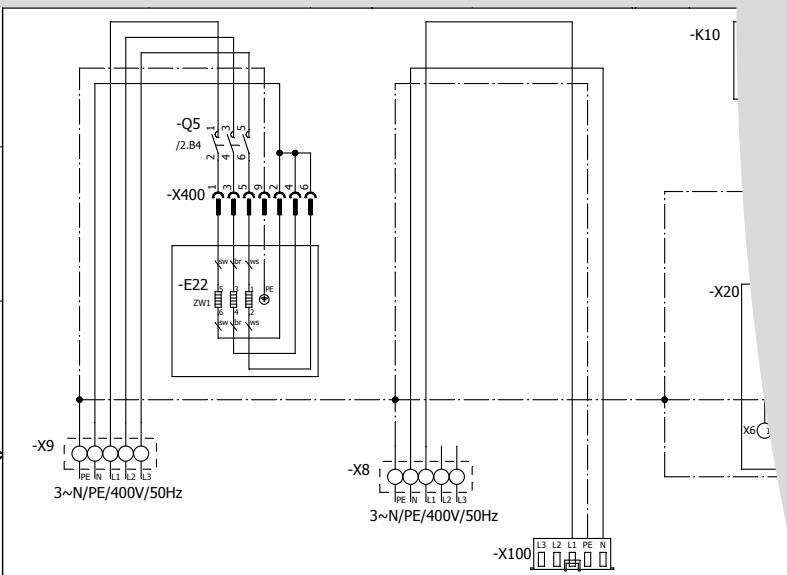


Hydraulikmodul für AuraModul FR 8 und 12 kW E und ThermoAura F 9 kW



Montage- und Bedienungsanleitung





Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Montage- und Bedienungsanleitung	3
1.1	Gültigkeit	3
1.2	Mitgeltende Dokumente	3
1.3	Symbole und Kennzeichnungen	3
1.4	Kontakt	4
2	Sicherheit	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2	Qualifikation des Personals	4
2.3	Persönliche Schutzausrüstung	4
2.4	Restrisiken	4
2.5	Vermeidung von Sachschäden	5
3	Betrieb und Pflege	5
3.1	Energie- und umweltbewusster Betrieb	5
3.2	Pflege	5
4	Lieferumfang	6
4.1	Zubehör	6
4.2	Gerätekomponenten	7
5	Transport, Aufstellung und Montage	8
5.1	Auspacken und Transport	8
5.2	Aufstellungsort	8
5.3	Montage/Hydraulischer Anschluss an den Heizkreis	9
5.4	Sicherheitsbaugruppe	9
5.5	Ausdehungsgefäße	9
6	Montage Elektrik	10
7	Montage des Bedienteils	11
8	Spülen, befüllen und entlüften der Anlage	12
8.1	Qualität Heizungswasser	11
8.2	Heiz- und Trinkwarmwasserladekreis spülen und befüllen	11
9	Hydraulische Anschlüsse isolieren	14
10	Überströmventil einstellen	14
11	Inbetriebnahme	14
12	Störungen	14
12.1	Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln	14
13	Demontage und Entsorgung	15
13.1	Demontage	15
13.2	Entsorgung und Recycling	15

Technische Daten/Lieferumfang	16
Freie Pressung	17
Maßbild und Bohrbild	18
Aufstellungspläne	20
Klemmenpläne	23
Stromlaufpläne	25
Notizen	29



1 Zu dieser Montage- und Bedienungsanleitung

Diese Anleitung ist Teil des Geräts.

- ▶ Montage- und Bedienungsanleitung vor den Tätigkeiten am und mit dem Gerät aufmerksam lesen und bei allen Tätigkeiten jederzeit beachten, insbesondere die Warn- und Sicherheitshinweise.
- ▶ Montage- und Bedienungsanleitung griffbereit am Gerät aufbewahren und bei Besitzwechsel des Geräts dem neuen Besitzer übergeben.
- ▶ Bei Fragen und Unklarheiten den lokalen Partner des Herstellers oder den Werkskundendienst hinzuziehen.
- ▶ Alle mitgeltenden Dokumente beachten.

1.1 Gültigkeit

Diese Montage- und Bedienungsanleitung bezieht sich ausschließlich auf das durch Typenschild und Geräteaufkleber identifizierte Gerät (→ siehe Kapitel „Typenschild“ und „Bohrbild“).

1.2 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente enthalten ergänzende Informationen zu dieser Anleitung:

- > Planungshandbuch, hydraulische Einbindung
- > Montage- und Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- > Kurzbeschreibung des Wärmepumpenreglers
- > Montage- und Bedienungsanleitung der Erweiterungsplatine (Zubehör)
- > Logbuch
- > Montage- und Bedienungsanleitung der Wärmepumpe

1.3 Symbole und Kennzeichnungen

Kennzeichnung von Warnhinweisen

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden.
GEFAHR	Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.
WARNUNG	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
VORSICHT	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen kann.
ACHTUNG	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen kann.

Symbole im Dokument

Symbol	Bedeutung
	Informationen für den Fachmann
	Informationen für den Betreiber
✓	Voraussetzung zu einer Handlung
▶	Einschrittige Handlungsaufforderung
1., 2., 3.	Nummerierter Schritt innerhalb einer mehrschrittigen Handlungsaufforderung. Reihenfolge einhalten.
	Ergänzende Information, z. B. Hinweis zum leichteren Arbeiten, Information zu Normen
→	Verweis auf eine weiterführende Information an einer anderen Stelle in der Anleitung oder in einem anderen Dokument
>	Aufzählung



1.4 Kontakt

Adressen für den Bezug von Zubehör, für den Servicefall oder zur Beantwortung von Fragen zum Gerät und dieser Montage- und Bedienungsanleitung sind im Internet aktuell hinterlegt:

- > www.roth-werke.de
- > Roth Wärmepumpen Hotline: 06466/922-300

2 Sicherheit

Das Gerät nur in technisch einwandfreiem Zustand und bestimmungsgemäß, sicherheits- und gefahrenbewusst unter Beachtung dieser Montage- und Bedienungsanleitung verwenden.

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für folgende Funktionen bestimmt:

- > Heizen
- > Trinkwarmwasserbereitung
- ▶ Im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung die Betriebsbedingungen (→ siehe Kapitel „Technische Daten/Lieferumfang“) einhalten sowie die Montage- und Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente beachten.
- ▶ Bei der Verwendung die lokalen Vorschriften beachten: Gesetze, Normen, Richtlinien.

Alle anderen Verwendungen des Geräts sind nicht bestimmungsgemäß.

2.2 Qualifikation des Personals

Die im Lieferumfang befindlichen Betriebsanleitungen richten sich an alle Nutzer des Produkts.

Die Bedienung über den Heizungs- und Wärmepumpenregler und Arbeiten am Produkt, die für Endkunden / Betreiber bestimmt sind, sind für alle Altersgruppen von Personen geeignet, die die Tätigkeiten und daraus resultierende Folgen verstehen und die notwendigen Tätigkeiten durchführen können.

Kinder und Erwachsene, die im Umgang mit dem Produkt nicht erfahren sind und die notwendigen Tätigkeiten und daraus resultierenden Folgen nicht verstehen, müssen durch Personen die den Umgang mit dem Produkt verstehen und für die Sicherheit verantwortlich sind eingewiesen und bei Bedarf beaufsichtigt werden.

Kinder dürfen nicht mit dem Produkt spielen.

Das Produkt darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal geöffnet werden.

Alle anleitenden Informationen in dieser Betriebsanleitung richten sich ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal.

Nur qualifiziertes Fachpersonal ist in der Lage, die Arbeiten am Gerät sicher und korrekt auszuführen. Bei Eingriffen durch nicht qualifiziertes Personal besteht die Gefahr von lebensgefährlichen Verletzungen und Sachschäden.

- ▶ Sicherstellen, dass das Personal vertraut ist mit den lokalen Vorschriften insbesondere zum sicheren und gefahrenbewussten Arbeiten.
- ▶ Arbeiten an der Elektrik und Elektronik nur von Fachpersonal mit Ausbildung im Bereich „Elektrik“ ausführen lassen.
- ▶ Sonstige Arbeiten an der Anlage nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen, z. B.
 - Heizungsbauer
 - Sanitärinstallateur
 - Kälteanlagenbauer (Wartungsarbeiten)

Innerhalb der Garantie- und Gewährleistungszeit dürfen Service- und Reparaturarbeiten nur durch vom Hersteller autorisiertes Personal durchgeführt werden.

2.3 Persönliche Schutzausrüstung

An scharfen Geräterkanten besteht Gefahr von Schnittverletzungen an den Händen.

- ▶ Beim Transport schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

2.4 Restrisiken

Verletzung durch elektrischen Strom

Komponenten im Gerät stehen unter lebensgefährlicher Spannung. Vor dem Öffnen der Geräteverkleidung:

- ▶ Gerät spannungsfrei schalten.
- ▶ Gerät gegen Wiedereinschalten sichern.
- ▶ Restspannung am Inverter. 90 Sekunden warten, bevor Gerät geöffnet wird.

Vorhandene Erdungsverbindungen innerhalb von Gehäusen oder auf Montageplatten dürfen nicht verändert werden. Falls dies im Zuge von Reparatur- oder Montagearbeiten dennoch erforderlich sein sollte:

- ▶ Erdungsverbindungen nach Abschluss der Arbeiten wieder in den Originalzustand versetzen.



2.5 Vermeidung von Sachschäden

Nicht sachgerechtes Vorgehen

Voraussetzungen für eine Minimierung von Stein- und Korrosionsschäden in Warmwasser-Heizungsanlagen:

- > fachgerechte Planung und Inbetriebnahme
- > korrosionstechnisch geschlossene Anlage
- > Integration einer ausreichend dimensionierten Druckhaltung
- > Verwendung von vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder VDI 2035 entsprechendem Wasser
- > regelmäßige Wartung und Instandhaltung

Falls eine Anlage nicht unter den genannten Voraussetzungen geplant, in Betrieb genommen und betrieben wird, besteht die Gefahr folgender Schäden und Störungen:

- > Funktionsstörungen und Ausfall von Bauteilen und Komponenten, z. B. Pumpen, Ventile
- > innere und äußere Leckagen, z. B. an Wärmetauschern
- > Querschnittsverminderung und Verstopfung von Bauteilen, z. B. Wärmetauscher, Rohrleitungen, Pumpen
- > Materialermüdung
- > Gasblasen- und Gaspolsterbildung (Kavitation)
- > Beeinträchtigung des Wärmeübergangs, z. B. durch Bildung von Belägen, Ablagerungen, und damit verbundene Geräusche, z. B. Siedegeräusche, Fließgeräusche
- ▶ Bei allen Arbeiten an und mit dem Gerät die Informationen in dieser Montage- und Bedienungsanleitung beachten.

Ungeeignete Qualität des Füll- und Ergänzungswassers im Heizkreis

Der Wirkungsgrad der Anlage und die Lebensdauer des Wärmeerzeugers und der Heizungskomponenten hängen entscheidend von der Qualität des Heizungswassers ab.

Wenn die Anlage mit unbehandeltem Trinkwasser befüllt wird, fällt Calcium als Kesselstein aus. An den Wärmeübertragungsflächen der Heizung entstehen Kalkablagerungen. Der Wirkungsgrad sinkt und die Energiekosten steigen. Im Extremfall werden die Wärmetauscher beschädigt.

- ▶ Anlage ausschließlich mit vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder mit VDI 2035 entsprechendem Wasser befüllen (salzarme Fahrweise der Anlage).

3 Betrieb und Pflege



HINWEIS

Das Gerät wird über das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers bedient (→ Montage- und Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers).

3.1 Energie- und umweltbewusster Betrieb

Auch bei Nutzung einer Wärmepumpe gelten unverändert die allgemein gültigen Voraussetzungen für einen energie- und umweltbewussten Betrieb einer Heizungsanlage. Zu den wichtigsten Maßnahmen gehören:

- > keine unnötig hohe Vorlauftemperatur
- > keine unnötig hohe Trinkwarmwassertemperatur (lokale Vorschriften beachten)
- > Fenster nicht spaltbreit öffnen/auf Kipp stellen (Dauerlüftung), sondern kurzzeitig weit öffnen (Stoßlüftung).
- > Auf korrekte Reglereinstellung achten

3.2 Pflege

Gerät nur äußerlich mit feuchtem Tuch oder mit Tuch mit mildem Reiniger (Spülmittel, Neutralreiniger) abwischen. Keine scharfen, scheuernden, säure- oder chlorhaltigen Reinigungsmittel verwenden.

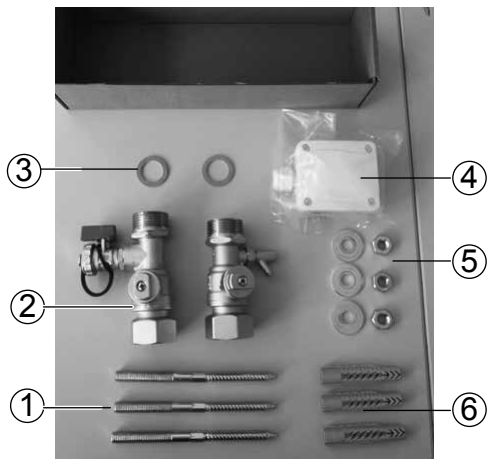


4 Lieferumfang



- 1 Zubehör-Paket
- 2 Sicherheitsbaugruppe
- 3 Hydraulikmodul

Exemplarische Anordnung des Zubehör-Paketes:



- 1 Stockschrauben (M 10) für Wandhalterung (3)
- 2 Kugelhähne (2)
- 3 Flachdichtung 1" (2)
- 4 Außenfühler
- 5 Muttern (M 10), Unterlegscheiben (je 3)
- 6 Dübel für Wandhalterung (3)

1. Gelieferte Ware auf äußerlich sichtbare Lieferschäden prüfen.
2. Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen. Etwaige Liefermängel sofort reklamieren.

4.1 Zubehör

Für das Gerät ist folgendes Zubehör über den lokalen Partner des Herstellers erhältlich:

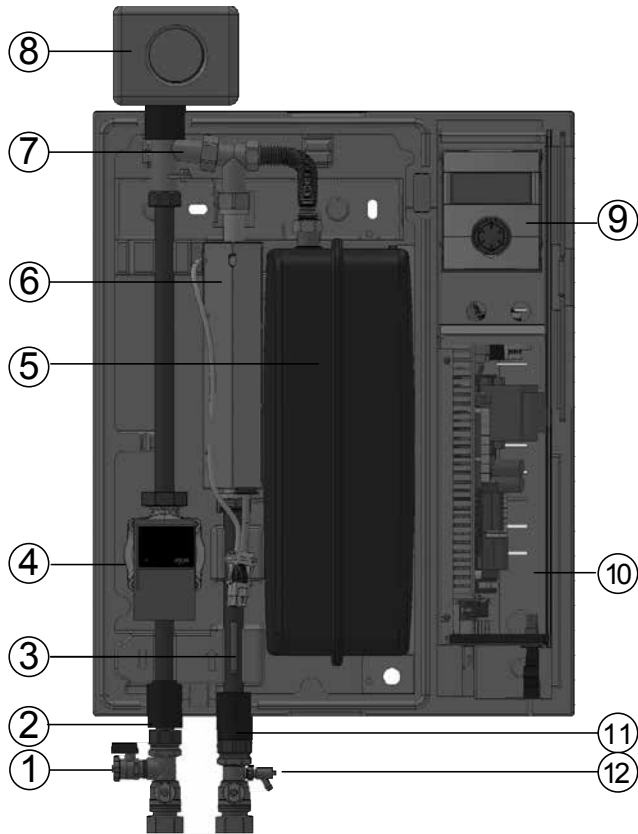
- > Erweiterungsplatine MDSK mit diversen Zusatzfunktionen
- > elektrisches Verbindungsset
- > Trinkwarmwasserspeicher
- > Pufferspeicher



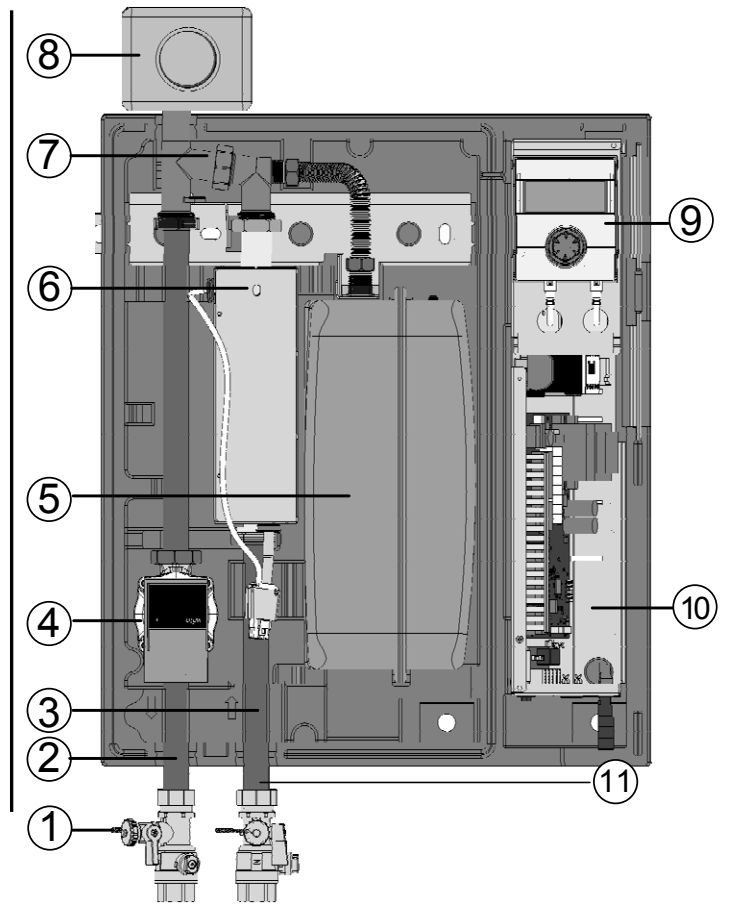
4.2 Gerätekomponenten

Das Hydraulikmodul ist in 2 Ausführungen erhältlich:

HM 8



HM 12



Gerätekomponente

- | | |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 1. Füll- und Entleerhahn Heizkreis | 7. Luftabscheider |
| 2. Vorlauf Austritt | 8. Sicherheitsbaugruppe Heizkreis (isoliert) |
| 3. Vorlauffühler | 9. Bedienteil Regelung |
| 4. Umwälzpumpe Heizkreis (energieeffiziente Umwälzpumpe) | 10. elektrischer Schaltkasten |
| 5. Ausdehungsgefäß | 11. Vorlauf Eintritt |
| 6. Elektroheizelement | 12. Entleerung |



5 Transport, Aufstellung und Montage

5.1 Auspacken und Transport

Hinweise zum sicheren Transport

Das Gerät ist schwer (siehe Kapitel „Technische Daten/Lieferumfang“). Es besteht die Gefahr von Verletzungen und Sachschäden beim Fallen oder Umstürzen des Gerätes.

An scharfen Gerätekanten besteht Gefahr von Schnittverletzungen an den Händen.

- ▶ Schnittfeste Schutzhandschuhe tragen.

Die hydraulischen Anschlüsse sind nicht für mechanische Belastungen ausgelegt.

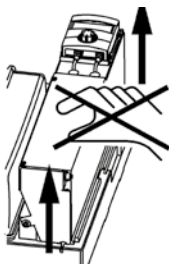
- ▶ Gerät nicht an den hydraulischen Anschlüssen heben oder transportieren.

Das Gerät vorzugsweise mit einem Hubwagen transportieren, alternativ mit einer Sackkarre oder tragen.

Zur Vermeidung von Transportschäden sollten Sie das Gerät in verpacktem Zustand zum endgültigen Aufstellungsort transportieren.

ACHTUNG

Gerät darf am Schaltkasten weder hochgehoben noch transportiert werden.



Transport mit einem Hubwagen

- ▶ Gerät verpackt zum Aufstellort transportieren.

Transport mit Sackkarre

1. Die Hydraulikmodul mit der Geräteunterseite auf die Sackkarre laden.
2. Die Hydraulikmodul mit Spanngurt auf Sackkarre sichern.

Tragen des Geräts

- ▶ Die Hydraulikmodul zum Aufstellungsort transportieren.

Auspacken

1. Plastikfolien und Karton entfernen. Dabei sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt wird.
2. Transport- und Verpackungsmaterial umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.

AUFSTELLUNG

5.2 Aufstellungsort

ACHTUNG

Das Gerät ausschließlich im Innenbereich von Gebäuden montieren.

Der Aufstellungsraum muss frostfrei und trocken sein. Er muss die Vorschriften erfüllen, die vor Ort gelten.

- Sicherheits- und Service-Abstände beachten, siehe Kapitel „Aufstellungsplan“, „Maßbild“.

ACHTUNG

Die Tragfähigkeit der Wand muss gewährleistet sein.



mögliche Einbausituation, Beispiel:
HM 8 mit Reihenspeicher

- 1 Hydraulikmodul
- 2 Pufferspeicher
- 3 Trinkwarmwasserspeicher

1. Bohrlöcher mithilfe der Bohrschablone markieren.
2. Fronthaube abnehmen.
3. Das Hydraulikmodul mit beiliegenden Dübeln und Schrauben an der Wand befestigen.



Die Dübel sind ausschließlich für folgende Wandaufbauten geeignet:

- > Beton
- > Vollstein aus Leichtbeton
- > Hohlblockstein aus Leichtbeton
- > Porenbeton
- > Spannbeton-Hohldeckenplatten
- > Naturstein mit dichtem Gefüge
- > Kalksand-Vollstein
- > Kalksand-Lochstein
- > Vollziegel
- > Hochlochziegel
- > Hohldecken aus Ziegel, Beton oder ähnlich
- > Vollgips-Platten
- Gipskarton- und Gipsfaserplatten
- > Spanplatten

Das Plattenmaterial ist entsprechend stark zu dimensionieren, damit ein sicherer Halt gewährleistet ist. Für andere Wandaufbauten muss entsprechendes Befestigungsmaterial bauseits gestellt werden.

ACHTUNG

Freisparung zur Wand dient der Hinterlüftung und darf nicht abgedichtet oder verschlossen werden. Kabelkanäle müssen in einem Abstand von mindestens 2 cm zum Hydraulikmodul verlegt werden.

5.3 Montage/Hydraulischer Anschluss an den Heizkreis



HINWEIS

Vor dem Anschluss an das Heizsystem muss der Heizkreis gründlich gespült werden.

→ Maßbild

- ▶ Alle Anschlüsse gegen Verdrehen sichern.
- ✓ Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises sind ausreichend dimensioniert. Hierbei unbedingt die Anschlussleitungen zwischen Wärmepumpe und Hydraulikmodul mitberücksichtigen.
- ✓ Freie Pressung der Umwälzpumpe erbringt mindestens den für den Gerätetyp geforderten minimalen Durchsatz (siehe Kapitel „Zu dieser Montage- und Bedienungsanleitung“).
- ✓ Die Leitungen für die Heizung sind über einen Festpunkt an der Wand oder der Decke befestigt.
- ▶ Entlüfter am höchsten Punkt des Heizkreises setzen.
- ▶ Vorne am Hydraulikmodul die Haube abnehmen.

An der Innenseite der Haube befindet sich eine umlaufende Nut-Feder-Verbindung. Die Haube an der Nut am Gehäuse arretieren. So kann sie mit einem Handgriff auseinander- und wieder zusammengesteckt werden.

Die Anschlüsse für den Heizkreis befinden sich an der Geräteunterseite.

5.4 Sicherheitsbaugruppe

Die Sicherheitsbaugruppe für den Heizkreis finden Sie im Beipack.

Montieren Sie die Sicherheitsbaugruppe an dem vorgesehenen Anschluss an der Geräteoberseite.

Der Sicherheitsablauf des Sicherheitsventils muss nach den jeweils geltenden Normen und Richtlinien über einen Trichtersiphon in den Abfluss abgeführt werden!

Der Anschluss des Sicherheitsablaufes ist zwingend erforderlich!

5.5 Ausdehnungsgefäße

Das Ausdehnungsgefäß für den Heizkreis ist integriert. Grundsätzlich muss geprüft werden, ob die Größe des Ausdehnungsgefäßes für die Anlage ausreichend ist. Gegebenenfalls muss ein zusätzliches Ausdehnungsgefäß bauseits entsprechend der jeweils geltenden Normen und Richtlinien installiert werden.



HINWEIS

Der Vordruck der Ausdehnungsgefäße ist entsprechend der Berechnung nach gültigen Normen (DIN EN 12828) der Anlage anzupassen (ca. 0,5 bar unter Anlagenfülldruck).



6 Montage Elektrik

Grundlegende Informationen zum elektrischen Anschluss

- > Für elektrische Anschlüsse gelten eventuell Vorgaben des lokalen Energieversorgungsunternehmens.
- > Leistungsversorgung für die Wärmepumpe mit einem allpoligen Sicherungsautomaten mit mindestens 3 mm Kontaktabstand ausstatten (nach IEC 60947-2).
- > Falls gefordert: Fehlerstromschutzschalter Typ B ausreichend.
- > Höhe des Auslösestroms beachten (siehe Kapitel „Zu dieser Montage- und Bedienungsanleitung“).
- > Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Vorschriften) einhalten:
- > Steuer-/Fühlerleitungen und Geräteleitung mit ausreichend Abstand voneinander verlegen (>100 mm).
- > Ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (Bus-Kabel) mit ausreichend Abstand verlegen.
- > Patch-Kabel und Bus-Kabel nicht verlängern. Die Verwendung von Bus-Kabeln bis zu 30 m Länge ist möglich, wenn die Qualität des Kabels dem Originalkabel entspricht.

Die Wärmepumpe mit dem Hydraulikmodul elektrisch verbinden

1. Die beiden Steckanschlüsse des Last- und Bus-Kabels von der Hydraulikmodul zu den Steckplätzen an der Wärmepumpe führen.



HINWEIS.

Bei der ThermoAura F 9 kW sind die Leitungen (8m) an der Wärmepumpe schon angeschlossen.

2. Anschlüsse zusammenstecken.
3. Abdeckung für Steckerverbindungen montieren.

Elektrische Anschlüsse herstellen

ACHTUNG

Zerstörung des Verdichters durch falsches Drehfeld!

- ▶ Sicherstellen, dass für die Lasteinspeisung für den Verdichter ein Rechtsdrehfeld vorliegt.

Elektrischer Anschluss

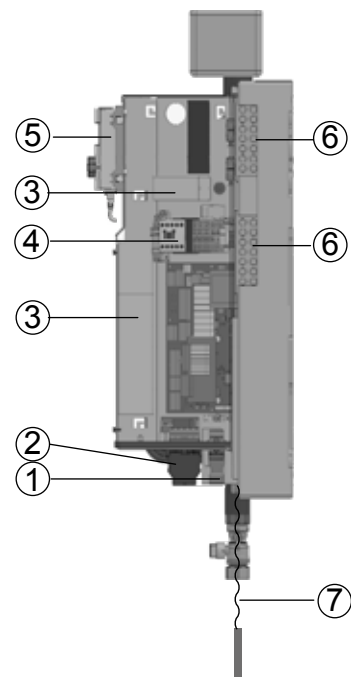
Die elektrische Verbindung erfolgt über den Schaltkasten. Kabel und Leitungen einziehen und Verbindungen herstellen.

1. Alle Kabel zu externen Verbrauchern vor Verlegung im Kabelkanal des Schaltkastens abmanteln.
2. Kabel auf der Rückseite der Hydraulikmodul durch den Kabelkanal in den Schaltkasten führen.
3. Schaltkasten im Gerät öffnen.

Hierzu die oberen beiden Schrauben des Abdeckblechs nur anlösen. Die restlichen Schrauben entfernen. Abdeckblech aushängen.

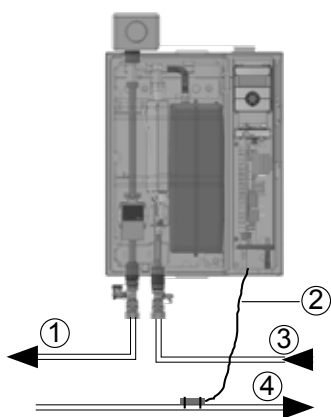
4. Steuer- und Fühlerleitungen sowie Leitung für EVU-Sperre durch die Tüllen an der Geräteückseite in das Geräteinnere einbringen. Über den Kabelkanal zu den Klemmen im Schaltkasten führen.
5. Elektro-Anschlüsse nach den Maßgaben des Klemmenplans vornehmen.

→ „Klemmenplan“ zum jeweiligen Gerätetyp.



Beispiel HM 8:

- 1 Anschluss Bus-Kabel EVS/EVS8
- 2 Anschluss Last-Kabel EVS/EVS8
- 3 Kabelkanäle
- 4 Schütz
- 5 Bedienteil
- 6 Kabelführungen
- 7 Rücklauf-Fühler



Beispiel HM 8:

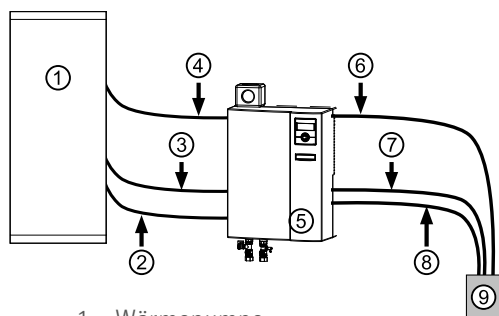
- 1 Vorlauf zu Heizkreis/
Trinkwarmwasserspeicher
- 2 Fühler Rücklauf am Hydraulikmodul
- 3 Vorlauf von Wärmepumpe
- 4 Rücklauf zu Wärmepumpe

Rücklauffühler (②) mit Kabelbinder und Wärmeleitpaste am Rücklauf (wärmeleitendes Rohr) zur Wärmepumpe (④) befestigen.

→ Unterlagen Hydraulische Einbindungen

Die elektrische Verbindung zwischen Wärmepumpe und Hydraulikmodul erfolgt über Verbindungsset Elektro (Materialnummern für Zubehör 1135008143 oder 1135008164). Bei der ThermoAura F 9 kW sind Leitungen (8 m) und Stecker im Lieferumfang. Bauseitig wird das Hydraulikmodul von der Unterverteilung mit folgenden Kabeln angeschlossen

→ „Klemmenplan“ zum jeweiligen Gerätetyp.



- 1 Wärmepumpe
- 2 Last Verdichter
- 3 Bus (geschirmt)
- 4 Steuerspannung (nur bei ThermoAura F 9 kW)
- 5 Hydraulikmodul
- 6 Lastleitung Heizstab
- 7 Steuerspannung
- 8 Last Verdichter
- 9 Unterverteilung



HINWEIS.

Das Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers kann durch ein geeignetes Netzkabel mit einem Computer oder einem Netzwerk verbunden werden, um den Heizungs- und Wärmepumpenregler von dort aus steuern zu können.

Falls dies gewünscht ist, im Zuge der elektrischen Anschlussarbeiten ein geschirmtes Netzkabel (Kategorie 6, mit RJ-45-Stecker) verlegen und parallel zum bereits vorhandenen Steuerungskabel des Heizungs- und Wärmepumpenreglers anschließen.

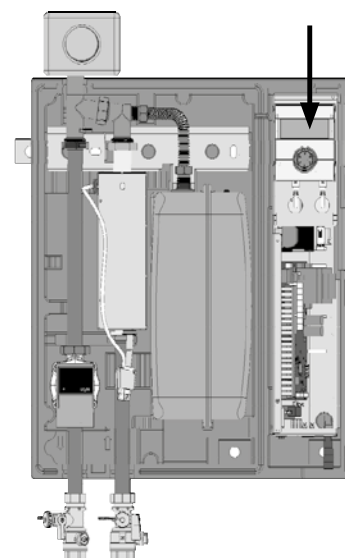


HINWEIS

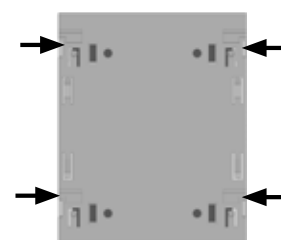
Bei Geräten mit integriertem Elektroheizelement ist das Elektroheizelement werkseitig auf 9 kW (6 kW) angeklemt. Es kann am Schütz Q auf 6 kW (4 kW) = 2 Phasenbetrieb, hierfür Q5/6 ausklemmen. Oder auf 3 kW (2 kW) = 1 Phasenbetrieb, hierfür Q5/6 und Q5/4 ausklemmen. Die Klammerwerte sind für das 6 kW-Heizelement. Ausgeklemmte Kabel mit Lüsterklemmen versehen. Es dürfen nur die oben genannten Phasen ausgeklemmt werden (Sicherheits-Temperaturbegrenzer).

7 Montage des Bedienteils

Am Schaltkastenblech des Gerätes befinden sich im oberen Bereich jeweils 4 Aussparungen zur Befestigung des Bedienteils:

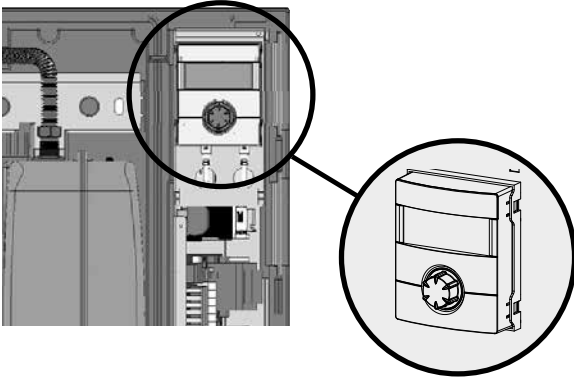


Beispiel HM 12:

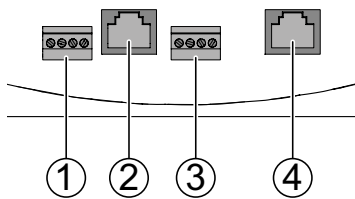
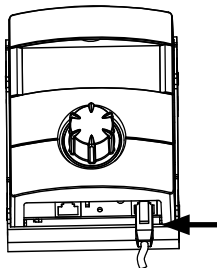




1. An der Rückseite des Bedienteils befinden sich 4 Haken, an denen das Bedienteil an das Schaltraumblech eingehängt wird:



2. Das eingehängte Bedienteil nach unten drücken, bis es einrastet.
3. Steuerungskabel an der Unterseite des Bedienteils einstecken.



- 1 Anschluss Raumbedieneinheit RBE RS 485 (Zubehör)
- 2 Anschluss Netzkabel
- 3 Anschluss LIN-Bus-Kabel zur Reglerplatine
- 4 Anschluss Mod-Bus-Kabel zum Mod-Bus-Verteiler

8 Spülen, befüllen und entlüften der Anlage

8.1 Qualität Heizungswasser



HINWEIS

- Detaillierte Informationen enthält unter anderem die VDI-Richtlinie 2035 „Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizanlagen“.
- erforderlicher pH-Wert: 8,2 ... 10;
bei Aluminium-Werkstoffen:
pH-Wert: 8,2 ... 8,5

- ▶ Anlage ausschließlich mit vollentsalztem Heizungswasser (VE-Wasser) oder VDI 2035 Wasser befüllen (salzarme Fahrweise der Anlage).

Vorteile der salzarmen Fahrweise:

- geringe korrosionsfördernde Eigenschaften
- keine Bildung von Kesselstein
- ideal für geschlossene Heizkreisläufe
- idealer pH-Wert durch Eigenalkalisierung nach Befüllung der Anlage
- ▶ Falls sich die benötigte Wasserqualität nicht einstellt, eine Fachfirma hinzuziehen, die sich auf die Behandlung von Heizungswasser spezialisiert hat.
- ▶ Ein Anlagenbuch für Warmwasser-Heizungsanlagen führen, in dem relevante Planungsdaten eingetragen werden (VDI 2035).

8.2 Heiz- und Trinkwarmwasserladekreis spülen und befüllen

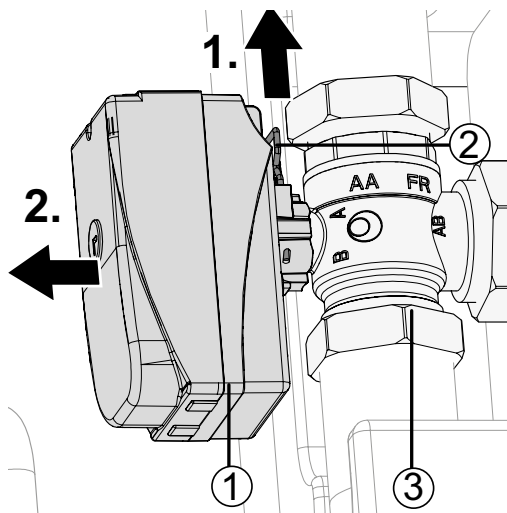
- ✓ Ablaufleitung des Sicherheitsventils ist angeschlossen.
- ▶ Sicherstellen, dass der Ansprechdruck des Sicherheitsventils nicht überschritten wird.



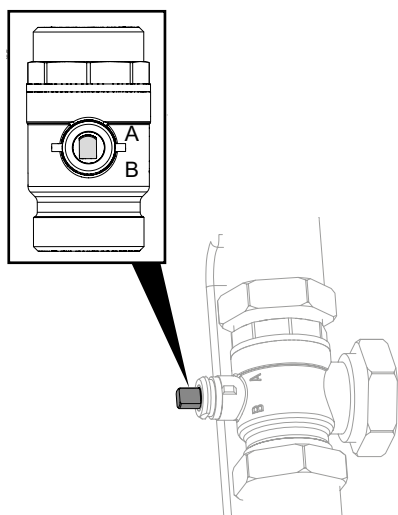
HINWEIS

Zur Unterstützung des Spül- und Entlüftungsvorgangs kann auch das Entlüftungsprogramm des Reglers genommen werden. Durch das Entlüftungsprogramm ist es möglich einzelne Umwälzpumpen und auch das Umschaltventil anzusteuern. Die Demontage des Ventilmotors ist dann nicht notwendig.

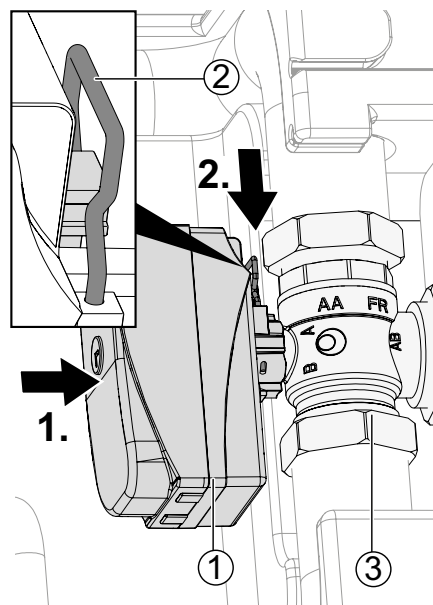
1. Bügelstift (②) des Umschaltventils (Zubehör) am Boden des Ventilmotors (①) abziehen.
2. Ventilmotor vorsichtig vom 3-Wege-Umschaltventil (③) abziehen.



3. Spindel am 3-Wege-Umschaltventil drehen, sodass die abgerundete Seite der Spindel in Richtung Markierung A der Anschlüsse am 3-Wege-Umschaltventil zeigt.



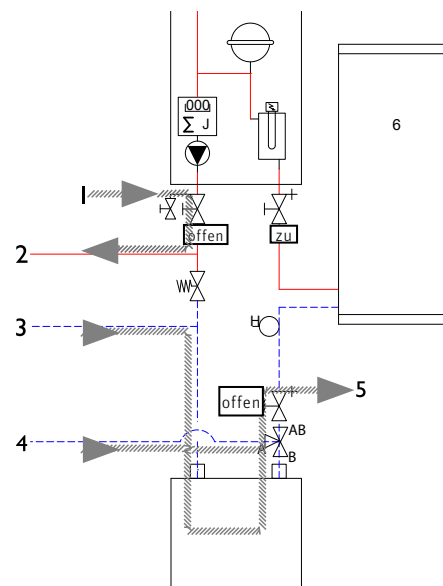
4. Trinkwarmwasserladekreis ca. 1 Minute spülen.
5. Spindel drehen, sodass die abgerundete Seite der Spindel in Richtung Markierung B der Anschlüsse am 3-Wege-Umschaltventil zeigt.
6. Heizkreis gründlich spülen, bis keine Luft mehr austritt.
7. Ventilmotor (①) auf das 3-Wege-Umschaltventil (③) aufsetzen.
8. Bügelstift (②) am Boden des Ventilmotors einsetzen.



9. Sicherstellen, dass der Bügelstift korrekt eingerastet ist:

- ✓ Ventilmotor sitzt fest auf dem 3-Wege-Umschaltventil
- ✓ Beide Zacken des Bügelstifts liegen auf der Nase
- ✓ Spitzen des Bügelstifts sind ca. 2 mm sichtbar (nicht deutlich mehr!)

Beispiel Reihenspeicher:

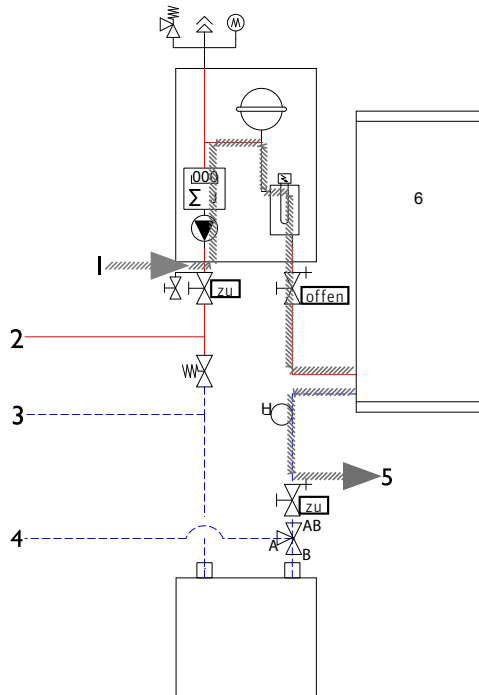


- 1 Füllhahn
- 2 Vorlauf Heizwasser / Trinkwarmwasser
- 3 Rücklauf Heizwasser
- 4 Rücklauf Trinkwarmwasser
- 5 Abfluss
- 6 Wärmepumpe

→ Montage- und Bedienungsanleitung „Umschaltventil“



Beispiel Reihenspeicher:



- 1 Füllhahn
- 2 Vorlauf Heizwasser / Trinkwarmwasser
- 3 Rücklauf Heizwasser
- 4 Rücklauf Trinkwarmwasser
- 5 Abfluss
- 6 Wärmepumpe

10. Schläuche an Füll- und Entleerungshähnen tauschen und Verflüssiger der Wärmepumpe über Rücklauf spülen.
11. Zusätzlich Entlüftungsventil am Verflüssiger der Wärmepumpe öffnen. Verflüssiger entlüften und nach vollständiger Entlüftung das Entlüftungsventil wieder schließen.

9 Hydraulische Anschlüsse isolieren

Hydraulische Leitungen entsprechend den lokalen Vorschriften isolieren.

1. Absperreinrichtungen öffnen.
2. Druckprobe durchführen und Dichtheit prüfen.
3. Externe Verrohrung bauseits isolieren.
4. Alle Anschlüsse, Armaturen und Leitungen isolieren.

10 Überströmventil einstellen

→ Montage- und Bedienungsanleitung Wärmepumpe.

11 Inbetriebnahme

→ Montage- und Bedienungsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers.

→ Montage- und Bedienungsanleitung Wärmepumpe

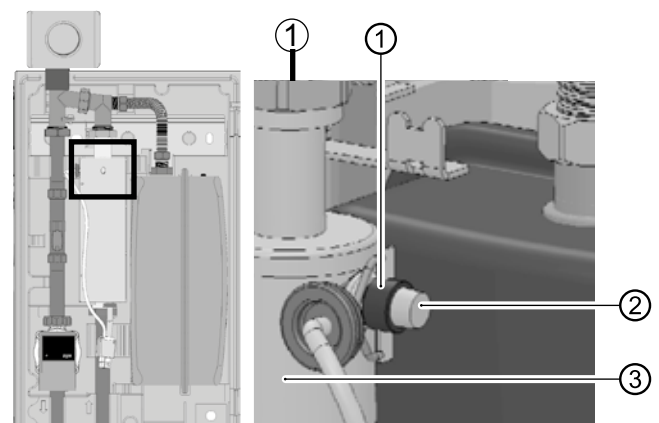
12 Störungen

- ▶ Störungsursache über das Diagnoseprogramm des Heizungs- und Wärmepumpenreglers auslesen.
- ▶ Lokalen Partner des Herstellers oder Werkskundendienst hinzuziehen. Dabei Störungsmeldung und Gerätenummer (siehe „Typenschild“) bereithalten.

12.1 Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln

Im Elektroheizelement ist ein Sicherheitstemperaturbegrenzer eingebaut. Bei Ausfall der Wärmepumpe oder Luft in der Anlage:

- ▶ Prüfen, ob der Reset-Knopf (②) in der Mitte des Sicherheitstemperaturbegrenzers (①) herausgesprungen ist (befindet sich unter der Abdeckung).
- ▶ Herausgesprungenen Reset-Knopf (②) wieder eindrücken.



- 1 Sicherheitstemperaturbegrenzer am Elektroheizelement
- 2 Reset-Knopf
- 3 Elektroheizelement

13 Demontage und Entsorgung

13.1 Demontage

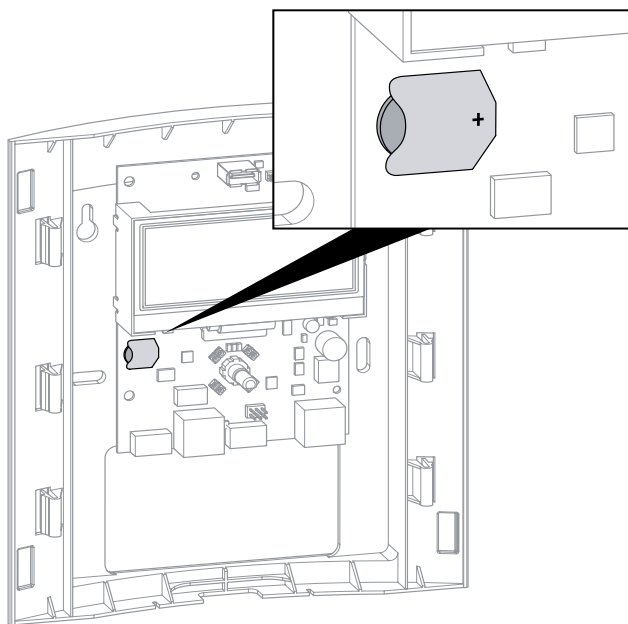
- ✓ Gerät ist spannungsfrei geschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert.
- ▶ Komponenten nach Materialien trennen.

13.2 Entsorgung und Recycling

- ▶ Gerätekomponekten und Verpackungsmaterialien entsprechend den lokalen Vorschriften der Wiederverwendung zuführen oder sachgerecht entsorgen.

Pufferbatterie

1. Pufferbatterie auf der Platine des Bedienteils mit einem Schraubendreher herausschieben.



2. Pufferbatterie entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.



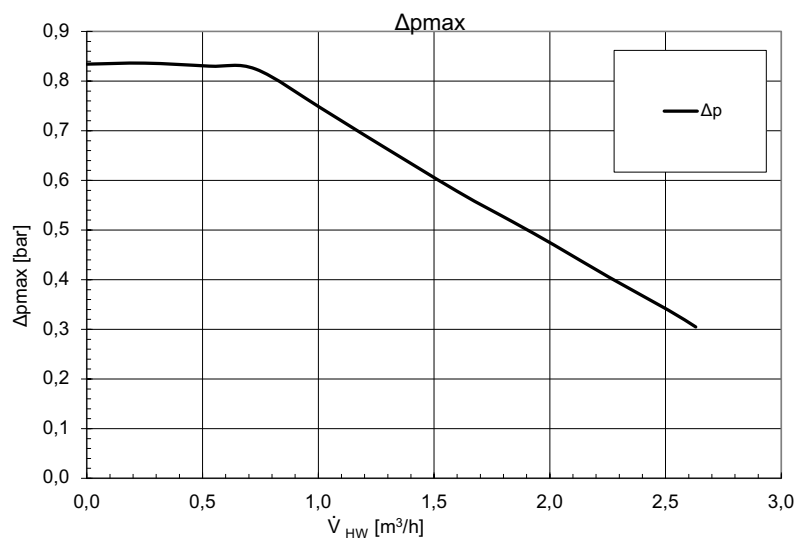
Technische Daten/Lieferumfang

Zubehör zu Wärmepumpentyp	HM 8	HM 12	HM ThermoAura F
AuraModul 8 kW Leistungsgeregel 12 kW Leistungsgeregel ThermoAura F	• • -	• • -	- •
Aufstellungsort			
Raumtemperatur	5 35	5 35	5 35
Relative Luftfeuchtigkeit	60	60	60
Schall			
Schalldruckpegel in 1m Abstand	36	36	33
Schallleistungspegel	44	44	46
Heizkreis			
Volumenstrom: minimal maximal (Rohrdimensionierung siehe Wärmepumpe)	600 1200	600 1900	700 1600
Freie Pressung Druckverlust Volumenstrom	0,7 - 1200	0,6 - 1900	0,7 - 1150
Maximal zulässiger Betriebsdruck	3	3	3
Regelbereich Umwälzpumpe	min. max. 600 1200	600 1900	600 1200
Allgemeine Gerätedaten			
Gewicht gesamt	25	40	25
Gewicht Einzelkomponenten	- - -	- - -	- - -
Elektrik			
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{*)} ^{**)}	1 Phase	- -	1~N/PE/230V/50Hz B16
Spannungscode allpolige Absicherung Wärmepumpe ^{*)} ^{**)}	3 Phasen	3~N/PE/400V/50Hz B16	- -
Spannungscode Absicherung Steuerspannung ^{**)}	... A	1~N/PE/230V/50Hz B10	1~N/PE/230V/50Hz B16
Spannungscode Absicherung Elektroheizelement ^{**)}	3 Phasen	3~N/PE/400V/50Hz B16	3~N/PE/400V/50Hz B10
Schutzart	IP	20	20
Fehlerstromschutzschalter	Falls gefordert	B	B
Leistung Elektroheizelement	3 2 1 phasig	9 6 3	6 4 2
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis	min. max.	4 75	4 75
Sonstige Geräteinformationen			
Sicherheitsventil Heizkreis Ansprechdruck	im Lieferumfang: • ja – nein bar	• 3	• 3
Pufferspeicher Volumen	im Lieferumfang: • ja – nein l	- -	- -
Ausdehnungsgefäß Heizkreis Volumen Vordruck	im Lieferumfang: • ja – nein bar	• 12 1,5	• 12 1,5
Überströmventil Umschaltventil Heiz- / Trinkwarmwasser	integriert: • ja – nein	- -	- -
Schwingungsentkopplungen Heizkreis	im Lieferumfang oder integriert: • ja – nein	-	-
Regler Wärmemengeneinmessung Zusatzplatinen	im Lieferumfang oder integriert: • ja – nein	• • -	• • -

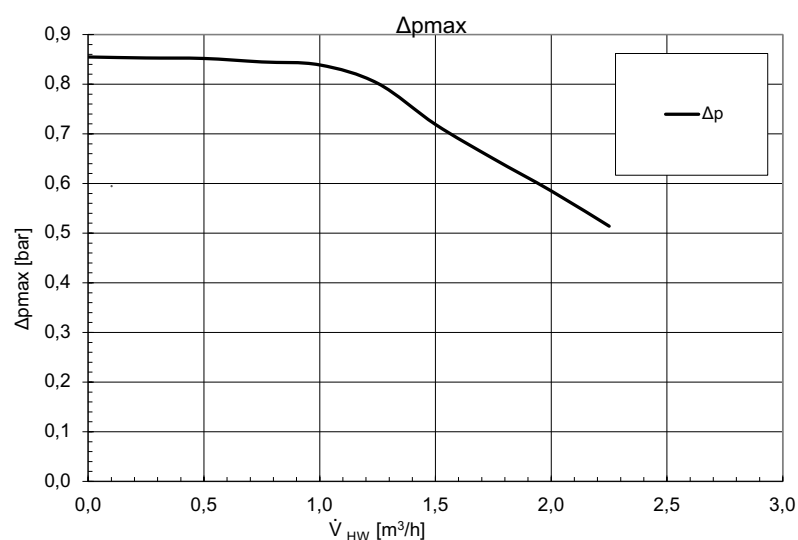
^{*)} lediglich Verdichter, ^{**)} örtliche Vorschriften beachten

Freie Pressung

AM FR - HM 8

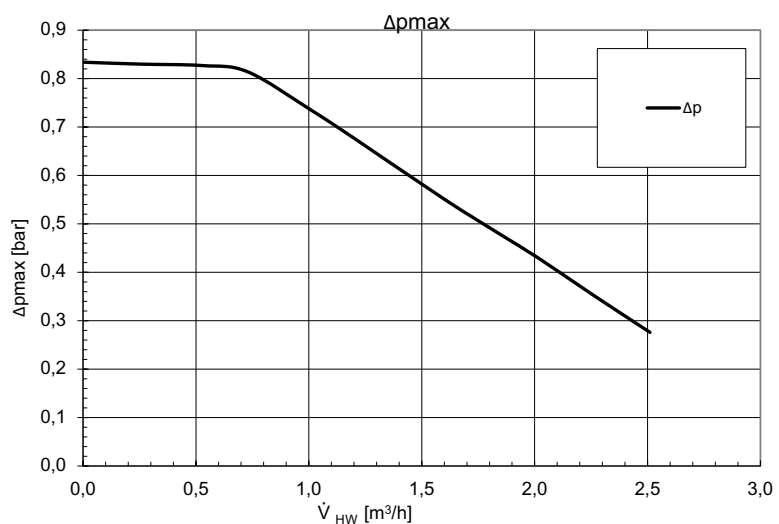


Legende:
 V_{HW} Volumenstrom Heizwasser in m³/h
 Δp_{max} freie Pressung maximal



AM FR - HM 12

Legende:
 V_{HW} Volumenstrom Heizwasser in m³/h
 Δp_{max} freie Pressung maximal



TA F - HM 8

Legende:
 V_{HW} Volumenstrom Heizwasser in m³/h
 Δp_{max} freie Pressung maximal

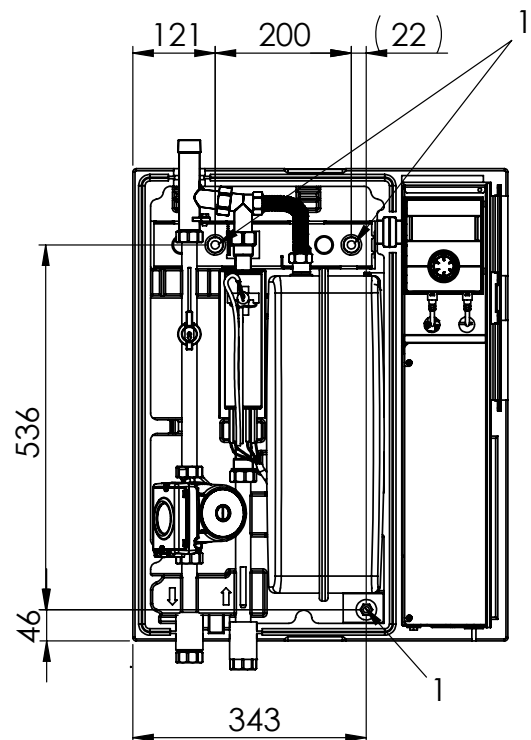
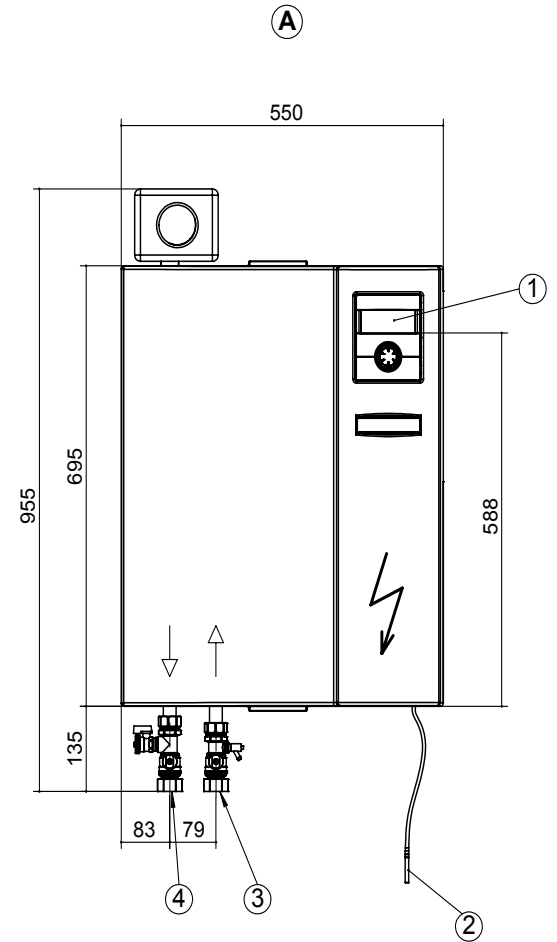
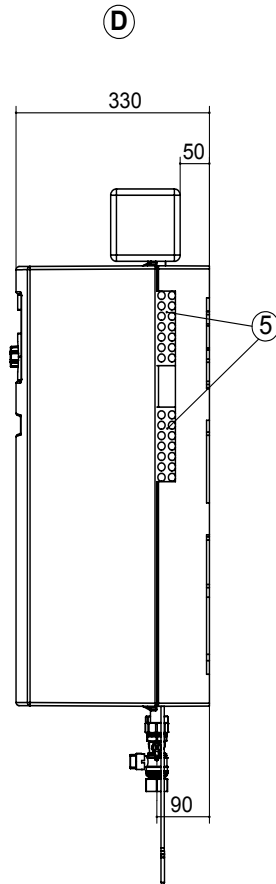


Maßbild und Bohrbild

AM FR und TAF HM 8

Maßbild:

Legende:		
Technische Änderungen vorbehalten.		
Alle Maße in mm.		
A	Vorderansicht	
D	Seitenansicht von rechts	
Das Hydraulikmodul wird im Heizungsvorlauf installiert!		
Pos.	Bezeichnung	Dim.
1	Bedienteil	
2	Rücklauffühler ca. 5,5 m ab Gerät	
3	Heizwasser Eintritt (Vorlauf)	Rp 1" IG
4	Heizwasser Austritt (Vorlauf)	Rp 1" IG
5	Durchführungen für Elektro-/Fühlerkabel	



Bohrbild:

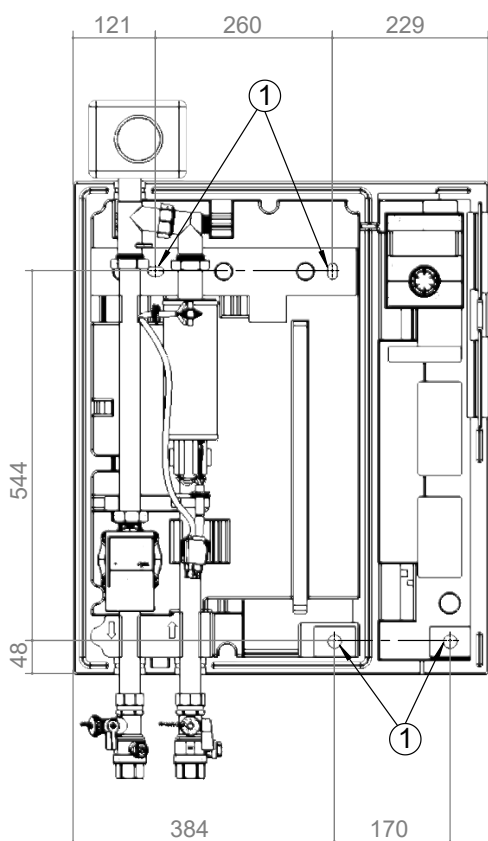
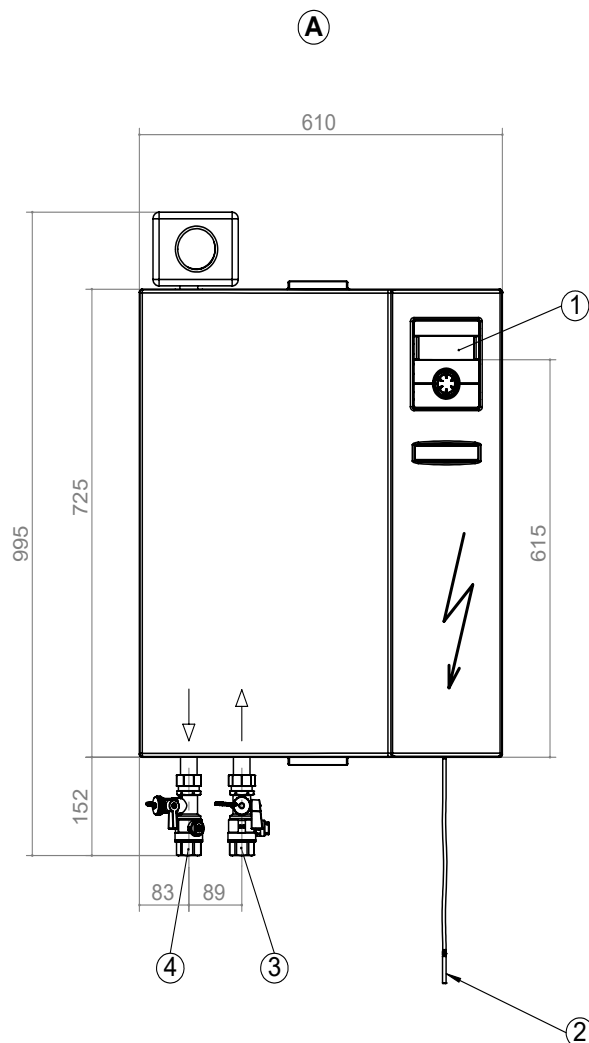
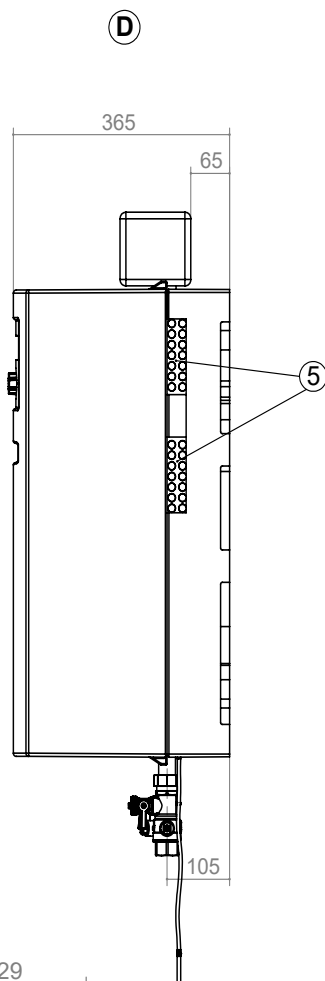
Legende
Abstände für Bohrbild
1= Bohrung<MOD-DIAM>12 für Dübel (Beipack)

Maßbild und Bohrbild

HM 12

Maßbild:

Legende:		
Technische Änderungen vorbehalten.		
Alle Maße in mm.		
A	Vorderansicht	
D	Seitenansicht von rechts	
Das Hydraulikmodul wird im Heizungsvorlauf installiert!		
Pos.	Bezeichnung	Dim.
1	Bedienteil	
2	Rücklauffühler ca. 5,5 m ab Gerät	
3	Heizwasser Eintritt (Vorlauf)	Rp 1" IG
4	Heizwasser Austritt (Vorlauf)	Rp 1" IG
5	Durchführungen für Elektro-/Fühlerkabel	

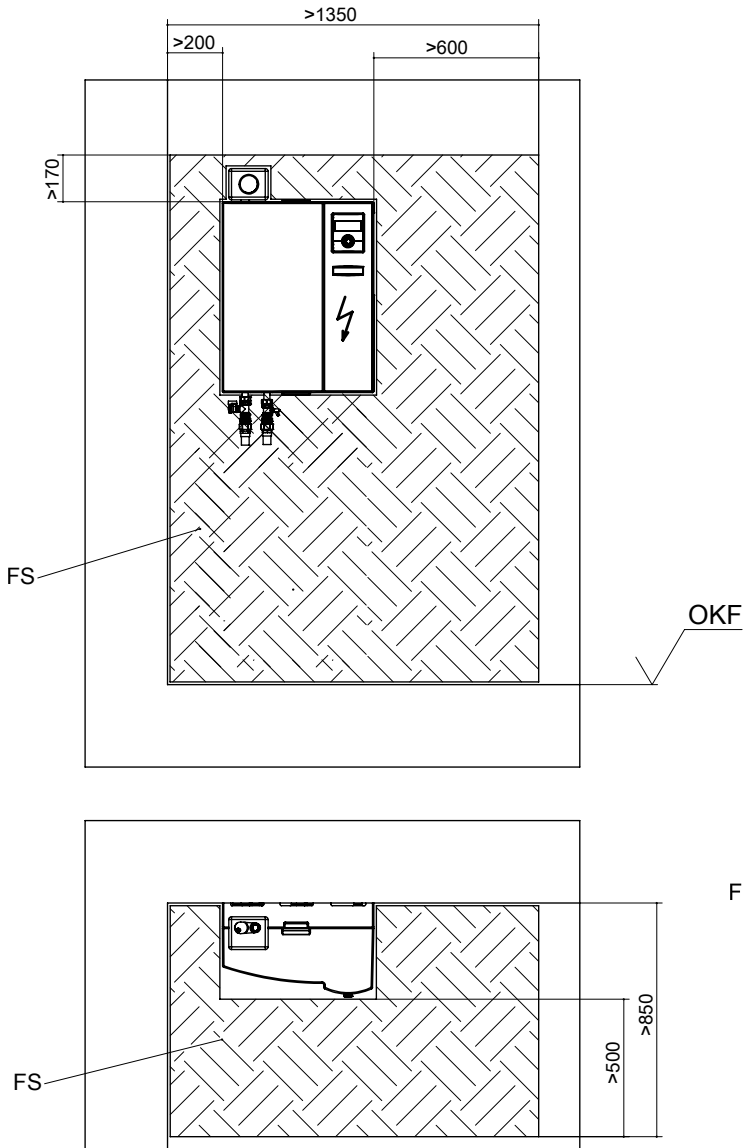


Bohrbild:

Legende
Abstände für Bohrbild
1= Bohrung<MOD-DIAM>12 für Dübel (Beipack)



Aufstellungsplan AM FR 8 und TA F – HM 8

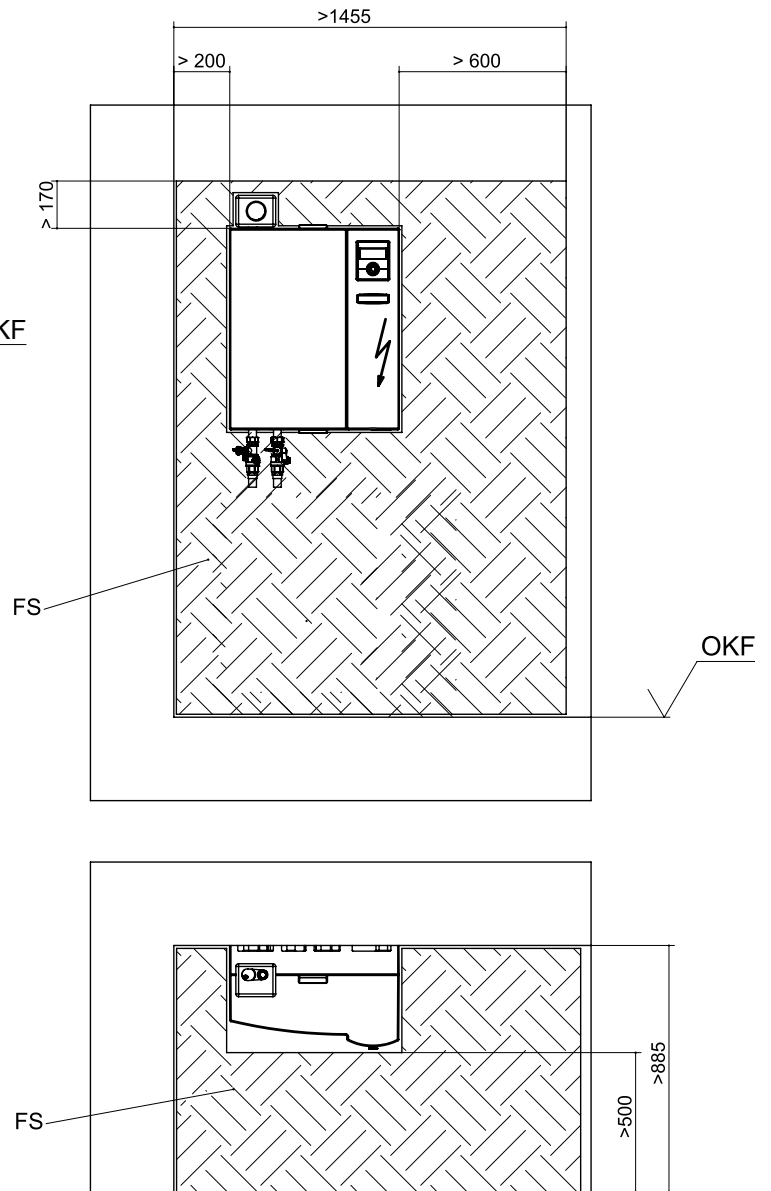


Legende:

Alle Maße in mm.

OKF Oberkante Fertigfußboden
FS Freiraum für Servicezwecke

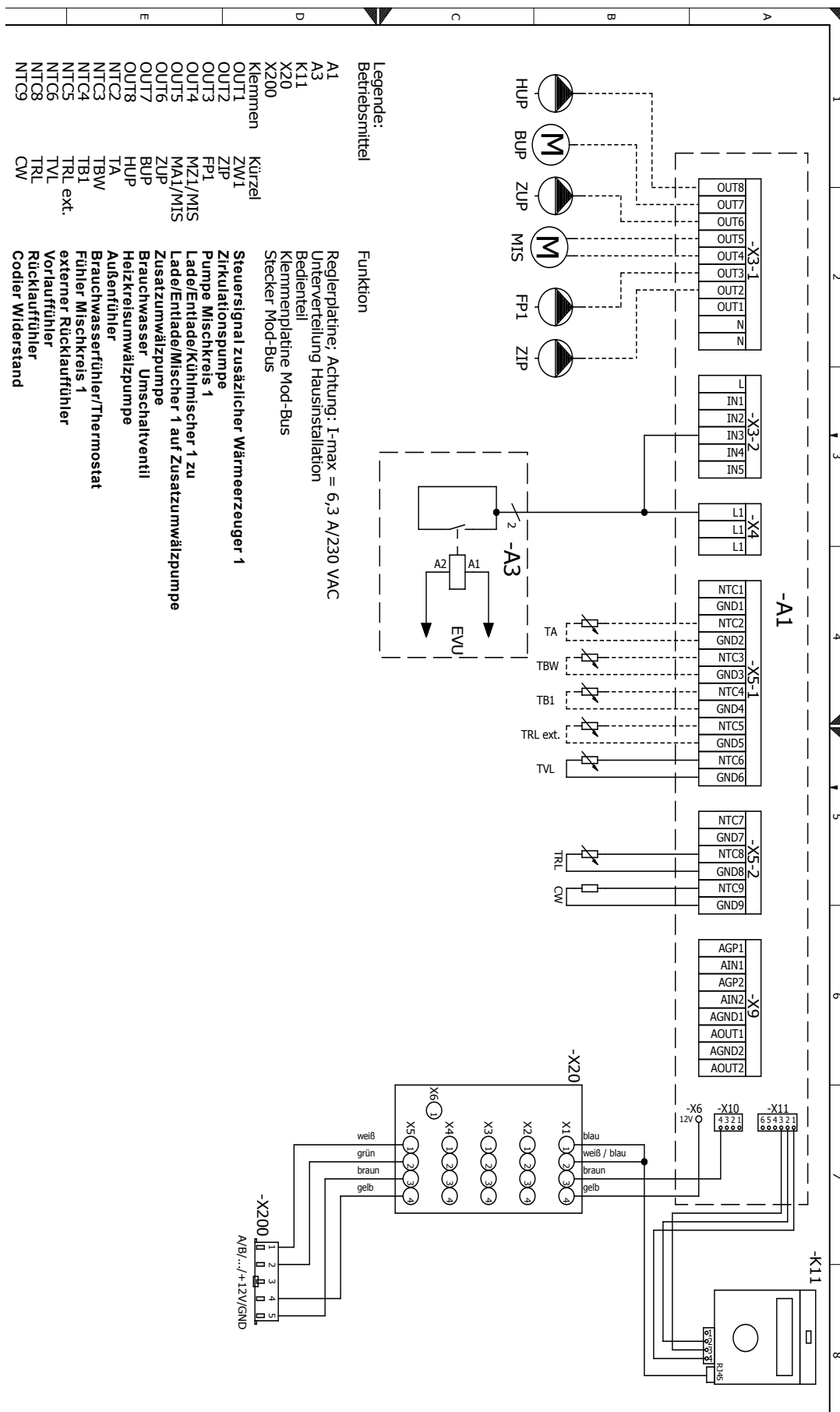
Aufstellungsplan HM 12



Legende:

Alle Maße in mm.

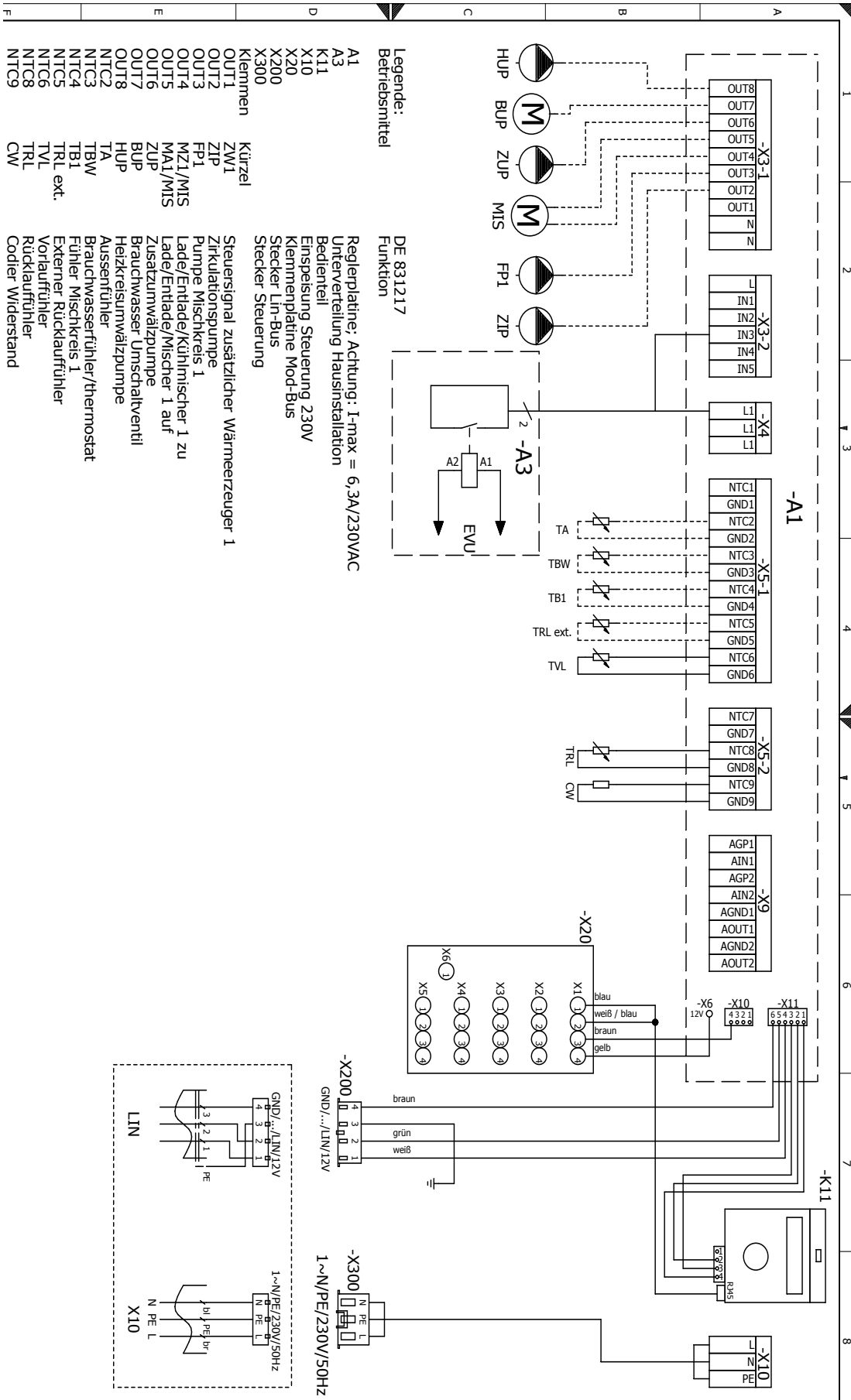
OKF Oberkante Fertigfußboden
FS Freiraum für Servicezwecke





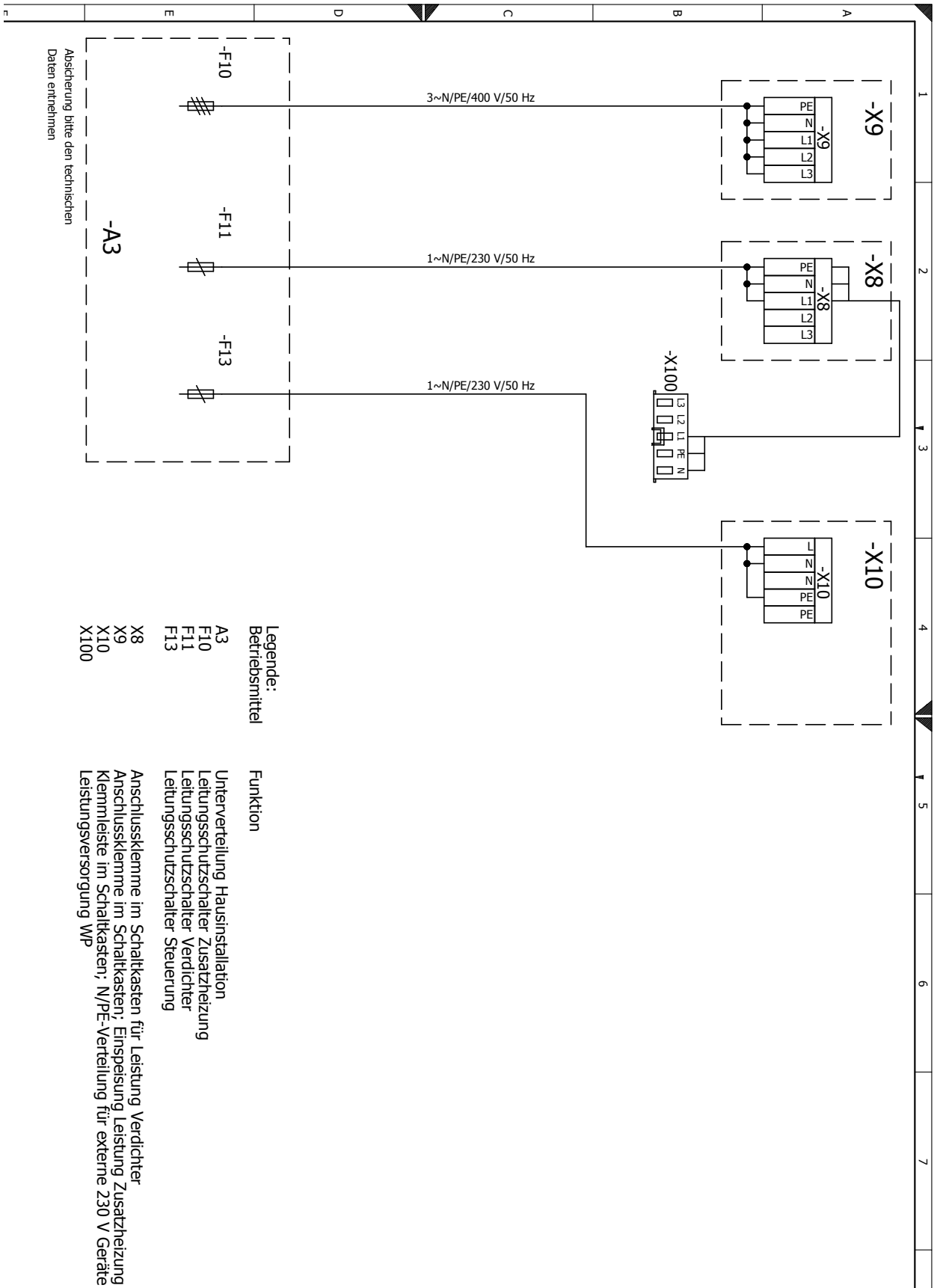
Klemmenplan

ThermoAura F 9 kW



Klemmenplan Netzanschluss Wärmepumpe 1~230 V + Elektroheizelement 3~400 V

HM 8 –
AM FR 8 und TA F 9



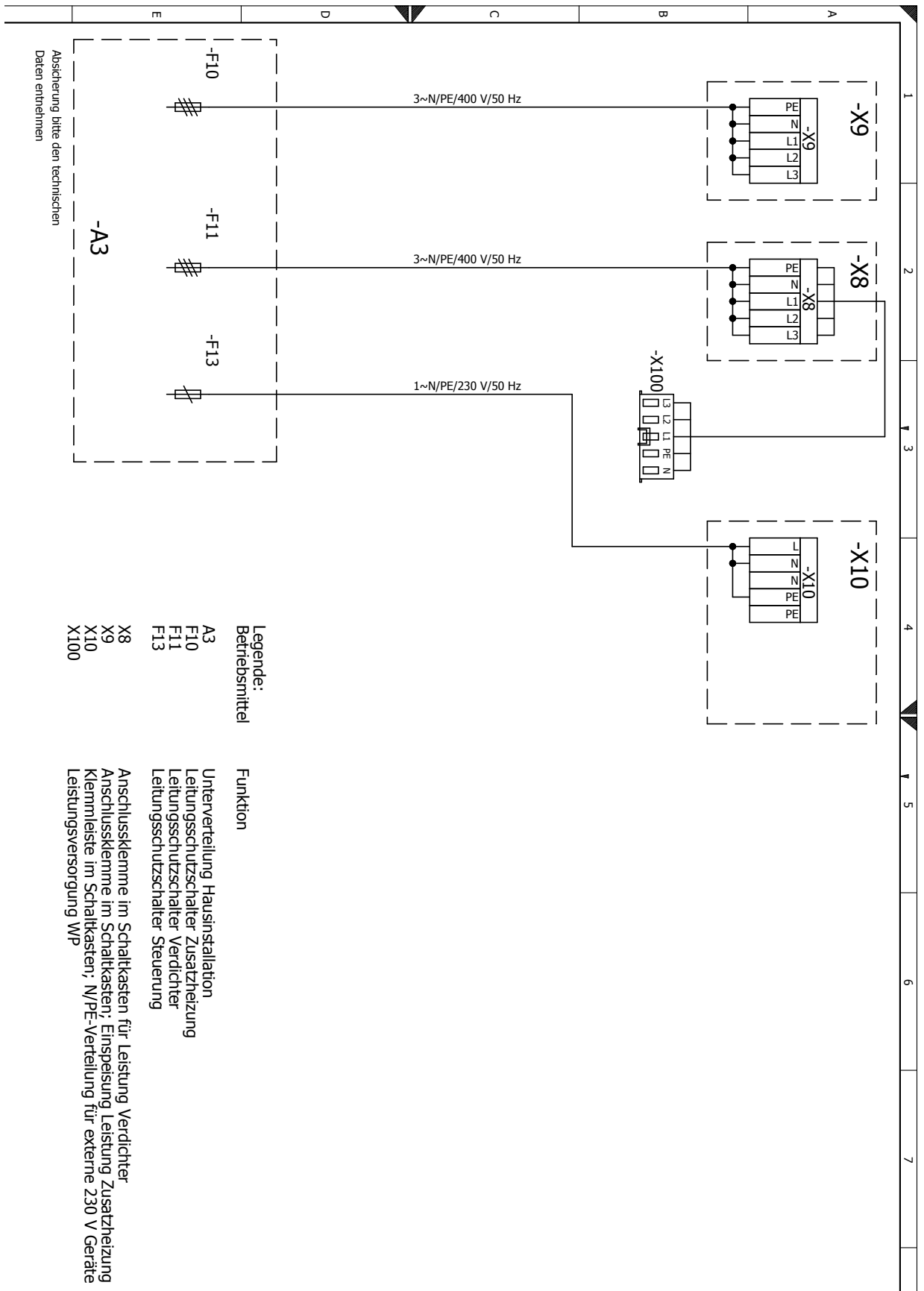
Absicherung bitte den technischen
Daten entnehmen

Legende: Betriebsmittel	Funktion
A3	Unterverteilung Hausinstallation
F10	Leitungsschutzschalter Zusatzheizung
F11	Leitungsschutzschalter Verdichter
F13	Leitungsschutzschalter Steuerung
X8	Anschlussklemme im Schaltkasten für Leistung Verdichter
X9	Anschlussklemme im Schaltkasten; Einspeisung Leistung Zusatzheizung
X10	Klemmleiste im Schaltkasten; N/PE-Verteilung für externe 230 V Geräte
X100	Leistungsversorgung WP



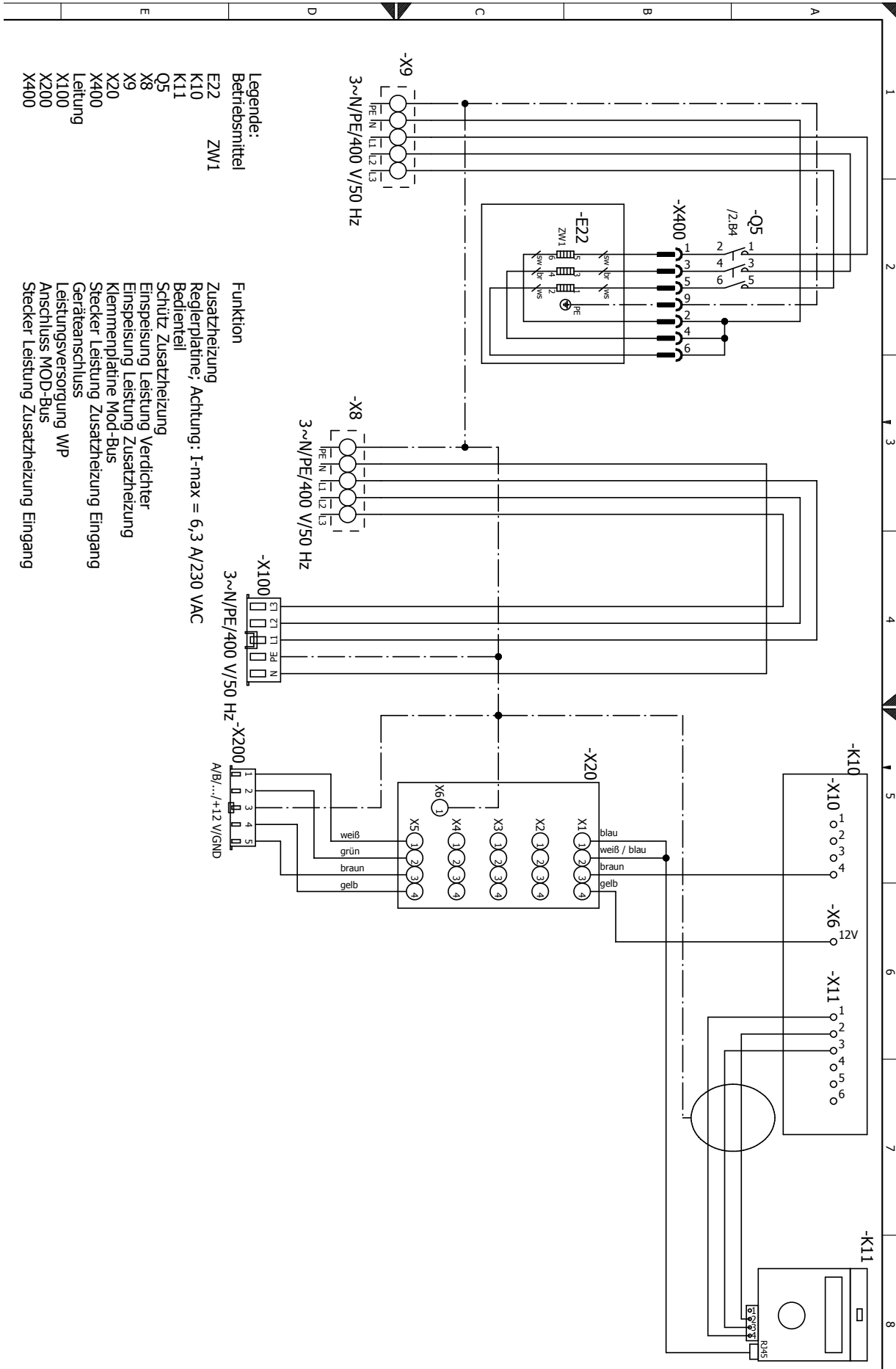
Klemmenplan Netzanschluss Wärmepumpe 3~400 V + Elektroheizelement 3~400 V

HM 12 – AM FR 12



HM 8 und 12 – AuraModul FR

Stromlaufplan 1/2

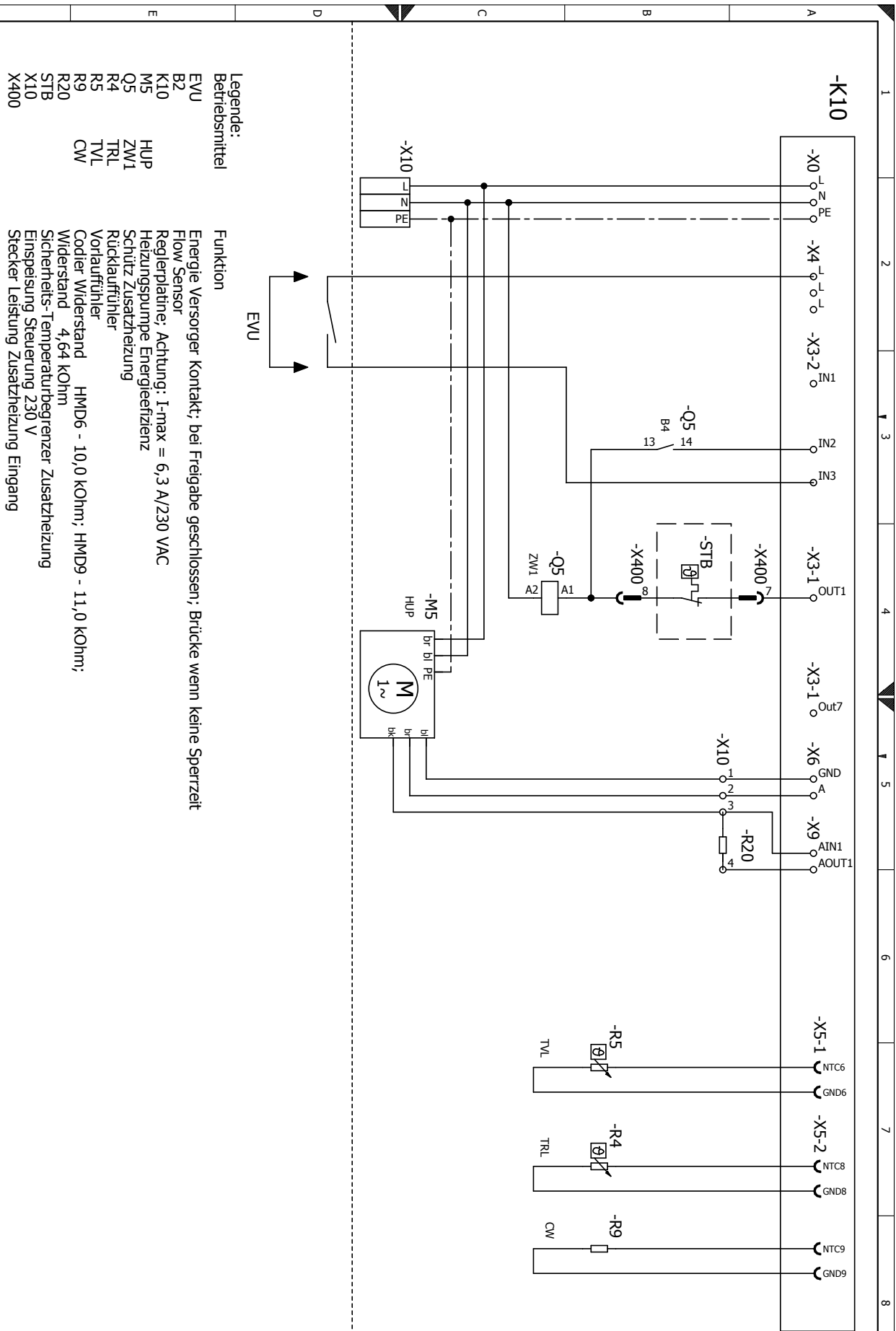


- Legende:**
- Betriebsmittel ZW1
 - E22 Zusatzheizung
 - K10 Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,3 A/230 VAC
 - K11 Bedienteil
 - O5 Schutz Zusatzheizung
 - X8 Einspeisung Leistung Verdichter
 - X9 Einspeisung Leistung Zusatzheizung
 - X20 Klemmenplatine Mod-Bus
 - X400 Stecker Leistung Zusatzheizung Eingang
 - X100 Leistungsversorgung WP
 - X200 Leistungsversorgung W/P
 - X400 Anschluss MOD-Bus
 - X400 Stecker Leistung Zusatzheizung Eingang



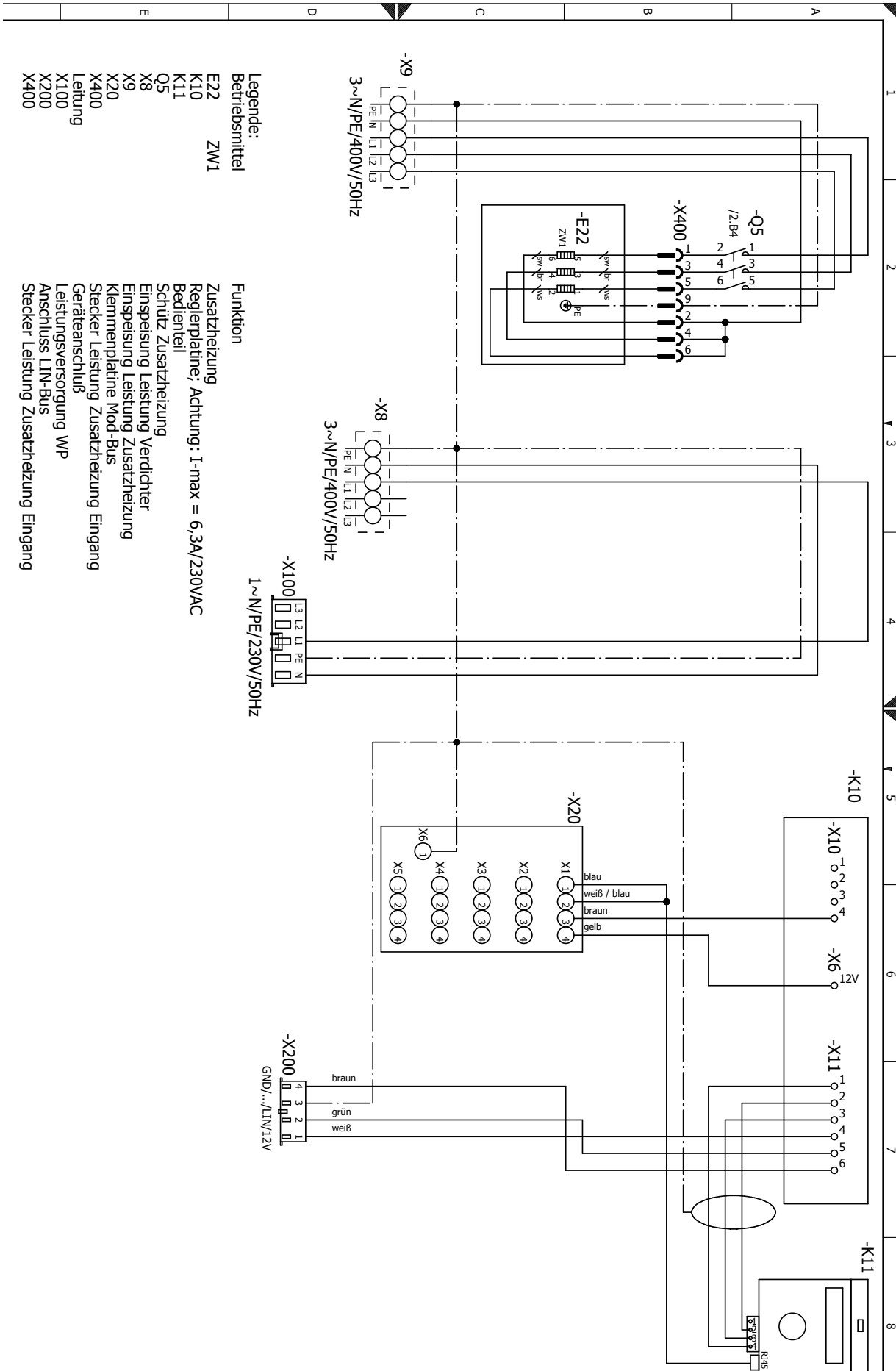
HM 8 und 12 – AuraModul FR

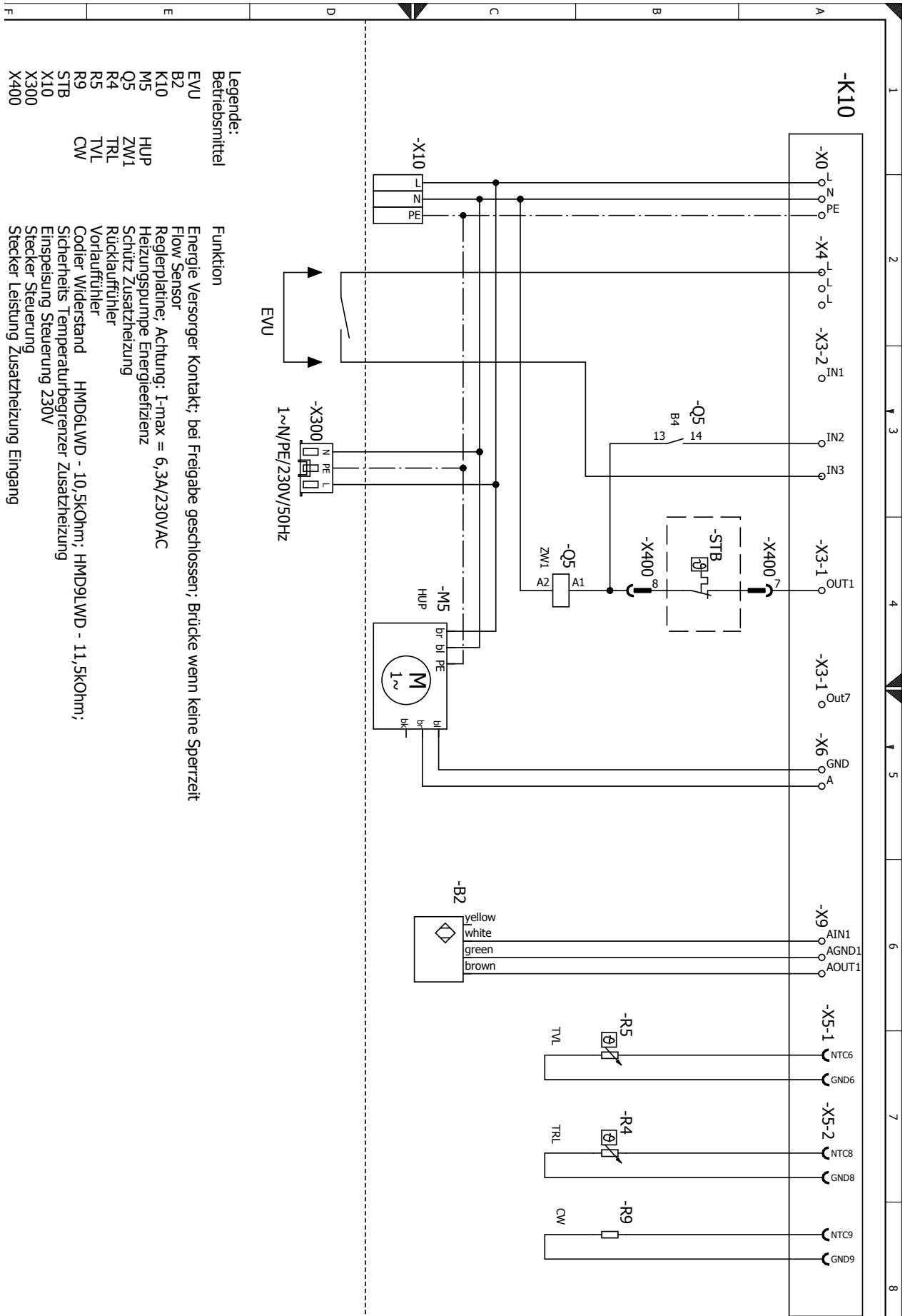
Stromlaufplan 2/2



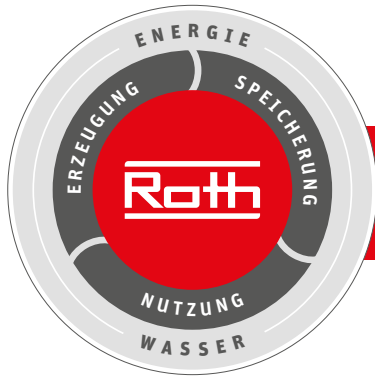
Legende:
 Betriebsmittel
 EVU
 B2
 K10
 M5
 R4
 R5
 R20
 STB
 X10
 X400

Funktion
 Energie Versorger Kontakt; bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit
 Flow Sensor
 Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,3 A/230 VAC
 Heizungspumpe Energieeffizienz
 Schutz Zusatzheizung
 Rücklauffühler
 Vorlauffühler
 Codier Widerstand HMD6 - 10,0 kOhm; HMD9 - 11,0 kOhm;
 Widerstand 4,64 kOhm
 Sicherheits-Temperaturbegrenzer Zusatzheizung
 Einspeisung Steuerung 230 V
 Stecker Leistung Zusatzheizung Eingang





- Legende:**
- | | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Betriebsmittel | Funktion |
| EVU | Energie Versorger Kontakt; bei Freigabe geschlossen; Brücke wenn keine Sperrzeit |
| B2 | Flow Sensor |
| K10 | Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,3A/230VAC |
| M5 | Heizungspumpe Energieeffizienz |
| O5 | Schutz Zusatzheizung |
| R4 | Rücklauffühler |
| R5 | Vorlauffühler |
| R9 | Codier Widerstand |
| STB | HMD6LWD - 10,5kOhm; HMD9LWD - 11,5kOhm; |
| X10 | Sicherheits Temperaturbegrenzer Zusatzheizung |
| X300 | Einspeisung Steuerung 230V |
| X400 | Stecker Steuerung |
| | Stecker Leistung Zusatzheizung Eingang |



Roth Energie- und Sanitärsysteme

Erzeugung

- Solarsysteme <
- Wärmepumpensysteme <

Speicherung

- Speichersysteme für
Trink- und Heizungswasser <
- Brennstoffe und Biofuels <
- Regen- und Abwasser <

Nutzung

- > Flächen-Heiz- und Kühlsysteme
- > Wohnungsstationen
- > Rohr-Installationssysteme
- > Duschsysteme



ROTH WERKE GMBH
 Am Seerain 2
 35232 Dautphetal
 Telefon: 06466/922-0
 Telefax: 06466/922-100
 E-Mail: service@roth-werke.de
 www.roth-werke.de

