

Accessori per
Pompe di calore Duali Aria / Acqua
Montaggio esterno

Istruzioni di esercizio

Modulo idraulico HMD 1/E

Modulo idraulico HMD 1/RE



Indice

1	Informazioni su queste istruzioni per l'uso	3	15	Guasti	18
1.1	Validità	3	15.1	Sbloccare il limitatore di sicurezza temperatura.....	18
1.2	Documenti di riferimento	3	15.2	Sbloccare manualmente la pompa di circolazione del riscaldamento.....	19
1.3	Simboli e contrassegni.....	3	16	Smontaggio e smaltimento	19
1.4	Contatto	4	16.1	Smontaggio.....	19
2	Sicurezza	4	16.2	Smaltimento e riciclaggio.....	19
2.1	Uso conforme previsto	4	16.2.1	Batteria tampone.....	19
2.2	Qualifica del personale	4	Dati tecnici / Fornitura	20	
2.3	Dispositivi di protezione individuale	4	HMD 1/E.....	20	
2.4	Rischi residui.....	5	HMD 1/RE	21	
2.5	Evitare danni materiali.....	5	Pressione libera	22	
3	Funzionamento e pulizia	5	Disegno dimensionale e dime di perforazione.....	23	
3.1	Funzionamento nel rispetto del consumo energetico e dell'ambiente	5	HMD 1/E.....	23	
3.2	Pulizia.....	6	HMD 1/RE	24	
4	Fornitura	6	Schemi di installazione	25	
4.1	Accessori	6	Collegamento idraulico	26	
4.2	Componenti dell'apparecchio.....	7	Bollitore in serie.....	26	
5	Stoccaggio, trasporto e posizionamento	8	Termoaccumulatore di separazione	27	
5.1	Stoccaggio	8	Variante R (raffreddamento).....	28	
5.2	Trasporto e disimballaggio	8	Legenda collegamento idraulico	29	
5.2.1	Trasporto con il carrello per sacchi.....	8	Schema dei morsetti	30	
5.2.2	Trasporto dell'apparecchio a mano.....	8	Schemi elettrici	31	
5.2.3	Disimballaggio.....	8	HMD 1/E.....	31	
5.3	Posizionamento.....	9	HMD 1/RE	33	
6	Montaggio parte idraulica	10			
6.1	Circuito di riscaldamento.....	11			
6.2	Vasi di espansione	11			
7	Montaggio parte elettrica	12			
8	Quadro comandi.....	15			
9	Lavare, riempire e sfiatare.....	15			
9.1	Qualità acqua di riscaldamento	15			
9.2	Sciogliere e riempire il circuito di carico del sistema di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria.....	15			
10	Isolare i raccordi idraulici	17			
11	Valvola di sovrappressione	17			
12	Misuratore di portata / contacalorie	18			
13	Messa in funzione.....	18			
14	Manutenzione.....	18			
14.1	Manutenzione secondo necessità	18			
14.2	Manutenzione annuale.....	18			



1 Informazioni su queste istruzioni per l'uso

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

Le presenti istruzioni per l'uso si riferiscono esclusivamente all'apparecchio identificato tramite la targhetta dei dati tecnici (→ "Targhetta dei dati tecnici", pagina 8).

1.2 Documenti di riferimento

I seguenti documenti contengono informazioni aggiuntive sul presente manuale:

- manuale di progettazione collegamento idraulico
- istruzioni per l'uso della pompa di calore
- istruzioni per l'uso del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore
- breve descrizione del regolatore della pompa di calore
- istruzioni per l'uso della scheda comfort (accessorio)

1.3 Simboli e contrassegni

Identificazione delle avvertenze

Simbolo	Significato
	Informazioni rilevanti per la sicurezza. Avviso per evitare danni fisici.
	Informazioni rilevanti per la sicurezza. Avviso per evitare danni fisici. Sostanze infiammabili / refrigerante liquido infiammabile

Simbolo	Significato
	Informazioni rilevanti per la sicurezza. Avviso per evitare danni fisici. Sostanze infiammabili / refrigerante liquido infiammabile
	Informazioni rilevanti per la sicurezza. Avviso per evitare danni fisici. Pericolo di vita per scossa elettrica.
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
▶	Informazione di guida: richiesta di azione monopasso
1., 2., 3., ...	Informazione di guida: passo numerato all'interno di una richiesta di azione multipasso. Rispettare la sequenza.
i	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
	Fissare tutti i raccordi contro un'eventuale torsione



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:

- www.ait-deutschland.eu

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 conforme previsto

L'apparecchio è concepito per gli ambienti domestici ed è destinato esclusivamente alle seguenti funzioni:

- riscaldamento
- raffrescamento (solo variante reversibile)
- produzione acqua calda sanitaria
- ▶ Nell'ambito dell'utilizzo previsto si devono rispettare le condizioni di esercizio (→ "Dati tecnici / Fornitura", da pagina 20) 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 di guida 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.
- ▶ Accertarsi che il personale sia qualificato per trattare fluidi frigorigeni infiammabili.
- I lavori sul circuito frigorifero devono essere affidare esclusivamente solo da tecnici specializzati in possesso di certificati di abilitazione specifici per l'installazione di impianti di refrigerazione.
- Tutti i lavori sulle parti elettriche ed elettroniche devono essere affidare esclusivamente da elettrotecnici qualificati.
- Tutti gli altri lavori sull'impianto si devono affidare solo a personale qualificato (installatori di impianti di riscaldamento, installatori di impianti igienico-sanitari).

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

Durante il trasporto e i lavori sull'apparecchio sussiste il pericolo di lesioni da taglio a causa dei bordi taglienti dell'apparecchio.

- ▶ Indossare guanti protettivi resistenti al taglio.

Durante il trasporto e i lavori sull'apparecchio sussiste il pericolo di lesioni ai piedi.

- ▶ Indossare scarpe di sicurezza.

Durante i lavori sulle condutture dei liquidi sussiste il pericolo di lesioni agli occhi causate dalla fuoriuscita di liquidi.

- ▶ Indossare occhiali protettivi.



2.4 Rischi residui

Lesioni a causa della corrente elettrica

I componenti dell'apparecchio sono sotto tensione con conseguente pericolo di morte. Prima di eseguire lavori sull'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 provocate dalle alte temperature

- ▶ Prima di eseguire lavori sull'apparecchio, lasciarlo raffreddare:

Istruzioni di sicurezza e simboli di avvertenza

- ▶ Osservare le istruzioni di sicurezza e i simboli di avvertenza riportati sull'imballaggio, sull'apparecchio e al suo interno.

2.5 Evitare danni materiali

Procedimento inadeguato

Condizioni preliminari per ridurre al minimo i danni provocati dalle pietruzze e dalle corrosioni 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 AD) 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 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 e il magnesio precipitano sotto forma di incrostazioni. Sulle superfici di trasmissione termica del sistema di riscaldamento si formano depositi calcarei con conseguente riduzione del grado di rendimento e 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).

3 Funzionamento e pulizia



INDICAZIONE

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

3.1 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. Gli accorgimenti più importanti sono:

- temperatura di mandata non inutilmente alta
- temperatura dell'acqua calda sanitaria non inutilmente alta
- non aprire al minimo le finestre né ribaltarle (arieggiare continuamente), ma spalancarle completamente per un breve tempo (arieggiare in un solo colpo)
- assicurarsi che le impostazioni del regolatore siano corrette



3.2 Pulizia

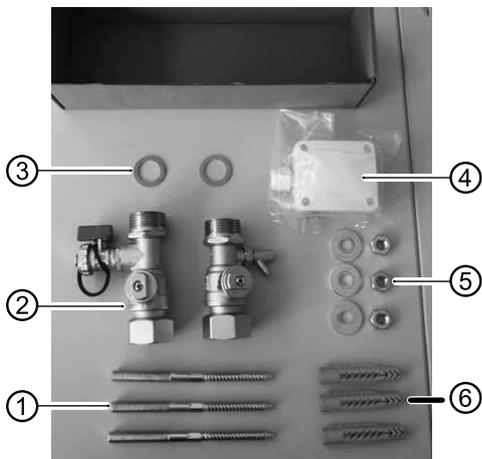
Pulire l'apparecchio solo esternamente con un panno umido o con un panno spruzzato con un detergente delicato (detersivo per stoviglie, detergente neutro). Non utilizzare detersivi aggressivi, abrasivi o contenenti acidi o cloro.

4 Fornitura



- 1 Pacco accessori
- 2 Modulo di sicurezza
- 3 Modulo idraulico

Pacchetto accessori:



- 1 Viti prigioniere (M 10) per mensola (3x)
- 2 Rubinetti a sfera (2x)
- 3 Guarnizione piatta 1" (2x)
- 4 Sonda esterna
- 5 Dadi (M 10), rondelle (3x)
- 6 Tassello per mensola (3x)

Viti per pressacavo (16x – senza figura)

1. Controllare la merce fornita per verificare che non vi siano danni visibili alla fornitura.
2. Controllare che la fornitura sia completa. Presentare reclamo immediatamente in caso di qualsiasi difetto riscontrato nella fornitura.

4.1 Accessori

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

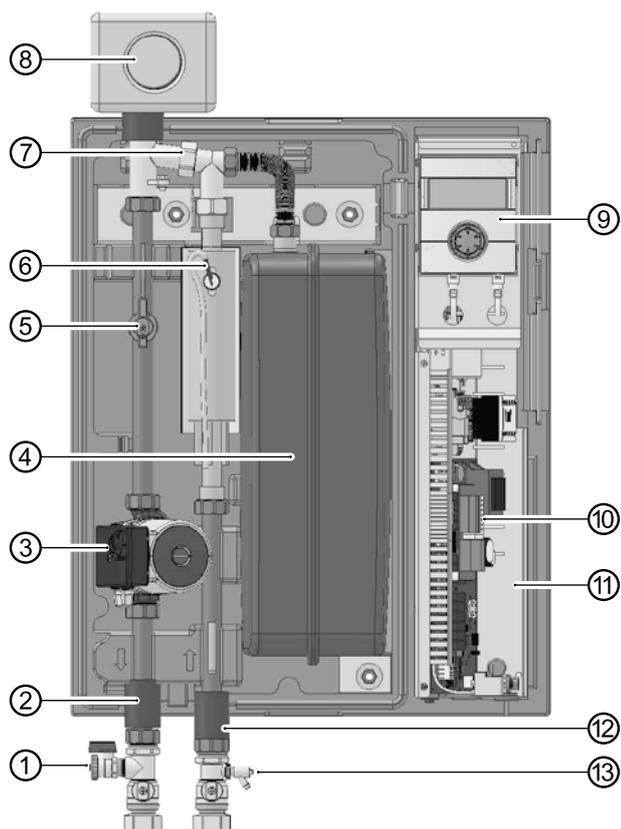
- scheda Comfort con diverse funzioni supplementari
- unità di comando ambiente per comandare le funzioni principali dalla stanza
- bollitore acqua calda sanitaria
- termoaccumulatore



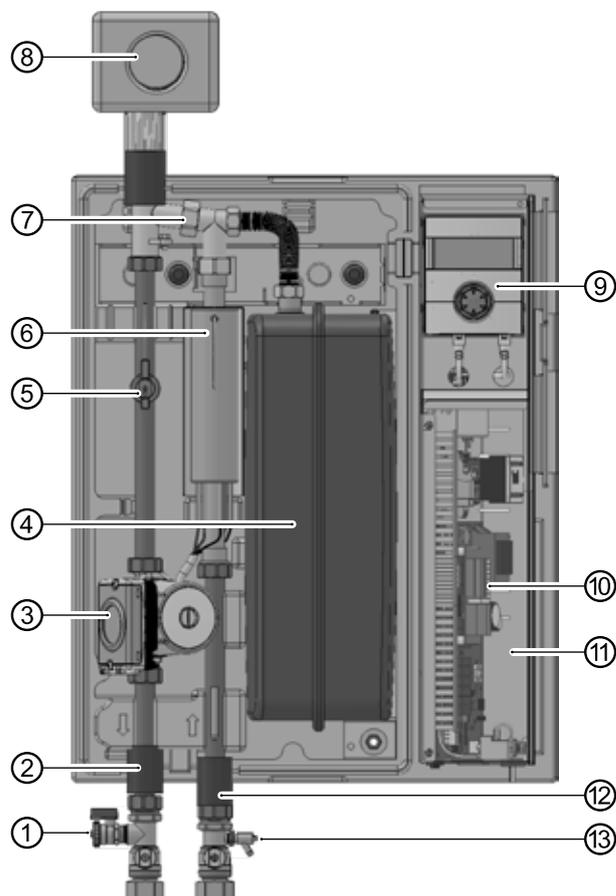
4.2 Componenti dell'apparecchio

Il modulo idraulico è disponibile in diverse varianti:

HMD 1/E



HMD 1/RE



1	Rubinetto d'intercettazione a sfera con rubinetto di carico / scarico *)
2	Uscita acqua di riscaldamento (mandata)
3	Pompa elettronica modulante circuito di riscaldamento
4	Vaso di espansione
5	Misuratore di portata
6	Resistenza elettrica
7	Separatore d'aria
8	Modulo di sicurezza circuito di riscaldamento (isolato) *)
9	Quadro comandi
10	Scheda comfort (accessori)
11	Quadro elettrico
12	Entrata acqua di riscaldamento (mandata)
13	Rubinetto d'intercettazione a sfera con rubinetto di scarico e sfiato *)

*) da montare nel luogo di installazione



Targhetta dei dati tecnici

Una targhetta dei dati tecnici viene applicata in fabbrica all'esterno dell'unità in fabbrica.

La targhetta contiene in alto le seguenti informazioni:

- tipo di apparecchio, codice prodotto
- numero di serie

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

5 Stoccaggio, trasporto e posizionamento

5.1 Stoccaggio

- ▶ Conservare l'apparecchio protetto da:
 - umidità
 - gelo
 - polvere e sporco

5.2 Trasporto e disimballaggio

Indicazioni per un trasporto sicuro

L'apparecchio è pesante (vedi "Dati tecnici / Fornitura", pagina 20). La caduta e il ribaltamento dell'apparecchio possono provocare lesioni e danni alle cose.

I raccordi idraulici non sono previsti per sopportare sollecitazioni meccaniche.

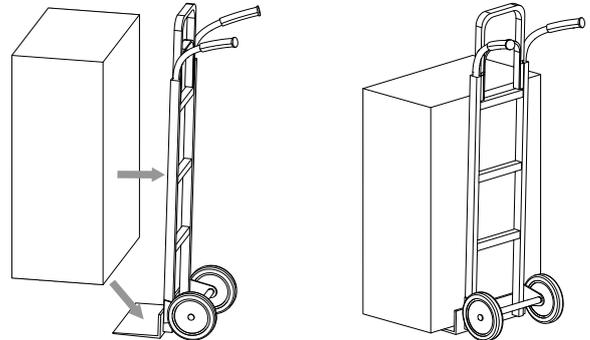
- ▶ Non sollevare né trasportare l'apparecchio prendendolo per i raccordi idraulici.
- ▶ Trasportare l'apparecchio preferibilmente con un carrello per sacchi o a mano.



INDICAZIONE

Per evitare danni da trasporto si consiglia di trasportare l'apparecchio imballato fino al luogo d'installazione definitivo.

5.2.1 Trasporto con il carrello per sacchi



5.2.2 Trasporto dell'apparecchio a mano

- ▶ Portare l'apparecchio imballato con 2 persone al luogo di installazione.

5.2.3 Disimballaggio

1. Rimuovere le pellicole di plastica e il cartone. Si raccomanda di non danneggiare l'apparecchio durante tale operazione.
2. Smaltire in modo ecologico i materiali di trasporto e imballaggio in conformità alle disposizioni locali.



5.3 Posizionamento

Luogo d'installazione

ATTENZIONE

L'apparecchio può essere installato unicamente negli ambienti interni degli edifici.

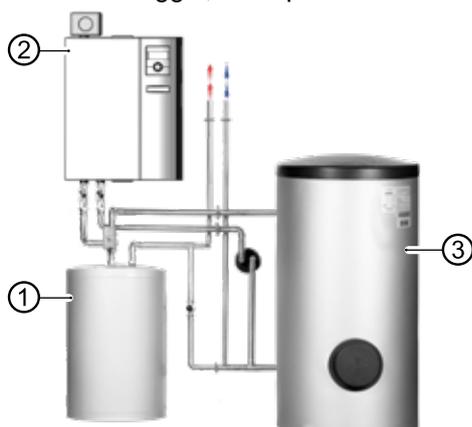
Il locale tecnico dedicato al montaggio deve essere asciutto e protetto dal gelo. Deve inoltre corrispondere a quanto richiesto dalle normative locali.

Rispettare le distanze di sicurezza e per l'assistenza tecnica.

→ "Schemi di installazione", pagina 25 e "Disegno dimensionale e dime di perforazione", da pagina 23

Montare l'apparecchio

Situazione di montaggio, esempio:

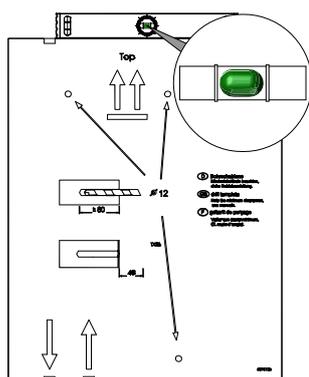


- 1 Termoaccumulatore
- 2 Modulo idraulico
- 3 Bollitore acqua calda sanitaria

ATTENZIONE

La capacità portante del muro deve essere garantita.

1. Allineare la dima di perforazione, segnare i fori e forare. Osservare le istruzioni sulla dima di perforazione.



2. Inserire i tasselli e le viti prigioniere forniti nei fori praticati.

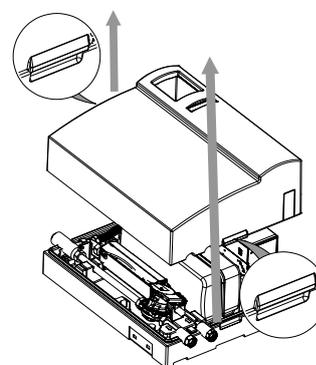
I tasselli sono compatibili esclusivamente con i seguenti tipi di parete:

- calcestruzzo
- blocchetti di calcestruzzo poroso
- blocchi cavi di calcestruzzo poroso
- calcestruzzo alveolare
- pannelli per soffitti cavi in calcestruzzo precompresso
- pietra naturale con struttura compatta
- blocchetti in pietra calcarea
- mattoni forati in pietra calcarea
- mattoni pieni
- mattoni forati
- soffitti cavi in tegole, calcestruzzo o simili
- pannelli in cartongesso massiccio
- pannelli in cartongesso e in fibre di cartongesso
- pannelli truciolari

Il materiale dei pannelli deve essere abbastanza spesso per garantire una tenuta sicura.

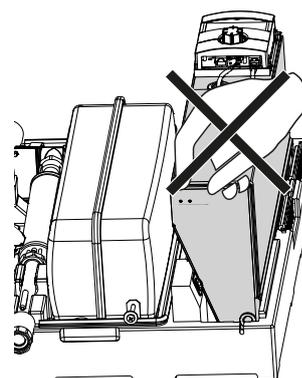
Per altri tipi di parete, il cliente deve mettere a disposizione i materiali di fissaggio adeguati.

3. Togliere la calotta frontale.



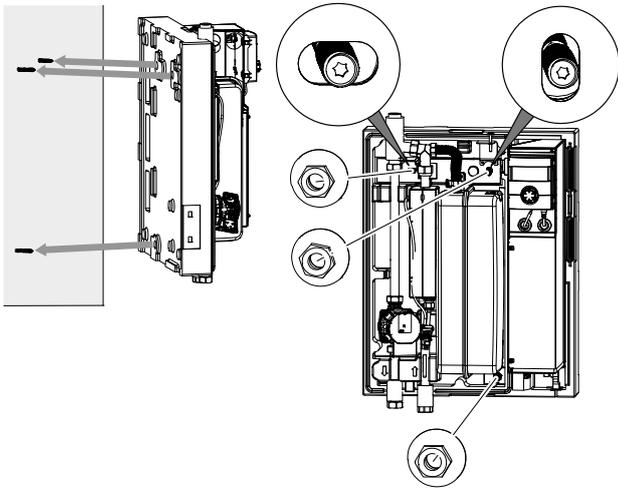
ATTENZIONE

Non sollevare né trasportare l'apparecchio dal quadro elettrico.





4. Montare l'apparecchio alla parete.

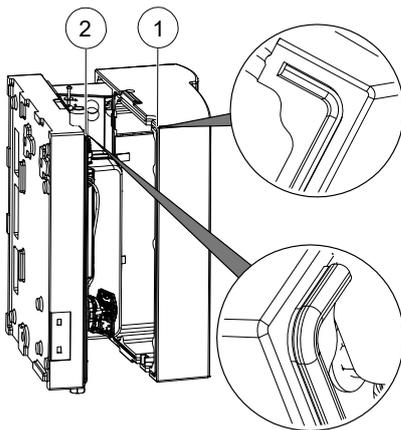


ATTENZIONE

L'apertura sul lato rivolto alla parete serve per la ventilazione posteriore e non deve essere ermetizzata né chiusa.

5. Posare i canali dei cavi a una distanza di almeno 2 cm dall'apparecchio.

- All'interno della calotta frontale, c'è una scanalatura circonferenziale (①). Bloccare calotta frontale alla scanalatura della linguetta (②) sul pannello posteriore.



6 Montaggio parte idraulica



INDICAZIONE

La valvola di sicurezza integrata o in dotazione ha una tolleranza del più/meno 10% rispetto alla pressione di risposta. Nel caso in cui i regolamenti, le leggi, le norme o le direttive locali richiedano un intervallo di tolleranza inferiore, il cliente deve premurarsi di sostituire la valvola di sicurezza con un'altra che rispetti tali requisiti.

ATTENZIONE

Evitare sistemi di riscaldamento aperti e/o non a tenuta di ossigeno.

Se ciò non è possibile, è necessario installare una separazione del sistema.

A seconda del dimensionamento dello scambiatore di calore e della pompa di circolazione necessaria, la separazione del sistema peggiora l'efficienza energetica dell'impianto.

ATTENZIONE

Sporco e depositi nel sistema idraulico (esistente) possono provocare danni alla pompa di calore.

- Assicurarsi che nel circuito di riscaldamento sia montato un defangatore aria/magnetico.
- Prima del collegamento idraulico della pompa di calore, lavare correttamente il sistema idraulico.

ATTENZIONE

I tubi di rame possono danneggiarsi se vengono sollecitati eccessivamente!

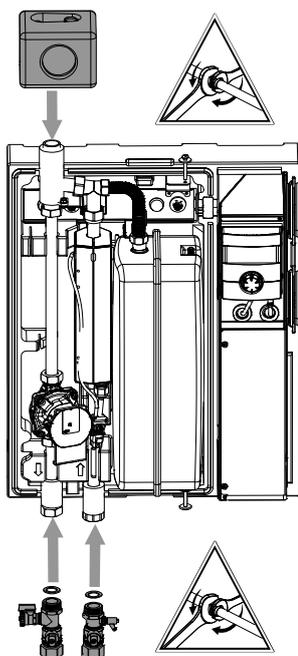
- Fissare tutti i raccordi contro un'eventuale torsione.
- ✓ Le sezioni e le lunghezze delle tubazioni del circuito di riscaldamento sono sufficientemente dimensionate. A tale scopo si devono assolutamente considerare i cavi di allacciamento tra la pompa di calore e il modulo idraulico.
- ✓ La pressione libera disponibile del circolatore raggiunge almeno la portata minima richiesta per il tipo di apparecchio (vedi "Pressione libera", pagina 22).
- Far uscire tutte le condutture idrauliche di allacciamento come tubazioni fisse e fissarle alla parete o al soffitto su un punto fisso, ad una distanza di max 20 cm dal centro del rispettivo raccordo sull'apparecchio.
- Inserire lo sfiato nel punto più alto del circuito di riscaldamento.
- Togliere la calotta frontale.



6.1 Circuito di riscaldamento

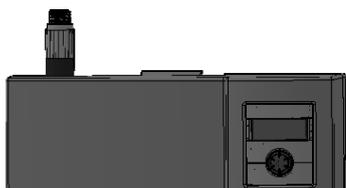
Modulo di sicurezza e valvole a sfera

1. Estrarre il modulo di sicurezza e le valvole a sfera d'arresto dal pacco accessori e montarli sugli attacchi previsti. Utilizzare le guarnizioni del pacco accessori.

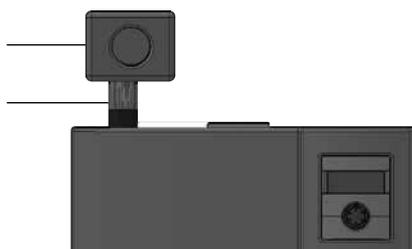


Modulo di sicurezza per la variante reversibile:

- 1.1. Montare le coperture filettate sulle viti prigioniere.
- 1.2. Avvitare il raccordo con il modulo di sicurezza sul modulo idraulico.



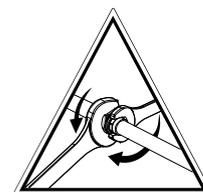
- 1.3. Al termine della prova di pressione isolare il raccordo e il modulo di sicurezza con l'isolamento in dotazione.



2. Provvedere allo scarico della valvola di sicurezza facendolo passare attraverso un sifone a imbuto, secondo le norme e le direttive in vigore. È tassativamente obbligatorio collegare lo scarico di sicurezza.

Entrata e uscita dell'acqua di riscaldamento

1. Stabilire il collegamento idraulico all'apparecchio.
2. Stabilire il collegamento idraulico al circuito di riscaldamento / bollitore dell'acqua calda sanitaria.



→ Posizione dei collegamenti: "Disegno dimensionale e dime di perforazione", da pagina 23

6.2 Vasi di espansione

Il vaso di espansione per il circuito di riscaldamento è integrato. Si deve sempre controllare se le dimensioni del vaso di espansione sono sufficienti per l'impianto. Eventualmente il cliente deve installare un altro vaso di espansione nel rispetto delle relative norme e direttive vigenti.



INDICAZIONE

La pressione in entrata dei vasi di espansione va adeguata all'impianto (ca. 0,5 bar al di sotto della pressione di carico impianto) secondo il calcolo indicato nelle norme vigenti (DIN EN 12828).



7 Montaggio parte elettrica

7.1 Eseguire gli allacciamenti elettrici

ATTENZIONE

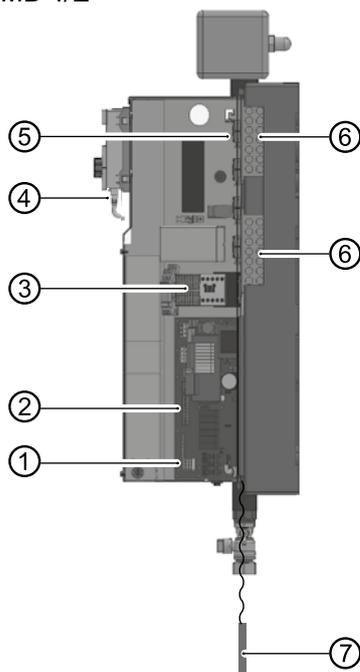
Il compressore si rovina se il campo di rotazione è errato (si applica solo agli apparecchi con collegamento a 400V).

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

Informazioni fondamentali sul collegamento elettrico

- 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 la grandezza della corrente di intervento
- 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

Esempio: HMD 1/E

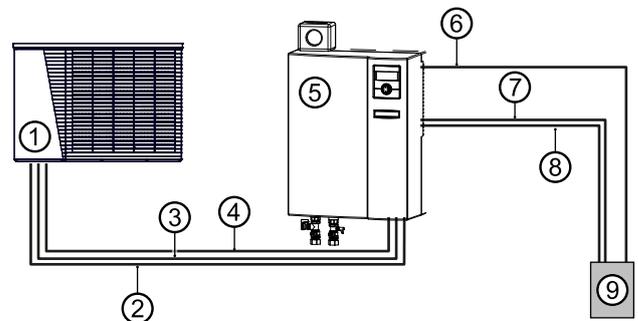


- 1 Morsettiere per sonde esterne
- 2 Entrate da 230 V
- 3 Tensione di comando
- 4 Collegamento cavo bus
- 5 Morsettiere linea di alimentazione
 - Pompa di calore
 - Elemento di riscaldamento
- 6 Pressacavi
- 7 Sonda del ritorno

7.2 Allacciamento elettrico

Il collegamento elettrico tra la pompa di calore ed il modulo idraulico avviene tramite i 3 cavi montati sulla pompa di calore.

Il modulo idraulico viene collegato elettricamente dal cliente secondo lo schema seguente:

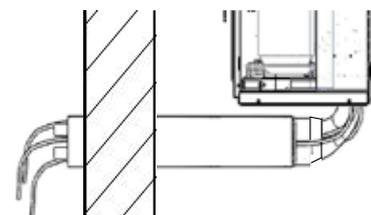


- 1 Pompa di calore
- 2 Cavo di carico compressore
- 3 Tensione di comando
- 4 LIN-Bus (schermati)
- 5 Modulo idraulico
- 6 Linea di potenza resistenza elettrica
- 7 Tensione di comando
- 8 Cavo di carico compressore
- 9 Sotto-distribuzione

1. Posare i tubi vuoti dalla pompa di calore all'interno dell'edificio e sigillare i tubi vuoti sul lato dell'unità. Oppure utilizzare l'apertura a parete (accessori).

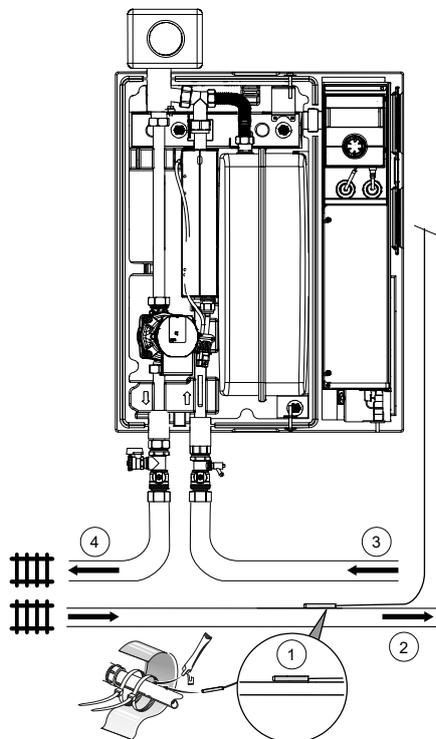
i INDICAZIONE

- Quando si utilizza l'apertura a parete, la distanza necessaria dai cavi vicini è obbligatoria.
2. Far passare i tre cavi di collegamento dalla pompa di calore attraverso i tubi vuoti o attraverso i tre condotti dell'apertura a parete. Usare il lubrificante.



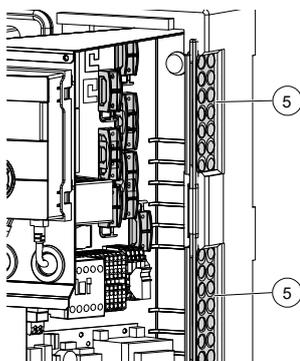


3. Fissare la sonda di ritorno (①) al tubo termoconduttore del ritorno (②) verso la pompa di calore con le fascette pressacavo e la pasta termoconduttrice.

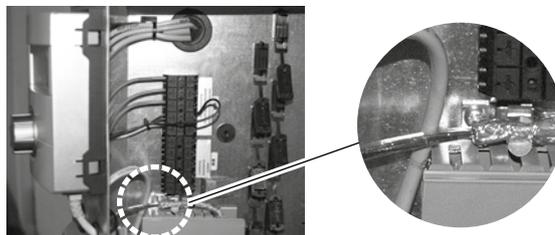


- 1 Sonda di ritorno sul modulo idraulico
- 2 Ritorno alla pompa di calore
- 3 Mandata dalla pompa di calore
- 4 Mandata per circuito di riscaldamento/bollitore acqua calda sanitaria

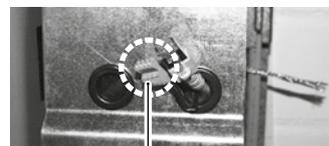
4. Posare il cavo sonda verso il modulo idraulico.
5. Spellare i cavi di carico, i cavi comando e sonde, il cavo per il blocco EVU e i cavi che alimentano utenze esterne prima di posarli nel quadro elettrico (spellatura dell'isolante dei singoli conduttori: 6 mm ciascuno).
6. Far passare i cavi attraverso i pressacavi (⑤) nel quadro elettrico.



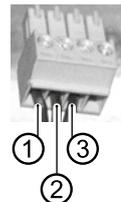
7. Spingere la schermatura del cavo bus spellato all'indietro sulla guaina del cavo.
8. Das Ende des isolierten Kabels mit dem Schirm in die Schirmklemme einfügen.



9. Condurre l'estremità con i trefoli attraverso uno dei due beccucci.

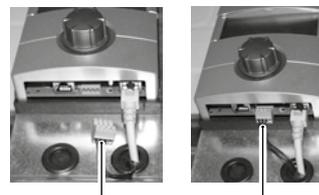


Disposizione dei fili:



- 1 12 V
- 2 LIN
- 3 GND

10. Staccare in basso sul quadro di comando la spina Bus verde e staccare il cavo secondo lo schema di serraggio, quindi ricollegare la spina al quadro di comando.



11. Effettuare altri allacciamenti elettrici secondo lo schema dei morsetti.

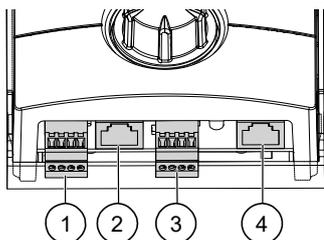
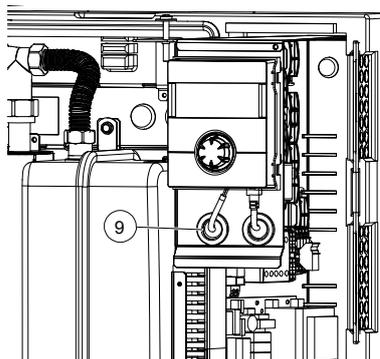
→ "Schema dei morsetti", pagina 30



INDICAZIONE

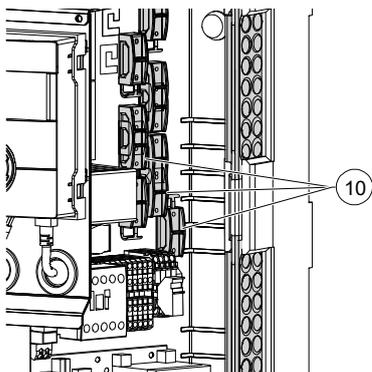
Il quadro comandi del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore si può collegare, mediante un cavo di rete adeguato, a un computer o a una rete da cui poter comandare il regolatore.

Se si desidera un tale collegamento, far passare un cavo di rete schermato (Ⓢ, categoria 6, con connettore RJ-45) attraverso il quadro elettrico e collegatelo alla presa corrispondente del quadro comandi.



- 1 RS485 per collegare l'unità di comando camera RBE (accessorio)
- 2 Collegamento RJ45 cavo di rete
- 3 Collegamento cavo LIN-Bus alla scheda di comando
- 4 Collegamento RJ45 cavo Mod-Bus al distributore Mod-Bus

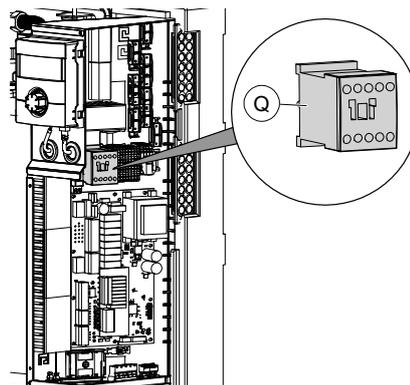
12. Introdurre nei canali dei cavi tutti i cavi inseriti nel quadro elettrico, farli passare attraverso i dispositivi di scarico trazione (Ⓢ) e avvitarli saldamente.



INDICAZIONE

La resistenza elettrica integrata è collegata in fabbrica a 6kW. Si può collegare sul teleruttore Q a 4 kW = funzionamento a 2 fasi, scollegando Q5/6. Oppure a 2 kW = funzionamento a 1 fase, scollegando Q5/6 e Q5/4.

Applicare dei morsetti isolanti ai cavi scollegati. Si devono scollegare solo le due fasi sopra indicate (limitatore di temperatura di sicurezza).



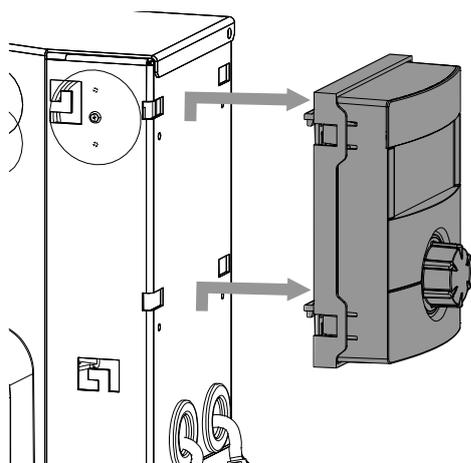
13. Chiudere il quadro elettrico riapplicando la copertura laterale.



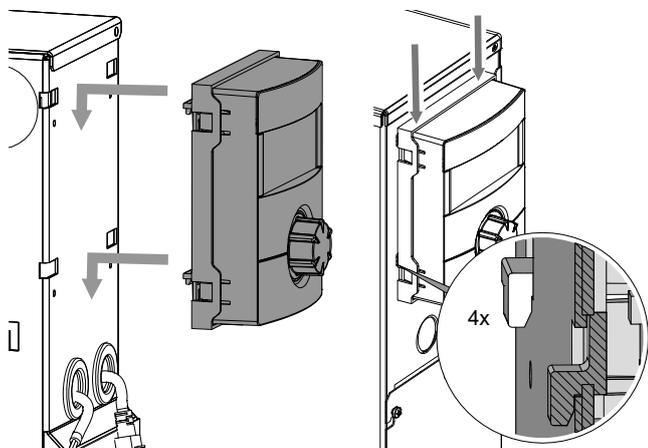
8 Quadro comandi

Il quadro comandi è pre-montato in fabbrica.
Se occorre rimuovere il quadro comandi per qualsiasi motivo:

1. Togliere la calotta frontale.
2. Togliere dai morsetti o staccare tutti i collegamenti nella parte inferiore.
3. Sollevare il quadro comandi.



Riapplicare il quadro comandi:



9 Lavare, riempire e sfiatare

9.1 Qualità acqua di riscaldamento



INDICAZIONE

Informazioni dettagliate in merito si trovano anche nella direttiva VDI 2035 "Evitare danni negli impianti di riscaldamento dell'acqua calda sanitaria".

1. Accertarsi che il valore pH dell'acqua di riscaldamento sia compreso tra 8,2 e 10, per i materiali in alluminio tra 8,2 e 9.
Idealmente, il valore del pH dovrebbe essere già nell'intervallo richiesto dopo il riempimento. Al più tardi dopo 6 settimane, deve essersi adattato all'intervallo richiesto.
2. Accertarsi che la conducibilità elettrica sia $< 100 \mu\text{S/cm}$.



INDICAZIONE

Se non si raggiunge la qualità richiesta per l'acqua, consultare una società specializzata nel trattamento dell'acqua di riscaldamento.

3. 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).

Vantaggi del funzionamento a basso contenuto di sali:

- minima tendenza alla corrosione
- nessuna incrostazione
- ideale per circuiti di riscaldamento chiusi

4. Tenere un registro per impianti di riscaldamento acqua calda in cui vengono inseriti i dati di progettazione e la qualità dell'acqua (VDI 2035).

9.2 Sciacquare e riempire il circuito di carico del sistema di riscaldamento e dell'acqua calda sanitaria

- ✓ La tubazione di scarico della valvola di sicurezza è collegata.
- ▶ Accertarsi che non venga superata la pressione di risposta della valvola di sicurezza.

ATTENZIONE

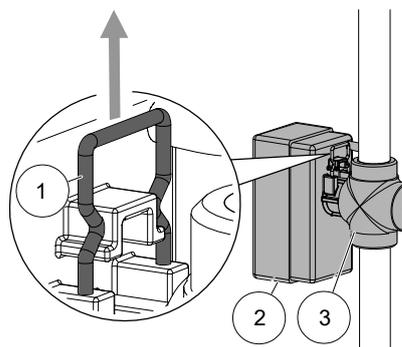
Lavare il circuito di riscaldamento solo nella sua direzione di flusso.



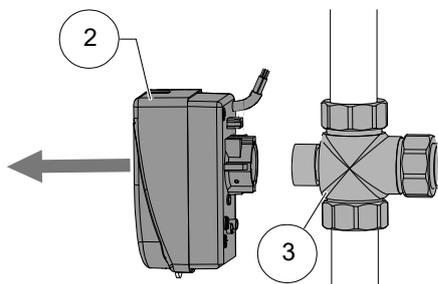
INDICAZIONE

A supporto del procedimento di lavaggio e sfiato si può usare anche il programma di sfiato del regolatore. Il programma di sfiato consente di comandare singoli circolatori ma anche la valvola deviatrice. In tal caso non occorre smontare il motore della ventola.

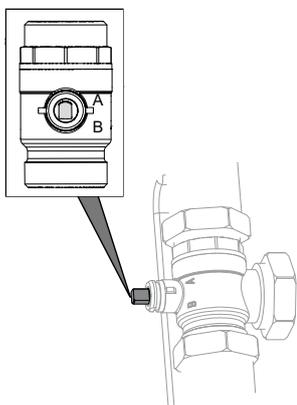
1. Sfiatare l'impianto nel punto più alto.
2. Estrarre la spina (①) sul retro del motore della valvola (②) sulla valvola deviatrice a 3 vie (③, accessori) verso l'alto.



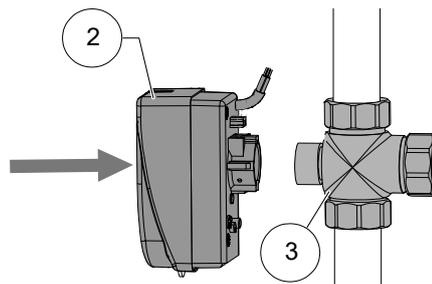
3. Estrarre con cautela il motore della valvola (②) in avanti della valvola deviatrice a 3 vie (③).



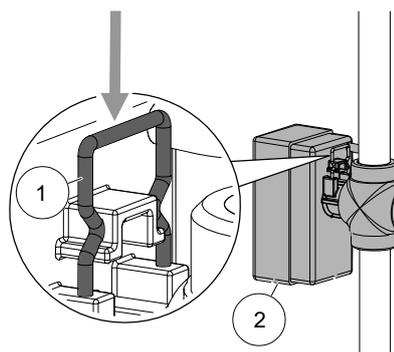
4. Ruotare il mandrino della valvola deviatrice a 3 vie in modo che il lato arrotondato del mandrino sia rivolto verso la tacca A dei collegamenti della valvola deviatrice a 3 vie.



5. Sciacquare il circuito di carico dell'acqua calda sanitaria per ca. 1 minuto.
6. Ruotare il mandrino in modo che il lato arrotondato di quest'ultimo sia rivolto verso la tacca B dei collegamenti della valvola deviatrice a 3 vie.
7. Sciacquare a fondo il circuito di riscaldamento finché non fuoriesce più aria.
8. Applicare il motore (②) sulla valvola deviatrice a 3 vie (③).



9. Inserire la spina (①) nel retro del motore della valvola (②).

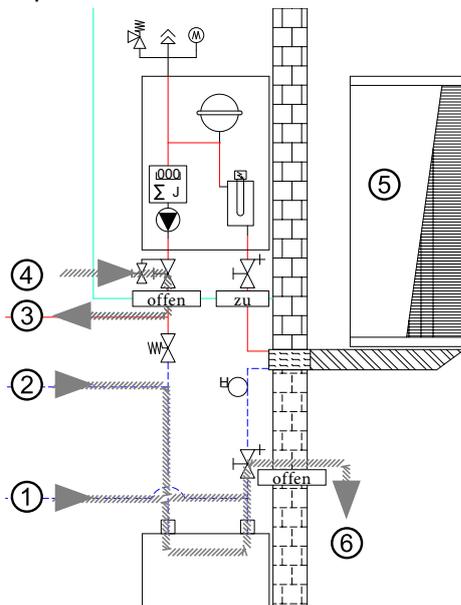


10. Accertarsi che la spina sia correttamente agganciata:

- ✓ il motore è fissato sulla valvola deviatrice a 3 vie
- ✓ entrambi i denti della spina si trovano sul nasello
- ✓ Le punte della spina non sono visibili per più di 2 mm circa.

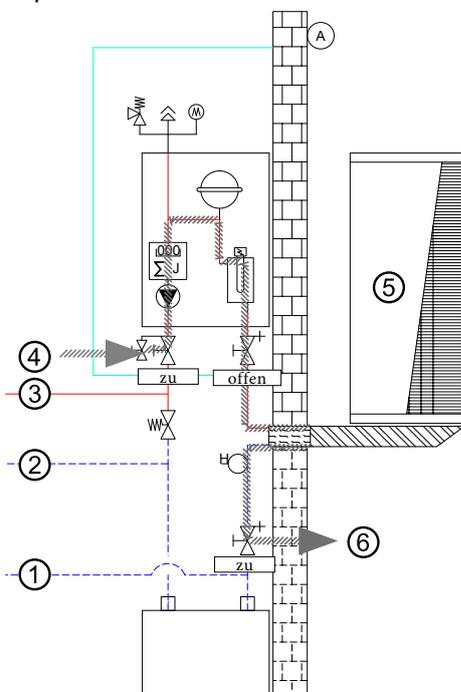


Esempio: Variante di schema riscaldamento



- 1 Ritorno acqua calda sanitaria
- 2 Ritorno acqua di riscaldamento
- 3 Mandata acqua di riscaldamento/acqua calda sanitaria
- 4 Rubinetto di riempimento
- 5 Pompa di calore
- 6 Scarico

Esempio: Variante di schema riscaldamento



- 1 Ritorno acqua calda sanitaria
- 2 Ritorno acqua di riscaldamento
- 3 Mandata acqua di riscaldamento/acqua calda sanitaria
- 4 Rubinetto di riempimento
- 5 Pompa di calore
- 6 Scarico

11. Cambiare i flessibili collegati ai rubinetti di carico e scarico e lavare il condensatore della pompa di calore attraverso il ritorno.
12. Aprire, inoltre, la valvola di sfiato sul condensatore della pompa di calore. Sfiatare il condensatore e, completato lo sfiato, chiudere nuovamente la valvola di sfiato.

→ Istruzioni per l'uso "Valvola deviatrice"

10 Isolare i raccordi idraulici

Isolare i tubi idraulici in conformità alle disposizioni locali.

1. Aprire i dispositivi d'intercettazione.
2. Eseguire una prova di pressione e controllare l'ermeticità.
3. Isolare la tubazione esterna presso il cliente.
4. Isolare tutti gli allacciamenti, i rubinetti e le linee. Nella variante (R) a prova di diffusione del vapore.

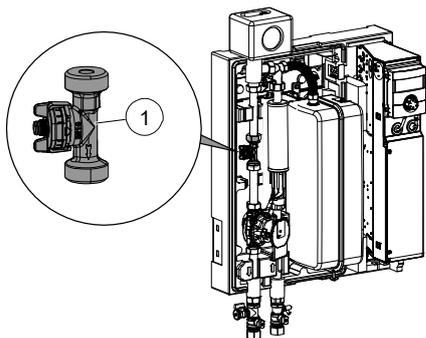
11 Valvola di sovrappressione

→ Istruzioni per l'uso della pompa di calore



12 Misuratore di portata / contacalorie

Il misuratore di portata / il contacalorie (①) integrato serve a misurare la quantità di calore che l'impianto di riscaldamento genera e rende disponibile per la produzione di acqua calda sanitaria nonché per il riscaldamento dell'edificio.



Il misuratore della portata volumetrica / contacalorie misura il flusso e la differenza di temperatura nel circuito di carica. Gli intervalli di misurazione vengono impostati nel regolatore del riscaldamento e della pompa di calore. I valori misurati possono essere letti sul display del quadro comandi.

→ Istruzioni per l'uso della pompa di calore

13 Messa in funzione

→ Istruzioni per l'uso del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore

→ Istruzioni per l'uso della pompa di calore

14 Manutenzione



INDICAZIONE

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

14.1 Manutenzione secondo necessità

- I componenti del circuito di riscaldamento (valvole, vasi di espansione, circolatori, filtri d'impurità, raccogli-scatti) andrebbero controllati o puliti secondo necessità, tuttavia almeno una volta l'anno, da parte di personale esperto e qualificato (installatori di impianti di riscaldamento o condizionamento).

14.2 Manutenzione annuale

- Analizzare la qualità dell'acqua di riscaldamento. In caso di scostamento dalle indicazioni, adottare immediatamente misure adeguate.
- Controllare che tutti i raccoglitori di sporcizia installati non siano sporchi e, se necessario, pulirli.

15 Guasti

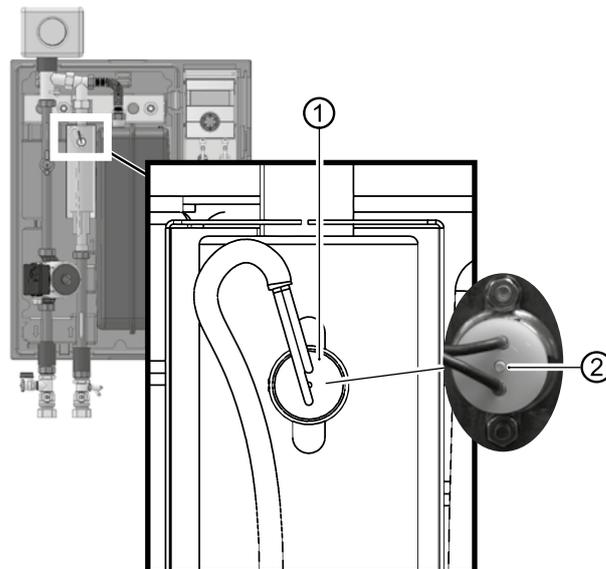
- Rilevare la causa del guasto tramite il programma di diagnosi del regolatore del riscaldamento e della pompa di calore.
- Contattare il rappresentante di zona del produttore o il servizio clienti. Tenere pronti il messaggio di errore e la matricola dell'apparecchio (vedi "targhetta dei dati tecnici").

15.1 Sbloccare il limitatore di sicurezza temperatura

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

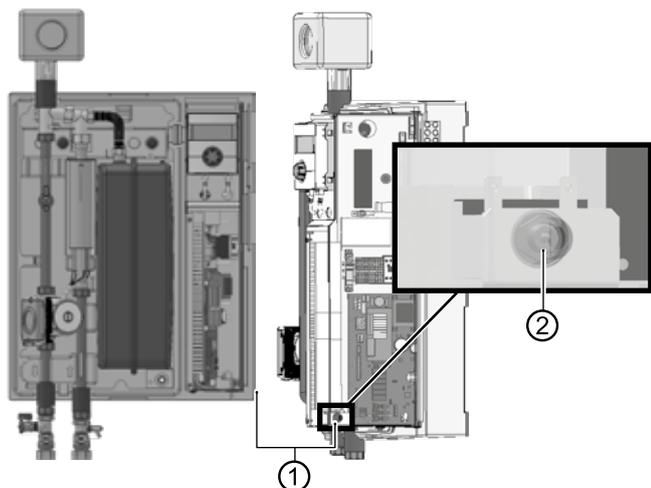
- Verificare se è scattato il pulsante di reset (②) al centro del limitatore di sicurezza temperatura (①).

HMD 1/E





HMD 1/RE

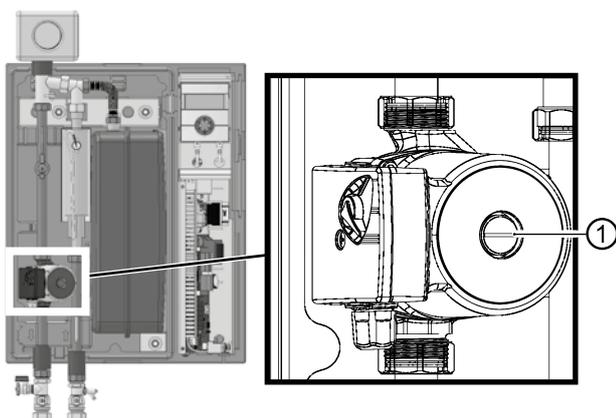


- ▶ Se il pulsante reset (2) è scattato, premerlo nuovamente.
- ▶ Se il limitatore della temperatura di sicurezza scatta ripetutamente, rivolgersi al rappresentante di zona del produttore o al servizio clienti.

15.2 Sbloccare manualmente la pompa di circolazione del riscaldamento

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

1. Svitare la vite di sfiato (1) al centro della pompa di circolatore del riscaldamento.



2. Inserire un cacciavite nell'apertura e rilasciare l'albero bloccato nel senso di rotazione della pompa di circolazione.
3. Reinscrivere e avvitare la vite di sfiato (1).

16 Smontaggio e smaltimento

16.1 Smontaggio

- ▶ Separare i componenti in base al materiale.

16.2 Smaltimento e riciclaggio

- ▶ Recuperare, riciclare e smaltire correttamente i componenti dell'apparecchio e i materiali usati per l'imballo secondo le disposizioni locali.

16.2.1 Batteria tampone

1. Spingere fuori con un giravite la batteria tampone che si trova sulla scheda del quadro comandi.
2. Smaltire la batteria tampone (tipo: CR2032, litio) nel rispetto delle disposizioni locali.



Dati tecnici / Fornitura

HMD 1/E

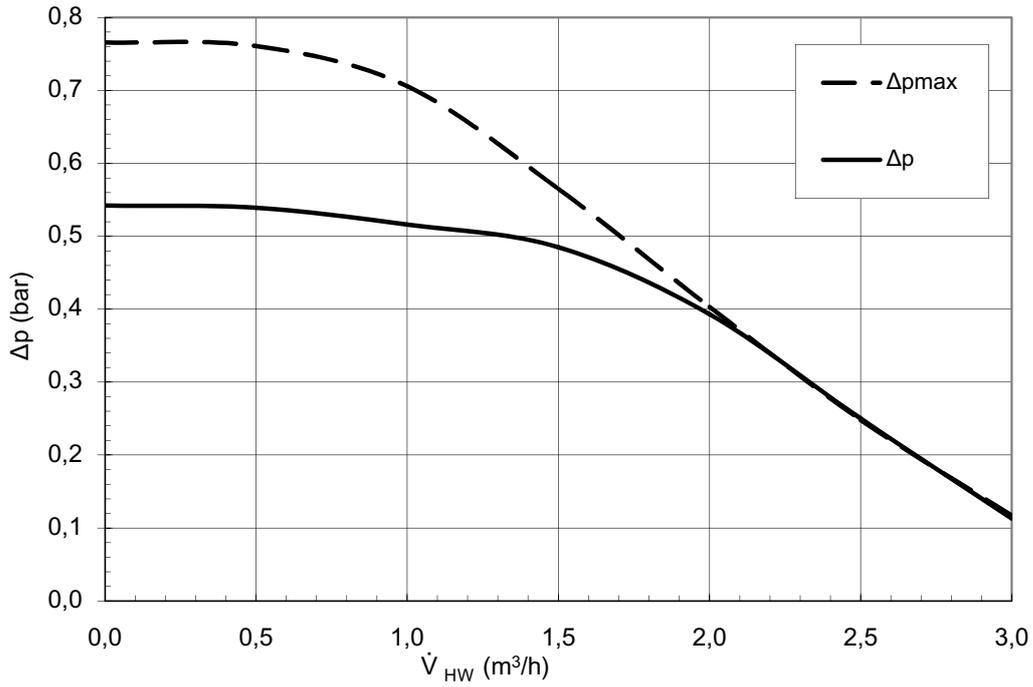
Denominazione dell'apparecchio	HMD 1/E		
Accessori per il tipo di pompa di calore			
LWD 50A - LWD 90A LWD 50ARX - LWD 70ARX	• pertinente — non pertinente		• —
La funzione è necessario	• pertinente — non pertinente		•
Locale tecnico			
interno al di fuori	• pertinente — non pertinente		• —
Maxi temperatura ambiente Malle		°C	—
Maxi umidità relativa dell'aria		%	—
Conformità		CE	•
Circuito riscaldamento			
Circolatore di efficienza del circuito di riscaldamento	integrati: • si — no		•
Pressione libera pompa circuito di riscaldamento Δp (Impost. di fabbrica) Pressione libera massima Δp_{max} Flusso volumetrico	bar bar l/h	0,46 0,54 1600	
Flusso volumetrico: portata minima portata massima		l/h	900 2000
Sovrapressione di esercizio max. consentita		bar	3
Vaso di espansione integrato Volume Pressione di mandata	• si — no bar		• 12 1,5
Termoaccumulatore	integrati: • si — no		—
Rilevamento quantità calore o indicatore di portata	integrati: • si — no		•
Dati generali sull'apparecchio			
Misure alloggiamento (Altezza Larghezza Profondità)		mm mm mm	695 550 330
Peso complessivo		kg	25
Collegamenti			
Entrata acqua di riscaldamento (mandata)		...	R 1" interno
Uscita acqua di riscaldamento (mandata)		...	R 1" interno
Parti elettriche			
Codice tensione fusibile onnipolare pompa di calore **)	... A	3~/N/PE/400V/50Hz C16	
Codice tensione fusibile tensione di comando **)	... A	1~/N/PE/230V/50Hz B16	
Codice tensione fusibile elemento di riscaldamento elettrico **)	... A	3~/N/PE/400V/50Hz B10	
Grado di protezione		IP	20
Potenza elemento di riscaldamento elettrico a 3 2 1 fasi		kW kW kW	6 4 2
Pompa circuito di riscaldamento: potenza max. assorbita corrente assorbita		kW A	0,07 0,31
Dispositivi di sicurezza			
Modulo di sicurezza circuito di riscaldamento Modulo di sicurezza fonte di calore	Viene fornita: • si — no		• —
Regolatore del riscaldamento e della pompa di calore	Viene fornita: • si — no		•
Valvola a pressione differenziale	integrati: • si — no		—
**) osservare le norme locali			813305b



HMD 1/RE

Dati tecnici / Fornitura

Denominazione dell'apparecchio	HMD1/RE		
Accessori per il tipo di pompa di calore			
LWD 50A - LWD 90A LWD 50ARX - LWD 70ARX	• pertinente — non pertinente	— •	
La funzione è necessario	• pertinente — non pertinente	•	
Locale tecnico			
interno al di fuori	• pertinente — non pertinente	• —	
Maxi temperatura ambiente Malle	°C	35	
Maxi umidità relativa dell'aria	%	60	
Conformità	CE	•	
Circuito riscaldamento			
Circolatore di efficienza del circuito di riscaldamento	integrati: • sì — no	•	
Pressione libera pompa circuito di riscaldamento Δp (Impost. di fabbrica) Pressione libera massima Δp_{max} Flusso volumetrico	bar bar l/h	0,46 0,54 1600	
Flusso volumetrico: portata minima portata massima	l/h	900 2000	
Sovrapressione di esercizio max. consentita	bar	3	
Vaso di espansione integrato Volume Pressione di mandata	• sì — no bar	• 12 1,5	
Termoaccumulatore	integrati: • sì — no	—	
Rilevamento quantità calore o indicatore di portata	integrati: • sì — no	•	
Dati generali sull'apparecchio			
Misure alloggiamento (Altezza Larghezza Profondità)	mm mm mm	695 550 330	
Peso complessivo	kg	25	
Collegamenti			
Entrata acqua di riscaldamento (mandata)	...	R 1" interno	
Uscita acqua di riscaldamento (mandata)	...	R 1" interno	
Parti elettriche			
Codice tensione fusibile onnipolare pompa di calore **)	... A	3~/N/PE/400V/50Hz C16	
Codice tensione fusibile tensione di comando **)	... A	1~/N/PE/230V/50Hz B16	
Codice tensione fusibile elemento di riscaldamento elettrico **)	... A	3~/N/PE/400V/50Hz B10	
Grado di protezione	IP	20	
Potenza elemento di riscaldamento elettrico a 3 2 1 fasi	kW kW kW	6 4 2	
Pompa circuito di riscaldamento: potenza max. assorbita corrente assorbita	kW A	0,07 0,31	
Dispositivi di sicurezza			
Modulo di sicurezza circuito di riscaldamento Modulo di sicurezza fonte di calore	Viene fornita: • sì — no	• —	
Regolatore del riscaldamento e della pompa di calore	Viene fornita: • sì — no	•	
Valvola a pressione differenziale	integrati: • sì — no	—	
**): osservare le norme locali		813308	



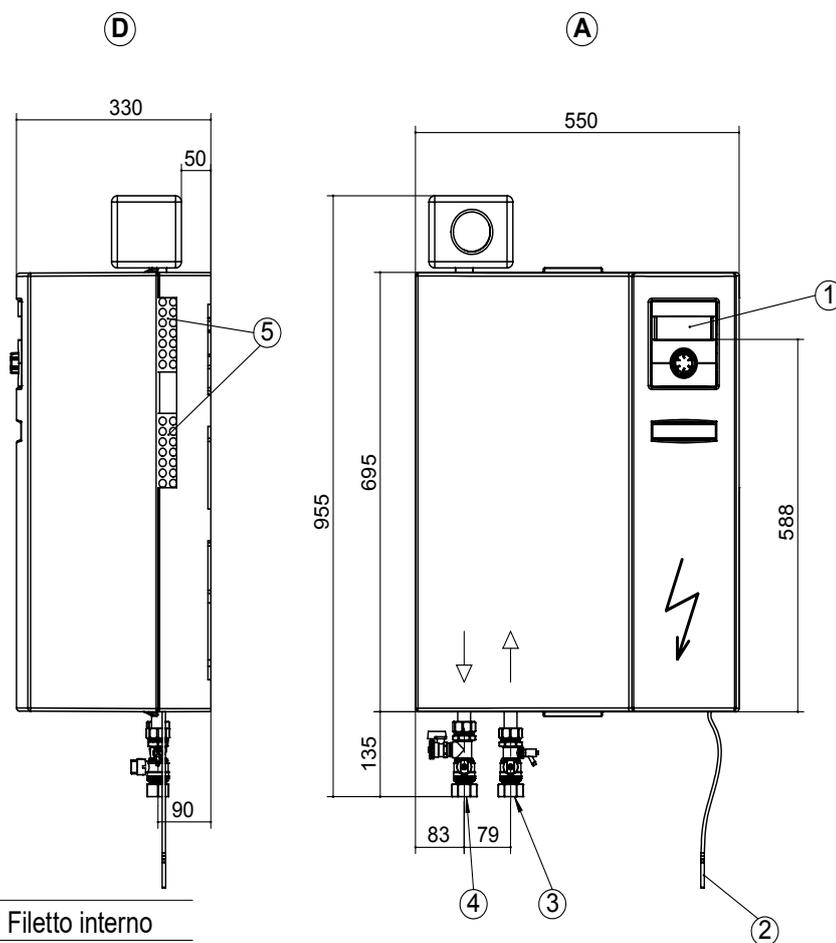
Legenda: IT812031

\dot{V}_{HW}	Flusso volumetrico acqua di riscaldamento
Δp	Pressione libera (impostazione di fabbrica)
Δp_{max}	Pressione libera massima



HMD 1/E

Disegni dimensionali



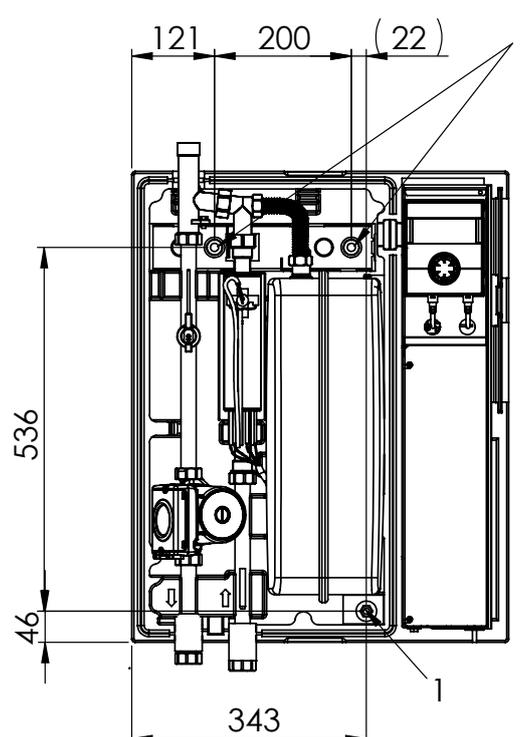
Legenda: IT819396

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

Pos.	Denominazione
A	Vista anteriore
D	Vista laterale da destra
1	Quadro comandi
2	Sonda di ritorno ca. 5,5 m dall'apparecchio
3	Entrata acqua di riscaldamento (mandata) Rp 1" Filetto interno
4	Uscita acqua di riscaldamento (mandata) Rp 1" Filetto interno
5	Passaggi cavi elettrici/sonde

Il modulo idraulico viene installato sulla mandata del riscaldamento!

Dima di perforazione



Legenda: IT819403a

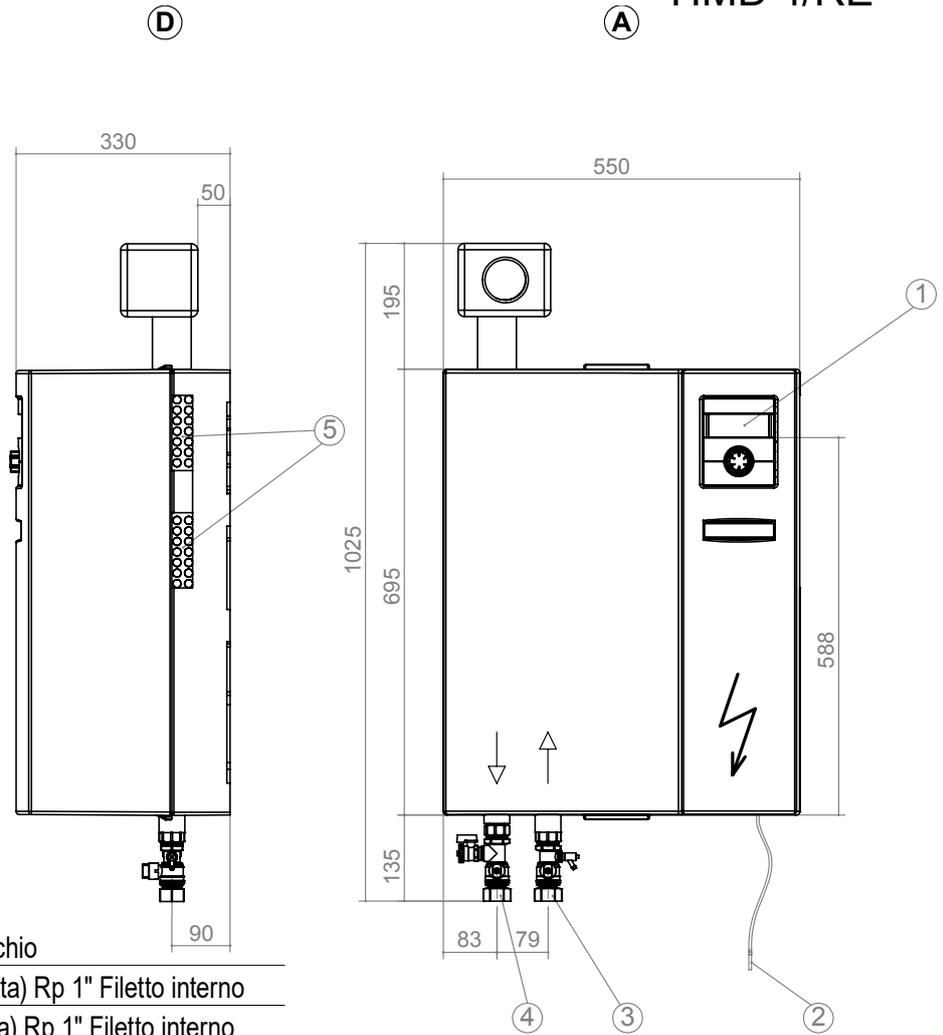
Tutte le dimensioni sono espresse in mm.
Distanze per dima di perforazione.

Pos.	Denominazione
1	foro Ø12 per tasselli (confezione a parte)



Disegni dimensionali

HMD 1/RE



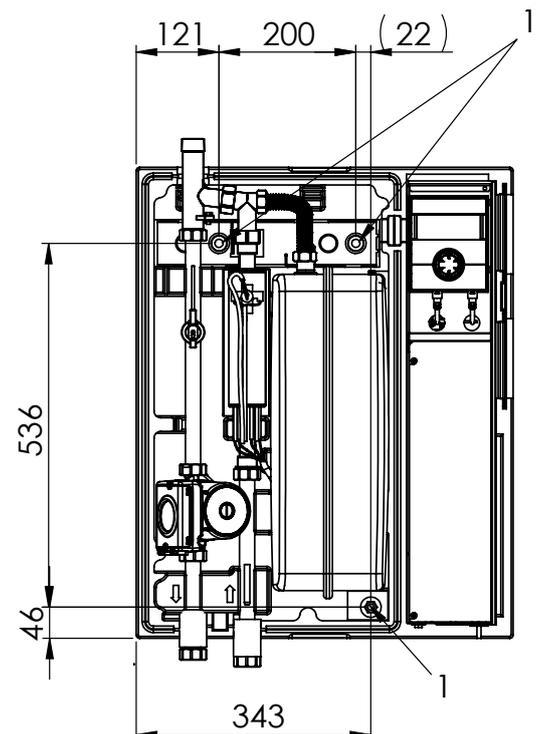
Legenda: IT819412a

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

Pos.	Denominazione
A	Vista anteriore
D	Vista laterale da destra
1	Quadro comandi
2	Sonda di ritorno ca. 5,5 m dall'apparecchio
3	Entrata acqua di riscaldamento (mandata) Rp 1" Filetto interno
4	Uscita acqua di riscaldamento (mandata) Rp 1" Filetto interno
5	Passaggi cavi elettrici/sonde

Il modulo idraulico viene installato sulla mandata del riscaldamento!

Dima di perforazione



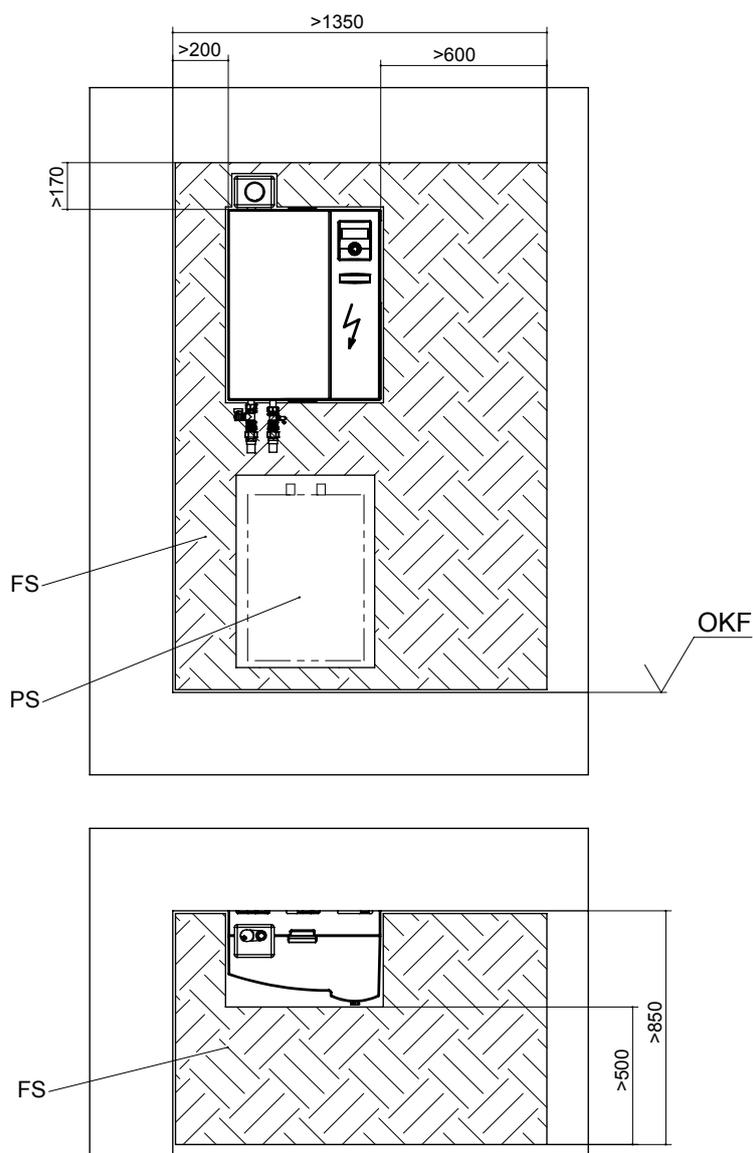
Legenda: IT819403a

Tutte le dimensioni sono espresse in mm
Distanze per dima di perforazione.

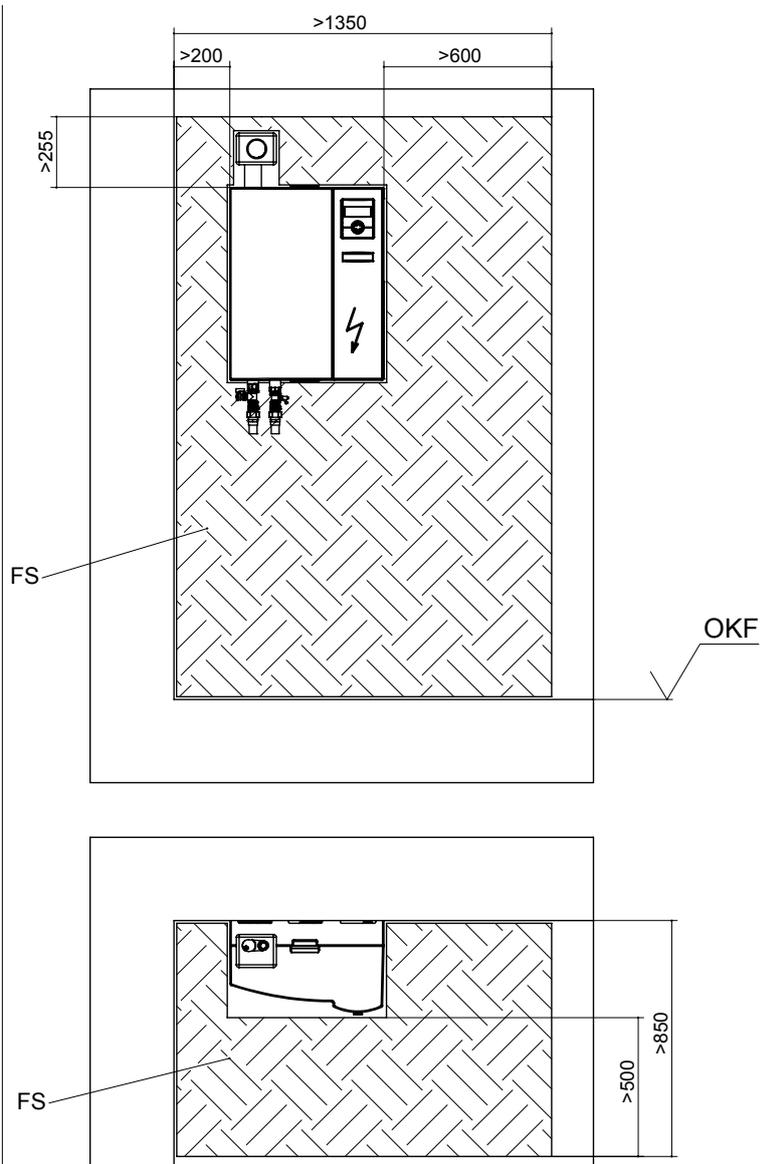
Pos.	Denominazione
1	foro Ø12 per tasselli (confezione a parte)



Schema di installazione HMD 1/E



Schema di installazione HMD 1/RE



Legenda: IT819398 / 819413a

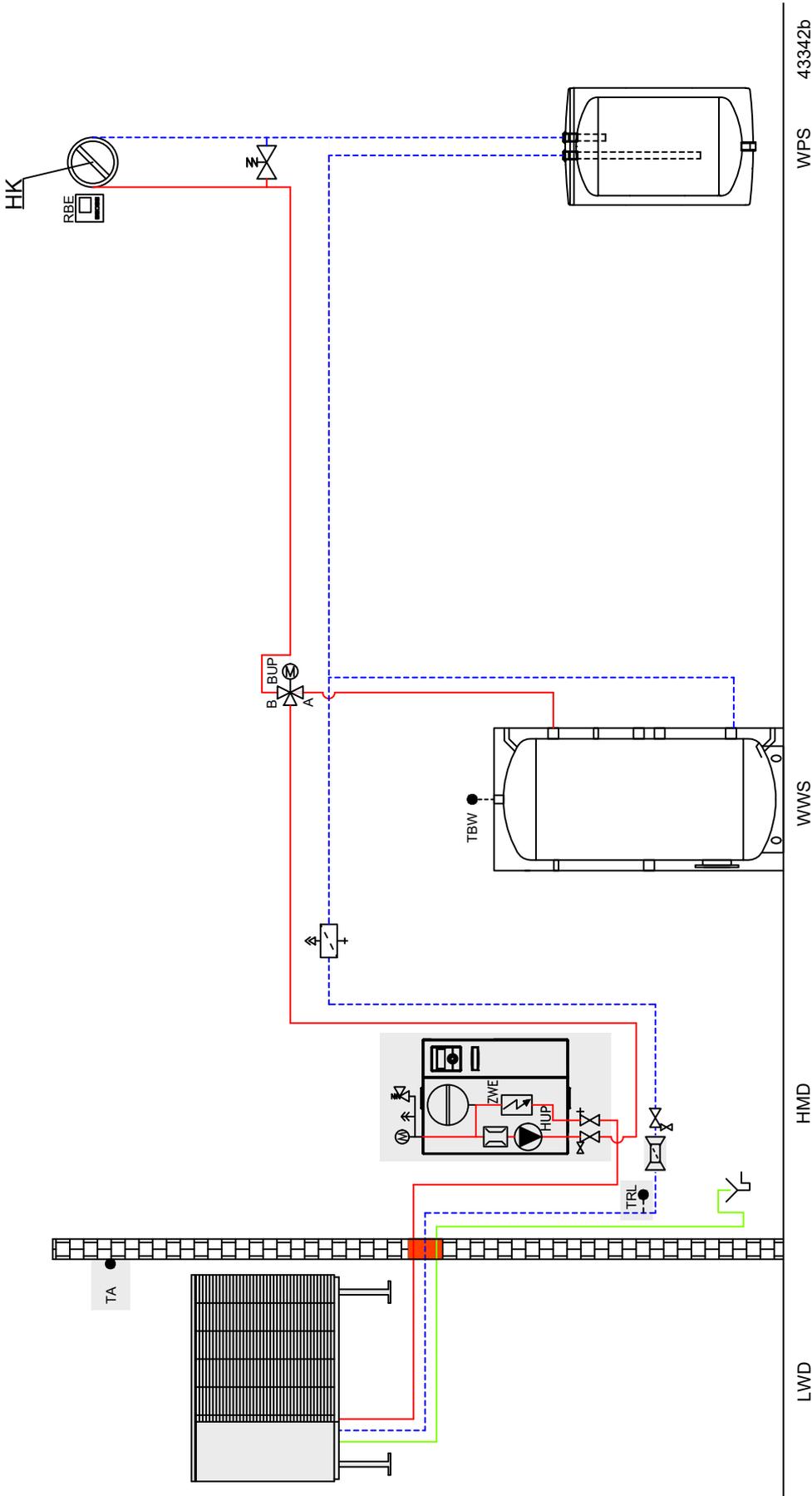
Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

Pos.	Denominazione
FS	Spazio libero per scopi di assistenza
OKF	Filo superiore pavimento finito
PS	Spazio libero per montare alla parete il termoaccumulatore



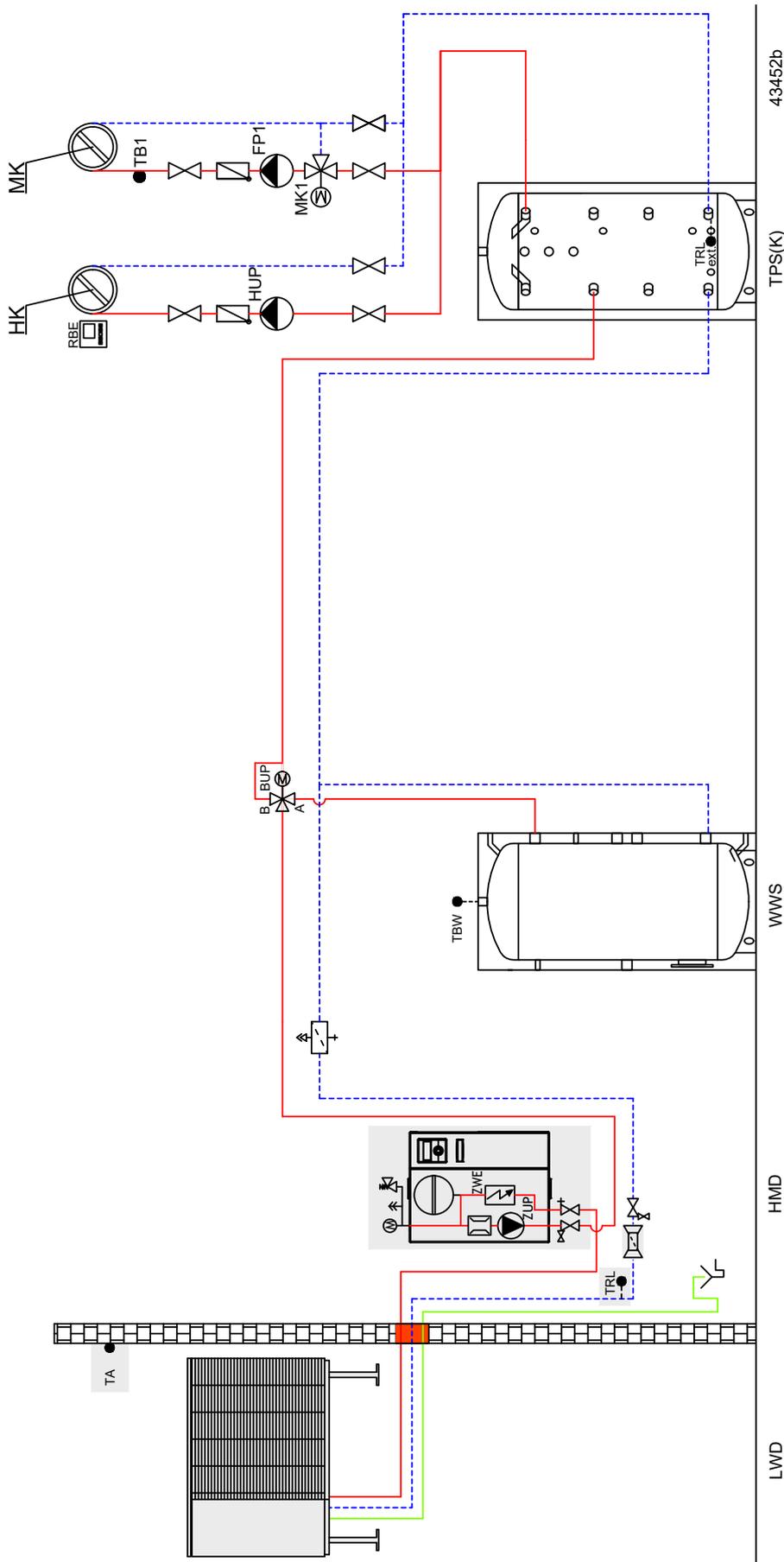
Bollitore in serie

HMD 1/E



INDICAZIONE

Questo schema è un esempio di impianto senza dispositivi di sbarramento e di sicurezza, che non sostituisce il progetto del professionista locale. Rispettare tutte le norme, le leggi e le prescrizioni regionali. La dimensione del tubo deve essere determinata a livello progettuale.



INDICAZIONE

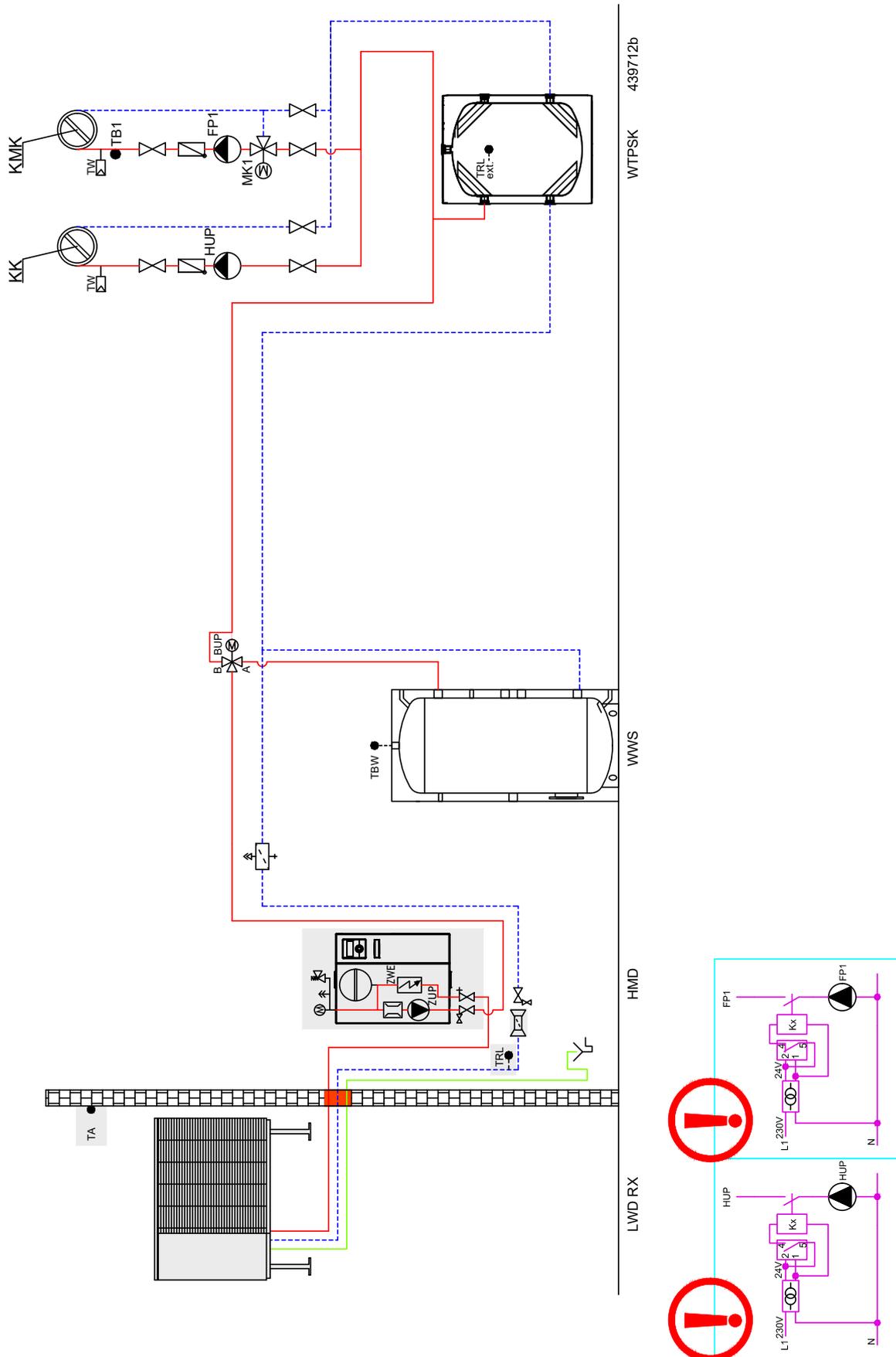


Questo schema è un esempio di impianto senza dispositivi di sbarramento e di sicurezza, che non sostituisce il progetto del professionista locale. Rispettare tutte le norme, le leggi e le prescrizioni regionali. La dimensione del tubo deve essere determinata a livello progettuale.

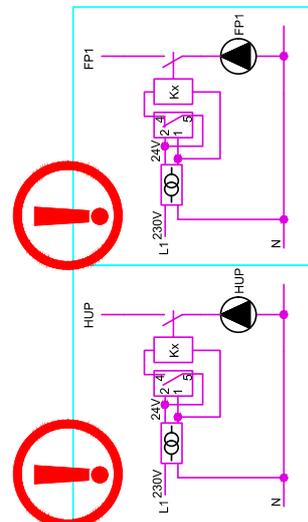


Variante R (raffreddamento)

HMD 1/RE



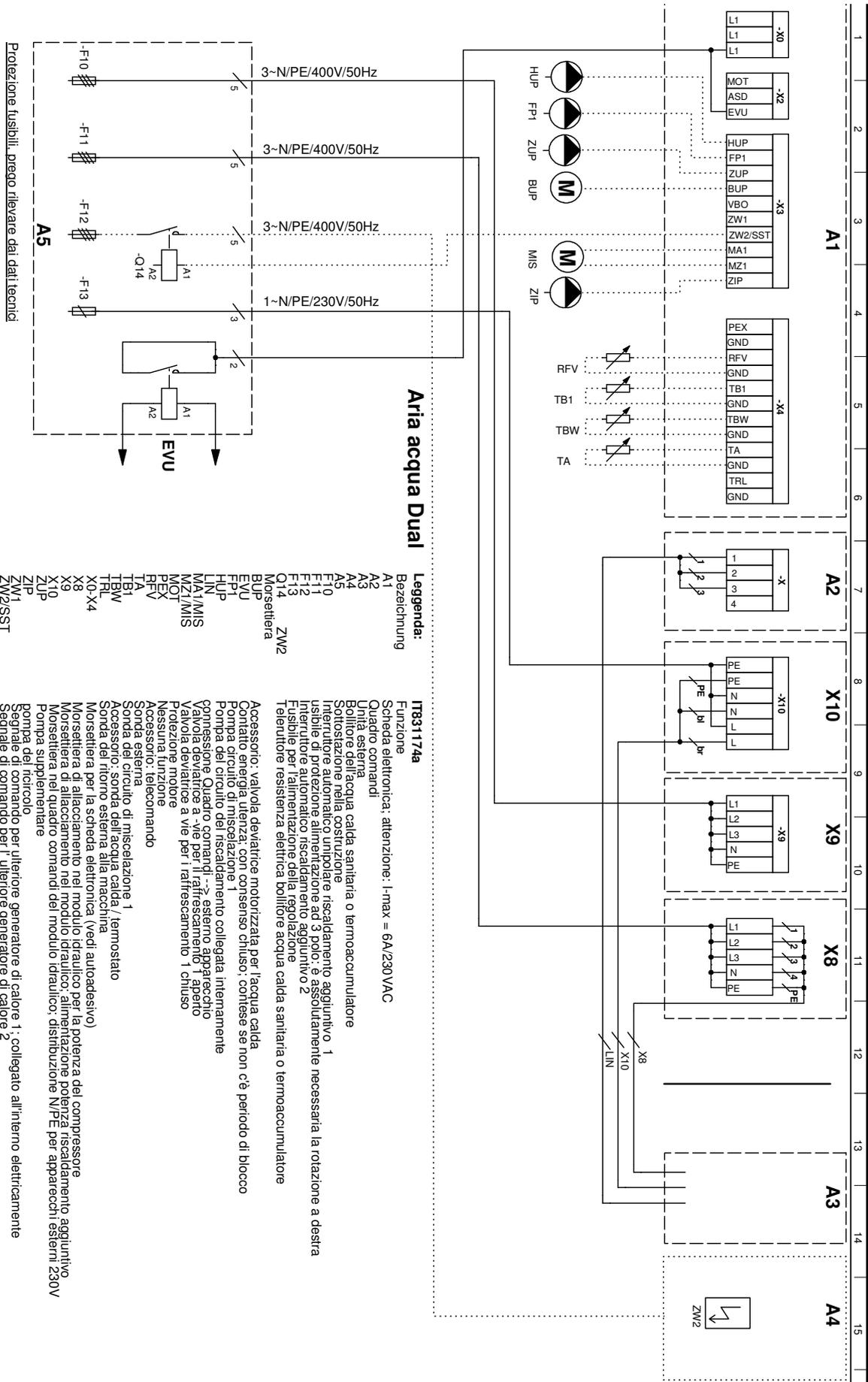
INDICAZIONE
 Questo schema è un esempio di impianto senza dispositivi di sbarramento e di sicurezza, che non sostituisce il progetto del professionista locale. Rispettare tutte le norme, le leggi e le prescrizioni regionali. La dimensione del tubo deve essere determinata a livello progettuale.



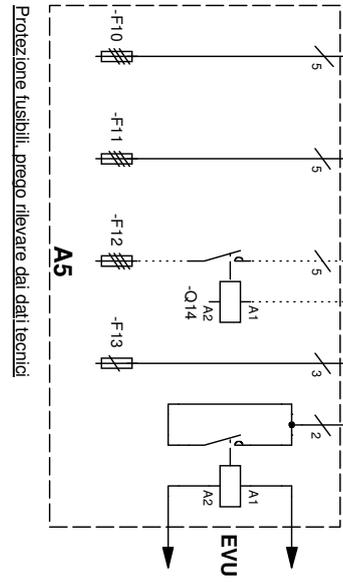


Schema dei morsetti

LWD ... / HMD 1/(R)E



Aria acqua Dual

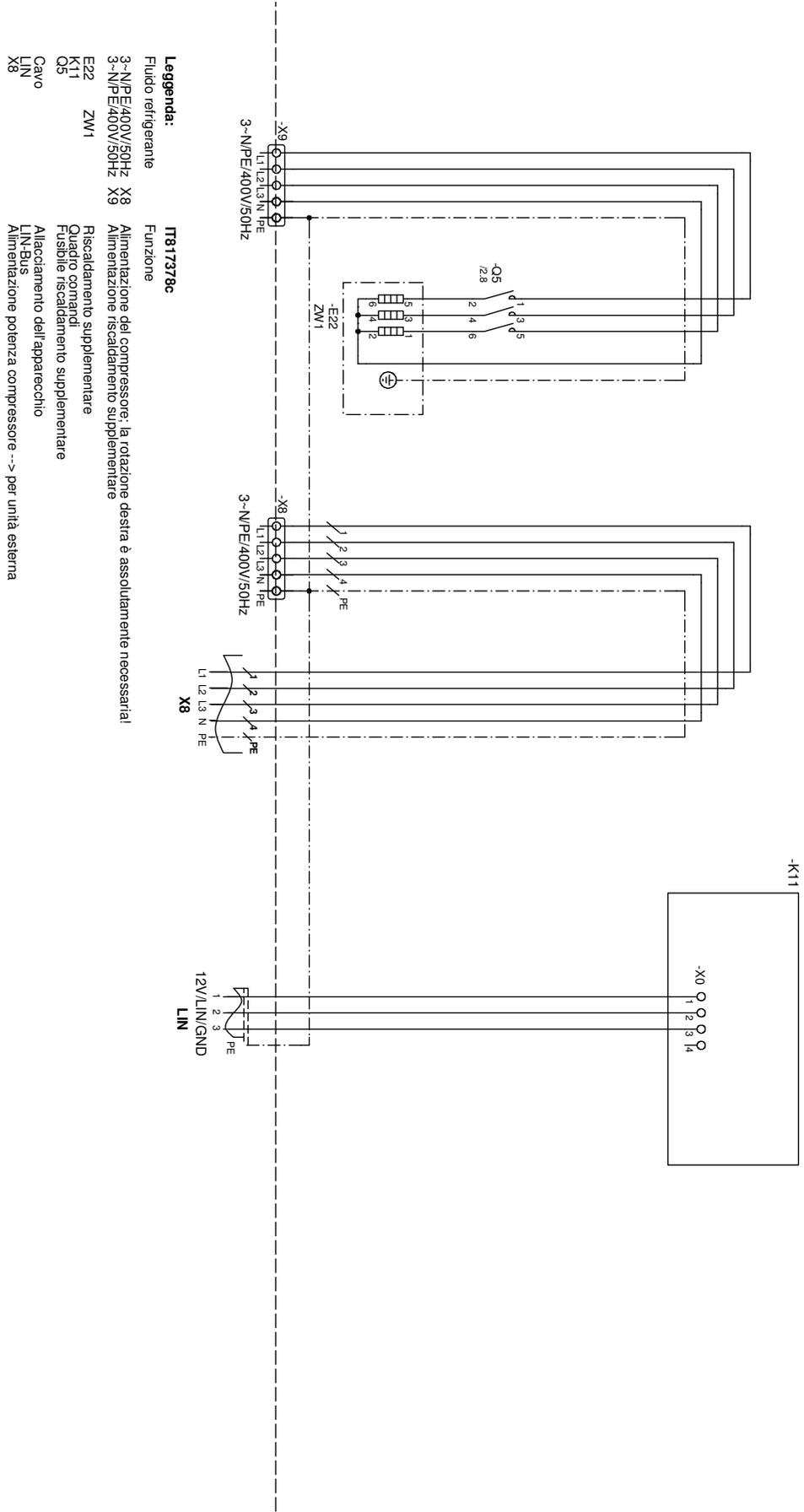


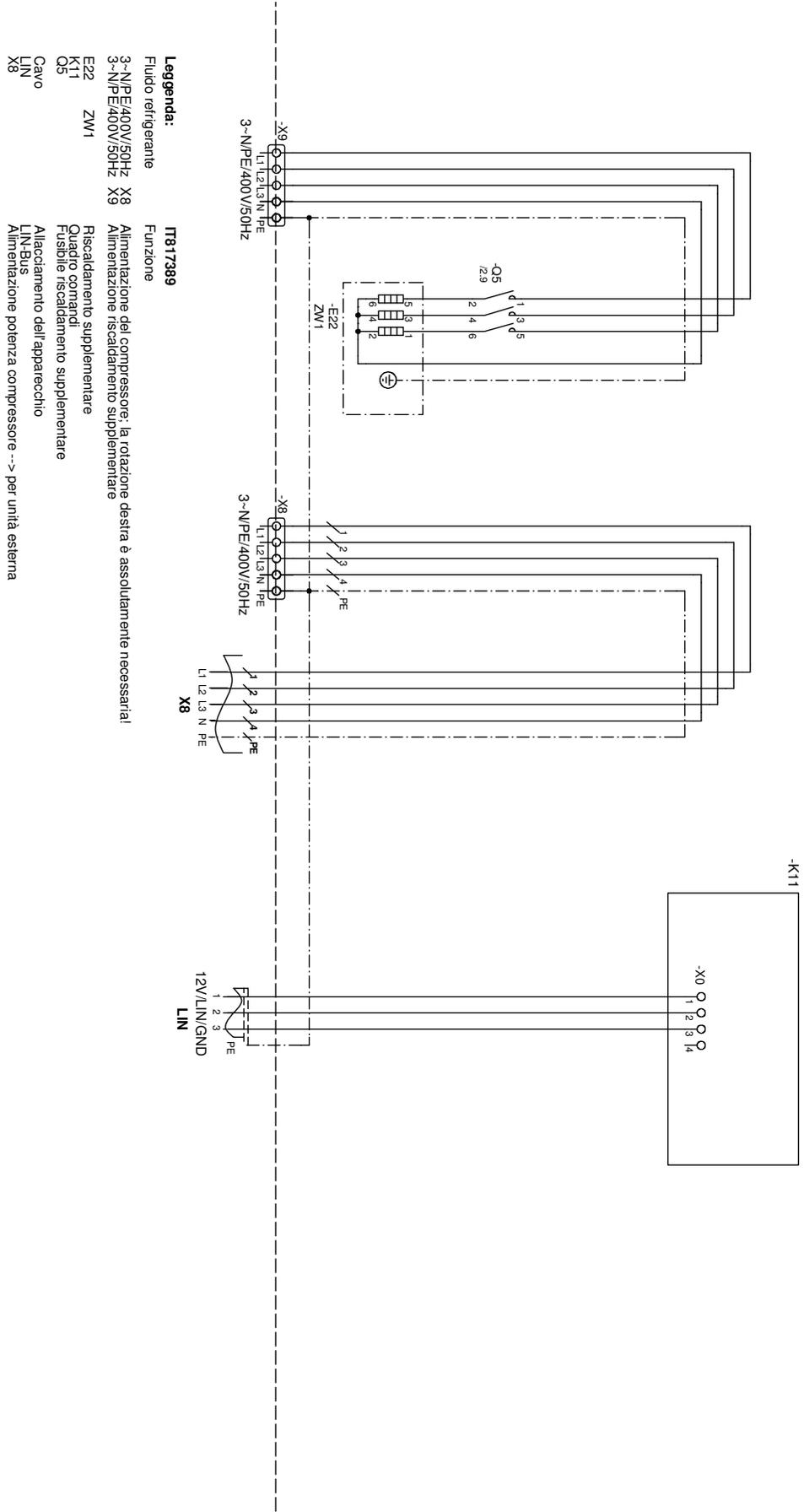
Legenda:

- Bezeichnung
- A1
 - A2
 - A3
 - A4
 - A5
 - F10
 - F11
 - F12
 - F13
 - O14
 - A1
 - A2
 - EVU
 - BUP
 - FP1
 - HUP
 - LN
 - MA1/MIS
 - MOT
 - PEX
 - RFV
 - TB1
 - TBW
 - TA
 - X0-X4
 - X8
 - X9
 - X10
 - ZIP
 - ZW1
 - ZW2/SST

ITB31174a

- Funzione
- Scheda elettronica; attenzione: I-max = 6A/230VAC
 - Quadro comandi
 - Unità esterna
 - Bollitore dell'acqua calda sanitaria o termocumulatore
 - Sollevatore nella costruzione
 - Interruttore per la protezione alimentare ad 3 polo; è assolutamente necessaria la rotazione a destra
 - Interruttore automatico riscaldamento aggiuntivo 2
 - Fusibile per l'alimentazione della regolazione
 - Teleruttore resistenza elettrica bollitore acqua calda sanitaria o termocumulatore
- Accessorio: valvola deviatrice motorizzata per l'acqua calda
- Coatedo energia per il sensore chiuso; contasse se non c'è periodo di blocco
- Pompa circuito di miscelazione
- Pompa del circuito del riscaldamento collegata internamente
- composizione: Quadro comandi esterno apparecchio
- Valvola deviatrice a -vie per il raffrescamento 1 aperto
- Valvola deviatrice a vie per il raffrescamento 1 chiuso
- Protezione motore
- Nessuna funzione
- Accessorio: telecomando
- Sonda esterna
- Sonda del circuito di miscelazione 1
- Accessorio: sonda dell'acqua calda / termostato
- Sonda del ritorno esterna alla macchina
- Morsettera per la scheda elettronica (Vedi autoadesivo)
- Morsettera di allacciamento nel modulo idraulico per la potenza del compressore
- Morsettera di allacciamento nel modulo idraulico; alimentazione potenza riscaldamento aggiuntivo
- Morsettera nel quadro comandi del modulo idraulico; distribuzione N/PE per apparecchi esterni 230V
- Pompa supplementare
- Pompa del risciciclo
- Segnale di comando per l'ulteriore generatore di calore 1; collegato all'interno elettricamente
- Segnale di comando per l'ulteriore generatore di calore 2









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