

Domotec – Pompe di calore Nautilus



domotec

■ **Il calore che la natura ci dona, il metodo più economico**

Per produrre 100% di calore, la pompa di calore necessita solo di $\frac{1}{4}$ di energia motrice, $\frac{3}{4}$ dell'energia necessaria provengono dall'ambiente e sono gratuiti!

■ **Chi pensa al domani,**

opta ora per un prodotto del futuro.
Fate il passo giusto con noi!

■ **Esercizio semplice e tecnica sofisticata**

Le pompe di calore si distinguono per un funzionamento affidabile ed un'elevata sicurezza di approvvigionamento. È sufficiente 1 kWh di corrente per produrre fino a 4 kWh di energia riscaldante.



Prescrizioni per l'installazione

■ Tutti i lavori di raccordo e di manutenzione devono essere eseguiti esclusivamente dagli specialisti del riscaldamento, dei sanitari, del freddo e dell'elettricità.

■ Vogliate osservare le avvertenze relative alla sicurezza nelle istruzioni per il montaggio!

■ Nei lavori sull'impianto di riscaldamento **l'interruttore principale deve essere disinserito e bloccato contro il reinserimento.**

| Indice | Pagina |
|---|--------|
| Prescrizioni per l'installazione | 2 |
| Misure | 4 |
| Dimensionamento e scelta della sorgente termica | 5 |
| Progettazione della sorgente termica calore geotermico | 6 |
| Progettazione della sorgente termica acqua freatica | 7 |
| Dimensionamento delle sonde geotermiche | 8 |
| Dimensionamento della pompa di circolazione salamoia | 9-10 |
| Assemblaggio e messa in servizio | 11-12 |
| Modelli + accessori | 13-14 |
| Pompe di calore salamoia-acqua 6-17 kW | 15-16 |
| – Dati tecnici | 15-16 |
| – Misure e distanze minime dai muri | 17 |
| – Diagrammi di potenza | 19-22 |
| – Schema elettrico | 23 |
| – Accessori per la versione pompa di calore acqua-acqua | 24-25 |
| Pompe di calore salamoia-acqua 22-48 kW | 26 |
| – Dati tecnici | 26 |
| – Misure e distanze minime dai muri | 27 |
| – Diagrammi di potenza Fornito in dotazione | 28 |
| – Dati tecnici scambiatore termico a placche | 29-30 |
| Pompe di calore salamoia-acqua 54-80 kW | 31 |
| – Dati tecnici | 31 |
| – Misure e distanze minime dai muri | 32 |
| – Fornito in dotazione e schema elettrico | 33 |
| Diversi schemi idraulici | 34-41 |

Acqua di riscaldamento secondo SWKI BT 102-01

Nuove norme dal 4.1.2012 per tutti gli impianti di riscaldamento (acqua di riempimento e di reintegro)

1. Misure contro le incrostazioni / acqua di riempimento e di reintegro

Per garantire il funzionamento ineccepibile e prevenire i danni, i moderni componenti e generatori termici della tecnica di riscaldamento richiedono il trattamento dell'acqua di riempimento e di reintegro. In seguito a ristagno termico, già le lievi incrostazioni possono dare luogo ad un sovraccarico parziale delle superfici dello scambiatore termico con conseguenti danni dovuti a tensioni termomeccaniche e fessure.

Requisiti dell'acqua di riempimento e di reintegro per tutti gli impianti di riscaldamento secondo SWKI BT 102-01

| | |
|----------------|--------------|
| Durezza totale | < 1 ° fH |
| Conducibilità | < 100 µS |
| Valore pH | 6.0 – 8.5 pH |

L'acqua di riempimento e di reintegro deve essere desalinizzata (demineralizzata).

(Art. 4.2.2 SWKI BT 102-01) Non riempire l'acqua mai mediante un impianto di addolcimento.

2. Misure contro la corrosione / acqua di ricircolo

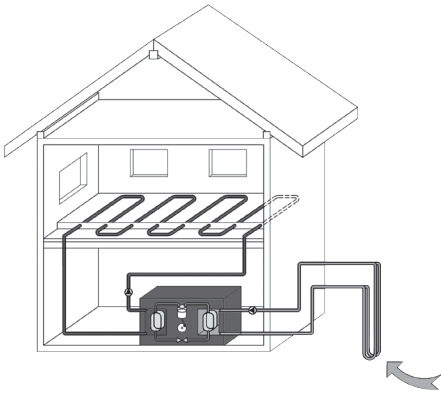
Provvedimenti atti a prevenire la corrosione nei sistemi di riscaldamento: 1. basso tenore di sale, 2. valore pH aumentato, 3. assenza di gas aggressivi disciolti nell'acqua. Il corretto dimensionamento dell'impianto e il riempimento di acqua desalinizzata consentono la stabilizzazione dei valori nell'intervallo di riferimento (controllo successivo necessario!).

Requisiti dell'acqua di ricircolo per tutti gli impianti di riscaldamento secondo SWKI BT 102-01

| | |
|----------------------------|--|
| Durezza totale | < 5 ° fH |
| Conducibilità | < 200 µS |
| Valore pH | 8.2 – 10.0 pH (scambiatore termico in alluminio max. 8.5) |
| Cloruro | < 30 mg/l |
| Solfati | < 50 mg/l |
| Ossigeno disciolto | < 0.1 mg/l |
| Ferro disciolto | < 0.5 mg/l |
| Carbonio organico tot. TOC | < 30 mg/l |

3. Responsabilità e controllo della qualità dell'acqua di riscaldamento

Con la messa in esercizio la responsabilità per la qualità dell'acqua passa dall'installatore al proprietario dell'impianto.



Pompa di calore salamoia-acqua Domotec con sonda geotermica

Progettazione

Dimensionamento della pompa di calore

Dopo aver determinato il fabbisogno termico complessivo **Qges**, la modalità d'esercizio e la temperatura di mandata massima dell'impianto di riscaldamento, si può determinare le dimensioni della pompa di calore.

Scelta della sorgente termica

Le pompe di calore salamoia-acqua di Domotec sono combinabili con tre differenti sorgenti termiche:

- sonde geotermiche
- collettori geotermici
- pozzo di acqua freatica (denominata anche pompa di calore acqua-acqua)

La sorgente termica va scelta in funzione delle caratteristiche locali.

Progettazione della sorgente termica terreno

Premessa per la trivellazione:

- Autorizzazione di trivellazione dall'Ufficio per la protezione dell'ambiente (Ufficio di protezione delle acque) del Cantone
- Superficie di lavoro presso il sito di trivellazione ca. 11 x 5 m
- Terreno praticabile per macchine edili pesanti
- Allacciamento elettrico 400 opp. 230 V 16 A (ritardato)
- Raccordo acqua ½" rubinetto o idrante con contatore per acqua
- Ulteriore area di stazionamento per compressore, cassone, camion, container ca. 70 m²
- Accesso e superfici di lavoro devono essere praticabili per i camion in ogni condizione meteorologica

Una progettazione adeguata dei collettori geotermici o delle sonde geotermiche consente un esercizio monovalente della pompa di calore con elevati coefficienti di rendimento annui. Verso la fine del periodo di riscaldamento il terreno nella zona immediatamente accanto ai tubi potrebbe gelare, tuttavia senza conseguenze negative né per il funzionamento né per la crescita delle piante.

Nelle nuove costruzioni, i necessari spostamenti del terreno per la posa dei collettori geotermici possono essere eseguiti senza rilevanti costi supplementari. Se, invece, il terreno a disposizione non è sufficientemente grande si consiglia di realizzare l'impianto con una sonda geotermica.

Qui di seguito si illustra la progettazione degli impianti a sorgente termica per lo sfruttamento del calore del terreno.

Osservazione importante: se la potenzialità calorica della pompa di calore è maggiore del carico riscaldante dell'edificio, per il dimensionamento ci si basa sulla potenza refrigerante della pompa di calore.

Collettori di calore geotermici

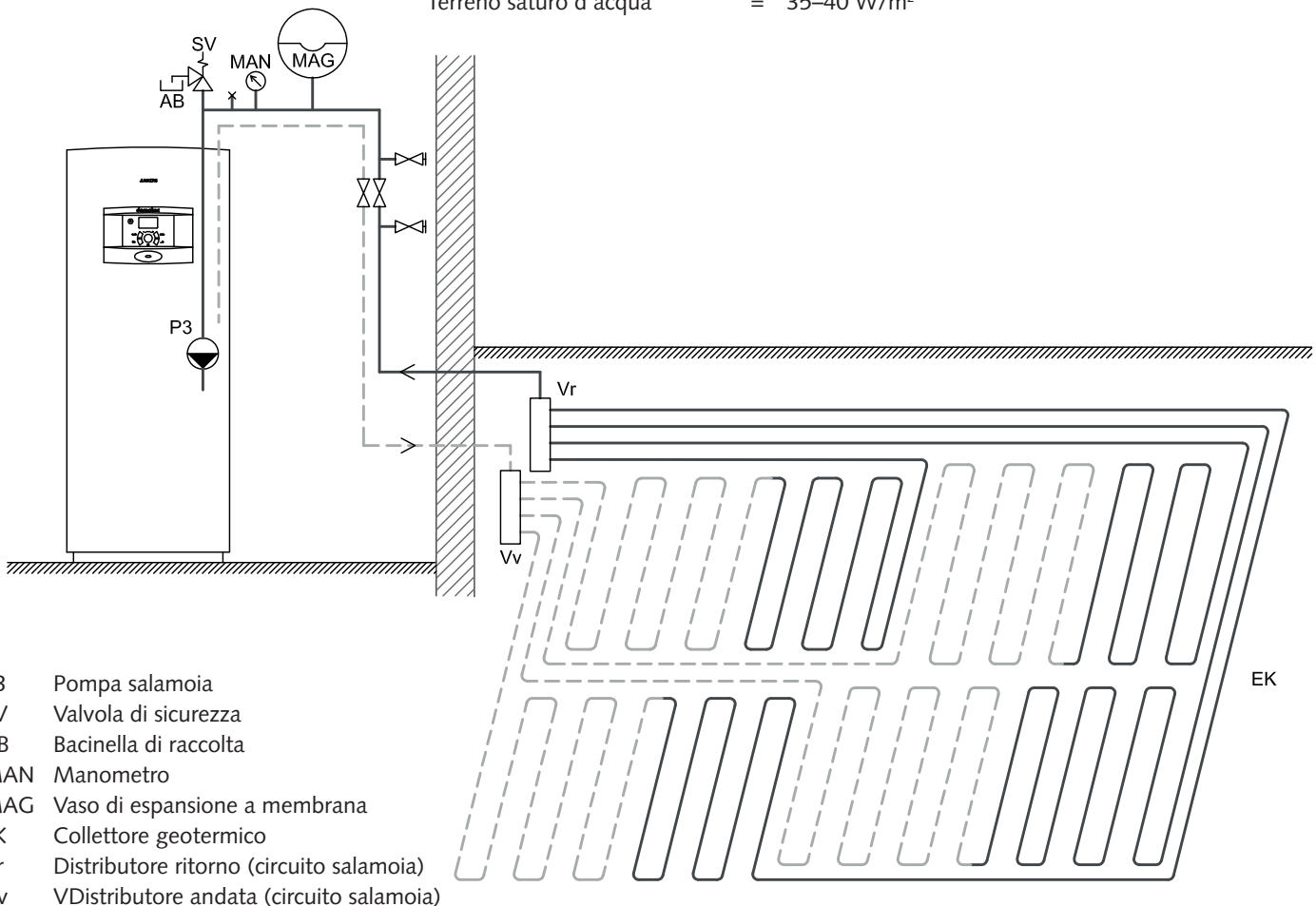
La sottrazione di calore dal terreno avviene mediante tubazioni in materia sintetica posate orizzontalmente. I tubi in materia sintetica vengono posati ad una profondità da 1,20 a 1,50 m e posti parallelamente l'uno accanto all'altro ad una distanza di ca. 0,33 m. Per garantire una buona compensazione idraulica, la lunghezza dei singoli circuiti di collettori geotermici dovrebbe essere al massimo di 100 m e la deviazione tra i singoli circuiti non dovrebbe superare il 5%. Per i collettori si utilizzano tubi PE, durezza PN 12,5, dalle dimensioni 25 x 2,3 mm. La realizzazione e l'esercizio di un impianto a collettori geotermici è soggetto ad autorizzazione. Il dimensionamento della superficie dei collettori dipende dalla potenza calorica (potenza refrigerante) della pompa di calore. Per la progettazione, la potenza refrigerante può essere determinata con sufficiente accuratezza in base alla differenza tra la potenzialità calorica della pompa di calore Q_{WP} e la potenza assorbita P_{WP} .

Per l'ottenimento del relativo permesso in materia di diritti dell'acqua si dovrà prendere contatto con il competente Ufficio di protezione delle acque.

Per la determinazione della superficie dei collettori geotermici e della lunghezza dei tubi-collettori richieste fa stato la potenza calorica specifica (sottrazione di calore) del terreno. Tale potenza ammonta a 10–40 W/m² e varia a seconda delle caratteristiche del suolo.

Potenza calorica (di sottrazione) q_e in watt/m² per:

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| Terreno asciutto, sabbioso | = 10–15 W/m ² |
| Terreno umido, sabbioso | = 15–20 W/m ² |
| Terreno asciutto, argilloso | = 20–25 W/m ² |
| Terreno umido, argilloso | = 25–30 W/m ² |
| Terreno saturo d'acqua | = 35–40 W/m ² |



Pozzo di acqua freatica

Quando la pompa di calore viene impiegata come pompa di calore acqua-acqua, il calore necessario a tale scopo è sottratto all'acqua freatica. Durante tutto l'anno la temperatura dell'acqua freatica ammonta a ca. 10 °C dando dunque luogo ad elevati coefficienti di rendimento della pompa di calore. L'acqua freatica viene prelevata da un pozzo di estrazione e convogliata al terreno mediante un pozzo assorbente.

Il pozzo di estrazione deve garantire la messa a disposizione della necessaria quantità d'acqua, ossia per ogni kW di potenza della pompa di calore sono richiesti ca. 250 litri di acqua freatica/ora. In fase di progettazione tale capacità va appurata eseguendo una perforazione di prova.

Lo sfruttamento dell'acqua freatica è soggetto ad autorizzazione.

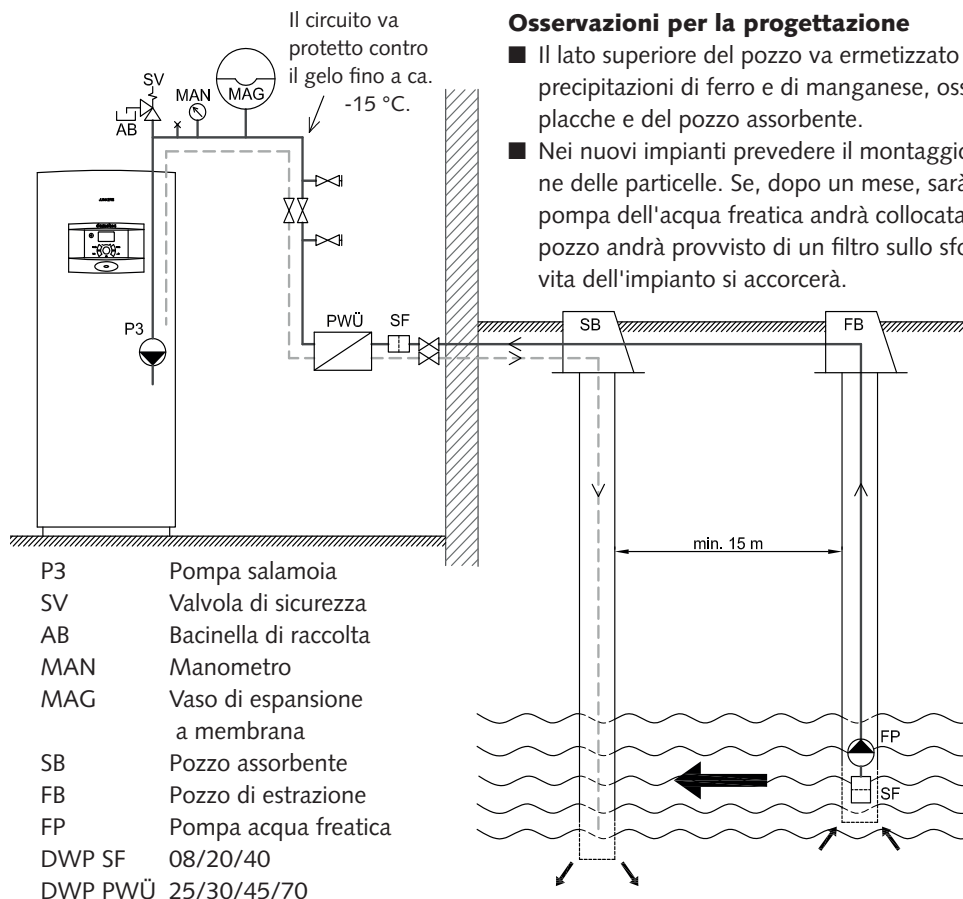
Per impedire che i pozzi si influenzino a vicenda, il pozzo assorbente dovrà distare oltre 15 m (nella direzione di flusso dell'acqua freatica) dal pozzo di estrazione.

Per impedire la formazione di alghe e di melma, i pozzi vanno ermetizzati. Il pozzo assorbente dovrà essere costruito in modo che l'acqua vi affluisca ad un livello inferiore rispetto all'acqua freatica.

La progettazione e la realizzazione dell'impianto di pozzi dovranno essere a cura di un'impresa specializzata nella costruzione di pozzi. In caso di realizzazione non a regola d'arte, infatti, nel corso degli anni nel pozzo assorbente possono sopravvenire delle sedimentazioni con conseguente ostruzione completa del pozzo.

La qualità dell'acqua andrà stabilita mediante analisi. Anche durante l'esercizio è consigliabile procedere regolarmente a prelievi di campioni d'acqua poiché la composizione dell'acqua freatica può mutare nel corso del tempo.

A causa di un possibile inquinamento con sostanze aggressive dell'acqua freatica, negli impianti di pompe di calore acqua-acqua va integrato uno scambiatore termico a placche. Il circuito del vettore termico dalla pompa di calore allo scambiatore termico a placche va protetto contro il gelo fino a -15 °C.



Osservazioni per la progettazione

- Il lato superiore del pozzo va ermetizzato per impedire eventuali problemi dovuti a precipitazioni di ferro e di manganese, ossia ostruzione del trasmettitore di calore a placche e del pozzo assorbente.
- Nei nuovi impianti prevedere il montaggio di un filtro risciacquabile per la separazione delle particelle. Se, dopo un mese, sarà ancora necessario risciacquare il filtro, la pompa dell'acqua freatica andrà collocata ad un livello più alto nel pozzo oppure il pozzo andrà provvisto di un filtro sullo sfondo. In assenza di tali misure la durata di vita dell'impianto si accorcerà.

Sonde geotermiche

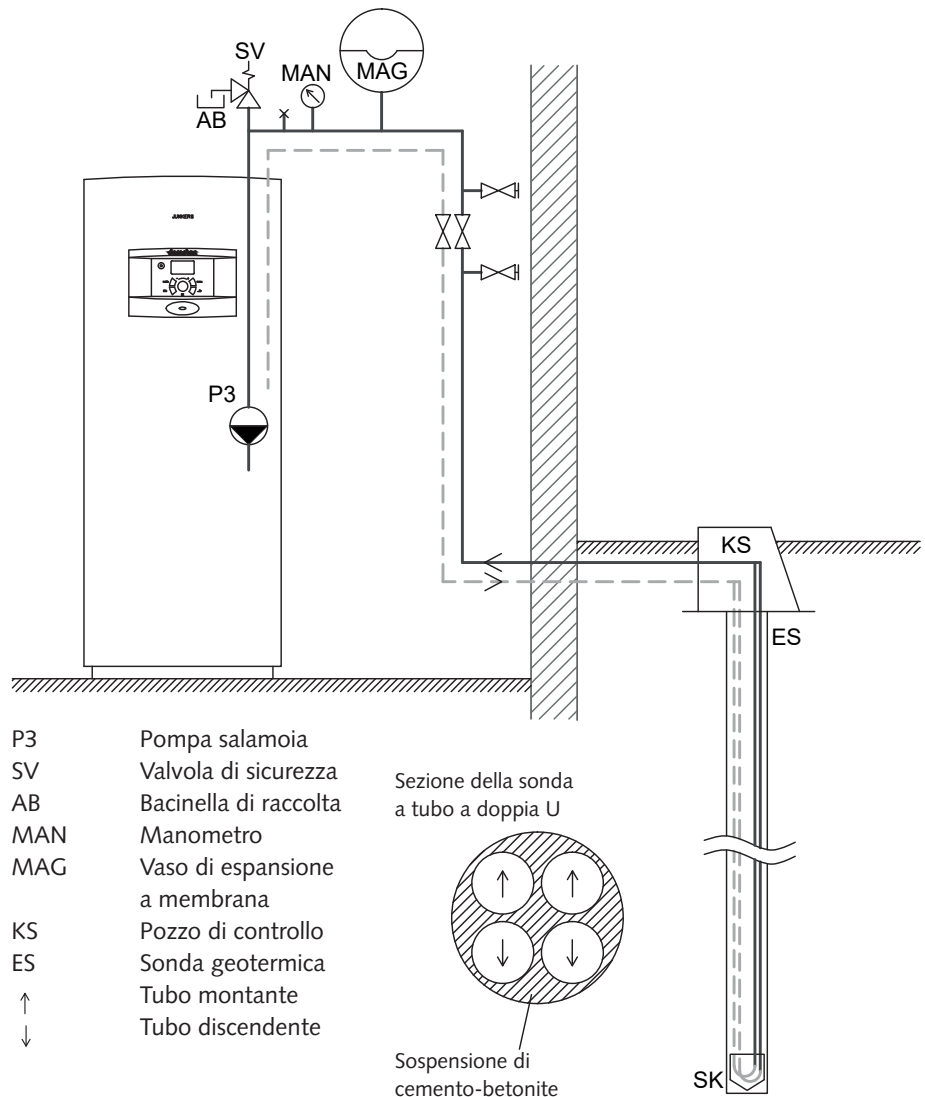
Quando la pompa di calore viene impiegata come pompa di calore acqua-acqua, il calore necessario a tale scopo è sottratto all'acqua freatica. Durante tutto l'anno la temperatura dell'acqua freatica ammonta a ca. 10 °C dando dunque luogo ad elevati coefficienti di rendimento della pompa di calore. L'acqua freatica viene prelevata da un pozzo di estrazione e convogliata al terreno mediante un pozzo assorbente.

Il pozzo di estrazione deve garantire la messa a disposizione della necessaria quantità d'acqua, ossia per ogni kW di potenza della pompa di calore sono richiesti ca. 250 litri di acqua freatica/ora. In fase di progettazione tale capacità va appurata eseguendo una perforazione di prova.

Lo sfruttamento dell'acqua freatica è soggetto ad autorizzazione.

Potenza calorica (di sottrazione) q_E in watt/m² per:

| | |
|-----------------------------|---------------------------|
| Terreno asciutto, sabbioso | = 20–40 W/m ² |
| Terreno umido, sabbioso | = 40–60 W/m ² |
| Terreno asciutto, argilloso | = 60–80 W/m ² |
| Terreno saturo d'acqua | = 80–100 W/m ² |



Dimensionamento della pompa di circolazione a salamoia

Per il dimensionamento della pompa di circolazione a salamoia si dovranno determinare la portata in volume e le perdite di pressione dell'impianto. Determinando le dimensioni della pompa di calore si conoscerà anche la portata nominale in volume dell'impianto di sorgente termica. Tale valore può essere rilevato dal foglio-caratteristiche tecnico della pompa di calore.

La necessaria altezza di alimentazione è data da:

- Resistenza evaporatore della pompa di calore (fogli-caratteristiche tecnici PC).
- Resistenza tubazioni in base al calcolo della rete di tubi (attenzione: osservare il fattore di correzione per la salamoia).
- Resistenza rubinetteria in base ai fogli-caratteristiche tecnici della rubinetteria (attenzione: osservare il fattore di correzione per salamoia).

Dopo il calcolo della rete di tubazioni, per la salamoia va tenuto conto di un fattore di correzione per la maggiore viscosità del liquido vettore termico in funzione della concentrazione della salamoia e della sua temperatura media.

Nel dimensionamento della pompa vogliate osservare che in caso di impiego di salamoia del 25–30 %, la perdita di pressione è del fattore 1,5–1,7 maggiore rispetto all'acqua pura. La curva caratteristica per la portata della pompa di circolazione si situa ca. il 10 % al di sotto della linea caratteristica per l'acqua.

Se è possibile scegliere fra varie pompe, si dovrebbe optare per la pompa dalle migliori caratteristiche energetiche.

Una pompa più potente assorbirebbe durante 2'000 ore d'impiego ca. 120 W in più di potenza, il che comporterebbe un consumo maggiore di ca. 250 kWh/a.

Osservazioni importanti relative alla progettazione ed alla realizzazione di impianti a pompe di calore salamoia

Vanno osservati i seguenti punti:

Per l'installazione di condotte di salamoia (mandata e ritorno) all'interno dell'edificio, si dovrebbero utilizzare esclusivamente tubi in materia sintetica o in rame. Per la maggiore viscosità della salamoia rispetto all'acqua bisogna badare ad un sufficiente dimensionamento delle sezioni trasversali dei tubi. I tubi di raccordo all'interno dell'edificio vanno dotati di un isolamento antidiffusione quale protezione contro la formazione di condensa. Tutti i punti d'urto e di collegamento dell'isolamento sono da chiudere ermeticamente. Per impedire i ponti termici, le staffe per tubi non vanno fissate direttamente sulla condotta bensì sull'isolamento termico

Isolazione termica

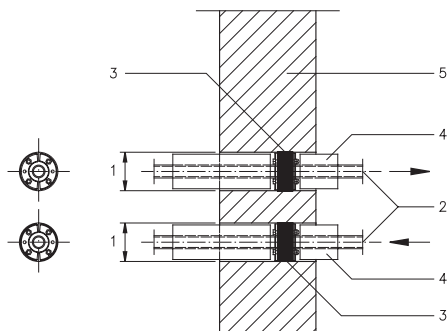
Se richiesto, il distributore delle condotte di salamoia dovrebbe essere installato, se possibile, in un pozzo al di fuori dell'edificio, essendo molto difficile realizzare per detto distributore un isolamento antidiffusione di vapore.

I passaggi dei tubi attraverso i muri esterni vanno preferibilmente realizzati in modo che siano stagni all'acqua e al gas e che, verso la muratura, presentino il miglior isolamento termico possibile.

Una saracinesca nella mandata e nel ritorno è richiesta per i lavori di revisione ed è indispensabile per la prova a pressione dello scambiatore termico da eseguirsi prima della messa in esercizio.

Bisogna assicurarsi che vi siano sufficienti possibilità di ventilazione.

- Il vaso d'espansione della salamoia deve essere dimensionato secondo il contenuto di liquido dell'intero sistema di scambiatore termico tenendo conto della variazione del volume tra l'esercizio estivo e quello invernale (+ 30 °C e -5 °C). Di norma, gli impianti a salamoia vengono realizzati come costruzione chiusa e sono pertanto da dotare di rubinetteria di sicurezza quali manometro e valvola di sicurezza.
- Le valvole di revisione adempiono dei compiti allo svuotamento e al riempimento del sistema, al prelievo per il controllo della concentrazione della salamoia e alla pulizia dell'evaporatore. Inoltre, con l'ausilio di una pompa alla messa in esercizio lo scambiatore termico può essere riempito e risciacquato mediante queste valvole.
- Il dimensionamento della pompa di circolazione a salamoia avviene secondo il volume d'alimentazione di salamoia richiesto per l'esercizio della pompa di calore prescelta. Al riguardo vanno calcolate le resistenze d'attrito dei tubi tenendone conto nel dimensionamento. Va altresì osservato che la salamoia presenta una maggiore viscosità rispetto all'acqua. La viscosità della salamoia è tanto maggiore – e di conseguenza anche la necessaria maggior potenza della pompa – quanto più basso è il limite di gelo prescelto per la salamoia. Per le pompe di calore Domotec con evaporatore a placche, la concentrazione della salamoia deve garantire la protezione antigelo fino a -15 °C.
- Al pari degli scambiatori termici posati sotto terra, le mandate e i ritorni posati sotto terra dovrebbero essere realizzati con tubi in PE, un materiale sperimentato.
- L'intero impianto lavora con una miscela di etilenglicole-acqua sotto pressione fino a 2,5 bar e richiede pertanto una realizzazione accurata.
- Se possibile, tutti i collegamenti dei tubi sotto terra dovrebbero essere saldati. Una volta ultimata, l'intera rete di tubazioni va sottoposta ad una prova a pressione.
- Se le condotte di salamoia o i tubi di collegamento per le sonde geotermiche vengono posati sotto sentieri o posteggi, in tali zone le condotte di salamoia vanno provviste di un isolamento termico antidiffusione di vapore.
- Se condotte d'acqua o di acqua di scarico vengono posate parallelamente alla condotta di salamoia o in modo incrociato si dovrà osservare una distanza minima di 70 cm opp. montare un isolamento termico di espanso rigido di polistirolo dello spessore di almeno 50 mm, ad es. sotto forma di lastre tra le condotte di salamoia e le condotte di approvvigionamento.



1) Foro di trivellazione eseguito con diamante opp.

- 1) tubo di rivestimento
- 2) Condotta salamoia
- 3) Guarnizione a pressione per tubi
- 4) Isolamento tubo
- 5) Muratura in cemento armato

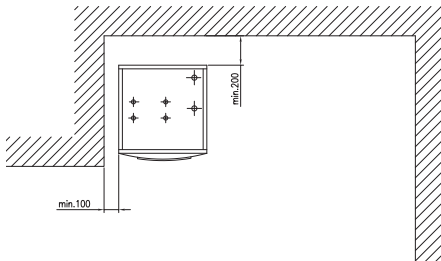
Passaggio attraverso il muro delle condotte di salamoia

Montaggio e messa in esercizio

Per la posa della pompa di calore entrano in considerazione tutti i locali che non siano adibiti a puri scopi abitativi, quali cantina, garage, ripostiglio o simili. Il fabbisogno di spazio di una pompa di calore per il riscaldamento di una casa unifamiliare corrisponde a quello degli elettrodomestici o di una caldaia. Per l'approntamento di acqua calda è sufficiente, per esempio, lo spazio richiesto per un'unità frigorifero/congelatore. La posa avviene in un luogo piano e stabile. La pompa di calore non necessita di fondamento venendo fornita con un basamento fonoassorbente. L'ubicazione va scelta in modo che le distanze minime dalle pareti laterali o dai mobili non spostabili possano essere rispettate e in modo che vi sia sufficiente spazio per la regolazione e per i lavori di servizio.

Raccordo delle condotte:

Nelle condotte metalliche, il raccordo dell'impianto di sfruttamento termico e dell'impianto di sorgente termica alla pompa di calore deve avvenire con raccordi flessibili, nelle condotte in materia sintetica di regola ciò non è necessario. Il tubo flessibile dovrebbe avere una lunghezza minima di 500 mm ed essere posato non teso, possibilmente con una lieve ansa. Le dimensioni del tubo flessibile non devono essere inferiori a quelle della condotta di raccordo.



Posa pompa di calore salamoia-acqua
Domotec Nautilus S

I circuiti a salamoia del collettore geotermico e/o della sonda geotermica sono da allacciare ad un cosiddetto distributore salamoia. Il distributore salamoia va installato preferibilmente al di fuori dell'edificio garantendo la buona accessibilità per la messa in esercizio e per i lavori di servizio.

Nella condotta di collegamento dal distributore salamoia alla pompa di calore vanno installati nell'andata e nel ritorno una valvola di chiusura e una valvola KFE 3/4" (per riempimento e svuotamento caldaia). Va badato a sufficienti possibilità di ventilazione.

Allacciamento elettrico:

Per l'allacciamento elettrico della pompa di calore va posata una linea di alimentazione dal contatore della pompa di calore della distribuzione di corrente fino alla pompa di calore. La sezione trasversale della linea di alimentazione va realizzata secondo l'assorbimento di corrente della pompa di calore (vedi foglio-caratteristiche). Per la condotta della sonda esterna è prescritto un cavo a due conduttori dalla sezione trasversale minima di 1 mm². La resistenza della sonda ammonta a 4,700 kΩ in +25 °C. Le linee delle sonde non dovrebbero essere posate parallelamente a linee d'alta tensione. La sonda esterna va montata sul lato nord o est della casa ad un'altezza di almeno 2,20 m.

L'introduzione del cavo nella sonda deve sempre avvenire dal di sotto. La linea della sonda esterna non va posata insieme ad una linea d'alta tensione.

Messa in esercizio:

Prima del raccordo alla pompa di calore l'intero impianto di sfruttamento di calore e l'impianto di sorgente termica vanno sciacquati, sottoposti a prova idraulica e completamente aerati. Tutti gli organi di chiusura e di espansione devono essere aperti e gli organi di sicurezza nonché il vaso d'espansione devono essere pronti per l'esercizio. Prima della messa in esercizio va controllato se sia garantita la portata minima in volume dell'impianto di sfruttamento del calore e dell'impianto di sorgente termica. La necessaria portata minima in volume va rilevata dal foglio-caratteristiche. La messa in esercizio viene effettuata dal servizio clienti della Domotec. A tale scopo la condotta di salamoia del collettore geotermico o/e della sonda geotermica va sciacquata e sottoposta a prova idraulica. La salamoia è una miscela di acqua e di concentrato di vettore termico Domotec. Il dispositivo di risciacquo è composto da pompa di lavaggio, contenitore di raccolta e manichetta di aspirazione, tubo di sfogo e tubo di scolo.

Dapprima, il sistema salamoia va accuratamente sciacquato con acqua fino a quando nelle tubazioni non si notino più impurità.

Riempire quindi il contenitore di raccolta con la necessaria quantità di miscela acqua/antigelo. Il rapporto della miscela è indicato nell'allegato foglio-caratteristiche.

La concentrazione antigelo va predisposta fino a -15 °C.

Avvertimento: Mai riempire l'antigelo da solo, sempre la miscela!

Per la determinazione del volume complessivo bisogna tener conto, oltre che del circuito salamoia, anche del distributore e della condotta di raccordo. Prima di riempire il sistema salamoia con il concentrato di antigelo la condotta di raccordo deve essere chiusa; se vi sono più circuiti salamoia ne vanno chiusi tutti eccetto uno. Ora, il concentrato antigelo va pompato nel circuito salamoia, l'acqua di risciacquo così spostata deve poter defluire senza incontrare ostacoli. Non appena il contenitore di raccolta è quasi vuoto (attenzione: la pompa non deve aspirare aria!) il tubo di scolo andrà introdotto nel contenitore di raccolta. Se vi sono più circuiti a salamoia, gli stessi vanno riempiti uno dopo l'altro. A-prire quindi tutti i circuiti a salamoia e azionare la pompa fino a quando sono garantiti sufficienti miscelamento e ventilazione. Aprire quindi le valvole di chiusura nella condotta di raccordo risciacquando anche questa riempiendola ad una pressione sistema di 1,5–1,8 bar. Alla fine controllare la concentrazione dell'antigelo aumentando se necessario la quota di antigelo e badando che l'intero sistema a salamoia venga risciacquato come descritto.

La messa in esercizio viene effettuata dal servizio clienti della Domotec. A tale scopo l'allacciamento elettrico della pompa di calore deve essere eseguito, e l'impianto di riscaldamento deve essere pronto per la messa in funzione. Dopo la stesura del protocollo di messa in esercizio l'impianto viene consegnato con le relative istruzioni

**Modelli**

| Tipo | Potenzialità calorica B0/W35 | Denominazione | N° EED |
|----------|---------------------------------|--------------------------------|--------|
| WPNS 060 | 5,7 | pompe di calore salamoia-acqua | 803306 |
| WPNS 080 | 7,6 | pompe di calore salamoia-acqua | 803307 |
| WPNS 100 | 10,4 | pompe di calore salamoia-acqua | 803311 |
| WPNS 130 | 13,3 | pompe di calore salamoia-acqua | 803314 |
| WPNS 170 | 17,0 | pompe di calore salamoia-acqua | 803316 |
| WPNS 220 | 22,9 | pompe di calore salamoia-acqua | 803322 |
| WPNS 280 | 28,9 | pompe di calore salamoia-acqua | 803328 |
| WPNS 380 | 38,7 | pompe di calore salamoia-acqua | 803338 |
| WPNS 480 | 47,5 | pompe di calore salamoia-acqua | 803348 |
| WPNS 540 | 54,2 | pompe di calore salamoia-acqua | 803354 |
| WPNS 640 | 63,9 | pompe di calore salamoia-acqua | 803364 |
| WPNS 720 | 72,8 | pompe di calore salamoia-acqua | 803372 |
| WPNS 800 | 78,5 | pompe di calore salamoia-acqua | 803380 |

Composto da:

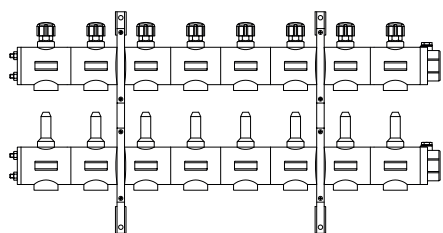
- pompa di calore salamoia-acqua
- apparecchio di regolazione integrato (a partire da WPNS540 in dotazione, non montato)
- regolazione in funzione delle condizioni atmosferiche
- set base salamoia
- set di raccordo consistente di 2 tubi flessibili (salamoia, riscaldamento, bollitore) incl. collegamento (a partire da WPNS540 – ordinare set di montaggio DWP)
- avviatore elettronico dolce (eccetto WPNS 060)

Osservazioni

- **Esecuzione pompa di calore acqua-acqua alle pagine 23 e 33**

Accessori

| Tipo | Descrizione | N° EED |
|--------------|---|--------|
| DWP VK 22 | Coperchio a vite 22 mm a WPNS 060–170 | 805040 |
| DWP VK 28 | Coperchio a vite 28 mm a WPNS 100–170 | 805041 |
| DHE EXP25 SD | Vaso di espansione 25 l Statico SD, 3 bar / blu, pressione all'entrata 1,0 bar | 800097 |
| DHE EXP35 SD | Vaso di espansione 35 l Statico SD, 3 bar / blu, pressione all'entrata 1,0 bar | 800098 |
| DHE SIG | Combinazione di raccordo per vasi di espansione a membrana, ¾", getto di ottone con valvola di sicurezza, manometro e dispositivo di arresto automatico | 800070 |
| DHE SIF | Tubo flessibile ¾" per il gruppo di sicurezza | 800073 |
| DWP FSE | Dispositivo di riempimento-risciacquo | 805020 |
| DWP WW SET1 | Kit di collegamento ACS WPNS 060/080 | 800145 |
| DWP WW SET2 | Kit di collegamento ACS WPNS 100/130/170 | 800146 |
| DWP WW SET3 | Kit di collegamento ACS zu WPNS 220/280/380 | 800147 |

**Accessori**

| Tipo | Descrizione | N° EED |
|-----------------|--|--------|
| DWP ESV PE 2012 | Distributore sonde geotermiche per PE 20-32, doppio, lunghezza 255 mm | 805006 |
| DWP ESV PE 2014 | Distributore sonde geotermiche per PE 20-32, quadruplo, lunghezza 455 mm | 805008 |
| DWP ESV PE 2016 | Distributore sonde geotermiche per PE 20-32, sestuplo, lunghezza 655 mm | 805010 |
| DWP ESV PE 2018 | Distributore sonde geotermiche per PE 20-32, ottuplo, lunghezza 855 mm | 805012 |
| DWP ESV PE 4012 | Distributore sonde geotermiche per PE 40, doppio, lunghezza 255 mm | 805013 |
| DWP ESV PE 4014 | Distributore sonde geotermiche per PE 40, quadruplo, lunghezza 455 mm | 805015 |
| DWP ESV PE 4016 | Distributore sonde geotermiche per PE 40, sestuplo, lunghezza 655 mm | 805017 |
| DWP ESV PE 4018 | Distributore sonde geotermiche per PE 40, ottuplo, lunghezza 855 mm | 805019 |
| DWP KV 32 | Collegamento di serraggio R 1" per tubo PE, DN 32 | 805025 |
| DWP KV 40 | Collegamento di serraggio R 1¼" per tubo PE, DN 40 | 805026 |
| DWP GT ¼ | Sonda da applicare e sonda accumulatore per WPNS 060-170 | 805021 |
| DWP GT 2 | Sonda esterna per WPNS 060-170 | 805022 |
| DWP FS | Antigelo Solera 1:3 (33 %) = protezione -15 °C, recipiente a perdere da 50 litri | 805039 |
| DHE 712 | Sonda applicata e sonda accumulatore per PT1000 WPNS 220-800 | 800093 |
| DWP MS | Set di montaggio per WPNS 540/ 640/ 720/ 800 | 805052 |
| D90 600 | Messa in esercizio pompa di calore Nautilus | 090600 |
| DWP RC-Multi | Regolatore multifunzione per un circuito di riscaldamento unisto | 805054 |

Bollitori compatibili troverete nell'opuscolo 4.2 Serbatoi speciali

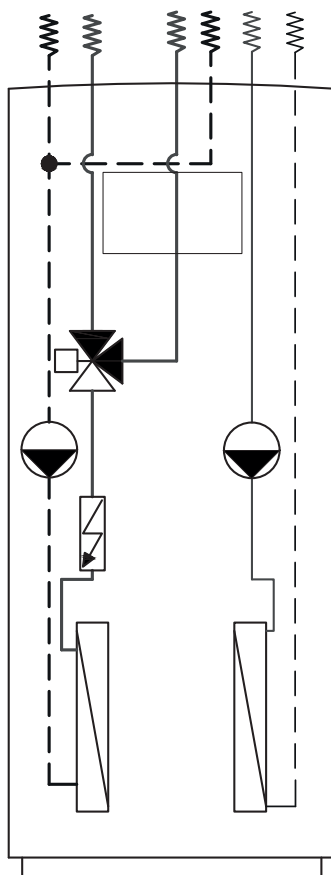
| Modello | | Nautilus S / WPN S | | | | | |
|--|----------|----------------------------|-----------------------|------------|------------|------------|----------|
| Tipo | | 060 | 080 | 100 | 130 | 170 | |
| Dati tecnici | | Refrigerante R410 A | | | | | |
| Salamoia/acqua | | | | | | | |
| Potenzialità calorica* | BO / W35 | kW | 5,70 | 7,60 | 10,40 | 13,10 | 17,00 |
| Potenzialità calorica* | BO / W45 | kW | 5,50 | 7,30 | 10,00 | 12,50 | 16,10 |
| Coefficiente di rendimento | | | | | | | |
| COP* | BO / W35 | | 4,40 | 4,70 | 4,80 | 4,80 | 4,70 |
| Coefficiente di rendimento | | | | | | | |
| COP* | BO / W45 | | 3,40 | 3,60 | 3,80 | 3,80 | 3,60 |
| Potenza refrigerante | BO / W35 | kW | 4,40 | 6,00 | 8,20 | 10,50 | 13,40 |
| Betrieb Wasser/Wasser | | | | | | | |
| Esercizio acqua/acqua * | W10/W35 | kW | 7,60 | 9,80 | 13,20 | 17,30 | 21,30 |
| Potenzialità calorica * | W10/W45 | kW | 7,40 | 9,40 | 12,70 | 16,60 | 20,40 |
| Coefficiente di rendimento | | | | | | | |
| COP * | W10/W35 | | 5,90 | 5,80 | 5,90 | 5,90 | 5,80 |
| Coefficiente di rendimento | | | | | | | |
| COP * | W10/W45 | | 5,00 | 4,90 | 5,00 | 5,00 | 4,90 |
| Potenza refrigerante * | W10/W35 | kW | 6,30 | 8,10 | 11,00 | 14,40 | 17,60 |
| Salamoia | | | | | | | |
| Portata in volume (DT=3K) | | l/s | 0,37 | 0,52 | 0,70 | 0,83 | 1,14 |
| Calo di pressione esterna ammessa | | kPa | 45 | 80 | 91 | 90 | 83 |
| Pressione max. | | bar | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Capacità (interna) | | l | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Temperatura d'esercizio | | °C | -5 – +20 | -5 – +20 | -5 – +20 | -5 – +20 | -5 – +20 |
| Dimensione di allacciamento | | Cu/DN | 28 | 28 | 35 | 35 | 35 |
| Compressore | | | | | | | |
| Tipo | | | Copeland fixed scroll | | | | |
| Massa refrigerante R410A | | kg | 1,55 | 1,95 | 2,40 | 2,75 | 2,80 |
| Pressione max. | | bar | 42 | 42 | 42 | 42 | 42 |
| Riscaldamento | | | | | | | |
| Portata in volume | | l/s | 0,19 | 0,26 | 0,36 | 0,46 | 0,58 |
| Temp. di andata min./max. | | °C | 20/62 | 20/62 | 20/62 | 20/62 | 20/62 |
| Pressione d'esercizio max. ammessa | | bar | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Contenuto acqua calda | | l | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Dimensione di allacciamento | | Cu | 22 | 22 | 28 | 28 | 28 |
| Dati elettrici | | | | | | | |
| Tensione nominale | | V | 400 V 3 N ~50 Hz | | | | |
| Fusibile ritardato per riscaldatore elettr. integrativo 3 kW/6 kW/9 kW | | A | 10/16/20 | 16/16/25 | 16/20/25 | 16/25/25 | 20/25/32 |
| Potenza nominale assorbita | | | | | | | |
| Compressore 0/35 | | kW | 1,32 | 1,63 | 2,19 | 2,80 | 3,63 |
| Corrente max. con limitatore della corrente d'avviamento | | A | 28** | 27,5 | 29,5 | 28,5 | 30 |
| Tipo di protezione | | | IP X1 | IP X1 | IP X1 | IP X1 | IP X1 |

| Modello | | Nautilus S / WPNS | | | | |
|---|-----------|--------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Tipo | | 060 | 080 | 100 | 130 | 170 |
| Diversi | | | | | | |
| Livello di pressione sonora *** | db (A) | 31 | 31 | 32 | 34 | 32 |
| Livello di potenza sonora | db (A) | 46 | 46 | 47 | 49 | 47 |
| Temperature ambiente ammesse | °C | 10–35 | 10–35 | 10–35 | 10–35 | 10–35 |
| Dimensioni / Peso / Colore | | | | | | |
| Pompa di calore (HxBxT) | mm | 1520x600x645 | | | | |
| Peso | kg | 152 | 157 | 167 | 185 | 200 |
| Colore | | bianco | | | | |
| Dati tecnici pompe di circolazione | | | | | | |
| Pompa salamoia Wilo Stratos Para | Parametri | 25/1–7 | 25/1–11 | 30/1–12 | 30/1–12 | 30/1–12 |
| Restförderhöhe | m | 4,8 | 8,0 | 9,1 | 9,0 | 8,3 |
| Pompa di riscaldamento Wilo Stratos Para | Parametri | 25/1–7 | 25/1–11 | 25/1–7 | 25/1–7 | 25/1–11 |
| Prevalenza residua | m | 5,5 | 4,8 | 5,0 | 4,2 | 6,5 |

* con pompa interna corrisponde a EN 14511 / ** Limitatore della corrente d'avviamento / *** Distanza 1 m sec. EN ISO 11203

Fornito in dotazione

WPNS 060–170



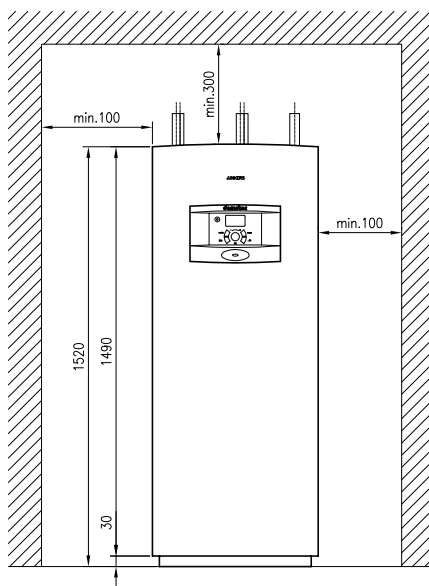
Montato:

- Pompa di riscaldamento
- Pompa salamoia
- Valvola di commutazione riscaldamento/acqua calda
- Riscaldamento di emergenza

■ Pompa di calore salamoia-acqua Nautilus S

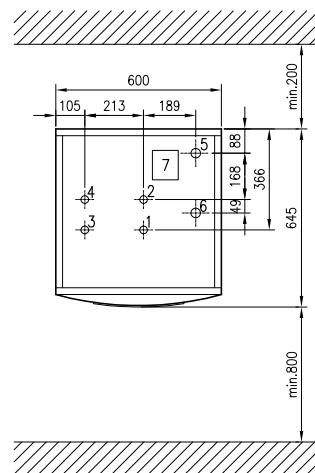
Tipo WPNS 060-170

Peso 149-197 kg

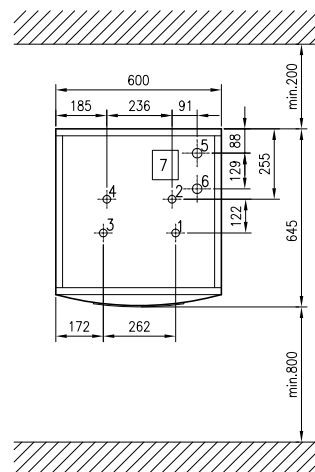


Facciata

- 1 Andata accumulatore d'acqua calda
- 2 Ritorno accumulatore d'acqua calda
- 3 Andata riscaldamento
- 4 Ritorno rido
- 5 Circuito a salamoia disinserito
- 6 Circuito a salamoia inserito
- 7 Allacciamenti elettrici



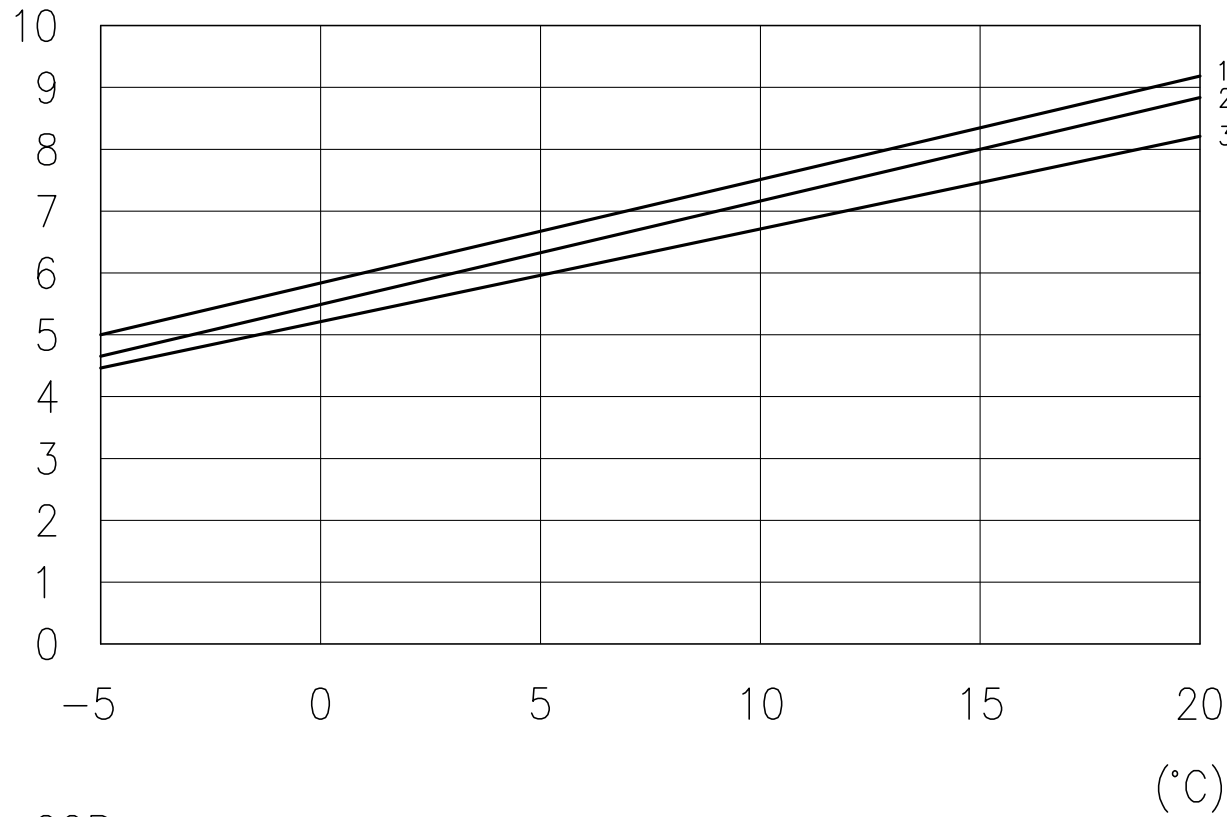
Proiezione WPNS 060-080



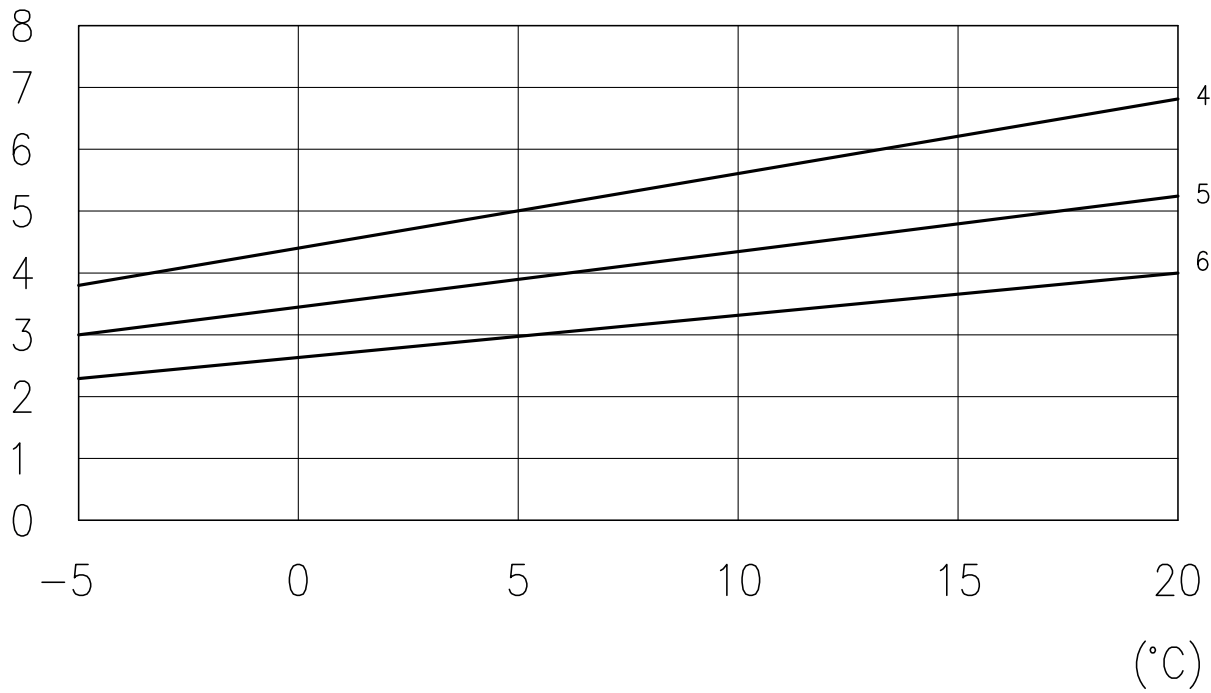
Proiezione WPNS 100-170

Nautilus WPNS 060

P (kW)



COP

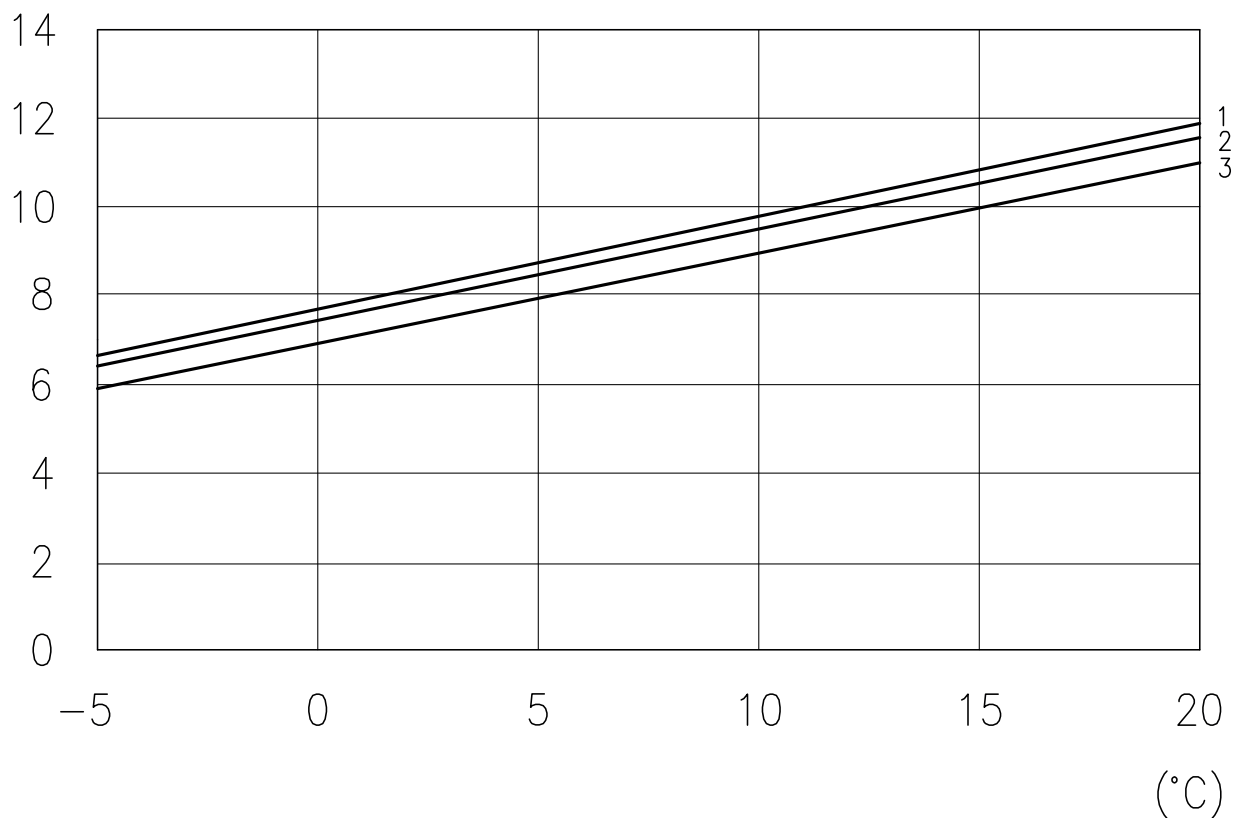


1 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 35 °C
 2 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 45 °C
 3 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 55 °C

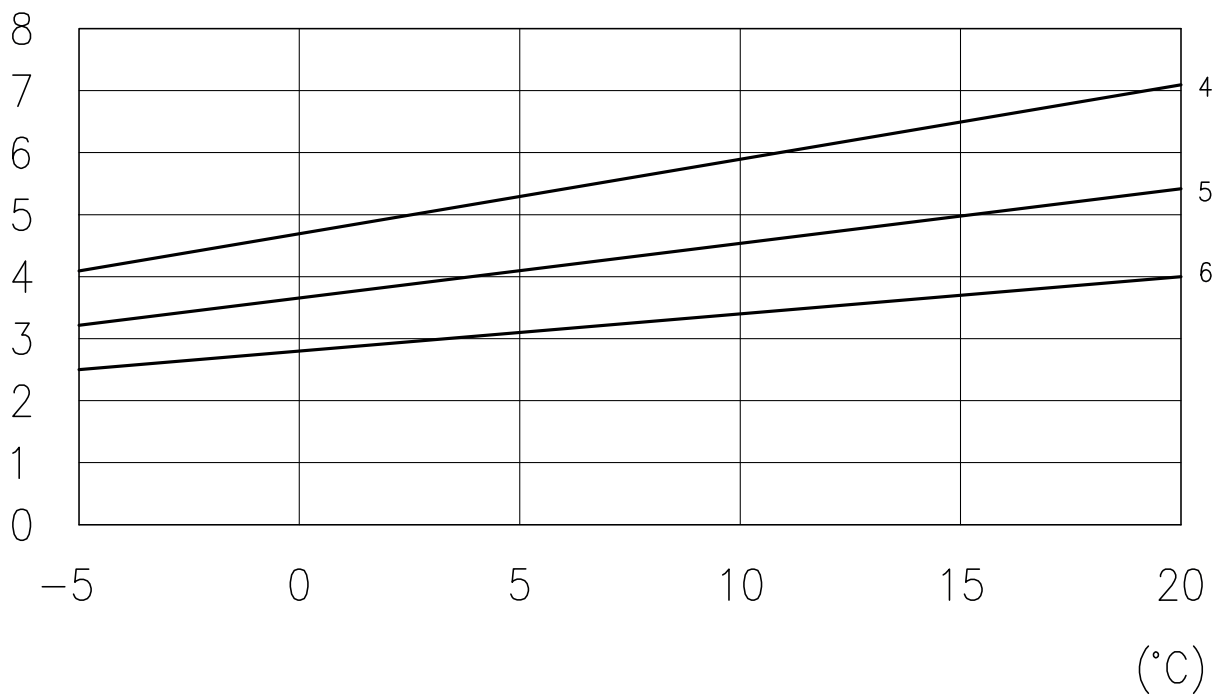
4 Coefficiente di rendimento ad una temp. di andata di 35 °C
 5 Coefficiente di rendimento ad una temp. di andata di 45 °C
 6 Coefficiente di rendimento ad una temp. di andata di 55 °C

Nautilus WPNS 080

P (kW)



COP

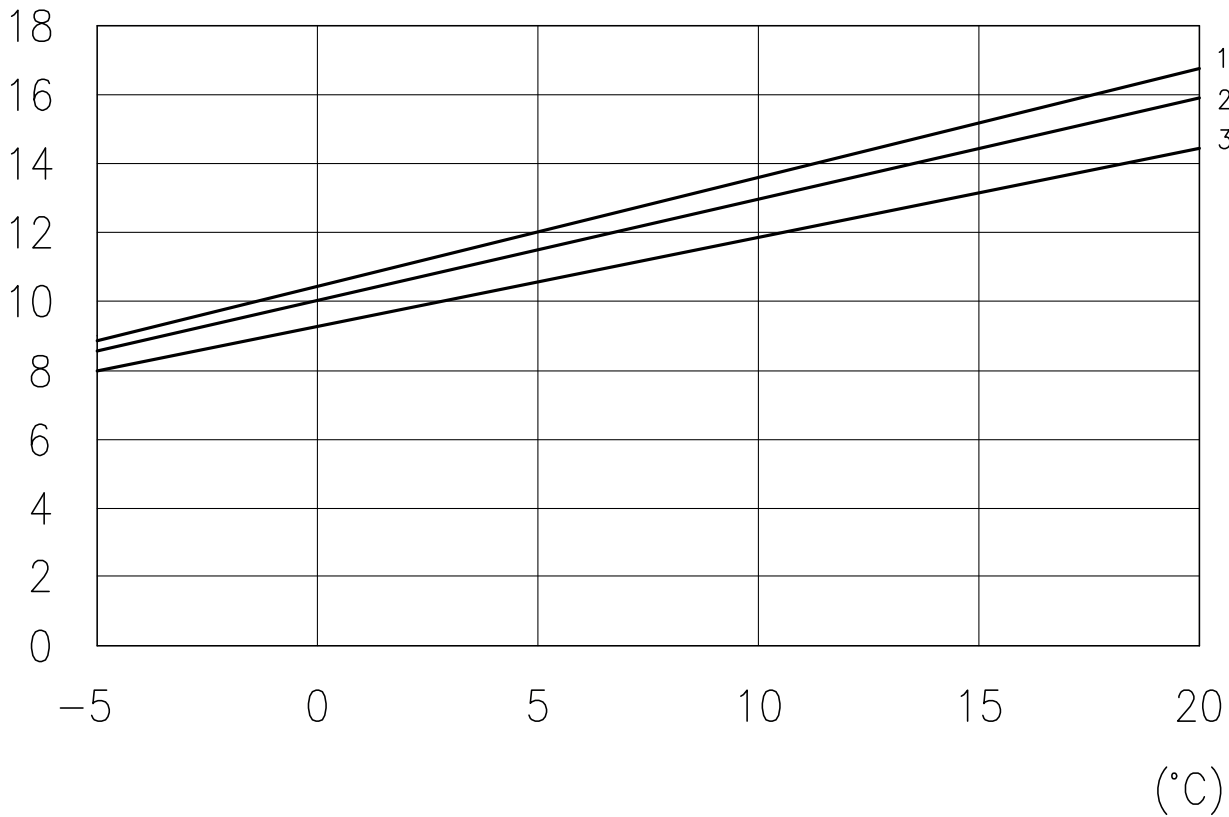


- 1 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 35 °C
- 2 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 45 °C
- 3 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 55 °C

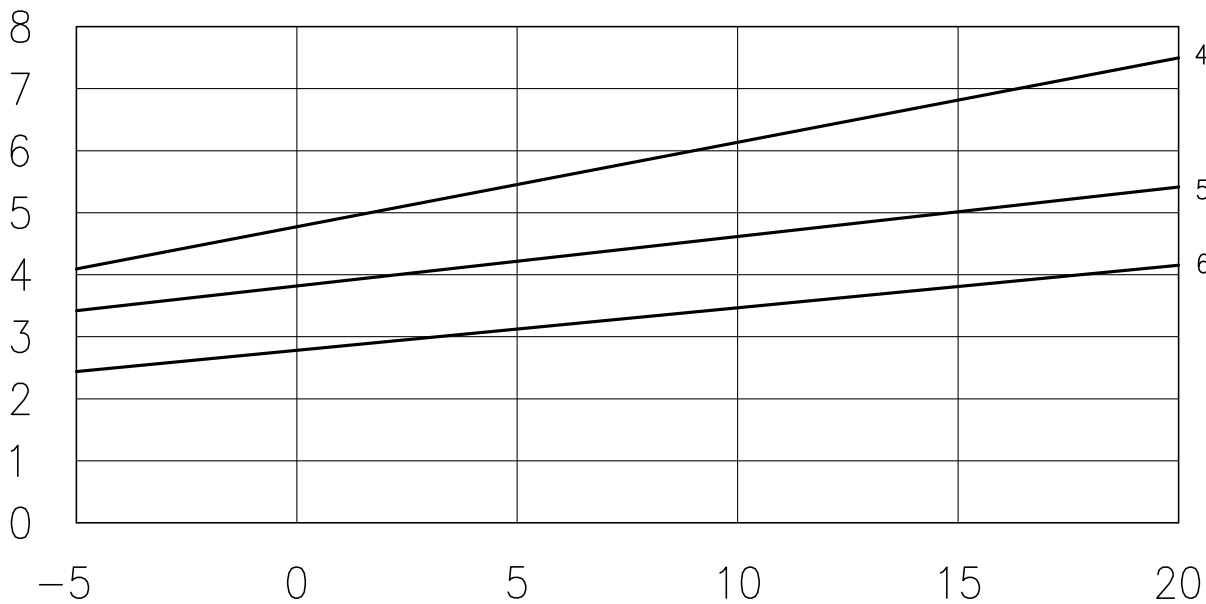
- 4 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 35 °C
- 5 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 45 °C
- 6 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 55 °C

Nautilus WPNS 100

P (kW)



COP

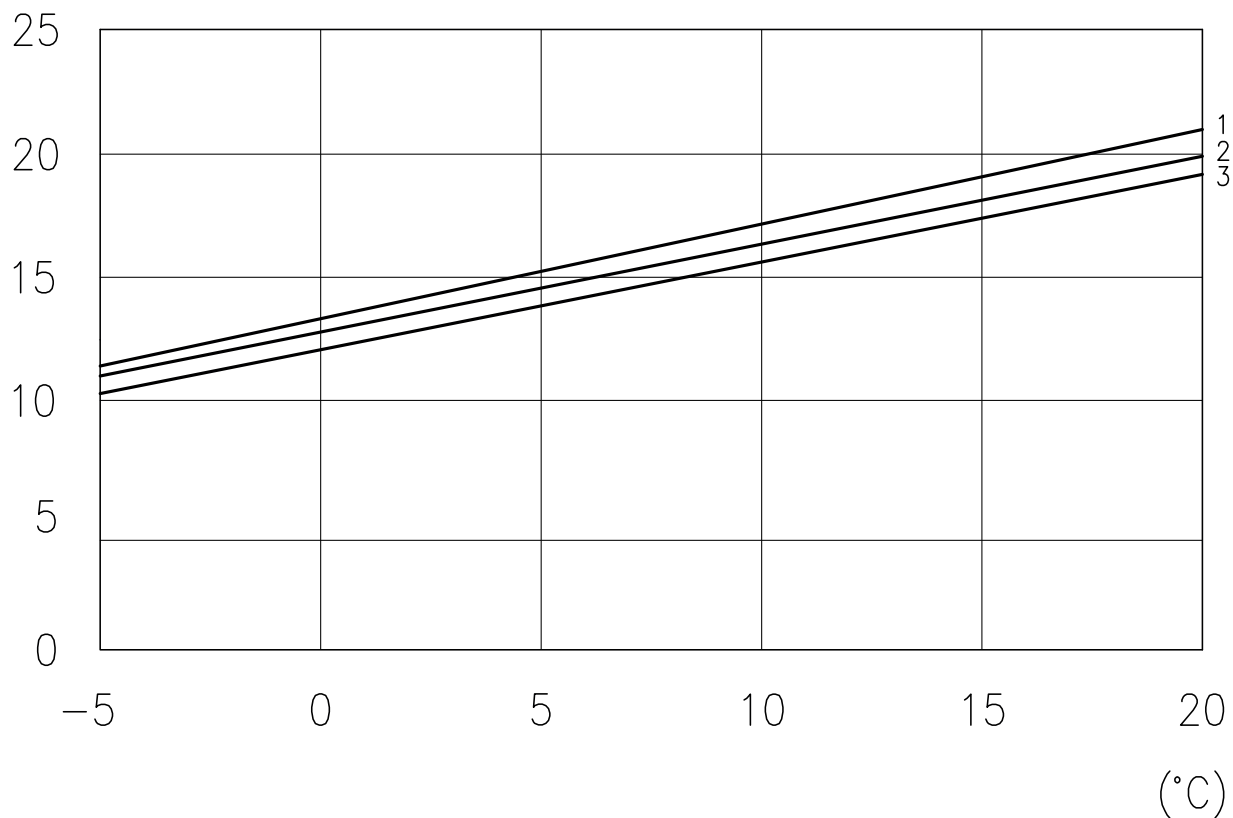


- 1 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 35 °C
- 2 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 45 °C
- 3 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 55 °C

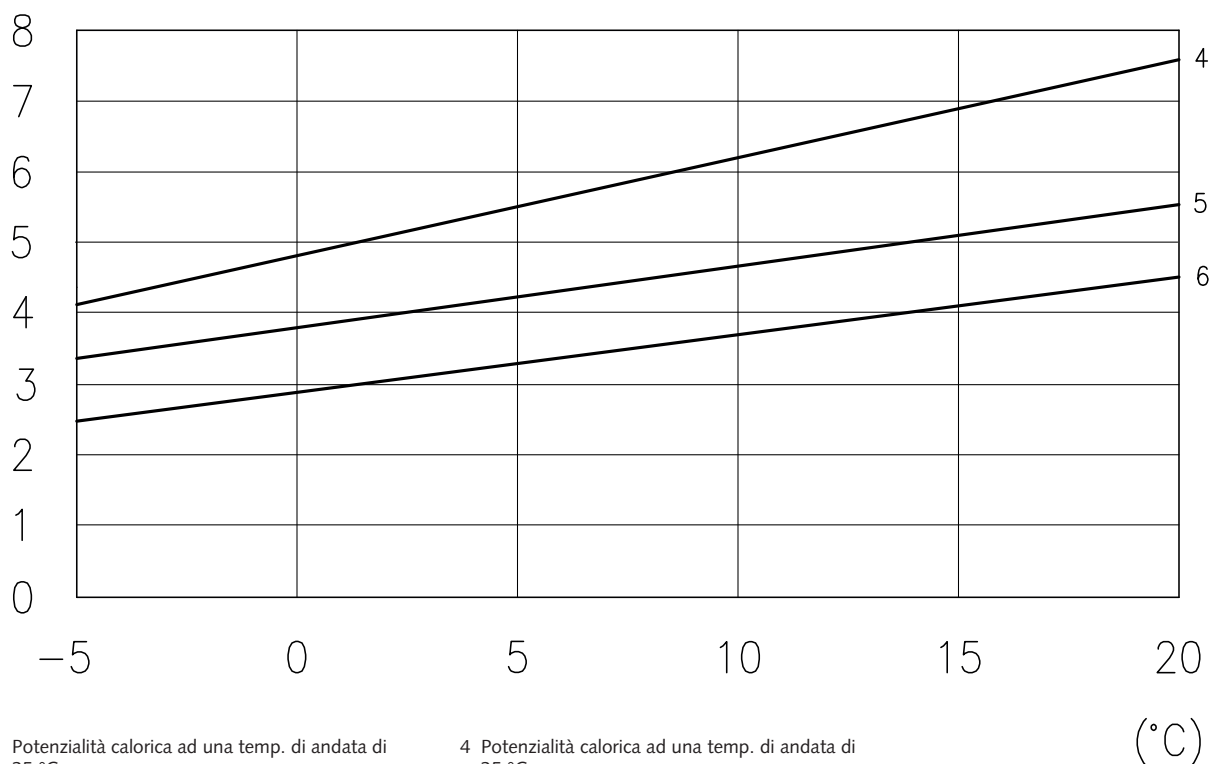
- 4 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 35 °C
- 5 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 45 °C
- 6 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 55 °C

Nautilus WPNS 130

P (kW)



COP

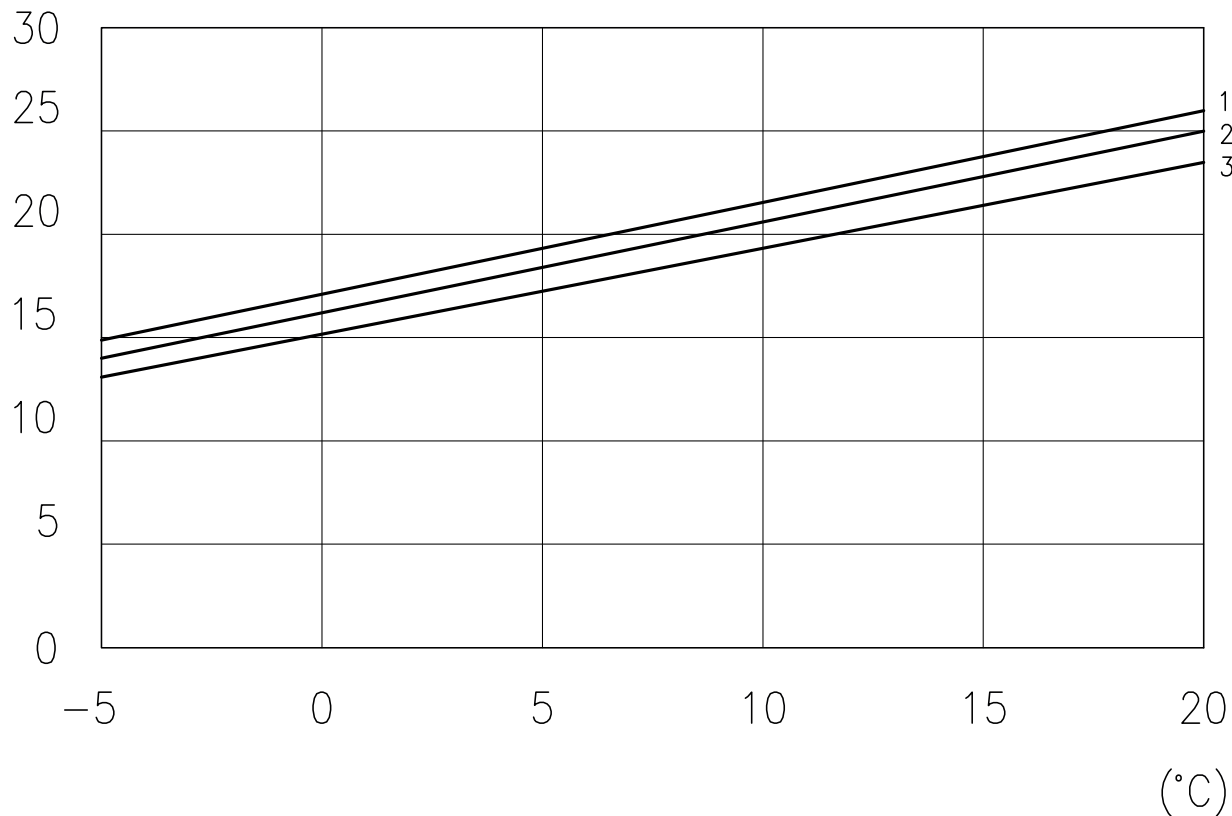


- 1 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 35 °C
 2 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 45 °C
 3 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 55 °C

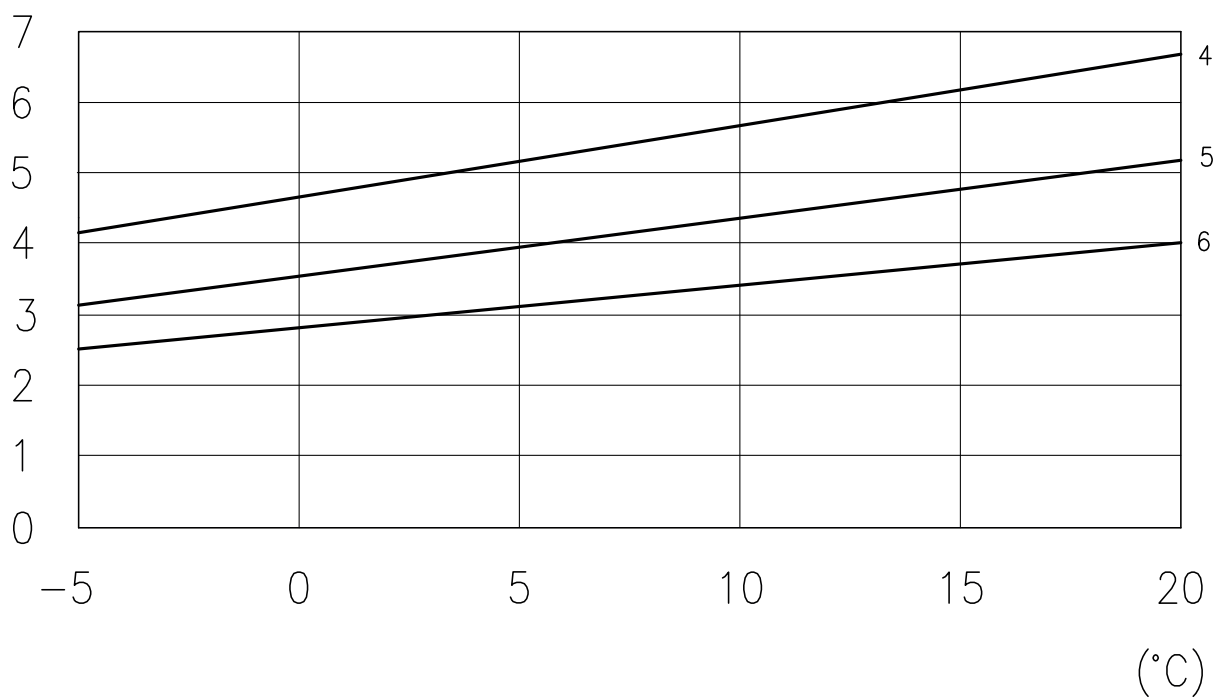
- 4 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 35 °C
 5 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 45 °C
 6 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 55 °C

Nautilus WPNS 170

P (kW)



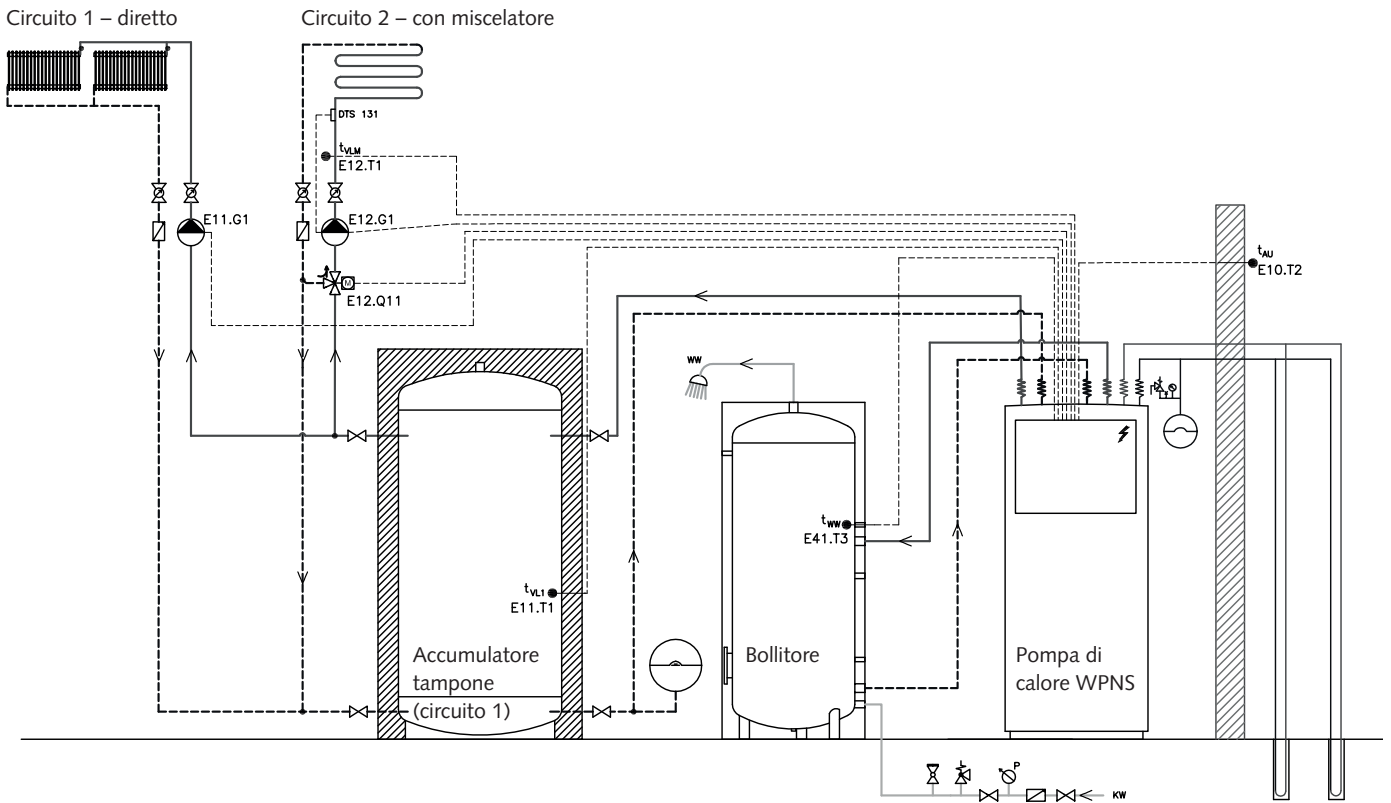
COP



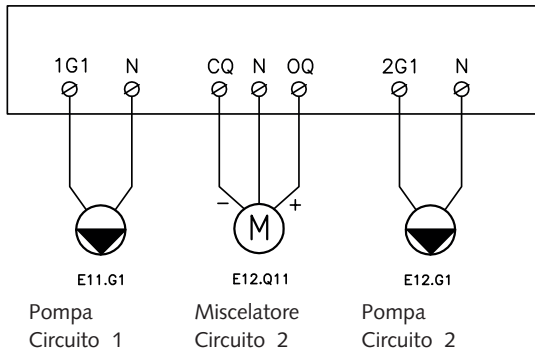
- 1 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 35 °C
 2 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 45 °C
 3 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 55 °C

- 4 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 35 °C
 5 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 45 °C
 6 Potenzialità calorica ad una temp. di andata di 55 °C

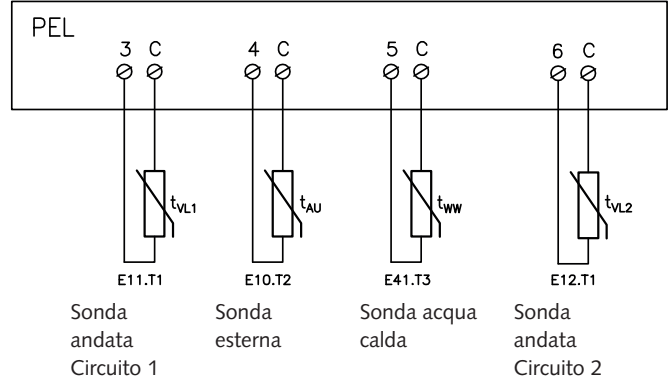
Schema elettrico Nautilus WPNS 060-170



Morsetti – Corrente alternata trifase

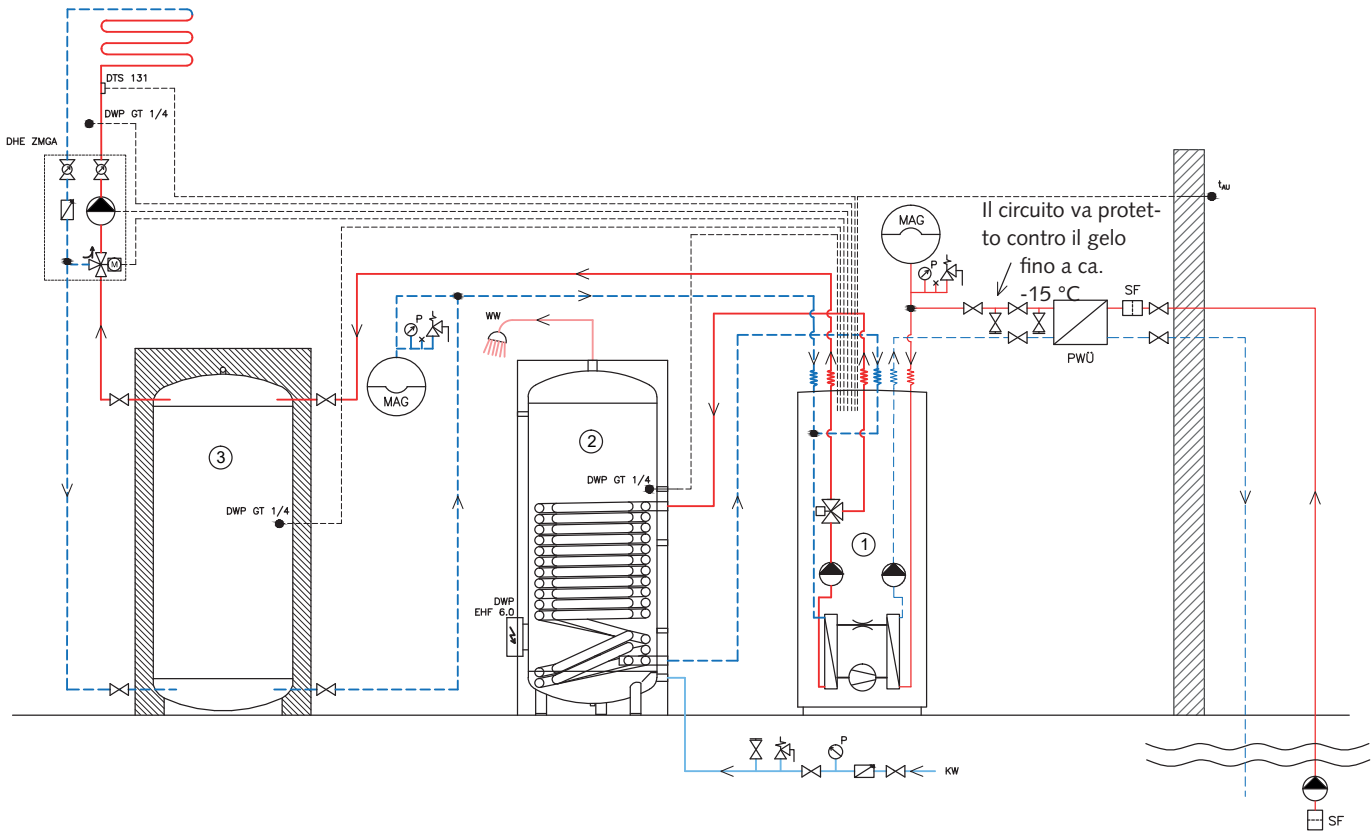


Scheda di connessione PEL – Bassa tensione



Accessori per pompa di calore acqua-acqua WPNS 060-170

Trovate le osservazioni per la progettazione dell'esercizio acqua-acqua a pagina 9.



Accessori

| Tipo | Descrizione | N° EED |
|------------|--|--------|
| DWP PWÜ 9 | Scambiatore termico a placche per WPNS 060 e 080 | 805060 |
| DWP PWÜ 14 | Scambiatore termico a placche per WPNS 100 e 130 | 805061 |
| DWP PWÜ 25 | Scambiatore termico a placche per WPNS 170 | 805062 |

I componenti specifici dell'impianto quali pompa ad acqua freatica, vaso di espansione, valvole di arresto e termometro sono a cura del committente.

Dati tecnici**Pompa di calore**

| Tipo | Trasmettitore di calore a placche | Potenza refrigerante | Diametro nominale minimo | Lunghezza tubazioni ammessa circuito salamoia | Portata nominale in volume circuito salamoia | Perdita di pressione salamoia circuito salamoia | Perdita di pressione acqua freatica |
|----------|-----------------------------------|----------------------|--------------------------|---|--|---|-------------------------------------|
| | | 1) kW | 2) | m | l/s | kPa | kPa |
| WPNS 060 | DWP PWÜ 9 | 6,5 | DN 20 | 30 | 0,37 | 8 | 7 |
| WPNS 080 | DWP PWÜ 9 | 8,1 | DN 25 | 30 | 0,52 | 12 | 10 |
| WPNS 100 | DWP PWÜ 14 | 11,4 | DN 32 | 50 | 0,70 | 10 | 8 |
| WPNS 130 | DWP PWÜ 14 | 14,3 | DN 32 | 50 | 0,83 | 14 | 10 |
| WPNS 170 | DWP PWÜ 25 | 18,0 | DN 32 | 50 | 1,14 | 14 | 10 |

Trasmettitore di calore a placche

| Tipo | Lunghezza | Larghezza | Profondità | Peso | Raccordi salamoia, acqua | Sovrappresione max. bar | Fascia di temperatura °C |
|------------|-----------|-----------|------------|------|--------------------------|-------------------------|--------------------------|
| | mm | mm | mm | kg | | | |
| DWP PWÜ 9 | 310 | 112 | 136 | 5,6 | G 1 1/4 ", G 1 | 32 | -160 ... + 175 |
| DWP PWÜ 14 | 310 | 112 | 174 | 7,7 | G 1 1/4 ", G 1 | 32 | -160 ... + 175 |
| DWP PWÜ 25 | 310 | 112 | 222 | 10,3 | G 1 1/4 ", G 1 | 32 | -160 ... + 175 |

1) in 10/35

2) durante l'esercizio con pompa salamoia allo stadio 2

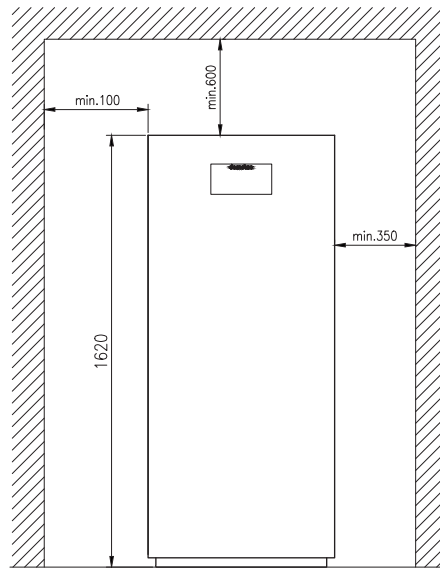
Dati tecnici

| Esercizio salamoia/acqua | Unità | Nautilus S / WPNS | | | |
|---|----------------|--------------------------|----------------------------|---------------|---------------|
| | | 220 | 280 | 380 | 480 |
| Esercizio salamoia/acqua | | | | | |
| Tipo | | | | | |
| SCOP per riscaldamento a pavimento, clima freddo | | 5,62 | 5,61 | 5,48 | 5,27 |
| SCOP per riscaldamento a radiatori, clima freddo | | 4,42 | 4,45 | 4,49 | 4,41 |
| Potenza erogata COP (0/35) EN14511 (Stadio 1) | kW/COP | 11,62/4,91 | 15,02/4,95 | 20,05/4,78 | 25,00/4,72 |
| Potenza erogata COP (0/35) EN14511 (Stadio 2) | kW/COP | 22,90/4,57 | 28,90/4,59 | 38,73/4,50 | 47,47/4,36 |
| Potenza erogata COP (0/45) EN14511 (Stadio 1) | kW/COP | 11,50/3,90 | 14,75/3,94 | 19,70/3,83 | 24,40/3,78 |
| Potenza erogata COP (0/45) EN14511 (Stadio 2) | kW/COP | 23,14/3,63 | 29,08/3,66 | 38,53/3,60 | 46,97/3,58 |
| Potenza erogata COP (0/55) EN14511 (Stadio 2) | kW/COP | 7,73/3,01 | 9,61/3,05 | 12,59/3,08 | 15,39/3,10 |
| Esercizio acqua/acqua | | | | | |
| Potenza termica (W10/W35) EN14511 | kW | 28,3 | 36,9 | 47,7 | 60,9 |
| Potenza termica (W10/W55) EN14511 | kW | 28,7 | 36,2 | 48,6 | 59,8 |
| COP (W10/W35) EN14511 | | 5,8 | 5,8 | 5,4 | 5,5 |
| COP (W10/W55) EN14511 | | 3,7 | 3,7 | 3,7 | 3,7 |
| Potenza refrigerante (W10/W35) | kW | 23,4 | 30,5 | 38,9 | 49,8 |
| Circuito a salamoia | | | | | |
| Raccordo dei tubi circuito a salamoia | mm | DN 40 | DN 40 da DN 50 un | DN 50 | DN 50 |
| Pressione di lavoro sistema a salamoia max./min. | bar | 6/1,5 | 6/1,5 | 6/1,5 | 6/1,5 |
| Pressione di lavoro sistema a salamoia max./min. | °C | 30/-5 | 30/-5 | 30/-5 | 30/-5 |
| Temp. all'uscita circuito salamoia max./min | °C | 15/-8 | 15/-8 | 15/-8 | 15/-8 |
| Miscela etilenglicole max./min | Volume % | 35/30(-15 °C) | 35/30(-15 °C) | 35/30(-15 °C) | 35/30(-15 °C) |
| Miscela etanolo max./min. | Volume % | 29/27(-15 °C) | 29/27(-15 °C) | 29/27(-15 °C) | 29/27(-15 °C) |
| Miscela propilenglicole | % | 30(-15 °C) | 30(-15 °C) | 30(-15 °C) | 30(-15 °C) |
| Portata nominale circuito salamoia (glicolo, differenza di temperatura 3 K) | l/s | 1,44 | 1,86 | 2,41 | 3,00 |
| Portata nominale circuito salamoia (etanolo, l/s differenza di temperatura 3 K) | 1,33 | 1,72 | 2,23 | 2,78 | |
| Calo di pressione esterna ammessa Circuito salamoia (glicolo 30%) | kPa | 70 | 62 | 70 | 79 |
| Calo di pressione esterna ammessa Circuito salamoia (etanolo 25% pond.) | kPa | 79 | 72 | 80 | 91 |
| Pompa salamoia PB3 | Wilo Stratos | 30/1-12 | 40/1-12 | 40/1-12 | 40/1-16 |
| Sistema di riscaldamento | | | | | |
| Dimens. di raccordo riscaldamento | mm | DN 40 | DN 40 | DN 40 | DN 40 |
| Portata nominale (delta = 8 °C) | l/s | 0,7 | 0,8 | 1,1 | 1,44 |
| Portata minima (delta = 10 °C) | l/s | 0,5 | 0,7 | 0,9 | 1,1 |
| Pressione di lavoro impianto di riscald. max./min. | bar | 6/1,5 | 6/1,5 | 6/1,5 | 6/1,5 |
| Calo di pressione interna refrigerante | kPa | 43 | 17 | 38 | 29 |
| Pompa di riscaldamento | Wilo Stratos F | 25/1-8 | 25/1-8 | 25/1-8 | 25/1-8 |
| Compressore | | | | | |
| Compressore | | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll |
| Temperatura di avvio max. | °C | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Refrigerante R 410A (CO2 e) 15,7 | (tonnellata) | | 9,4 | 10,4 | 13,2 |
| Livello di potenza sonora ¹ (stadio 1-2) | dB(A) | 51-55 | 51-55 | 51-55 | 51-55 |
| Dati elettrici | | | | | |
| Allacciamento elettrico | | | 400 V 3 N ~50 Hz (+/-10 %) | | |
| Riscaldatore integrativo elettrico | kW | 6/9/15 | 6/9/15 | – | – |
| Fusibile senza/con riscaldatore integrativo elettrico | A | 25/50 | 25/50 | 40 | 50 |
| Corrente ad alta tensione con/senza limitatore della corrente d'avviamento ² | A | 20/42 | 21/54 | 32/75 | 45/96 |
| Corrente d'esercizio max. con pompe di circolazione | A | 42 | 47 | 36 | 43 |
| In generale | | | | | |
| Dimensioni (LxPxA) | mm | | 700x750x1620 | | |
| Peso | kg | 350 | 360 | 370 | 380 |

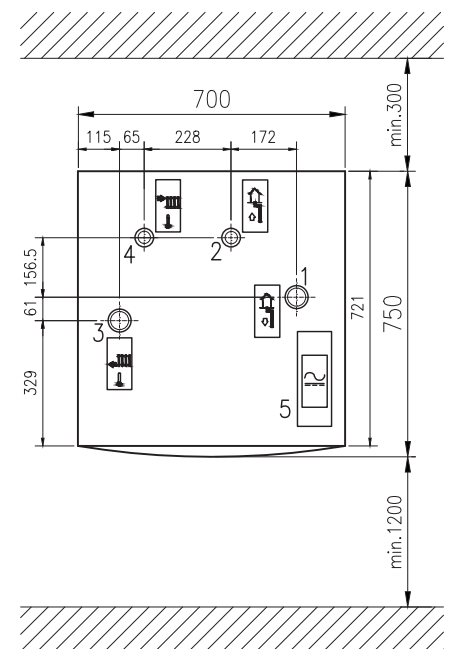
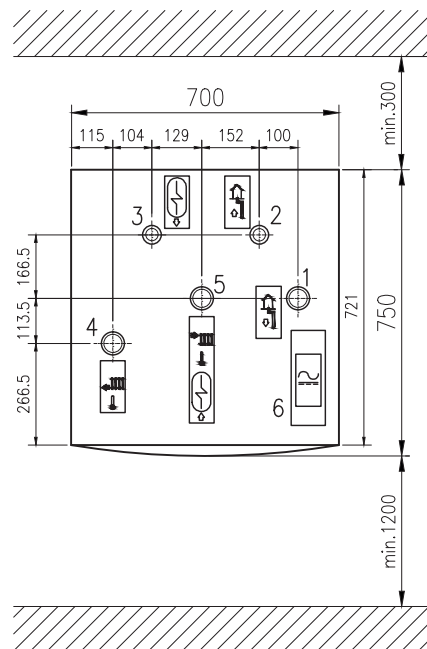
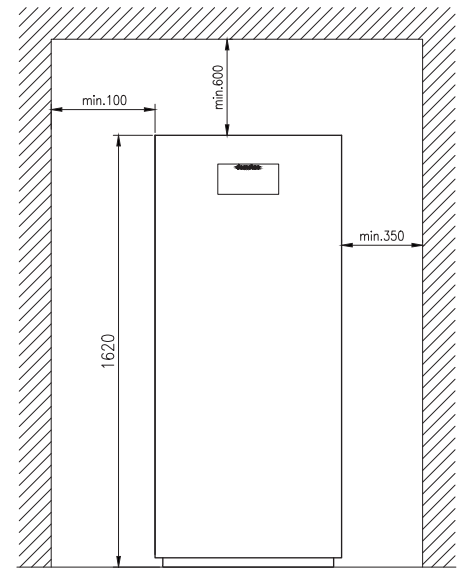
¹ La potenza sonora corrisponde a quella della pompa di calore, indipendentemente dall'energia acustica presente nell'ambiente. Il livello di pressione sonora per contro viene influenzato dall'ambiente e, in caso di diffusione libera, a 1 m di distanza è inferiore di ca. 11 dBA. ² secondo EN 50160

Misure e distanze minime

WPNS 220+280



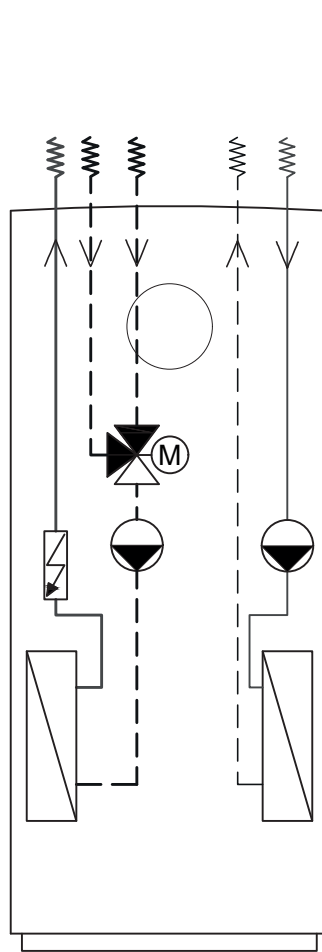
WPNS 380-480



- 1 Circuito a salamoia disinserito
- 2 Circuito a salamoia inserito
- 3 Ritorno acqua calda
- 4 Ritorno riscaldamento
- 5 Andata riscaldamento/acqua calda
- 6 Allacciamenti elettrici

- 1 Circuito a salamoia disinserito
- 2 Circuito a salamoia inserito
- 3 Ritorno riscaldamento/acqua calda
- 4 Ritorno riscaldamento/acqua calda
- 5 Allacciamenti elettrici

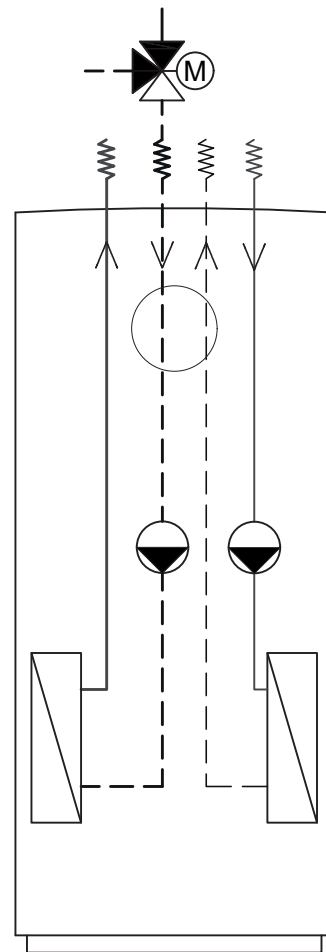
Fornito in dotazione



WPNS 220-280

Montato:

- Pompa di riscaldamento
- Pompa salamoia
- Valvola di commutazione riscaldamento/acqua calda
- Riscaldamento di emergenza



WPNS 380-480

Montato:

- Pompa di riscaldamento
- Pompa salamoia

Separatamente (non montata):

- Valvola di commutazione

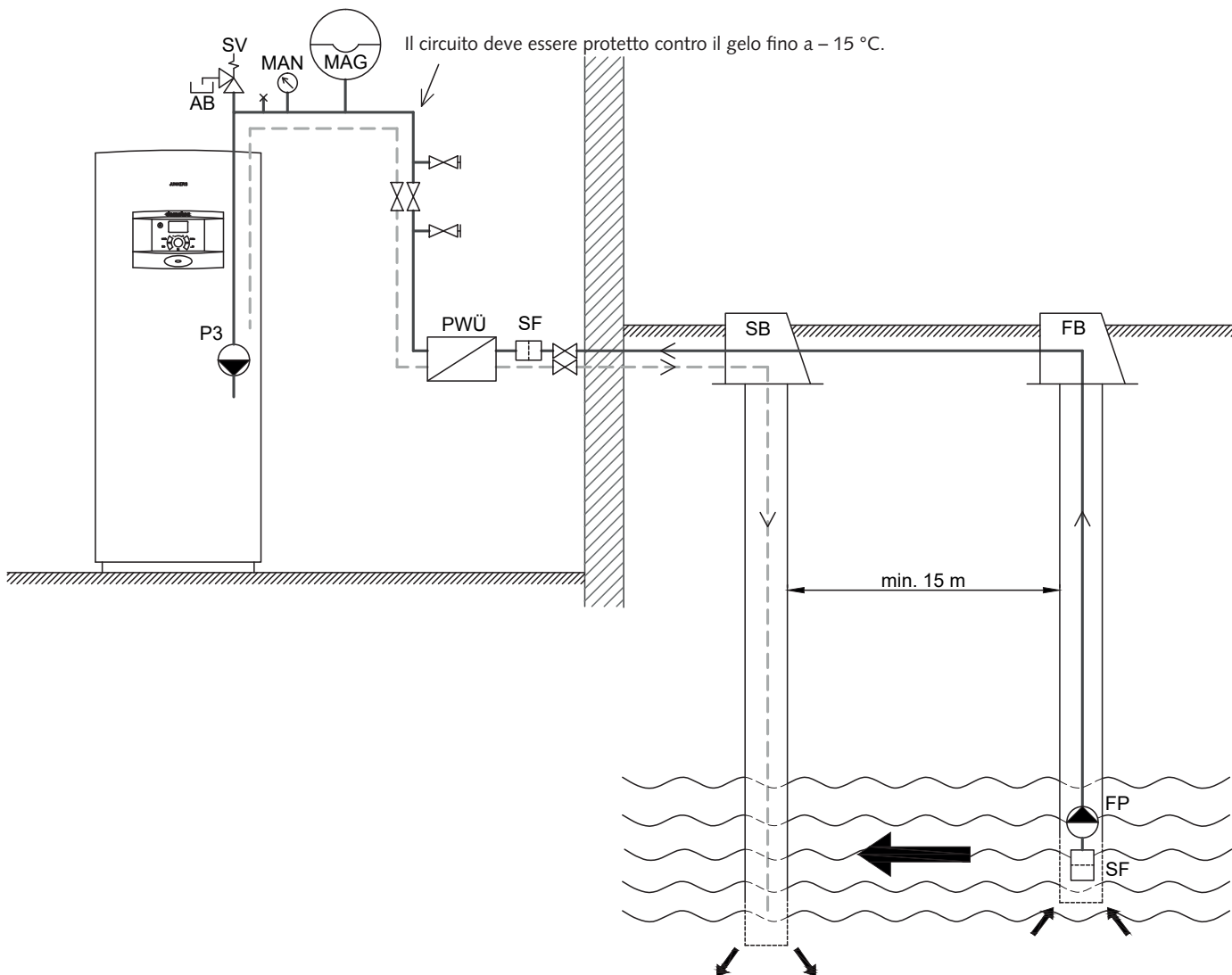
Il raccordo può essere eseguito verso il retro e verso il lato.

WPNS 220-480

vedi <https://domotec.ch/it/centro-di-download/categorie/schemi/>

Accessori per pompa di calore acqua-acqua WPNS 220–800

Trovate le osservazioni per la progettazione dell'esercizio acqua-acqua a pagina 7.



Accessori

| Tipo | Descrizione | N° EED |
|------------|--|--------|
| DWP PWÜ 25 | Scambiatore termico a placche per WPNS 220 | 805062 |
| DWP PWÜ 30 | Scambiatore termico a placche per WPNS 280–380 | 805063 |
| DWP PWÜ 45 | Scambiatore termico a placche per WPNS 480–640 | 805064 |
| DWP PWÜ 70 | Scambiatore termico a placche per WPNS 720–800 | 805066 |

I componenti specifici dell'impianto quali pompa ad acqua freatica, vaso di espansione, valvole di arresto e termometro sono a cura del committente.

Dati tecnici scambiatore termico a placche

Descrizione

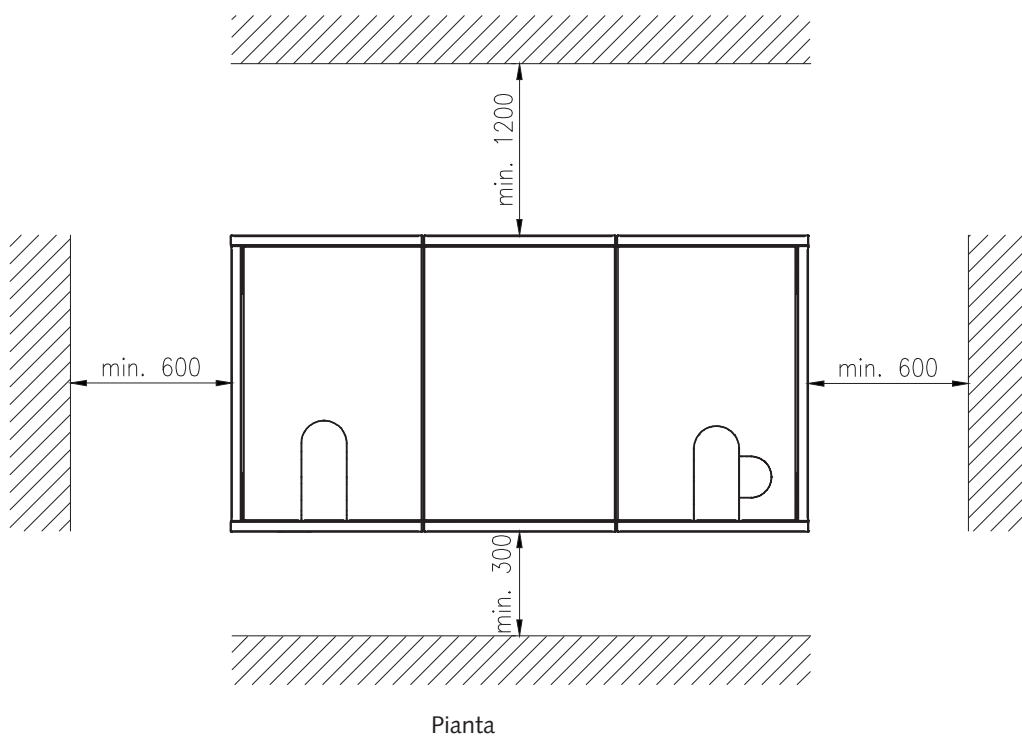
| | WPNS 220 | WPNS 280– 380 | WPNS 480– 640 | WPNS 720– 800 |
|---|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | DWP PWÜ 25 | DWP PWÜ 30 | DWP PWÜ 45 | DWP PWÜ 70 |
| Calo di pressione lato acqua in portata max. | 27 kPa | 34 kPa | 35 kPa | 33,4 kPa |
| Calo di pressione lato salamoia in portata max. | 29 kPa | 38 kPa | 36 kPa | 41,8 kPa |
| Temp. circuito salamoia disinserito | 7 °C | 7 °C | 7 °C | 7 °C |
| Temp. circuito salamoia ingr. | 4 °C | 4 °C | 4 °C | 4 °C |
| Portata max. | 7,9 m ³ /h | 14,3 m ³ /h | 23,5 m ³ /h | 30,4 m ³ /h |
| Raccordi | 5/4" | 1 1/2" | 2" | 2" |
| Dimensioni (LxPxA) in mm | 200x111x311 | 170x190x617 | 290x190x617 | 373x190x617 |
| Peso kg | 10 | 30,1 | 47,7 | 60 |

Dati tecnici

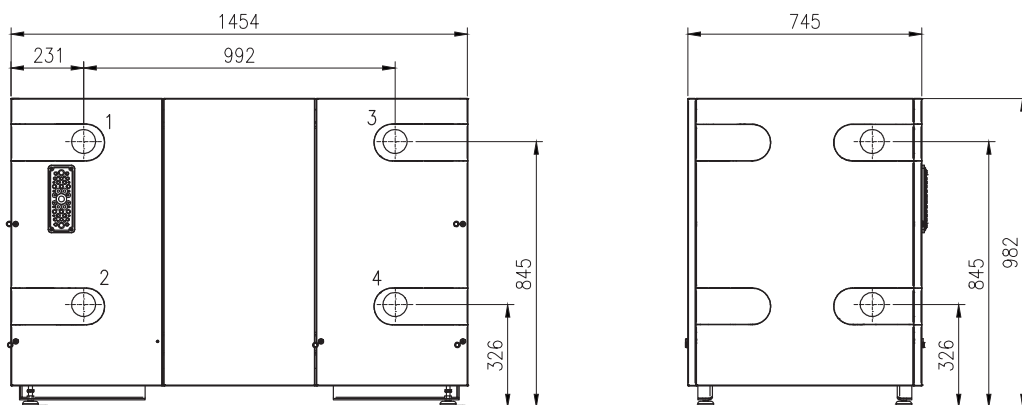
| Esercizio salamoia/acqua | Unità | Nautilus S / WPNS | | | |
|---|----------------|----------------------------|---------------|---------------|---------------|
| | | 540 | 640 | 720 | 800 |
| Tipo | | | | | |
| SCOP per riscaldamento a pavimento, clima freddo | | 5,54 | 5,41 | 5,34 | 5,31 |
| SCOP per riscaldamento a radiatori, clima freddo | | 4,44 | 4,34 | 4,37 | 4,34 |
| Potenza erogata COP (0/35) EN14511 (Stadio 1) | kW/COP | 28,26/4,82 | 32,88/4,77 | 37,84/4,70 | 41,69/4,72 |
| Potenza erogata COP (0/35) EN14511 (Stadio 2) | kW/COP | 54,17/4,53 | 63,93/4,42 | 72,83/4,39 | 78,54/4,30 |
| Potenza erogata COP (0/45) EN14511 (Stadio 1) | kW/COP | 28,41/3,79 | 33,52/3,84 | 38,03/3,82 | 41,73/3,82 |
| Potenza erogata COP (0/45) EN14511 (Stadio 2) | kW/COP | 56,15/3,68 | 64,72/3,59 | 73,81/3,62 | 80,67/3,56 |
| Potenza erogata COP (0/55) EN14511 (Stadio 2) | kW/COP | 18,33/3,12 | 21,62/2,96 | 24,70/2,99 | 26,69/3,04 |
| Esercizio acqua/acqua | | | | | |
| Potenza termica (W10/W35) EN14511 | kW | 66,2 | 79,5 | 87,4 | 100,4 |
| Potenza termica (W10/W55) EN14511 | kW | 66,1 | 80,7 | 91,8 | 101,8 |
| COP (W10/W35) EN14511 | | 5,9 | 5,4 | 5,5 | 5,6 |
| COP (W10/W55) EN14511 | | 3,6 | 3,7 | 3,7 | 3,8 |
| Potenza refrigerante (W10/W35) | kW | 55,0 | 64,7 | 71,6 | 82,4 |
| Circuito a salamoia | | | | | |
| Raccordo dei tubi circuito a salamoia | mm | Vitaalic 76,1 | Vitaalic 76,1 | Vitaalic 76,1 | Vitaalic 76,1 |
| Pressione di lavoro sistema a salamoia max./min. | bar | 6/1,5 | 6/1,5 | 6/1,5 | 6/1,5 |
| Pressione di lavoro sistema a salamoia max./min. | °C | 30/-5 | 30/-5 | 30/-5 | 30/-5 |
| Temp. all'uscita circuito salamoia max./min | °C | 15/-8 | 15/-8 | 15/-8 | 15/-8 |
| Miscela etilenglicole max./min | Volume % | 35/30 | 35/30 | 35/30 | 35/30 |
| Miscela etanolo max./min. | Volume % | 29/27 | 29/27 | 29/27 | 29/27 |
| Miscela propilenglicole | % | 30 | 30 | 30 | 30 |
| Portata nominale circuito salamoia (glicolo, differenza di temperatura 3 K) | l/s | 3,4 | 4,0 | 4,6 | 5,0 |
| Portata nominale circuito salamoia (etanolo, l/s differenza di temperatura 3 K) | | 3,1 | 3,7 | 4,3 | 4,6 |
| Calo di pressione esterna ammessa Circuito salamoia (glicolo 30%) | kPa | 23 | 29 | 22 | 25 |
| Calo di pressione esterna ammessa Circuito salamoia (etanolo 25% pond.) | kPa | 19 | 24 | 18 | 21 |
| Pompa salamoia PB3 | Wilo Stratos | 40/1-16 | 50/1-16 | 50/1-16 | 50/1-16 |
| Sistema di riscaldamento | | | | | |
| Dimens. di raccordo riscaldamento | mm | Vitaalic 76,1 | Vitaalic 76,1 | Vitaalic 76,1 | Vitaalic 76,1 |
| Portata nominale (delta = 8 °C) | l/s | 1,6 | 1,9 | 2,2 | 2,4 |
| Portata minima (delta = 10 °C) | l/s | 1,3 | 1,5 | 1,8 | 1,9 |
| Pressione di lavoro impianto di riscald. max./min. | bar | 6/1,5 | 6/1,5 | 6/1,5 | 6/1,5 |
| Calo di pressione interna refrigerante | kPa | 13 | 14 | 16 | 15 |
| Pompa di riscaldamento | Wilo Stratos F | 30/1-12 | 30/1-12 | 30/1-12 | 30/1-12 |
| Compressore | | | | | |
| Compressore | | Scroll | Scroll | Scroll | Scroll |
| Temperatura di avvio max. | °C | 68 | 68 | 68 | 68 |
| Refrigerante R 410A (C02 e) | (tonnellata) | 19,8 | 19,4 | 22,1 | 22,6 |
| Livello di potenza sonora ¹ (stadio 1-2) | dB(A) | 57-63 | 57-63 | 57-63 | 57-63 |
| Dati elettrici | | | | | |
| Allacciamento elettrico | | 400 V 3 N ~50 Hz (+/-10 %) | | | |
| Riscaldatore integrativo elettrico | kW | 6-42 | 6-42 | 6-42 | 6-42 |
| Fusibile senza/con riscaldatore integrativo elettrico | A | 50 | 63 | 80 | 80 |
| Corrente ad alta tensione con/senza limitatore della corrente d'avviamento ² | A | 40/47,5 | 47/105 | 6,53/144 | 63,1/133 |
| Corrente d'esercizio max. con pompe di circolazione | A | 45 | 55 | 68,5 | 71,5 |
| In generale | | | | | |
| Dimensioni (LxPxA) | mm | 1450x750x1000 | | | |
| Peso | kg | 460 | 470 | 480 | 490 |

¹ La potenza sonora corrisponde a quella della pompa di calore, indipendentemente dall'energia acustica presente nell'ambiente. Il livello di pressione sonora per contro viene influenzato dall'ambiente e, in caso di diffusione libera, a 1 m di distanza è inferiore di ca. 11 dBA. ² secondo EN 50160

Misure e distanze minime WPNS 540-800



Distanze minime dai muri WPNS 540-800



- 1 Circuito a salamoia inserito*
- 2 Circuito a salamoia disinserito**
- 3 Andata riscaldamento*
- 4 Ritorno riscaldamento*

* Il raccordo può essere eseguito verso il retro, verso l'alto o verso il lato.

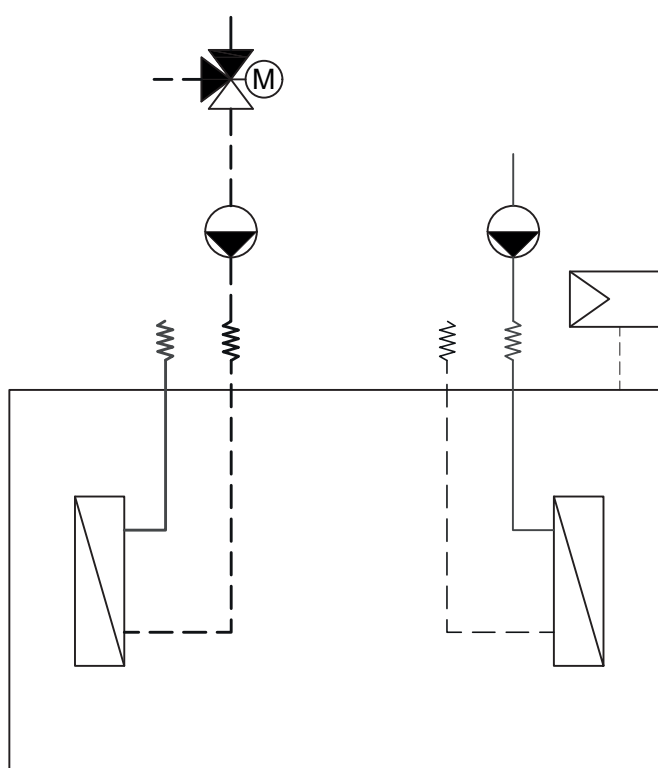
** Il raccordo può essere eseguito verso il retro e verso il lato.

Schemi WPNS 540-800

vedi <https://domotec.ch/it/centro-di-download/categorie/schemi/>

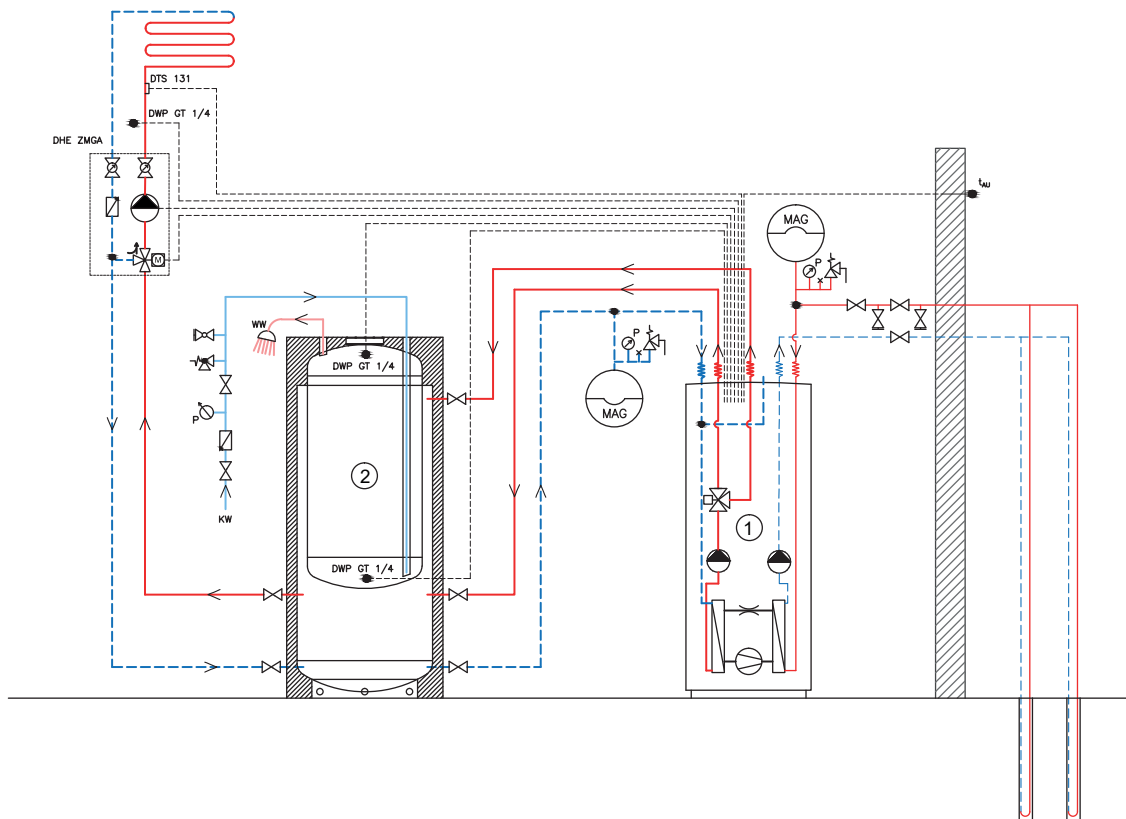
Fornito in dotazione

WPNS 540-800

**Separatamente (non montate):**

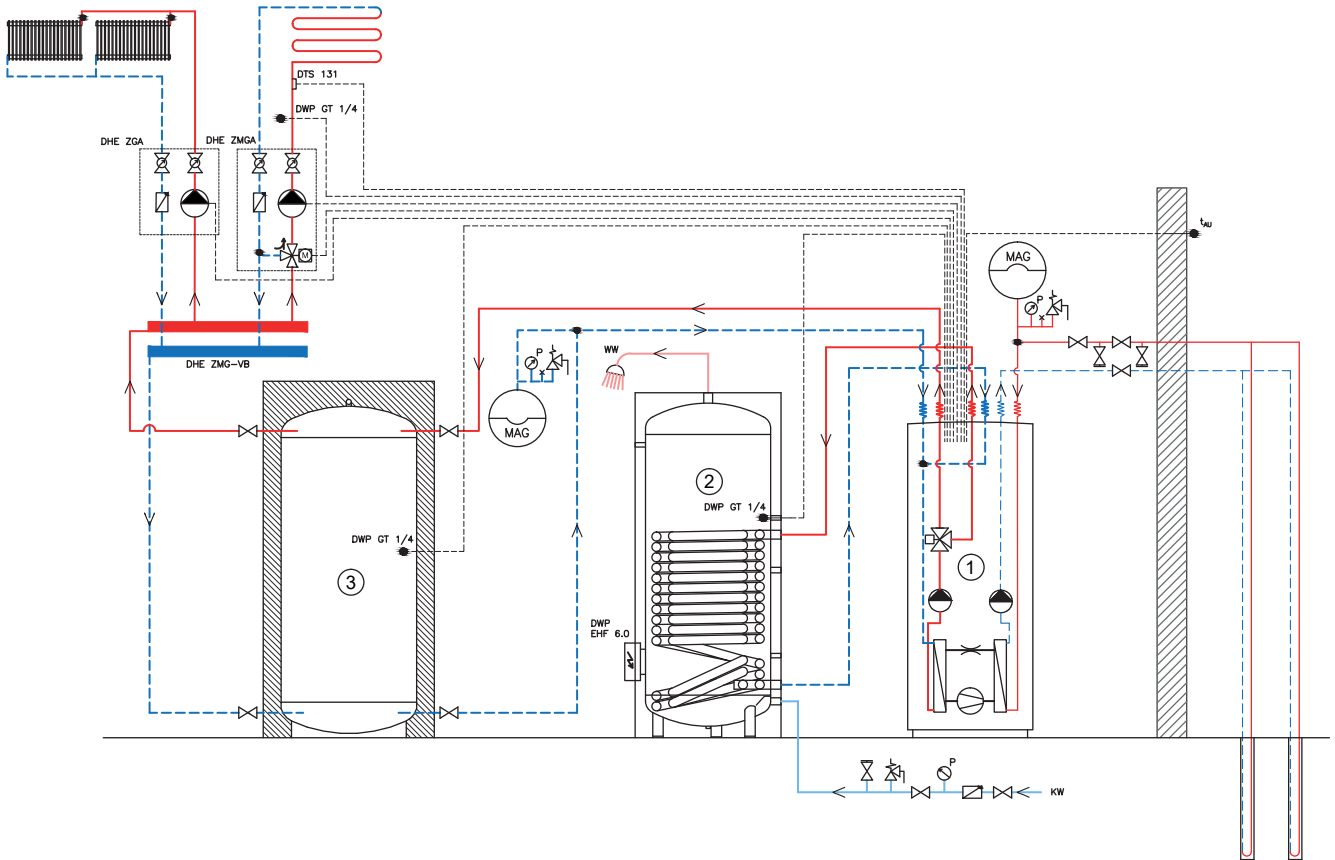
- Pompa di riscaldamento
- Pompa salamoia
- Valvola di commutazione

**Pompa di calore Nautilus 6–17 kW
con un circuito di riscaldamento e bollitore a rivestimento doppio**



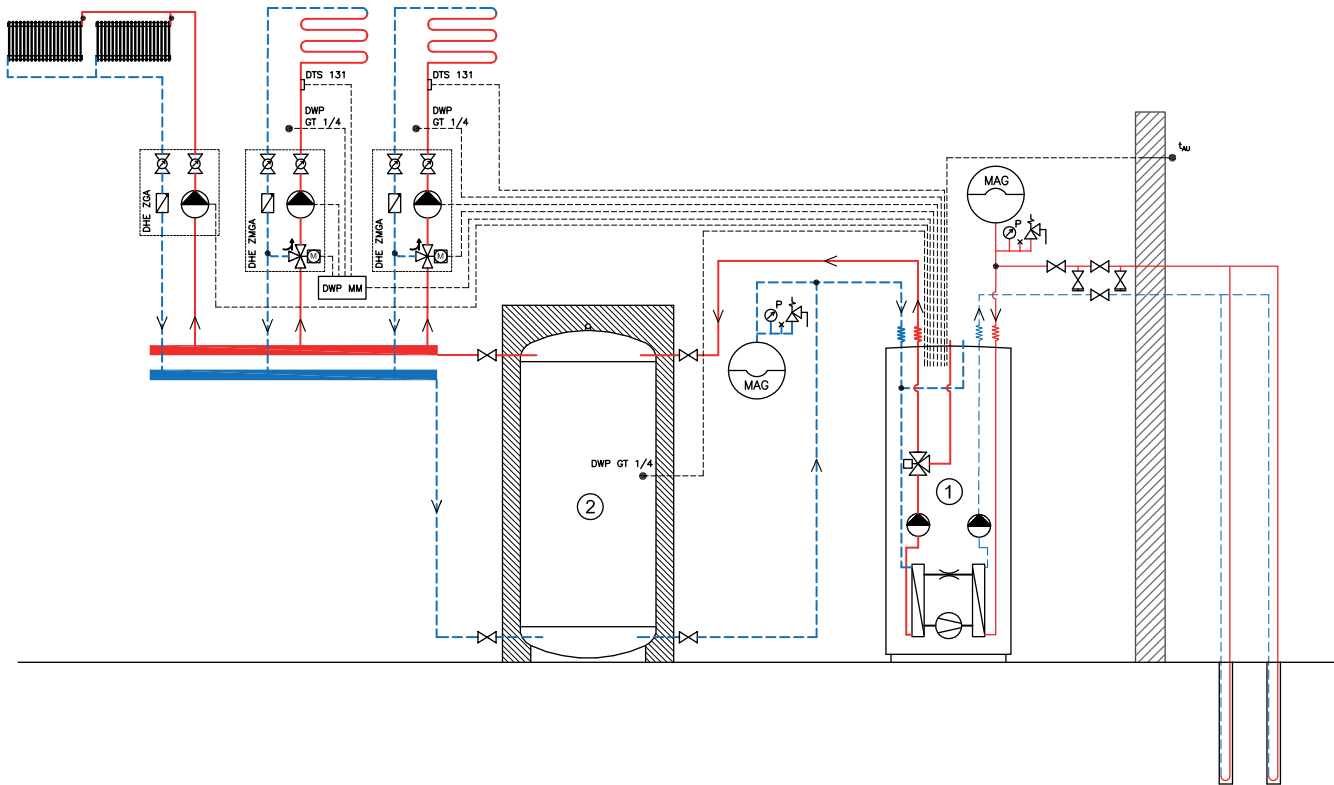
- | | |
|------------|---|
| 1 | Pompa di calore salamoia-acqua Nautilus S |
| 2 | Bollitore a rivestimento doppio SD |
| KW | Acqua fredda |
| WW | Acqua calda |
| DWP GT 1/4 | Sonda andata e acqua calda |
| t_{AU} | Sonda esterna (fornita con la pompa di calore) |
| MAG | Vaso di espansione a membrana |
| DHE ZMGA | Gruppo miscelatore con pompa di circolazione A |
| DTS 131 | Termostato (solo impianto con riscald. a pavimento) |

**Pompa di calore Nautilus 6–17 kW
con due circuiti di riscaldamento, bollitore SWD e accumulatore tampone**

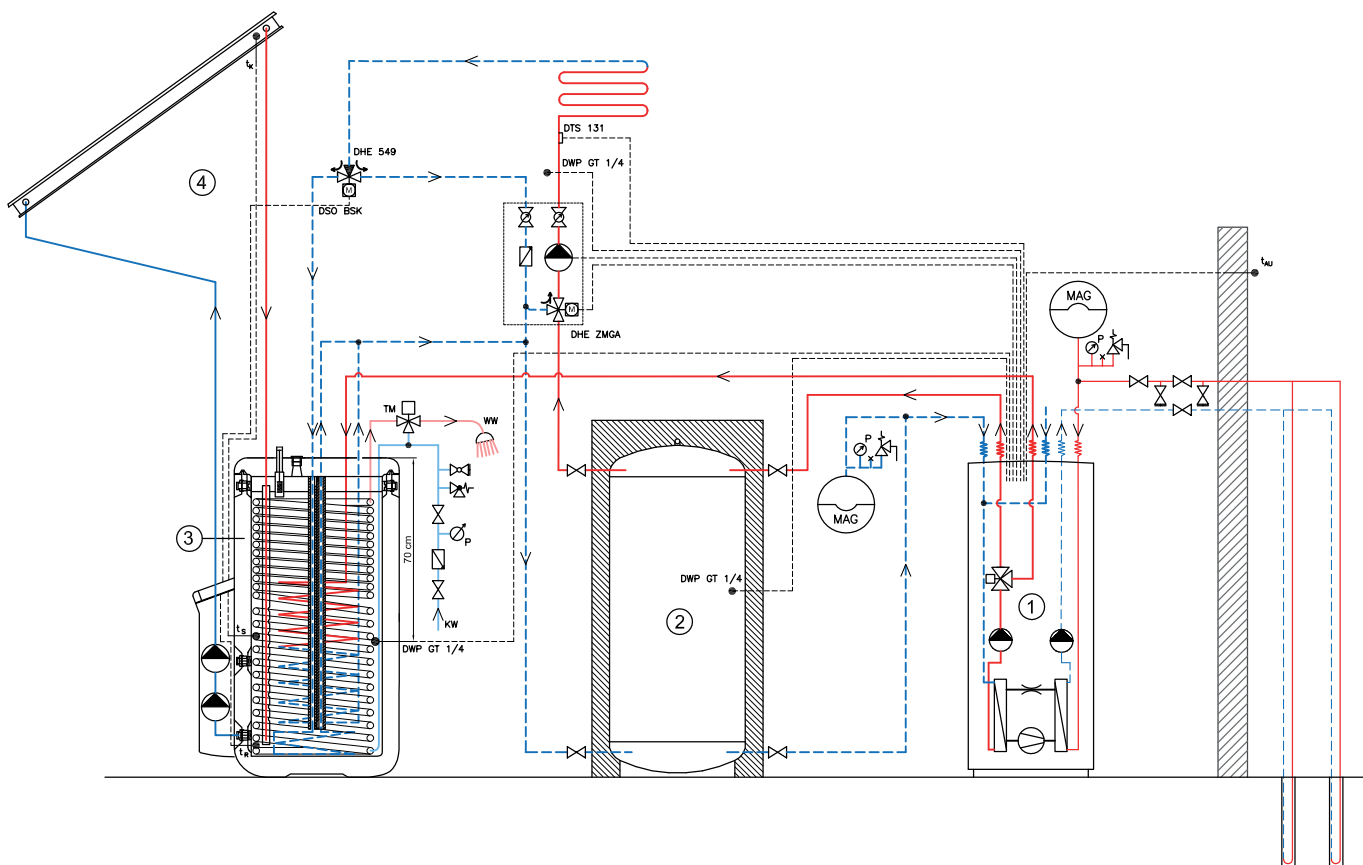


- | | |
|-----------------|---|
| 1 | Pompa di calore salamoia-acqua Nautilus S |
| 2 | Bollitore a colonna con scambiatore termico e con resistenza elettrica 6 kW/3x400 V (SWD .../EBH 6,0) |
| 3 | Accumulatore tampone TSP |
| KW | Acqua fredda |
| WW | Acqua calda |
| DWP GT 1/4 | Sonda andata e acqua calda |
| t _{AU} | Sonda esterna (in dotazione della pompa di calore) |
| MAG | Vaso di espansione a membrana |
| DHE ZMGA | Gruppo miscelatore con pompa di circolazione classe A |
| DHE ZGA | Gruppo di raccordo per circuito di riscaldamento senza miscelatore con pompa di circolazione classe A |
| DHE ZMG-VB | Trave di distribuzione per 2 circuiti di riscaldamento |
| DTS 131 | Termostato (solo impianto con riscald. a pavimento) |

**Pompa di calore Nautilus 6–17 kW
con tre circuiti di riscaldamento e accumulatore**

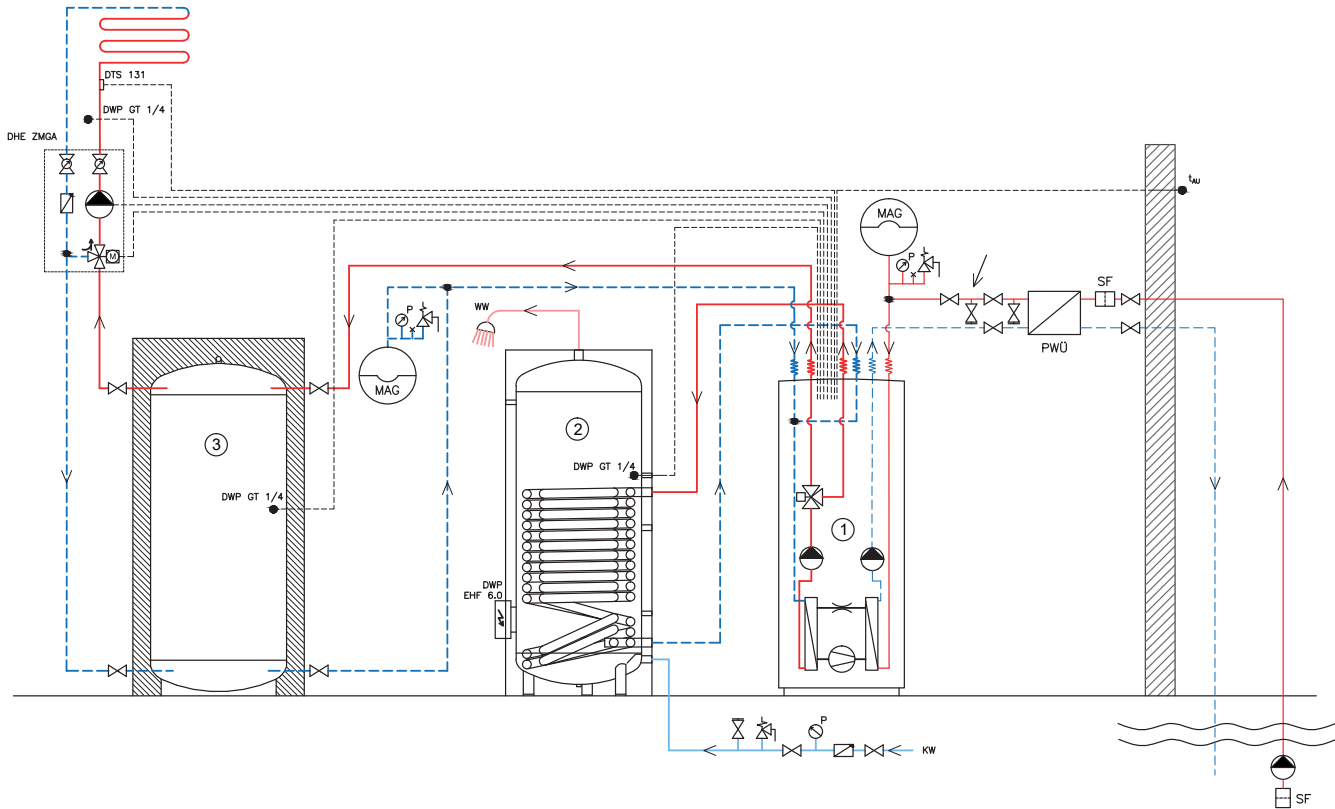


| | |
|------------|---|
| 1 | Pompa di calore salamoia-acqua Nautilus S |
| 2 | Accumulatore tampone TSP |
| KW | Acqua fredda |
| WW | Acqua calda |
| DWP GT 1/4 | Sonda andata |
| t_{AU} | Sonda esterna (fornita con la pompa di calore) |
| MAG | Vaso di espansione a membrana |
| DWP MM | Modulo miscelatore per circuito aggiuntivo con miscelatore |
| DHE ZMGA | Gruppo miscelatore con pompa di circolazione classe A |
| DHE ZGA | Gruppo di raccordo per circuito di riscaldamento senza miscelatore con pompa di circolazione classe A |
| DTS 131 | Termostato (solo impianto con riscald. a pavimento) |

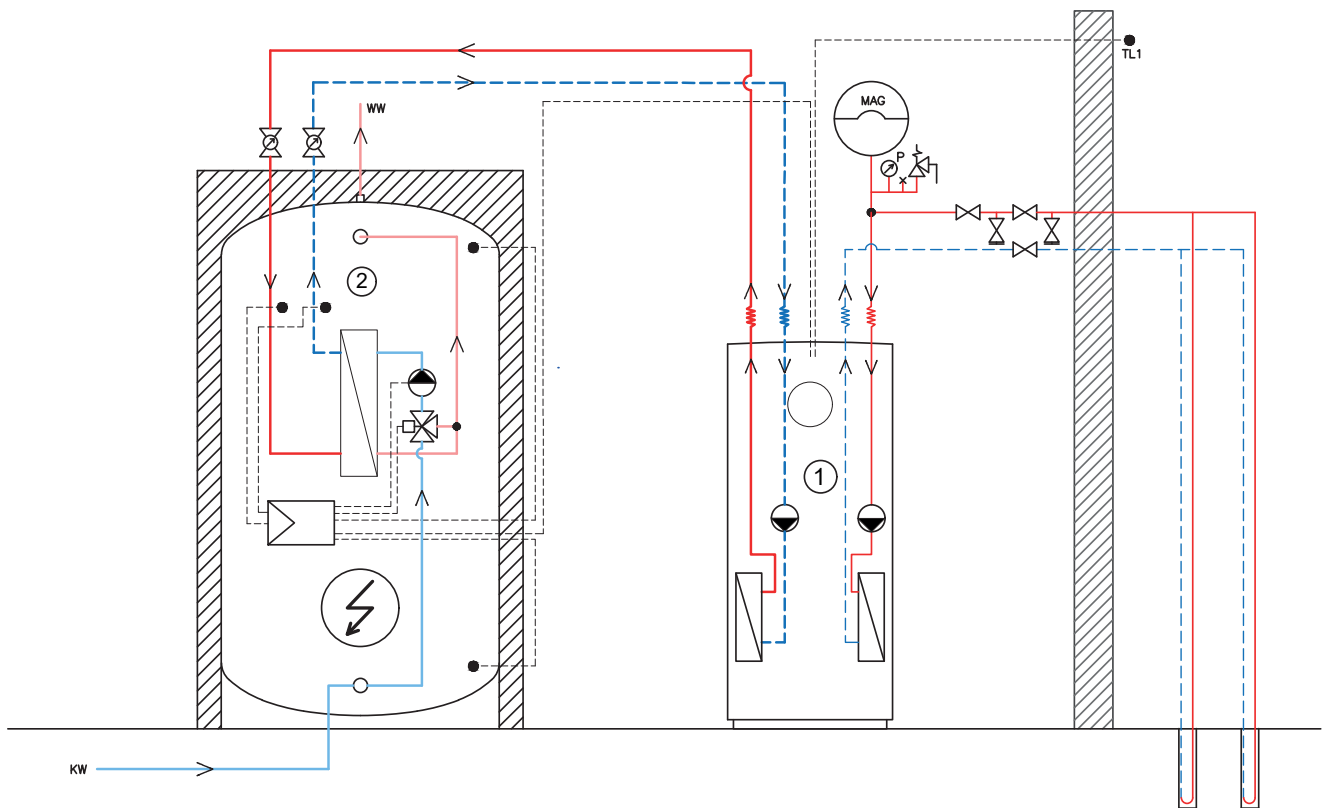
Pompa di calore Nautilus 6–17 kW**con un circuito di riscaldamento, bollitore HYC, accumulatore tampone e impianto solare non in pressione**

- | | |
|-----------------|--|
| 1 | Pompa di calore salamoia-acqua Nautilus S |
| 2 | Bollitore 500 litri (SOL HYC 544/32/0-DB) |
| 3 | Accumulatore tampone TSP |
| 4 | Impianto solare non in pressione (SOL 2/3/4/5 VP/HP/VPF/HPF) |
| KW | Acqua fredda |
| WW | Acqua calda |
| DWP GT 1/4 | Sonda andata e acqua calda |
| t _{AU} | Sonda esterna (fornita con la pompa di calore) |
| t _s | Sonda termica accumulatore solare (fornita con l'impianto solare) |
| t _r | Sonda termica temperatura ritorno solare (fornita con l'impianto solare) |
| t _k | Sonda termica collettore (fornita con l'impianto solare) |
| DHE 549 | Valvola di commutazione a 3 vie |
| DSO BSK | Cavo di allacciamento per contatto di blocco del bruciatore |
| MAG | Vaso di espansione a membrana |
| DHE ZMGA | Gruppo miscelatore con pompa di circolazione classe A |
| DTS 131 | Termostato (solo impianto con riscald. a pavimento) |
| TM | Valvola miscelatrice termostatica |

**Pompa di calore Nautilus 6–17 kW
in esercizio acqua-acqua con un circuito di riscaldamento, bollitore SWD e accumulatore tampone**

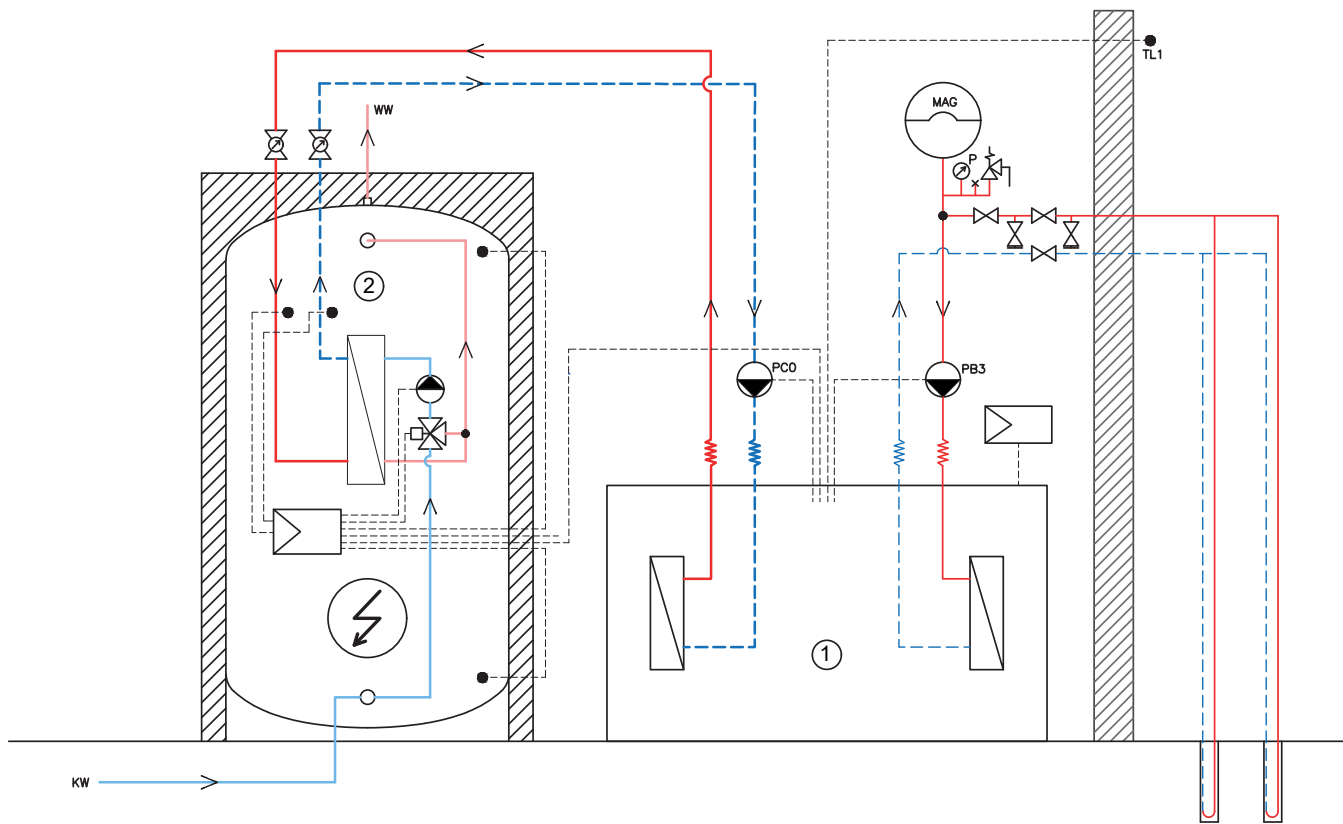


- | | |
|-----------------|---|
| 1 | Pompa di calore salamoia-acqua Nautilus S WPNS 060–170 |
| 2 | Bollitore a colonna con scambiatore termico e con resistenza elettrica 6 kW/3x400 V |
| 3 | Accumulatore tampone TSP |
| KW | Acqua fredda |
| WW | Acqua calda |
| DWP GT 1/4 | Sonda andata e acqua calda |
| t _{AU} | Sonda esterna (fornita con la pompa di calore) |
| MAG | Vaso di espansione a membrana |
| DHE ZMGA | Gruppo miscelatore con pompa di circolazione classe A |
| DTS 131 | Termostato (solo impianto con riscald. a pavimento) |
| DWP PWÜ | Scambiatore termico a placche |
| SF | Filtro antisporcizia |

Pompa di calore Nautilus WPNS 220 - 480 Syncro senza circuito di riscaldamento, solo per acqua sanitaria calda


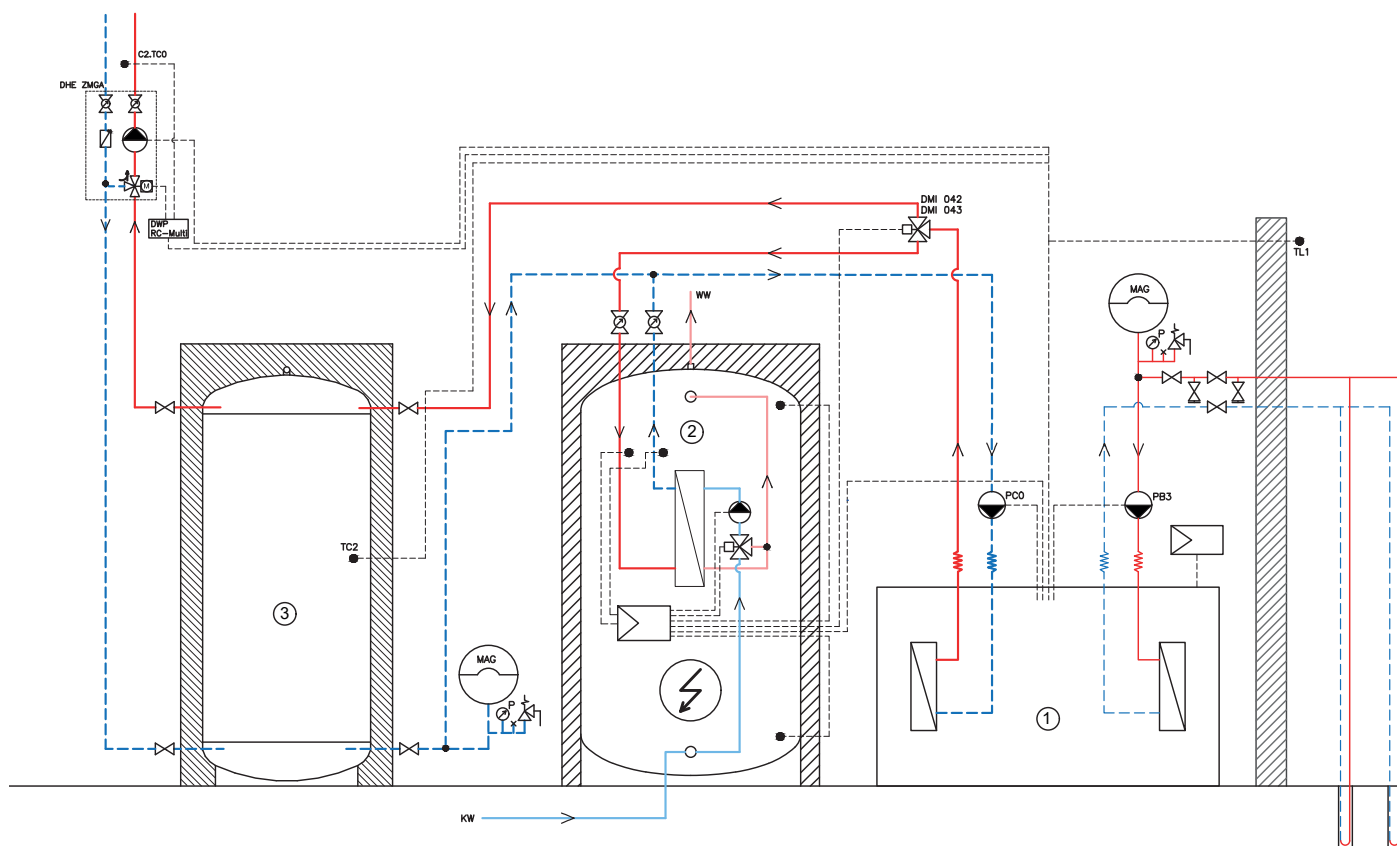
- | | |
|---------|---|
| 1 | Pompa di calore salamoia-acqua Nautilus S |
| 2 | Bollitore ad elevate prestazioni Syncro |
| KW | Acqua fredda |
| WW | Acqua calda |
| TL1 | Sonda temperatura esterna (in dotazione della PC) |
| D90 600 | Messa in esercizio pompa di calore Nautilus |
| D90 300 | Messa in esercizio Syncro |

Pompa di calore Nautilus WPNS 540 - 800 Syncro senza circuito di riscaldamento, solo per acqua sanitaria calda



- | | |
|---------|---|
| 1 | Pompa di calore salamoia-acqua Nautilus S |
| 2 | Bollitore ad elevate prestazioni Syncro |
| KW | Acqua fredda |
| WW | Acqua calda |
| TL1 | Sonda temperatura esterna (in dotazione della PC) |
| PB3 | Pompa salamoia (in dotazione della PC) |
| PC0 | Pompa di carica (in dotazione della PC) |
| D90 600 | Messa in esercizio pompa di calore Nautilus |
| D90 300 | Messa in esercizio Syncro |

Pompa di calore Nautilus WPNS 540 - 800 Syncro con circuito di riscaldamento e accumulatore tampone nonché con acqua sanitaria calda



- | | |
|---------------|---|
| 1 | Pompa di calore salamoia-acqua Nautilus S |
| 2 | Bollitore ad elevate prestazioni Syncro |
| 3 | Accumulatore tampone |
| KW | Acqua fredda |
| WW | Acqua calda |
| Cx.TCO | Sonda andata ST 1000 |
| TC2 | Accumulatore tampone ST 1000 |
| TL1 | Sonda temperatura esterna (in dotazione della PC) |
| DWP RC-Multi | Regolatore multifunzione per un circuito di riscaldamento misto |
| DHE ZMGA | Gruppo miscelatore con pompa di circolazione classe A |
| DMI 042 + 043 | Valvola a tre vie + attuatore |
| PB3 | Pompa salamoia (in dotazione della PC) |
| PC0 | Pompa di carica (in dotazione della PC) |
| D90 600 | Messa in esercizio pompa di calore Nautilus |
| D90 300 | Messa in esercizio Syncro |

Domotec AG

Haustechnik
T 062 787 87 87

Lindengutstrasse 16
4663 Aarburg

Domotec SA

Technique domestique
T 021 635 13 23

Route de la Z. I. du Verney 4
1070 Puidoux

Fax 0800 805 815**Domotec su Internet**

www.domotec.ch

info@domotec.ch



In magazzino oltre 4000 bollitori in più di 300 esecuzioni nonché cavi riscaldanti autoregolanti, tecnica di allacciamento e di regolazione inclusa.



Caldaie (tecnica di condensazione) a gas e ad olio, pompe di calore, serbatoi per olio combustibile, sistemi di condotte gas combusti e Solaris – il riscaldamento ecologico dell'acqua.