW	1,9	2,24	2,31	3,74	4,13	4,49
Dati elettrici							
Tensione di alimentazione elettrica		230 V, 1N AC 50Hz					
Dispositivo automatico di protezione linea consigliato ⁵⁾	A	16	16	16	32	32	32
Amperaggio massimo	A	13	14	15	28	28	28
Corrente di avviamento	A	<3					
cos φ		0.98..0.99					
Dati circuito di raffreddamento							
Tipo di collegamento		Attacco a cartella 3/8" e 5/8"					
Tipo di refrigerante ⁶⁾		R410A					
Quantità di refrigerante	kg	1.6	1.6	1.6	2.3	2.3	2.3
Dati su aria e rumore							
Motore del ventilatore (inverter c.c.)	W	124	124	124	2x124	2x124	2x124
Portata dell'aria nominale ⁷⁾	m ³ /h	3600	3600	3600	2x3600	2x3600	2x3600
Livello di pressione sonora a 1 m di distanza	dB(A)	58	58	57	59	59	59
Livello di potenza sonora ⁸⁾	dB(A)	66	66	65	67	67	67
Livello max. di potenza sonora Lw(A) 9)	dB(A)	67	67	66	67	68	68
Silent mode (funzionamento in attenuazione)	dB(A)	-8	-8	-4	-6	-7	-7
Indicazioni generali							
Olio del compressore		FVC68D					
Quantità di olio del compressore	ml	900	900	900	1300	1300	1300
Temperatura di mandata massima dell'acqua di riscaldamento, solo unità esterna	°C	57					
Temperatura di mandata massima dell'acqua tecnologica (non ACS), solo riscaldatore supplementare	°C	80					
Classe di protezione		X4					
Altezza di installazione sul livello del mare		Fino a 2000 m sul livello del mare					
Dimensioni (LXPXH)	mm	950x330x834	950x330x834	950x330x834	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Peso	kg	60	60	60	94	94	94

1) Coefficiente di rendimento secondo EN 14511-2013

2) La potenza termica indicata è quella nominale

3) COP ottimale secondo misurazione EHPA (40% potenza inverter)

4) 60% potenza inverter (A2/W35) ,100% potenza inverter (A-7/W35)

5) Nessun valore o tipo di sicurezza speciale necessario. La corrente di avviamento è bassa e non supera la tensione di funzionamento.

6) GWP₁₀₀ = 2088

7) Per ventilatore

8) Livello di potenza sonora secondo EN 12102 (potenza nominale con A7/W55)

Tab. 2 Unità esterna

4.2 Unità esterna trifase

	Unità	Split 11t	Split 13t	Split 15t
Funzionamento aria/acqua				
Potenza termica nominale con A2/W35 ¹⁾ riscaldamento ²⁾	kW	6,79	7,55	7,55
Potenza elettr. assorbita con A2/W35	kW	1,64	1,98	1,98
COP con A2/W35 ¹⁾ Riscaldamento ⁴⁾		4,15	3,81	3,81
Potenza termica nominale con A7/W35 ¹⁾ Riscaldamento ²⁾	kW	6,41	6,41	6,41
Potenza elettr. assorbita con A7/W35	kW	1,32	1,32	1,32
COP con A7/W35 ¹⁾ Riscaldamento ³⁾		4,87	4,87	4,87
Potenza termica nominale con A-7/W35 ¹⁾ /W35 Riscaldamento ²⁾	kW	11,15	12,44	12,44
Potenza elettr. assorbita con A-7/W35	kW	4,09	4,86	4,86
COP con A-7/W35 ¹⁾ Riscaldamento ⁴⁾		2,72	2,56	2,56
Potenza refrigerante con A35/W18	kW	14,5	15,0	15,5
EER con A35/W18	kW	3,3	3,1	2,8
Potenza elettrica max. assorbita per A7/W35	kW	3,6	3,9	4,24
Dati elettrici				
Tensione di alimentazione elettrica		400 V, 3N AC 50 Hz		
Dispositivo automatico di protezione linea consigliato ⁵⁾	O	3 x 13	3 x 13	3 x 13
Amperaggio massimo	O	11	11	11
Corrente di avviamento	O	<3		
cos φ		0.98..0.99		
Dati circuito di raffreddamento				
Tipo di collegamento		Attacco a cartella 3/8" e 5/8"		
Tipo di refrigerante ⁶⁾		R410A		
Quantità di refrigerante	kg	2.3	2.3	2.3
Dati su aria e rumore				
Motore del ventilatore (inverter c.c.)	W	2x124	2x124	2x124
Portata dell'aria nominale ⁷⁾	m ³ /h	2x3600	2x3600	2x3600
Livello di pressione sonora a 1 m di distanza	dB(A)	59	59	59
Livello di potenza sonora ⁸⁾	dB(A)	67	67	67
Livello max. di potenza sonora Lw(A) 9)	dB(A)	68	68	68
Silent mode (funzionamento in attenuazione)	dB(A)	-5		
Indicazioni generali				
Olio del compressore		FVC68D		
Quantità di olio del compressore	ml	1300	1300	1300
Temperatura di mandata massima dell'acqua di riscaldamento, solo unità esterna	°C	57		
Temperatura di mandata massima dell'acqua tecnologica (non ACS), solo resistenza elettrica supplementare	°C	80		
Classe di protezione		X4		
Altezza di installazione sul livello del mare		Fino a 2000 m sul livello del mare		
Dimensioni (LXPXH)	mm	950x330x1380	950x330x1380	950x330x1380
Peso	kg	96	96	96

1) Coefficiente di rendimento secondo EN 14511-2013

2) La potenza termica indicata è quella nominale

3) COP ottimale secondo misurazione EHPA (40% potenza inverter)

4) 60% potenza inverter (A2/W35) ,100% potenza inverter (A-7/W35)

5) Nessun valore o tipo di sicurezza speciale necessario. La corrente di avviamento è bassa e supera la tensione di funzionamento.

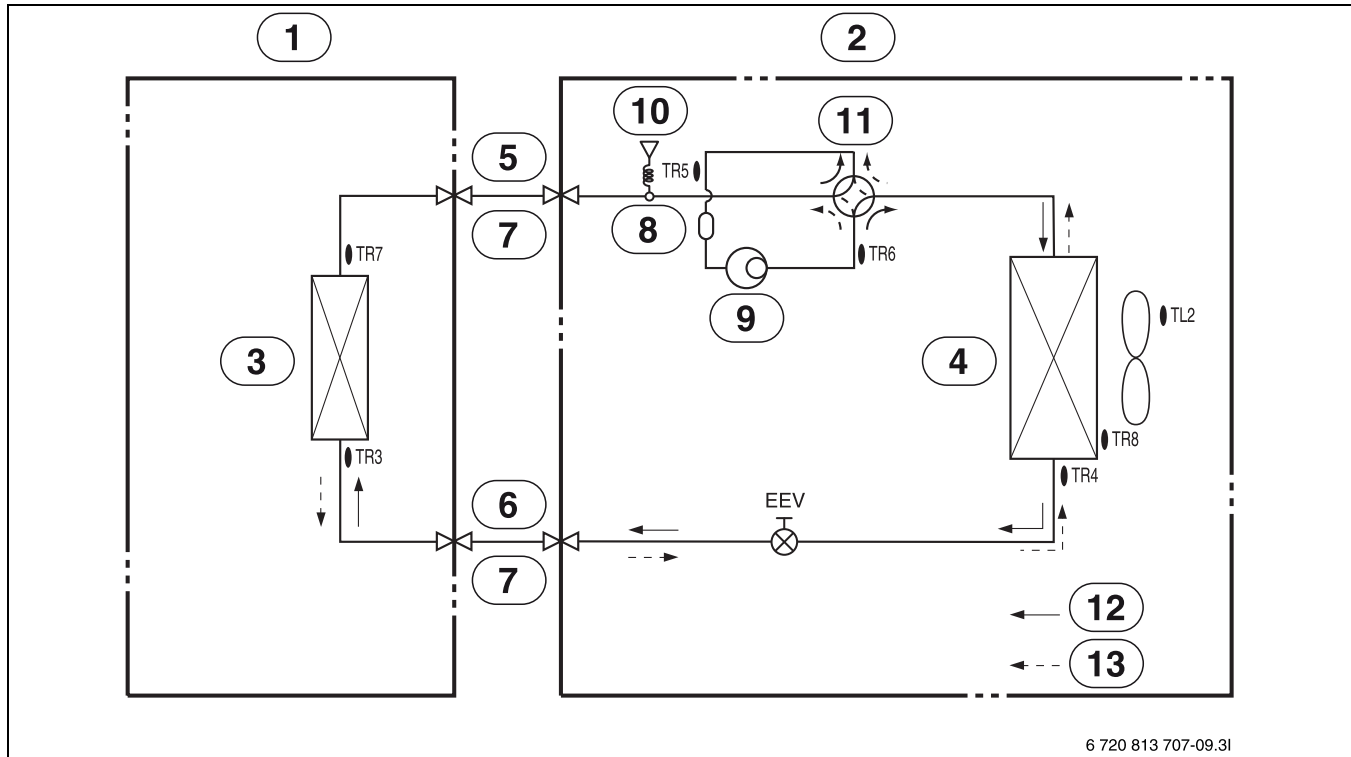
6) GWP₁₀₀ - 2088

7) Per ventilatore

8) Livello di potenza sonora secondo EN 12102 (potenza nominale con A7/W55)

Tab. 3 Unità esterna

4.3 Circuito del refrigerante



6 720 813 707-09.3I

Fig. 3 Circuito del refrigerante

- [1] Unità interna
- [2] Unità esterna
- [3] Scambiatore di calore a piastre dell'unità interna
- [4] Scambiatore di calore dell'unità esterna
- [5] Lato gas
- [6] Lato liquido
- [7] Rubinetto di manutenzione a 3 vie (unità esterna)
- [8] Collettore del refrigerante
- [9] Compressore
- [10] Sensore di pressione
- [11] Valvola di commutazione a 4 vie
- [12] Raffreddamento
- [13] Funzionamento in riscaldamento

Categoria	Simbolo	Significato	Annotazioni
Unità interna	TR7	Sonda di temperatura refrigerante (gas)	Vedere manuale sull'unità interna
	TR3	Sonda di temperatura refrigerante (liquido)	

Tab. 4

Categoria	Simbolo	Significato	Tipo	Collegamento dei circuiti stampati			
				Split 2	Split 4...8	Split 11...15s	Split 11t...15t
Unità esterna	TR5	Sonda di temperatura di aspirazione del compressore	NTC-5k Ω	CN-SUCTION (GN)	CN_TH3	CN_TH3	CN_TH2
	TR6	Sonda di temperatura di uscita del compressore	NTC-200k Ω	CN-DISCHARGE (BK)			
	TR4	Ingresso evaporatore	NTC-5k Ω	CN-C_PIPE (VI)	CN_TH2	CN_TH2	CN_TH1
	TL2	Sonda della temperatura esterna	NTC-10k Ω	CN-AIR (YL)			
	TR8	Evaporatore temperatura media	NTC-5k Ω	CN-MID (BR)	CN_TH4	CN_TH4	CN_TH3
	EEV	Valvola di espansione elettronica		CN-EEV_A(WH)	CN_EEV1	CN_EEV1	CN_LEV1

Tab. 5

4.4 Dimensioni

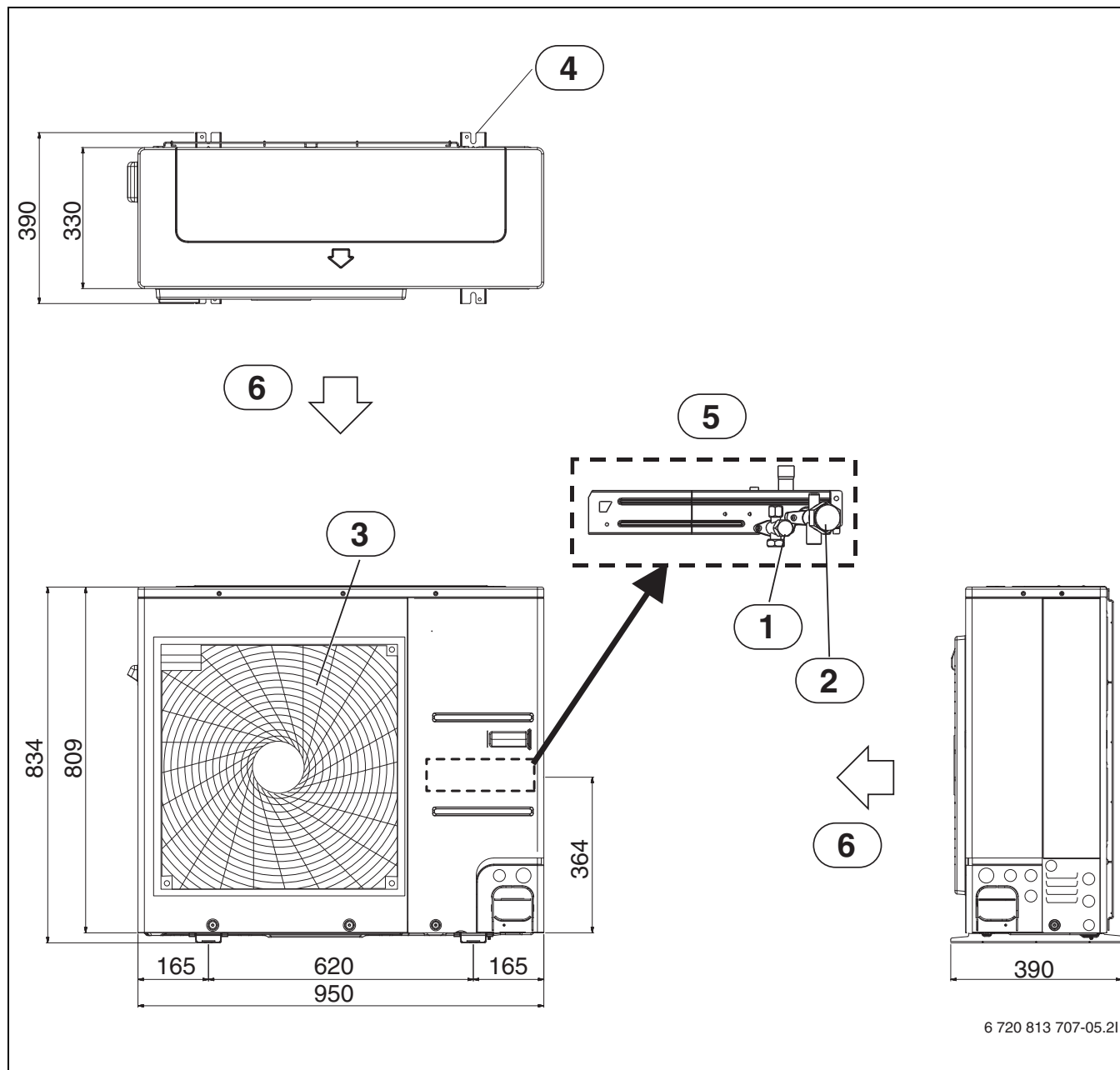


Fig. 4 Dimensioni dell'unità esterna Split 4, 6, 8

- [1] Rubinetto di manutenzione lato liquido
- [2] Rubinetto di manutenzione lato gas
- [3] Griglia della bocca di uscita dell'aria
- [4] Quattro fori per bulloni di ancoraggio (M10)
- [5] Supporto
- [6] Direzione dell'aria



6 720 813 707-03.21

Fig. 5 Dimensioni dell'unità esterna Split 11, 13, 15

- [1] Rubinetto di manutenzione lato liquido
- [2] Rubinetto di manutenzione lato gas
- [3] Griglia della bocca di uscita dell'aria
- [4] Quattro fori per bulloni di ancoraggio (M10)
- [5] Supporto
- [6] Direzione dell'aria

5 Disposizioni

Rispettare le seguenti direttive e disposizioni:

- regolamenti e disposizioni locali della società di fornitura elettrica competente, nonché regole speciali associate
- Norme edilizie nazionali
- **Regolamento sui gas fluorurati**
- **EN 50160** (Caratteristiche della tensione nelle reti pubbliche di approvvigionamento elettrico)
- **EN 12828** (Impianti di riscaldamento in edifici – Progettazione di impianti di riscaldamento ad acqua calda)
- **EN 1717** (Protezione dell'acqua potabile dalle impurità nelle installazioni per acqua potabile)

6 Installazione



ATTENZIONE:

Rischio di lesioni!

Durante il trasporto e l'installazione, esiste il rischio di lesioni da schiacciamento. Durante la manutenzione, le parti interne dell'apparecchio possono riscaldarsi molto.

- ▶ L'installatore è obbligato a indossare i guanti durante trasporto, installazione e manutenzione.

L'unità esterna viene collocata all'aperto. Lì avviene lo scambio termico con l'aria d'ambiente. Per questo motivo intorno all'unità esterna deve esserci abbastanza spazio, in modo che la portata d'aria possa defluire senza ostacoli attraverso la batteria alettata; e devono essere presenti determinate condizioni ambientali.

Il presente capitolo descrive l'installazione dell'unità esterna, il cablaggio con l'unità interna e la connessione ad essa. Inoltre contiene indicazioni per l'installazione in zone di mare.

6.1 Sollevamento

- ▶ Se l'unità viene trasportata in modo sospeso, fare attenzione a far passare la fune tra i piedi del basamento sotto all'unità.
- ▶ Durante il sollevamento agganciare la fune sempre su quattro punti, in modo da distribuire uniformemente il carico.
- ▶ Fissare la fune con un angolo di massimo 40° rispetto all'unità.
- ▶ Per il montaggio utilizzare soltanto accessori e componenti conformi ai dati tecnici indicati.



Durante il trasporto dell'unità prestare la massima attenzione a quanto segue:

- ▶ l'unità deve essere trasportata sempre da almeno due persone.
- ▶ Alcuni prodotti sono confezionati con nastro in polipropilene. Pericolo – non utilizzare questi nastri per il trasporto!
- ▶ Non toccare le lamelle dello scambiatore di calore a mani nude. Altrimenti sussiste pericolo di lesioni.

6.2 Lista di controllo



Ogni installazione è diversa dalle altre. La seguente check-list descrive il processo di installazione in generale.

1. Installare l'unità esterna su una base stabile (→cap. 6.3) e fissarla.
2. Installare le linee del refrigerante dell'unità esterna (→cap. 7).

3. Installare il tubo per la condensa e il riscaldamento dello scarico della condensa (accessori abbinabili) dell'unità esterna. Il riscaldamento dello scarico della condensa può essere collegato all'unità esterna (sbrinamento controllato mediante termostato) o interna (→istruzioni di installazione dell'unità interna) (sbrinamento in base al fabbisogno).
4. Collegare l'unità esterna all'unità interna (→ istruzioni per l'installazione dell'unità interna).
5. Collegare il cavo CAN-BUS tra l'unità esterna e quella interna (→cap. 8.1).
6. Creare il collegamento elettrico dell'unità esterna (→cap. 8).

6.3 Basamento per l'installazione



Per prevenire eventuali problemi di rumore dovuti al montaggio a parete dell'installazione, si consiglia di posizionare l'unità su staffe a pavimento qualora possibile (accessorio).

- ▶ Verificare la resistenza e il livello della base di installazione in modo che l'unità non causi rumore o vibrazione durante il funzionamento dopo l'installazione.
- ▶ Montare gli smorzatori di vibrazione sui piedi dell'unità esterna con i bulloni di fissaggio.

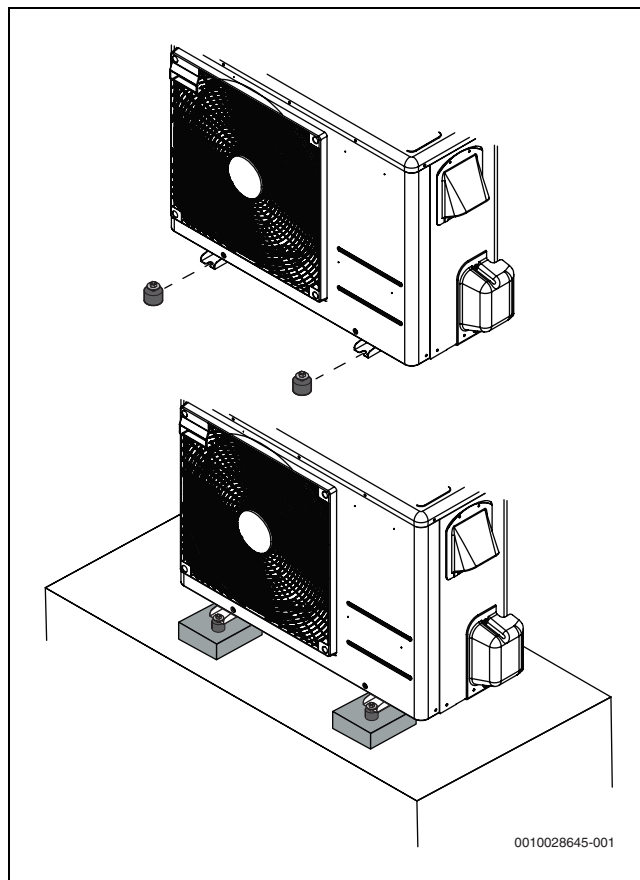


Fig. 6 Montare gli smorzatori di vibrazione

- ▶ Fissare saldamente l'unità con i bulloni per basamenti. (Predisporre 4 serie di bulloni per basamenti disponibili in commercio M10, dadi e rondelle. Il fissaggio non è incluso nel volume di fornitura.)
- ▶ Avvitare i bulloni per basamenti in modo che la loro lunghezza sia a 20 mm dalla superficie del basamento stesso.

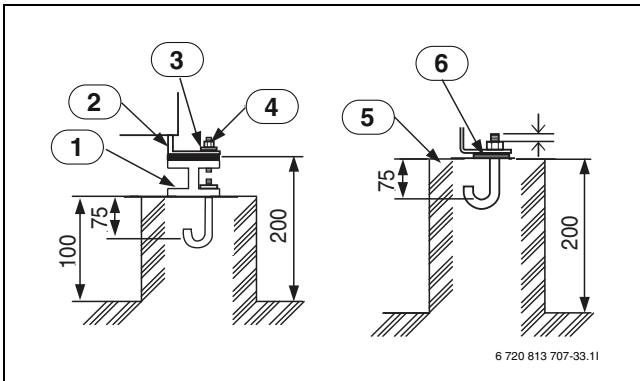


Fig. 7 Metodo di inserimento dei bulloni per basamenti (mm)

- [1] Trave ad H
- [2] Telaio
- [3] Rosetta elastica
- [4] Dado
- [5] Base di cemento
- [6] Materiale anti-vibrazione (incluso nel volume di fornitura dell'unità esterna come accessorio)

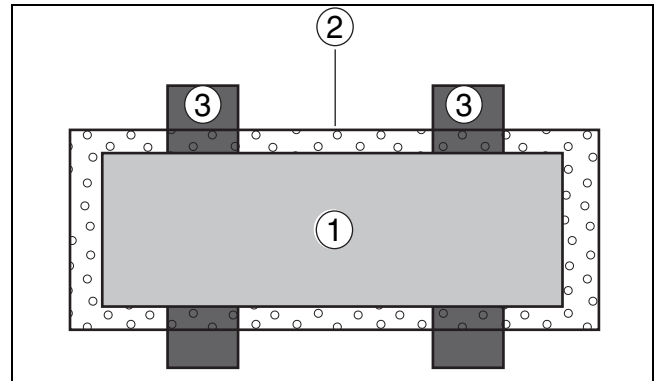


Fig. 9 Unità esterna su staffa a pavimento (vista dall'alto)

- [1] Unità esterna
- [2] Vaschetta di raccolta condensa (accessorio)
- [3] Staffa a pavimento (accessorio)



ATTENZIONE:

Rischio di congelamento!

- Rimuovere il pallet (supporto di legno) (→ fig. 8) dal lato inferiore della vaschetta base dell'unità prima di fissare il bullone. Può causare instabilità di posizionamento dell'unità e il congelamento dello scambiatore di calore, con conseguente funzionamento anomalo.



AVVERTENZA:

Può causare un incendio.

- Rimuovere il pallet (supporto di legno) (→ fig. 8) dal lato inferiore della vaschetta base dell'unità prima della saldatura. La mancata rimozione del pallet (supporto di legno) può causare un incendio durante la saldatura.

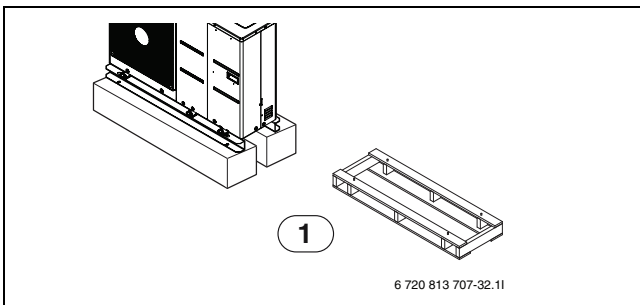


Fig. 8

- [1] Pallet (supporto di legno) - rimuovere prima dell'installazione

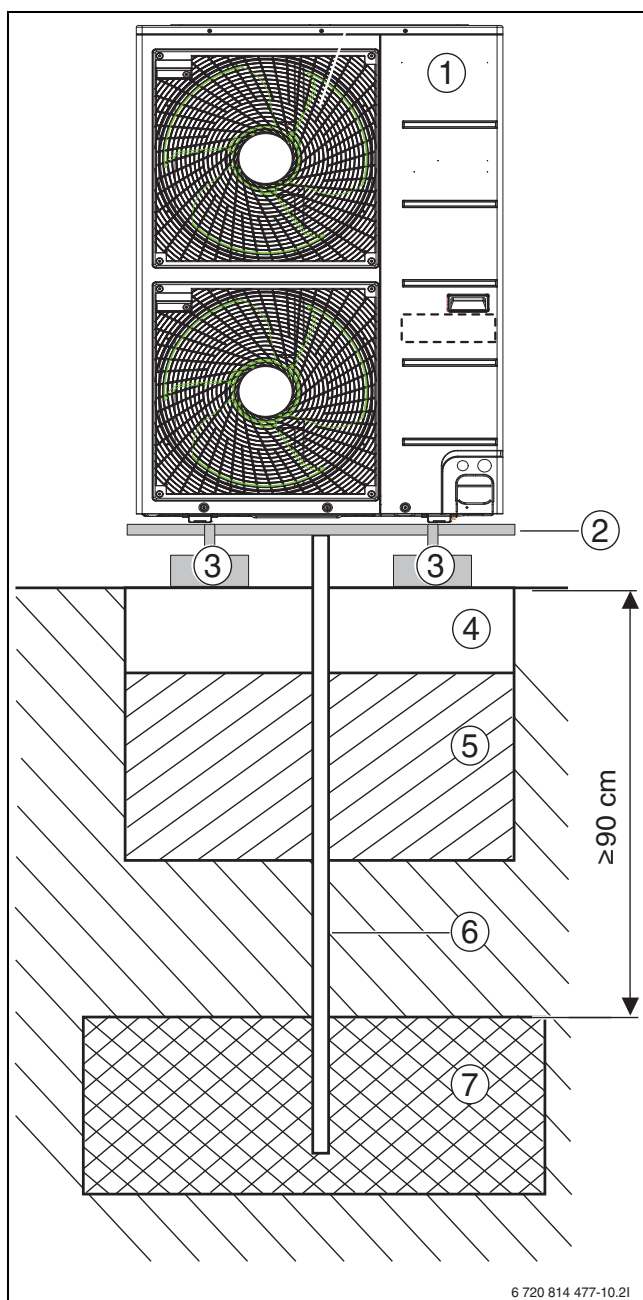


Fig. 10 Scarico condensa tramite letto di ghiaia

- [1] Unità esterna
- [2] Vaschetta di raccolta condensa (accessorio)
- [3] Staffa a pavimento (accessorio)
- [4] Basamento 100 mm
- [5] Letto di pietrisco compattato 300 mm
- [6] Tubo della condensa 40 mm
- [7] Letto di ghiaia

La condensa può essere rimossa tramite letto di ghiaia o scarico nell'edificio. La soluzione con lo scarico richiede una vaschetta di raccolta della condensa che è disponibile come accessorio.

La vaschetta di raccolta della condensa deve essere dotata di cavo del riscaldamento che corre nella vaschetta stessa e nell'area anti-congelamento dello scarico.

Una soluzione alternativa sarebbe quella di consentire il naturale filtraggio della condensa, che può condurre alla formazione di ghiaccio sul terreno.



È necessario un cavo di riscaldamento per lo scarico (accessorio) quando si utilizza la vaschetta di raccolta della condensa.

6.4 Condizioni ambientali nel luogo di installazione

- ▶ Assicurarsi che la dissipazione del calore (funzionamento in raffreddamento) non sia limitata dallo scambiatore di calore, se l'unità si trova sotto a un tetto per proteggerla dall'irraggiamento solare diretto o dalla pioggia.
- ▶ Non installare l'unità esterna sul lato nord dell'edificio. Ciò può risultare in un rendimento più basso.
- ▶ Assicurarsi di rispettare gli spazi indicati da frecce davanti, dietro, sopra e di fianco all'unità.
- ▶ Non posizionare piante e animali nella zona flusso dell'aria.
- ▶ Tenere conto del peso dell'unità esterna e scegliere un luogo di installazione in cui il rumore e le vibrazioni siano minimi.
- ▶ Scegliere il luogo di installazione in modo che il livello massimo di pressione sonora non rappresenti un problema per i vicini.
- ▶ Quando si posiziona l'apparecchio, assicurarsi che sia sempre accessibile in modo da poter eseguire i lavori di manutenzione. Se l'accesso è limitato, ad es. a causa di installazione su un tetto, è necessario prendere le misure appropriate per garantire che i lavori di manutenzione possano comunque essere eseguiti senza dover impiegare altro tempo o costosi strumenti ausiliari. In caso contrario, potrebbe comportare costi aggiuntivi per il cliente. Attenersi sempre alle norme sulla tutela della sicurezza e della salute sul lavoro.

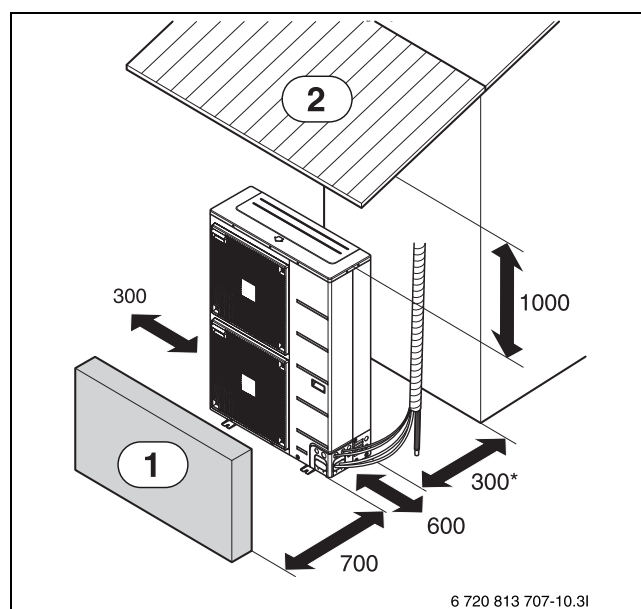


Fig. 11 Distanze minime a scopo di manutenzione (mm)

- [1] Recinzione od ostacoli
- [2] Copertura
- [*] Montaggio a parete di 150 mm

6.5 Realizzazione di passaggi attraverso il muro

Se per collegare l'unità interna ed esterna sono necessari dei passaggi attraverso il muro, attenersi alle indicazioni riportate sotto.

- ▶ Praticare dei fori nella parete esterna da attraversare con le tubazioni, utilizzando un trapano di $\varnothing 70$ mm.
- ▶ Per evitare che penetri acqua piovana, il foro dovrebbe essere leggermente inclinato in pendenza negativa verso la parete esterna.

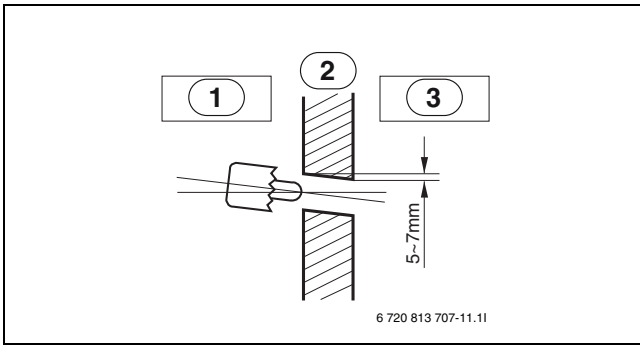


Fig. 12 Distanza in mm

- [1] Interno
- [2] Parete
- [3] Esterno

6.6 Installazione in zone di mare



ATTENZIONE:

Pericolo di corrosione!

La corrosione può comportare, specialmente sulle lamelle della batteria di evaporazione, malfunzionamenti o un funzionamento non efficace.

- ▶ Non installare l'unità esterna in aree in cui vengono generati gas corrosivi, ad es. acidi o alcalini.
- ▶ Non installare il prodotto in modo che sia esposto direttamente al vento del mare (vento salmastro).
- ▶ Non installare l'unità esterna nelle dirette vicinanze del mare e possibilmente proteggerla dal vento diretto del mare.

6.6.1 Scelta del luogo di installazione

Se l'unità esterna deve essere installata nelle vicinanze del mare, possibilmente proteggerla dal vento diretto del mare.

- ▶ Installare l'unità esterna sul lato non esposto al vento del mare (→ fig. 13).
- ▶ Se l'unità esterna viene installata sul lato del mare, posizionare una protezione antivento per proteggerla dal vento del mare (→ fig. 14)
 - La protezione antivento deve essere resistente al vento del mare quindi se possibile realizzarla in calcestruzzo
 - L'altezza e la larghezza dovrebbero essere superiori al 150% dell'unità esterna.
 - Per una buona circolazione dell'aria prevedere una distanza di almeno 700 mm tra l'unità esterna e la protezione antivento.
- ▶ Scegliere un luogo di posa con un buon drenaggio.

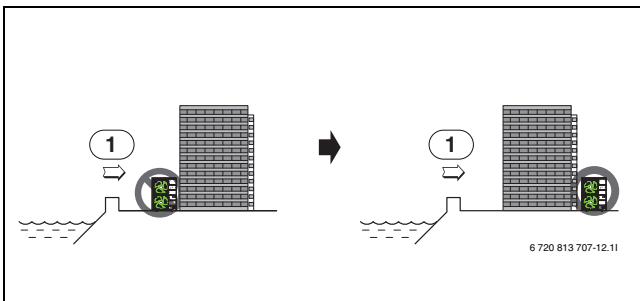


Fig. 13

- [1] Vento del mare

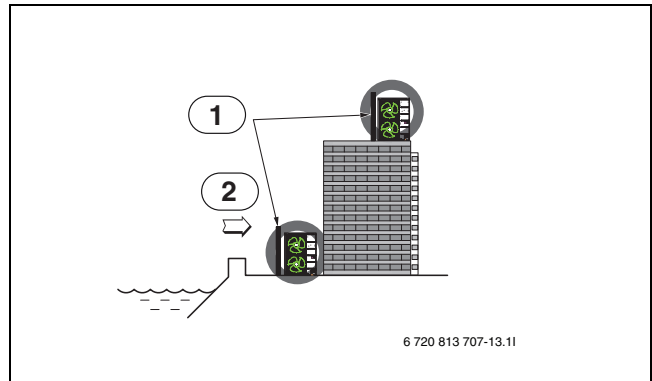


Fig. 14

- [1] Protezione antivento
- [2] Vento del mare

6.7 Installazione in aree con vento e precauzioni per l'inverno

In zone con inverni ricchi di neve o estremamente freddi è necessario mettere in atto determinate misure per un funzionamento eccellente dell'unità

- ▶ Anche in altre zone mettere in atto provvedimenti contro il vento e la neve stagionali.
- ▶ Scegliere il lato di aspirazione e soffio in modo che neve e pioggia non possano penetrare.
- ▶ Installare l'unità esterna in modo tale che su di essa non cada o coli neve o acqua dal tetto.
 - Se si deposita o si congela della neve nell'apertura di ingresso aria, sono possibili malfunzionamenti.
 - In caso di installazione in zone con nevicate abbondanti, montare un tetto di protezione.
- ▶ Nelle zone con nevicate abbondanti posizionare l'unità esterna su una basetta di supporto 500 mm sopra al livello medio annuale di neve.
- ▶ Se il livello della neve sull'unità esterna supera i 100 mm, rimuovere la neve per garantire un funzionamento eccellente.



Se la basetta di supporto è più larga dell'unità, vi si può depositare della neve

- ▶ L'altezza dello zoccolo deve essere il doppio dell'altezza della neve, la larghezza non deve superare quella dell'unità.
- ▶ Non posizionare l'apertura di aspirazione e soffio dell'unità esterna nella direzione del vento principale stagionale.

7 Linea del refrigerante

Il presente capitolo descrive l'installazione della linea del refrigerante sull'unità esterna.



Percorsi brevi di tubo all'esterno riducono le dispersioni termiche. Se possibile utilizzare linee del refrigerante preisolate. All'esterno è necessario isolare le linee del refrigerante per evitare la perdita termica! Questo isolamento deve essere resistente ai raggi UV, alle intemperie e ai roditori.

- ▶ Durante la posa, i cavi isolati vanno collocati in una tubazione del gas idonea (ad es. tubo KG).

7.1 Connessione della linea del refrigerante



ATTENZIONE:

Non aprire le valvole d'intercettazione prima della posa dei tubi e prima della conclusione della creazione del vuoto. L'unità esterna è riempita preventivamente con refrigerante R410A, che fuoriesce quando le valvole vengono aperte troppo presto.



Fare attenzione, perché le linee del refrigerante possono piegarsi senza spezzarsi. Un raggio di curvatura di 100 – 150 mm è sufficiente.



Utilizzare olio refrigerante con esteri, etere o alchilbenzeni per la lubrificazione della flangia e dei dadi flangiati.

7.1.1 Sicurezza

Nell'unità esterna utilizzare esclusivamente il refrigerante R410A

- ▶ Gli interventi sull'impianto refrigerante devono essere effettuati solo da tecnici qualificati e certificati.
- ▶ Per i lavori di installazione usare gli utensili e i componenti tubo predisposti in modo speciale per R410A.
- ▶ Assicurare la tenuta dell'impianto refrigerante. Il refrigerante fuoriuscito a contatto con una fiamma viva genera gas tossici.
- ▶ Fare in modo che il refrigerante non giunga all'aperto.

Il refrigerante a contatto con il punto di fuoriuscita può causare congelamenti.

- ▶ In caso di fuoriuscita di refrigerante, non toccare alcun componente dell'unità esterna.
- ▶ Evitare il contatto della pelle o degli occhi con il refrigerante.
- ▶ Consultare subito l'installatore.

7.1.2 Predisporre l'installazione

Attrezzi per il montaggio



ATTENZIONE:

Danni materiali dovuti all'installazione impropria!

- ▶ Utilizzare esclusivamente gli attrezzi che sono stati appositamente predisposti per l'impiego del refrigerante R410A.

Attrezzi necessari per l'utilizzo del refrigerante R410A:

- Set manometro
- Tubo flessibile di carico
- Rivelatore di perdite di gas
- Chiave fissa
- Bordatore
- Calibro di bordatura
- Adattatore per la pompa a vuoto
- Bilancia refrigerante elettronica

Tubi e tubi di collegamento



AVVERTENZA:

Pericolo di infortunio a causa della fuoriuscita di refrigerante!

Non è possibile posare tubi non ammessi o con dimensioni non corrette.

- ▶ Utilizzare esclusivamente linee del refrigerante con lo spessore indicato.

7.2 Montaggio della linea del refrigerante

Prima di montare la linea del refrigerante, osservare le indicazioni su lunghezze del tubo e pendenze. Dopo aver chiarito tutte le procedure, preparare l'installazione. Infine iniziare con i lavori di installazione della linea del refrigerante sull'unità esterna.



ATTENZIONE:

Malfunzionamento!

La potenza nominale del prodotto si basa sulle lunghezze standard indicate. La lunghezza massima consentita è determinante per il corretto funzionamento del prodotto. Se il riempimento con il refrigerante viene effettuato nel modo sbagliato si possono avere malfunzionamenti.

- ▶ Per lunghezze del tubo superiori a 7,5 m aumentare la quantità di refrigerante secondo la tab. .6.

La lunghezza del tubo semplice senza riempimento aggiuntivo necessario è di 7,5m. Fino a questa lunghezza non è necessario alcuno riempimento aggiuntivo di refrigerante.

Esempio: se l'unità Split viene installata con una lunghezza del tubo semplice di 30 m, aggiungere 900 g di refrigerante.

Vale: $(30-7,5) \times 40 \text{ g} = 900 \text{ g}$



Indicare la quantità di gas serra fluorurati sull'adesivo degli F-gas sull'unità esterna. (Questa indicazione sull'adesivo dei gas F può non valere a seconda del tipo di prodotto e del mercato.)

Cilindrata	Dimensioni del tubo (mm : pollici)		Lunghezza semplice del tubo A (m)		Differenza ammessa sul tratto verticale B (m)		Carica aggiuntiva di refrigerante (g/m) (lunghezza semplice del tubo)
	Gas	Lato liquido	standard	Max.	standard	Max.	
Split 4...8	15.88 (5/8")	9.52 (3/8")	7.5	30	0	30	40
Split 11							
Split 13							
Split 15							

Tab. 6 Lunghezze del tubo e pendenze predefinite

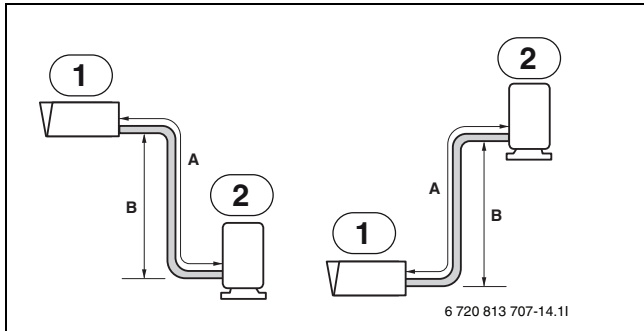


Fig. 15

- [1] Unità interna
- [2] Unità esterna



Se il luogo di installazione dell'unità esterna è più in alto di quello dell'unità interna non è necessario il sifone.

7.2.1 Preparazione del tronchetto di collegamento

La preparazione del tronchetto di collegamento avviene in cinque passaggi. Poiché i collegamenti tubazione errati sono la causa più frequente di perdite di refrigerante, realizzare i collegamenti tubazione attenendosi ai seguenti passaggi con cautela e precisione.

1. Taglio dei tubi e dei cavi conduttori

- Utilizzare linee del refrigerante della gamma di accessori o tubi acquistati sul posto.
- Misurare la distanza tra unità interna ed esterna.
- Tagliare i tubi un po' più lunghi della distanza misurata.

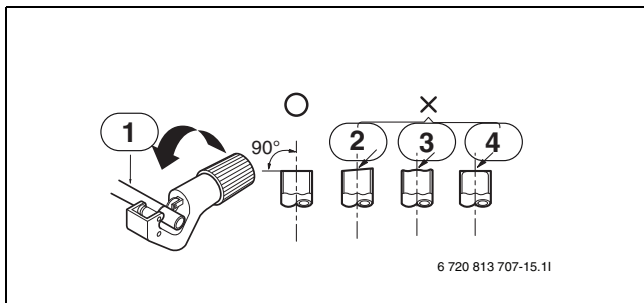


Fig. 16 Taglio dei tubi e dei cavi conduttori

- [1] Tubo in rame
- [2] Obliquo
- [3] Ondulato
- [4] Irregolare

2. Sbavatura

- Rimuovere completamente la bava dalla superficie di taglio del tubo.
- Rivolgere verso il basso l'estremità del tubo per impedire che cadano schegge all'interno del tubo stesso.

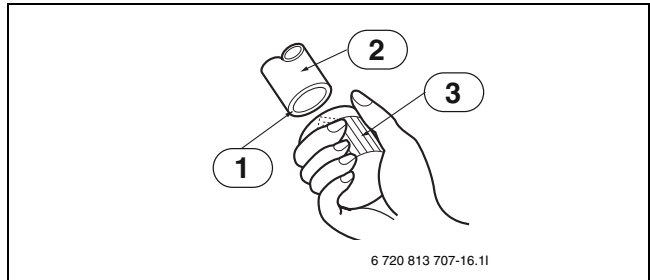


Fig. 17 Sbavatura

- [1] Rivolto verso il basso
- [2] Tubo
- [3] Alesatore

3. Montaggio del dado svasato

- Svitare i dadi svasati fissati sull'unità esterna.
- Posizionare i dadi svasati sul tubo sbavato
- Al termine dei lavori di installazione non è più possibile montare i dadi svasati sui tubi.

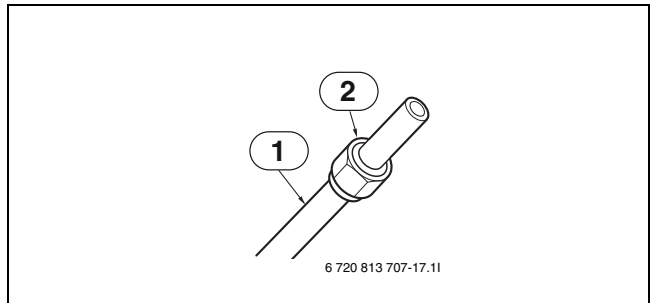


Fig. 18 Montaggio del dado svasato

- [1] Tubo in rame
- [2] Dadi svasati

4. Realizzazione dei collegamenti tubazione

- Realizzare i collegamenti dei tubi con l'ausilio dell'utensile di bordatura per gli impianti riempiti con il refrigerante R-410A (→ Tab. 7).
- Fissare il tubo in rame in un binario (o mascherina preformata) come indicato nell'immagine (→ Tab. 7).

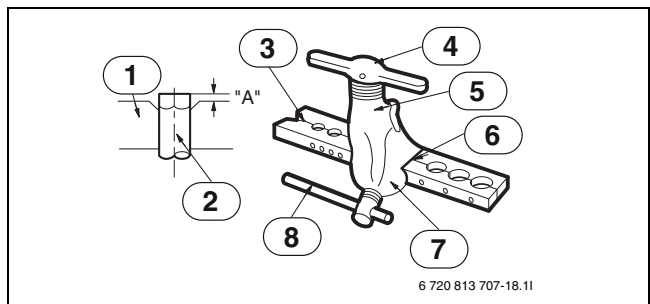


Fig. 19

- [1] Mascherina preformata
- [2] Tubo in rame
- [3] Mascherina preformata
- [4] Maniglia
- [5] Inserto
- [6] Gambo conico
- [7] Indicazione freccia rossa
- [8] Maniglia regolabile

Diametro esterno		"A" (→fig. 19)		
mm	pollici	mm	Nm	lb*ft
6.35	1/4	1.1-1.3	18-24	13-18
9.52	3/8	1.5-1.7	34-41	25-30
12.7	1/2	1.6-1.8	54-64	40-47
15.88	5/8	1.6-1.8	65-80	48-59
19.05	3/4	1.9-2.1	98-118	72-87

Tab. 7 Realizzazione dei collegamenti tubazione

5. Lettura

- Confrontare gli attacchi a cartella con le immagini (→fig. 20).
- Se il collegamento non è stato eseguito perfettamente, separare la parte bordata e ripetere la bordatura

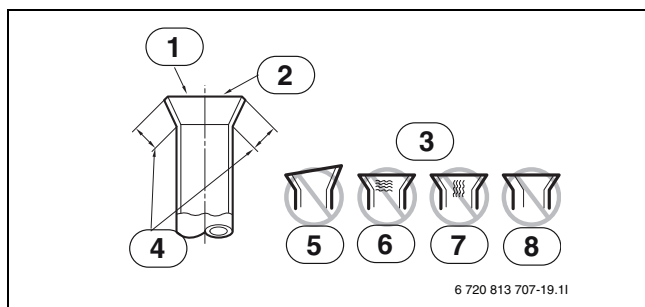


Fig. 20

- [1] Piano tutt'intorno
- [2] Parte interna liscia senza graffi
- [3] Attacchi a cartella errati
- [4] Stessa lunghezza tutt'intorno
- [5] Obliquo
- [6] Superficie danneggiata
- [7] Strappato
- [8] Intensità irregolare

7.2.2 Collegamento del tubo all'unità esterna (modelli: Split 8, Split 11, Split 13, Split 15)

Incluse le impostazioni sulla scheda elettronica, il collegamento del tubo all'unità esterna comprende cinque passaggi.

1. Stabilire la direzione di posizionamento del tubo
 - I tubi possono essere collegati in quattro direzioni. Per le possibili direzioni vedere l'immagine (→fig. 21 e 22).

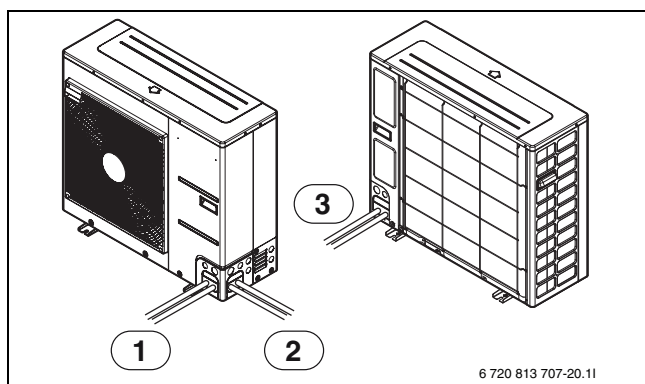


Fig. 21

- [1] In avanti
- [2] Sul lato
- [3] Verso la parte posteriore

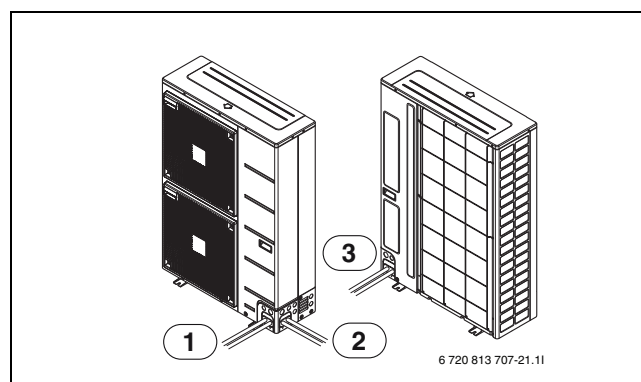


Fig. 22

- [1] In avanti
 - [2] Sul lato
 - [3] Verso la parte posteriore
2. Stabilire la direzione di posizionamento del tubo: verso il basso vedere (→fig. 15)
 3. Serraggio
 - Mettere a livello i tubi al centro e serrare saldamente a mano i dadi svasati.
 - Stringere il dado svasato con una chiave dinamometrica fino a sentire un clic.
 - Per la coppia di serraggio vedere la tabella (→tab. 7).

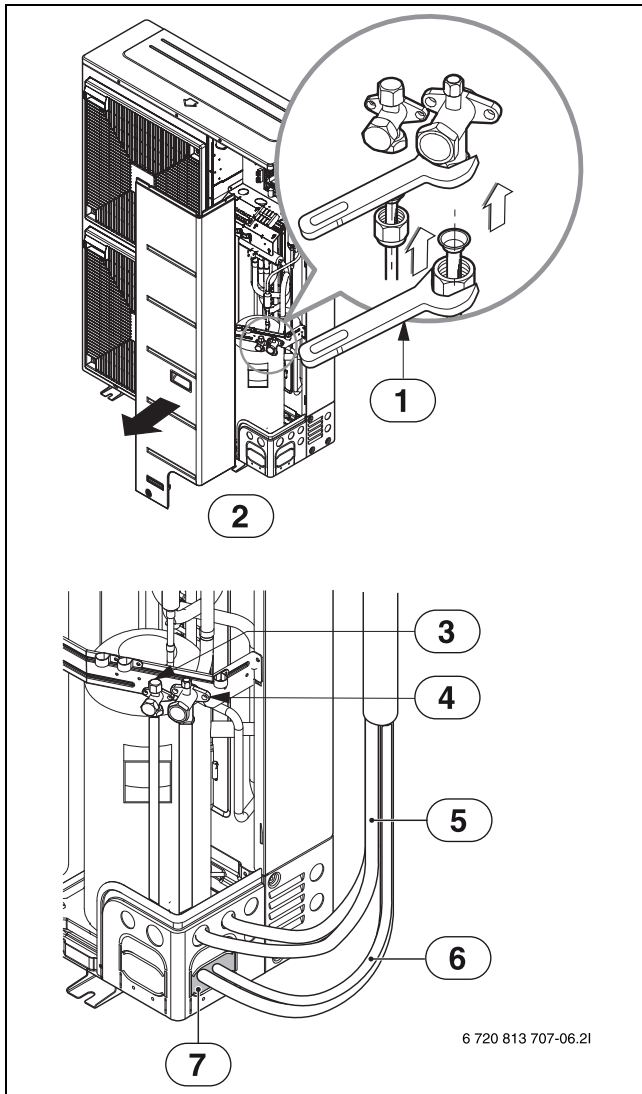


Fig. 23

- [1] Chiave dinamometrica
- [2] Unità esterna
- [3] Tubo su lato liquido
- [4] Tubo su lato gas
- [5] Cavo di collegamento
- [6] Tubo di raccordo
- [7] Mastice o materiale isolante

4. Sigillatura

- Ermetizzare i fori dei tubi con mastice o materiale isolante (a carico del committente). A tal fine, chiudere tutte le aperture (→fig. 23).
- Se insetti o piccoli animali finiscono nell'unità esterna possono causare un cortocircuito nella morsettiere.
- Infine avvolgere i tubi di raccordo dell'unità interna con materiale isolante e fissarli con due tipi di nastro adesivo Vinyl. Un efficace isolamento termico è fondamentale

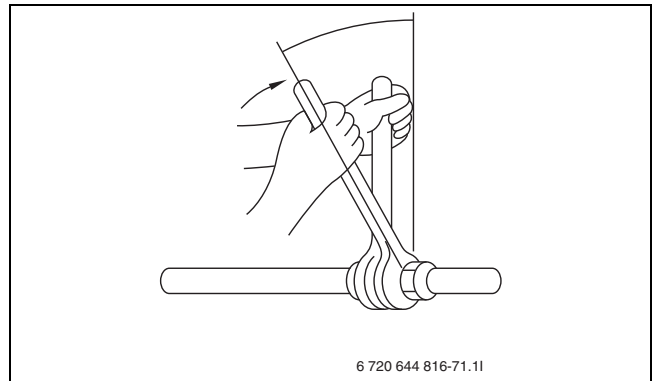


Fig. 24 Serrare il dado con due chiavi



AVVERTENZA:

Scossa elettrica!

- ▶ Durante il funzionamento dell'unità non aprire il pannello laterale e non azionare l'interruttore DIP.

7.3 Riempimento dell'impianto di riscaldamento

Lavare solo il sistema di riscaldamento. Quando il bollitore d'acqua calda sanitaria è collegato al sistema, occorre riempirlo con acqua e lavarlo.

Riempire quindi l'impianto di riscaldamento.



Le istruzioni per l'installazione dell'unità interna contengono indicazioni complete su come riempire l'impianto di riscaldamento.

8 Collegamento elettrico



PERICOLO:

Scossa elettrica!

I componenti dell'unità esterna sono conduttori elettrici. Il condensatore dell'unità esterna deve essere scaricato dopo averlo staccato dalla fonte di tensione.

- ▶ Spegner l'interruttore principale (On/Off).
- ▶ Attendere almeno cinque minuti prima di iniziare i lavori elettrici.

AVVISO:

Se si attiva la tensione senza che l'impianto sia stato riempito con acqua, sono possibili danni all'impianto.

In tal caso è possibile che i componenti dell'impianto di riscaldamento si surriscaldino.

- ▶ Riempire il bollitore ACS e l'impianto di riscaldamento prima di accendere l'impianto di riscaldamento e creare la pressione corretta.



L'unità esterna deve poter essere staccata dalla corrente in maniera sicura e conforme alle normative.

- ▶ Installare un interruttore di sicurezza separato sulla linea elettrica per il disinserimento completo dell'unità esterna, se questa non viene alimentata mediante l'unità interna. In caso di alimentazioni di corrente diverse, installare un interruttore di sicurezza per ogni unità.

- ▶ Selezionare la sezione e il tipo di cavo in base al fusibile e al tipo di cablaggio.

- ▶ Collegare l'unità esterna in base allo schema elettrico. Non collegare mai altre utenze.
- ▶ Se l'alimentazione di corrente della pompa di calore non avviene mediante l'unità interna, installare un interruttore di sicurezza separato che stacchi completamente l'alimentazione elettrica. Se l'alimentazione di corrente è staccata, è necessario un interruttore di sicurezza separato per ogni cavo di alimentazione.
- ▶ Assicurarsi di installare un interruttore differenziale di sicurezza in base ai requisiti normativi di ciascun paese. Si consiglia di utilizzare un interruttore differenziale di sicurezza del tipo B.
- ▶ Nel sostituire la scheda elettronica fare attenzione al codice colori.

8.1 CAN-BUS

AVVISO:

Malfunzionamenti dovuti a interferenze elettriche!

I cavi ad alta tensione (230/400 V) vicini a un cavo di comunicazione possono comportare malfunzionamenti dell'unità interna.

- ▶ Installare il cavo conduttore CAN-BUS schermato a distanza dai cavi della corrente. Distanza minima: 100 mm. È consentita la posa con i cavi BUS della colonna.

AVVISO:

Danni all'impianto a causa dello scambio del collegamento da 12 V e CAN-BUS.

I circuiti di comunicazione non sono adatti a una tensione continua di 12 V.

- ▶ Assicurarsi che entrambi i cavi siano collegati ai connettori sulla scheda elettronica stampata conformemente alla potenza.



CAN-BUS: non collegare a "Out 12V DC" (uscita tensione continua di 12 V) alla scheda madre. Max. Lunghezza del cavo di 30 m
Diametro minimo $\varnothing = 0,75 \text{ mm}^2$

L'unità esterna e quella interna sono collegate tra loro mediante un cavo di comunicazione, il CAN-BUS.

Per la connessione del cavo esterna è adatto un cavo LiYCY (TP) 2 x 2 x 0,75 o un cavo equivalente. Se si utilizzano altri cavi, essi devono essere cavi duplex schermati con una sezione di almeno $0,75 \text{ mm}^2$ adatti all'utilizzo all'aperto. La schermatura deve essere collegata a massa a entrambe le estremità:

- ▶ nell'involucro dell'unità interna.
- ▶ Nel morsetto per messa a terra dell'unità esterna.

La lunghezza massima del cavo è di 30 m.

La connessione tra le schede elettroniche avviene mediante tre linee. Le schede elettroniche sono provviste di marcature per entrambi i collegamenti CAN-BUS.

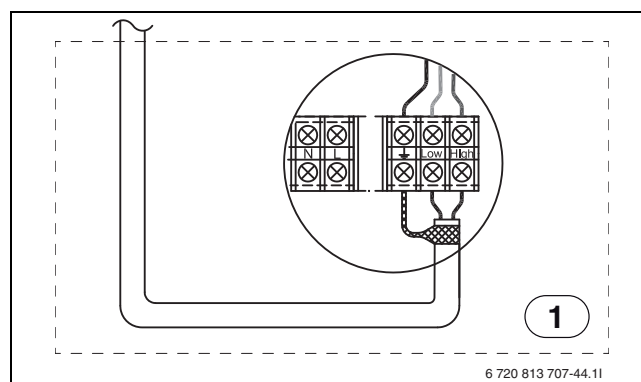


Fig. 25 Collegamento CAN-BUS

[1] Unità esterna

L'interruttore di terminazione si utilizza per indicare l'inizio e la fine di un loop CAN-BUS. La scheda del modulo I/O dell'unità esterna deve essere terminata.

8.2 Cablaggio elettrico

- ▶ Rispettare le direttive per la standardizzazione per apparecchi elettronici e cablaggi e le indicazioni del fornitore di energia elettrica.



AVVERTENZA:

Scossa elettrica o incendio!

Una potenza di rete troppo bassa o un'esecuzione difettosa dell'impianto di alimentazione elettrica possono causare scossa elettrica o incendio.

- ▶ Assicurarsi che l'impianto di alimentazione elettrica sia eseguita esclusivamente da elettricisti autorizzati utilizzando circuiti elettrici speciali e in conformità con le direttive e con il presente manuale di installazione.

- ▶ Posare il cavo di comunicazione dell'unità mantenendo una distanza dal cavo di rete, in modo che l'unità di alimentazione non causi interferenze elettriche. (Non posare nello stesso canale.)
- ▶ Garantire la conformità alle norme della messa a terra dell'unità.



ATTENZIONE:

Scossa elettrica!

Un collegamento di messa a terra incompleto può causare scosse elettriche.

- ▶ Effettuare la messa a terra dell'unità.
- ▶ Non collegare il conduttore di terra ai tubi del gas o del liquido, al parafulmini o alla messa a terra del telefono.

- ▶ Lasciare un po' più lunghi i cavi conduttori nella morsettiera delle unità, perché di tanto in tanto può essere necessario rimuovere la morsettiera per lavori di manutenzione.
- ▶ Non collegare mai l'alimentatore di tensione al blocco morsetti del cavo elettrico CAN-BUS. In caso contrario si bruciano i componenti elettrici.

Collegare i cavi elettrici CAN-BUS esclusivamente agli appositi morsetti per collegamento.



ATTENZIONE:

Danni all'impianto!

In caso di funzionamento dell'unità con fasi inverse possono verificarsi danni al compressore e ad altri componenti. Una fase N mancante o errata comporta danni all'impianto.

- La pompa di calore e l'unità interna vengono collegate tra loro mediante i cavi elettrici CAN-BUS. Posare il cavo elettrico CAN-BUS schermato separato dai cavi di rete. Distanza minima: 100 mm. È consentita la posa comune con i cavi della sonda.

8.2.1 Dati tecnici dei cavi

Dati tecnici del cavo di rete

Il cavo di rete collegato all'unità deve essere conforme a IEC 60245 o HD 22.4 S4 (cavi isolati in gomma, tipo 60245 IEC 66 o HO7RN-F).

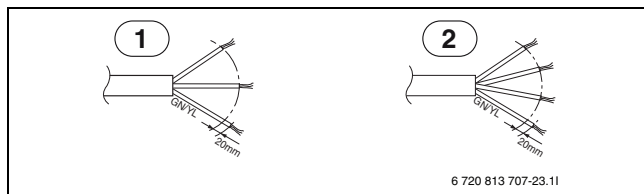


Fig. 26

- [1] 1 fase (Ø)
- [2] 3 fasi (Ø)

Collegamento morsetti del cavo di rete e misure precauzionali:

In caso di connessione ai morsetti per collegamento, i cavi devono disporre di un manicotto tradizionale.

In caso di connessione alla scheda elettronica:

- utilizzare graffette sagomate (→ fig. 27) per la connessione della terra alla scheda madre.

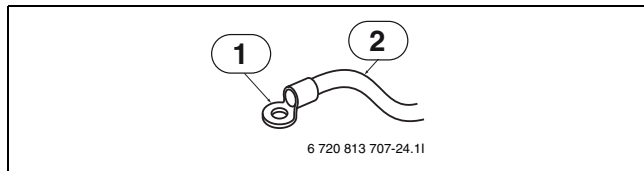


Fig. 27

- [1] Graffetta sagomata
- [2] Cavo di rete

Se in fase della connessione dei cavi al blocco di collegamento non si utilizzano altri materiali, procedere come descritto sotto.

- Non collegare alcun cavo conduttore di intensità diversa al blocco di collegamento. (I cavi di rete appesi possono portare a uno sviluppo abnorme di calore.)
- Per il collegamento di cavi conduttori di uguale intensità vedere l'immagine (→fig. 28).

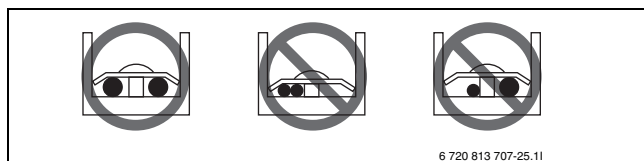


Fig. 28

8.2.2 Procedura per il collegamento dei cavo di rete e del cavo di collegamento

- Allentare le viti dal pannello laterale dell'unità esterna e smontare il pannello laterale.

- Collegare il cavo di rete all'attacco principale e il cavo di collegamento all'attacco di comando.
Per i dettagli vedere la figura sotto. Per motivi di sicurezza il diametro del cavo di messa a terra deve essere di almeno 1,5 mm². Collegare il cavo di messa a terra al morsetto per collegamento con il simbolo della messa a terra ⚡.
- Per evitare che il cavo di collegamento o il cavo di rete si spostino inavvertitamente, utilizzare fermacavi (o fascette serracavo).
- Riavvitare il pannello laterale dell'unità esterna con le viti di fissaggio.

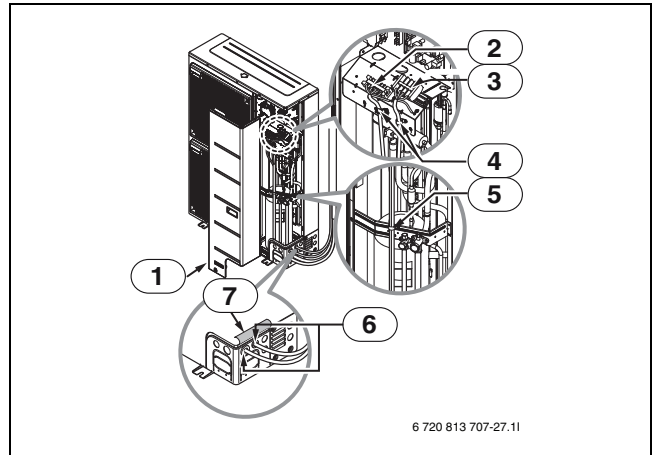


Fig. 29

- [1] Pannello laterale
- [2] Attacco di comando (morsetto per collegamento per cavo di collegamento)
- [3] Attacco principale (morsetto per collegamento per cavo di rete)
- [4] Ferma cavi (o fascetta serracavo)
- [5] Ferma cavi (o fascetta serracavo)
- [6] Collegando il cavo di rete accertare che le boccole di gomma siano in posizione perfetta nelle aperture prefustellate, dopo aver rimosso il materiale isolante.
- [7] Materiale isolante



ATTENZIONE:

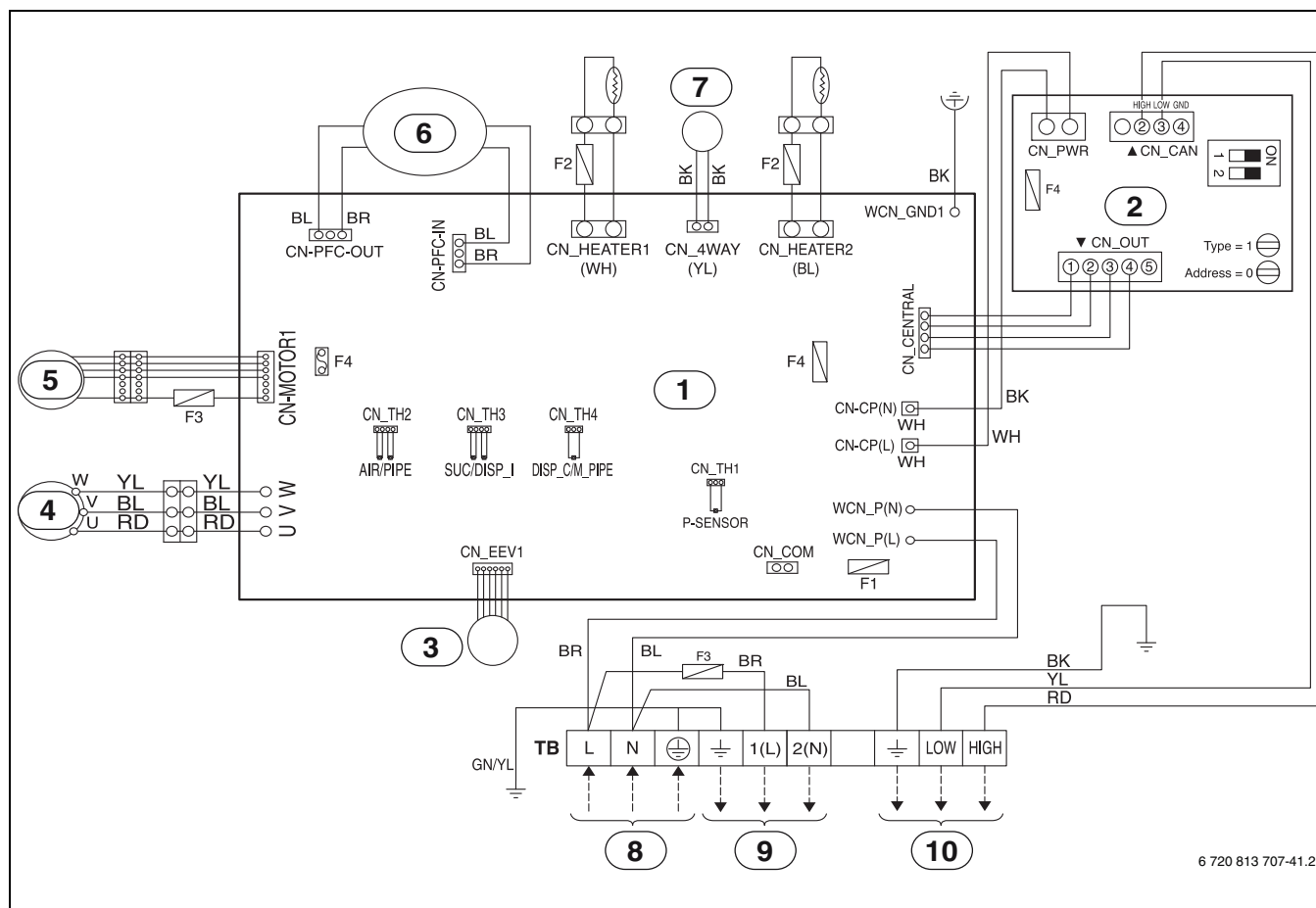
Prima del cablaggio controllare e accertare che siano soddisfatte le seguenti condizioni.

Una tensione di alimentazione errata, come un aumento o calo improvviso della tensione, può causare le seguenti disfunzioni: vibrazione di interruttori magnetici (accensione e spegnimento costanti), danni fisici di componenti elettrici del relativo interruttore magnetico, danni ai fusibili, malfunzionamenti di componenti per sovraccarico o relativi algoritmi di controllo e guasto dell'avvio del compressore.

- Controllare le viti di fissaggio del cablaggio interno e assicurarsi che siano tutte avvitate saldamente. Se non sono avvitate saldamente può esserci un contatto che può comportare disfunzioni (le viti possono essersi allentate a causa di oscillazioni durante il trasporto, anche se ciò avviene raramente).
- Accertare che la protezione elettrica sia corretta.
- Accertare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione nominale indicata sulla targhetta identificativa.

8.3 Schema elettrico

8.3.1 Split 4...8

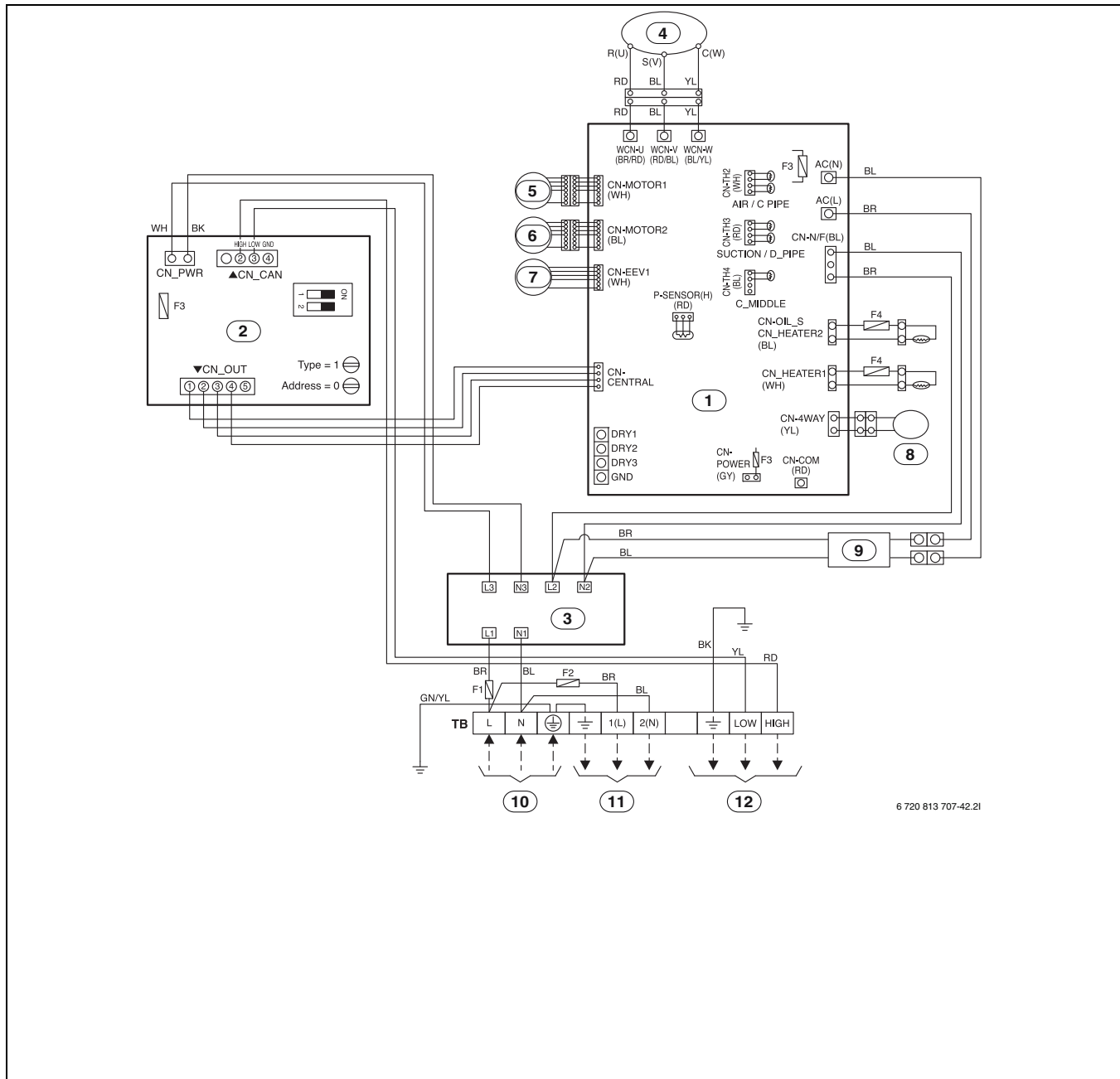


6 720 813 707-41.2I

Fig. 30

- [1] Scheda madre
- [2] Scheda elettronica CAN
- [3] Valvola di espansione elettronica
- [4] Compressore
- [5] Motore del ventilatore
- [6] Reattore PFC (reattore correzione fattore di potenza)
- [7] Valvola a 4 vie
- [8] Tensione d'ingresso 220–240 V ~50 Hz
- [9] Resistenza elettrica esterna dello scarico della condensa (230 V, 90 W)
- [10] Comunicazione CAN con unità interna
- [BK] Nero
- [BL] Blu
- [BR] Marrone
- [RD] Rosso
- [WH] Colore bianco
- [YL] Giallo
- [GN/YL] Verde/giallo
- [TB] Morsettiera
- [F1] Fusibile, 250 V, 25 A
- [F2] Fusibile, 250 V, 1 A
- [F3] Fusibile, 250 V, 5 A
- [F4] Fusibile, 250 V, 3,15 A
- [AIR] Sonda di temperatura aria
- [PIPE] Sonda di temperatura tubo
- [SUC] Sonda di temperatura tubo di aspirazione
- [DISP_] Sonda di temperatura tubo di scarico
- [DISP_C] non collegato
- [M_PIPE] Sonda media di temperatura tubo
- [P-SENSOR] Sensore di pressione

8.3.2 Split 11s...15s

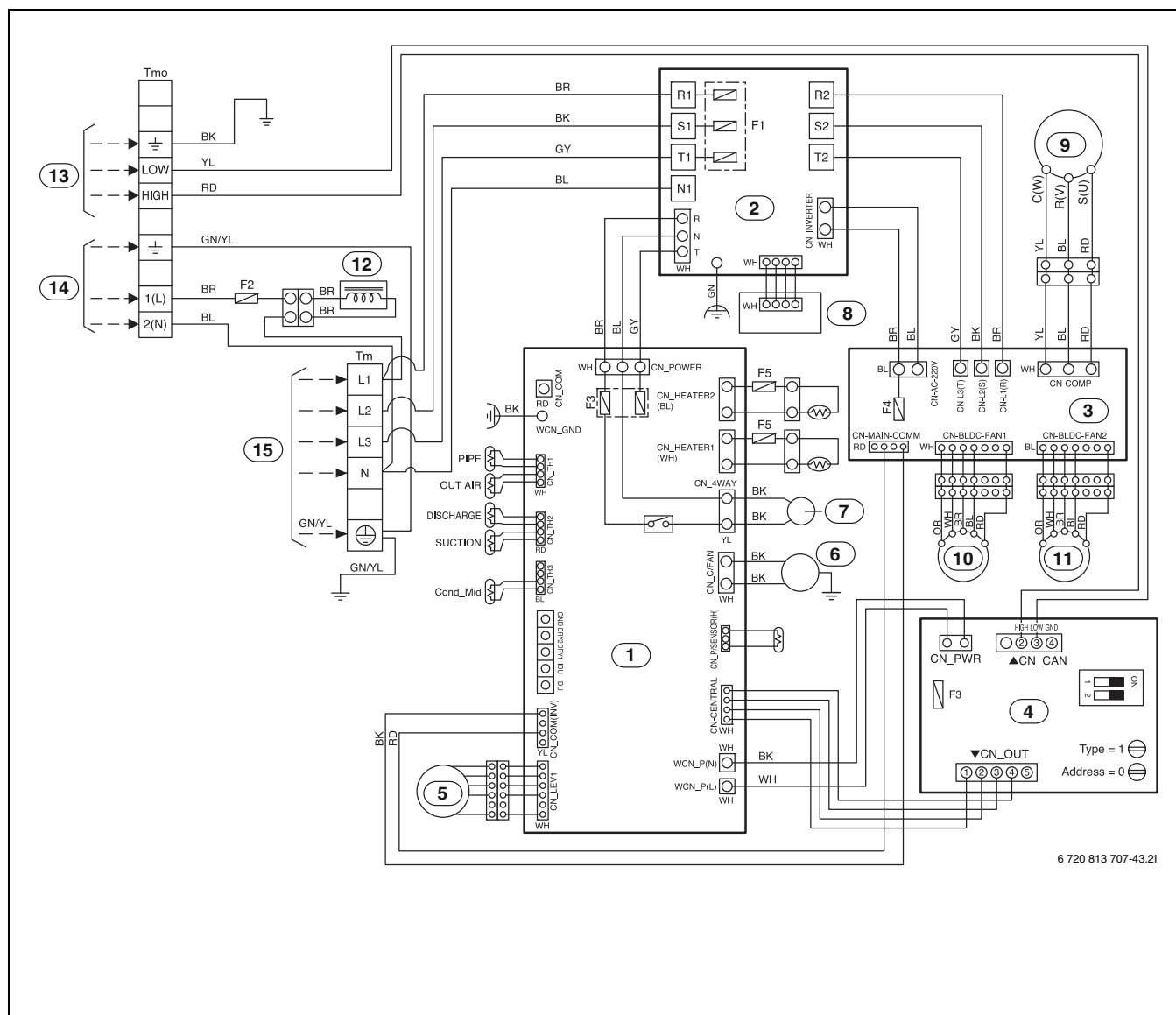


6 720 813 707-42.2i

Fig. 31 Split 11s-15s

- | | |
|---|--|
| [1] Scheda madre (inverter) | [YL] Giallo |
| [2] Scheda elettronica CAN | [GN/YL] Verde/giallo |
| [3] Filtro anti disturbo della scheda elettronica | [TB] Morsettiera |
| [4] Compressore | [F1] Fusibile, 250 V, 35 A |
| [5] Motore 1 (motore superiore del ventilatore) | [F2] Fusibile, 250 V, 5 A |
| [6] Motore 2 (motore inferiore del ventilatore) | [F3] Fusibile, 250 V, 3.15 A |
| [7] Valvola di espansione elettronica | [F4] Fusibile, 250 V, 1 A |
| [8] Valvola a 4 vie | [AIR] Sonda di temperatura aria |
| [9] Reattore | [C_PIPE] Sonda di temperatura tubo |
| [10] Alimentazione elettrica 220-240 V ~50 Hz | [SUCTION] Sonda di temperatura tubo di aspirazione |
| [11] Resistenza elettrica esterna dello scarico della condensa (230 V, 90 W) – accessori abbinabili | [D_PIPE] Sonda di temperatura tubo di scarico |
| [12] Comunicazione CAN con unità interna | [C_MIDDLE] Sonda media di temperatura tubo |
| [BK] Nero | |
| [BL] Blu | |
| [BR] Marrone | |
| [GR] Grigio | |
| [RD] Rosso | |
| [WH] Colore bianco | |

8.3.3 Split 11t...15t



6 720 813 707-43.21

Fig. 32 Split 11t-15t

- | | |
|---|--|
| [1] Scheda madre | [GN/YL] Verde/giallo |
| [2] Filtro anti disturbo della scheda elettronica | [Tm] Blocco morsetti attacco principale |
| [3] Scheda elettronica inverter | [Tmo] Blocco morsetti attacco per attacchi |
| [4] Scheda elettronica CAN | [F1] Fusibile, 500 V, 20 A |
| [5] Valvola di espansione elettrica | [F1] Fusibile, 250 V, 5 A |
| [6] Ventilatore di raffreddamento | [F2] Fusibile, 250 V, 3.15 A |
| [7] Valvola a 4 vie | [F3] Fusibile, 250 V, 12 A |
| [8] Scheda elettronica resistenza | [F4] Fusibile, 250 V, 1 A |
| [9] Compressore | [Out air] Sonda di temperatura aria |
| [10] Motore 1 (motore superiore del ventilatore) | [Pipe] Sonda di temperatura tubo |
| [11] Motore 2 (motore inferiore del ventilatore) | [Suction] Sonda di temperatura tubo di aspirazione |
| [12] Reattore | [Discharge] Sonda di temperatura tubo di scarico |
| [13] Comunicazione CAN con unità interna | [Cond_Mid] Sonda media di temperatura tubo |
| [14] Resistenza elettrica esterna dello scarico della condensa (230 V, 90 W) – accessori abbinabili | |
| [15] Tensione di ingresso 380-415 V, 3N, ~50 Hz | |
| [BK] Nero | |
| [BL] Blu | |
| [BR] Marrone | |
| [OR] Arancione | |
| [RD] Rosso | |
| [WH] Colore bianco | |
| [GY] Grigio | |
| [YL] Giallo | |

8.3.4 Unità interna con valvola miscelatrice per resistenza elettrica esterna - unità interna con unità esterna monofase

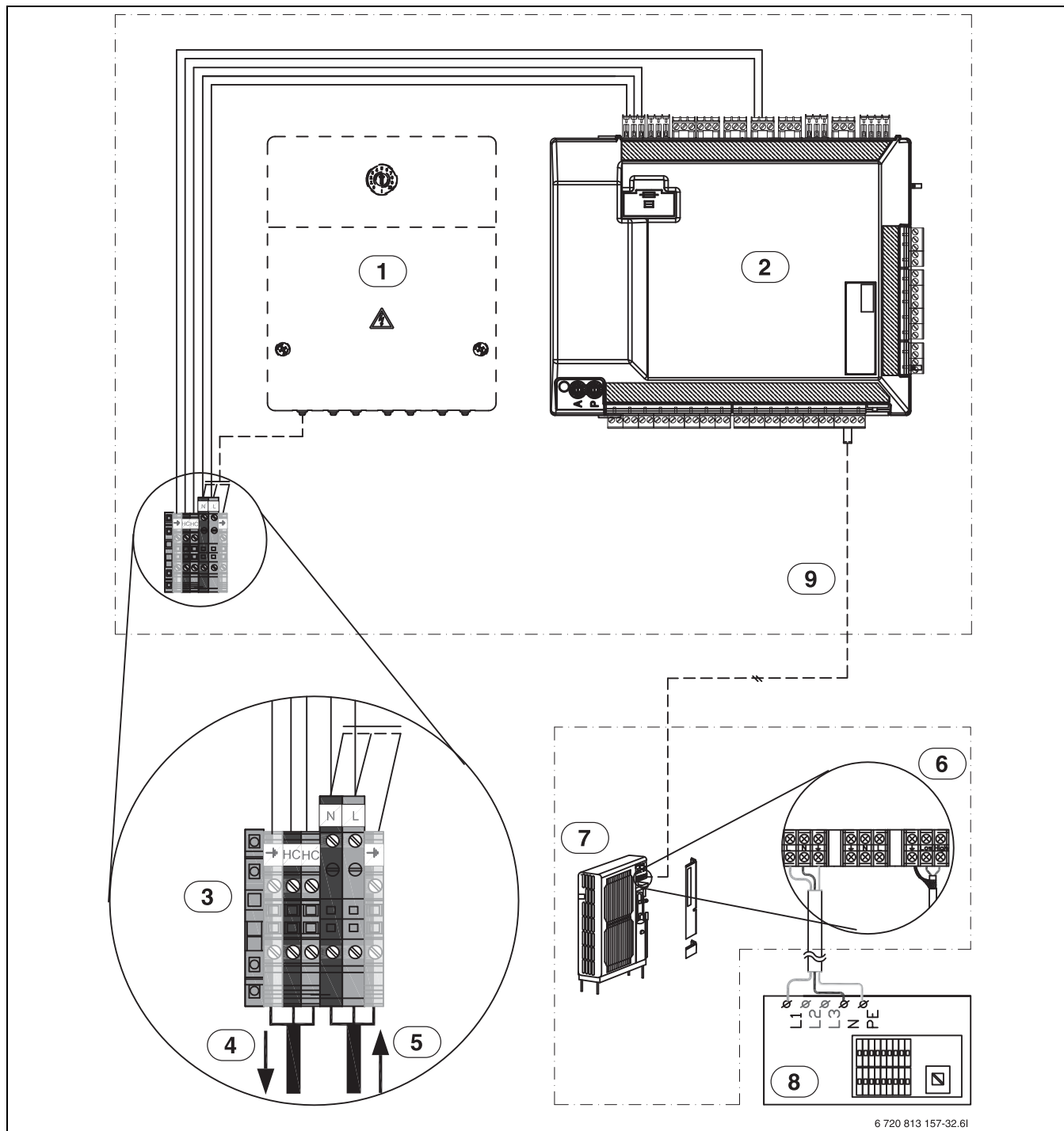


Fig. 33 Unità interna con unità esterna monofase

Linea continua = collegato in fabbrica

Linea tratteggiata = connessione in fase di installazione:

- [1] Modulo EMS (accessorio)
- [2] Pannello di installazione
- [3] Morsetti di collegamento unità interna
- [4] Alimentazione di corrente per cavo del riscaldamento (230 V, ~1N)
- [5] Tensione d'ingresso 230 V, ~1N
- [6] Morsetti di collegamento dell'unità esterna
- [7] Unità esterna
- [8] Scatola fusibili nell'edificio (230 V, ~1N)
- [9] CAN-BUS

8.3.5 Unità interna con valvola miscelatrice per resistenza elettrica esterna – unità interna con unità esterna trifase

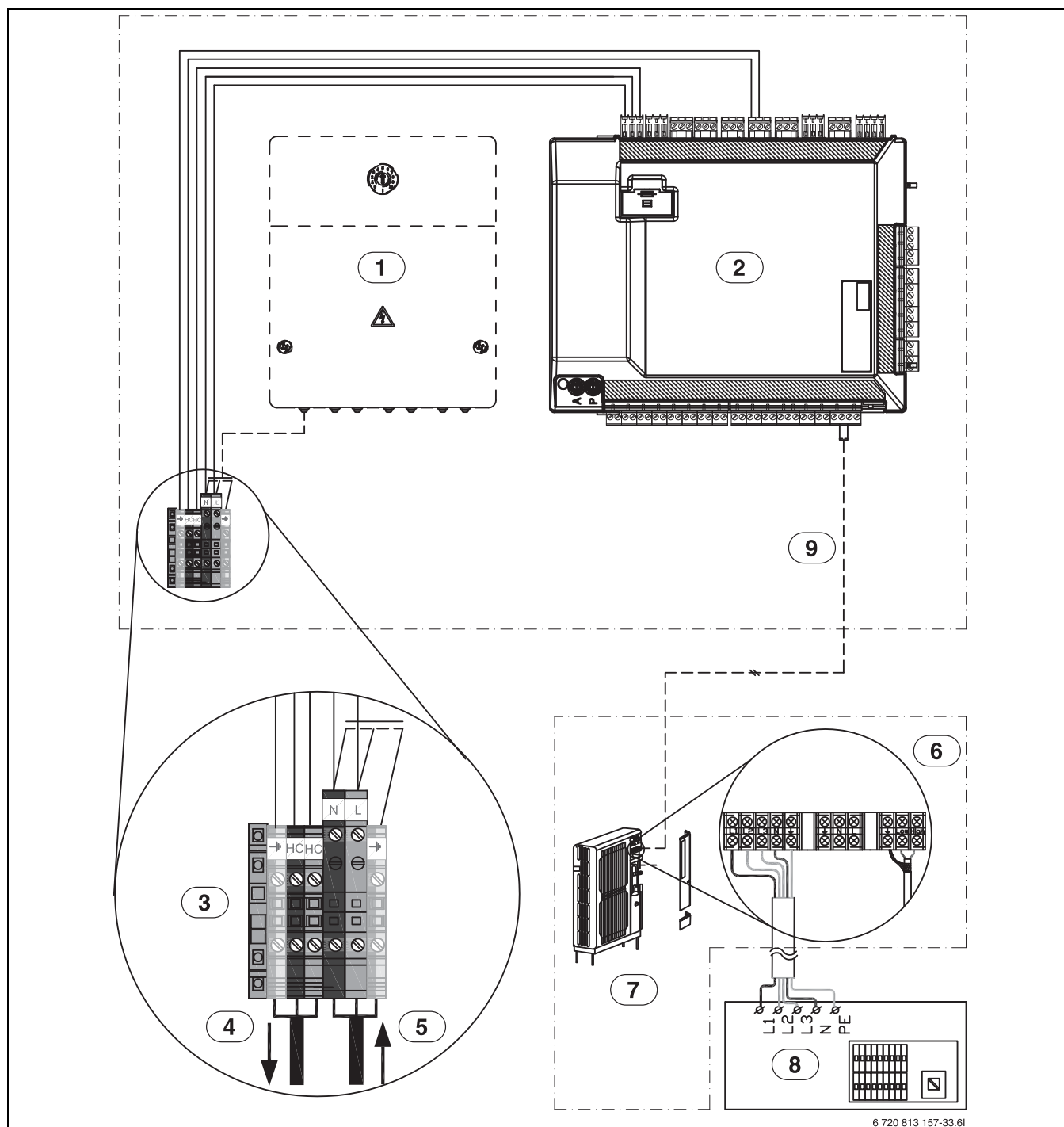


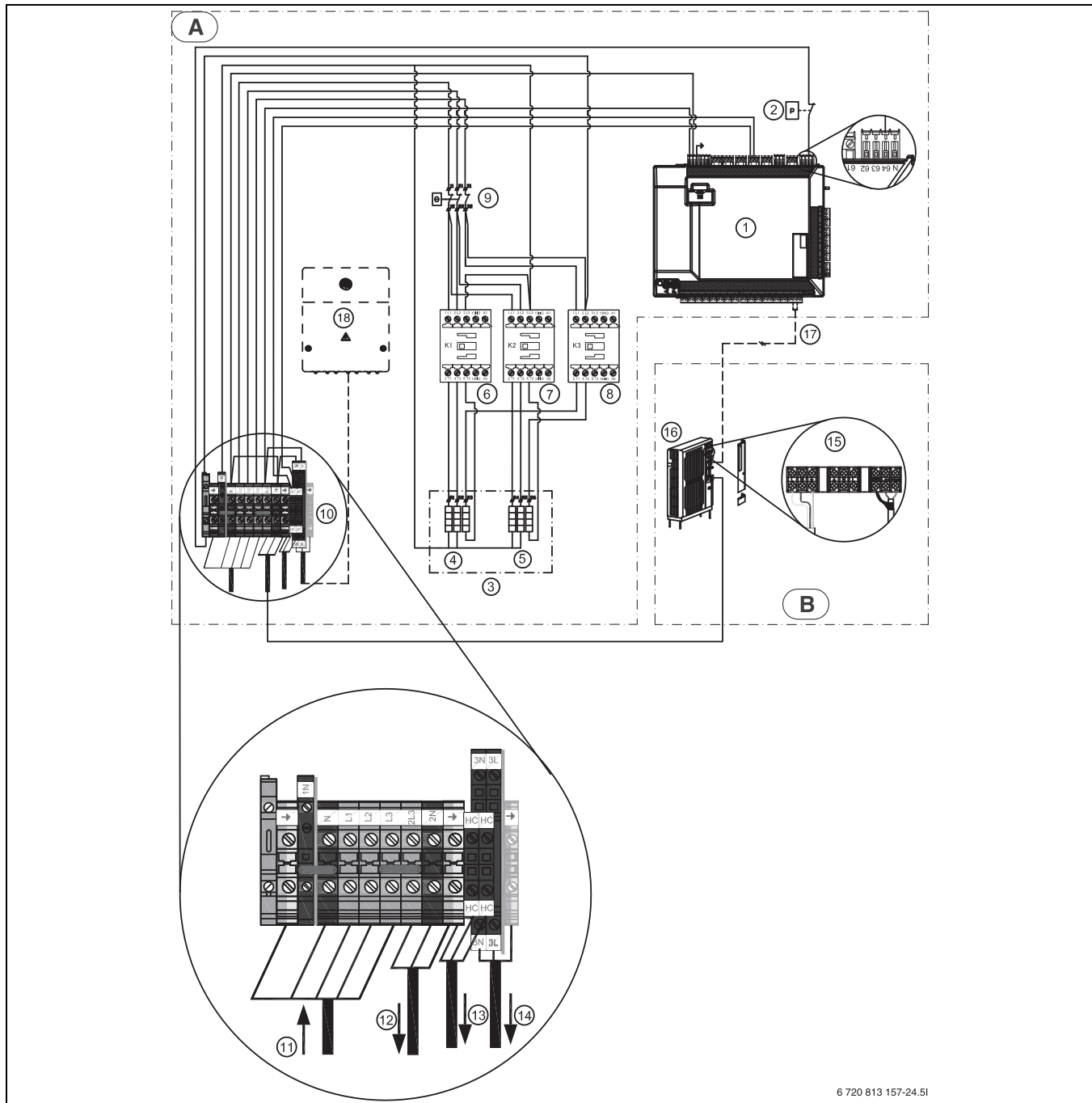
Fig. 34 Unità interna con unità esterna trifase

Linea continua = collegato in fabbrica

Linea tratteggiata = connessione in fase di installazione:

- [1] Modulo EMS (accessorio)
- [2] Pannello di installazione
- [3] Morsetti di collegamento unità interna
- [4] Alimentazione di corrente per cavo del riscaldamento (230 V, ~1 N)
- [5] Tensione d'ingresso 230 V, ~1N
- [6] Morsetti per collegamento unità esterna
- [7] Unità esterna
- [8] Scatola fusibili dell'unità esterna (400 V~3N)
- [9] CAN-BUS

8.3.6 Unità interna con resistenza elettrica – unità interna 400 V con unità esterna 230 V



6 720 813 157-24.5I

Fig. 35 Unità interna da 400 V con unità esterna da 230 V

Linea continua = collegato in fabbrica

Linea tratteggiata = connessione in fase di installazione:

- [A] Unità interna
- [B] Unità esterna
- [1] Pannello di installazione
- [2] Pressostato
- [3] Resistenza elettrica da 9 kW
- [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω)
- [5] 3 x 2 kW (3 x 27 Ω)
- [6] Relè 1 (K1)
- [7] Relè 2 (K2)
- [8] Relè 3 (K3)
- [9] Protezione contro il surriscaldamento
- [10] Morsetti di collegamento unità interna
- [11] Tensione di alimentazione elettrica, 400 V ~3N
- [12] Tensione di alimentazione elettrica unità esterna, 230 V, ~1N
- [13] Tensione di alimentazione elettrica cavo del riscaldamento

- (accessori), 230 V, ~1N
- [14] Alimentazione di corrente EMS (accessorio), 230 V, ~1N
- [15] Morsetti di collegamento dell'unità esterna
- [16] Unità esterna
- [17] Cavo 2 x 0,75 mm² (CAN-BUS)
- [18] Modulo EMS (accessorio)

8.3.7 Unità interna con resistenza elettrica – unità interna 400 V con unità esterna 400 V

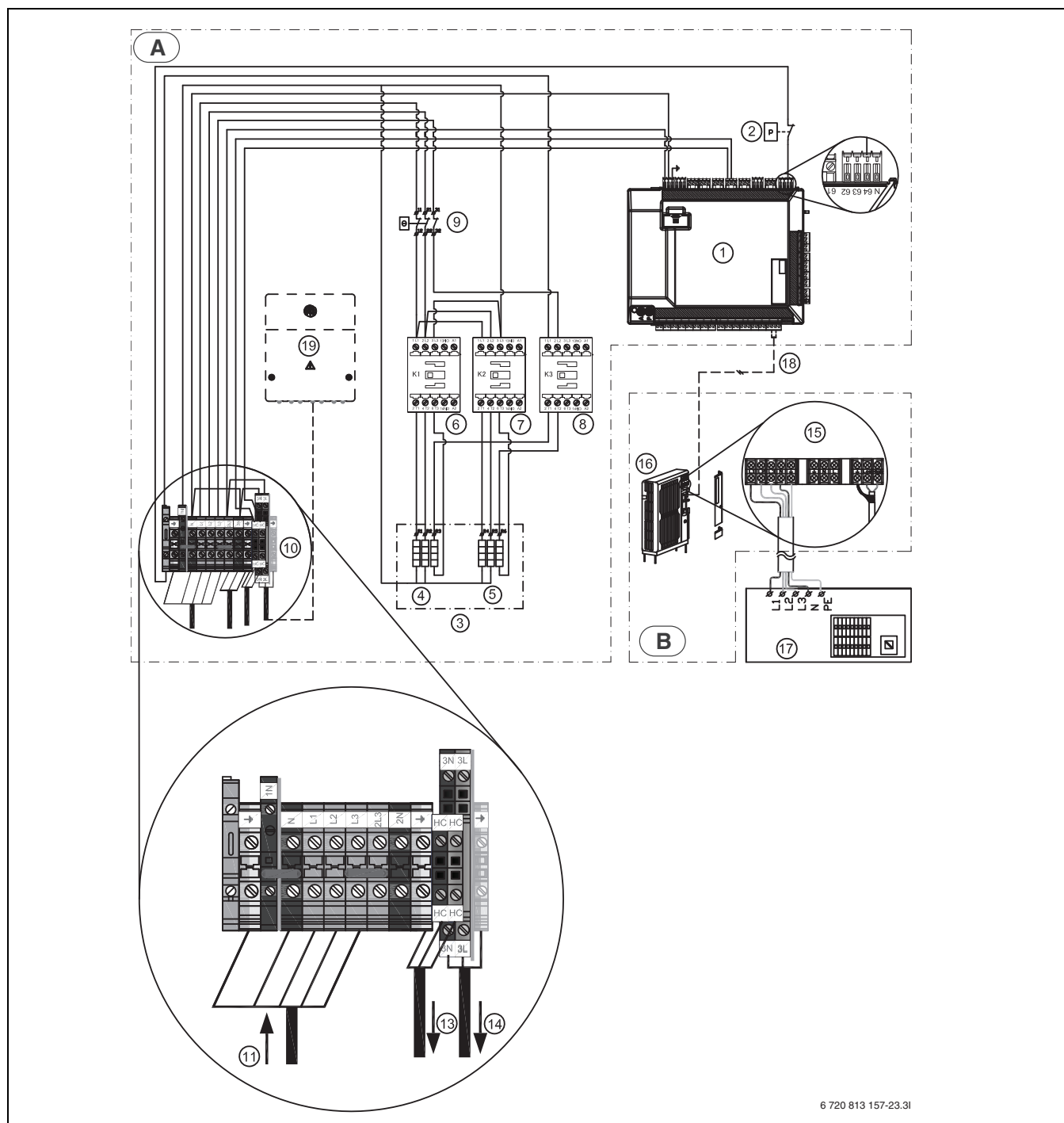


Fig. 36 Unità interna da 400 V con unità esterna da 400 V

Linea continua = collegato in fabbrica**Linea tratteggiata = connessione in fase di installazione:**

- | | |
|---|--|
| [A] Unità interna | [13] Tensione di alimentazione elettrica cavo del riscaldamento (accessorio), 230 V, ~1N |
| [B] Unità esterna | [14] Alimentazione di corrente EMS (accessorio), 230 V, ~1N |
| [1] Pannello di installazione | [15] Morsetti di collegamento dell'unità esterna |
| [2] Pressostato | [16] Unità esterna |
| [3] Resistenza elettrica da 9 kW | [17] Scatola fusibili dell'unità esterna (400 V, ~3N) |
| [4] 3 x 1 kW (3 x 53 Ω) | [18] Cavo 2 x 0.75 mm ² (CAN-BUS) |
| [5] 3 x 1 kW (3 x 27 Ω) | [19] Modulo EMS (accessorio) |
| [6] Relè 1 (K1) | |
| [7] Relè 2 (K2) | |
| [8] Relè 3 (K3) | |
| [9] Protezione contro il surriscaldamento | |
| [10] Morsetti di collegamento unità interna | |
| [11] Tensione di alimentazione elettrica, 400 V ~3N | |

9 Lavori finali

Dopo aver collegato i tubi e i cavi elettrici, alla fine fasciare i tubi ed eseguire i test. Eseguire con particolare cura soprattutto i controlli di tenuta, poiché le perdite di refrigerante causano direttamente cali di potenza. Inoltre è molto difficile trovare i punti di perdita dopo aver terminato tutti i lavori di installazione.

9.1 Fascio tubiero

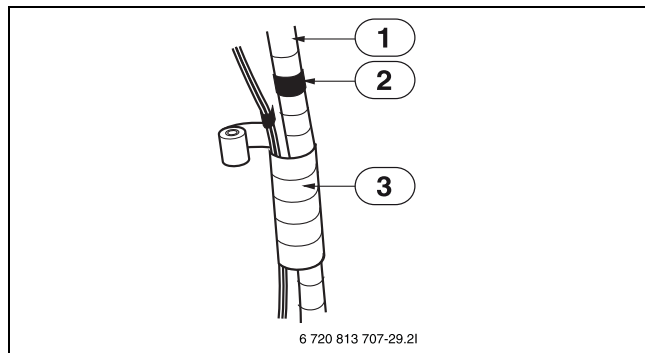


Fig. 37

- [1] Tubo
- [2] Nastro Vinyl (sottile)
- [3] Avvolgere con nastro Vinyl (largo)

- Avvolgere i tubi, il cavo di rete e il cavo di collegamento dal basso verso l'alto con nastro Vinyl.
 - Avvolgendo dall'alto verso il basso può penetrare acqua piovana nei tubi o nei cavi
- Fissare il tubo avvolto alla parete esterna con l'ausilio di una fascetta stringitubo o simili.

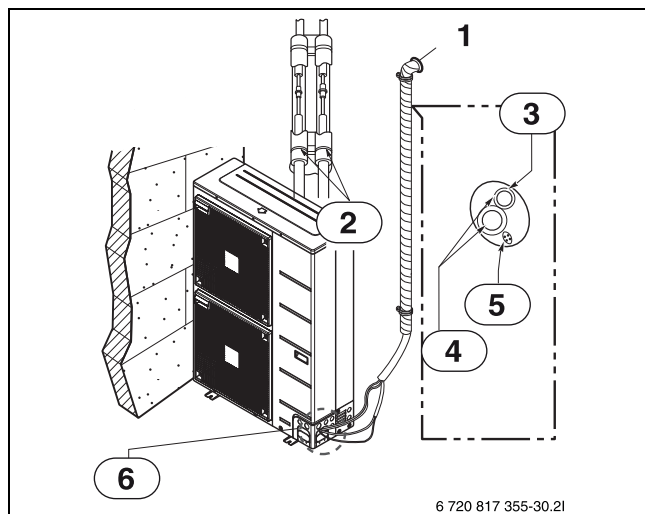


Fig. 38

- [1] Ermetizzare la piccola apertura intorno ai tubi con ermetizzante gommoso
- [2] Nastro in plastica
- [3] Fascio tubiero
- [4] Linee del refrigerante
- [5] Tubazione di collegamento
- [6] Tubazione di collegamento

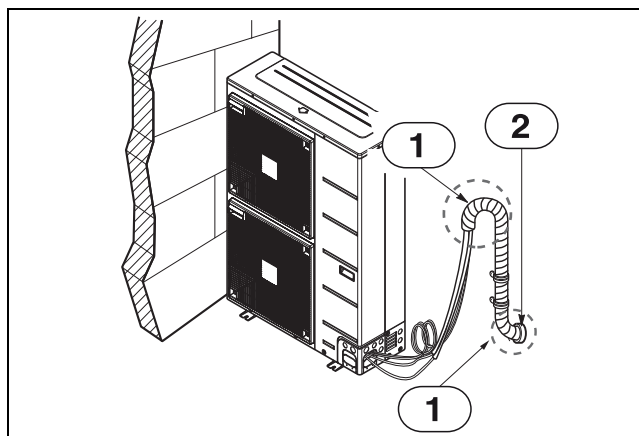


Fig. 39

- [1] Curva
- [2] Ermetizzare la piccola apertura intorno ai tubi con ermetizzante gommoso.

9.2 Controllo della tenuta ed evacuazione

L'aria e l'umidità che rimangono nel sistema del refrigerante hanno gli effetti indesiderati indicati qui sotto.

1. La pressione d'esercizio aumenta.
2. La tensione di funzionamento aumenta.
3. Il rendimento in modalità di raffreddamento o riscaldamento diminuisce.
4. L'umidità nel circuito del refrigerante può congelare e ostruire i capillari.
5. L'acqua può causare corrosione dei componenti e del sistema del refrigerante.

Per questi motivi è necessario controllare la tenuta dell'unità interna ed esterna e delle tubazioni di collegamento del refrigerante e aspirarlo completamente, per rimuovere dal sistema i gas non condensabili e l'umidità.

9.2.1 Preparazione

- Assicurarsi che tutti i tubi (lato fluido e gas) siano collegati correttamente tra loro tra l'unità interna e quella esterna e che il cablaggio generale per l'esecuzione del test sia stato completato.
- Rimuovere le coperture dalle valvole di manutenzione sul lato gas e liquido dell'unità esterna.
- Assicurarsi che in questo momento le valvole di manutenzione sul lato gas e liquido dell'unità esterna siano chiuse.

9.2.2 Controllo della tenuta

- Collegare la valvola di distribuzione (con manometri) e la bombola di azoto con flessibili di carico all'attacco di manutenzione.



ATTENZIONE:

- Per il controllo della tenuta utilizzare assolutamente una valvola di distribuzione.
- Se non è disponibile una valvola di distribuzione, utilizzare una valvola d'intercettazione. Il tasto "Hi" della valvola di distribuzione deve essere sempre chiuso.
- Caricare il sistema con azoto secco con massimo 3,0 MPa. Chiudere la valvola della bombola non appena si raggiungono i 3,0 MPa. Infine eseguire una ricerca di perdite con l'ausilio di sapone liquido.

ATTENZIONE:

- ▶ Durante il controllo di tenuta accertarsi che la parte superiore della bombola di carica del gas refrigerante sia più in alto della base della stessa in modo che l'azoto non entri nel sistema del refrigerante allo stato liquido. Di norma la bombola viene utilizzata in posizione verticale.
- ▶ Eseguire i controlli di tenuta in tutti i punti di collegamento di tubi (dell'unità interna ed esterna) e nei rubinetti di manutenzione del lato gas e liquido. Le bolle indicano mancanza di tenuta. Togliere il sapone accuratamente con un panno pulito.
- ▶ Dopo aver stabilito che l'impianto è privo di perdite, rilasciare la pressione dell'azoto allentando l'attacco del tubo flessibile di riempimento nella bombola di azoto. Quando la pressione dell'impianto raggiunge il valore normale, staccare il tubo flessibile dalla bombola.

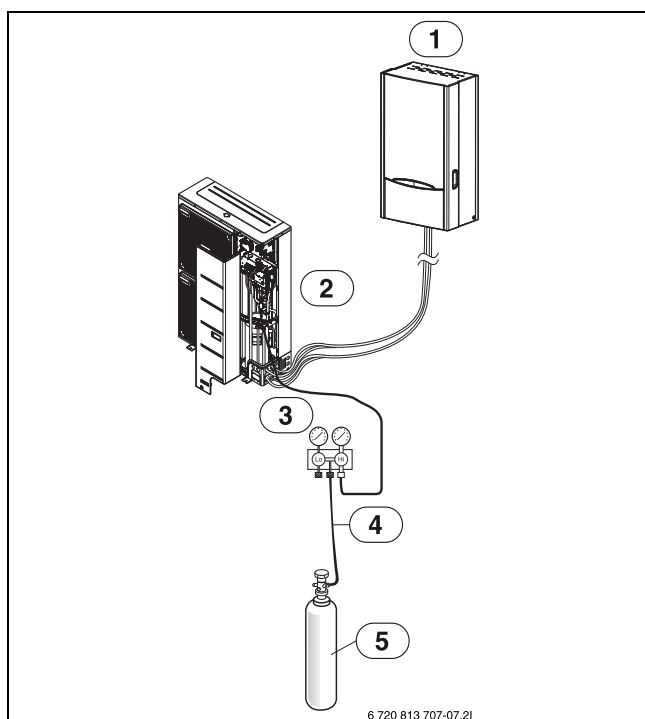


Fig. 40

- [1] Unità interna
- [2] Unità esterna
- [3] Valvola di distribuzione
- [4] Tubo flessibile di carico
- [5] Bombola di azoto (in posizione verticale)

9.2.3 Evacuazione

- ▶ Per procedere all'evacuazione delle linee di refrigerante e l'unità interna collegare l'estremità del flessibile di carico come descritto sopra.
 - Assicurarsi che la manopola "Hi/Lo" della valvola di distribuzione sia aperta. Avviare la pompa a vuoto.
 - La durata di funzionamento dell'evacuazione dipende dalla lunghezza del tubo e dalla potenza della pompa. Far funzionare la pompa fino a raggiungere 0.5 Torr/67 Pascal o meno.
- ▶ Quando si raggiunge il vuoto desiderato, chiudere la manopola "Hi/Lo" della valvola di distribuzione e disattivare la pompa a vuoto.

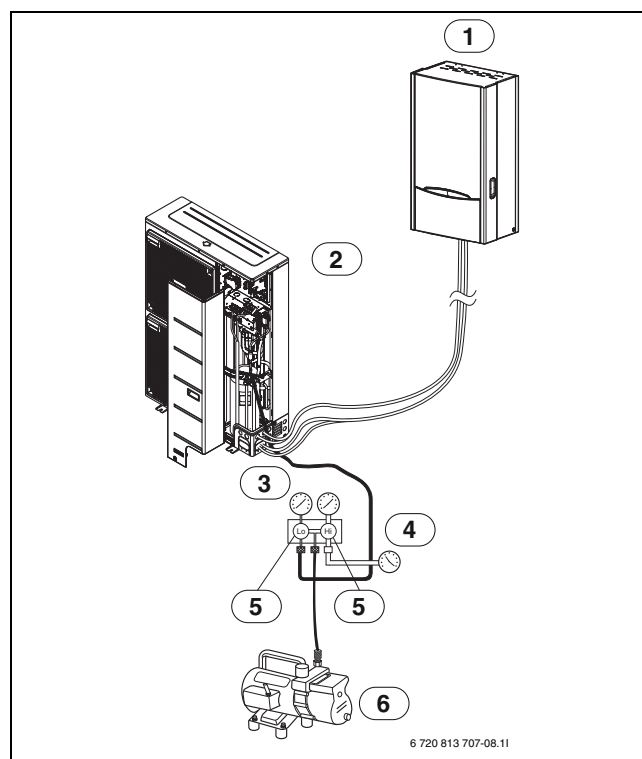


Fig. 41

- [1] Unità esterna
- [2] Unità interna
- [3] Valvola di distribuzione
- [4] Manometro
- [5] Apertura
- [6] Pompa del vuoto

9.2.4 Attività finali

- ▶ Ruotare il perno della valvola sul lato liquido in senso antiorario e aprire la valvola completamente con una chiave per il rubinetto di manutenzione.
- ▶ Ruotare il perno della valvola sul lato gas in senso antiorario e aprire la valvola completamente.
- ▶ Flessibile di carico collegato all'attacco di manutenzione sul lato gas per scaricare la pressione. Poi togliere il tubo flessibile.
- ▶ Riposizionare i codoli svasati con la copertura sull'attacco di manutenzione sul lato gas e serrare con una chiave fissa regolabile. Questo è molto importante per evitare perdite dell'impianto.
- ▶ Posizionare e fissare le coperture sulle valvole di manutenzione sul lato gas e liquido dell'unità esterna. Così termina la pulizia delle linee del refrigerante mediante pompa per a vuoto. L'unità esterna è pronta per l'esecuzione del test.

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.

Apparecchi elettronici ed elettrici di generazione precedente



Questo simbolo significa che il prodotto non può essere smaltito insieme agli altri rifiuti, ma deve essere conferito nelle aree ecologiche adibite alla raccolta, al trattamento, al riciclaggio e allo smaltimento dei rifiuti.

Il simbolo è valido nei Paesi in cui vigono norme sui rifiuti elettronici, ad es. la "Direttiva europea 2012/19/CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche". Tali norme definiscono nei singoli Paesi le condizioni generali per la restituzione e il riciclaggio di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

Poiché gli apparecchi elettronici possono contenere sostanze pericolose, devono essere riciclati in modo responsabile per limitare il più possibile eventuali danni ambientali e pericoli per la salute umana. Il riciclaggio dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche contribuisce inoltre a preservare le risorse naturali.

Per maggiori informazioni sullo smaltimento ecologico dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche invitiamo a rivolgersi agli enti locali preposti, all'azienda di smaltimento rifiuti di competenza o al rivenditore presso il quale si è acquistato il prodotto.

Per ulteriori informazioni consultare:

www.weee.bosch-thermotechnology.com/

11 Ispezione



PERICOLO:

Scossa elettrica!

I componenti dell'unità esterna sono conduttori elettrici. Il condensatore dell'unità esterna deve essere scaricato dopo averlo staccato dalla fonte di tensione.

- ▶ Spegner l'interruttore principale (On/Off)
- ▶ Attendere almeno cinque minuti prima di iniziare i lavori elettrici.



PERICOLO:

Uscita di gas tossici!

Il circuito del refrigerante contiene sostanze che a contatto con l'aria o il fuoco possono dare origine a gas tossici.

A seconda della temperatura e dell'umidità dell'aria può essere necessario un periodo asciugatura più lungo.

- ▶ Se esce del refrigerante dal circuito del refrigerante, evacuare subito la zona interessata e aerare abbondantemente.

AVVISO:

Malfunzionamento dovuto a danneggiamento!

Le valvole elettroniche di espansione reagiscono alle folgorazioni con molta sensibilità.

- ▶ Non battere o bussare sulle valvole di espansione.



Far eseguire i lavori sul circuito del refrigerante solo da tecnici del freddo specializzati.

- ▶ Utilizzare solo pezzi di ricambio originali!
- ▶ Richiedere i pezzi di ricambio originali in base all'elenco ricambi.
- ▶ Sostituire le guarnizioni e gli anelli di tenuta smontati con dei nuovi.

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

Visualizzare allarmi attivati

- ▶ Controllare il protocollo di allarme.

Prova di funzionamento

- ▶ Prova di funzionamento (→ istruzioni di l'installazione dell'unità interna).

Cablaggio elettrico

- ▶ Controllare che nel cablaggio non siano presenti danni meccanici. Sostituzione dei cavi danneggiati.

Valori di misura della sonda di temperatura



Accertarsi di utilizzare la sonda corretta (→ istruzioni per l'installazione dell'unità interna). L'utilizzo di sonde con altre caratteristiche è problematico, perché il comando contiene in tal caso altri valori di temperatura. Ciò può causare danni alle persone, come ustioni, danni alle cose dovuti a temperature troppo alte o troppo basse o compromissione del benessere.

11.1 Evaporatore

Rimuovere i depositi di sporco o polvere all'esterno sull'evaporatore o sulle lamelle in alluminio.

**AVVERTENZA:**

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

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



Detergenti sbagliati possono causare danni all'impianto!

- ▶ Non utilizzare prodotti a base di cloro o acidi, poiché contengono abrasivi.
- ▶ Non utilizzare detergenti caustici alcalini, ad es. idrossido di sodio.

Per pulire l'evaporatore:

- ▶ Spegner l'unità esterna dall'interruttore principale (ON/OFF).
- ▶ Spruzzare il detergente sulle lamelle della batteria.
- ▶ Lavare via il detergente con acqua.



In alcune regioni è vietato versare il detersivo in un letto di ghiaia. Se il tubo dell'acqua di condensazione dalla pompa di calore scarica in un letto di ghiaia:

- ▶ prima della pulizia rimuovere il tubo per la condensa dallo scarico.
- ▶ Raccogliere il detersivo in un recipiente idoneo.
- ▶ Collegare nuovamente il tubo dell'acqua di condensazione dopo la pulizia.

11.2 Neve e ghiaccio

In alcune zone geografiche e in caso di forti nevicate, la neve potrebbe accumularsi sul retro e sulla parte superiore dell'unità esterna. Poiché la neve può ghiacciare, è necessario rimuoverla.

- ▶ Togliere la neve dalle lamelle con cura.
- ▶ Mantenere l'unità esterna libera da neve.

11.3 Aspirazione del refrigerante nell'unità esterna

Si può aspirare il refrigerante dall'unità interna e dalle linee del refrigerante nell'unità esterna:

- ▶ rimuovere la copertura frontale destra dell'unità esterna per ottenere libero accesso alle valvole per la linea del gas caldo e del liquido.
- ▶ Accertare che nel frattempo la pompa nell'unità interna funzioni alla massima potenza (affinché lo scambiatore di calore a piastre non congeli). Lo si può fare estraendo il comando PWM dalla pompa di riscaldamento nell'unità interna (con alimentazione elettrica attiva). Essa funziona quindi al 100 per cento della propria potenza.
- ▶ L'unità esterna deve essere commutata nella modalità di raffreddamento (a tal scopo, nel menu di servizio passare al raffreddamento continuo e aumentare il valore limite inferiore della temperatura per il raffreddamento, infine riavviare).
- ▶ L'unità esterna è nella modalità di raffreddamento.
- ▶ Chiudere la valvola della linea del liquido (3/8") nell'unità esterna. Ora il compressore riporta il refrigerante nell'unità esterna!
- ▶ Tenere pronta la chiave adatta (a brugola) per chiudere la valvola della linea del gas caldo (5/8") nell'unità esterna
- ▶ Non appena si spegne il compressore (ca. 2-3 minuti dopo la chiusura della valvola del liquido) chiudere SUBITO la valvola della linea del gas caldo!
- ▶ Ora il refrigerante si trova nell'unità esterna.



L'esecuzione di un pump-down non è consentita se è stato aggiunto del refrigerante perché la lunghezza della linea del refrigerante è > 7,5 m.

11.4 Dati sul refrigerante

Questo apparecchio **contiene gas fluorurati ad effetto serra** come refrigerante. I dati sul refrigerante conformi ai requisiti del regolamento UE n. 517/2014 relativo ai gas fluorurati ad effetto serra sono riportati nelle istruzioni per l'uso dell'apparecchio.



Avviso per l'installatore: se è installato l'accessorio per il filtro a secco, utilizzare la portata totale indicata sulla targhetta identificativa della pompa di calore.

