

Zehnder Wärmepumpe Serie 5 Montageanleitung

zehnder

always
around you

Heizung

Kühlung

Frische Luft

Saubere Luft



Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Montage aufmerksam durch

Diese Anleitung wurde mit grösster Sorgfalt erstellt. Daraus können jedoch keinerlei Rechte abgeleitet werden. Ausserdem behält sich Zehnder Heizkörper AG das Recht vor, jederzeit ohne vorherige Ankündigung den Inhalt dieser Anleitung zu ändern.

Einleitung		2
Inhalt		3
Wichtige Hinweise	Allgemeine Sicherheitsvorschriften / Garantieleistung	4
	Transport, Lagerung und Lieferumfang	4
Anschliessen	Grundsätzliches Vorgehen / Zehnder Wärmepumpe montieren	6
Anschlüsse	Hydraulische Anschlüsse	7
	Elektrische Anschlüsse	8
	Elektroschema	12
Vorbereitung		21
Inbetriebnahme		21

Wichtige Hinweise

Allgemeine Sicherheitsvorschriften

- Bitte beachten Sie die Sicherheitsvorschriften dieser Anleitung. Deren Nichtbeachtung kann zu Verletzungen oder zu Schäden führen.
- Die Installation der Anlage hat in Übereinstimmung mit den lokalen Bauvorschriften, den geltenden Vorschriften der Gemeinde, des Energieversorgers und den Regeln der Technik zu erfolgen.
- Die in diesem Dokument enthaltenen Spezifikationen dürfen nicht abgeändert werden.
- Veränderungen am Gerät sind unzulässig.

Verwendete Aufkleber

Auf dem Gerät können verschiedene Aufkleber und Sicherheitskennzeichen angebracht sein. Schenken Sie diesen besondere Beachtung.

Warnungen und Hinweise



Vorsicht!

Warnung vor einer möglicherweise gefährlichen Situation, welche zu Körperverletzungen und/oder Sachschäden führen kann.

Hinweis!

Beeinträchtigung des Betriebs des Geräts wenn die Anweisungen nicht korrekt befolgt werden.

Transport, Lagerung und Lieferumfang

Transport und Lagerung



Transport und Lagerung haben in aufrechtem Zustand zu erfolgen und die Handhabung ist mit grosser Sorgfalt vorzunehmen. Die Komponenten dürfen weder extremen Temperaturen und Witterungsbedingungen (Regen, Schnee, starke Sonnenstrahlung) noch starken Erschütterungen ausgesetzt werden. Auf- und Abladen und Verschiebungen haben mittels Hubgerät (mit Palette oder Gurten) zu erfolgen. Eine eventuelle Zwischenlagerung hat in einem trockenen Raum zu erfolgen. Der Boiler und die Leitungen des Heizungs- und Erdsondenkreises sind leer.



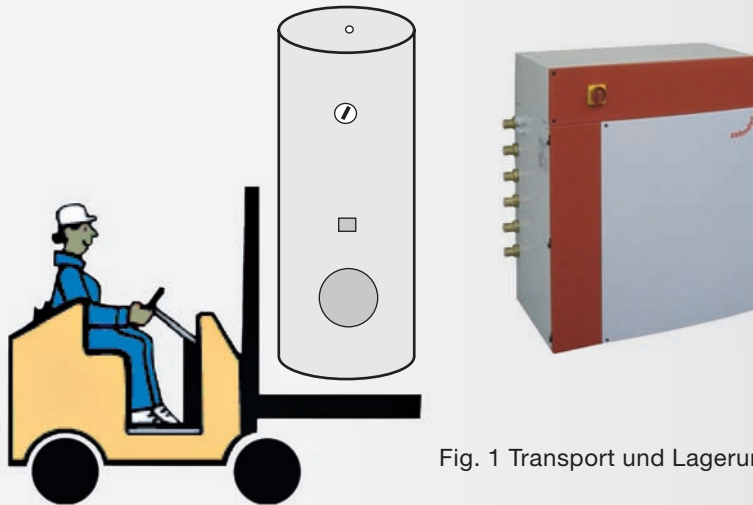


Fig. 1 Transport und Lagerung der Komponenten



Benützen Sie geeignete Hilfsmittel für den Transport!

Lieferumfang

Die Zehnder Wärmepumpe und der Boiler werden in einer Kartonbox verpackt und auf einer Palette angeliefert.

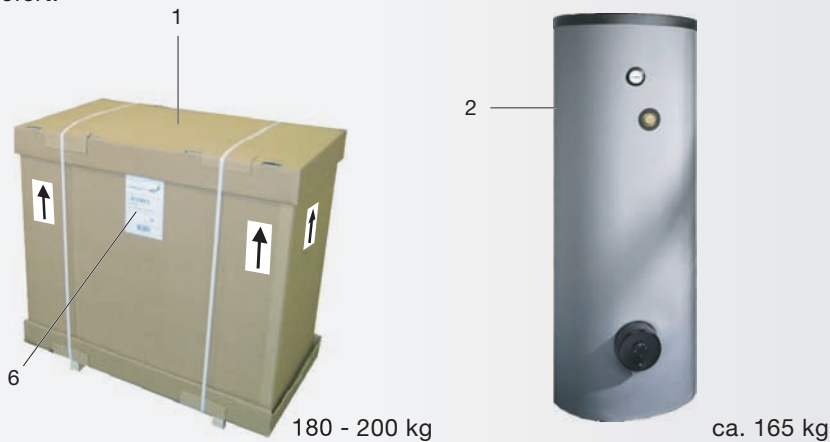


Fig. 2 Verpackung der Komponenten

Pos.	Modul	Abmessung B x T x H (mm)	Gewicht (kg)
1	Zehnder Wärmepumpe	1270x610x1010	180 - 200
2	Boiler	abhängig vom gelieferten Typ	

Pos.	Komponente		Verpackung
3	Bedieneinheit (Heizen/Kühlen/Warmwasser)		1
4	Boiler-Temperaturfühler		1
5	Automatischer Entlüfter Spirovent 1" (2 Stück)		1
6	Montageanleitung mit Elektroschema		1
7	Bedienungsanleitung		1
8	Schematasche		1

Hinweis!

Lieferung kontrollieren. Prüfen Sie die Lieferung unverzüglich nach Erhalt auf Transportschäden und anhand der Begleitpapiere auf Vollständigkeit.

Anschliessen

Grundsätzliches Vorgehen

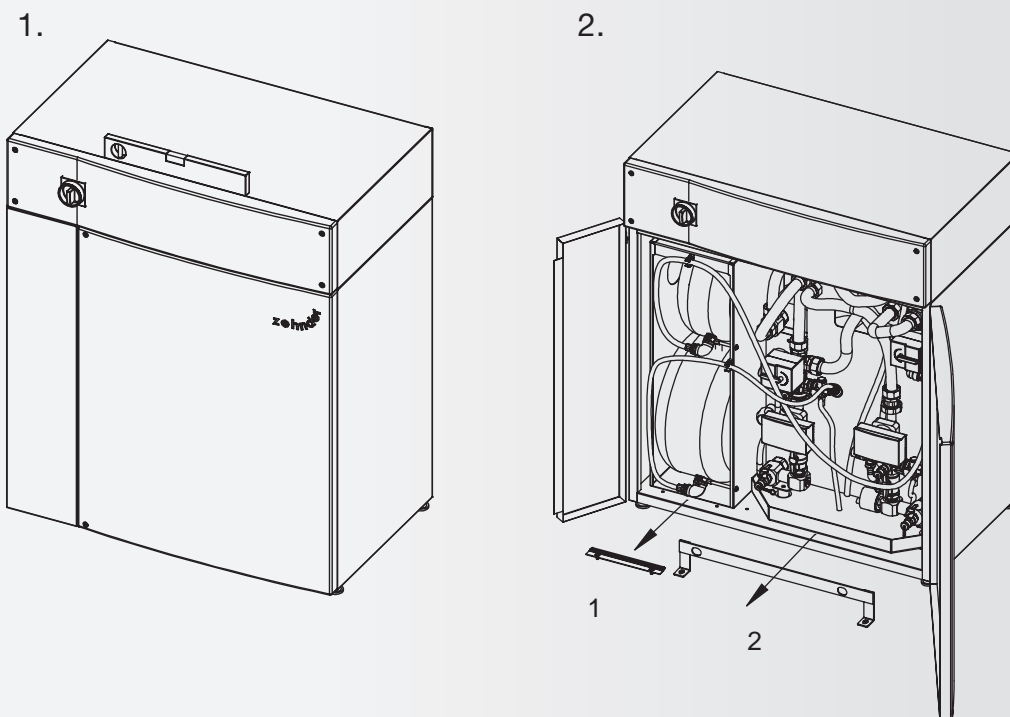
Führen Sie die Anschlussarbeiten in folgender Reihenfolge durch:

1. Zehnder Wärmepumpe montieren, siehe Zehnder Wärmepumpe montieren.
2. Anschlussleitungen an Zehnder Wärmepumpe erstellen (Hydraulik inkl. Wärmedämmung), siehe s. 8 Anschlussleitungen.
3. Bedieneinheit sowie die weiteren Komponenten platzieren und verdrahten.
4. Netzanschluss an Zehnder Wärmepumpe erstellen, siehe s. 10 Elektrische Anschlüsse.

Zehnder Wärmepumpe montieren

Zehnder Wärmepumpe platzieren

1. Zehnder Wärmepumpe manuell oder mit einem geeigneten Hebegerät genau auf der vorbereiteten Stelle, evtl. auf dem vorbereiteten Fundament, platzieren und mit den Fusschrauben horizontal stellen. **Anlage nicht schieben, weil die Füße sonst abgebogen werden könnten!** Empfohlener Wandabstand min. 100 mm.



Transportsicherungen demontieren

2. Transportsicherungen (Pos. 1 und Pos. 2) demontieren.

Anschlüsse

Hydraulische Anschlüsse

Folgende Verbindungen werden erstellt:

Medium	Anschluss an Zehnder Wärmepumpe
Heizung zum Heizungsverteiler (2x)	1" Innengewinde
Heizleitungen zum Boiler (2x)	1" Innengewinde
Erdsonden (2x)	1" Innengewinde
Wasser von Versorgungsnetz an Boiler, Warmwasser an Hausverteilung	bauseits

Heizleistung, kW (0/35 °C)	5		6		8		10		13	
	Ø i mm	V m³/h	Ø i mm	V m³/h	Ø i mm	V m³/h	Ø i mm	V m³/h	Ø i mm	V m³/h
VL/RL Bodenheizung	22	0.9	25	1.0	25	1.4	25	1.7	25	2.2
VL/RL Erdsonde, Quelle	25	1.1	25	1.3	32	1.8	32	2.2	32	2.9

Ø i empfohlener min. Rohr-Innendurchmesser

V erwarteter Volumenstrom

Volumenstrom bei $\Delta T = 5 \text{ °C}$ im Heizkreis / $\Delta T = 3 \text{ °C}$ im Solekreis

Hinweis!

Es wird empfohlen im Rücklauf des Heizkreises einen Schmutzfänger und je einen automatischen Entlüfter im Heiz- sowie im Solekreis einzubauen. Im Lieferumfang sind 2 automatische Entlüfter Spirovent 1" enthalten.

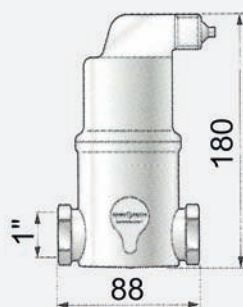


Fig. 3 Automatischer Entlüfter Spirovent 1"

Wärmedämmung der Anschlussleitungen

Leitung	Art der Dämmung:
zur Erdsonde	inkl. Armaturen durchgehend und dampfdicht
zum Boiler	dämmen
zum Heizungsverteiler	nur dämmen im unbeheizten Raum

Charakteristiken Umwälzpumpen

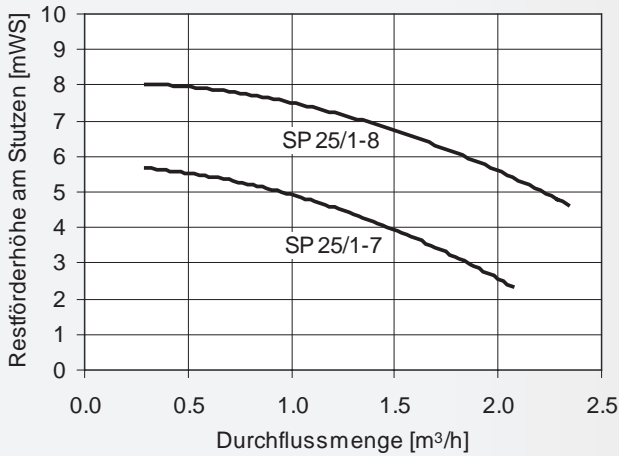


Fig. 4 Solekreis, Pumpen Stratos Para 25/1-7 und 25/1-8, Ansteuerung 10V

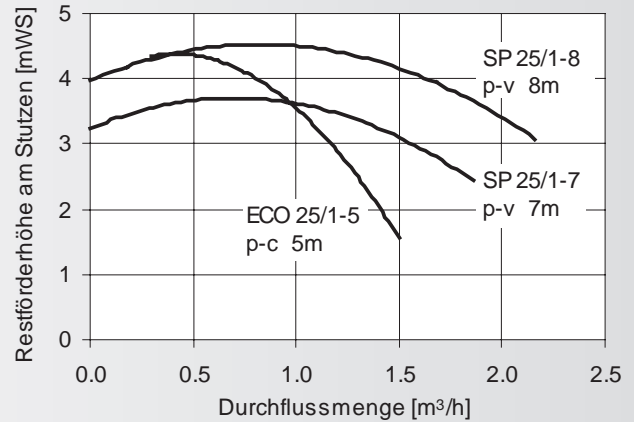


Fig. 5 Heizkreis, Pumpen Stratos Para 25/1-7, 25/1-8 und Eco Star 25/1-5

Expansionsgefäße

Je ein Expansionsgefäß für den Heizungskreis und den Solekreis sind in der Wärmepumpe vormontiert. Deren Volumen sind geeignet für Systeme mit Erdsondenvolumen bis maximal ca. 500 Liter Inhalt (Vordruck max. 1.3 bar) und Bodenheizungen ohne Pufferspeicher (Vordruck max. 2.5 bar). In Heizkreisen mit Pufferspeicher ist ein zusätzliches Expansionsgefäß einzubauen.

Solekreis:

Gefäßinhalt 12 Liter
(Medium Frostschutz)

Heizkreis:

Gefäßinhalt 25 Liter (Medium Heizungswasser)
Standard-Vordruck 1 bar (gilt für Sole- und für Heizkreis)

Elektrische Anschlüsse

Verdrahtungskonzept:

- Die Absicherung der Zehnder Wärmepumpe erfolgt extern
- Alle internen elektrischen Kontakte (wie z. B. Kompressor, Pumpen, Umschaltventile etc.) führen auf Steckverbindungen auf der Rückseite des Control Panels. Die interne Verdrahtung ist fertig montiert.
- Alle externen Kontakte (wie z. B. Netzanschluss, Bediengerät, Aussenfühler, Boiler- Elektroheizung etc.) führen auf Steckverbindungen auf der Vorderseite des Control Panels.
- Eine allfällige EW-Sperre kann angeschlossen werden anstelle der Brücke am Stecker X4. An der Bedieneinheit kann eingegeben werden, was im Sperrfall gesperrt werden soll.

Anschlüsse und Komponenten auf Vorderseite Control Panel

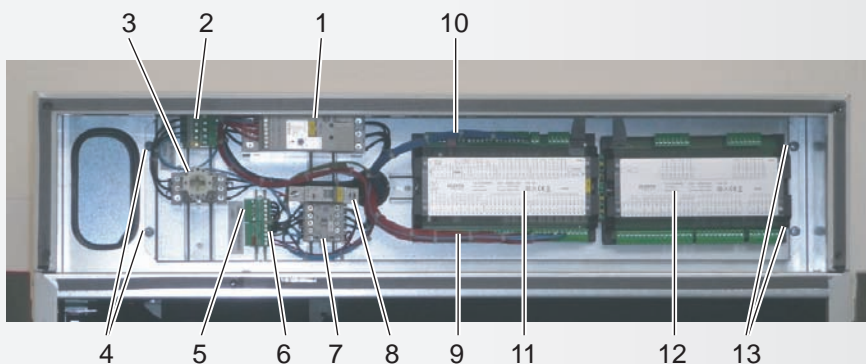


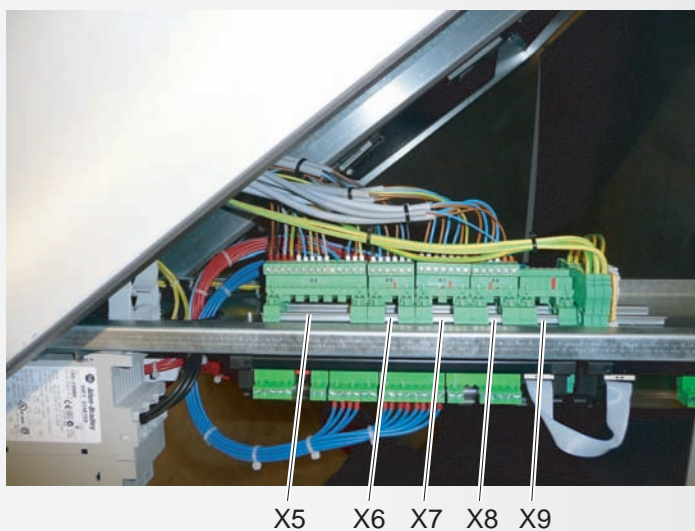
Fig. 6 Anschlüsse und Komponenten auf Vorderseite Control Panel

- 1 Softstart
- 2 Netzanschluss 3x400 V (Stecker X1)
- 3 Hauptschalter
- 4 Befestigungsschrauben Control Panel
- 5 Stecker X2 Boiler-Elektro-heizung
- 6 Stecker X4 Kondensatpumpe (Option) und Brücke EW-Sperre
- 7 Schütz Boiler-Elektroheizung
- 8 Sicherungsautomat Elektronikmodul
- 9 Hochspannungsseite (grüne Stecker)
- 10 Niederspannungsseite (graue Stecker)
- 11 Elektronik-Basismodul
- 12 Elektronik-Erweiterungsmodul (Option)
- 13 Befestigungsschrauben Control Panel

Anschluss	Anzahl Kontakte	Steckerbezeichnung
Netzanschluss	5	X1, sieheFig. 6
Boiler-Elektroheizung	4	X2, sieheFig. 6
Kondensatpumpe	3	X4, sieheFig. 6
EW-Sperre	2	X4, siehe Fig. 6
Bedieneinheit	5	Mit Einzelsteckern direkt auf dem Elektronik-Basismodul einstecken, siehe Fig. 6, Pos. 11, Seite 8.
Witterungsfühler T A	2	Mit Einzelsteckern direkt auf dem Elektronik-Basismodul einstecken, siehe Fig. 6, Pos. 11, Seite 8.
Temperaturfühler T B	2	
Temperaturfühler T B2	2	
Temperaturfühler T R2	2	

Weitere externe Komponenten werden entsprechend den Einbindungs-Varianten und den separaten Klemmenbelegungsplänen auf dem Elektronik-Basismodul und allenfalls auf dem Elektronik-Erweiterungsmodul angeschlossen.

Steckerbelegung auf Rückseite Control Panel



Ausgeklapptes Control Panel

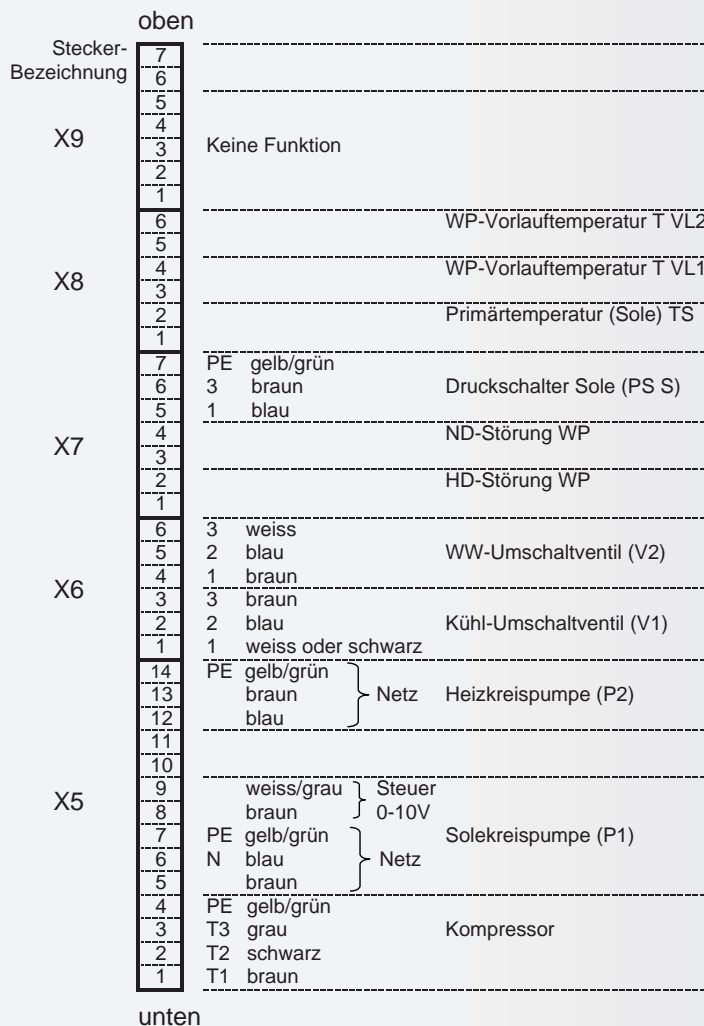


Fig. 7 Steckerbelegung auf Rückseite Control Panel

Elektrische Anschlussdaten Zehnder Wärmepumpe

3P / N / PE / 50 Hz / 400 V

Grösse der Zehnder Wärmepumpe (kW)	Max. Stromaufnahme (A)	Max. Anlaufstrom (A)	Empfohlene externe Absicherung (A)
5	7.0	20	13
6	7.3	20	13
8	8.3	20	13
10	9.0	20	13
13	10.7	20	16

Steckerbelegung Bedieneinheit

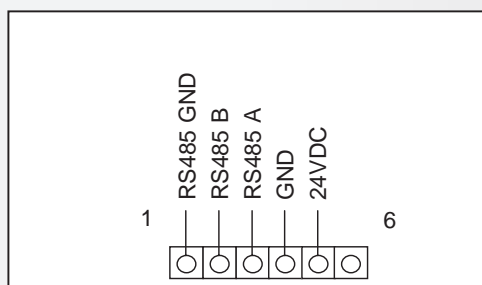


Fig. 8 Steckerbelegung Bedieneinheit (Rückwand innen)

Kabelquerschnitte (Empfehlungen)

Die externe Verkabelung muss in jedem Fall den örtlichen Vorschriften entsprechen. Unsere Empfehlung:

Anschluss	Minimal	Empfehlung
Verkabelung der Bedieneinheit, mit Abschirmung	4 x 0.5 mm ²	4 x 0.75 mm ²
Temperaturfühler	2 x 0.5 mm ²	2 x 0.75 mm ²
Speisung 3 x 400V, 3L/N/PE	5 x 2.5 mm ²	5 x 2.5 mm ²
Boiler 3 x 400V, 3L/PE (ohne Absicherung dazwischen)	4 x 2.5 mm ²	4 x 2.5 mm ²
Externe Pumpen 230V	3 x 1.5 mm ²	3 x 1.5 mm ²
Externe Mischer oder Umschaltventile 230V	3 x 1.5 mm ²	3 x 1.5 mm ²

Hinweis!

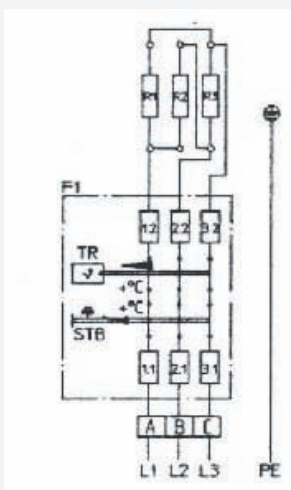
Der Schirm des Anschlusskabels Bedieneinheit wird beidseitig an der Erde angeschlossen (Kontakt Nr.4, siehe Seite 16).

Verdrahtung des Elektro-Heizeinsatzes im Boiler

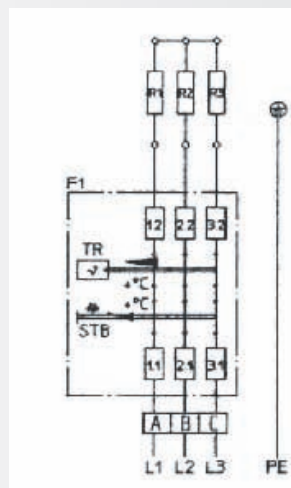
Der Elektro-Heizeinsatz des Boilers muss vor der Inbetriebnahme umverdrahtet werden auf 2 kW Heizleistung.

Elektro-Heizeinsatz	KDW 1-6 (für Wärmepumpen- und Solarboiler)
Heizelemente	3 x 2.0 kW / 400V 3 x 80 Ohm

werkseitige Schaltung:
6 kW / 3 x 400V



Schaltung für Zehnder Wärmepumpe:
2 kW / 3 x 400V
400 Liter / 50→60°C in 2.3 Std.



Elektroschema

Siehe folgende Seiten.

Elektroschema

Elesta Regler ECR450A000

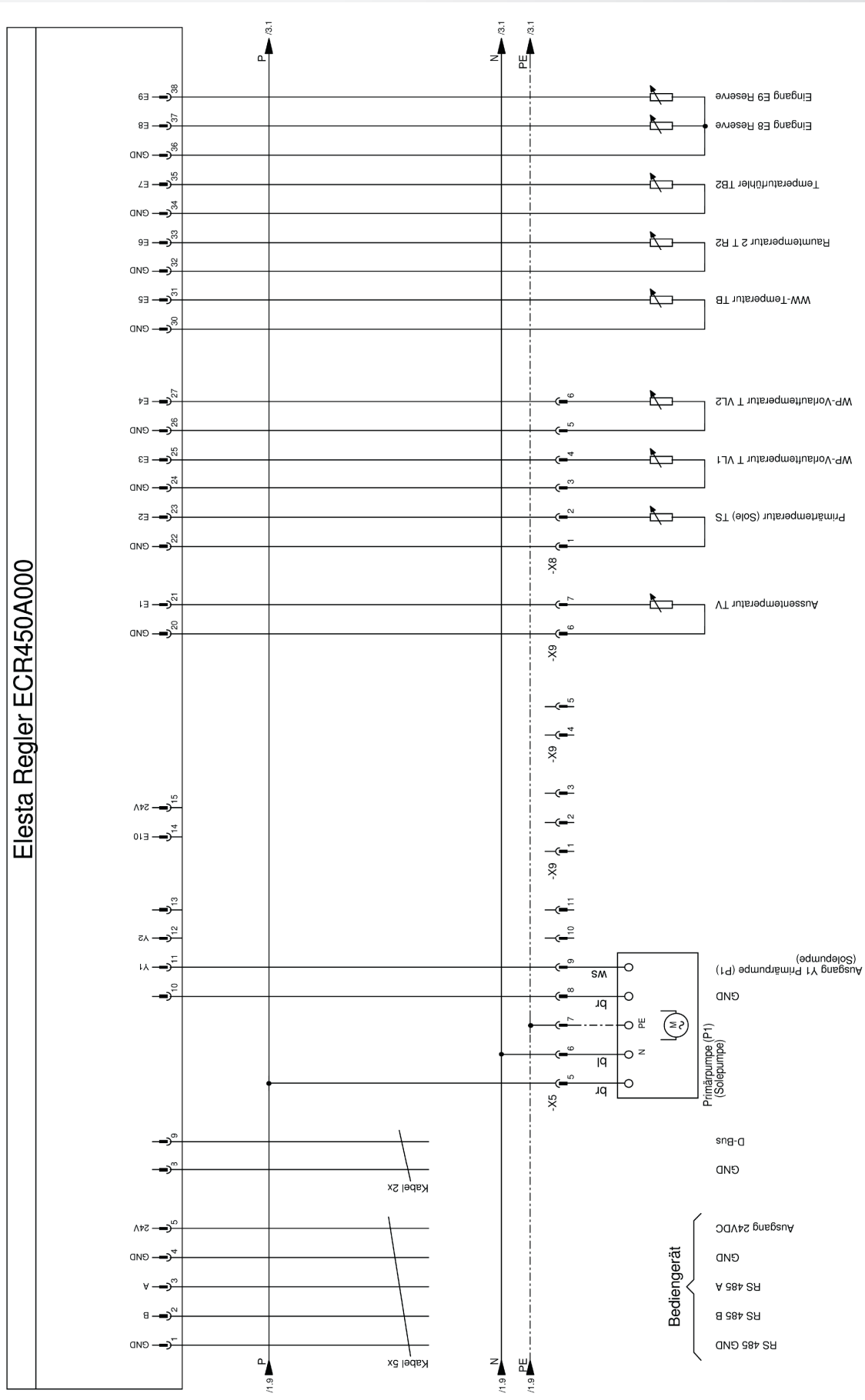


Fig. 10 Elektroschema Blatt 2

Elektroschema

Elesta Regler ECR450A000

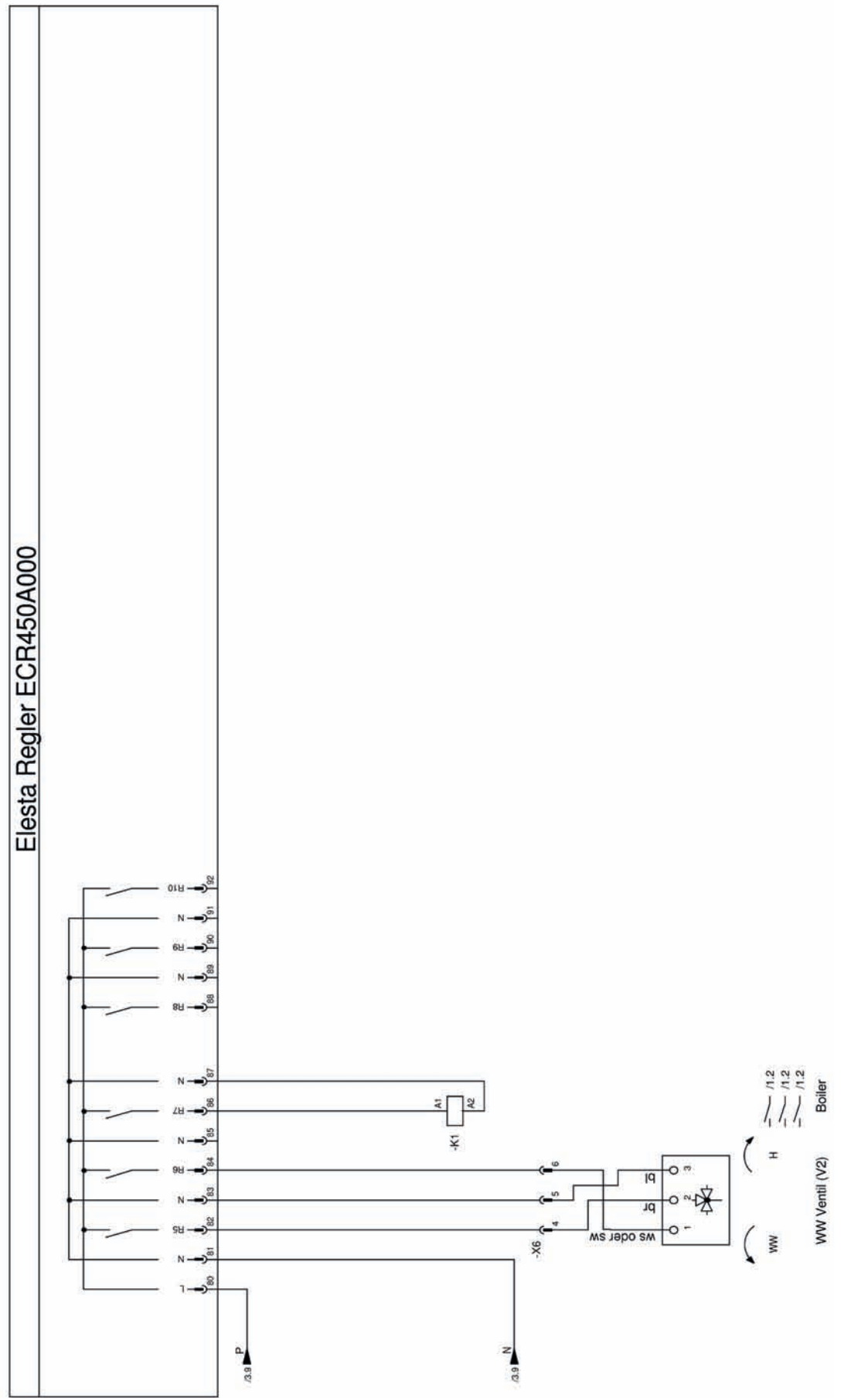


Fig. 12 Elektroschema Blatt 4

Klemmenpositionen am Elektronik-Basis- und Erweiterungsmodul

Klemmenbelegung für die verschiedenen Einbauvarianten

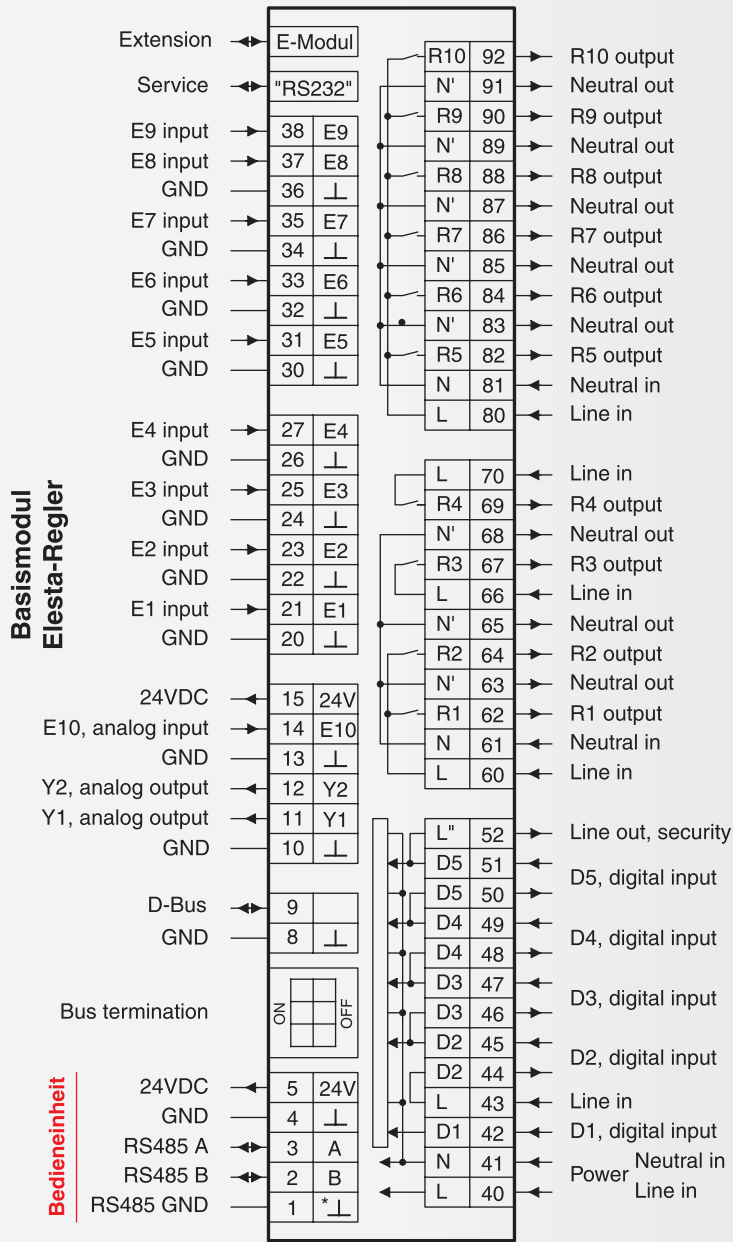


Fig. 13 Klemmenpositionen am Elektronik-Basismodul

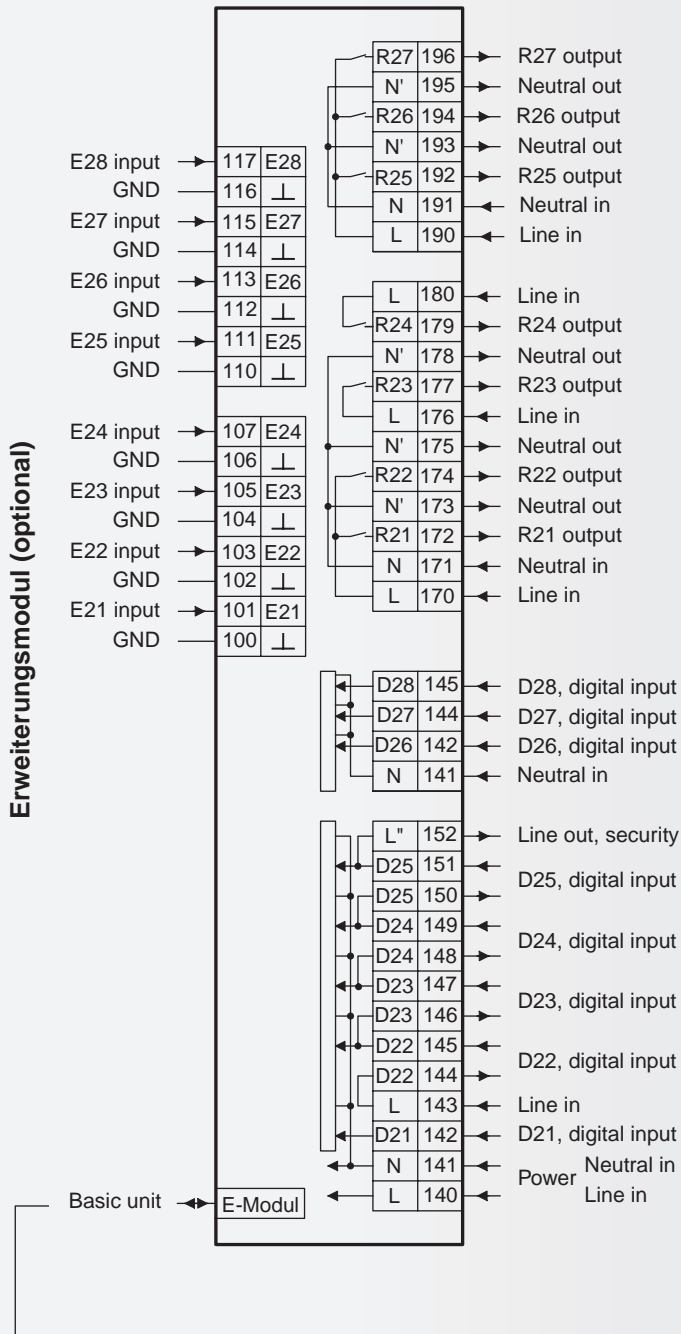
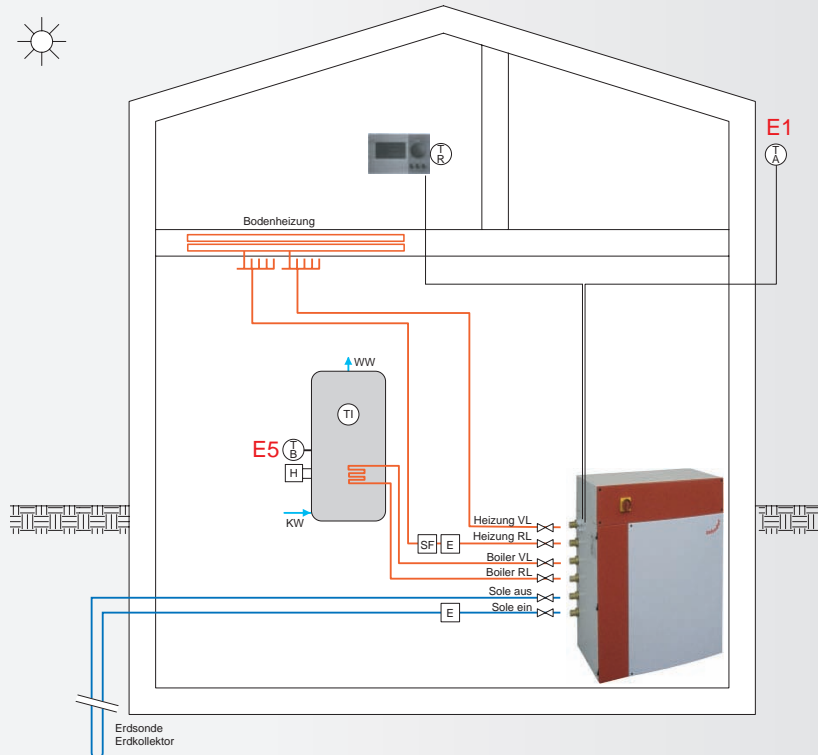


Fig. 14 Klemmenpositionen am Elektronik-Erweiterungsmodul

Klemmenbelegung für Einbauvarianten

Variante 1a: Bodenheizung mit 1 Raumfühler im gut gedämmten Haus (Grundvariante)



Klemmenbelegung am Basismodul

schwarz = interne, fest verdrahtete Kontakte

rot = externe Kontakte

* = Funktion invertiert

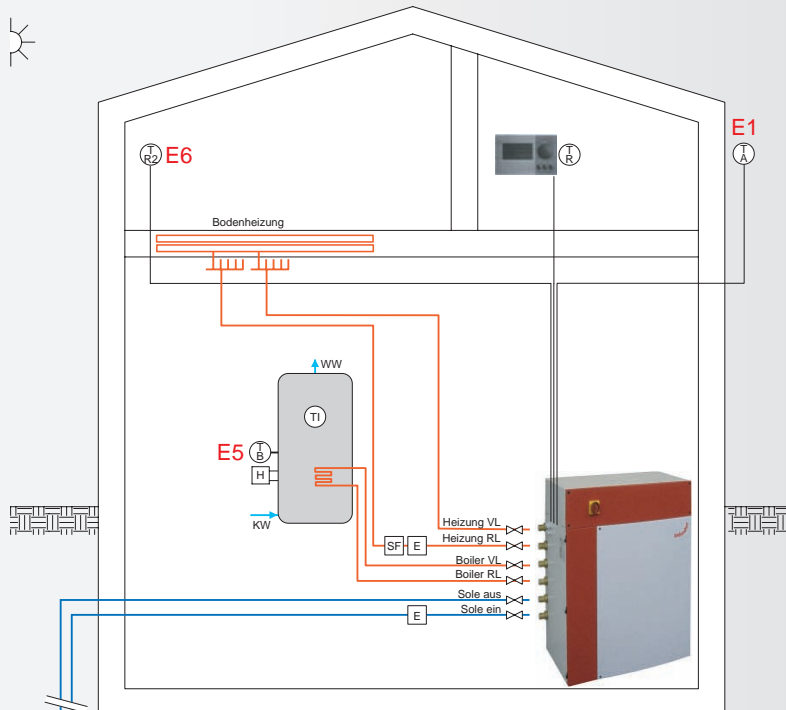
Eingänge:		
E1	Aussentemperaturfühler	T A
E2	= Primärfühler (Sole)	T S
E3	= WP-Vorlauffühler (H-WW)	T VL1
E4	= Kühlvorlauffühler	T VL2
E5	= WW-Fühler (Boiler)	T B
E6	= keine Funktion	
E7	= keine Funktion	
E8	= keine Funktion	
E9	= keine Funktion	
E10	= keine Funktion	
D1	= EW-Sperre	
D2	= Hochdruckstörung Verdichter	PS H
D3	= Niederdruckstörung Verdichter	PS L
D4	= Soledruckstörung	PS S
D5	= Störung Softstart / Verdichter	

Ausgänge:		
R1	= Kühl-Umschaltventil „Kühlen“	V1
R2	= Kühl-Umschaltventil „Heizen + WW“	V1*
R3	= Verdichter	HP
R4	= Heizkreispumpe	P2
R5	= WW-Umschaltventil „WW“	V2
R6	= WW-Umschaltventil „Heizen“	V2*
R7	= Elektroheizeinsatz im Boiler	H
R8	= keine Funktion	
R9	= keine Funktion	
R10	= keine Funktion	
Y1	= Primärpumpe Passivkühlen (Sole) (1-10V)	
Y2	= Keine Funktion	

Klemmenbelegung am Erweiterungsmodul

Nicht vorhanden.

Variante 1b: Bodenheizung im gut gedämmten Haus mit unterschiedlich exponierten Räumen



Klemmenbelegung am Basismodul

schwarz = interne, fest verdrahtete Kontakte

rot = externe Kontakte

* = Funktion invertiert

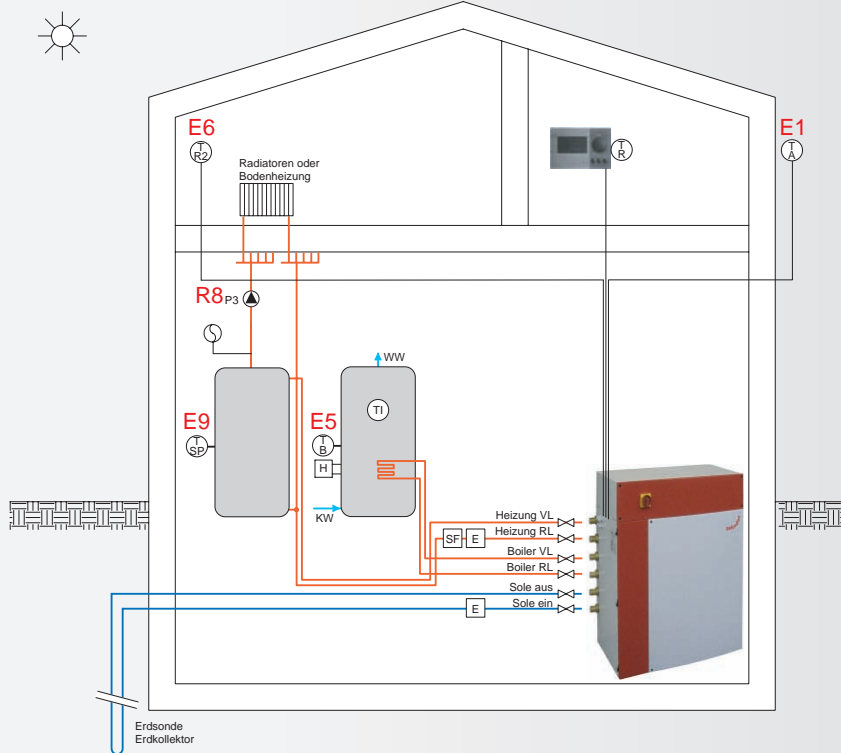
Eingänge:		
E1	= Aussentemperaturfühler	T A
E2	= Primärfühler (Sole)	T S
E3	= WP-Vorlauffühler (H-WW)	T VL1
E4	= Kühlvorlauffühler	T VL2
E5	= WW-Fühler (Boiler)	T B
E6	= Raumfühler 2	T R2
E7	= keine Funktion	
E8	= keine Funktion	
E9	= keine Funktion	
E10	= keine Funktion	
D1	= EW-Sperre	
D2	= Hochdruckstörung Verdichter	PS H
D3	= Niederdruckstörung Verdichter	PS L
D4	= Soledruckstörung	PS S
D5	= Störung Softstart / Verdichter	

Ausgänge:		
R1	= Kühl-Umschaltventil „Kühlen“	V1
R2	= Kühl-Umschaltventil „Heizen + WW“	V1*
R3	= Verdichter	HP
R4	= Heizkreispumpe	P2
R5	= WW-Umschaltventil „WW“	V2
R6	= WW-Umschaltventil „Heizen“	V2*
R7	= Elektroheizeinsatz im Boiler	H
R8	= keine Funktion	
R9	= keine Funktion	
R10	= keine Funktion	
Y1	= Primärpumpe Passivkühlen (Sole) (1-10V)	
Y2	= Keine Funktion	

Klemmenbelegung am Erweiterungsmodul

Nicht vorhanden.

Variante 2a: Radiatoren oder Bodenheizung im gut oder mittelmässig gedämmten Haus mit Pufferspeicher, 1 Heizkreis



Klemmenbelegung am Basismodul

schwarz = interne, fest verdrahtete Kontakte

rot = externe Kontakte

* = Funktion invertiert

Eingänge:		
E1	= Aussentemperaturfühler	T A
E2	= Primärfühler (Sole)	T S
E3	= WP-Vorlauffühler (H-WW)	T VL1
E4	= Kühlvorlauffühler	T VL2
E5	= WW-Fühler (Boiler)	T B
E6	= Raumfühler 2	T R2
E7	= keine Funktion	
E8	= keine Funktion	
E9	= Pufferspeicherfühler	T SP
E10	= keine Funktion	
D1	= EW-Sperre	
D2	= Hochdruckstörung Verdichter	PS H
D3	= Niederdruckstörung Verdichter	PS L
D4	= Soledruckstörung	PS S
D5	= Störung Softstart / Verdichter	

Ausgänge:		
R1	= Kühl-Umschaltventil „Kühlen“	V1
R2	= Kühl-Umschaltventil „Heizen + WW“	V1*
R3	= Verdichter	HP
R4	= Heizkreispumpe	P2
R5	= WW-Umschaltventil „WW“	V2
R6	= WW-Umschaltventil „Heizen“	V2*
R7	= Elektroheizeinsatz im Boiler	H
R8	= direkte Kreispumpe (Pufferspeicher)	P3
R9	= keine Funktion	
R10	= keine Funktion	
Y1	= Primärpumpe Passivkühlen (Sole) (1-10V)	
Y2	= Keine Funktion	

Klemmenbelegung am Erweiterungsmodul

Nicht vorhanden.

Vorbereitung Inbetriebnahme

Nach dem vollständigen Anschliessen aller Leitungen werden das Heizsystem mit der in der Zehnder Wärmepumpe vorhandenen Füllarmatur auf den Arbeitsdruck von 2 bar gebracht, entlüftet und die Verbindungsleitungen auf Leckagen geprüft. Die Erdsonden und die Zehnder Wärmepumpe werden über die in der Zehnder Wärmepumpe ebenfalls vorhandene 2. Füllarmatur mit einem vor dem Füllen erstellten Gemisch von Wasser und 30% Äthylenglykol als Frostschutz gefüllt.



Die Inbetriebsetzung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal von Zehnder Heizkörper AG erfolgen.

