

Zubehör für  
Wärmepumpen

# Betriebsanleitung Hydraulikstation



## Inhaltsverzeichnis

1	Zu dieser Betriebsanleitung .....	3	13	Demontage und Entsorgung .....	15
1.1	Gültigkeit .....	3	13.1	Demontage .....	15
1.2	Mitgeltende Dokumente .....	3	13.2	Entsorgung und Recycling .....	15
1.3	Symbole und Kennzeichnungen .....	3	Technische Daten / Lieferumfang .....		16
1.4	Kontakt .....	4	HSV .....	16	
2	Sicherheit .....	4	HSDV .....	17	
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	4	Freie Pressung .....		18
2.2	Qualifikation des Personals .....	4	HSV 9M1/3 .....	18	
2.3	Persönliche Schutzausrüstung .....	4	HSDV 9M1/3 .....	18	
2.4	Restrisiken .....	4	HSV 12.1M3 .....	18	
2.5	Vermeidung von Sachschäden .....	5	HSDV 12.1M3 .....	18	
3	Betrieb und Pflege .....	5	Maßbilder .....		19
3.1	Energie- und umweltbewusster Betrieb .....	5	HS(D)V 9M1/3 .....	19	
3.2	Pflege .....	5	HS(D)V 12.1M3 .....	20	
4	Lieferumfang .....	6	Aufstellungspläne .....		21
4.1	Zubehör .....	6	HS(D)V 9M1/3 .....	21	
4.2	Gerätekomponenten .....	6	HS(D)V 12.1M3 .....	22	
5	Transport, Aufstellung und Montage .....	7	Klemmenpläne .....		23
5.1	Auspacken und Transport .....	7	HSV .....	23	
5.2	Transporterleichterung .....	7	HSDV .....	24	
5.3	Tragen des Geräts und Transport mit Sackkarre .....	7	Klemmenplan Netzanschluß Wärmepumpe 1~230V + Elektroheizelement 3~400V .....		25
5.4	Aufstellung .....	8	Klemmenplan Netzanschluß Wärmepumpe 1~230V + Elektroheizelement 1~230V .....		26
5.5	Montage / Hydraulischer Anschluß an den Heizkreis und Trinkwarmwasser .....	8	Klemmenplan Netzanschluß Wärmepumpe 3~400V + Elektroheizelement 3~400V .....		27
5.6	Sicherheitsbaugruppe .....	9	Stromlaufpläne .....		28
5.7	Ausdehnungsgefäße .....	9	HSV .....	28	
5.8	Hydraulischer Anschluß des Trinkwarmwasserspeichers .....	9	HSDV .....	30	
6	Montage Elektrik .....	9			
7	Montage des Bedienteils .....	11			
8	Spülen, befüllen und entlüften .....	12			
8.1	Qualität Heizungswasser .....	12			
8.2	Heiz- und Trinkwarmwasserladekreis spülen und befüllen .....	12			
8.3	Spülen, befüllen und entlüften des Trinkwarmwasserspeichers .....	13			
9	Hydraulische Anschlüsse isolieren .....	14			
10	Überströmventil einstellen .....	14			
11	Inbetriebnahme .....	14			
12	Störungen .....	14			
12.1	Sicherheitstemperaturbegrenzer entriegeln .....	14			



# 1 Zu dieser Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung ist Teil des Geräts.

- ▶ Betriebsanleitung vor den Tätigkeiten am und mit dem Gerät aufmerksam lesen und bei allen Tätigkeiten jederzeit beachten, insbesondere die Warn- und Sicherheitshinweise.
- ▶ Betriebsanleitung 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 Betriebsanleitung bezieht sich ausschließlich auf das durch Typenschild identifizierte Gerät.

## 1.2 Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente enthalten ergänzende Informationen zu dieser Betriebsanleitung:

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

# 1.3 Symbole und Kennzeichnungen

## Kennzeichnung von Warnhinweisen

Symbol	Bedeutung
	Sicherheitsrelevante Information. Warnung vor Körperschäden.
<b>GEFAHR</b>	Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.
<b>WARNUNG</b>	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen kann.
<b>VORSICHT</b>	Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu mittleren oder leichten Verletzungen führen kann.
<b>ACHTUNG</b>	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., ...	Nummierter 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 Betriebsanleitung 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 Betriebsanleitung sind im Internet aktuell hinterlegt:

- [www.ait-deutschland.eu](http://www.ait-deutschland.eu)

## 2 Sicherheit

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

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät ist ausschließlich für folgende Funktionen bestimmt:

- Heizen
- Trinkwarmwasserbereitung
- ▶ Im Rahmen der bestimmungsgemäßen Verwendung die Betriebsbedingungen (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, ab Seite 16) einhalten sowie die Betriebsanleitung 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 Gerätekanten 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.

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 Betriebsanleitung 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 (→ Betriebsanleitung 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

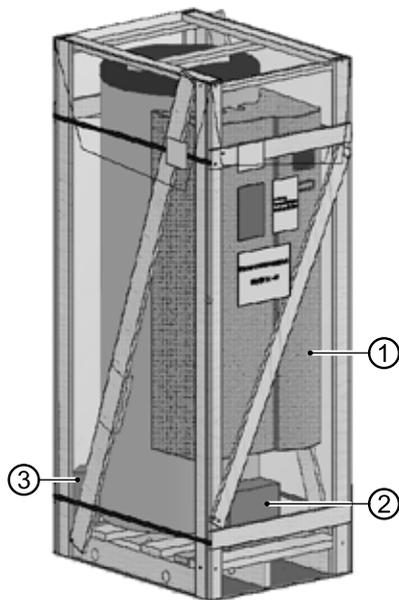
### 3.2 Pflege

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

Exemplarische Anordnung des Lieferumfangs  
Beispiel HS(D)V 9M1/3



- 1 Kompaktgerät (Trinkwarmwasserspeicher und Pufferspeicher, ohne Wärmepumpe)
- 2 Beipack: Sicherheitsbaugruppe, Pumpenkugelhähne, Außentemperaturfühler, Stellfüße
- 3 Beipack: Bedienteil des Heizungs- und Wärmepumpenreglers

1. Gelieferte Ware auf äußerlich sichtbare Liefer-schäden prüfen.
2. Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen. Etwaige Liefermängel sofort reklamieren.

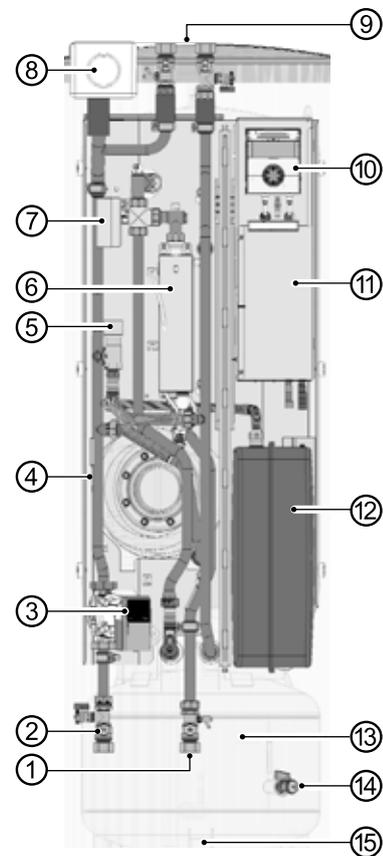
### 4.1 Zubehör

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

- Erweiterungsplatine mit diversen Zusatzfunktionen
- Raumbedieneinheit zur Bedienung der Hauptfunktionalitäten aus dem Wohnraum
- Elektrisches Verbindungsset

## 4.2 Gerätekomponenten

Beispiel HS(D)V 9M1/3



- 1 Absperrkugelhahn mit Entleerhahn (bei HS(D)V 12... mit Füll- und Entleerhahn)
- 2 Absperrkugelhahn mit Füll- und Entleerhahn
- 3 Umwälzpumpe Heizkreis (HUP)
- 4 Trinkwarmwasserspeicher
- 5 Überströmventil
- 6 Elektroheizelement hinter Abschirmblech
- 7 Umschaltventil Trinkwamwasser
- 8 Sicherheitsbaugruppe Heizkreis (isoliert)
- 9 Opferanode
- 10 Regler
- 11 Schaltkasten
- 12 Ausdehnungsgefäß
- 13 Pufferspeicher
- 14 Entleerung Pufferspeicher
- 15 Stellfüße



## 5 Transport, Aufstellung und Montage

### 5.1 Auspacken und Transport

#### Hinweise zum sicheren Transport

Das Gerät ist schwer (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, ab Seite 16). 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

#### Transport mit einem Hubwagen

- ▶ Gerät verpackt und auf Holzpalette gesichert zum Aufstellort transportieren.

#### Auspacken

1. Plastikfolien entfernen. Dabei sicherstellen, dass das Gerät nicht beschädigt wird.
2. Transport- und Verpackungsmaterial umweltgerecht entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.
3. Folie am Aufstellort vom Kunststoffelement der Vorderwand entfernen

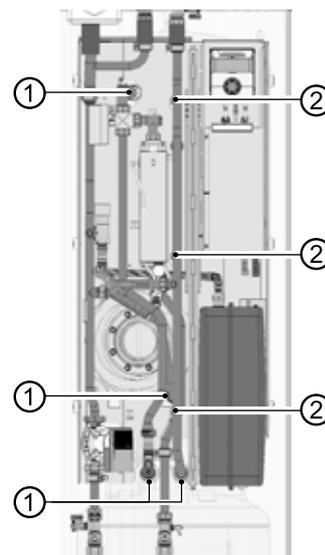
Falls das Gerät getragen wird, empfiehlt es sich, die Holzpalette noch nicht zu entfernen.

### 5.2 Transporterleichterung

Um den Transport einfacher und leichter zu machen, kann vorne die komplette Hydraulik (inklusive Regler mit Schaltkasten) abgeschraubt werden.

Die Hydraulik ist mit 3 Sechskantschrauben an dem Speicher befestigt.

Beispiel HS(D)V 9M1/3



- 1 4 Überwurfmutter, die beim Abschrauben gelöst werden müssen
- 2 3 Sechskantschrauben

Zuerst die Überwurfmutter (①) an der Verrohrung zum Speicher lösen, dann die 3 Sechskantschrauben (②) und die gesamte Hydraulik vom Speicher entfernen.

### 5.3 Tragen des Geräts und Transport mit Sackkarre

#### Tragen der Hydraulikstation

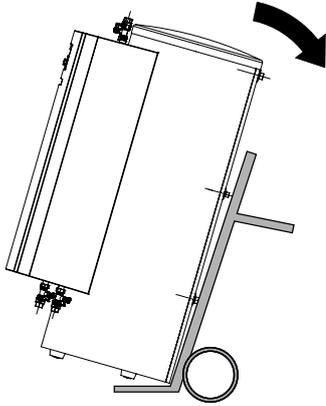
Um das Tragen zu erleichtern, kann am Trinkwarmwasseraustritt ein T-Stück mit zwei Doppelnippel montiert werden. Es empfiehlt sich die Holzpalette erst nach dem Tragen zu entfernen.

- ▶ Die Hydraulikstation mit 3 – 4 Personen zum Aufstellungsort tragen.



## Transport der Hydraulikstation mit einer Sackkarre

1. Die Hydraulikstation mit der Geräteunterseite auf die Sackkarre laden.



2. Die Hydraulikstation mit Spanngurt auf Sackkarre sichern.
3. Die Hydraulikstation zum Aufstellungsort transportieren.

## 5.4 Aufstellung

### Aufstellungsort

#### **ACHTUNG**

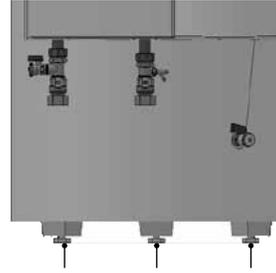
Das Gerät ausschließlich im Innenbereich von Gebäuden aufstellen.

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

→ „Aufstellungspläne“, ab Seite 21, und „Maßbilder“, ab Seite 19, zum jeweiligen Gerätetyp

1. Gerät auf einen tragfähigen und waagerechten, vorzugsweise körperschallentkoppelten Untergrund stellen.
2. Das Gerät von einer Seite langsam und vorsichtig ankippen.
3. Schräg angehobenes Gerät absichern, damit es nicht versehentlich in die Ausgangsstellung zurückkippen kann.

4. An allen 3 Standfüßen die Stellfüße montieren.



5. Gerät langsam und vorsichtig in die Ausgangsstellung zurückkippen.
6. Die 3 Stellfüße ausgleichen.
7. Wurde die Hydraulik aus Transportgründen abmontiert, muss sie wieder an den Speicher geschraubt werden!

## 5.5 Montage / Hydraulischer Anschluss an den Heizkreis und Trinkwarmwasser



#### **HINWEIS**

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

→ „Maßbilder“, ab Seite 19

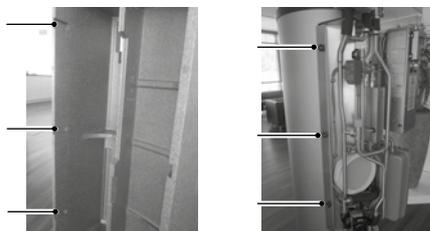
#### **ACHTUNG**

Beschädigung der Kupferrohre durch unzulässige Belastung!

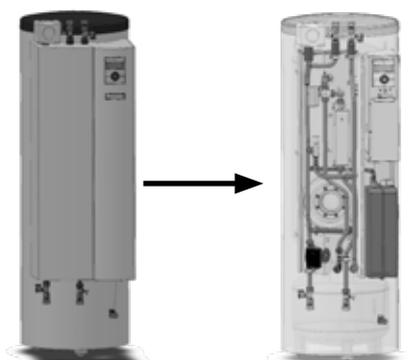
- ▶ Alle Anschlüsse gegen Verdrehen sichern.
- ✓ Querschnitte und Längen der Rohre des Heizkreises sind ausreichend dimensioniert. Hierbei unbedingt die Anschlussleitungen zwischen Wärmepumpe und Hydraulikstation mitberücksichtigen.
- ✓ Freie Pressung der Umwälzpumpe erbringt mindestens den für den Gerätetyp geforderten minimalen Durchsatz (→ „Freie Pressung“, Seite 18).
- ✓ Die Leitungen für die Heizung sind über einen Festpunkt an der Wand oder der Decke befestigt.
- ▶ Entlüfter am höchsten Punkte des Heizkreises setzen.
- ▶ Vorne an der Hydraulikstation die Haube abnehmen.



1. An der Innenseite der Haube befinden sich links und rechts jeweils 3 Nute, am Towergehäuse entsprechend je 3 Zapfen, die die Haube arretieren:



2. So kann sie mit einem Handgriff auseinander- und wieder zusammengesteckt werden.



## 5.6 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!

## 5.7 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 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).

## 5.8 Hydraulischer Anschluss des Trinkwarmwasserspeichers

Anschluss des Trinkwarmwasserspeichers nach DIN 1988 und DIN 4753 Teil 1 (oder den entsprechenden, vor Ort geltenden Normen und Richtlinien) ausführen. Die auf dem Typenschild angegebenen Betriebsüberdrücke dürfen nicht überschritten werden. Nötigenfalls Druckminderer montieren.

Der Fühler für die Trinkwarmwasserbereitung ist bereits im Schaltkasten aufgeklemt.

### ACHTUNG

Die elektrische Leitfähigkeit des Trinkwarmwassers muss  $> 100 \mu\text{S}/\text{cm}$  sein und innerhalb der Trinkwasserqualität liegen.

## 6 Montage Elektrik

### 6.1 Elektrische Anschlüsse herstellen

### ACHTUNG

Zerstörung des Verdichters durch falsches Drehfeld!

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

### 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)
  - Höhe des Auslösestroms beachten (→ „Technische Daten / Lieferumfang“, ab Seite 16)
  - Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV-Vorschriften) einhalten
  - Ungeschirmte Stromversorgungsleitungen und geschirmte Leitungen (Bus-Kabel) mit ausreichend Abstand verlegen ( $> 100 \text{ mm}$ )
  - Maximale Leitungslänge: 30m
- Einzelheiten zur Kabelverlängerung siehe Betriebsanleitung der Wärmepumpe



## Die Wärmepumpe mit der Hydraulikstation elektrisch verbinden

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



### HINWEIS

Bei dualen leistungsgeregelten Wärmepumpen sind die Leitungen (8m) an der Wärmepumpe schon angeschlossen.

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

## 6.2 Elektrischer Anschluss

Die elektrische Verbindung erfolgt über den Schaltkasten.

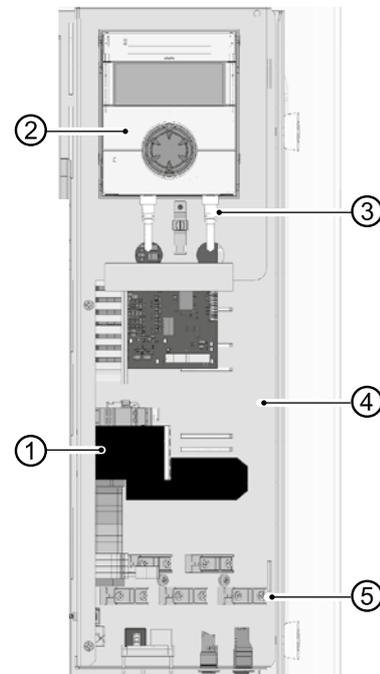
1. Alle Kabel zu externen Verbrauchern vor Verlegung im Kabelkanal des Schaltkastens abmanteln.
2. Kabel auf der Rückseite der Hydraulikstation durch den Kabelkanal in den Schaltkasten führen.



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 Geräteinnenseite in das Geräteinnere einbringen. Über den Kabelkanal zu den Klemmen im Schaltkasten führen.

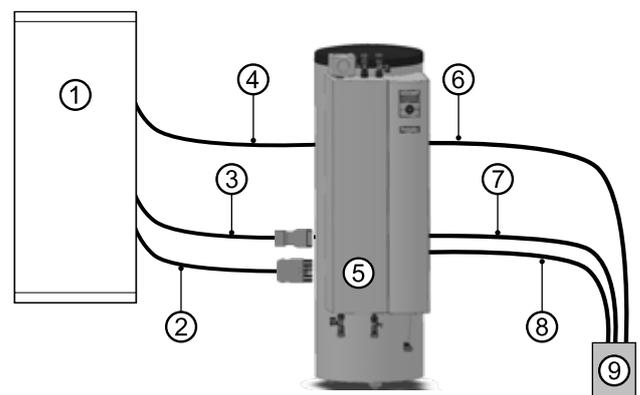
5. Elektro-Anschlüsse nach den Maßgaben des Klemmenplans vornehmen.

→ „Klemmenplan“ zum jeweiligen Gerätetyp, ab Seite 23



- 1 Schütz
- 2 Bedienteil
- 3 Anschluss Bus-Kabel
- 4 Elektrischer Schaltkasten
- 5 Zuentlastungen

Bauseitig wird die Hydraulikstation nach folgendem Schema angeschlossen:



- 1 Wärmepumpe
- 2 Last Verdichter
- 3 Bus (geschirmt)
- 4 Steuerspannung (nur Duale Wärmepumpe)
- 5 Hydraulikstation
- 6 Lastleitung Elektroheizelement
- 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) durch das Gerät verlegen und parallel zum bereits vorhandenen Steuerungskabel des Heizungs- und Wärmepumpenreglers.

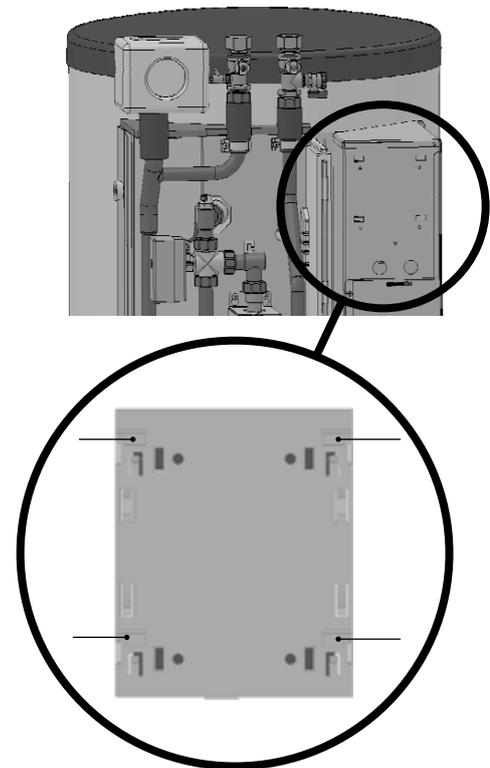
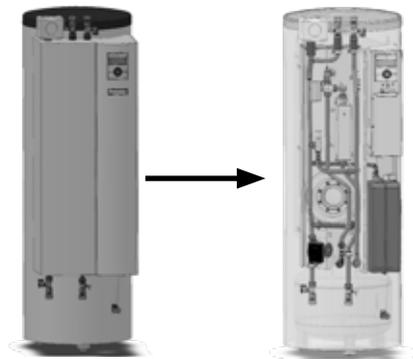


### HINWEIS

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

## 7 Montage des Bedienteils

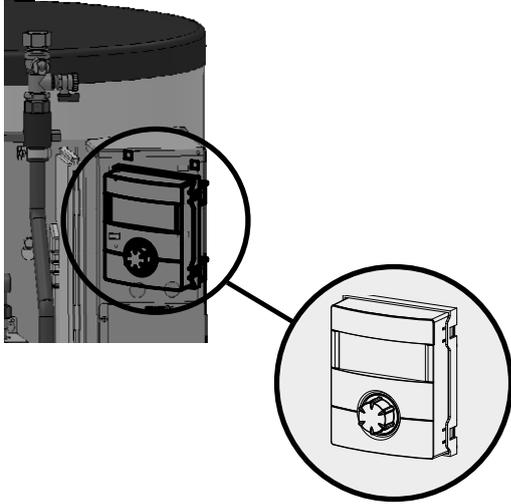
1. Vorne an der Hydraulikstation die Haube abnehmen.



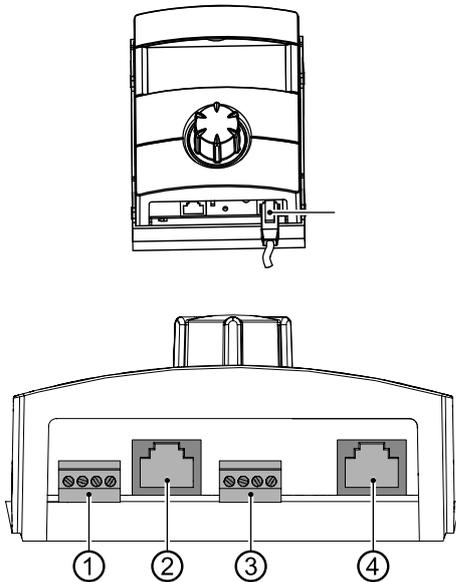
Vier Aussparungen im Schaltraumblech



2. An der Rückseite des Bedienteils befinden sich 4 Haken, an denen das Bedienteil an das Schalttafelblech eingehängt wird.



3. Das eingehängte Bedienteil nach unten drücken, bis es einrastet.
4. 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

### 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 mit VDI 2035 entsprechendem 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.

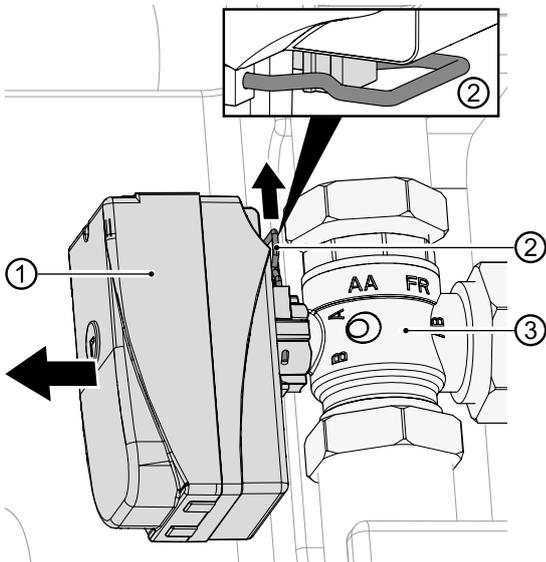


#### HINWEIS

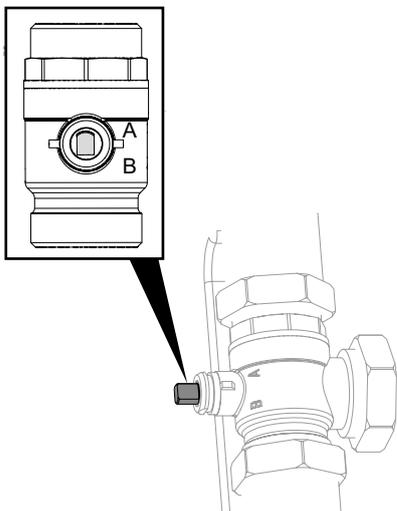
Zur Unterstützung des Spül- und Entlüftungsvorgangs kann auch das Entlüftungsprogramm des Reglers genommen werden. Durch das Entlüftungsprogramm ist es möglich einzelne Umwälzpumpen und auch das Umschaltventil anzusteuern. Die Demontage des Ventilmotors ist dann nicht notwendig.



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

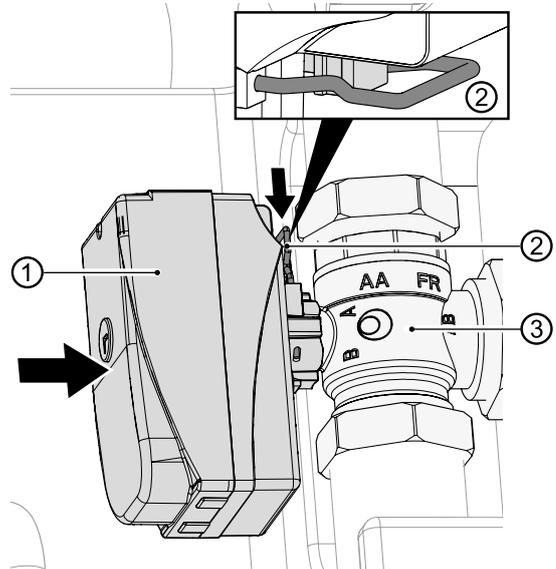


3. Spindel am 3-Wege-Umschaltventil drehen, so dass die abgerundete Seite der Spindel in Richtung Markierung A der Anschlüsse am 3-Wege-Umschaltventil zeigt.



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 eingearastet 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!)

### 8.3 Spülen, befüllen und entlüften des Trinkwarmwasserspeichers

#### ACHTUNG

Vor dem Spülen und Befüllen des Trinkwarmwasserspeichers muss die Ablaufleitung des Sicherheitsventils angeschlossen sein. Der Ansprechdruck des Sicherheitsventils darf nicht überschritten werden.

1. Ventil Trinkkaltwasserzulauf am Trinkwarmwasserspeicher öffnen.
2. An den Zapfstellen Trinkwarmwasserventile öffnen.
3. Trinkwarmwasserspeicher solange spülen bis keine Luft mehr aus den Ventilen an den Zapfstellen austritt.
4. Trinkwarmwasserventile an den Zapfstellen 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

→ Betriebsanleitung Wärmepumpe

## 11 Inbetriebnahme

Vergewissern Sie sich, dass

- die Wasserzufuhr zum Trinkwarmwasserspeicher geöffnet ist
  - der Trinkwarmwasserspeicher gefüllt ist
  - wird die Wärmepumpe bei leerem Speicher eingeschaltet, zeigt das Bedienteil eine Störung an
- Betriebsanleitung des Heizungs- und Wärmepumpenreglers
- Betriebsanleitung Wärmepumpe

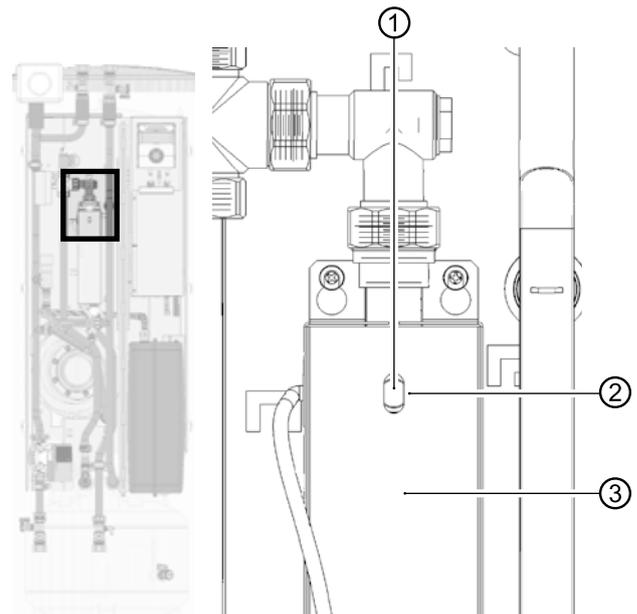
## 12 Störungen

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



- 1 Reset-Knopf
- 2 Sicherheitstemperaturbegrenzer
- 3 Elektroheizelement

- ▶ Bei wiederholtem Auslösen des Sicherheitstemperaturbegrenzers den lokalen Partner des Herstellers oder den Werkskundendienst hinzuziehen.



## 13 Demontage und Entsorgung

### 13.1 Demontage

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

### 13.2 Entsorgung und Recycling

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

#### Pufferbatterie

1. Pufferbatterie auf der Platine des Heizungs- und Wärmepumpenreglers mit einem Schraubendreher herauschieben.
2. Pufferbatterie entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen.



# Technische Daten / Lieferumfang

HSV

Zubehör zu Wärmepumpentyp			HSV 9M1/3	HSV 12.1M3
Luft / Wasser 8kW Leistungsgeregelt   Luft / Wasser 12kW Leistungsgeregelt		• ja – nein	•   –	•   •
Luft / Wasser Dual Leistungsgeregelt		• ja – nein	–   –	–   –
Luft / Wasser 7kW bis 8kW   Luft / Wasser 10kW bis 18kW	Außenaufstellung	• ja – nein	–   –	–   –
Luft / Wasser 9kW bis 14kW RX	Außenaufstellung	• ja – nein	–   –	–   –
Luft / Wasser Dual	Außenaufstellung	• ja – nein	–   –	–   –
Luft / Wasser Dual RX	Außenaufstellung	• ja – nein	–   –	–   –
Aufstellungsort				
Raumtemperatur	min.   max.	°C	5   35	5   35
Relative Luftfeuchtigkeit		%	60	60
Schall				
Schalldruckpegel in 1m Abstand	innen	dB(A)	36	36
Schalleistungspegel	innen	dB(A)	44	44
Heizkreis				
Volumenstrom: minimal   maximal (Rohrdimensionierung siehe Wärmepumpe)		l/h   l/h	600   1200	600   1900
Freie Pressung   Druckverlust   Volumenstrom		bar   bar   l/h	0,63   –   1200	0,55   –   1900
Maximal zulässiger Betriebsdruck		bar	3	3
Regelbereich Umwälzpumpe	min.   max.	l/h	600   1200	600   1900
Allgemeine Gerätedaten				
Gewicht gesamt		kg	150	161
Gewicht Einzelkomponenten		kg   kg   kg	–   –   –	–   –   –
Trinkwarmwasserbehälter				
Nettoinhalt		l	180	279
Schutzanode	Fremdstrom   Magnesium	• ja – nein	–   •	–   •
Trinkwarmwassertemperatur Wärmepumpenbetrieb   Elektroheizelement		bis °C   bis °C	55   65	55   65
Mischwassermenge nach ErP: 2009/125/EG (bei 40°C, Entnahme von 10 l/min)		l	230	365
Warmhalteverlust nach ErP: 2009/125/EG (bei 65°C)		W	55	66
Maximaler Druck   Betriebsdruck		bar   bar	6   10   13	6   10   13
Elektrik				
Spannungscode   allpolige Absicherung Wärmepumpe*)**)	1 Phase	...   A	1~N/PE/230V/50Hz   B16	1~N/PE/230V/50Hz   B16
Spannungscode   allpolige Absicherung Wärmepumpe*)**)	3 Phasen	...   A	–   –	3~N/PE/400V/50Hz   B16
Spannungscode   Absicherung Steuerspannung **)		...   A	1~N/PE/230V/50Hz   B10	1~N/PE/230V/50Hz   B10
Spannungscode   Absicherung Elektroheizelement **)	1 Phase	...   A	1~N/PE/230V/50Hz   B32	–   –
Spannungscode   Absicherung Elektroheizelement **)	3 Phasen	...   A	3~N/PE/400V/50Hz   B10	3~N/PE/400V/50Hz   B16
Schutzart		IP	20	20
Fehlerstromschutzschalter	Falls gefordert	Typ	B	B
Leistung Elektroheizelement	3   2   1 phasig	kW   kW   kW	6   4   2	9   6   3
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis	min.   max.	W	4   75	4   75
Sonstige Geräteinformationen				
Sicherheitsventil Heizkreis   Ansprechdruck		im Lieferumfang: • ja – nein   bar	•   3	•   3
Pufferspeicher   Volumen		im Lieferumfang: • ja – nein   l	•   62	•   83
Ausdehnungsgefäß Heizkreis   Volumen   Vordruck		im Lieferumfang: • ja – nein   l   bar	•   12   1,5	•   12   1,0
Überströmventil   Umschaltventil Heiz. -Trinkwarmwasser		integriert: • ja – nein	•   •	•   •
Schwingungsentkopplungen Heizkreis		im Lieferumfang oder integriert: • ja – nein	–	–
Regler   Wärmemengenerfassung   Zusatzplatine		im Lieferumfang oder integriert: • ja – nein	•   •   –	•   •   –
*) lediglich Verdichter, **) örtliche Vorschriften beachten			813320b	813326a



# Technische Daten / Lieferumfang

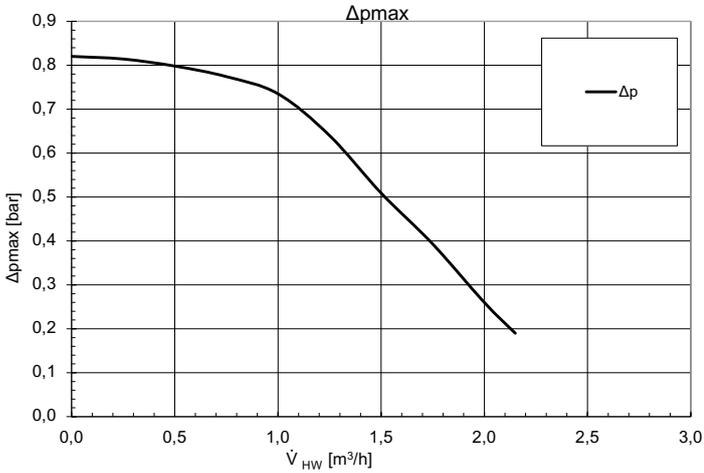
# HSDV

Zubehör zu Wärmepumpentyp				HSDV 9M1/3	HSDV 12.1M3
Luft / Wasser 8kW Leistungsgeregelt   Luft / Wasser 12kW Leistungsgeregelt			• ja – nein	–   –	–   –
Luft / Wasser Dual Leistungsgeregelt			• ja – nein	•	•
Luft / Wasser 7kW bis 8kW   Luft / Wasser 10kW bis 18kW		Außenaufstellung	• ja – nein	–   –	–   –
Luft / Wasser 9kW bis 14kW RX		Außenaufstellung	• ja – nein	–	–
Luft / Wasser Dual		Außenaufstellung	• ja – nein	–	–
Luft / Wasser Dual RX		Außenaufstellung	• ja – nein	–	–
Aufstellungsort					
Raumtemperatur		min.   max.	°C	5   35	5   35
Relative Luftfeuchtigkeit			%	60	60
Schall					
Schalldruckpegel in 1m Abstand		innen	dB(A)	33	33
Schalleistungspegel		innen	dB(A)	46	46
Heizkreis					
Volumenstrom: minimal   maximal (Rohrdimensionierung siehe Wärmepumpe)			l/h   l/h	700   1600	700   1600
Freie Pressung   Druckverlust   Volumenstrom			bar   bar   l/h	0,65   –   1150	0,81   –   1150
Maximal zulässiger Betriebsdruck			bar	3	3
Regelbereich Umwälzpumpe		min.   max.	l/h	600   1200	600   1900
Allgemeine Gerätedaten					
Gewicht gesamt			kg	150	161
Gewicht Einzelkomponenten			kg   kg   kg	–   –   –	–   –   –
Trinkwarmwasserbehälter					
Nettoinhalt			l	180	279
Schutzanode		Fremdstrom   Magnesium	• ja – nein	–   •	–   •
Trinkwarmwassertemperatur Wärmepumpenbetrieb   Elektroheizelement			bis °C   bis °C	60   65	60   65
Mischwassermenge nach ErP: 2009/125/EG (bei 40°C, Entnahme von 10 l/min)			l	230	365
Warmhalteverlust nach ErP: 2009/125/EG (bei 65°C)			W	55	66
Maximaler Druck   Betriebsdruck			bar   bar	6   10   13	6   10   13
Elektrik					
Spannungscode   allpolige Absicherung Wärmepumpe*)**)   1 Phase			...   A	1~N/PE/230V/50Hz   B16	1~N/PE/230V/50Hz   B16
Spannungscode   allpolige Absicherung Wärmepumpe*)**)   3 Phasen			...   A	–   –	–   –
Spannungscode   Absicherung Steuerspannung **)   1 Phase			...   A	1~N/PE/230V/50Hz   B16	1~N/PE/230V/50Hz   B16
Spannungscode   Absicherung Elektroheizelement **)   1 Phase			...   A	1~N/PE/230V/50Hz   B25	–   –
Spannungscode   Absicherung Elektroheizelement **)   3 Phasen			...   A	3~N/PE/400V/50Hz   B10	3~N/PE/400V/50Hz   B16
Schutzart			IP	20	20
Fehlerstromschutzschalter		Falls gefordert	Typ	B	B
Leistung Elektroheizelement		3   2   1 phasig	kW   kW   kW	6   4   2	9   6   3
Leistungsaufnahme Umwälzpumpe Heizkreis		min.   max.	W	4   75	4   75
Sonstige Geräteinformationen					
Sicherheitsventil Heizkreis   Ansprechdruck		im Lieferumfang: • ja – nein   bar		•   3	•   3
Pufferspeicher   Volumen		im Lieferumfang: • ja – nein   l		•   62	•   83
Ausdehnungsgefäß Heizkreis   Volumen   Vordruck		im Lieferumfang: • ja – nein   l   bar		•   12   1,5	•   12   1,0
Überströmventil   Umschaltventil Heiz. -Trinkwarmwasser		integriert: • ja – nein		•   •	•   •
Schwingungsentkopplungen Heizkreis		im Lieferumfang oder integriert: • ja – nein		–	–
Regler   Wärmemengenerfassung   Zusatzplatine		im Lieferumfang oder integriert: • ja – nein		•   •   –	•   •   –
*) lediglich Verdichter, **) örtliche Vorschriften beachten				813324a	813327b

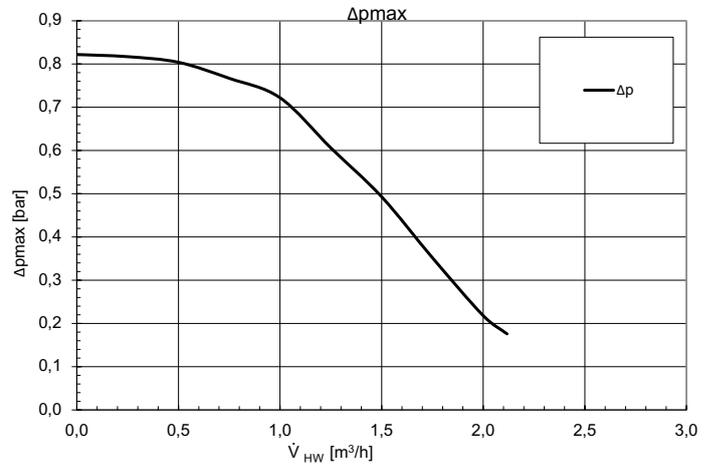


# Freie Pressung

## HSV 9M1/3



## HSDV 9M1/3



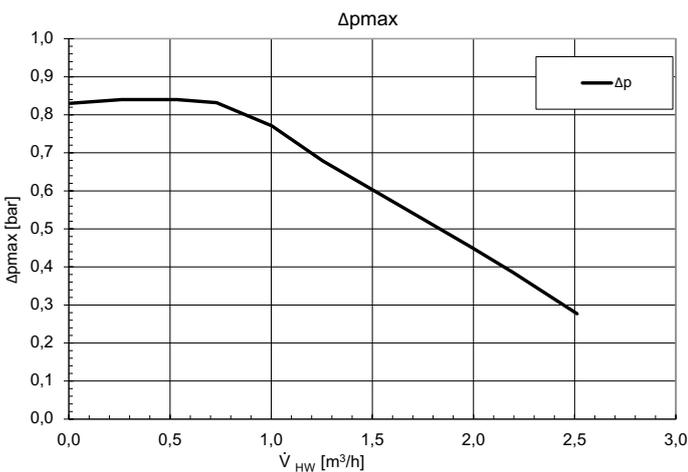
Legende: DE823284 / DE823288

$\dot{V}_{HW}$	Volumenstrom Heizwasser
$\Delta p_{max}$	maximale freie Pressung

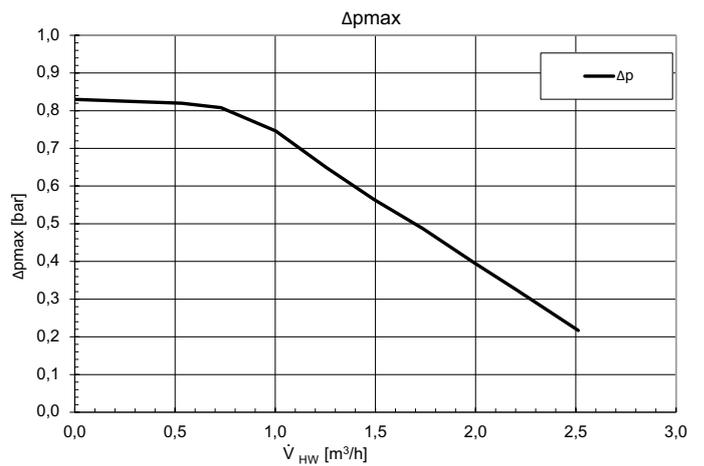
823284

823288

## HSV 12.1M3



## HSDV 12.1M3



823313

823312

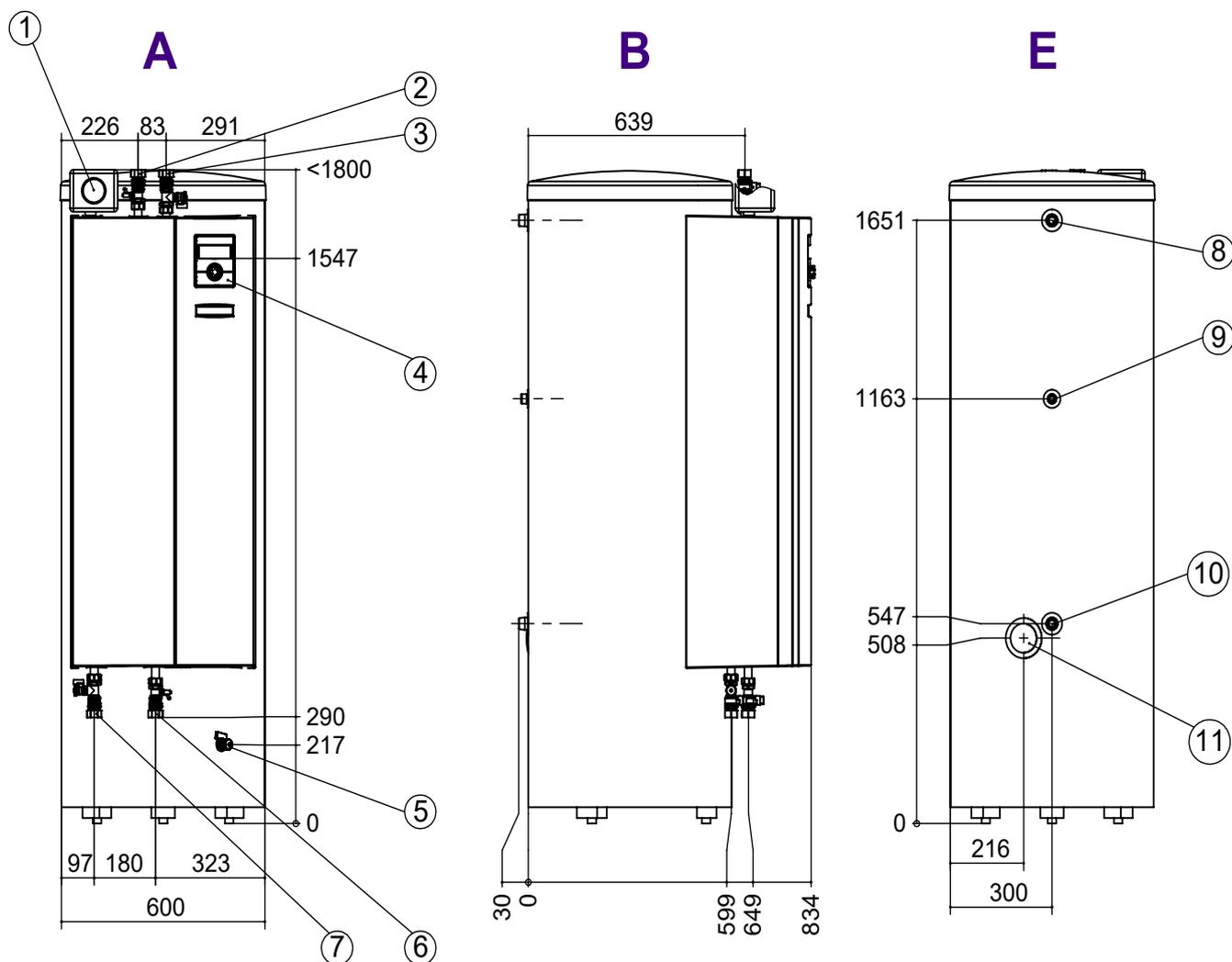
Legende: DE823285 / DE823289

$\dot{V}_{HW}$	Volumenstrom Heizwasser
$\Delta p_{max}$	maximale freie Pressung



# Maßbilder

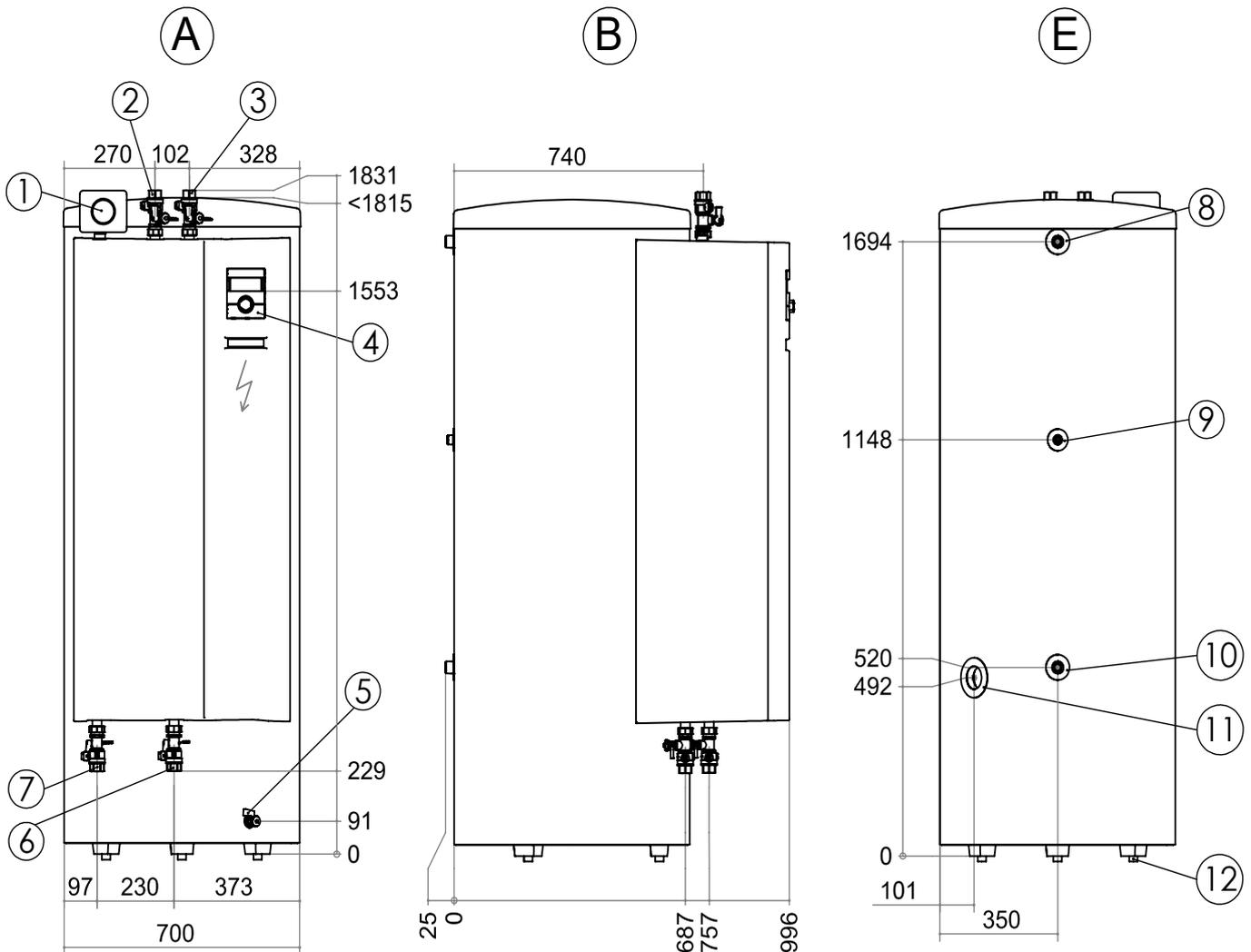
# HS(D)V 9M1/3



Legende: D819417a

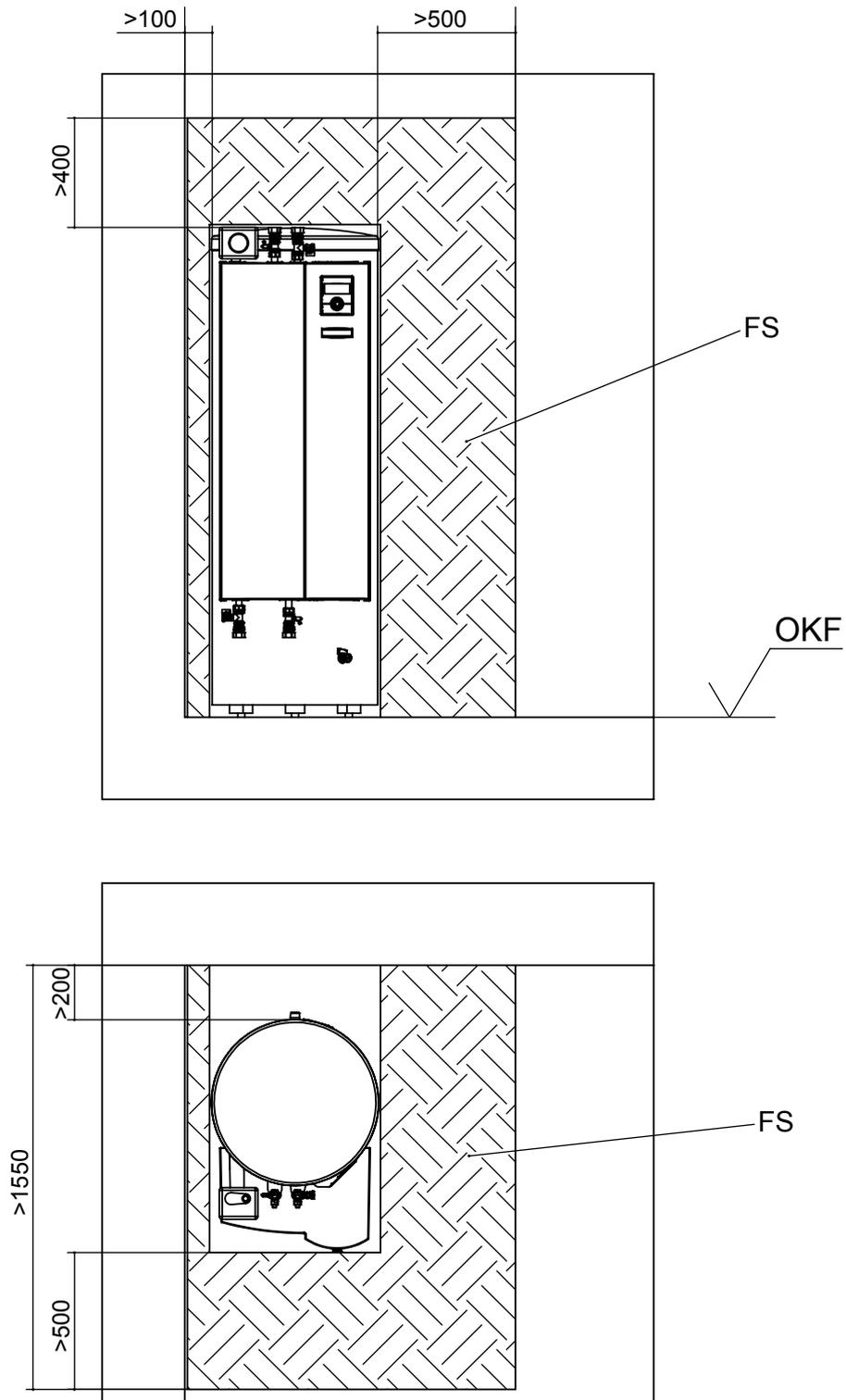
Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung	Dim.
A	Vorderansicht	
B	Seitenansicht von links	
E	Rückansicht	
1	Sicherheitsbaugruppe	
2	Heizwasser Eintritt (Rücklauf)	Rp 1" Innengewinde
3	Heizwasser Austritt (Vorlauf)	Rp 1" Innengewinde
4	Bedienteil	
5	Entleerung, Pufferspeicher	G 1/2"
6	Heizwasser Eintritt (von Wärmepumpe)	Rp 1" Innengewinde
7	Heizwasser Austritt (zur Wärmepumpe)	Rp 1" Innengewinde
8	Trinkwarmwasser	R 1" Außengewinde
9	Zirkulation	R 3/4" Außengewinde
10	Kaltwasser	R 1" Außengewinde
11	Durchführungen für Elektro-/ Fühlerkabel	



Legende: D819511  
Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung	Dim.
A	Vorderansicht	
B	Seitenansicht von links	
E	Rückansicht	
1	Sicherheitsbaugruppe	
2	Heizwasser Eintritt (Rücklauf)	Rp 1" Innengewinde
3	Heizwasser Austritt (Vorlauf)	Rp 1" Innengewinde
4	Bedienteil	
5	Entleerung, Pufferspeicher	Rp 1/2" Innengewinde
6	Heizwasser Eintritt (von Wärmepumpe)	Rp 1" Innengewinde
7	Heizwasser Austritt (zur Wärmepumpe)	Rp 1" Innengewinde
8	Trinkwarmwasser	R 1" Außengewinde
9	Zirkulation	R 3/4" Außengewinde
10	Kaltwasser	R 1" Außengewinde
11	Durchführungen für Elektro-/ Fühlerkabel	
12	Stellfuß M12 (3x) variable Höhe, zusätzlich 15-30mm	



Legende: DE819418

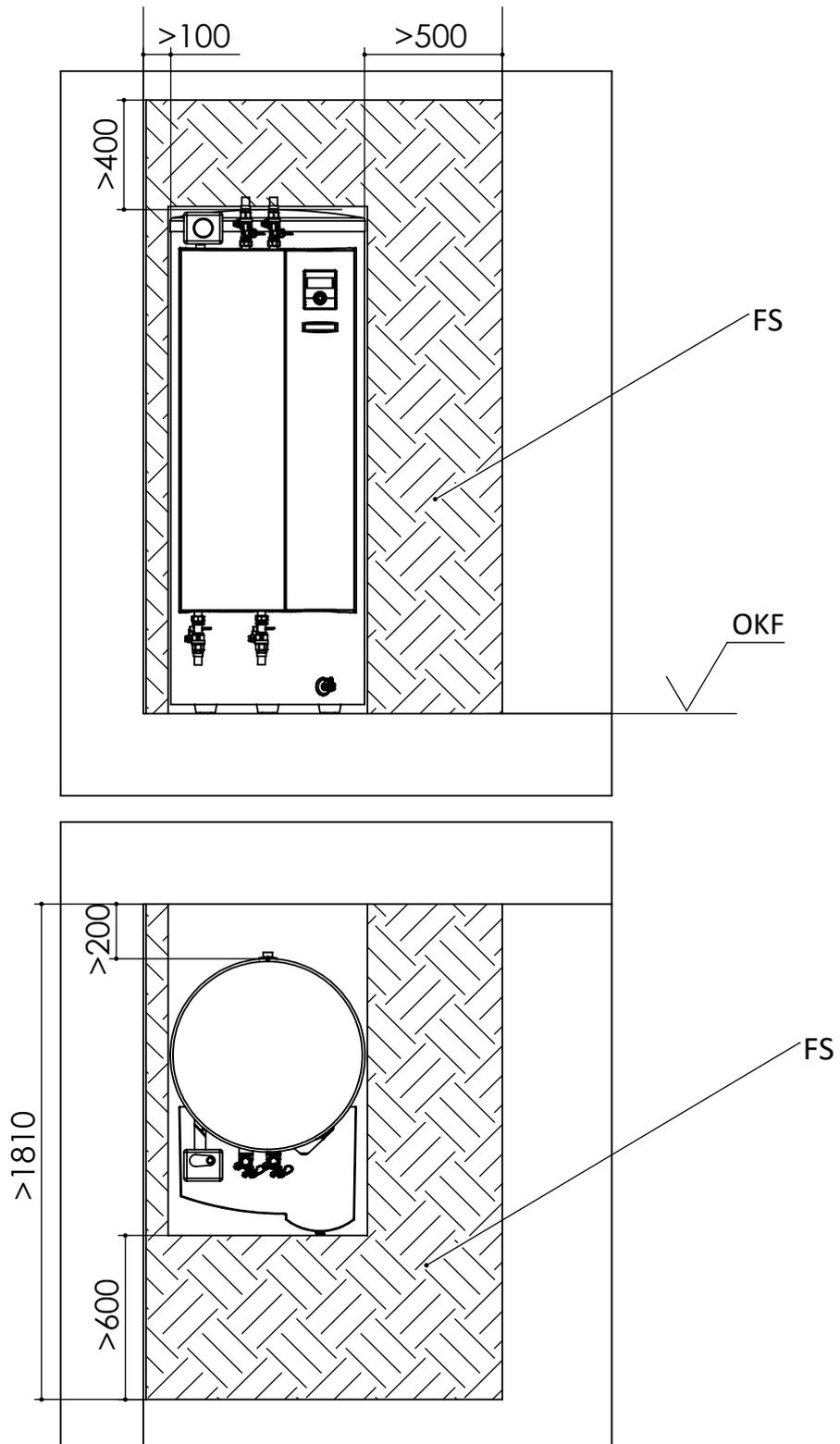
Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung
FS	Freiraum für Servicezwecke
OKF	Oberkante Fertigfußboden



# Aufstellungsplan

# HS(D)V 12.1M3



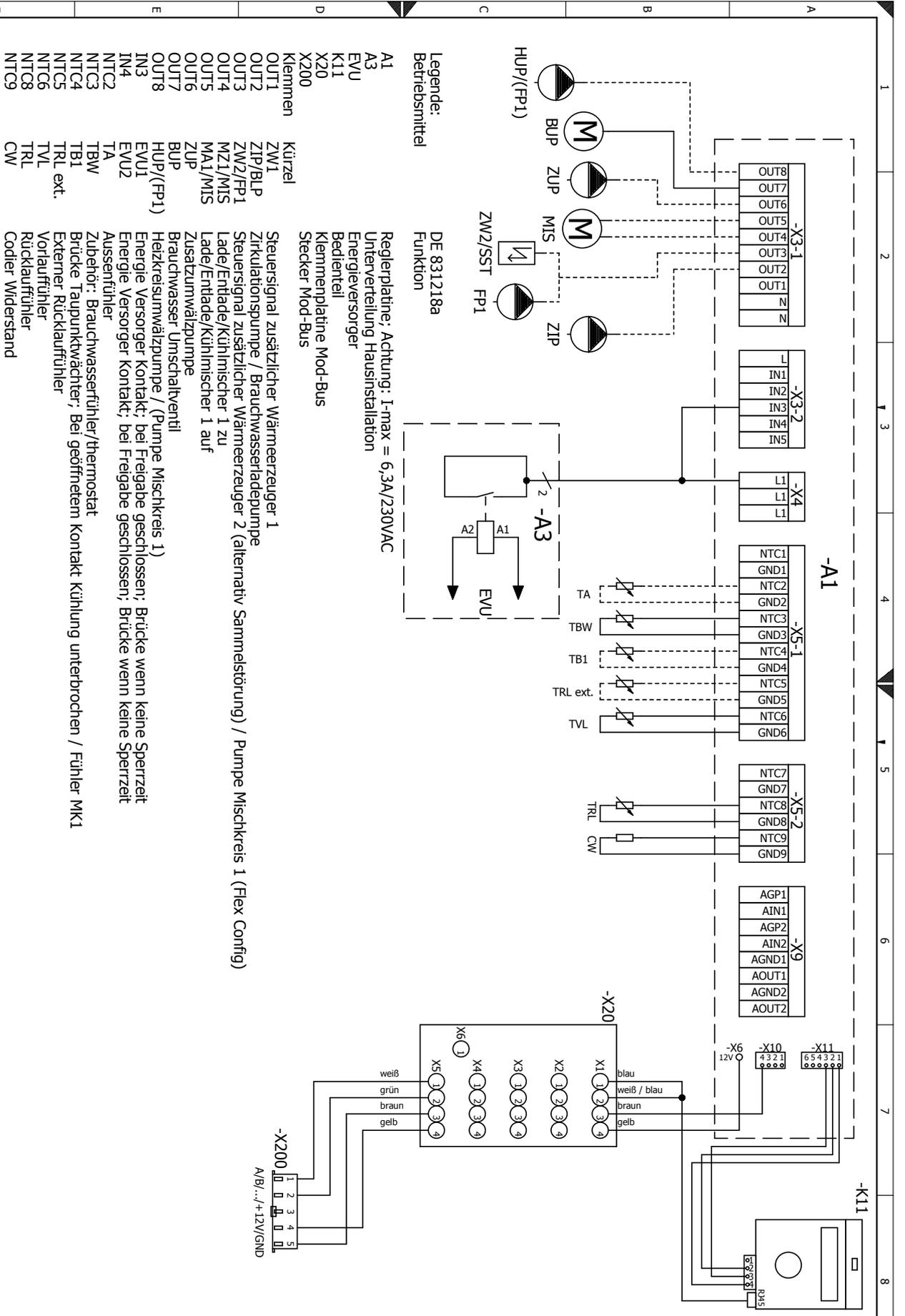
Legende: DE819490

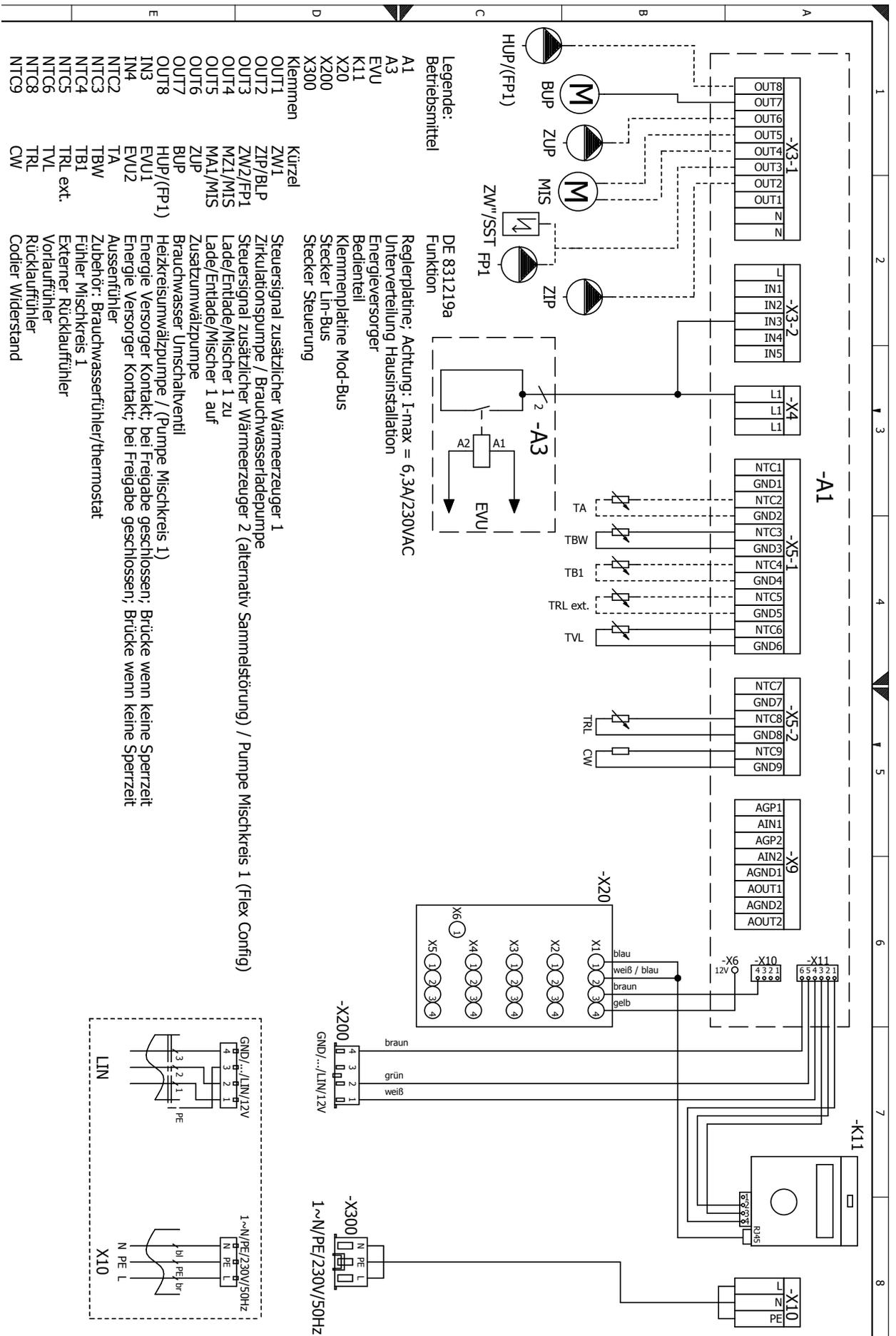
Alle Maße in mm.

Pos.	Bezeichnung
FS	Freiraum für Servicezwecke
OKF	Oberkante Fertigfußboden



# Klemmenplan

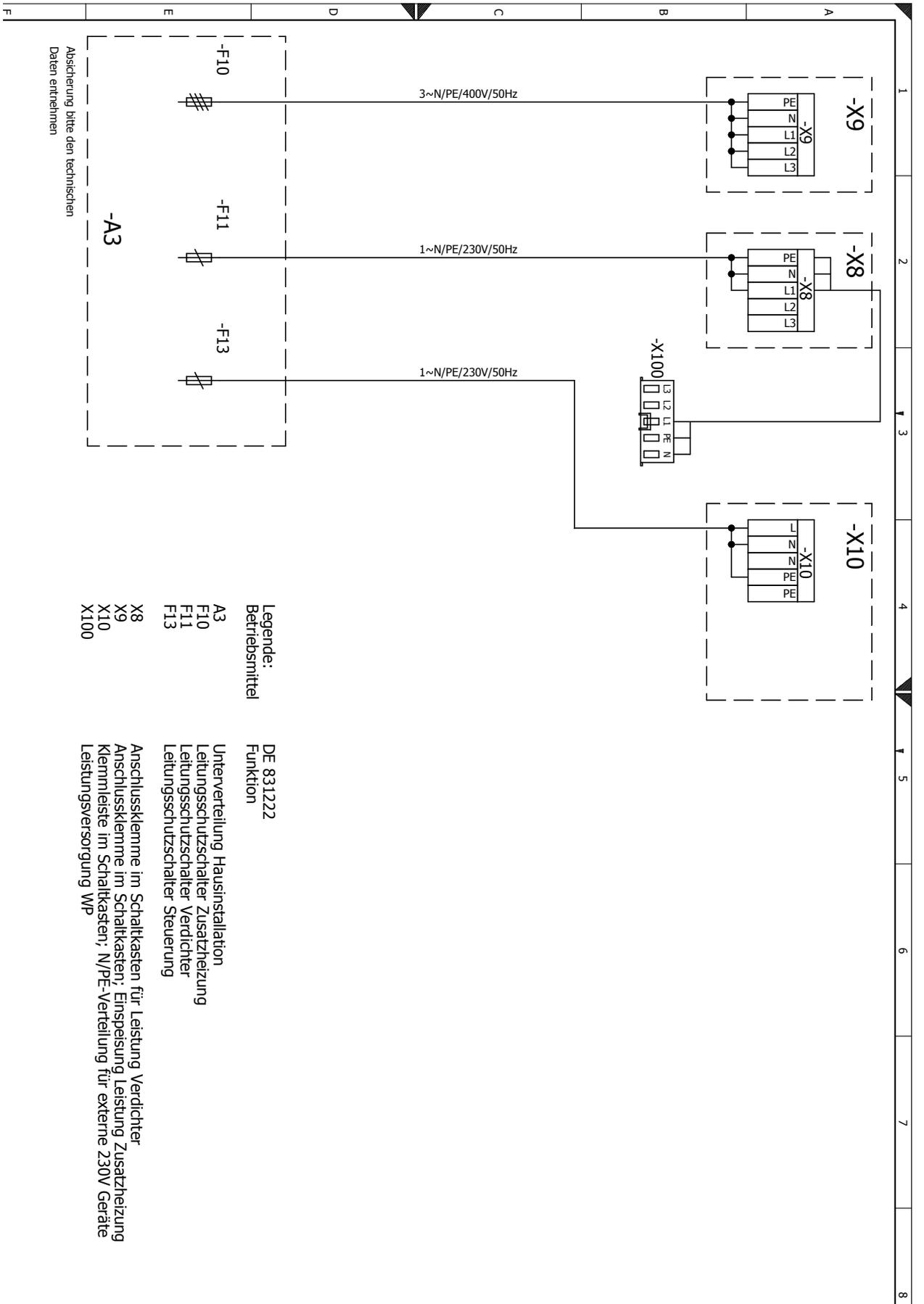






# Klemmenplan Netzanschluß Wärmepumpe 1~230V + Elektroheizelement 3~400V

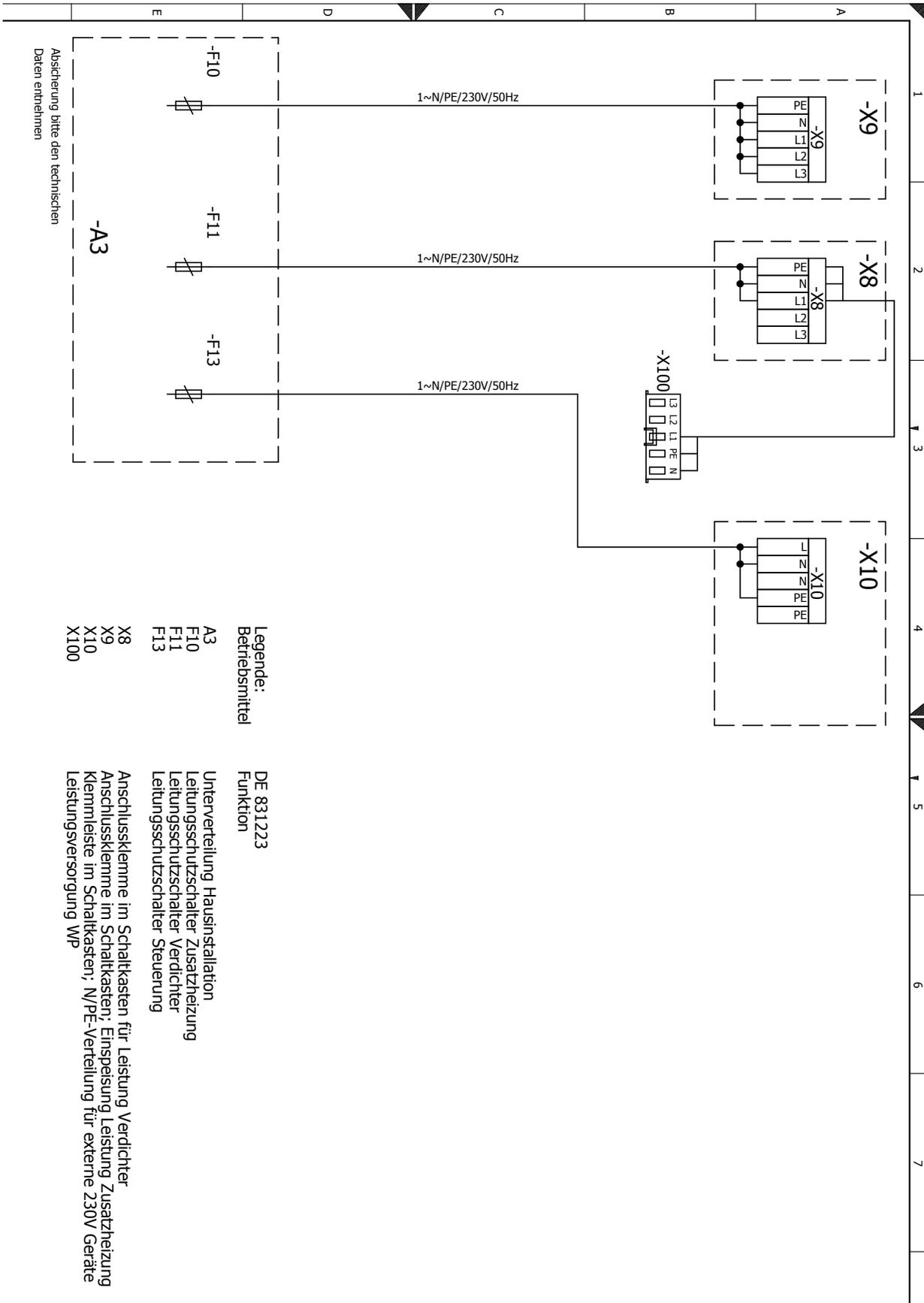
HS(D)V 9M1/3  
HS(D)V 12.1M3





# HS(D)V 9M1/3

# Klemmenplan Netzanschluß Wärmepumpe 1~230V + Elektroheizelement 1~230V

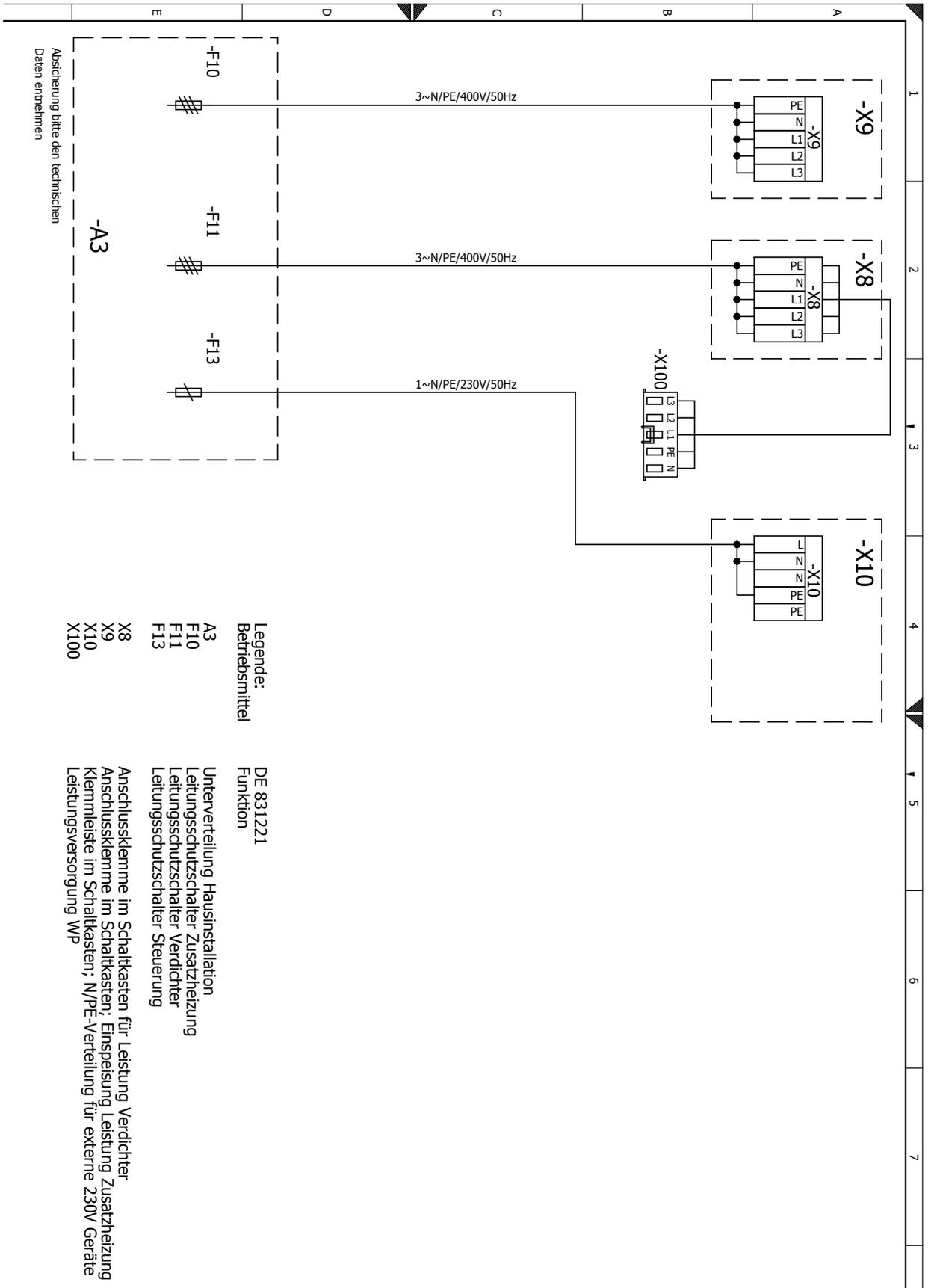


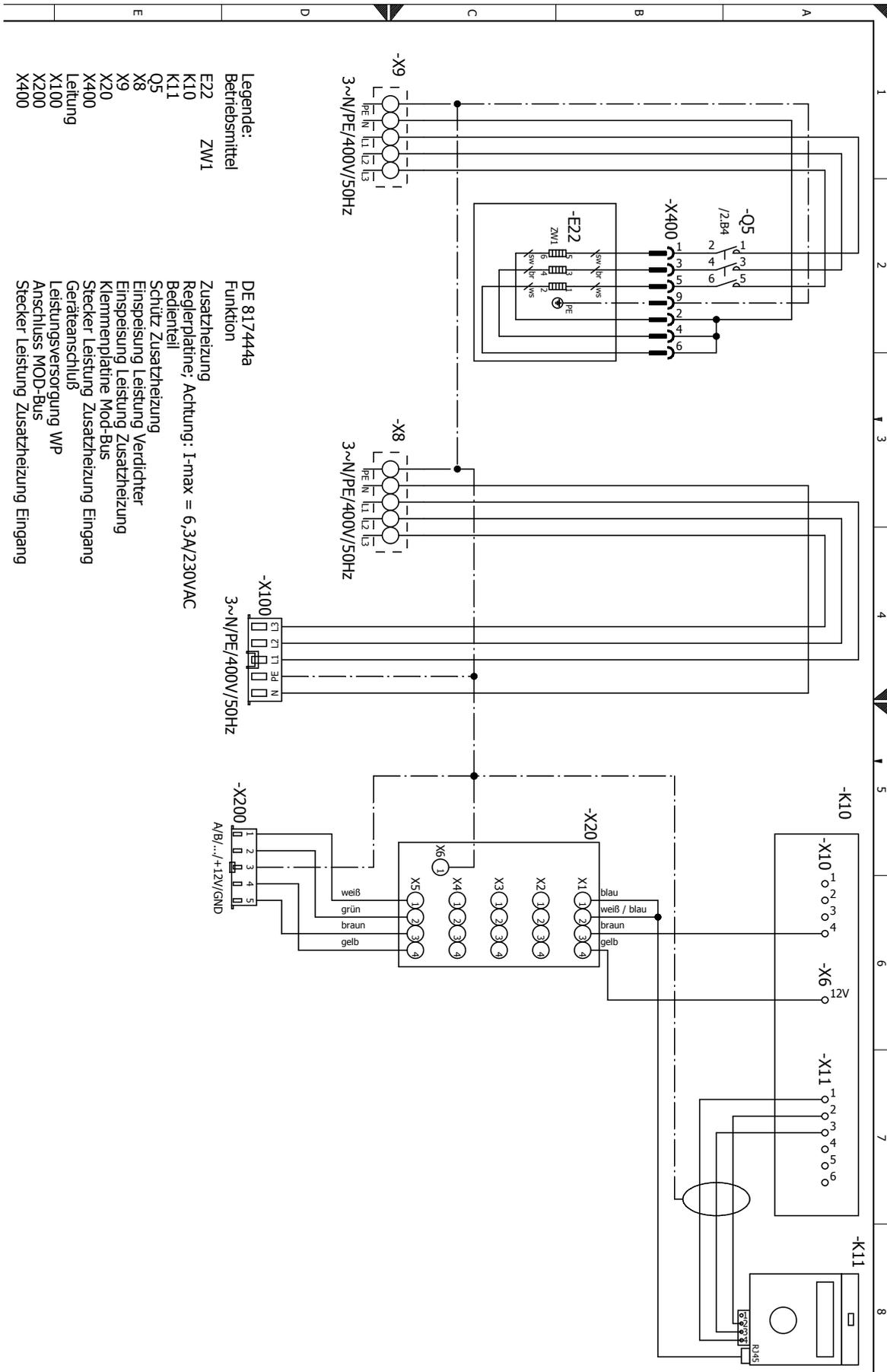
- Legende:**  
 Betriebsmittel  
 DE 831223  
 Funktion
- X8 Unterverteilung Hausinstallation
  - X9 Leitungsschutzschalter Zusatzheizung
  - X10 Leitungsschutzschalter Verdichter
  - X100 Leitungsschutzschalter Steuerung
- A3** Anschlussklemme im Schaltkasten für Leistung Verdichter  
**F10** Anschlussklemme im Schaltkasten; Einspeisung Leistung Zusatzheizung  
**F11** Klemmleiste im Schaltkasten; N/PE-Verteilung für externe 230V Geräte  
**F13** Leistungsversorgung WP



# Klemmenplan Netzanschluß Wärmepumpe 3~400V + Elektroheizelement 3~400V

HS(D)V 12.1M3

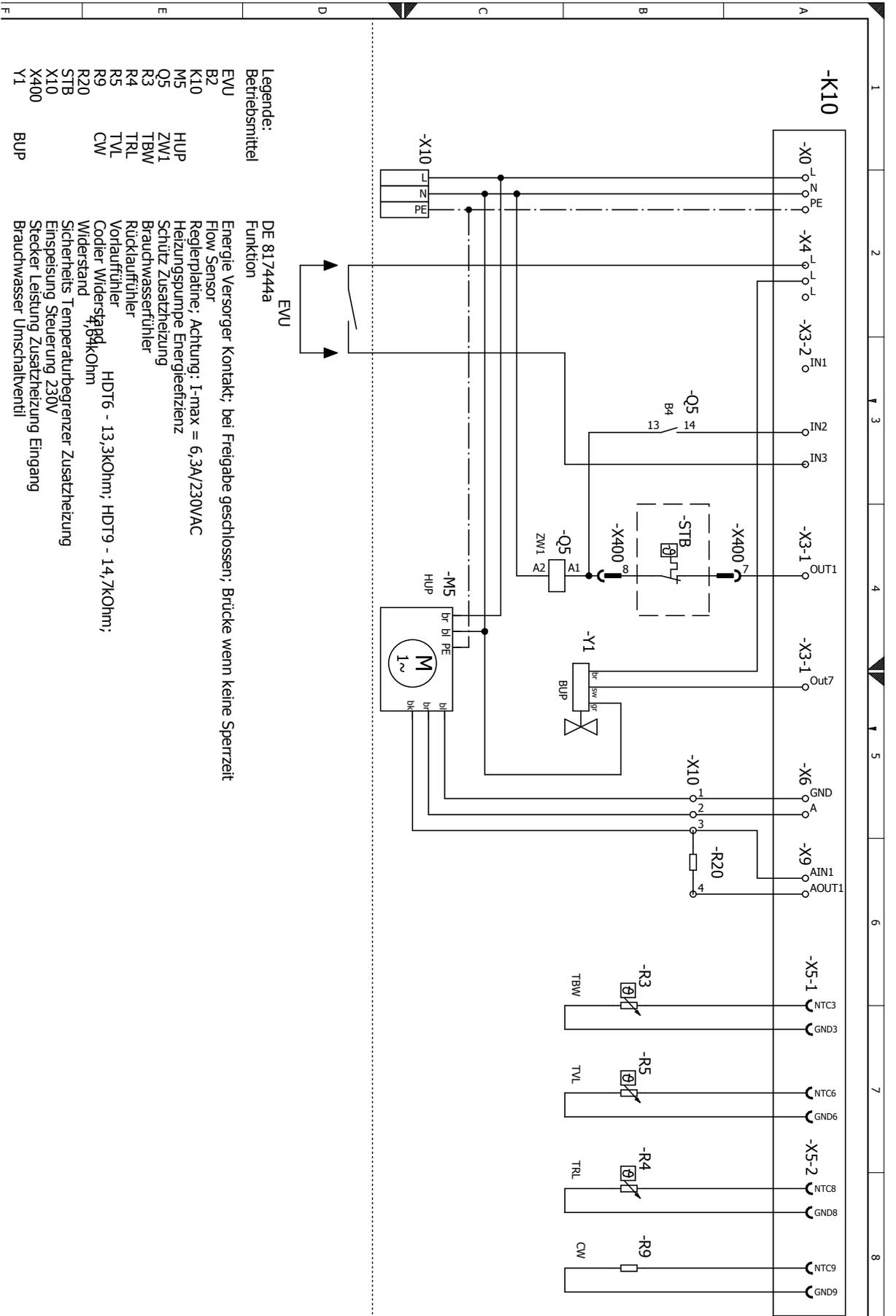


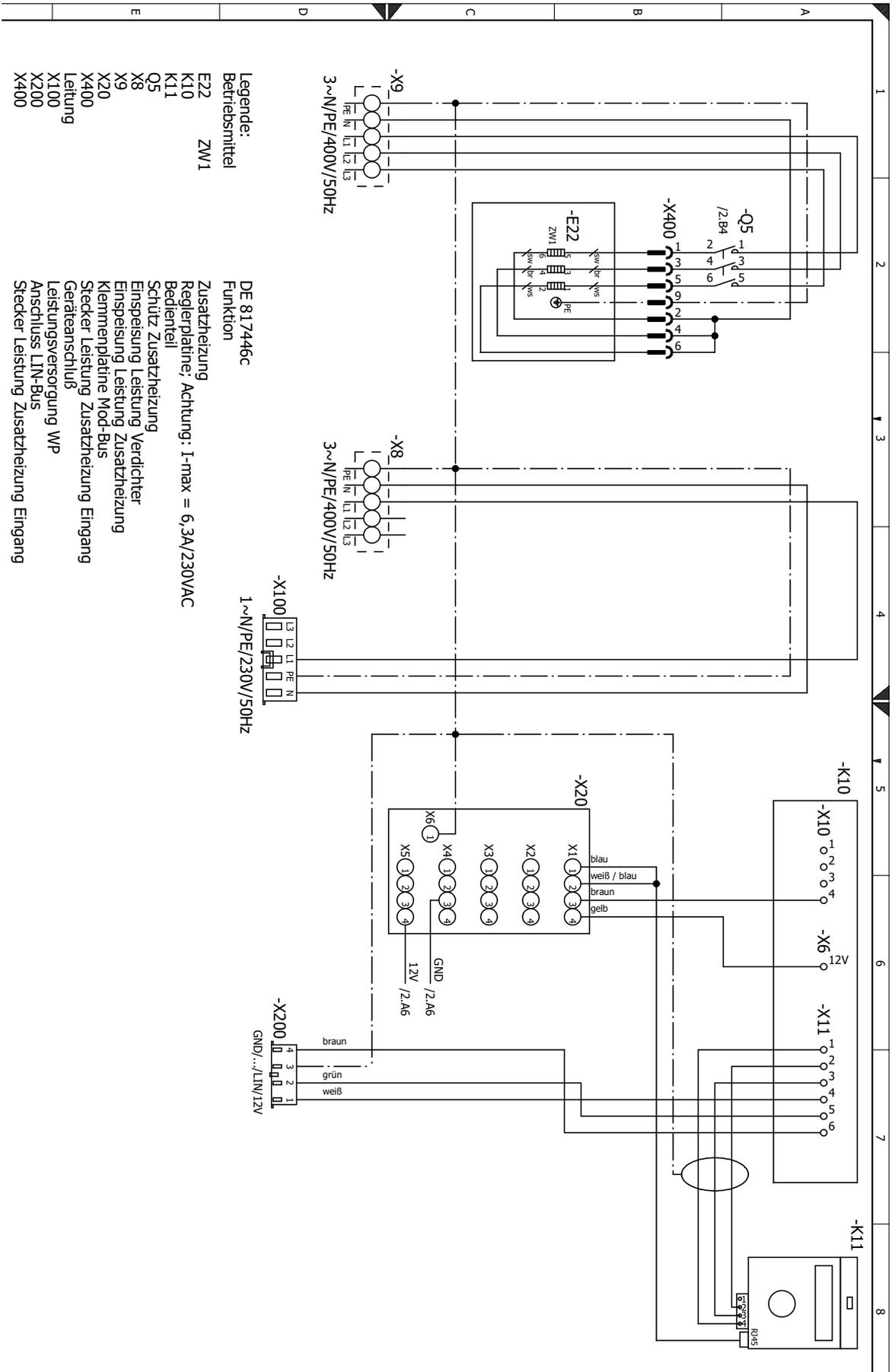


- Legende:**
- E22 Betriebsmittel
  - K10 ZW1
  - K11
  - Q5
  - X8
  - X9
  - X20
  - X400 Leitung
  - X100
  - X200
  - X400
- DE 817444a**  
Funktion
- Zusatzheizung
  - Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,3A/230VAC
  - Bedienteil
  - Schutz Zusatzheizung
  - Einspeisung Leistung Verdichter
  - Einspeisung Leistung Zusatzheizung
  - Klempenplatte Mod-Bus
  - Stecker Leistung Zusatzheizung Eingang
  - Geräteanschluss
  - Leistungsversorgung WP
  - Anschluss MOD-Bus
  - Stecker Leistung Zusatzheizung Eingang



# Stromlaufplan 2/2

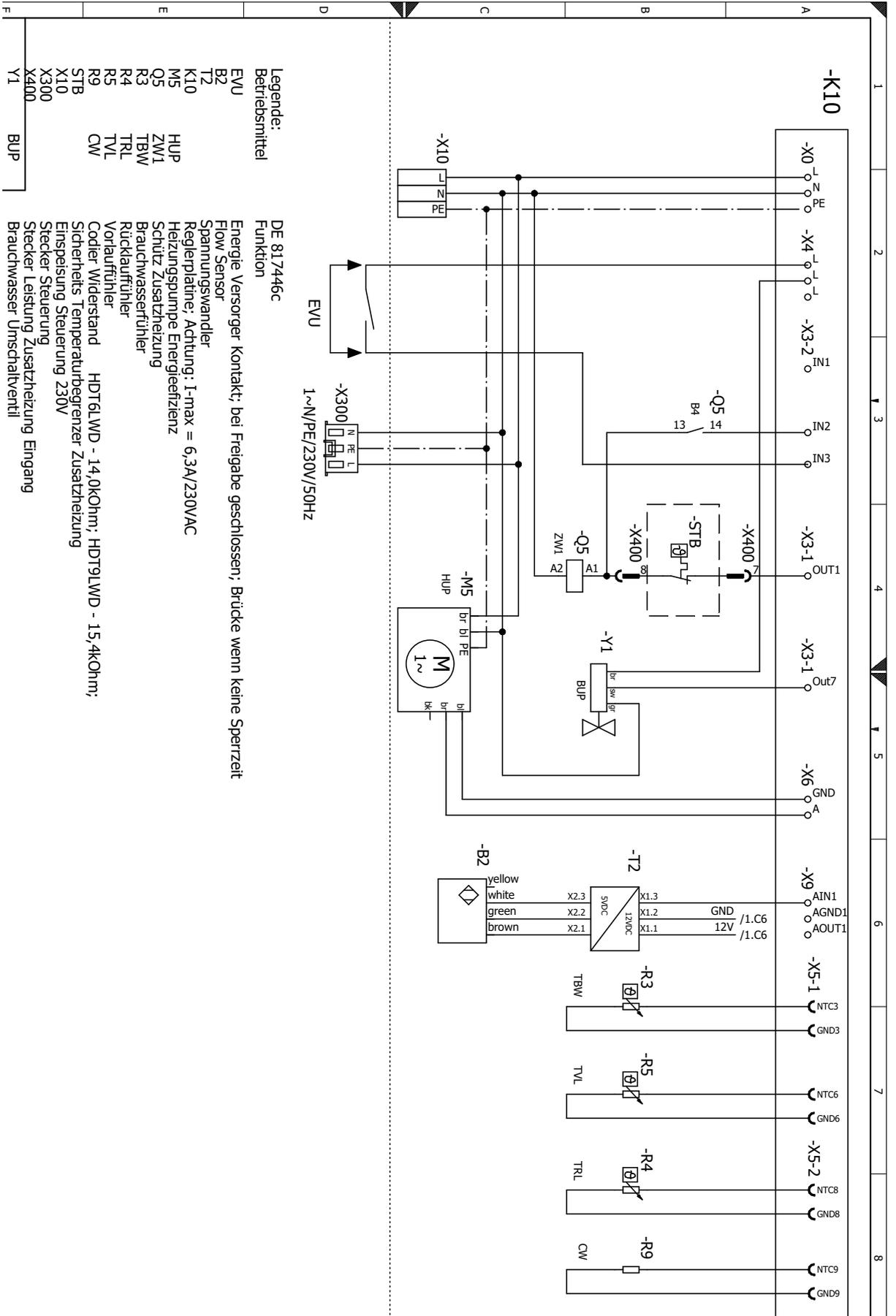




- Legende:**
- DE 817446c
  - DE 817446c
  - Funktion
  - Zusatzheizung
  - Reglerplatine; Achtung: I-max = 6,3A/230VAC
  - Bedienteil
  - Schutz Zusatzheizung
  - Einspeisung Leistung Verdichter
  - Einspeisung Leistung Zusatzheizung
  - Klemmenplatine Mod-Bus
  - Stecker Leistung Zusatzheizung Eingang
  - Geräteanschluß
  - Leistungsversorgung WP
  - Anschluß LIN-Bus
  - Stecker Leistung Zusatzheizung Eingang
- Betriebsmittel**
- E22 ZW/1
  - K10
  - K11
  - O5
  - X8
  - X9
  - X20
  - X400
  - Leitung
  - X100
  - X200
  - X400



# Stromlaufplan 2/2



DE

ait-deutschland GmbH  
Industriestraße 3  
D-95359 Kasendorf

[www.ait-deutschland.eu](http://www.ait-deutschland.eu)