

Betriebsanleitung
Planung, Installation, Betrieb und Wartung

elco

Sole-Wasser und Wasser-Wasser Wärmepumpe
AQUATOP® S für Innenaufstellung



Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS	2
ALLGEMEINE INFORMATIONEN	3
Allgemeine Hinweise	3
Sicherheitsanweisungen	4
Gesetzliche Richtlinien, Gewährleistungbedingungen, Eingangskontrolle	5
Produktbeschreibung	6
TECHNISCHE DATEN	7
Allgemeine technische Daten	7
Heizleistung	11
Geräteabmessungen	14
Einsatzgrenzen	15
Hydraulische Kennlinien - Integrierte Umwälzpumpen	17
INSTALLATION	24
Transport - Allgemeine Hinweise zur Installation	24
Hinweise für die Aufstellung und Installation	25
Demontage der Verkleidung	26
Einbringung über Treppe	28
Lieferumfang	29
Einstellung verstellbare Aufstellfüsse	30
Hydraulische Anschlüsse	31
Elektrische Anschlüsse	32
Elektroschaltkasten	33
Elektroschaltkasten / Erweiterungsmodul AVS75	34
Geräteaufbau, Klemmenbelegung	35
INBETRIEBNAHME	37
Voraussetzungen, Parametrierung, Fehlermeldungen	38
Befüllen von Erdwärmesonden-Anlagen	39
Spülen und Befüllen Heizungsseitig - Heizwasserqualität	40
Fühlerkennlinien	41
GERÄTESTILLEGUNG UND ENTSORGUNG	42
Gerätestillegung	42
Entsorgung	42
WARTUNG	43
Wartung	43
Störungsbeseitigung	44
NOTIZEN	48

Allgemeine Informationen

Allgemeine Hinweise

- Berechnungen, Auslegungen, Installationen und Inbetriebnahmen im Zusammenhang mit den in diesem Dokument beschriebenen Produkten dürfen nur durch ausgewiesene Fachleute vorgenommen werden.
- Örtliche gesetzliche Vorgaben sind zu beachten und können allenfalls von Angaben in diesem Dokument abweichen.
- Änderungen bleiben vorbehalten.

Energiesparende Anwendung der Wärmepumpenheizung

Mit Ihrem Entschluss, sich für eine Wärmepumpenheizung zu entscheiden, haben Sie einen Beitrag zur Schonung der Umwelt durch geringe Emissionen und kleineren Primärenergieeinsatz geleistet.

Damit Ihr neues Heizsystem effizient arbeitet, beachten sie bitte folgende Punkte:



Die Wärmepumpenheizungsanlage muss sorgfältig dimensioniert und installiert werden.



Vermeiden Sie unnötig hohe Vorlauftemperaturen. Je niedriger die Vorlauftemperatur auf der Heizwasserseite, umso effizienter arbeitet die Wärmepumpe.



Achten Sie auf eine korrekte, angepasste Reglereinstellungen.



Bevorzugen Sie Stosslüftung. Gegenüber dauernd gekippten Fenstern reduziert dieses Lüftungsverhalten den Energieverbrauch.



Achten Sie insbesondere auf einen hydraulischen Abgleich der gesamten Heizungsanlage sowie die optimale Einstellung der Heizkurve.

Allgemeine Informationen

Sicherheitsanweisungen

Legende

Generell werden folgende Hinweise in der Betriebsanleitung verwendet:



Hinweise zu Funktion und Betriebsweise beachten.



Sicherheitshinweise unbedingt beachten.



Hinweis auf **Betriebsanleitung** Regler LOGON B WP61

Einsatzgebiete



Die Wärmepumpe AQUATOP S ist ausschließlich zur Heiz- und Brauchwassererwärmung konzipiert. Unter Beachtung der Einsatzgrenzen kann die Wärmepumpe in neuen und bestehenden Heizungsanlagen eingesetzt werden.



Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages.



Die Aufstellung, Installation, Erstellung und Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage muss durch einen qualifizierten Fachmann unter Beachtung der entsprechenden gültigen gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen und Richtlinien sowie der Betriebsanleitung erfolgen.



Der Wärmepumpeneinsatz ist beim örtlichen Energieversorger anzuzeigen.



Während der Beförderung darf die Wärmepumpe höchstens um 15° geneigt werden. Während der Einbringung für die Aufstellung ist max. 45° Neigung über einen kurzen Zeitraum zulässig. In diesem Fall darf die Inbetriebnahme frühestens 2 Stunden nach dem Transport erfolgen.



Die Wärmepumpe ist ausschließlich für den Einsatz innerhalb von geschlossenen Gebäuden konzipiert. Direkte Nässe oder Feuchtigkeit kann die Wärmepumpe beschädigen.



Die Wärmepumpe ist insbesondere während der Bauphase gegen Beschädigungen und Verschmutzung zu schützen.



Bauteile und Verrohrung des Kältekreislaufes dürfen unter keinen Umständen zu Transportzwecken genutzt werden. Die Wärmepumpe ist auf einer Transportpalette befestigt.



Vor dem Öffnen des Gerätes müssen alle Stromkreise spannungsfrei geschaltet werden.



Arbeiten am Kältekreislauf dürfen nur von Personen mit dem entsprechenden Sachkundenachweis durchgeführt werden. Sie müssen über die Gefahren im Umgang mit Kältemitteln geschult und geübt sein.



Geräteoberfläche niemals mit Scheuermittel, säure- oder chlorhaltigen Putzmitteln behandeln. Für die Reinigung empfehlen wir ein feuchtes Tuch.



Das Gerät darf nicht durch Personen (einschliesslich Kindern) mit eingeschränkten psychischen oder sensorischen Fähigkeiten bedient werden oder durch Personen mit mangelndem Wissen oder Erfahrung.



Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.



Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch eine unsachgemäße Bedienung hervorgerufen werden.

Allgemeine Informationen

Gesetzliche Richtlinien, Gewährleistungsbedingungen, Eingangskontrolle

Allgemeine Hinweise

Die vorliegende Betriebsanleitung dient zur korrekten Installation, Einstellung und Wartung des Gerätes. Es ist demnach unerlässlich, dass folgende Hinweise mit entsprechender Aufmerksamkeit gelesen werden und die Wärmepumpe von Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung installiert, abgenommen und gewartet wird.

Nach Ablauf der Gewährleistung übernimmt der Hersteller keinerlei Verantwortung für mechanische, hydraulische oder elektrische Änderungen. Bei nicht ausdrücklich genehmigten Eingriffen, die unter Missachtung der vorliegenden Betriebsanleitung ausgeführt werden, verfällt die Gewährleistung.

Bei der Installation sind die gültigen, betriebseigenen Sicherheitsnormen zu beachten. Es ist nachzuprüfen, ob die Eigenschaften des Stromnetzes mit den Daten der Wärmepumpe (Typenschild) übereinstimmen.

Die vorliegende Betriebsanleitung und das Elektroschema der Wärmepumpe sind mit entsprechender Sorgfalt aufzubewahren und dem Bedienungspersonal gegebenenfalls zur Verfügung zu stellen.



Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Personen- oder Sachschäden, die direkt oder indirekt aus der Nichtbeachtung der vorliegenden Anleitungen resultieren. Das Gehäuse darf nur durch eine Fachperson geöffnet werden.

Gesetzliche Vorschriften und Richtlinien

Bei der Konstruktion und Herstellung der Wärmepumpe wurden alle Richtlinien nach CE-Norm eingehalten (siehe CE-Konformitätserklärung).



Beim elektrischen Anschluss der Wärmepumpe sind die entsprechenden SEV, EN und IEC-Normen einzuhalten. Ausserdem müssen die Anschlussbedingungen des örtlichen Energieversorgers beachtet werden.

Zusätzliche Anforderungen und Richtlinien

Da bei einer Überbelastung der Wärmepumpe schwerwiegende Schäden auftreten können, ist ein Betrieb der Wärmepumpe unter folgenden Voraussetzungen untersagt:

- Bauaustrocknung
- Anlage im Rohbaustadium
- Fenster oder Aussentüren noch nicht fertiggestellt und geschlossen.

In diesen Fällen muss eine Bauheizung vorgesehen werden.

Ein Funktionsheizen oder Belegreifheizen mit der Wärmepumpe gemäss EN 1264 ist nur unter Einhaltung dieser Bedingungen erlaubt. Zudem ist zu beachten, dass aufgrund der Auslegung der Wärmepumpe hinsichtlich des Normalbetriebs die erforderliche Wärmeleistung gegebenenfalls durch die Wärmepumpe nicht vollumfänglich erbracht werden kann.

Folgende Hinweise müssen zusätzlich beachtet werden:

- Beachten Sie die entsprechenden Normen und die Vorschriften des Estrichherstellers.
- Eine richtige Funktionsweise ist nur mit einer korrekt installierten Anlage möglich (Hydraulik, Elektrik, Einstellungen). Abweichungen können zu einer Schädigung des Estrichs führen.

Gewährleistungsbedingungen

Die Gewährleistung für Heizungswärmepumpen beläuft sich auf 24 Monate ab Liefertag. Im Weiteren gelten die Verkaufs-, Liefer- und Gewährleistungsbedingungen gemäss Auftragsbestätigung.

Für Schäden, die aus folgenden Gründen entstehen, schliessen wir unsere Gewährleistung aus:

- Ungeeignete oder unsachgemässe Verwendung oder Bedienung
- Fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebnahme durch Käufer oder Dritte
- Einbringen von Teilen fremder Herkunft
- Betreiben der Anlage mit überhöhtem Druck oder ausserhalb der werkseitigen Leistungsangaben
- Nichtbeachtung der Hinweise in der Betriebsanleitung

Wasserqualität

Anforderungen und Massnahmen finden Sie auf Seite 40.

Die Einhaltung der Anforderungen der Wasserqualität ist eine Voraussetzung unserer Gewährleistungsverpflichtungen.

Eingangskontrolle

Die Geräte werden auf einer Holzpalette und mit einer entsprechenden Schutzverpackung ausgeliefert. Bei Eingang der Lieferung ist das Gerät auf Transportschäden und Vollständigkeit zu überprüfen. Sind Schäden erkennbar, ist auf dem Transportdokument umgehend der entsprechende Schaden mit folgender Anmerkung zu verzeichnen: "Übernahme mit Vorbehalt wegen offensichtlicher Beschädigung".

Allgemeine Informationen

Produktbeschreibung

Typenübersicht

Die Wärmepumpen AQUATOP S sind in folgenden Ausführungen verfügbar, alle mit Betriebsspannung 400V/3ph/50Hz:

- AQUATOP S06
- AQUATOP S08
- AQUATOP S11
- AQUATOP S14
- AQUATOP S17

Aufbau / Funktion

- Sole-Wasser und Wasser-Wasser Wärmepumpe für Innenaufstellung
- Für Heizung- und Trinkwassererwärmung in Heizungsanlagen
- Vorlauftemperatur bis zu 65°C
- Hocheffizienz-Umwälzpumpen
- Integriertes Expansionsgefäß quellenseitig
- 3-Wege-Ventil für Brauchwasser
- Niedrige Betriebsgeräusche
- Mehrstufige, elektrische Notheizung

Gehäuse

- Kompakte Bauform
- Komplett schalldämmend ausgeführt
- Leichte Demontage aller Verkleidungsteile für problemlose Einbringung

Verdichter

- Vollhermetischer, vibrations- und geräuscharmer Scroll-Verdichter

Wärmetauscher

- Hocheffizienz-Plattenwärmetauscher
- Aus Edelstahl
- Vollständig thermisch isolierter Verdampfer

Kältekreis

- Hermetisch geschlossener Kältekreis, im Werk gefüllt und auf Dichtheit geprüft
- Umweltfreundliches Kältemittel R410A
- Kältemittel entspricht den Anforderungen des Kyoto Protokolls

Steuerung

- Heizungsregler LOGON B WP61, Bedienteil frontseitig eingebaut
- Eingebauter Wärmemengenzähler
- Einspeisung selbsterzeugter PV Strom
- Erfüllt die Anforderungen des SG-Ready Labels
- Erleichtertes Setup-Menü mit vorkonfigurierten Hydraulikplänen
- EW-/EVU-Sperrkontakt
- 1 gleitender, 2 gemischte Heizkreise sowie Brauchwasserladung
- Übersichtliches, beleuchtetes Vollgrafik-Display
- Voreingestellte Sollwerte, Heizprogramme
- Automatische Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit
- Individuelle Schaltprogramme für jeden Heiz- und Warmwasserkreis
- Je Mischerkreis ein Raumgerät anschliessbar
- Legionellenschutz-Schaltung
- Wärmepumpen- und Anlagenfrostschutz
- Programmierbare Multifunktionsausgänge für solare Warmwasserladung und Heizungsunterstützung, Warmwasserzirkulationspumpe
- Ansteuerung 2. Wärmeerzeuger
- Schwimmbadeinbindung
- Feststoffkessel einbindung
- Pufferspeichermanagement
- Kaskadensteuerung

Elektrisches Schaltfeld

- Komplette interne Verdrahtung entsprechend den geltenden Vorschriften
- Enthält alle notwendigen Komponenten

LED-Farben

Grün = Wärmepumpe in Betrieb
Weiß = Wärmepumpe in Stand-by
Rot = Wärmepumpe in Alarm

Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Produkt		AQUATOP®					
Gerätetyp			S06	S08	S11	S14	S17
Energieeffizienzklasse, mittleres Klima, B0/W55 / B0/W35 Produkt			A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++	A++/A++
Energieeffizienzklasse, mittleres Klima, B0/W55 / B0/W35 Verbundanlage			A++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Leistungsdaten nach EN 14511							
Heizleistung nominal	B0/W35	[kW]	5.59	7.74	10.49	13.47	16.83
Leistungsaufnahme nominal		[kW]	1.22	1.66	2.11	2.73	3.44
Kälteleistung		[kW]	4.37	6.08	8.38	10.74	13.39
COP			4.58	4.65	4.98	4.94	4.89
Heizleistung nominal	B0/W50	[kW]	4.85	7.15	9.77	12.41	15.47
Leistungsaufnahme nominal		[kW]	1.66	2.42	3.04	3.93	4.94
Kälteleistung		[kW]	3.19	4.73	6.73	8.48	10.53
COP			2.92	2.95	3.21	3.16	3.13
Heizleistung nominal	B0/W55	[kW]	4.85	6.71	9.10	11.99	14.78
Leistungsaufnahme nominal		[kW]	1.86	2.53	3.20	4.27	5.34
Kälteleistung		[kW]	2.99	4.18	5.90	7.72	9.44
COP			2.61	2.65	2.84	2.80	2.77
Heizleistung nominal	W10/W35	[kW]	6.67	9.84	13.34	17.06	21.27
Leistungsaufnahme nominal		[kW]	1.19	1.73	2.19	2.81	3.53
Kälteleistung		[kW]	5.48	8.11	11.146	14.25	17.74
COP			5.61	5.69	6.08	6.07	6.03
Heizleistung nominal	W10/W55	[kW]	6.07	8.95	12.51	15.52	19.35
Leistungsaufnahme nominal		[kW]	1.79	2.6	3.31	4.22	5.31
Kälteleistung		[kW]	4.28	6.35	9.2	11.3	14.04
COP			3.39	3.44	3.78	3.68	3.64
Verdampfer							
Volumenstrom	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
Wasserinhalt		[l]	2.6	3.1	3.9	4.5	5.6
Medium Wasser/Ethylenglykol		[%]	70/30				
Heizkreisumwälzpumpe	Wilo		YP RS 7.5	YP RS 7.5	SP 1-8	SP 1-8	SP 1-12
Volumenstrom nominal $\Delta T = 3 \text{ K}$	B0/W35	[m³/h]	1.4	1.93	2.71	3.34	4.29
Druckverlust		[kPa]	16	24	14	21	26
Restdruck		[kPa]	56	37	58	47	85
Volumenstrom nominal $\Delta T = 3 \text{ K}$	B0/W50	[m³/h]	1.07	1.48	2.17	2.56	3.29
Druckverlust		[kPa]	9	14	9	12	16
Restdruck		[kPa]	70	65	69	63	90
Volumenstrom nominal $\Delta T = 3 \text{ K}$	B0/W55	[m³/h]	1.01	1.39	1.99	2.41	3.10
Druckverlust		[kPa]	8	12	8	11	15
Restdruck		[kPa]	71	66	72	65	90
Volumenstrom nominal $\Delta T = 3 \text{ K}$	W10/W35	[m³/h]	1.66	2.29	3.20	3.96	5.08
Druckverlust		[kPa]	19	28	17	24	39
Restdruck		[kPa]	54	27	52	35	60
Volumenstrom nominal $\Delta T = 3 \text{ K}$	W10/W55	[m³/h]	1.34	1.84	2.70	3.19	4.10
Druckverlust		[kPa]	12	18	12	16	23
Restdruck		[kPa]	63	47	61	51	82
Plattenwärmetauscher Material			Chromstahl AISI 304				
Ausdehnungsgefäß		[l]	18	18	25	25	25
Vordruck Ausdehnungsgefäß		[bar]	1				

Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Produkt			AQUATOP®				
Gerätetyp			S06	S08	S11	S14	S17
Sicherheitsventil	max	[bar]	3				
Kondensator							
Volumenstrom	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
Wasserinhalt		[l]	2.4	2.7	3.8	4.0	4.9
Medium Wasser		[%]	100				
Heizkreisumwälzpumpe	Wilo		YP RS 7.0	YP RS 7.5	YP RS 7.5	SP 1-9	SP 1-8
Volumenstrom nominal $\Delta T = 5 \text{ K}$	B0/W35	[m³/h]	1.06	1.38	1.85	2.37	2.91
Druckverlust		[kPa]	14	18	14	16	20
Restdruck		[kPa]	43	53	50	50	51
Volumenstrom nominal $\Delta T = 7 \text{ K}$	B0/W35	[m³/h]	0.76	0.99	1.32	1.69	2.08
Druckverlust		[kPa]	7	9	7	8	10
Restdruck		[kPa]	56	63	64	69	62
Volumenstrom nominal $\Delta T = 8 \text{ K}$	B0/W55	[m³/h]	0.60	0.78	1.03	1.34	1.65
Druckverlust		[kPa]	4	6	5	5	6
Restdruck		[kPa]	66	69	69	75	66
Volumenstrom nominal $\Delta T = 5 \text{ K}$	W10/W35	[m³/h]	1.36	1.76	2.31	3.03	3.72
Druckverlust		[kPa]	20	26	24	23	32
Restdruck		[kPa]	28	39	31	32	31
Volumenstrom nominal $\Delta T = 7 \text{ K}$	W10/W35	[m³/h]	0.97	1.26	1.65	2.16	2.66
Druckverlust		[kPa]	11	17	12	14	16
Restdruck		[kPa]	46	54	54	57	56
Volumenstrom nominal $\Delta T = 8 \text{ K}$	W10/W55	[m³/h]	0.78	1.01	1.38	1.73	2.13
Druckverlust		[kPa]	6	8	7	7	10
Restdruck		[kPa]	57	67	67	78	61
Plattenwärmetauscher Material			Chromstahl AISI 304				
3-Wege-Umstellventil Brauchwasser			Integriert				
Sicherheitsventil	max	[bar]	3				
Einsatzgrenze							
Wärmequelle Sole Austrittstemperatur	min / max	[°C]	-8 / 20				
Wärmequelle Wasser Austrittstemperatur	min / max	[°C]	3 / 20				
Heizungsvorlauftemperatur	min / max	[°C]	20 / 65				
Elektrische Daten							
Nennspannung Laststromkreis		[V/ph/Hz]	400/3+N/50				
Stromaufnahme (ohne Elektroheizeinsatz)	max	[A]	5.4	6.5	8.9	11.2	13.8
Stromaufnahme Elektroheizeinsatz	max	[A]	8.7				
Nennstrom	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
Anlaufstrom	VSA	[A]	21.5	12.5	15.5	19.5	25
Anlaufstrom mit blockiertem Rotor	LRA	[A]	29.0	41.2	49.8	53.1	67.4
Sanftanlasser			Nein	Ja	Ja	Ja	Ja

Technische Daten

Allgemeine technische Daten

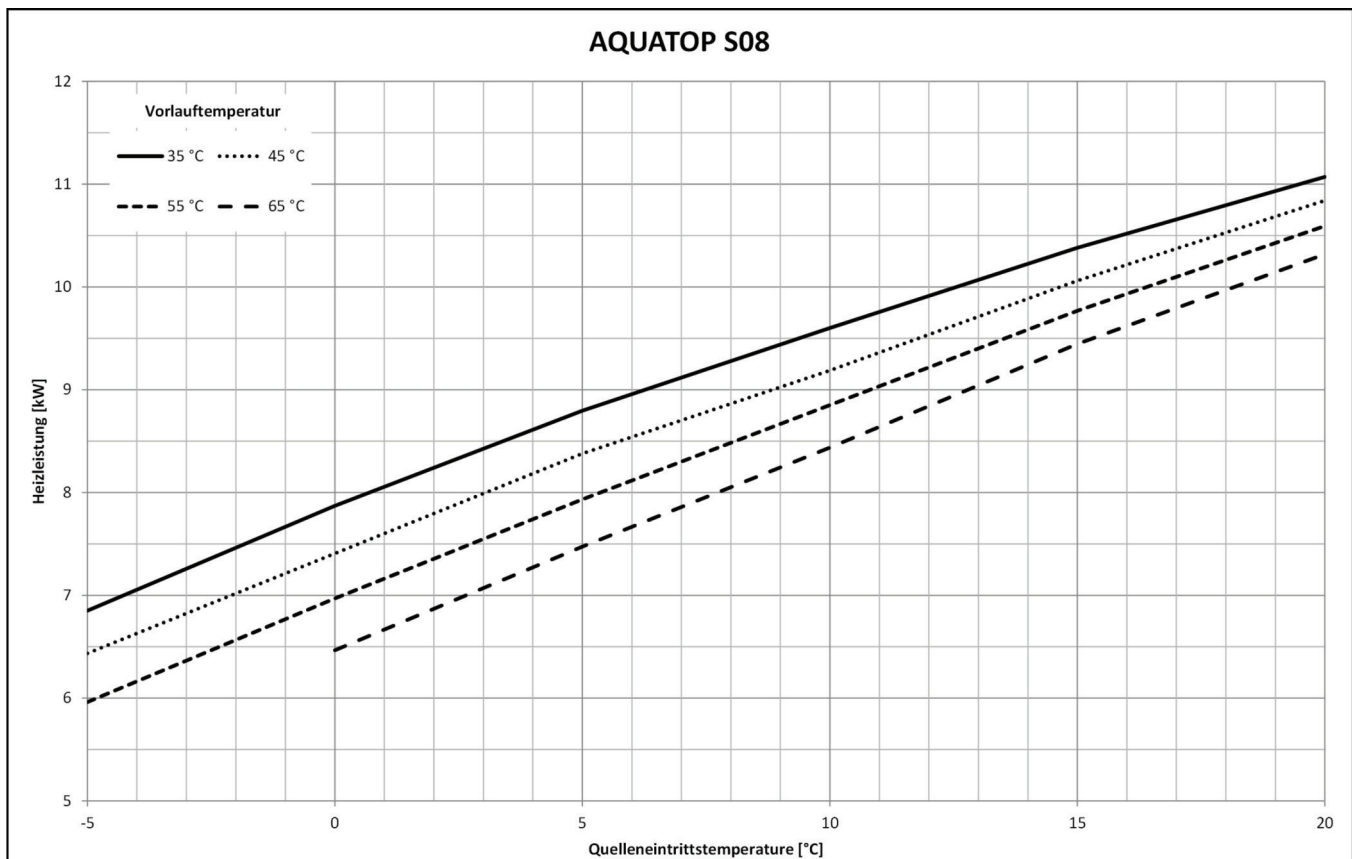
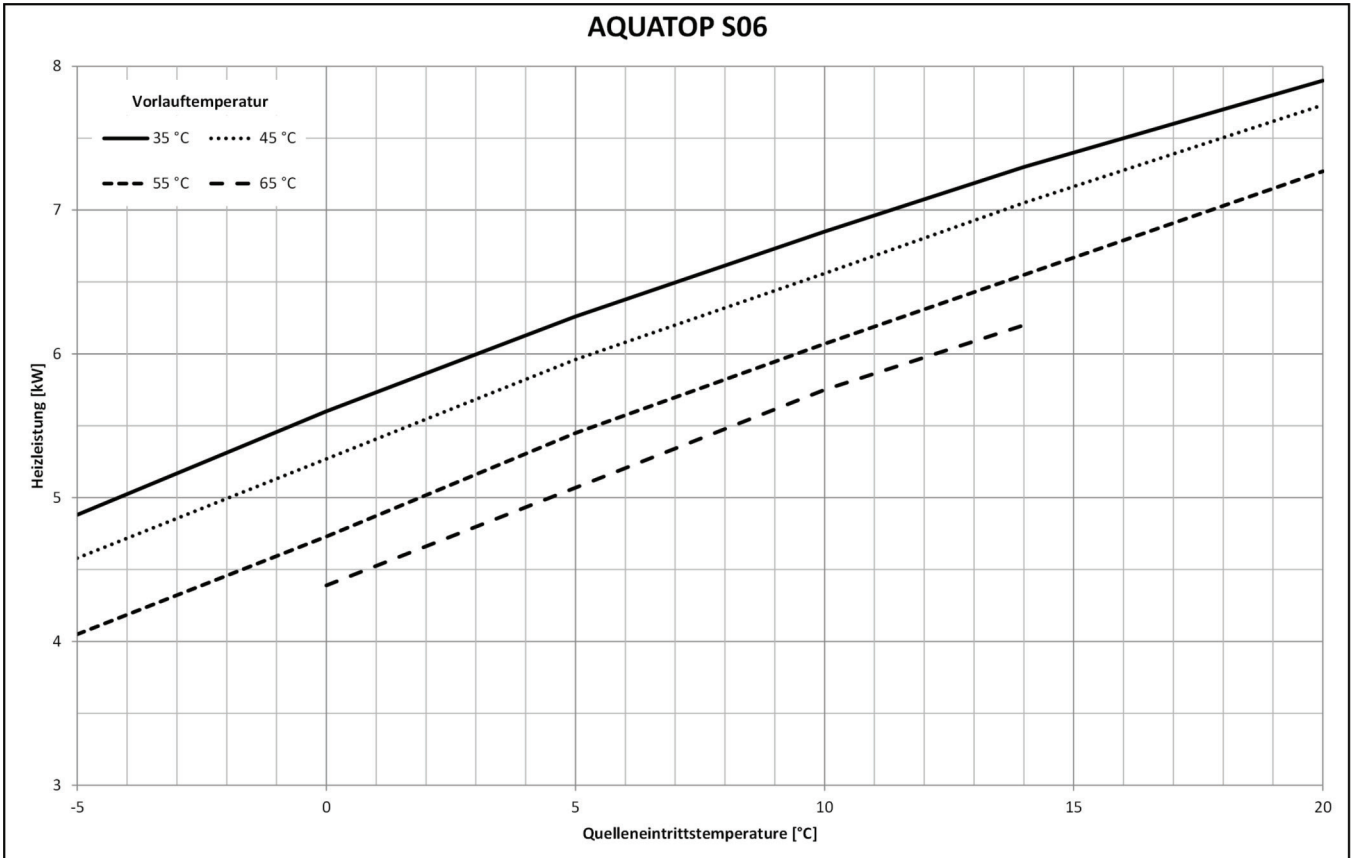
Produkt			AQUATOP®				
Gerätetyp			S06	S08	S11	S14	S17
Externe Absicherung Wärmepumpe (ohne Elektroheizeinsatz)		[A]	C10A 3-polig	C10A 3-polig	C10A 3-polig	C13A 3-polig	C16A 3-polig
Externe Absicherung Elektroheizeinsatz		[A]	C10A 3-polig				
Nennspannung Steuerstromkreis		[V/ph/Hz]	230/1/50				
Anläufe pro Stunde	max		3				
Anlaufverzögerung nach Netzausfall		[min]	20				
Elektrische Leistungsaufnahme							
Leistungsaufnahme Wärmepumpe (ohne Elektroheizeinsatz)	max	[kW]	2.8	3.4	4.6	5.9	7.4
Leistungsaufnahme Elektroheizeinsatz		[kW]	2/4/6 schaltbar				
Leistungsaufnahme Solekreisumwälzpumpe	max	[W]	75	75	130	130	310
Leistungsaufnahme Heizkreisumwälzpumpe	max	[W]	45	75	75	90	130
Abmessungen							
Höhe		[mm]	1330				
Breite		[mm]	600				
Tiefe		[mm]	770				
Gewicht							
Gewicht ohne Verkleidung		[kg]	137	157	160	162	173
Gesamtgewicht		[kg]	188	208	211	213	223
Transportgewicht		[kg]	208	228	231	233	243
Kältekreis							
Verdichtertyp			Scroll hermetisch				
Kältemitteltyp			R 410 A				
Kältemittelmenge		[kg]	1.45	2.3	2.9	3.1	3.8
Kältekreisöl			POE Polyester Em- ka-rate RL 32 3MAF	PVE (Polyvinylether) Daphne FVC68D			
Kältekreisölmenge		[l]	0.7	0.9			
Schalleistungspegel Lwa nach EN 12102							
Schalleistungspegel Lwa nach EN 12102	B0/W35	[dB(A)]	35	32	34	37	39
	B0/W55	[dB(A)]	39	34	38	42	45
Schalldruckpegel Lpa in 1m Abstand							
Schalldruckpegel Lpa in 1m Abstand	B0/W35	[dB(A)]	34	30	32	35	37
	B0/W55	[dB(A)]	37	32	36	40	44
Regelung							
Reglertyp			LOGON B WP 61				
Anschlüsse							
Solekreisanschluss			AG DN32 (1.1/4")				
Heizkreisanschluss			AG DN25 (1")				
Brauchwasseraustritt			AG DN25 (1")				
Elektro-Einspeisung (Durchführungstüllen)		[mm]	8 x Ø20				

Technische Daten

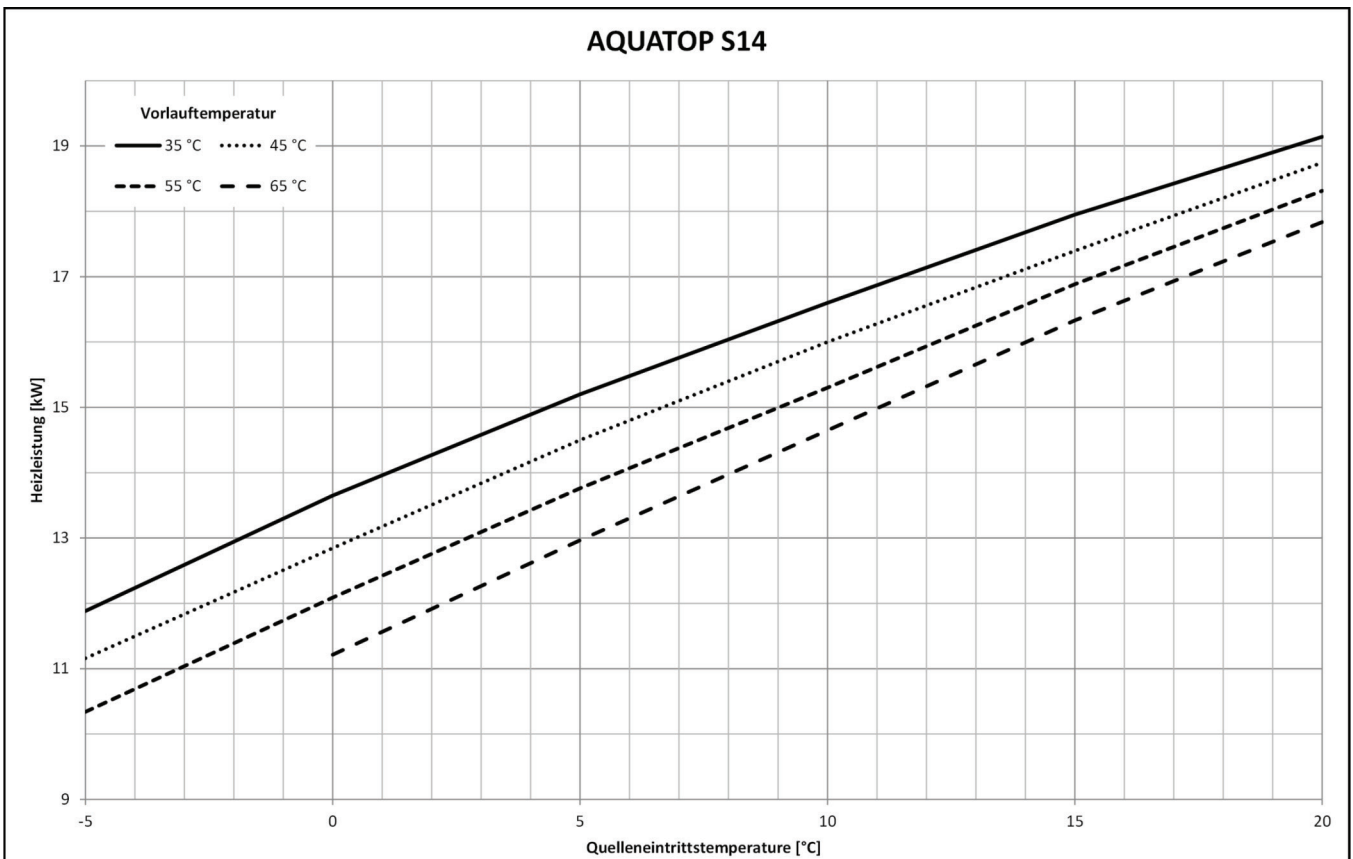
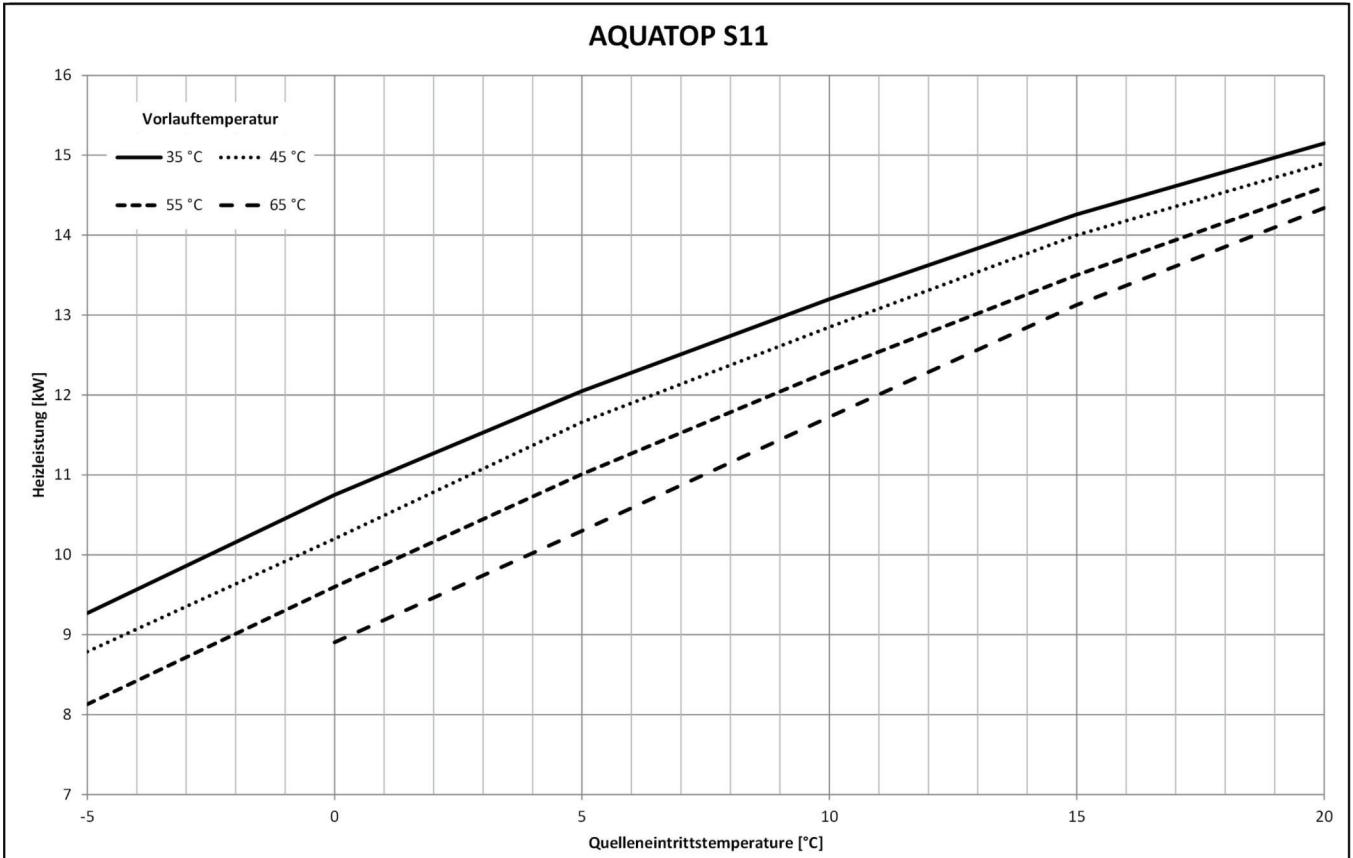
Allgemeine technische Daten

Produkt			AQUATOP®				
Gerätetyp			S06	S08	S11	S14	S17
Druckschalter							
ND Pressostat OFF-Abschaltung		[bar]			1.4		
ND Pressostat ON-Wiedereinschaltung		[bar]			3.0		
HD Pressostat OFF-Abschaltung		[bar]			46.0		
HD Pressostat ON-Wiedereinschaltung		[bar]			35.0		
Schaltpunkt Soledruckwächter		[bar]			OFF 0,65 / ON 0,8		
IP-Schutzart							
Kennziffer für Wasserschutz					IPX1		

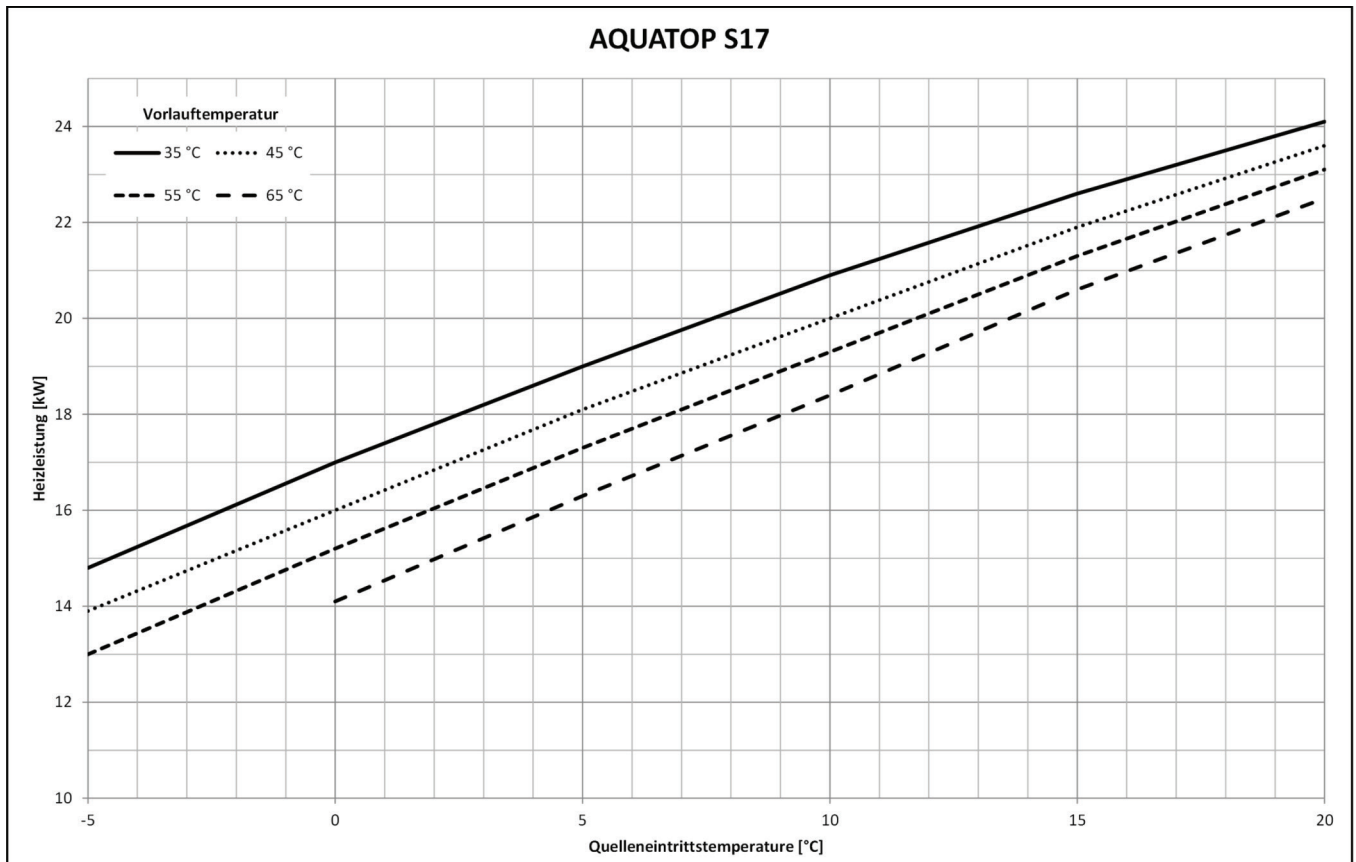
Heizleistung



Heizleistung

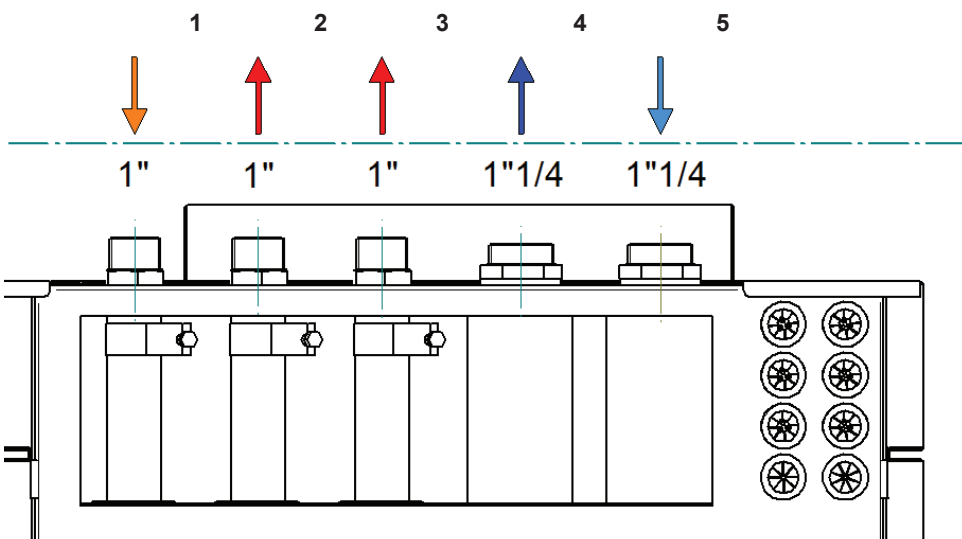
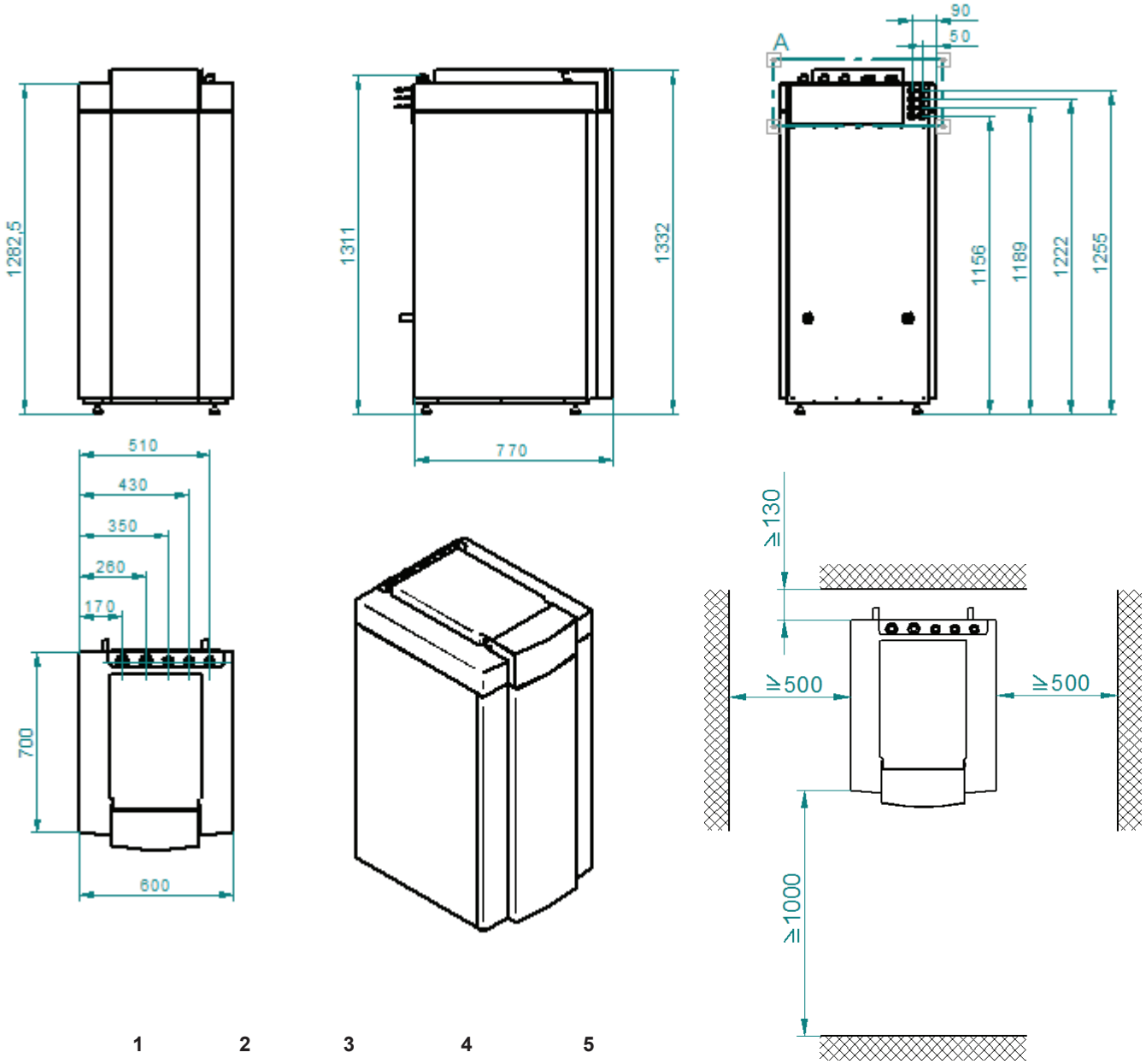


Heizleistung



Technische Daten

Geräteabmessungen



- 1. Heizwasser Eintritt
- 2. Heizwasser Austritt
- 3. Trinkwasser Austritt
- 4. Wärmequelle Austritt
- 5. Wärmequelle Eintritt

Technische Daten

Einsatzgrenzen / Sole - Wasser

Einsatzgrenzen

Die Grafik zeigt die Einsatzgrenzen der Wärmepumpe.

Die Temperaturdifferenz am Kondensator muss hierfür zwischen 7 und 10 K liegen.

Die maximale Temperatur am Aufstellort darf 25 °C nicht überschreiten.

Hinweise

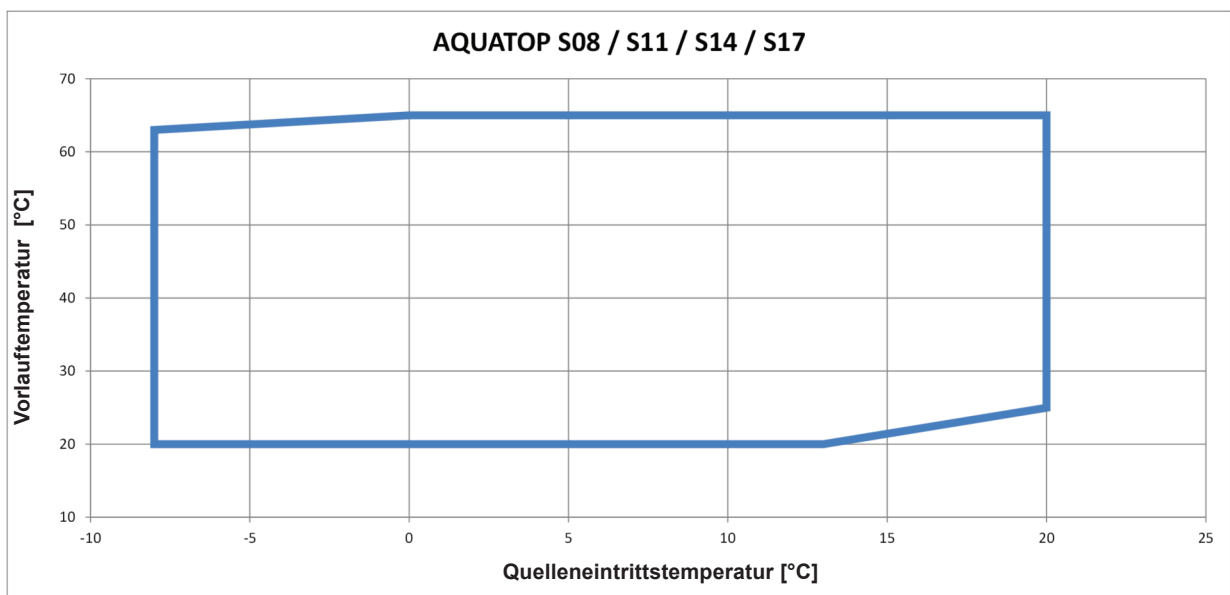
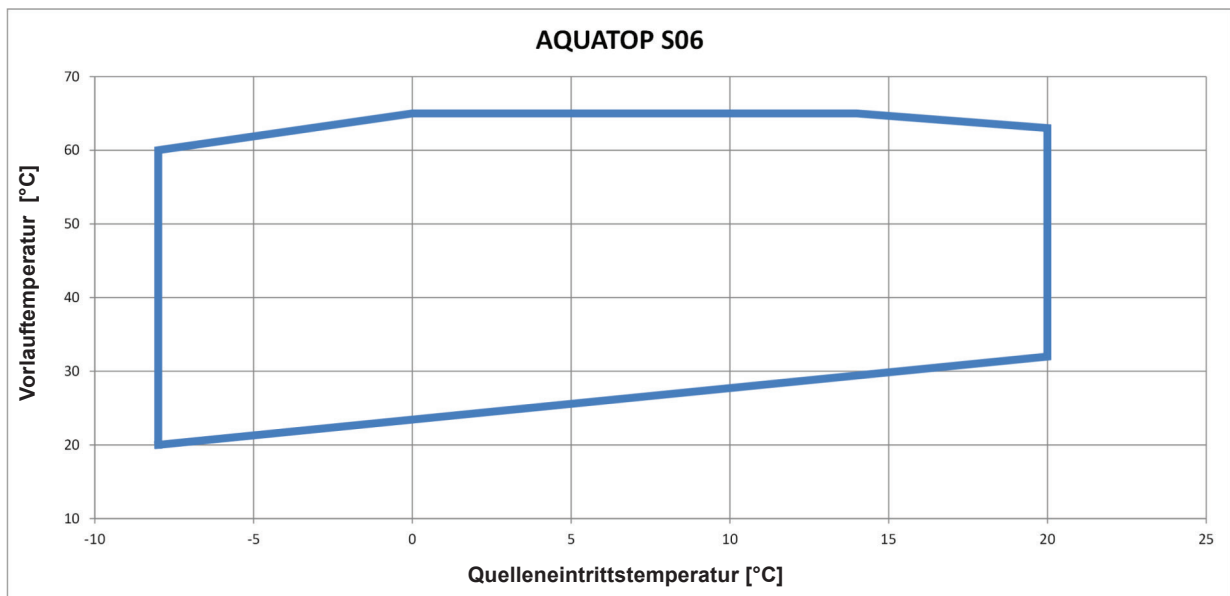
Die Durchsatznennwerte zu Verdampfer und Kondensator sind minimale Werte, welche nicht unterschritten werden dürfen.

Um die Leistungsfähigkeit und einen störungsfreien Betrieb sicherzustellen, müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Die Rohrleitungen müssen so kurz wie möglich gehalten werden und die Führung so gestaltet sein,

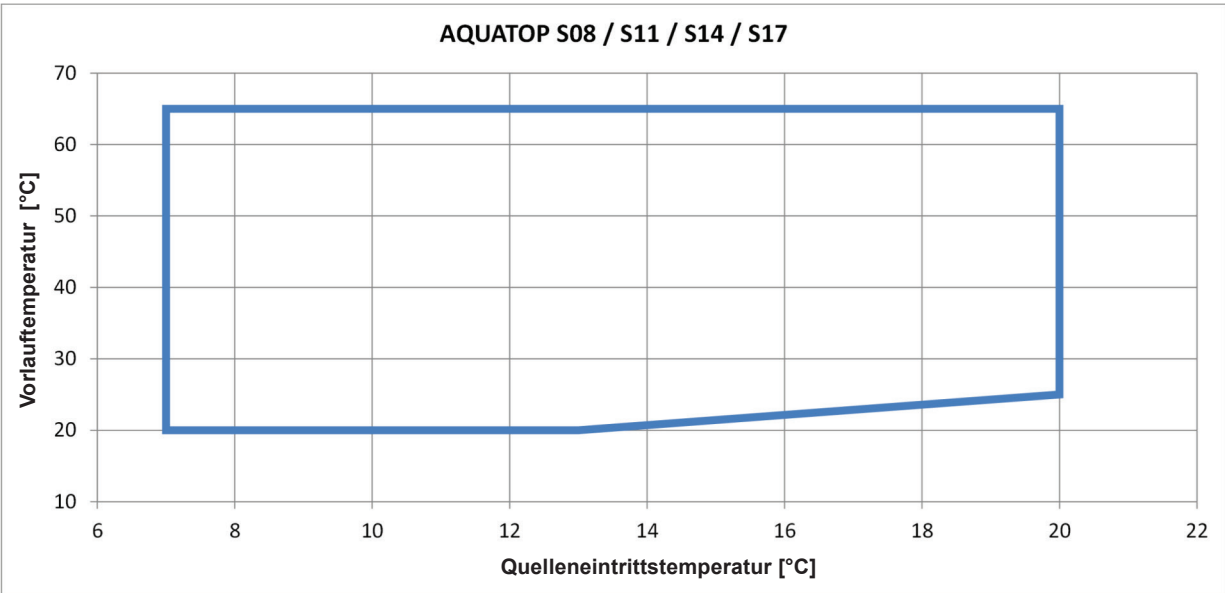
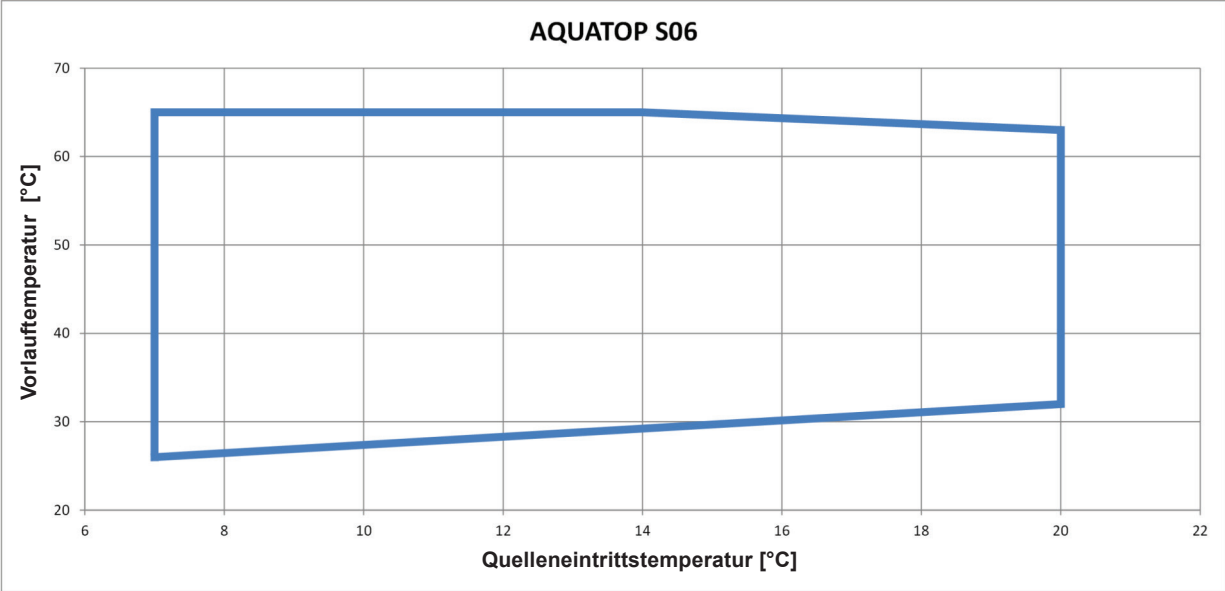
dass Druckabfall und Wärmeverlust so gering wie möglich sind.

- Schlecht oder fehlerhaft dimensionierte Rohrleitungen führen zu Störungen und können Schäden an der Wärmepumpe verursachen.



Technische Daten

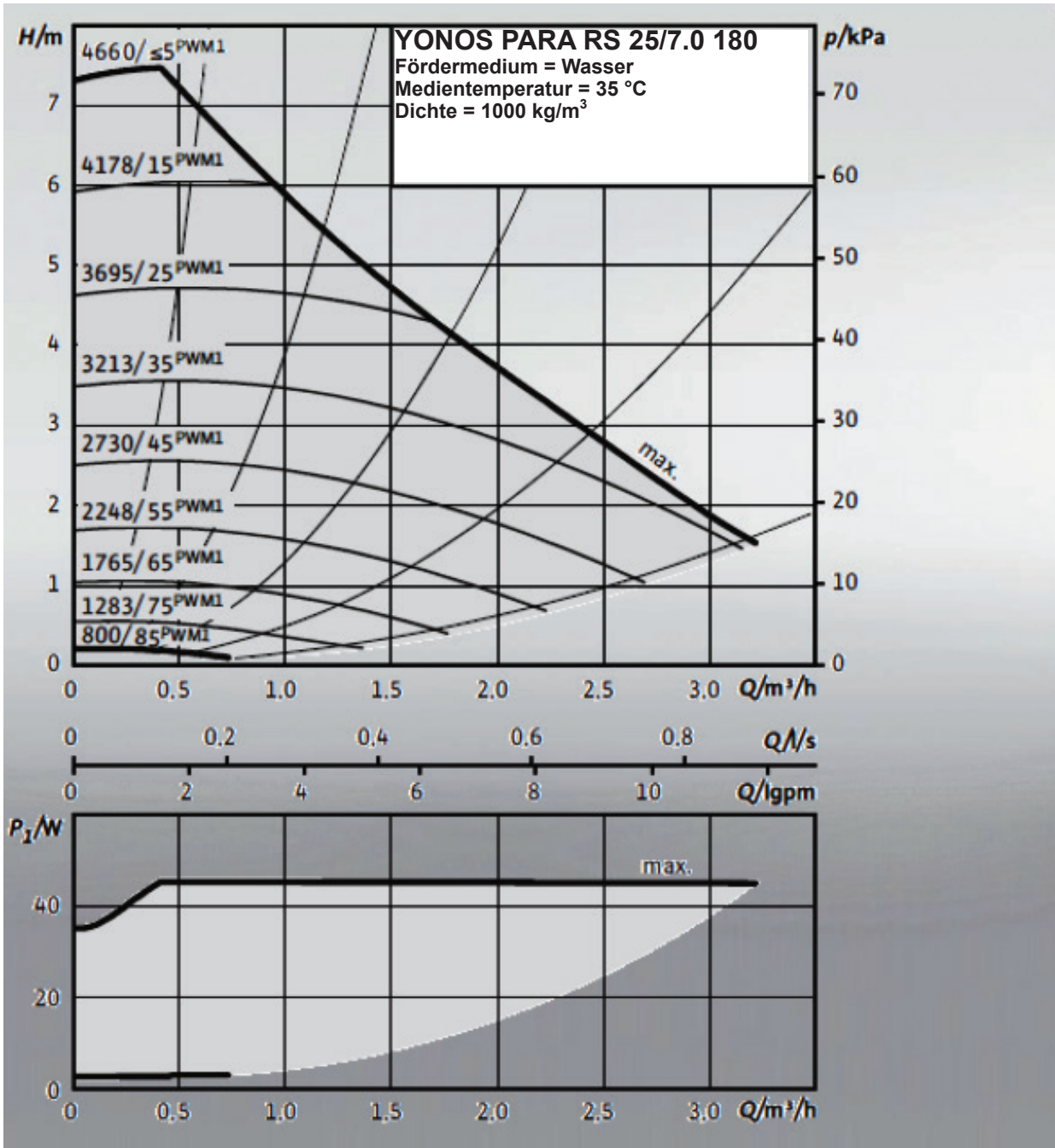
Einsatzgrenzen / Wasser - Wasser



Technische Daten

Hydraulische Kennlinien Integrierte Umwälzpumpen - Heizkreis

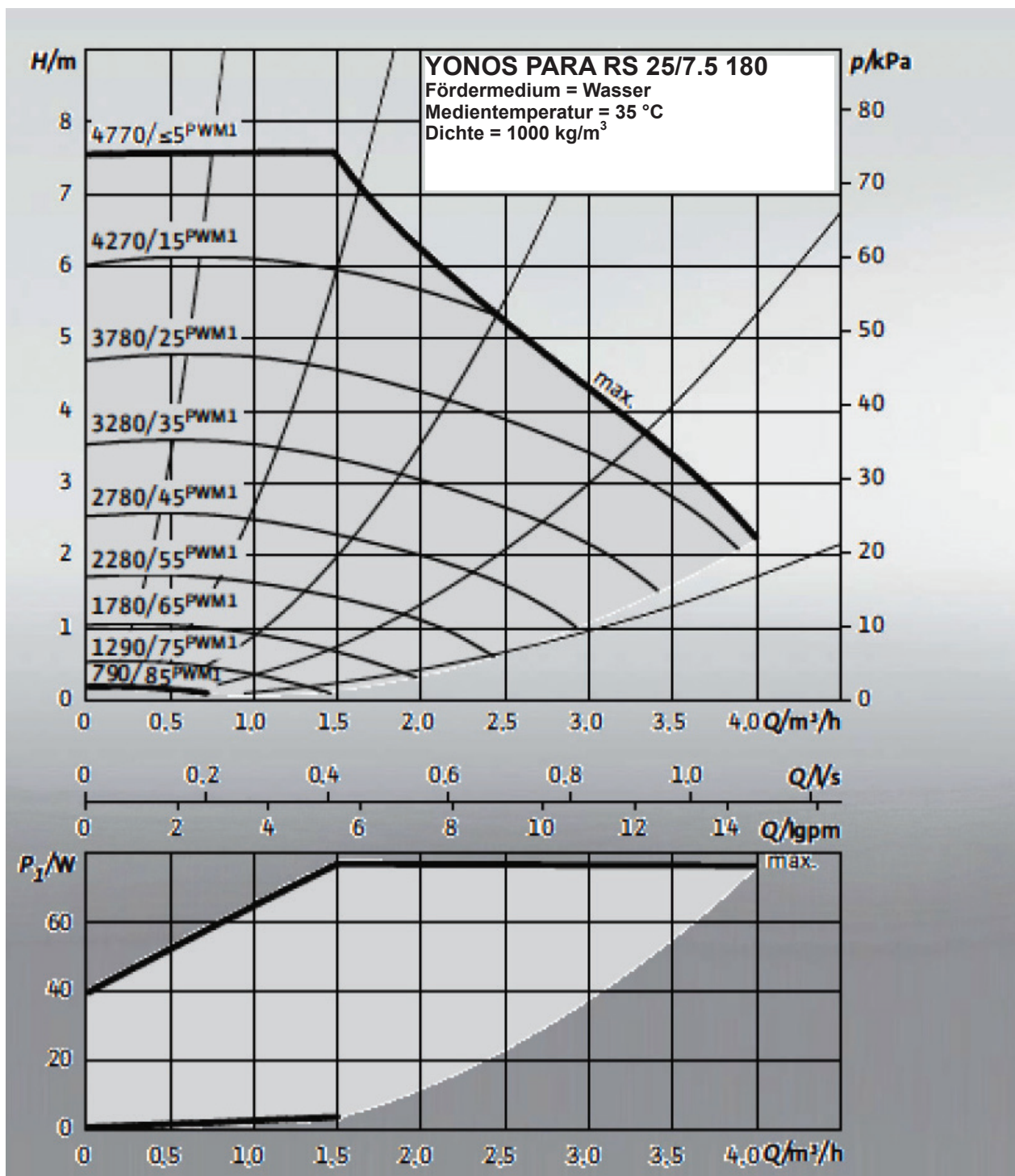
AQUATOP S06



Technische Daten

Hydraulische Kennlinien Integrierte Umwälzpumpen - Heizkreis

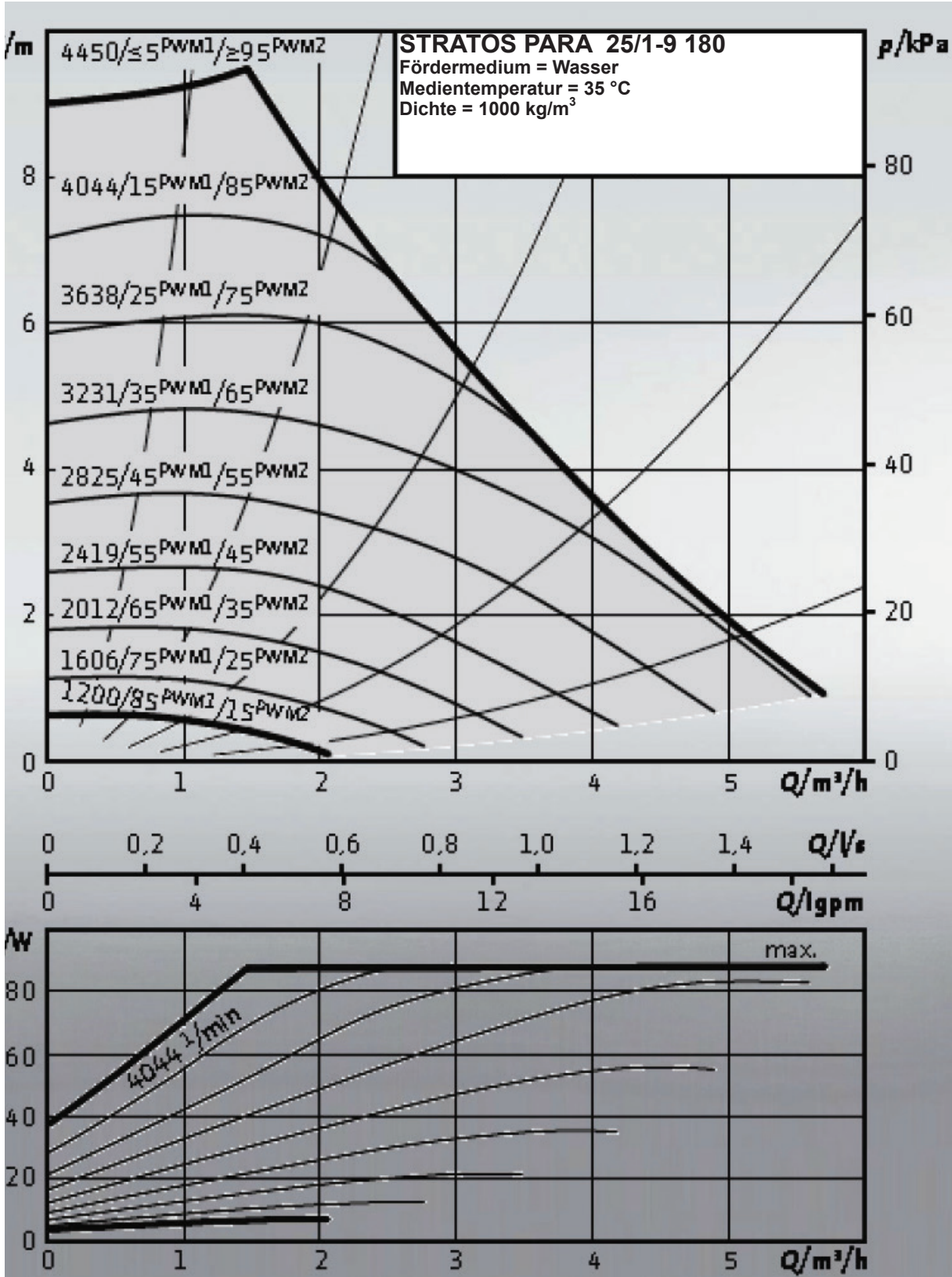
AQUATOP S08 / S11



Technische Daten

Hydraulische Kennlinien Integrierte Umwälzpumpen - Heizkreis

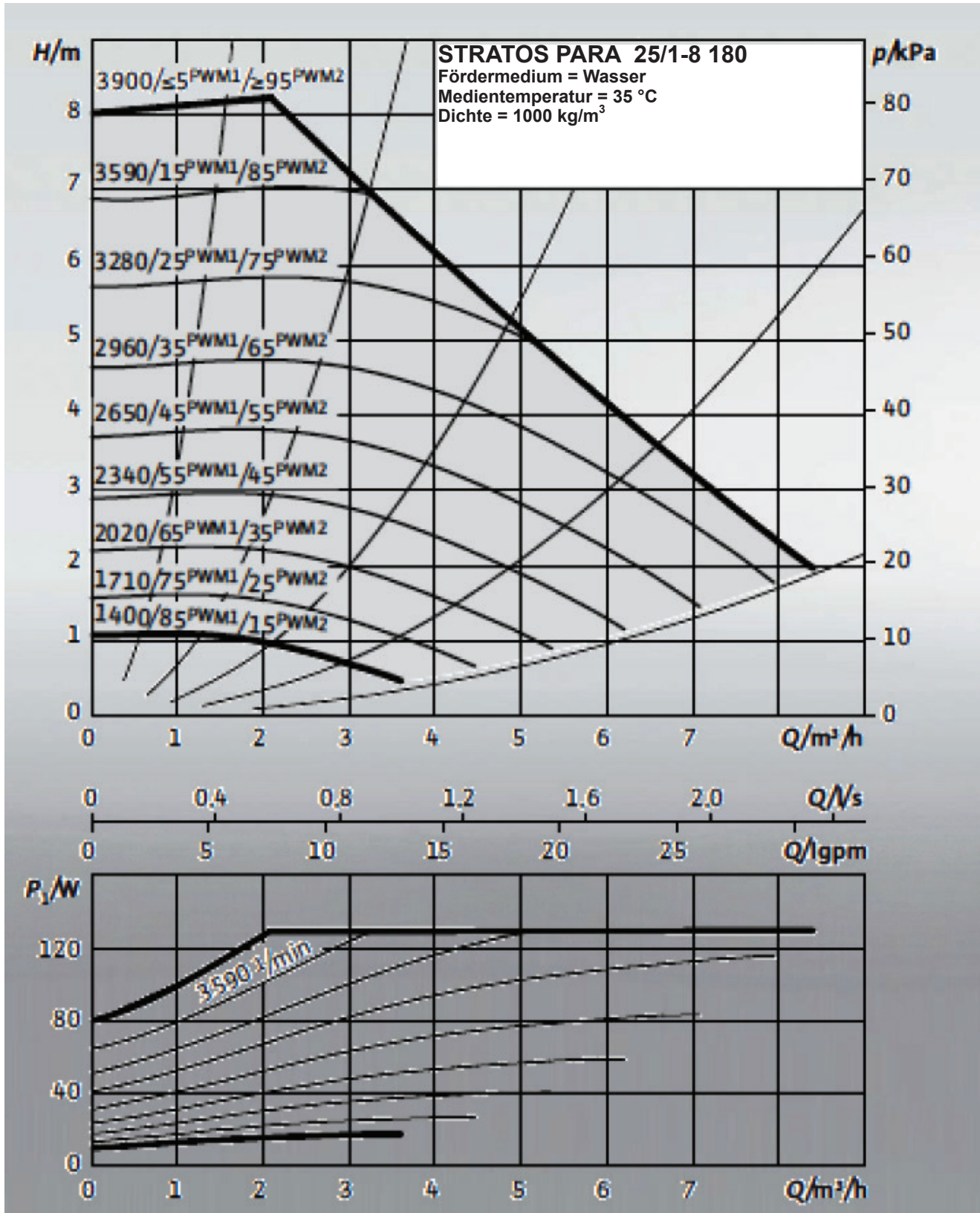
AQUATOP S14



Technische Daten

Hydraulische Kennlinien Integrierte Umwälzpumpen - Heizkreis

AQUATOP S17

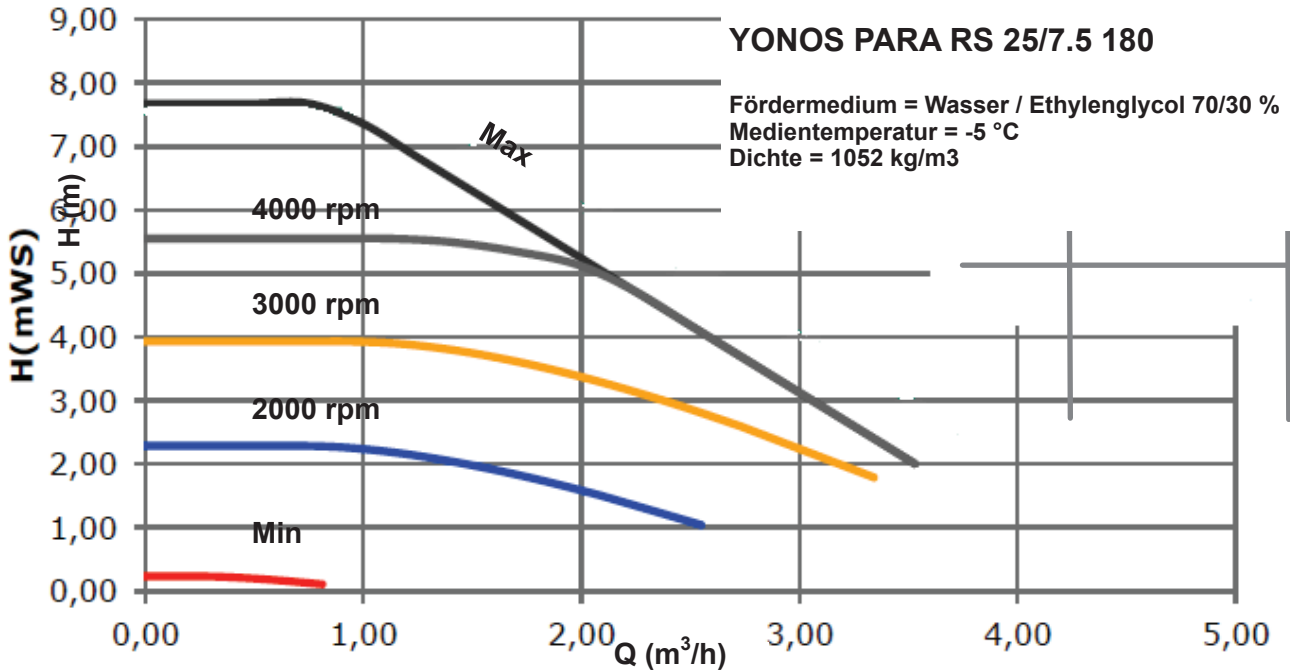


Technische Daten

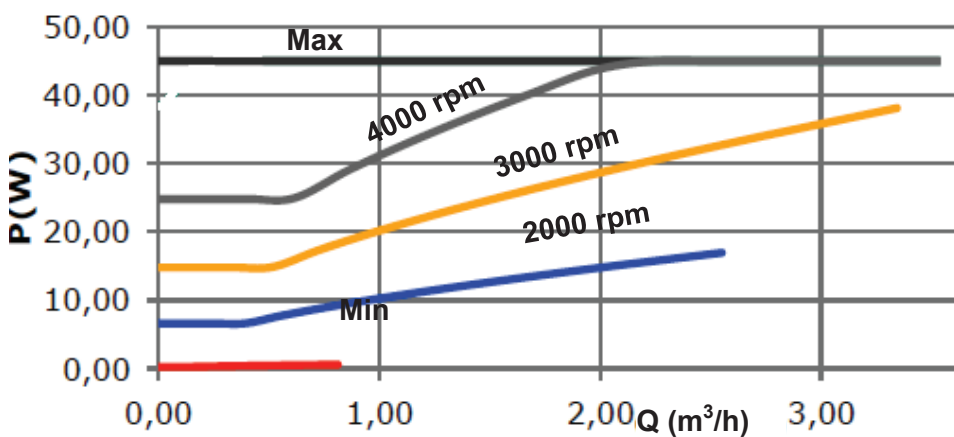
Hydraulische Kennlinien Integrierte Umwälzpumpen - Wärmequellenkreis

AQUATOP S06 / S08

Pumpenkennlinie



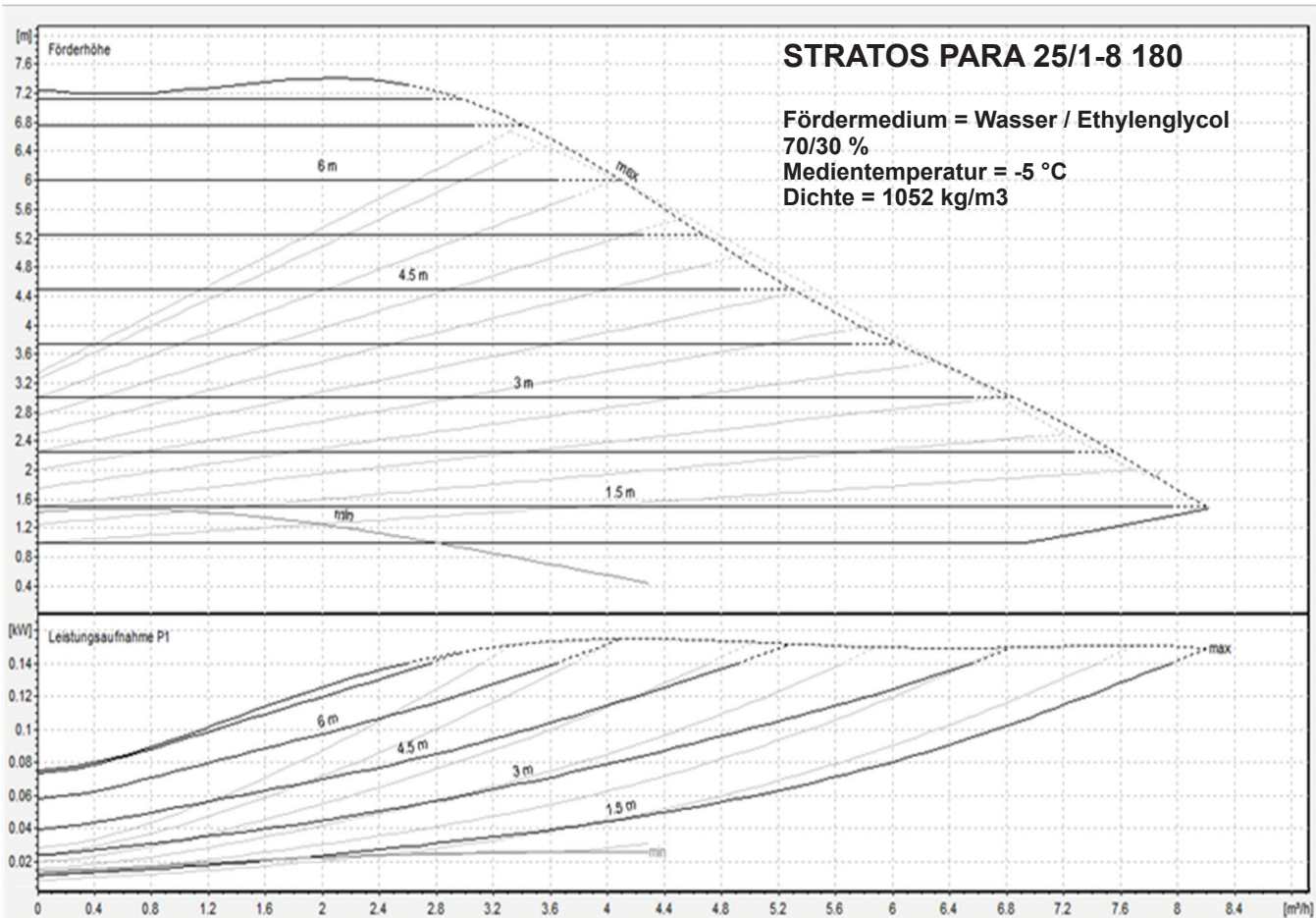
Leistungsaufnahme



Technische Daten

Hydraulische Kennlinien Integrierte Umwälzpumpen - Wärmequellenkreis

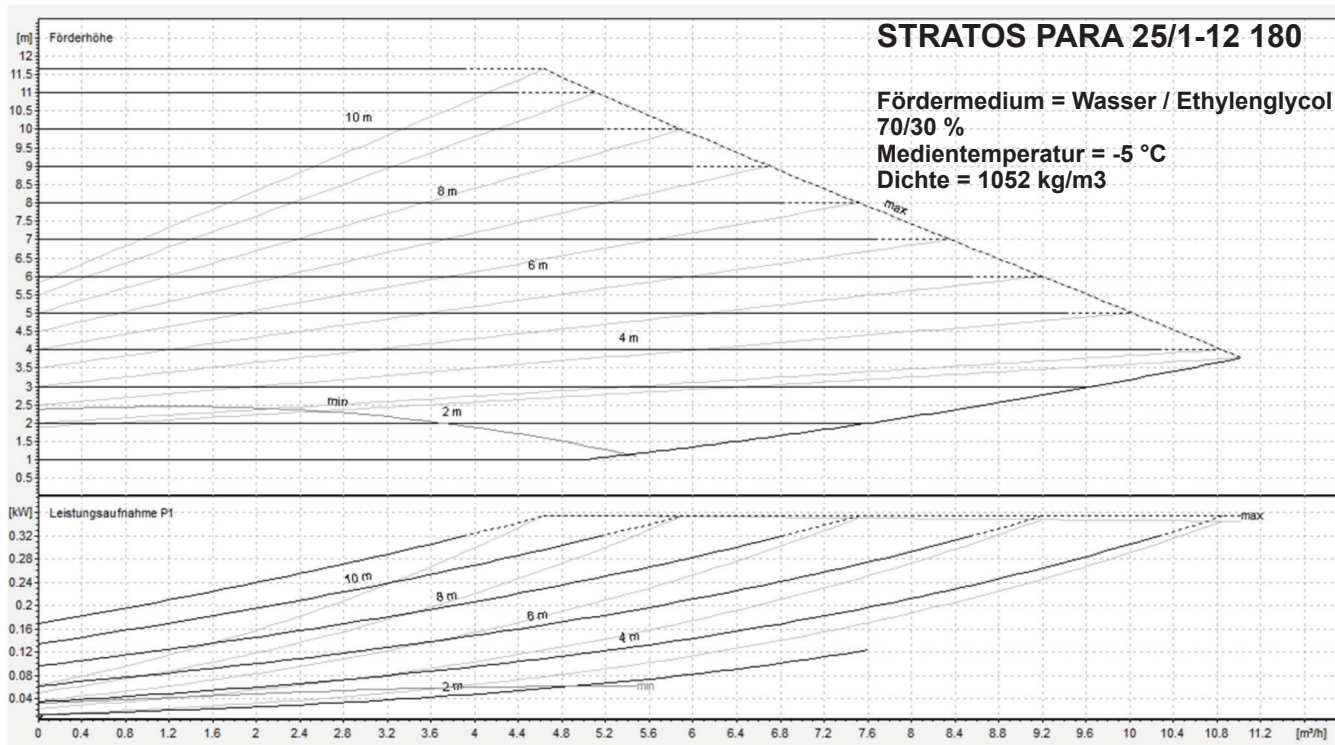
AQUATOP S11 / S14



Technische Daten

Hydraulische Kennlinien Integrierte Umwälzpumpen - Wärmequellenkreis

AQUATOP S17



Installation

Transport Allgemeine Hinweise zur Installation

Sicherheitsanweisungen

Alle Vorschriften und Anweisungen in den verschiedenen Unterlagen, Etiketten, Datenschildern und Begleitdokumenten der Maschine müssen eingehalten werden.

Transport

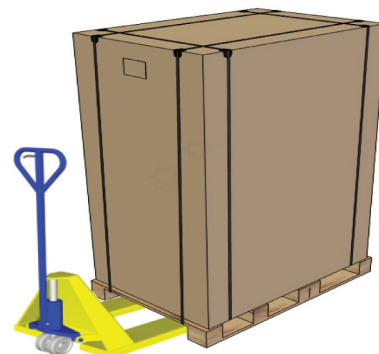
- Bei Erhalt ist die Wärmepumpe auf Transportschäden und die Lieferung auf Vollständigkeit gemäss Auftragsbestätigung zu prüfen. Im Fall von beschädigtem oder fehlendem Material ist das Transportunternehmen unverzüglich schriftlich zu benachrichtigen.
- Während dem Transport, bei der Aufstellung, Vorbereitung oder im Umgang mit schweren Materialien, welche die Wärmepumpe beschädigen können, ist Sorgfalt geboten.
- Es ist sicherzustellen, dass Zugseile, Zugbänder oder Ketten die Wärmepumpe nicht beschädigen können.
- Während dem Transport ist ein Kippwinkel von max. 15° zulässig.
- Für den Transport wird die Wärmepumpe ab Werk auf einer Palette fixiert und mit einer Verpackung geschützt. Die Verpackung sollte so spät wie möglich entfernt werden, um die Wärmepumpe vor Beschädigungen während der Einbringung zu schützen. Für die Einbringung in beengten Einbausituationen empfehlen wir die Demontage der Verkleidungen.
- Die Bauteile sowie die Verrohrung des Kältekreislaufes, der Heizungsseite und der Wärmequellenseite dürfen nicht zu Transportzwecken genutzt werden.
- Für den Transport sowie die Einbringung ist das Gewicht der Wärmepumpe zu berücksichtigen.
- Hydraulische und elektrische Leitungen dürfen während dem Transport nicht aus der Maschine ragen.
- Die Maschine darf ausschließlich am Geräteboden angehoben und transportiert werden.
- Für den Transport über eine Treppe empfehlen wir die Benutzung einer Treppenkarre/Steighilfe. Zwei Personen sind erforderlich.

Aufstellung

- Die Wärmepumpen AQUATOP S sind ausschließlich für den Einsatz innerhalb von geschlossenen Gebäuden konzipiert.
- Der Aufstellraum muss frostsicher sein.
- Während der Einbringung für die Aufstellung ist max. 45° Neigung über einen kurzen Zeitraum zulässig. In diesem Fall darf die Inbetriebnahme frühestens 2 Stunden nach dem Transport erfolgen.
- Die Wärmepumpe kann auf einen ebenen Boden ohne Sockel platziert werden.
- Die Tragfähigkeit des Bodens für Wärmepumpe und Zubehörteile ist sicherzustellen.
- Die Wärmepumpe darf nicht auf einer schwimmenden Unterlage aufgestellt werden.
- Der Boden muss sauber, waagrecht und frei von Fremdkörpern sein.
- Bei der Platzierung im Kellergeschoss ist ein Aufstellplatz vorzusehen, der nicht überschwemmt werden kann.
- Genügend Platz muss vorgesehen werden für den Zugang zum Schaltfeld und seitlich für Kontrollen und Wartungsarbeiten.
- Am definierten Aufstellort muss die Wärmepumpe sorgfältig ausgepackt und die Palette entfernt werden. Stöße, Schläge und ein Verdrehen sind zu vermeiden.
- Die Wärmepumpe muss am vorgesehenen Ort auf einen ebenen Boden gestellt und mittels der verstellbaren Füße ausgerichtet werden.
- Die Wärmepumpe ist mit Hilfe der verstellbaren Füße in Waage auszurichten. Ist die Wärmepumpe nicht in Waage aufgestellt, besteht die Gefahr von Vibrationen und damit einhergehend können Geräuschprobleme auftreten. Hierfür übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Installation

- Die Einbauvorschriften sowie die Herstellervorgaben durch die Standard-Schemen sind einzuhalten.
- Zubehörteile müssen von einer Fachkraft (Heizungsinstallateur) gemäss der beiliegenden Montageanweisung montiert werden.
- Die Schallemissionen der Wärmepumpe sind sehr niedrig. Der effektive Schallwert hängt neben weiteren Faktoren auch von der Grösse des Aufstellraums, von der Schalldämmung oder Reflexion der im Raum vorhandenen Materialien sowie von der Möglichkeit des Schalls, sich über Körperschall zu verbreiten, ab.
- Alle Anschlüsse müssen mit flexiblen Verbindungen an der Wärmepumpe angeschlossen werden, so dass diese frei schwingen kann. So können die Übertragung von Körperschall auf die Gebäudestruktur sowie Leitungsbrüche vermieden werden.
- Rohrleitungen und elektrische Leitungen müssen am Mauerwerk befestigt werden – nicht an der Wärmepumpe.



Installation

Hinweise für die Aufstellung und Installation

Hinweise für die Aufstellung

- Die Wärmepumpe darf nicht unmittelbar neben oder unter Schlaf-/Ruheräumen installiert werden.
- Der Aufstellraum muss trocken und frostfrei sein.
- Beachten Sie das Mindestvolumen des Raumes entsprechend EN 378. Falls mehrere Wärmepumpen in einem Raum aufgestellt werden, müssen die Mindest-Raumvolumina für die einzelnen Geräte addiert werden.

Mindest-Raumvolumen des Aufstellortes

AQUATOP	Mindest-Raumvolumen [m ³]
S06	4.3
S08	5.6
S11	6.5
S14	7.7
S17	8.6

Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschemissionen

- Wir empfehlen die Aufstellung der Wärmepumpe auf der Bodenplatte des Gebäudes.
- Die Aufstellung in höher gelegenen Räumen und/oder auf Holzfußböden ist hinsichtlich der Körperschallübertragung kritisch. Bei der Aufstellung sind zwingend die vorhandenen Stellfüsse zu verwenden.
- Falls die Wärmepumpe in schallharten Räumen installiert wird, ergeben sich höhere Schalldruckpegel. Diese können durch Aufbringen von schallabsorbierenden Materialien, wie z.B. Glaswolle oder PU-/Melaminharz-Schaum, auf umschließenden Flächen (Wände, Decke) reduziert werden.
- Durch die umlaufende Abdichtung des Spalts zwischen Bodenblech der Wärmepumpe und dem Boden des Aufstellraumes mit Dämmmaterial, z.B. mit einer EPDM-Rohrisolierung, kann die Schallabstrahlung der Wärmepumpe zusätzlich vermindert werden.

Bedingungen (hydraulisch) für den Sekundärkreis

- Hydraulische Leitungen im Sekundärkreis sind mit min. DN 25 weiterzuführen.
- Bei Verwendung von Rohren mit grosser Wandstärke (Kunststoff-Verrohrungen) ist die Dimensionierung entsprechend anzupassen.
- Je nach Ausführung der Heizungsanlage ist der Mindestvolumenstrom durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen sicherzustellen:
 - Überströmventil an der am weitesten entfernten Stelle im Heizkreis montieren.
 - Heizwasser-Pufferspeicher zur Entkoppelung der Heizkreise verwenden.
 - Hydraulische Weiche verwenden.
 - Badheizkörper ohne Thermostatventile verwenden (Einwilligung des Anlagenbetreibers ist einzuholen). Hierfür ist eine Druckverlustberechnung zum Nachweis des min. Volumenstroms durchzuführen.

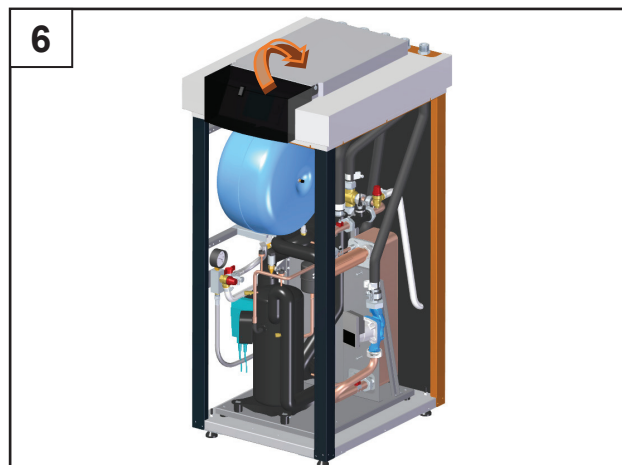
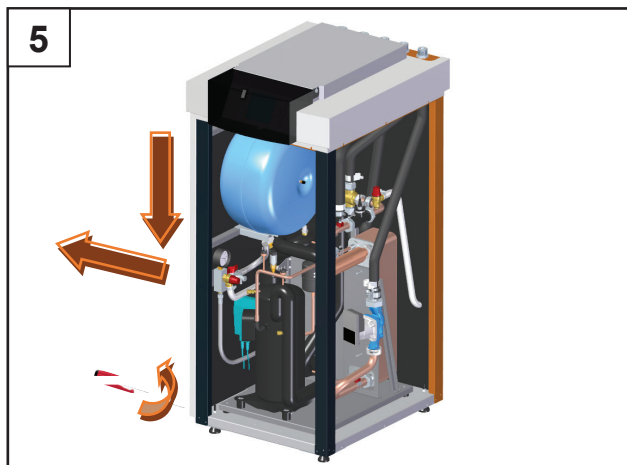
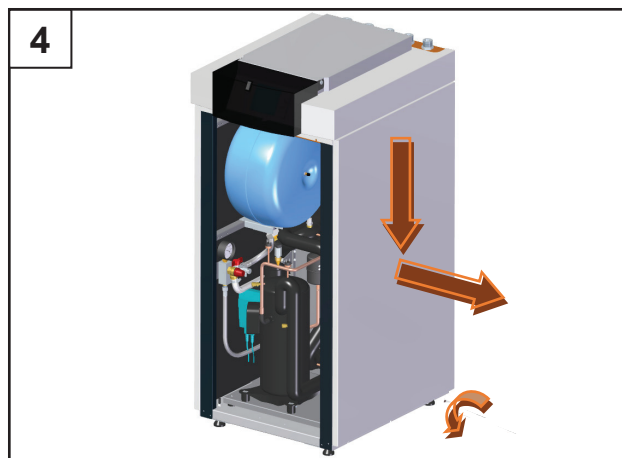
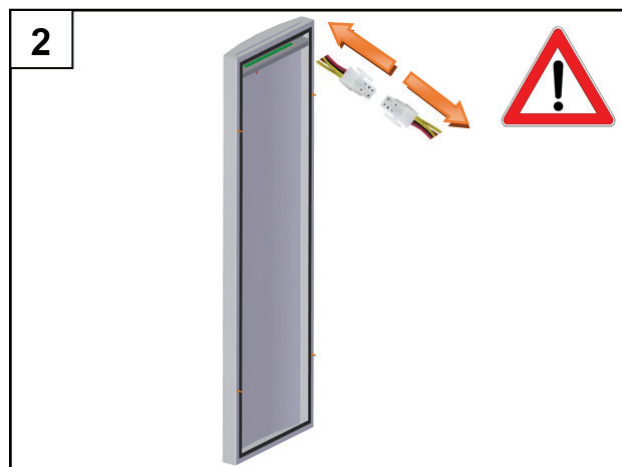
Installation

Demontage der Verkleidung

In beengten Einbausituationen kann es notwendig sein, dass die Verkleidungsbleche der Wärmepumpe vor der Einbringung demontiert werden müssen.

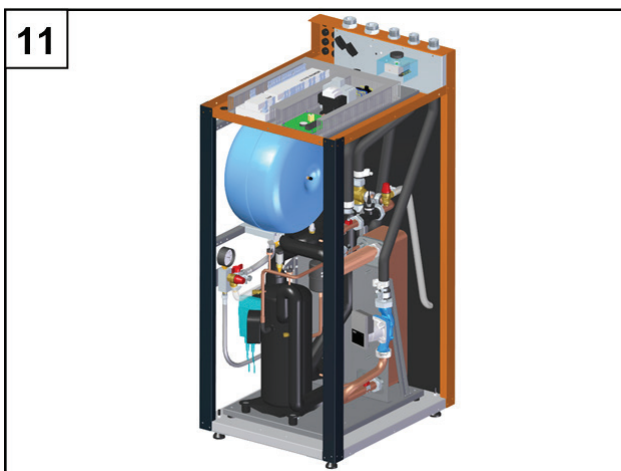
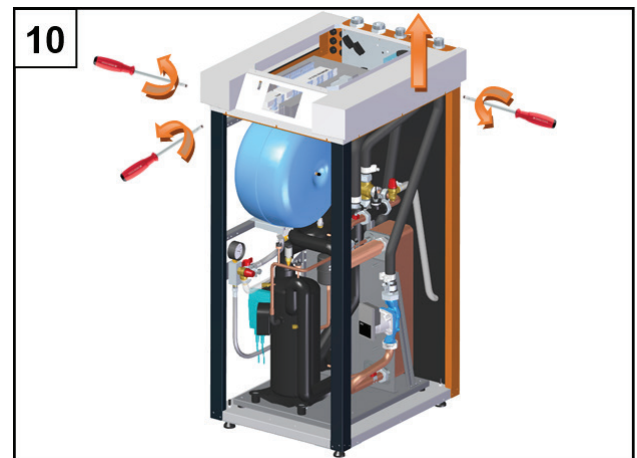
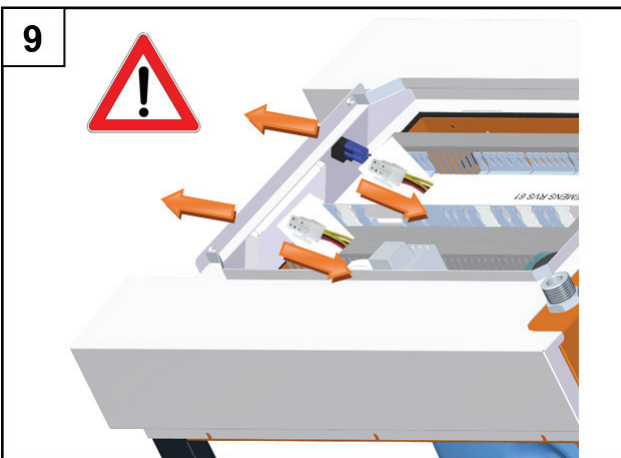
Nachfolgend werden die notwendigen Schritte bildlich beschrieben.

Verkleidungsbleche auf einem sauberen Untergrund abstellen (z.B. Karton), um Beschädigungen der Oberfläche zu vermeiden.



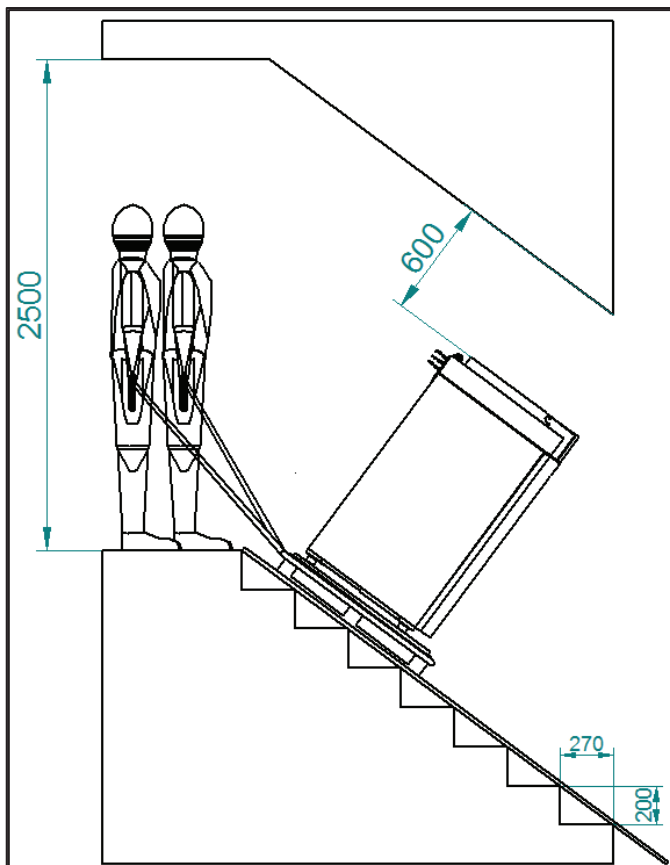
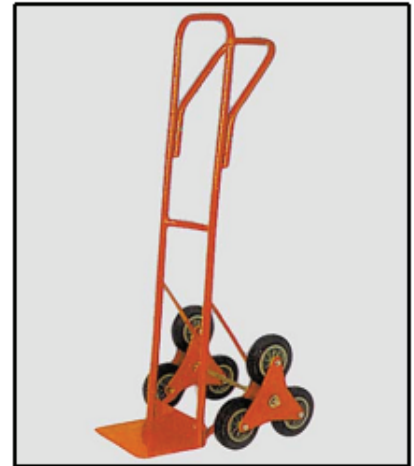
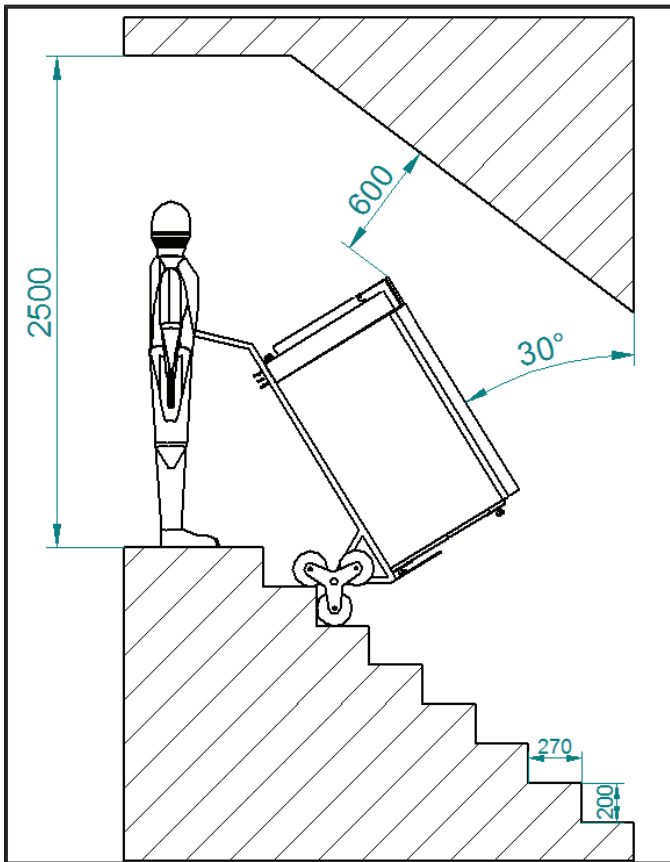
Installation

Demontage der Verkleidung

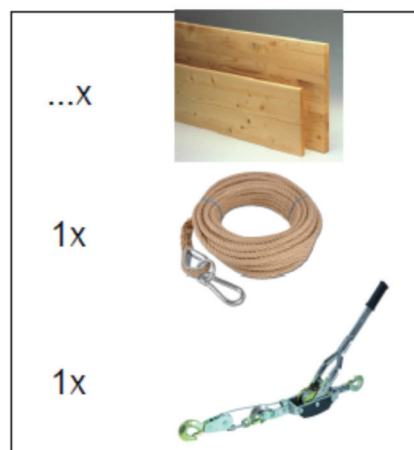


Installation

Einbringung über Treppe

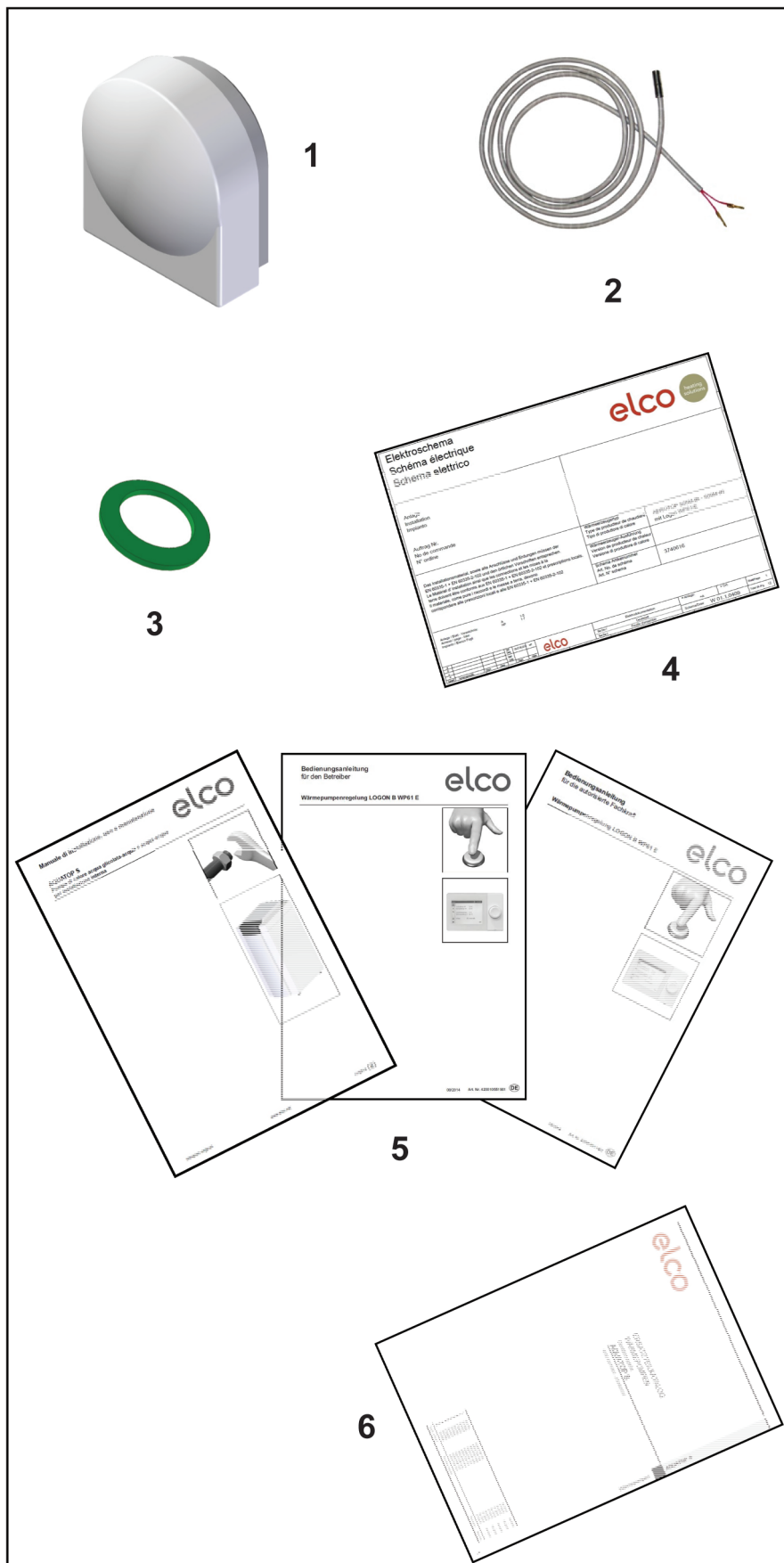


oder



Installation

Lieferumfang

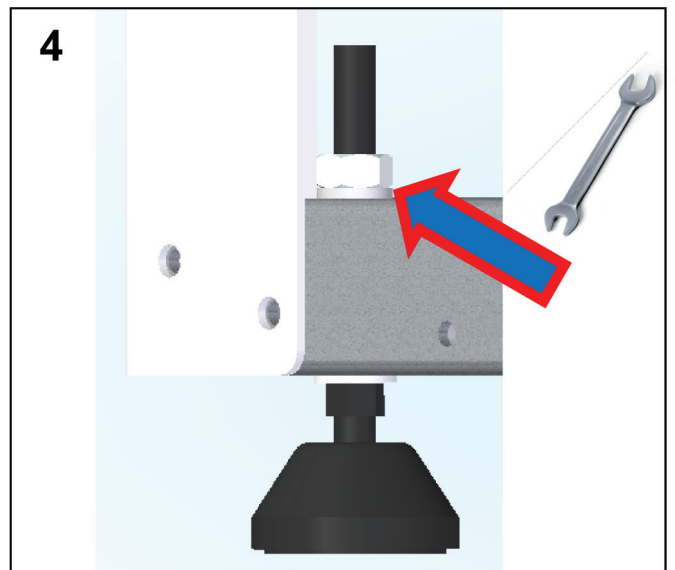
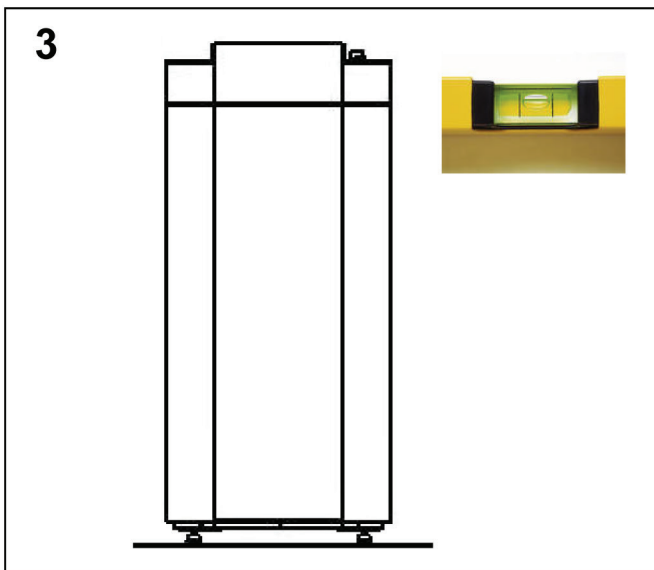
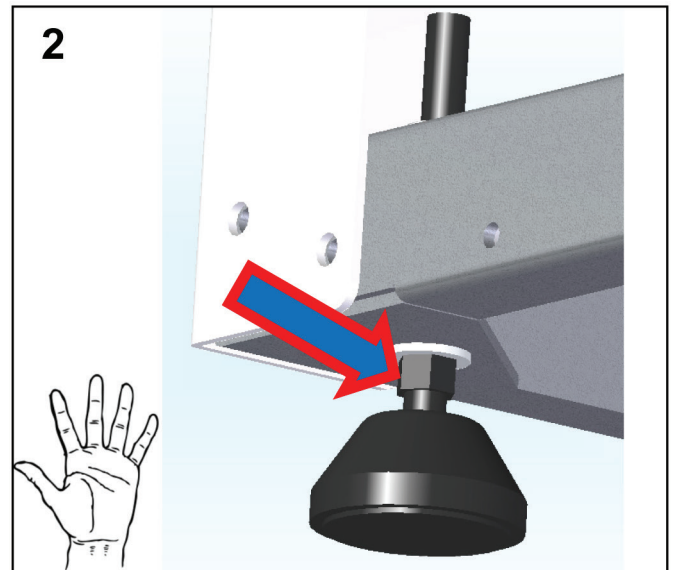
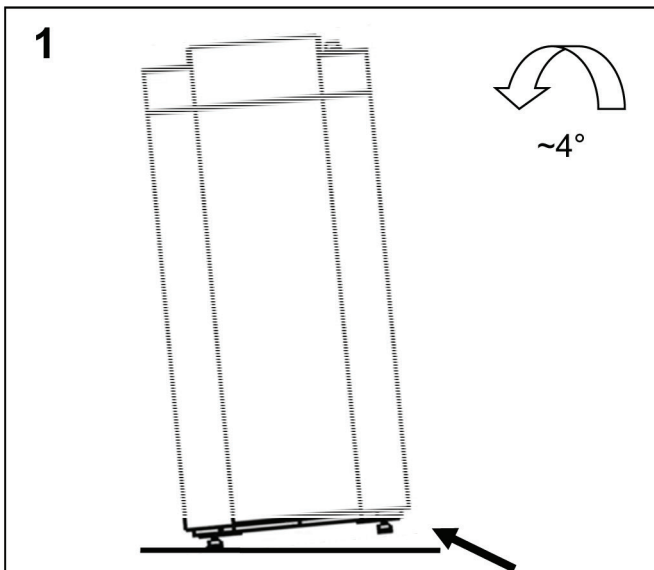


Links dargestellte Komponenten und Dokumentationen sind dem Gerät beigelegt. Sie finden diese unter der Abdeckung des Elektroschaltfelds. Die folgenden Komponenten werden mit der Wärmepumpe ausgeliefert:

1. Aussenfühler (1)
2. Temperaturfühler (1)
3. Dichtungen für Hydraulikschläuche (3 x 1" + 2 x 1.1/4")
4. Elektroschema
5. Anleitungen
6. Ersatzteilkatalog

Installation

Einstellung verstellbare Aufstellfüsse



Installation

Hydraulische Anschlüsse

Hydraulische Anschlüsse an die Heizungsanlage

Der hydraulische Anschluss erfolgt mit flexiblen Leitungen, um Rohrbrüche und Übertragung von Körperschall an das Verteilernetz zu vermeiden.

Die Rohrführung muss so gestaltet werden, dass der Druckabfall beim Nennvolumenstrom nicht die verfügbare Restförderhöhe überschreitet, da dies eine Minderung der Leistung der Wärmepumpe zur Folge hat. Die Rohrleitungen des Heizkreises dürfen keine zu engen Bögen aufweisen und müssen entsprechend den Regeln der Technik dimensioniert werden.

Die Rohrleitungen sind entsprechend der gültigen Normen zu isolieren, um Wärmeverluste und das Entstehen von Kondenswasser zu verhindern, welches die Rohrleitungen oder den Aufstellraum beschädigen kann.

Minimaler-maximaler Betriebsdruck im Hydraulikkreis: 1-3 bar.

1. Rücklauf Heizkreis
2. Vorlauf Heizkreis
3. Vorlauf Brauchwarmwasser
4. Rücklauf Wärmequelle
5. Vorlauf Wärmequelle
6. Ablauf Sicherheitsventil Heizkreis
7. Ablauf Sicherheitsventil Quellenseite

Dimensionen

- Vorlauf Wärmequelle Ø DN32 (1.1/4")
 - Rücklauf Wärmequelle Ø DN32 (1.1/4")
 - Vorlauf Heizung Ø DN25 (1")
 - Rücklauf Heizung Ø DN25 (1")
 - Vorlauf Trinkwasser Ø DN25 (1")
- Die Wärmepumpe ist entsprechend den verfügbaren hydraulischen Standards in die Anlage einzubinden. Dadurch ist ein sicherer und zuverlässiger Betrieb gewährleistet.

System reinigen

Bevor der Anschluss der Wärmepumpe erfolgt, muss die ganze Verrohrung der Anlage, bei Neu- und Altanlagen, gründlich gespült werden. Rückstände, die in den Heizungsrohren zurückbleiben, können zu Schäden an den Wärmetauschern und zu Betriebsstörungen der Wärmepumpe führen.

Insbesondere wenn kein Pufferspeicher vorhanden ist wird empfohlen, ein Schmutzfänger im Heizungsrücklauf einzubauen.

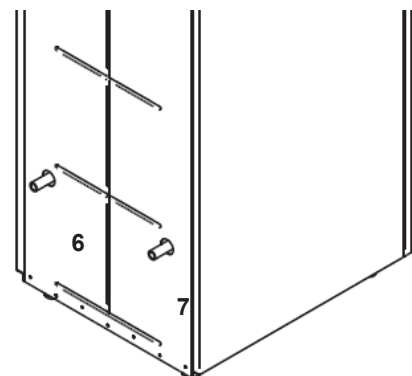
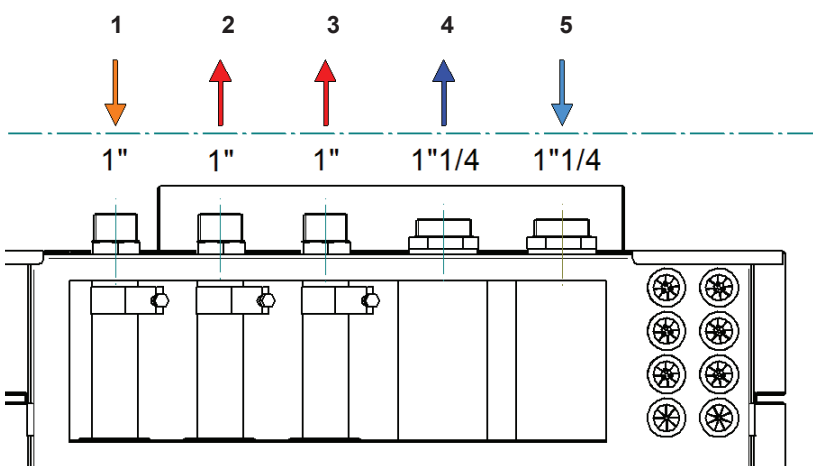
Das Füllwasser der Heizungsanlage muss den gültigen Normen entsprechen.

Wichtig ist die vollständige Entlüftung der Heizungsanlage, da ansonsten der korrekte Betrieb der Wärmepumpe beeinträchtigt ist. Entsprechend den Standards wird eine Sicherheitsgruppe mit Entlüfter empfohlen.

Sicherheitsleitungen

AQUATOP S Wärmepumpen sind mit zwei Plastikschläuchen ausgerüstet, die als Auslässe für die eingebauten Sicherheitsventile dienen. Die Sicherheitsleitung der Heizungsseite ist gemäss den gültigen Vorschriften frei sichtbar mit Gefälle der Gebäudeentwässerung zuzuführen.

Die Sicherheitsleitung der Wärmegewinnungsseite (Sole) ist frei sichtbar mit Gefälle in einen geeigneten Auffangbehälter zu führen.



Installation

Elektrische Anschlüsse

Elektroanschlüsse und Hinweise zur Regelung



Der elektrische Anschluss der Wärmepumpe muss von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden. Die entsprechenden SEV, EN und IEC-Normen sind ebenso einzuhalten wie die entsprechenden VDE-Richtlinien. Die Anschlussbedingungen des örtlichen Energieversorgers sind zu berücksichtigen.



Vor jedem elektrischen Anschluss oder Eingriff ist die Stromzufuhr zu unterbrechen.



Die Stromspeisung darf bei der Stromintensität eine maximale Toleranz von 2 % bei der Frequenz und von 6% bei der Spannung aufweisen.



Die Wärmepumpe darf nicht angeschlossen werden, wenn die Differenz zwischen den Phasen höher als 2 % ist (EN 60439-1).



Ein Betrieb außerhalb der erwähnten Grenzwerte führt zum Verfall der Garantie.

Wenn nötig halten Sie Rücksprache mit dem lokalen Energieversorger. Die interne Verkabelung der Wärmepumpe ist ab Werk gemäss dem der Maschine beigelegten Elektroschema ausgeführt. Die Wärmepumpe ist mit einem Elektroschaltkasten ausgerüstet. Die elektrischen Versorgungsleitungen werden von hinten eingeführt.

Spannungsversorgung und Leistungszufuhr zum Schaltkasten



In der Leistungsversorgung für die Wärmepumpe ist ein Hauptschalter bzw. eine allpolige Abschaltung mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsabstand sowie ein 3-poliger Sicherungsautomat, mit gemeinsamer Auslösung aller Aussenleiter, vorzusehen (Überspannungskategorie III).

Auslösestrom siehe Technische Daten oder Typenschild der Wärmepumpe. Die Netzkabel müssen einen der Geräteleistung entsprechenden Querschnitt gemäß den geltenden Normen aufweisen. Die elektrische Zusatzheizung muss über eine separate abschaltbare Speisung versorgt werden.

- Die Niederspannungskabel (Steuerung) dürfen nicht in denselben Kabelrohren oder Kanälen verlegt werden wie die Speisungskabel.
- Der Außentemperaturfühler des Reglers muss an der Außenwand des Gebäudes angebracht werden, wo er weder von der Nachmittagssonne noch von anderen Fremdwärmequellen (offene Fenster, Schornsteine, ähnliches) beeinflusst werden kann. Vorzugsweise sind die Ausrichtungen Nord und Nord-Ost zu wählen.

Soll bei einer Fernbedienung der Raumeinfluss aktiviert werden, muss diese in einem Bezugsraum platziert werden (beispielsweise im Wohnzimmer), wo sie durch keine externen Wärmequellen beeinflusst werden kann (Sonne, Kamine, Schornsteine, Heizkörper, Luftdurchzug).

Elektrische Anschlüsse

- 1 Einspeisung für die Wärmepumpe 400 V
- 2 Einspeisung Elektroheizung 400 V
- 3 Unterstützungs-Klemmleiste 230 V für EW-/EVU-Sperrkontakt und externe Nutzer



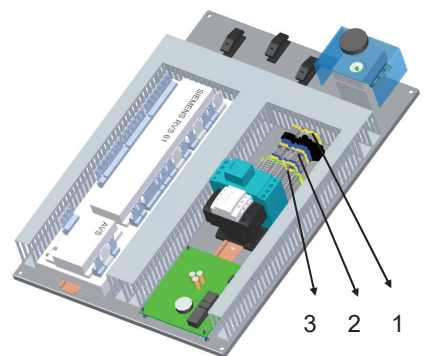
Die Kabel der elektrischen Anschlüsse müssen vom Typ H05VV-F sein.



Um die Erdungskabelverbindung bei Riss zu garantieren, muss dieses Kabel länger als die anderen sein.



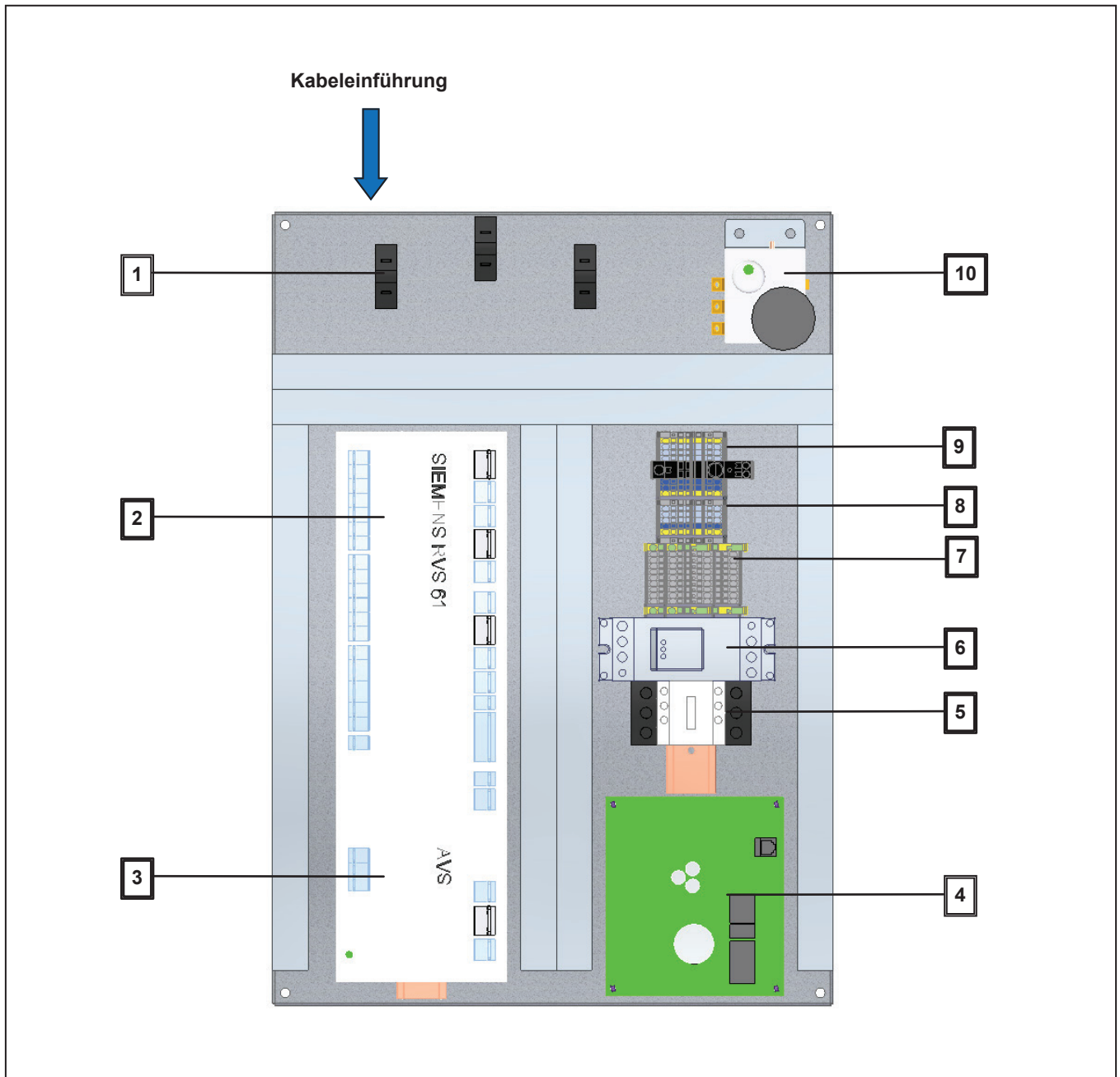
Sicherungen, Schalter, Verdrahtungen und Erdungen sind nach den örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen auszuführen. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist einzuhalten.



Modelle	Ext. Absicherung [A]	Mindestkabelquerschnitt [mm ²]
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
Elektroheizeinsatz 6 kW (alle Modelle)	C10	1.5

Installation

Elektroschaltkasten



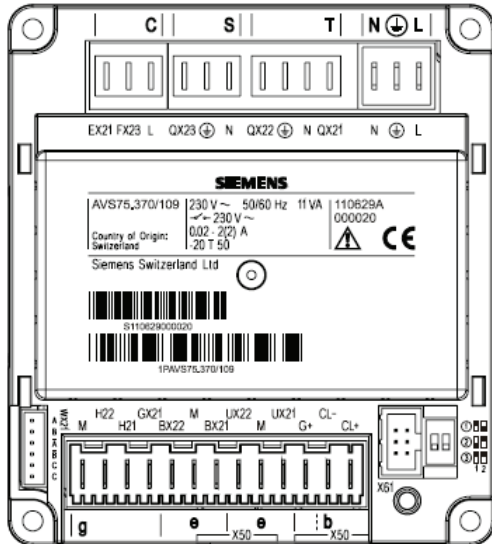
Legende

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Zugentlastung | 7 | Netzanschluss 400 V Elektroheiz einsatz |
| 2 | Wärmepumpenregler LOGON B WP61 | 8 | Klemmenleiste 230 V Nutzer, EW-/EVU-Sperre |
| 3 | Erweiterungsmodul AVS75 für Wärmepumpenregler LOGON B WP61 | 9 | Netzanschluss 400 V Wärme pumpe |
| 4 | Relaisplatine | 10 | Thermostat Elektroheizeinsatz |
| 5 | Verdichtersicherung | | |
| 6 | Phasen-Überwachungsrelais (AQUATOP S06) oder Sanftanlasser (AQUATOP S08 / S11 / S14 / S17) | | |

Hinweis: Detailliertere Informationen finden Sie im Schaltplan der Wärmepumpe.

Installation

Elektroschaltkasten / Erweiterungsmodul AVS75



Funktion:
Das ab Werk integrierte Erweiterungsmodul AVS75 dient grundsätzlich zur Ansteuerung des Expansionsventils und kann beispielsweise zusätzlich noch zur Ansteuerung eines gemischten oder gleitenden Heizkreises verwendet werden. Weitere Funktionen sind in unten stehender Tabelle dargestellt.

Funktion Erweiterungsmodule

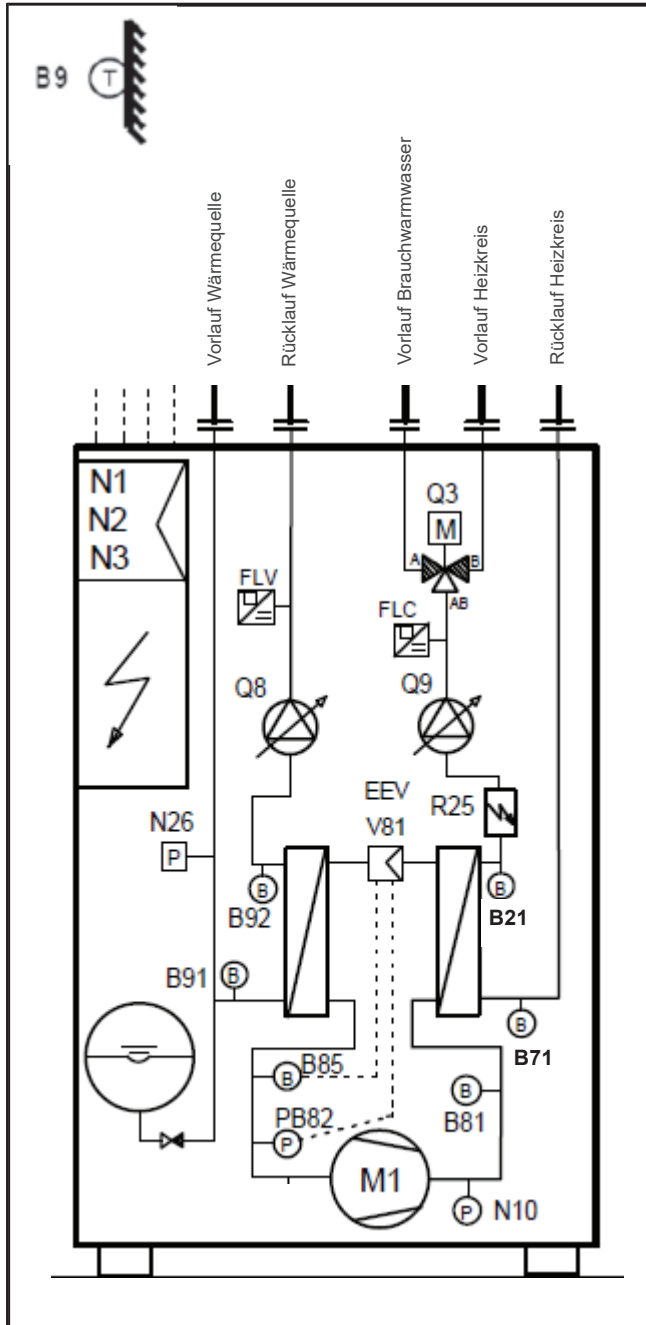
Zeilennr.	Bedienzeile
7300	Funktion Erweiter' modul 1, 2 und 3
7375	Keine Multifunktional Heizkreis 1 Heizkreis 2 Heizkreis 3 Solar Trinkwasser
7450	Vorregler/Zubringerpumpe Trinkwasser Vorregler Trinkwasser Durch'erhitzer Kühlkreis 1 Heizkreis/Kühlkreis 1 Feststoffkessel Kühlkreis 2 Heizkreis/Kühlkreis 2 Kühlkreis 3 Heizkreis/Kühlkreis 3 TWW Zwischenkreisregler

Mit der Auswahl einer Funktion werden die Ein- und Ausgänge auf dem Erweiterungsmodul mit den Funktionen gemäss folgender Tabelle belegt:

Anschlüsse							
Anschlussklemme auf Modul	QX21	QX22	QX23	BX21	BX22	H2/H21	H22
Multifunktional							
Heizkreis 1	Y1	Y2	Q2	B1	*	*	*
Heizkreis 2	Y5	Y6	Q6	B12	*	*	*
Heizkreis 3	Y11	Y12	Q20	B14	*	*	*
Vorregler/Zubringerpumpe	Y19	Y20	Q14	B15	*	*	*
Trinkwasser Vorregler	Y31	Y32	Q3	B35	*	*	*
Kühlkreis 1	Y23	Y24	Q24	B16	*	*	*
Heizkreis/Kühlkreis 1	Y1	Y2	Q2	B1	*	*	*
Kühlkreis 2	Y41	Y42	Q28	B17	*	*	*
Heizkreis/Kühlkreis 2	Y5	Y6	Q6	B12	*	*	*
TWW Zwischenkreisregler	Y37	Y38	Q33	B36	*	*	*

Installation

Geräteaufbau, Klemmenbelegung AQUATOP S06



Im Werk verdrahtete Komponenten

	Beschreibung
B21	Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
B71	Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe
B81	Heissgas-Temperaturfühler
B91	Quelle Austritts-Temperaturfühler
B92	Quelle Eintritts-Temperaturfühler
V81	Elektronisches Expansionsventil
FLC	Durchflussmesser Heizkreis
FLV	Durchflussmesser Wärmequellenkreis
M1	Verdichter
N1	Regler
N2	Regeleinheit
N3	Erweiterungsmodul
N10	Hochdruck Kältekreis
N26	Niederdruck Wärmequellenkreis
B85	Verdampfer-Temperaturfühler
PB82	Verdampfer Druckwandler
Q3	3-Wege-Umschaltventil
Q8	Umwälzpumpe Wärmequellenkreis
Q9	Umwälzpumpe Heizkreis
R25	Elektroheizeinsatz Vorlauf

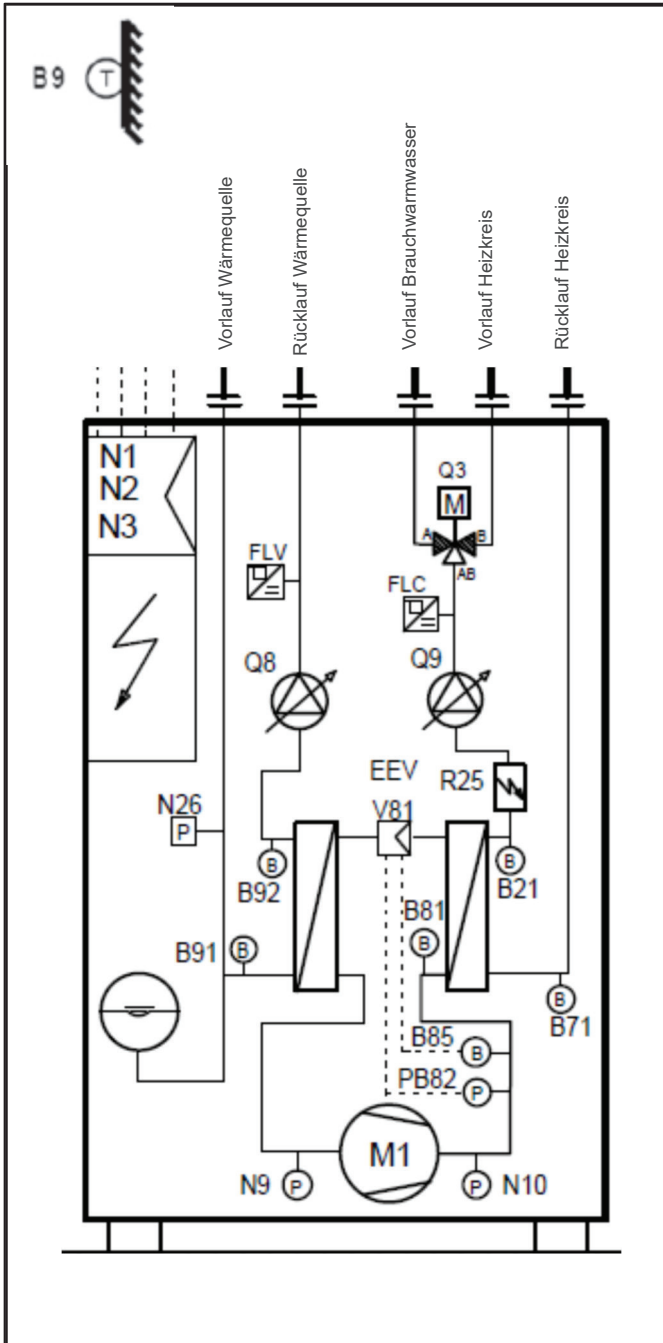
Zusätzliche wichtige Komponenten, die auf der Anlage verdrahtet werden müssen

	Beschreibung
B9	Aussentemperaturfühler

Hinweis: Detailliertere Informationen finden Sie im Schaltplan der Wärmepumpe.

Installation

Geräteaufbau, Klemmenbelegung AQUATOP S08 / S11 / S14 / S17



Im Werk verdrahtete Komponenten

	Beschreibung
B21	Vorlauftemperaturfühler Wärmepumpe
B71	Rücklauftemperaturfühler Wärmepumpe
B81	Heissgas-Temperaturfühler
B91	Quelle Austritts-Temperaturfühler
B92	Quelle Eintritts-Temperaturfühler
V81	Elektronisches Expansionsventil
FLC	Durchflussmesser Heizkreis
FLV	Durchflussmesser Wärmequellenkreis
M1	Verdichter
N1	Regler
N2	Regeleinheit
N3	Erweiterungsmodul
N9	Niederdruck Kältekreis
N10	Hochdruck Kältekreis
N26	Niederdruck Wärmequellenkreis
B85	Heissgas-Temperaturfühler
PB82	Kondensation Druckwandler
Q3	3-Wege-Umschaltventil
Q8	Umwälzpumpe Wärmequellenkreis
Q9	Umwälzpumpe Heizkreis
R25	Elektroheizeinsatz Vorlauf

Zusätzliche wichtige Komponenten, die auf der Anlage verdrahtet werden müssen

	Beschreibung
B9	Aussentemperaturfühler

Hinweis: Detailliertere Informationen finden Sie im Schaltplan der Wärmepumpe.

Inbetriebnahme

Voraussetzungen, Parametrierung, Fehlermeldungen

Voraussetzungen für die Inbetriebnahme

Die Inbetriebsetzung der Wärmepumpe darf nur durch unser qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, ansonsten erlischt die Garantie.

Ein Betrieb der Wärmepumpe ist unter folgenden Voraussetzungen untersagt:

- Bauaustrocknung
- Anlage im Rohbaustadium
- Fenster oder Aussenüren noch nicht fertiggestellt und geschlossen. In diesen Fällen muss eine Bauheizung vorgesehen werden.
- Ein Funktionsheizen oder Belegreifheizen mit der Wärmepumpe gemäss DIN EN 1264 ist nur unter Einhaltung dieser Bedingungen erlaubt. Zudem ist zu beachten, dass aufgrund der Auslegung der Wärmepumpe hinsichtlich des Normalbetriebs die erforderliche Wärmeleistung gegebenenfalls durch die Wärmepumpe nicht vollumfänglich erbracht werden kann.

Folgende Hinweise müssen zusätzlich beachtet werden:

- Beachten Sie die entsprechenden Normen und die Vorschriften des Estrichherstellers.
- Eine richtige Funktionsweise ist nur mit einer korrekt installierten Anlage möglich (Hydraulik, Elektrik, Einstellungen)! Abweichungen können zu einer Schädigung des Estrichs führen.

Bevor die Inbetriebnahme angefordert werden kann, müssen folgende Punkte sichergestellt und überprüft sein:

- Der Regelungskasten ist installiert und vollständig angeschlossen.
- Die Wärmepumpe ist elektrisch und hydraulisch vollständig und fachgemäss angeschlossen.
- Die hydraulischen Anschlüsse sind vollständig und fachgemäss ausgeführt worden.
- Alle Fühler sind fachgerecht verlegt, abgeschirmt und gemäss dem zutreffenden Anlagenschema am richtigen Ort platziert.
- Die Hydraulikkreise sind fachmännisch ausgeführt und gemäss den Vorschriften durchgespült, gefüllt, entlüftet und auf Undichtigkeiten kontrolliert.

- Die elektrische Spannung entspricht den Angaben des Typenschildes der Wärmepumpe.

- Alle Armaturen sind in Betriebsposition.

Um die Inbetriebnahme auszuführen, ist die Anwesenheit folgender Personen notwendig:

- Der Planer; er muss die Betriebsparameter vorgeben.
- Der Installateur; er ist verantwortlich für die Funktionstüchtigkeit und Einstellungen der hydraulischen Anlage.
- Der Anlagenbetreiber (der Kunde oder deren Vertreter); er wird anlässlich der Inbetriebnahme mit der Anlage vertraut gemacht und in deren Bedienung geschult.

Wird eine Inbetriebnahme angefordert, ohne dass alle diese Bedingungen erfüllt sind, lehnt ELCO jegliche Verantwortung für Betriebsprobleme der Anlage ab. Der Betrieb der Anlage erfolgt dann auf eigenes Risiko und in eigener Verantwortung.

Parametrierung

Die Steuerung der Wärmepumpe sowie der gesamten Anlage erfolgt durch den eingebauten LOGON B WP61 Regler.

Die korrekten Parametereinstellungen werden der Anlagen-Dokumentation entnommen.

Nach der Inbetriebnahme

Nach der Inbetriebnahme benötigt die Wärmepumpe keine besonderen Eingriffe oder Anpassungen der Reglereinstellungen.

Gegebenenfalls gewünschte Anpassungen der Heiztemperatur können gemäss der beiliegenden Bedienungsanleitung zum Regler LOGON B WP61 durchgeführt werden.

Funktionsweise der Regelung

Die Regelung erfolgt über die verschiedenen Temperaturfühler und Messeinrichtungen in der Wärmepumpe, an der Aussenluft, in der Anlage, im Speicher, im Warmwasserspeicher und gegebenenfalls auch im Wohnbereich. Bei Bedarf gibt der Regler an die Wärmepumpe ein Wärmearforderungssignal.

Die Heizungstemperaturregelung erfolgt über die Eingabe einer Heizkurve. Die Wärmepumpe sowie die Anlage werden automatisch gesteuert. Bei der Inbetriebnahme des witterungsgeführten Reglers werden die anlagebezogenen Parameter eingegeben.

Fehlermeldungen

Die Wärmepumpe funktioniert einwandfrei, solange die verschiedenen Parameter nicht von den vorgesehenen Werten abweichen.

Sollte sich einer oder mehrere dieser Parameter ausserhalb der Grenzwerte verschieben, zeigt die Regelung den entsprechenden Fehler in Klartext an und hält die Wärmepumpe falls notwendig zum Schutz der verschiedenen Bauteile an.

Die verschiedenen Fehlermeldungen sind in der Bedienungsanleitung des LOGON B WP61 beschrieben.

Bei gewissen Fehlern wird die Wärmepumpe wieder freigegeben (automatische Quittierung), sofern der vorgesehene Zustand wieder erreicht werden konnte. Generell kann die Wärmepumpe auch manuell wieder freigegeben werden.

Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages.

Inbetriebnahme

Befüllen von Erdwärmesonden-Anlagen

Problematik

Verschiedentlich können Probleme beim Füllen der Erdwärmesonden-Anlagen mit Frostschutz auftreten, die zu einer Minderleistung der Anlage oder sogar zu einem Totalausfall führen können. Hauptsächlich handelt es sich um folgende Schwierigkeiten:

Schmutz im Kreislauf

Die Bohrfirmen bemühen sich generell, nur sauberes Wasser in die Sonden einzufüllen. Doch kann vom Einbau der Sonde bis zu deren Anschluss durch Unachtsamkeit Schmutz und Sand in die Sonden gelangen.

Diese Verunreinigung kann die Umwälzpumpe oder den Verdampfer der Wärmepumpe schädigen.

Schlecht durchmischte Soleflüssigkeit

Wird die richtig berechnete Frostschutzmenge als Konzentrat ohne entsprechende Mischvorrichtung direkt eingefüllt, können einzelne Sonden durch die Zähflüssigkeit des Konzentrats abgeklemmt werden. In den restlichen Sonden zirkuliert Wasser ohne den erforderlichen Glykolgehalt, welches bereits bei der Inbetriebsetzung der Wärmepumpe gefrieren und deren Verdampfer zerstören kann.

Falsche Solekonzentration

Wird ein Konzentrat nicht im richtigen Verhältnis gemischt und vermischt, kann dies Auswirkungen auf die Leistung und Langlebigkeit des Systems haben. Bei einer zu hohen Konzentration bringt die Wärmepumpe eine Minderleistung und einen schlechteren Wirkungsgrad.

Auch kann die Umwälzpumpe überhitzen.

Eine zu tiefe Konzentration (< 20%) kann Korrosions- und Frostschäden hervorrufen.

Richtiges Füllen des Erdwärmesondenkreises mit Hilfe eines Mischfasses, Mischvorrichtung mit Filter

All die vorgenannten Probleme können durch das richtige Befüllen des Erdwärmesondenkreises behoben werden.

Mit einem Misch- und Füllfass lässt sich der Erdwärmesondenkreis gemäss folgenden Anforderungen füllen:

- sauberes Gemisch
- richtige Konzentration
- homogene Mischung

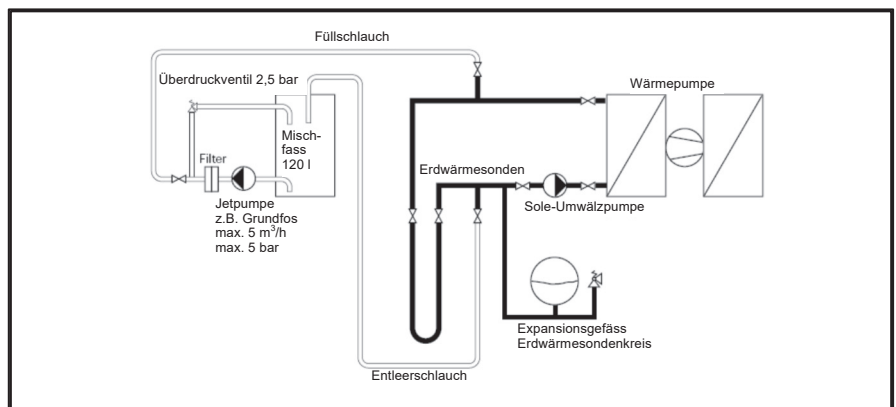
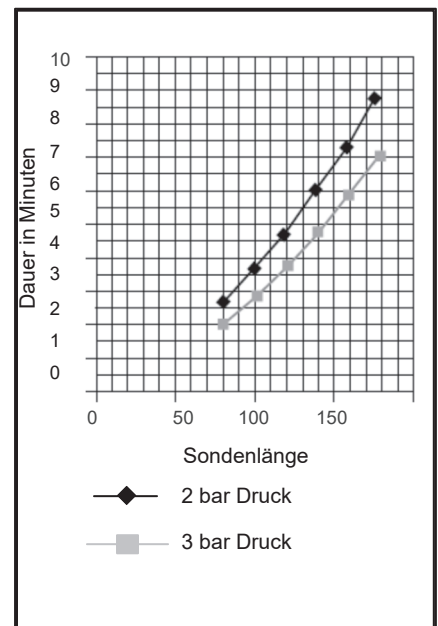
Spülen

Mit gefiltertem Leitungswasser wird mit Druck zuerst die Umwälzpumpe des Erdwärmesondenkreises und der Verdampfer von Verunreinigungen, wie Schweissperlen, Steinchen und Schmutz sauber gespült.

Nachdem ein Schieber im Wärmepumpenkreis geschlossen wurde, wird in der Folge jeder Kreis der Erdwärmesonden einzeln gespült.

Mit 2 bar Druck muss eine 140 Meter lange \varnothing 32 mm Sonde mindestens 6 Minuten gespült werden, wie untenstehendes Diagramm zeigt.

Mindestspüldauer für 32 mm Sonden



Befüllen von Erdwärmesonden-Anlagen


Füllen mit Frostschutz


Nach dem Spülen ist der ganze Erdwärmesondenkreis mit sauberem Leitungswasser gefüllt. Am einfachsten kann man nun die erforderliche Konzentration von Frostschutz mit einem 100% Konzentrat wie nachfolgend beschrieben erstellen. Als Beispiel nehmen wir eine notwendige Frostschutzkonzentration von 25% (idealer Bereich 25-30%) an, bei einer 140 Meter Duplex® ø 32 mm Erdwärmesonde.
(Inhalt pro Meter = 4 Rohre x 10 dm Länge x 0,13 dm Innenradius² x π = 2,12 l/m)

Sondendurchmesser	Inhalt pro Meter
25 mm	1,31 l/m
32 mm	2,12 l/m
40 mm	3,34 l/m

Korrektes Füllen eines Erdwärmesondenkreises in 14 Schritten

- Spülen des Erdwärmesondenkreises wie auf Seite 18 beschrieben.
- Berechnung des Sondenvolumens, gemäss der obenstehenden Tabelle. Hat eine Erdwärmesonde (EWS ø 32 mm) 2,12 l/m Inhalt pro Meter. Dies ergibt in unserem Beispiel folgender Erdwärmesondeninhalt:
140 m x 2,12 l/m = 296,8 Liter (297 Liter). Nicht zu vergessen ist der Inhalt der Verbindungsleitungen bis zur Wärmepumpe in unserem Beispiel sind dies 30 Liter. Daraus ergibt sich ein totaler Anlageninhalt von 297 Liter + 30 Liter = 327 Liter.
- Notwendige Menge an 100% igem Frostschutzkonzentrat: 25% von 327 Liter = 82 Liter.
- Die Schieber zur Wärmepumpe schliessen. Den Entleerschlauch aus dem Fass nehmen und in einen Abfluss legen.
- Die Schieber der Erdwärmesonde öffnen bei mehreren Sonden wird beim Füllen eine nach der anderen geöffnet.
- Das Mischfass im Verhältnis ca. 1:1 mit Frostschutzkonzentrat und Frischwasser füllen. Je nach Fassgrösse können nicht alle 82 Liter Konzentrat (unter Punkt 3 berechnet) eingefüllt werden.
- Die Füllpumpe einschalten. Sobald sich das Fass beginnt zu leeren, kontinuierlich das restliche Frostschutzkonzentrat und zusätzliches Frischwasser im Verhältnis von ca. 1:1 ins Mischfass nachfüllen. Es ist darauf zu achten, dass immer mindestens 40 Liter Mischreserven im Fass verbleiben. Am Fassrand können zur Hilfe Volumenmarkierungen angebracht werden.
- Die Füllpumpe wird laufen gelassen, bis die gesamte Frostschutzmenge bis auf die 40 Liter Mischreserven eingefüllt sind, dann sofort abschalten. Aus dem Entleerschlauch fliesst das überflüssige Leitungswasser in den Abfluss.
- Nun den Entleerschlauch ins Fass stecken und die Füllpumpe erneut einschalten und solange laufen lassen, bis sich Glykol und Wasser gut gemischt haben. Diese Zeit beträgt ca. das 6- bis 8fache der Spülzeit (siehe Diagramm unter Punkt Spülen).
- Füllhahnen beim Entleerschlauch und anschliessend beim Erdwärmesondenverteiler schliessen. Über das Überdruckventil fliesst das überflüssige Gemisch zurück in das Fass. Füllpumpe abschalten. Im Fass sind noch beinahe 40 Liter. Ein Teil wurde durch die Expansion der Sonden aufgenommen.
- Bei relativ langen Sonden und schlechter Mischung spricht das Überdruckventil beim Fass an und intensiviert damit das Mischen.
- Wenn mehrere Erdwärmesonden zu einer Anlage zusammengeführt sind, werden analog oberer Vorgehensweise die zweite, dritte, Erdwärmesonde je einzeln zuerst gespült und dann gefüllt.
- Wenn alle Sonden gefüllt sind, muss noch der Verdampfer und die Sole-Umwälzpumpe gefüllt werden. Dazu werden alle Schieber zu den Sonden geschlossen und die Schieber zum Verdampfer geöffnet. Sorgfältig wird nun über den Schieber am Füllschlauch der Rest des Gemisches hineingepumpt. Über den Entleerschlauch lässt man das Wasser im Kreis entweichen. Sobald am Entleerschlauch Glykolgemisch austritt (Farbänderung) schliesst man den Hahnen und lässt über den Pumpendruck das Expansionsgefäss auffüllen (2,5 bar). Zuletzt wird der Hahnen am Füllschlauch geschlossen und damit ist die Anlage schmutzfrei, mit korrekter Konzentration und auf korrekten Betriebsdruck gefüllt.
- Nun folgt die Druckprobe, diese sollte über eine längere Zeit andauern um spätere aufwändige Leckagesuchen möglichst zu vermeiden. Anmerkung: Anlagen, die mit Frostschutzgemischen eingefüllt sind, neigen zu früherer Undichtigkeit als solche, die mit reinem Wasser befüllt sind.

 Der Solekreislauf ist mit einem Fülldruck von 1 bar (Vordruck MAG) + 0,3 bar als Solevorlage, also mit **1,3 bar** zu füllen.

 Die Temperaturdifferenz zwischen Soleeintritt und Soleaustritt sollte im Betrieb 4 K nicht überschreiten.

Inbetriebnahme

Spülen und Befüllen Heizungsseitig Heizwasserqualität

Spülen, Befüllen und Entlüften

Die Heizungsseite ist ebenfalls zu spülen und zu füllen. Das Füllwasser der Heizungsanlage muss nach den gültigen Vorschriften VDI 2035 behandelt werden. Wichtig ist die vollständige Entlüftung der Heizungsanlage, da ansonsten der korrekte Betrieb der Wärmepumpe beeinträchtigt ist. In den AQUATOP S Wärmepumpen sind ab Werk Entlüfter integriert.

Dabei ist der Vordruck im Membranausdehnungsgefäß (Heizung, werksseitig 1 bar) den örtlichen Gegebenheiten anzupassen.
(Statische Höhe: 1 m = 0,1bar)

Der Fülldruck im kalten Zustand sollte folgenden Wert betragen.
Vordruck MAG + 0,2 bar
(Wasservorlage)



Die Befüllung hat gemäss DIN EN 1717 zu erfolgen.



Achtung: Wasserqualitäten beachten, VDI 2035

Heizwasserqualität

Die Zusammensetzung und Qualität des Systemwassers haben direkten Einfluß auf die Leistung des gesamten Systems und die Lebensdauer der Wärmepumpe.

Zur Erstbefüllung und Nachspeisung der Anlage kann im Normalfall Leitungswasser (pH-Wert 7-8) verwendet werden, soweit es sich nicht um stark korrosives (Chloridgehalt > 150 mg/l) oder sehr hartes Wasser (>14°dH; Härtebereich IV) handelt.

Eine Trinkwasseranalyse kann beim zuständigen Wasserversorgungsunternehmen angefordert werden. Ist das spezifische Anlagenvolumen größer als 25 Liter/kW Heizleistung (z.B. durch den Einbau eines Heizwasser-Pufferspeichers), so ist der max. zulässige Kalkeintrag durch das Füll- und Ergänzungswasser entsprechend dem Berechnungsgang der VDI Richtlinie 2035 zu bestimmen.

Ggf. muß eine Enthärtung des Füllwassers durchgeführt werden. Es dürfen keine chemischen Korrosionsschutzmittel eingesetzt werden.

Für Österreich gilt zusätzlich ÖNORM H 5195-1.

Für Schweiz gilt zusätzlich: SWKI Nr. 97-1

Unbekannte Wasserqualität und Austauschanlagen

Häufig sind Stoffe und Zusätze im Heizwasser, welche die Funktion und Lebensdauer der Wärmepumpe beeinflussen.

Daher entweder

- vor Austausch der Anlage das alte System aufheizen und anschließend vollkommen entleeren oder
- nach dem Austausch der Anlage das Heizsystem sorgfältig spülen. Optimal ist eine Anlagenspülung unmittelbar nach dem ersten Aufheizen.

Kriterium	Zulässiger Wert	Auswirkung bei Abweichung
pH - Wert	7 - 8	Korrosionsgefahr für Kesselbauteile und Heizungsanlage
Härtegrade	< 14 dH	- Erhöhte Kalkablagerung - Geringe Lebensdauer des Kessels
Chloridgehalt	< 150 mg/l	Korrosion legierter Materialien

Inbetriebnahme

Fühlerkennlinien

Fühlerkennlinien NTC 1 k für Außentemperaturfühler B9					
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		

Fühlerkennlinien NTC 10 k für Fühler B21, B71, B81, B85, B91 und B92					
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		

Gerätestillegung und entsorgung

Gerätestillegung

Soll das Gerät zur Demontage und Entsorgung stillgelegt werden, bitte folgende Punkte beachten:

1. Die Stilllegung sollte nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen, da elektrische und kältetechnische Tätigkeiten notwendig werden.
2. Ist das Gerät noch in Betrieb, warten Sie bis das Gerät seinen Heiz/ Kühlbetrieb von selbst beendet oder versetzen Sie es über den Regler in den Stand-by / Bereitschaft.
3. SPLIT-Geräte: Handelt es sich bei der Wärmepumpe um ein Splitgerät, muss vor einer Demontage das Kältemittel in die Außeneinheit zurückgepumpt werden. Zur Durchführung bitte die Hinweise in der Gerätedokumentation beachten. Diese Tätigkeit darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
4. Schalten Sie die Hauptstromversorgung des Geräts / der Geräte-teile ab und sichern sie diese gegen Wiedereinschalten.
5. Überprüfen Sie das Gerät / die Geräteteile auf Spannungsfreiheit
6. Das Gerät enthält Kältemittel, das vor einer finalen Entsorgung aus dem Gerät entfernt und gesammelt werden muss. Diese Tätigkeit darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Entsorgung

Entsorgung von Verpackungsmaterial

Die verwendeten Verpackungsmaterialien sind recyclingfähig. Nutzen Sie bitte zur fach- und sachgerechten Entsorgung die länderspezifischen Recyclingsysteme oder überlassen Sie Verpackungsmaterialien Ihrem Fachhandwerker, bzw. Fachhändler.

Geräteentsorgung

ACHTUNG: Das Gerät enthält Kältemittel, das nicht in die Atmosphäre abgelassen werden darf.

Dieses Produkt entspricht der Richtlinie WEEE 2012/19/EG.



Das auf dem Gerät aufgedruckte Symbol der durchgestrichenen Mülltonne bedeutet, dass das Produkt getrennt vom allgemeinen Hausmüll entsorgt und einer Sammelstelle für getrennte Entsorgung von elektrischen und elektronischen Geräten zugeführt oder vom Händler beim Kauf eines Neugerätes gleicher Art zurückgenommen werden muss. Der Anwender ist verantwortlich dafür, dass das Gerät bei seinem Lebensende ordnungsgemäß entsorgt wird. Die ordnungsgemäße Entsorgung und darauf folgende Zuführung des Altgeräts zum Recycling sowie einer umweltfreundlichen Behandlung und Entsorgung trägt dazu bei, eventuelle negative Auswirkungen auf die Umwelt und die Gesundheit zu vermeiden, und fördert das Recycling der Materialien, aus denen das Gerät besteht. Weitere Informationen hinsichtlich der verfügbaren Entsorgungsmöglichkeiten können Sie bei Ihrer Gemeinde oder bei dem Händler einholen, bei dem das Gerät gekauft wurde.

WARNUNG:

Kein R410A in die Atmosphäre freisetzen. R410A ist ein fluoriertes Treibhausgas, das im Kyoto-Protokoll mit einem GWP* von 2088 bewertet wird.

(*) GWP ist ein Akronym für " Treibhauspotenzial ", das auf den Treibhauseffekt bezogen wird.

Wartung

Wartung

Unterhalt der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe benötigt keinen besonderen Wartungsaufwand. Allerdings ist es wichtig, dass die Anlage sauber und in Ordnung gehalten wird. Zudem müssen die vorgeschriebenen Dichtigkeitskontrollen durchgeführt werden.

Energetisch sinnvoll ist zudem, insbesondere bei Neubauten, die Heizkennwerte im zweiten Winter nach der Inbetriebnahme durch einen Fachmann optimieren zu lassen. Die anfängliche Feuchtigkeit ist nun aus dem Gebäude entwichen und entsprechend ist weniger Heizleistung notwendig.

Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe dürfen nur von eigens dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt werden.

Jegliche Garantiesprüche verfallen, wenn die Unterhaltsarbeiten an der Wärmepumpe von Personen oder Firmen ausgeführt werden, welche hierfür nicht bevollmächtigt sind.

Um einen optimalen Betrieb zu gewährleisten, empfehlen wir den Abschluss eines Wartungsvertrages.



Dieses Produkt entspricht der EU-Richtlinie EU 2002/96/EC

Wartung

Störungsbeseitigung



Eine Störungsbeseitigung, die einen Eingriff in die Wärmepumpe erfordert, darf nur von geschultem Fachpersonal erfolgen.

Das Öffnen der Wärmepumpe durch unbefugte Personen sowie der Eingriff in die interne Funktionalität führen zu einem Erlöschen der Garantieansprüche.

Störung	Ursache	Behebung, Massnahmen
12: TWW Ladetemp. WP zu tief	Der Regler speichert die Trinkwassertemperatur ab, bei welcher die Ladung mit der Wärmepumpe letztmals abgebrochen wurde, als die Wärmepumpe die Begrenzung für Hochdruck, Heissgas oder die maximale Ausschalttemperatur erreicht hat. Liegt der Wert unter der Einstellung „TWW Ladetemp. WP Minimum“ (Bedienzeile 7092), erscheint im Display das Wartungs-Symbol und in der Infoebene die Wartungsmeldung:	Dieser Parameter kann nicht zurückgesetzt werden. Wenn bei der nächsten Trinkwasserladung die minimale TWW Ladetemperatur wieder überschritten wird, wird auch die Wartungsfunktion aufgehoben. Wird diese aber wieder nicht erreicht, bleibt die Wartungsmeldung bestehen. A Platzierung des Fühlers B3 prüfen B Zu hoher Sollwert für TWW-Temp. C Ladeart mit B3 und B31 aktiviert, umstellen auf nur B3 D Temperaturübertragung auf TWW-Fühler schlecht, mit Klemmfeder Verbesserung herstellen E Bei Kombispeichern sollte die TWW-Ladung über 3-Wege-Ventil auf verschiedenen Höhen erfolgen. F Wärmetauscherfläche des Speichers zu gering
106: Quellentemperatur zu tief	S-W WP Zu tiefe Sole Austrittstemperaturen (Parameter 2816, -5°C) A1 Geringer Volumenstrom A2 Sonde schlecht gefüllt A3 Sonde Abgleich nicht i.O. A4 Schieber geschlossen A5 Pumpe läuft nicht A6 Sonde unterdimensioniert A7 Sonde wurde überlastet	A1 Leistung der Sole-Pumpe prüfen ($\Delta T = 3 - 4K$) A2 Sonde entlüften A3 Durchfluss-Regulierung einstellen A4 Schieber öffnen A5 Thermorelais, Phasen und Relais kontrollieren A6/A7 Betriebsstunden des Kompressors seit IBN kontrollieren, sollte in einem Jahr nicht über 1800 h liegen (falsche Auslegung oder Überlastung, Meldung)
106: Quellentemperatur zu tief	W-W WP Während die Wärmepumpe läuft und die Quelle Eintritts-Temperatur an der Wärmepumpe kleiner als 3°C ist, wird auf Frostschutz gestellt. A Fühler defekt B Zu geringer Grundwasser-Volumenstrom C Wärmetauscher für Systemtrennung verschmutzt oder falsch dimensioniert	A1 Fühler B92 auf Funktion prüfen B1 Filter auf Verschmutzung überprüfen B2 Verdampfer auf Verschmutzung überprüfen B3 Wassermenge des Brunnens oder Solekreis zu gering, im Betrieb Temperaturdifferenz zwischen Quelle Eintritt und Austritt prüfen ($\Delta T = 3 - 4K$) B4 Temperaturdifferenz zwischen Sekundär- und Primärkreis prüfen ($\Delta T = \text{ca.} 2 - 3K$), gegebenenfalls reinigen, Pumpeneinstellungen kontrollieren. C Bei vorhandenem Zwischenkreis die Funktionsweise des Zwischenkreises überprüfen, Plattentauscher auf Verschmutzung überprüfen
107: Heissgas Verdichter Heiss	gastemperatur (B81) zu hoch A Zu wenig Kältemittel B Kompressor undicht C Filtertrockner verschmutzt D Systemtemperatur zu hoch eingestellt	A Kältemittelmenge prüfen B Kompressor ersetzen C Temperaturdifferenz zwischen Filtertrocknereingang und -ausgang prüfen ($\Delta T_{\text{max}} = 3 K$) D Systemtemperatureinstellung prüfen. Heizkurve und TWW-Temperatur muss in der Wärmepumpeneinsatzgrenze sein.
146: Fühler Stellglied Konfiguration	A Angeschlossene Fühler passen nicht zur eingegebenen Funktion der programmierbaren Ein- / Ausgänge.	A Fühlerbelegung prüfen A1 Programmierte Funktion an Qx-Ausgängen prüfen A2 Anlagekonfiguration über Kontrollnummern prüfen

Wartung

Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Behebung, Massnahmen
222: HD bei WP Betrieb	<p>Wirkung auf Kontakt E10 am LOGON B WP61. Hochdruckstörung beim Betrieb der Wärmepumpe. Hochdruck-Pressostat im Kältekreis hat angesprochen. Wärme kann nicht abgegeben werden.</p> <p>A Im Heizbetrieb</p> <p>A1 Mangelnder Durchfluss</p> <p>A2 Heizungs- oder Brauchwasserumwälzpumpe läuft nicht</p> <p>A3 Überstromventil fehlt oder falsch eingestellt</p> <p>A4 Heizkurve zu hoch eingestellt</p> <p>Bei Auftreten einer Störung bzw. eines Fehlers setzt das Modul die jeweilige Einheit in Sicherheitszustand.</p>	<p>A1 Überprüfung Durchfluss Heizwasser ($\Delta T = 5 - 10 \text{ K}$)</p> <p>A2 Pumpe auf Funktion prüfen, wieder in Funktion bringen, ggf. Pumpe wechseln.</p> <p>A3 Überstromventil einbauen, Einstellprozedur wiederholen.</p> <p>A4 Heizkurve niedriger stellen</p> <p>B Falls A ausgeschlossen werden kann, könnte die Kältemittelmenge zu hoch sein.</p>
223: HD bei Start HK	<p>Wirkung auf Kontakt E10 am LOGON B WP61. Hochdruckstörung beim Start der Wärmepumpe.</p> <p>A Zu kaltes Wasser im System (unter $10 \text{ }^\circ\text{C}$).</p>	<p>A Unter $10 \text{ }^\circ\text{C}$: Mit Elektroheizeinsatz Temperatur im System erhöhen.</p>
224: HD bei Start TWW	<p>Wirkung auf Kontakt E10 am LOGON B WP61, Hochdruckstörung beim TWW-Betrieb Start (Brauchwasser-Betrieb Start).</p> <p>A Brauchwasser-Ladepumpe läuft nicht</p> <p>B 3-Wege-Ventil öffnet zu langsam oder gar nicht</p> <p>C Wassermenge zu klein</p> <p>D Luft in der Anlage</p> <p>E Wärmetauscherfläche im Speicher zu klein</p> <p>F Fühler falsch / zu tief im Speicher positioniert</p>	<p>A Pumpe deblockieren oder ersetzen</p> <p>B 3-Wege-Ventil prüfen, ggf. ersetzen.</p> <p>C Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf prüfen ($\Delta T = \text{ca.} 5 - 8 \text{ K}$)</p> <p>D Anlage entlüften</p> <p>E Benötigte Wärmetauscherfläche (in m^2) = Heizleistung WP bei $20 \text{ }^\circ\text{C}$ Luft und $50 \text{ }^\circ\text{C}$ Wasser $\times 0,3$. Bsp. $10 \text{ kW} \times 0,3 = 3,0 \text{ m}^2$; Leistung der WP, den technischen Daten bei der entsprechenden Quellentemp. entnehmen.</p> <p>F Fühler richtig montieren; Position BW-Fühler kontrollieren</p>
225: Niederdruckstörung	<p>Niederdruck Verdichter</p> <p>Wirkung auf Kontakt E9 am LOGON B WP61. Energie der Quelle zu gering!</p> <p>Niederdruck-Pressostat im Kältekreis hat angesprochen.</p> <p>A Kein ausreichender Durchfluss des Sole-Gemisches im Verdampfer</p> <p>B Leck im Kältekreis</p> <p>C Pressostat defekt</p> <p>D Filter verstopft</p> <p>E Einspritzventil defekt oder verstopft.</p> <p>F Falsche Kältemittelmenge</p>	<p>A Solepumpe blockiert, Solepumpe wieder in Funktion bringen</p> <p>A11 Gestockte Sole im Verdampfer auftauen (Isolation entfernen, mit Fön auftauen oder 1 Tag stehen lassen)</p> <p>A2 Bei inhomogenem Sole-Gemisch kann die Sole im Verdampfer teilweise stocken</p> <p>A21 Sole besser durchmischen</p> <p>B Wenn alle obigen Punkte kontrolliert worden sind und wenn der Verdichter sofort, innerhalb weniger Sekunden nach dem Start, auf Niederdruckstörung geht, dann liegt ein Leck im Kältekreis vor. Ölspuren im Gerät sind ein weiteres Indiz für ein Leck im Kältekreis (Öl nicht zu verwechseln mit Sole).</p> <p>B1 Bei einem Leck im Kältekreis muss der Kältetechniker gerufen werden.</p> <p>C Schalterpunkt kontrollieren (Achtung: Abhängig von Kältemittelart)</p> <p>D Temperatur vor und nach dem Filter messen ($\Delta T_{\text{max}} = 3 \text{ K}$)</p> <p>E Einspritzventil einstellen oder ggf. ersetzen (in diesen Fall muss der Kältetechniker gerufen werden).</p> <p>F Fühler kontrollieren und isolieren. Kältemittelmenge prüfen. In diesem Fall muss der Kältetechniker gerufen werden.</p>

Wartung

Störungsbeseitigung

Störung	Ursache	Behebung, Massnahmen
226: Verdichter 1 überlastet	Wirkung auf Kontakt E11 am LOGON B WP61. Überlast hat ausgelöst. A Überhitzung Verdichter (Verdichter wird heiss) A1 Zu wenig Kältemittel. A2 Phasen Unterbruch	A1 Kältemittelmenge prüfen A2 Alle drei Phasen kontrollieren (Warten bis der Wicklungsschutz abgekühlt ist, kann einige Stunden dauern)
228: Strömungswächter Wärmequelle	Wirkung auf Kontakt E15 (EX4) am LOGON B WP61. A Absperrventile geschlossen B Strömungswächter falsch eingestellt (Parameter 5703 und Parameter 2898) C Wärmequellepumpe defekt D Filter in der Grundwasserleitung verstopft E Wärmetauscher Zwischenkreis verstopft F Strömungswächter, Kabel zwischen Wächter und Regler oder Kontakt am Regler (EX4) defekt G Wärmequellenkreis zugefroren H Quellenpumpe zu klein dimensioniert	A Absperrventile prüfen und ggfls. wieder öffnen B Strömungswächter überprüfen (bei laufender Grundwasser-Pumpe Schaltpunkt prüfen, in dem der Schieber langsam geschlossen und geöffnet wird) C Grundwasser-Pumpe auf Funktion prüfen D Filter in der Grundwasserleitung reinigen E Wärmetauscher Zwischenkreis reinigen F Strömungswächter, Kabel zum Wächter und Kontakt EX4 prüfen G Soletemperatur prüfen und Glykolanteil ermitteln --> Ggfls. Frostschutzanteil anpassen H Nennvolumenstrom und Mindestvolumenstrom der Pumpe mit Reglerwerten (Parameter 5703 und Parameter 2898) abgleichen und ggfls. nachrechnen. U.U Pumpe tauschen.
229: Druckwächter Wärmequelle	Druckwächter schaltet nicht. Wirkung auf Kontakt E15 am LOGON B WP61. A S-W-WP: Soleddruck zu tief Bei Auftreten einer Störung bzw. eines Fehlers setzt das Modul die jeweilige Einheit in Sicherheitszustand.	A1 Soleddruck kontrollieren mit Manometer (Druck min = 1 bar). A2 Funktion Soleddruckwächter kontrollieren A3 Sole nachfüllen (Achtung: Vorhandenes Gemisch benutzen) A4 Expansionsgefäss kontrollieren beim Nachfüllen der Sole (wenn Druck beim Füllen der Sole rasant ansteigt, Expansionsgefäss nicht in Funktion) A5 Bei mehrfachem Auftreten Solekreis auf Leckage überprüfen A6 Elektrische Verbindung vom Druckwächter zum Regler prüfen
230: Quellenpumpe überlastet	Thermokontakt der Quellenpumpe löst aus. Wirkung auf Kontakt E14 (EX2) am LOGON B WP61. A Pumpenausfall A1 Pumpe blockiert A2 Pumpe defekt Bei Auftreten einer Störung bzw. eines Fehlers setzt das Modul die jeweilige Einheit in Sicherheitszustand	A1 Blockage Pumpe aufheben, Ursache für Blockage eruieren A2 Stromaufnahme der Pumpe überprüfen (Ampère). Bei defekter Pumpe diese ersetzen
358: Sanftanlasser	Wirkung auf Kontakt E25 (EX5) am LOGON B WP 61. Sanftanlasser gibt auf der Klemme 98 eine Spannung aus. A Überlast B Überhitzung C Phasenumkehr (Drehfeld falsch) D Phasenverlust E Phasenasymmetrie F Kurzschluss	Reset am Bedienfeld HMI durchführen und nachfolgende Punkte prüfen: A Aufnahmestrom messen, Auslösestrom einstellen B Dippschalterstellung am Sanftanlasser kontrollieren C Elektrischen Anschluss prüfen; Rechtsdrehfeld sicherstellen D Prüfung der 3 Eingangsphasen E Spannungsmessung der 3 Phasen F Kurzschluss beseitigen

Wartung

Störungsbeseitigung

Wärmepumpe gesperrt	Info über Parameter 8006 Status WP	A	Ausstemperatur zu tief
	A	Gesperrt, Ausstemperatur	EVU- / EW-Sperre
	B	Gesperrt, Extern	Keine Störung, WP läuft weiter, wenn die Sperrzeit vorüber ist. Überprüfung des Phasenüberwachungsrelais auf Funktion: Ausserhalb der EVU-/ EW-Sperrzeiten muss grüne LED an Phasenüberwachungsrelais brennen.
	C	Externe Sperre des Energieversorgungsunternehmens (EVU) / des Elektrizitätswerkes (EW). Eingangsspannung E6 ist abgefallen.	Sommerbetrieb
	C	Gesperrt, Ökobetrieb	

Service: