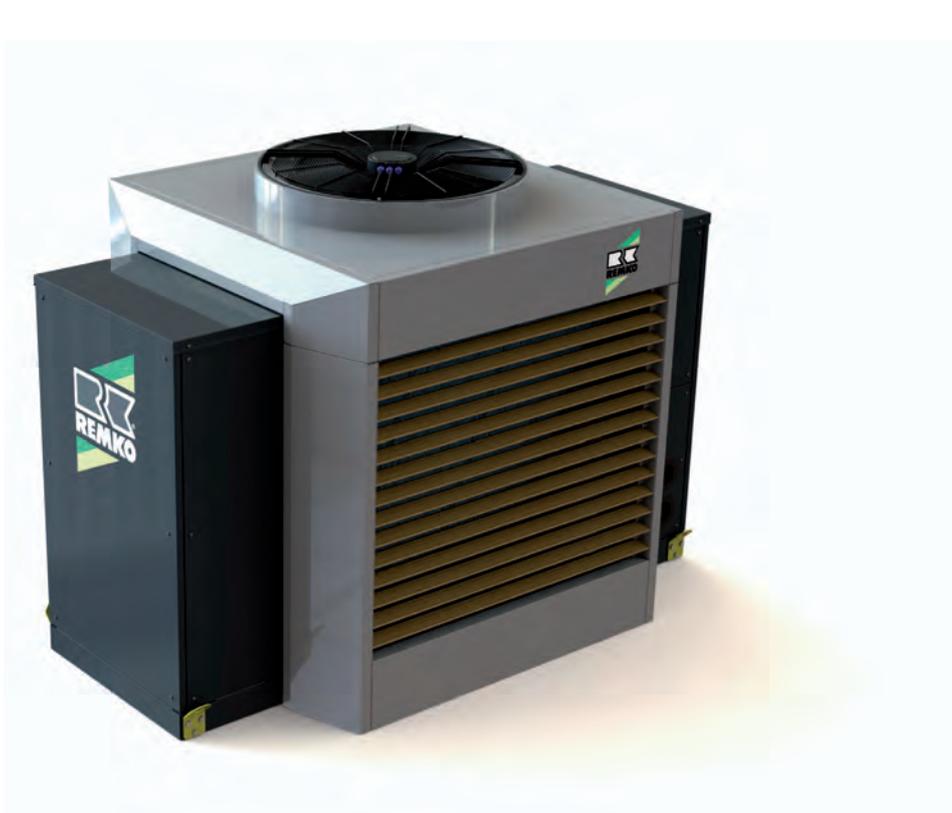


Elektrischer Anschluss

REMKO modulare Energiezentrale SQW 400
Anleitung für den Fachmann





Vor Inbetriebnahme / Verwendung der Geräte ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Diese Anleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Änderungen bleiben uns vorbehalten; für Irrtümer und Druckfehler keine Haftung!

Originaldokument

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheits- und Anwenderhinweise	4
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	4
1.2	Kennzeichnung von Hinweisen.....	4
1.3	Personalqualifikation.....	4
1.4	Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise.....	5
1.5	Sicherheitsbewusstes Arbeiten.....	5
1.6	Sicherheitshinweise für den Betreiber.....	5
1.7	Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten.....	5
1.8	Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen.....	6
1.9	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	6
1.10	Gewährleistung.....	6
1.11	Transport und Verpackung.....	6
1.12	Umweltschutz und Recycling.....	6
2	Elektrischer Anschluss	7
2.1	Systemaufbau	7
2.2	Elektrischer Anschluss Allgemeine Hinweise.....	8
2.3	Elektrischer Anschluss	9
2.4	Übersicht der elektrischen Leitungen	11
2.5	Elektrisches Anschlussschema.....	13
3	Index	17

REMKO modulare Energiezentrale

1 Sicherheits- und Anwenderhinweise

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des Gerätes oder deren Komponenten die Betriebsanleitung aufmerksam durch. Sie enthält nützliche Tipps, Hinweise sowie Warnhinweise zur Gefahrenabwendung von Personen und Sachgütern. Die Missachtung der Anleitung kann zu einer Gefährdung von Personen, der Umwelt und der Anlage oder deren Komponenten und somit zum Verlust möglicher Ansprüche führen.

Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und zum Betrieb der Anlage erforderlichen Informationen (z.B. Kältemitteldatenblatt) in der Nähe der Geräte auf.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

Dieser Abschnitt gibt einen Überblick über alle wichtigen Sicherheitsaspekte für einen optimalen Personenschutz sowie für den sicheren und störungsfreien Betrieb. Die in dieser Anleitung aufgeführten Handlungsanweisungen und Sicherheitshinweise sind einzuhalten, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.

Direkt an den Geräten angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbaren Zustand gehalten werden.

Sicherheitshinweise sind in dieser Anleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen.

GEFAHR!

Bei Berührung mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr durch Stromschlag. Beschädigung der Isolation oder einzelner Bauteile kann lebensgefährlich sein.

GEFAHR!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.

WARNUNG!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

VORSICHT!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Verletzungen oder zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

HINWEIS!

Diese Kombination aus Symbol und Signalwort weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



Dieses Symbol hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

1.3 Personalqualifikation

Das Personal für Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

1.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für die Umwelt und Geräte zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Geräte.
- Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung.
- Gefährdung von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

1.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betriebes, sind zu beachten.

1.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die Betriebssicherheit der Geräte und Komponenten ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung und im komplett montiertem Zustand gewährleistet.

- Die Aufstellung, Installation und Wartungen der Geräte und Komponenten darf nur durch Fachpersonal erfolgen.
- Ein vorhandener Berührungsschutz (Gitter) für sich bewegende Teile darf bei einem sich im Betrieb befindlichen Gerät nicht entfernt werden.
- Die Bedienung von Geräten oder Komponenten mit augenfälligen Mängeln oder Beschädigungen ist zu unterlassen.
- Bei der Berührung bestimmter Geräteteile oder Komponenten kann es zu Verbrennungen oder Verletzungen kommen.
- Die Geräte oder Komponenten sind keiner mechanischen Belastung, extremen Wasserstrahl und extremen Temperaturen auszusetzen.
- Räume in denen Kältemittel austreten kann sind ausreichend zu be- und entlüften. Sonst besteht Erstickungsgefahr.

- Alle Gehäuseteile und Geräteöffnungen, z.B. Luftein- und -austrittsöffnungen, müssen frei von fremden Gegenständen, Flüssigkeiten oder Gasen sein.
- Die Geräte sollten mindestens einmal jährlich durch einen Fachkundigen auf ihre Arbeitssicherheit und Funktion überprüft werden. Sichtkontrollen und Reinigungen können vom Betreiber im spannungslosen Zustand durchgeführt werden.

1.7 Sicherheitshinweise für Montage-, Wartungs- und Inspektionsarbeiten

- Bei der Installation, Reparatur, Wartung oder Reinigung der Geräte sind durch geeignete Maßnahmen Vorkehrungen zu treffen, um von dem Gerät ausgehende Gefahren für Personen auszuschließen.
- Aufstellung, Anschluss und Betrieb der Geräte und Komponenten müssen innerhalb der Einsatz- und Betriebsbedingungen gemäß der Anleitung erfolgen und den geltenden regionalen Vorschriften entsprechen.
- Regionale Verordnungen und Gesetze sowie das Wasserhaushaltsgesetz sind einzuhalten.
- Die elektrische Spannungsversorgung ist auf die Anforderungen der Geräte anzupassen.
- Die Befestigung der Geräte darf nur an den werkseitig vorgesehenen Punkten erfolgen. Die Geräte dürfen nur an tragfähigen Konstruktionen oder Wänden oder auf Böden befestigt bzw. aufgestellt werden.
- Die Geräte zum mobilen Einsatz sind auf geeigneten Untergründen betriebssicher und senkrecht aufzustellen. Geräte für den stationären Betrieb sind nur in fest installiertem Zustand zu betreiben.
- Die Geräte und Komponenten dürfen nicht in Bereichen mit erhöhter Beschädigungsgefahr betrieben werden. Die Mindestfreiräume sind einzuhalten.
- Die Geräte und Komponenten erfordern einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen, explosiven, brennbaren, aggressiven und verschmutzten Bereichen oder Atmosphären.
- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden.

REMKO modulare Energiezentrale

1.8 Eigenmächtiger Umbau und Veränderungen

Umbau oder Veränderungen an den Geräten oder Komponenten sind nicht zulässig und können Fehlfunktionen verursachen. Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht verändert oder überbrückt werden. Originalersatzteile und vom Hersteller zugelassenes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

1.9 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind je nach Ausführung und Ausrüstung ausschließlich als Wärmepumpe zum Abkühlen bzw. Erwärmen des Betriebsmediums Wasser innerhalb eines geschlossenen Mediumkreises vorgesehen.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller/Lieferant nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehören auch das Beachten der Bedienungs- und Installationsanweisung und die Einhaltung der Wartungsbedingungen.

Die in den technischen Daten angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden.

1.10 Gewährleistung

Voraussetzungen für eventuelle Gewährleistungsansprüche sind, dass der Besteller oder sein Abnehmer im zeitlichen Zusammenhang mit Verkauf und Inbetriebnahme die dem Gerät beigelegte „Gewährleistungsurkunde“ vollständig ausgefüllt an die REMKO GmbH & Co. KG zurückgesandt hat. Die Gewährleistungsbedingungen sind in den „Allgemeinen Geschäfts- und Lieferbedingungen“ aufgeführt. Darüber hinaus können nur zwischen den Vertragspartnern Sondervereinbarungen getroffen werden. Infolge dessen wenden Sie sich bitte erst an Ihren direkten Vertragspartner.

1.11 Transport und Verpackung

Die Geräte werden in einer stabilen Transportverpackung geliefert. Überprüfen Sie bitte die Geräte sofort bei Anlieferung und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein und informieren Sie den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

WARNUNG!

Plastikfolien und -tüten etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden!

Deshalb:

- Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen lassen.
- Verpackungsmaterial darf nicht in Kinderhände gelangen!

1.12 Umweltschutz und Recycling

Entsorgung der Verpackung

Alle Produkte werden für den Transport sorgfältig in umweltfreundlichen Materialien verpackt. Leisten Sie einen wertvollen Beitrag zur Abfallverminderung und Erhaltung von Rohstoffen und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial daher nur bei entsprechenden Sammelstellen.



Entsorgung der Geräte und Komponenten

Bei der Fertigung der Geräte und Komponenten werden ausschließlich recyclebare Materialien verwendet. Tragen Sie zum Umweltschutz bei, indem Sie sicherstellen, dass Geräte oder Komponenten (z.B. Batterien) nicht im Hausmüll sondern nur auf umweltverträgliche Weise nach den regional gültigen Vorschriften, z.B. durch autorisierte Fachbetriebe der Entsorgung und Wiederverwertung oder z.B. kommunale Sammelstellen entsorgt werden.



2 Elektrischer Anschluss

2.1 Systemaufbau

Die Wärmepumpe SQW 400 kann sowohl als Einzelgerät (Monobloc) wie aber auch als Kaskade zum Einsatz kommen.

Systemaufbau Single SQW 400



Abb. 1: Systemaufbau eines Einzelgerätes (Single)

Systemaufbau Kaskade SQW 400



Abb. 2: Systemaufbau als Kaskade (hier als Triple Ausführung)

REMKO modulare Energiezentrale

2.2 Elektrischer Anschluss Allgemeine Hinweise

- Es muss eine Netzzuleitung sowohl zum Außenmodul als auch separat zum Smart-Control verlegt werden.
- Die Versorgungsspannung des Smart-Control darf bei einer Sperrzeitbeschaltung durch den Energieversorger nicht weggeschaltet werden (Frostschutz).
- Alle Smart-Controls benötigen eine einphasige Spannungsversorgung von 230 V / 50 Hz. Die Außenmodule benötigen eine dreiphasige Spannungsversorgung von 400 V / 50 Hz.
- Die elektrische Verbindung zwischen Außenmodul und Smart-Control erfolgt mit einer abgeschirmten zweiadrigen Steuerleitung.
- Gegebenenfalls ist eine weitere dreiphasige 400 V / 50 Hz Spannungsversorgung zum Außenmodul für eine elektrische Zusatzheizung /Smart-Serv) vorzusehen.
- Der Smart-Control benötigt eine Information, ob vom Energieversorger eine Freigabe oder Sperrzeit geschaltet ist. Hierzu muss bauseits ein potentialfrei schaltender Kontakt zur Verfügung gestellt werden. (Kontakt geschlossen bedeutet Freigabe, Kontakt offen bedeutet Sperrzeit).
- In den Kapitel "Aufbau Elektrik" und "Stromlaufpläne" in dieser Anleitung befindet sich das Anschlussschema sowie die entsprechenden Stromlaufpläne.
- Für den Betrieb von Wärmepumpen werden von den Energieversorgungsunternehmen (EVU) mögliche Sondertarife angeboten.
- Welche Tarifmöglichkeiten im Einzelnen vorliegen, muss beim örtlichen EVU angefragt werden.

GEFAHR!

Sämtliche elektrische Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen!

WARNUNG!

Beachten Sie immer die aktuell geltenden VDE-Richtlinien und die Hinweise in der TAB 2007. Die Höhe und Art der Absicherung sind den Technischen Daten zu entnehmen.

WARNUNG!

Alle Leitungsquerschnitte sind gemäß VDE 0100 zu wählen. Besonderes Augenmerk gilt hierbei den Leitungslängen, der Leitungsart und der Verlegeart. Die Angaben im Anschlussschema und in der Systemübersicht sind nur als eine zulässige Installationsmöglichkeit in einem Standardfall zu sehen!

HINWEIS!

Achten Sie beim Anschluss des Außenmoduls auf einen korrekten Anschluss des N-Leiters, sonst werden die Varistoren auf der Netzfilterplatine des Außenmoduls zerstört.

HINWEIS!

Der Elektroanschluss der Geräte muss nach VDE 0100 an einen besonderen Speisepunkt mit Fehlerstromschutzschalter erfolgen und ist durch eine elektrische Fachkraft festzulegen.



Sämtliche elektrische Steck- und Klemmverbindungen sind auf festen Sitz und dauerhaften Kontakt zu kontrollieren und ggf. nachzuziehen.

2.3 Elektrischer Anschluss

- Für den Elektroanschluss ist das rechte Verkleidungsblech nach Lösen der Schrauben zu entfernen.

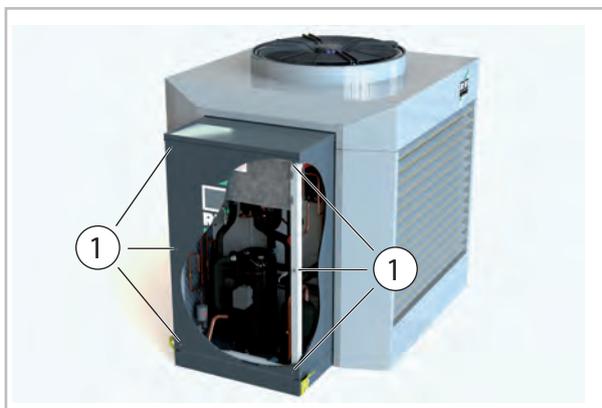


Abb. 3: Entfernen der Abdeckung durch Lösen der Schrauben

- Schrauben

- Die elektrische Absicherung der Anlage erfolgt gemäß den Angaben in den Technischen Daten. Die erforderlichen Leiterquerschnitte sind zu beachten!
- Alle Leitungen müssen unter Beachtung der richtigen Polarität aufgelegt und zugentlastet werden.
- Das Anschlusschema und die Schaltpläne sind zu beachten.

- Es muss beim Anschluss der Steuerleitung auf richtige Polarität geachtet werden.
- Wird das Außenmodul auf einem Dach montiert, muss es zusätzlich geerdet werden, auch die tragende Konstruktion (Anschluss am Blitzableiter oder Fundamenterder).

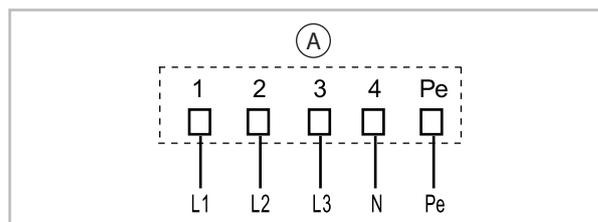
! HINWEIS!

Achten Sie beim Anschluss des Außenmoduls auf einen korrekten Anschluss des N-Leiters, sonst werden die Varistoren auf der Netzfilterplatte des Außenmoduls zerstört.

Elektrischer Anschluss Heizstab

Der Anschluss der Netzspannung erfolgt bauseits aus Unterverteilung.

E-Heizstab 9kW, Netzspannung 400V/3~/N/PE
z.B. 5 x 2,5 mm²



A: Stecker am Heizstab

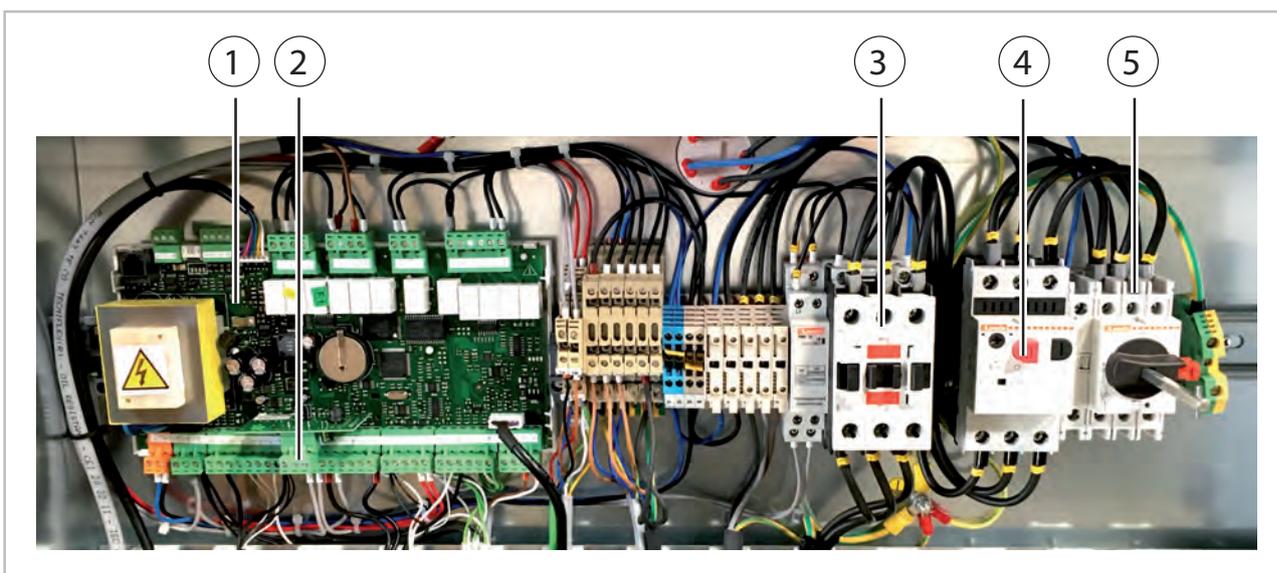


Abb. 4: Klemmenbelegung im Klemmkasten

- Steuerplatine Carel
- Stecker Smart-Control
- Kompressorschütz
- Motorschutzschalter
- Netzzuleitung 400V/3~/N/Pe

REMKO modulare Energiezentrale

Kabeleinführungen

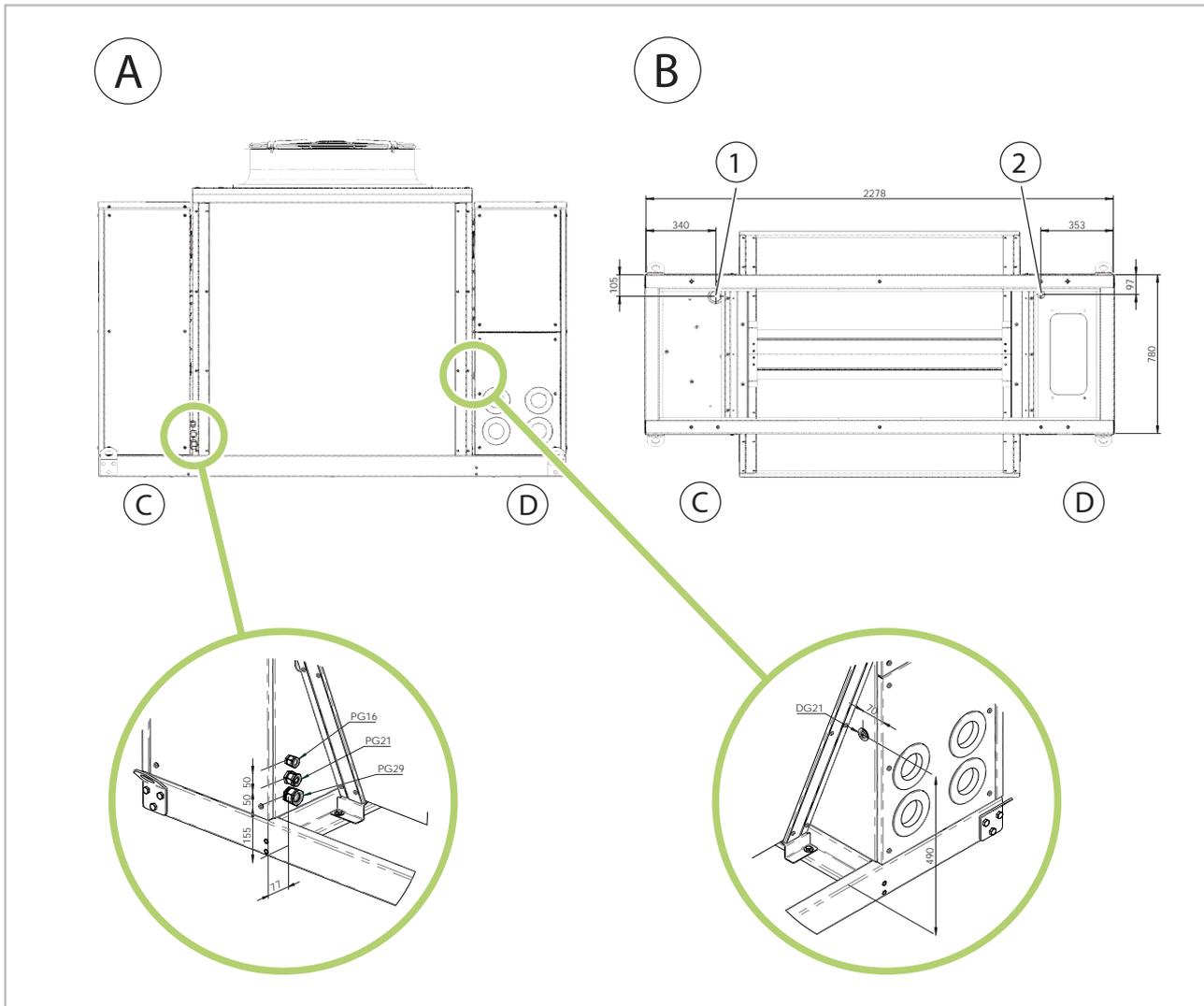


Abb. 5: Kabeleinführungen

A: Seitenansicht

B: Ansicht von unten

C: Kompressorseite

D: Wasseranschlussseite

1: Netzzugang und Hilfsöffnungen

2: Netzzugang elektrische Zusatzheizung

3: Netzzugang von der Unterseite Ø DG53

4: Netzzugang elektrische Zusatzheizung von der Unterseite Ø DG21

2.4 Übersicht der elektrischen Leitungen

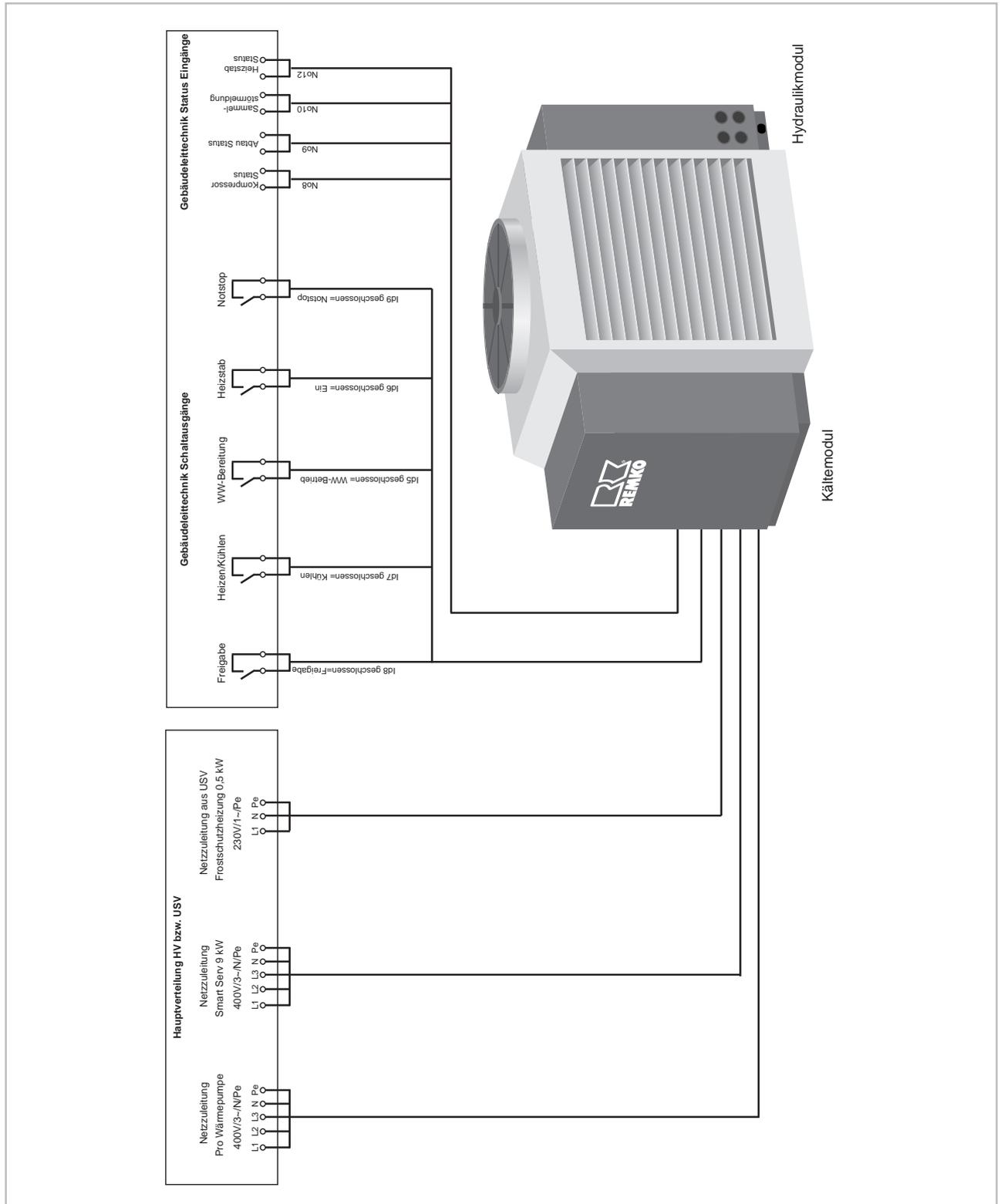


Abb. 6: Wärmepumpe ohne Smart-Control

REMKO modulare Energiezentrale

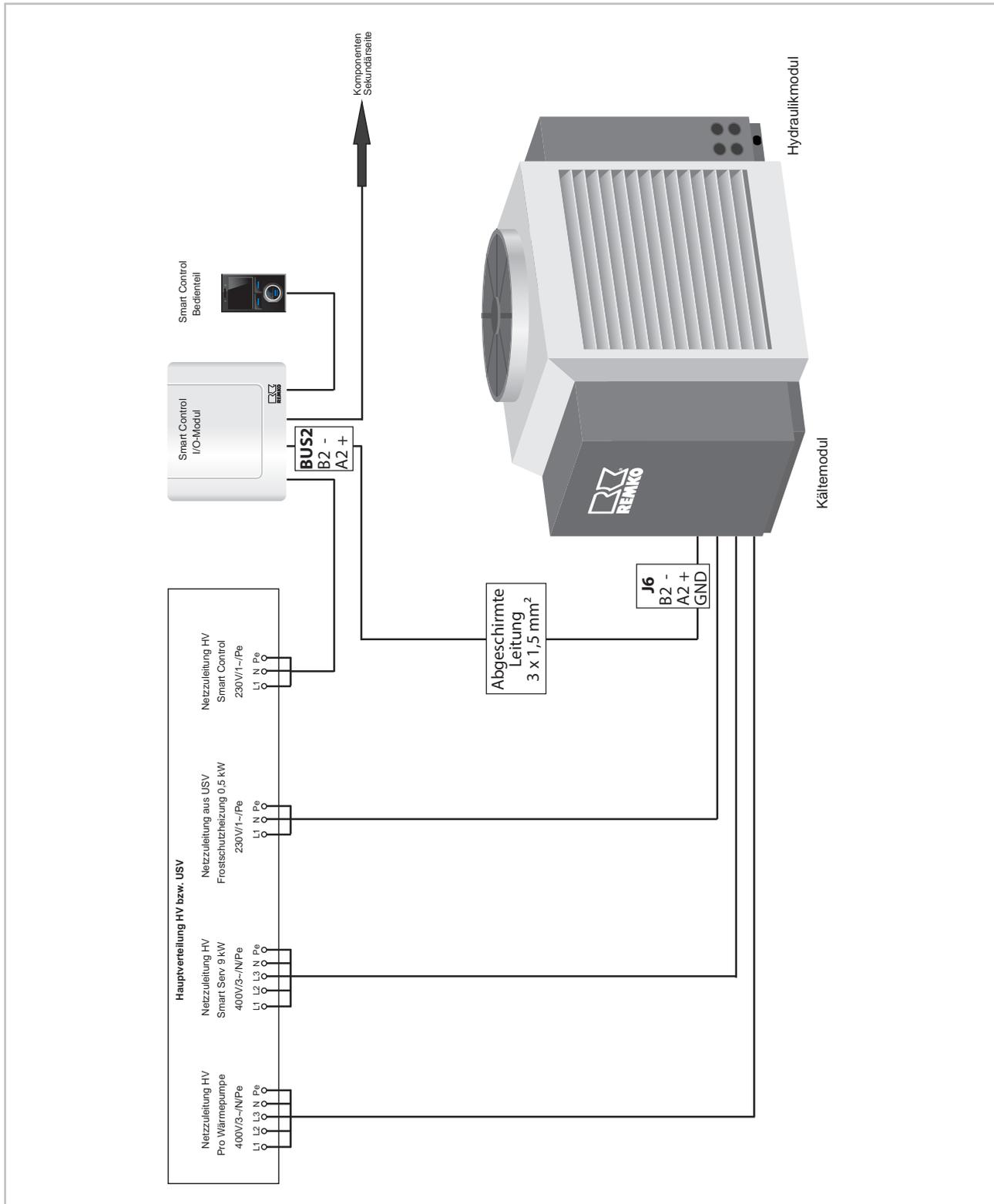
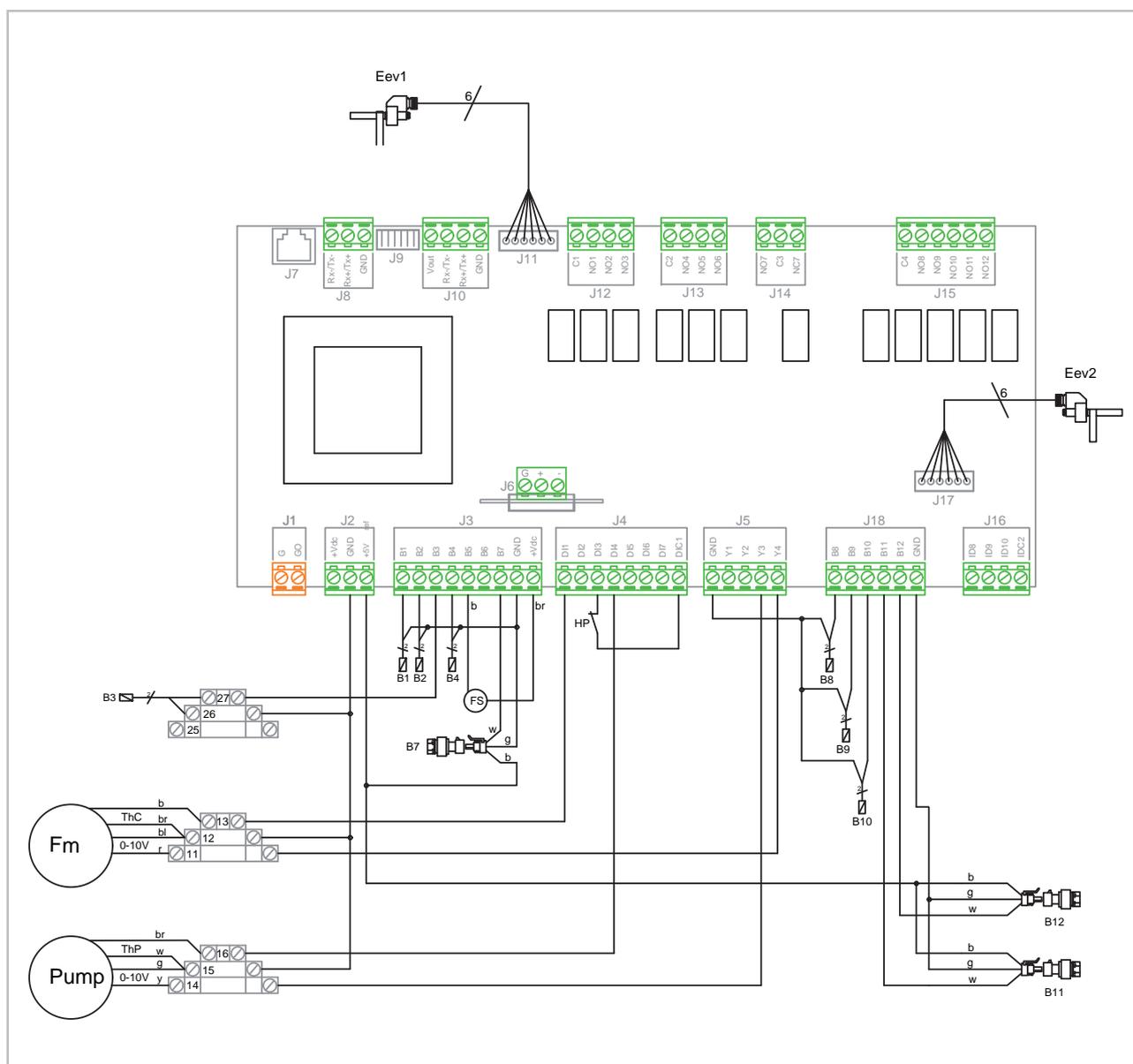


Abb. 7: Wärmepumpe mit Smart-Control

2.5 Elektrisches Anschlussschema

Anschlussschema Signalkreis



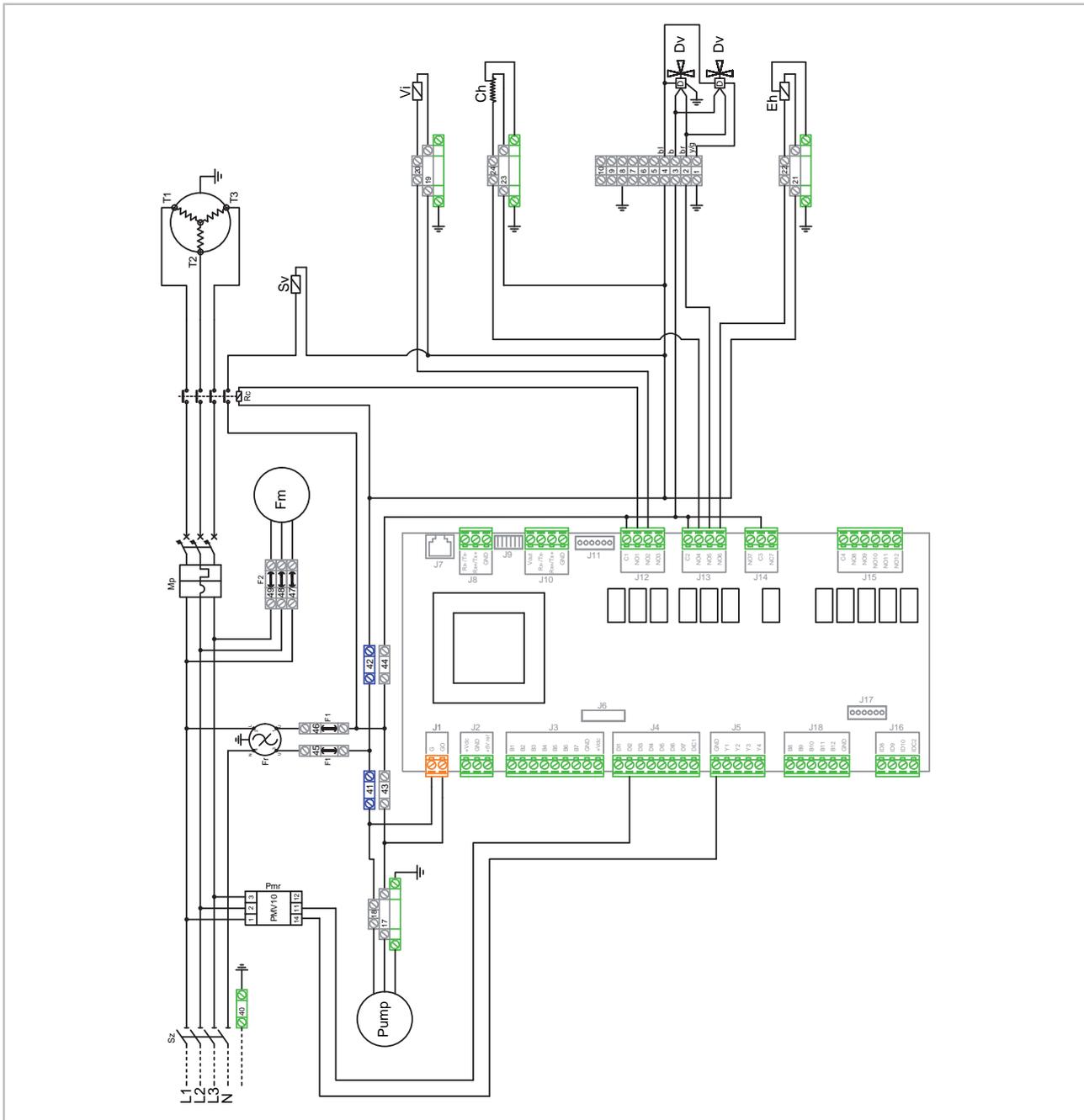
Legende:

B1: Enthüllungssensor
 B2: Außentemperatur
 B3: Trinkwassersensor
 B4: Eintrittswassertemperatur (RL)
 B5: Dampftemperatur vom EVI Kreis
 B7: Umformer
 B8: Austrittswassertemperatur (VL)
 B9: Verdichteraustrittstemperatur
 B10: Saugtemperatur
 B11: Hochdruckwandler
 B12: Niederdruckwandler
 Eev1: El. Expansionsventil Hauptkreis
 Eev2: El. Expansionsventil EVI-Kreis

Fm: Ventilatormotor
 FS: Durchflusssensor
 HP: Hochdruckschalter
 Pump: Primärpumpe
 ThC: Übertemperaturalarm Ventilator
 ThP: Übertemperaturalarm Pumpe
 Farben:
 b: schwarz
 bl: blau
 br: braun
 g: grün
 r: rot
 y: gelb
 w: weiß

REMKO modulare Energiezentrale

Anschlussschema Stromkreis



Legende:

Ch: Verdichter Begleitheizung

Comp: Verdichter

Dv: 3-Wege-Ventil

Eh: Steuerbefehl E-Heizstab 9 kW

F1: Sicherung 16 A

F2: Sicherung 6 A

Fm: Ventilatormotor

Fr: Interferenzfilter

Hd: Kondensatablaufheizung

Pmr: Phasen Überwachungsrelais

Pump: Primärpumpe

Rc: Kompressorschütz

Sv: Kompressormotorschutz

Sz: Hauptversorgungstrennschalter

Vi: 4-Wege-Ventil

Farben:

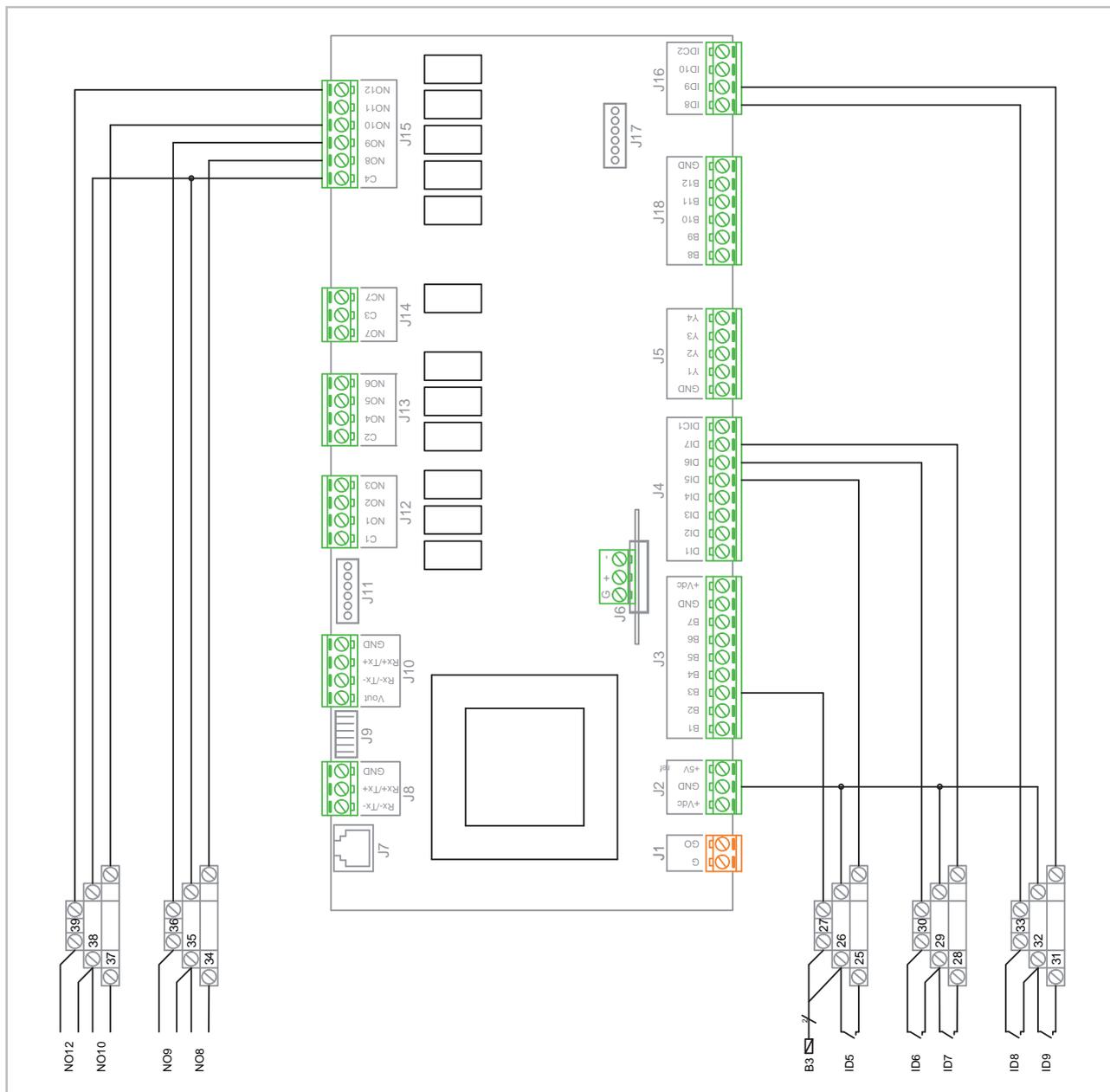
b: schwarz

bl: blau

br: braun

y/g: gelb/grün

Elektrisches Anschlussschemata Steuerplatine über Gebäudeleittechnik



Legende:

B3: Sensor Warmwasser
 ID5: Eingang Warmwasser-Betrieb potentialfrei
 ID6: Eingang Smart-Serv-Betrieb potentialfrei
 ID7: Umschalten Heizen/Kühlen potentialfrei
 ID8: Freigabe Wärmepumpe potentialfrei
 ID9: Notstopp potentialfrei

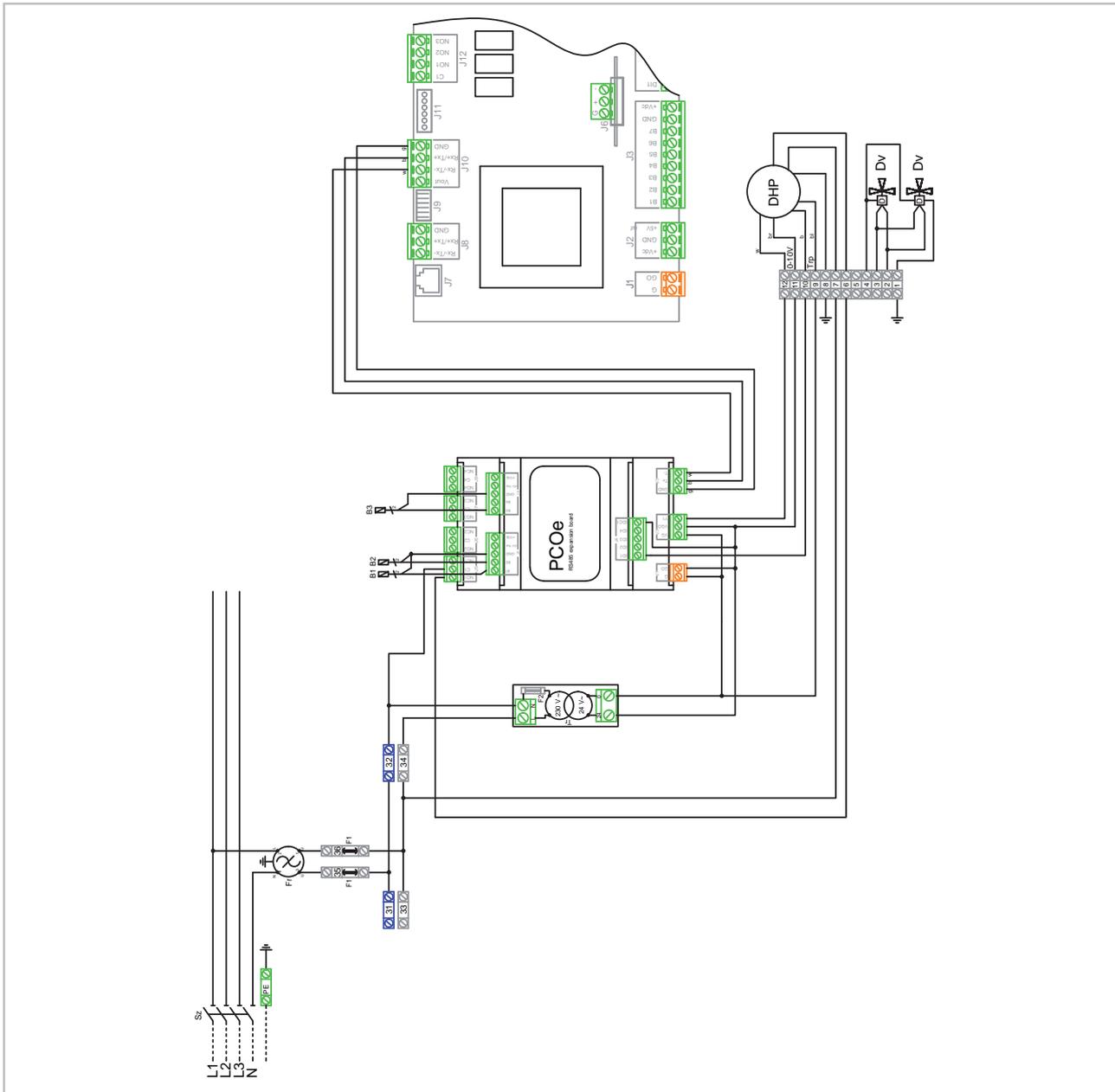
NO8: Kompressorstatus potentialfrei
 NO9: Abtaustatus potentialfrei
 NO10: Ausgang Sammelstörmeldung potentialfrei
 NO12: Ausgang Zusatzwärmeerzeuger potentialfrei (z.B. Gas oder Öl)

! HINWEIS!

Alle Anschlüsse auf Stecker J15 müssen auf derselben Spannungsebene sein (max. 230V).

REMKO modulare Energiezentrale

Anschlussschema Wärmerückgewinnung (Smart-Heat)



Legende:

B1: HG-Temp. vor 4-Wege-Ventil
 B2: Vorlauf Wärmerückgewinnung
 B3: Rücklauf Wärmerückgewinnung
 DHP: Umwälzpumpe WRG
 Dv: 3-Wege-Ventile Warmwasser
 F1: Sicherung 16A
 F2: Sicherung 6A
 Fr: Netzfilter
 PCOe: Steuermodul Wärmerückgewinnung

Sz: Hauptschalter Netzzuleitung
 Tr: Transformator
 TrP: Transformator
 Farben:
 b: schwarz
 bl: blau
 br: braun
 g: grün
 w: weiß

3 Index

B

Bestimmungsgemäße Verwendung 6

E

Elektrische Leitungen - Übersicht 11, 12

Elektrischer Anschluss 9

Elektrisches Anschlussschema

 Signalkreis 13

 Steuerplatine über Gebäudeleittechnik 15

 Stromkreis 14

 Wärmerückgewinnung 16

G

Geräteentsorgung 6

Gewährleistung 6

K

Kabeleinführungen 10

R

Recycling 6

S

Sicherheit

 Allgemeines 4

Eigenmächtige Ersatzteilherstellung 6

Eigenmächtiger Umbau 6

Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise 5

Hinweise für den Betreiber 5

Hinweise für Inspektionsarbeiten 5

Hinweise für Montagearbeiten 5

Hinweise für Wartungsarbeiten 5

Kennzeichnung von Hinweisen 4

Personalqualifikation 4

Sicherheitsbewusstes Arbeiten 5

Systemaufbau

 Einzelgerät 7

 Kaskade 7

U

Umweltschutz 6

V

Verpackung, entsorgen 6

REMKO modulare Energiezentrale

REMKO INTERNATIONAL

*... und einmal ganz in Ihrer Nähe!
Nutzen Sie unsere Erfahrung und Beratung*



REMKO GmbH & Co. KG Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
Postfach 1827
Telefon
Telefax
E-mail
Internet

D-32791 Lage
D-32777 Lage
+49 5232 606-0
+49 5232 606-260
info@remko.de
www.remko.de

Hotline

Klima- und Wärmetechnik
+49 5232 606-0

Export

+49 5232 606-130

Die Beratung

Durch intensive Schulungen bringen wir das Fachwissen unserer Berater immer auf den neuesten Stand. Das hat uns den Ruf eingetragen, mehr zu sein als nur ein guter, zuverlässiger Lieferant: REMKO, ein Partner, der Probleme lösen hilft.

Der Vertrieb

REMKO leistet sich nicht nur ein gut ausgebautes Vertriebsnetz im In- und Ausland, sondern auch ungewöhnlich hochqualifizierte Fachleute für den Vertrieb. REMKO-Mitarbeiter im Außendienst sind mehr als nur Verkäufer: vor allem müssen sie für unsere Kunden Berater in der Klima- und Wärmetechnik sein.

Der Kundendienst

Unsere Geräte arbeiten präzise und zuverlässig. Sollte dennoch einmal eine Störung auftreten, so ist der REMKO Kundendienst schnell zur Stelle. Unser umfangreiches Netz erfahrener Fachhändler garantiert Ihnen stets einen kurzfristigen und zuverlässigen Service.

