

# MANUALE TECNICO ISTRUZIONI DI MONTAGGIO



## **iPUMP T 2-8 iPUMP T 3-13** ulteriori versioni **P (raffreddamento attivo)** **con modulo raffreddamento passivo** con regolazione NAVIGATOR 2.0



POMPA DI CALORE GEOTERMICA  
MODULANTE  
COMPATTA

812447 Rev.15 - Traduzione delle istruzioni originali



reddot design award  
winner 2017  
IDM iPump A/T

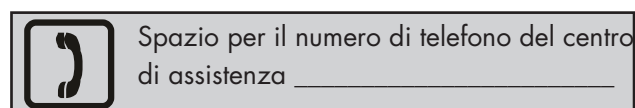
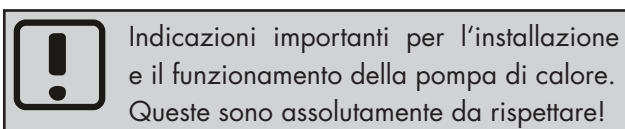
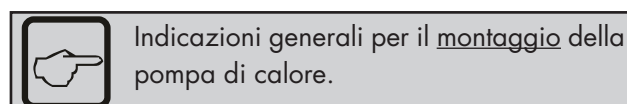
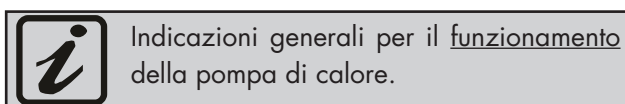


## POMPE DI CALORE DALL'AUSTRIA

[www.idm-energie.at](http://www.idm-energie.at)

<b>1. INFORMAZIONI GENERALI</b>	<b>4</b>
1.1. Norme e direttive	4
1.2. Indicazioni di sicurezza	4
1.3. Immagazzinaggio	4
1.4. Locale di installazione	4
1.5. Emissioni acustiche	5
1.6. Installazione di componenti aggiuntivi	5
1.7. Prosciugamento dell'edificio / surriscaldamento del massetto	5
1.8. Pulizia	5
1.9. Assistenza e manutenzione	5
1.10. Servizio di assistenza	5
1.11. Garanzia	5
1.12. Smaltimento	5
<b>2. DESCRIZIONE GENERALE</b>	<b>6</b>
2.1. Descrizione	6
2.2. Impiego della pompa di calore	6
2.3. Margine di fornitura dell' iPump T	6
2.4. Accessori	6
2.5. Misure	7
2.6. Allacciamenti e raccordi	7
2.7. Dati tecnici iPump T 2-8 e 3-13 - applicazione Sole-Acqua	8
2.8. Dati tecnici iPump T 2-8 e 3-13 - applicazione con Acqua freatica	11
2.9. Dati di resa iPump T 2-8 - Sole - conformi EN14511	14
2.10. Dati di resa iPump T 2-8 - Acqua freatica - conformi EN14511	15
2.11. Dati raffreddamento dettagliati iPump T 2-8 P	16
2.12. Dati di resa iPump T 3-13 - Sole - conformi EN14511	19
2.13. Dati di resa iPump T 3-13 - Acqua freatica - conformi EN14511	20
2.14. Dati raffreddamento dettagliati iPump T 3-13 P	21
2.15. Limiti di applicazione	24
<b>3. TRASPORTO</b>	<b>26</b>
<b>4. DIVIDERE L'IPUMP</b>	<b>28</b>
4.1. Collegamento del quadro di comando	33

<b>5. POSIZIONAMENTO E MONTAGGIO IDRAULICO</b>	<b>34</b>
5.1. Sostituzione motore della valvola di commutazione „Riscaldamento - ACS“	36
5.2. Installazione lato circuito glicole (Sole)	37
5.3. Allacciamento acqua sanitaria	37
<b>6. COLLEGAMENTI ELETTRICI</b>	<b>38</b>
6.1. Alimentazione corrente elettrica	38
6.2. Compatibilità elettromagnetica EMV	38
6.3. Collegamento elettrico	38
6.4. Schema d'allacciamento componenti elettrici	39
6.5. Sonde temperatura	40
<b>7. MESSA IN FUNZIONE</b>	<b>41</b>
7.1. Indicazioni per la prima messa in funzione	41
7.2. Utilizzo e gestione	41
7.3. Guasti/errori	41
<b>8. ANODO DI PROTEZIONE IN MAGNESIO</b>	<b>42</b>
8.1. Informazione generale	42
8.2. Verifica dello stato dell'anodo di protezione	42
8.3. Sostituzione dell'anodo di protezione	43
8.4. Montaggio di un anodo a corrente esterna	44
<b>9. SCHEMI DI IMPIANTO</b>	<b>45</b>
<b>10. REQUISITI LATO RISCALDAMENTO</b>	<b>48</b>
<b>11. FONTI DI CALORE</b>	<b>50</b>
11.1. Collettore geotermico superficiale	50
11.2. Sonde geotermiche	52
11.3. Utilizzo acqua freatica	54
<b>12. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ, SCHEDE PRODOTTO</b>	<b>57</b>
<b>13. DOCUMENTAZIONE TECNICA</b>	<b>60</b>



Con riserva di modifiche tecniche e di design!

# 1. Informazioni generali

Acquistando questa pompa di calore avete scelto un impianto di riscaldamento moderno ed economico. I continui controlli di qualità ed i miglioramenti, così come le verifiche funzionali in fabbrica vi garantiscono un apparecchio perfetto dal punto di vista tecnico.

**Vi preghiamo di leggere questo manuale con attenzione: esso contiene importanti indicazioni per una corretta installazione ed un funzionamento sicuro ed economico dell'impianto.**

## 1.1. Norme e direttive

Per l'installazione delle pdc sono da rispettare le normative nazionali e internazionali vigenti riguardo la posa e l'installazione, la sicurezza e l'infortunistica; sono da seguire le presenti istruzioni di montaggio.

Sono da rispettare, tra l'altro:

- le norme di legge vigenti in materia di sicurezza sul lavoro
- le disposizioni relative alla protezione dell'ambiente
- i regolamenti delle associazioni professionali
- normative, leggi, direttive e prescrizioni vigenti: p.es. UNI, EN, VDI, DIN
- le indicazioni delle aziende energetiche locali.

## 1.2. Indicazioni di sicurezza

I lavori di installazione e manutenzione possono comportare dei pericoli e vanno eseguiti solo da personale specializzato a causa delle elevate pressioni d'impianto, delle alte temperature e dei componenti sotto tensione. Le pompe di calore possono essere installate solo da personale specializzato e messe in funzione solo da tecnici del centro assistenza appositamente formati dall'iDM Energiesysteme GmbH.

In caso di lavori sulle pompe di calore, esse devono essere staccate dalla corrente ed assicurate da riavvii accidentali.

Si devono inoltre rispettare tutte le indicazioni di sicurezza contenute nei rispettivi manuali, sugli adesivi sulla pompa stessa e tutte le altre prescrizioni di sicurezza in vigore.

## 1.3. Immagazzinaggio

Non è ammesso depositare i componenti della pompa di calore all'aperto. Non è ammesso immagazzinare la pompa di calore in locali umidi o polverosi.

## 1.4. Locale di installazione

L' iPump T deve essere installata in un locale non sottoposto al gelo. La temperatura ambiente deve essere compresa tra 5°C e 25°C!

Per minimizzare la trasmissione di vibrazioni e rumore, le pompe di calore devono essere possibilmente disaccoppiate dal fabbricato. Sono principalmente da evitare l'installazione su pavimenti o sopra soffitti di strutture a edilizia leggera. In presenza di un massetto è consigliato posizionare la pompa di calore su un massetto galleggiante con taglio perimetrale di separazione attorno, per evitare la trasmissione di rumore.

Non è ammessa l'installazione in un locale umido o bagnato o in locali polverosi o con rischi d'esplosioni.

Il gas refrigerante contenuto nella macchina non deve essere disperso ma deve essere recuperato senza creare situazioni di pericolo!

In caso di pericolo lasciare immediatamente il locale di installazione.

Quando non è possibile una sufficiente aerazione naturale è necessario prevedere una ventilazione meccanica, munita di un comando d'emergenza posizionato vicino all'ingresso della centrale termica.

Non è ammessa l'installazione in locali sottoposti ad alta esposizione elettromagnetica!

Se la grandezza del locale di installazione è inferiore alla grandezza minima, osservare la EN 378 relativa ai requisiti del locale di installazione!



### 1.5. Emissioni acustiche

L' iPump T grazie alla sua struttura costruttiva funziona molto silenziosamente. È tuttavia importante che il luogo di installazione non sia collocato (possibilmente) vicino allo spazio abitativo sensibile al rumore e che il locale caldaia sia provvisto di una porta a buona chiusura.

### 1.6. Installazione di componenti aggiuntivi

L'installazione di componenti aggiuntivi che non siano stati verificati con l'apparecchio può influenzarne il funzionamento. Per danni derivanti, iDM non si assume alcuna garanzia né responsabilità.

### 1.7. Prosciugamento dell'edificio / surriscaldamento del massetto

La pompa di calore non è progettata per il fabbisogno di calore maggiorato che è richiesto per il prosciugamento dell'edificio ed il surriscaldamento del massetto. Questo maggiore fabbisogno deve essere coperto, se necessario, da altri apparecchi aggiuntivi.

### 1.8. Pulizia

Se necessario la iPump T può essere pulita con un panno umido. Si sconsiglia l'utilizzo di detergenti.

### 1.9. Assistenza e manutenzione

Una regolare manutenzione unita alla verifica e alla cura di tutti i componenti importanti dell'impianto garantisce nel tempo un funzionamento sicuro e conveniente dell' impianto. Consigliamo quindi di stipulare un contratto di manutenzione con il centro assistenza competente. È ammesso esclusivamente l'utilizzo di pezzi di ricambio iDM o con caratteristiche specifiche corrispondenti ai criteri della iDM!

### 1.10. Servizio di assistenza

Per informazioni tecniche contattate il vostro installatore di fiducia o il centro assistenza autorizzato da iDM Energiesysteme.

### 1.11. Garanzia

Le condizioni di garanzia sono contenute nella documentazione di acquisto. In caso di domande sulla garanzia e le condizioni di garanzia, rivolgetevi al vostro rivenditore.

### 1.12. Smaltimento

Pompe di calore sono apparecchiature elettriche composte da materiali di alta qualità che non vanno smaltite con i rifiuti domestici ma rispettando le disposizioni locali in materia di smaltimento dei rifiuti particolari. Uno smaltimento abusivo può portare

a sanzioni penali e può causare danni all'ambiente e alla salute. Questo apparecchio è contrassegnato. Questo apparecchio è contrassegnato in conformità alla Direttiva Europea 2012/19 / UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (waste electrical and electronic equipment - WEEE). La direttiva definisce il ritiro e il riciclaggio di queste apparecchiature a livello UE.

Smaltire correttamente l'apparecchio e non danneggiare i tubi del circuito frigorifero.



La iPump T (ovvero il circuito frigorifero) è fabbricata a „tenuta ermetica“, viene quindi fornita come “apparecchiatura ermeticamente sigillata”.

## 2. Descrizione generale

### 2.1. Descrizione

L' iPump T è una pompa di calore Sole/Acqua compatta con accumulo ACS integrato e con compressore a modulante con tecnologia a inverter. L'iPump T 3-13 è disponibile in versione da 400 V e da 230 V, l'iPump T 2-8 soltanto da 230 V.

La pompa di calore è idraulicamente completa e è dotata di una pompa Sole e una pompa di carico ad alta efficienza, di una valvola di commutazione riscaldamento/ACS, il vaso di espansione lato Sole, una resistenza elettrica, un accumulo ACS da 200l nonché di un pacchetto sonde.

Il regolatore intelligente NAVIGATOR 2.0 con microprocessore integrato è stato concepito per la gestione efficiente della pompa di calore a seconda dei fabbisogni. Questo regolatore è dotato di diverse funzioni di monitoraggio, sicurezza e segnalazioni sull'impianto.

Di standard può essere gestito un circuito di riscaldamento non regolato (diretto) e, se richiesto, un circuito regolato (miscelato).

La regolazione NAVIGATOR 2.0 include funzionalità aggiuntive come per esempio Smard Grid, Remote Control e la gestione tramite lo Smartphone.

La contabilizzazione del calore (contacalorie) è già integrata nella macchina.

Un touchdisplay a colori da 7" agevola la gestione della pompa di calore. Questo display può essere smontato dalla custodia dell' iPump T e montato in un altro ambiente dell'abitazione.

Per facilitare il trasporto della pompa di calore nel locale caldaia, l' iPump T può essere divisa in 2 parti. Gli allacciamenti lato Sole si trovano, a scelta, sul lato destro o sinistro.

Gli allacciamenti per il riscaldamento e per l'acqua calda sanitaria sono eseguiti verso l'alto, così come il collegamento di rete LAN, il passaggio dei cavi delle sonde e l'allacciamento opzionale per il ricircolo.

La pompa di calore viene riempita di refrigerante in fabbrica, dove viene anche testata per la tenuta e per il funzionamento.



Minore la temperatura max. di mandata impostata, maggiore sarà il coefficiente stagionale e la performance annuale della pompa di calore.

### 2.2. Impiego della pompa di calore

Per il riscaldamento monovalente di abitazioni unifamiliari, utilizzando la geotermia o l'acqua freatica. L'edificio deve essere dotato di un sistema di riscaldamento a basse temperature (pavimento o parete radiante, con radiatori a basse temperature).

La pdc può essere impiegata per l'uso domestico e non per un uso industriale, p.es. per la produzione di calore per processi di lavorazione! Per il raffrescamento sono disponibili due versioni: una versione con un modulo per il raffreddamento passivo e un'altra per il raffreddamento attivo (con processo reversibile „P“). L'iPump T funziona con il liquido refrigerante R410A, che circola in un circuito chiuso e quindi non inquina l'ambiente. Il montaggio e la messa in funzione devono avvenire a regola d'arte.

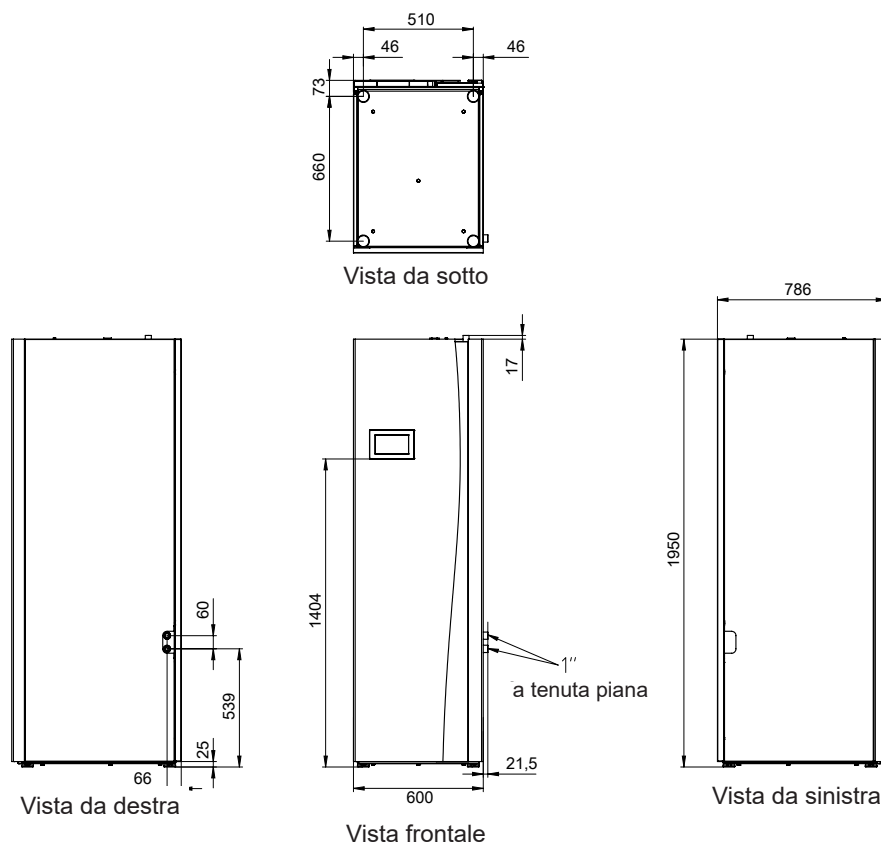
### 2.3. Margine di fornitura dell' iPump T

- pompa di calore con compressore a capsula Scroll modulante (iPump T 3-13) o con compressore a pistone rotante (iPump T 2-8)
- inverter con tecnologia CIC brevettata
- scambiatore di calore a piastre in acciaio inox saldobrasato con rame come condensatore
- scambiatore di calore a piastre in acciaio inox saldobrasato con rame come evaporatore
- raccoglitori e essiccatori refrigerante
- vetro d'ispezione refrigerante
- valvola di espansione elettronica
- monitoraggio elettronico alta/bassa pressione
- accumulo ACS da 200l integrato
- valvola di commutazione riscaldamento/ACS
- pompa di carico e pompa Sole ad alta efficienza
- vaso di espansione lato Sole integrato
- touchdisplay 7" a colori con NAVIGATOR 2.0
- telaio di costruzione stabile
- custodia fono e termo-isolata
- tutte le sonde necessarie

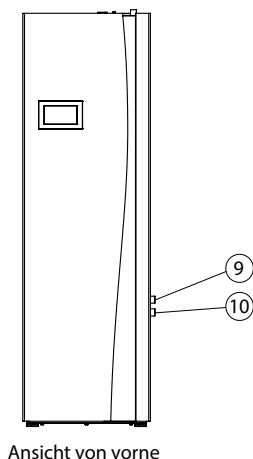
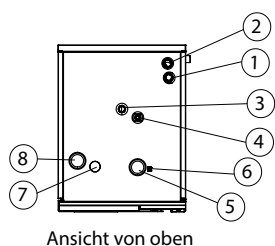
### 2.4. Accessori

- gruppo di sicurezza per il circuito riscaldamento
- collettore superficiale Sole con tubi in polietilene Ø 25 x 2,3 mm in matasse da 100 metri lineari incluso collettore e minuteria di collegamento
- scambiatore di sicurezza (impianti ad acqua freatica)
- scheda aggiuntiva per NAVIGATOR Pro
- estensione regolazione per pompa acqua freatica
- anodo in titanio con potenziostato 230 V

## 2.5. Misure



## 2.6. Allacciamenti e raccordi



- 1 Mandata riscaldamento 1" FE
  - 2 Ritorno riscaldamento 1" FE
  - 3 Allacciamento ACS 3/4" FI
  - 4 Allacciamento AF (Acqua fredda) 3/4" FI
  - 5 Passaggio cavi sonde temperatura
  - 6 Collegamento di rete LAN
  - 7 Allacciamento ricircolo 3/4"
  - 8 Passaggio cavi corrente principale
  - 9 collegamento circuito glicole (ingresso pompa di calore) 1"FE
  - 10 collegamento circuito glicole (uscita pompa di calore) 1"FE
- Gli allacciamenti lato Sole si trovano, a scelta, sul lato destro o sinistro.

## 2.7. Dati tecnici iPump T 2-8 e 3-13 - applicazione Sole-Acqua

Tipo pompa di calore		iPump T 2-8	iPump T 3-13
Versioni		con modulo raffr. pass. P (per raffr. attivo) 230 V	con modulo raffr. pass. P (per raffr. attivo) 400 V / 230 V
Unità			
Classe efficienza energetica riscaldamento ambienti		A+++ A+++ 35°C / 55°C	
Classe di efficienza energ. riscald. acqua potabile		A	
<b>Dati di resa conf. EN 14511 a n.giri nom. - Sole/Acqua</b>			
Potenza termica a S0°C/W35°C	kW	4,10	6,60
Assorbimento elettrico a S0°C/W35°C	kW	0,87	1,32
COP a S0°C/W35°C	-	4,71	5,01
<b>Applicazione con raffreddamento attivo</b>			
Potenza raffreddamento a S30°C/W18°C a num.giri nom.	kW	6,37	9,70
EER	-	7,40	6,34
<b>Applicazione con modulo raffreddamento passivo</b>			
Potenza raffreddamento a S15°C/W18°C in riferimento alla portata nominale per applicazione Sole	kW	6,0	7,60
<b>Dati di potenza sonora</b>			
Livello di potenza sonora nominale conforme EN 12102	dB(A)	45	41
Livello di potenza sonora massimale conforme EN 12102	dB(A)	51	47
<b>Misure</b>			
Altezza / larghezza / profondità	mm	1950 / 600 / 786	
Altezza in ribaltamento	mm	2150	
Peso	kg	265	295
Dimensioni minime locale di installazione <sup>1</sup>	m <sup>3</sup>	5,22	6,82
<b>Accumulo ACS</b>			
Contenuto serbatoio	lt.	200	
Temperatura accumulo max.	°C	55	
Temperatura accumulo max. con resistenza elettrica	°C	75	
Prelievo singolo a temperatura di 46°C con pompa di calore <sup>2</sup>	lt.	260	
Prelievo singolo a temperatura di 46°C con resist. elettrica <sup>3</sup>	lt.	356	
Prelievo singolo a temperatura di 40°C con pompa di calore <sup>2</sup>	lt.	315	
Prelievo singolo a temperatura di 40°C con resist. elettrica <sup>3</sup>	lt.	432	
Pressione d'esercizio max. Accumulo ACS	bar	10	
Allacciamento acqua calda sanitaria	R	3/4" FI	
Allacciamento acqua fredda sanitaria	R	3/4" FI	
<b>Set collettore geotermico superficiale</b>			
Numero circuiti tubieri per collettore superficiale	-	3 / 4	5 / 6
Dimensioni tubi di collegamento fino 40 m in una direzione	mm	FKS 3 Ø 32 x 2, FKS 4, 5, 6 Ø 40 x 2,3	
Lunghezza complessiva tubi	m	300 / 400	500 / 600
Lunghezza collettore L	mm	180 / 240	300 / 360
Quantità di riempimento miscela glicolata (Sole)	lt.	105 / 140	175 / 210

Tipo pompa di calore		iPump T 2-8	iPump T 3-13
Unità			
Temperatura di mandata max.	°C	62	
Refrigerante utilizzato	-	R410A	
Quantità di riempimento refrigerante	kg	2,3	3,0
CO <sub>2</sub> - equivalente	t	4,8	6,3
Olio compressore utilizzato	-	FV50S	EMKARATE RL 32-3MAF
Quantità di riempimento olio compressore	lt.	0,35	0,74
Numero livelli/compressori	-	modulante, 1 compressore	
Portata nominale Sole (S0°C/W35°C ΔT=3K / num. giri nominale)	m <sup>3</sup> /h	0,94	1,6
Pressione residua pompa Sole a portata nominale senza modulo raffreddamento passivo	kPa	65	71
con modulo raffreddamento passivo	kPa	59	64
Dimensioni tubi di collegamento fino 40m in una direzione	mm	Carico termico 5 kW Ø 32 x 2 Carico termico 7 kW / 10 kW / 13 kW Ø 40 x 2,3	
Raccordi mandata e ritorno lato Sole	R	1" FE	
Pompa Sole (circuito glicole) installata	-	WiloYonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9
Pompa di carico installata	-	Wilo Yonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9
Portata nominale acqua di riscaldamento (S0°C/W35°C ΔT=5K / num. giri nominale)	m <sup>3</sup> /h	0,7	1,2
Pressione residua pompa di carico a portata nom. <sup>4</sup> senza modulo raffreddamento passivo	kPa	37	45
con modulo raffreddamento passivo	kPa	36	43
Pressione residua pompa di carico con num. giri max. <sup>4</sup> senza modulo raffreddamento passivo	kPa	67	76
con modulo raffreddamento passivo	kPa	66	74
Pressione d'esercizio max. lato riscald./lato Sole	bar	3	
Raccordi mandata e ritorno lato riscaldamento	R	1" FE	

Tipo pompa di calore		iPump T 2-8	iPump T 3-13
Unità			
<b>Dati elettrici</b>			
Collegamento elettrico compressore	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50 o 3~400 / 50
Collegamento elettrico resistenza elettrica	V / Hz	1~230 / 50 o 3~400 / 50	1~230 / 50 o 3~400 / 50
Collegamento elettrico corrente di comando	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50
Assorbimento elettrico max del compressore 230 V	kW	3,6	6,04
Assorbimento elettrico max del compressore 400 V	kW	-	6,05
Corrente d'esercizio max. compressore 230 V	A	15,8	24
Corrente d'esercizio max. compressore 400 V	A	-	9
Corrente in avviamento 230V	A	<15,8	<24
Corrente in avviamento 400V	A	-	<9
Fattore di potenza 230 V	-	0,99	0,99
Fattore di potenza 400 V	-	-	0,97
Corrente d'esercizio max. resistenza elettrica 1~230 V	A	26	26
Corrente d'esercizio max. resistenza elettrica 3~400 V	A	13	13
Fusibile corrente principale pompa di calore 1~230 V	A	C/K 16	C/K 25
Fusibile corrente principale pompa di calore 3~400 V	A	-	C/K 13
Fusibile corrente di comando 1~230 V e 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13
Fusibile a monte resistenza elettrica 1~230 V	A	B/Z 32	B/Z 32
Fusibile a monte resistenza elettrica 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13

<sup>1</sup>Se le dimensioni minime del locale di installazione non sono rispettate, osservare i requisiti secondo EN 378.

<sup>2</sup>12°C temperatura acqua fredda / 58°C temperatura accumulo

<sup>3</sup>12°C temperatura acqua fredda / 75°C temperatura accumulo

<sup>4</sup>Impostazione num. giri pompa di carico min. 60%, max. 100%

## 2.8. Dati tecnici iPump T 2-8 e 3-13 - applicazione con Acqua freatica

Tipo pompa di calore		iPump T 2-8	iPump T 3-13
Versioni		con modulo raffr. pass. P (per raffr. attivo) 230 V	con modulo raffr. pass. P (per raffr. attivo) 400 V / 230 V
Unità			
Classe efficienza energetica riscaldamento ambienti		<div><div>A+++</div><div>A+++</div></div> <div>35°C / 55°C</div> <div><div>A</div></div>	
Classe di efficienza energ. riscald. acqua potabile			
Dati di resa conf. EN 14511 a n.giri nom. - Acqua/Acqua			
Potenza termica a W10°C/W35°C con scambiatore di sicurezza	kW	5,00	7,85
Assorbimento elettr. a W10°C/W35°C con scambiatore di sicurezza	kW	0,86	1,26
COP a W10°C/W35°C - con scambiatore di sicurezza	-	5,80	6,13
Potenza termica a W10°C/W35°C senza scambiatore di sicurezza	kW	5,55	8,70
Assorbimento elettrico a W10°C/W35°C senza scambiatore di sicurezza	kW	0,85	1,29
COP a W10°C/W35°C - senza scambiatore di sicurezza	-	6,53	6,77
Applicazione con raffreddamento attivo			
Potenza raffreddamento a W30°C/W18°C	kW	6,37	9,70
Assorbimento elettrico a S30°C/W18°C	kW	0,86	1,53
EER	-	7,40	6,34
Applicazione con modulo raffreddamento passivo			
Potenza raffreddamento a W15°C/W18°C in riferimento alla portata nominale per applicazione Acqua freatica	kW	6,3	9,00
Dati di potenza sonora			
Livello di potenza sonora nominale conforme EN 12102	dB(A)	44	41
Livello di potenza sonora massimale conforme EN 12102	dB(A)	51	47
Misure			
Altezza / larghezza / profondità	mm	1950 / 600 / 786	
Altezza in ribaltamento	mm	2150	
Peso	kg	264	295
Dimensioni minime locale di installazione <sup>1</sup>	m³	5,22	6,82
Accumulo ACS			
Contenuto serbatoio	lt.	200	
Temperatura accumulo max.	°C	55	
Temperatura accumulo max. con resistenza elettrica	°C	75	
Prelievo singolo a temperatura di 46°C con pdc <sup>2</sup>	lt.	260	
Prelievo singolo a temperatura di 46°C con resist. elettr. <sup>3</sup>	lt.	356	
Prelievo singolo a temperatura di 40°C con pdc <sup>2</sup>	lt.	315	
Prelievo singolo a temperatura di 40°C con resist. elettr. <sup>3</sup>	lt.	432	
Pressione d'esercizio max. Accumulo ACS	bar	10	
Allacciamento acqua calda sanitaria	R	3/4" FI	
Allacciamento acqua fredda sanitaria	R	3/4" FI	

Tipo pompa di calore		iPump T 2-8	iPump T 3-13
Unità			
Temperatura di mandata max.	°C	62	
Refrigerante utilizzato	-	R410A	
Quantità di riempimento refrigerante	kg	2,3	3,0
CO <sub>2</sub> - equivalente	t	4,8	6,3
Olio compressore utilizzato	-	FV50S	EMKARATE RL 32-3MAF
Quantità di riempimento olio compressore	lt.	0,35	0,74
Numero compressori	-	modulante, 1 compressore	
Portata nom. lato Acqua freata. con scamb. di sicurezza (W10°C/W35°C ΔT=3K / numero giri nominale)	m³/h	1,36	2,16
Perdita di pressione lato Acqua freatica con scambiatore di sicurezza	kPa	4,5	6,0
Pompa Sole installata nella pompa di calore come pompa del circuito intermedio	-	Wilo Yonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9
Pompa di carico installata	-	Wilo Yonos Para 15/7.5	Wilo Stratos Para 15/1-9
Portata nominale acqua di riscaldamento (W10°C/35°C ΔT=5K / numero giri nominale)	m³/h	0,94	1,5
Pressione residua pompa di carico a portata nominale <sup>4</sup> & numero giri nominale della pompa senza modulo raffreddamento passivo	kPa	37	45
con modulo raffreddamento passivo	kPa	36	42
Pressione residua pompa di carico a portata nominale & numero giri max. della pompa <sup>4</sup> senza modulo raffreddamento passivo	kPa	67	72
con modulo raffreddamento passivo	kPa	66	68
Pressione d'esercizio max. lato riscaldamento/lato Sole	bar	3	3
Raccordi mandata e ritorno lato riscaldamento	R	1" FE	1" FE





Tipo pompa di calore		iPump T 2-8	iPump T 3-13
Unità			
<b>Dati elettrici</b>			
Collegamento elettrico compressore	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50 o 3~400 / 50
Collegamento elettrico resistenza elettrica	V / Hz	1~230 / 50 o 3~400 / 50	1~230 / 50 o 3~400 / 50
Collegamento elettrico corrente di comando	V / Hz	1~230 / 50	1~230 / 50
Assorbimento elettrico max del compressore 230 V	kW	3,6	6,04
Assorbimento elettrico max del compressore 400 V	kW	-	6,05
Corrente d'esercizio max. compressore 230 V	A	15,8	24
Corrente d'esercizio max. compressore 400 V	A	-	9
Corrente in avviamento 1~230V	A	<15,8	<24
Corrente in avviamento 400V	A	-	<9
Fattore di potenza 1~230 V	-	0,99	0,99
Fattore di potenza 400 V	-	-	0,97
Corrente d'esercizio max. resistenza elettrica 1~230 V	A	26	26
Corrente d'esercizio max. resistenza elettrica 3~400 V	A	13	13
Fusibile corrente principale pompa di calore 1~230 V	A	C/K 16	C/K 25
Fusibile corrente principale pompa di calore 3~400 V	A	-	C/K 13
Fusibile corrente di comando 1~230 V u. 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13
Fusibile a monte resistenza elettrica 1~230 V	A	B/Z 32	B/Z 32
Fusibile a monte resistenza elettrica 3~400 V	A	B/Z 13	B/Z 13

<sup>1</sup>Se le dimensioni minime del locale di installazione non sono rispettate, osservare i requisiti secondo EN 378.

<sup>2</sup> 12°C temperatura acqua fredda / 58°C temperatura accumulo

<sup>3</sup> 12°C temperatura acqua fredda / 75°C temperatura accumulo

<sup>4</sup>Impostazione num. giri pompa di carico min. 60%, max. 100%

## 2.9. Dati di resa iPump T 2-8 - Sole - conformi EN14511

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]					
W35		15	10	7	5	0	-5
MAX	Potenza termica [kW]	9,88	9,82	9,65	9,23	7,85	6,90
	Assorbimento elettrico [kW]	1,62	1,89	2,01	1,99	1,94	1,88
	<b>COP</b>	<b>6,09</b>	<b>5,19</b>	<b>4,80</b>	<b>4,64</b>	<b>4,05</b>	<b>3,67</b>
NOM	Potenza termica [kW]	6,16	5,37	5,00	4,71	4,10	3,52
	Assorbimento elettrico [kW]	0,81	0,85	0,86	0,86	0,87	0,87
	<b>COP</b>	<b>7,56</b>	<b>6,34</b>	<b>5,80</b>	<b>5,44</b>	<b>4,71</b>	<b>4,05</b>
MIN	Potenza termica [kW]	2,89	2,46	2,27	2,08	1,79	1,85
	Assorbimento elettrico [kW]	0,39	0,40	0,45	0,43	0,43	0,51
	<b>COP</b>	<b>7,50</b>	<b>6,08</b>	<b>5,00</b>	<b>4,84</b>	<b>4,12</b>	<b>3,59</b>

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]					
W45		15	10	7	5	0	-5
MAX	Potenza termica [kW]	9,60	9,54	9,06	8,61	7,41	6,23
	Assorbimento elettrico [kW]	2,00	2,33	2,40	2,36	2,27	2,14
	<b>COP</b>	<b>4,81</b>	<b>4,10</b>	<b>3,78</b>	<b>3,65</b>	<b>3,26</b>	<b>2,92</b>
NOM	Potenza termica [kW]	5,92	5,16	4,78	4,47	3,88	3,34
	Assorbimento elettrico [kW]	1,08	1,07	1,08	1,08	1,06	1,03
	<b>COP</b>	<b>5,47</b>	<b>4,81</b>	<b>4,41</b>	<b>4,15</b>	<b>3,66</b>	<b>3,24</b>
MIN	Potenza termica [kW]	2,50	2,14	1,94	1,85	1,80	1,79
	Assorbimento elettrico [kW]	0,55	0,56	0,57	0,61	0,63	0,69
	<b>COP</b>	<b>4,58</b>	<b>3,84</b>	<b>3,43</b>	<b>3,05</b>	<b>2,88</b>	<b>2,60</b>

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]					
W50		15	10	7	5	0	-5
MAX	Potenza termica [kW]	9,36	9,16	8,61	8,18	7,04	5,92
	Assorbimento elettrico [kW]	2,23	2,60	2,64	2,57	2,46	2,29
	<b>COP</b>	<b>4,20</b>	<b>3,52</b>	<b>3,27</b>	<b>3,18</b>	<b>2,87</b>	<b>2,59</b>
NOM	Potenza termica [kW]	5,71	5,00	4,64	4,35	3,77	3,19
	Assorbimento elettrico [kW]	1,21	1,19	1,19	1,19	1,16	1,13
	<b>COP</b>	<b>4,71</b>	<b>4,20</b>	<b>3,89</b>	<b>3,65</b>	<b>3,23</b>	<b>2,82</b>
MIN	Potenza termica [kW]	2,37	2,03	1,85	1,82	1,83	1,84
	Assorbimento elettrico [kW]	0,60	0,62	0,63	0,69	0,73	0,81
	<b>COP</b>	<b>3,95</b>	<b>3,27</b>	<b>2,92</b>	<b>2,64</b>	<b>2,50</b>	<b>2,26</b>

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]					
W55		15	10	7	5	0	-5
MAX	Potenza termica [kW]	9,14	8,02	7,53	7,17	6,31	5,36
	Assorbimento elettrico [kW]	2,46	2,41	2,40	2,35	2,27	2,16
	<b>COP</b>	<b>3,71</b>	<b>3,33</b>	<b>3,14</b>	<b>3,05</b>	<b>2,78</b>	<b>2,48</b>
NOM	Potenza termica [kW]	5,62	4,85	4,51	4,24	3,61	3,12
	Assorbimento elettrico [kW]	1,33	1,28	1,29	1,28	1,25	1,21
	<b>COP</b>	<b>4,23</b>	<b>3,77</b>	<b>3,48</b>	<b>3,32</b>	<b>2,89</b>	<b>2,57</b>
MIN	Potenza termica [kW]	2,19	1,79	1,86	1,85	1,85	1,80
	Assorbimento elettrico [kW]	0,72	0,72	0,78	0,80	0,87	0,92
	<b>COP</b>	<b>3,05</b>	<b>2,49</b>	<b>2,39</b>	<b>2,32</b>	<b>2,11</b>	<b>1,96</b>

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]					
W62		15	10	7	5	0	-5
MAX	Potenza termica [kW]	8,17	7,23	6,85	6,56	5,81	5,00
	Assorbimento elettrico [kW]	2,64	2,58	2,61	2,57	2,46	2,38
	<b>COP</b>	<b>3,09</b>	<b>2,80</b>	<b>2,62</b>	<b>2,55</b>	<b>2,36</b>	<b>2,10</b>
NOM	Potenza termica [kW]	5,19	4,49	4,22	3,98	3,38	2,78
	Assorbimento elettrico [kW]	1,46	1,42	1,43	1,41	1,38	1,32
	<b>COP</b>	<b>3,55</b>	<b>3,16</b>	<b>2,96</b>	<b>2,83</b>	<b>2,45</b>	<b>2,10</b>
MIN	Potenza termica [kW]	1,81	1,82	1,82	1,83	1,84	1,84
	Assorbimento elettrico [kW]	0,84	0,97	0,98	1,00	1,06	1,15
	<b>COP</b>	<b>2,16</b>	<b>1,88</b>	<b>1,85</b>	<b>1,83</b>	<b>1,73</b>	<b>1,60</b>

## 2.10. Dati di resa iPump T 2-8 - Acqua freatica - conformi EN14511

		Temperatura ingresso Acqua freatica [°C]		
<b>W35</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
<b>MAX</b>	Potenza termica [kW]	10,10	10,03	9,77
	Assorbimento elettrico [kW]	1,57	1,84	1,89
	<b>COP</b>	<b>6,41</b>	<b>5,47</b>	<b>5,16</b>
<b>NOM</b>	Potenza termica [kW]	6,38	5,55	5,07
	Assorbimento elettrico [kW]	0,82	0,85	0,85
	<b>COP</b>	<b>7,79</b>	<b>6,53</b>	<b>5,94</b>
<b>MIN</b>	Potenza termica [kW]	3,04	2,58	2,38
	Assorbimento elettrico [kW]	0,37	0,38	0,43
	<b>COP</b>	<b>8,31</b>	<b>6,73</b>	<b>5,53</b>

		Temperatura ingresso Acqua freatica [°C]		
<b>W45</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
<b>MAX</b>	Potenza termica [kW]	9,90	9,84	9,17
	Assorbimento elettrico [kW]	1,95	2,28	2,34
	<b>COP</b>	<b>5,07</b>	<b>4,32</b>	<b>3,91</b>
<b>NOM</b>	Potenza termica [kW]	5,96	5,19	4,71
	Assorbimento elettrico [kW]	1,08	1,09	1,08
	<b>COP</b>	<b>5,52</b>	<b>4,78</b>	<b>4,36</b>
<b>MIN</b>	Potenza termica [kW]	2,62	2,25	2,04
	Assorbimento elettrico [kW]	0,52	0,53	0,54
	<b>COP</b>	<b>5,07</b>	<b>4,25</b>	<b>3,80</b>

		Temperatura ingresso Acqua freatica [°C]		
<b>W50</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
<b>MAX</b>	Potenza termica [kW]	9,65	9,59	8,94
	Assorbimento elettrico [kW]	2,18	2,54	2,62
	<b>COP</b>	<b>4,43</b>	<b>3,77</b>	<b>3,42</b>
<b>NOM</b>	Potenza termica [kW]	5,67	4,96	4,51
	Assorbimento elettrico [kW]	1,21	1,21	1,20
	<b>COP</b>	<b>4,67</b>	<b>4,10</b>	<b>3,78</b>
<b>MIN</b>	Potenza termica [kW]	2,43	2,08	1,89
	Assorbimento elettrico [kW]	0,59	0,61	0,62
	<b>COP</b>	<b>4,13</b>	<b>3,42</b>	<b>3,06</b>

		Temperatura ingresso Acqua freatica [°C]		
<b>W55</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
<b>MAX</b>	Potenza termica [kW]	9,52	8,58	7,97
	Assorbimento elettrico [kW]	2,58	2,53	2,44
	<b>COP</b>	<b>3,69</b>	<b>3,40</b>	<b>3,27</b>
<b>NOM</b>	Potenza termica [kW]	5,50	4,74	4,32
	Assorbimento elettrico [kW]	1,33	1,31	1,30
	<b>COP</b>	<b>4,12</b>	<b>3,62</b>	<b>3,33</b>
<b>MIN</b>	Potenza termica [kW]	2,30	1,88	1,96
	Assorbimento elettrico [kW]	0,68	0,68	0,74
	<b>COP</b>	<b>3,38</b>	<b>2,76</b>	<b>2,64</b>

		Temperatura ingresso Acqua freatica [°C]		
<b>W62</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>
<b>MAX</b>	Potenza termica [kW]	9,05	8,03	7,39
	Assorbimento elettrico [kW]	2,81	2,78	2,69
	<b>COP</b>	<b>3,22</b>	<b>2,89</b>	<b>2,75</b>
<b>NOM</b>	Potenza termica [kW]	4,98	4,31	3,97
	Assorbimento elettrico [kW]	1,48	1,45	1,44
	<b>COP</b>	<b>3,37</b>	<b>2,97</b>	<b>2,76</b>
<b>MIN</b>	Potenza termica [kW]	1,90	1,92	1,89
	Assorbimento elettrico [kW]	0,80	0,92	0,99
	<b>COP</b>	<b>2,39</b>	<b>2,08</b>	<b>1,90</b>

## 2.11. Dati raffreddamento dettagliati iPump T 2-8 P

		Temperatura ingresso Sole [°C]	
W18		30	25
MAX	Potenza raffreddamento [kW]	9,09	9,53
	Assorbimento elettrico [kW]	1,73	1,56
	EER	<b>5,24</b>	<b>6,11</b>
NOM	Potenza raffreddamento [kW]	6,37	6,72
	Assorbimento elettrico [kW]	0,86	0,73
	EER	<b>7,40</b>	<b>9,19</b>
MIN	Potenza raffreddamento [kW]	3,01	3,16
	Assorbimento elettrico [kW]	0,31	0,25
	EER	<b>9,61</b>	<b>12,85</b>

		Temperatura ingresso Sole [°C]	
W12		30	25
MAX	Potenza raffreddamento [kW]	7,46	7,86
	Assorbimento elettrico [kW]	1,57	1,42
	EER	<b>4,74</b>	<b>5,56</b>
NOM	Potenza raffreddamento [kW]	5,18	5,47
	Assorbimento elettrico [kW]	0,87	0,75
	EER	<b>5,98</b>	<b>7,30</b>
MIN	Potenza raffreddamento [kW]	2,39	2,54
	Assorbimento elettrico [kW]	0,36	0,30
	EER	<b>6,68</b>	<b>8,55</b>

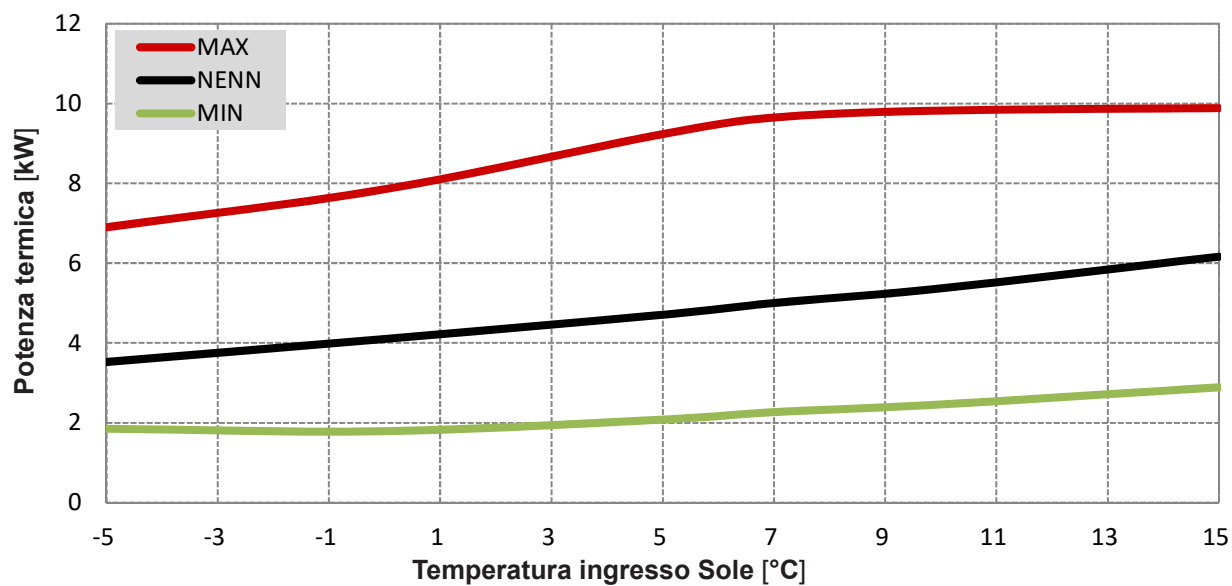
		Temperatura ingresso Sole [°C]	
W7		30	25
MAX	Potenza raffreddamento [kW]	6,20	6,58
	Assorbimento elettrico [kW]	1,49	1,34
	EER	<b>4,16</b>	<b>4,90</b>
NOM	Potenza raffreddamento [kW]	4,31	4,58
	Assorbimento elettrico [kW]	0,87	0,77
	EER	<b>4,94</b>	<b>5,97</b>
MIN	Potenza raffreddamento [kW]	1,90	2,04
	Assorbimento elettrico [kW]	0,39	0,33
	EER	<b>4,89</b>	<b>6,12</b>

Con circuiti diretti, non regolati, per poter garantire un funzionamento in raffreddamento dell'impianto a regola, devono essere rispettati assolutamente i 3 seguenti punti (con circuiti miscelati questo non è necessario).

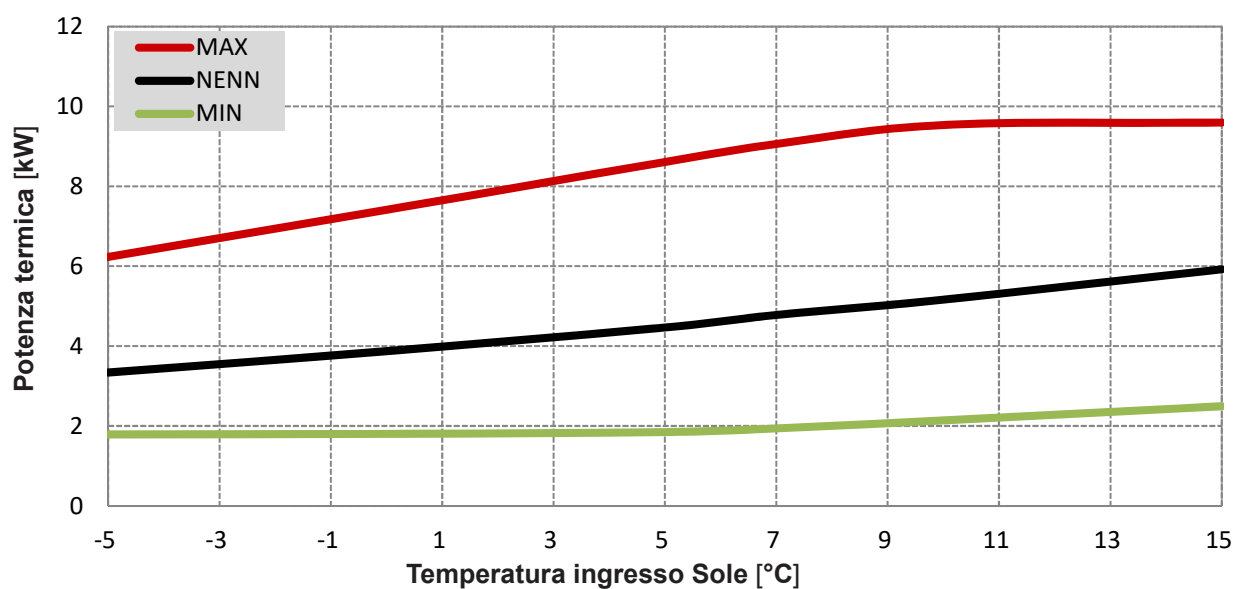
1. Per garantire sul lato riscaldamento una portata minima, le rispettive zone devono rimanere aperte:  
**volume minimo 54 l**
2. Per garantire sul lato riscaldamento la portata minima, le rispettive zone devono rimanere aperte, oppure dev'essere installata una valvola differenziale:  
**portata minima 0,72 m³/h**
3. Per garantire un consumo/assorbimento minimo in raffreddamento (sul lato riscaldamento), le rispettive zone devono sempre rimanere aperte. Il consumo minimo è pari al 70 % della potenza di raffreddamento minima a S30/W18: **consumo minimo del sistema di distribuzione (pavimento radiante) 1,75 kW**

Le tre condizioni devono essere tutte rispettate indipendentemente una dall'altra e possono essere gestite direttamente con la nostra regolazione dei singoli ambienti Navigator Pro. L'intero impianto di riscaldamento/raffreddamento deve raggiungere le condizioni elencate. Per poter garantire questo consumo/assorbimento in raffreddamento, il limite di raffreddamento è da impostare il più alto possibile.

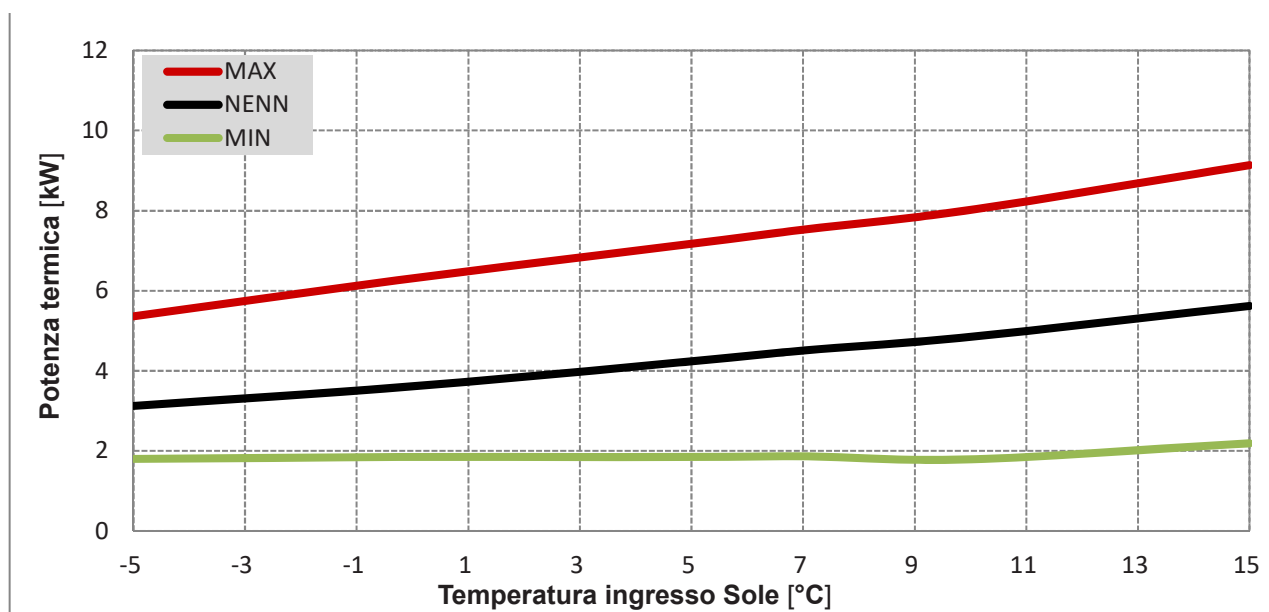
### Potenze termiche iPump T 2-8 a temperatura di mandata di 35°C



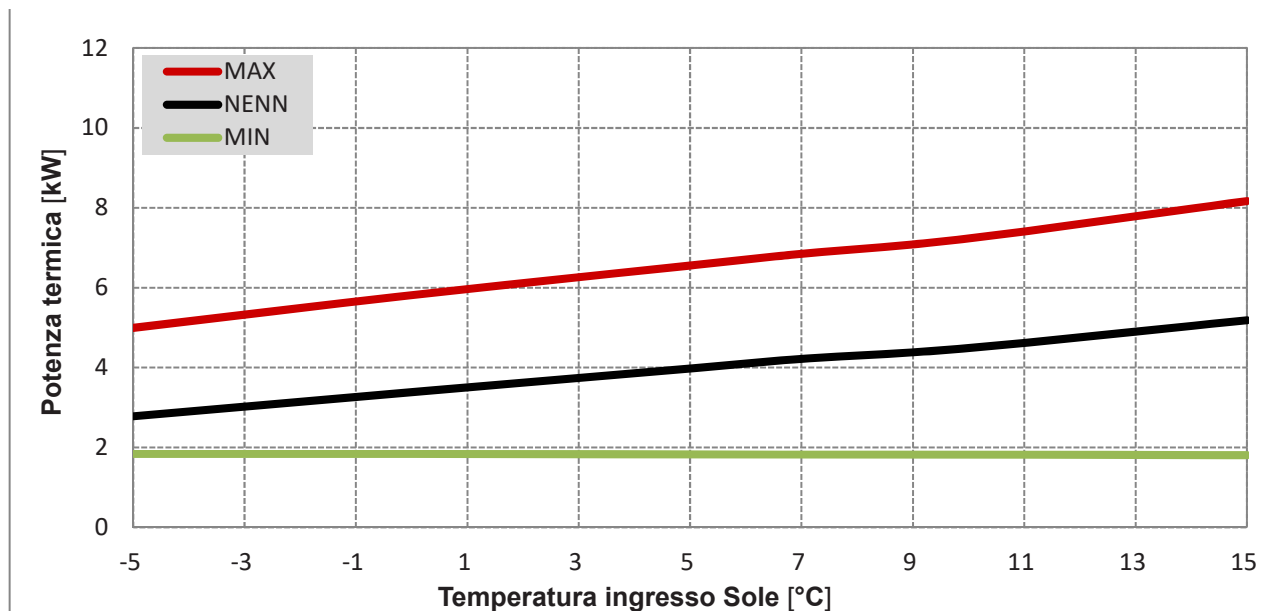
### Potenze termiche iPump T 2-8 a temperatura di mandata di 45°C



### Potenze termiche iPump T 2-8 a temperatura di mandata di 55°C



### Potenze termiche iPump T 2-8 a temperatura di mandata di 62°C



## 2.12. Dati di resa iPump T 3-13 - Sole - conformi EN14511

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]					
<b>W35</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>
<b>MAX</b>	Potenza termica [kW]	13,26	13,25	13,22	13,22	13,28	12,22
	Assorbimento elettrico [kW]	1,98	2,28	2,59	2,81	3,54	4,05
	<b>COP</b>	<b>6,69</b>	<b>5,80</b>	<b>5,10</b>	<b>4,71</b>	<b>3,75</b>	<b>3,02</b>
<b>NOM</b>	Potenza termica [kW]	9,69	8,55	7,85	7,44	6,60	5,69
	Assorbimento elettrico [kW]	1,25	1,31	1,28	1,29	1,32	1,29
	<b>COP</b>	<b>7,77</b>	<b>6,54</b>	<b>6,13</b>	<b>5,79</b>	<b>5,01</b>	<b>4,41</b>
<b>MIN</b>	Potenza termica [kW]	3,90	3,51	3,17	3,02	2,86	2,71
	Assorbimento elettrico [kW]	0,51	0,54	0,54	0,55	0,58	0,63
	<b>COP</b>	<b>7,69</b>	<b>6,49</b>	<b>5,87</b>	<b>5,51</b>	<b>4,90</b>	<b>4,32</b>

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]					
<b>W45</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>
<b>MAX</b>	Potenza termica [kW]	13,29	13,10	13,23	13,13	13,10	11,16
	Assorbimento elettrico [kW]	2,53	2,95	3,34	3,57	4,16	4,44
	<b>COP</b>	<b>5,26</b>	<b>4,44</b>	<b>3,96</b>	<b>3,68</b>	<b>3,15</b>	<b>2,51</b>
<b>NOM</b>	Potenza termica [kW]	9,01	7,86	7,21	6,90	6,14	5,29
	Assorbimento elettrico [kW]	1,57	1,60	1,59	1,61	1,62	1,54
	<b>COP</b>	<b>5,75</b>	<b>4,90</b>	<b>4,52</b>	<b>4,29</b>	<b>3,80</b>	<b>3,44</b>
<b>MIN</b>	Potenza termica [kW]	3,45	2,99	2,82	2,87	2,86	2,77
	Assorbimento elettrico [kW]	0,59	0,61	0,64	0,67	0,75	0,81
	<b>COP</b>	<b>5,83</b>	<b>4,88</b>	<b>4,41</b>	<b>4,28</b>	<b>3,83</b>	<b>3,43</b>

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]					
<b>W55</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>
<b>MAX</b>	Potenza termica [kW]	13,23	13,14	13,22	13,22	11,86	10,12
	Assorbimento elettrico [kW]	3,26	3,79	4,18	4,45	5,22	5,65
	<b>COP</b>	<b>4,06</b>	<b>3,47</b>	<b>3,16</b>	<b>2,97</b>	<b>2,27</b>	<b>1,79</b>
<b>NOM</b>	Potenza termica [kW]	8,20	7,24	6,69	6,40	5,76	4,93
	Assorbimento elettrico [kW]	1,98	1,97	1,99	1,95	1,92	1,87
	<b>COP</b>	<b>4,15</b>	<b>3,67</b>	<b>3,36</b>	<b>3,29</b>	<b>3,00</b>	<b>2,63</b>
<b>MIN</b>	Potenza termica [kW]	3,14	2,84	2,83	2,86	2,95	2,92
	Assorbimento elettrico [kW]	0,72	0,75	0,80	0,85	0,97	1,03
	<b>COP</b>	<b>4,35</b>	<b>3,81</b>	<b>3,53</b>	<b>3,37</b>	<b>3,04</b>	<b>2,83</b>

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]					
<b>W62</b>		<b>15</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>
<b>MAX</b>	Potenza termica [kW]	13,15	13,17	13,22	13,01	10,78	9,35
	Assorbimento elettrico [kW]	3,87	4,41	4,72	5,00	5,76	6,27
	<b>COP</b>	<b>3,40</b>	<b>2,99</b>	<b>2,80</b>	<b>2,60</b>	<b>1,87</b>	<b>1,49</b>
<b>NOM</b>	Potenza termica [kW]	7,71	6,94	6,48	6,17	5,40	4,63
	Assorbimento elettrico [kW]	2,29	2,35	2,35	2,33	2,19	2,21
	<b>COP</b>	<b>3,37</b>	<b>2,95</b>	<b>2,76</b>	<b>2,65</b>	<b>2,47</b>	<b>2,10</b>
<b>MIN</b>	Potenza termica [kW]	3,04	2,91	2,88	2,89	2,93	2,85
	Assorbimento elettrico [kW]	0,91	0,99	1,05	1,10	1,20	1,29
	<b>COP</b>	<b>3,35</b>	<b>2,93</b>	<b>2,74</b>	<b>2,64</b>	<b>2,45</b>	<b>2,22</b>

## 2.13. Dati di resa iPump T 3-13 - Acqua freatica - conformi EN14511

		Temperatura ingresso Acqua [°C]		
		15	10	7
MAX	Potenza termica [kW]	13,26	13,25	13,22
	Assorbimento elettrico [kW]	1,93	2,20	2,49
	<b>COP</b>	<b>6,89</b>	<b>6,01</b>	<b>5,31</b>
NOM	Potenza termica [kW]	9,75	8,70	8,00
	Assorbimento elettrico [kW]	1,22	1,29	1,26
	<b>COP</b>	<b>7,97</b>	<b>6,77</b>	<b>6,33</b>
MIN	Potenza termica [kW]	4,10	3,72	3,37
	Assorbimento elettrico [kW]	0,52	0,56	0,55
	<b>COP</b>	<b>7,89</b>	<b>6,69</b>	<b>6,10</b>

		Temperatura ingresso Acqua [°C]		
		15	10	7
MAX	Potenza termica [kW]	13,29	13,10	13,23
	Assorbimento elettrico [kW]	2,43	2,82	3,18
	<b>COP</b>	<b>5,46</b>	<b>4,64</b>	<b>4,16</b>
NOM	Potenza termica [kW]	9,16	8,06	7,39
	Assorbimento elettrico [kW]	1,54	1,58	1,57
	<b>COP</b>	<b>5,95</b>	<b>5,10</b>	<b>4,72</b>
MIN	Potenza termica [kW]	3,64	3,16	3,01
	Assorbimento elettrico [kW]	0,61	0,62	0,65
	<b>COP</b>	<b>5,93</b>	<b>5,06</b>	<b>4,66</b>

		Temperatura ingresso Acqua [°C]		
		15	10	7
MAX	Potenza termica [kW]	13,27	13,14	13,18
	Assorbimento elettrico [kW]	2,75	3,18	3,51
	<b>COP</b>	<b>4,83</b>	<b>4,13</b>	<b>3,76</b>
NOM	Potenza termica [kW]	8,81	7,72	7,09
	Assorbimento elettrico [kW]	1,73	1,72	1,71
	<b>COP</b>	<b>5,08</b>	<b>4,49</b>	<b>4,15</b>
MIN	Potenza termica [kW]	3,42	3,12	2,98
	Assorbimento elettrico [kW]	0,64	0,66	0,68
	<b>COP</b>	<b>5,33</b>	<b>4,71</b>	<b>4,38</b>

		Temperatura ingresso Acqua [°C]		
		15	10	7
MAX	Potenza termica [kW]	13,23	13,14	13,22
	Assorbimento elettrico [kW]	3,11	3,57	3,92
	<b>COP</b>	<b>4,25</b>	<b>3,68</b>	<b>3,37</b>
NOM	Potenza termica [kW]	8,39	7,42	6,88
	Assorbimento elettrico [kW]	1,93	1,92	1,94
	<b>COP</b>	<b>4,34</b>	<b>3,86</b>	<b>3,54</b>
MIN	Potenza termica [kW]	3,34	3,04	2,95
	Assorbimento elettrico [kW]	0,74	0,76	0,80
	<b>COP</b>	<b>4,51</b>	<b>3,99</b>	<b>3,71</b>

		Temperatura ingresso Acqua [°C]		
		15	10	7
MAX	Potenza termica [kW]	13,15	13,17	13,22
	Assorbimento elettrico [kW]	3,67	4,17	4,38
	<b>COP</b>	<b>3,58</b>	<b>3,16</b>	<b>3,02</b>
NOM	Potenza termica [kW]	7,90	7,13	6,66
	Assorbimento elettrico [kW]	2,22	2,28	2,27
	<b>COP</b>	<b>3,56</b>	<b>3,13</b>	<b>2,93</b>
MIN	Potenza termica [kW]	3,24	3,02	2,90
	Assorbimento elettrico [kW]	0,92	0,96	0,98
	<b>COP</b>	<b>3,54</b>	<b>3,13</b>	<b>2,95</b>



## 2.14. Dati raffreddamento dettagliati iPump T 3-13 P

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]	
		30	25
MAX	Temperatura mandata con W 18°C		
	Potenza raffreddamento [kW]	13,98	14,63
	Assorbimento elettrico [kW]	2,91	2,84
NOM	EER	4,80	5,15
	Potenza raffreddamento [kW]	9,70	10,17
	Assorbimento elettrico [kW]	1,53	1,41
MIN	EER	6,34	7,18
	Potenza raffreddamento [kW]	3,85	4,05
	Assorbimento elettrico [kW]	0,47	0,39
		8,18	10,36

		Temperatura ingresso Sole (glicole) [°C]	
		30	25
MAX	Temperatura mandata con W 7°C		
	Potenza raffreddamento [kW]	9,27	9,65
	Assorbimento elettrico [kW]	2,33	2,12
NOM	EER	3,98	4,54
	Potenza raffreddamento [kW]	6,66	6,85
	Assorbimento elettrico [kW]	1,39	1,23
MIN	EER	4,78	5,54
	Potenza raffreddamento [kW]	2,34	2,45
	Assorbimento elettrico [kW]	0,59	0,51
		3,93	4,83

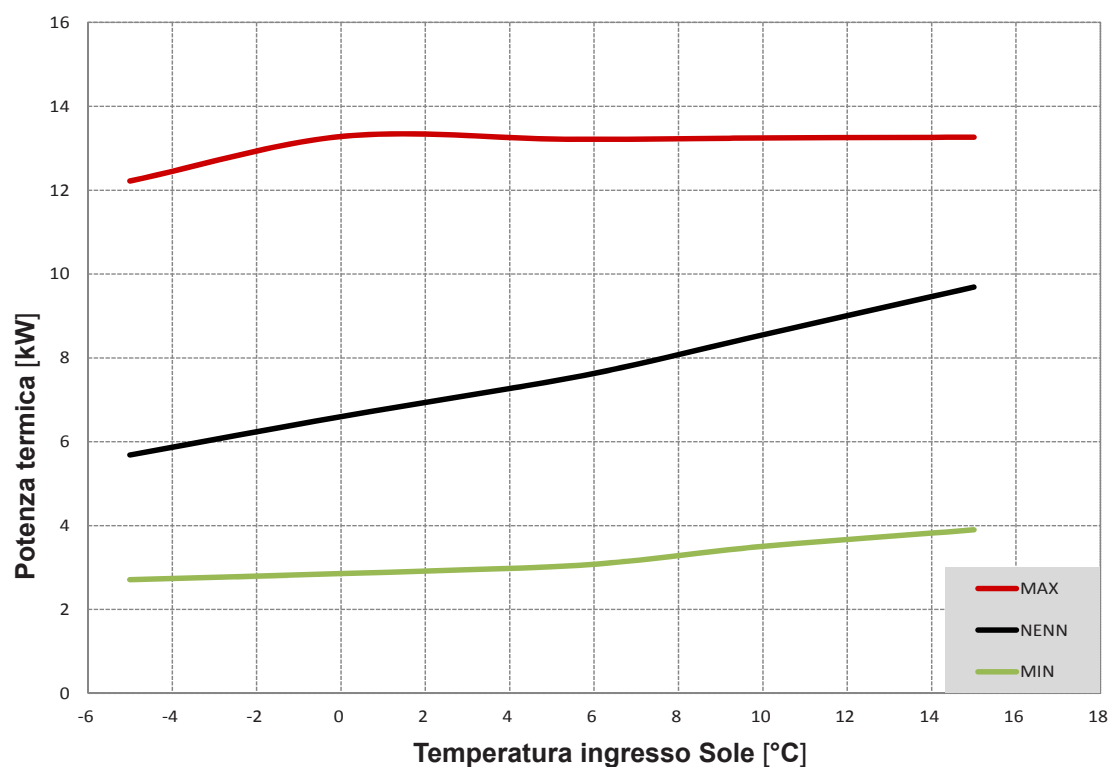
Con circuiti diretti, non regolati, per poter garantire un funzionamento in raffreddamento dell'impianto a regola, devono essere rispettati assolutamente i 3 seguenti punti (con circuiti miscelati questo non è necessario).

1. Per garantire sul lato riscaldamento una portata minima, le rispettive zone devono rimanere aperte:  
**volume minimo 80 l**
2. Per garantire sul lato riscaldamento la portata minima, le rispettive zone devono rimanere aperte, oppure dev'essere installata una valvola differenziale:  
**portata minima 1,01 m³/h**
3. Per garantire un consumo/assorbimento minimo in raffreddamento (sul lato riscaldamento), le rispettive zone devono sempre rimanere aperte. Il consumo minimo è pari al 70 % della potenza di raffreddamento minima a S30/W18: **consumo minimo del sistema di distribuzione (pavimento radiante) 2,8 kW**

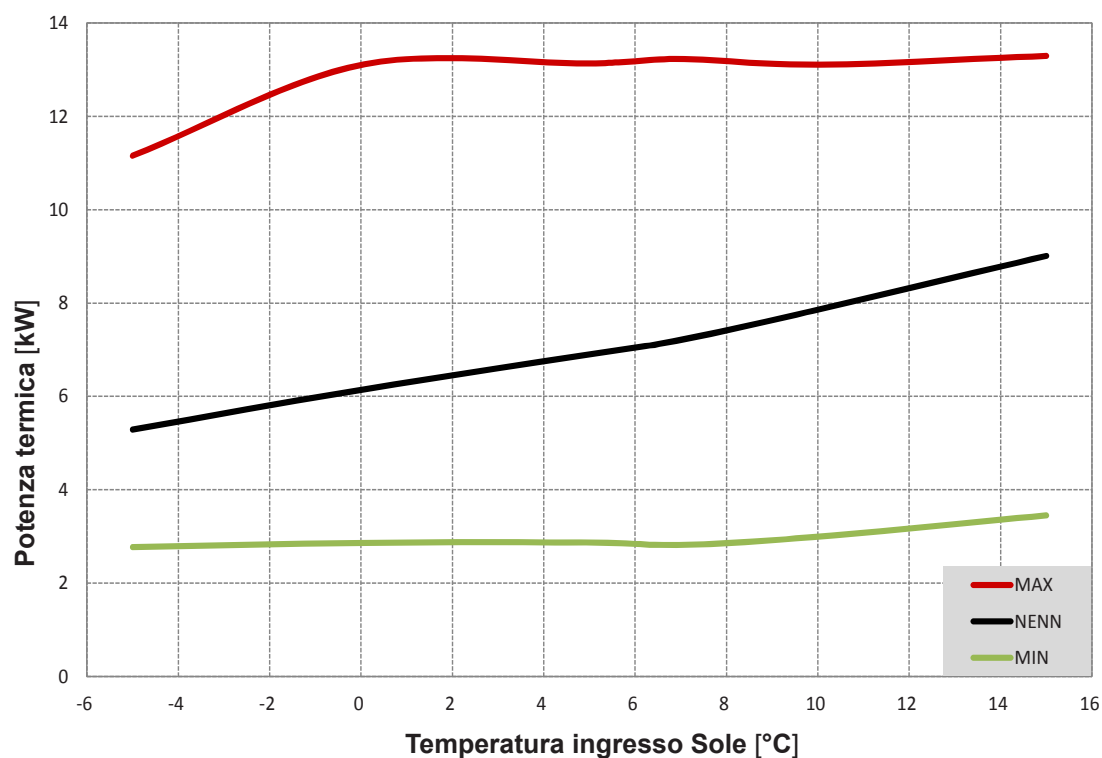
Le tre condizioni devono essere tutte rispettate indipendentemente una dall'altra e possono essere gestite direttamente con la nostra regolazione dei singoli ambienti Navigator Pro. L'intero impianto di riscaldamento/raffreddamento deve raggiungere le condizioni elencate.

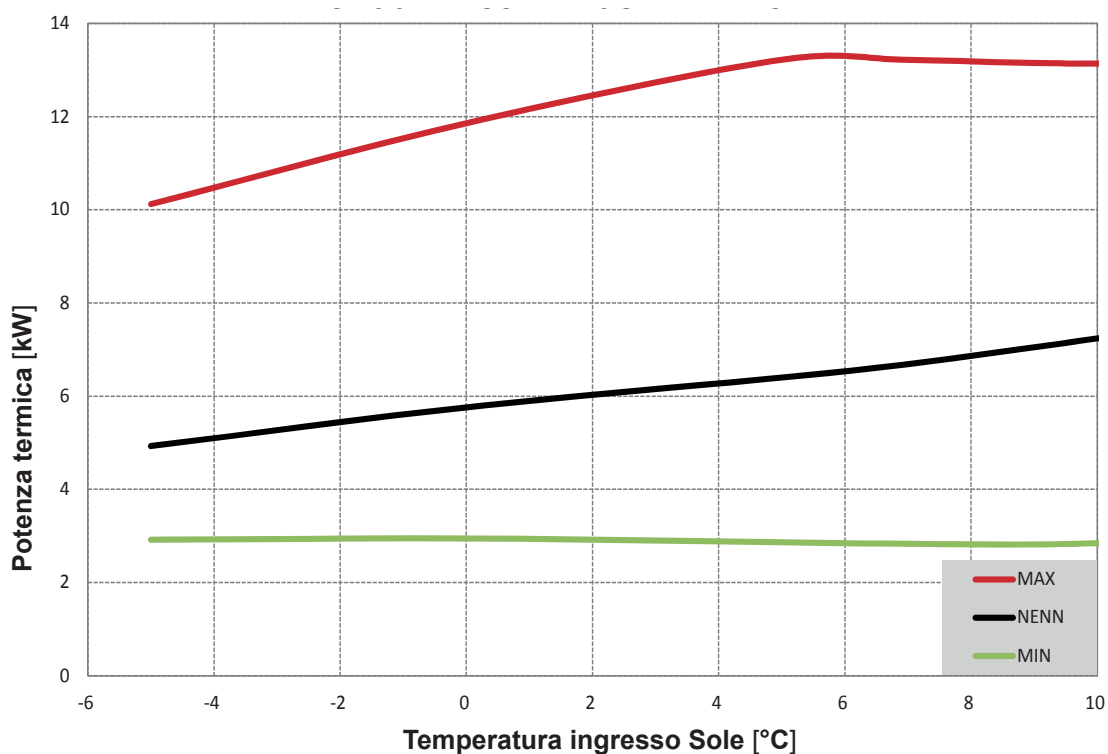
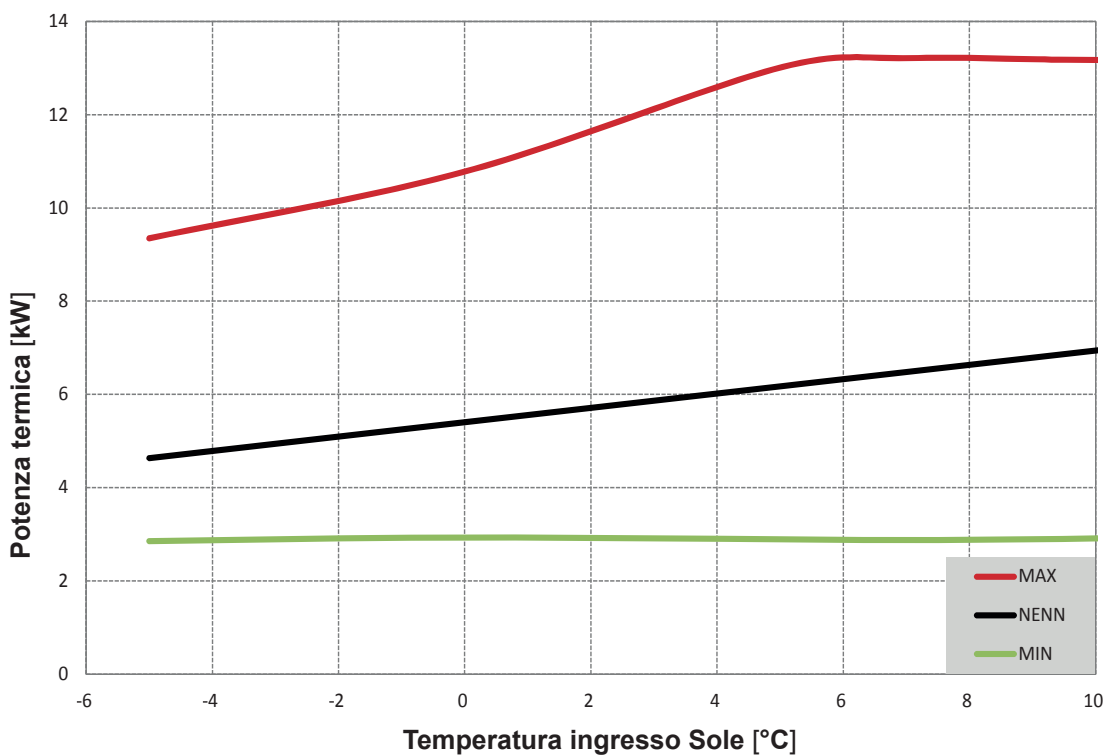
Per poter garantire questo consumo/assorbimento in raffreddamento, il limite di raffreddamento è da impostare il più alto possibile.

### Potenze termiche iPump T 3-13 a temperatura di mandata di 35°C



### Potenze termiche iPump T 3-13 a temperatura di mandata di 45°C



**Potenze termiche iPump T 3-13 a temperatura di mandata di 55°C**

**Potenze termiche iPump T 3-13 a temperatura di mandata di 62°C**


## 2.15. Limiti di applicazione

Con l'iPump T sul lato fonte di calore possono essere utilizzate solamente termovettori quali glicole o acqua freatica. Non è ammesso l'uso di altri termovettori. Inoltre non è ammesso riscaldare liquidi diversi dall'acqua di riscaldamento (vedi qualità dell'acqua di riscaldamento a pag. 45).

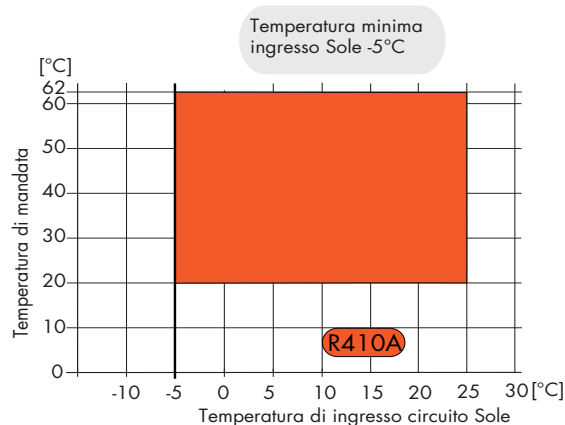
Le pompe di calore sono sottoposte per loro natura a limiti di applicazione per pressione e temperatura (vedi figure). Non è ammesso l'esercizio della iPump T al di fuori dei limiti di applicazione.

### NOTA:

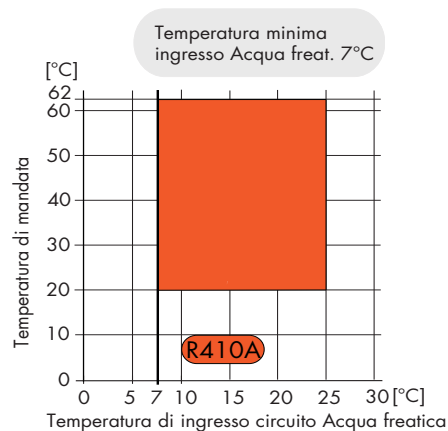
Per proteggere la PDC da guasti sono predisposti i seguenti dispositivi di sicurezza:

- monitoraggio elettronico dell'alta e bassa pressione
- un limitatore della temperatura massima di mandata con ripristino automatico tramite la regolazione NAVIGATOR 2.0.

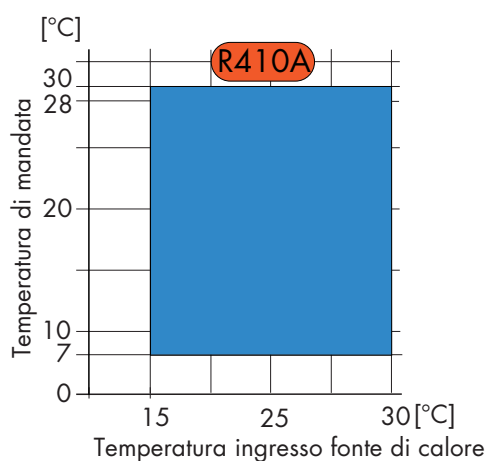
## Campo di applicazione per iPump T 2-8 Sole

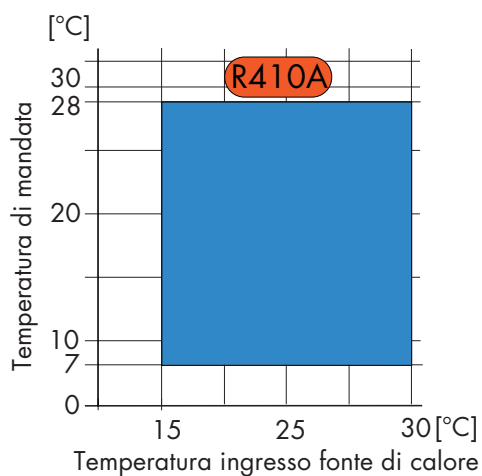
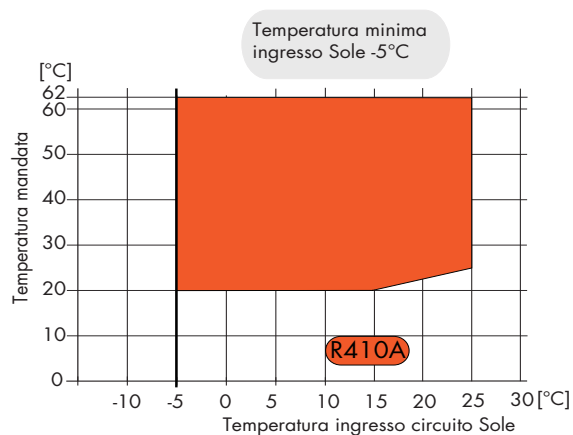
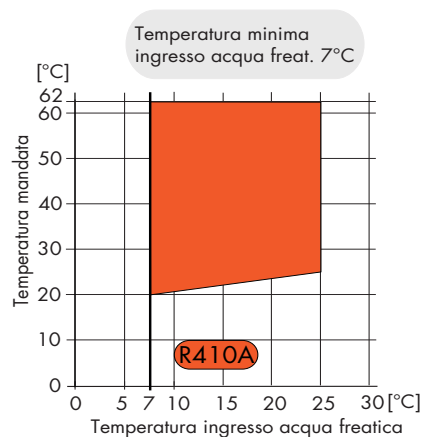


## Campo di applicazione iPump T 2-8 Acqua freatica



## Campo applicazione raffredd. attivo iPump T 2-8



**Campo applicazione raffredd. attivo iPump T 3-13**

**Campo di applicazione per iPump T 3-13 Sole**

**Campo applicazione iPump T 3-13 Acqua freatica**


La potenza massima della iPump T può essere limitata nella regolazione Navigator 2.0!

## 3. Trasporto

Per evitare danni durante il trasporto, la pompa di calore dovrebbe essere trasportata nel suo imballaggio sul bancale di legno con un muletto o con un carrello elevatore fino al luogo definitivo di installazione (o il più vicino possibile).

Non utilizzare nessun componente della macchina, come per esempio le tubazioni sul lato riscaldamento o fonte di calore, come maniglie di trasporto.

Quando si scarica la pompa di calore dal bancale di legno, c'è pericolo di ribaltamento. Ciò significa che servono più persone per lo spostamento della macchina.

Tenere conto del peso della pompa di calore!

### Trasporto della pompa di calore per le scale

La pompa di calore può essere trasportata in cantina con un carrello apposito (sali/scendi-scale), prevedendo un numero sufficiente di persone per la sicurezza durante il trasporto della macchina.

Se, per mancanza di spazio, la pompa di calore non potesse essere trasportata in cantina sul bancale di legno e senza l'imballaggio di protezione, stare particolarmente attenti a non causare danni alla custodia della macchina.



Trasporto con muletto



Trasporto con carrello elevatore



Carrello sali/scendi-scale



Possibilità di trasporto dell' iPump T



Durante il trasporto l' iPump T non dev'essere inclinata più di 30° !

**Note:**

This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

## 4. Dividere l'iPump

Per il trasporto fino al locale caldaia l' iPump T può essere divisa in due parti.



Premere il perno di bloccaggio con un cacciavite



Svitare le viti di fissaggio



Spinotti di collegamento

Per poter togliere il pannello frontale dev'essere rilasciato il bloccaggio con un cacciavite o altro oggetto appuntito. Il dispositivo di bloccaggio si trova dietro la copertura bianca, circa 1 centimetro sopra il bordo inferiore.

Premendo il perno di bloccaggio il pannello frontale si sblocca.



Prima di togliere il pannello frontale, assicurarsi che l'apparecchio sia stato staccato dalla corrente e che non sia più sotto tensione.

Il pannello frontale ora può essere estratto dal basso e sollevandolo leggermente può essere sganciato nella parte alta, e infine tolto dall'unità.

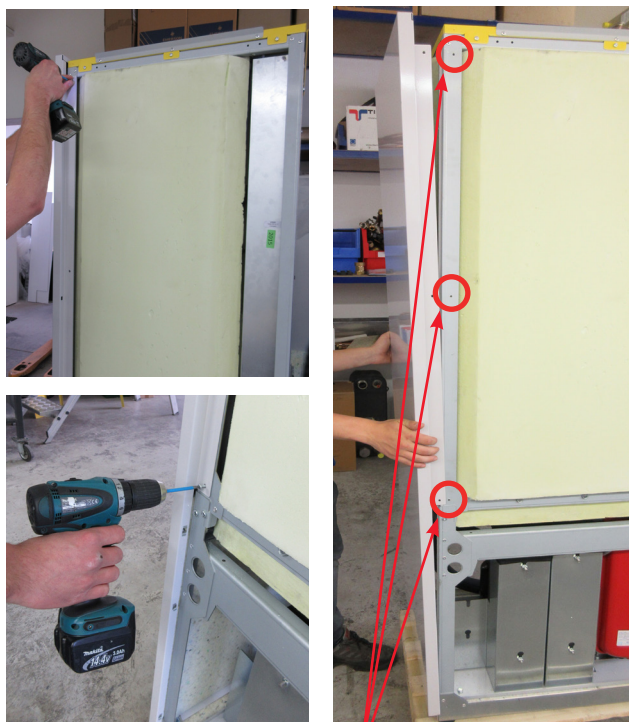
Fare attenzione di toccare il pannello frontale soltanto sui bordi a destra e a sinistra per toglierlo dall'unità, come illustrato nella foto accanto. In nessun caso sollevare il pannello frontale afferrandolo al bordo di design per smontarlo, perchè si potrebbe danneggiare la copertura frontale.



Dopo aver rimosso il pannello frontale svitare le viti laterali di fissaggio che si trovano sui bordi frontali della macchina, come illustrato nella foto.

I pannelli laterali e quello sul retro sono uniti tramite spinotti di collegamento. Per sbloccarli, tirare leggermente in avanti i pannelli laterali sollevandoli da sotto. Così si scollegano dal retro e i pannelli laterali si possono rimuovere facilmente, sollevandoli leggermente sul bordo in alto.





Svitare le viti di fissaggio

Anche il pannello posteriore è fissato sul telaio tramite viti di fissaggio. Queste devono essere svitate, dopo di che è possibile rimuovere la copertura posteriore dal telaio.



Per riassemblare l'unità interna dell'iPump è necessario che il locale di installazione sia alto almeno 2200 mm. Inoltre si deve considerare ulteriormente un'altezza minima per i collegamenti idraulici e le dimensioni degli attrezzi necessari.



Il pannello posteriore è fissato al telaio solo tramite le viti di fissaggio. Perciò è importante stare molto attenti che non cada il pannello posteriore quando si svita l'ultima vite!



Svitare le viti di fissaggio

Cavo di sicurezza

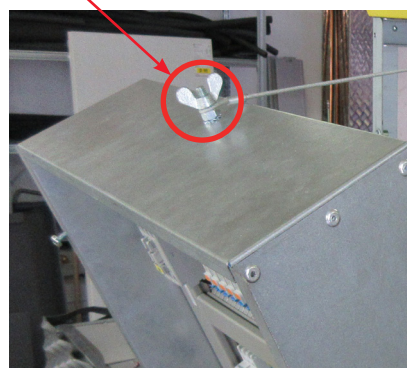
Sulla parte anteriore dell'iPump, sopra il gruppo frigo, si trova il quadro elettrico con la scheda principale e tutti i componenti elettrici.

Svitando le viti di fissaggio si può ribaltare verso il basso l'intero quadro elettrico.

**Il quadro elettrico è assicurato da un cavo di sicurezza contro il ribaltamento accidentale. Comunque si deve fare attenzione che mentre si tolgono le viti il quadro elettrico non si ribalti verso il basso.**

Per togliere il cavo di sicurezza si deve svitare il dado a farfalla di sicurezza illustrato nella foto in basso.

Dado a farfalla di sicurezza





Isolamento Armaflex

Una volta rimosso il rivestimento esterno, si devono staccare i collegamenti idraulici tra il lato gruppo frigo e l'accumulo ACS.



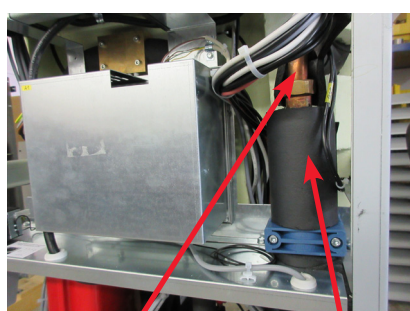
Tutte le tubazioni idrauliche sono isolate con Armaflex. Se fosse necessario rimuovere o aprire l'isolamento, è poi assolutamente necessario risistemarlo come previsto, dopo avere riassembleato l'unità interna.



Fascetta stringitubo Tubazione di ritorno

La fascetta della tubazione di ritorno sotto l'accumulo dell'acqua sanitaria può essere allentata con un cacciavite e spostata verso il basso. Quindi il tubo di ritorno può essere staccata dall'accumulo ACS.

La fascetta stringitubo si trova sotto l'isolamento Armaflex. L'isolamento dev'essere spostato verso il basso per poter aprire la fascetta.



Tubazione di mandata Resistenza elettrica

L'avvitamento della tubazione di mandata può essere allentata con una pinza.

L'avvitamento si trova nella parte anteriore della iPump, a destra sotto il quadro elettrico.

Sotto l'avvitamento è posizionata la resistenza elettrica.

Il tubo di mandata è isolato con Armaflex. Per accedere agli avvitamenti, l'isolamento va aperto. Dopo avere ricomposto la pompa di calore, l'isolamento deve essere risistemato com'era.

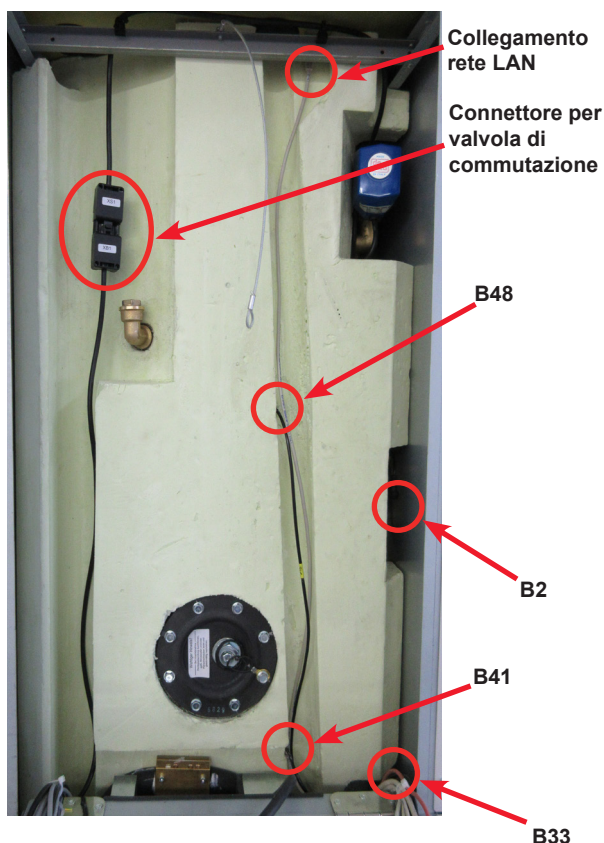


Isolamento Armaflex



Quando si svitano le vite prestare molta attenzione a non danneggiare i cavi elettrici con gli attrezzi!





Anche i cavi elettrici tra quadro elettrico e accumulo ACS devono essere scollegati.

Le sonde B41 e B48 sono delle sonde a immersione e sono fissate con una molla nel pozzetto d'immersione.

La sonda B33 è posizionata sotto l'isolamento Armaflex, e va rimossa con molta attenzione.

Anche il misuratore di portata volumetrica B2 per il riscaldamento dev'essere scollegato.

Va staccato il cavo di rete LAN per il collegamento a myIDM.

Infine dev'essere scollegato il connettore della valvola di commutazione.



Dopo il riassettaggio e la ricomposizione della pompa di calore i singoli collegamenti devono essere ripristinati. Le sonde temperatura sopra descritte devono essere inserite correttamente nei pozzetti.



Collegamento rete LAN



Sonda accumulo ACS in alto B48



Sonda accumulo ACS in basso B41



Misuratore di portata riscaldamento B2



Sonda di mandata della pompa di calore B33



Connettore per la valvola di commutazione



Sollevare leggermente il quadro elettrico



Viti di collegamento - lato anteriore



Viti di collegamento - lato posteriore

Togliendo le viti di collegamento del telaio si può dividere l' iPump. Quindi è possibile trasportare separatamente la parte con l'accumulo ACS e la parte con il gruppo frigo nel locale d'installazione.

Sul lato anteriore del telaio della iPump si trovano sei viti, sul lato posteriore si trovano quattro viti. Per svitare le viti della parte anteriore, una seconda persona deve sollevare leggermente il quadro elettrico.

Una volta svitate e rimosse le viti di collegamento, si può sollevare la parte con l'accumulo dalla parte del gruppo frigo dell' iPump.

Per non danneggiare gli allacciamenti sotto l'accumulo dell'acqua sanitaria, si consiglia di posizionare l'accumulo su due travi di legno.



Parte accumulo ACS



Parte gruppo frigo



Per il trasporto dell'accumulo ACS e della parte con il gruppo frigo, sul telaio non sono previste nessuna maniglie di sostegno e trasporto. Per evitare di ferirsi è consigliato usare sempre dei guanti per trasportare le singole parti. Inoltre consigliamo di usare scarpe protettive con puntali rinforzati.



Base/travi in legno



Dopo avere portato l'iPump nel locale caldaia, ricomporre la pompa di calore eseguendo i passi descritti sopra ma in ordine inverso.



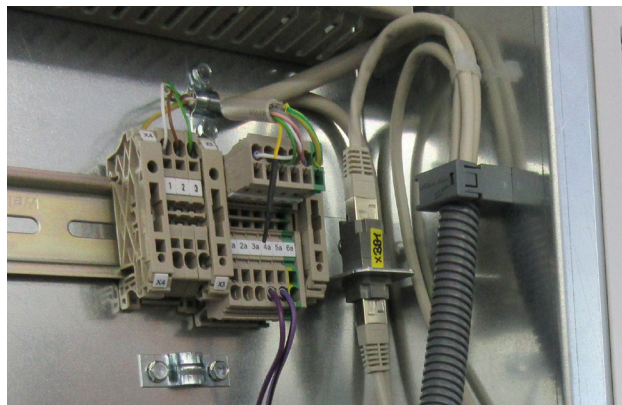
#### 4.1. Collegamento del quadro di comando

Il quadro di comando dell' iPump al momento della fornitura non è ancora collegato. Il cavo di collegamento al quadro di comando è fissato sul retro del pannello frontale con una fascetta.

Il cavo nero è già collegato alla presa USB sul fronte della macchina.

Il cavo di collegamento si trovano in un tubo corrugato che va fissato per primo con il morsetto ferma-cavi nel quadro elettrico.

Ora i singoli cavi di collegamento vengono inseriti come illustrato nella foto.



Il cavo di rete LAN può essere inserito nel portacavi.



Pannello frontale come viene fornito



Prima di inserire i cavi, il tubo corrugato va fissato con il morsetto ferma-cavi.

Il morsetto può essere aperto con un piccolo attrezzo sottile.



Anche se il tubo corrugato e i cavi sono abbastanza lunghi, quando si toglie il pannello frontale si deve fare attenzione a non strappare i collegamenti nel quadro elettrico e nel quadro di comando.

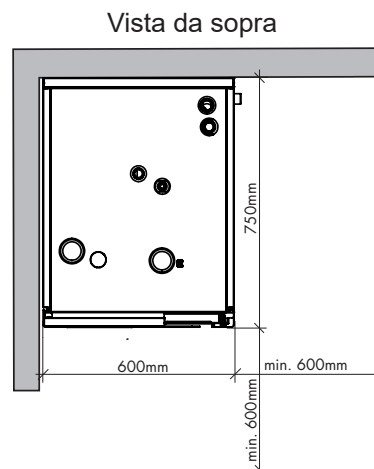


## 5. Posizionamento e montaggio idraulico

L'installazione dell' iPump T deve essere effettuata da una ditta esperta autorizzata, in un locale al riparo dal gelo. La temperatura dell'ambiente deve essere compresa tra 5°C e 25°C.

Se il locale è di dimensione inferiore a quelle richieste come minime, osservare le indicazioni della EN 378 relative ai requisiti di un locale tecnico di installazione. Non è ammessa l'installazione in un locale umido o bagnato o in locali polverosi o a rischio di esplosioni.

Prevedere uno spazio minimo di 600 mm sul lato frontale e su quello sinistro/destro (a seconda della posizione delle tubazioni del refrigerante) per permettere l'accesso del tecnico per i lavori di manutenzione (vedi figura accanto).



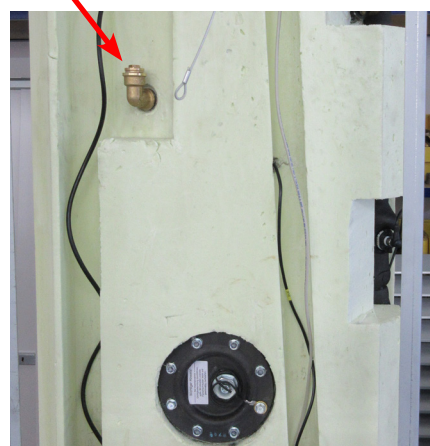
L'allacciamento per il tubo di ricircolo si trova sul fronte del serbatoio, dietro il quadro elettrico, il quale dev'essere ribaltato verso il basso.

Gli allacciamenti per le tubazioni di mandata e ritorno Sole nell'iPump si trovano, a scelta, sul lato destro o sinistro.

Gli allacciamenti per mandata e ritorno riscaldamento, per l'acqua sanitaria calda e fredda e l'uscita per il ricircolo si trovano nella parte superiore e sono descritti a pagina 9.

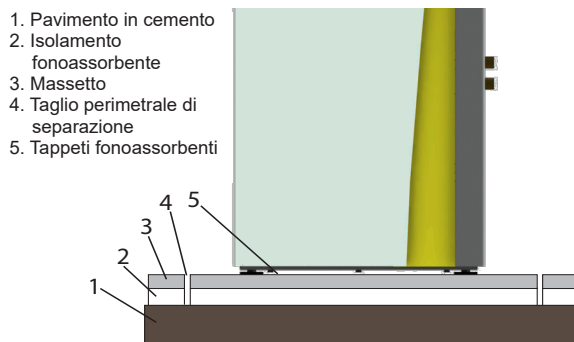
Sono da rispettare le leggi, direttive e norme in vigore, in particolare le EN 378 parte 1 e 2 e BGR 500.

Allacciamento ricircolo

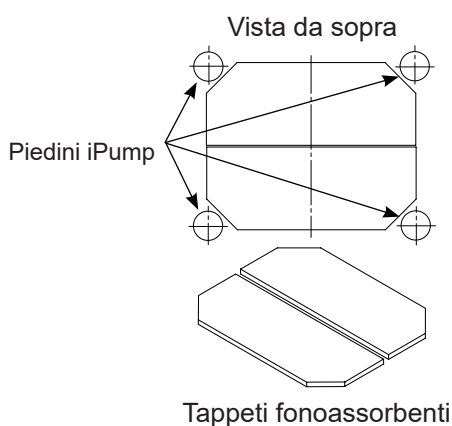


Portate di flusso scorrette, causate da tubazioni o valvole mal dimensionate o da pompe non adeguate, possono danneggiare la macchina!

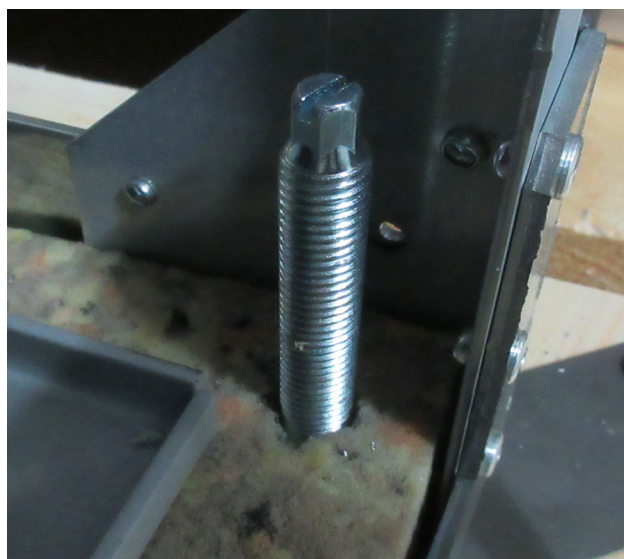
Per minimizzare la trasmissione di vibrazioni e rumore, le pompe di calore devono essere possibilmente disaccoppiate dal fabbricato. Sono principalmente da evitare l'installazione su pavimenti o sopra soffitti di strutture a edilizia leggera. In presenza di un massetto è consigliato posizionare la pompa di calore su un massetto galleggiante con taglio perimetrale di separazione attorno, per evitare la trasmissione di rumore (vedi figura).



Inoltre con l'iPump vengono forniti 2 tappeti fonoassorbenti, che devono essere posti sotto l'unità interna.



L'unità interna dell'iPump deve essere abbassata appena sopra i tappetini fonoassorbenti dopo che questi sono stati posizionati sotto l'unità interna. Questo si ottiene ruotando i quattro piedini regolabili con un'apposita chiave esagonale. Vedere l'illustrazione a fianco.



Piedini regolabili unità interna



Il peso dell'unità interna dell'iPump non deve essere appoggiato completamente sul tappeto fonoassorbente dopo che è stato abbassato, altrimenti c'è il rischio che la pompa di calore diventi instabile e si ribalti lateralmente.



### 5.1. Sostituzione motore della valvola di commutazione „Riscaldamento - ACS”

Nel caso che deve essere sostituito il servomotore della valvola di commutazione “Riscaldamento e ACS”, il pannello laterale del rivestimento non deve essere smontato.

Perciò l'installazione ad angolo a destra è possibile senza problemi.

Dopo aver scollegato l'impianto dall'alimentazione elettrica, prima si deve rimuovere il pannello frontale e piegare il quadro elettrico verso il basso.

La valvola di commutazione con il servomotore si trova, visto da davanti, in alto a destra del serbatoio schiumato (fig.1).

Ora arrivate con la mano destra dietro il motore.

Qui si raggiunge l'anello di sicurezza che tiene il motore alla valvola di commutazione (fig.2).

L'anello di sicurezza deve essere ruotato di 90° verso il basso.

La serratura è ora sbloccata (fig. 3 e 4).

Il motore della valvola di commutazione può ora essere tolto, tirandolo in avanti (fig.5).

Indicazioni per il corretto smontaggio e rimontaggio del motore

si trovano sulla custodia del motore (fig.6)

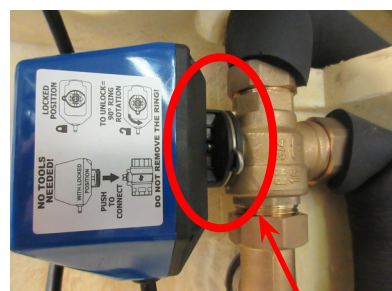


fig.3

Anello di sicurezza



fig.4



fig.5



fig.1



fig.2



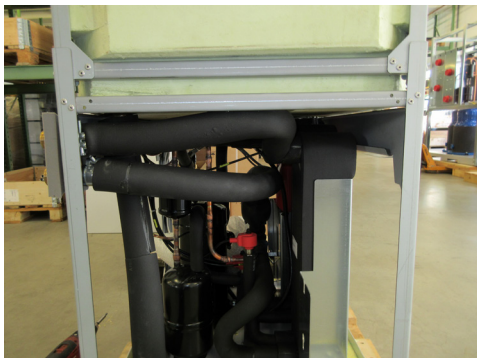
fig.6



### 5.2. Installazione lato circuito glicole (Sole)

I raccordi di allacciamento delle tubazioni Sole al momento della fornitura si trovano sul lato destro della iPump T. L'allacciamento può essere eseguito anche sul lato sinistro della pompa di calore. Le modifiche in merito sono a carico del committente. La tubazione per l'ingresso Sole (tubazione superiore) deve essere accorciata da 450 mm a 285 mm.

Dopo di ch  va riposizionato l'isolamento Armaflex.



Vista frontale allacciamento Sole a destra (come da fornitura standard)



Vista frontale allacciamento Sole a sinistra con il tubo ingresso Sole accorciato



Se la tubazione d'ingresso Sole nell'allacciamento sul lato sinistro non viene accorciata, essa potrebbe essere piegata troppo e in seguito danneggiare la pompa di calore (vedi foto sotto).



Non piegare troppo le tubazioni di allacciamento Sole!

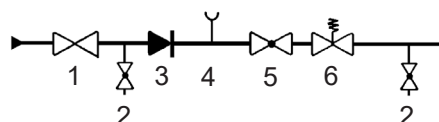
### 5.3. Allacciamento acqua sanitaria

L'allacciamento idraulico dev'essere eseguito come da schemi indicati (vedi schemi di allacciamento). L'accumulo ACS   approvato per l'utilizzo di acqua potabile secondo la norma DIN 50930-6 (valore pH- > 7,3).

L'allacciamento pu  essere fatto con tubi zincati, di acciaio inossidabile, di rame o di plastica. I collegamenti devono essere eseguiti a prova di pressione.

Nella tubazione dell'acqua fredda sono da installare i dispositivi di sicurezza conformi a DIN 1988 e DIN 4753 (vedi figura accanto). La pressione di esercizio di 10 bar indicata sulla targhetta non dev'essere superata.

Eventualmente si deve installare un riduttore di pressione.



- 1...riduttore di pressione (solo se oltre 6 bar)
- 2...valvola di scarico
- 3...valvola di ritegno
- 4...raccordo per manometro 1/2"
- 5...valvola a sfera
- 6...valvola a membrana di sicurezza

Nella tubazione dell'acqua fredda si deve installare un filtro d'acqua idoneo. Con acqua dura   consigliato installare anche un addolcitore d'acqua.

## 6. Collegamenti elettrici

### 6.1. Alimentazione corrente elettrica

In caso di lavori sulle pompe di calore, esse devono essere staccate dalla corrente elettrica ed assicurate da riavvii accidentali.

L'allacciamento elettrico deve essere effettuato da personale esperto in materia e va segnalato all'azienda elettrica competente.

L'impresa esecutrice è responsabile del collegamento a norma di legge all'impianto elettrico e delle misure di protezione da applicare.

Se nell'impianto vengono utilizzati interruttori differenziali, è possibile rilevare i tipi adatti dallo schema elettrico.

Fusibili: vedi schema elettrico

Collegamento dell'impianto: vedi schema elettrico

Cavi/cablaggio: solo rame (mai alluminio)

I cavi indicati nello schema elettrico devono essere considerati un aiuto alla selezione. Tutti i cavi devono essere dimensionati in base alle condizioni reali (carico meccanico, carico di corrente, caduta di tensione, temperatura ambiente, resistenza ai raggi UV, compatibilità elettromagnetica, ecc.).

Prima della messa in funzione della pompa di calore sono da controllare tutti i morsetti, e se necessario, serrare a fondo!

La tensione di rete ai morsetti della pompa di calore deve essere 230/400V  $\pm$  10%.



In caso di lavori sulla pompa di calore, essa deve essere staccata dalla corrente e assicurata contro riavvii accidentali.

### 6.2. Compatibilità elettromagnetica EMV

Nella iPump T sono stati previsti due passaggi separati per l'alimentazione elettrica e per i sensori quali le sonde temperatura per evitare problemi legati alla compatibilità elettromagnetica.

Il principale responsabile dell'installazione dell'impianto elettrico è l'elettricista che è tenuto a evitare possibili interferenze.

**Interferenze elettromagnetiche possono avere vari effetti:**

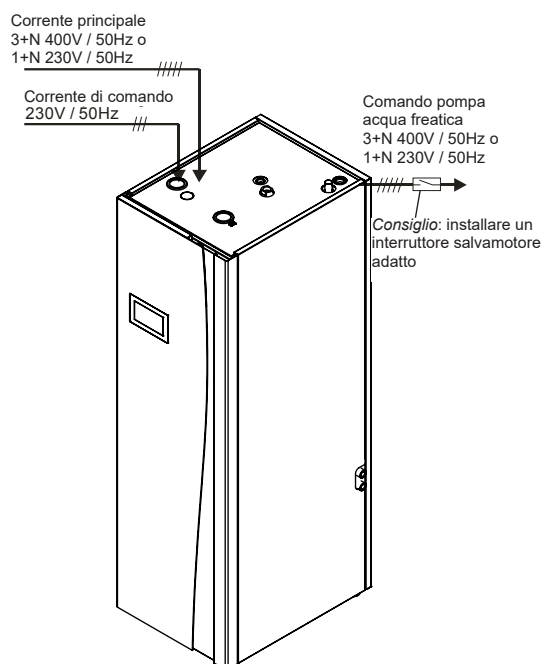
- errori di misurazione a breve termine
- errori di misurazione permanenti
- interruzioni brevi del collegamento dati
- interruzioni duraturi del collegamento dati
- perdita di dati
- danni all'apparecchio

### 6.3. Collegamento elettrico

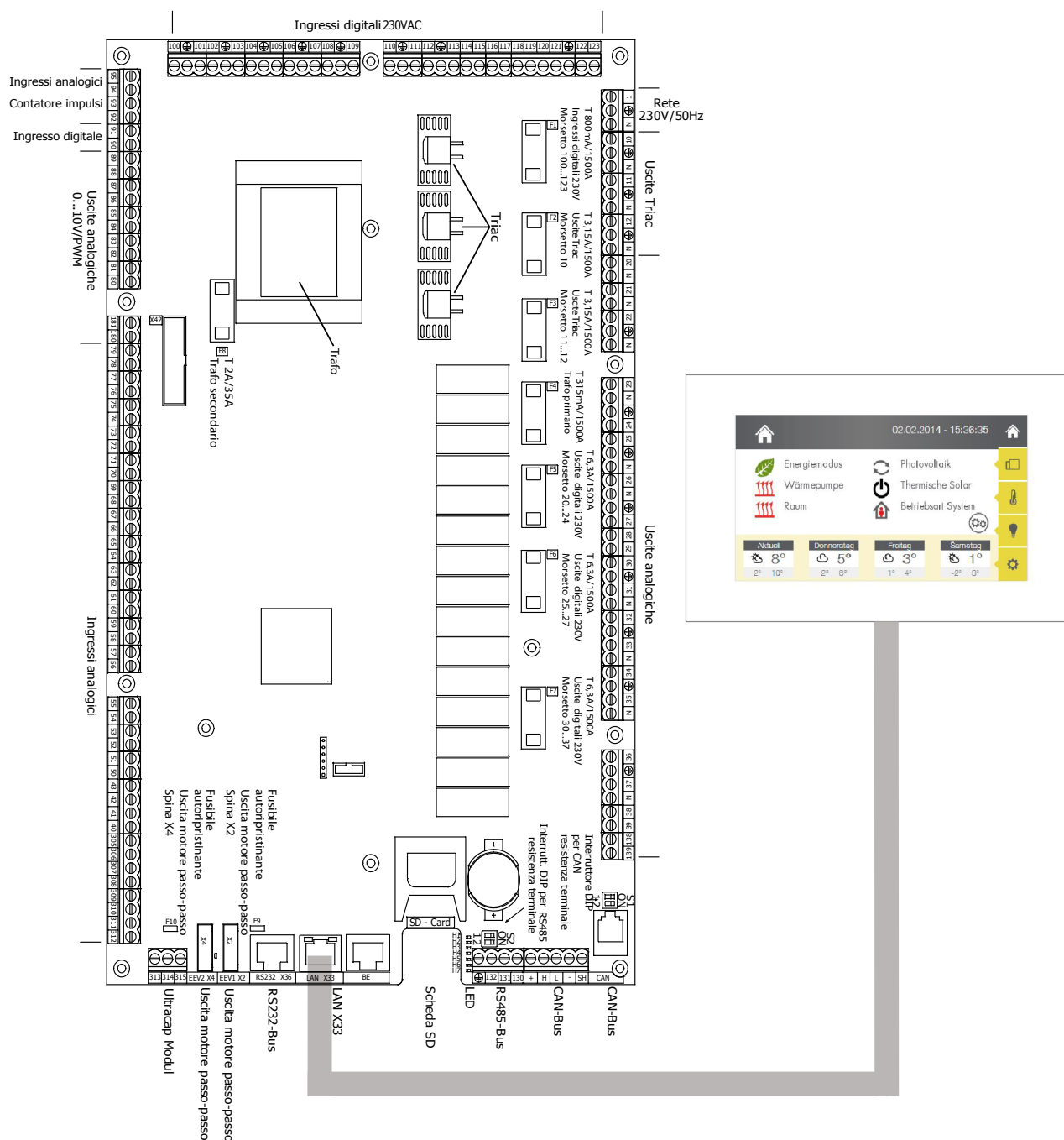
Tutti i collegamenti elettrici nella iPump T vengono eseguiti passando con i cavi da sopra e portati all'interno della pompa di calore. Per i dettagli di collegamenti consultare lo schema elettrico allegato alla pompa di calore.

Corrente di comando: 230 V / 50 Hz

Corrente principale: 400 V / 50 Hz o 230 V / 50 Hz



L'unità centrale ovvero la scheda principale della regolazione si trova sotto il pannello frontale. Tutti gli allacciamenti sulla scheda principale sono realizzati a presa. L'unità di comando del Navigator 2.0 è integrato nel pannello frontale ed è collegato alla scheda principale tramite un cavo patch lungo ca. 1,5m.



## 6.5. Sonde temperatura

I cavi delle sonde vanno installati come da schema elettrico allegato alla pompa di calore. La posizione delle sonde è descritta nello schema elettrico. Un funzionamento corretto dell'impianto è garantito esclusivamente se il posizionamento delle sonde è corretto e con una buona trasmissione del calore (pasta termoconduttiva).

Se necessario, i cavi sonde possono essere prolungati utilizzando un cavo adatto. La connessione deve essere protetta da corrosione.

I cavi delle sonde e quelli dell'alimentazione elettrica rete sono da installare separatamente per evitare problemi legati alla compatibilità elettromagnetica. È consigliato utilizzare cavi schermati!

### Sonde in dotazione

Le seguenti sonde sono incluse nel margine di fornitura e in parte già premontate in fabbrica. In ogni caso servono:

- sonda di mandata pdc (B33)
- sonda di ritorno pdc (B34)
- temperatura uscita fonte di calore (B36)
- temperatura ingresso fonte di calore (B43)
- sonda accumulo ACS in basso (B41)
- sonda accumulo ACS in alto (B48)
- sonda di mandata circ. riscald. miscelato, B51 (nel pacchetto sonde)
- sonda temperatura esterna, B32 (nel pacchetto sonde)

### Sonda temperatura di mandata

La sonda di temperatura di mandata è essenziale per il circuito miscelato aggiuntivo. È da installare sulla relativa tubazione di mandata e da collegare secondo lo schema di allacciamento. La sonda di mandata va collegata alla scheda principale come da schema elettrico.

Per estendere le funzionalità della regolazione Navigator, è possibile acquistare vari moduli aggiuntivi come accessori e collegarli alla scheda principale.

### Scheda aggiuntiva NAVIGATOR Pro

Per avere la regolazione dei singoli ambienti IDM è necessaria la scheda aggiuntiva Navigator PRO, la quale viene inserita sulla scheda del touchdisplay del Navigator 2.0. Il cavo Modbus viene collegato alla scheda aggiuntiva. Quindi il touchdisplay viene utilizzato anche per la regolazione dei singoli ambienti.



L'impianto può essere collegato alla rete ed avviato esclusivamente dopo che l'intero impianto di riscaldamento sia stato riempito e sfiatato, altrimenti le pompe potrebbero girare a vuoto.

Per lo smontaggio del pannello frontale bisogna stare attenti al cavo di collegamento tra quadro di comando e unità centrale, di lunghezza di ca. 1,5m. Questo cavo non deve essere tirato, quindi è necessario staccarlo per poter togliere completamente il pannello frontale.



- Prima della messa in funzione dell'impianto, controllare il funzionamento delle pompe!
- Prima della messa in funzione controllare i morsetti!



Ogni iPump T viene fornita con un pacchetto sonde standard.

### 7.1. Indicazioni per la prima messa in funzione

Prima della messa in funzione dell' iPump T è necessario controllare la tenuta sul lato riscaldamento e sul circuito glicole/acqua freatica; è anche necessario sciacquare, riempire e sfiatare con cura l'impianto.

A causa di vibrazioni durante il trasporto può accadere che degli avvitamenti delle tubazioni all'interno della pompa di calore si allentino. Per evitare danni alla macchina e al locale di installazione è indispensabile controllare la tenuta degli avvitamenti e dei collegamenti dopo il riempimento.

#### Requisiti per la messa in funzione:

- L'impianto di riscaldamento e un eventuale accumulo devono essere riempiti e sfiatati.
- Per le pompe di calore Sole il circuito glicole va riempito con l'antigelo (-15°C), sciacquato e sfiatato.
- Il vaso d'espansione sul lato Sole deve essere riempito.
- Controllare e stringere l'avvitamento del tubo flessibile del vaso d'espansione installato nella pompa di calore.
- Alla messa in funzione si deve controllare la tenuta degli avvitamenti.
- L'isolante va tirato anche sopra il dado di raccordo del collegamento.
- L'impianto elettrico deve essere completato e protetto a norma.
- L'accensione della pompa di calore è consentita solo dopo il riempimento a regola d'arte del gruppo frigo e del lato riscaldamento e dopo il controllo dei collegamenti elettrici.
- Alla messa in funzione si deve impostare anche il limite della temperatura di mandata. Verificare che il punto di spegnimento sia 62°C (con refrigerante R410A) e modificare eventualmente la temperatura di spegnimento.
- La pompa di calore è dotata di una funzione di accensione ritardata.
- Per svuotare la pompa di calore sul lato riscaldamento, naturalmente a protezione dal gelo, è necessario staccare il tubo di collegamento del ritorno della pompa di calore.
- Per le pompe di calore ad acqua freatica si deve impostare la temperatura di allarme per lo spegnimento a temperatura di ritorno dell'acqua di 3°C.

### Comando della pompa fonte di calore

Dopo l'attivazione dell'interruttore principale della pompa di calore, e dopo aver selezionato la lingua, iniziano le istruzioni dell'assistente per la messa in funzione. Nel menu iniziale dell'assistente si può comandare manualmente la pompa fonte di calore per il risciacquo e lo sfiato del circuito glicole/acqua freatica, sempre tramite il regolatore Navigator.

### 7.2. Utilizzo e gestione

La pompa di calore iPump si accende e si spegne automaticamente tramite la regolazione Navigator. Per l'utilizzo e la messa in funzione consultare gli appositi manuali.

È consigliato fare effettuare annualmente un controllo e la manutenzione dell'impianto dal centro assistenza, specialmente per non compromettere il diritto di garanzia.

### 7.3. Guasti/errori

Per evitare danni all' iPump, la pompa di calore è dotata di multiple funzioni di sicurezza.

Se, contro ogni aspettativa, la pompa di calore non dovesse funzionare, controllare i messaggi d'errore visualizzati sul display della regolazione Navigator. Per descrizioni dettagliate vedere le istruzioni d'uso e di montaggio della regolazione Navigator.



Dovesse verificarsi un guasto o errore più volte in successione, contattate il vostro centro assistenza iDM!

Numero telefono Centro assistenza:



Prima di togliere il pannello frontale, assicurarsi che l'apparecchio sia stato staccato dalla corrente e che non sia più sotto tensione.



## 8. Anodo di protezione in magnesio

### 8.1. Informazione generale

L'anodo sacrificale di magnesio che si trova nell'accumulo ACS dell' iPump T secondo la norma DIN 4753-3 dev'essere controllata dopo i primi 2 anni e in seguito annualmente. La sostituzione dell'anodo è descritta sulla pagina seguente.

#### **Modello anodo di magnesio dell' iPump T**

Anodo sacrificale\_Mg\_5/4" \_Ø33xL430/400 isolato

MAGONTEC.0033023005000090

N.art. 540576

### 8.2. Verifica dello stato dell'anodo di protezione

L'anodo di magnesio integrato nell' iPump è isolato. L'anodo installato può essere controllato misurando la corrente di protezione (mA DC) con l'ausilio di un tester anodico o multimetro. L'accumulo ACS dell'iPump dev'essere riempito di acqua. Il cavo di collegamento (cavo nero) tra anodo e accumulo viene staccato e lo strumento di misura collegato in serie tra l'anodo e l'accumulo (contatto chiuso). Dopo ca. 30 secondi è possibile rilevare il valore misurato.

#### **Interpretazione dei valori misurati**

I valori misurati dipendono molto dalla qualità dello smalto, dalla grandezza dell'accumulo, dalla conduttività dell'acqua, dalla temperatura dell'acqua, dalla presenza di manicotti/pozzetti in ottone o da componenti non smaltati. Per l'accumulo ACS dell'iPump le correnti di protezione si trovano nel campo  $> 1$  mA. Come soglia inferiore critica vale una corrente di protezione  $< 0,3$  mA. Siccome non c'è più protezione anticorrosiva, l'anodo dev'essere sostituito.

#### **Valori tipici dell' iPump T**

Resistenza  $R = 500$  k $\Omega$ ,

corrente di protezione  $I = 0,55$  mA DC

#### **Nota del produttore del serbatoio**

Si noti che la corrente di protezione misurata indica la funzione o la non funzione dell'anodo protettivo in magnesio, ma non vi è alcuna garanzia di adeguate condizioni di protezione nel serbatoio di stoccaggio!

### 8.3. Sostituzione dell'anodo di protezione

Prima di svitare l'anodo, l'accumulo dev'essere svuotato. Il rubinetto di scarico si trova sulla parte inferiore del serbatoio. Per lo svuotamento dev'essere allacciato un tubo.



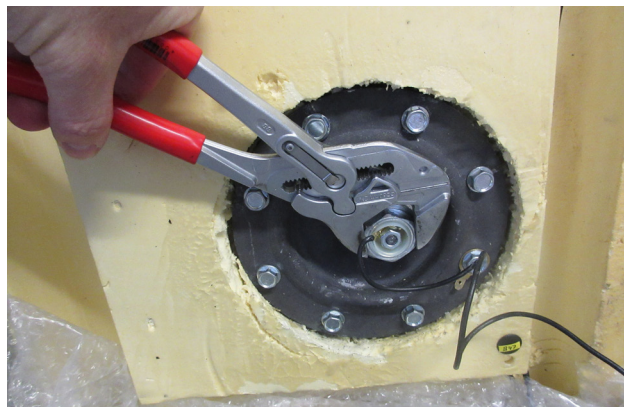
Per proteggere l'impianto elettrico sottostante da eventuali perdite di acqua residua, è consigliato coprirlo con una pellicola.



Il cavo di collegamento nero tra anodo e accumulo dev'essere disconnesso.



Quindi l'anodo può essere svitato mediante un'apposita chiave per tubi.



L'anodo protettivo in magnesio consumato può ora essere estratto e sostituito con uno nuovo.



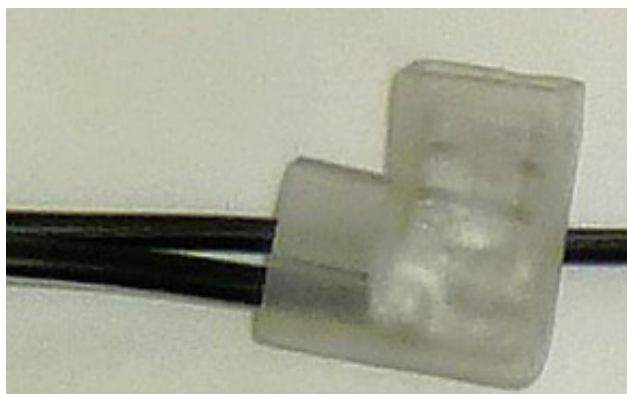
Il nuovo anodo dev'essere avvitato saldamente e il cavo di collegamento nero tra l'anodo e l'accumulo dev'essere reinserito.

Dopo aver riempito nuovamente l'accumulo, è necessario verificare che non ci siano perdite nell'area dell'anodo protettivo!

#### 8.4. Montaggio di un anodo a corrente esterna

Gli stessi passaggi di cui al precedente capitolo devono essere seguiti anche quando si sostituisce l'anodo di magnesio con un anodo a corrente esterna.

Nel montaggio dell'anodo di protezione a corrente esterna per l'accumulo ACS dell' iPump si deve fare attenzione al corretto collegamento del cavo all'anodo:

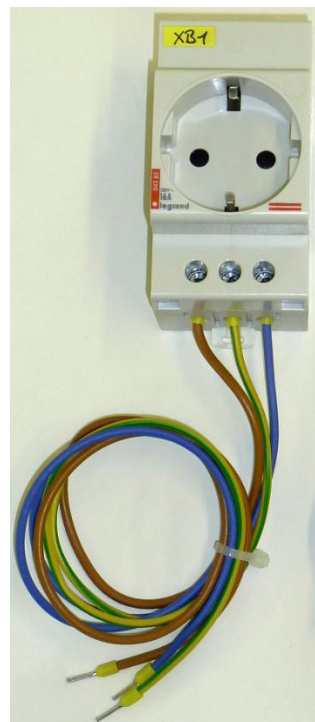


Lo spinotto piatto a 90° viene collegato all'anodo.



Lo spinotto piatto diritto viene collegato all'accumulo. Sul cavo stesso c'è un'indicazione che si tratta del collegamento a massa.

Il collegamento elettrico dell'anodo a corrente esterna va eseguito come da schema elettrico allegato.



La presa di distribuzione è collegata secondo lo schema elettrico della pompa di calore. La presa può essere installata nel quadro elettrico.

Ulteriori informazioni sull'anodo si trovano nelle istruzioni allegate.

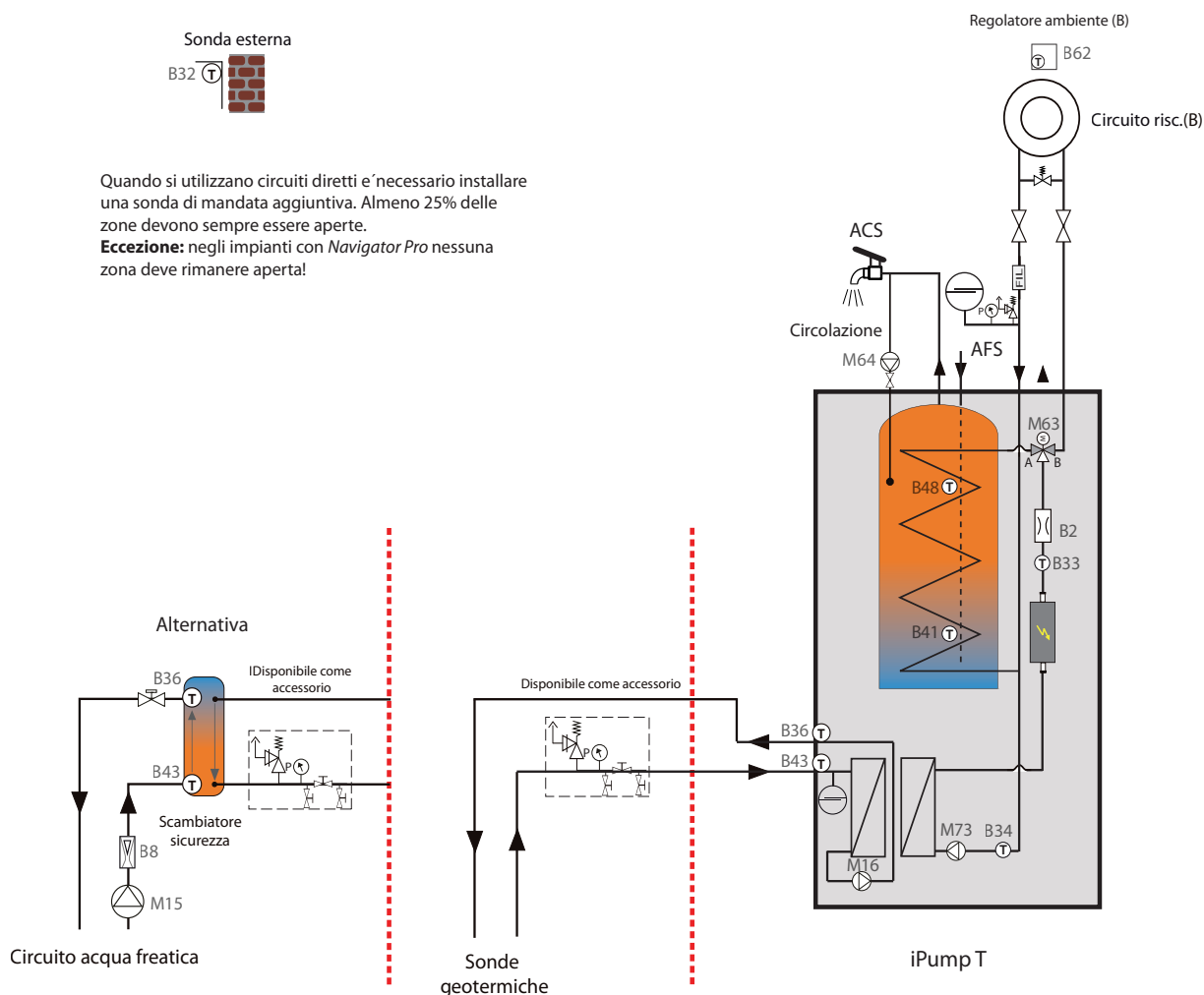


### iPump T 2-8 o 3-13 con circuito riscaldamento diretto e ricircolo acqua calda sanitaria

La iPump T è una pompa di calore modulante e quindi può alimentare dei circuiti di riscaldamento diretti. Non sono necessarie né pompe di riscaldamento aggiuntive, né miscelatori di riscaldamento. Per circuiti diretti è necessario installare una valvola differenziale per garantire una portata minima e evitare accensioni/spegnimenti multipli. Nei circuiti diretti devono rimanere sempre aperte almeno il 25% delle zone. Negli impianti con la regolazione dei singoli ambienti Navigator Pro, non occorre lasciare aperte le zone!

Il gruppo di sicurezza e il vaso d'espansione vanno installati sul lato riscaldamento. Come rappresentato nello schema sottostante, è possibile installare opzionalmente un ricircolo per il circuito dell'acqua calda sanitaria.

L'allacciamento del lato acqua potabile dev'essere eseguito rispettando le norme e direttive in vigore (per esempio DIN1988 e DIN4753). Nella tubazione dell'acqua fredda dev'essere installata una valvola di sicurezza e una valvola di ritegno.



## iPump T 2-8 o 3-13 con circuito riscaldamento diretto, raffreddamento e ricircolo acqua calda sanitaria

La iPump T è una pompa di calore modulante e quindi può alimentare dei circuiti di riscaldamento diretti. Non sono necessarie né pompe di riscaldamento aggiuntive, né miscelatori di riscaldamento. Per circuiti diretti è necessario installare una valvola differenziale per garantire una portata minima e evitare accensioni/spegnimenti multipli. Nei circuiti diretti devono rimanere sempre aperte almeno il 25% delle zone. Negli impianti con la regolazione dei singoli ambienti Navigator Pro, non occorre lasciare aperte le zone!

Il gruppo di sicurezza e il vaso d'espansione vanno installati sul lato riscaldamento. Come rappresentato nello schema della pagina precedente, è possibile installare opzionalmente un ricircolo per il circuito dell' acqua calda sanitaria.

Con l'iPump T con il modulo di raffreddamento passivo è possibile raffrescare senza accumulo di raffreddamento. Per il monitoraggio del punto di rugiada si deve posizionare una sonda d'umidità e installare un interruttore del punto di rugiada sulla tubazione di mandata nel collettore dei circuiti di riscaldamento!

L'allacciamento del lato acqua potabile dev'essere eseguito rispettando le norme e direttive in vigore (per esempio DIN1988 e DIN4753). Nella tubazione dell'acqua fredda dev'essere installata una valvola di sicurezza e una valvola di ritegno.

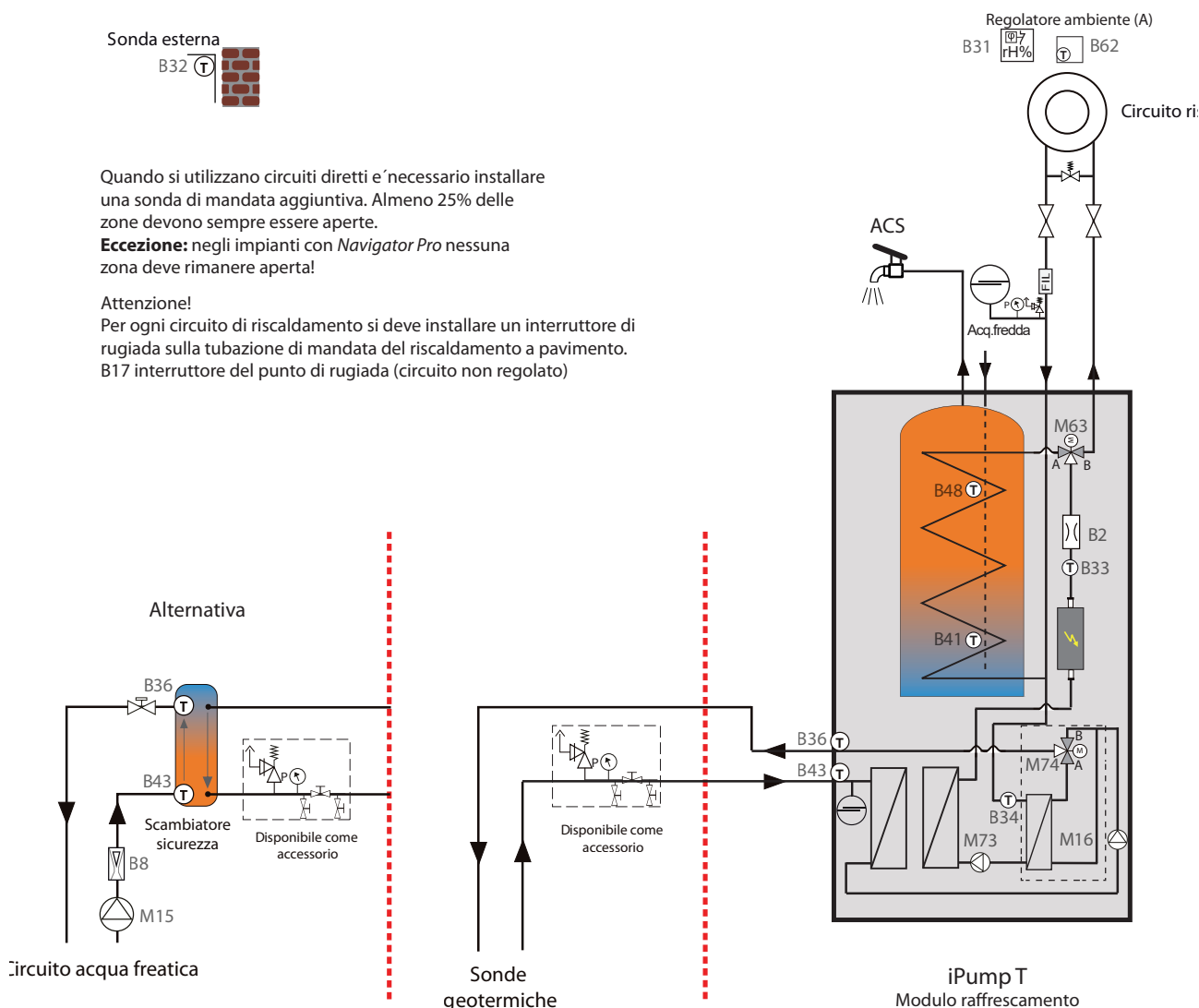


Quando si utilizzano circuiti diretti e' necessario installare una sonda di mandata aggiuntiva. Almeno 25% delle zone devono sempre essere aperte.

**Eccezione:** negli impianti con *Navigator Pro* nessuna zona deve rimanere aperta!

Attenzione!

Per ogni circuito di riscaldamento si deve installare un interruttore di rugiada sulla tubazione di mandata del riscaldamento a pavimento. B17 interruttore del punto di rugiada (circuito non regolato)

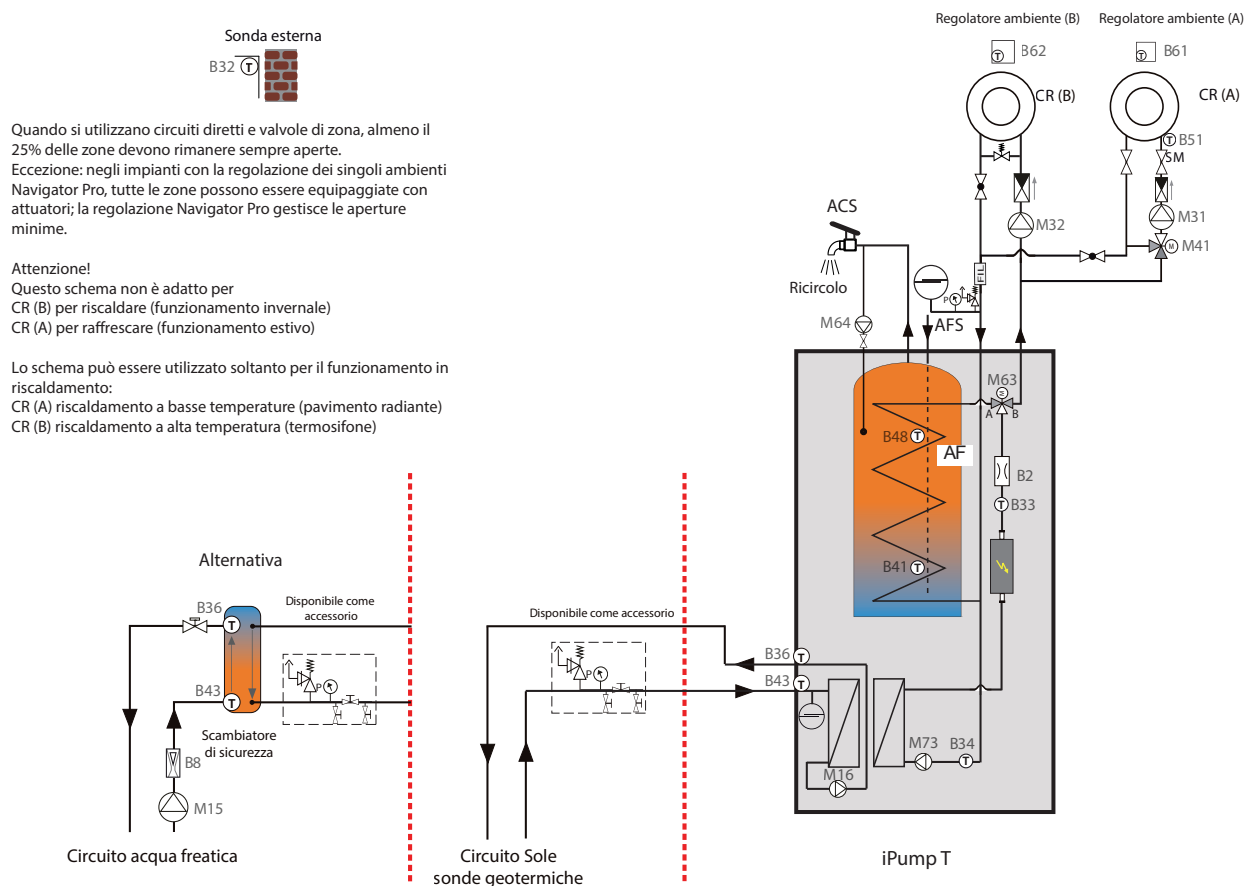


## iPump T 2-8 o 3-13 con circuito diretto, raffrescamento passivo, ricircolo ACS e un circuito miscelato

La iPump T è una pompa di calore modulante e quindi può alimentare dei circuiti di riscaldamento diretti. Per circuiti diretti è necessario installare una valvola differenziale per garantire una portata minima e evitare accensioni/spegnimenti multipli. Nei circuiti diretti devono rimanere sempre aperte almeno il 25% delle zone. Opzionalmente è possibile realizzare un circuito miscelato come secondo circuito riscaldamento. Se in aggiunta al circuito diretto viene configurato un circuito miscelato, dev'essere installata una pompa (M32) nel circuito diretto, la quale serve come supporto per il circuito riscaldamento B, nel caso di contemporanea richiesta di entrambi i circuiti.

Negli impianti con la regolazione dei singoli ambienti Navigator Pro, non occorre lasciare aperte le zone! Il gruppo di sicurezza e il vaso d'espansione vanno installati sul lato riscaldamento. Come rappresentato nello schema sottostante, è possibile installare opzionalmente un ricircolo per il circuito dell' acqua calda sanitaria. Con l'iPump T con il modulo di raffreddamento passivo i può raffreddare senza accumulo di raffreddamento. Per il monitoraggio del punto di rugiada è necessario posizionare una sonda d'umidità e installare un interruttore del punto di rugiada sulla tubazione di mandata nel collettore dei circuiti di riscaldamento!

L'allacciamento del lato acqua potabile dev'essere eseguito rispettando le norme e direttive in vigore (per esempio DIN1988 e DIN4753). Nella tubazione dell'acqua fredda dev'essere installata una valvola di sicurezza e una valvola di ritegno.



## 10. Requisiti lato riscaldamento

Sono da osservare le leggi e norme vigenti in materia di tubazioni di impianti di riscaldamento domestici e di pompe di calore.

- Sul ritorno riscaldamento prima della pompa di calore è necessario installare un filtro d'impurità o un defangatore.
- Prevedere dispositivi di sicurezza ed espansione per impianti di riscaldamento chiusi in conformità alla EN 12828.
- Le tubazioni vanno dimensionate in base alle portate necessarie.
- Predisporre possibilità di sfiato sui punti più alti delle tubazioni, e possibilità di svuotamento sui punti più in basso.
- Per evitare perdite di energia isolare le tubazioni e i collegamenti con del materiale idoneo.

### Diffusione d'ossigeno

Negli impianti di riscaldamento a pavimento non ermetici con tubazioni in PE o negli impianti di riscaldamento aperti la diffusione di ossigeno può provocare la corrosione dell'acciaio presente in tubazioni, radiatori o accumulatori.

I prodotti della corrosione possono depositarsi nel condensatore e causare perdite di resa della pompa di calore o disturbi di alta pressione. Per questo motivo sono da evitare impianti di riscaldamento aperti o impianti con tubazioni in acciaio in combinazione con riscaldamenti a pavimento con tubazioni in PE non ermetiche.

### Qualità dell'acqua di riscaldamento

A seconda della qualità dell'acqua di riscaldamento possono formarsi calcificazioni (sedimenti solidi specialmente di carbonato di calcio), specialmente nello scambiatore di calore. Ciò significa che elevate concentrazioni di idrocarbonato di calcio aumentano la possibilità di calcificazioni. Per questo motivo è necessario trattare l'acqua di riscaldamento di un impianto.

Per il riempimento degli impianti di riscaldamento si consiglia di rispettare le relative norme in vigore, quali la norma EN 12828 e in particolare la norma VDI-2035.

Controllare che il valore pH dell'acqua di riscaldamento sia compreso tra 8 e 9,5.

### Trattamento dell'acqua impianto di riscaldamento

Per evitare danni di corrosione, infangamento e calcificazioni nel sistema di riscaldamento, l'acqua tecnica deve essere trattata in conformità alle direttive VDI-2035, EN 12828 e ÖNORM H5195.

Le direttive riguardano in particolare i seguenti punti:

### Addolcimento e demineralizzazione

Con queste misure vengono eliminati dall'acqua gli ioni di calcio e magnesio.

### Processi fisici

Tramite campi permanentemente magnetici o elettrici si possono ridurre o evitare la calcificazione. Purtroppo non sono ancora disponibili interpretazioni plausibili di effetto e di funzione.

### Utilizzo acqua piovana

Una possibilità semplice ed economica contro la calcificazione è l'utilizzo dell'acqua piovana come acqua di riscaldamento. Essa è priva di calcare, però può essere acida, cioè aggressiva verso alcuni componenti dell'impianto. È quindi consigliato una verifica del valore pH, che deve essere compreso tra 8,2 e 9,5.

### In caso di riparazione

Se fosse necessario svuotare l'accumulo ACS nonché le tubazioni di mandata e ritorno del riscaldamento dell'iPump T per interventi di riparazione, è necessario effettuare il riempimento dell'accumulo ACS con acqua potabile fresca e il circuito di riscaldamento con acqua nuovamente trattata.

In alternativa l'acqua di riscaldamento svuotata può essere raccolta e riutilizzata per il riempimento del circuito di riscaldamento (se rispetta le condizioni esposte in precedenza).

### In impianti già esistenti

Per evitare corrosione, infangamenti e calcificazioni è assolutamente necessario risciacquare a fondo un impianto di riscaldamento già esistente!

### Riempimento e svuotamento

Per il riempimento e lo svuotamento dell'impianto sono previste delle valvole e rubinetterie apposite.



This image shows a full page of blank graph paper. The grid consists of thin, light gray horizontal and vertical lines that intersect to form small squares across the entire surface. There are no margins, text, or other markings on the paper.

# 11. Fonti di calore

## 11.1. Collettore geotermico superficiale

### Descrizione

Questo sistema per il prelievo di calore dal terreno utilizza tubi in PE Ø25 x 2,3 mm lunghi 100 m ognuno. In questi tubi circola una miscela di glicole (Sole). Lo scambio di calore tra il glicole e il refrigerante avviene nell'evaporatore (scambiatore di calore a piastre in acciaio inossidabile).

### Margine di fornitura

Nel margine di fornitura di un collettore superficiale sono compresi le tubazioni in PE ed un'unità d'allacciamento con collettore di distribuzione.

Le condutture di collegamento tra il collettore di distribuzione e la pompa di calore non sono incluse e quindi a carico del committente. Non è consentito utilizzare tubi zincati.

### Indicazioni:

Può essere utilizzato solamente un antigelo approvato da iDM-Energiesysteme.

Le tubazioni del circuito Sole nell'abitazione devono essere provviste di isolamento a tenuta di diffusione del vapore per evitare la formazione di ghiaccio o condensa (p. es. Armaflex).

Quando viene riempito il circuito Sole con antigelo miscelato, deve essere caricato anche il vaso di espansione (a causa della riduzione di volume durante il raffreddamento).

Il glicole va premiscelato per temperature fino a -15°C (=30% antigelo). Se viene miscelato troppo antigelo, diminuisce il contenuto termico specifico del glicole.


Il possibile prelievo di calore varia a seconda delle caratteristiche del terreno.

In linea generale la resa termica diminuisce per i terreni secchi, mentre aumenta per i terreni umidi. Per una potenza termica della pompa di calore pari a 1 kW sono necessari ca. 30-40m<sup>2</sup> di terreno.

La superficie necessaria indicata per le pompe di calore geotermiche si riferisce a terreni standard (terra, argilla). Nei terreni ghiaiosi la lunghezza delle tubazioni (e quindi anche la superficie) deve essere maggiore; i tubi devono essere coperti con sabbia fine (0,3 - 0,5mm di sabbia per cavi) per dare una buona conducibilità.

La lunghezza delle tubazioni tra collettore superficiale e pompa di calore varia a seconda della struttura dell'edificio e del luogo d'installazione della pompa di calore.

Siccome le perdite di carico nelle tubazioni del circuito geotermico aumentano quando la temperatura diminuisce e quando la quota di glicole propilenico aumenta, è importante mantenere il valore della concentrazione del glicole consigliata.



In vari paesi l'utilizzo della geotermia è soggetta a specifiche autorizzazione. È consigliato informarsi in anticipo!

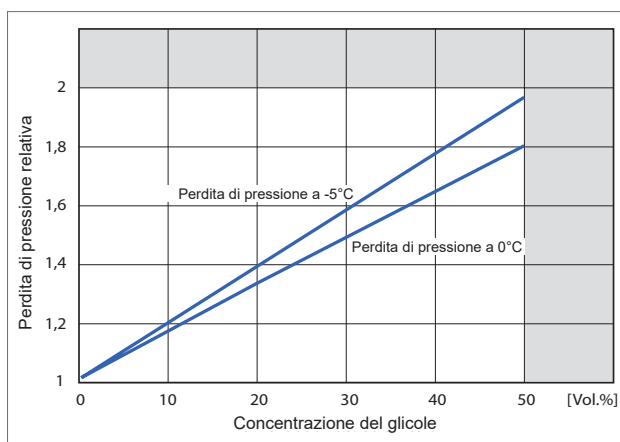
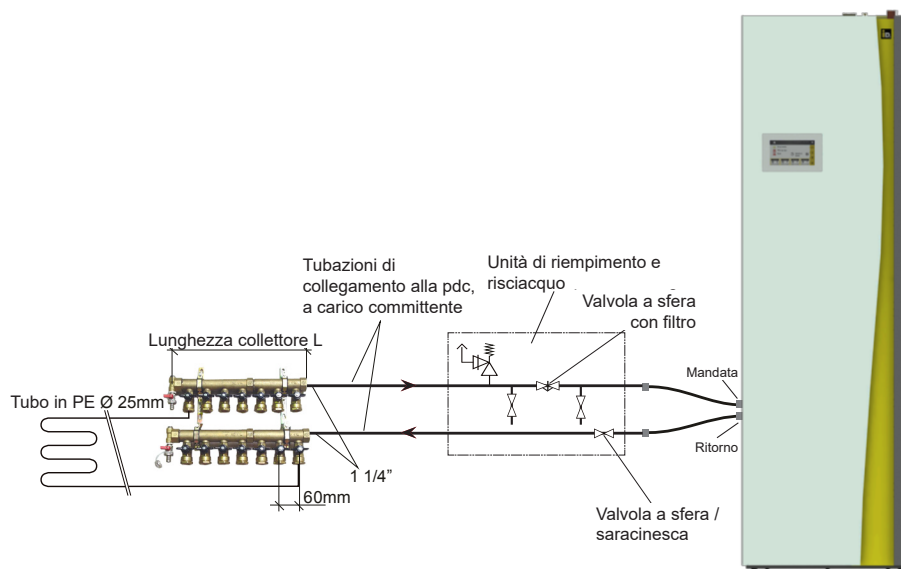


Fig.: Perdita di pressione relativa

## Schema di allacciamento



## Dati tecnici collettore superficiale

Tipo FKS	Unità	3	4	5	6
Numero di matasse		3	4	5	6
Lunghezza totale	ml	300	400	500	600
Superficie necessaria	m <sup>2</sup>	240	320	400	480
Diametro tubo di collegamento Ø	mm	32	40	40	40
Lunghezza collettore L	mm	180	240	300	360
Contenuto miscela glicolata*	lt.	105	140	175	210

\* Miscela glicolata (Sole) per tubazioni in PE Ø25x2,3mm (30% antigelo), senza il contenuto delle tubazioni di collegamento

Distanza di posa: ca. 80 cm

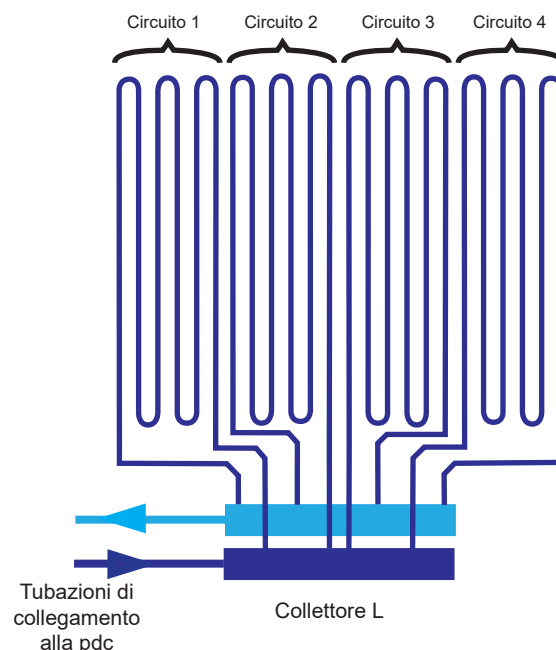
Profondità di posa: 110-120 cm

## Indicazioni

- La posa del collettore superficiale deve essere effettuata alcuni mesi prima del periodo di riscaldamento, da tenere in considerazione nella pianificazione generale.
- Evitare in ogni caso le piante a radici profonde.
- L'acqua piovana non dovrebbe essere deviata tramite drenaggio perchè è utile alla rigenerazione del terreno.
- Quando il terreno viene risistemato, coprendo i tubi è consigliato posare un nastro di segnalazione ca. 0,5 m sopra il collettore superficiale, per evitare danneggiamenti involontari nel futuro.
- La superficie dove è posizionato il collettore superficiale non deve assolutamente essere sigillato (p.es. asfaltata).

### Schema di posa del collettore superficiale

- In prossimità della ricongiunzione dei tubi con il collettore isolare i tubi per una lunghezza di 2 m.
- Isolare la condotta tra collettore e pompa di calore con materiale adatto anche per il freddo; non utilizzare tubi zincati.
- Distanza minima delle tubazioni di 1 m da condotti d'acqua e condotti di scarico, nonché da muri.
- I passaggi dei muri devono essere isolati e impermeabilizzati.
- Posare un nastro di segnalazione a ca. 0,5m sopra i tubi.
- Disegnare un piano di posa e fare delle fotografie.
- Il collegamento al collettore può essere eseguito anche in un pozzetto all'esterno.



## 11.2. Sonde geotermiche

### Descrizione

Questo sistema per il prelievo di calore dal terreno utilizza sonde geotermiche composte da tubi in PE con una speciale testa. Il diametro dei fori è di 125 mm; la profondità dei fori e la lunghezza delle sonde dipendono dalle dimensioni della pompa di calore. In questi tubi circola una miscela di glicole (Sole). Lo scambio di calore tra il glicole e il refrigerante avviene nell'evaporatore (scambiatore di calore a piastre in acciaio inossidabile).

I componenti per il collegamento del circuito Sole come il vaso d'espansione e la pompa di circolazione Sole sono già integrati nella pompa di calore.

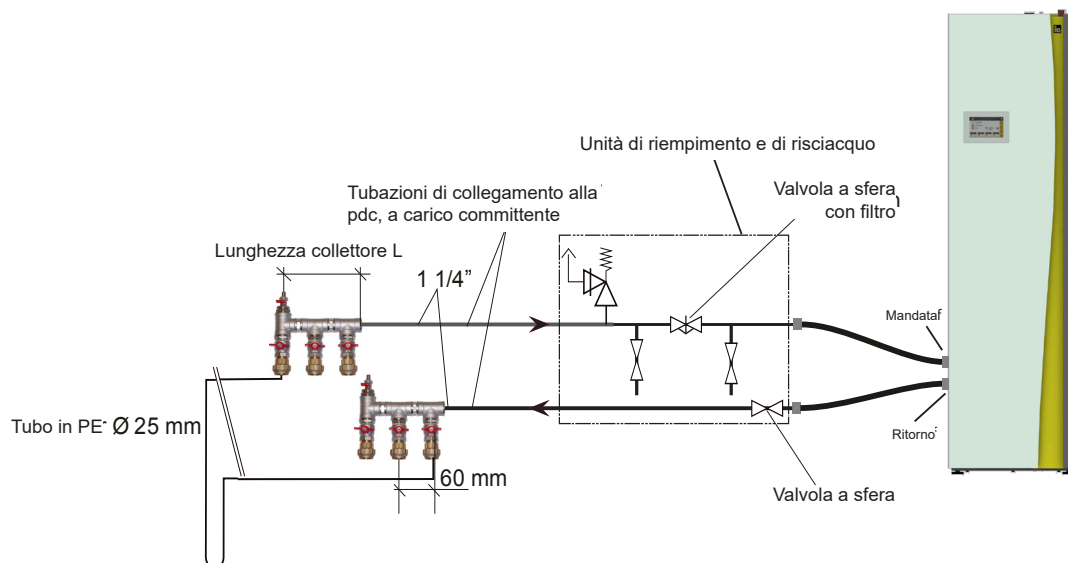
Le condutture di collegamento tra il collettore di distribuzione e la pompa di calore non sono incluse e quindi a carico del committente. Non è consentito utilizzare tubi zincati!

### Margine di fornitura

- Set di collegamento già integrato nella pompa di calore
- Collettore, a seconda del tipo ordinato



## Schema di allacciamento



## Indicazioni

- Può essere utilizzato solamente un antigelo approvato da iDM-Energiesysteme.
- Le tubazioni del circuito Sole nell'abitazione devono essere provviste di isolamento ermetico al vapore per evitare la formazione di ghiaccio o condensa (p. es. Armaflex).
- La pompa e il vaso d'espansione del circuito Sole sono già integrati nell' iPump T.
- Quando viene riempito il circuito Sole con antigelo miscelato, deve essere caricato anche il vaso di espansione (a causa della riduzione di volume durante il raffreddamento).

## Dimensionamento delle sonde geotermiche

Se si decide di scegliere un impianto con sonde geotermiche, è necessario procurarsi un'analisi geologica dettagliata del terreno di posa, per conoscere la tipologia degli strati geologici, le caratteristiche specifiche del terreno e le indicazioni sulla resa massima d'estrazione di calore.



Per ottenere una valutazione corretta dell'estrazione, il dimensionamento delle sonde geotermiche deve essere effettuata da personale esperto (p.es. un geologo) o da una ditta di perforazione. Le perforazioni devono avvenire esclusivamente da ditte competenti e autorizzate!

### 11.3. Utilizzo acqua freatica

#### Descrizione

Questo sistema utilizza l'acqua freatica come fonte di calore. L'acqua viene prelevata da un pozzo di prelievo, fatta raffreddare nello scambiatore di sicurezza e riportata all'acqua freatica tramite un pozzo di (re-)immissione. Verificare che il pozzo di immissione sia posizionato dopo quello di prelievo nel senso di scorrimento dell'acqua freatica.

Lo scambio di calore tra l'acqua del pozzo freatico e della miscela glicolata nel circuito Sole intermedio avviene nello scambiatore di sicurezza (a piastre in acciaio inossidabile), scambiatore previsto e richiesto da iDM nel caso di impianti ad acqua freatica.

Lo scambio termico tra la miscela glicolata del circuito intermedio e il refrigerante avviene nell'evaporatore.

Le tubazioni dell'acqua freatica vanno realizzate a parte e a carico del committente.

#### Indicazioni

Se nell'acqua di pozzo è presente un'elevata quantità di sostanze solide (sabbia, fango) vanno predisposte vasche di sedimentazione per evitare l'intasamento dello scambiatore di sicurezza.

- Posare le tubazioni di alimentazione e di scarico al riparo dal gelo, con una certa pendenza verso il pozzo.
- Le tubazioni in casa vanno isolate per impedire la formazione di condensa.
- Tra il pozzo di prelievo e la pompa di calore è da prevedere un cavo elettrico in un tubo di protezione per la pompa del pozzo.
- Per evitare che si formino alghe o fango, il coperchio del pozzo va realizzato in modo da non far passare luce e aria.
- Come pompa pozzo consigliamo una pompa sommersa.
- Al termine dei lavori il pozzo va sciacquato per ca. 48 ore.

#### Campo di applicazione

**Temperatura di ingresso acqua: minimo + 7 °C!  
(pericolo di congelamento!)**

#### Qualità dell'acqua freatica:

Devono essere rispettati i seguenti valori:

- valore pH:	6,5 - 9
- Cloruri:	< 100 mg/kg
- Solfati:	< 50 mg/kg
- Nitrati:	< 100 mg/kg
- Manganese:	< 0,1 mg/kg*
- Anidride carbonica libera:	< 20 mg/kg
- Ammoniaca:	< 2 mg/kg
- Ferro:	< 0,2 mg/kg*
- Cloruro libero:	< 0,5 mg/kg
- Conducibilità elettrica:	> 50 e < 600 µS/cm
- Ossigeno	< 2mg/kg*

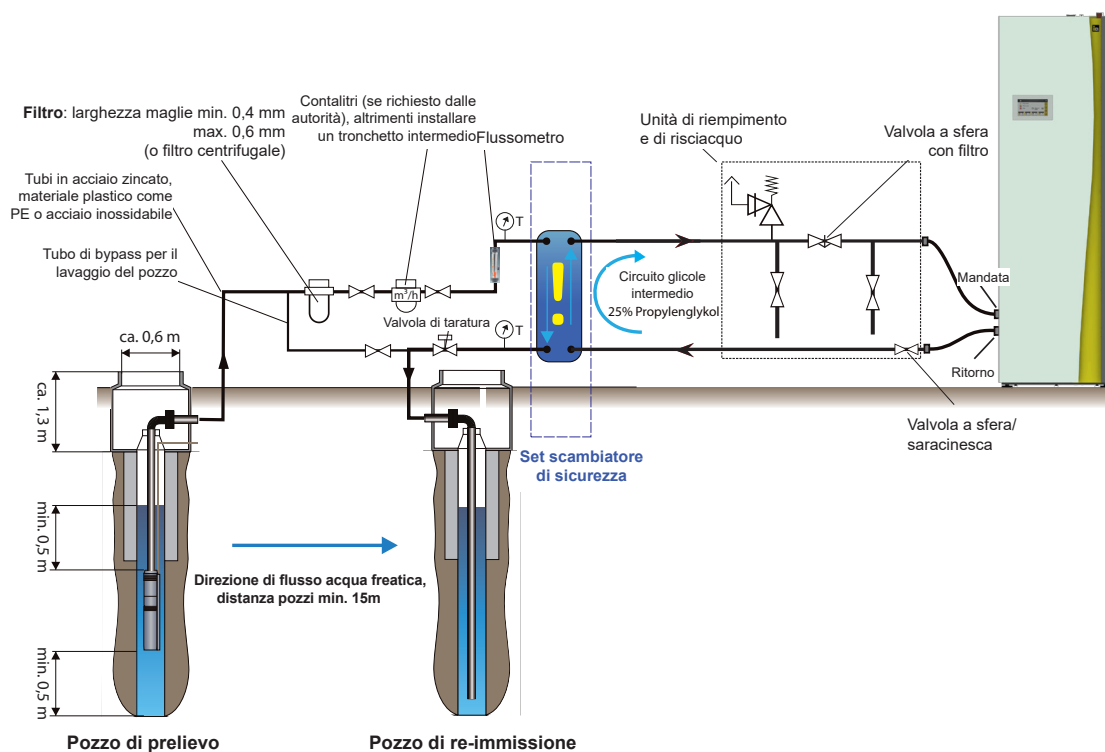
\* Il superamento di questi valori limite possono causare l'infangamento dello scambiatore di sicurezza e della tubazione di alimentazione nonché la sedimentazione di idrossido ferrico nel pozzo di immissione.

Per verificare temperatura, quantità e qualità dell'acqua consigliamo un pozzo di prova per provare la pompa per circa 48 ore. Questi controlli vanno effettuati preferibilmente verso fine febbraio, periodo nel quale la temperatura dell'acqua è minore.

## Schema di installazione

Da ordinare separatamente, a carico della committenza:

- Pompa pozzo con potenza adeguata
- Interruttore salvamotore per pompa pozzo
- Filtro dell'acqua
- Contaltri con valvola a sfera
- Valvola di taratura
- eventualmente un termometro



Per evitare danni agli scambiatori all'interno della pompa di calore, causati da corrosione e congelamento, nel caso di impianti ad acqua freatica iDM prescrive di utilizzare uno scambiatore di sicurezza. Questo scambiatore a piastre disaccoppia il circuito acqua freatica tramite un circuito intermedio caricato con glicole. In questo modo si evita che possibili danni al circuito acqua freatica o allo scambiatore di sicurezza arrechino danni anche alla pompa di calore.



Negli impianti ad acqua freatica con pompe ad alta prevalenza devono essere installati tubi corrugati, perchè a causa della pressione negativa (sottopressione) che si può verificare, i tubi potrebbero contrarsi.

## 11.4. Gruppo di riempimento e risciacquo

Per la pompa di calore iPump T è disponibile come accessorio un gruppo di riempimento e di risciacquo per la fonte di calore.

Il gruppo è composta da:

- Gruppo di sicurezza TRIBLOC UK 32 valvola combinata DN 25 / 3 bar 50 kW
- 2 valvole a sfera 1" filetto esterno, per riempimento e sciacquo
- 1 valvola a sfera con filtro integrato 1"
- 1 valvola a sfera 1" per ritorno
- Viti M8 con tasselli e fascette per il fissaggio alla parete

Una pompa per il lavaggio e un contenitore per la raccolta della miscela glicolata è da predisporre da parte del committente.

Il circuito della fonte di calore deve essere risciacquato a fondo prima della messa in funzione, per rimuovere eventuali impurità.

L'unità di risciacquo e i tubi di collegamento devono essere isolate a carico e a parte del committente.

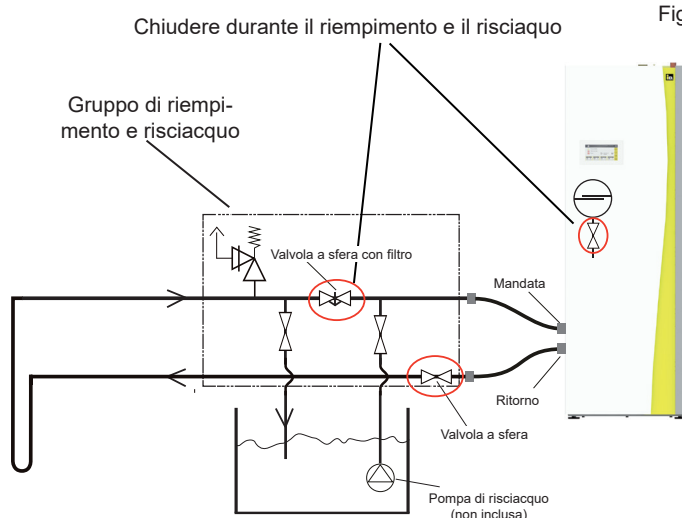
Per evitare che entri sporco all'interno della pompa di calore, nel caso di un intervento di riparazione dev'essere chiusa la valvola a sfera fornita.

La valvola a sfera fornita a parte assieme al gruppo di risciacquo viene installata nel ritorno fonte di calore della pdc.

La valvola a sfera con filtro integrato fornita dev'essere pulito periodicamente.



Fig.: Margine di fornitura del gruppo di riempimento e risciacquo



### Procedura di risciacquo e riempimento

La valvola del gruppo di risciacquo (vedi figura sopra) dev'essere chiusa prima di iniziare con il risciacquo e il riempimento. Il vaso di espansione al momento della fornitura **non** è ancora collegato. Per impedire che nel vaso d'espansione entrino sporco e aria durante il risciacquo del circuito Sole, il vaso d'espansione viene collegato appena dopo il risciacquo. Dopo il riempimento del circuito Sole viene aperta la valvola del vaso d'espansione. La pressione iniziale sul vaso d'espansione è di 0,5 bar. La rimanente miscela glicolata viene utilizzata per riempire il vaso di espansione. L'aria ancora presente viene rilasciata tramite la valvola di sfogo del vaso d'espansione. Dopo il riempimento la pressione dev'essere a ca. 1,0 bar.



## 12. Dichiarazione di conformità, Schede prodotto

### IDM-Energiesysteme GmbH

Seblas 16-18, 9971 Matrei in Osttirol

Telefon: 0043 4875/6172-0, Fax: 0043 4875/6172-85

E-Mail: [team@idm-energie.at](mailto:team@idm-energie.at), Homepage: [www.idm-energie.at](http://www.idm-energie.at)

UID-Nr.: ATU 433 604 02



### Dichiarazione di conformità

La IDM-Energiesysteme GmbH, Seblas 16-18, A-9971 Matrei in Osttirol, conferma che gli apparecchi qui sotto denominati nelle versioni da noi messi in commercio sono conformi ai requisiti previsti dalle direttive UE, agli standard di sicurezza UE e agli standard UE relativi ai prodotti.

Le pompe di calore IDM sono essenzialmente composte da scambiatori di calore, tubazioni, collettori di liquido, valvole e compressori. Dati tecnici generali si trovano sulla targhetta di identificazione. In caso di modifica dell'apparecchiatura non concordata con noi, questa dichiarazione perde la sua validità.

#### Direttive UE:

Direttiva UE - bassa tensione  
(2014/35/UE)

Direttiva UE - compatibilità elettromagnetica  
(2014/30/UE)

Direttiva UE - progettazione ecocompatibile  
(2009/125/UE)

Direttiva UE - apparecchi a pressione  
(2014/68/EU)

Direttiva ROHS  
(2011/65/UE)

#### Regolamenti UE:

Regolamento (UE) n. 813/2013 relativo alla  
Attuazione della direttiva 2009/125/UE

Regolamento sui gas fluorurati a effetto serra  
(Regolamento UE Nr. 517/2014)

#### Valida per i seguenti prodotti:

##### Pompe di calore Aria/Acqua

iPump A 2-7 230V  
iPump A 3-11  
iPump A 3-11 230V

##### Pompe di calore Sole/Acqua

iPump T 2-8 230V  
iPump T 3-13  
iPump T 3-13 230V

#### Dettagli sulla direttiva UE relativa agli apparecchi a pressione (2014/68/EU)

Gruppo fluidi: 2  
Categoria: I  
Procedura di valutazione: Modulo A

#### Inoltre sono state considerate le seguenti norme armonizzate:

EN 378-1/2/3/4: 2017  
EN 14511-1/2/3/4: 2018  
EN 12102-1: 2017  
EN 9614-2: 1996  
EN 60335-1: 2012  
EN 60335-2-40: 2014  
EN 62233: 2008  
EN 55014-1/2: 2017/2015  
EN 61000-3-2/3: 2015/2014  
EN 14825: 2016

incl. versione P (= con processo reversibile)  
incl. versione P (= con processo reversibile)  
incl. versione P (= con processo reversibile)

#### Responsabile documentazione:

IDM-Energiesysteme GmbH  
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16-18

Indicazioni sul tipo, anno di costruzione, numero di serie e dati tecnici si trovano sulla targhetta di identificazione.

  
Hans-Jörg Hoheisel,  
Amministratore delegato

  
Andreas Bachler,  
Direzione tecnica

Matrei i.O., 26 luglio 2019

# Scheda prodotto

Conforme direttiva europea n. 811/2013

(Rev.2, valida dal 30.12.2019)



## Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore:

Nome del fornitore				iDM Energiesysteme			
Denominazione modello del fornitore				iPump T 3-13			
Vettore di calore				Sole-Acqua		Acqua - Acqua	
Parametri	Simbolo	Unità	Zona climatica	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Riscaldamento d'ambiente:							
Classe di efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente	-	-	fredda	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
			media	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
			calda	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>
Efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	fredda	223	167	334	250
			media	209	158	309	245
			calda	226	161	333	226
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP	-	fredda	5,77	4,38	8,56	6,46
			media	5,42	4,16	7,92	6,33
			calda	5,84	4,21	8,52	5,87
Potenza termica nominale	$P_{rated}$	kW	fredda	8	7	11	11
			media	8	7	11	10
			calda	8	7	11	11
Consumo annuo di energia finale per il riscaldamento d'ambiente	$Q_{HE}$	kWh	fredda	3308	3854	3029	4056
			media	2950	3385	2744	3400
			calda	1884	2170	1762	2527
Riscaldamento dell'acqua (ACS):							
Classe di efficienza energetica del riscaldamento dell'acqua	-	-	media	A		A	
Efficienza energetica del riscaldamento dell'acqua	$\eta_{wh}$	%	media	92		100	
Profilo di carico dichiarato	-	-	media	XL		XL	
Consumo annuo di energia finale per il riscaldamento dell'acqua	AEC	kWh	media	1820		1677	
Livello di potenza sonora	$L_{WA}$	dB(A)	all'interno	45		45	
			all'esterno	n.a.		n.a.	
Per precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione:				vedasi istruzioni di montaggio			

## Apparecchio per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e dispositivo di controllo della temperatura:

Nome del fornitore	iDM Energiesysteme	
Denominazione modello del fornitore	NAVIGATOR 2.0	
Classe del dispositivo di controllo della temperatura	VI	
Contributo del dispositivo di controllo all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente [%]	4	
Vettore di calore	Sole-Acqua	Acqua - Acqua
Efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente [%]	162	249
Classe di efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente	A <sup>+++</sup>	A <sup>+++</sup>

IDM-Energiesysteme GmbH

A-9971 Matri i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0

Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matri i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

# Scheda prodotto

Conforme direttiva europea n. 811/2013

(Rev.2, valida dal 30.12.2019)



## Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore:

Nome del fornitore				iDM Energiesysteme			
Denominazione modello del fornitore				iPump T 3-13			
Vettore di calore				Sole-Acqua		Acqua - Acqua	
Parametri	Simbolo	Unità	Zona climatica	35 °C	55 °C	35 °C	55 °C
Riscaldamento d'ambiente:							
Classe di efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente	-	-	fredda	A+++	A+++	A+++	A+++
			media	A+++	A+++	A+++	A+++
			calda	A+++	A+++	A+++	A+++
Efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	%	fredda	227	163	319	229
			media	213	162	313	217
			calda	224	164	318	224
Seasonal Coefficient of Performance	SCOP	-	fredda	5,88	4,29	8,18	5,93
			media	5,51	4,24	8,03	5,61
			calda	5,79	4,30	8,16	5,80
Potenza termica nominale	$P_{rated}$	kW	fredda	14	10	15	14
			media	13	10	15	14
			calda	13	10	15	14
Consumo annuo di energia finale per il riscaldamento d'ambiente	$Q_{HE}$	kWh	fredda	5.663	5.981	4.547	5.694
			media	4.978	4.870	3.882	5.042
			calda	3.227	3.437	2.604	3.359
Riscaldamento dell'acqua (ACS):							
Classe di efficienza energetica del riscaldamento dell'acqua	-	-	media	A		A	
Efficienza energetica del riscaldamento dell'acqua	$\eta_{wh}$	%	media	106		115	
Profilo di carico dichiarato	-	-	media	XL		XL	
Consumo annuo di energia finale per il riscaldamento dell'acqua	AEC	kWh	media	1.573		1.450	
Livello di potenza sonora	$L_{WA}$	dB(A)	all'interno	41		41	
			all'esterno	n.a.		n.a.	
Per precauzioni da adottare al momento del montaggio, dell'installazione o della manutenzione:				vedasi istruzioni di montaggio			

## Apparecchio per il riscaldamento d'ambiente a pompa di calore e dispositivo di controllo della temperatura:

Nome del fornitore	iDM Energiesysteme	
Denominazione modello del fornitore	NAVIGATOR 2.0	
Classe del dispositivo di controllo della temperatura	VI	
Contributo del dispositivo di controllo all'efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente [%]	4	
Vettore di calore	Sole-Acqua	Acqua - Acqua
Efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente [%]	166	221
Classe di efficienza energetica del riscaldamento d'ambiente	A+++	A+++

IDM-Energiesysteme GmbH  
A-9971 Matrei i.O., Seblas 16 – 18, Telefon +43 (0)4875 6172-0  
Firmenbuch.Nr. 44919h, LG Innsbruck, Firmensitz: 9971 Matrei i.O., UID-Nr.: ATU 433 604 02

## DOCUMENTAZIONE TECNICA

secondo la Direttiva 2010/30/UE e il corrispondente Regolamento Delegato (UE) N. 811/2013 (etichettatura energetica),  
Direttiva 2009/125/EC e corrispondente Regolamento UE n. 813/2013 (progettazione ecocompatibile)



Modello:	iPump T 2-8
Modello:	Pompa di calore salamola/acqua
Pompa di calore a bassa temperatura: (S/No)	Si
Applicazione di temperatura: (35°C/55°C)	media temperatura (55°C)
Con riscaldatore supplementare: (S/No)	Si
Apparecchio misto a pompa di calore: (S/No)	Si

Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	Condizioni climatiche			kW
		fredde	medie	calde	
		6,8	6,8	6,8	
Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C					
Temperatura esterna $T_j$		$P_{ch}$			
$T_j = -15\text{ °C}$ Per pompe di calore aria/acqua: se TOL < -20 °C		5,6	-	-	kW
$T_j = -7\text{ °C}$		$P_{ch}$	4,1	5,9	kW
$T_j = +2\text{ °C}$		$P_{ch}$	2,5	3,7	kW
$T_j = +7\text{ °C}$		$P_{ch}$	2,2	2,3	4,3
$T_j = +12\text{ °C}$		$P_{ch}$	6,8	2,2	2,2
$T_j =$ Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )		$P_{ch}$	6,8	6,8	6,8
$T_j =$ Temperatura limite di esercizio (TOL)		$P_{ch}$	6,8	6,8	6,8
Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )		$T_{biv}$	-22,0	-10,0	-2,0
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento		$P_{opch}$			kW
Coefficiente di degradazione		$C_{dh}$	0,9	0,9	---

Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				
Modo spento	$P_{off}$	0,02	0,02	0,02 kW
Modo termostato spento	$P_{to}$	0,02	0,02	0,02 kW
Modo stand-by	$P_{sb}$	0,02	0,02	0,02 kW
Modo riscaldamento del carter	$P_{ck}$	0,00	0,00	0,00 kW

Altri elementi				
Controllo della capacità				variabile
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	$L_{wa}$	- / 44,8	- / 44,8	- / 44,8 dB
Consumo annuale di energia elettrica	$Q_{HE}$			kWh

Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore				
Profilo di carico dichiarato				XL
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{elec}$		8,48	kWh
Consumo annuale di energia elettrica	AEC		1 820	kWh

### Dettagli di contatto:

IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matri i.O., Austria



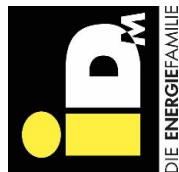
## 13. Documentazione tecnica

Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente		Condizioni climatiche			η <sub>s</sub>	fredde		medie		calde		%
		167	158	161		161	161	161				
Temperatura esterna T <sub>j</sub>		Coefficiente di prestazione dichiarato a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C										
T <sub>j</sub> = -15 °C Per pompe di calore aria/acqua: se TOL < -20 °C	COP <sub>d</sub>	3,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T <sub>j</sub> = -7 °C	COP <sub>d</sub>	4,09	3,27	-	-	-	-	-	-	-	-	-
T <sub>j</sub> = +2 °C	COP <sub>d</sub>	5,02	4,26	3,03	-	-	-	-	-	-	-	-
T <sub>j</sub> = +7 °C	COP <sub>d</sub>	5,74	5,15	3,86	-	-	-	-	-	-	-	-
T <sub>j</sub> = +12 °C	COP <sub>d</sub>	6,21	5,90	5,44	-	-	-	-	-	-	-	-
T <sub>j</sub> = Temperatura bivalente (T <sub>bw</sub> )	COP <sub>d</sub>	3,03	3,00	3,03	-	-	-	-	-	-	-	-
T <sub>j</sub> = Temperatura limite di esercizio (TOL)	COP <sub>d</sub>	3,03	3,00	3,03	-	-	-	-	-	-	-	-
Temperatura limite di esercizio (PdC Aria/Acqua)	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C	-	-	-	-	-	-	-
Efficienza della ciclicità degli intervalli	COP <sub>sys</sub>				°C	-	-	-	-	-	-	-
Temperatura limite di esercizio di riscald. dell'acqua	WTOL	62	62	62	°C	-	-	-	-	-	-	-
Riscaldatore supplementare												
Potenza termica nominale	P <sub>sup</sub>	1-6	1-6	1-6	kW	elettrica						
Tipo di alimentazione energetica												
Per pompe di calore aria/acqua												
Portata d'aria, all'esterno	---				m <sup>3</sup> /h							
Per pdc acqua/acqua e salamola/acqua												
Flusso di salamola o acqua nominale	---	n.a.	n.a.	n.a.	m <sup>3</sup> /h							
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua												
Consumo quotidiano di energia elettrica	Q <sub>fuel</sub>	n.a.	n.a.	n.a.	kWh	92,1						
Consumo annuale di energia elettrica	AFC	n.a.	n.a.	n.a.	GJ							



# DOCUMENTAZIONE TECNICA

secondo la Direttiva 2010/30/UE e il corrispondente Regolamento Delegato (UE) N. 811/2013 (etichettatura energetica),  
Direttiva 2009/125/EC e corrispondente Regolamento UE n. 813/2013 (progettazione ecocompatibile)



Modello:	iPump T 2-8
Modello:	Pompa di calore acqua/acqua
Pompa di calore a bassa temperatura: (S/No)	Si
Applicazione di temperatura: (35°C/55°C)	media temperatura (55°C)
Con riscaldatore supplementare: (S/No)	Si
Apparecchio misto a pompa di calore: (S/No)	Si

Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	Condizioni climatiche			kW
		fredde	medie	calde	
10,6	10,4	10,6	10,4	10,6	10,6

Temperatura esterna $T_j$	Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C				
$T_j = -15\text{ °C}$ Per pompe di calore aria/acqua: se TOL < -20 °C	$P_{dh}$	8,7			kW
$T_j = -7\text{ °C}$	$P_{dh}$	6,5	9,8		kW
$T_j = +2\text{ °C}$	$P_{dh}$	3,9	5,7	10,6	kW
$T_j = +7\text{ °C}$	$P_{dh}$	3,0	3,7	6,8	kW
$T_j = +12\text{ °C}$	$P_{dh}$	3,1	3,0	3,0	kW
$T_j =$ Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )	$P_{dh}$	10,6	10,4	10,6	kW
$T_j =$ Temperatura limite di esercizio (TOL)	$P_{dh}$	10,6	10,4	10,6	kW
Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )	$T_{biv}$	-22	-10	2	°C
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	$P_{opch}$				kW
Coefficiente di degradazione	$C_{dh}$	0,9	0,9	0,9	---

Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo				
Modo spento	$P_{off}$	0,02	0,02	0,02
Modo termostato spento	$P_{to}$	0,02	0,02	0,02
Modo stand-by	$P_{sb}$	0,02	0,02	0,02
Modo riscaldamento del carter	$P_{ck}$	0,02	0,02	0,02

Altri elementi				
Controllo della capacità			variabile	
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	$L_{wa}$		44,8	dB
Consumo annuale di energia elettrica	$Q_{HE}$			kWh

Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore				
Profilo di carico dichiarato			XL	
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{elec}$		7,82	kWh
Consumo annuale di energia elettrica	AEC		1 677	kWh

## Dettagli di contatto:

IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matri i.O., Austria

Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	Condizioni climatiche			%
		fredde	medie	calde	
250	245	227			

Temperatura esterna $T_j$	Coefficiente di prestazione dichiarato a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C				
$T_j = -15\text{ °C}$ Per pompe di calore aria/acqua: se TOL < -20 °C	$COP_d$	4,63			---
$T_j = -7\text{ °C}$	$COP_d$	5,62	4,08		---
$T_j = +2\text{ °C}$	$COP_d$	7,36	6,44	3,77	---
$T_j = +7\text{ °C}$	$COP_d$	9,22	8,41	4,97	---
$T_j = +12\text{ °C}$	$COP_d$	10,32	9,72	8,24	---
$T_j =$ Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )	$COP_d$	3,77	3,65	3,77	---
$T_j =$ Temperatura limite di esercizio (TOL)	$COP_d$	3,77	3,65	3,77	---
Temperatura limite di esercizio (PdC Aria/Acqua)	TOL	-22,0	-10,0	2,0	°C
Efficienza della ciclicità degli intervalli	$COP_{sys}$				---
Temperatura limite di esercizio di riscald. dell'acqua	WTOL	62	62	62	°C

Riscaldatore supplementare				
Potenza termica nominale	$P_{sup}$	1-6	1-6	1-6
Tipo di alimentazione energetica			elettrica	

Per pompe di calore aria/acqua				
Portata d'aria, all'esterno	---	n.a.	n.a.	m³/h
Per pdc acqua/acqua e salamola/acqua				
Flusso di salamola o acqua nominale	---	n.a.	n.a.	m³/h

Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua				
$\eta_{wh}$		100		%
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{fuel}$	n.a.	n.a.	kWh
Consumo annuale di energia elettrica	AFC	n.a.	n.a.	GJ

# DOCUMENTAZIONE TECNICA

secondo la Direttiva 2010/30/UE e il corrispondente Regolamento Delegato (UE) N. 811/2013 (etichettatura energetica),  
Direttiva 2009/125/EC e corrispondente Regolamento UE n. 813/2013 (progettazione ecocompatibile)



Modello:	iPump T 3-13
Modello:	Pompa di calore salamola/acqua
Pompa di calore a bassa temperatura: (S/No)	Si
Applicazione di temperatura: (35°C/55°C)	media temperatura (55°C)
Con riscaldatore supplementare: (S/No)	Si
Apparecchio misto a pompa di calore: (S/No)	Si

Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	Condizioni climatiche			kW
		fredde	medie	calde	
10,4	10,0	10,4	10,0	10,4	10,4

Temperatura esterna $T_j$	Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C	kW
$T_j = -15\text{ °C}$ Per pompe di calore aria/acqua: se TOL < -20 °C	$P_{dh}$	-
$T_j = -7\text{ °C}$	$P_{dh}$	6,3
$T_j = +2\text{ °C}$	$P_{dh}$	3,8
$T_j = +7\text{ °C}$	$P_{dh}$	2,7
$T_j = +12\text{ °C}$	$P_{dh}$	2,7
$T_j =$ Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )	$P_{dh}$	10,4
$T_j =$ Temperatura limite di esercizio (TOL)	$P_{dh}$	10,4
Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )	$T_{bw}$	-22,0
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento.	$P_{opch}$	
Coefficiente di degradazione	$C_{dh}$	0,9

Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo			
Modo spento	$P_{off}$	0,026	0,026
Modo termostato spento	$P_{to}$	0,026	0,026
Modo stand-by	$P_{sb}$	0,026	0,026
Modo riscaldamento del carter	$P_{ck}$	0	0

Altri elementi			
Controllo della capacità		variabile	
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	$L_{wa}$	- / 41	- / 41
Consumo annuale di energia elettrica	$Q_{HE}$	5 981	4 870

Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore			
Profilo di carico dichiarato			
		XL	
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{elec}$	7,25	kWh
Consumo annuale di energia elettrica	AEC	1 573	kWh

## Dettagli di contatto:

IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matri i.O., Austria

Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	Condizioni climatiche			%
		fredde	medie	calde	
163	162	163	162	164	164

Temperatura esterna $T_j$	Coefficiente di prestazione dichiarato a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C	kW
$T_j = -15\text{ °C}$ Per pompe di calore aria/acqua: se TOL < -20 °C	$COP_d$	-
$T_j = -7\text{ °C}$	$COP_d$	3,73
$T_j = +2\text{ °C}$	$COP_d$	4,96
$T_j = +7\text{ °C}$	$COP_d$	5,38
$T_j = +12\text{ °C}$	$COP_d$	5,93
$T_j =$ Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )	$COP_d$	2,94
$T_j =$ Temperatura limite di esercizio (TOL)	$COP_d$	2,94
Temperatura limite di esercizio (PdC Aria/Acqua)	TOL	-22,0
Efficienza della ciclicità degli intervalli	$COP_{sys}$	
Temperatura limite di esercizio di riscald. dell'acqua	WTOL	62

Riscaldatore supplementare			
Potenza termica nominale	$P_{sup}$	1-6	1-6
Tipo di alimentazione energetica		elettrica	

Per pompe di calore aria/acqua			
Portata d'aria, all'esterno	---	1,6	1,6
Per pdc acqua/acqua e salamola/acqua			
Flusso di salamola o acqua nominale	---	n.a.	n.a.

Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua			
	$\eta_{wh}$	106	%
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{fuel}$	n.a.	kWh
Consumo annuale di energia elettrica	AFC	n.a.	GJ



# DOCUMENTAZIONE TECNICA

secondo la Direttiva 2010/30/UE e il corrispondente Regolamento Delegato (UE) N. 811/2013 (etichettatura energetica),  
Direttiva 2009/125/EC e corrispondente Regolamento UE n. 813/2013 (progettazione ecocompatibile)



Modello:	iPump T 3-13
Modello:	Pompa di calore acqua/acqua
Pompa di calore a bassa temperatura: (S/No)	Si
Applicazione di temperatura: (35°C/55°C)	media temperatura (55°C)
Con riscaldatore supplementare: (S/No)	Si
Apparecchio misto a pompa di calore: (S/No)	Si

		Condizioni climatiche		
		fredde	medie	calde
Potenza termica nominale	$P_{nominale}$	13,7	13,7	13,7
		kW		
Temperatura esterna $T_j$		Capacità di riscaldamento dichiarata a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C		
$T_j = -15\text{ °C}$ Per pompe di calore aria/acqua: se TOL < -20 °C	$P_{dh}$	-	-	-
$T_j = -7\text{ °C}$	$P_{dh}$	8,4	11,9	-
$T_j = +2\text{ °C}$	$P_{dh}$	5,1	7,7	13,7
$T_j = +7\text{ °C}$	$P_{dh}$	3,6	4,8	8,9
$T_j = +12\text{ °C}$	$P_{dh}$	3,6	3,6	4,0
$T_j =$ Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )	$P_{dh}$	13,7	13,7	13,7
$T_j =$ Temperatura limite di esercizio (TOL)	$P_{dh}$	13,7	13,7	13,7
Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )	$T_{biv}$	-22,0	-10,0	2,0
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	$P_{opch}$			
Coefficiente di degradazione	$C_{dh}$	0,9	0,9	0,9

		Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo		
Modo spento	$P_{off}$	0,026	0,026	0,026
Modo termostato spento	$P_{to}$	0,026	0,026	0,026
Modo stand-by	$P_{sb}$	0,026	0,026	0,026
Modo riscaldamento del carter	$P_{ck}$	0	0	0

		Altri elementi		
Controllo della capacità		variabile		
Livello della potenza sonora, all'interno/all'esterno	$L_{wa}$	- / 41	- / 41	- / 41
Consumo annuale di energia elettrica	$Q_{HE}$	5 694	5 042	3 359

		Per gli apparecchi di riscaldamento misti a pompa di calore		
Profilo di carico dichiarato		XL		
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{elec}$	6,69		
Consumo annuale di energia elettrica	AEC	1 450		

## Dettagli di contatto:

IDM-Energiesysteme, Seblas 16-18, 9971 Matrei i.O., Austria

		Condizioni climatiche		
		fredde	medie	calde
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	$\eta_s$	229	217	224
		%		
Temperatura esterna $T_j$		Coefficiente di prestazione dichiarato a carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C		
$T_j = -15\text{ °C}$ Per pompe di calore aria/acqua: se TOL < -20 °C	$COP_d$	-	-	-
$T_j = -7\text{ °C}$	$COP_d$	5,28	3,90	-
$T_j = +2\text{ °C}$	$COP_d$	6,64	5,78	3,59
$T_j = +7\text{ °C}$	$COP_d$	8,10	6,95	4,94
$T_j = +12\text{ °C}$	$COP_d$	8,70	8,40	7,21
$T_j =$ Temperatura bivalente ( $T_{bw}$ )	$COP_d$	3,59	3,59	3,59
$T_j =$ Temperatura limite di esercizio (TOL)	$COP_d$	3,59	3,59	3,59
Temperatura limite di esercizio (PdC Aria/Acqua)	TOL	-22,0	-10,0	2,0
Efficienza della ciclicità degli intervalli	$COP_{sys}$			
Temperatura limite di esercizio di riscald. dell'acqua	WTOL	62	62	62

		Riscaldatore supplementare		
Potenza termica nominale	$P_{sup}$	1-6	1-6	1-6
		kW		
Tipo di alimentazione energetica		elettrica		

		Per pompe di calore aria/acqua		
Portata d'aria, all'esterno	---	2,1	2,1	2,1
		m³/h		
		Per pdc acqua/acqua e salamola/acqua		
Flusso di salamola o acqua nominale	---	n.a.	n.a.	n.a.
		m³/h		

		Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua		
Consumo quotidiano di energia elettrica	$Q_{fuel}$	n.a.	n.a.	n.a.
Consumo annuale di energia elettrica	AFC	n.a.	n.a.	n.a.
		GJ		

**SEMPRE A VOSTRA DISPOSIZIONE:**

**© iDM ENERGIESYSTEME GMBH**

Seblas 16-18 | A-9971 Matrei in Osttirol  
[www.idm-energie.at](http://www.idm-energie.at) | [team@idm-energie.at](mailto:team@idm-energie.at)

**iDM Systemtechnik:**

MESSA IN FUNZIONE – MANUTENZIONE – ASSISTENZA  
Contattate il vostro partner iDM!

**iDM Akademie:**

CONOSCENZA PRATICA TECNOLOGICA E PER LA VENDITA  
Organizziamo e teniamo seminari e corsi per per concessionari, progettisti  
e centri assistenza. Contattate il vostro partner iDM!

**IL VOSTRO PARTNER iDM:**

