

the better way to heat



Pompe di Calore geotermiche

Istruzioni per l'uso

Serie SWC

IT



Indice

1	Informazioni su questo manuale d'istruzioni	3
1.1	Validità	3
1.2	Documenti di riferimento	3
1.3	Simboli e contrassegni.....	3
1.4	Contatto	4
2	Sicurezza	4
2.1	Uso previsto	4
2.2	Qualifica del personale	4
2.3	Dispositivi di protezione individuale	4
2.4	Rischi residui.....	4
2.5	Smaltimento	5
2.6	Evitare danni materiali.....	5
3	Descrizione	6
3.1	Struttura	6
3.2	Accessori	8
3.3	Funzione	9
4	Funzionamento e manutenzione.....	9
4.1	Funzionamento nel rispetto del consumo energetico e dell'ambiente	9
4.2	Pulizia.....	9
5	Consegna, stoccaggio, trasporto e messa in opera	10
5.1	Fornitura.....	10
5.2	Stoccaggio	10
5.3	Disimballaggio e trasporto	10
5.4	Posizionamento.....	12
6	Montaggio e collegamento	12
6.1	Smontare il box modulare	12
6.2	Montare il box modulare	15
6.3	Installare gli allacciamenti idraulici.....	16
6.4	Eeguire gli allacciamenti elettrici.....	17
6.5	Montare il quadro comandi	18
7	Lavaggio, riempimento e sfiato	19
7.1	Rimuovere la parete frontale del box modulare	19
7.2	Riempimento, lavaggio e sfiato della fonte di calore	19
7.3	Sfiatare il circolatore della fonte di calore.....	20
7.4	Sciacquare il circuito di carico del sistema di riscaldamento e dell'acqua calda potabile e riempirlo.....	21
8	Isolare i raccordi idraulici	22
9	Impostazione della valvola a pressione differenziale	22
10	Messa in funzione.....	23
11	Manutenzione.....	23
11.1	Principi fondamentali.....	23
11.2	Manutenzione secondo necessità	23
11.3	Pulire e lavare l'evaporatore e il condensatore.....	23
11.4	Manutenzione annuale.....	23
12	Guasti	24
12.1	Sbloccare il limitatore della temperatura di sicurezza.....	24
12.2	Sbloccare manualmente le pompe di circolazione	24
13	Smontaggio e smaltimento.....	25
13.1	Smontaggio	25
13.2	Smaltimento e riciclaggio	25
13.3	Smontaggio della batteria tampone	25
	Dati tecnici / Fornitura.....	26
	SWC 42(H)(K)3	26
	SWC 82(H)(K)3 – SWC 102(H)(K)3	27
	SWC 122(H)(K)3 – SWC 142(H)(K)3	28
	SWC 172(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3	29
	Curve del rendimento	30
	SWC 42(H)(K)3	30
	SWC 82(H)(K)3	31
	SWC 102(H)(K)3	32
	SWC 122(H)(K)3	33
	SWC 142(H)(K)3	34
	SWC 172(H)(K)3	35
	SWC 192(H)(K)3	36
	Disegni dimensionali	37
	SWC 42(H)(K)3 – SWC 122(H)(K)3	37
	SWC 142(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3	38
	Collegamenti	39
	Quadro comandi.....	40
	Montaggio per parete	40
	Schemi di installazione	41
	Schema di installazione 1	41
	Schema di installazione 2	42
	Schema di installazione 3	43
	Collegamento idraulico	44
	Variante di apparecchio H	44
	con termoaccumulatore di separazione	45
	Variante di apparecchio K	46
	Legenda collegamento idraulico	47
	Schema dei morsetti	48
	Schemi elettrici	49
	SWC 42(H)(K)3 – SWC 82(H)(K)3	49
	SWC 102(H)(K)3 – SWC 122(H)(K)3	52
	SWC 142(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3	55
	Dichiarazione di conformità CE	59



1 Informazioni su questo manuale d'istruzioni

Il presente manuale è parte integrante dell'apparecchio.

- ▶ Leggere attentamente il manuale prima di eseguire attività sul e con l'apparecchio e per tutte le attività rispettare le indicazioni in esso contenute, in particolare le note di avvertimento e sicurezza.
- ▶ Conservare il manuale a portata di mano vicino all'apparecchio e consegnarlo al nuovo proprietario in caso di cambio di proprietà.
- ▶ Per domande e chiarimenti rivolgersi al rappresentante di zona del produttore o al servizio clienti.
- ▶ Rispettare quanto riportato in tutti i documenti di riferimento.

1.1 Validità

Il presente manuale si riferisce esclusivamente all'apparecchio identificato tramite la targhetta dei dati tecnici e l'adesivo applicato sull'apparecchio stesso (→ "Targhetta dell'apparecchio", pagina 7 e "Adesivo sull'apparecchio", pagina 3).

1.2 Documenti di riferimento

I seguenti documenti contengono informazioni aggiuntive sul presente manuale:

- manuale di progettazione, collegamento idraulico
- istruzioni relative al regolatore del sistema di riscaldamento e della pompa di calore
- breve descrizione del regolatore della pompa di calore
- istruzioni per l'uso della scheda di espansione (accessorio)
- registro, se allegato dal produttore a questo apparecchio

Adesivo sull'apparecchio

L'adesivo sull'apparecchio contiene informazioni importanti per contattare il produttore o il rappresentante di zona del produttore.

- ▶ Incollare qui l'adesivo (codice a barre con numero di serie e codice prodotto).



1.3 Simboli e contrassegni

Identificazione delle avvertenze

Simbolo	Significato
	Informazioni rilevanti per la sicurezza. Avviso per evitare danni fisici.
PERICOLO	Indica un pericolo imminente che può provocare gravi ferite oppure la morte.
AVVERTENZA	Indica una possibile situazione pericolosa che può provocare gravi ferite oppure la morte.
ATTENZIONE	Indica una possibile situazione pericolosa che può provocare ferite di lieve o media entità.
ATTENZIONE	Indica una possibile situazione pericolosa che può provocare danni alle cose.

Simboli usati nel documento

Simbolo	Significato
	Informazioni per lo specialista
	Informazioni per il gestore
✓	Condizione preliminare per un'azione
▶	Richiesta di azione monopasso
1., 2., 3., ...	Rispettare la sequenza.
	Informazioni aggiuntive, ad es. indicazione per facilitare il lavoro, informazioni sulle norme
→	Rimando a informazioni più dettagliate in un altro punto del manuale o in un altro documento
•	Enumerazione



1.4 Contatto

Gli indirizzi aggiornati per l'acquisto di accessori, per il servizio clienti o per le risposte alle domande sull'apparecchio e sul presente manuale sono pubblicati in internet:

- Germania: www.alpha-innotec.de
- UE: www.alpha-innotec.com

2 Sicurezza

Utilizzare l'apparecchio solo se è in perfette condizioni tecniche e in conformità all'uso previsto, nella consapevolezza della sicurezza e dei rischi e nel rispetto delle presenti istruzioni per l'uso!

2.1 Uso previsto

L'apparecchio è previsto esclusivamente per le seguenti funzioni:

- riscaldare
- trattamento acqua calda potabile (in optional, con accessori)
- raffrescamento (in optional, con accessori o tipo di apparecchio ...K3)
- ▶ Nell'ambito dell'utilizzo previsto si devono rispettare le condizioni di esercizio (→ "Dati tecnici / Fornitura", da pagina 26) e quanto riportato nelle istruzioni per l'uso e nei documenti di riferimento.
- ▶ Durante l'uso si devono osservare le disposizioni locali: leggi, norme, direttive.

Qualsiasi altro impiego dell'apparecchio si considera inappropriato.

2.2 Qualifica del personale

Le istruzioni per l'uso fornite in dotazione sono destinate a tutti gli utilizzatori del prodotto.

Il comando tramite il regolatore del riscaldamento e della pompa di calore e i lavori sul prodotto destinati ai clienti finali/operatori sono adatti a tutte le fasce d'età delle persone in grado di comprendere le attività e le conseguenze che ne derivano e in grado di svolgere le attività necessarie.

I bambini e gli adulti che non hanno esperienza nell'uso del prodotto e non comprendono le attività necessarie e le rispettive conseguenze devono essere istruiti e, se necessario, supervisionati da persone che comprendono l'uso del prodotto e sono responsabili della sicurezza e possono essere monitorati in caso di bisogno.

I bambini non devono giocare con il prodotto.

Il prodotto può essere aperto solo da personale qualificato.

Tutte le informazioni generali contenute nel presente manuale sono destinate esclusivamente a personale qualificato.

Solo il personale qualificato è in grado di eseguire correttamente e con sicurezza lavori sull'apparecchio. Gli interventi da parte di personale non qualificato possono provocare lesioni mortali e danni alle cose.

- ▶ Accertarsi che il personale conosca bene le disposizioni locali, in particolare quelle riguardanti la sicurezza e la consapevolezza dei pericoli sul lavoro.
- ▶ Affidare tutti i lavori sulle parti elettriche ed elettroniche a personale qualificato con formazione nel campo "elettrico".
- ▶ Tutti gli altri lavori sull'impianto si devono affidare solo a personale qualificato, ad es.
 - installatori di impianti di riscaldamento
 - installatori di impianti igienico-sanitari
 - installatori di impianti di refrigerazione (interventi di manutenzione)

Durante il periodo di garanzia, tutti gli interventi del servizio clienti e di riparazione si devono affidare solo a personale autorizzato dal produttore.

2.3 Dispositivi di protezione individuale

Sugli spigoli vivi dell'apparecchio c'è il pericolo di lesioni da taglio alle mani.

- ▶ Durante il trasporto si devono indossare guanti protettivi resistenti al taglio.

2.4 Rischi residui

Lesioni a causa della corrente elettrica

I componenti dell'apparecchio sono sotto tensione con conseguente pericolo di morte. Prima di aprire il rivestimento dell'apparecchio:

- ▶ disinserire la tensione che alimenta l'apparecchio
- ▶ proteggere l'apparecchio contro la riaccensione accidentale.

Collegamenti di messa a terra esistenti all'interno degli alloggiamenti o sulle piastre di montaggio non devono essere modificati. Se tuttavia ciò dovesse essere necessario nel corso di lavori di riparazione o di installazione:

- ▶ Al termine dei lavori, ripristinare i collegamenti di messa a terra al loro stato originale.



Lesioni da liquidi infiammabili e atmosfere esplosive

I componenti della miscela antigelo, ad es. etanolo, metanolo, sono altamente infiammabili e producono un'atmosfera esplosiva:

- ▶ mescolare i prodotti antigelo in locali ben ventilati
- ▶ osservare i simboli delle sostanze pericolose e rispettare le relative disposizioni di sicurezza.

I refrigeranti possono provocare lesioni e danni all'ambiente.

L'apparecchio contiene refrigeranti pericolosi per la salute e l'ambiente. In caso di fuoriuscita del refrigerante dall'apparecchio:

1. spegnere l'apparecchio;
2. ventilare bene il locale tecnico;
3. informare il servizio clienti autorizzato.

2.5 Smaltimento

Batterie

Lo smaltimento inadeguato della batteria tampone danneggia l'ambiente.

- ▶ Smaltire la batteria tampone nel rispetto dell'ambiente e delle disposizioni locali.

Fluidi nocivi per l'ambiente

Lo smaltimento inadeguato dei fluidi nocivi per l'ambiente (prodotti antigelo, refrigeranti) nuoce all'ambiente:

- ▶ raccogliere i fluidi nel rispetto delle norme di sicurezza;
- ▶ smaltire i fluidi nel rispetto dell'ambiente e delle disposizioni locali.

2.6 Evitare danni materiali

Messa fuori servizio/svuotamento dell'impianto di riscaldamento

Se l'impianto/la pompa di calore viene messo/a fuori servizio oppure svuotato/a dopo essere stato/a riempito/a, occorre assicurare che, in caso di gelo, il condensatore e gli scambiatori di calore eventualmente presenti vengano completamente svuotati. L'acqua residua presente negli scambiatori di calore e nel condensatore può provocare danni ai componenti.

- ▶ Svuotare completamente l'impianto e il condensatore, aprire le valvole di sfiato.
- ▶ Se necessario soffiare con aria compressa.

Procedimento inadeguato

Condizioni preliminari per ridurre al minimo i danni provocati dalle pietruzze e dalla corrosione negli impianti di riscaldamento dell'acqua calda sanitaria:

- corretta progettazione e messa in funzione
- impianto chiuso alla corrosione
- integrazione di un sistema di mantenimento della pressione sufficientemente dimensionato
- impiego di acqua di riscaldamento completamente demineralizzata (acqua VE) o di acqua corrispondente alla norma VDI 2035
- manutenzione ordinaria e straordinaria

Se un impianto non viene progettato, messo in funzione e utilizzato secondo i requisiti menzionati, si rischia di provocare i seguenti danni e anomalie:

- anomalie di funzionamento e guasti ai componenti, ad es. pompe, valvole
 - perdite interne ed esterne, ad es. dagli scambiatori di calore
 - riduzione delle sezioni e intasamento dei componenti, ad es. scambiatori di calore, tubazioni, pompe
 - affaticamento dei materiali
 - formazione di cuscinetti e bolle di gas (cavitazione)
 - compromissione della trasmissione termica, ad es. formazione di strati, sedimenti e conseguenti rumori, ad es. rumori di bollitura e flusso
- ▶ Prima di iniziare qualsiasi lavoro all'apparecchio, osservare tutte le informazioni contenute nel presente manuale.

Qualità inadeguata dell'acqua di riempimento e reintegro e aggiunta al circuito di riscaldamento

Il rendimento dell'impianto e la durata di vita del generatore di calore e dei componenti dell'impianto di riscaldamento dipendono in maniera decisiva dalla qualità dell'acqua di riscaldamento.

Se l'impianto viene riempito con acqua potabile non trattata, il calcio precipita sotto forma di incrostazioni. Sulle superfici di trasmissione termica del sistema di riscaldamento si formano depositi calcarei con una conseguente riduzione del grado di rendimento e un aumento dei costi energetici. In casi estremi vengono danneggiati gli scambiatori di calore.

- ▶ Riempire l'impianto esclusivamente con acqua di riscaldamento completamente demineralizzata (acqua VE) o con acqua corrispondente alla norma VDI 2035 (funzionamento dell'impianto a basso contenuto di sali).



Qualità inadeguata dell'acqua o della miscela acqua-antigelo nella fonte di calore

- ▶ Non è consentito usare acqua pulita con un collettore piano o una sonda di perforazione
 - ▶ Durante il funzionamento della fonte di calore con acqua o miscela acqua-antigelo occorre accertarsi che l'acqua utilizzata soddisfi i requisiti di qualità nella sezione dell'acqua di riscaldamento.
- "7 Lavaggio, riempimento e sfiato", da pagina 19

Impiego di acqua di falda

- ▶ Se si utilizza acqua di falda, si deve installare uno scambiatore intermedio.

3 Descrizione

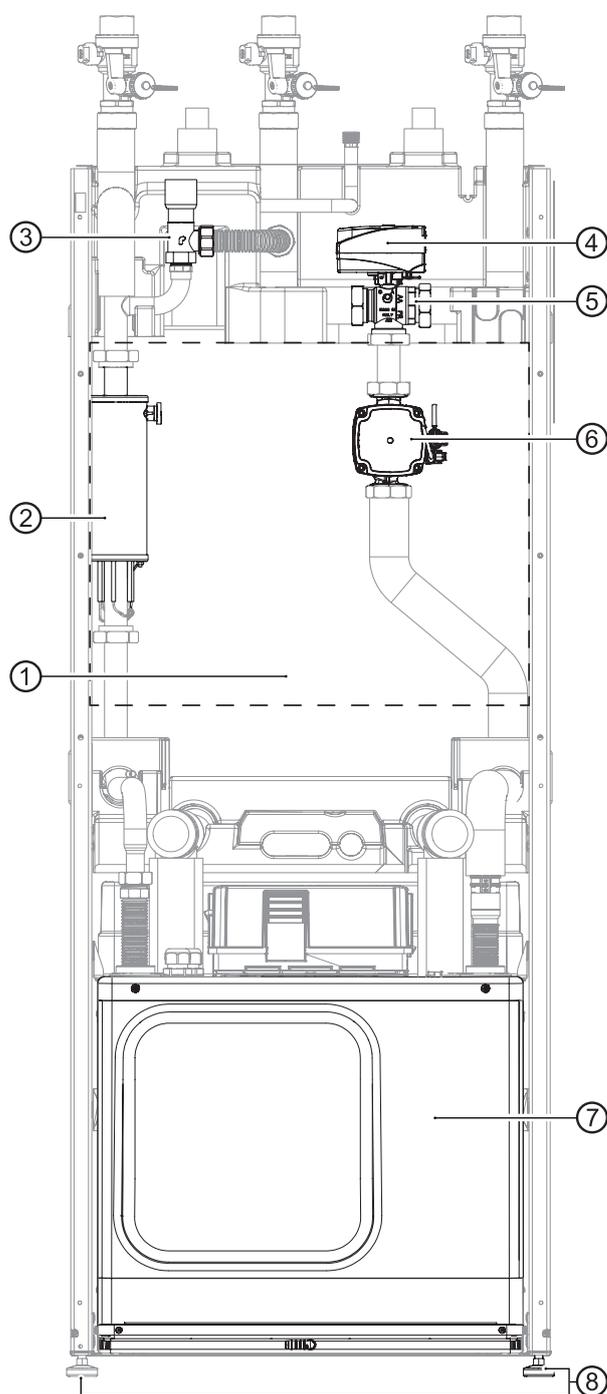
3.1 Struttura



INDICAZIONE

In questa sezione vengono indicati i componenti essenziali rilevanti per il rispetto dei requisiti descritti nel presente manuale.

Alloggiamento con i componenti dell'apparecchio





- 1 Quadro elettrico
- 2 Resistenza elettrica
- 3 Valvola a pressione differenziale
- 4 Motore valvola
- 5 Valvola deviatrice a 3 vie circuito di riscaldamento/acqua calda potabile
- 6 Circolatore circuito di riscaldamento/acqua calda sanitaria
- 7 Box modulare
- 8 Piede regolabile in altezza (4x)



INDICAZIONE

La rappresentazione mostra un apparecchio con potenza fino a 12 kW.

Targhetta dell'apparecchio

Le targhette sono applicate nei seguenti punti dell'apparecchio:

- sulla parete esterna in alto a destra
- sul box modulare a sinistra

La targhetta contiene in alto le seguenti informazioni:

- tipo di apparecchio, codice prodotto
- numero di serie, indice apparecchio

Inoltre la targhetta riporta una sintesi dei più importanti dati tecnici.

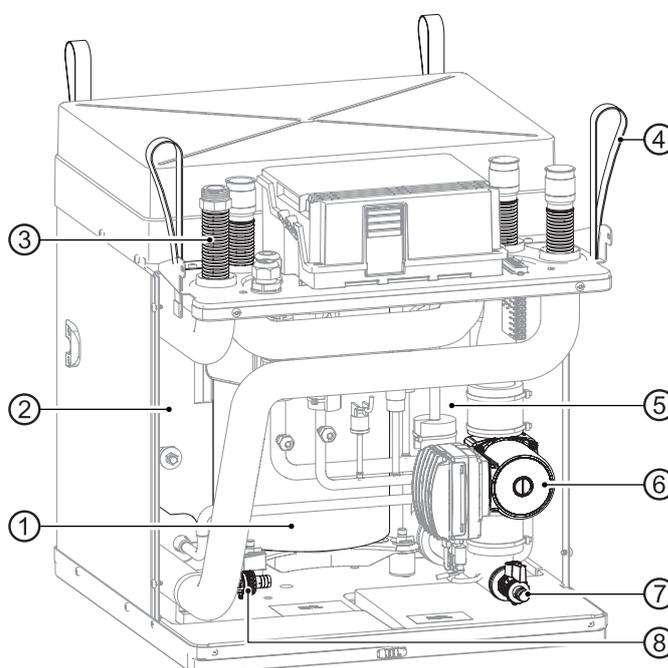
Dispositivi di blocco per il circuito di riscaldamento e la fonte di calore

I dispositivi di blocco per il circuito di riscaldamento si trovano sopra l'apparecchio. Negli apparecchi con potenze a partire da 14 kW qui troviamo anche i dispositivi di blocco per la fonte di calore.

Raffrescamento per apparecchi con potenze a partire da 14 kW

Le figure contenute in questa documentazione mostrano il box modulare per gli apparecchi a partire da 12 kW di potenza. Negli apparecchi con potenze superiori, il raffrescamento non è più integrato nel box modulare ma nella parte superiore dell'apparecchio.

Box modulare – variante senza raffrescamento



- 1 Compressore
- 2 Condensatore
- 3 Giunto antivibrante (4x)
- 4 Cinghia di trasporto (4x)
- 5 Evaporatore
- 6 Circolatore fonte di calore
- 7 Rubinetto di carico/scarico fonte di calore
- 8 Rubinetto di carico/scarico riscaldamento

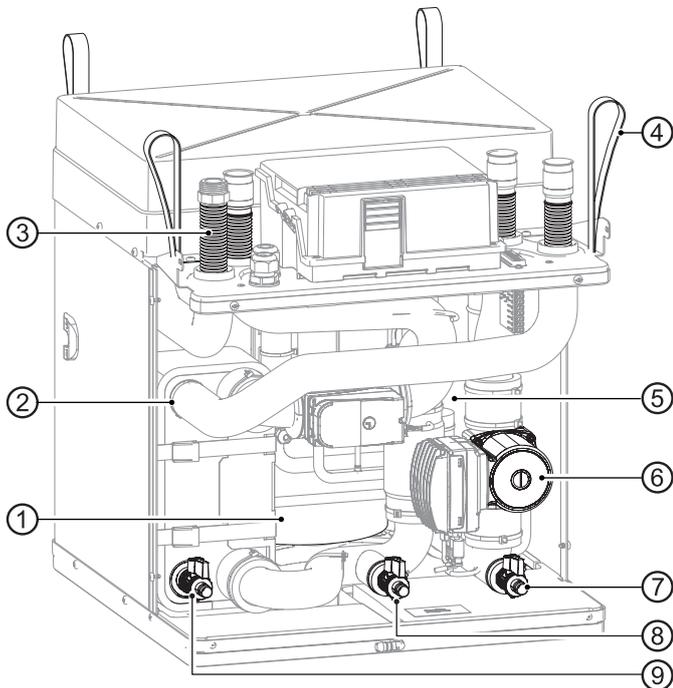


INDICAZIONE

Nella fornitura di tutti i rubinetti a sfere KFE non sono comprese le boccole per tubi flessibili.



Box modulare – variante con raffreddamento



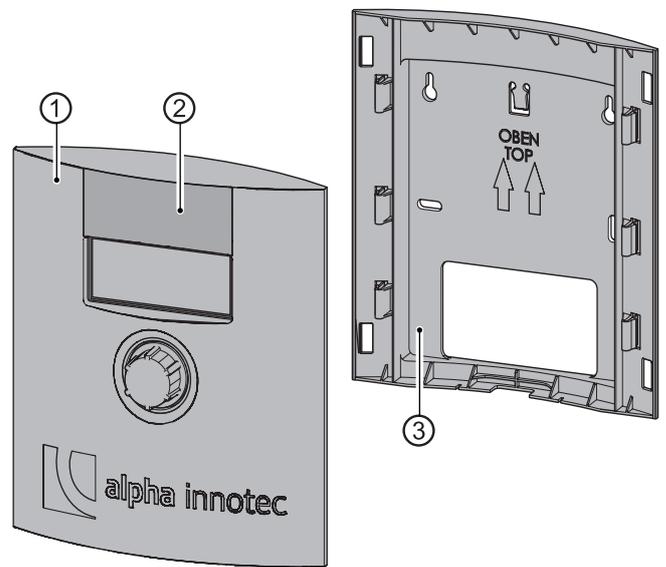
- 1 Compressore
- 2 Condensatore
- 3 Giunto antivibrante (4x)
- 4 Cinghia di trasporto (4x)
- 5 Evaporatore
- 6 Circolatore fonte di calore
- 7 Rubinetto di carico/scarico fonte di calore
- 8 Rubinetto di carico/scarico fonte di calore
- 7 Rubinetto di carico/scarico riscaldamento



INDICAZIONE

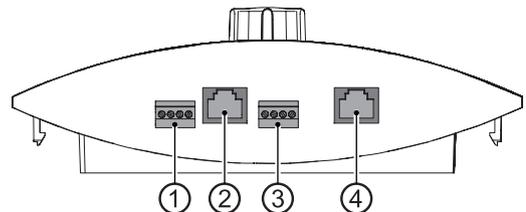
Nella fornitura di tutti i rubinetti a sfere KFE non sono comprese le bocche per tubi flessibili.

Unità di comando



- 1 Quadro comandi
- 2 Sportello sollevabile davanti alla porta USB (per il personale qualificato in caso di aggiornamenti software e per il data logger)
- 3 Supporto per parete (necessario solo in caso di montaggio a parete)

Lato inferiore quadro comandi



- 1 Collegamento per l'unità di comando camera RBE RS 485 (accessori)
- 2 Collegamento RJ45 per il cavo di rete
- 3 Collegamento per il cavo LIN-Bus per la scheda del regolatore
- 4 Collegamento RJ45 non assegnata

3.2 Accessori

Per l'apparecchio sono disponibili i seguenti accessori tramite il rappresentante di zona del produttore:

- schermo per la copertura frontale quando il quadro comandi viene installato a parete
- bollitore dell'acqua calda potabile
- valvola deviatrice dell'acqua calda potabile
- termostato ambiente per comandare la funzione di raffreddamento (se presente)



- dispositivo di controllo punto di rugiada per proteggere un sistema con funzione di raffreddamento in caso di temperature di mandata molto basse
- scheda di espansione
- “pacchetto di raffreddamento” per completare gli apparecchi di tipo H con la funzione di raffreddamento
- negli apparecchi senza raffreddamento: gruppi pompa per il collegamento dei bollitori di separazione (circuito di riscaldamento)
- pacchetto di sicurezza circuito di riscaldamento
- pacchetto di sicurezza circuito fonte di calore

3.3 Funzione

Il refrigerante liquido evapora (evaporatore), l'energia per questo processo è calore dell'ambiente che proviene dalla fonte di calore “terreno” (collettore, sonda di terra o acqua di falda tramite scambiatore intermedio). Il refrigerante gassoso viene compresso (compressore), con conseguente aumento della pressione e della temperatura. Il refrigerante gassoso ad alta temperatura si condensa (condensatore).

In questo caso l'alta temperatura viene ceduta all'acqua di riscaldamento e utilizzata nel circuito di riscaldamento. Il refrigerante liquido ad alta pressione e alta temperatura viene espanso (valvola di espansione). La pressione e la temperatura si abbassano e il processo inizia daccapo.

Grazie alla valvola deviatrice e al circolatore ad efficienza energetica integrati, l'acqua di riscaldamento riscaldata si può utilizzare per la carica di acqua calda potabile o per il riscaldamento del fabbricato. Le temperature necessarie e l'impiego vengono gestiti dal regolatore della pompa di calore. Se eventualmente occorre un riscaldamento supplementare, supportare il riscaldamento a pavimento o aumentare la temperatura dell'acqua calda potabile, si può utilizzare la resistenza elettrica integrata che, quando occorre, viene comandata dal regolatore della pompa di calore.

Una valvola a pressione differenziale integrata impedisce che la pompa di calore vada in guasto per alta pressione in caso di chiusura di tutti i circuiti di riscaldamento. I giunti antivibranti integrati nel circuito di riscaldamento e nella fonte di calore impediscono il trasferimento del suono intrinseco e delle vibrazioni alla tubazione fissa e quindi anche al fabbricato.

Raffreddamento

Negli apparecchi di tipo K il raffreddamento è integrato. Gli apparecchi di tipo H possono essere equipaggiati a posteriori con l'accessorio “pacchetto di raffreddamento”. Negli apparecchi con funzione di raffreddamento ci sono le seguenti possibilità (→ istruzioni per l'uso del regolatore di riscaldamento e della pompa di calore):

- raffreddamento passivo (senza compressore)
- comando della funzione di raffreddamento tramite il regolatore del riscaldamento e della pompa di calore
- commutazione automaticamente tra modalità di riscaldamento e raffreddamento

Connessione di rete sul quadro comandi

Il quadro comandi si può collegare a un computer o alla rete mediante un cavo di rete. Il regolatore del riscaldamento e della pompa di calore può essere comandato, in tal caso, dal computer o dalla rete.

4 Funzionamento e manutenzione



INDICAZIONE

L'apparecchio viene comandato dal quadro comandi del regolatore di riscaldamento e della pompa di calore (→ istruzioni per l'uso del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore).

4.1 Funzionamento nel rispetto del consumo energetico e dell'ambiente

I requisiti generali validi per il funzionamento di un impianto di riscaldamento nel rispetto del consumo energetico e dell'ambiente sono validi anche per l'utilizzo di una pompa di calore geotermica. Gli accorgimenti più importanti sono:

- temperatura di mandata non inutilmente alta
- temperatura dell'acqua calda potabile non inutilmente alta (rispettare le disposizioni locali)
- non aprire al minimo le finestre né ribaltarle (arieggiare continuamente), ma spalancarle completamente per un breve tempo (arieggiare in un solo colpo)

4.2 Pulizia

Pulire l'apparecchio solo esternamente con un panno umido o con un panno spruzzato con un detergente delicato (detersivo per stoviglie, detergente neutro). Non utilizzare detersivi aggressivi, abrasivi o contenenti acidi o cloro.



5 Consegna, stoccaggio, trasporto e messa in opera

ATTENZIONE

Gli oggetti pesanti possono danneggiare l'alloggiamento e i componenti dell'apparecchio.

- ▶ Non appoggiare sull'apparecchio oggetti che pesano più di 30 kg.

5.1 Fornitura



INDICAZIONE

Gli accessori alla consegna sono contenuti in due colli posti sull'alloggiamento.

- ▶ Controllare la fornitura subito alla consegna per accertare eventuali danni esterni e assicurarsi che sia completa.
- ▶ Reclamare immediatamente presso il fornitore se si riscontrano difetti.

La confezione in dotazione contiene:

- adesivo con la matricola dell'apparecchio da applicare a pagina 3 del presente manuale
- unità di comando, composta di quadro comandi, supporto per parete e schermo
- tasselli da 6 mm con viti (2x cad.) per l'installazione del quadro comandi alla parete
- valvola di sicurezza, sonda esterna
- negli apparecchi fino a 12 kW di potenza: anelli di bloccaggio per tubo (2x)
- nella variante con apparecchi K a partire da 14 kW di potenza: materiale isolante per la valvola di sfianto sullo scambiatore di freddo
- nella variante con apparecchi K a partire da 14 kW di potenza: maniglia per rubinetto di scarico raffreddamento
- materiale di ricambio dopo lo smontaggio del box modulare:
 - flessibili isolanti (2x)
 - fascette pressacavo (4x)
 - negli apparecchi fino a 12 kW di potenza: anelli OR (6x), guarnizione piatta (1x)
 - negli apparecchi a partire da 14 kW di potenza: anelli OR (8x)
- rubinetti a sfera con rubinetto di carico/scarico
 - negli apparecchi fino a 12 kW di potenza: 3x
 - negli apparecchi a partire da 14 kW di potenza: 5x

5.2 Stoccaggio

- ▶ Disimballare l'apparecchio per quanto possibile immediatamente prima dell'installazione.
- ▶ Conservare l'apparecchio protetto da:
 - umidità
 - gelo
 - polvere e sporco

5.3 Disimballaggio e trasporto



INDICAZIONE

Il box modulare può essere rimossa per il trasporto (→ "Smontare il box modulare", pagina 12).

Indicazioni per un trasporto sicuro

Gli involucri con i componenti dell'apparecchio e il box modulare sono pesanti (→ "Dati tecnici / Fornitura", da pagina 26). La caduta e il ribaltamento dell'alloggiamento con i componenti dell'apparecchio o la caduta del box modulare possono provocare lesioni e danni alle cose.

- ▶ Trasportare e installare l'alloggiamento con i componenti dell'apparecchio e il box modulare facendosi aiutare da altre persone.
- ▶ Fissare l'alloggiamento con i componenti dell'apparecchio durante il trasporto. Trasportare il box modulare utilizzando le apposite cinghie di trasporto.

Sugli spigoli vivi dell'apparecchio c'è il pericolo di lesioni da taglio alle mani.

- ▶ Indossare guanti protettivi resistenti al taglio.

I raccordi idraulici non sono previsti per sopportare sollecitazioni meccaniche.

- ▶ Non sollevare né trasportare l'apparecchio prendendolo per i raccordi idraulici.

Se il box modulare viene inclinato più di 45°, l'olio del compressore va a finire nel circuito di raffreddamento.

- ▶ L'apparecchio con il box modulare incorporato non si deve inclinare più di 45°.

Trasportare l'apparecchio preferibilmente con un transpallet o, in alternativa, con un carrello per sacchi.

Trasporto con un transpallet

- ▶ Trasportare l'apparecchio imballato e fissato sul pallet di legno fino al luogo di installazione.



Disimballaggio

INDICAZIONE

Se l'apparecchio non viene trasportato con un transpallet: sollevare l'apparecchio dal pallet solo dopo averlo disimballato e avere smontato le pareti dell'alloggiamento.

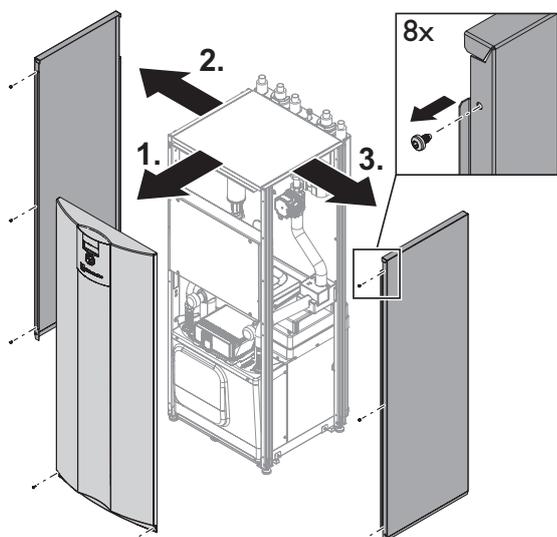
1. Rimuovere le pellicole di plastica. Si raccomanda di non danneggiare l'apparecchio durante tale operazione.
2. Smaltire in modo ecologico l'angolare di sostegno e i materiali di trasporto e imballaggio in conformità alle disposizioni locali.
3. Rimuovere sul luogo d'installazione la pellicola dall'elemento di plastica della parete frontale.

Smontare le pareti dell'alloggiamento per il trasporto con il carrello per sacchi o con le cinghie di trasporto

- ✓ L'apparecchio è disimballato (→ "Disimballaggio", pagina 11).

Per evitare di danneggiare le pareti dell'alloggiamento:

1. Allentare 2 viti dalla parte inferiore della parete frontale.
Estrarre la parete frontale verso l'alto e collocarla in un punto sicuro.
2. Allentare 3 viti dalla parete laterale destra.
Sollevare la parete laterale verso l'alto e collocarla in un punto sicuro.
3. Allentare 3 viti dalla parete laterale sinistra.
Sollevare la parete laterale verso l'alto e collocarla in un punto sicuro.



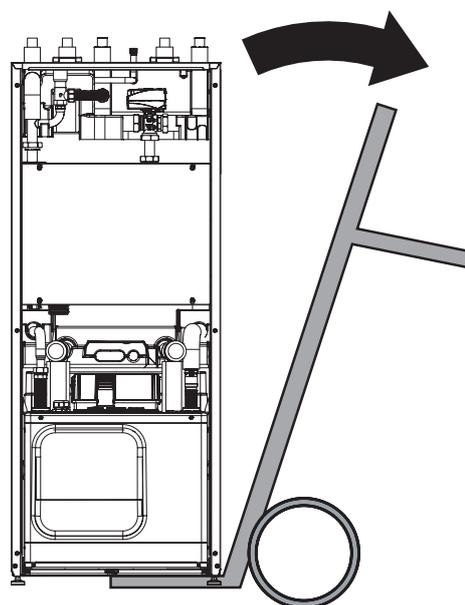
Trasporto con un carrello per sacchi

INDICAZIONE

- Nel trasporto con il carrello per sacchi si deve spingere il box modulare in dentro.
- In figura seguente è illustrato il trasporto dell'apparecchio con il carrello per sacchi sul lato sinistro, ma lo si può trasportare anche sul lato destro.

- ✓ Le pareti dell'alloggiamento sono smontate.

Per evitare danni: caricare l'apparecchio sul carrello per sacchi solo lateralmente.



Trasportare l'apparecchio sul carrello per sacchi.

Trasporto dell'apparecchio tramite le cinghie

- ✓ Le pareti dell'alloggiamento sono smontate.

1. Smontare il box modulare (→ "Smontare il box modulare", pagina 12) e trasportarlo fino al punto di installazione prendendolo per le cinghie di trasporto.
2. Trasportare separatamente fino al punto di installazione l'alloggiamento con i componenti dell'apparecchio.



5.4 Posizionamento

Requisiti del punto di installazione e del locale tecnico



INDICAZIONE

Per quanto riguarda i requisiti per il punto di installazione e il locale tecnico si devono osservare le disposizioni e le norme locali. La tabella riporta le disposizioni valide in Germania secondo la norma DIN EN 378-1.

Refrigeranti	Valore limite [kg/m ³]
R 134a	0,25
R 404A	0,52
R 407C	0,31
R 410A	0,44
R 448A	0,39

→ "Dati tecnici / Fornitura", da pagina 26

$$\text{Volume min. locale} = \frac{\text{Quantità di riempimento refrigerante [kg]}}{\text{Valore limite [kg/m}^3\text{]}}$$



INDICAZIONE

Se vengono installate diverse pompe di calore dello stesso tipo, basta considerare una pompa sola. Se vengono installate diverse pompe di calore di tipo diverso, basta considerare solo la pompa con il contenuto più alto di refrigerante.

- ✓ Il volume minimo del locale corrisponde ai requisiti del refrigerante utilizzato.
- ✓ Installazione solo all'interno di fabbricati.
- ✓ Il locale tecnico è asciutto e protetto dal gelo.
- ✓ Le distanze sono state rispettate (→ "Schemi di installazione", da pagina 41).
- ✓ Il sottofondo è adatto per l'installazione dell'apparecchio:
 - piano e orizzontale
 - di portata sufficiente per il peso dell'apparecchio

Allineamento dell'apparecchio.

- ▶ Allineare l'apparecchio stabilmente in posizione orizzontale nel punto di installazione con i piedi regolabili in altezza e una chiave fissa da 13. Campo di regolazione: 25 mm.

6 Montaggio e collegamento

6.1 Smontare il box modulare

ATTENZIONE

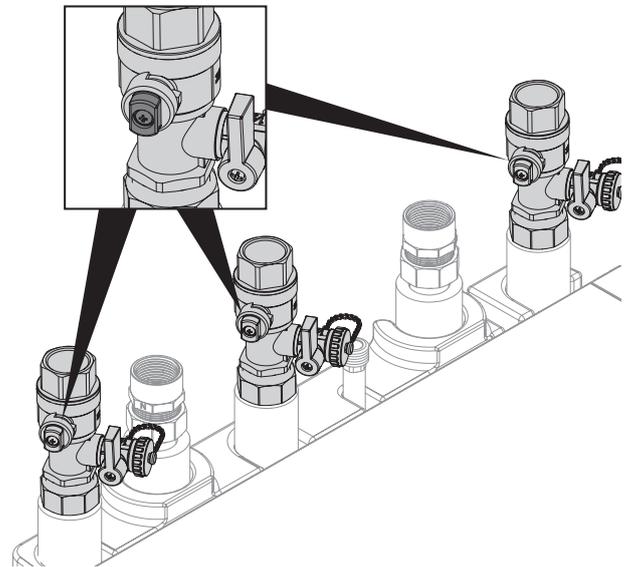
Se il box modulare viene inclinato più di 45°, l'olio del compressore va a finire nel circuito di raffreddamento.

- ▶ Il box modulare non si deve inclinare più di 45°.



INDICAZIONE

- Il box modulare si può smontare, se occorre, per facilitare il trasporto dell'apparecchio o la manutenzione.
 - I punti da 1 a 5 sono necessari solo se il box modulare è collegato e riempito.
- ✓ La tensione dell'apparecchio è disinserita e protetta per impedirne la riaccensione accidentale.
1. Rimuovere la parete frontale del box modulare (→ "7.1 Rimuovere la parete frontale del box modulare", pagina 19).
 2. Chiudere i dispositivi di blocco verso il circuito di riscaldamento.



3. Svuotare l'apparecchio mediante i rubinetti di riempimento e di svuotamento del riscaldamento.

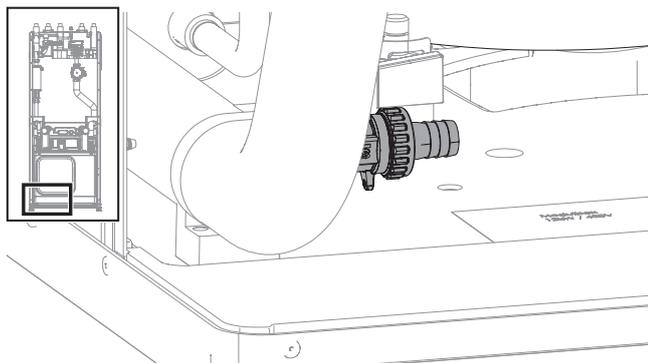


INDICAZIONE

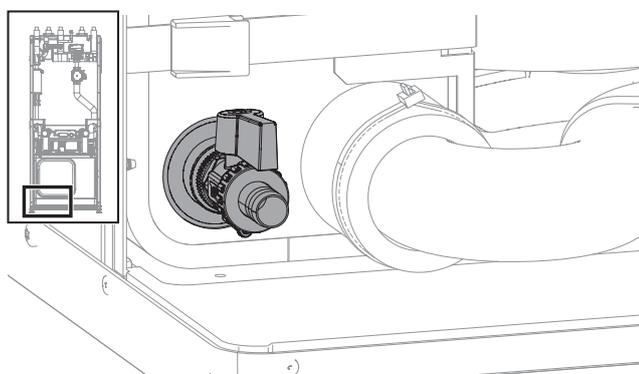
Nella fornitura di tutti i rubinetti a sfere KFE non sono comprese le bocche per tubi flessibili.



► Apparecchio **senza** raffreddamento:



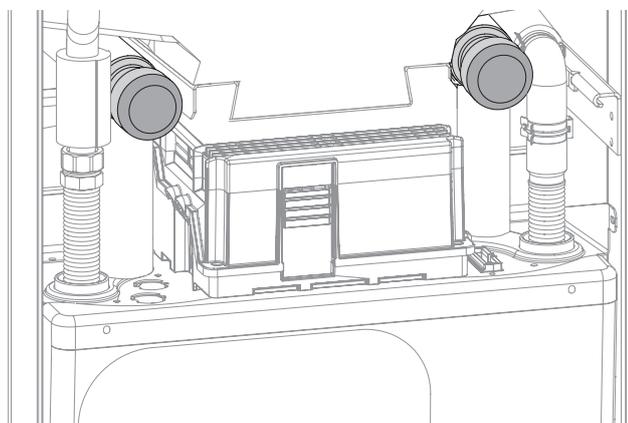
► Apparecchio **con** raffreddamento:



INDICAZIONE

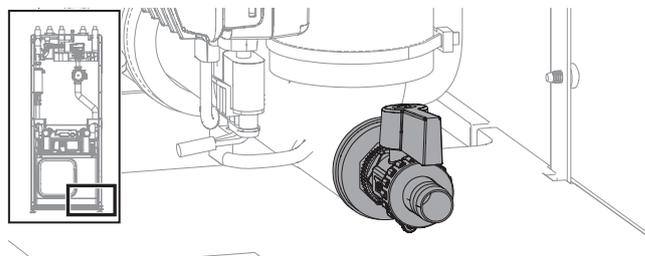
Negli apparecchi a partire da 14 kW di potenza, i dispositivi di blocco per la fonte di calore si trovano sopra l'apparecchio accanto ai dispositivi di blocco per il circuito di riscaldamento.

4. Chiudere i rubinetti d'intercettazione della fonte di calore (dietro le coperture) con una chiave fissa.

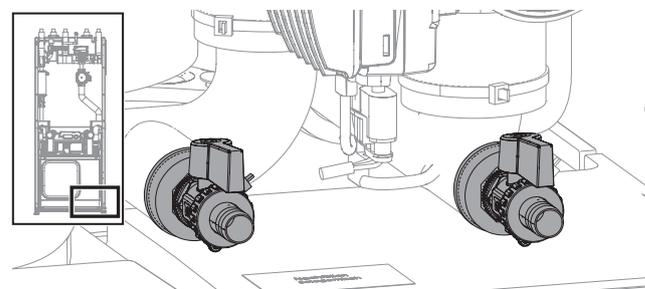


5. Svuotare l'apparecchio mediante i rubinetti di riempimento e di svuotamento della fonte di calore.

► Apparecchio **con** raffreddamento **a partire da 14 kW** di potenza **o senza** raffreddamento:



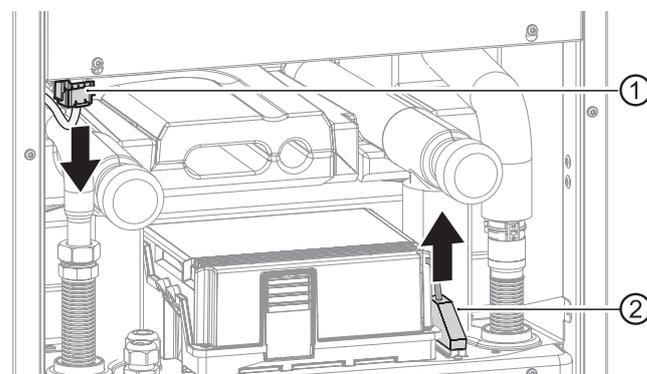
► Apparecchio **con** raffreddamento **fino a 12 kW** di potenza:



6. Staccare i collegamenti elettrici

► Apparecchio **fino a 12 kW** di potenza:

- Estrarre 2 connettori bianchi (①) nella parte inferiore del quadro elettrico. A tale scopo staccare i naselli a innesto premendo sui lati del connettore
- Estrarre il connettore rettangolare nero (②) nella parte superiore del box modulare



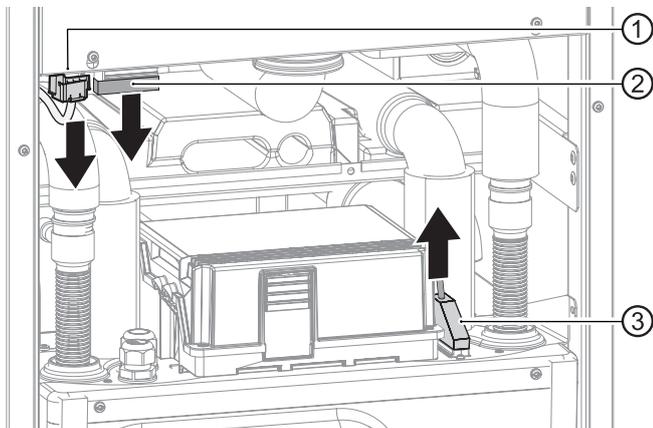
► Apparecchio **a partire da 14 kW** di potenza:

- Estrarre il connettore (①) nella parte inferiore del quadro elettrico
- Estrarre il connettore (②) nella parte inferiore del quadro elettrico. A tale scopo, rimuovere



il coperchio del quadro elettrico e staccare il connettore dall'interno

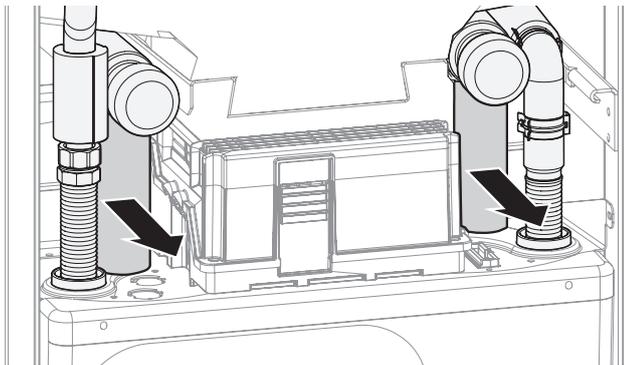
- Estrarre il connettore rettangolare nero (③) nella parte superiore del box modulare



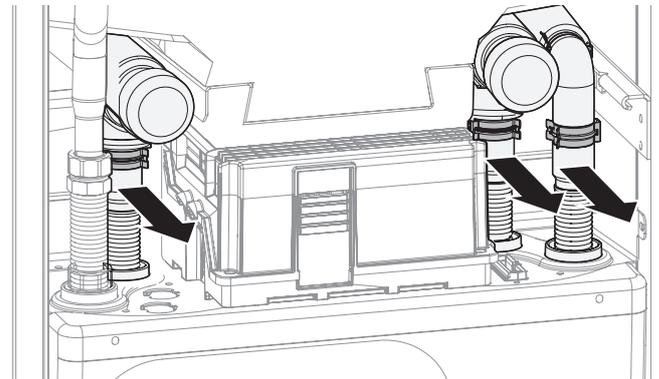
INDICAZIONE

I seguenti grafici mostrano i collegamenti degli apparecchi fino a 12 kW di potenza. Negli apparecchi a partire da 14 kW di potenza, tutti i collegamenti sono eseguiti con graffe e senza valvole.

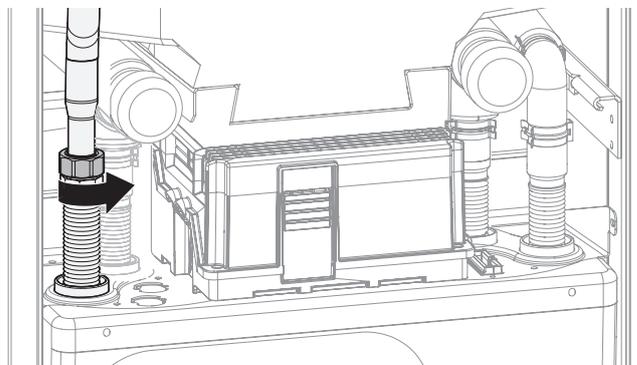
7. Rimuovere gli isolamenti dalle connessioni idrauliche.



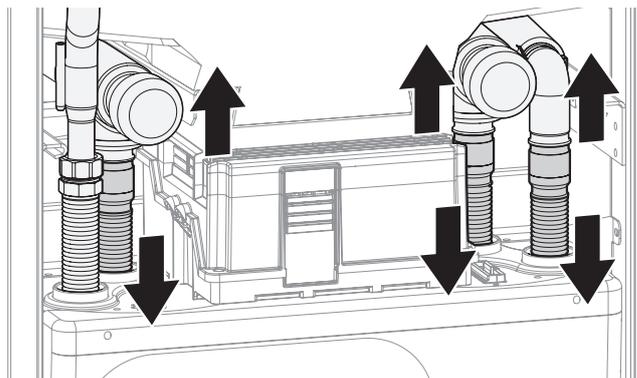
8. Rimuovere 3 graffe dalle connessioni idrauliche.



9. Svitare la mandata del riscaldamento con la chiave fissa da 37.

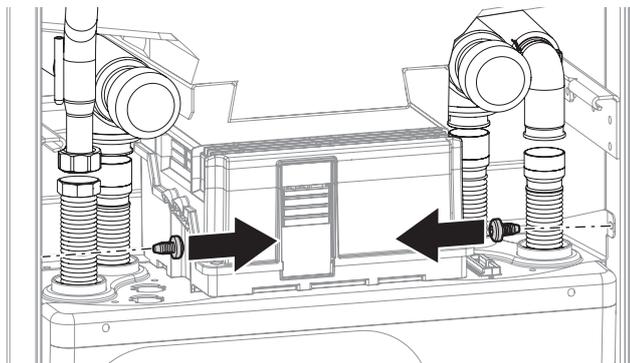


10. Staccare i raccordi idraulici premendo sui tubi quanto occorre.

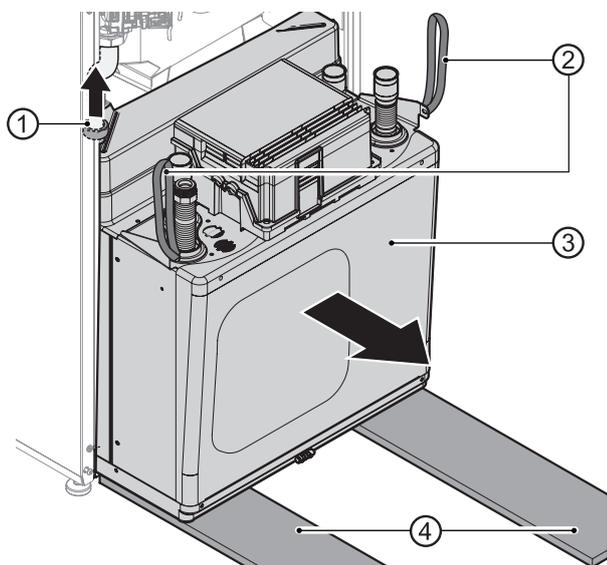




11. Togliere 2 viti di ritegno laterali.



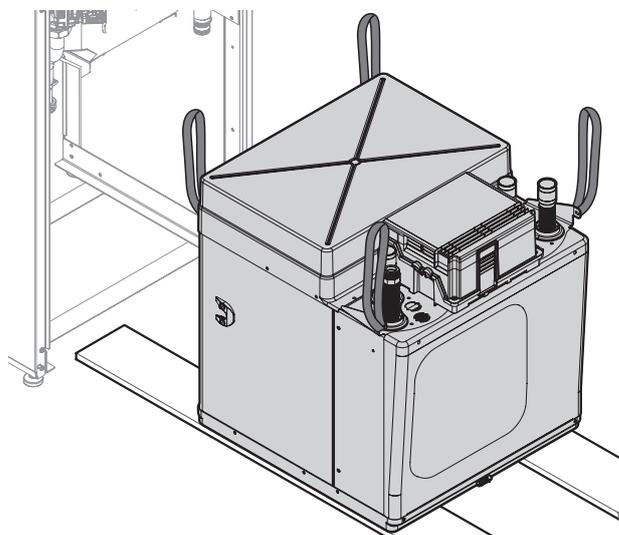
12. Per proteggere il pavimento e poter muovere più facilmente il box modulare (③): mettervi sotto delle tavole (④), ad es. quelle del materiale d'imballaggio.



13. Negli apparecchi fino a 12 kW di potenza: Sollevare e trattenere il dado (①) sulla mandata del riscaldamento.

14. Estrarre lentamente e con cautela il box modulare prendendolo per le cinghie di trasporto (②). Accertarsi che non vengano danneggiati i tubi.

15. Estrarre completamente il box modulare e appoggiarlo sulle tavole.



6.2 Montare il box modulare

1. Inserire con cautela il box modulare nella parte inferiore dell'alloggiamento e spingerlo dentro lentamente e con cautela.
 - Negli apparecchi fino a 12 kW di potenza: sollevare e trattenere il dado sulla mandata del riscaldamento
 - Sollevare i tubi per non danneggiarli
2. Applicare le due viti di ritegno laterali.
3. Collegare i raccordi idraulici. In tale occasione sostituire gli anelli O-R sui raccordi della pompa di calore (→ confezione).
4. Eseguire una prova di pressione e isolare i tubi con i flessibili isolanti in dotazione (→ confezione).
5. Eseguire gli allacciamenti elettrici.
 - Inserire i due connettori sul quadro elettrico. Accertarsi che i connettori vengano inseriti senza sforzo e scattino nei naselli a innesto
 - Inserire il connettore rettangolare nero nella parte superiore del box modulare



6.3 Installare gli allacciamenti idraulici

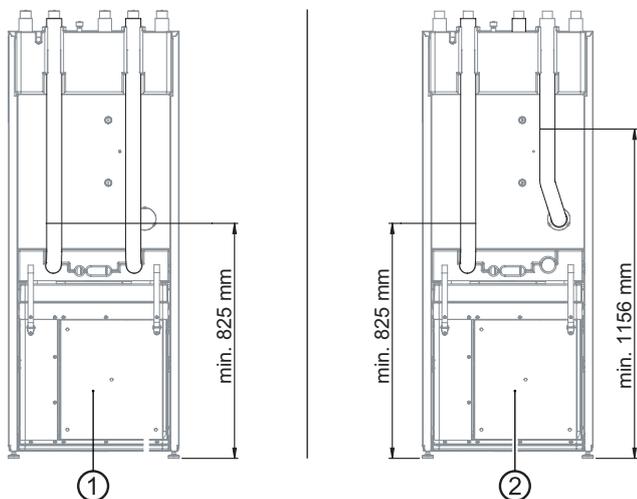


INDICAZIONE

La fonte di calore può essere collegata dall'alto, a destra o a sinistra.

I tubi dell'apparecchio per il collegamento della fonte di calore possono essere tagliati, se necessario:

- Per unità fino a 13 kW di potenza, fino ad una lunghezza residua di almeno 250 mm dal bordo dell'unità (→ "Disegni dimensionali", pagina 37).
- Per le unità con una potenza di 14 kW o superiore, non oltre le dimensioni minime indicate nella figura seguente.



- 1 apparecchi **senza** raffrescamento
2 apparecchi **con** raffrescamento

- ▶ Per unità con una potenza di 14 kW o più: Per le uscite laterali, non piegare i tubi, ma inserire le curve dei tubi.

ATTENZIONE

I tubi di rame possono danneggiarsi se vengono sollecitati eccessivamente!

- ▶ Fissare tutti i raccordi contro un'eventuale torsione.
- ✓ L'impianto della fonte di calore è eseguito secondo le indicazioni (→ Manuale di progettazione, Disegni dimensionali, Schemi di installazione).
- ✓ Le sezioni e le lunghezze delle tubazioni del circuito di riscaldamento e della fonte di calore sono sufficientemente dimensionate.
- ✓ La pressione libera disponibile dei circolatori raggiunge almeno la portata minima richiesta per il tipo di apparecchio (→ "Dati tecnici / Fornitura", da pagina 26).

- ✓ Le tubazioni della fonte di calore e del riscaldamento sono fissate in un punto fisso alla parete o al soffitto.

Installazione degli anelli di bloccaggio per tubo e dei rubinetti a sfera



INDICAZIONE

Questa sezione vale solo per apparecchi fino a 12 kW di potenza.

ATTENZIONE

Una forza eccessiva può provocare perdite o la rottura del dado a risvolto!

- ▶ Stringere il dado a risvolto al massimo come descritto qui.
- 1. Controllare le estremità delle tubazioni per accertare eventuali graffi, impurità o deformazioni.
- 2. Verificare il corretto posizionamento dell'anello di bloccaggio sul raccordo.
- 3. Inserire in battuta il tubo nel raccordo attraverso l'anello di bloccaggio.
- 4. Avvitare a mano il dado a risvolto e applicare un contrassegno resistente all'acqua.
- 5. Stringere il dado a risvolto con $\frac{3}{4}$ di giro.
- 6. Controllare l'ermeticità del giunto.

Se il giunto non è ermetico:

1. Svitare il giunto e controllare se il tubo è danneggiato.
2. Avvitare a mano il dado a risvolto e stringerlo di nuovo con la chiave fissa di $\frac{1}{8}$ fino a $\frac{1}{4}$ di giro poiché l'anello di bloccaggio si trova già in una posizione di bloccaggio.

Collegare l'apparecchio alla fonte di calore e al circuito di riscaldamento

1. Installare i dispositivi di blocco sui raccordi del circuito della fonte di calore e del riscaldamento.
2. Negli apparecchi a partire da 14 kW di potenza: montare i dispositivi di blocco sulla fonte di calore.
3. Inserire lo sfiato nel punto più alto della fonte di calore e del circuito di riscaldamento.
4. Suggerimento: installare all'ingresso della fonte di calore un filtro per impurità con maglia da 0,9 mm.
5. Accertarsi che vengano rispettate le sovrappressioni di esercizio (→ "Dati tecnici / Fornitura", da pagina 26).



6.4 Eseguire gli allacciamenti elettrici.

ATTENZIONE

Il compressore si rovina se il campo di rotazione è errato!

- Accertarsi che l'alimentazione elettrica del compressore abbia un campo di rotazione destrorso.

Informazioni fondamentali sul collegamento elettrico



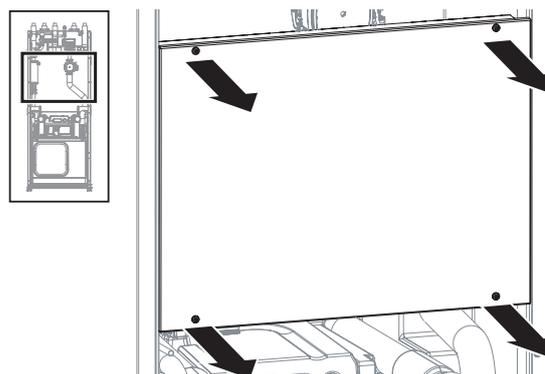
INDICAZIONE

Accertarsi che l'apparecchio sia sempre alimentato elettricamente. Reinserire immediatamente la tensione elettrica dopo eventuali lavori all'interno dell'apparecchio dopo aver riapplicato il rivestimento.

- Per i collegamenti elettrici valgono eventualmente le direttive dell'ente locale fornitore dell'energia elettrica
- Dotare l'alimentazione elettrica della pompa di calore di un interruttore automatico di sicurezza onnipolare con una distanza di almeno 3 mm tra i contatti (secondo IEC 60947-2)
- Osservare l'intensità della corrente di intervento (→ "Dati tecnici / Fornitura", da pagina 26)
- Rispettare le disposizioni sulla compatibilità elettromagnetica (disposizioni CEM)
- Posare a una distanza sufficiente (> 100 mm) i cavi di alimentazione elettrica non schermati e quelli schermati (cavi del bus)
- Lunghezza massima della linea: 30 m.
Il cavo LIN-bus deve essere un cavo schermato almeno di 4 x 0,5 mm²

Introdurre i cavi e le linee ed eseguire i collegamenti

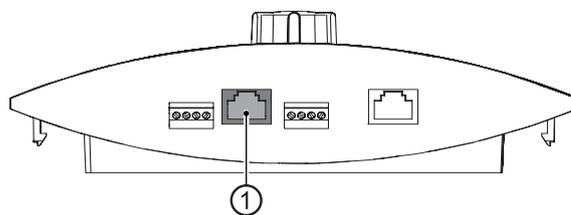
1. Tutti i cavi che alimentano utenze esterne devono essere sguainati prima della posa nel canale dei cavi del quadro elettrico.
2. Aprire il quadro elettrico:
 - Svitare 4 viti nella copertura in lamiera del quadro elettrico
 - Rimuovere la copertura in lamiera



3. Introdurre da dietro nell'alloggiamento i cavi di comando/delle sonde e quello dell'apparecchio.
4. Introdurre le linee nel quadro elettrico da dietro attraverso le aperture.
5. Collegare le linee ai relativi morsetti (→ "Schema dei morsetti", pagina 48).

Comandare il regolatore tramite un PC / la rete

1. Durante l'installazione, posare un cavo di rete schermato (categoria 6) attraverso l'apparecchio.
2. Inserire il connettore maschio RJ-45 del cavo di rete nel connettore femmina del quadro comandi (①).



INDICAZIONE

Il cavo di rete si può integrare in qualsiasi momento successivo.



6.5 Montare il quadro comandi

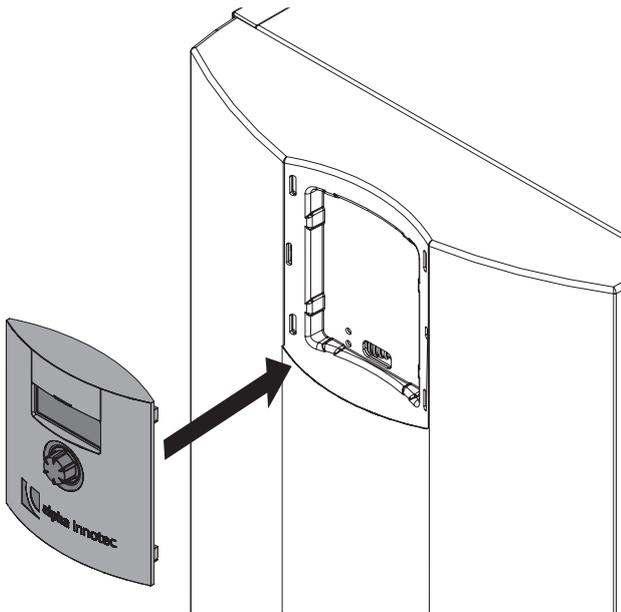


INDICAZIONE

Il quadro comandi si può inserire in una cavità sulla parete frontale dell'apparecchio oppure montare alla parete.

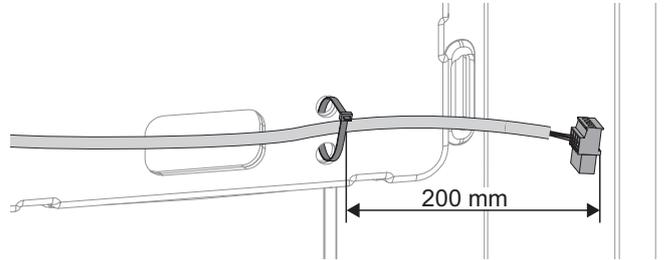
Inserire il quadro comandi nell'apparecchio e collegarlo

1. Se necessario: rimuovere lo schermo dallo slot. A tale scopo smontare la parete frontale (→ "Smontare le pareti dell'alloggiamento per il trasporto con il carrello per sacchi o con le cinghie di trasporto", pagina 11), schiacciare i naselli a innesto e spingerli per farli uscire dalle aperture.
2. Rimuovere la pellicola dall'elemento di plastica della parete frontale.
3. Posizionare il quadro comandi nella cavità sulla parete frontale dell'apparecchio.



4. Tagliare il cavo a una lunghezza abbastanza lunga da consentire di rimuovere la parete frontale e di metterla accanto all'apparecchio. Non staccare in tale occasione la fascetta pressacavo del cavo LIN-Bus sul quadro elettrico.
 - Fissare il cavo LIN-Bus a ca. 1,1 m dal fissaggio del pressacavo nel quadro elettrico
 - Tutti gli altri cavi a ca. 1,2 m

5. Fissare con la fascetta (→ confezione) il cavo LIN-Bus a circa 20 cm davanti al connettore maschio su una nervatura dello schermo (fissaggio antistrappo).



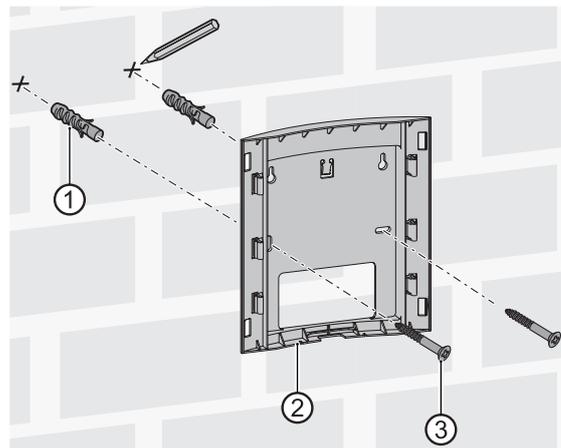
6. Introdurre il cavo dal basso nel quadro comandi attraverso l'apertura della parete frontale dell'apparecchio.
7. Spingere i naselli a innesto del quadro comandi nelle aperture sulla parete frontale dell'apparecchio.

Montare il quadro comandi alla parete e collegarlo

ATTENZIONE

Montare il supporto a parete con il quadro a comandi alla parete **solo in posizione verticale!**

1. Staccare il dispositivo di ritegno dal quadro comandi.
2. Se esteticamente fastidiosi: tagliare i naselli a innesto sul retro del quadro comandi (servono solo per introdurli nella parete frontale).
3. Segnare 2 fori (→ Disegno dimensionale "Montaggio per parete", pagina 40).
4. Se i cavi vengono introdotti dal basso: spezzare la nervatura in basso al centro del supporto per parete. Eventualmente usare una tronchesina.
5. Fissare il supporto per parete (②) con 2 tasselli (①) e 2 viti (③).



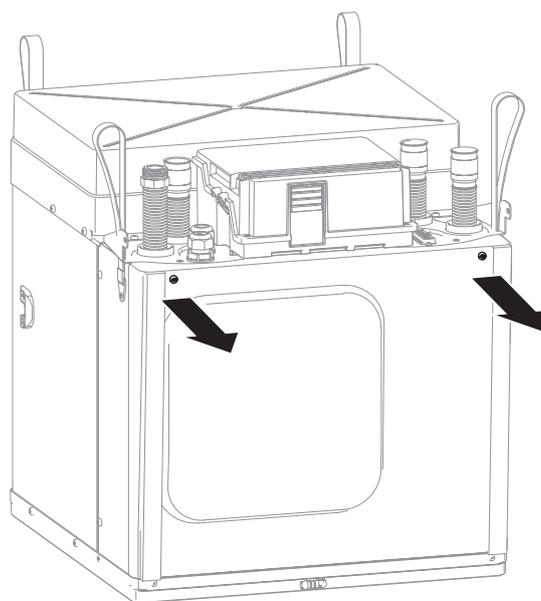


6. Introdurre il cavo dalla parete (ad es. scatola sotto traccia) o dal basso.
7. Il cavo LIN-Bus viene fatto uscire dall'alto a destra sul retro della pompa di calore e inserito in basso nel quadro comandi.
8. Applicare il quadro comandi sul supporto per parete.
9. Eventualmente applicare lo schermo (accessorio).

7 Lavaggio, riempimento e sfiato

7.1 Rimuovere la parete frontale del box modulare

- ▶ Svitare la parete frontale del box modulare.



7.2 Riempimento, lavaggio e sfiato della fonte di calore

Nella fonte di calore deve essere garantita la protezione antigelo.

Sono consentiti agenti antigelo a base di:

- monopropilenglicole
- monoetilenglicole
- etanolo
- metanolo

Non sono consentiti prodotti antigelo a base di sale.

- ▶ Nella scelta dell'antigelo adatto, assicurarsi che sia garantita la compatibilità con i seguenti materiali:
 - ottone (CW602N e CW614N)
 - acciaio inox (AISI304, AISI316 e AISI316L)
 - rame (Cu-DHP CW024A – EN1652)
 - ghisa (EN-GJL-150)
 - composito (PES 30% GF)
 - EPDM (gomma etilene-diene-propilene)
 - PTFE (politetrafluoretilene)
 - FKM (caucciù fluorato)



Se un antigelo è incompatibile con uno di questi materiali, non deve essere utilizzato.

Gli antigelo della nostra gamma sono innocui per quanto riguarda i nostri dispositivi e gli accessori acquistati presso di noi e garantiscono la compatibilità con i materiali elencati.

- ▶ Nella scelta dell'antigelo, prestare attenzione alle perdite di pressione.
- ▶ L'antigelo selezionato e utilizzato deve soddisfare le specifiche e i requisiti delle autorità locali e delle autorità di gestione delle risorse idriche.



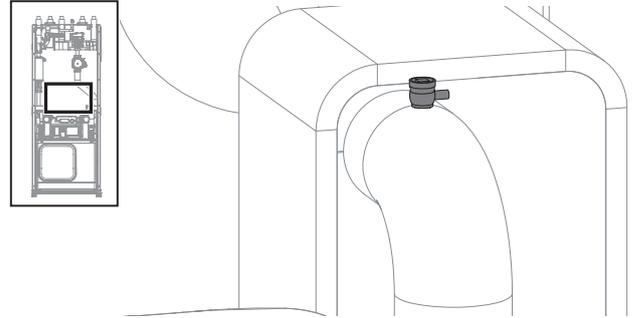
AVVERTENZA

Il metanolo e l'etanolo possono emettere gas infiammabili ed esplosivi. Si devono quindi osservare le disposizioni di sicurezza valide per i prodotti antigelo!

In tutti i concentrati antigelo si devono osservare i simboli di sostanza pericolosa e rispettare le relative disposizioni di sicurezza.

- ▶ Assicurarsi che il rapporto di miscelazione acqua-antigelo garantisca la temperatura minima richiesta per l'antigelo nella fonte di calore.
- "Dati tecnici / Fornitura", da pagina 26
- ▶ Durante il funzionamento della fonte di calore con acqua o miscela acqua-antigelo occorre accertarsi che l'acqua utilizzata soddisfi i requisiti di qualità nella sezione dell'acqua di riscaldamento.
- "Qualità acqua di riscaldamento", pagina 21
- ✓ La tubazione di scarico della valvola di sicurezza è collegata.
- ✓ Il locale è ventilato.
- 1. Lavare a fondo l'impianto fonte di calore.
- 2. Miscelare scrupolosamente il concentrato antigelo con l'acqua nel rapporto necessario prima di versarlo nella fonte di calore.
- 3. Controllare la concentrazione della miscela acqua-antigelo.
- 4. Riempire la fonte di calore con la miscela acqua-antigelo.
Riempire finché l'impianto non contiene più aria.

5. Sfiatare gli apparecchi con raffreddamento e a partire da 14 kW di potenza attraverso la valvola di sfiato sullo scambiatore di freddo.



6. Riempire l'apparecchio utilizzando i rubinetti a sfera del box modulare.

7.3 Sfiatare il circolatore della fonte di calore

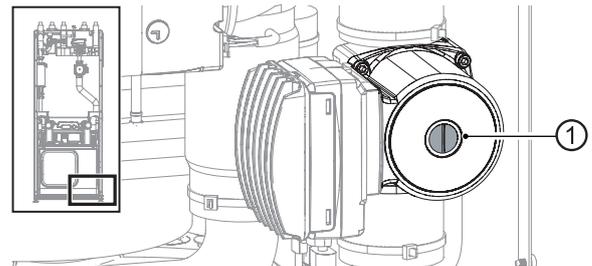
- ✓ La parete frontale del box modulare è svitata.



INDICAZIONE

Il grafico mostra la variante dell'apparecchio con raffreddamento. Il circolatore si trova nello stesso punto nella variante senza raffreddamento.

1. Mettere sotto il contenitore per raccogliere il liquido che fuoriesce.
2. Svitare la vite di sfiato (①) al centro del circolatore della fonte di calore.



INDICAZIONE

Nella fornitura di tutti i rubinetti a sfere KFE non sono comprese le bocche per tubi flessibili.

3. Attendere finché il liquido non fuoriesce uniformemente.
4. Avvitare a fondo la vite di sfiato (①) al centro del circolatore della fonte di calore.
5. Avvitare la parete frontale del box modulare.
6. Smaltire i liquidi raccolti nel rispetto delle disposizioni locali.
7. Impostare la pressione dell'impianto a 1 bar.



7.4 Sciacquare il circuito di carico del sistema di riscaldamento e dell'acqua calda potabile e riempirlo

Qualità acqua di riscaldamento



INDICAZIONE

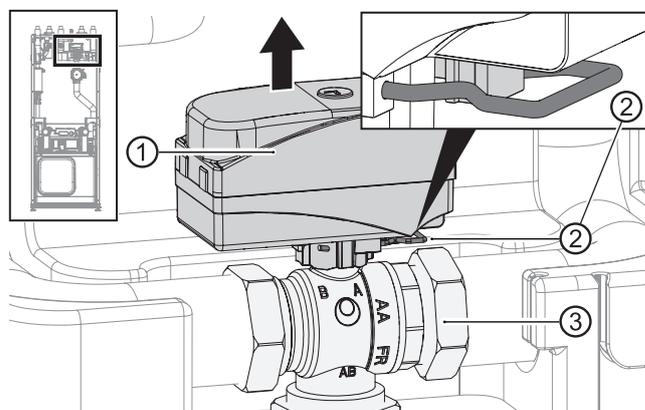
- Informazioni dettagliate in merito si trovano anche nella direttiva VDI 2035 "Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen"
- Valore pH necessario: 8,2 ... 10; per i materiali in alluminio: valore pH: 8,2 ... 8,5

- ▶ Riempire l'impianto esclusivamente con acqua di riscaldamento completamente demineralizzata (acqua VE) o con acqua corrispondente alla VDI 2035 (funzionamento dell'impianto a basso contenuto di sali).

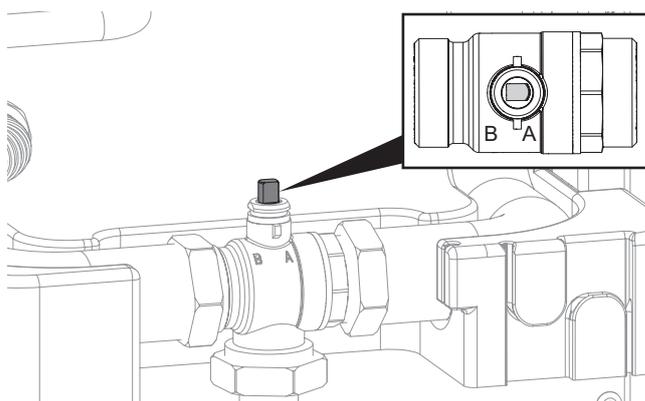
Vantaggi del funzionamento a basso contenuto di sali:

- minima tendenza alla corrosione
- nessuna incrostazione
- ideale per circuiti di riscaldamento chiusi
- valore pH ideale grazie all'auto-alcalinizzazione dopo il riempimento dell'impianto
- ▶ Se non si raggiunge la qualità richiesta per l'acqua, consultare una società specializzata nel trattamento dell'acqua di riscaldamento.
- ▶ Tenere un registro per impianti di riscaldamento acqua calda in cui vengono inseriti i dati di progettazione (VDI 2035).
- ✓ La tubazione di scarico della valvola di sicurezza è collegata.
- ✓ La parete frontale del box modulare è svitata.
- ▶ Accertarsi che non venga superata la pressione di risposta della valvola di sicurezza.

1. Estrarre la spina (②) dal fondo del motore della valvola (①).
2. Estrarre con cautela il motore della valvola deviatrice a 3 vie (③) verso l'alto.



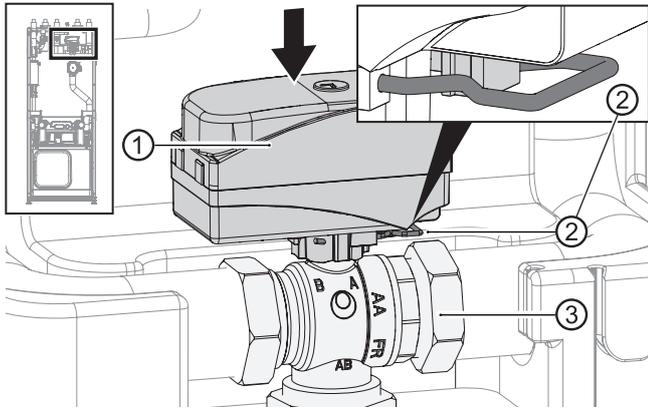
3. Ruotare il mandrino della valvola deviatrice a 3 vie in modo che il lato arrotondato del mandrino sia rivolto verso la tacca A dei collegamenti della valvola.



4. Sciacquare il circuito di carico dell'acqua calda potabile per ca. 1 minuto.
5. Ruotare il mandrino in modo che il lato arrotondato del mandrino sia rivolto verso la tacca B dei collegamenti della valvola deviatrice a 3 vie.
6. Sciacquare a fondo il circuito di riscaldamento finché non fuoriesce più aria.
7. Applicare il motore (①) sulla valvola deviatrice a 3 vie (③).



8. Estrarre la spina (②) dal fondo del motore della valvola.



9. Accertarsi che la spina sia correttamente agganciata:
- ✓ Il motore è fissato sulla valvola deviatrice a 3 vie.
 - ✓ Entrambi i denti della spina si trovano sul nasello.
 - ✓ Le punte della spina sono visibili per ca. 2 mm (non di più!).
10. Avvitare la parete frontale del box modulare.

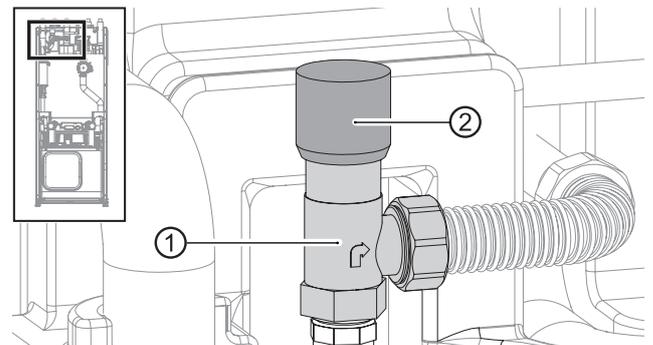
8 Isolare i raccordi idraulici

1. Isolare il circuito di riscaldamento e la fonte di calore in conformità alle disposizioni locali.
2. Aprire i dispositivi d'intercettazione.
3. Eseguire una prova di pressione e controllare l'ermeticità.
4. Isolare le tubazioni interne del box modulare con il materiale isolante contenuto nella confezione.
5. Isolare la tubazione esterna presso il cliente.
6. Isolare tutti gli allacciamenti, i rubinetti e le linee.
7. Isolare la fonte di calore a prova di diffusione del vapore.
8. Negli apparecchi con raffrescamento, isolare a prova di diffusione del vapore anche il circuito di riscaldamento.
9. Negli apparecchi con raffrescamento e a partire da 14 kW di potenza, isolare a prova di diffusione del vapore anche la valvola di sfiato sullo scambiatore di freddo. A tale scopo incollare le strisce isolanti una sopra l'altra (→ confezione).

9 Impostazione della valvola a pressione differenziale

i INDICAZIONE

- Le attività descritte in questa sezione sono necessarie solo nel collegamento con bollitori in serie.
 - Eseguire speditamente le fasi di lavoro perché altrimenti si potrebbe superare la temperatura massima del ritorno e la pompa di calore potrebbe andare in guasto per alta pressione.
 - Ruotando a destra la manopola di regolazione sulla valvola a pressione differenziale si aumenta la differenza di temperatura (il salto termico) mentre la rotazione a sinistra la riduce.
- ✓ L'impianto funziona in modalità riscaldamento (idealmente a freddo).
1. Se la curva di riscaldamento è bassa: impostare l'impianto su "Riscaldamento forzato" (→ istruzioni per l'uso del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore).
 2. Chiudere le valvole per il circuito di riscaldamento.
 3. Accertarsi che l'intero flusso volumetrico sia convogliato attraverso la valvola a pressione differenziale.
 4. Leggere i valori della temperatura di mandata e ritorno sul regolatore del riscaldamento e della pompa di calore (→ istruzioni per l'uso del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore).
 5. Ruotare la manopola di regolazione (②) della valvola a pressione differenziale (①) fino a quando il salto termico tra la temperatura di mandata e ritorno non è impostato come segue:
 - se la temperatura della fonte di calore è 0 °C: 8 K
 - se la temperatura della fonte di calore è 10 °C: 10 K



6. Aprire le valvole per il circuito di riscaldamento.
7. Resettare il regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.



10 Messa in funzione

- ✓ I dati di progettazione relativi all'impianto sono completamente documentati.
 - ✓ Il funzionamento dell'impianto a pompa di calore è stato comunicato al fornitore dell'energia elettrica.
 - ✓ L'impianto non contiene più aria.
 - ✓ Il controllo dell'installazione secondo la distinta di controllo è stato eseguito con successo.
1. Accertarsi che siano pienamente soddisfatti i seguenti punti:
 - la rotazione dell'alimentazione elettrica del compressore è destrorsa
 - l'impianto è installato e montato in conformità al presente manuale
 - l'installazione elettrica è stata eseguita a regola d'arte in conformità al presente manuale e alle disposizioni locali
 - l'alimentazione elettrica della pompa di calore è dotata di un interruttore automatico di sicurezza onnipolare con almeno 3 mm di distanza tra i contatti (IEC 60947-2)
 - l'intensità della corrente di intervento viene mantenuta
 - il circuito di riscaldamento è lavato e spurgato
 - la protezione antigelo del fluido della fonte di calore è conforme alle specifiche
→ "Dati tecnici / Fornitura", da pagina 26
 - tutti gli organi di blocco del circuito di riscaldamento sono aperti
 - tutti gli organi di blocco della fonte di calore sono aperti
 - le tubazioni e i componenti dell'impianto sono a tenuta stagna
 2. Compilare per intero e firmare il modulo di controllo e ultimazione dell'impianto con pompa di calore.
 3. In Germania: inviare il modulo di controllo e ultimazione per impianti con pompe di calore e la distinta di controllo al servizio clienti del produttore.
Negli altri paesi: inviare il modulo di controllo e ultimazione per impianti con pompe di calore e la distinta di controllo al rappresentante di zona del produttore.
 4. Fare eseguire la messa in funzione a pagamento della pompa di calore da personale del servizio clienti autorizzato dal produttore.

11 Manutenzione



INDICAZIONE

Consigliamo di stipulare un contratto di manutenzione con la propria azienda installatrice dell'impianto di riscaldamento.

11.1 Principi fondamentali

Il circuito del freddo della pompa di calore non necessita di una manutenzione regolare.

Le disposizioni locali – ad es. il Regolamento (CE) 517/2014 – prescrivono tra l'altro controlli della tenuta stagna e/o la tenuta di un registro per determinate pompe di calore.

L'ermeticità e la quantità di refrigerante di riempimento sono criteri che determinano la necessità di tenere un registro e di eseguire i controlli della tenuta stagna nonché gli intervalli a cui eseguirli.

- ▶ Assicurare il rispetto delle disposizioni locali per quanto riguarda l'impianto specifico della pompa di calore.

11.2 Manutenzione secondo necessità

- controllo e pulizia dei componenti del circuito di riscaldamento e della fonte di calore, ad es. valvole, vasi di espansione, circolatori, filtri, filtri d'impurità
- controllo del funzionamento della valvola di sicurezza del circuito di riscaldamento

11.3 Pulire e lavare l'evaporatore e il condensatore

- ▶ Pulire e lavare l'evaporatore/il condensatore attenendosi scrupolosamente alle disposizioni del produttore.
- ▶ Dopo il lavaggio dell'evaporatore/del condensatore con detergenti chimici: neutralizzare i residui e sciacquare a fondo l'evaporatore/il condensatore con l'acqua.

11.4 Manutenzione annuale

- ▶ Analizzare la qualità dell'acqua di riscaldamento. In caso di scostamento dalle richieste, adottare misure adeguate immediate.



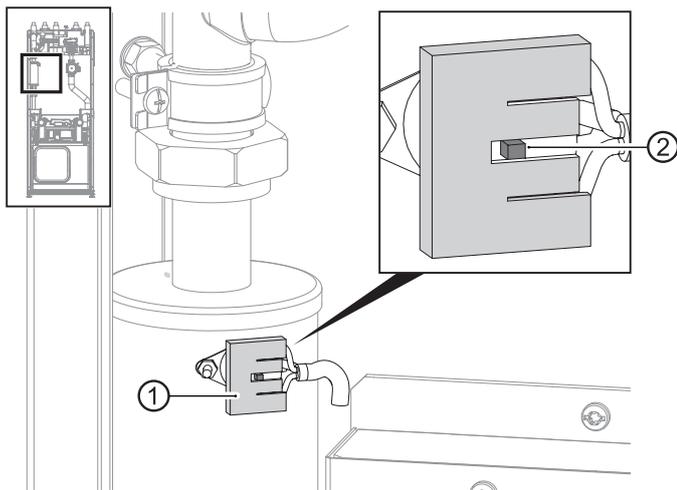
12 Guasti

- ▶ Rilevare la causa del guasto tramite il programma di diagnosi del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.
- ▶ Contattare il rappresentante di zona del produttore o il servizio clienti. Tenere pronti il messaggio di errore e la matricola dell'apparecchio (→ "Adesivo sull'apparecchio", pagina 3).

12.1 Sbloccare il limitatore della temperatura di sicurezza

Nella resistenza elettrica è montato un limitatore della temperatura di sicurezza. In caso di guasto alla pompa di calore o di presenza di aria nell'impianto:

- ▶ Verificare se è saltato il pulsante reset (②) del limitatore della temperatura di sicurezza (①) (ca. 2 mm).



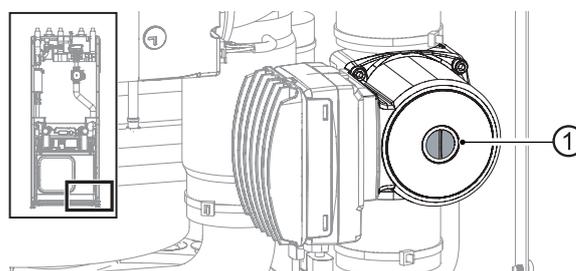
- ▶ Eventualmente premere di nuovo il pulsante reset (②) saltato.
- ▶ Se il limitatore della temperatura di sicurezza scatta ripetutamente, rivolgersi al rappresentante di zona del produttore o al servizio clienti.

12.2 Sbloccare manualmente le pompe di circolazione

Le pompe di circolazione possono bloccarsi a causa di sedimenti o di periodi di fermo più lunghi. Questo blocco può essere rimosso manualmente.

Sbloccare la pompa di circolazione della fonte di calore

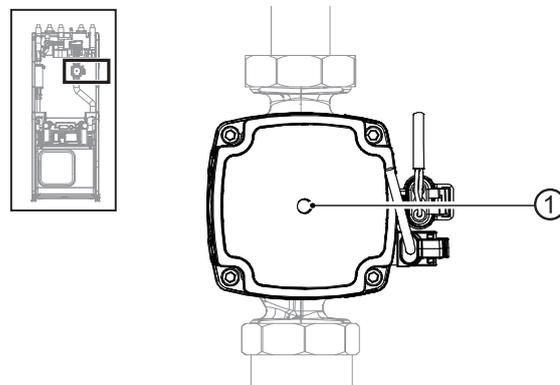
1. Svitare la parete frontale del box modulare.
2. Svitare la vite di sfianto (①) al centro del circolatore della fonte di calore.



3. Inserire un cacciavite nell'apertura e rilasciare l'albero bloccato nel senso di rotazione della pompa di circolazione.
4. Reinscrivere e avvitare la vite di sfianto (①).
5. Avvitare la parete frontale del box modulare.

Sbloccare la pompa di circolazione del riscaldamento

- ▶ Inserire un cacciavite nel foro (①), premere il pistone della pompa di circolazione contro l'albero e rilasciare l'albero bloccato nel senso di rotazione della pompa di circolazione.





13 Smontaggio e smaltimento

13.1 Smontaggio

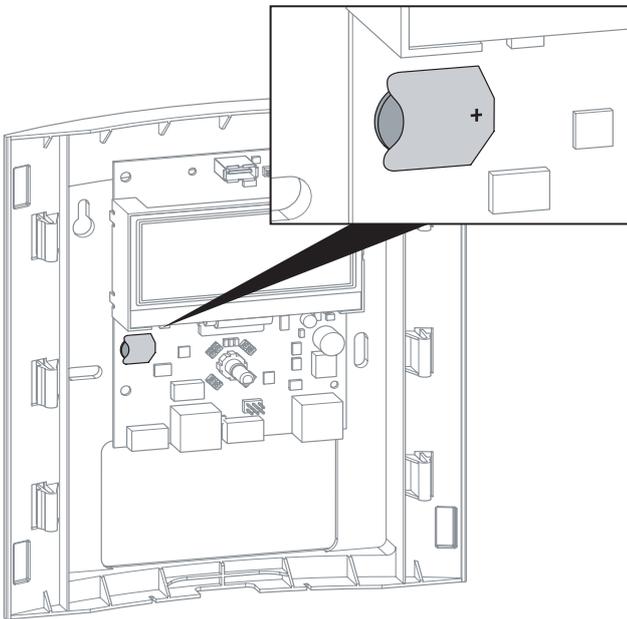
- ✓ La tensione dell'apparecchio è disinserita e protetta per impedirne la riaccensione accidentale.
- ▶ Raccogliere tutti i fluidi nel rispetto delle norme di sicurezza.
- ▶ Separare i componenti in base al materiale.

13.2 Smaltimento e riciclaggio

- ▶ Smaltire nel rispetto delle disposizioni locali i fluidi nocivi per l'ambiente, ad es. miscela antigelo, refrigerante.
- ▶ Recuperare, riciclare e smaltire correttamente secondo le disposizioni locali i componenti dell'apparecchio e i materiali usati per l'imballo.

13.3 Smontaggio della batteria tampone

1. Spingere fuori con un giravite la batteria tampone che si trova sulla scheda del quadro comandi.



2. Smaltire la batteria tampone nel rispetto delle disposizioni locali.



Dati sul rendimento termico / COP		SWC 42(H)(K)3
Rendimento termico COP	in B0/W35 punto norma sec. EN14511	kW COP 4,70 4,70
	in B0/W45 punto norma sec. EN14511	kW COP 4,42 3,42
	in B0/W55 punto norma sec. EN14511	kW COP 4,16 2,58
	in B7/W35 portate analogicamente a B0/W35	kW COP 5,83 5,70
Resa frigorifera con flusso vol. max. (B15/W25), apparecchi con raffr. passivo: contrassegno K		kW 4,3
Limiti di impiego		
Circuito riscaldamento ritorno min. mandata max.		°C 20 60
Ritorno fonte di calore min. max.		°C -5 - 25
Ulteriori punti di esercizio		... B0W65
Suono		
Pressione sonora a 1 m di distanza dal bordo dell'apparecchio		dB (A) 31
Potenza sonora sec. EN12102		dB (A) 43
Fonte di calore		
Flusso volumetrico: min. nominale analogamente a B0/W35 max.		l/h 700 1050 1575
Pressione libera max. pompa di calore Δp (con raffreddamento ΔpK)***) flusso vol.		bar (bar) l/h 0,75 (-) 1050
Protezione antigelo abilitata		Monoetilenglicole Glicole propilenico Metanolo Etanolo • • • •
Concentrazione prodotto antigelo: sicurezza antigelo min. fino a		°C -13
Pressione di esercizio max. consentita		bar 3
Circuito riscaldamento		
Flusso volumetrico: min. nominale analogamente a B0/W35 max.		l/h 450 850 1300
Pressione libera max. pompa di calore Δp (con raffreddamento ΔpK) flusso vol.		bar (bar) l/h 0,71 (0,69) 850
Perdite di pressione pompa di calore Δp Flusso vol.		bar l/h - (-) -
Pressione di esercizio max. consentita		bar 3
Dati generali sull'apparecchio		
Peso complessivo (con raffreddamento)		kg (kg) 155 (163)
Peso box (con raffreddamento) Peso torre (con raffreddamento)		kg (kg) kg (kg) 90 (98) 65 (65)
Tipo refrigerante Quantità riemp. refrigerante		... kg R410A 1,05
Serbatoio acqua potabile calda		
Capacità netta		l -
Anodo di protezione		integrato: • sì - no -
Temperatura acqua potabile calda a pompa di calore Resistenza elettrica		fino a °C fino a °C - -
Quantità acqua mista sec. ErP 2009/125/CE (a 40°C, prelievo 10 l/min)		l -
Mantenimento calore sec. ErP: 2009/125/CE (a 65°C)		W -
Pressione max.		bar -
Parti elettriche		
Codice tensione Fusibile onnipolare pompa di calore*)**)		... A 3~PE/400V/50Hz C10
Codice tensione Fusibile tensione di comando **)		... A 1~N/PE/230V/50Hz B10
Codice tensione Fusibile resistenza elettrica **)		... A 3~/N/PE/400V/50Hz B16
Codice tensione Fusibile onnipolare per collegamento tramite alimentazione comune*)**)		... A - -
WP*): assorbimento eff. di potenza in B0/W35 sec. EN14511 corrente assorbita cosφ		kW A ... 1,00 2,44 0,59
WP*): max. corrente macchina max. corrente assorbita all'interno dei limiti di utilizzo		A kW 4,8 2,3
Corrente di avvio: diretta con softstarter		A A 22,0 -
Grado di protezione		IP 20
Potenza resistenza elettrica		kW 9 6 3
Assorbimento potenza pompa di circol. circuito riscald. fonte di calore		min. - max. W W 2 - 60 5 - 87
Altre informazioni apparecchio		
Valvola sicurezza circuito riscald. fonte di calore		viene fornita: • sì - no - -
Vaso di espansione circuito riscald. fonte di calore		viene fornita: • sì - no - -
Valvola a pressione diff. valvola deviatrice risc. -acqua potabile		integrata: • sì - no • •
Giunti antivibranti circuito riscaldamento fonte di calore		integrati: • sì - no • •

*) Solo compressore, **) Rispettare le norme locali, ***) Indicazioni per 25% di monoetilenglicole

813465a



Dati tecnici / Fornitura

SWC 82(H)(K)3 – SWC 102(H)(K)3

Dati sul rendimento termico / COP		SWC 82(H)(K)3	SWC 102(H)(K)3
Rendimento termico COP	in B0/W35 punto norma sec. EN14511	kW COP 7,70 4,90	9,34 5,05
	in B0/W45 punto norma sec. EN14511	kW COP 6,84 3,61	8,84 3,80
	in B0/W55 punto norma sec. EN14511	kW COP 6,49 2,91	8,30 2,82
	in B7/W35 portate analogicamente a B0/W35	kW COP 9,20 5,96	11,19 6,30
Resa frigorifera con flusso vol. max. (B15/W25), apparecchi con raffr. passivo: contrassegno K	kW	7	8,6
Limiti di impiego			
Circuito riscaldamento ritorno min. mandata max.	°C	20 60	20 60
Ritorno fonte di calore	min. max. °C	-5 - 25	-5 - 25
Ulteriori punti di esercizio	...	B0W65	B0W65
Suono			
Pressione sonora a 1 m di distanza dal bordo dell'apparecchio	dB (A)	31	32
Potenza sonora sec. EN12102	dB (A)	43	44
Fonte di calore			
Flusso volumetrico: min. nominale analogamente a B0/W35 max.	l/h	1200 1750 2600	1500 2200 3300
Pressione libera max. pompa di calore Δp (con raffreddamento ΔpK)***) flusso vol.	bar (bar) l/h	0,76 (0,70) 1750	0,93 (0,86) 2200
Protezione antigelo abilitata	Monoetilenglicole Glicole propilenico Metanolo Etanolo	• • • •	• • • •
Concentrazione prodotto antigelo: sicurezza antigelo min. fino a	°C	-13	-13
Pressione di esercizio max. consentita	bar	3	3
Circuito riscaldamento			
Flusso volumetrico: min. nominale analogamente a B0/W35 max.	l/h	650 1300 1600	800 1600 2000
Pressione libera max. pompa di calore Δp (con raffreddamento ΔpK) flusso vol.	bar (bar) l/h	0,57 (0,54) 1300	0,52 (0,48) 1600
Perdite di pressione pompa di calore Δp Flusso vol.	bar l/h	- (-) -	- (-) -
Pressione di esercizio max. consentita	bar	3	3
Dati generali sull'apparecchio			
Peso complessivo (con raffreddamento)	kg (kg)	175 (183)	180 (188)
Peso box (con raffreddamento) Peso torre (con raffreddamento)	kg (kg) kg (kg)	110 (118) 65 (65)	115 (123) 65 (65)
Tipo refrigerante Quantità riemp. refrigerante	... kg	R410A 1,72	R410A 1,98
Serbatoio acqua potabile calda			
Capacità netta	l	-	-
Anodo di protezione	integrato: • sì — no	-	-
Temperatura acqua potabile calda a pompa di calore Resistenza elettrica	fino a °C fino a °C	- -	- -
Quantità acqua mista sec. ErP 2009/125/CE (a 40°C, prelievo 10 l/min)	l	-	-
Mantenimento calore sec. ErP: 2009/125/CE (a 65°C)	W	-	-
Pressione max.	bar	-	-
Parti elettriche			
Codice tensione Fusibile onnipolare pompa di calore*)**)	... A	3~PE/400V/50Hz C10	3~PE/400V/50Hz C10
Codice tensione Fusibile tensione di comando **)	... A	1~N/PE/230V/50Hz B10	1~N/PE/230V/50Hz B10
Codice tensione Fusibile resistenza elettrica **)	... A	3~N/PE/400V/50Hz B16	3~N/PE/400V/50Hz B16
Codice tensione Fusibile onnipolare per collegamento tramite alimentazione comune*)**)	... A	- -	- -
WP*): assorbimento eff. di potenza in B0/W35 sec. EN14511 corrente assorbita I cosφ	kW A ...	1,57 3,02 0,75	1,87 3,73 0,72
WP*): max. corrente macchina max. corrente assorbita all'interno dei limiti di utilizzo	A kW	6,01 3,10	7,63 4,00
Corrente di avvio: diretta con softstarter	A A	30,0 -	- 22,0
Grado di protezione	IP	20	20
Potenza resistenza elettrica	kW	9 6 3	9 6 3
Assorbimento potenza pompa di circol. circuito riscald. fonte di calore	min. — max. W W	2 - 60 3 - 140	2 - 60 2 - 180
Altre informazioni apparecchio			
Valvola sicurezza circuito riscald. fonte di calore	viene fornita: • sì — no	- -	- -
Vaso di espansione circuito riscald. fonte di calore	viene fornito: • sì — no	- -	- -
Valvola a pressione diff. valvola deviatrice risc. -acqua potabile	integrata: • sì — no	• •	• •
Giunti antivibranti circuito riscaldamento fonte di calore	integrati: • sì — no	• •	• •

*) Solo compressore, **) Rispettare le norme locali, ***) Indicazioni per 25% di monoetilenglicole

813467a

813468a



Dati tecnici / Fornitura

SWC 122(H)(K)3 – SWC 142(H)(K)3

Dati sul rendimento termico / COP		SWC 122(H)(K)3	SWC 142(H)(K)3
Rendimento termico COP	in B0/W35 punto norma sec. EN14511	kW COP 12,18 5,00	13,50 5,08
	in B0/W45 punto norma sec. EN14511	kW COP 11,24 3,76	12,29 3,76
	in B0/W55 punto norma sec. EN14511	kW COP 10,63 2,97	11,76 2,94
	in B7/W35 portate analogicamente a B0/W35	kW COP 14,55 6,06	16,07 6,31
Resa frigorifera con flusso vol. max. (B15/W25), apparecchi con raffr. passivo: contrassegno K		kW 10,8	12,5
Limiti di impiego			
Circuito riscaldamento ritorno min. mandata max.		°C 20 60	20 60
Ritorno fonte di calore		min. max. °C -5 - 25	-5 - 25
Ulteriori punti di esercizio		... B0W65	B0W65
Suono			
Pressione sonora a 1 m di distanza dal bordo dell'apparecchio		dB (A) 31	35
Potenza sonora sec. EN12102		dB (A) 43	48
Fonte di calore			
Flusso volumetrico: min. nominale analogamente a B0/W35 max.		l/h 1900 2800 4200	2100 3150 4750
Pressione libera max. pompa di calore Δp (con raffreddamento ΔpK ^{***}) flusso vol.		bar (bar) l/h 0,7 (0,6) 2800	0,76 (0,7) 3150
Protezione antigelo abilitata		Monoetilenglicole Glicole propilenico Metanolo Etanolo	• • • •
Concentrazione prodotto antigelo: sicurezza antigelo min. fino a		°C -13	-13
Pressione di esercizio max. consentita		bar 3	3
Circuito riscaldamento			
Flusso volumetrico: min. nominale analogamente a B0/W35 max.		l/h 1050 2050 2600	1150 2300 2900
Pressione libera max. pompa di calore Δp (con raffreddamento ΔpK) flusso vol.		bar (bar) l/h 0,38 (0,31) 2050	0,50 (0,41) 2300
Perdite di pressione pompa di calore Δp Flusso vol.		bar l/h - (-) -	- (-) -
Pressione di esercizio max. consentita		bar 3	3
Dati generali sull'apparecchio			
Peso complessivo (con raffreddamento)		kg (kg) 185 (193)	200 (212)
Peso box (con raffreddamento) Peso torre (con raffreddamento)		kg (kg) kg (kg) 120 (128) 65 (65)	130 (130) 70 (82)
Tipo refrigerante Quantità riemp. refrigerante		... kg R410A 2,25	R410A 2,38
Serbatoio acqua potabile calda			
Capacità netta		l -	-
Anodo di protezione		integrato: • sì - no	-
Temperatura acqua potabile calda a pompa di calore Resistenza elettrica		fino a °C fino a °C - -	- -
Quantità acqua mista sec. ErP 2009/125/CE (a 40°C, prelievo 10 l/min)		l -	-
Mantenimento calore sec. ErP: 2009/125/CE (a 65°C)		W -	-
Pressione max.		bar -	-
Parti elettriche			
Codice tensione Fusibile onnipolare pompa di calore ^{*)} **		... A 3~PE/400V/50Hz C10	3~PE/400V/50Hz C10
Codice tensione Fusibile tensione di comando **		... A 1~N/PE/230V/50Hz B10	1~N/PE/230V/50Hz B10
Codice tensione Fusibile resistenza elettrica **		... A 3~N/PE/400V/50Hz B16	3~N/PE/400V/50Hz B16
Codice tensione Fusibile onnipolare per collegamento tramite alimentazione comune ^{*)} **		... A - -	- -
WP*): assorbimento eff. di potenza in B0/W35 sec. EN14511 corrente assorbita cosφ		kW A ... 2,44 4,70 0,75	2,66 4,84 0,79
WP*): max. corrente macchina max. corrente assorbita all'interno dei limiti di utilizzo		A kW 9,44 4,80	10,62 5,60
Corrente di avvio: diretta con softstarter		A A - 26,0	- 27,0
Grado di protezione		IP 20	20
Potenza resistenza elettrica		kW 9 6 3	9 6 3
Assorbimento potenza pompa di circol. circuito riscald. fonte di calore		min. - max. W W 2 - 60 2 - 180	5 - 87 3 - 180
Altre informazioni apparecchio			
Valvola sicurezza circuito riscald. fonte di calore		viene fornita: • sì - no	- -
Vaso di espansione circuito riscald. fonte di calore		viene fornito: • sì - no	- -
Valvola a pressione diff. valvola deviatrice risc. -acqua potabile		integrata: • sì - no	• •
Giunti antivibranti circuito riscaldamento fonte di calore		integrati: • sì - no	• •

*) Solo compressore, **) Rispettare le norme locali, ***) Indicazioni per 25% di monoetilenglicole

813469a

813470a



Dati tecnici / Fornitura

SWC 172(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3

Dati sul rendimento termico / COP		SWC 172(H)(K)3	SWC 192(H)(K)3
Rendimento termico COP	in B0/W35 punto norma sec. EN14511	kW COP 16,86 4,93	18,60 4,87
	in B0/W45 punto norma sec. EN14511	kW COP 16,15 3,82	17,08 3,73
	in B0/W55 punto norma sec. EN14511	kW COP 15,59 3,07	16,36 2,88
	in B7/W35 portate analogicamente a B0/W35	kW COP 19,80 5,88	21,80 5,84
Resa frigorifera con flusso vol. max. (B15/W25), apparecchi con raffr. passivo: contrassegno K	kW	14,9	16,6
Limiti di impiego			
Circuito riscaldamento ritorno min. mandata max.	°C	20 60	20 60
Ritorno fonte di calore	min. max. °C	-5 – 25	-5 – 25
Ulteriori punti di esercizio	...	B0W65	B0W65
Suono			
Pressione sonora a 1 m di distanza dal bordo dell'apparecchio	dB (A)	34	37
Potenza sonora sec. EN12102	dB (A)	47	50
Fonte di calore			
Flusso volumetrico: min. nominale analogamente a B0/W35 max.	l/h	2700 4000 6000	3000 4400 6600
Pressione libera max. pompa di calore Δp (con raffreddamento ΔpK)***) flusso vol.	bar (bar) l/h	0,50 (0,46) 4000	0,40 (0,34) 4400
Protezione antigelo abilitata	Monoetilenglicole Glicole propilenico Metanolo Etanolo	• • • •	• • • •
Concentrazione prodotto antigelo: sicurezza antigelo min. fino a	°C	-13	-13
Pressione di esercizio max. consentita	bar	3	3
Circuito riscaldamento			
Flusso volumetrico: min. nominale analogamente a B0/W35 max.	l/h	1450 2850 3600	1600 3200 4000
Pressione libera max. pompa di calore Δp (con raffreddamento ΔpK) flusso vol.	bar (bar) l/h	0,39 (0,25) 2850	0,62 (0,47) 3200
Perdite di pressione pompa di calore Δp Flusso vol.	bar l/h	– (–) –	– (–) –
Pressione di esercizio max. consentita	bar	3	3
Dati generali sull'apparecchio			
Peso complessivo (con raffreddamento)	kg (kg)	205 (217)	210 (222)
Peso box (con raffreddamento) Peso torre (con raffreddamento)	kg (kg) kg (kg)	135 (135) 70 (82)	140 (140) 70 (82)
Tipo refrigerante Quantità riemp. refrigerante	... kg	R410A 2,65	R410A 2,80
Serbatoio acqua potabile calda			
Capacità netta	l	–	–
Anodo di protezione	integrato: • sì – no	–	–
Temperatura acqua potabile calda a pompa di calore Resistenza elettrica	fino a °C fino a °C	– –	– –
Quantità acqua mista sec. ErP 2009/125/CE (a 40°C, prelievo 10 l/min)	l	–	–
Mantenimento calore sec. ErP: 2009/125/CE (a 65°C)	W	–	–
Pressione max.	bar	–	–
Parti elettriche			
Codice tensione Fusibile onnipolare pompa di calore*)**)	... A	3~PE/400V/50Hz C16	3~PE/400V/50Hz C16
Codice tensione Fusibile tensione di comando **)	... A	1~N/PE/230V/50Hz B10	1~N/PE/230V/50Hz B10
Codice tensione Fusibile resistenza elettrica **)	... A	3~N/PE/400V/50Hz B16	3~N/PE/400V/50Hz B16
Codice tensione Fusibile onnipolare per collegamento tramite alimentazione comune*)**)	... A	– –	– –
WP*): assorbimento eff. di potenza in B0/W35 sec. EN14511 corrente assorbita I cosφ	kW A ...	3,35 7,90 0,61	3,82 8,71 0,63
WP*): max. corrente macchina max. corrente assorbita all'interno dei limiti di utilizzo	A kW	19,0 6,90	18,0 7,50
Corrente di avvio: diretta con softstarter	A A	– 30,0	– 33,0
Grado di protezione	IP	20	20
Potenza resistenza elettrica	kW	9 6 3	9 6 3
Assorbimento potenza pompa di circol. circuito riscald. fonte di calore	min. – max. W W	5 – 87 3 – 180	3 – 140 3 – 180
Altre informazioni apparecchio			
Valvola sicurezza circuito riscald. fonte di calore	viene fornita: • sì – no	– –	– –
Vaso di espansione circuito riscald. fonte di calore	viene fornito: • sì – no	– –	– –
Valvola a pressione diff. valvola deviatrice risc. -acqua potabile	integrata: • sì – no	• •	• •
Giunti antivibranti circuito riscaldamento fonte di calore	integrati: • sì – no	• •	• •

*) Solo compressore, **) Rispettare le norme locali, ***) Indicazioni per 25% di monoetilenglicole

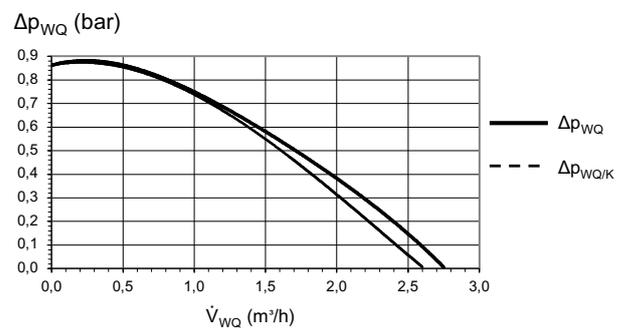
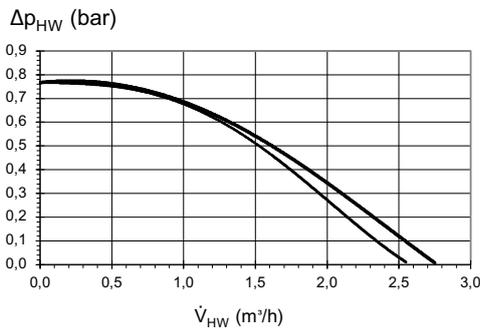
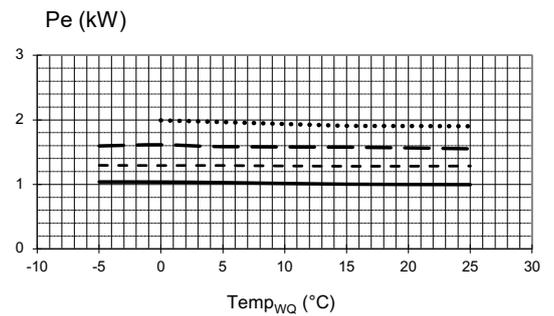
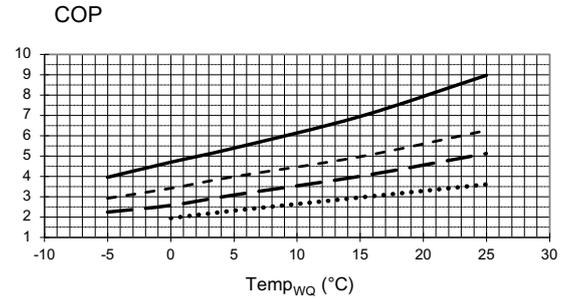
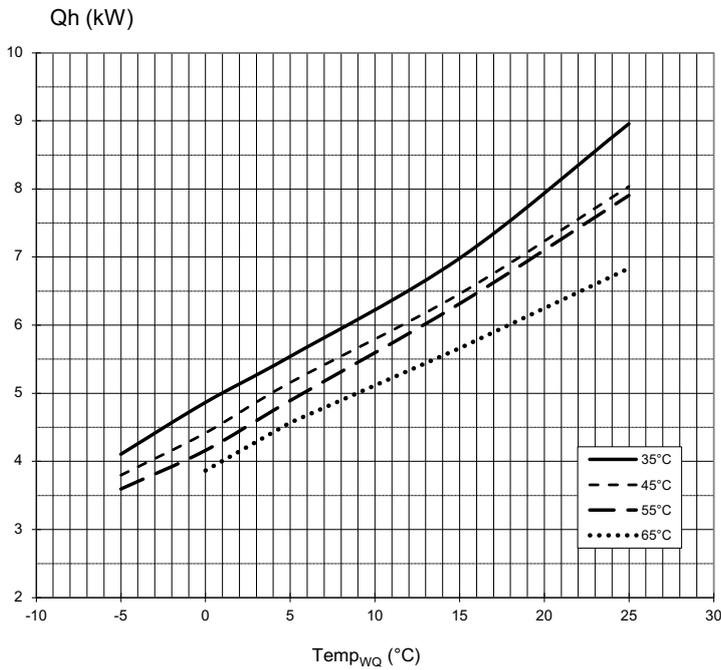
813471b

813472c



Curve del rendimento

SWC 42(H)(K)3



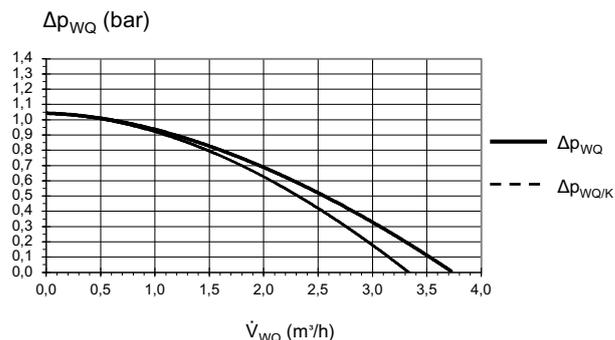
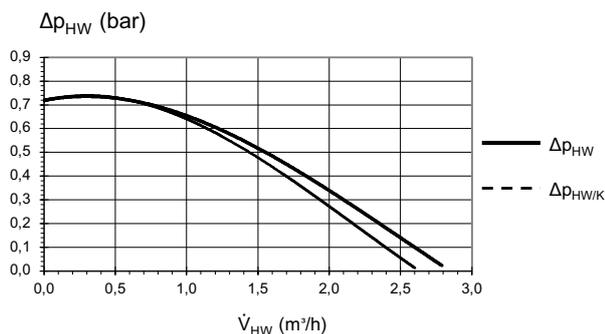
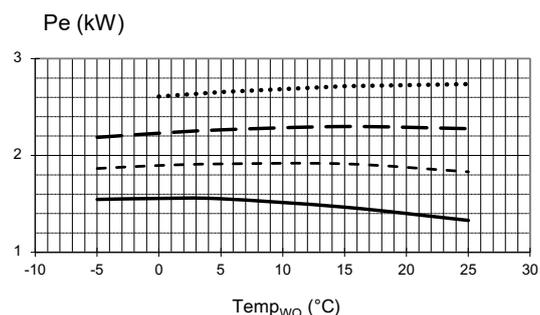
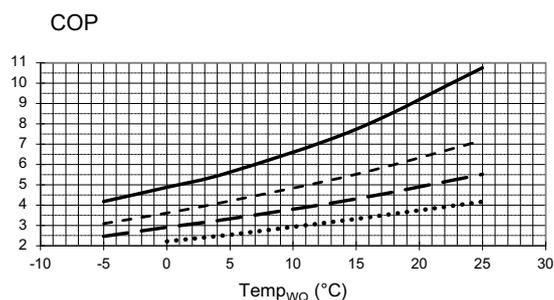
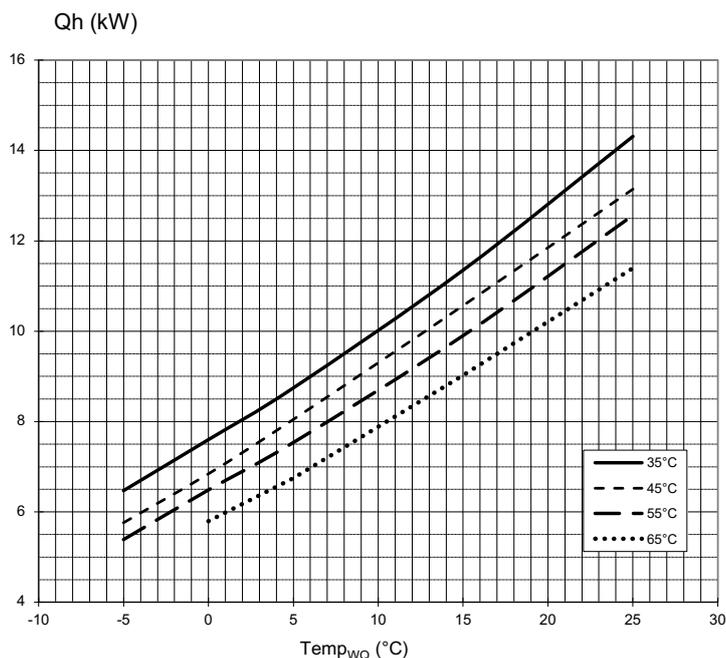
823239

Legenda:	IT823000L/170408
\dot{V}_{HW}	Flusso volumetrico acqua di riscaldamento
\dot{V}_{WQ}	Flusso volumetrico fonte di calore
$Temp_{WQ}$	Temperatura fonte di calore
Q_h	Rendimento termico
P_e	Potenza assorbita
COP	Coefficient of performance / Coefficiente di prestazione
$\Delta p_{HW} / \Delta p_{HW/K}$	Pressione libera circuito di riscaldamento / Pressione libera circuito di riscaldamento con raffreddamento
$\Delta p_{WQ} / \Delta p_{WQ/K}$	Pressione libera fonte di calore / Pressione libera fonte di calore con raffreddamento



SWC 82(H)(K)3

Curve del rendimento



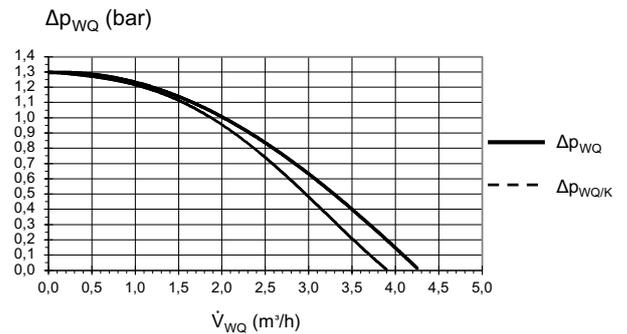
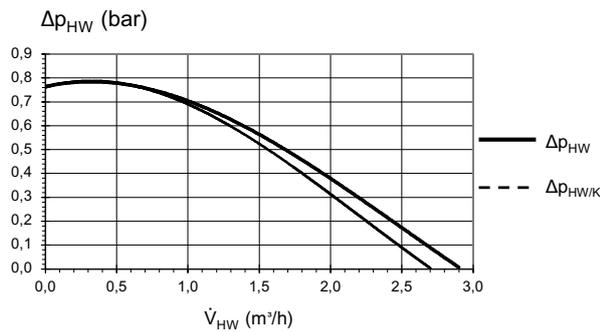
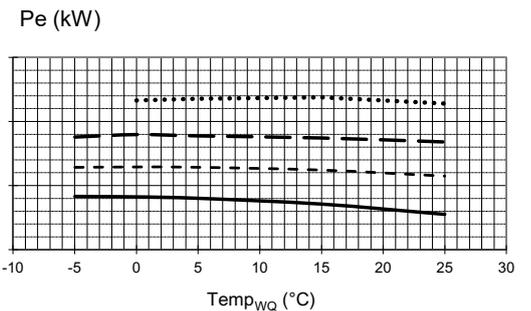
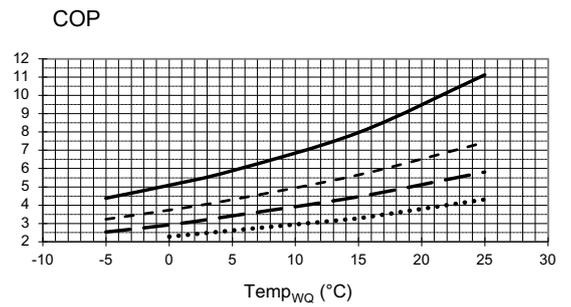
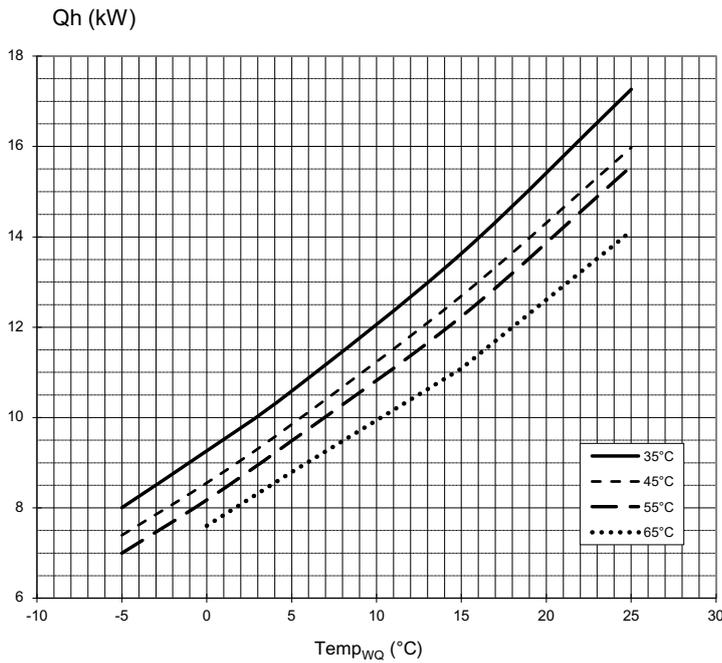
823241

Legenda:	IT823000L/170408
\dot{V}_{HW}	Flusso volumetrico acqua di riscaldamento
\dot{V}_{WQ}	Flusso volumetrico fonte di calore
$Temp_{WQ}$	Temperatura fonte di calore
Q_h	Rendimento termico
Pe	Potenza assorbita
COP	Coefficient of performance / Coefficiente di prestazione
$\Delta p_{HW} / \Delta p_{HW/K}$	Pressione libera circuito di riscaldamento / Pressione libera circuito di riscaldamento con raffrescamento
$\Delta p_{WQ} / \Delta p_{WQ/K}$	Pressione libera fonte di calore / Pressione libera fonte di calore con raffrescamento



Curve del rendimento

SWC 102(H)(K)3



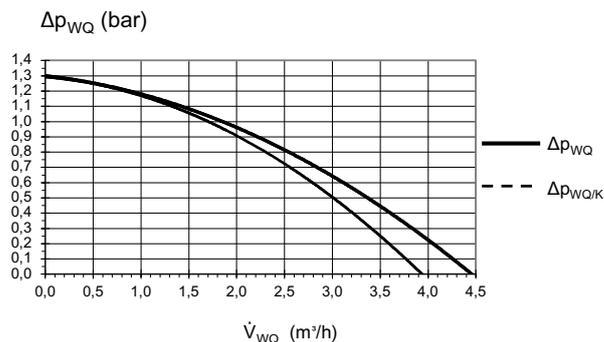
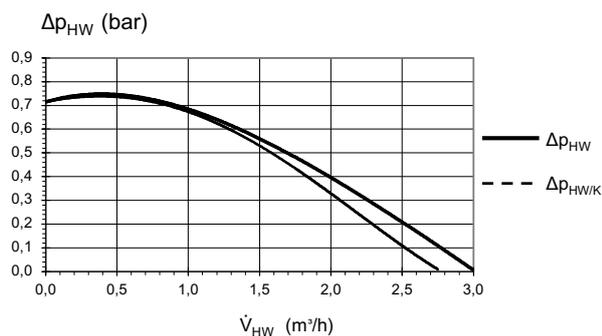
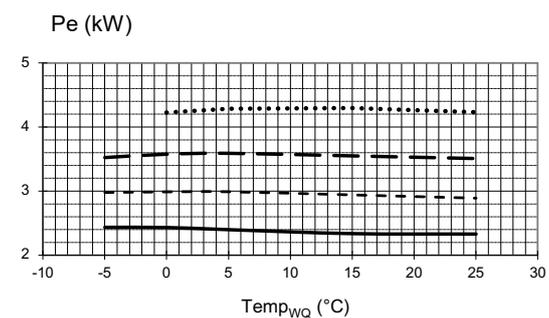
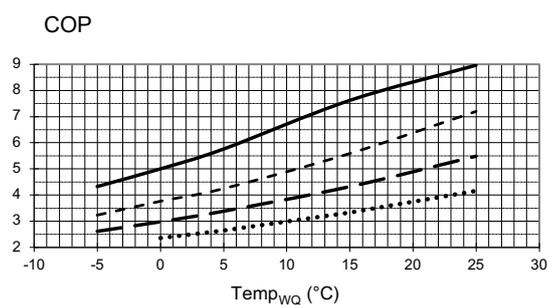
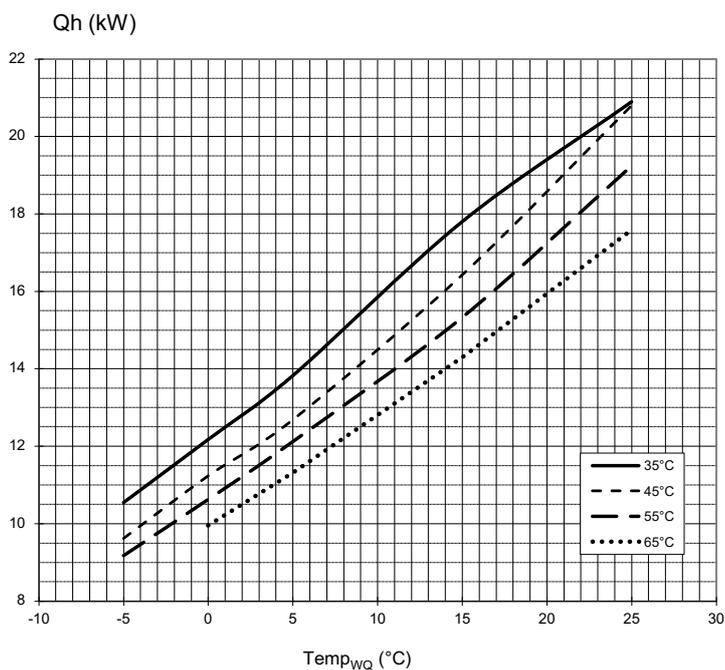
823242

Legenda:	IT823000L/170408
\dot{V}_{HW}	Flusso volumetrico acqua di riscaldamento
\dot{V}_{WQ}	Flusso volumetrico fonte di calore
Temp _{WQ}	Temperatura fonte di calore
Qh	Rendimento termico
Pe	Potenza assorbita
COP	Coefficient of performance / Coefficiente di prestazione
$\Delta p_{HW} / \Delta p_{HW/K}$	Pressione libera circuito di riscaldamento / Pressione libera circuito di riscaldamento con raffreddamento
$\Delta p_{WQ} / \Delta p_{WQ/K}$	Pressione libera fonte di calore / Pressione libera fonte di calore con raffreddamento



SWC 122(H)(K)3

Curve del rendimento



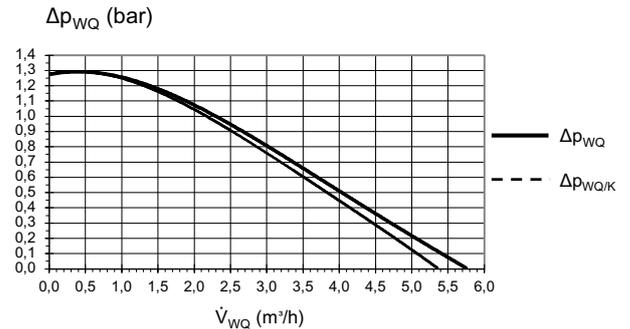
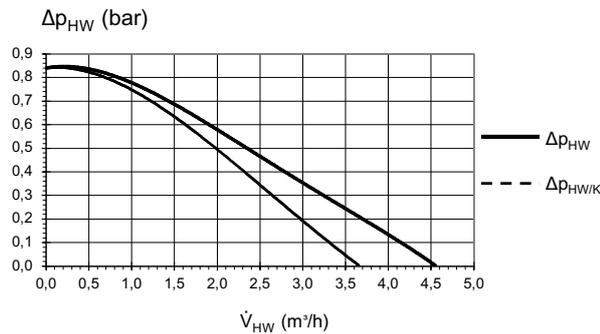
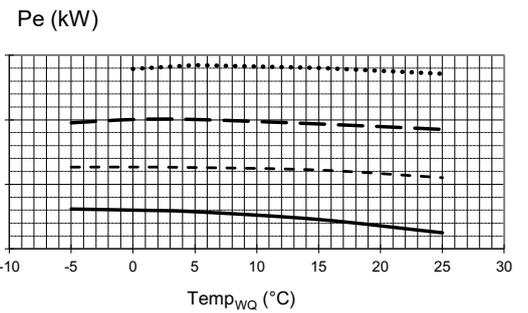
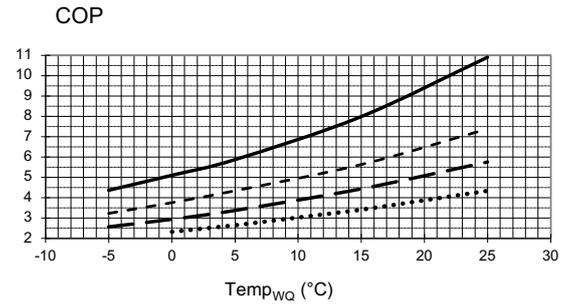
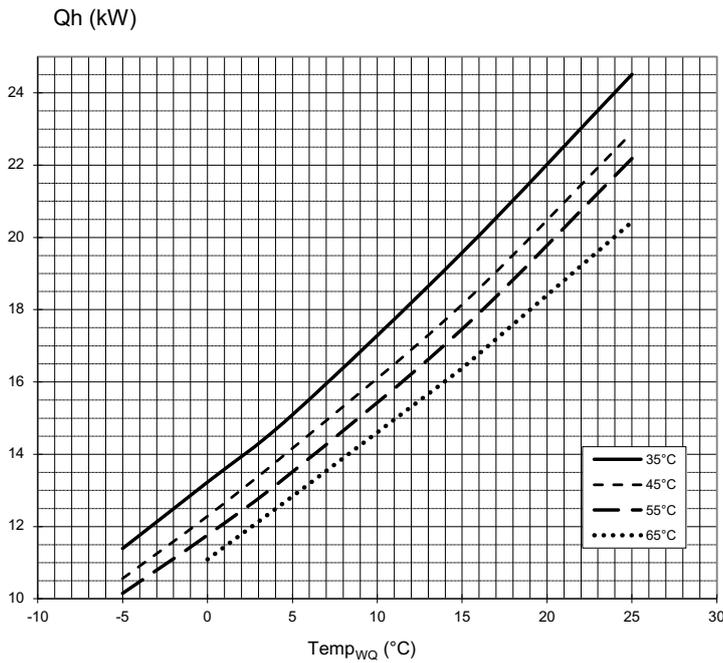
823243

Legenda:	IT823000L/170408
\dot{V}_{HW}	Flusso volumetrico acqua di riscaldamento
\dot{V}_{WQ}	Flusso volumetrico fonte di calore
$Temp_{WQ}$	Temperatura fonte di calore
Q_h	Rendimento termico
P_e	Potenza assorbita
COP	Coefficient of performance / Coefficiente di prestazione
$\Delta p_{HW} / \Delta p_{HW/K}$	Pressione libera circuito di riscaldamento / Pressione libera circuito di riscaldamento con raffrescamento
$\Delta p_{WQ} / \Delta p_{WQ/K}$	Pressione libera fonte di calore / Pressione libera fonte di calore con raffrescamento



Curve del rendimento

SWC 142(H)(K)3



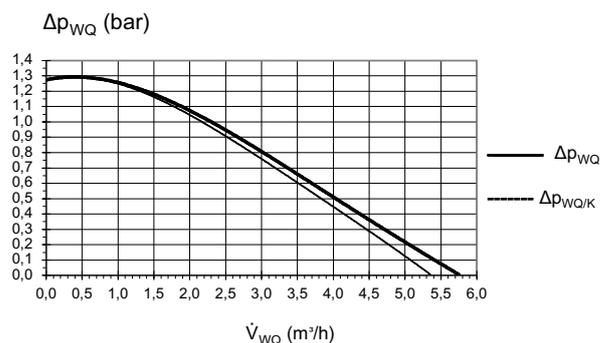
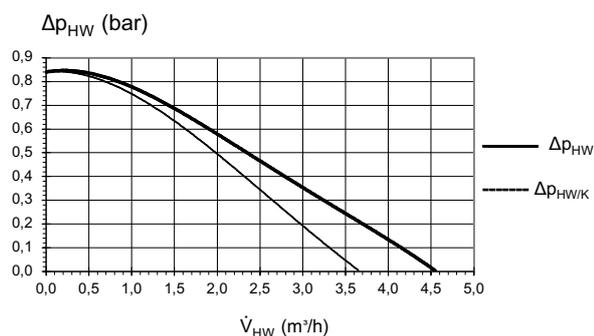
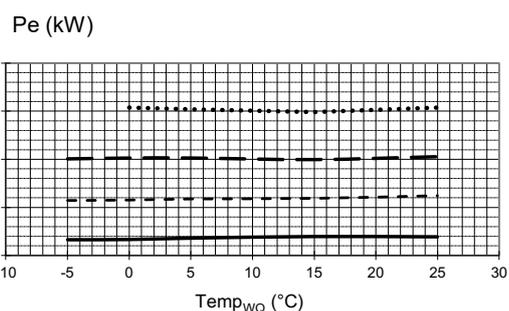
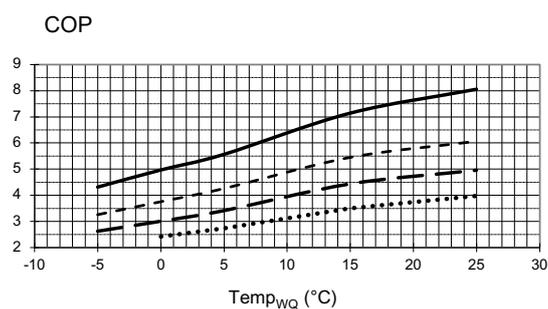
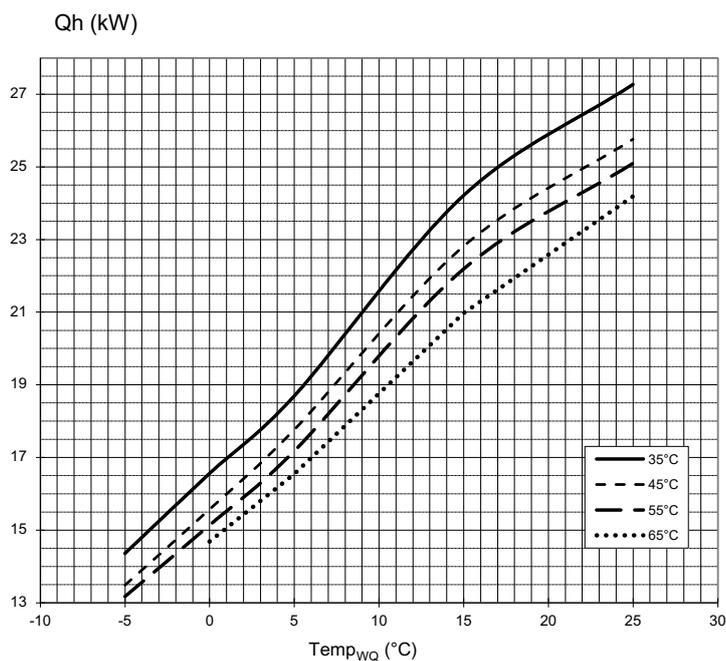
823244

Legenda:	IT823000L/170408
\dot{V}_{HW}	Flusso volumetrico acqua di riscaldamento
\dot{V}_{WQ}	Flusso volumetrico fonte di calore
$Temp_{WQ}$	Temperatura fonte di calore
Q_h	Rendimento termico
Pe	Potenza assorbita
COP	Coefficient of performance / Coefficiente di prestazione
$\Delta p_{HW} / \Delta p_{HW/K}$	Pressione libera circuito di riscaldamento / Pressione libera circuito di riscaldamento con raffreddamento
$\Delta p_{WQ} / \Delta p_{WQ/K}$	Pressione libera fonte di calore / Pressione libera fonte di calore con raffreddamento



SWC 172(H)(K)3

Curve del rendimento



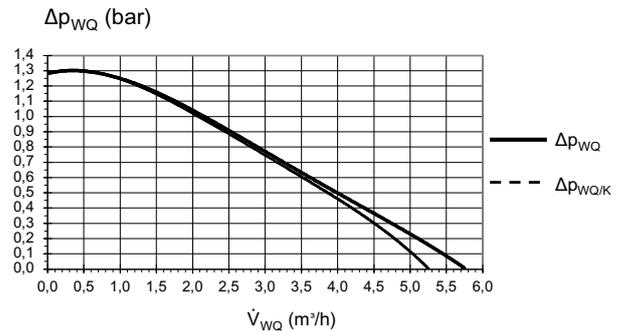
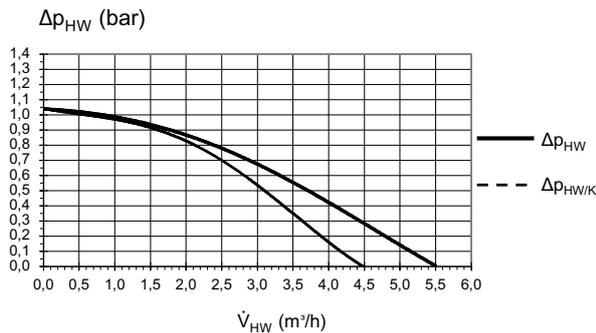
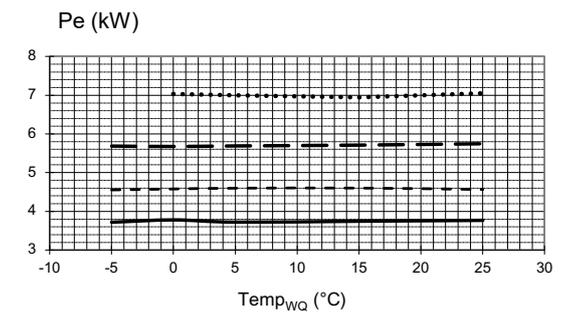
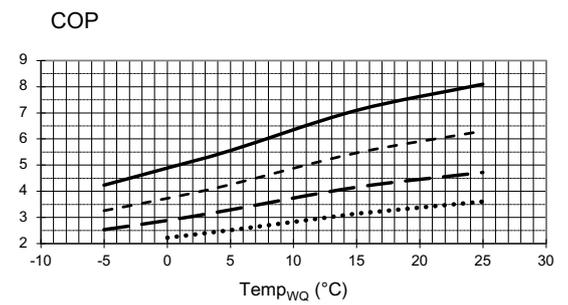
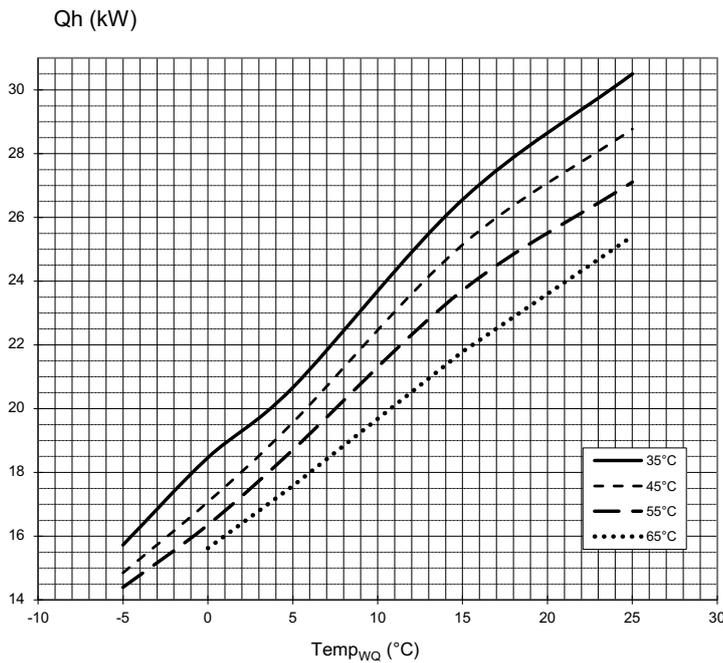
823245

Legenda:	IT823000L/170408
\dot{V}_{HW}	Flusso volumetrico acqua di riscaldamento
\dot{V}_{WQ}	Flusso volumetrico fonte di calore
Temp _{WQ}	Temperatura fonte di calore
Qh	Rendimento termico
Pe	Potenza assorbita
COP	Coefficient of performance / Coefficiente di prestazione
$\Delta p_{HW} / \Delta p_{HW/K}$	Pressione libera circuito di riscaldamento / Pressione libera circuito di riscaldamento con raffreddamento
$\Delta p_{WQ} / \Delta p_{WQ/K}$	Pressione libera fonte di calore / Pressione libera fonte di calore con raffreddamento



Curve del rendimento

SWC 192(H)(K)3



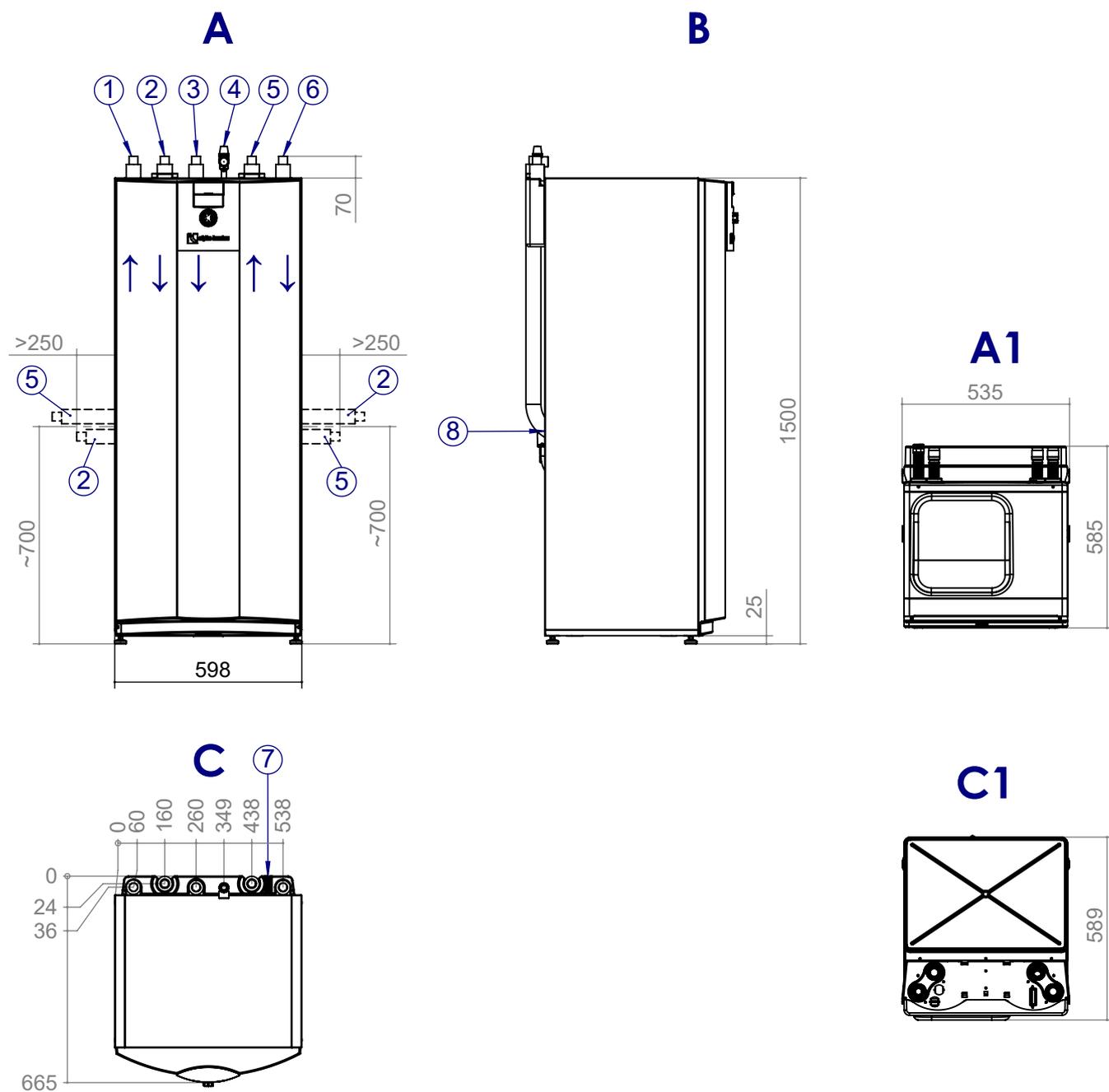
823246

Legenda:	IT823000L/170408
\dot{V}_{HW}	Flusso volumetrico acqua di riscaldamento
\dot{V}_{WQ}	Flusso volumetrico fonte di calore
$Temp_{WQ}$	Temperatura fonte di calore
Qh	Rendimento termico
Pe	Potenza assorbita
COP	Coefficient of performance / Coefficiente di prestazione
$\Delta p_{HW} / \Delta p_{HW/K}$	Pressione libera circuito di riscaldamento / Pressione libera circuito di riscaldamento con raffrescamento
$\Delta p_{WQ} / \Delta p_{WQ/K}$	Pressione libera fonte di calore / Pressione libera fonte di calore con raffrescamento



SWC 42(H)(K)3 – SWC 122(H)(K)3

Disegni dimensionali



Legenda: IT819451a

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

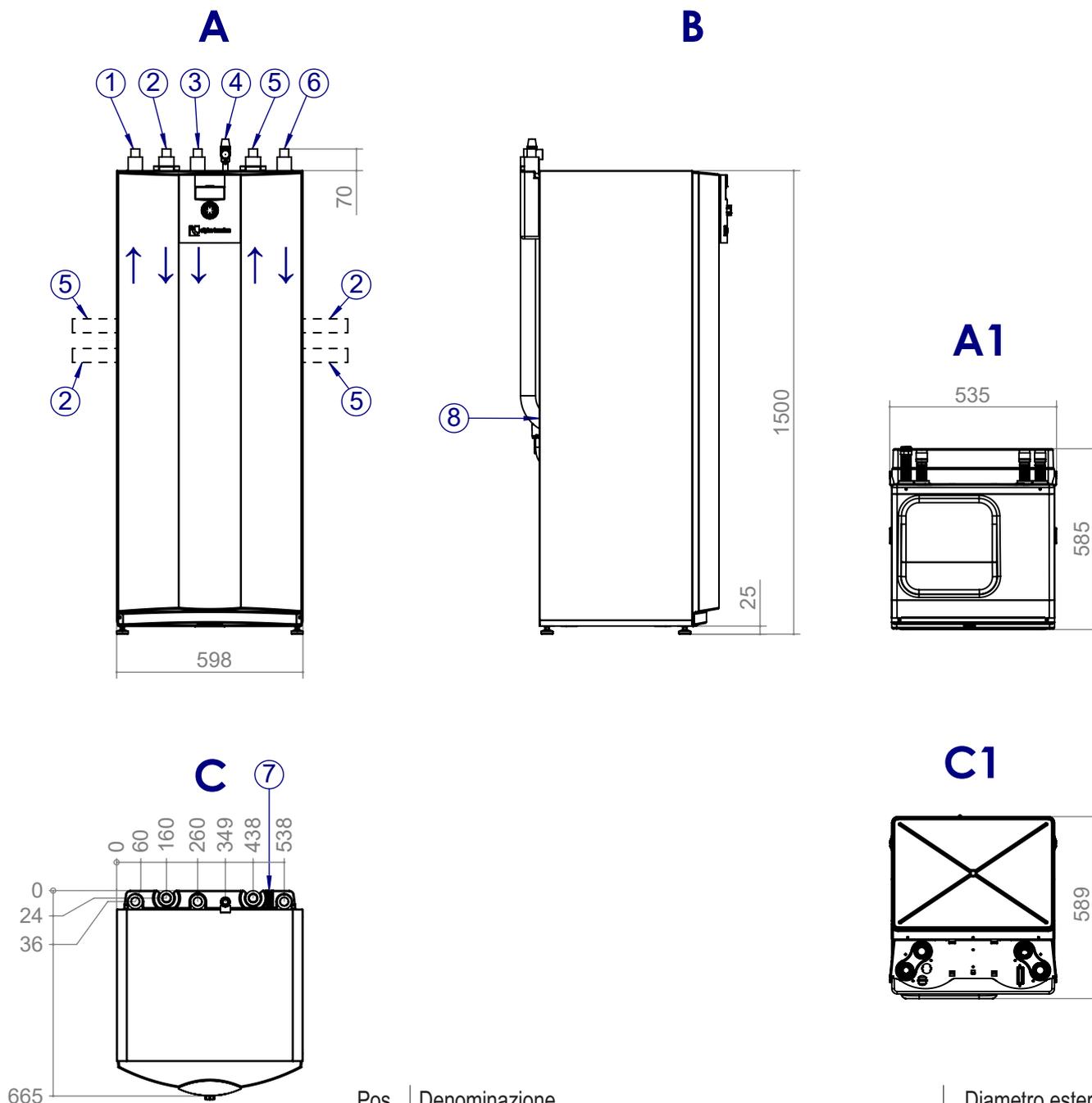
A	Vista anteriore
B	Vista laterale da sinistra
C	Vista dall'alto
A1	Vista frontale box modulare
C1	Vista in pianta box modulare

Pos.	Denominazione	Diametro esterno
1	Uscita acqua di riscaldamento (mandata)	Ø28
2	Ingresso fonte di calore (nella pompa di calore) in alto, a destra o a sinistra	Ø28
3	Ingresso acqua di riscaldamento (ritorno)	Ø28
4	Valvola di sicurezza circuito di riscaldamento (in dotazione)	Filetto interno Rp ¾
5	Uscita fonte di calore (da pompa di calore) in alto, a destra o a sinistra	Ø28
6	Ingresso circuito di carica acqua calda potabile (ritorno)	Ø28
7	Passaggio cavo LIN-Bus	-
8	Passaggio cavo di collegamento	-



Disegni dimensionali

SWC 142(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3



Legenda: IT819451a

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

A	Vista anteriore
B	Vista laterale da sinistra
C	Vista dall'alto
A1	Vista frontale box modulare
C1	Vista in pianta box modulare

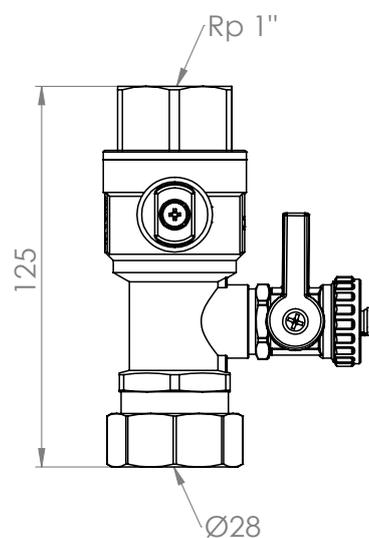
Pos.	Denominazione	Diametro esterno
1	Uscita acqua di riscaldamento (mandata)	Ø35
2	Ingresso fonte di calore (nella pompa di calore a destra o a sinistra) → "6.3 Installare gli allacciamenti idraulici", pagina 16	Ø35
3	Ingresso acqua di riscaldamento (ritorno)	Ø35
4	Valvola di sicurezza circuito di riscaldamento (in dotazione)	Filetto interno Rp 3/4"
5	Uscita fonte di calore (da pompa di calore a destra o a sinistra) → "6.3 Installare gli allacciamenti idraulici", pagina 16	Ø35
6	Ingresso circuito di carica acqua calda potabile (ritorno)	Ø35
7	Passaggio cavo LIN-Bus	-
8	Passaggio cavo di collegamento	-



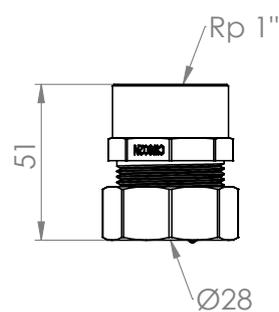
Collegamenti

SWC 42(H)(K)3 – SWC 122 (H)(K)3
Circuito riscaldamento

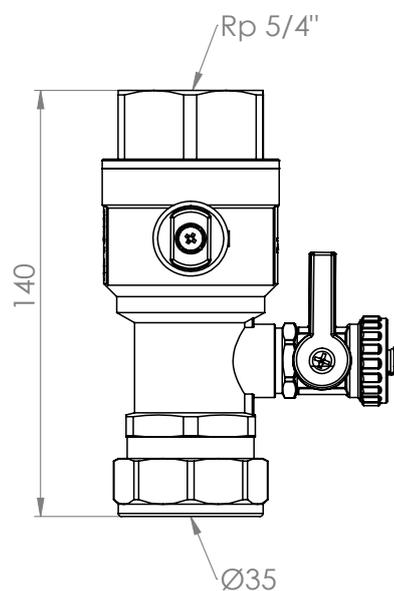
Disegni dimensionali



Fonte di calore



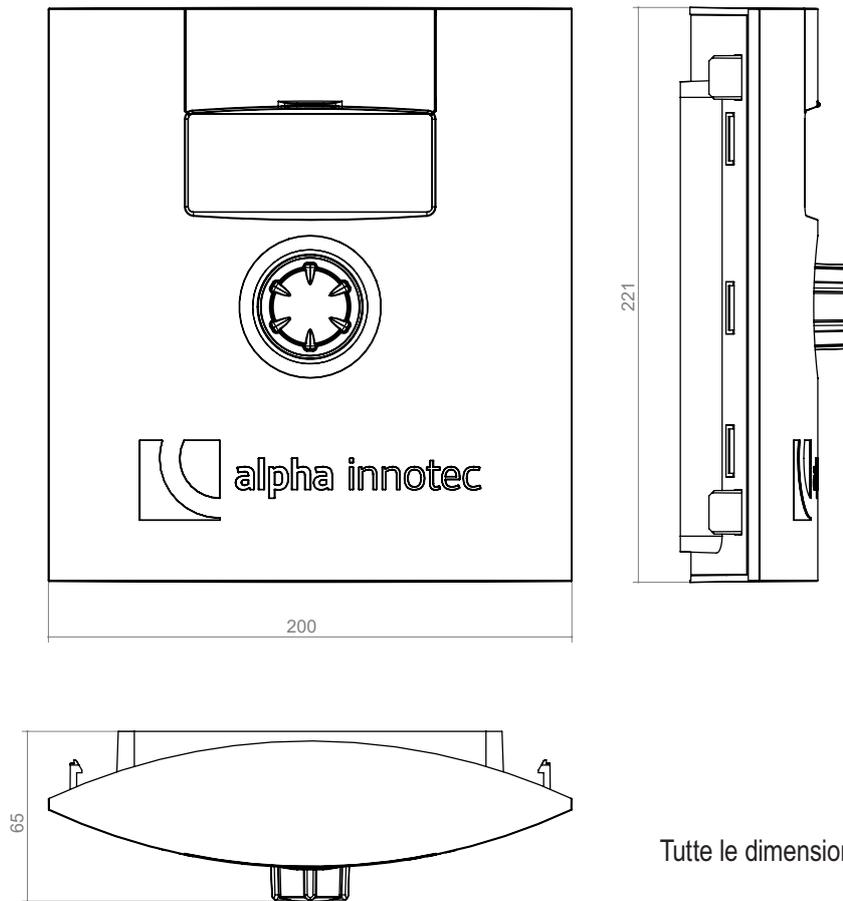
SWC 142(H)(K)3 – SWC 192 (H)(K)3
Circuito riscaldamento e fonte di calore



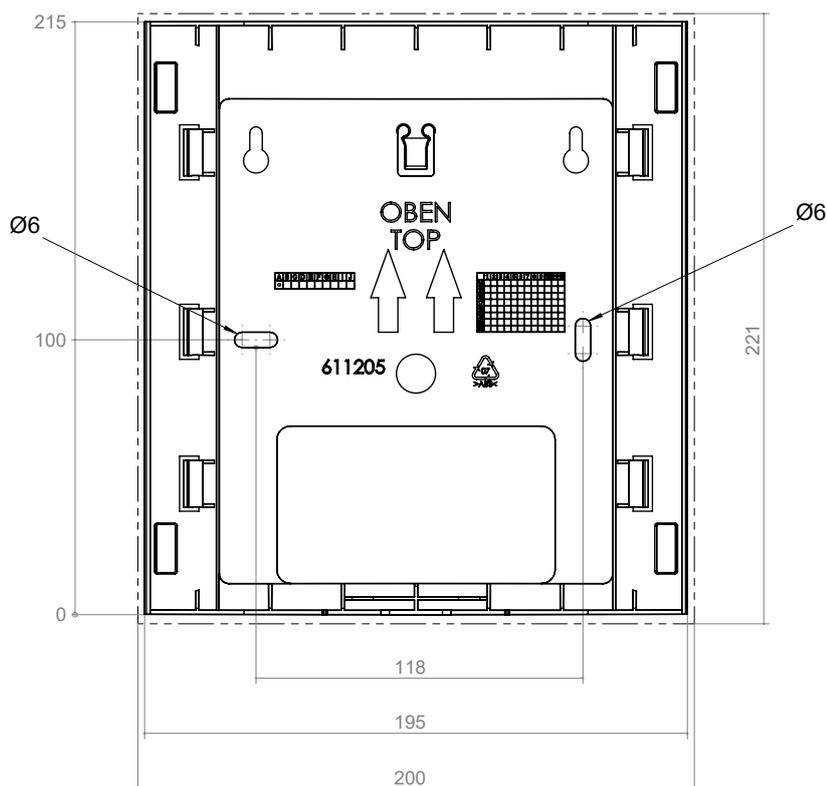


Disegni dimensionali

Quadro comandi



Montaggio per parete

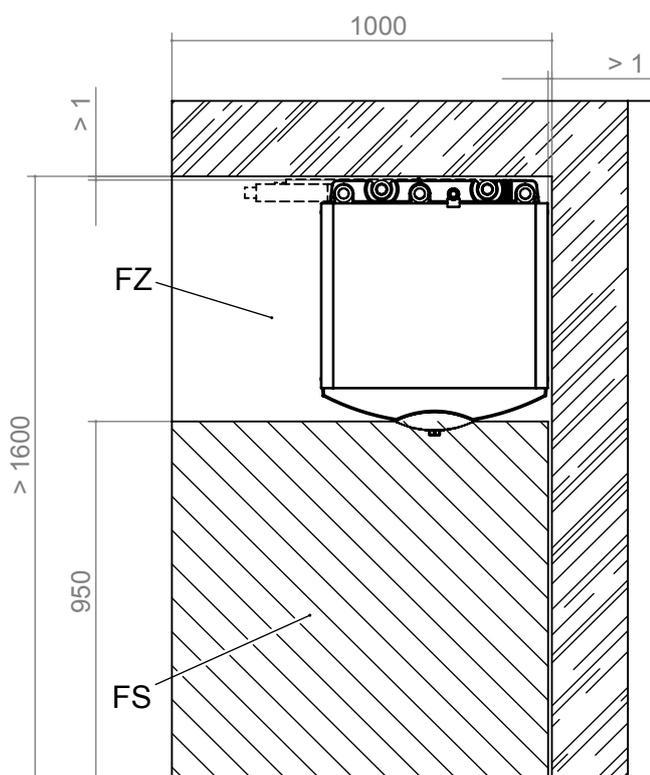
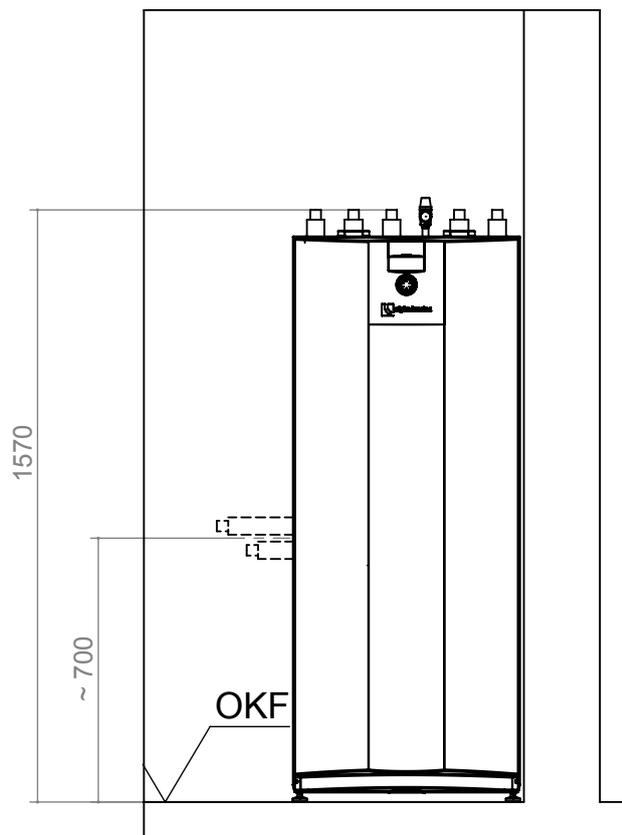




SWC 42(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3

Schema di installazione 1

V1



Legenda: IT819452

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

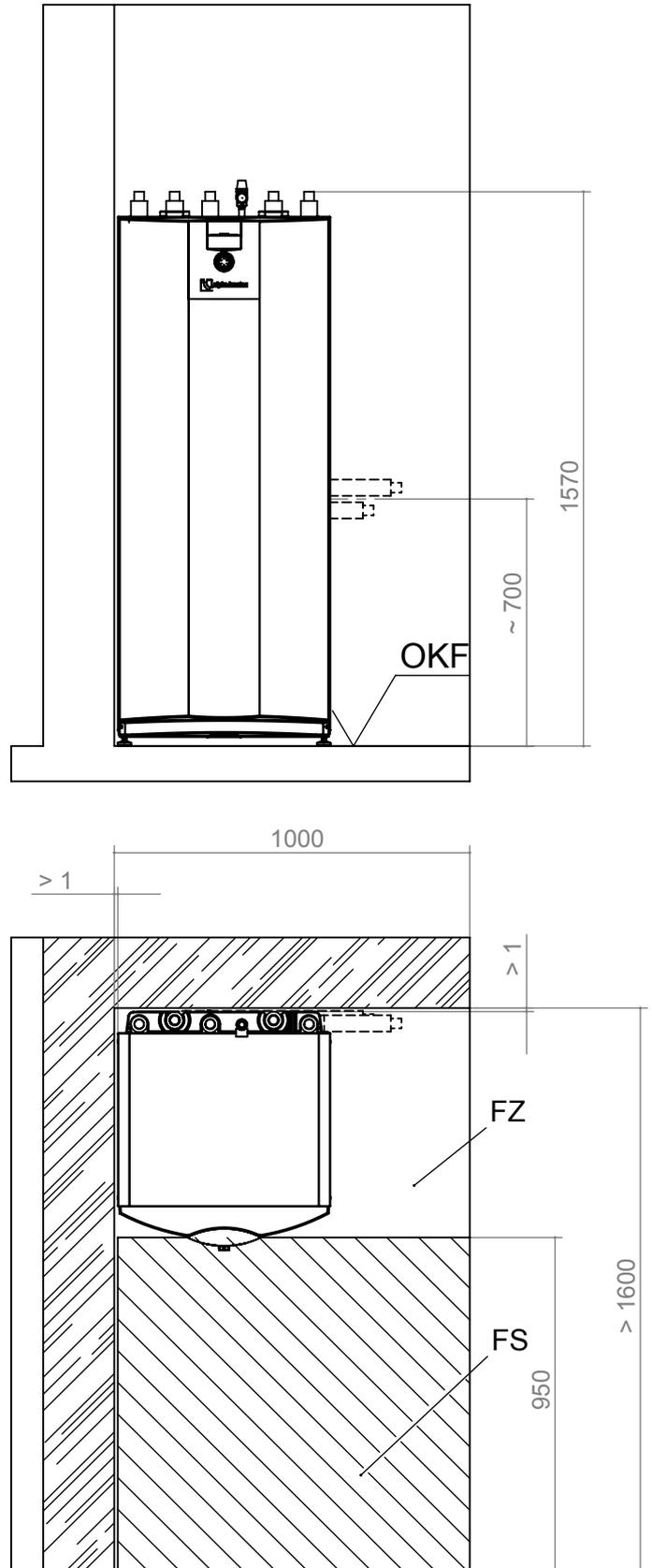
V1	Versione 1	FS	Spazio libero per assistenza clienti
OKF	Filo superiore pavimento finito	FZ	Spazio libero per gli accessori necessari al funzionamento



Schema di installazione 2

SWC 42(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3

V2



Legenda: IT819452

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

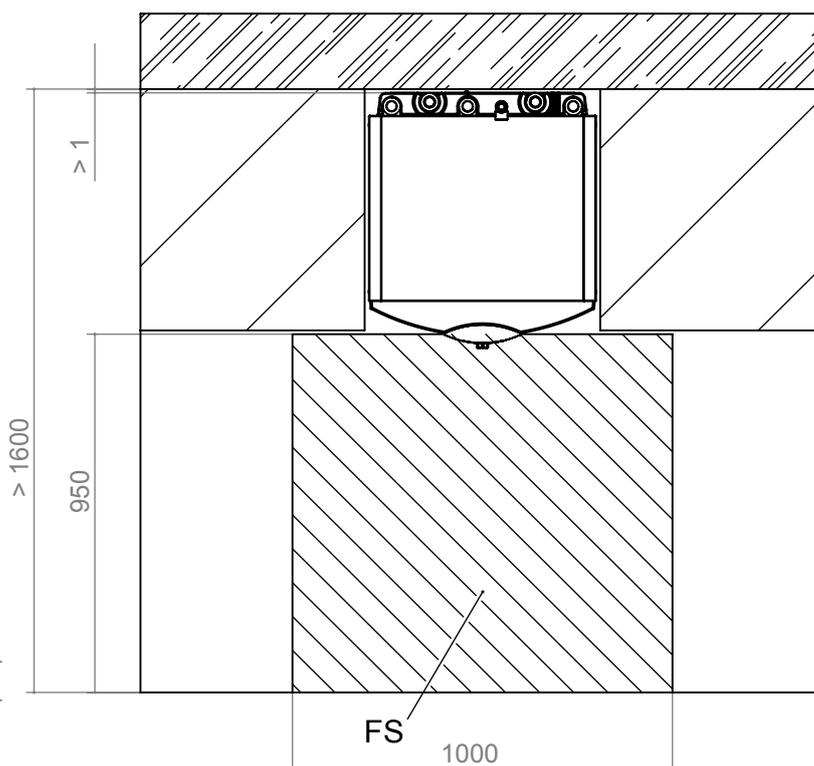
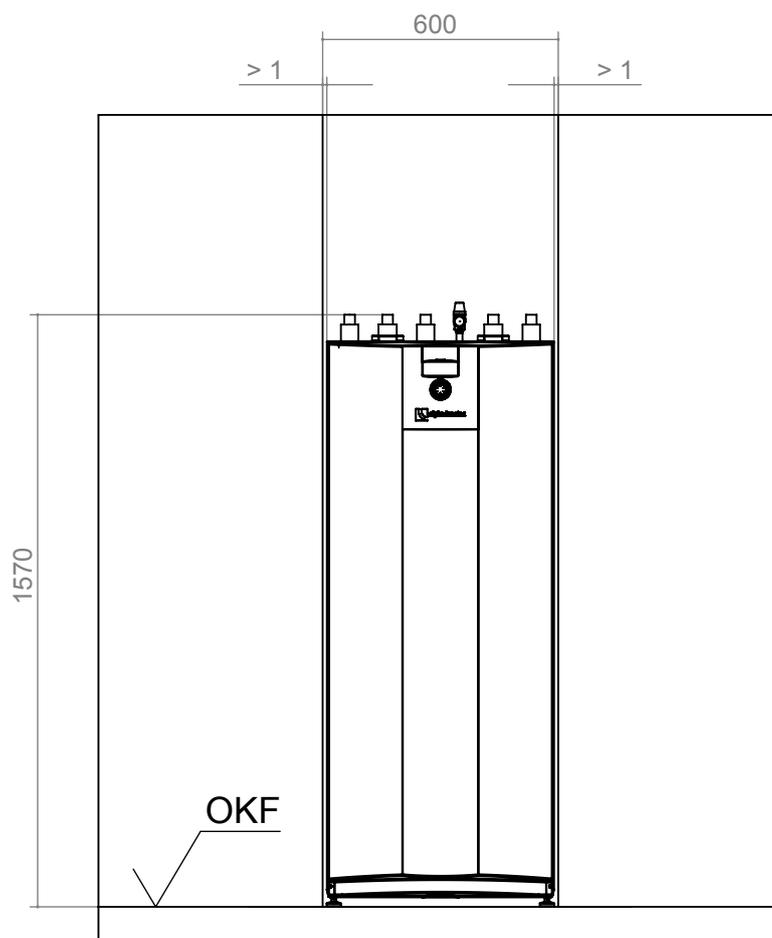
V2	Versione 2	FS	Spazio libero per assistenza clienti
OKF	Filo superiore pavimento finito	FZ	Spazio libero per gli accessori necessari al funzionamento



SWC 42(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3

Schema di installazione 3

V3



Legenda: IT819452

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

V3 | Versione 3

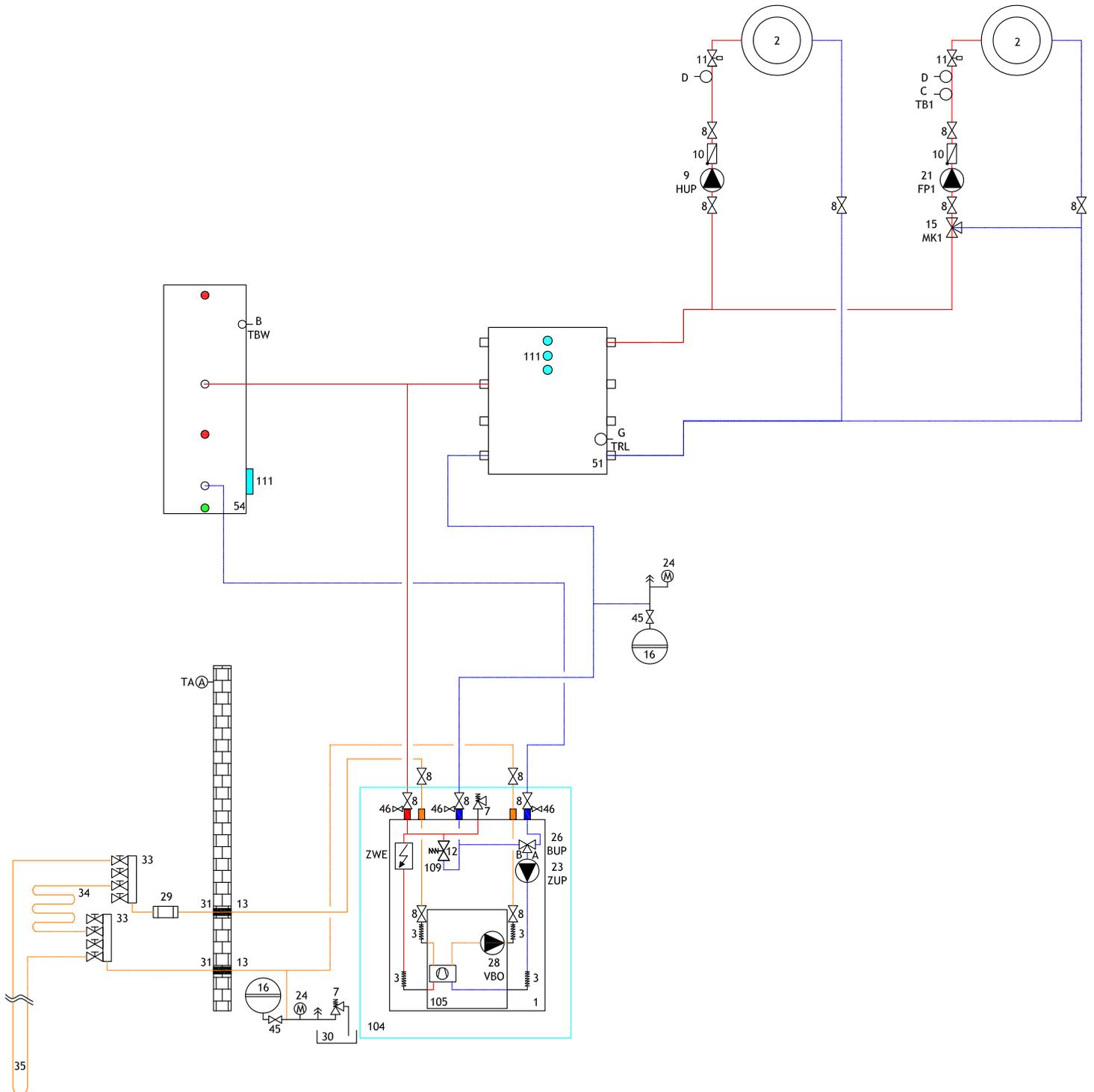
OKF | Filo superiore pavimento finito

FS | Spazio libero per assistenza clienti



Variante di apparecchio H

con termoaccumulatore di separazione



Legenda impianto idraulico

1	Pompa di calore	51	Accumulatore di separazione	T/A/A	Sonda esterna
2	Impianto di riscaldamento a pavimento / radiatori	52	Caldia a gas o a gasolio	TBW/B	Sonda dell'acqua calda sanitaria
3	Giunto antivibrante	53	Caldia a legna	TB1/C	Sonda di mandata circuito di miscelazione 1
4	Strisce di appoggio in Sylomer per apparecchio	54	Bollitore dell'acqua calda sanitaria	D	Limitatore temperatura pavimento
5	Sbarramento con svuotamento	55	Pressostato acqua salina	TRL/G	Sonda ritorno esterno (bollitore di separazione)
6	Vaso di espansione compreso nella fornitura	56	Scambiatore di calore per piscine	STA	Valvola di regolazione tratti
7	Valvola di sicurezza	57	Scambiatore di calore terra	TRL/H	Sonda ritorno (modulo idraulico Dual)
8	Sbarramento	58	Ventilazione nell'abitazione		
9	Circolatore riscaldamento (HUP)	59	Scambiatore di calore a piastre		
10	Valvola antiritorno	61	Bollitore raffreddamento	79	Valvola motore
11	Regolazione singolo ambiente	65	Convegnitori compatto	80	Valvola miscelatrice
12	Valvola a pressione differenziale	66	Bollitore di separazione solare	81	Fornitura unità esterna split pompa di calore
13	Isolamento a prova di vapore	67	Bollitore acqua calda sanitaria solare	82	Fornitura unità idraulica interna split
14	Circolatore acqua calda sanitaria (BUP)	68	Bollitore multifunzione	83	Circolatore
15	Miscelatore a tre vie circuito di miscelazione (MK1 scaricamento)	69	Modulo idraulico Dual	84	Valvola deviatrice
16	Vaso di espansione a cura del cliente	71	Termoaccumulatore appeso alla parete	113	Allacciamento generatore di calore supplementare
18	Resistenza elettrica riscaldamento (ZWE)	72	Passaggio tubi	BT1	Sonda esterna
19	Miscelatore a quattro vie circuito di miscelazione (MK1 scaricamento)	73	Ventower	BT2	Sonda di mandata
20	Resistenza elettrica acqua calda sanitaria (ZWE)	74	Fornitura torre idraulica Dual	BT3	Sonda di ritorno
21	Circolatore alimentatore (ZUP) (cambiare i collegamenti dell'apparecchio compatto)	75	Purificatore d'acqua potabile	BT6	Sonda dell'acqua calda sanitaria
23	Manometro	76	Accessori Booster acqua/acqua	BT12	Sonda di mandata condensatore
24	Circolatore riscaldamento + acqua calda sanitaria (HUP)	77	Fornitura Booster acqua/acqua come optional	BT19	Sonda cartuccia di riscaldamento elettrica
25	Valvola deviatrice acqua calda sanitaria (BUP)(B = aperta senza corrente)	78		BT24	Sonda generatore di calore supplementare
26	Elemento per riscaldamento + acqua calda sanitaria (ZWE)				
27					
28	Circolatore acqua salina (VBO)				
29	Raccogli-scatti (reticolazione max. 0,6 mm)				
30	Serbatoio di raccolta per miscela acqua salina	100	Termostato ambiente raffreddamento accessori opzionali	15	Miscelatore a tre vie circuito di miscelazione (MK2-3 scaricamento)
31	Passaggio a parete	101	Regolazione a cura del cliente	17	Regolazione della differenza di temperatura (SLP)
32	Tubo di alimentazione	102	Controllore punto di rugiada accessori opzionali	19	Miscelatore a quattro vie circuito di miscelazione (MK2 caricamento)
33	Distributore acqua salina	103	Termostato ambiente raffreddamento compreso nella fornitura	21	Circolatore circuito di miscelazione (FP2-3)
34	Collettore di massa	104	Fornitura pompa di calore	22	Circolatore piscina (SUP)
35	Sonda di massa	105	Box modulare circuito di raffreddamento rimovibile	44	Miscelatore a tre vie (funzione di raffreddamento MK2)
36	Pompa per pozzi acqua di falda	106	Miscela glicole specifica	47	Valvola deviatrice preparazione piscina (SUP)(B = aperta senza corr)
37	Consolle da parete	107	Protezione anticottature / valvola deviatrice termica	60	Valvola deviatrice modalità raffreddamento (B = aperta senza corr)
38	Innertuttore di flusso	108	Gruppo pompe solari	62	Contatore termico
39	Pozzo di aspirazione	109	La valvola a pressione differenziale si deve chiudere	63	Valvola deviatrice circuito solare (B = aperta senza corrente)
40	Pozzo assorbente	110	Fornitura torre idraulica	64	Circolatore di raffreddamento
41	Armatura di lavaggio circuito di riscaldamento	111	Supporto per resistenza elettrica supplementare	70	Postazione di separazione solare
42	Circolazione circolatore (ZIP)		Distanza minima dal disaccoppiamento termico della valvola miscelatrice	TB2-3/C	Sonda di mandata circuito di miscelazione 2-3
43	Scambiatore di calore geotermico (funzione di raffreddamento)	112		TSS/E	Sonda regolazione differenza di temperatura (temperatura bassa)
44	Miscelatore a tre vie (funzione di raffreddamento MK1)			TSK/E	Sonda regolazione differenza di temperatura (temperatura alta)
45	Valvola a cappuccio			TEE/F	Sonda fonte di energia esterna
46	Valvola di riempimento e svuotamento				
48	Circolatore di carico acqua calda sanitaria (BLP)				
49	Direzione di scorrimento dell'acqua di falda				
50	Termoaccumulatore riscaldamento				

Scheda comfort / Scheda di ampliamento:

15	Miscelatore a tre vie circuito di miscelazione (MK2-3 scaricamento)		
17	Regolazione della differenza di temperatura (SLP)		
19	Miscelatore a quattro vie circuito di miscelazione (MK2 caricamento)		
21	Circolatore circuito di miscelazione (FP2-3)		
22	Circolatore piscina (SUP)		
44	Miscelatore a tre vie (funzione di raffreddamento MK2)		
47	Valvola deviatrice preparazione piscina (SUP)(B = aperta senza corr)		
60	Valvola deviatrice modalità raffreddamento (B = aperta senza corr)		
62	Contatore termico		
63	Valvola deviatrice circuito solare (B = aperta senza corrente)		
64	Circolatore di raffreddamento		
70	Postazione di separazione solare		
TB2-3/C	Sonda di mandata circuito di miscelazione 2-3		
TSS/E	Sonda regolazione differenza di temperatura (temperatura bassa)		
TSK/E	Sonda regolazione differenza di temperatura (temperatura alta)		
TEE/F	Sonda fonte di energia esterna		

Indicazione importante!

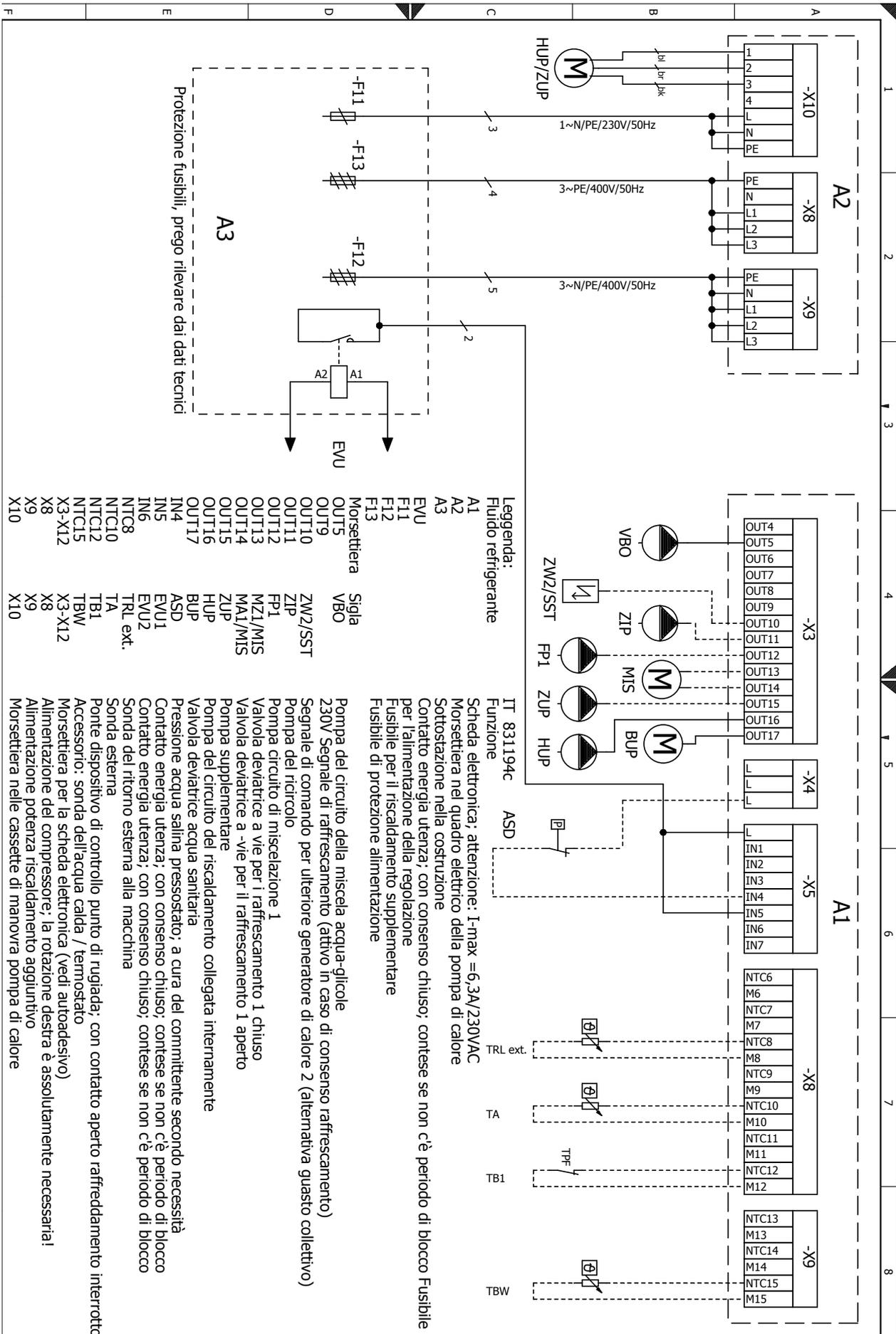
Questi schemi idraulici sono rappresentazioni schematiche e servono da ausilio! Essi non esonerano quindi dalla progettazione da eseguirsi a cura del cliente! In questi schemi non sono raffigurati completamente i seguenti elementi: organi d'intercezione, sfitti e provvedimenti di sicurezza! Si devono rispettare le norme, le leggi e le prescrizioni nazionali! Il dimensionamento dei tubi va effettuato in base al flusso volumetrico nominale della pompa di calore e alla pressione libera del circolatore integrati! Per richiedere consulenza e informazioni dettagliate contattare il nostro rappresentante di zona!





SWC 42(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3

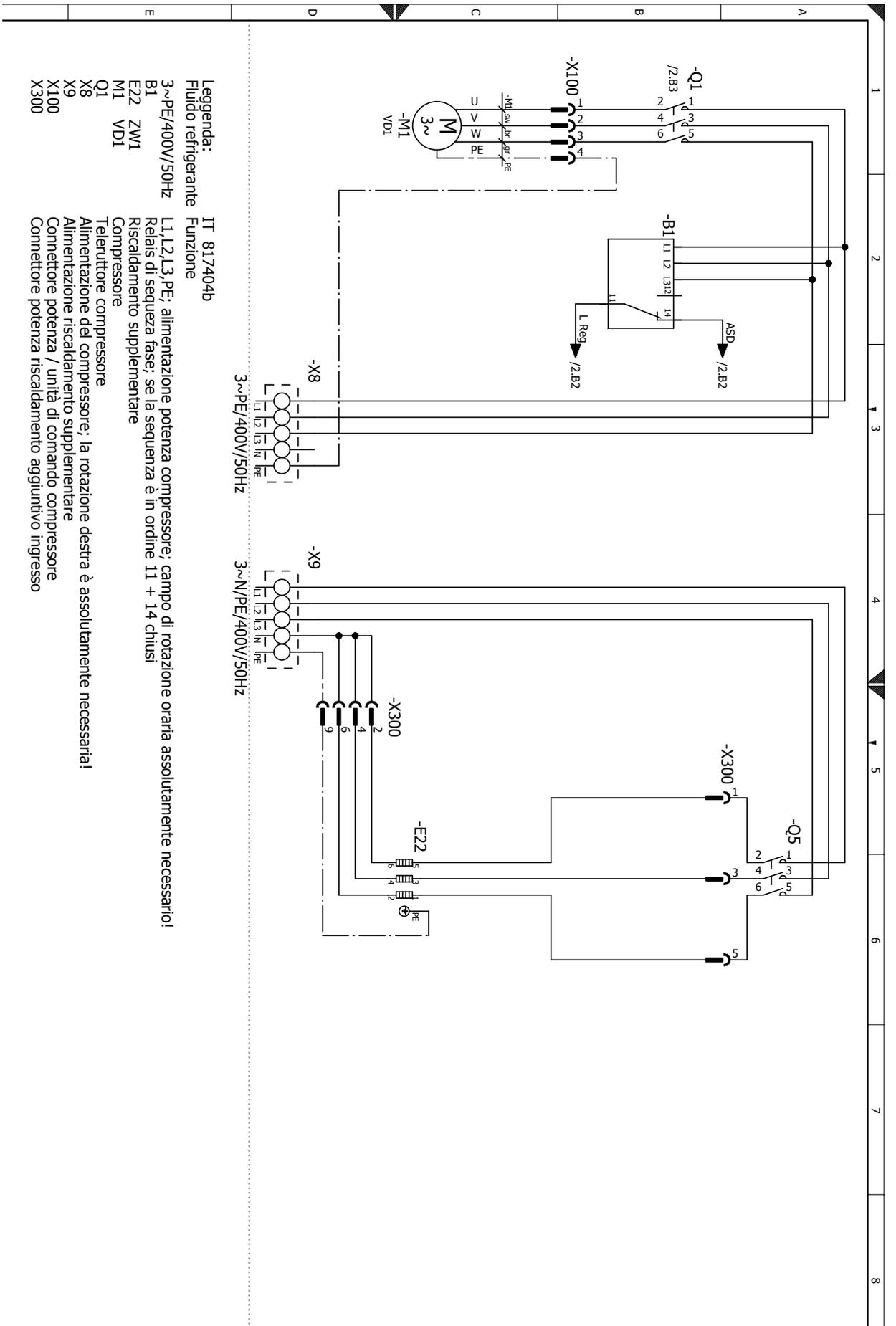
Schema dei morsetti





Schema elettrico 1/3

SWC 42(H)(K)3 – SWC 82(H)(K)3

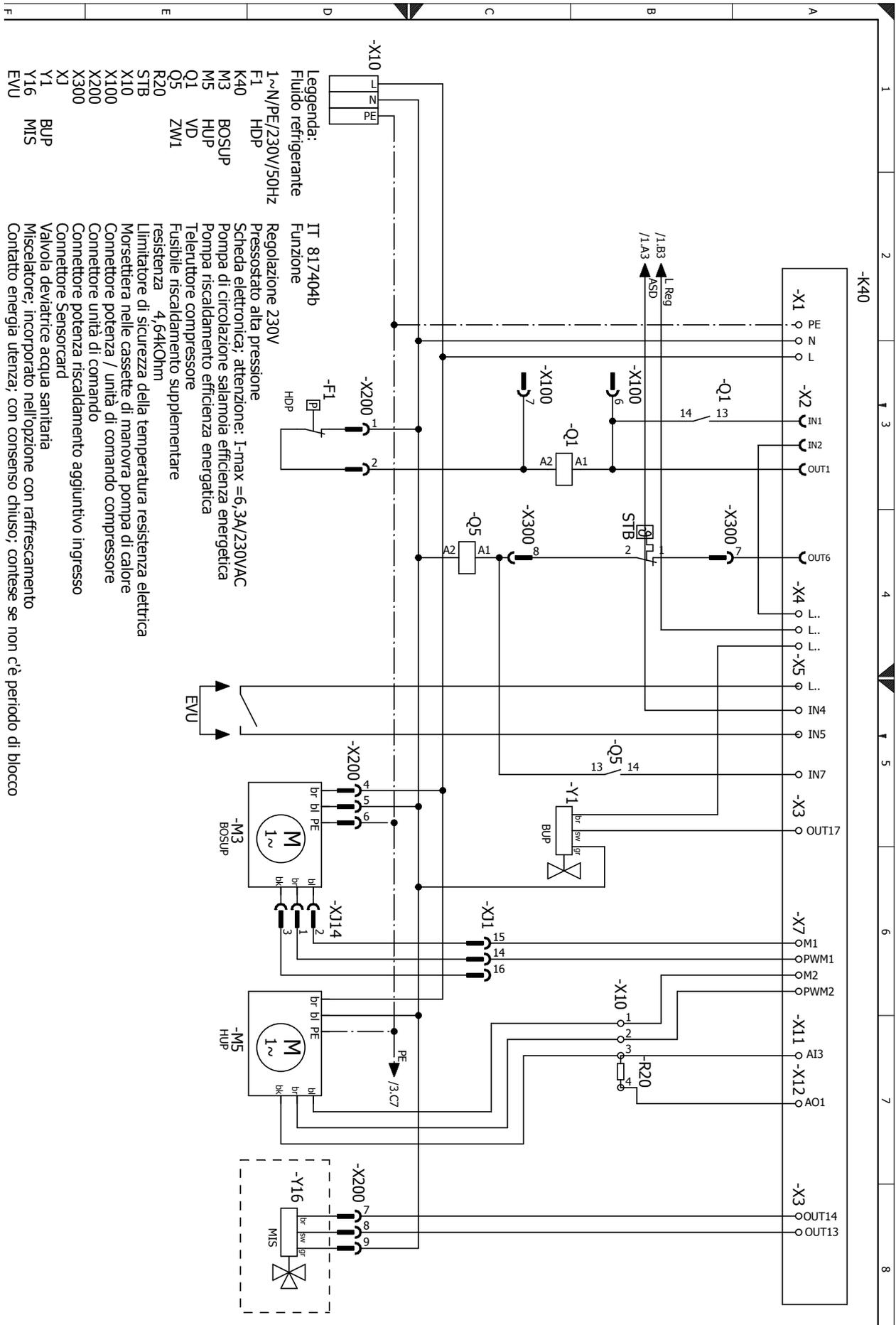


- Leggenda:**
 IT 817404b
 Fluido refrigerante
 Funzione
 3~PE/400V/50Hz
 B1 Relais di sequenza fase; se la sequenza e in ordine 11 + 14 chiusi
 E22 ZW1 Riscaldamento supplementare
 M1 VDI Compressore
 O1 Teleruttore compressore
 X8 Alimentazione del compressore; la rotazione destra è assolutamente necessaria!
 X9 Alimentazione riscaldamento supplementare
 X100 Connettore potenza / unità di comando compressore
 X300 Connettore potenza riscaldamento aggiuntivo ingresso



SWC 42(H)(K)3 – SWC 82(H)(K)3

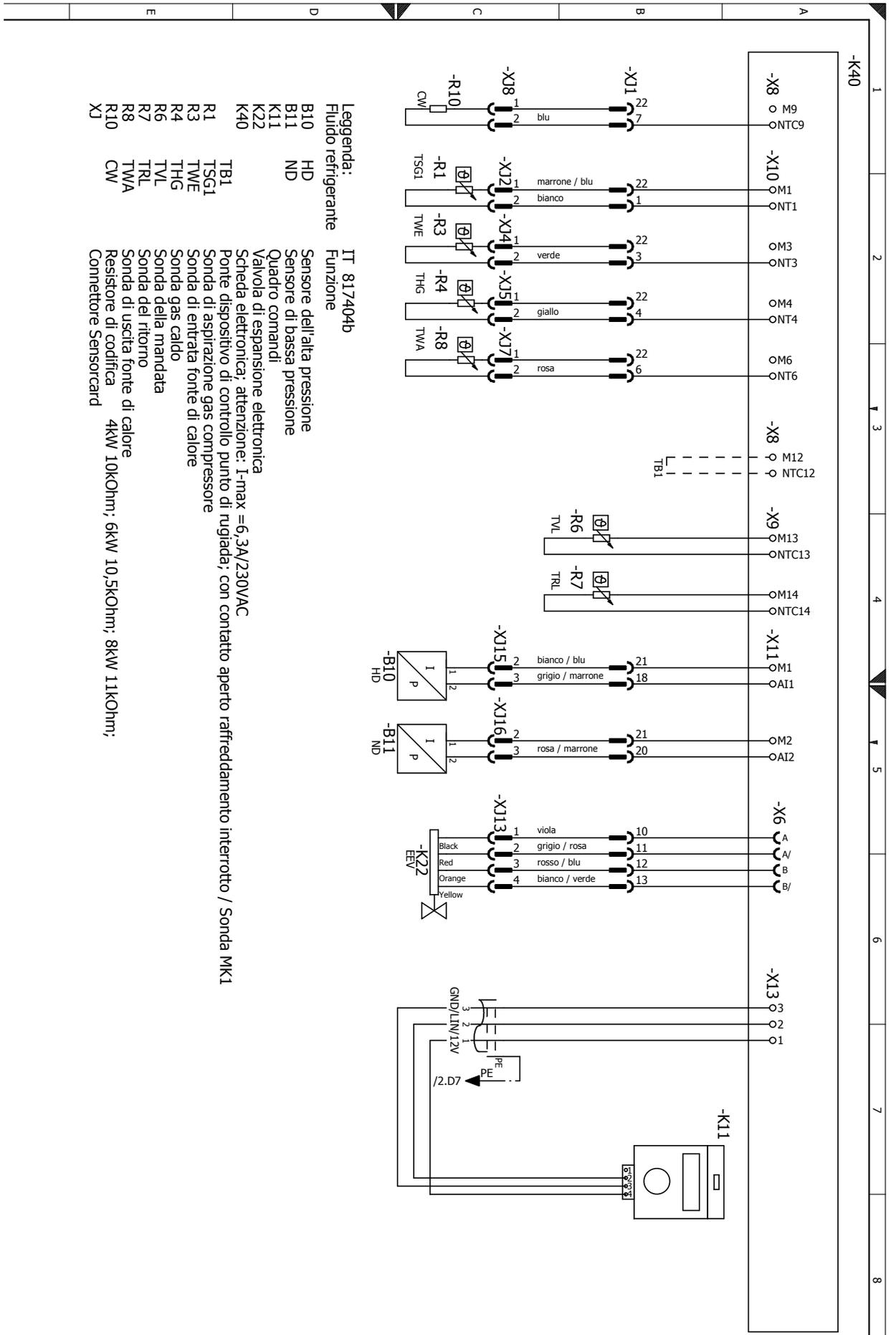
Schema elettrico 2/3





Schema elettrico 3/3

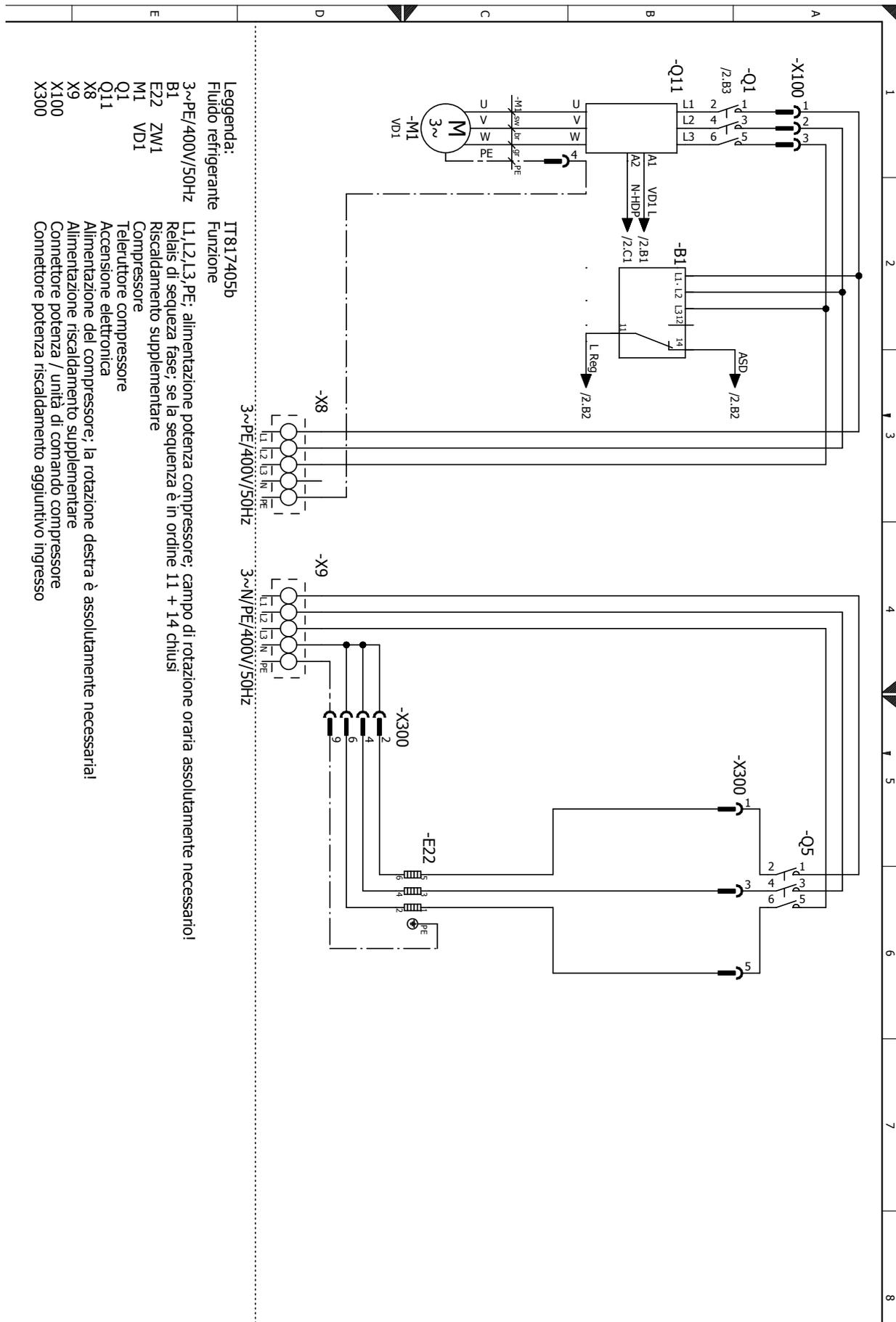
SWC 42(H)(K)3 – SWC 82(H)(K)3





SWC 102(H)(K)3 – SWC 122(H)(K)3

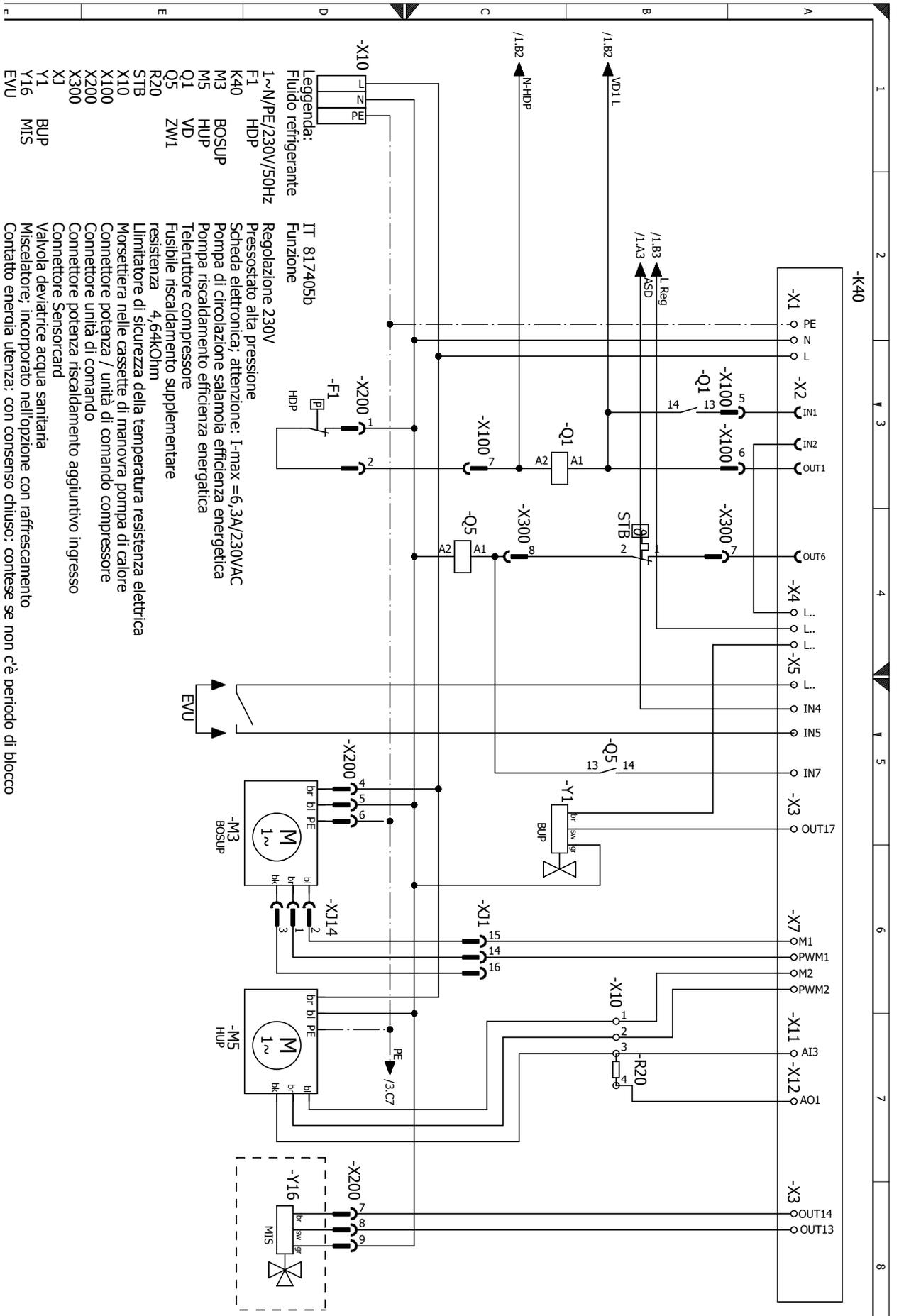
Schema elettrico 1/3





Schema elettrico 2/3

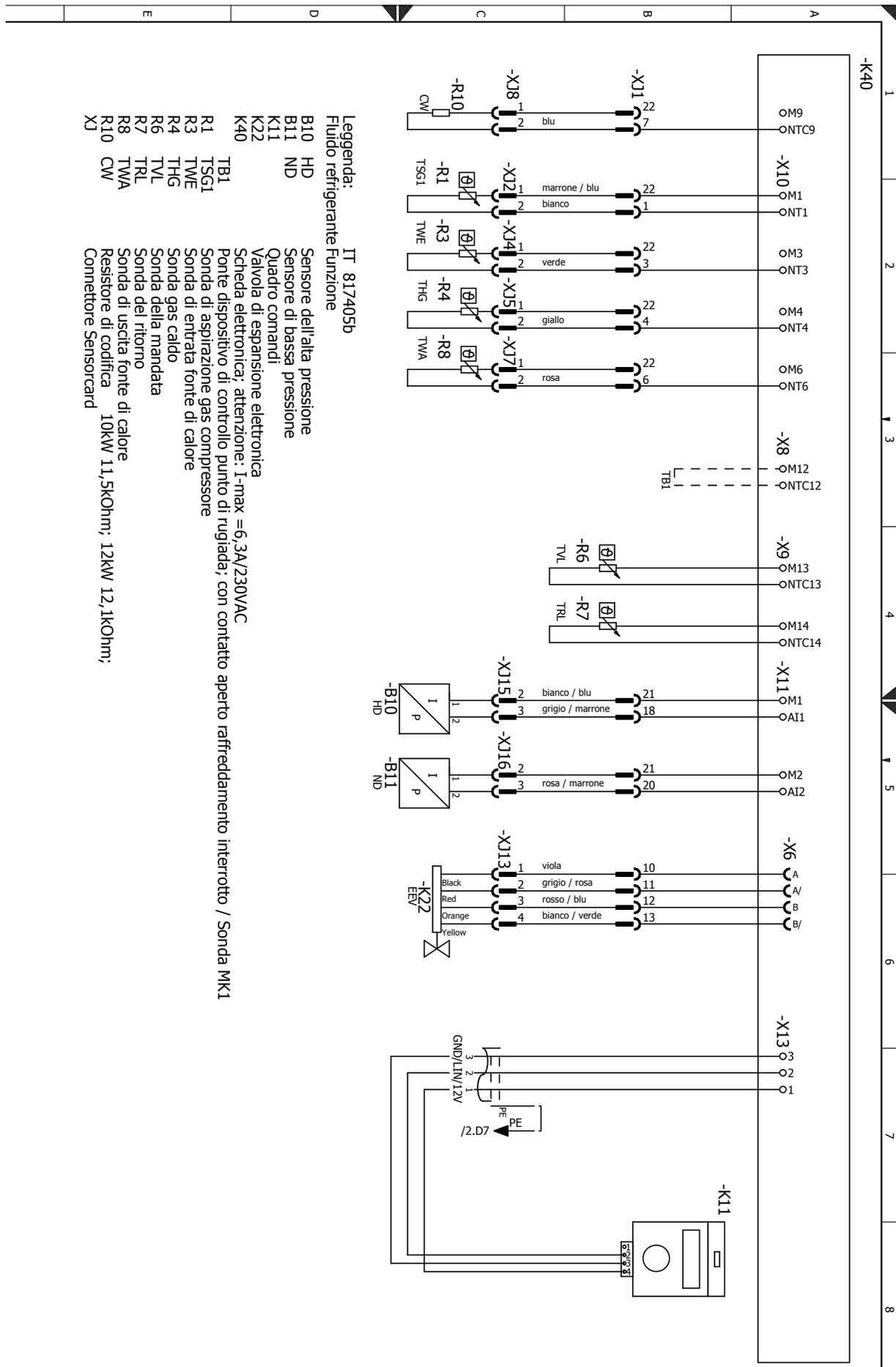
SWC 102(H)(K)3 – SWC 122(H)(K)3





SWC 102(H)(K)3 – SWC 122(H)(K)3

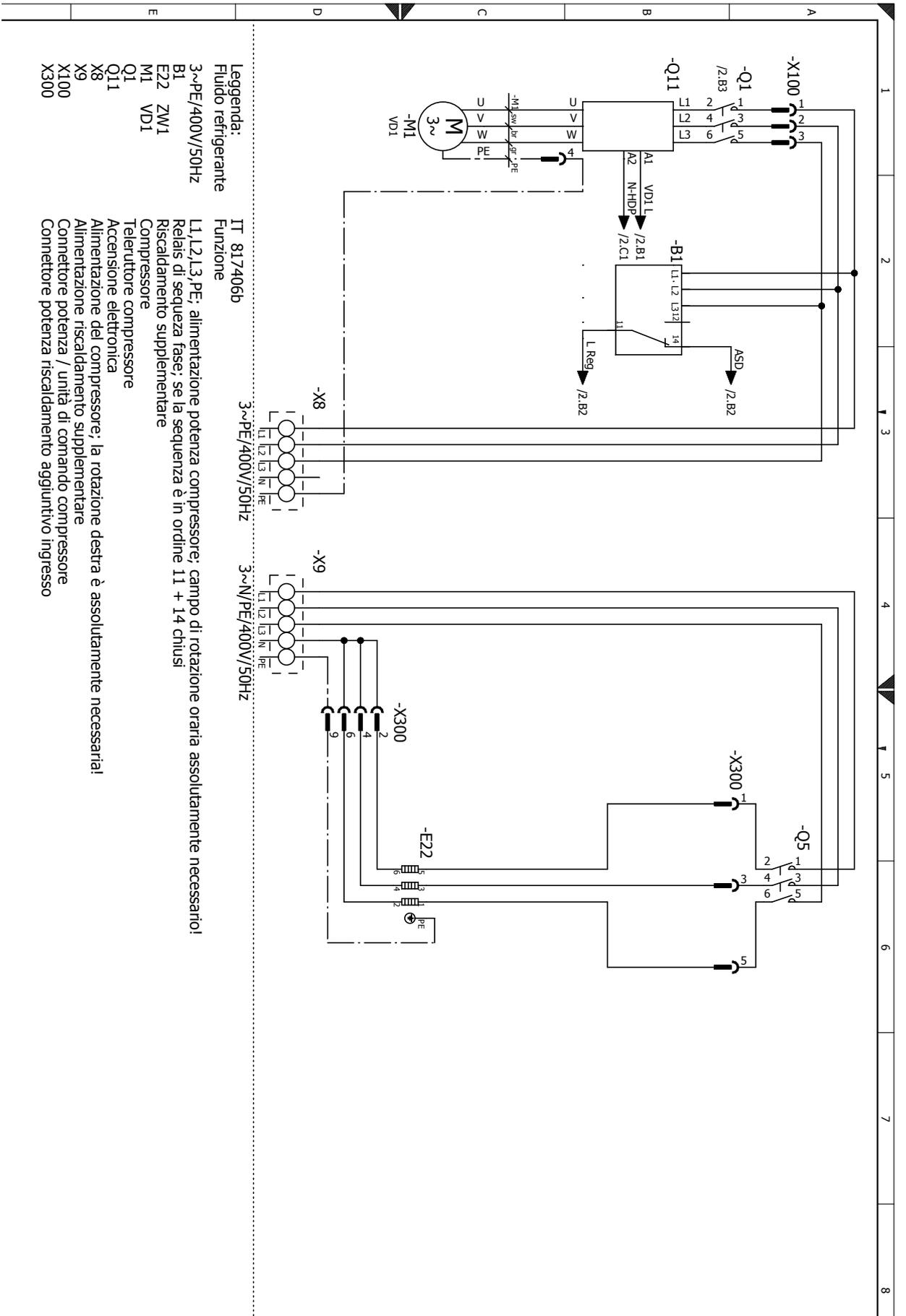
Schema elettrico 3/3





Schema elettrico 1/3

SWC 142(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3



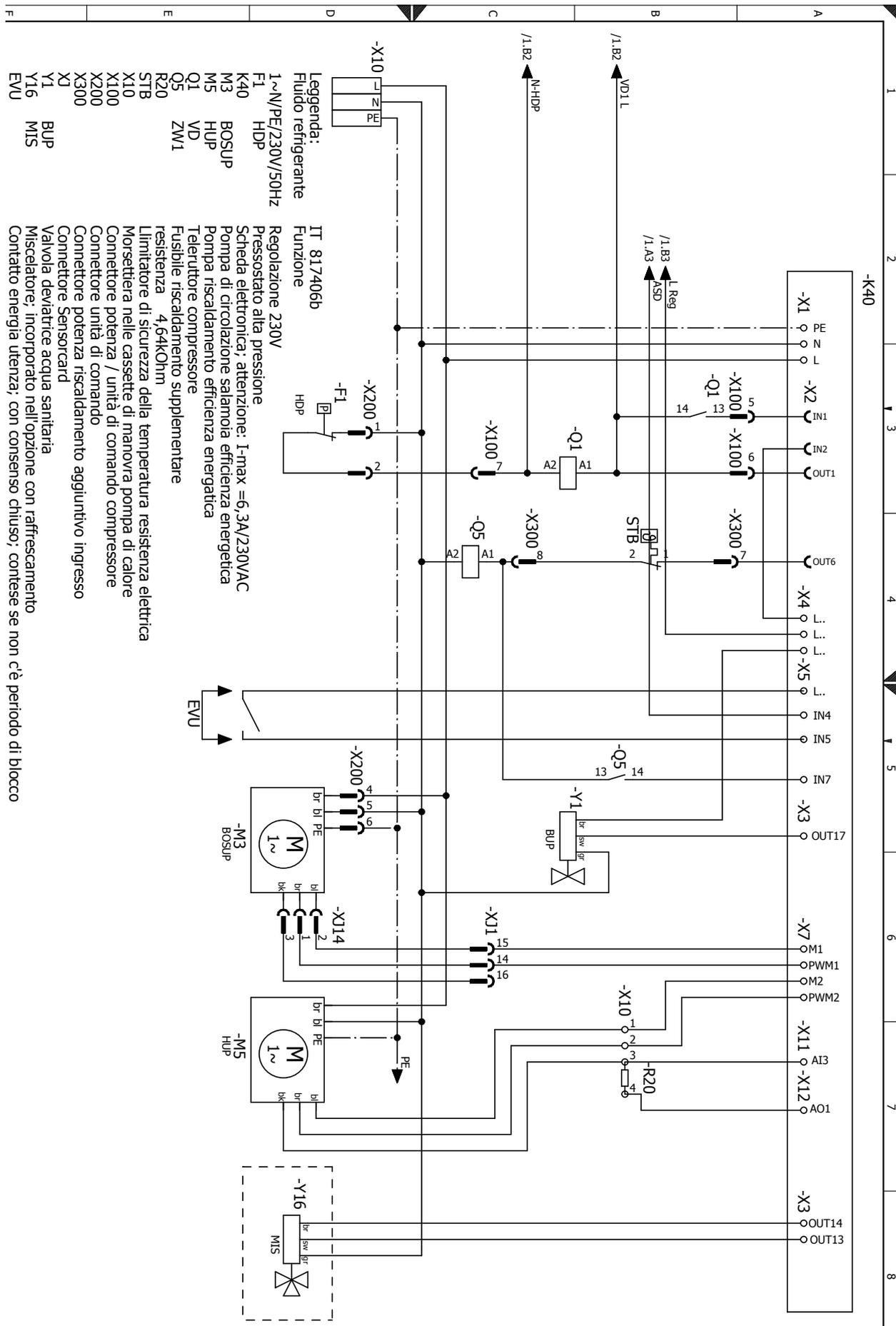
- Leggenda:**
- Fluido refrigerante
 - 3~PE/400V/50Hz
 - B1
 - E22
 - M1
 - VD1
 - Q1
 - Q11
 - X8
 - X9
 - X100
 - X300

- Funzione**
- IT 817406b
 - L1, L2, L3, PE: alimentazione potenza compressore; campo di rotazione orario assolutamente necessario!
 - Relais di sequenza fase, se la sequenza è in ordine 11 + 14 chiusi
 - Riscaldamento supplementare
 - Compressore
 - Teleruttore compressore
 - Accensione elettronica
 - Alimentazione del compressore; la rotazione destra è assolutamente necessari!
 - Alimentazione riscaldamento supplementare
 - Connettore potenza / unità di comando compressore
 - Connettore potenza riscaldamento aggiuntivo ingresso



SWC 142(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3

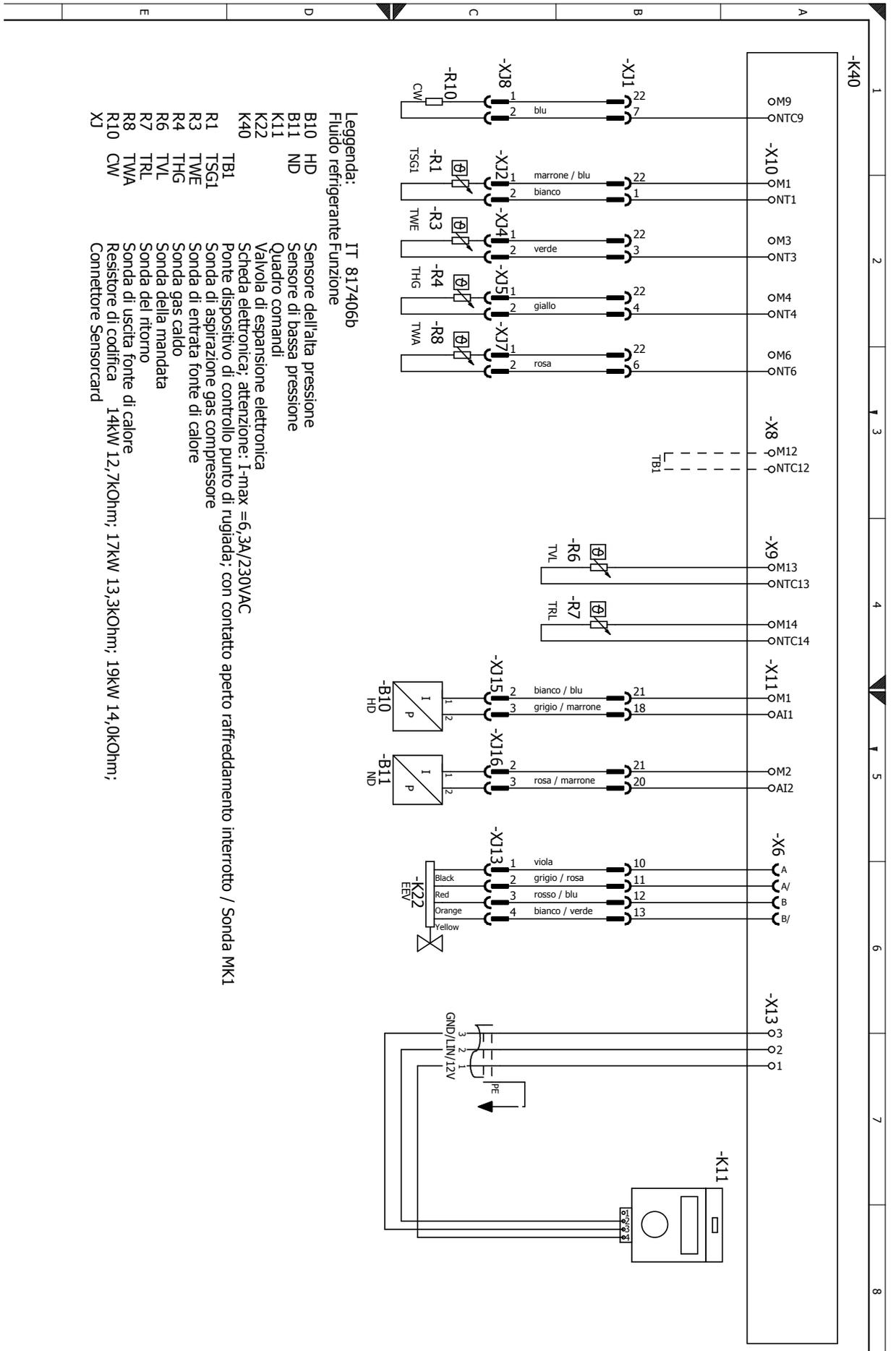
Schema elettrico 2/3





Schema elettrico 3/3

SWC 142(H)(K)3 – SWC 192(H)(K)3







Dichiarazione di conformità CE



Il sottoscritto

conferma che i sotto riportati apparecchi nelle esecuzioni da noi commercializzate, sono conformi alle direttive europee armonizzate secondo gli standard di sicurezza.

Questa dichiarazione perde valore se venissero apportati agli apparecchi delle variazioni non preventivamente concordate con noi.

Denominazione dell'apparecchio

Pompa di calore



alpha innotec

Tipo di apparecchio	Nr. di ordinazine	Tipo di apparecchio	Nr. di ordinazine
SWC 42H3	10068041	SWC 42K3	10069041
SWC 82H3	10068241	SWC 82K3	10069241
SWC 102H3	10068342	SWC 102K3	10069342
SWC 122H3	10068442	SWC 122K3	10069442
SWC 142H3	10068542	SWC 142K3	10069542
SWC 172H3	10068642	SWC 172K3	10069642
SWC 192H3	10068742	SWC 192K3	10069742
SWCV 62H3	10071541	SWC 42H1	10073042
SWCV 162H3	10071641	SWC 62H1	10073142
SWCV 62K3	10071741	SWC 82H1	10073242
SWCV 162K3	10071841	SWC 102H1	10073342
SWCV 62H1	10071941	SWC 132H1	10073442
SWCV 122H3	10072841	SWCV 122K3	10072941
SWCV 122H1	10074941	SWCV 92H3	10076741
SWCV 92H1	10076941	SWCV 92K3	10076841

Direttive EU

2014/35/EU 813/2013
 2014/30/EU
 2011/65/EG
 *2014/68/EU

EN

EN 378 EN 349
 EN 60529 EN 60335-1/-2-40
 EN ISO 12100-1/2 EN 55014-1/-2
 EN ISO 13857 EN 61000-3-2/-3-3
 EN 14825

* Gruppo apparecchiatura a pressione

Categoria: II
 Modulo: A1
 Ente:
 TÜV-SÜD
 Industrie Service GmbH (Nr.:0036)

Ditta:

ait-deutschland GmbH
 Industrie Str. 3
 93359 Kasendorf
 Germany

Località e data:

Kasendorf, 30.04.2019

Firma:

Jesper Stannow
 Direttore Sviluppato Riscaldamento

IT818172f



ait-deutschland GmbH
Industriestraße 3
D-95359 Kasendorf

E info@alpha-innotec.de
W www.alpha-innotec.de



alpha innotec – un marchio ait-deutschland GmbH