

# TERRA S - ECO

per  
impianti Sole

Versione base



**TERRA**  
Pompa di calore



## Indice dei contenuti

	pagina
<b>1. Indicazioni generali</b>	<b>1</b>
<b>2. Pompa di calore</b>	<b>2</b>
2.1 Descrizione	2
2.2 Campo di applicazione	2
2.3 Volume di fornitura	2
2.4 Accessori	2
2.5 Parametri tecnici della pompa di calore Sole	3
2.6 Limiti di applicazione	4
2.7 Misure	5
2.8 Installazione	6
2.9 Schema idraulico	7
2.10 Allacciamento lato riscaldamento	8
2.11 Schema elettrico	9
2.12 Allacciamento elettrico	10
<b>3. Collettori di superficie Sole</b>	
3.1 Descrizione	13
3.2 Campo di applicazione	13
3.3 Volume di fornitura	13
<b>4. Fori di profondità Sole</b>	
4.1 Descrizione	14
4.2 Campo di applicazione	14
4.3 Volume di fornitura	14
<b>5. Indicazioni per la messa in funzione</b>	<b>15</b>
<b>6. Utilizzo</b>	<b>16</b>
<b>7. Problemi/soluzioni</b>	<b>17</b>

## 1. Indicazioni generali

Acquistando questo impianto avete scelto un impianto di riscaldamento moderno e conveniente. I continui controlli e miglioramenti di qualità, uniti alle verifiche di funzionalità in fabbrica Vi garantiscono un apparecchio perfetto dal punto di vista tecnico.

Vi invitiamo a leggere attentamente i manuali: contengono indicazioni importanti per una corretta installazione ed un funzionamento sicuro ed efficiente dell'impianto.

### Indicazioni di sicurezza

Le operazioni di installazione e manutenzione possono comportare pericoli connessi con l'elevata pressione, le alte temperature e gli elementi conduttori di elettricità. Tali operazioni dovrebbero pertanto essere effettuate solo da personale tecnico.

Le pompe di calore possono essere installate solo da tecnici competenti, e messe in funzione solo da un servizio di assistenza adeguatamente formato dall'Azienda IDM-Energiesysteme GmbH.

Durante i lavori sulla pompa di calore, l'impianto deve essere staccato dalla corrente ed assicurato da riavvii involontari. Devono inoltre essere rispettate tutte le indicazioni di sicurezza contenute nei manuali e negli adesivi sulla pompa stessa, e tutte le altre prescrizioni di sicurezza in vigore.

### Trasporto

Durante il trasporto, non inclinare mai la pompa di calore di più di 30°. La pompa di calore **non può essere trasportata sui tubi di raccordo!** L'imballaggio per il trasporto va rimosso solo quando la pompa di calore si trova sul luogo dell'installazione.

### Emissioni acustiche

Le pompe di calore TERRA, grazie alla loro struttura, sono molto silenziose. E' tuttavia importante che il locale di installazione del riscaldamento si trovi possibilmente all'esterno degli spazi abitativi sensibili al rumore, e che sia provvisto di una porta con una buona chiusura.

### Essiccamento della struttura e surriscaldamento massetto

La pompa di calore non è progettata per il fabbisogno maggiorato che si verifica durante l'essiccatura della struttura o il surriscaldamento del massetto. Tale fabbisogno deve essere coperto, ove necessario, da un apparecchio da inserire in fase di installazione.

### Servizio e manutenzione

Una manutenzione regolare, unita alla verifica ed alla cura di tutte le parti importanti dell'impianto, ne garantisce un funzionamento sicuro ed efficiente nel tempo. Consigliamo quindi un contratto di manutenzione con il servizio di assistenza clienti competente.

### Pulizia

Se necessario le pompe di calore TERRA possono essere pulite con un panno umido. Si sconsiglia l'utilizzo di detersivi.

### Inserimento di elementi aggiuntivi:

L'inserimento di componenti aggiuntivi che non siano stati provati con l'apparecchio può compromettere il funzionamento. Per danni che ne conseguissero non ci assumiamo alcuna responsabilità o garanzia.

### Locale di installazione:

- Provvedere ad una sufficiente possibilità di ventilazione (secondo la EN 378 T1-T4)
- Evitare forti accumuli di polvere
- Evitare umidità elevata dell'aria per lunghi periodi
- Protezione antigelo

### Simboli utilizzati e relativo significato

In questa guida trovate diversi simboli, il cui significato è riportato qui di seguito.



Indicazioni generali per il funzionamento della pompa di calore.



Indicazioni importanti per il montaggio ed il funzionamento della pompa di calore. Queste devono essere assolutamente rispettate!



Indicazioni generali per il montaggio della pompa di calore.



Spazio per il numero di telefono del servizio di assistenza.

### L'apparecchio soddisfa le Direttive UE:

#### Direttive CE

- Direttiva CE sulle macchine (89/392/EWG)
- Direttiva CE sulle basse tensioni (73/23/EWG)
- Direttiva CE sulle valvole elettromagnetiche (89/366/EWG)
- Direttiva CE sugli apparecchi a pressione

#### EN armonizzate

EN 378	EN 60529
EN 292/T1/T2	EN 294
EN 349	EN 60335-1/2-40
EN 55014	EN 55104

#### Norme/Direttive nazionali

- ÖNORM M 7755-2 (Austria)
- DIN 8901 (Germania)

## 2. Pompa di calore per impianti Sole o ad acqua freatica

### 2.1 Descrizione

Pompa di calore con compressore Scroll raffreddato a gas aspirato, con scambiatori di calore a piastre in acciaio inossidabile, abbondantemente dimensionati, come evaporatore e condensatore, inserita in un telaio stabile e provvista di rivestimento isolante dal punto di vista acustico e termico.

Nel rivestimento è integrato anche un quadro di comando con regolazione Multitalent e dispositivi di controllo e sicurezza. L'impianto è predisposto per il funzionamento con regolazione della temperatura di mandata dipendente dalla temperatura esterna.

La pompa di calore è realizzata in una struttura compatta, l'evaporatore è già riposto nell'alloggiamento della pompa di calore. La pompa è riempita con liquido refrigerante ed il funzionamento è stato verificato. Adatta per **collettori di superficie per circuito Sole, fori di profondità per circuito Sole e sfruttamento dell'acqua freatica.**

### 2.2 Campo di applicazione

Per il riscaldamento monovalente di case uni- o bifamiliari con sfruttamento del calore geotermico, la casa dovrebbe essere dotata di riscaldamento a basse temperature (ad es. riscaldamento a pavimento, a parete, a radiatori a basse temperature).



*Quanto più bassa viene progettata la temperatura di mandata massima, maggiore sarà il rendimento della pompa di calore.*

Le pompe di calore TERRA funzionano con il **refrigerante di sicurezza R 134a**, che con un montaggio ed una messa in funzione corretti circola in un circuito chiuso e **quindi non rappresenta praticamente alcun carico sull'ambiente.**

### 2.3 Volume di fornitura

- ✎ Aggregato pompa di calore con compressore Scroll raffreddato a gas aspirato
- ✎ Scambiatore di calore a piastre in acciaio inossidabile come condensatore
- ✎ Scambiatore di calore a piastre in acciaio inossidabile come evaporatore
- ✎ Cilindro di raccolta e filtro disidratatore
- ✎ Valvola di espansione termostatica
- ✎ Tubo di livello liquido refrigerante
- ✎ Scambiatore di calore liquido refrigerante
- ✎ Pressostato ad alta e bassa pressione
- ✎ Quadro di comando con tutti i necessari dispositivi di controllo, regolazione e sicurezza, con regolazione della temperatura di mandata dipendente dalla temperatura esterna
- ✎ Termorelais a protezione del compressore
- ✎ Salvamotore interno
- ✎ Telaio stabile di base
- ✎ Rivestimento, isolato termicamente ed acusticamente
- ✎ 5 tubi flessibili di collegamento

### 2.4 Accessori

- ✎ Collettore di superficie Sole in tubi di plastica Ø25 x 2,3mm in anelli ognuno 100 metri incluso ripartitore e materiale di collegamento e pompa del circuito Sole
- ✎ Sonde di profondità Sole Ø40 mm incluso materiale di collegamento e pompa del circuito Sole
- ✎ Collettore per sonde di profondità Sole
- ✎ Limitatore della corrente di avviamento

## Dati tecnici TERRA - S - ECO

	TERRA 3 S	TERRA 5 S
<b>Potenza termica a S 0°C/W 35 °C</b>	<b>3,40 kW</b>	<b>5,20 kW</b>
Potenza termica a S 0°C/W 45 °C	3,32 kW	5,10 kW
Potenza termica a S 0°C/W 60 °C	3,27 kW	5,05 kW
Potenza termica a S 5°C/W 35 °C	3,95 kW	6,00 kW
Potenza termica a S 5°C/W 45 °C	3,80 kW	5,85 kW
Potenza termica a S 5°C/W 60 °C	3,70 kW	5,70 kW
Assorbimento elettrico a S 0°C/W 35 °C	0,83 kW	1,26 kW
Assorbimento elettrico a S 0°C/W 45 °C	1,06 kW	1,60 kW
Assorbimento elettrico a S 0°C/W 60 °C	1,54 kW	2,27 kW
Assorbimento elettrico a S 5°C/W 35 °C	0,82 kW	1,23 kW
Assorbimento elettrico a S 5°C/W 45 °C	1,05 kW	1,57 kW
Assorbimento elettrico a S 5°C/W 60 °C	1,52 kW	2,24 kW
Allacciamento elettrico	3x400V/50Hz	3x400V/50Hz
Assorbimento elettrico max	3,2 A	5,2 A
Corrente di avviamento	23 A	25 A
Fusibile in ingresso	13 A, D	13 A, D
Corrente di comando fusibile	10 A	10 A
Temperatura max di mandata	60 °C	55 °C
Quantità min di acqua di riscaldamento	580 l/h	900 l/h
Quantità min circolazione Sole	800 kg/h	1.050 kg/h
Perdita di carico lato riscaldamento	10 kPa	10 kPa
Perdita di carico lato Sole	5 kPa	11 kPa
Misure (H x L x P) in cm	116/62/76	116/62/76
Peso	100 kg	105 kg
Allacciamento mandata	R 1" I.G.	R 1" I.G.
Allacciamento ritorno	R 1" I.G.	R 1" I.G.
Ingresso Sole	R 1" I.G.	R 1" I.G.
Uscita Sole	R 1" I.G.	R 1" I.G.
Conduttura gas compresso	CU Ø 12 mm	CU Ø 12 mm
Liquido refrigerante utilizzato	R 134a	R 134a
Quantità di riempimento liquido refrigerante	1,8 kg	2,0 kg
Quantità di riempimento olio compressore	1,0 lt.	1,1 lt.
<b>Collettore di superficie:</b>		
Numero di circuiti Sole	1x 32-2mm	3x 25-2mm
Lunghezza complessiva tubi	200 m	300 m
Quantità di riempimento Sole (miscela)	130 lt.	120 lt.
<b>Sonda di profondità:</b>		
Numero di sonde	1x 40 mm	1x 40 mm
Profondità sonde	60 m	80 m
Quantità di riempimento Sole (miscela)	120 lt.	160 lt.
Pompa di caricamento consigliata	UPS 25-60	UPS 25-60
Pompa circuito Sole consigliata	UPS 25-60	UPS 25-60
Dimensione delle condutture di collegamento fino a 40 m di lunghezza		
Complessiva (entrambe le direzioni)	32 x 2,0	32 x 2,0

## 2.6 Limiti di applicazione

Le pompe di calore TERRA-S ECO possono essere utilizzate solo con il termovettore Sole. Altri fluidi non sono ammissibili.

Non è inoltre abilitato il riscaldamento di altri liquidi come acqua di riscaldamento (per la qualità dell'acqua di riscaldamento vedere a pagina 8).

Le pompe di calore sottostanno naturalmente ai limiti di applicabilità derivanti dalla pressione e dalla temperatura (ved. schemi).

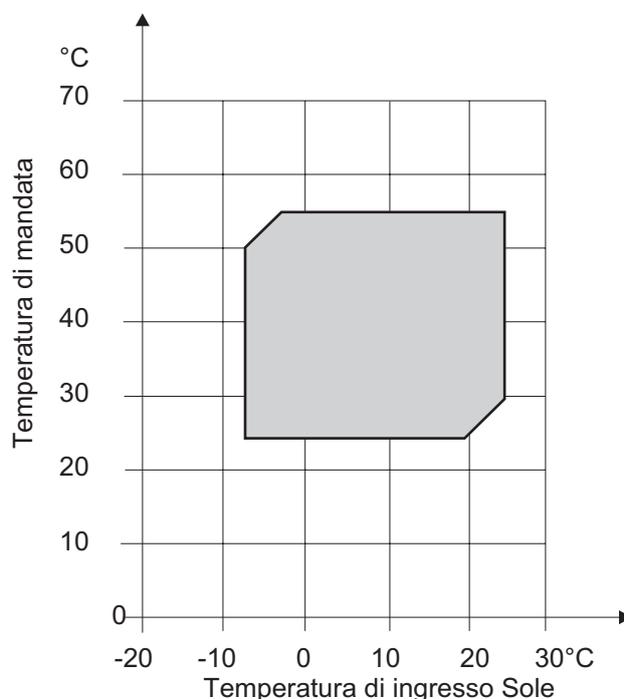
Non è consentito un funzionamento delle pompe di calore TERRA al di fuori di tali limiti di applicabilità.

### INDICAZIONE:

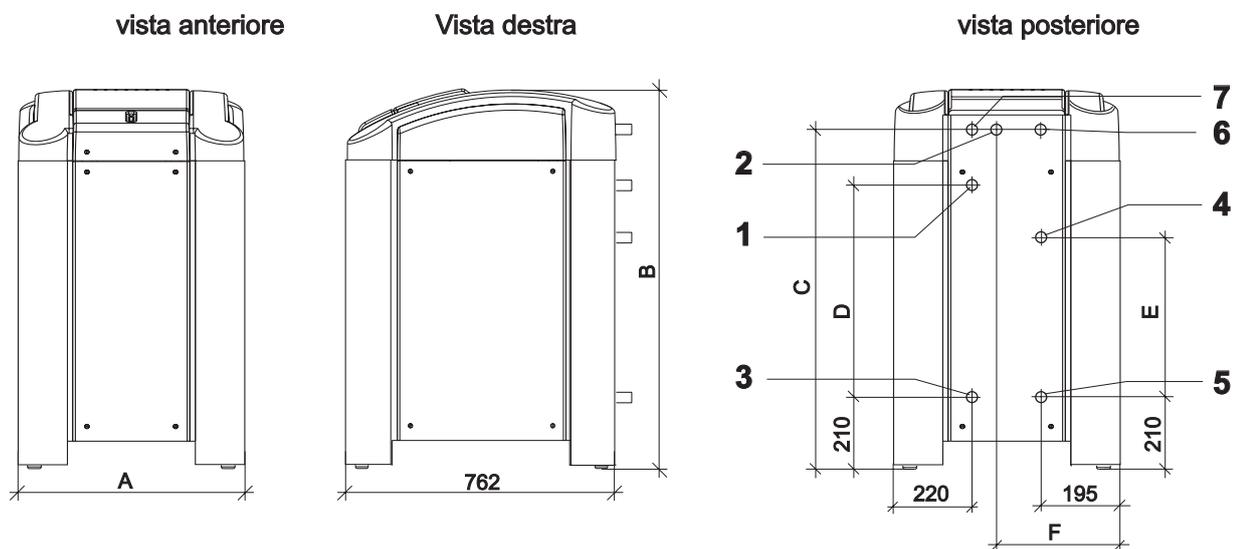
Per proteggere la pompa di calore da guasti sono previsti i seguenti **dispositivi di sicurezza**:

- ☞ *Pressostato combinato ad alta e bassa pressione con sblocco mediante spegnimento ed accensione dell'impianto*
- ☞ *Limitazione della temperatura massima di mandata con ripristino automatico*
- ☞ *Termorelais con sblocco mediante spegnimento ed accensione dell'impianto*
- ☞ *Protezione interna dell'avvolgimento*

### Campo d'applicazione della pompa di calore



## 2.7 Schema quotato



Misura A 622  
 Misura B 1160  
 Misura C 1025  
 Misura D 630  
 Misura E 465

### Legenda:

- 1 Allacciamento della mandata (utilizzare il tubo flessibile di collegamento fornito!)
- 2 Libero
- 3 Allacciamento del ritorno (utilizzare il tubo flessibile di collegamento fornito!)
- 4 Ingresso Sole (utilizzare il tubo flessibile di collegamento fornito!)
- 5 Uscita Sole (utilizzare il tubo flessibile di collegamento fornito!)
- 6 Passante Ø50 mm per cavo di collegamento elettrico con tensione di rete
- 7 Passante Ø50 mm per cavo microtensioni (sonde e linee dati)

### Dimensione degli allacciamenti:

Vedere i parametri tecnici a pagina 3



*Sulla parte posteriore delle pompe di calore si trova un adesivo con la descrizione degli allacciamenti!*

## 2.8 Installazione

L'installazione delle pompe di calore TERRA deve essere effettuata in un locale al riparo dal gelo, da parte di un'impresa tecnica autorizzata. Durante le operazioni la temperatura del locale deve essere compresa tra 5 e 35°C.

L'installazione in locali umidi, polverosi o a rischio di esplosioni non è consentita.

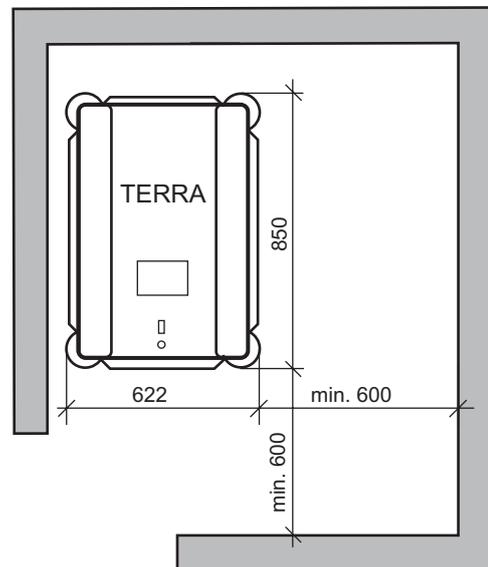
Per evitare la trasmissione del rumore, la pompa di calore TERRA deve essere posizionata su una base piana, liscia e portante (soletta in cemento o altre). In caso di pavimenti con massetto liquido, per il funzionamento poco rumoroso della pompa, la soletta e il rivestimento anticallpestio devono essere evitati attorno alla pompa.

Sui lati anteriore e destro della pompa di calore si deve mantenere una distanza di 60cm (vedere schema a fianco).

Devono essere rispettate tutte le leggi, norme e prescrizioni in vigore.

I tubi flessibili di collegamento forniti per la mandata ed il ritorno e per entrata e uscita Sole, servono per evitare la trasmissione del rumore attraverso le condutture. I tubi flessibili di collegamento non possono essere piegati!

Per consentire un'installazione orizzontale della pompa di calore TERRA sono applicati dei piedini regolabili.



**Rispettare le distanze minime!**

Utilizzare i tubi flessibili di collegamento!

Piedini regolabili





## 2.10 Allacciamento lato riscaldamento

Si devono rispettare le vigenti leggi, norme e prescrizioni in materia di tubazioni per il riscaldamento delle case e per gli impianti a pompa di calore.

- ☞ Nel ritorno del riscaldamento deve essere assolutamente inserito un **filtro** prima della pompa di calore.
- ☞ Deve essere inserita una **pompa di circolazione** di dimensioni adeguate (ved. parametri tecnici a pagina 3)
- ☞ Si devono prevedere i **dispositivi di sicurezza ed espansione** per impianti di riscaldamento chiusi secondo la EN 12828
- ☞ Le condutture di allacciamento devono essere il più corte possibili. Il **dimensionamento delle condutture** deve avvenire in base alle portate necessarie (ved. parametri tecnici a pagina 3).
- ☞ Inserire assolutamente i **tubi flessibili di collegamento** forniti per mandata e ritorno e per la parte Sole. I tubi flessibili di collegamento possono essere accorciati alla lunghezza desiderata, tuttavia non più corti di 60 cm. I tubi flessibili di collegamento non possono inoltre essere piegati!
- ☞ Nei punti più alti delle condutture di collegamento si devono prevedere **possibilità di sfiato** e nei punti più bassi **possibilità di svuotamento**.
- ☞ Per evitare dispersioni energetiche, le condutture di collegamento devono essere isolate con materiale adeguato.

### Diffusione di ossigeno

In caso di riscaldamenti a pavimento con tubi in plastica non resistenti alla diffusione, o impianti di riscaldamento aperti, l'inserimento di tubi, radiatori o serbatoi in acciaio può portare a fenomeni corrosivi dovuti alla diffusione di ossigeno sulle parti in acciaio.

I residui della corrosione possono depositarsi nel condensatore e causare perdite di potenza della pompa di calore o disturbi ad alta pressione.

Sono pertanto da evitare impianti di riscaldamento aperti o installazioni di tubi in acciaio in presenza di riscaldamento a pavimento con tubi in plastica non a tenuta.

### Qualità dell'acqua di riscaldamento

A seconda della qualità dell'acqua di riscaldamento, si può verificare la formazione di calcificazioni (depositi solidi prevalentemente di carbonato di calcio) soprattutto sulle superfici di scambio termico, e a più elevate concentrazioni di idrocarbonato di calcio corrisponde un maggior pericolo di calcificazioni.

In impianti con durezza dell'acqua maggiore di 14°dH o con concentrazione di idrocarbonato di calcio maggiore di 2,5 mol/m<sup>3</sup> diventa perciò consigliabile una preparazione dell'acqua (addolcimento/desalinizzazione).

Potete richiedere la concentrazione di idrocarbonato di calcio  $c(\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2)$  della Vostra acqua di riscaldamento al fornitore idrico locale.



Portate errate dovute a tubature non corrette, a raccordi sbagliati o ad un funzionamento non corretto delle pompe possono causare danni!

## 2.11 Schema elettrico

L' allacciamento elettrico deve essere notificato all'Azienda elettrica competente.

I fusibili necessari per il circuito di corrente principale si possono ricavare dai parametri tecnici a pagina 3, e si deve assolutamente utilizzare una versione "inerziale" (Caratteristica "D"). Le sezioni dei cavi devono essere calcolate da un elettrotecnico.

A protezione del compressore è già installato un **termorelais**.

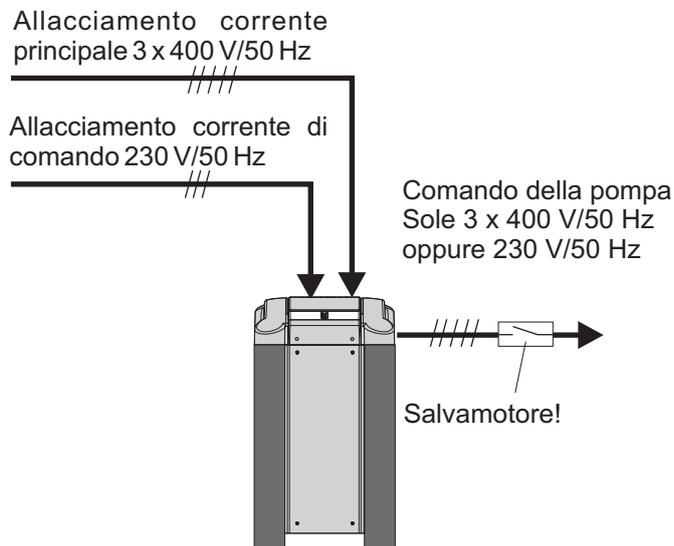
Per la pompa Sole si deve inserire ed impostare un **salvamotore adeguato**.

La pompa di calore viene azionata normalmente attraverso la **regolazione della temperatura di mandata dipendente dalla temperatura esterna**.

Per il controllo della pompa di calore tramite un **termostato ambiente** o altro, sono previsti dei morsetti nel quadro di comando (vedere allacciamento elettrico a pagina 11).

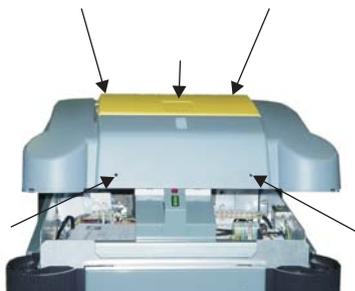
Per un perfetto funzionamento della pompa di calore la **tensione** della rete deve conservarsi entro determinati limiti di tolleranza, certamente tra **360 e 430 V** (eventualmente chiedere all'Azienda elettrica competente).

Per la **limitazione della corrente di avviamento** può essere inserito un apparecchio apposito con cui le correnti di avviamento vengono ridotte di ca. il 50% (ad avvenuta equilibratura della pressione): Art. Nr. 191 193



## 2.12 Allacciamento elettrico

Prima dell'allacciamento deve essere tolto il coperchio e rimossa la lamiera di protezione elettrica. Fatto questo, i morsetti di collegamento sono accessibili. I morsetti di collegamento per l'allacciamento alla rete ed alla corrente principale sono realizzati separatamente (ved pagine seguenti).



Svitare le viti dalla copertura in plastica e sotto il coperchio giallo e rimuovere la copertura.

**Allacciamento rete:** 230 V/50 Hz

**Allacciamento corrente principale:**

3 x 400 V/50 Hz

Le linee di alimentazione devono essere realizzate in modo adeguato, vedere in proposito "Parametri Tecnici" a pagina 3.

Gli allacciamenti di apparecchi che dovessero essere ulteriormente necessari ai morsetti di uscita della piastrina della regolazione devono essere realizzati con **cavi flessibili da 1,5 mm<sup>2</sup>**!

Alcune note sulle problematiche relative alla **compatibilità elettromagnetica**: La compatibilità elettromagnetica assorbe ogni anno sempre più energie e know how di tutti i produttori e gli utilizzatori di apparecchiature elettriche ed elettroniche moderne.

Poiché il numero degli apparecchi elettronici in uso cresce costantemente, aumenta anche il numero delle potenziali fonti di disturbo. Con le linee per la corrente elettrica, gli apparecchi di trasmissione ed i dispositivi di comunicazione viene prodotto un "Elettrosmog" per noi invisibile.

Questi disturbi hanno effetto su tutti i sistemi, sia biologici (la nostra vita) sia elettronici. Essi provocano dispersioni indesiderate che si possono manifestare in modi diversi.

L'effetto sui sistemi biologici finora può solo essere stimato, mentre l'effetto sui sistemi elettronici è misurabile e nei casi più sfavorevoli anche visibile.

I disturbi possono manifestarsi come:

- ✍ Brevi errori di misurazione
- ✍ Errori di misurazione duraturi
- ✍ Brevi interruzioni nella trasmissione dei dati
- ✍ Durature interruzioni nella trasmissione dei dati
- ✍ Perdita di dati
- ✍ Danni all'apparecchio

Sono chiamati in causa come fonte di disturbo tutti i sistemi elettronici, ad es. avvolgimenti protettivi, motori elettrici, trasmettitori, cavi dell'alta o bassa tensione, ecc, e l'influsso tra apparecchi può avvenire per diverse modalità di accoppiamento (galvanico, induttivo, capacitivo, per irraggiamento).

Da parte nostra abbiamo intrapreso il possibile per rendere la regolazione Multitalent sicura da disturbi (design dell'hardware, quadro di comando a prova di compatibilità elettromagnetica, filtro di rete, ecc).

**E' poi compito dell'elettricista, durante l'installazione elettrica, evitare possibili fonti di compatibilità elettromagnetica.**



*Prima di aprire il quadro di comando, staccare l'impianto dalla rete elettrica!*

*Prima di mettere in funzione l'impianto verificare la stabilità della pompa!*

*Prima di mettere in funzione l'impianto serrare i morsetti!*

*L'impianto può essere collegato alla rete elettrica e messo in funzione solo quando l'impianto complessivo di riscaldamento sia riempito, poiché altrimenti la pompa di circolazione potrebbe funzionare a vuoto.*

## Allacciamento elettrico per pompe Sole del tipo TERRA ECO

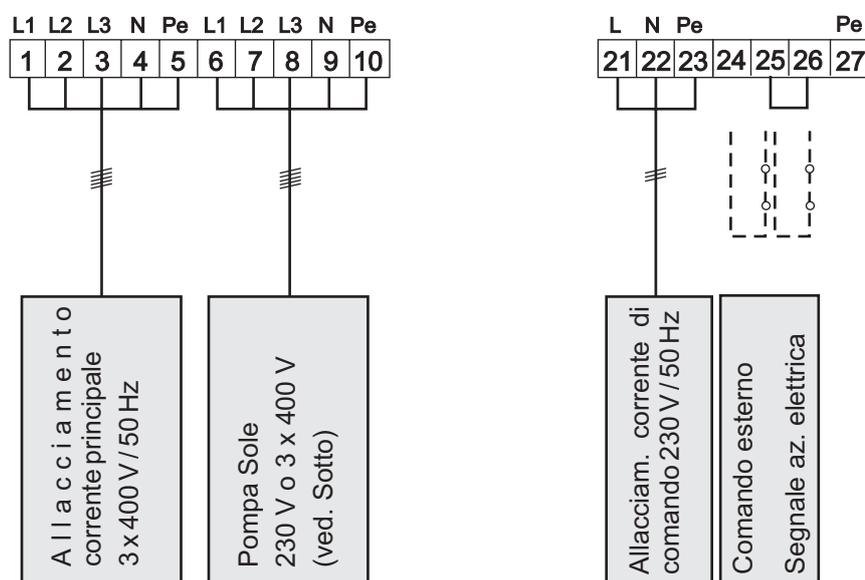
Di seguito sono rappresentati i necessari allacciamenti realizzati su morsettiere. I morsetti evidenziati in grigio vanno collegati durante l'installazione, gli altri sono già collegati dalla fabbrica.



*Il compressore deve funzionare nella giusta direzione di rotazione (campo rotante destro!)! Se il compressore non produce pressione e gira molto rumorosamente*

*--> cambiare 2 fasi sull'allacciamento corrente principale (morsetto da 1 a 3)!*

Le sezioni dei cavi per l'allacciamento della corrente principale e per quello della pompa Sole o ad acqua freatica vanno dimensionate secondo i parametri tecnici (vedere pagina 3).



Descrizione degli allacciamenti:

### Morsetti da 1 a 5:

Allacciamento corrente principale 3 x 400 V/50 Hz

### Morsetti da 6 a 10:

Allacciamento Pompa Sole, vedere schema in basso a destra

### Morsetti da 21 a 23:

Allacciamento corrente principale 230 V/50 Hz

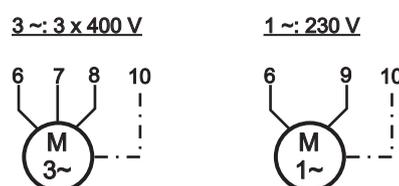
### Morsetti 24 e 25:

Comando esterno (se non è installata nessuna regolazione): collegare un contatto a potenziale zero tra i morsetti 24 e 25

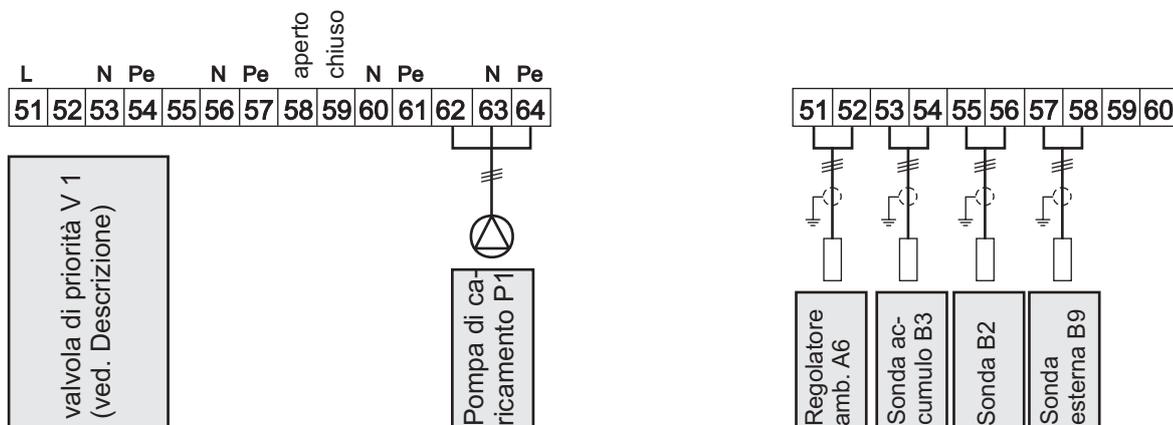
### Morsetti da 25 a 27:

Segnale az. elettrica: Collegare un contatto a potenziale zero tra i morsetti 25 e 26 (rimuovere il ponticello presente dalla fabbrica!). La funzione di questo contatto permette il distacco della pompa di calore tramite la multitalent quando il distributore di energia elettrica notifica un consumo di picco.

### Collegamento pompa Sole



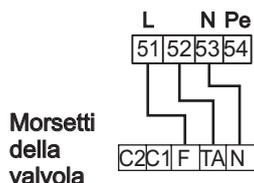
## Allacciamento elettrico della regolazione della temperatura di mandata



Descrizione dei collegamenti:

**Morsetti da 51 a 54:**

Valvola di priorità V1



Morsetti della valvola

**Morsetti da 55 a 57:**

Non occupati!

**Morsetti da 58 a 61:**

Non occupati!

**Morsetti da 62 a 64:**

Pompa di caricamento P1

**Morsetti 81 e 82:**

Regolatore ambiente A6 (accessorio)

**Morsetti 83 e 84:**

Sonda accumulatore B3 (in Hygienik)

**Morsetti 85 e 86:**

Sonda B2: per il posizionamento vedere schema a pagina 7

**Morsetti 87 e 88:**

Sonda esterna B9

**Morsetti 89 e 90:**

Non occupati!



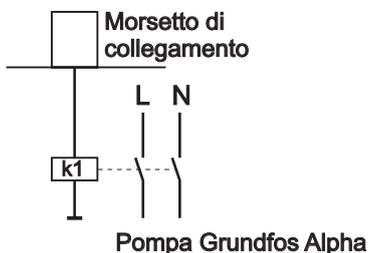
Se si utilizzano pompe con regolazione a giri variabili (Grundfos Alpha), queste devono essere collegate a un relais in tutti i poli, quindi fase e cavo neutro (vedere a destra e istruzioni Grundfos)!



Se necessario le sonde possono essere prolungate con un cavo schermato. La schermatura nel quadro di comando deve essere collegata a terra, e si deve provvedere ad un collegamento a prova di corrosione (ottimale: saldatura).



Le condutture dei sensori vanno posate in spazi separati da quelle di rete (ved. Problematiche di compatibilità elettromagnetica a pagina 10)!



## 3. Collettori di superficie Sole

### 3.1 Descrizione

In questi sistemi per lo sfruttamento del calore vengono posati nel terreno tubi in plastica. A seconda delle dimensioni della pompa possono essere necessari più circuiti di tubi. In questi tubi circola il vettore Sole. Lo scambio termico tra vettore Sole e refrigerante avviene in un evaporatore con scambiatore di calore a piastre in acciaio inossidabile.

Per il collegamento al circuito Sole sono necessari: saracinesche, valvola di sicurezza, manometro, vaso di espansione, termometro e pompa di circolazione Sole.

Devono essere inseriti i tubi flessibili di collegamento forniti, per evitare la trasmissione del rumore. Le condutture di collegamento tra ripartitore e pompa di calore devono essere realizzate durante l'installazione e non si possono utilizzare tubi zincati!

Il rapporto di miscela del vettore Sole deve essere scelto fino a  $-15^{\circ}\text{C}$  (=30% di antigelo). Se si miscela troppo antigelo, diminuisce il contenuto termico specifico del vettore Sole.

### 3.2 Campo di applicazione

Adatto a tutte le pompe di calore di tipo TERRA.. S.

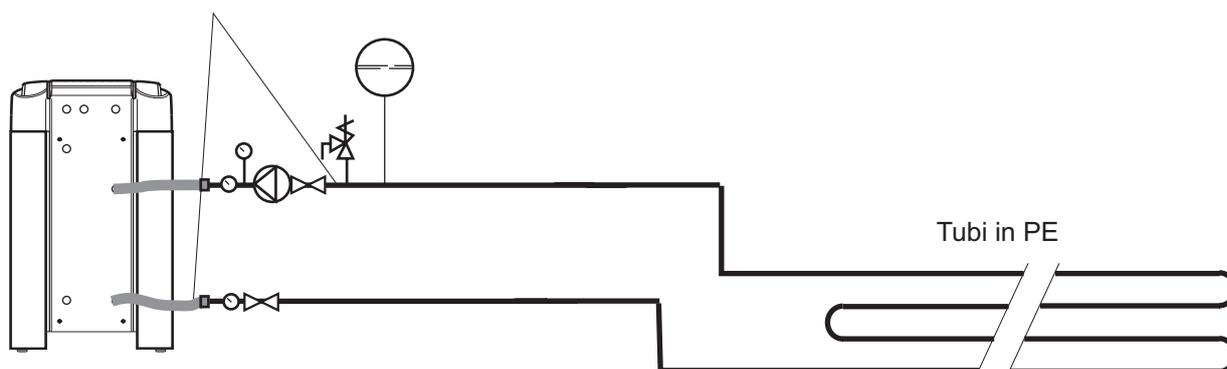
### 3.3 Volume di fornitura

- ☞ Tubo in plastica in anelli, numero degli anelli dipendente dalla potenza della pompa di calore
- ☞ Unità di collegamento con
  - Saracinesca per ogni circuito
  - Valvola di sicurezza
  - Manometro
  - 2 termometri
  - Vaso di espansione
  - Pompa di circolazione Sole.

#### Indicazioni:

- ☞ Può essere utilizzato solamente l'antigelo autorizzato dalla Ditta IDM-Energiesysteme GmbH.
- ☞ Le condutture del circuito Sole devono essere provviste di un isolamento ermetico alla diffusione del vapore, contro la condensa e le incrostazioni di ghiaccio (ad es. Armaflex).
- ☞ La pompa ed il vaso di espansione del circuito Sole devono essere disposti sulla parte in ingresso della pompa di calore (parte calda).
- ☞ Il vaso di espansione del circuito Sole deve essere collegato partendo dalla conduttura Sole in alto.

Condutture di collegamento durante l'installazione: non si possono utilizzare tubi zincati! Utilizzare i tubi flessibili forniti!



## 4. Fori di profondità Sole

### 4.1 Descrizione

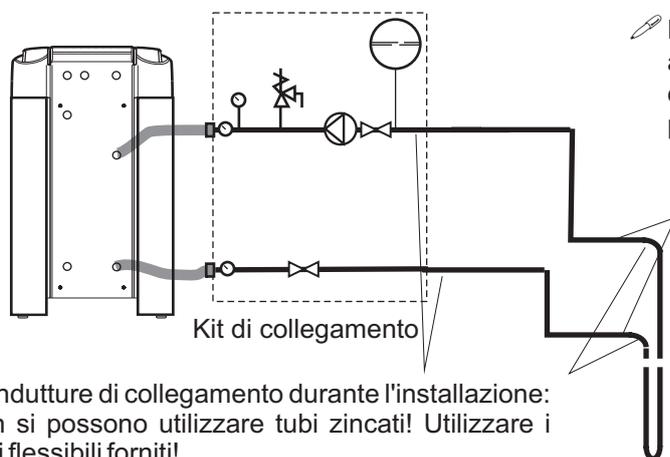
In questi sistemi, per il prelievo del calore vengono utilizzate sonde nel terreno, costituite da tubi in plastica con una speciale testa in materiale plastico. Questo sistema di evaporazione necessita della minima superficie di base dell'evaporatore nel terreno. Il diametro dei fori è di 125 mm, la profondità dei fori e la lunghezza delle sonde dipendono dalle dimensioni della pompa di calore. Nei tubi in plastica circola il vettore Sole. Lo scambio termico tra vettore Sole e refrigerante avviene nell'evaporatore con uno scambiatore di calore a piastre in acciaio inossidabile.

Per il collegamento al circuito Sole sono necessari: Ripartitore in ottone con saracinesche, valvola di sicurezza, manometro, vaso di espansione, termometro e pompa di circolazione Sole.

Devono essere inseriti i tubi flessibili di collegamento forniti, per evitare la trasmissione del rumore. Le condutture di collegamento tra ripartitore e pompa di calore devono essere realizzate durante l'installazione e non si possono utilizzare tubi zincati!

### 4.2 Campo di applicazione

Per tutte le pompe di calore di tipo TERRA . S.



Condutture di collegamento durante l'installazione: non si possono utilizzare tubi zincati! Utilizzare i tubi flessibili forniti!

### 4.3 Volume di fornitura

- ☞ Sonde di profondità con tubi in plastica, dimensioni a seconda delle dimensioni della pompa
- ☞ Kit di collegamento con
  - Valvola di sicurezza
  - Manometro
  - 2 termometri
  - Vaso di espansione
  - Pompa di circolazione Sole

#### Indicazioni:

- ☞ Può essere utilizzato solamente l'antigelo autorizzato dalla Ditta IDM-Energiesysteme GmbH.
- ☞ Le condutture del circuito Sole devono essere provviste di un isolamento ermetico alla diffusione di vapore, contro la condensa e le incrostazioni di ghiaccio (ad es. Armaflex).
- ☞ La pompa ed il vaso di espansione del circuito Sole devono essere disposti sulla parte in ingresso della pompa di calore (parte calda).
- ☞ Il vaso di espansione del circuito Sole deve essere collegato partendo dalla conduttura Sole in alto.
- ☞ Nel riempimento del circuito Sole con miscela antigelo deve essere riempito il vaso di espansione (a causa della riduzione di volume per il raffreddamento durante il funzionamento).

Posare le condutture di allacciamento con pendenza, per agevolare lo sfogo

## 5. Indicazioni per la messa in funzione

Prima di mettere in funzione la pompa di calore TERRA, deve essere verificata l'ermeticità della parte del riscaldamento e del circuito Sole, che devono anche essere spurgati a fondo, riempiti e sfiatati accuratamente.

Condizioni per la messa in funzione:

- ☞ Il riscaldamento e un eventuale accumulatore presente devono essere riempiti e sfiatati.
- ☞ Il circuito Sole deve essere riempito di antigelo (-15°C), spurgato e sfiatato.
- ☞ L'installazione elettrica deve essere completata.
- ☞ La pompa di calore può essere accesa solo quando siano correttamente caricate la parte di raffrescamento e quella di riscaldamento, e quando siano stati verificati i collegamenti elettrici.
- ☞ Nella messa in funzione deve essere impostata anche la limitazione della temperatura di mandata. Il punto di spegnimento a 60°C deve essere verificato e, se necessario, deve essere modificata la temperatura di spegnimento.
- ☞ La pompa di calore è impostata con un ritardo di avviamento, quindi il compressore partirà solo dopo questo intervallo di tempo.
- ☞ Se la pompa di calore deve essere svuotata nella parte di riscaldamento contro il gelo, il tubo flessibile di collegamento sul ritorno della pompa di calore deve essere staccato.

Interruttore di spurgo per pompa Sole

### Indicazione:

E' previsto un apposito interruttore per lo spurgo e lo sfiato del circuito Sole nel quadro di comando della pompa di calore (vedere figura).

Appena siano realizzati i collegamenti alla rete (corrente principale e di comando), la pompa del circuito Sole può essere messa in funzione nella posizione "Spurgo". Non deve essere acceso l'interruttore On-Off sul quadro di comando davanti.



Dopo una corretta procedura di messa in funzione l'interruttore deve essere posizionato assolutamente su "Automatico"!

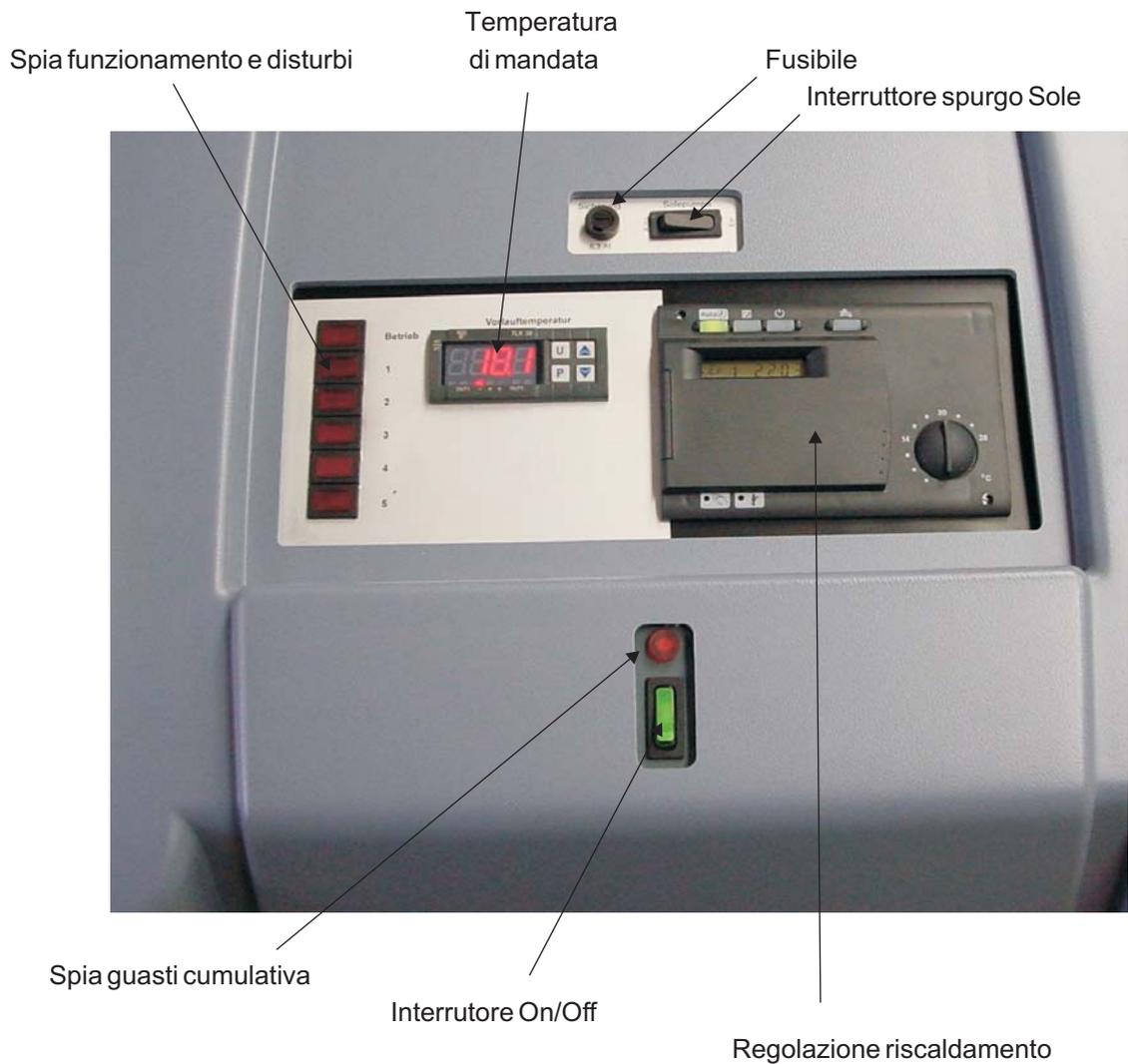
## 6. Utilizzo

La pompa di calore TERRA si accende e spegne automaticamente attraverso la regolazione completamente automatica Multitalent.

Per l'utilizzo della regolazione vedere le istruzioni per l'uso in appendice.

Si consiglia una verifica annuale e la manutenzione dell'impianto da parte del servizio assistenza, in particolare dal punto di vista del mantenimento dei diritti di garanzia.

### Inidcazioni:



## 7. Problemi/Risoluzione

La pompa di calore è provvista di numerosi dispositivi di sicurezza, per evitare che eventuali disturbi possano causare danni agli apparecchi.

Se la pompa di calore non dovesse avviarsi, contrariamente alle attese, verificare quanto segue:

### 7.1 La luce di controllo verde sull'interruttore principale è accesa?

Se no:

- l'intervento della pompa di calore è richiesto dalla regolazione? Vedere i manuali della regolazione in questione.

- il fusibile nel quadro di comando della pompa di calore è a posto? (Per la posizione del fusibile vedere i manuali della pompa di calore).

- il fusibile della regolazione superiore è a posto, ad es. quella dell'impianto di alimentazione elettrica? Vedere la descrizione dell'impianto in questione.

### 7.2 Si accende la spia dei disturbi cumulativi (ved figura a pagina 16)?

Aprire il coperchio giallo e verificare le singole spie di segnalazione, vedere in proposito il punto 7.3 (destra) e figura a pagina 16..

### 7.3 Si accende una della 4 spie di guasto?

**1** *Disturbo alta pressione oppure*

**2** *Disturbo bassa pressione: se si accende una di queste due spie, spegnere l'impianto dall'interruttore principale e riaccendere dopo qualche secondo. La pompa di calore in questo modo può ripartire. Tuttavia dovrebbe essere verificato il funzionamento della pompa del circuito di riscaldamento.*

**3** *Salvamotore: Se si accende questa spia, il compressore è sovraccarico, spegnere l'impianto con l'interruttore principale e riaccendere dopo qualche secondo. La pompa di calore in questo modo può ripartire. Dovrebbe tuttavia essere controllato il collegamento alla corrente principale.*

**4** *Surriscaldamento: Se si accende questa spia, la pompa di calore ha raggiunto una temperatura eccessiva e deve raffreddarsi, dopodichè si rimette in funzione autonomamente.*



*Indicazione: Se si accende la spia del **surriscaldamento**, ma non viene mostrata alcuna temperatura sul relativo termostato, la corrente principale è interrotta. Può trattarsi quindi di un momento di interruzione dell'Azienda elettrica o di un guasto.*



Se dovessero verificarsi ripetutamente disturbi al pressostato di alta o bassa pressione o al termorelais, contattare il servizio assistenza!

Telefono del servizio assistenza: \_\_\_\_\_