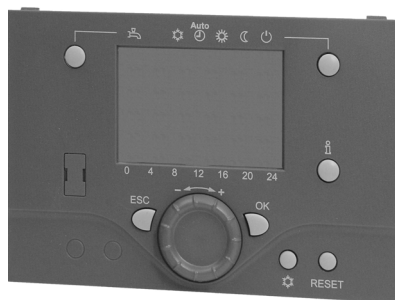


2010

Wärmepumpen „w“ - Dokumentation mit Siemens-Steuerung RVS



Hotjet „w“



Die neuen Modelle der Wärmepumpen Erde-Wasser und Wasser-Wasser bringen eine völlig neue Konstruktion des Gehäuses, des Kühlungskreises und der Steuerungselektronik. Vereinfacht gesagt ist – verglichen mit den ursprünglichen Modellen – „kein Stein auf dem anderen“ geblieben.

Grundlegende Informationen:

- Kompakte Abmessungen; die Konstruktion kann sogar an der Wand installiert werden.
- Als Wärmequelle dient ein Erdkollektor, eine Bohrung oder ein Brunnen.
- Sie ist zur bedienungsfreien Wassererwärmung bis 55 °C bestimmt.
- Sie ist für Fußboden- sowie Heizkörpersysteme geeignet.
- Die Steuerung regelt die Warmbrauchwassererwärmung (WBW).
- Die kompakte Konstruktion beansprucht nur wenig Raum (Grundriss 0,35 m²).
- Sie unterstützt die passive Kühlung oder die Kompressorkühlung
- Zentralsteuerung der Heizung und der WBW-Erwärmung mittels gelieferter Regelung
- Wahl aus zwei Reglern mit zusätzlicher Möglichkeit der Erweiterung
- Drahtlose Steuerung sowie Steuerung mit Draht
- Effektiver Schutz gegen Korrosion
- Breite Palette an Zubehör

Vorteile:

- gegenüber dem System Luft-Wasser:
 - stabilere Leistung
 - höherer Heizfaktor
 - kein aerodynamischer Lärm
 - ist nicht durch Witterungsbedingungen beeinflusst

- Ausgereifte Technologie mit Spitzenelektronik zu einem akzeptablen Preis.

Wärmequelle: Erdkollektor, Bohrloch, Brunnen, Betriebswasser

Einbauort: an jeder beliebigen Stelle im Objektinneren – technischer Raum, Keller, Garage etc.

Außenteil der Installation: primäre Quelle – Bohrung, Erdkollektor, Brunnen

Schalldämmung:

- Kompressor Scroll ohne mechanisch bewegliche Kolben und Ventile
- Mehrfach abgefederte Einbettung des Kompressors und des Kühlungskreises
- Massive, kompakte Grundplatte
- Mehrschichtige Schallisolierung auf allen Abdeckungen

Benötigter Raum: Die Wärmepumpe hat einen Grundriss von 0,35 m². Die Höhe der oberen Abdeckung beträgt ca. 1 m. Für die Installation ist ein Durchgang von 60 cm ausreichend.

Steuerungseinheiten:

AVS37 (Standard)

- Bedienungstafel im Verteiler
- Ohne Abtasten (Messen) der Raumtemperatur (gelöst durch einen externen Thermostat)

QAA78 drahtlose Einheit (optional)
kombiniertes Raum- und Steuerungsgerät

Vorteile der QAA78:

- Die Wärmepumpe, das Heizsystem und die WBW-Erwärmung können aus jeder beliebigen Stelle im Haus gesteuert werden.
- Funktion des Raumthermostats, informiert den Regler über die Temperatur im Platzierungsraum der Einheit

Unterstützung des Anschlusses an das Heizsystem:

- Schaltung ohne Ausgleichsspeicher, direkt an das Heizsystem
- 2-Punkt-, 4-Punkt-Schaltung mit Ausgleichsspeicher
- Unterstützung für Speicher mit schwimmendem Boiler

Ausgleichsspeicher (Akkumulationsbehälter):

- nicht erforderlich (individuelle Beurteilung)
- kann äquitherm aufgeladen werden
- Kann zwangsgesteuert werden, wenn die erforderliche Temperatur erreicht wird. Das Starten der Funktion kann an die Umschaltung von Energietarifen gebunden sein und zeitlich gesteuert oder auf externen Befehl vorgenommen werden. Der Vorteil besteht darin, die Wärme bei besseren Bedingungen quasi zu „sammeln“, z. B. bei einer höheren Lufttemperatur.

Bivalente Quelle:

- Unterstützung von elektrischen Patronen im Fluss oder im Behälter
- Unterstützung von externen Quellen (Gas-, elektrische und andere Kessel)
- Dreistufige oder einstufige Steuerung der Bivalenz

Heizsystem:

- Rein äquithermie Steuerung (nur nach der Außentemperatur)
- Steuerung nach der Raumtemperatur
- Äquithermie Steuerung mit Bindung an den Raum
- Ein Regler steuert bis zu zwei Mischheizkreise und einen Pumpenheizkreis.
- Jeder Heizkreis kann völlig unabhängig mittels seiner Raumeinheit gesteuert werden.
- Die Benutzung der bestehenden Thermostate mit dem Modus EIN/AUS ist möglich.
- Hinzufügen von mehreren Heizkreisen mittels Zonenregler RVS
- Integration von übergeordneten Reglern, z. B. ist die Steuerung der Heizkreise für einzelne Räume möglich

WBW-Erwärmung (Warmbrauchwasser):

- Speichererwärmung durch einen separaten Boiler
- Speichererwärmung durch einen schwimmenden Boiler im Ausgleichsspeicher
- Innenaustauscher oder externer Austauscher für Boiler ohne Innenaustauscher oder bei ungenügender Größe
- Durchlauferwärmung
- Zwangserwärmung
- Kombination mit Solarerwärmung
- Steuerung des elektrischen Körpers im Boiler oder einer externen Quelle für die WBW-Erwärmung
- Funktion für das Wärmerückpumpen zwischen dem Ausgleichsspeicher und dem Boiler (beispielsweise wenn der Speicher aus einem Kessel für feste Brennstoffe mittels einer Warmwasserkamineinlage geheizt wird)

Solarsystem:

- mehr als 50 Schaltmöglichkeiten
- Definition von drei Abnahmen (WBW, Ausgleichsspeicher, Schwimmbecken)
- Integration mit der Wärmepumpe (die Wärmepumpe funktioniert z. B. wie eine zweite Quelle für das WBW)

Erwärmung des Schwimmbeckenwassers:

- wird unterstützt

Kamineinlage:

- Wenn der Speicher des Kamins aufgeladen wird, ist die Wärmepumpe ausgeschaltet.
- Funktion für Kühlung eines überhitzten Speichers
- In Kombination mit einem weiteren Zonenregler RVS kann die Zirkulationspumpe des Kamins oder des Kessels für feste Brennstoffe direkt gesteuert werden, inklusive weiterer Funktionen wie z. B. die Beobachtung des Verlöschens der Quelle.

Kühlung:

- Unterstützung der passiven Kühlung und der Kompressorkühlung
- Unterstützung der Heizung und der Kühlung an 2-Rohr- und 4-Rohrverteilungen
- Unterstützung der WBW-Wechselkühlung und -erwärmung oder der Erwärmung des Schwimmbeckenwassers
- Unterstützung der passiven Kühlung beim System Erde-Wasser
- Kontrolle des Taupunktes
- Steuerung des Entfeuchters

Kaskade:

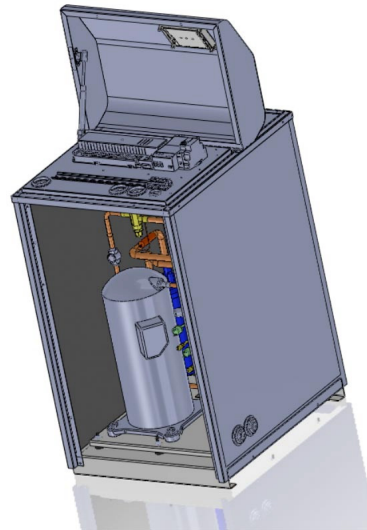
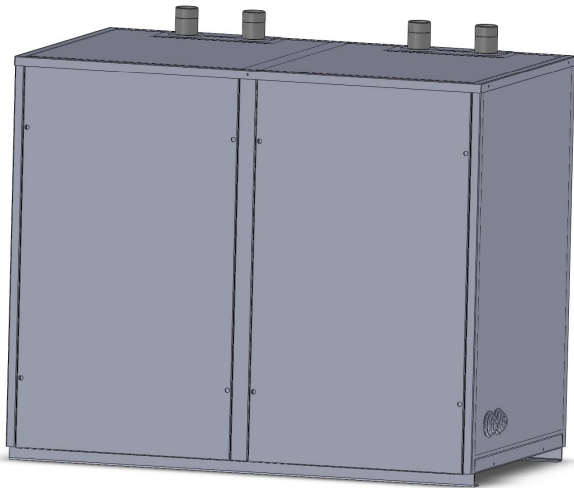
- Die Standardregelung unterstützt die Schaltung von bis zu 16 Wärmepumpen oder anderen Quellen in Kaskade.
- In der Kaskade werden verschiedene Typen von Quellen unterstützt (Gaskessel, Elektrokessel, Kessel für feste Brennstoffe)
- Gaskessel mit Steuerung von Siemens können mit unseren Wärmepumpen in Kaskade geschaltet werden. Auf dem tschechischen Markt handelt es sich um die mit Einheiten von LMU ausgestatteten Marken Geminex, Brötje, Baxi und Viadrus.

Weitere Funktionen:

- Eintritt begünstigten Tarifs (Blockierung der Abnahme der Elektroerwärmung)
- Eintritt der externen Forderung bei einer Wärme von 0–10 Volt, Umschaltung des Betriebs, Start der Wärmepumpe etc.

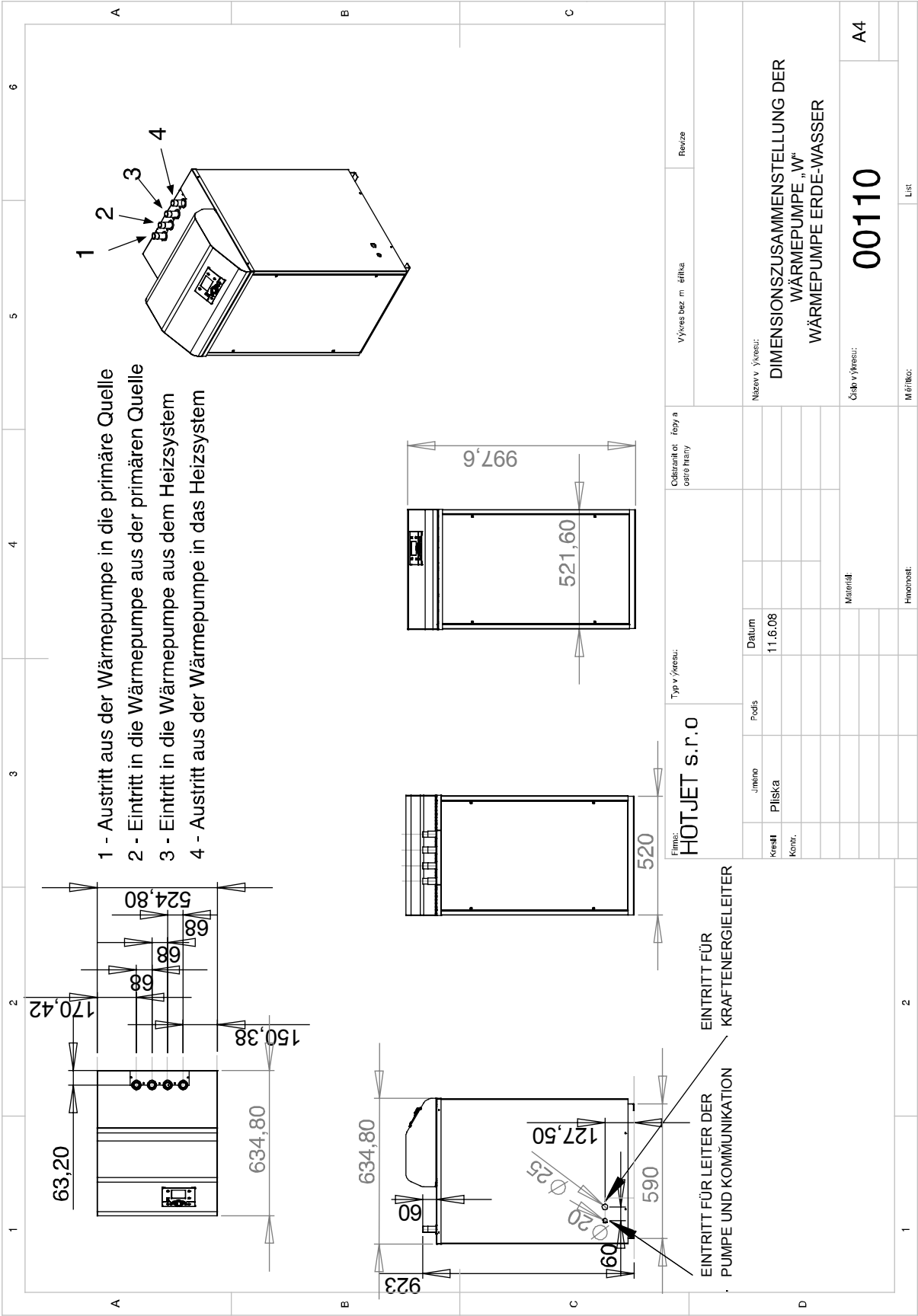
Installation:

Die Installation ist einfach und sollte von jedem versierten Heizungstechniker zusammen mit einem Elektroinstallateur zu meistern sein. Für die Installation empfehlen wir unsere geschulten Partner, die auch das Hochfahren der Wärmepumpe durchführen. Gegebenenfalls ist es auch möglich, eine autorisierte Inbetriebnahme der Wärmepumpe bei unserer Handelsabteilung zu bestellen.



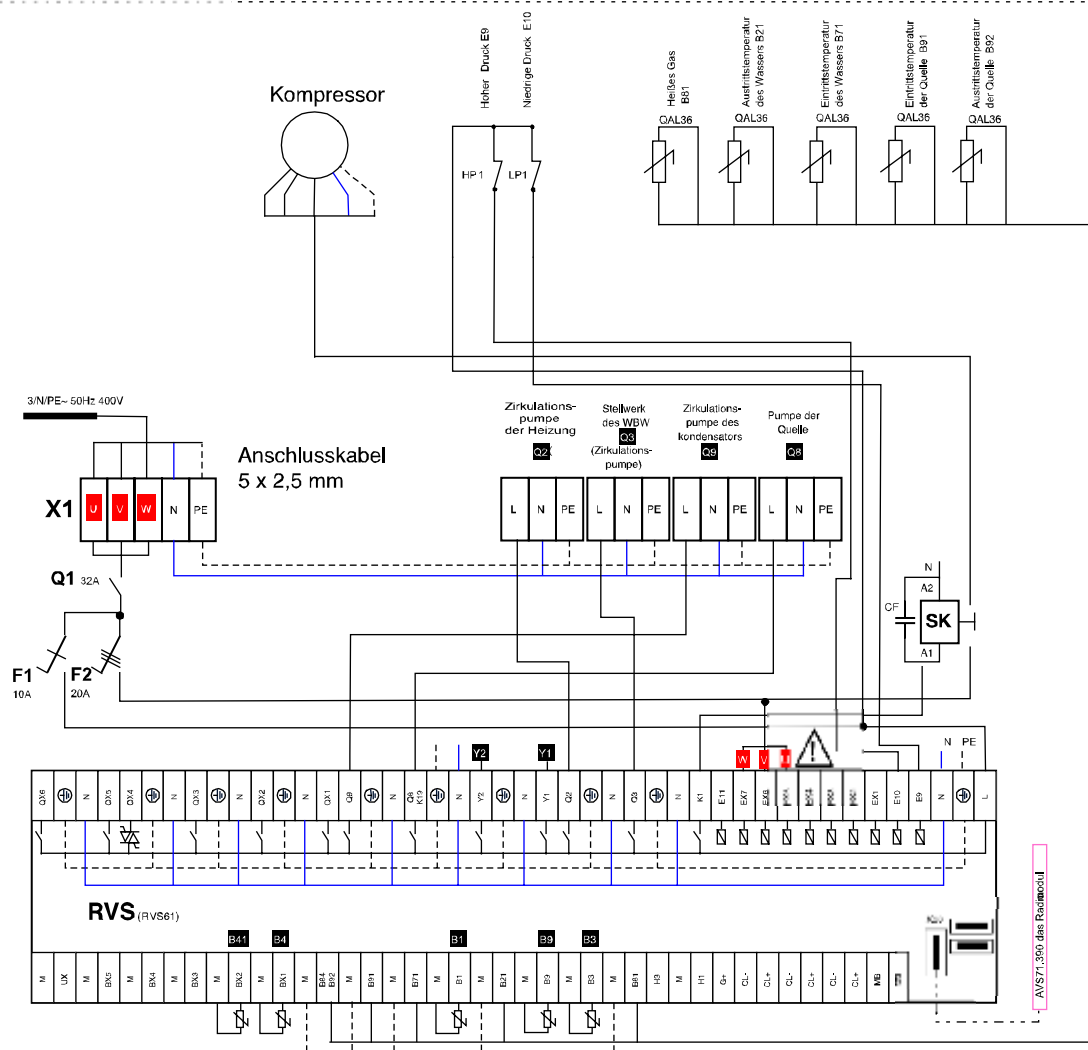
Modell	9W	12W	16W	20W	33W	50W
Leistung (Daten)	Heizleistung / elektrische Leistung / COP					
W10/W35	10,4 / 1,62 / 6,4	14,7 / 2,29 / 6,4	22,3 / 3,48 / 6,4	26,3 / 4,10 / 6,4	44,0 / 6,86 / 6,4	67,0 / 11,9 / 5,6
W10/W45	9,8 / 2,03 / 4,8	13,8 / 2,86 / 4,8	20,9 / 4,33 / 4,8	24,5 / 5,07 / 4,8	41,0 / 8,49 / 4,8	49,0 / 15,5 / 3,2
BO/W35	7,5 / 1,63 / 4,6	10,4 / 2,26 / 4,6	16,0 / 3,48 / 4,6	19,2 / 4,17 / 4,6	32,0 / 6,96 / 4,6	46,0 / 11,4 / 4,0
BO/W45	7,1 / 2,05 / 3,5	10,0 / 2,89 / 3,5	15,0 / 5,33 / 3,5	18,1 / 5,23 / 3,5	30,2 / 8,73 / 3,5	41,0 / 14,8 / 2,8
Technische Daten						
Temperatureinsatzgrenze	-10 °C bis +30 °C					
max. Wassertemperatur	55°C					
Wasseranschluss	1" (3/4")				2"	
Kompr. Wasserdurchfluss (m3/h)	1,1	1,8	2,6	3	4,4	7,9
Wasserdurchfluss (m³/h)	1	1,6	2,3	2,7	4,2	7,2
Druckverlust Heizung	< 20 kPa				< 30 kPa	
Druckverlust Kompressor	< 25 kPa				< 35 kPa	
Einfrierschutz	ja					
Kühlsystem						
Kühlmittel / Gesamtfüllgewicht	R407C / R134A					
Kühlmittel R407C kg	1,8	2,2	2,5	2,6	4	5
Niederdruckschaltswelle	0,08 MPa					
Hochdruckschaltswelle	2,8 MPa					
Mechanische Informationen (Masse, Gewicht)						
Breite x Tiefe x Höhe [mm]	635 x 525 x 998				1042 x 635 x 863	
Gewicht (kg)	103	103	112,5	114	235	267
Installationsort	Innen					
Gehäuse	Pulverbeschichteter galvanisierter Stahl					
Farbe	RAL 7036					
Schutzklasse (EN 60 529)	IP 24					

Elektronische Informationen						
Nennspannung (V/PH/HZ)	400V / 3 / 50 Hz					
Kompressor	Copeland Scroll					
Betriebsstrom A	4,5	5,8	9	9,1	17,9	25
Anlaufstrom (A)	11	14	22	23	33	48
max. Betriebsstrom	6,5	8,8	12,8	13,1	20,4	27
Absicherung A	16B	16B	20B	20B	32B	40B
Empfohlenes Anschlusskabel (n x mm ²)	5 x 1,5		5 x 2,5		5 x 6	
Lautstärke						
Schallpegel Lw (dB(A))	< 50				< 60	
Schallpegel Lp (dB(A))	< 40				< 50	
Ausstattung						
Steuerung	Siemens RVS41 (wahlweise RVS61)					
Funk AVS37	ja					
Kabelloses Bedienteil QAA78	wahlweise					
Verdrahtungsschrank extern	wahlweise					
Softstarter	optimal					
Erschließung in Kaskade	unterstützt bis zu 16 Wärmepumpen					
Bivalente Energie						
Elektrozusatzheizung	wahlweise 2.5, 5, 7.5 kW					
Elektrostab in Rohrleitung	unterstützt					
Elektrostab in Pufferspeicher	unterstützt					
Elektrostab in Pufferspeicher	unterstützt					
Gas oder Ölheizung	unterstützt					



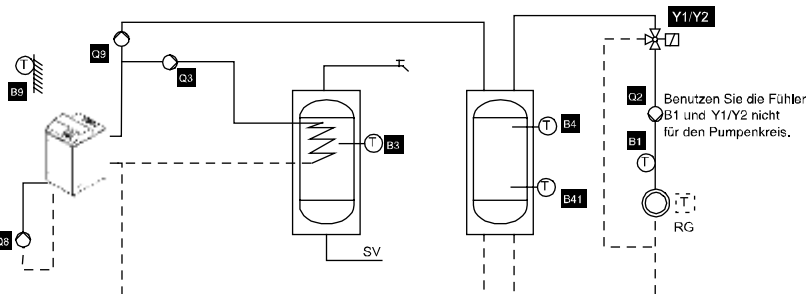


Wärmepumpe der Reihe „w“ interne Schaltung

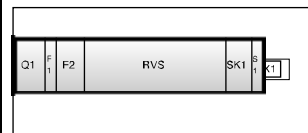


Zur Verlängerung der Fühler benutzen Sie das Kabel: SYKFY 10x2x0,5 oder ein Ähnliches.

Steuerungstafel und Raumgerät:
QAA78 – kabellos
QAA75 – mit Kabel
Nur Raumgerät:
QAA55 – mit Kabel

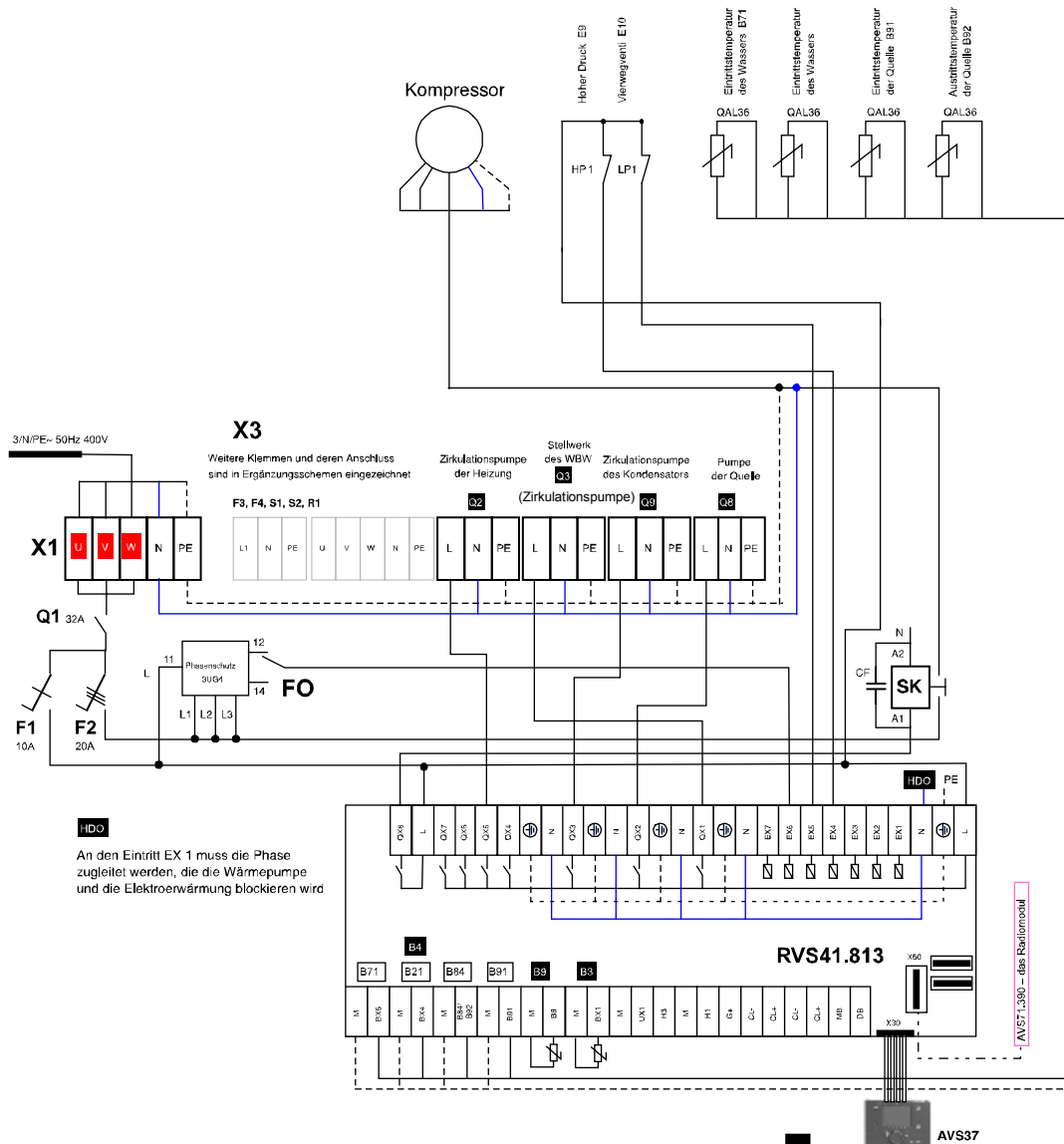


Richtbelegung des Elektroschrankes

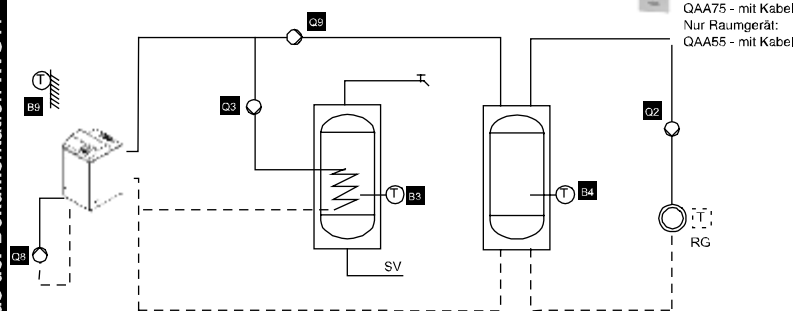


B3 Außenfühler
Drahtausführung: QAC34/101
Kabellose Ausführung: AVS13.399/201 + QAC 34/101
(im Verteiler muss das Radiomodul AVS71.390 installiert werden)

B1 B4 QAL 36.225 Temperaturfühler in den Sammelbehälter (Kabel: 15 cm)
B3 B41 QAZ 36.522/109 Temperaturfühler in den Sammelbehälter (Kabel: 2 m)
QAZ 36.526/109 Temperaturfühler in den Sammelbehälter (Kabel: 6 m)



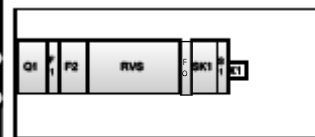
Zur Verlängerung der Fühler benutzen Sie das Kabel SYKFY 10x2x0,5 oder ein Ähnliches



B3 Außenfühler
Drahtausführung: QAC34/101
Drahtlose Ausführung: AVS13.399/201 + QAC34/101
(im Verteiler muss das Radiomodul AVS71.390 installiert werden)

B4 QAL36.225 Temperaturfühler in den Sammelbehälter (Kabel: 15 cm)
B3 QAZ36.522/109 Temperaturfühler in den Sammelbehälter (Kabel: 2 m)
QAZ36.526/109 Temperaturfühler in den Sammelbehälter (Kabel: 6 m)

Richtbelegung des Elektrostranges



Das unbebaute Grundstück sollte 2 bis 3-mal größer als die geheizte Fläche sein

Nutzleistungen je nach Bodensorte	Q _z [W/m²]
trocken, nicht kohäsiv	10-15
feucht, kohäsiv	15-20
sehr feucht, kohäsiv	20-25
mit Wassergehalt	25-30
Vorkommen von Grundwasser	30-40

Tiefe des Kollektors: 1,2 bis 1,8 m
Rohrleitung: PE 32 x 2,5 mm, RN 16

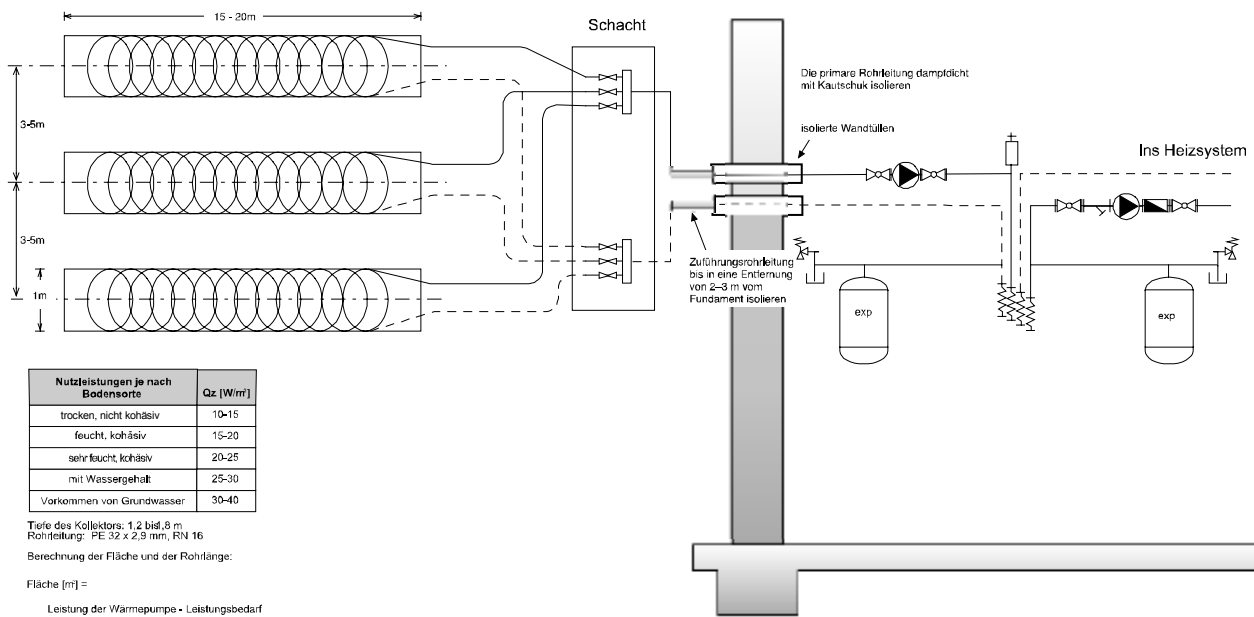
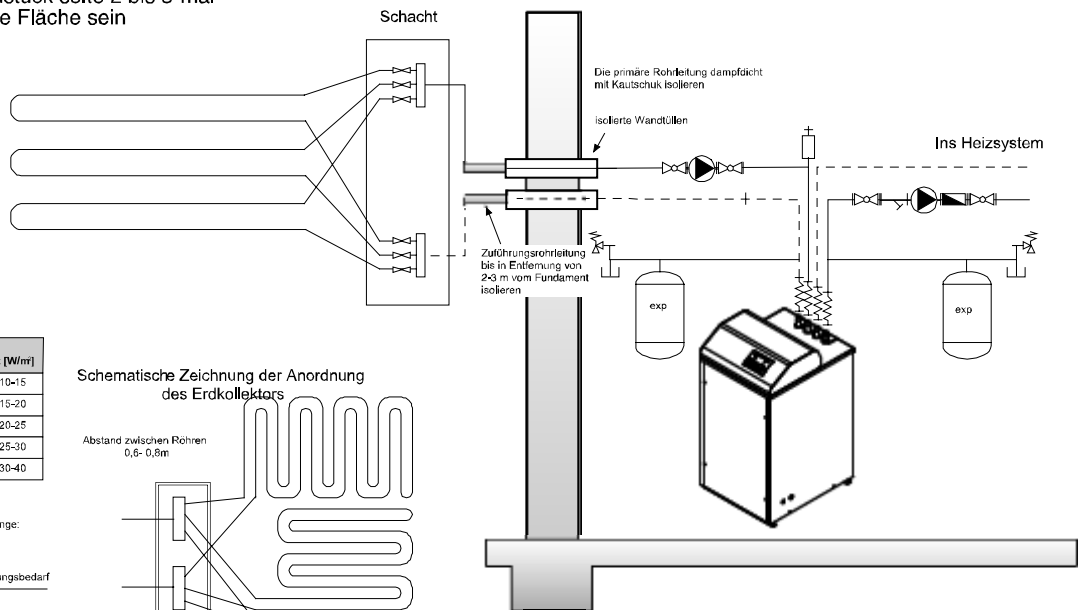
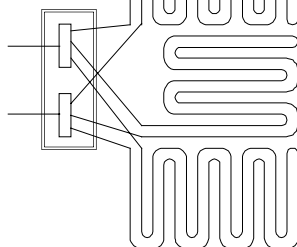
Berechnung der Fläche und der Rohrlänge:

$$\text{Fläche [m}^2\text{]} = \frac{\text{Leistung der Wärmepumpe} \cdot \text{Leistungsbedarf}}{Q_z}$$

$$\text{Länge der Rohrleitung} = \frac{\text{Fläche}}{0,8}$$

Schematische Zeichnung der Anordnung des Erdkollektors

Abstand zwischen Röhren 0,6- 0,8m



Nutzleistungen je nach Bodensorte	Q _z [W/m²]
trocken, nicht kohäsiv	10-15
feucht, kohäsiv	15-20
sehr feucht, kohäsiv	20-25
mit Wassergehalt	25-30
Vorkommen von Grundwasser	30-40

Tiefe des Kollektors: 1,2 bis 1,8 m
Rohrleitung: PE 32 x 2,5 mm, RN 16

Berechnung der Fläche und der Rohrlänge:

$$\text{Fläche [m}^2\text{]} = \frac{\text{Leistung der Wärmepumpe} \cdot \text{Leistungsbedarf}}{Q_z}$$

$$\text{Länge der Rohrleitung} = \frac{\text{Fläche}}{0,8}$$

Pro Slinka sind notwendig 200 m Rohrleitungen in Überlapende Ösen.

