



# Sommario

---

SOMMARIO .....	2
INFORMAZIONI GENERALI .....	3
Note generali .....	3
Avvertenze di sicurezza .....	4
Prescrizioni di legge, condizioni di garanzia, controlli al ricevimento .....	5
Descrizione del prodotto .....	6
DATI TECNICI .....	7
Dati tecnici generali .....	7
Diagrammi di potenza .....	11
Dimensioni .....	14
Limiti operativi .....	15
Pompe di circolazione - caratteristiche idrauliche .....	17
INSTALLAZIONE .....	24
Trasporto - Note generali di installazione .....	24
Requisiti per l'installazione .....	25
Smontaggio pannelli .....	26
Movimentazione .....	28
Dotazione .....	29
Regolazione dei piedini .....	30
Allacciamenti idraulici .....	31
Allacciamenti elettrici .....	32
Quadro elettrico .....	33
Quadro elettrico / modulo di espansione AVS75 .....	34
Componenti cablati .....	35
MESSA IN SERVIZIO .....	37
Requisiti e parametrizzazione .....	37
Riempimento di impianti a sonde geotermiche .....	38
Lavaggio e riempimento lato riscaldamento - Qualità dell'acqua .....	40
Dati caratteristici sonde .....	41
MANUTENZIONE .....	42
Pulizia .....	42
Risoluzione dei problemi .....	43
SCHEDA PRODOTTO ERP .....	46
INFORMAZIONE PRODOTTI ERP .....	47
DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ .....	49
ANNOTAZIONI .....	50

# Informazioni generali

## Note generali

---

- I calcoli, i dimensionamenti, le installazioni e le messe in servizio legate ai prodotti descritti nel presente documento possono essere eseguite esclusivamente da specialisti qualificati.
- Osservare le prescrizioni di legge locali, che possono scostarsi dalle indicazioni riportate nel presente documento.
- Con riserva di modifiche.

### Basso consumo di energia

La decisione di optare per un riscaldamento con pompa di calore rappresenta un prezioso contributo alla salvaguardia dell'ambiente attraverso la riduzione delle emissioni e l'impiego ridotto di energia primaria.

Affinché il nuovo sistema di riscaldamento possa funzionare in modo efficiente, osservare i seguenti punti:



L'impianto di riscaldamento con pompa di calore deve essere dimensionato e installato con cura.



Evitare temperature di mandata eccessivamente elevate. Tanto più bassa è la temperatura di mandata lato acqua di riscaldamento, quanto più efficiente è il funzionamento della pompa di calore.



Osservare la corretta impostazione del regolatore, che deve essere corrispondente al sistema di riscaldamento installato.



Dare la preferenza a un arieggiamento intenso di breve durata dei locali, rispetto alle finestre sempre aperte in posizione ribaltata; questa ventilazione immediata riduce il consumo di energia.

# Informazioni generali

## Avvertenze di sicurezza

### Legenda

Nelle istruzioni per l'uso si utilizzano in generale i seguenti simboli



Indicazioni sull'impiego e sul Funzionamento



Avvertenze di sicurezza, da osservare in ogni caso



Riferimenti alle istruzioni per l'uso. Regolatore LOGON B WP61

### Ambiti di impiego



La pompa di calore AQUA-TOP S è concepita esclusivamente per scaldare l'acqua di riscaldamento e l'acqua sanitaria. Tenuto conto dei limiti di esercizio, la pompa di calore può essere utilizzata in impianti di riscaldamento nuovi o esistenti.



Per garantire un funzionamento ottimale della pompa di calore, si raccomanda di stipulare un contratto di manutenzione.



L'uso della pompa di calore deve essere segnalato alla società erogatrice dell'energia elettrica



La posa, l'installazione, l'allacciamento e la messa in servizio della pompa di calore devono essere effettuati da uno specialista qualificato nel rispetto delle regole impiantistiche nazionali e in conformità alle istruzioni per l'uso.



Durante il trasporto, la pompa di calore può essere inclinata al massimo di 15°, in caso contrario c'è il rischio di eccessiva fuoriuscita di olio dal compressore. Durante la movimentazione per la collocazione è accettabile un'inclinazione fino a 45°, ma per un breve periodo. In questo caso è necessario attendere almeno 2 ore prima di avviare la macchina.



Evitare qualsiasi esposizione della pompa di calore all'acqua o all'umidità.



La pompa di calore per riscaldamento va protetta dai danni e dallo sporco, in particolare durante la fase cantieristica.



I componenti e i tubi non devono assolutamente essere utilizzati per il trasporto. La pompa di calore è fissata alla paletta di legno.



Prima di accedere ai morsetti, tutti i circuiti di alimentazione devono essere scollegati.



Gli interventi sul circuito frigorifero possono essere effettuati solo da personale competente con formazione ed esperienza specifiche sui rischi legati all'uso di refrigeranti.



Non utilizzare prodotti abrasivi, detersivi acidi o contenenti cloro per pulire le superfici dell'apparecchio.



L'apparecchio non è destinato ad essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardo l'uso dell'apparecchio.



I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino con l'apparecchio.



Il produttore non si assume alcuna responsabilità in caso di uso improprio dell'apparecchio

# Informazioni generali

## Prescrizioni di legge, condizioni di garanzia, controlli al ricevimento

### Indicazioni generali

Le presenti istruzioni servono per una corretta installazione, regolazione e manutenzione dell'apparecchio. È pertanto indispensabile leggere attentamente le indicazioni riportate qui di seguito e far installare, collaudare e sottoporre a manutenzione la pompa di calore da parte di tecnici qualificati con formazione specifica.

Al termine del periodo di garanzia, il fabbricante declina ogni responsabilità per modifiche meccaniche, idrauliche o elettriche. In caso di interventi non espressamente autorizzati, eseguiti in violazione delle presenti istruzioni, la garanzia decade con effetto immediato.

Durante l'installazione devono essere rispettate le norme di sicurezza specifiche di esercizio. Verificare che le caratteristiche della rete elettrica corrispondano ai dati della pompa di calore (targhetta di identificazione).

Le presenti istruzioni e lo schema elettrico della pompa di calore devono essere conservate con la dovuta cura e, se necessario, messe a disposizione del personale incaricato.



Il fabbricante declina qualsiasi responsabilità per danni a persone o cose causati direttamente o indirettamente dalla mancata osservanza delle presenti istruzioni.

Il corpo dell'apparecchio può essere aperto solo da un tecnico qualificato.

### Prescrizioni e direttive vincolanti

La costruzione e la fabbricazione della pompa di calore è conforme a tutte le direttive delle norme europee.



L'allacciamento elettrico della pompa di calore deve essere eseguito in conformità alle regole impiantistiche nazionali. Vanno inoltre osservate le condizioni di allacciamento dell'azienda locale di approvvigionamento di energia.

### Ulteriori prescrizioni e indicazioni



Poiché un sovraccarico può causare gravi danni, è vietato mettere in funzione la pompa di calore se sussistono le seguenti condizioni:

- essiccazione della costruzione;
- impianto non ultimato (costruzione grezza);
- finestre e porte esterne non terminate e chiuse.

In questi casi è necessario prevedere un riscaldamento da cantiere.

Un riscaldamento funzionale o pronto posa con la pompa di calore secondo EN 1264 è consentito solo tenendo conto delle suddette condizioni.

In seguito al dimensionamento della pompa di calore per il funzionamento normale può eventualmente non essere possibile generare tutta la potenza termica necessaria.

Rispettare anche le seguenti indicazioni:

- Osservare le norme e le prescrizioni del fabbricante di malte per massetti!
- Il corretto funzionamento è possibile solo con un impianto installato a regola d'arte (parte idraulica, parte elettrica, impostazioni). In caso contrario il massetto potrebbe danneggiarsi!

### Condizioni di garanzia

La garanzia per pompe di calore da riscaldamento è di 24 mesi a decorrere dal giorno della consegna. Per il resto valgono le condizioni di vendita, di fornitura e di garanzia in base alla conferma d'ordine.

Le nostre prestazioni di garanzia decadono per danni in seguito a:

- uso o impiego improprio o non conforme
- montaggio o messa in servizio errati da parte dell'acquirente o di terzi
- integrazione di parti di produttori terzi
- utilizzo dell'impianto con pressioni eccessive o al di fuori dei valori indicati di fabbrica
- mancata osservanza delle indicazioni riportate nelle istruzioni per l'uso

### Qualità dell'acqua

Per requisiti e misure vedere pag. 27. La conformità ai requisiti in materia di qualità dell'acqua è un prerequisito dei nostri obblighi di garanzia.

### Controlli al ricevimento

Gli apparecchi vengono consegnati in un imballaggio di cartone su una palette di legno.

Al momento della consegna, controllare che l'apparecchio non presenti danni da trasporto e che la dotazione sia completa.

Se si riscontrano dei danni, questi devono essere riportati immediatamente sul documento di trasporto con la seguente indicazione: «Presenza in consegna con riserva a causa di danneggiamento palese».

# Informazioni generali

## Descrizione del prodotto

---

### Versioni disponibili

Le pompe di calore AQUATOP S sono disponibili nei seguenti modelli, tutti con alimentazione elettrica 400V/3ph/50Hz

- \* AQUATOP S06
- \* AQUATOP S08
- \* AQUATOP S11
- \* AQUATOP S14
- \* AQUATOP S17

### Costruzione/Funzioni

- Pompa di calore acqua glicolata/acqua o acqua/acqua per posa interna.
- Per produzione di acqua calda per impianti di riscaldamento e sanitaria.
- Temperatura di mandata fino a 65 °C.
- Pompe di circolazione ad alta efficienza.
- Vaso di espansione circuito sorgente integrato
- Valvola a tre vie per acqua calda sanitaria.
- Bassa rumorosità.
- Resistenza elettrica di emergenza a più stadi.

### Struttura

- Costruzione compatta.
- Completamente insonorizzata.
- Facile rimozione di tutti i pannelli per una più facile movimentazione.

### Compressore

- Ermetico scroll a ridotto livello di rumore e vibrazioni.

### Scambiatori di calore

- Scambiatori a piastre ad alta efficienza in acciaio inossidabile.
- Evaporatore completamente isolato termicamente.

### Circuito frigorifero

- Chiuso ermeticamente, caricato in fabbrica e testato contro le perdite.
- Refrigerante ecologico R410A.
- Il refrigerante soddisfa i requisiti del protocollo di Kyoto.

### Controllo

- Regolatore LOGON® E WP61 del riscaldamento montato frontalmente.
- Contatore di calore integrato.
- Gestione dei pannelli fotovoltaici.
- Soddisfa i requisiti dell'etichetta SG-ready.
- Menu di configurazione facilitato con schemi idraulici pre-configurati.
- Gestione del blocco azienda.
- 1 circuito riscaldamento diretto, fino a 2 circuiti di miscelazione (accessori necessari) e carico acqua calda sanitaria.
- Display retroilluminato con testi chiari e con visualizzazione di stati e funzioni.
- Setpoint predefiniti e programmi di riscaldamento.
- Programmi dedicati per ogni circuito di riscaldamento ambiente e acqua calda.
- Controllo di zona collegabile per ogni circuito miscelato.
- Commutazione automatica ora solare / ora legale
- Circuito di protezione legionella per la disinfezione termica dell'acqua potabile.
- Uscite multi-funzione programmabili per il solare, acqua calda sanitaria, riscaldamento ambiente, pompa di circolazione dell'acqua calda.
- Controllo di un secondo generatore di calore.
- Integrazione piscina.
- Integrazione caldaia a combustione.
- Gestione dell'accumulo.
- Controllo in cascata.

### Quadro elettrico

- Cablaggio interno in conformità alle direttive vigenti.
- Provvisto di tutti i necessari componenti di sicurezza.

### Colori LED

Rosso = pompa di calore in allarme  
Verde = pompa di calore in funzionamento  
Bianco = pompa di calore in Stand-by

# Dati tecnici

## Dati tecnici generali

Serie		AQUATOP®					
Modello			S06	S08	S11	S14	S17
Classe di efficienza energetica, clima average, B0/W55 / B0/W35			A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++
Classe di efficienza energetica, clima average, con controllo integrato			A++/ A+++	A+++/ A+++	A+++/ A+++	A+++/ A+++	A+++/ A+++
<b>Prestazioni secondo EN 14511</b>							
Potenza termica nominale	B0/W35	[kW]	5.59	7.74	10.49	13.47	16.83
Potenza assorbita nominale		[kW]	1.22	1.66	2.11	2.73	3.44
Potenza frigorifera		[kW]	4.37	6.08	8.38	10.74	13.39
COP			4.58	4.65	4.98	4.94	4.89
Potenza termica nominale	B0/W50	[kW]	4.85	7.15	9.77	12.41	15.47
Potenza assorbita nominale		[kW]	1.66	2.42	3.04	3.93	4.94
Potenza frigorifera		[kW]	3.19	4.73	6.73	8.48	10.53
COP			2.92	2.95	3.21	3.16	3.13
Potenza termica nominale	B0/W55	[kW]	4.85	6.71	9.10	11.99	14.78
Potenza assorbita nominale		[kW]	1.86	2.53	3.20	4.27	5.34
Potenza frigorifera		[kW]	2.99	4.18	5.90	7.72	9.44
COP			2.61	2.65	2.84	2.80	2.77
Potenza termica nominale	W10/W35	[kW]	6.67	9.84	13.34	17.06	21.27
Potenza assorbita nominale		[kW]	1.19	1.73	2.19	2.81	3.53
Potenza frigorifera		[kW]	5.48	8.11	11.146	14.25	17.74
COP			5.61	5.69	6.08	6.07	6.03
Potenza termica nominale	W10/W55	[kW]	6.07	8.95	12.51	15.52	19.35
Potenza assorbita nominale		[kW]	1.79	2.6	3.31	4.22	5.31
Potenza frigorifera		[kW]	4.28	6.35	9.2	11.3	14.04
COP			3.39	3.44	3.78	3.68	3.64
<b>Evaporatore</b>							
Portata	min	[m³/h]	0.8	1.17	1.55	1.9	2.45
	max	[m³/h]	2.00	2.60	3.60	4.60	5.90
Capienza		l	2.6	3.1	3.9	4.5	5.6
Fluido di lavoro		%	70/30				
Modello circolatore	Wilo		YP RS 7.5	YP RS 7.5	SP 1-8	SP 1-8	SP 1-12
Portata nominale $\Delta T = 3 K$	B0/W35	[m³/h]	1.4	1.93	2.71	3.34	4.29
Perdite di Carico		[kPa]	16	24	14	21	26
Prevalenza residua		[kPa]	56	37	58	67	85
Portata nominale $\Delta T = 3 K$	B0/W50	[m³/h]	1.07	1.48	2.17	2.56	3.29
Perdite di Carico		[kPa]	9	14	9	12	16
Prevalenza residua		[kPa]	70	65	69	63	90
Portata nominale $\Delta T = 3 K$	B0/W55	[m³/h]	1.01	1.39	1.99	2.41	3.10
Perdite di Carico		[kPa]	8	12	8	11	15
Prevalenza residua		[kPa]	71	66	72	65	90
Portata nominale $\Delta T = 3 K$	W10/W35	[m³/h]	1.66	2.29	3.20	3.96	5.08
Perdite di Carico		[kPa]	19	28	17	24	39
Prevalenza residua		[kPa]	54	27	52	35	60
Portata nominale $\Delta T = 3 K$	W10/W55	[m³/h]	1.34	1.84	2.70	3.19	4.10
Perdite di Carico		[kPa]	12	18	12	16	23
Prevalenza residua		[kPa]	63	47	61	51	82
Materiale piastre scambiatore			AISI 304				
Volume vaso di espansione		[l]	18	18	25	25	25

# Dati tecnici

## Dati tecnici generali

Serie		AQUATOP®					
Modello			S06	S08	S11	S14	S17
Pressione vaso di espansione		[bar]	1				
Pressione di esercizio	max	[bar]	3				
<b>Condensatore</b>							
Portata	min	[m³/h]	0.29	0.4	0.53	0.65	0.84
	max	[m³/h]	1.50	2.00	2.70	3.50	4.20
Capienza		l	2.4	2.7	3.8	4.0	4.9
Fluido di lavoro		%	100				
Modello Circolatore	Wilo		YP RS 7.0	YP RS 7.5	YP RS 7.5	SP 1-9	SP 1-8
Portata nominale $\Delta T = 5 K$	B0/W35	[m³/h]	1.06	1.38	1.85	2.37	2.91
Perdite di Carico		[kPa]	14	18	14	16	20
Prevalenza residua		[kPa]	43	53	50	50	51
Portata nominale $\Delta T = 7 K$	B0/W35	[m³/h]	0.76	0.99	1.32	1.69	2.08
Perdite di Carico		[kPa]	7	9	7	8	10
Prevalenza residua		[kPa]	56	63	64	69	62
Portata nominale $\Delta T = 8 K$	B0/W55	[m³/h]	0.60	0.78	1.03	1.34	1.65
Perdite di Carico		[kPa]	4	6	5	5	6
Prevalenza residua		[kPa]	66	69	69	75	66
Portata nominale $\Delta T = 5 K$	W10/W35	[m³/h]	1.36	1.76	2.31	3.03	3.72
Perdite di Carico		[kPa]	20	26	24	23	32
Prevalenza residua		[kPa]	28	39	31	32	31
Portata nominale $\Delta T = 7 K$	W10/W35	[m³/h]	0.97	1.26	1.65	2.16	2.66
Perdite di Carico		[kPa]	11	17	12	14	16
Prevalenza residua		[kPa]	46	54	54	57	56
Portata nominale $\Delta T = 8 K$	W10/W55	[m³/h]	0.78	1.01	1.38	1.73	2.13
Perdite di Carico		[kPa]	6	8	7	7	10
Prevalenza residua		[kPa]	57	67	67	78	61
Materiale piastre scambiatore			AISI 304				
Valvola 3-vie acqua			Integrata				
Pressione di esercizio	max	[bar]	3				
<b>Limiti operativi</b>							
Sorgente termica: uscita acqua glicolata	min / max	[°C]	-8 / 20				
Sorgente termica: uscita acqua	min / max	[°C]	3 / 20				
Temperatura mandata riscaldamento	min / max	[°C]	20 / 65				
<b>Dati elettrici</b>							
Tensione alimentazione		[V/ph/Hz]	400/3+N/50				
Corrente assorbita pompa di calore (senza resistenza elettrica)	max	[A]	5.4	6.5	8.9	11.2	13.8
Corrente assorbita resistenza elettrica	max	[A]	8.7				
Corrente nominale	B0/W35	[A]	2.2	3.2	4.1	5.2	6.6
	B0/W50	[A]	2.9	4.2	5.2	6.8	8.5
	B0/W55	[A]	3.1	4.5	5.6	7.3	9.2
	W10/W35	[A]	2.4	3.5	4.4	5.6	7.1
	W10/W55	[A]	3.2	4.6	5.9	7.5	9.5
Corrente all'avviamento	VSA	[A]	21.5	12.5	15.5	19.5	25
Corrente d spunto a rotore bloccato	LRA	[A]	29.0	41.2	49.8	53.1	67.4



# Dati tecnici

## Dati tecnici generali

Serie			AQUATOP®					
Modello			S06	S08	S11	S14	S17	
Softstarter			No	Si	Si	Si	Si	
Protezione esterna pompa di calore (senza resistenza elettrica)		[A]	C10A 3-poli	C10A 3-poli	C10A 3-poli	C13A 3-poli	C16A 3-poli	
Protezione esterna resistenza elettrica		[A]	C10A 3-poli					
Tensione alimentazione controllo		[V/ph/Hz]	230/1/50					
Avviamenti all'ora		max	3					
Ritardo alla ripartenza dopo mancanza rete		[min]	20					
<b>Dati potenza elettrica assorbita</b>								
Potenza assorbita pompa di calore (senza resistenza elettrica)		max	[kW]	2.8	3.4	4.6	5.9	7.4
Potenza assorbita resistenza elettrica			[kW]	2/4/6 schaltbar				
Potenza assorbita circolatore circuito sorgente		max	[W]	75	75	130	130	310
Potenza assorbita circolatore circuito riscaldamento		max	[W]	45	75	75	90	130
<b>Circuito frigorifero</b>								
Compressore			Ermetico scroll					
Refrigerante			R 410 A					
Carica refrigerante		[kg]	1.9	2.5	2.9	3.4	3.8	
Olio lubrificante			POE Polie- stere Emka- rate RL 32 3MAF	PVE (Polivinilietere) Daphne FVC68D				
Quantità olio		[l]	0.7	0.9				
<b>Potenza sonora Lwa secondo EN 12102</b>		B0/W55	[dB(A)]	39	34	38	42	45
		B0/W35	[dB(A)]	35	32	34	37	39
<b>Pressione sonora Lpa secondo EN 12102</b>		B0/W55	[dB(A)]	37	32	36	40	44
		B0/W35	[dB(A)]	34	30	32	35	37
<b>Conessioni</b>								
Mandata/ritorno circuito sorgente		DN	DN32 (1.1/4")					
Mandata/ritorno circuito riscaldamento		DN	DN25 (1")					
Mandata acqua calda sanitaria		DN	DN25 (1")					
Cavi elettrici		[mm]	6 x Ø20					
<b>Dimensioni</b>								
Altezza		[mm]	1330					
Larghezza		[mm]	600					
Profondità		[mm]	770					
<b>Pesi</b>								
Peso netto senza pannelli		[kg]	107	127	131	134	141	
Peso netto con pannelli		[kg]	158	178	181	185	192	
Peso lordo		[kg]	178	198	201	205	212	

## Dati tecnici

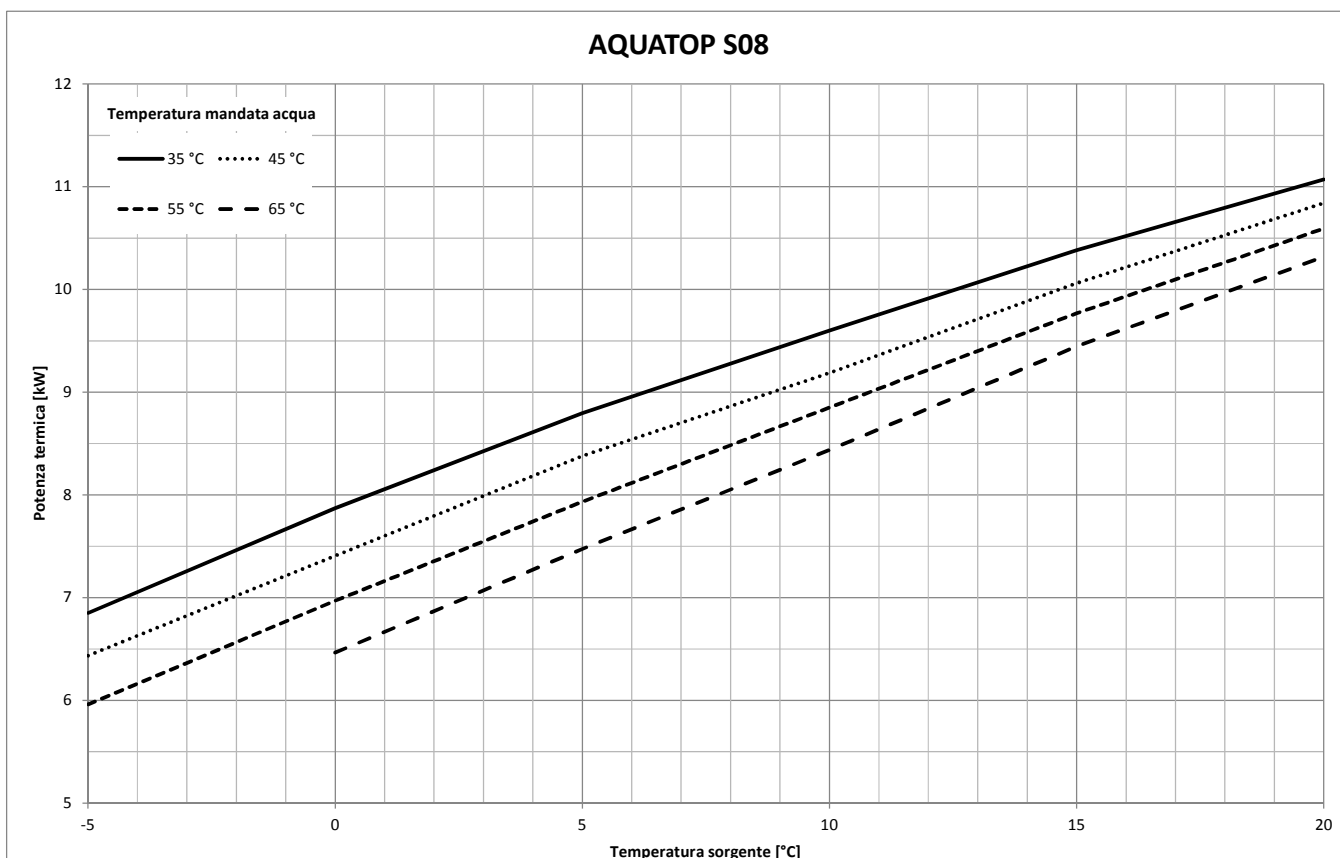
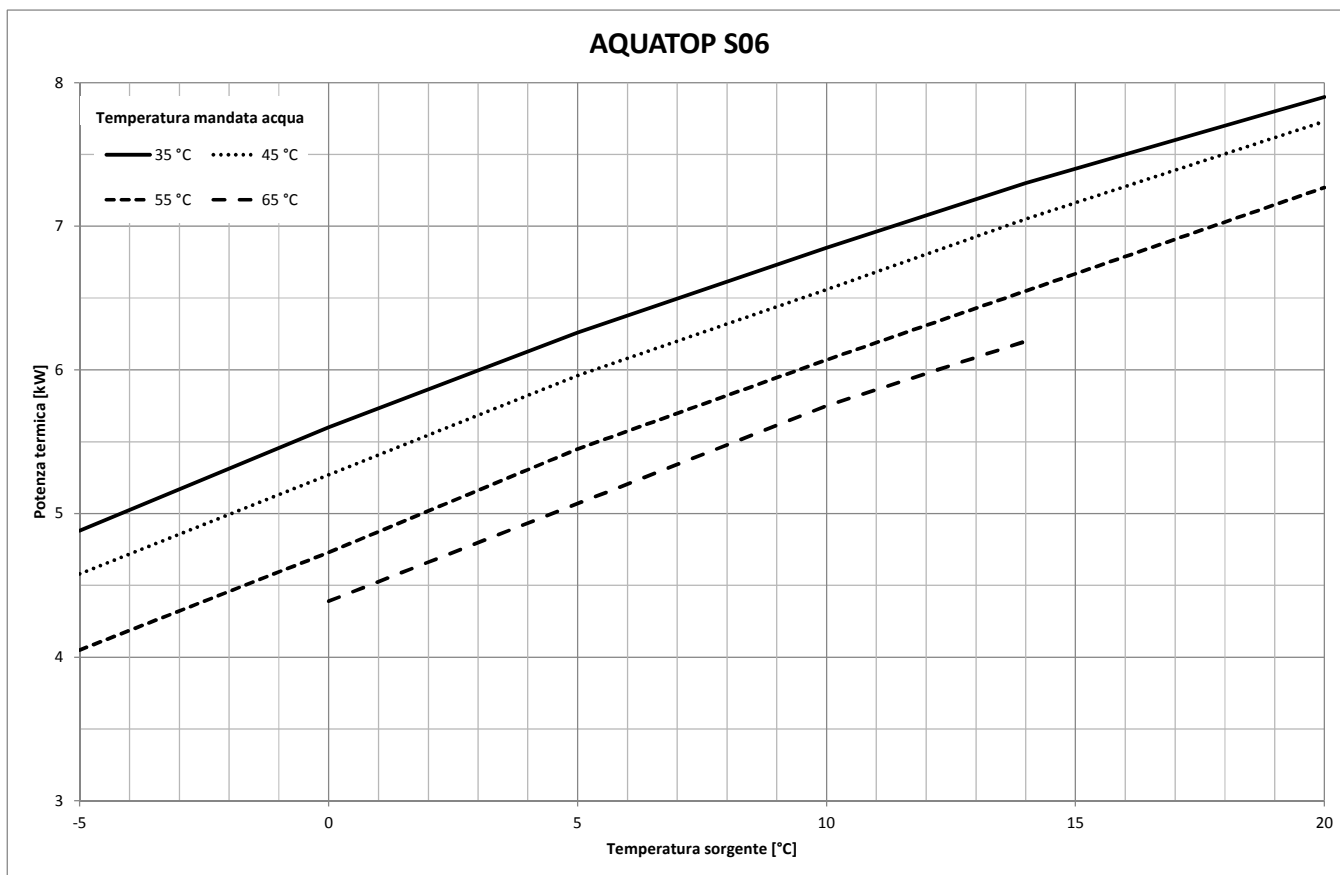
### Dati tecnici generali

---

Serie		AQUATOP®				
Modello		S06	S08	S11	S14	S17
<b>Regolatore</b>						
Modello		LOGON B WP 61				
<b>Pressostati</b>						
Pressostato di minima OFF - disinserimento		[bar]	1.4			
Pressostato di minima ON - inserimento		[bar]	3.0			
Pressostato di massima OFF - disinserimento		[bar]	46.0			
Pressostato di massima ON - inserimento		[bar]	35.0			
Punto di commutazione pressostato acqua glicolata		[bar]	Off 0,65 / On 0,8			
<b>Protezione IP</b>						
Grado di protezione IP		IPX1				

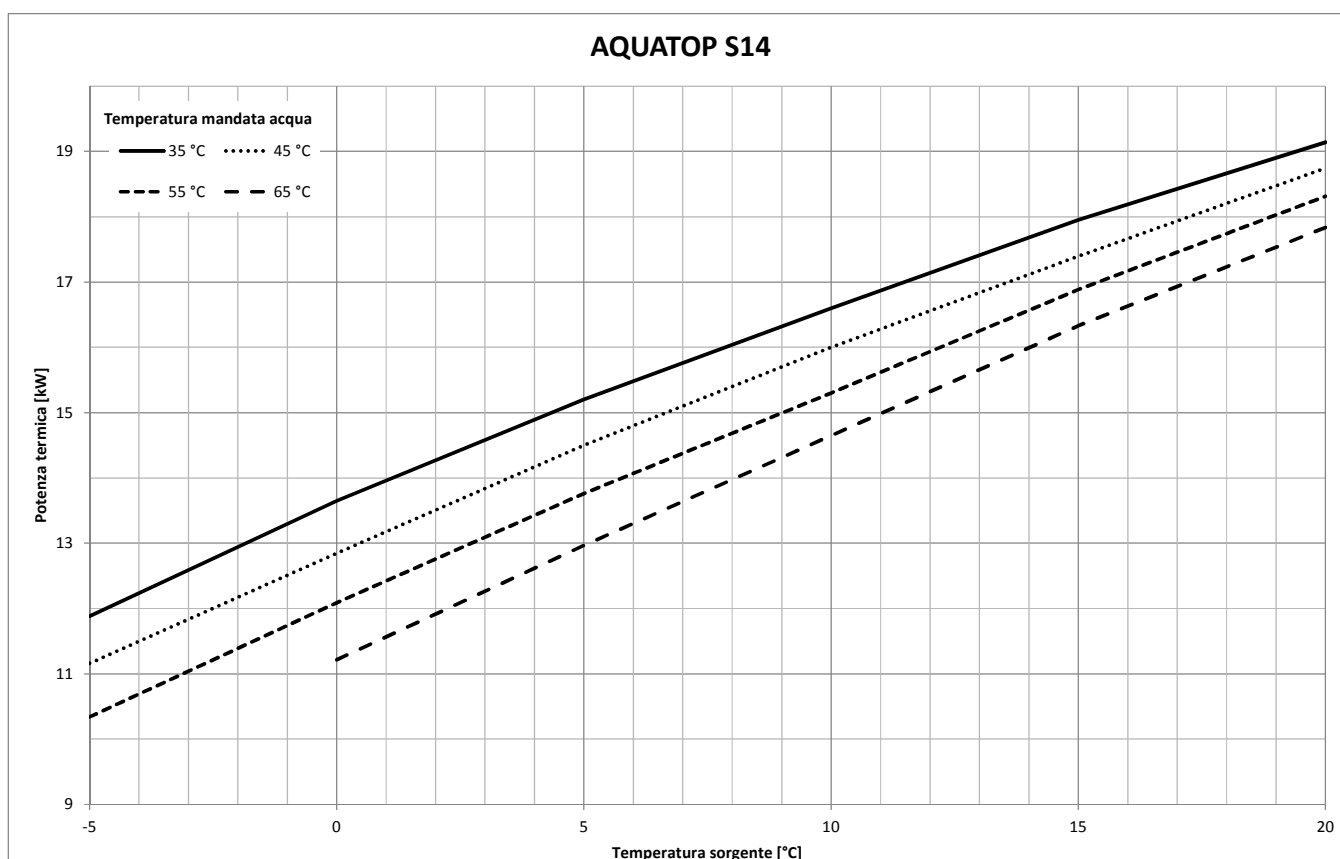
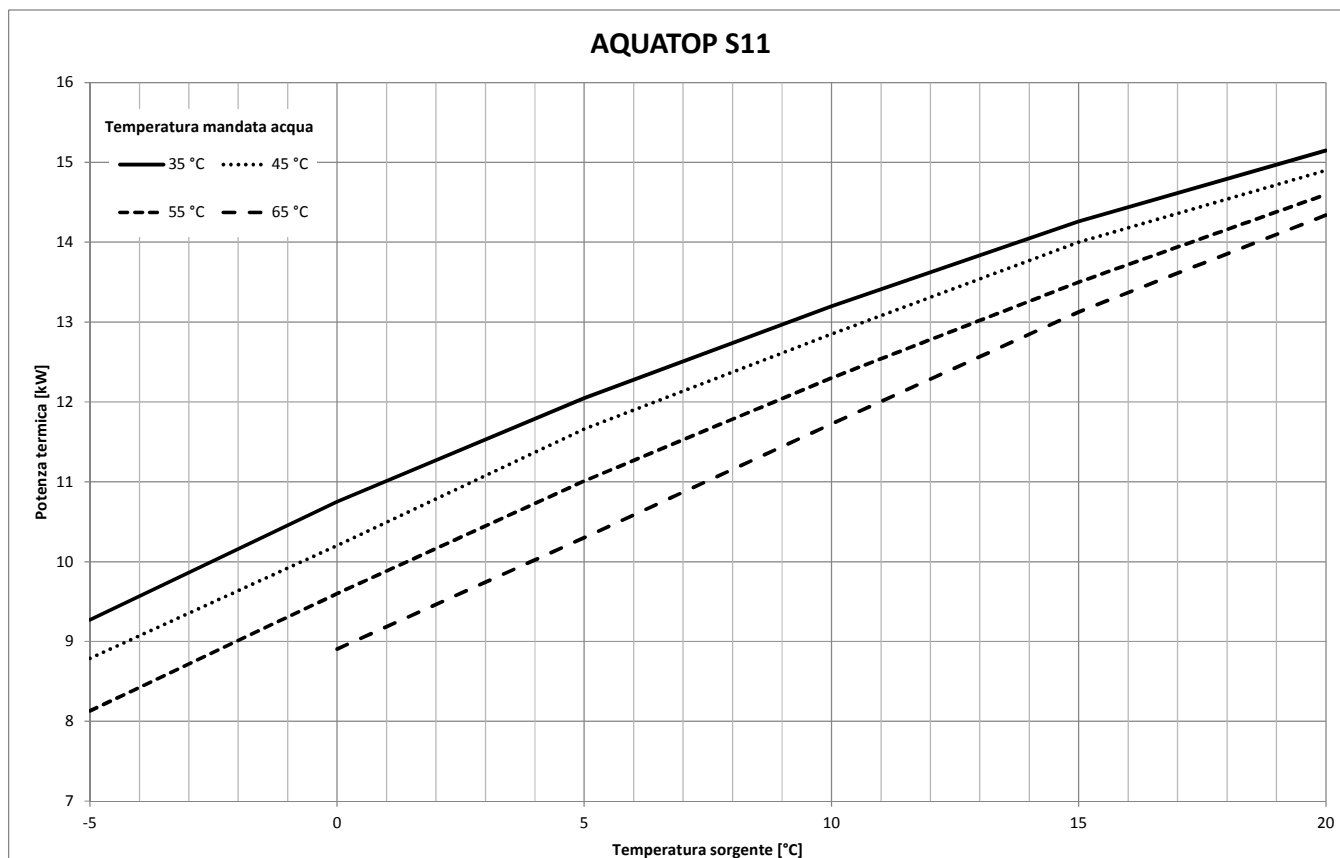
# Dati tecnici

## Diagrammi di potenza



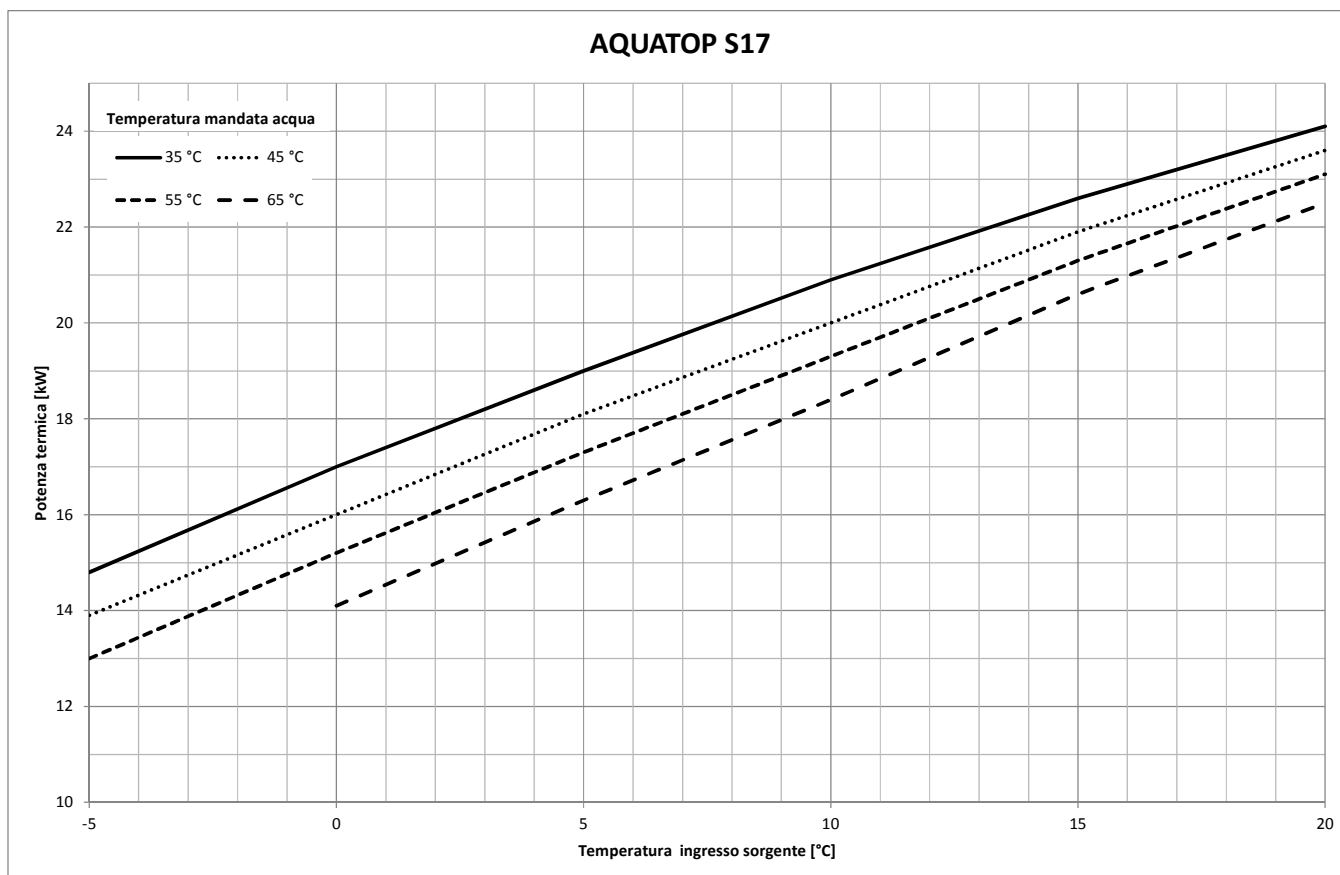
# Dati tecnici

## Diagrammi di potenza



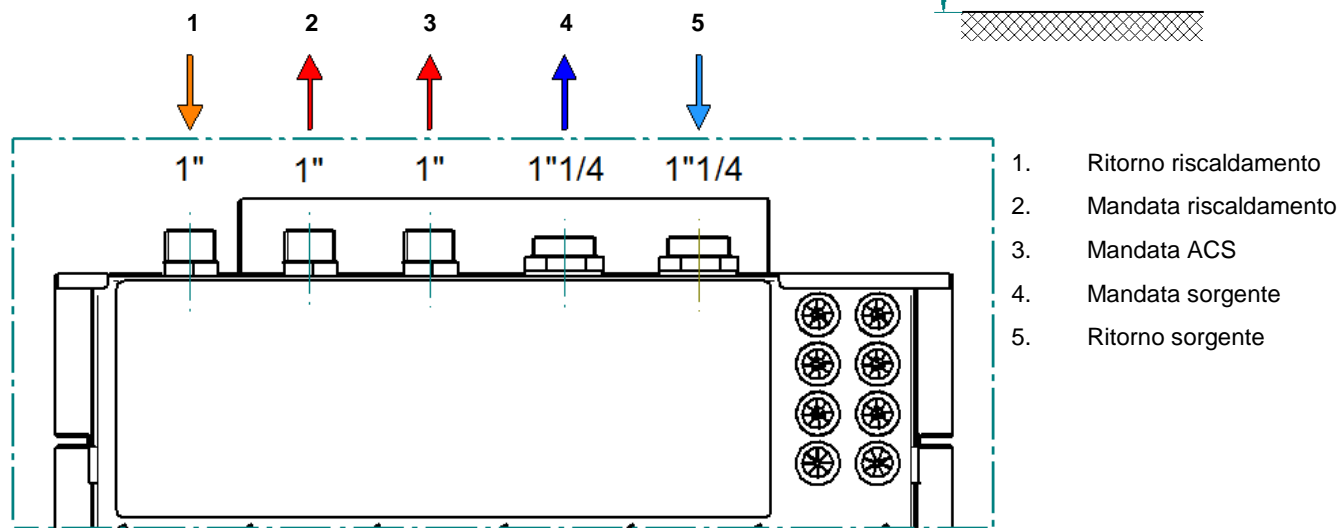
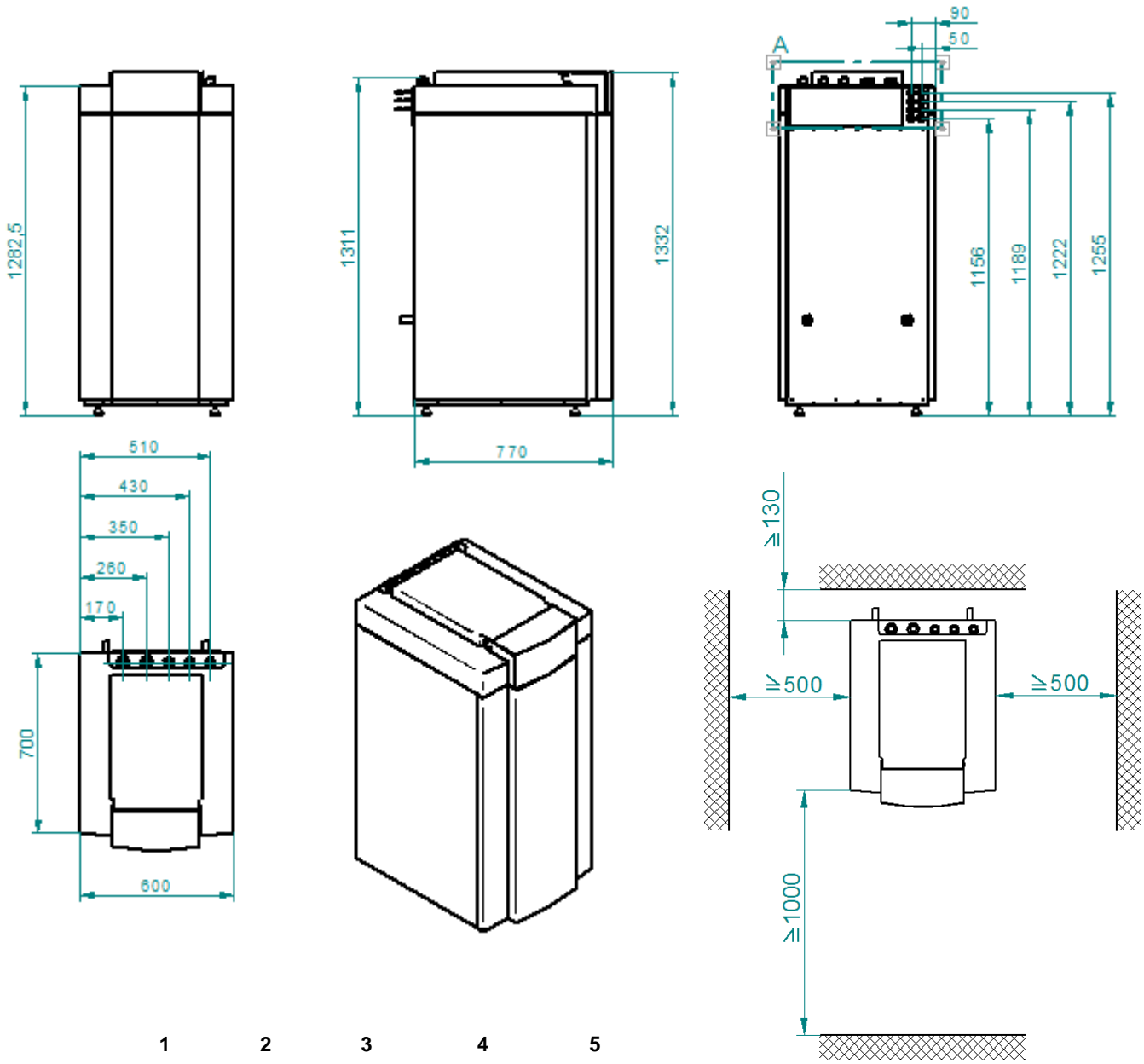
# Dati tecnici

## Diagrammi di potenza



# Dati tecnici

## Dimensioni



# Dati tecnici

## Limiti operativi / Acqua glicolata-acqua

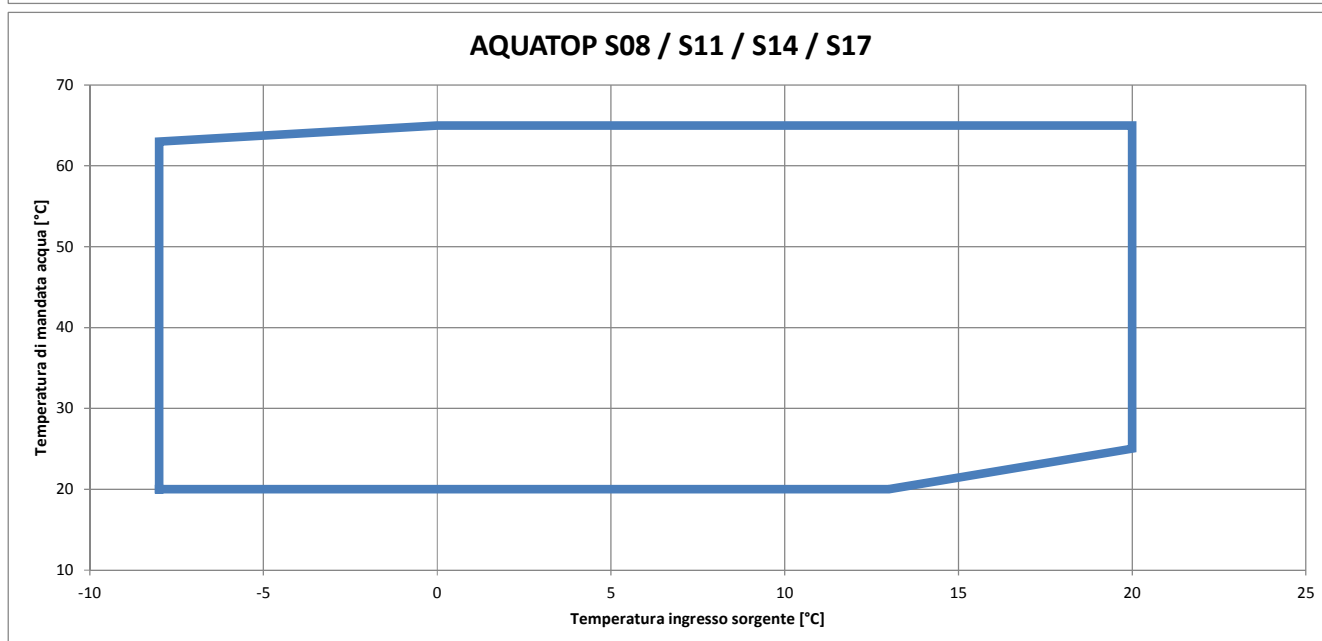
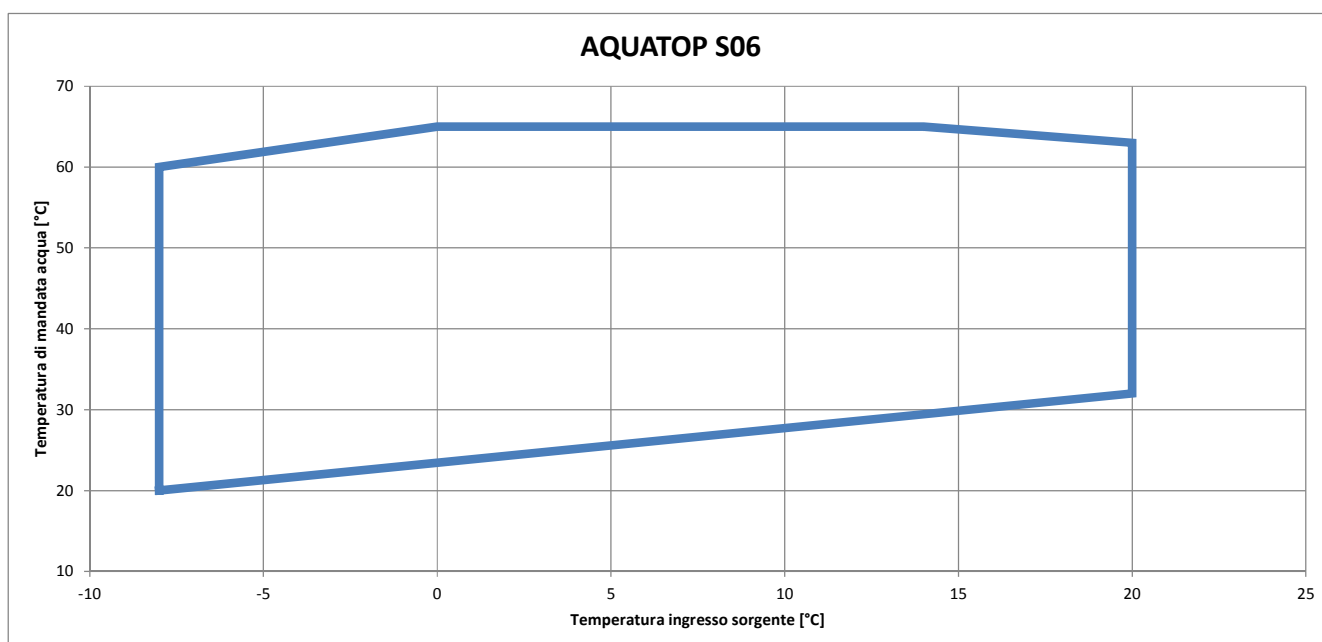
I diagrammi mostrano il campo di applicazione delle pompe di calore AQUATOP S.

La temperatura massima del locale di installazione deve essere di 25 °C. Il differenziale termico al condensatore deve essere compreso tra 7 °C e 10 °C.

Al fine di evitare una riduzione dei limiti operativi:

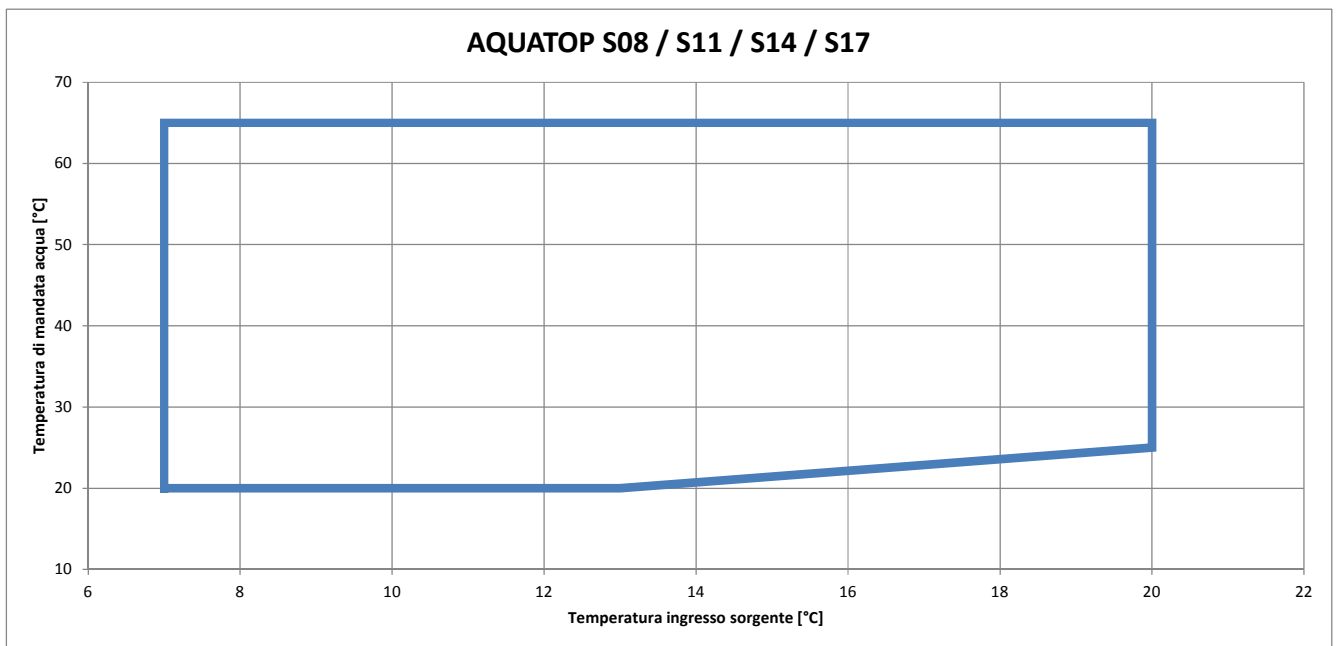
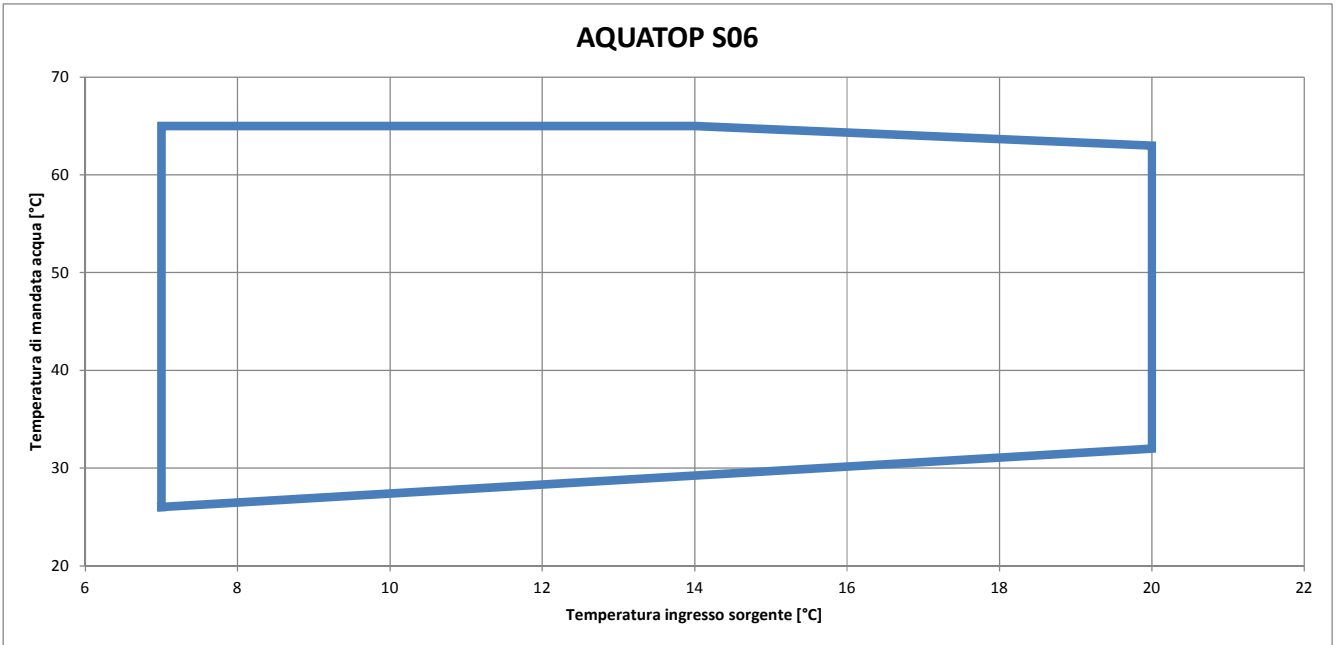
- I valori minimi di portata riferiti all'evaporatore e al condensatore non devono essere superati verso il basso per garantire le dovute prestazioni e un funzionamento privo di guasti.
- Le tubazioni vanno mantenute corte per quanto possibile per limitare le perdite di carico, e la loro conduzione deve essere tale da ridurre al minimo le dispersioni

termiche. Le tubazioni dimensionate in modo errato possono causare, oltre ad un peggioramento delle prestazioni, guasti e conseguenti danni alla pompa di calore.



# Dati tecnici

## Limiti operativi / Acqua-acqua



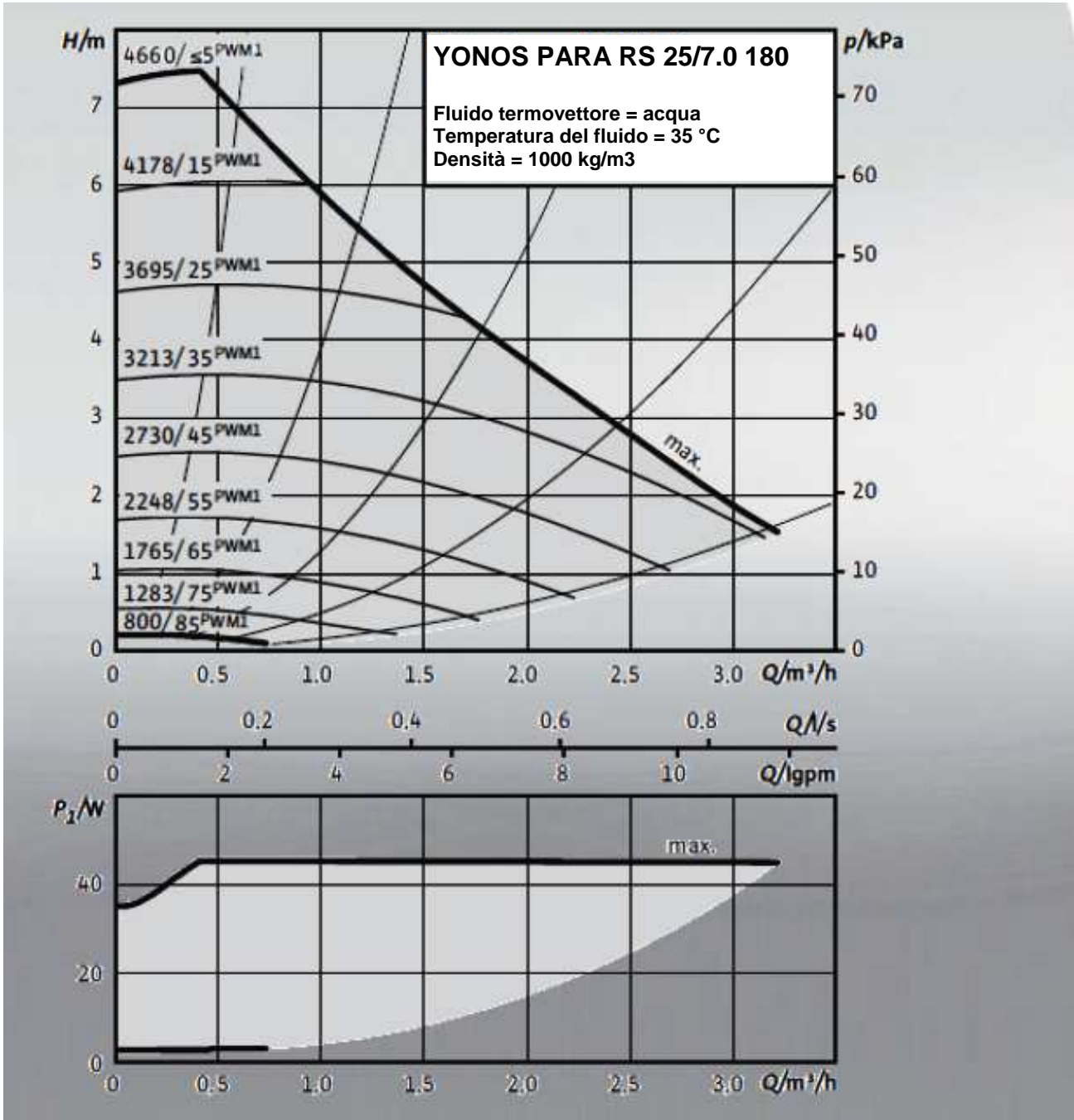


# Dati tecnici

## Pompe di circolazione

### Caratteristiche idrauliche - Circuito riscaldamento

#### AQUATOP S06

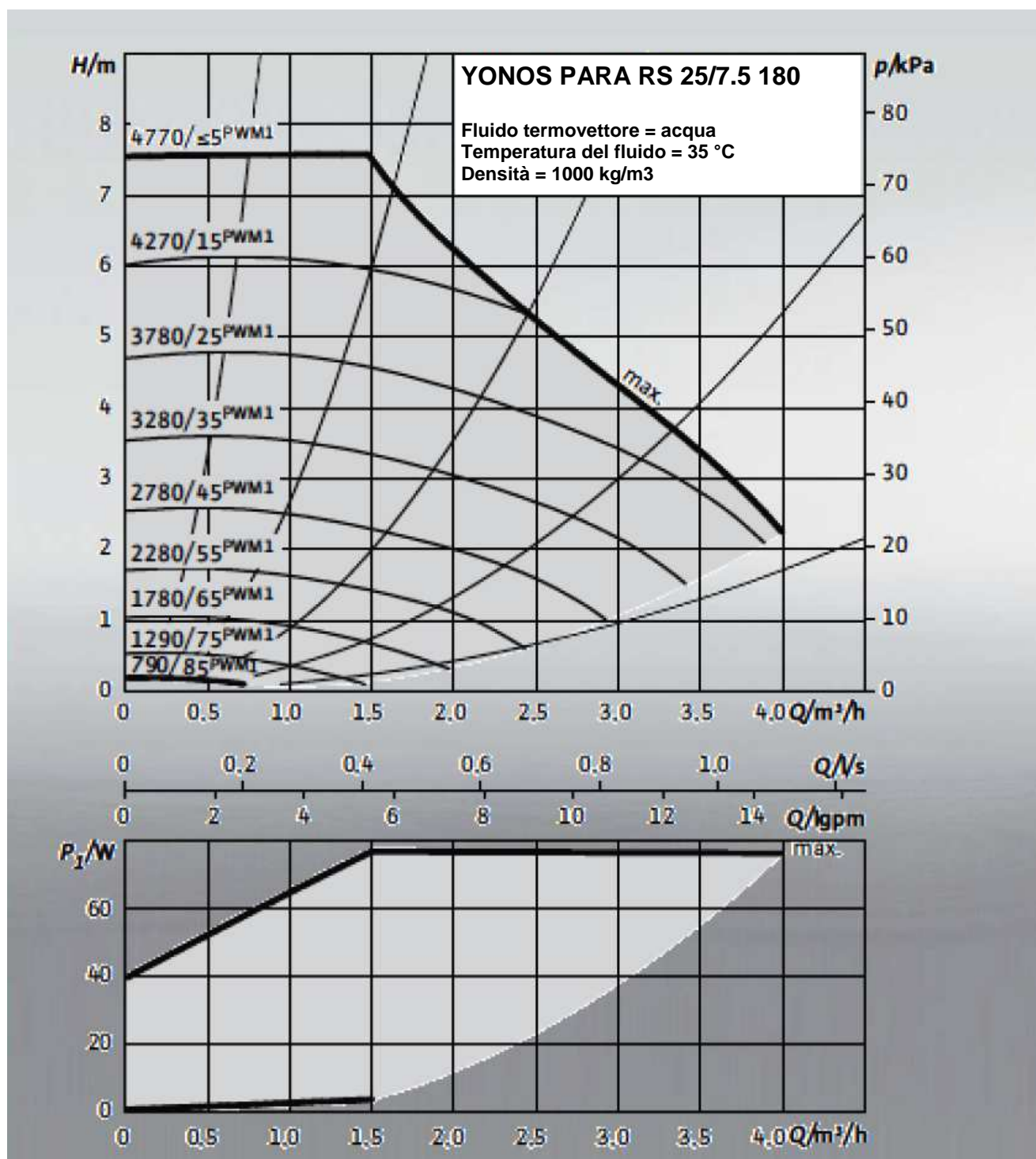


## Dati tecnici

### Pompe di circolazione

### Caratteristiche idrauliche - Circuito riscaldamento

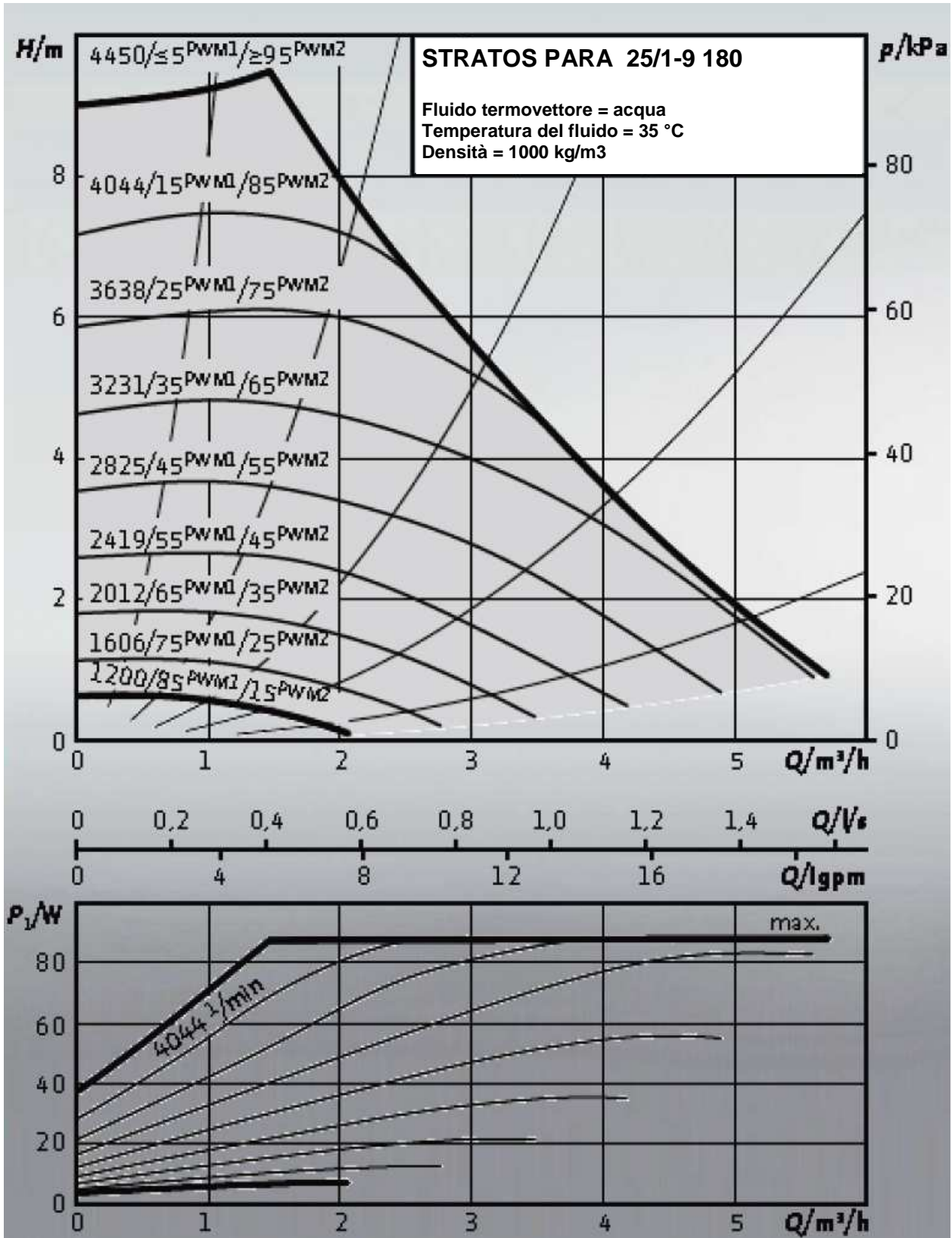
#### AQUATOP S08 / S11



# Dati tecnici

## Pompe di circolazione Caratteristiche idrauliche - Circuito riscaldamento

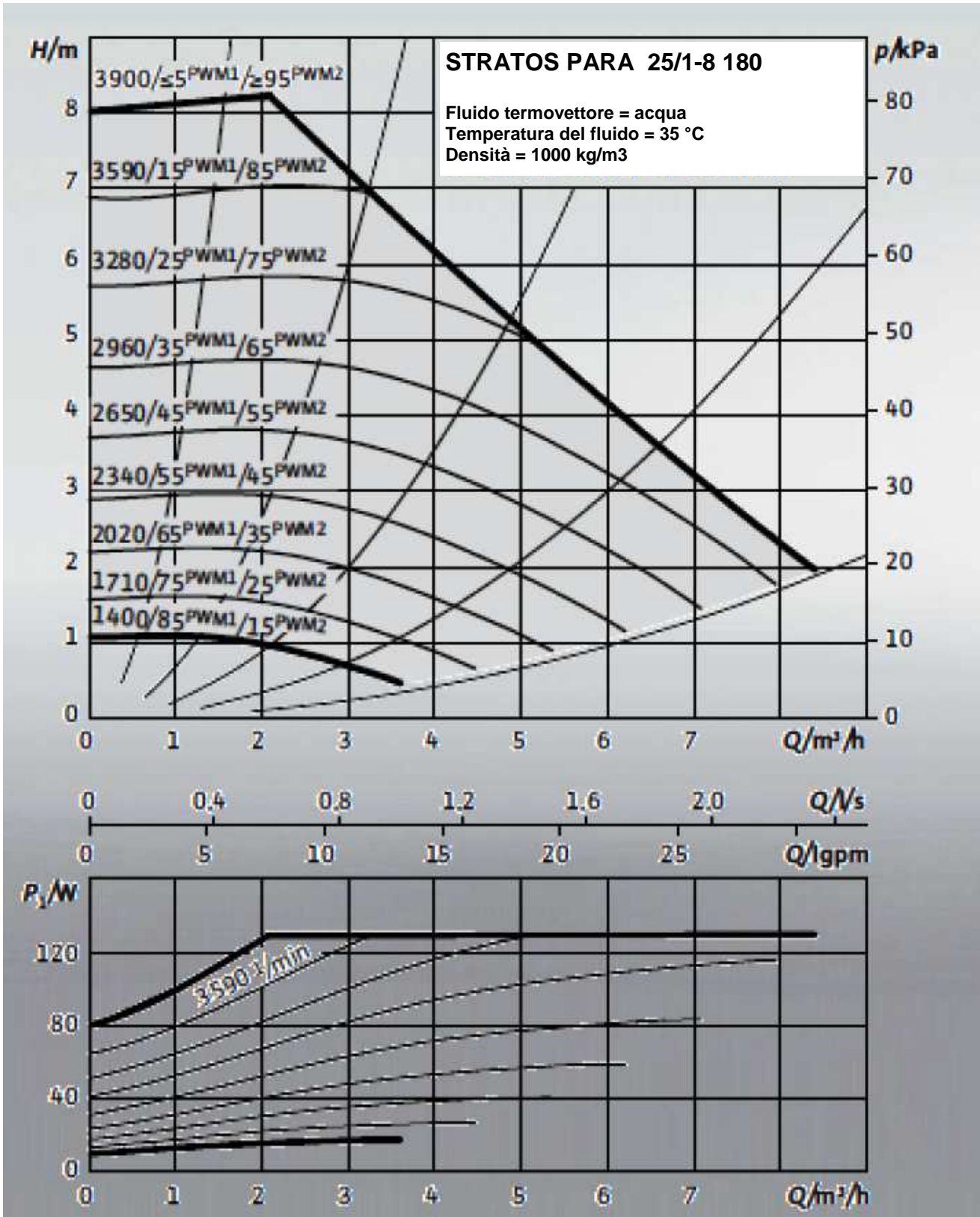
### AQUATOP S14



# Dati tecnici

## Pompe di circolazione Caratteristiche idrauliche - Circuito riscaldamento

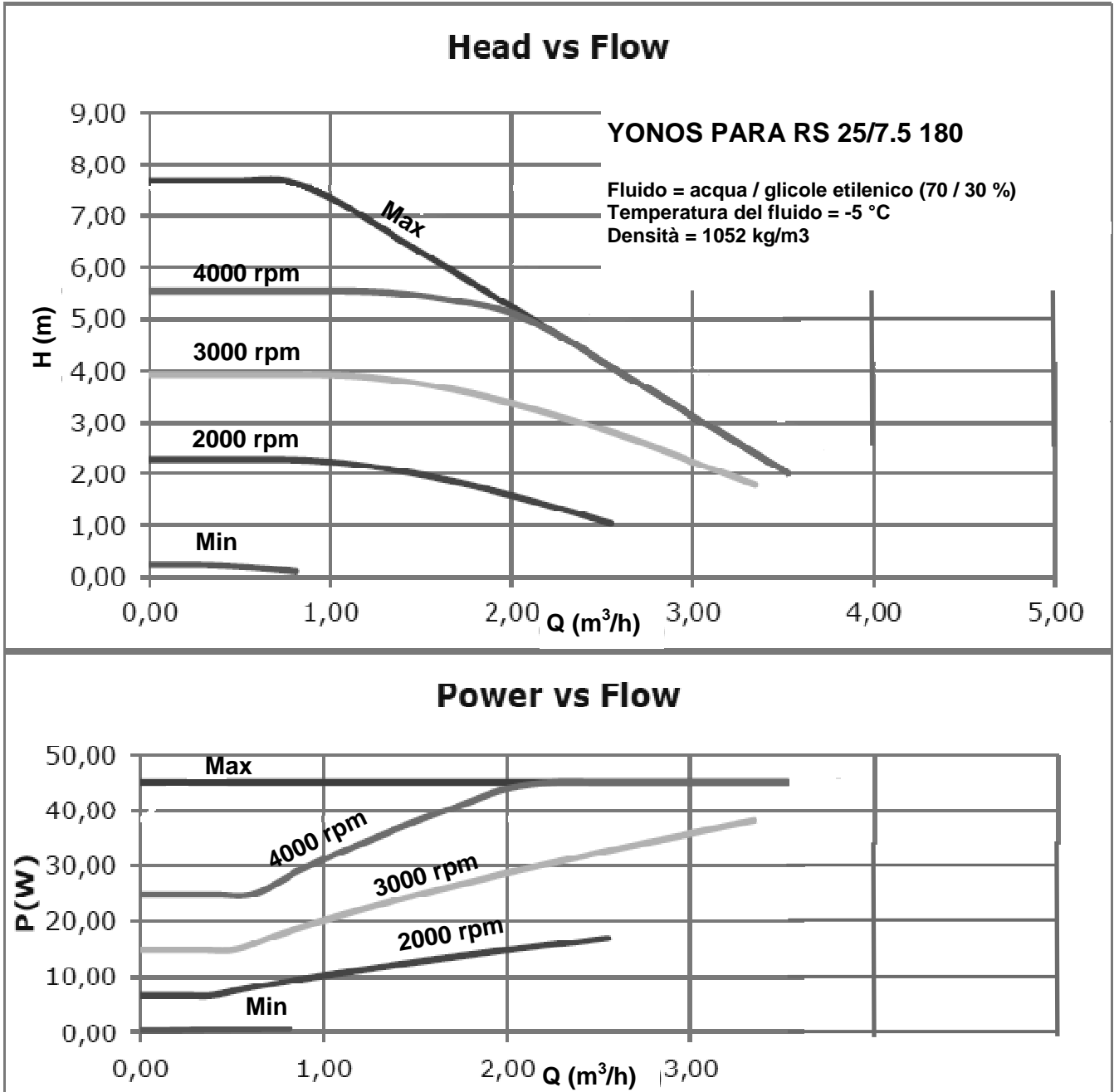
### AQUATOP S17



## Dati tecnici

### Pompe di circolazione Caratteristiche idrauliche - Circuito sorgente

#### AQUATOP S06 / S08

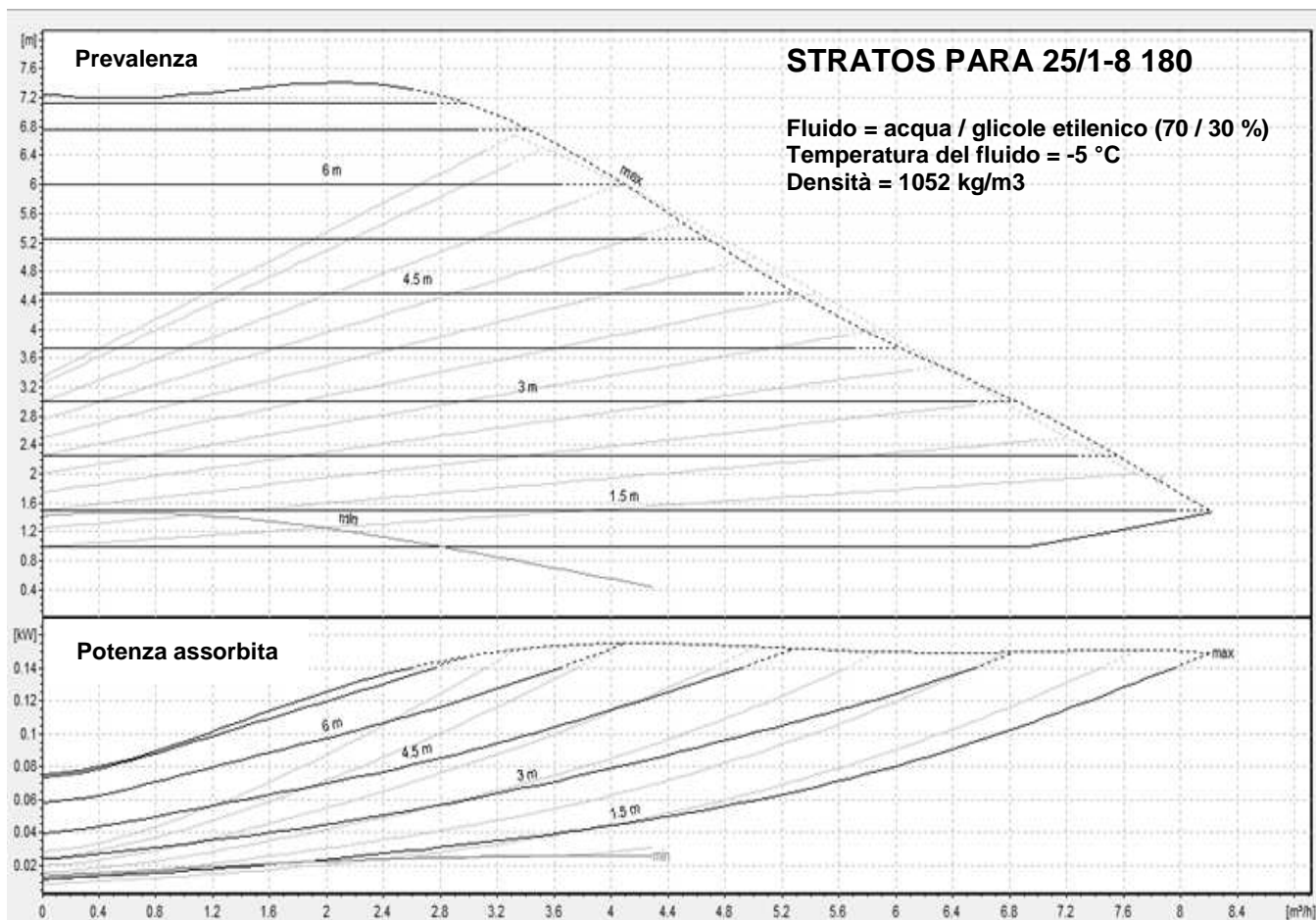




# Dati tecnici

## Pompe di circolazione Caratteristiche idrauliche - Circuito sorgente

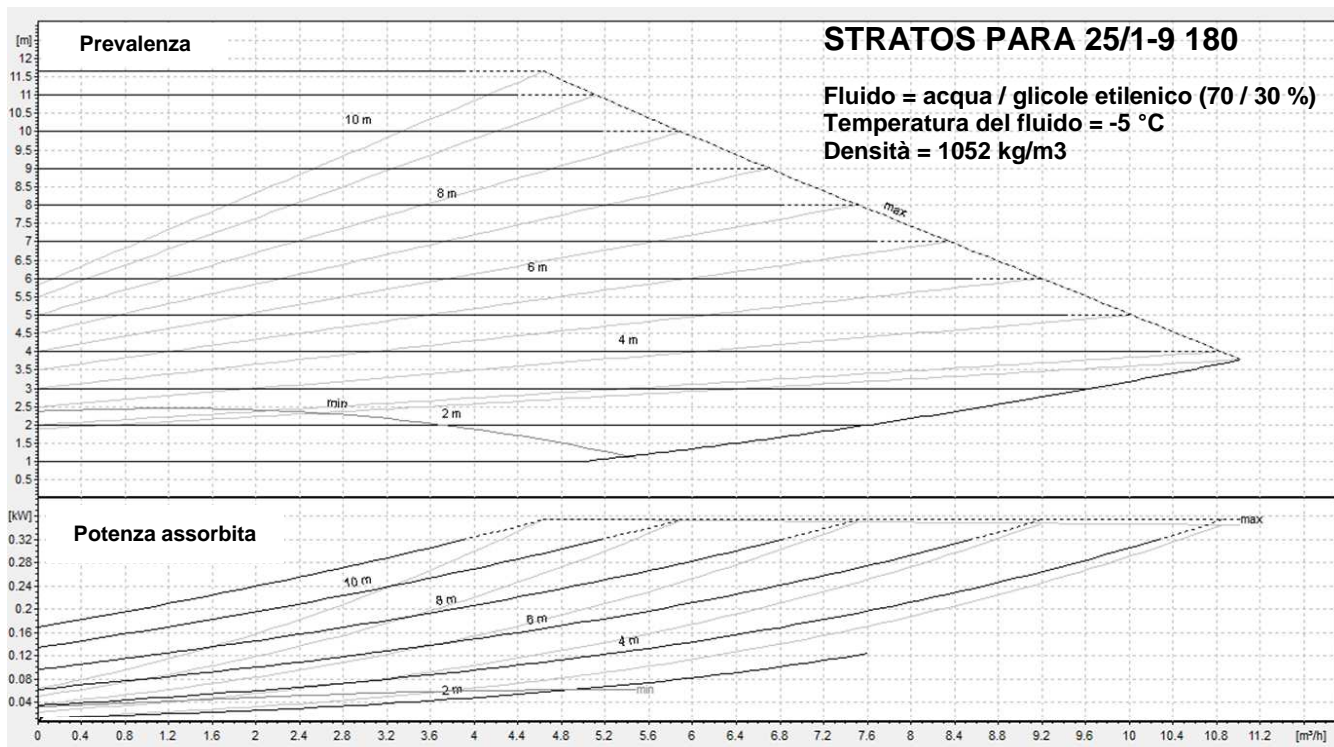
### AQUATOP S11 / S14



# Dati tecnici

## Pompe di circolazione Caratteristiche idrauliche - Circuito sorgente

### AQUATOP S17



# Installazione

## Trasporto

### Note generali di installazione

---

#### Indicazioni di sicurezza

- Tutte le prescrizioni e istruzioni riportate su documentazioni, etichette, targhette di identificazione e documenti accompagnatori dell'apparecchio devono essere rispettate.

#### Trasporto

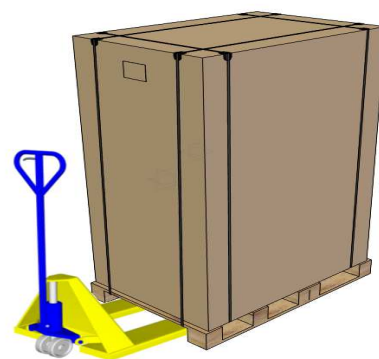
- Al momento della consegna, controllare che l'apparecchio non presenti danni da trasporto e che la dotazione sia completa in base alla conferma d'ordine. In caso di materiale danneggiato o mancante è necessario informare immediatamente per iscritto l'impresa di trasporto.
- Prestare la dovuta attenzione durante il trasporto, la collocazione e la preparazione o nel maneggiare materiali pesanti che potrebbero danneggiare la pompa di calore.
- Assicurarsi che funi, cinghie o catene non possano danneggiare la pompa di calore. Non far oscillare la pompa di calore quando viene sollevata. La pompa di calore può essere inclinata al massimo di 15° rispetto alla verticale.
- Per il trasporto, la pompa di calore è fissata di fabbrica su una paletta e protetta con un imballaggio di cartone. Per evitare danni da trasporto, la pompa di calore deve essere trasportata nel luogo di installazione definitivo ancora imballata sulla paletta di legno.
- Non utilizzare i componenti e i tubi per il trasporto.
- Considerare il peso della pompa di calore.
- Osservare la posizione dei tubi flessibili dell'acqua e dei cavi elettrici per evitare di danneggiarli.
- Sollevare e trasportare la pompa di calore esclusivamente a partire dal fondo dell'apparecchio.
- Se per raggiungere il locale di installazione è necessario passare per delle scale, utilizzare un apposito carrello a tre ruote, oppure assi di legno e cinghie. Si consiglia di togliere i pannelli per ridurre il peso da movimentare. Per il trasporto sono necessarie due persone.

#### Collocazione

- Le pompe di calore AQUATOP S sono destinate esclusivamente per uso in locali interni.
- La collocazione deve essere eseguita in modo accurato e preciso. Durante la movimentazione per la collocazione è accettabile un'inclinazione fino a 45°, ma per un breve periodo. In questo caso è necessario attendere almeno 2 ore prima di avviare la macchina.
- Il locale di installazione deve essere riparato dal gelo.
- La pompa di calore AQUATOP S va collocata su un piano senza basamento.
- La capacità portante del pavimento deve essere garantita per la pompa di calore e gli elementi accessori.
- La pompa di calore non può essere installata su un pavimento galleggiante.
- Il pavimento deve essere pulito, privo di polvere e di altri corpi estranei.
- In caso di collocazione in cantina, il luogo d'installazione deve essere protetto dalle inondazioni.
- Prevedere uno spazio sufficiente sul lato anteriore per accedere al quadro di comando e lateralmente per eseguire controlli e lavori di manutenzione.
- Nel luogo definitivo, la pompa di calore va disimballata con cura e tolta dalla paletta, senza esporla a urti o a torsioni violente.
- La AQUATOP S va collocata sul pavimento piano e allineata mediante i piedini regolabili. Se l'apparecchio non è posizionato in piano vi è il rischio di eccessiva emissione di rumore e vibrazioni. In questo caso il costruttore declina ogni responsabilità.

#### Installazione

- Le prescrizioni e gli schemi d'impianto ed elettrici devono essere rigorosamente rispettati.
- Gli accessori devono essere installati da uno specialista (installatore di riscaldamenti).
- Le emissioni di rumore della pompa di calore AQUATOP S sono molto basse. Tuttavia la rumorosità effettiva dipende da diversi fattori, tra cui le dimensioni del locale di installazione, l'isolamento acustico o la riflessione dei materiali presenti nel locale e dalla possibilità di trasmissione dei rumori per via strutturale.
- Tutti i raccordi devono essere realizzati mediante collegamenti flessibili, affinché la pompa di calore possa vibrare liberamente, soprattutto quando si inserisce il compressore o il ventilatore. Solo così si evita la trasmissione del rumore per via strutturale all'edificio e la rottura di tubazioni.
- Le tubazioni e le linee elettriche devono essere fissati alla muratura, non alla pompa di calore.





# Installazione

## Requisiti per l'installazione

---

### Requisiti per l'installazione

- Non installare la pompa di calore sotto o accanto a stanze da letto o locali per il riposo.
- Il locale di installazione deve essere secco e al riparo dal gelo.
- Rispettare il volume minimo del locale in accordo alla norma EN 378. Se si installa più di una pompa di calore nello stesso locale, i volumi minimi vanno sommati.

### Volume minimo del locale

Modello AQUATOP	Volume minimo [m <sup>3</sup> ]
S06	4.3
S08	5.6
S11	6.5
S14	7.7
S17	8.6

### Misure volte a ridurre le emissioni sonore

- Si consiglia l'installazione sul piano inferiore dell'edificio. L'installazione ai piani superiori o su pavimenti in legno può essere critica in termini di trasmissione del suono o delle vibrazioni.
- Utilizzare i piedini regolabili forniti in dotazione.
- Se la pompa di calore viene installata in locali riverberanti i livelli di pressione sonora saranno superiori rispetto ad installazioni in locali maggiormente fonoassorbenti. Il livello di rumorosità può essere ridotto applicando alle superfici (pareti, soffitto) materiali fonoassorbenti quali lana di vetro o schiuma poliuretanica o melaminica.
- La propagazione del rumore può essere efficacemente ridotta con un isolamento delle tubazioni.

### Requisiti per il circuito idraulico

Prolungare le linee idrauliche verso l'impianto con tubi di diametro minimo DN 25.

In funzione della portata minima, accertarsi di eseguire i seguenti provvedimenti:

- Montare la valvola di overflow nel punto più lontano del circuito.
- Utilizzare un serbatoio di accumulo per disaccoppiare i circuiti di riscaldamento.
- Possibilmente montare scaldasalviette senza valvole termostatiche (è richiesto il consenso del gestore dell'impianto). In questo caso effettuare il calcolo delle perdite di carico per determinare la portata d'acqua.

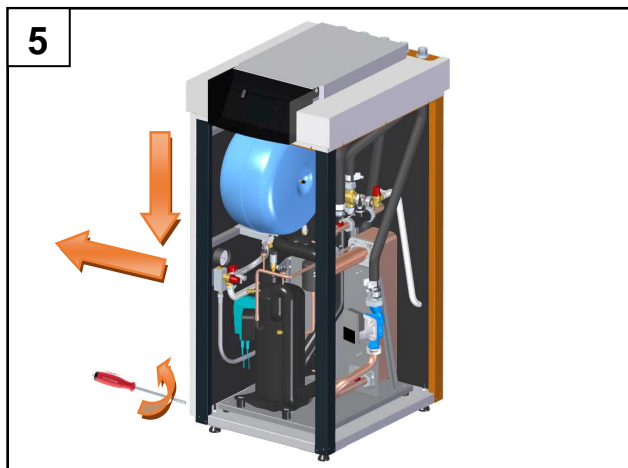
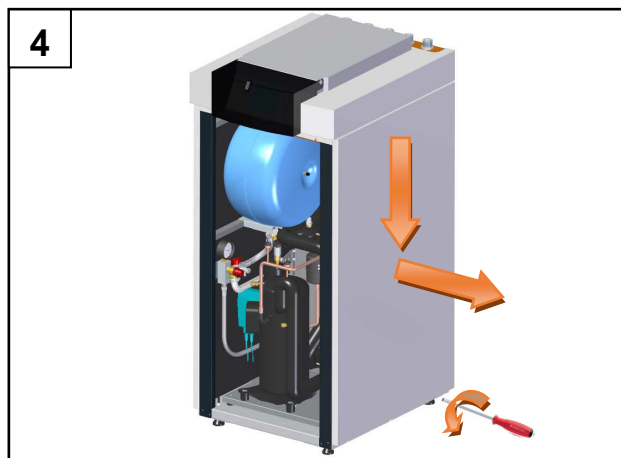
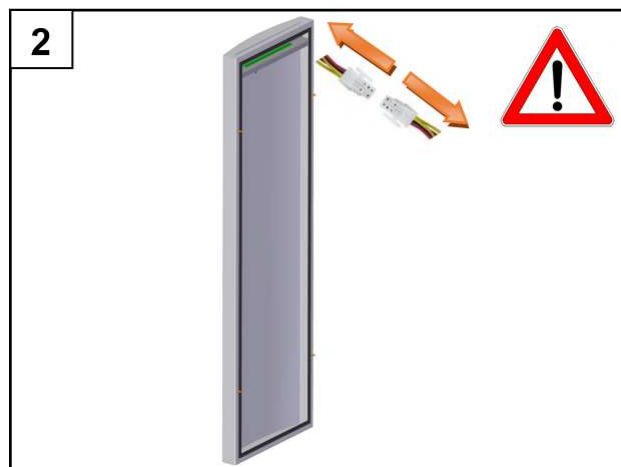
Per il calcolo approssimativo del volume minimo dell'impianto, considerare un volume 3 volte maggiore della potenza della pompa di calore espressa in kW.

# Installazione

## Smontaggio dei pannelli

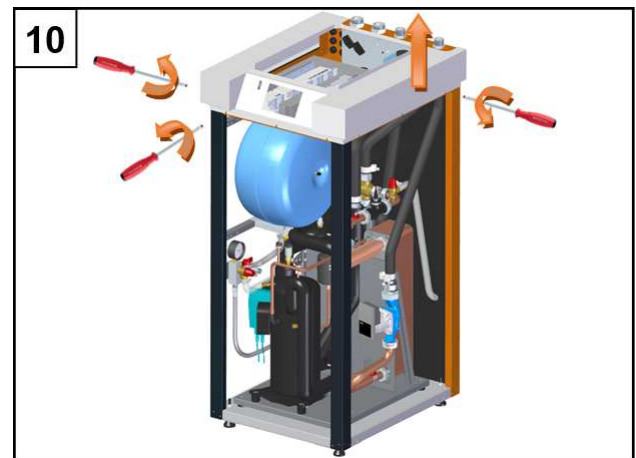
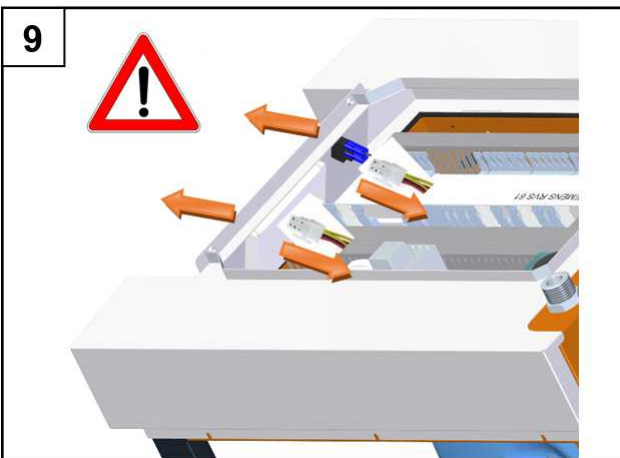
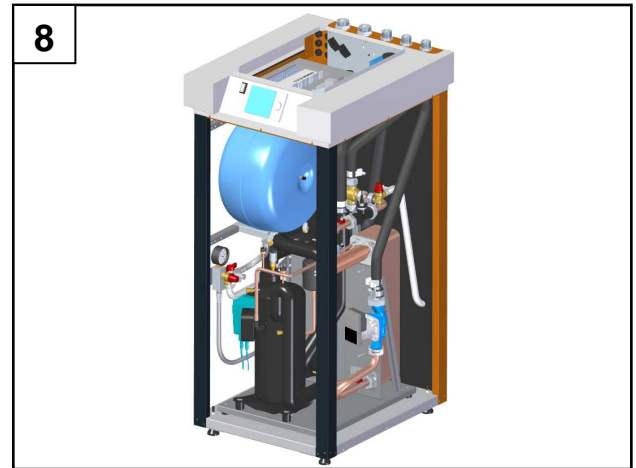
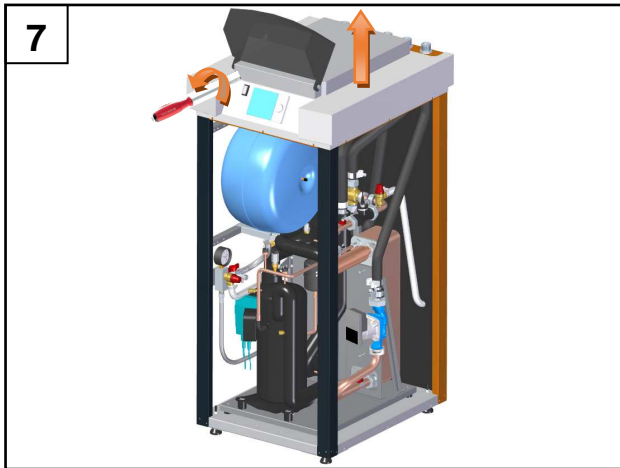
Per poter passare dalle porte può essere necessario smontare i pannelli frontali. Per eseguire questa operazione fare riferimento alle figure seguenti.

È consigliabile appoggiare i pannelli su una superficie pulita (ad es. del cartone) per evitare di danneggiarne la superficie.



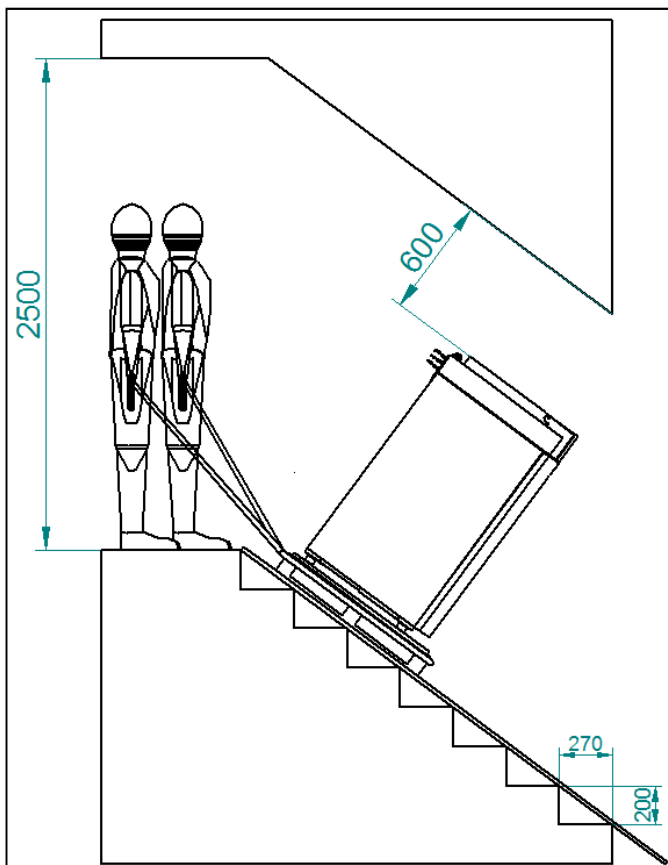
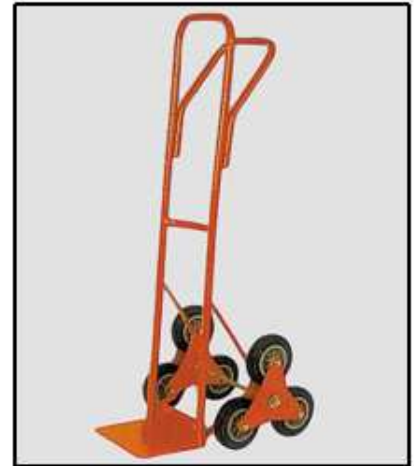
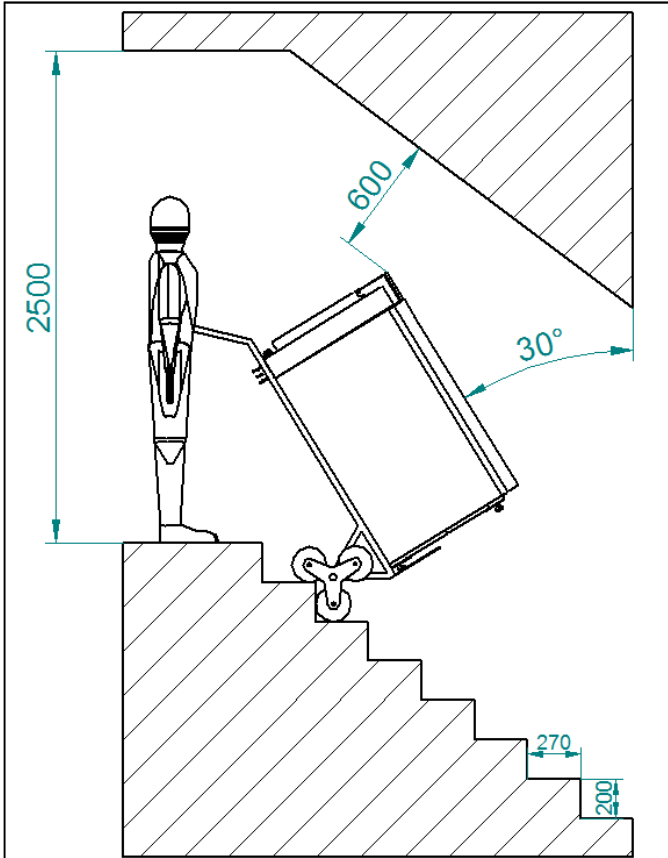
# Installazione

## Smontaggio dei pannelli

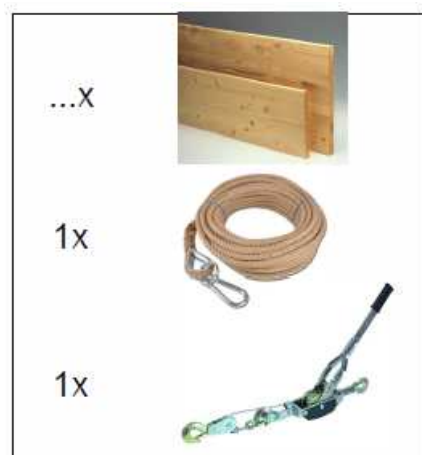


# Installazione

## Movimentazione

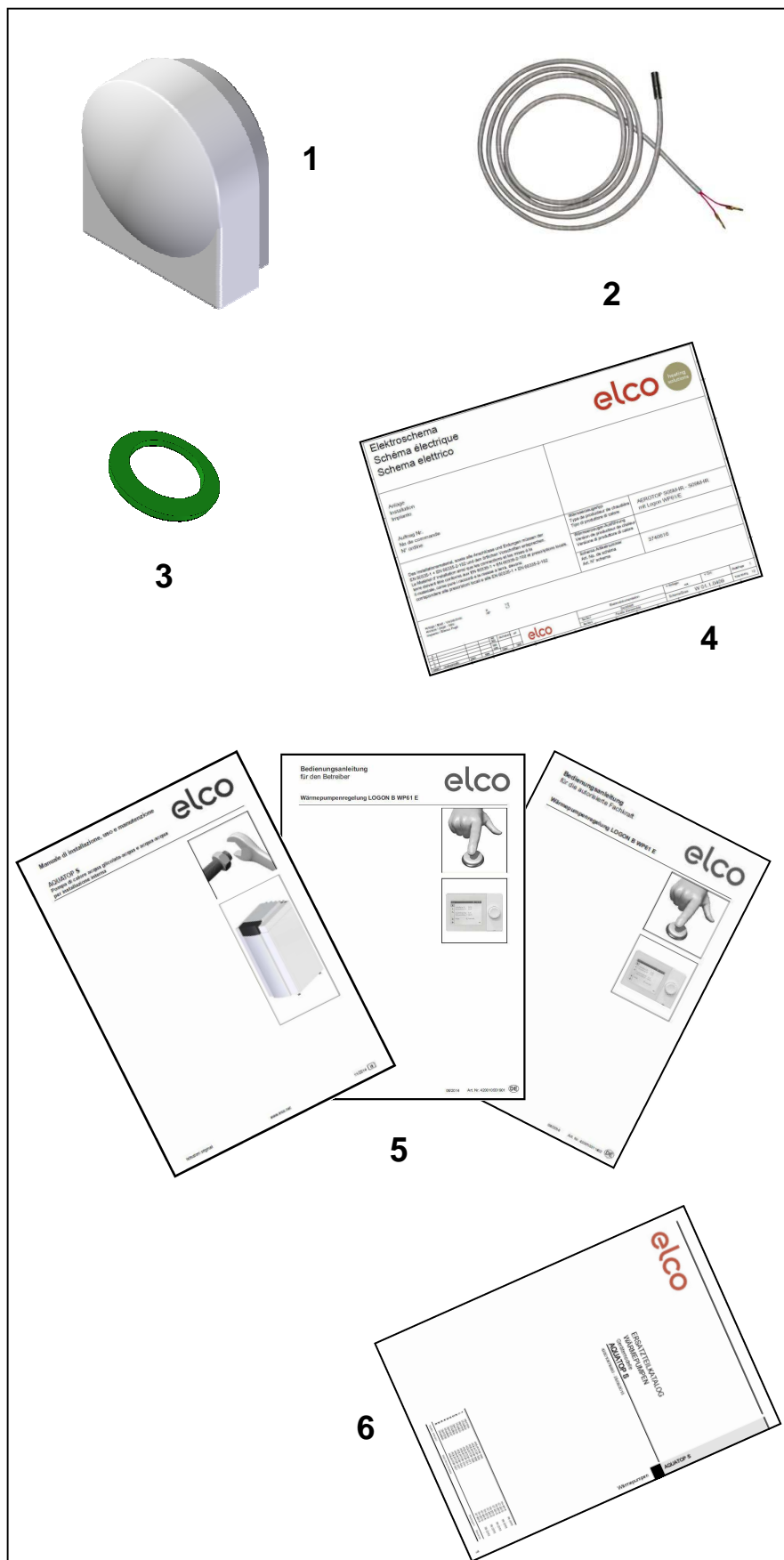


oder



# Installazione

## Dotazione

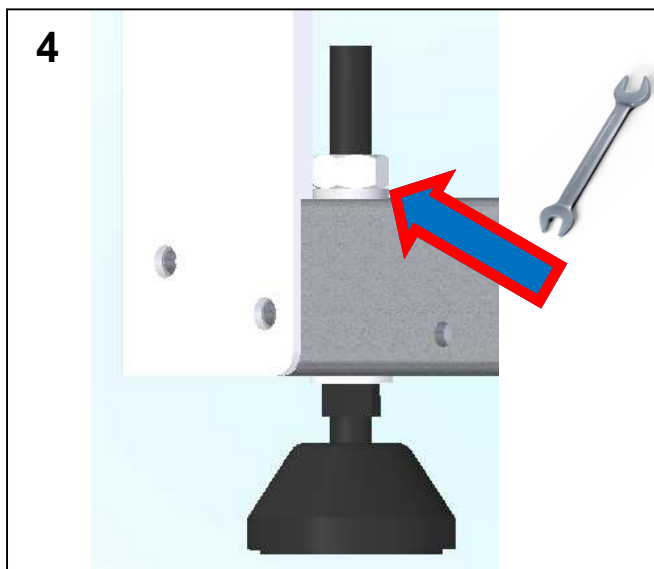
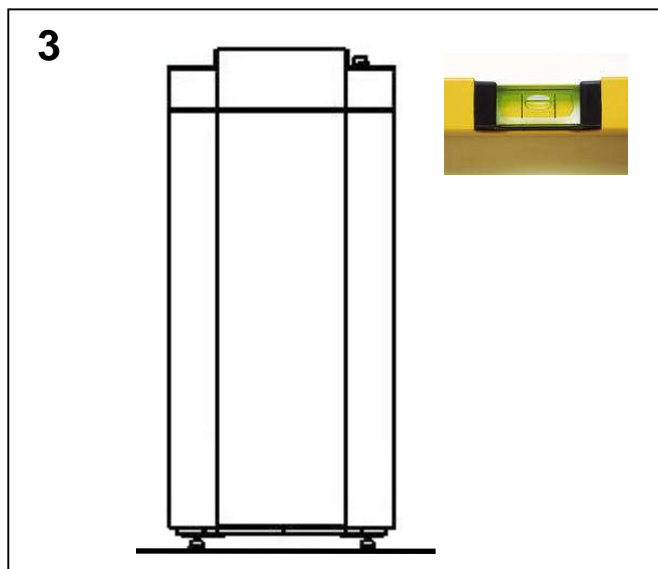
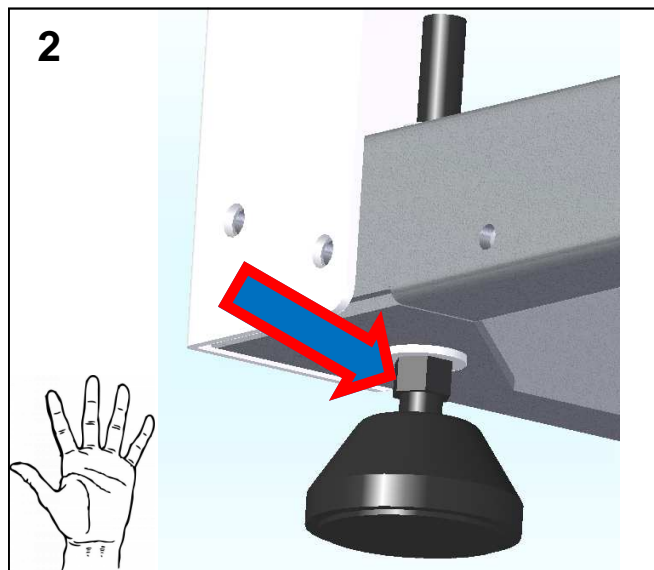
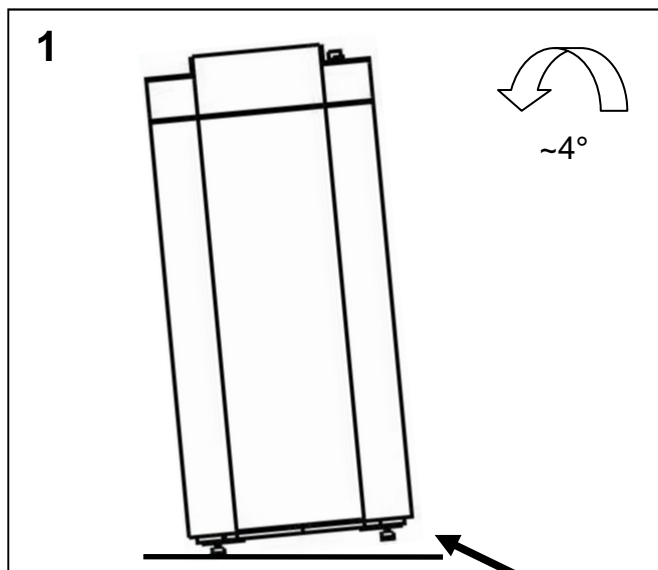


I seguenti componenti sono in dotazione alla pompa di calore:

- 1 Sonda temperatura aria esterna (1)
- 2 Sonda temperatura acqua (1)
- 3 Guarnizioni per tubi idraulici (3 x 1" + 2 x 1.1/4")
- 4 Schema elettrico
- 5 Kit manuali
- 6 Lista Ricambi

# Installazione

## Regolazione dei piedini



# Installazione

## Allacciamenti idraulici

### Raccordi idraulici

La pompa di calore AQUATOP S può essere collegata in un qualsiasi punto del locale.

I raccordi idraulici devono essere realizzati con tubi flessibili, per evitare rotture e trasmissioni dei rumori per via strutturale alla rete di distribuzione che porta ai corpi riscaldanti.

Le tubazioni devono essere posate in modo che le perdite di carico con flusso volumetrico nominale non superino la pressione disponibile. In caso contrario, le prestazioni della pompa di calore risulterebbero inferiori. Le tubazioni del circuito di riscaldamento non devono dunque presentare curve troppo strette.

Inoltre le tubazioni devono essere sufficientemente isolate per evitare inutili dispersioni di calore o la formazione di condensa che potrebbe danneggiare i tubi o il locale di installazione.

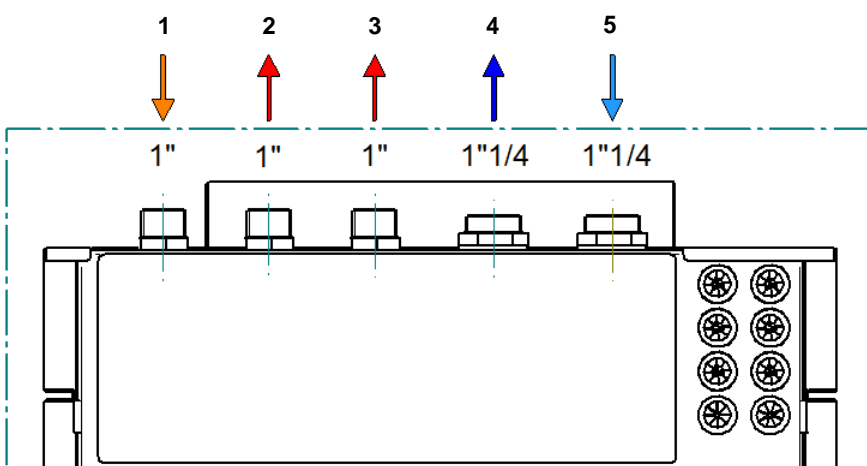
La pressione massima all'interno del circuito idraulico deve essere compresa tra 1 e 3 bar.

### Dimensioni

- Mandata sorgente Ø DN32 (1.1/4")
- Ritorno sorgente Ø DN32 (1.1/4")
- Mandata riscaldamento Ø DN25 (1")
- Ritorno riscaldamento Ø DN25 (1")
- Mandata ACS Ø DN25 (1") flessibile

Per ogni pompa di calore esistono schemi idraulici standard definiti. La corretta integrazione in base a queste varianti garantisce un funzionamento ineccepibile e sicuro.

1. Ritorno riscaldamento
2. Mandata riscaldamento
3. Mandata ACS
4. Mandata sorgente
5. Ritorno sorgente
6. Tubo flessibile di sicurezza lato riscaldamento
7. Tubo flessibile di sicurezza lato sorgente



### Pulizia dell'impianto

Prima di allacciare la pompa di calore lato idraulico è necessario risciacquare a fondo tutti i tubi dell'impianto nuovo o esistente.

Le impurità nei tubi di riscaldamento possono danneggiare gli scambiatori di calore e provocare disturbi di funzionamento della pompa di calore.

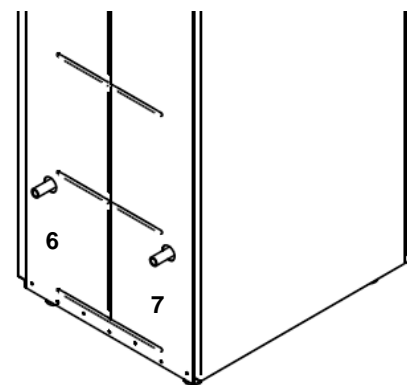
Si raccomanda di inserire un filtro nel ritorno del riscaldamento, soprattutto in assenza di un accumulatore tampone.

L'acqua di riempimento dell'impianto di riscaldamento deve essere trattata in base alle prescrizioni delle associazioni professionali.

È essenziale disaerare completamente l'impianto di riscaldamento per non pregiudicare il corretto funzionamento della pompa di calore. Occorre perciò prevedere un disaeratore.

### Condotte di sicurezza

Le termopompe AQUATOP S sono dotate di due tubi flessibili di plastica cheservono da scarico per le valvole di sicurezza integrate. La condotta di sicurezza lato riscaldamento deve essere visibile conformemente alle prescrizioni vigenti e posata in pendenza fino allo scarico dell'edificio. La condotta di sicurezza lato sorgente fredda (acqua glicolata) deve essere visibile e portata in pendenza fino a un contenitore di raccolta adeguato.








# Installazione


## Allacciamenti elettrici


### Allacciamenti elettrici e indicazioni per la regolazione

 L'allacciamento elettrico della pompa di calore deve essere eseguito da personale qualificato e in conformità alle norme impiantistiche nazionali. Vanno inoltre osservate le condizioni di allacciamento dell'azienda locale di approvvigionamento di energia.

 Prima di ogni allacciamento elettrico o di ogni intervento interrompere assolutamente l'alimentazione di corrente.

 Le tolleranze massime ammesse nell'alimentazione sono del 2% per la frequenza e del 6% per la tensione.


 La pompa di calore non deve essere allacciata se la differenza di tensione elettrica tra le fasi risulta superiore al 2%.

 Un esercizio al di fuori dei valori limite indicati comporta la perdita della garanzia.

Se necessario, mettersi in contatto con l'azienda elettrica locale. Il cablaggio interno della pompa di calore è eseguito in fabbrica conformemente allo schema elettrico allegato all'apparecchio.

La pompa di calore è dotata di un quadro elettrico. Per accedervi, rimuovere il pannello superiore. I cavi di alimentazione e i cavi a bassa tensione, ad es. per sonde vengono portati dall'edificio fino alla pompa di calore attraverso tubi vuoti separati.

### Alimentazione di potenza al quadro di comando


 L'alimentazione di potenza deve essere dotata di un dispositivo che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.


Il valore della corrente di apertura è riportato nei dati tecnici e sulla targa di designazione sulla pompa di calore. I cavi di alimentazione (400 V) devono avere una sezione adeguata per la potenza dell'apparecchio in conformità alle norme vigenti. Prevedere un allacciamento separato per la resistenza elettrica. Anch'essa deve essere dotata di un dispositivo che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III.


- I cavi di bassa tensione e per sonde (24 V) non devono essere posati nelle stesse condutture o canalette dei cavi di alimentazione (400 V).
- La sonda esterna del regolatore deve essere montata su una parete esterna dell'edificio, in un luogo non esposto al sole pomeridiano, né ad altre fonti di calore (finestre aperte, camini e simili). Scegliere possibilmente un luogo in direzione nord o nord-est.
- In caso di attivazione tramite comando da influsso ambiente, questo deve essere collocato in un locale di riferimento (per es. soggiorno), dove non è esposto a fonti di calore estranee (per es. sole, camini, canne fumarie, corpi riscaldanti, correnti d'aria).

### Connessioni elettriche

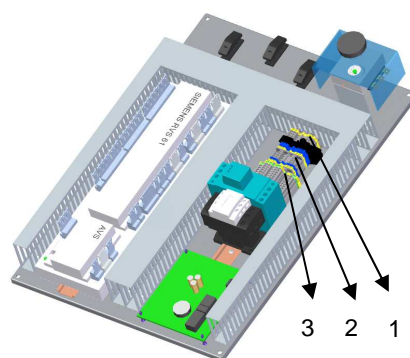
- 1 Alimentazione 400 V per pompa di calore
- 2 Alimentazione 400 V per resistenza elettrica (sezione 1.5 mm<sup>2</sup> per tutti i modelli)
- 3 Morsetteria di appoggio 230 V per blocco azienda

 Per i collegamenti vedere gli schemi elettrici forniti con la macchina.

 I cavi per le connessioni elettriche devono essere del tipo H05VV-F

 Per garantire la connessione del cavo di terra in caso di strappo, lasciare quest'ultimo con ricchezza rispetto a quelli attivi.

I cavi di collegamento devono essere del tipo Y, pertanto la sostituzione può essere effettuata solo dal costruttore, dal suo servizio di assistenza tecnica o da persona con qualifica simile.

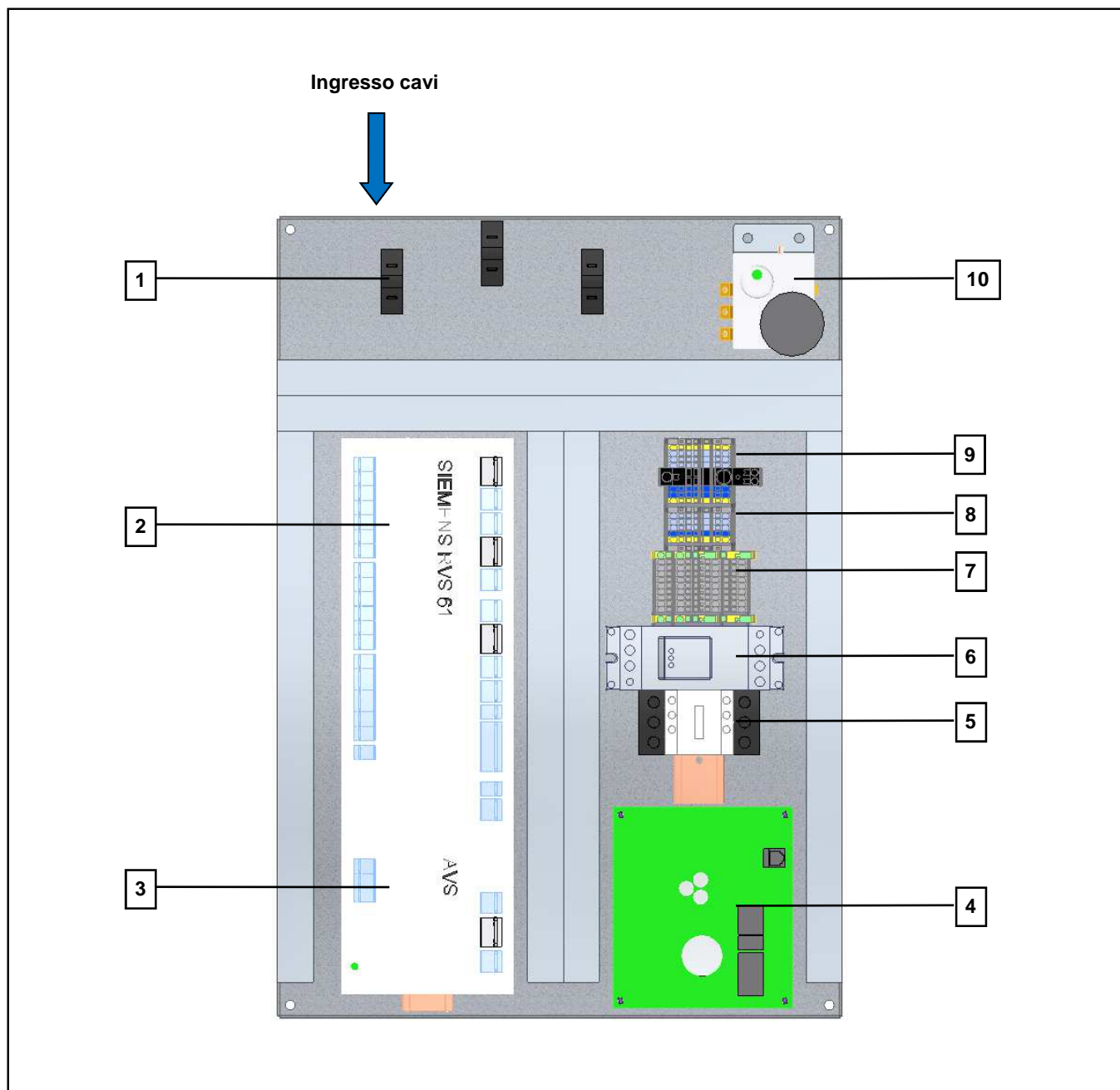


Modelli	Interruttore Magnetotermico esterno [A]	Sezione minima cavo [mm <sup>2</sup> ]
AQUATOP S06	C10	1.5
AQUATOP S08	C10	1.5
AQUATOP S11	C10	1.5
AQUATOP S14	C13	2.5
AQUATOP S17	C16	2.5
Resistenza elettrica 6 kW (tutti i modelli)	C10	1.5



# Installazione

## Quadro elettrico



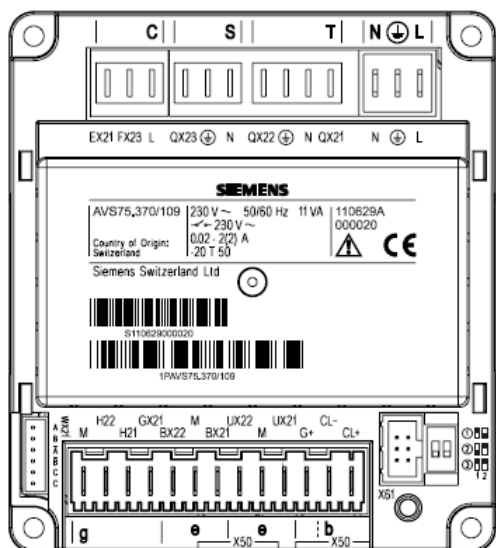
### Legenda

- |   |  |
|---|--|
| 1. Fissaggio cavi   | 7. Allacciamento 400V resistenza elettrica                                     |
| 2. Regolatore LOGON B WP61  | 8. Morsettiera d'appoggio 230 V per blocco azienda ed eventuali utenze esterne |
| 3. Modulo di espansione AVS 75 per regolatore LOGON B WP61                        | 9. Allacciamento 400V pompa di calore  |
| 4. Scheda relè  | 10. Termostato resistenza elettrica  |
| 5. Contattore compressore   |  |
| 6. Controllo sequenza fasi (AQUATOP S06) o soft starter (AQUATOP S08/S11/S15/S18) |  |

Nota: Per una visione dettagliata dei collegamenti, consultare lo schema elettrico della pompa di calore.

# Installazione

## Quadro elettrico / Modulo di Espansione AVS75



**Funzione:**  
 Il modulo di espansione AV-S75 integrato di fabbrica serve fundamentalmente per guidare la valvola di espansione e può essere, per esempio, anche utilizzato in aggiunta al controllo di un circuito di riscaldamento misto o slittante. Altre funzioni sono mostrate nella tabella seguente.

### Funzioni del modulo di espansione

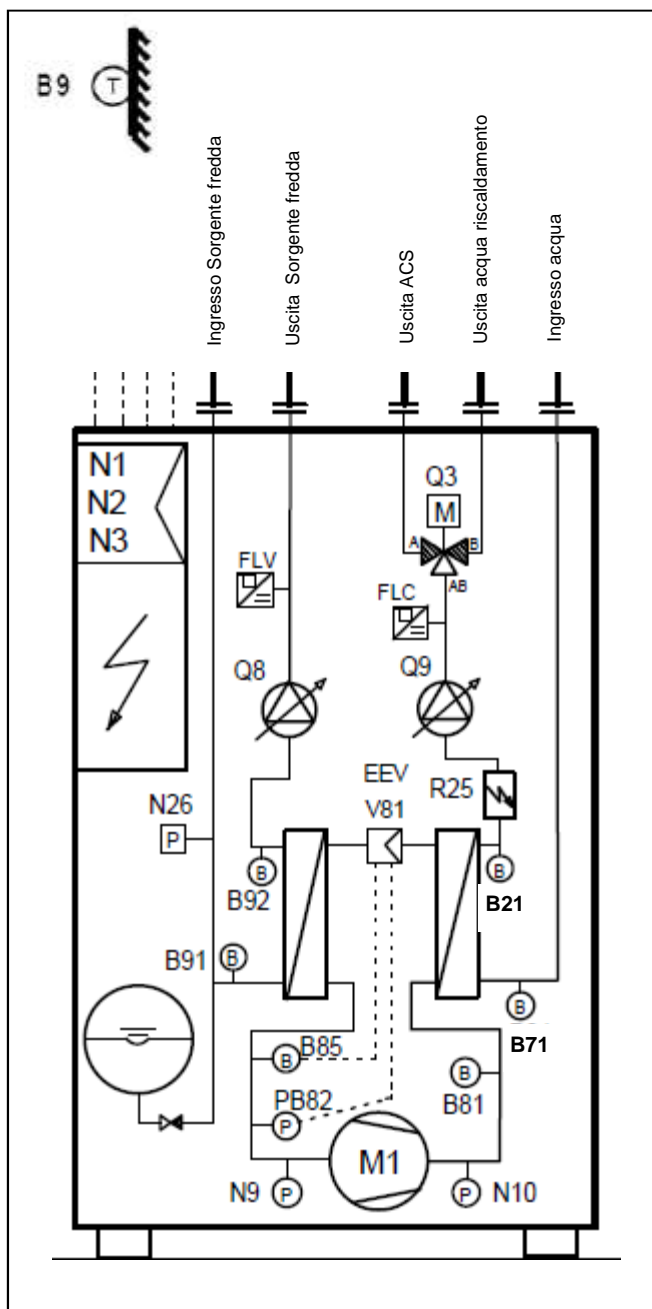
Linea Nr	Linea operativa
<b>7300</b>	<b>Funzione modulo di estensione 1, 2 e 3</b>
<b>7375</b>	Nessuno   multifunzione   Circuito di riscaldamento 1   Circuito di riscaldamento 2   Circuito di riscaldamento 3   solare
<b>7450</b>	Regolatore primario / pompa di sistema   controller primario ACS   istantaneo riscaldamento ACS   Circuito di raffreddamento 1   Circuito di riscaldamento / circuito di raffreddamento 1   caldaia a combustibile solido   circuito di raffreddamento 2   Circuito di riscaldamento / raffreddamento 2   circuito di raffreddamento 3   circuito 3 di riscaldamento / raffreddamento   regolatore ACS

Selezionando una funzione, gli ingressi e le uscite sul Modulo di espansione sono secondo la seguente tabella:

Connessioni							
Terminale sul Modulo	QX21	QX22	QX23	BX21	BX22	H2/H21	H22
Multifunzione							
Circuito di riscaldamento 1	Y1	Y2	Q2	B1	*	*	*
Circuito di riscaldamento 2	Y5	Y6	Q6	B12	*	*	*
Circuito di riscaldamento 3	Y11	Y12	Q20	B14	*	*	*
Regolatore primario / pompa di sistema	Y19	Y20	Q14	B15	*	*	*
Controller primario ACS	Y31	Y32	Q3	B35	*	*	*
Circuito di raffreddamento 1	Y23	Y24	Q24	B16	*	*	*
Circuito di riscaldamento / circuito di raffreddamento 1	Y1	Y2	Q2	B1	*	*	*
Circuito di raffreddamento 2	Y41	Y42	Q28	B17	*	*	*
Circuito di riscaldamento / circuito di raffreddamento 2	Y5	Y6	Q6	B12	*	*	*
Regolatore ACS	Y37	Y38	Q33	B36	*	*	*

# Installazione

## Componenti cablati AQUATOP S06



### Componenti cablati in fabbrica

	Descrizione
B21	Sonda temperatura di mandata pompa di calore
B71	Sonda temperatura di ritorno pompa di calore
B81	Sonda temperatura mandata compressore
B91	Sonda temperatura uscita sorgente
B92	Sonda temperatura ingresso sorgente
V81	Valvola di espansione elettronica
FLC	Flussimetro circuito riscaldamento
FLV	Flussimetro circuito sorgente
M1	Compressore
N1	Regolatore
N2	Unità di comando
N3	Modulo di espansione per valvola elettronica
N9	Pressostato bassa pressione circuito frigorifero
N10	Pressostato alta pressione circuito frigorifero
N26	Pressostato bassa pressione circuito sorgente
B85	Sonda temperatura evaporazione
PB82	Trasduttore pressione di evaporazione
Q3	Valvola 3 vie acqua
Q8	Pompa circuito sorgente
Q9	Pompa circuito riscaldamento
R25	Resistenza elettrica mandata

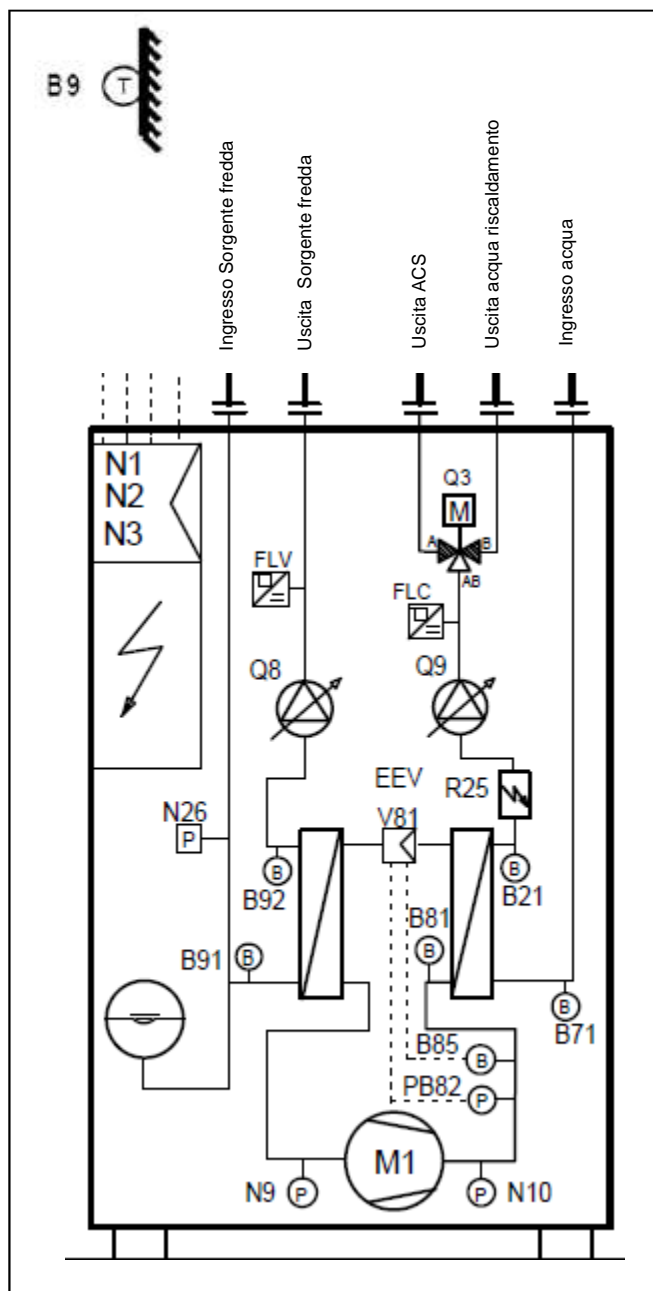
### Altri componenti da cablare in sito

	Descrizione
B9	Sonda temperatura esterna

Nota: Per una visione dettagliata dei collegamenti, consultare lo schema elettrico della pompa di calore.

# Installazione

## Componenti cablati AQUATOP S08 / S11 / S15 / S18



### Componenti cablati in fabbrica

	Descrizione
B21	Sonda temperatura di mandata pompa di calore
B71	Sonda temperatura di ritorno pompa di calore
B81	Sonda temperatura mandata compressore
B91	Sonda temperatura uscita sorgente
B92	Sonda temperatura ingresso sorgente
V81	Valvola di espansione elettronica
FLC	Flussimetro circuito riscaldamento
FLV	Flussimetro circuito sorgente
M1	Compressore
N1	Regolatore
N2	Unità di comando
N3	Modulo di espansione per valvola elettronica
N9	Pressostato bassa pressione circuito frigorifero
N10	Pressostato alta pressione circuito frigorifero
N26	Pressostato bassa pressione circuito sorgente
B85	Sonda temperatura mandata compressore
PB82	Trasduttore pressione di condensazione
Q3	Valvola 3 vie acqua
Q8	Pompa circuito sorgente
Q9	Pompa circuito riscaldamento
R25	Resistenza elettrica mandata

### Altri componenti da cablare in sito

	Descrizione
B9	Sonda temperatura esterna

Nota: Per una visione dettagliata dei collegamenti, consultare lo schema elettrico della pompa di calore.

# Messa in servizio

## Requisiti e parametrizzazione

### Premesse

La messa in servizio della pompa di calore AQUATOP S può essere eseguita soltanto da personale qualificato, altrimenti decade la garanzia.

È vietato mettere in funzione la pompa di calore se sussistono le seguenti condizioni:

- essiccazione della costruzione;
- impianto non ultimato costruzione grezza);
- finestre e porte esterne non terminate e chiuse. In questi casi è necessario prevedere un riscaldamento da cantiere. Un riscaldamento funzionale o pronto posa con la pompa di calore secondo DIN EN 1264 è consentito solo tenendo conto delle suddette condizioni. Inoltre, tenere presente che in seguito al dimensionamento della pompa di calore per il funzionamento normale può eventualmente non essere possibile generare tutta la potenza termica necessaria.

Rispettare anche le seguenti indicazioni:

- Osservare le norme e le prescrizioni del fabbricante di malte per massetti.
- Il corretto funzionamento è possibile solo con un impianto installato a regola d'arte (parte idraulica, parte elettrica, impostazioni). In caso contrario il massetto potrebbe danneggiarsi.

Prima di richiedere la messa in servizio devono essere garantiti e verificati i seguenti punti:

- Casseta di regolazione installata e completamente cablata.
- Pompa di calore raccordata completamente e a regola d'arte lato elettrico e idraulico.
- Raccordi idraulici realizzati completamente e a regola d'arte.
- Tutte le sonde installate a regola d'arte, schermate e collocate nella corretta posizione in base allo schema d'impianto corrispondente.

- Circuiti idraulici realizzati a regola d'arte e risciacquato, riempito e disaerato conformemente alle prescrizioni. Controllo di ermeticità eseguito.
- Tensione elettrica conforme ai valori riportati sulla targhetta della pompa di calore.
- Tutte le valvole in posizione di esercizio.

Per eseguire la messa in servizio è necessaria la presenza delle seguenti persone:

- Progettista: fornisce i parametri di esercizio.
- Installatore: responsabile della funzionalità e della regolazione dell'impianto idraulico.
- Gestore dell'impianto (cliente o un suo rappresentante): viene istruito sul funzionamento e sul modo d'uso in occasione della messa in servizio.

Se tutte le suddette condizioni non sono soddisfatte quando viene richiesta una messa in servizio, ELCO declina ogni responsabilità per qualsiasi problema di esercizio dell'impianto. In questo caso l'esercizio dell'impianto si svolge a proprio rischio e sotto la propria responsabilità.

### Parametrizzazione

Il comando della pompa di calore e di tutto l'impianto è gestito dal regolatore LOGON B WP61 integrato. La corretta impostazione dei parametri è riportata nella documentazione dell'impianto.

### Dopo la messa in servizio

Dopo la messa in servizio, la pompa di calore AQUATOP S non richiede interventi particolari o adeguamenti delle impostazioni di regolazione. Eventuali adattamenti desiderati della temperatura di riscaldamento possono essere eseguiti in base alle istruzioni per l'uso del regolatore LOGON B WP61.

### Funzionamento del regolatore

La regolazione avviene tramite sonde termiche e dispositivi di misurazione a livello di pompa di calore, aria esterna, impianto, accumulatore, accumulatore ACS ed eventualmente locale di soggiorno. All'occorrenza, il regolatore invia alla pompa di calore un segnale di richiesta di calore.

La regolazione della temperatura del riscaldamento è gestita tramite una curva caratteristica. Il comando della pompa di calore e dell'impianto è automatico.

I parametri specifici per l'impianto vengono impostati al momento della messa in servizio del regolatore climatico.

### Colori Led

Rosso = pompa di calore in allarme  
Verde = pompa di calore in funzione  
Bianco = pompa di calore in stand-by

### Avvisi di errore

La pompa di calore AQUATOP S funziona correttamente nella misura in cui i diversi parametri non differiscono dai valori previsti. Se uno o più parametri dovessero trovarsi al di fuori dei valori limite, il regolatore segnala un errore sotto forma di testo in chiaro e, se necessario, disinserisce la pompa di calore al fine di proteggere i vari componenti.

I diversi avvisi di errore sono descritti nelle istruzioni per l'uso del regolatore LOGON B WP61.

In presenza di determinati errori, la pompa di calore viene nuovamente abilitata (annullamento automatico) se lo stato previsto ha potuto nuovamente essere raggiunto. In generale è possibile anche abilitare manualmente la pompa di calore.

## Riempimento di impianti a sonde geotermiche

### Problematica

Il riempimento di impianti a sonde geotermiche con antigelo può essere all'origine di vari problemi che riducono le prestazioni dell'impianto o provocano addirittura un guasto totale. Le difficoltà principali sono le seguenti:

### Impurità nel circuito

Le ditte di trivellazione s'impegnano in generale a riempire le sonde solo con acqua pulita. Dall'inserimento delle sonde fino al loro allacciamento, lo sporco e la sabbia possono comunque penetrare nelle sonde in seguito a disattenzione. Queste impurità possono danneggiare la pompa di circolazione o l'evaporatore della termopompa.

### Acqua glicolata mal miscelata

Se la corretta quantità calcolata di antigelo viene aggiunta in forma concentrata senza un dispositivo di miscelazione adeguato, la viscosità del concentrato può disconnettere singole sonde. Nelle sonde restanti circola acqua senza il tenore di glicole richiesto che può dunque gelare già al momento della messa in servizio della termopompa e distruggerne l'evaporatore.

### Concentrazione sbagliata di glicole

In alcuni casi è stata riscontrata una concentrazione di glicole molto diversa da quella calcolata. La causa era generalmente la mancanza di un dispositivo per preparare correttamente la miscela.

Con una concentrazione troppo elevata di glicole, le prestazioni della termopompa si riducono e il rendimento diminuisce. Inoltre, la pompa di circolazione può surriscaldarsi.

Una concentrazione troppo bassa (< 20%) può invece essere all'origine di danni causati dalla corrosione o dal gelo.

### Corretto riempimento del circuito delle sonde geotermiche mediante impianto di miscelazione con tanica e filtro

Tutti i problemi elencati in precedenza possono essere evitati con il corretto riempimento del circuito delle sonde geotermiche. A tale scopo basta disporre dell'equipaggiamento adeguato.

Con una tanica di miscelazione e di riempimento è possibile riempire il circuito delle sonde geotermiche in conformità ai seguenti requisiti:

- miscela pulita;
- concentrazione corretta;
- miscelazione omogenea.

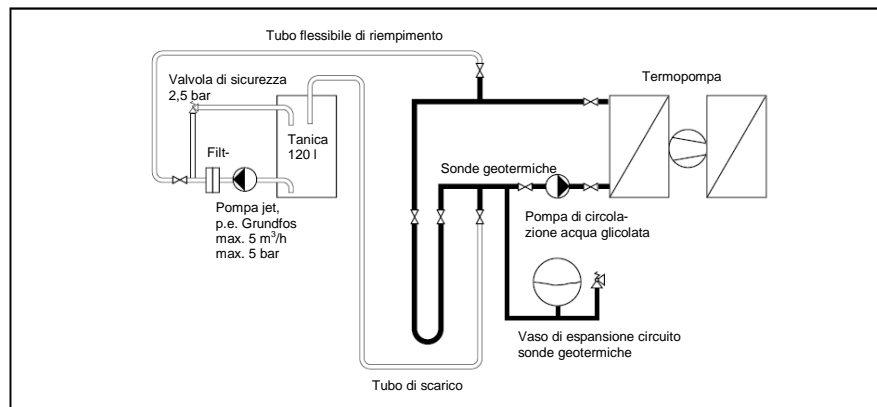
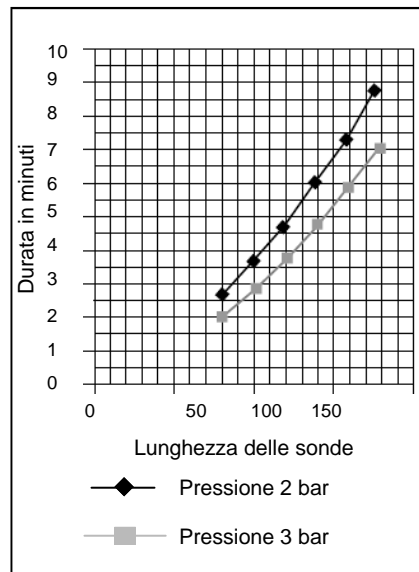
### Lavaggio

Con acqua corrente filtrata si procede dapprima al lavaggio a pressione della pompa di circolazione del circuito delle sonde e dell'evaporatore per eliminare le impurità, come goccioline di condensa, sassolini e sporcizia.

Dopo aver chiuso una valvola a cassetto nel circuito della termopompa si risciacquano in successione i singoli circuiti delle sonde geotermiche.

Una sonda con diametro 32 mm lunga 140 metri deve essere risciacquata a una pressione di 2 bar per almeno 6 minuti, come indicato nel diagramma sottostante.

### Durata minima di lavaggio per sonde di 32 mm



## Riempimento di impianti a sonde geotermiche

### Riempimento con antigelo

Dopo il lavaggio, l'intero circuito della sonda geotermica è riempito con acqua corrente pulita. Per ottenere in modo semplice la concentrazione richiesta di antigelo a partire da un concentrato (100%), procedere come descritto qui di seguito. A titolo di esempio consideriamo una concentrazione richiesta di antigelo del 25% (fascia ideale 25-30%) e una sonda geotermica Duplex® ø 32 mm di 140 metri.

(capienza per metro = 4 tubi x 10 dm di lunghezza x 0,13 dm di diametro interno<sup>2</sup> x π = 2,12 l/m)

Diametro sonda	Capienza per metro
25 mm	1,31 l/m
32 mm	2,12 l/m
40 mm	3,34 l/m

### Corretto riempimento di un circuito sonda geotermica in 14 punti

1. Risciacquare il circuito della sonda geotermica.
2. Calcolare il volume della sonda in base alla precedente tabella. Una sonda geotermica ø 32 mm ha una capienza di 2,12 l/m. Nel nostro esempio si ottiene la seguente capienza:  
 $140 \text{ m} \times 2,12 \text{ l/m} = 296,8 \text{ litri}$  (297 litri). Non va dimenticata la capienza delle condotte di collegamento alla termopompa, nel nostro caso 30 litri. La capienza totale dell'impianto è dunque di  $297 \text{ litri} + 30 \text{ litri} = 327 \text{ litri}$ .
3. Quantità necessaria di antigelo concentrato (100%): 25% di 327 litri = 82 litri.
4. Estrarre il tubo di scarico dalla tanica e collocarlo in uno scolo.
5. Aprire le valvole a cassetto della sonda geotermica (in caso di più sonde, per il riempimento le valvole vengono aperte in successione).
6. Riempire la tanica di miscelazione con l'antigelo concentrato e acqua fresca nel rapporto di circa 1:1. A seconda della tanica non è possibile versare in una volta tutti gli 82 litri di concentrato (calcolati al punto 3).
7. Inserire la pompa di riempimento. Non appena la tanica inizia a vuotarsi, versarvi man mano l'antigelo concentrato e acqua fresca aggiuntiva nel rapporto di circa 1:1. Nella tanica deve sempre rimanere una riserva di almeno 40 litri di miscela. Sull'esterno della tanica si possono segnare delle graduazioni di volume.
8. Lasciare inserita la pompa, finché tutta la quantità di antigelo (eccetto i 40 litri di miscela di riserva) sono defluiti, poi disinserirla immediatamente. Dal tubo di scarico, l'acqua corrente in eccesso fluisce nello scolo.
9. A questo punto introdurre il tubo di scarico nella tanica e inserire nuovamente la pompa; lasciarla inserita, finché il glicole e l'acqua risultano ben miscelati. Questa operazione richiede un tempo da circa 6 a 8 volte superiore a quello del lavaggio (vedi diagramma al punto «Lavaggio»).
10. Chiudere il rubinetto di riempimento del tubo di scarico e in seguito quello del distributore delle sonde geotermiche. La miscela eccedente rifluisce nella tanica attraverso la valvola di sicurezza. Disinserire la pompa. Nella tanica rimangono ancora quasi 40 litri. Una parte è stata assorbita dall'espansione delle sonde.
11. In caso di sonde relativamente lunghe e pessima miscelazione, la valvola di sicurezza presso la tanica interviene e intensifica la miscelazione.
12. Se in un impianto sono collegate più sonde geotermiche si procede in modo analogo a quello descritto in precedenza. La seconda, la terza, sonda geotermica vengono dapprima risciacquate e poi riempite singolarmente.
13. Quando tutte le sonde sono riempite occorre ancora riempire l'evaporatore e la pompa di circolazione dell'acqua glicolata. A tale scopo, chiudere tutte le valvole a cassetto delle sonde e aprire valvole a cassetto dell'evaporatore. A questo punto la miscela restante viene pompata con cura attraverso la valvola a cassetto del tubo di riempimento. Dal tubo di scarico si lascia defluire l'acqua nel circuito. Non appena fuoriesce la miscela di glicole dal tubo di scarico (cambiamento di colore), chiudere il rubinetto del tubo di scarico e riempire il vaso di espansione tramite la pressione della pompa (2,5 bar). Da ultimo si chiude il rubinetto del tubo di riempimento. In questo modo, l'impianto è privo di impurità, riempito con la corretta concentrazione e portato alla pressione di esercizio richiesta.
14. Procedere con la prova a pressione: la prova dovrebbe continuare per un lungo periodo per evitare successive e dispendiose ricerche delle perdite. Nota: gli impianti riempiti con miscele antigelo tendono ad avere problemi di tenuta molto prima degli impianti riempiti con acqua pura.



Riempire il circuito acqua glicolata con una pressione di 1 bar (pressione in entrata MAG) + 0,3 bar di riserva di espansione, dunque con **1,3 bar**.



Durante l'esercizio, la differenza di temperatura tra ingresso e uscita acqua glicolata non dovrebbe essere superiore a 4 K.

# Messa in servizio

## Lavaggio e riempimento lato riscaldamento Qualità dell'acqua

### Lavaggio, riempimento e disaerazione

Anche il lato riscaldamento deve essere lavato e riempito.

L'acqua di riempimento dell'impianto di riscaldamento deve essere trattata in base alle prescrizioni VDI 2035 vigenti.

È essenziale disaerare completamente l'impianto di riscaldamento per non pregiudicare il corretto funzionamento della pompa di calore.

In questo caso è necessario adattare la pressione in entrata nel vaso di espansione a membrana (riscaldamento, di fabbrica 1 bar) alle condizioni locali. (Altezza statica 1 m = 0,1bar).

La pressione di riempimento a freddo dovrebbe avere il seguente valore: pressione in entrata MAG + 0,2 bar (riserva espansione)



Il riempimento deve essere eseguito conformemente a DIN EN 1717.



Attenzione! Osservare la qualità dell'acqua, VDI 2035

### Qualità dell'acqua di riscaldamento

La composizione e la qualità dell'acqua in circolazione influiscono direttamente sulle prestazioni dell'intero sistema e sulla durata di esercizio della pompa di calore.

Per il primo riempimento e il rabbocco dell'impianto si utilizza di norma acqua corrente con valore pH 7-8, premesso che non sia troppo corrosiva (tenore di cloruro > 150 mg/l) o troppo dura (>14° dH; classe di durezza IV). Un'analisi dell'acqua potabile può essere richiesta presso l'azienda dell'acqua competente. Se il volume dell'impianto specifico è superiore a 25 litri per kW di potenza termica (p.e. con l'inserimento di un accumulatore tampone per l'acqua di riscaldamento), l'apporto massimo ammissibile di calcio attraverso l'acqua di riempimento e di rabbocco deve essere determinato in base ai calcoli della direttiva VDI 2035. Se del caso è necessario procedere a un addolcimento dell'acqua di riempimento. Non si possono utilizzare additivi chimici anticorrosione.

Per l'Austria vale inoltre:  
ÖNORM H 5195-1.

Per la Svizzera vale inoltre:  
SITC n. 97-1.

### Qualità dell'acqua sconosciuta e sostituzione di impianti

Nell'acqua di riscaldamento sono spesso presenti sostanze e additivi che possono pregiudicare il corretto funzionamento e la durata di vita della caldaia a condensazione. Pertanto:

- prima di procedere alla sostituzione del vecchio impianto, scaldare l'intero sistema e vuotarlo oppure
- risciacquare con la massima cura il sistema di riscaldamento; il risciacquo dell'impianto dovrebbe essere eseguito poco prima della messa in servizio della caldaia.

Criterio	Valore ammissibile	Effetti in caso di inosservanza
Valore pH	7 - 8	Rischio di corrosione per componenti della caldaia e impianto di riscaldamento
Durezza dell'acqua	< 14 dH	- Maggiore deposito di calcare - Minore durata di esercizio della caldaia
Tenore di cloruro	< 150 mg/l	Corrosione di materiali legati



# Messa in servizio

## Dati caratteristici sonde

<b>Dati caratteristici sonde NTC 1 k per sonda temperatura esterna B9</b>					
T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30.0	13'034	0.0	2'857	30.0	827
-29.0	12'324	1.0	2'730	31.0	796
-28.0	11'657	2.0	2'610	32.0	767
-27.0	11'031	3.0	2'496	33.0	740
-26.0	10'442	4.0	2'387	34.0	713
-25.0	9'889	5.0	2'284	35.0	687
-24.0	9'369	6.0	2'186	36.0	663
-23.0	8'880	7.0	2'093	37.0	640
-22.0	8'420	8.0	2'004	38.0	617
-21.0	7'986	9.0	1'920	39.0	595
-20.0	7'578	10.0	1'840	40.0	575
-19.0	7'193	11.0	1'763	41.0	555
-18.0	6'831	12.0	1'690	42.0	536
-17.0	6'489	13.0	1'621	43.0	517
-16.0	6'166	14.0	1'555	44.0	500
-15.0	5'861	15.0	1'492	45.0	483
-14.0	5'574	16.0	1'433	46.0	466
-13.0	5'303	17.0	1'375	47.0	451
-12.0	5'046	18.0	1'320	48.0	436
-11.0	4'804	19.0	1'268	49.0	421
-10.0	4'574	20.0	1'218	50.0	407
-9.0	4'358	21.0	1'170		
-8.0	4'152	22.0	1'125		
-7.0	3'958	23.0	1'081		
-6.0	3'774	24.0	1'040		
-5.0	3'600	25.0	1'000		
-4.0	3'435	26.0	962		
-3.0	3'279	27.0	926		
-2.0	3'131	28.0	892		
-1.0	2'990	29.0	859		

<b>Dati caratteristici sonde NTC 10 k per sonde B21, B71, B81, B85, B91 e B92</b>					
T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]	T [°C]	R[Ohm]
-30.0	175203	50.0	3605	130.0	298
-25.0	129289	55.0	2989	135.0	262
-20.0	96360	60.0	2490	140.0	232
-15.0	72502	65.0	2084	145.0	206
-10.0	55047	70.0	1753	150.0	183
-5.0	42158	75.0	1481	155.0	163
0.0	32555	80.0	1256	160.0	145
5.0	25339	85.0	1070	165.0	130
10.0	19873	90.0	915	170.0	117
15.0	15699	95.0	786	175.0	105
20.0	12488	100.0	677	180.0	95
25.0	10000	105.0	586	185.0	85
30.0	8059	110.0	508	190.0	77
35.0	6535	115.0	443	195.0	70
40.0	5330	120.0	387	200.0	64
45.0	4372	125.0	339		

# Manutenzione

## Pulizia

---

### Manutenzione della pompa di calore

È importante mantenere pulito e in ordine l'impianto. Inoltre, devono essere eseguiti i controlli di ermeticità prescritti.

Sotto il profilo energetico è opportuno, soprattutto in caso di nuove costruzioni, far ottimizzare da uno specialista la curva caratteristica di riscaldamento nel secondo inverno dopo la messa in servizio. Motivo: a quel momento l'umidità iniziale si è dissipata e dunque è necessaria una potenza termica inferiore.

La manutenzione della pompa di calore AQUATOP S deve essere eseguita esclusivamente da tecnici con formazione specifica.

Gli interventi effettuati sulla pompa di calore da persone o ditte non autorizzate comportano la perdita di qualsiasi diritto alla garanzia.

**Per garantire un funzionamento ottimale, si raccomanda di stipulare un contratto di manutenzione.**



**Questo prodotto è conforme alla Direttiva EU 2002/96/EC**

# Manutenzione

## Risoluzione dei problemi



La ricerca ed eliminazione guasti deve essere eseguita esclusivamente da tecnici con formazione specifica.

Gli interventi effettuati da persone o ditte non autorizzate comportano la perdita di qualsiasi diritto alla garanzia.

Anomalia	Causa	Eliminazione, provvedimenti
12: Temp. carico ACS TP troppo bassa	Il regolatore memorizza la temperatura ACS alla quale è stato interrotto l'ultimo carico con termopompa, quando quest'ultima aveva raggiunto il limite di alta pressione, temperatura gas caldo, temperatura massima di spegnimento. Se il valore è inferiore all'impostazione "Temp. carico ACS TP min." (riga 7092), sul display appare il simbolo di manutenzione e nel livello informativo il seguente avviso di manutenzione: "T. di carico TP insuff."	Questo parametro non può essere annullato. Se al prossimo carico ACS viene nuovamente superata la temperatura minima si annulla anche l'avviso di manutenzione. Se invece la temperatura minima non viene raggiunta, l'avviso rimane. 1. Verificare la posizione della sonda B3. 2. Setpoint temp. ACS troppo alto. 3. Tipo di carico con B3 e B31 attivato; modificare con solo B3. 4. Pessima trasmissione termica sulla sonda ACS; migliorare con molla di fissaggio. 5. In caso di accumulatori combinati il carico ACS con valvola a 3 vie dovrebbe avvenire a diverse altezze. 6. Superficie di scambio termico nell'accumulatore insufficiente.
106: T sorgente troppo bassa	TP acqua glicolata-acqua Temperature di uscita acqua glicolata troppo basse (Parametro 2816, -5 °C) A1 Flusso volumetrico basso  A2 Sonda mal riempita A3 Bilanciamento sonda non OK A4 Valvola a cassetto chiusa A5 Pompa non funziona A6 Sonda sovradimensionata A7 Sovraccarico sonda	A1 Controllare potenza pompa acqua glicolata ( $\Delta T=3-4K$ ) A2 Disaerare la sonda A3 Regolatore di flusso A4 Aprire la valvola a cassetto A5 Controllare relè termico, fasi e relè A6/7 Controllare le ore di funzionamento del compressore dalla messa in servizio; non superiori a 1800 ore all'anno (dimensionamento errato o sovraccarico, notifica)
106: T sorgente troppo bassa	TP acqua-acqua Inserimento della protezione antigelo quando la termopompa è in funzione e la temperatura di entrata sorgente è inferiore a 3°C. A Sonda difettosa B Flusso volumetrico falda insufficiente  C Scambiatore di separazione sistemi sporco o dimensionato in modo errato	A1 Verificare il funzionamento della sonda B92 B1 Controllare l'insudiciamento dei filtri B2 Controllare l'insudiciamento dell'evaporatore B3 Quantità di acqua da pozzo o circuito acqua glicolata insufficiente; controllare la differenza di temperatura tra entrata e uscita sorgente durante l'esercizio ( $\Delta T=3-4K$ ) B4 Controllare la differenza di temperatura tra circuito secondario e primario ( $\Delta T=ca\ 2-3K$ ); ev. pulire, controllare le impostazioni della pompa. C Controllare il funzionamento del circuito intermedio (se presente), controllare l'insudiciamento dello scambiatore a piastre
107: Gas caldo compressore	Temperatura gas caldo (B81) troppo alta A Quantità insufficiente di refrigerante B Compressore non ermetico C Filtro deidratatore sporco  D Impostazione troppo alta temperatura di Sistema	A Controllare la quantità di refrigerante B Sostituire il compressore C Controllare la differenza di temperatura tra ingresso e uscita filtro deidratatore ( $\Delta T_{max} = 3$ ) D Controllare impostazione temperatura di sistema. La curva di riscaldamento e la temperatura ACS devono essere entro i limiti d'impiego della pompa di calore
146: Configurazione sonda/ organo di regolazione	A Sonde collegate non conformi alla funzione impostata gli ingressi e alle uscite programmabili.	A Controllare la configurazione delle sonde A1 Verificare la funzione programmata alle uscite Qx A2 Verificare la configurazione dell'impianto tramite i numeri di controllo

# Manutenzione

## Risoluzione dei problemi

Anomalia	Causa	Eliminazione, provvedimenti
222: Alta press. in regime TP	Azione sul contatto E10 del LOGON B WP61. Errore alta pressione in regime TP. Il pressostato di massima nel circuito raffreddamento si è inserito. Il calore non può essere ceduto. A In regime riscaldamento A1 Portata insufficiente  A2 Pompa di circolazione riscaldamento o ACS non funziona A3 Valvola di sovrappressione mancante o impostata scorrettamente A4 Curva riscaldamento troppo alta  In caso di anomalia o errore, il modulo porta l'unità corrispondente in uno stato di sicurezza.	A1 Controllare la portata dell'acqua di riscaldamento ( $\Delta T = 5-10$ K) A2 Controllare il funzionamento della pompa. rimetterla in funzione, ev. sostituirla. A3 Integrare una valvola di sovrappressione, ripetere la procedura di regolazione. A4 Abbassare la curva di riscaldamento  B Se A può essere escluso, eventuale eccessiva quantità di refrigerante.
223: Alta pressione in avvio CR	Azione sul contatto E10 del LOGON B WP61. Errore alta pressione all'avvio della TP. A Acqua troppo fredda nel sistema ( $< 10^{\circ}\text{C}$ ).	A Inferiore a $10^{\circ}\text{C}$ : aumentare la temperatura nel sistema tramite la resistenza elettrica.
224: Alta pressione in avvio ACS	Azione sul contatto E10 del LOGON B WP61, Errore alta pressione all'avvio regime ACS.  A Pompa di carico ACS non funziona B Valvola a 3 vie non si apre abbastanza in fretta o del tutto C Quantità di acqua insufficiente D Aria nell'impianto E Superficie di scambio termico nell'accumulatore insufficiente  F Sonda posizionata male/troppo bassa nell'accumulatore	A Sbloccare o sostituire la pompa di carico accumulatore B Controllare la valvola a 3 vie, ev. sostituire. C Controllare la differenza di temperatura tra mandata e ritorno ( $\Delta T = \text{circa } 5-8$ K) D Disaerare l'impianto E Superficie di scambio richiesta (in $\text{m}^2$ ) = potenza termica TP (aria $20^{\circ}\text{C}/\text{acqua } 50^{\circ}\text{C}$ ) x 0,3. Es. $10 \text{ kW} \times 0,3 = 3 \text{ m}^2$ . Potenza TP alla temperatura sorgente: vedi dati tecnici. F Montare correttamente la sonda. Controllare posizione sonda ACS.
225: Anomalia bassa pressione	Bassa pressione compressore Azione sul contatto E9 del LOGON B WP61. Energia della sorgente insufficiente!  Il pressostato di minima nel circuito raffreddamento si è inserito.  A Portata insufficiente dell'acqua glicolata/acqua nell'evaporatore  B Perdita nel circuito di raffreddamento  C Pressostato difettoso D Filtro ostruito E Valvola d'iniezione difettosa od ostruita F Quantità di refrigerante sbagliata	A A1 Pompa acqua glicolata bloccata; rimettere in funzione la pompa A11 Scongellare l'acqua glicolata nell'evaporatore (togliere l'isolamento, scongelare con un asciugacapelli o attendere 1 giorno) A2 In caso di miscela non omogenea, il glicole può in parte bloccarsi nell'evaporatore A21 Miscelare meglio l'acqua glicolata B Se tutti i punti di cui sopra sono stati controllati e se l'evaporatore segnala un'anomalia di bassa pressione subito dopo l'inserimento, c'è una perdita nel circuito di raffreddamento. Tracce di olio nell'apparecchio indicano una perdita nel circuito di raffreddamento (non confondere l'olio con l'acqua glicolata). B1 In caso di perdita nel circuito di raffreddamento è necessario chiamare il tecnico del freddo. C Controllare il punto di commutazione (attenzione: dipende dal tipo di refrigerante) D Misurare la temperatura prima e dopo il filtro ( $\Delta T \text{ max} = 3$ K). E Regolare o sostituire la valvola d'iniezione (in questo caso è necessario chiamare il tecnico del freddo). Controllare e isolare la sonda. F Controllare la quantità di refrigerante.

# Manutenzione

## Risoluzione dei problemi

Anomalia	Causa	Eliminazione, provvedimenti
226: Compressore 1 sovracc.	Azione sul contatto E11 del LOGON B WP61. Il limitatore di sovraccarico si è inserito. Solo in AQUATOP T28H-T43H. A Surriscaldamento compressore A1 Quantità insufficiente di refrigerante A2 Interruzione di fase	A1 Controllare la quantità di refrigerante. A2 Controllare tutte e tre le fasi (attendere finché l'interruttore termico si è raffreddato; può durare alcune ore)
228: Flussostato sorgente	Azione sul contatto E15 (EX4) del LOGON B WP61. A Valvole di intercettazione chiuse B Flussostato impostato scorrettamente  C Pompa di falda difettosa D Filtro ostruito nella condotta acqua di falda E Circuito intermedio ostruito	A Aprire le valvole di intercettazione B Controllare il flussostato (verificare il punto di commutazione con la pompa acqua di falda in funzione aprendo/chiedendo lentamente l'elemento mobile) C Verificare il funzionamento della pompa acqua di falda D Pulire il filtro nella condotta acqua di falda E Pulire lo scambiatore del circuito intermedio
229: Pressostato sorgente fredda	Il pressostato non si inserisce. Azione sul contatto E15 del LOGON B WP61. A TP acqua glicolata-acqua: pressione dell'acqua glicolata troppo bassa  In caso di anomalia o errore, il modulo porta l'unità corrispondente in uno stato di sicurezza.	A1 Controllare la pressione dell'acqua glicolata con manometro (Pmin = 1 bar). A2 Controllare il pressostato acqua glicolata A3 Rabboccare acqua glicolata (attenzione: utilizzare la miscela presente) A4 Controllare il vaso di espansione durante il rabbocco (se la pressione aumenta rapidamente quando si rabbocca acqua glicolata, il vaso di espansione non è in funzione) A5 Se il guasto si ripresenta più volte, controllare l'ermeticità del circuito acqua glicolata A6 Verificare il collegamento elettrico tra pressostato e regolatore
230: Pompa sorgente sovracc.	Il contatto termico della pompa sorgente si inserisce. Azione sul contatto E14 (EX2) del LOGON B WP61. A Guasto alla pompa A1 Pompa bloccata A2 Pompa difettosa  In caso di anomalia o errore, il modulo porta l'unità corrispondente in uno stato di sicurezza.	A1 Sbloccare la pompa e stabilire la causa A2 Controllare l'assorbimento di corrente della pompa (ampère). In caso di pompa difettosa, sostituirla
358: Avviatore progressivo	Azione sul contatto E25 (EX5) del LOGON B WP61. L'avviatore progressivo genera una tensione al morsetto 98. 1. Sovraccarico 2. Surriscaldamento 3. Inversione di fase (campo rotante errato) 4. Perdita di fase 5. Asimmetria di fase 6. Cortocircuito	Eseguire reset del quadro di comando HMI e verificare i seguenti punti: 1. Misurare la corrente assorbita, regolare la corrente di apertura 2. Controllare le posizioni degli interruttori DIP sull'avviatore progressivo 3. Verificare il collegamento elettrico; accertarsi del campo rotante destrorso 4. Verificare le 3 fasi di ingresso 5. Misurare la tensione delle 3 fasi 6. Eliminare il cortocircuito
Termopompa bloccata	Informazione tramite parametro 8006 Stato TP 1. Blocco, T. esterna 2. Bloccata, esternamente Blocco esterno dell'azienda elettrica (AE) Caduta di tensione all'ingresso E6.  3. Blocco, modo eco	1. Temperatura esterna troppo bassa 2. Blocco AE Nessuna anomalia, la termopompa si riavvia al termine del blocco. Verificare il funzionamento del relè di monitoraggio fase: al di fuori degli orari di blocco AE il LED verde del relè deve essere acceso. 3. Regime estivo

# Scheda prodotto ErP

Serie			AQUATOP®					
Modello			S06	S08	S11	S14	S17	
<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d' ambiente, W55/W35</b>								
Condizioni climatiche medie			A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	
Condizioni climatiche fredde			A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	
Condizioni climatiche calde			A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	
<b>Potenza termica nominale dell'apparecchio di riscaldamento supplementare</b>								
Condizioni climatiche medie		Prated	[kW]	11	13	16	18	21
Condizioni climatiche fredde		Prated	[kW]	11	13	16	18	21
Condizioni climatiche calde		Prated	[kW]	11	13	16	18	21
<b>Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d' ambiente, W55/W35</b>								
Condizioni climatiche medie		$\eta_s$		137/189	154/189	153/198	157/199	158/201
Condizioni climatiche fredde		$\eta_s$		142/195	160/191	158/202	162/201	164/203
Condizioni climatiche calde		$\eta_s$		137/191	155/187	154/199	158/198	159/200
<b>Consumo energetico annuo, W55/W35</b>								
Condizioni climatiche medie		$Q_{HE}$	[kWh]	2983/2425	3749/3461	5046/4308	5981/5348	7605/6700
Condizioni climatiche fredde		$Q_{HE}$	[kWh]	3453/2812	4322/4086	5859/5050	6899/6318	8776/7901
Condizioni climatiche calde		$Q_{HE}$	[kWh]	1931/1556	2408/2255	3252/2772	3834/3478	4872/4354
<b>Livello della potenza sonora LWA</b>								
All'interno		$L_{WA}$	[dBA]	39	34	38	42	45
All'esterno		$L_{WA}$	[dBA]					
<b>Classe del dispositivo di controllo</b>				III	III	III	III	III
<b>Insieme degli apparecchi di riscaldamento</b>								
I				137	154	153	157	158
II Senza serbatoio dell'acqua calda				0.05	0.05	0.02	0	0
II Con serbatoio dell'acqua calda				0.02	0.02	0	0	0
III				5.35	3.82	2.67	2.23	1.78
IV				2.09	1.49	1.05	0.87	0.70
V				-5	-6	-5	-5	-6
VI				0	1	1	1	1

Dati del prodotto ai sensi della direttiva 2010/30 /CE

# Informazione prodotti ErP

Serie		AQUATOP®					
Modello		S06	S08	S11	S14	S17	
Pompa di calore aria-acqua			no	no	no	no	no
Pompa di calore acqua-acqua			si	si	si	si	si
Pompa di calore salamoia-acqua			si	si	si	si	si
Pompa di calore a bassa temperatura			no	no	no	no	no
Con apparecchio di riscaldamento supplementare			si	si	si	si	si
Apparecchio di riscaldamento misto a pompa di calore			no	no	no	no	no
Elemento	Simbolo	Unità	Valore	Valore	Valore	Valore	Valore
Potenza termica nominale	Prated	[kW]	6	8	10	13	16
<b>Capacità di riscaldamento dichiarata a carico, con temperatura interna pari a 20°C ed esterna a Tj, W45</b>							
Tj= -7°C	Pdh	[kW]	5.6	7.9	10.4	12.9	16.4
Tj= +2°C	Pdh	[kW]	5.8	8.5	10.7	13.7	17.4
Tj= +12°C	Pdh	[kW]	6.1	8.9	11.1	14.5	18.4
Tj= temperatura bivalente	Pdh	[kW]	5.5	7.8	10.3	12.7	16.1
Tj= temperatura limite di esercizio	Pdh	[kW]	5.5	7.8	10.3	12.7	16.1
Temperatura bivalente	Tbiv	[°C]	-10	-10	-10	-10	-10
Ciclicità degli intervalli di capacità per il riscaldamento	Pcych	[kW]	5.5	7.8	10.3	12.7	16.1
Coefficiente di degradazione	Cdh		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
<b>Consumo energetico in modi diversi dal modo attivo</b>							
Modo spento	Poff	[kW]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Modo termostato spento	PTO	[kW]	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
Modo Stand-by	PSB	[kW]	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
Modo riscaldamento del carter	PCK	[kW]	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
<b>Altri elementi</b>							
Controllo della capacità			Fisso	Fisso	Fisso	Fisso	Fisso
Livello della potenza sonora interno/esterno	L <sub>WA</sub>	[dBA]	39	34	38	42	45
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d' ambiente	η <sub>s</sub>		163	172	176	178	179

Informazione prodotti secondo la direttiva 2009/125 / CE

# Informazione prodotti ErP

Serie		AQUATOP®					
Modello		S06	S08	S11	S14	S17	
<b>Coefficiente di prestazione dichiarato per carico parziale, con temperatura interna pari a 20 °C e temperatura esterna Tj, W45</b>							
Tj = -7°C	COPd		3.63	3.8	3.96	3.91	3.93
Tj = +2°C	COPd		4.33	4.60	4.62	4.72	4.74
Tj = +12°C	COPd		5.41	5.40	5.46	5.53	5.56
Tj = temperatura bivalente	COPd		3.58	3.62	3.78	3.72	3.74
Tj = temperatura limite di esercizio	COPd		3.58	3.62	3.78	3.72	3.74
Per le pompe di calore aria/acqua Tj = - 15 °C (se TOL < - 20 °C)	COPd		3.58	3.62	3.78	3.72	3.74
Efficienza della ciclicità degli intervalli	COPcyc		3.49	3.62	3.78	3.72	3.74
Temperatura limite di esercizio per il riscaldamento dell'acqua	WTOL	[°C]	65	65	65	65	65
<b>Apparecchio di riscaldamento supplementare</b>							
Potenza termica nominale	Psup	[kW]	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0
Tipo di alimentazione energetica			corrente	corrente	corrente	corrente	corrente
Per le pompa di calore acqua o salamoia/acqua: flusso nominale di salamoia o acqua, scambiatore di calore all'esterno		[m³/h]	1.2	1.7	2.3	2.8	3.5



# Dichiarazione di Conformità

---

## **DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Il produttore: ELCOTHERM AG  
Indirizzo: Via Industria  
CH-6710 Biasca

dichiara che i seguenti prodotti:

Pompe di calore acqua glicolata-acqua / acqua-acqua modelli:

AQUATOP S06  
AQUATOP S08  
AQUATOP S11  
AQUATOP S14  
AQUATOP S17

sono conformi alle seguenti direttive:

Direttive EC	
2006/42/EC	Direttiva Macchine
97/23/EC	Direttiva Attrezzature a Pressione
2006/95/EC	Direttiva Bassa Tensione
2004/108/EC	Direttiva Compatibilità Elettromagnetica
2010/30/EC	Direttiva concernente l'indicazione del consumo di energia e di altre risorse dei prodotti connessi all'energia, mediante l'etichettatura ed informazioni uniformi relative ai prodotti

Norme IEC

IEC 60335-2-40:2002 (4<sup>a</sup> ed.) + A1:2005 (incl. corr. 1:2006) + A2:2005 con  
IEC 60335-1:2001 (4<sup>a</sup> ed.) (incl. corr. 1:2002) + A1:2004 (incl. corr. 1:2005) +  
A2:2006 (incl. corr. 1:2006)  
IEC 62233:2005 (1<sup>a</sup> ed.)

Norme EN

EN 60335-2-40:2003 (incl. corr.:2006) + A11:2004 + A12:2005 + A1:2006 + A2:2009 con  
EN 60335-1:2002 + A11:2004 + A1:2004 + A12:2006

Regolamento delegato UE  
811/2013

Norme DIN

DIN 8901 Sistemi di refrigerazione e pompe di calore - Protezione delle acque del suolo, sotterranee e di superficie - Prove di sicurezza e requisiti ambientali

Biasca, 01/06/2015

ELCOTHERM AG -Branch Termogamma  
Direzione

R. Pergolini







**Assistenza tecnica:**