Elektrischer Anschluss

REMKO Serie WKF

Smart Wärmepumpen
System Luft/Wasser zum Heizen und Kühlen

WKF 80, WKF 100, WKF 130, WKF 170
WKF-compact 80, WKF-compact 100, WKF-compact 130, WKF-compact 170
WKF 130 Duo, WKF 170 Duo



Anleitung für den Fachmann

0280-2023-06 Version 1, de_DE

Vor Beginn aller Arbeiten Anleitung lesen!

CE



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 ... 5
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 WKF/WKF-compact 80 bis 170 ... 7

2.1 Systemaufbau WKF/WKF-compact 80 ... 7
2.2 Systemaufbau WKF/WKF-compact 100/130 ... 8
2.3 Systemaufbau WKF/WKF-compact 170 ... 9
2.4 Systemaufbau WKF 130 Duo ... 10
2.5 Systemaufbau WKF 170 Duo ... 11
2.6 Übersicht der elektrischen Leitungen ... 12
2.7 Elektroanschluss Allgemeine Hinweise ... 14
2.8 Elektroanschluss Innenmodul ... 15
2.9 Elektroanschluss Außenmodul ... 15
2.10 Elektrisches Schaltschema Außenmodule ... 18
2.11 Aufbau Elektrik - I/O-Modul - WKF/WKF-compact 80 bis 170 ... 20
2.12 Klemmbelegung / Legende - WKF/WKF-compact 80 bis 170 ... 21
2.13 Stromlaufpläne - WKF/WKF-compact 80-170 ... 23

3 Elektrischer Anschluss WKF 130/170 Duo ... 28

3.1 Systemaufbau WKF 130 Duo ... 28
3.2 Systemaufbau WKF 170 Duo ... 29
3.3 Übersicht der elektrischen Leitungen ... 30
3.4 Elektroanschluss Allgemeine Hinweise ... 32
3.5 Aufbau Elektrik - I/O-Modul 01 - WKF 130/170 Duo ... 33
3.6 Klemmbelegung / Legende - I/O-Modul 01 - WKF 130/170 Duo ... 34
3.7 Aufbau Elektrik - I/O-Modul 02 - WKF 130/170 Duo ... 36
3.8 Klemmbelegung / Legende - I/O-Modul 02 - WKF 130/170 Duo ... 37
3.9 Stromlaufpläne WKF 130/170 Duo ... 39

4 Widerstände der Temperatursensoren ... 46

5 Index ... 49

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.

Das in der Anlage verwendete Kältemittel ist brennbar. Beachten Sie ggf. die örtlichen Sicherheitsbedingungen.



Warnung vor feuergefährlichen Stoffen!

⚠ VORSICHT!

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

- Die Elektroinstallation und die Installation des Gerätes darf nur ein Fachhandwerker durchführen.
- Der Fachhandwerker ist bei der Installation und der Erstinbetriebnahme verantwortlich für die Einhaltung der geltenden Vorschriften.
- Betreiben Sie das Gerät nur komplett installiert und mit allen Sicherheitseinrichtungen.
- Schützen Sie das Gerät während der Bauphase vor Staub und Schmutz.

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.

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 beigefügte „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 WKF/WKF-compact 80 bis 170

2.1 Systemaufbau WKF/WKF-compact 80

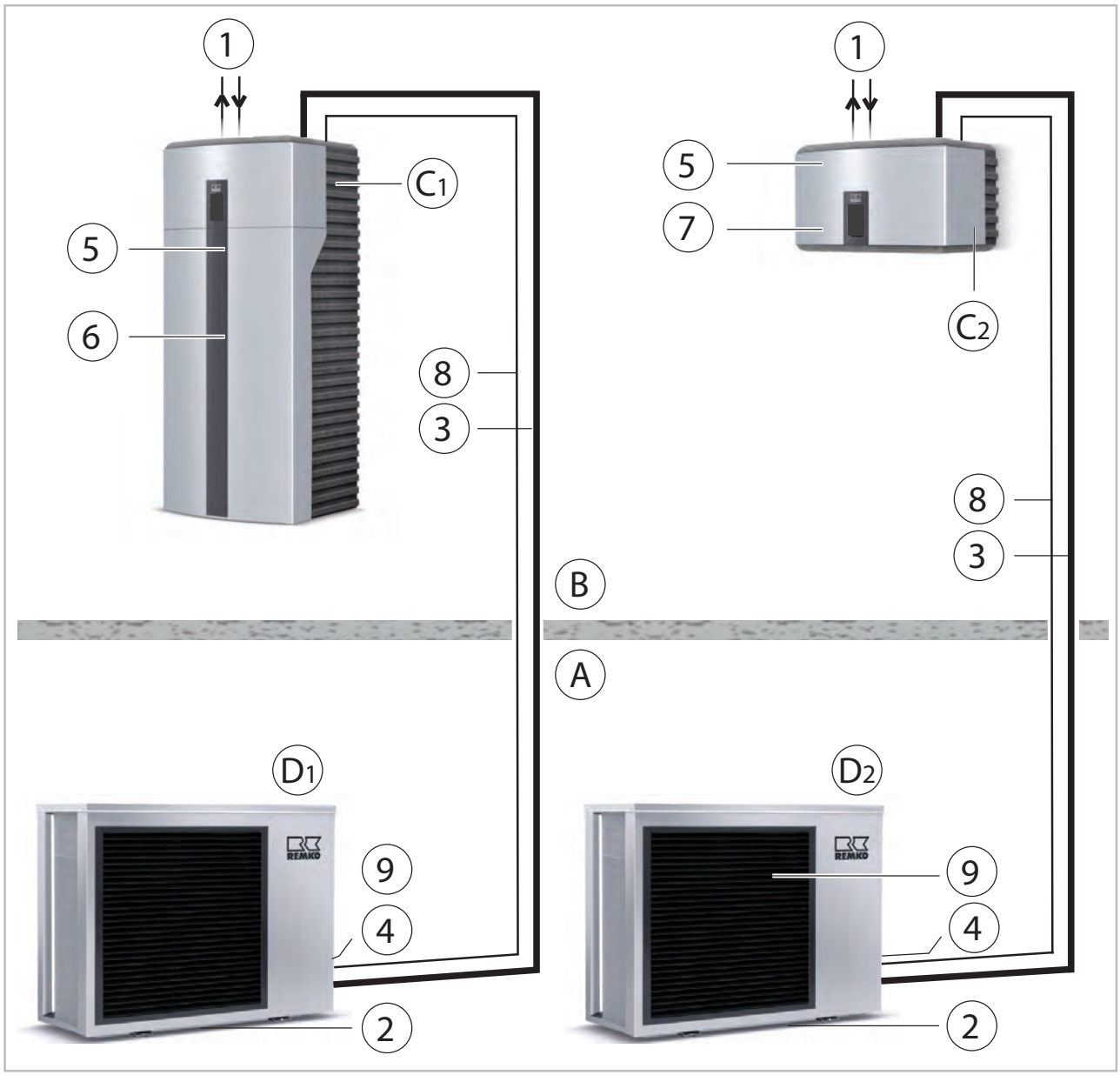


Abb. 1: Systemaufbau

A: Außenbereich
B: Innenbereich
C1: Innenmodul WKF-compact 80
C2: Innenmodul WKF 80
D1: Außenmodul WKF-compact 80
D2: Außenmodul WKF 80
1: Vor- und Rücklauf Heizwasser
2: Kondensatablauf Außenmodul (muss frostsicher ausgeführt werden!)
3: Kältemittelleitungen $^1/_4$" und $^1/_2$"
4: Netzzuleitung Außenmodul = 230V/1~/50Hz 16A (z.B. 3x1,5 mm^2)
5: Netzzuleitung Innenmodul = 230V/1~/50Hz 10A (z.B. 3x1,5 mm^2)
6: Netzzuleitung elektrische Zusatzheizung 6 kW (z.B. 5x2,5 mm^2)
7: Netzzuleitung elektrische Zusatzheizung 6 kW (optional), (z.B. 5x2,5 mm^2)
8: Steuerleitung abgeschirmt (z.B. 2x1mm^2)
9: Ventilator

2.2 Systemaufbau WKF/WKF-compact 100/130

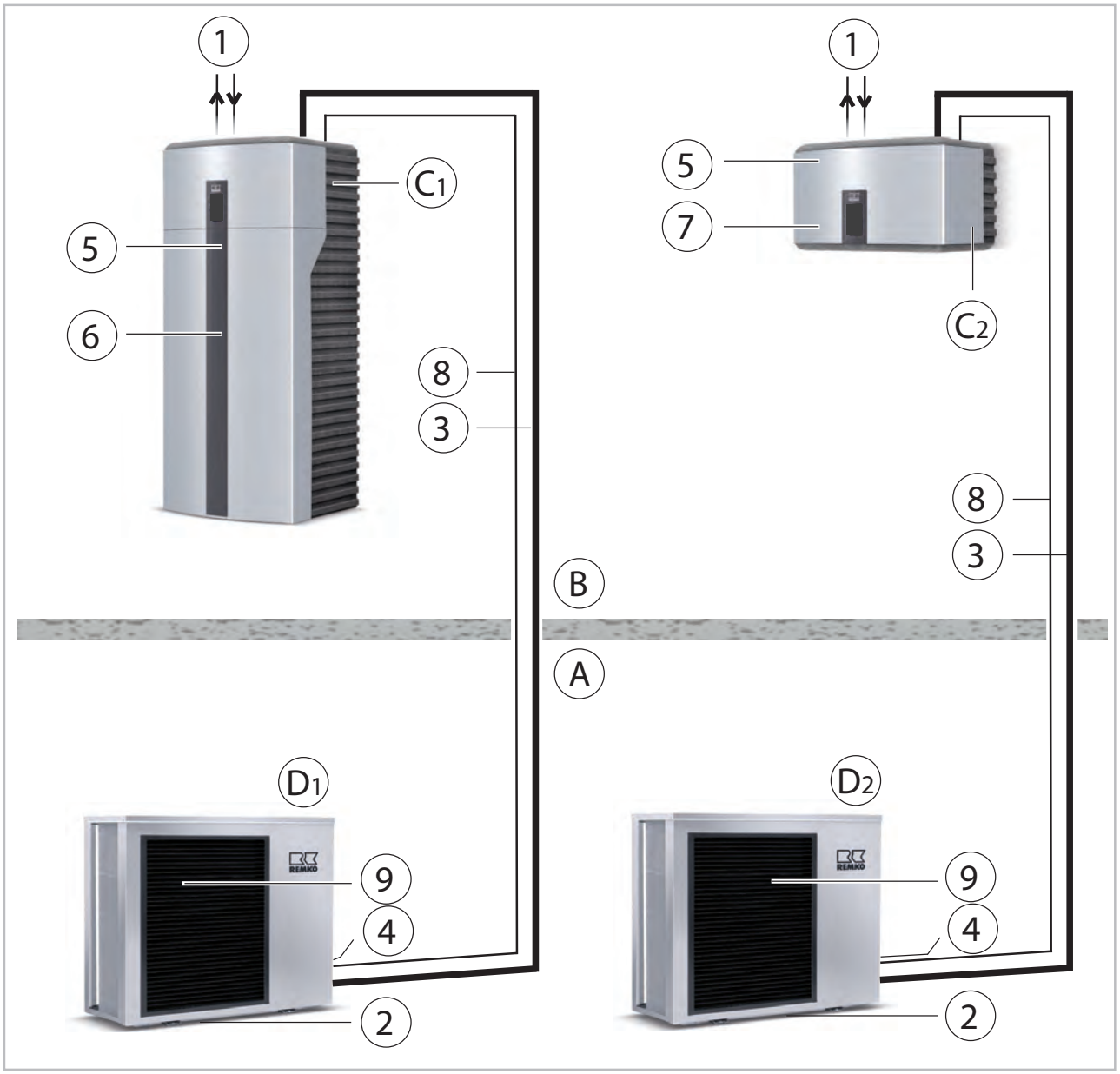


Abb. 2: Systemaufbau

A: Außenbereich
B: Innenbereich
C1: Innenmodul WKF-compact 100/130
C2: Innenmodul WKF 100/130
D1: Außenmodul WKF-compact 100/130
D2: Außenmodul WKF 100/130
1: Vor- und Rücklauf Heizwasser
2: Kondensatablauf Außenmodul (muss frostsicher ausgeführt werden!)
3: Kältemittelleitungen $^{3}/_{8}$" und $^{5}/_{8}$"
4: Netzzuleitung Außenmodul = 230V/1~/50Hz 20A (z.B. 3x2,5 mm^2)
5: Netzzuleitung Innenmodul = 230V/1~/50Hz 16A (z.B. 3x1,5 mm^2)
6: Netzzuleitung elektrische Zusatzheizung 6 kW (z.B. 5x2,5 mm^2)
7: Netzzuleitung elektrische Zusatzheizung 6 kW (optional), (z.B. 5x2,5 mm^2)
8: Steuerleitung abgeschirmt (z.B. 2x1mm^2)
9: Ventilator
10: Vorlauf für Heizung (DN 32)

2.3 Systemaufbau WKF/WKF-compact 170

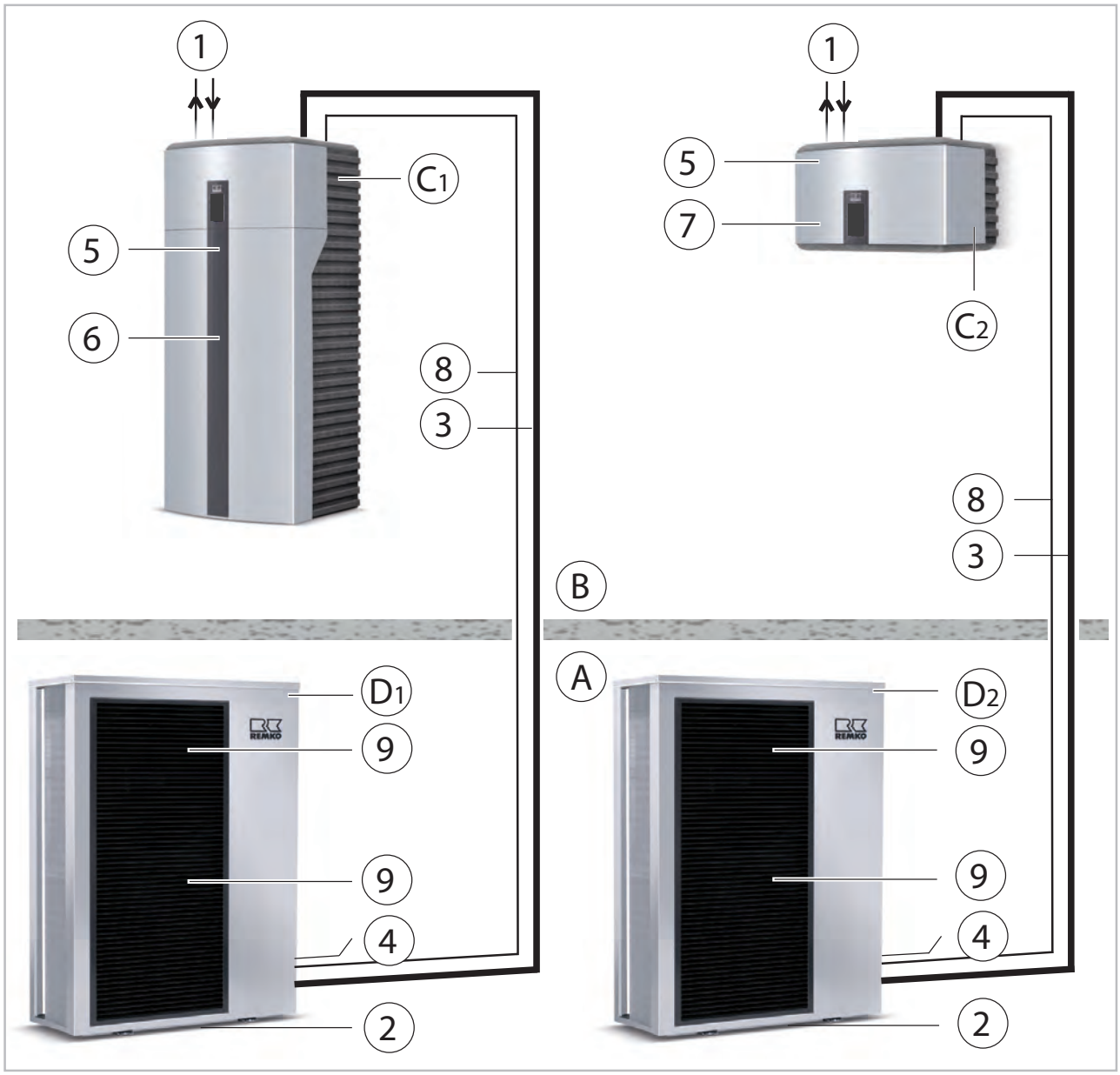


Abb. 3: Systemaufbau

A: Außenbereich
B: Innenbereich
C1: Innenmodul WKF-compact 170
C2: Innenmodul WKF 170
D1: Außenmodul WKF-compact 170
D2: Außenmodul WKF 170
1: Vor- und Rücklauf Heizwasser
2: Kondensatablauf Außenmodul (muss frostsicher ausgeführt werden!)
3: Kältemittelleitungen $^3/_8$" und $^3/_4$"
4: Netzzuleitung Außenmodul = 400V/3~/50Hz 3x20A (z.B. 5x2,5 mm^2)
5: Netzzuleitung Innenmodul = 230V/1~/50Hz 16A (z.B. 3x1,5 mm^2)
6: Netzzuleitung elektrische Zusatzheizung 9 kW (z.B. 5x2,5 mm^2)
7: Netzzuleitung elektrische Zusatzheizung 9 kW (optional), (z.B. 5x2,5 mm^2)
8: Steuerleitung abgeschirmt (z.B. 2x1mm^2)
9: Ventilator
10: Vorlauf für Heizung (DN 32)

2.4 Systemaufbau WKF 130 Duo

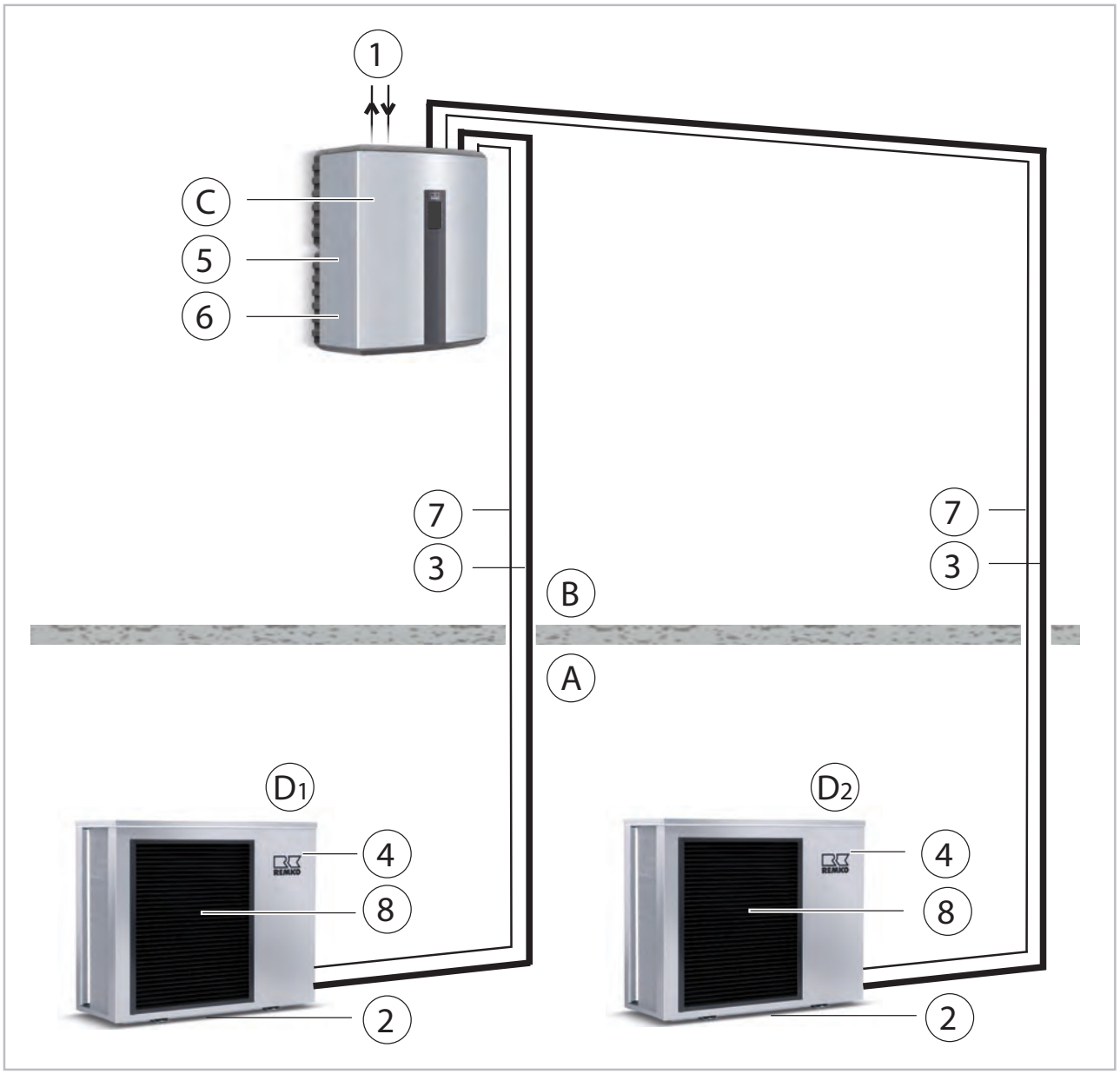


Abb. 4: Systemaufbau

A: Außenbereich
B: Innenbereich
C: Innenmodul WKF 130 Duo
D1: Außenmodul 1 WKF 130 Duo
D2: Außenmodul 2 WKF 130 Duo
1: Vorlauf und Rücklauf für Heizung
2: Kondensatablauf Außenmodul (muss frostsicher ausgeführt werden!)
3: Kältemittelleitungen $^{3}/_{8}$" und $^{5}/_{8}$“
4: Netzzuleitung Außenmodul = 230V/1~/50Hz 20A (z.B. 3x2,5 mm^2)
5: Netzzuleitung Innenmodul = 230V/1~/50Hz 16A (z.B. 3x1,5 mm^2)
6: Netzzuleitung elektrische Zusatzheizung 9 kW (optional), (z.B. 5x2,5 mm^2)
7: Steuerleitung abgeschirmt (z.B. 2x1mm^2)
8: Ventilator

2.5 Systemaufbau WKF 170 Duo

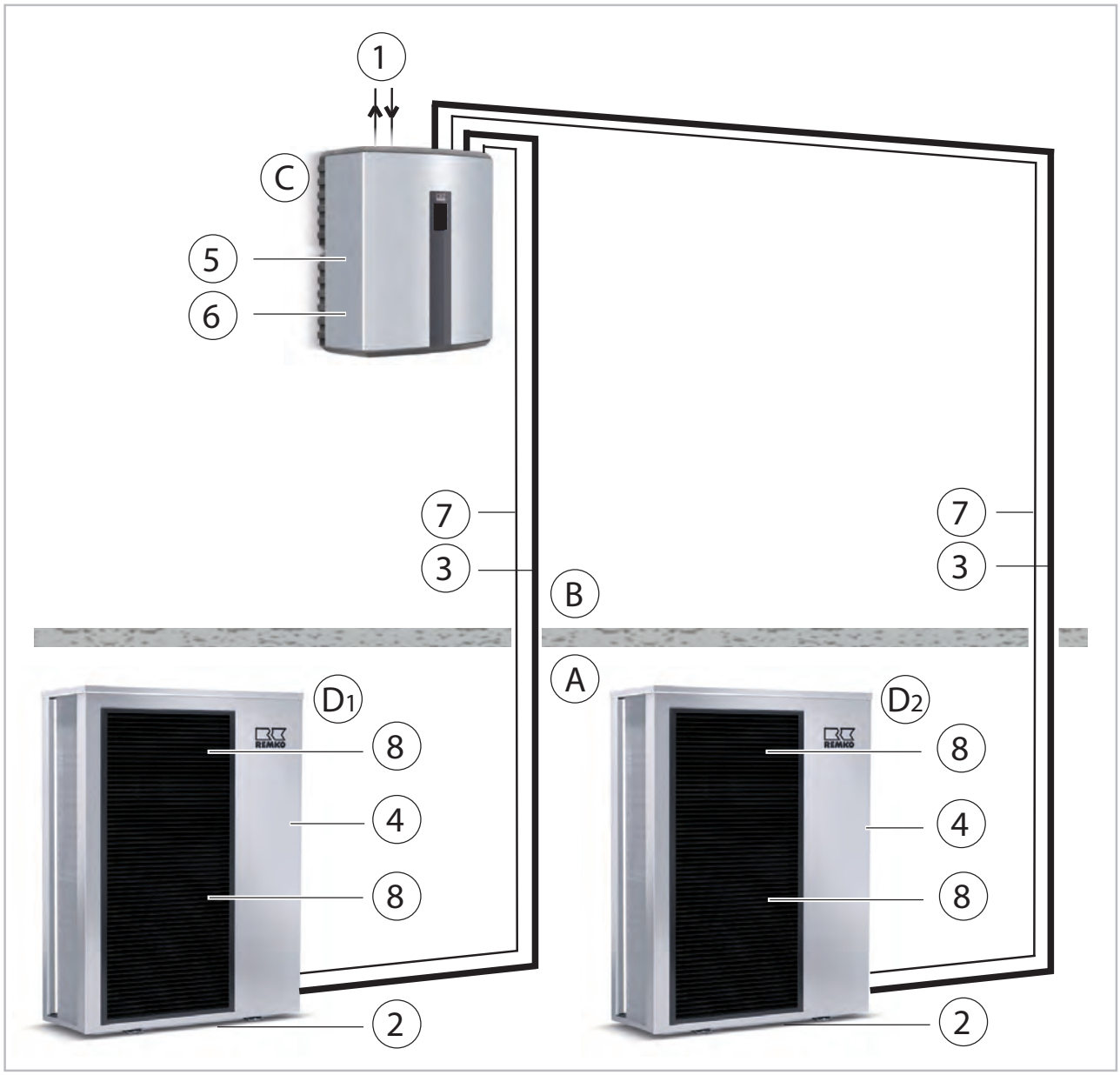


Abb. 5: Systemaufbau

A: Außenbereich
B: Innenbereich
C: Innenmodul WKF 170 Duo
D1: Außenmodul 1 WKF 170 Duo
D2: Außenmodul 2 WKF 170 Duo
1: Vorlauf und Rücklauf für Heizung
2: Kondensatablauf Außenmodul (muss frostsicher ausgeführt werden!)
3: Kältemittelleitungen $^3/_8$" und $^3/_4$"
4: Netzzuleitung Außenmodul = 400V/3~/50Hz 3x16A (z.B. 5x1,5 mm^2)
5: Netzzuleitung Innenmodul = 230V/1~/50Hz 16A (z.B. 3x1,5 mm^2)
6: Netzzuleitung elektrische Zusatzheizung 9 kW (z.B. 5x2,5 mm^2)
7: Steuerleitung abgeschirmt (z.B. 2x1mm^2)
8: Ventilator

2.6 Übersicht der elektrischen Leitungen

WKF/WKF-compact 80/100/130

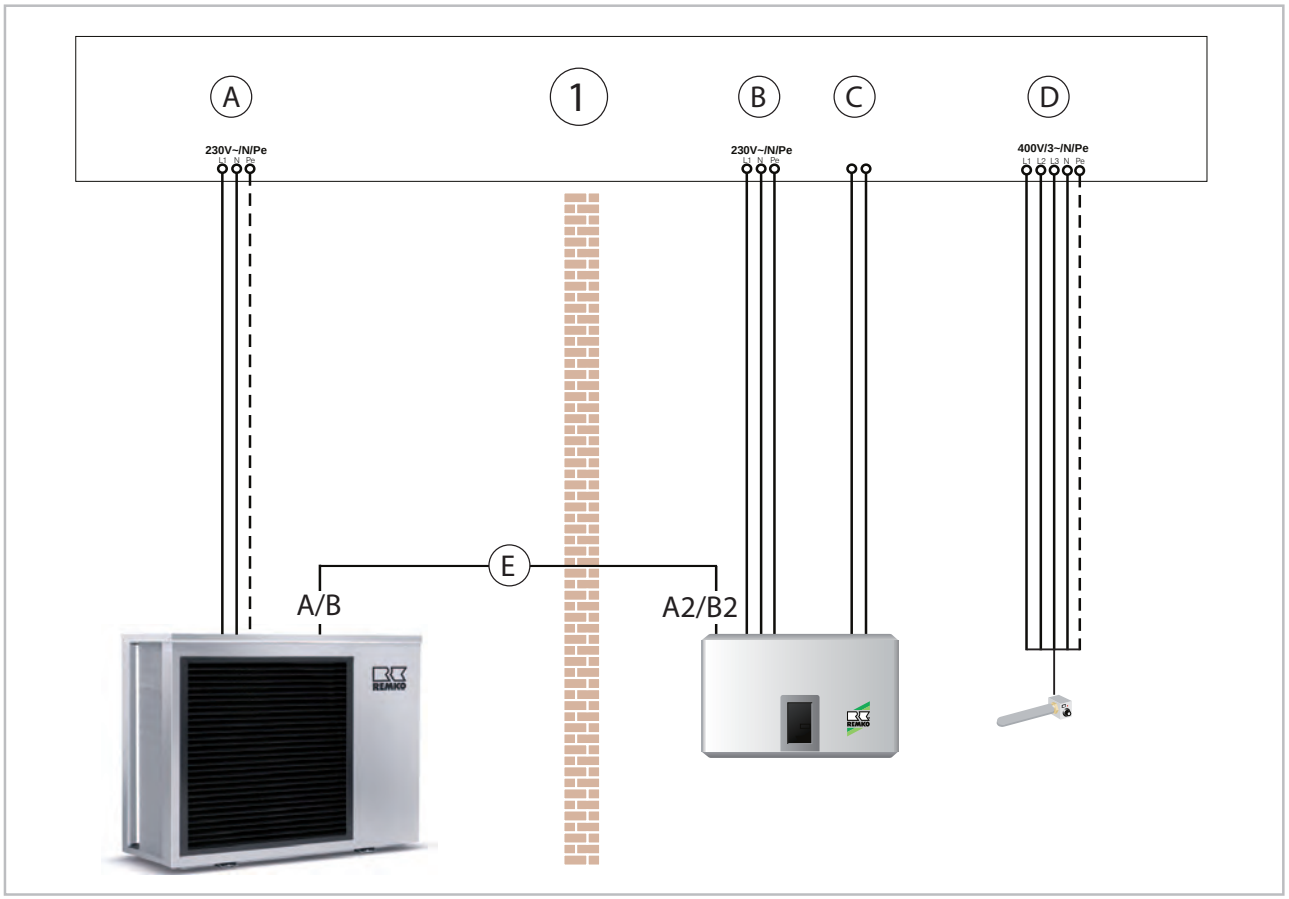


Abb. 6: Übersicht der elektrischen Leitungen

1: Hauptverteilung
A: Spannungsversorgung Außenmodul
B: Spannungsversorgung Innenmodul
C: EVU Sperrsignal, potentialfrei / offen = gesperrt
D: Spannungsversorgung Heizstab 6 kW Innenmodul

E: Kommunikation Modbus,
Außenmodul = Klemme A/B
Innenmodul (am I/O-Modul) = Klemme A2/B2

WKF/WKF-compact 170

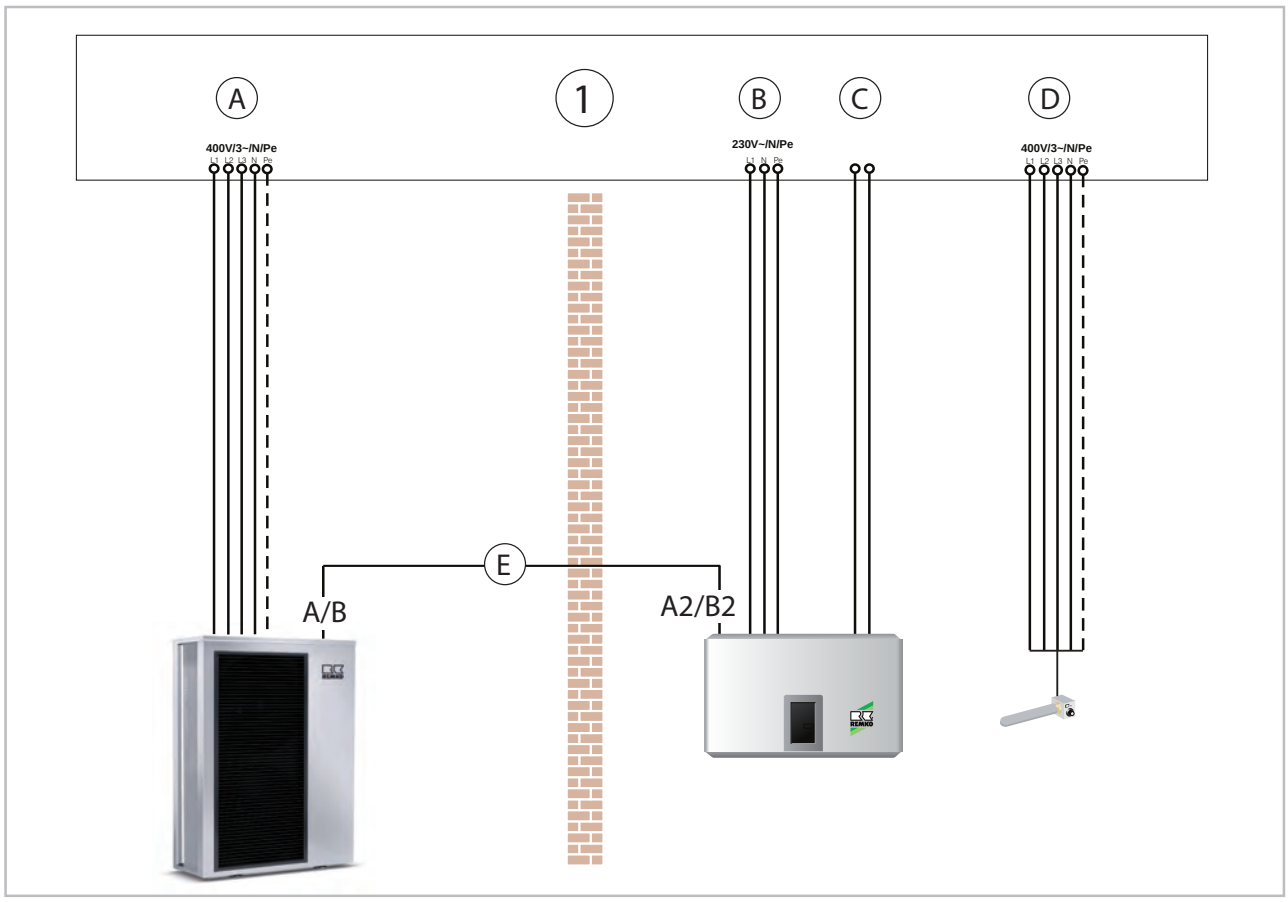


Abb. 7: Übersicht der elektrischen Leitungen

1: Hauptverteilung
A: Spannungsversorgung Außenmodul
B: Spannungsversorgung Innenmodul
C: EVU Sperrsignal, potentialfrei /
offen = AM gesperrt
D: Spannungsversorgung Heizstab 9 kW Innenmodul
E: Kommunikation Modbus,
Außenmodul = Klemme A/B
Innenmodul (am I/O-Modul) = Klemme A2/B2

2.7 Elektroanschluss Allgemeine Hinweise

- Es muss eine Netzzuleitung sowohl zum Außenmodul als auch separat zum Innenmodul verlegt werden.
- Die Versorgungsspannung des Innenmoduls darf bei einer Sperrzeitbeschaltung durch den Energieversorger nicht weggeschaltet werden (Frostschutz).
- Alle Innenmodule benötigen eine einphasige Spannungsversorgung von 230V/1~/50 Hz.

  Die Außenmodule der Serien WKF/WKF-compact 80 bis 130 benötigen eine einphasige Spannungsversorgung von 230V/1~/50 Hz und die Außenmodule der Serie WKF/WKF-compact 170 benötigen eine dreiphasige Spannungsversorgung von 400V/3~/50 Hz.
- Die elektrische Verbindung zwischen Außen- und Innenmodul erfolgt mit einer abgeschirmten zweiadrigen Steuerleitung.

  Am Außenmodul wird die Steuerleitung auf die Klemme A/B und am Innenmodul direkt am I/O-Modul auf die Klemmen A2/B2 geklemmt.
- Gegebenenfalls ist eine weitere dreiphasige 400V/3~/50 Hz Spannungsversorgung zum Innenteil für eine elektrische Zusatzheizung 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 und am Kontakt S16 angeschlossen werden. (Kontakt geschlossen bedeutet Freigabe, Kontakt offen bedeutet Sperrzeit).
- In den Kapiteln "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.

2.8 Elektroanschluss Innenmodul

Die folgenden Anweisungen beschreiben den Elektroanschluss der Innenmodule der Serien WKF/WKF-compact und WKF Duo.

1. Entfernen Sie das Gehäuse des Oberteils indem sie es nach oben drücken und nach vorne aus der hinteren Nut ziehen.
2. Führen sie durch die Kabeldurchführungen die Zuleitung des Innenmoduls, sowie die Steuerleitung zwischen Innen- und Außenmodul und die Leitungen der externen Geräte und Fühler in das Innenmodul ein. Hierbei ist zu beachten, dass sich die Kabeleinführungen bei der Serie WKF/WKF-compact nicht unten sondern oben befinden.
3. Klemmen Sie die Netzzuleitung des Innenmoduls an den Reihenklemmen an.
4. Klemmen Sie die Steuerleitungen direkt am I/O-Modul an den Klemmen A2/B2 an.
5. Klemmen Sie die alle sekundärseitigen Verbraucher (HGM, HGU, Umschaltventile usw.) am I/O-Modul an.

! HINWEIS!

Die Leitungen sind gemäß Anschlussschema und/oder Schaltplan im Schaltkasten anzuschließen.

! HINWEIS!

Beim Anschließen der elektrischen Leitungen muss auf die richtige Polarität, insbesondere der Steuerleitung, geachtet werden.

Die Anzahl der Leitungen und der Fühler ist abhängig von der Konfiguration der Heizungsanlage und der Komponenten.

Achten Sie auf eine ausreichende Leitungslänge- und -reserve innerhalb der Verlegung im Innenmodul, damit für spätere Wartungsarbeiten der Schaltkasten auch wirklich vollständig heruntergeklappt werden kann.

Vermeiden Sie bauseits angebrachte Kabeleinführungen.

2.9 Elektroanschluss Außenmodul

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



Abb. 8: Serie WKF/WKF-compact 80/100/130 - Entfernen der Abdeckung durch Lösen der Schraube

1: Schraube



Abb. 9: Serie WKF/WKF-compact 170 - Entfernen der Verkleidungsbleches durch Lösen der Schrauben

1: Schraube

- 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.
- Die Spannungsversorgung muss an den Klemmen L (Phase) / N (Neutralleiter) und PE (Schutzleiter) angeschlossen werden.
- Das Anschlussschema und die Schaltpläne sind zu beachten.
- Die zweiadrige Steuerleitung muss auf den Klemmen A/B und der Erdungsklemme angeschlossen werden.
- 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).
- Bei der Serie WKF/WKF-compact 170 ist es darauf zu achten, dass nur die Klemmen L1(R), L2(S), L3(T) und N angeschlossen werden (siehe Abb. 11).

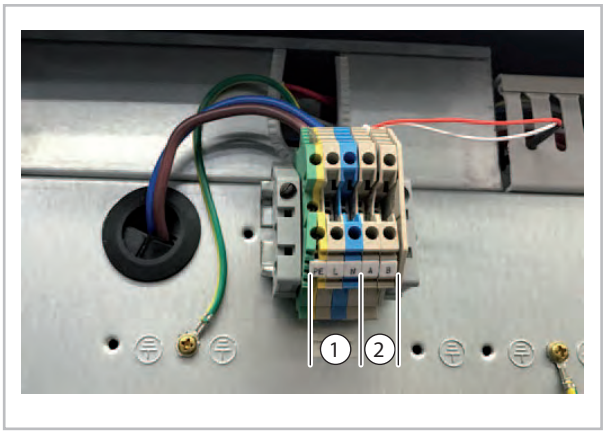


Abb. 10: Anschlussklemmen Außenmodul WKF/WKF-compact 80/100/130

1: Netzanschluss 230V/1~/50Hz
2: Steuerleitung A/B

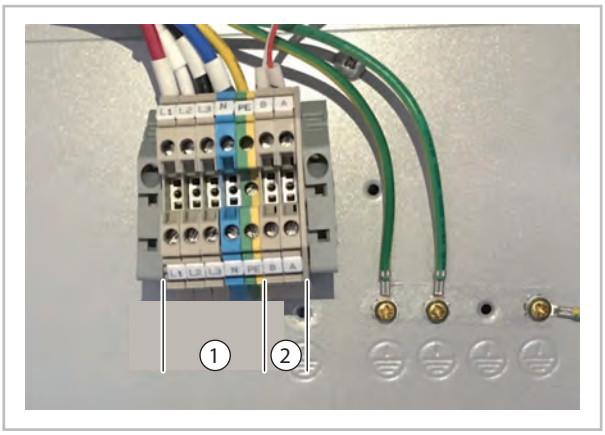


Abb. 11: Anschlussklemme Außenmodul WKF/WKF-compact 170

1: Netzanschluss 400V/3~/50Hz
2: Steuerleitung A/B

! HINWEIS!

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

Temperatursensoren

- In Abhängig von der Art der Anlage kann die Anzahl der benötigten Fühler variieren.
- Für die Fühlerposition beachten Sie die entsprechenden Hinweise in den Hydraulikschemata.
- Im Standard-Lieferumfang sind der Außenfühler (S10), ein Tauchfühler (vorgesehen zur Verwendung als Brauch-Warmwasserfühler - (S08) sowie ein Fühler für den Gesamtvorlauf im Innenmodul.
- Bei Anschluss einer Solaranlage muss ein PT-1000 - Fühler (S01) als Kollektorfühler und ein PT-1000-Fühler (S02) als unterer Speicherfühler verwendet werden.
- Alle Fühler werden im Schaltkasten des Innenmoduls gemäß Anschlussplan angeschlossen.

Anlegefühler

Zur Messung z. B. der Heizkreistemperaturen dienen Anlegefühler, die auf den Rohren montiert werden.

- Die Anlegefühler werden mit dem beiliegenden Trapezhalter und dem Spannband auf einem Rohr fixiert.
- Die entsprechende Stelle muss gereinigt werden. Anschließend wird Wärmeleitpaste (A) aufgetragen und der Fühler fixiert.

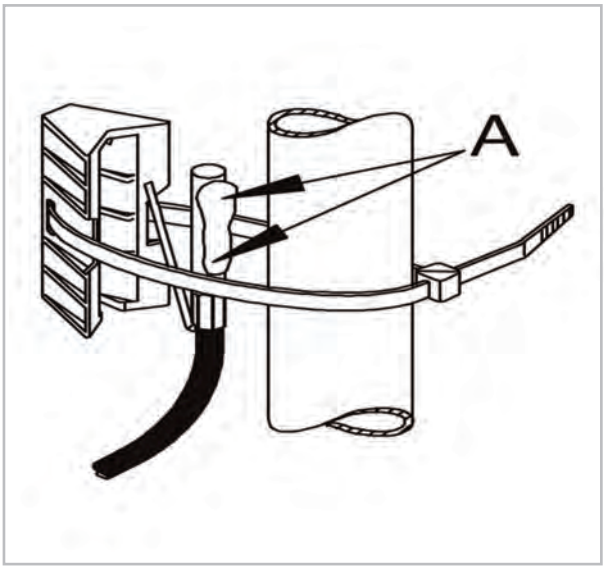


Abb. 12: Fixierung des Anlegefühlers

Bei nicht ausreichender Kabellänge können die Fühlerleitungen mit einem Aderquerschnitt von 1,5 mm² bis maximal 100 Meter verlängert werden.

Außenfühler

Der Anschluss eines Außenfühlers ist auf jeden Fall für den Smart-Control erforderlich.

- Der Außenfühler ist in nord-östlicher Himmelsrichtung ca. 2,5 Meter über dem Erdboden zu montieren. Er darf keiner direkten Sonnenstrahlung ausgesetzt sein und muss vor zu starkem Wind geschützt werden. Eine Montage über Fenstern oder Luftschächten ist zu vermeiden.
- Zur Montage muss der Deckel abgezogen und der Fühler mit der beiliegenden Schraube fixiert werden.
- Zum Anschließen des Fühlers wird bauseits eine Installationsleitung mit einem Aderquerschnitt von mind. 0,5 mm^2 empfohlen.



Abb. 13: Außenfühler

2.10 Elektrisches Schaltschema Außenmodule

Außenmodule WKF/WKF-compact 80 bis 130 und WKF 130 Duo

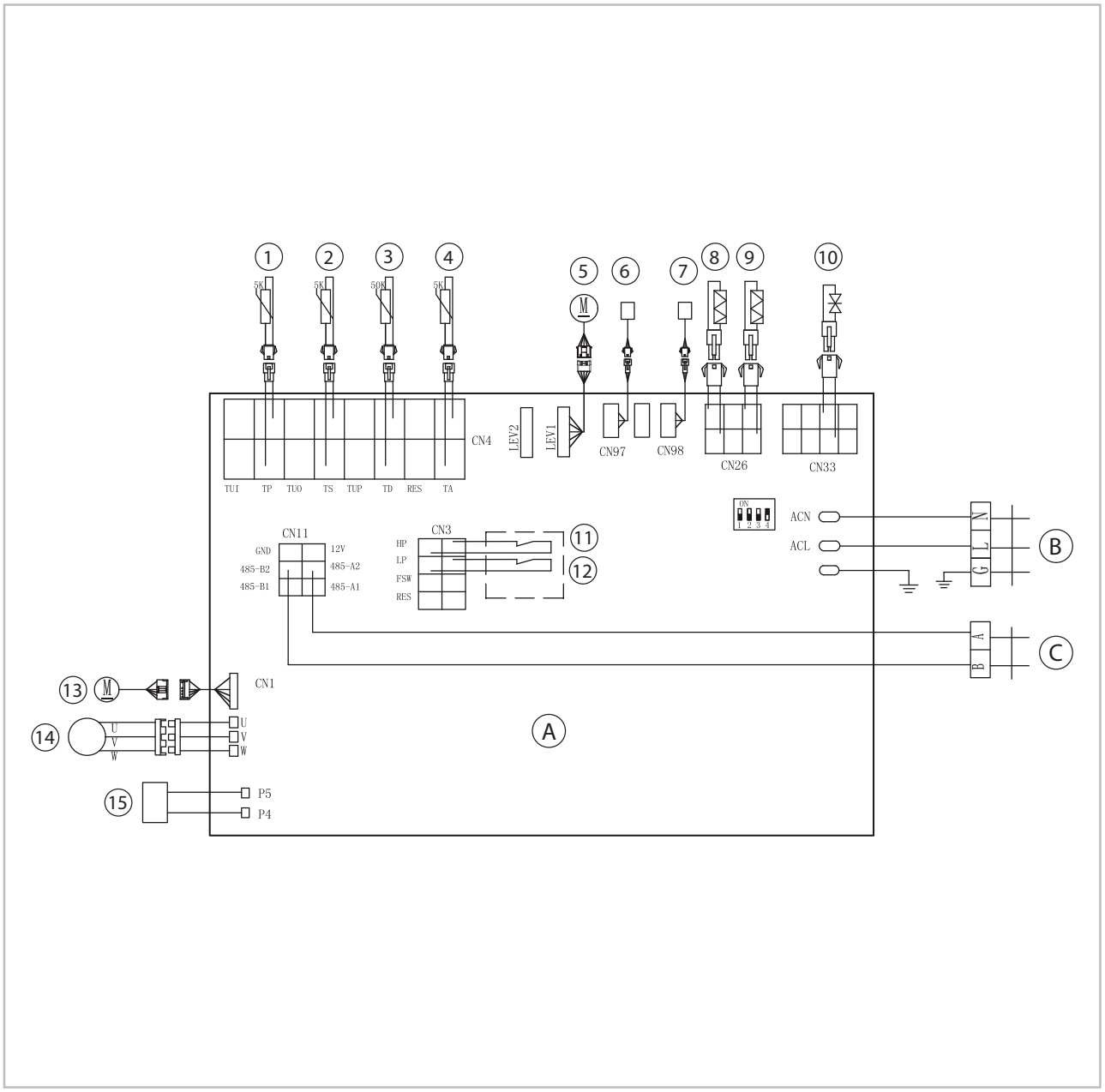


Abb. 14: Elektrisches Schaltschema Außenmodule

A: Hauptplatine
B: Netzzuleitung
C: Kommunikationsleitung zum Innenmodul
1: Sensor TP Verdampfer
2: Sensor TS Saugleitung
3: Sensor TD Heißgas
4: Sensor TA Luftansaug
5: Elektrisches Expansionsventil
6: Druckaufnehmer Hochdruck
7: Druckaufnehmer niederdruck
8: Kurbelwannenheizung Kompressor
9: Kondensatwannenheizung
10: 4-Wege-Ventil
11: nicht belegt
12: nicht belegt
13: Ventilatormotor
14: Kompressor
15: Drosselspule

Außenmodule WKF/WKF-compact 170 und WKF 170 Duo

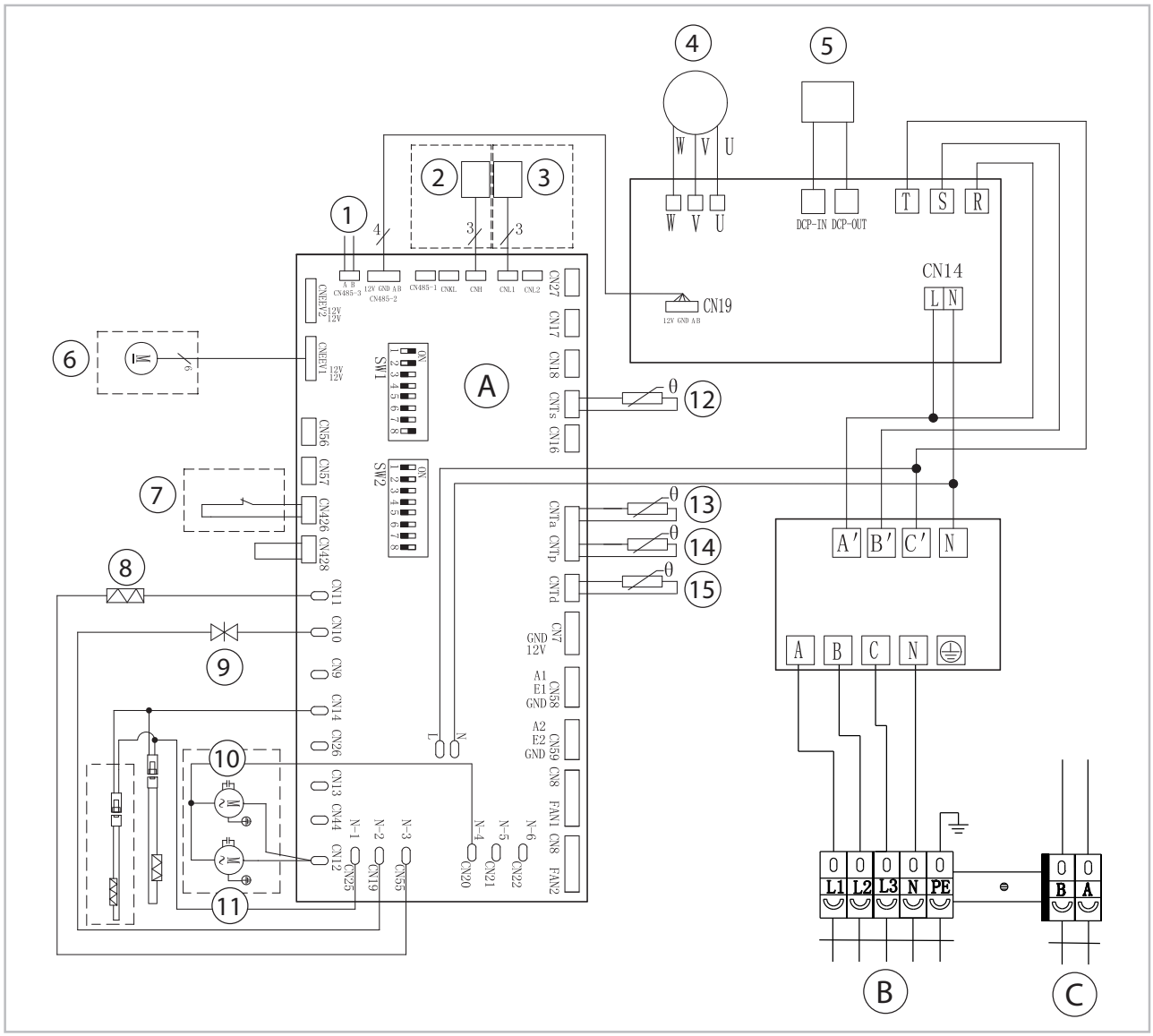
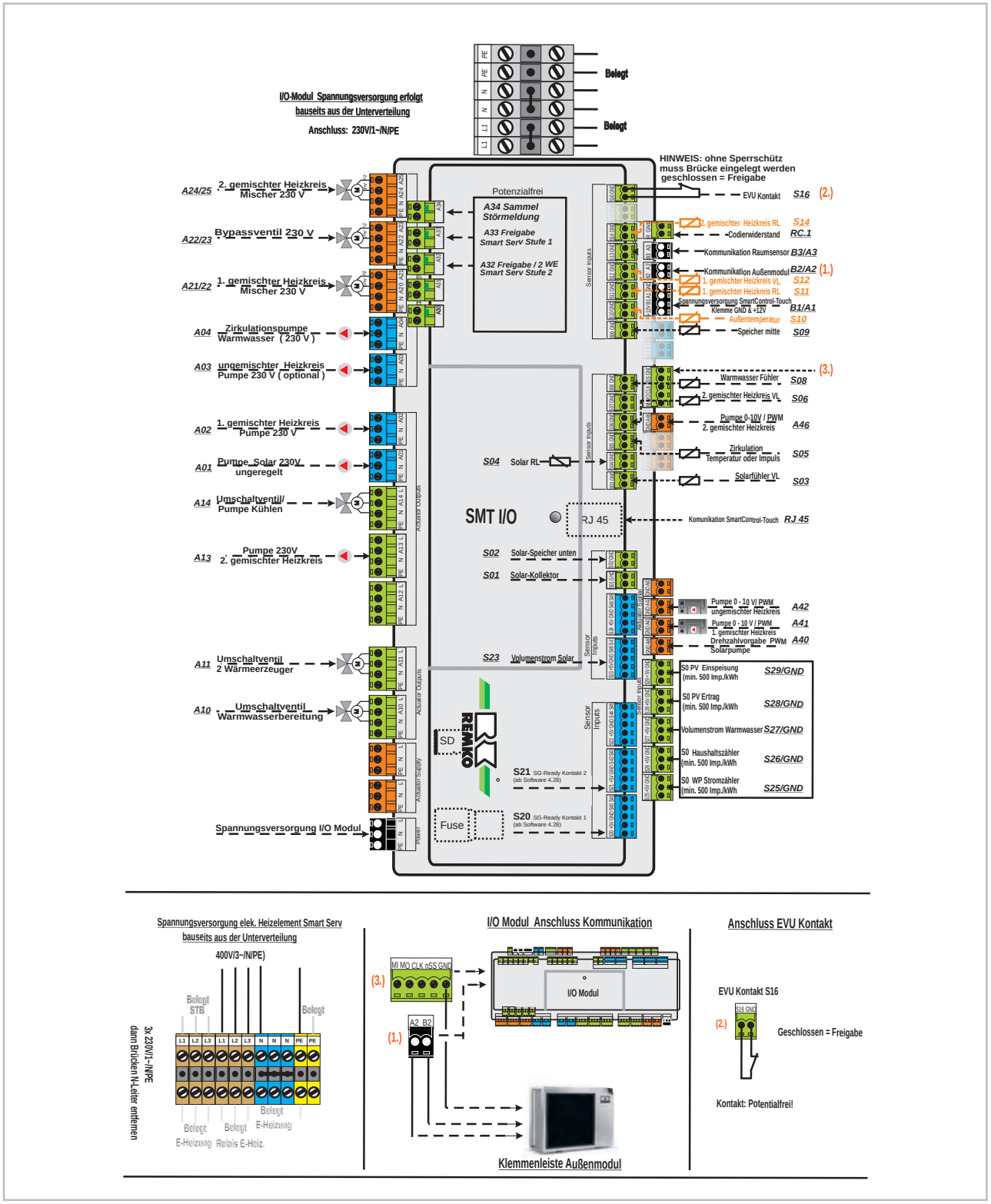


Abb. 15: Elektrisches Schaltschema Außenmodule

A: Steuerplatine Inverter
B: Spannungsversorgung 400V/3~/50Hz
C: Kommunikation zum Innengerät
1: Kommunikation Innengerät
2: Druckaufnehmer Hochdruck
3: Druckaufnehmer Niederdruck
4: Kompressor
5: Transformator
6: Elektrisches Expansionsventil
7: Hochdruckschalter
8: Kurbelwannenheizung Kompressor
9: 4-Wege-Ventil
10: Ventilatormotor 1
11: Ventilatormotor 2
12: Sensor TS Saugleitung
13: Sensor TA Luftansaug
14: Sensor TP Verdampfer
15: Sensor TD Heißgas

2.11 Aufbau Elektrik - I/O-Modul - WKF/WKF-compact 80 bis 170

Leistungsquerschnitte entsprechend der mitgelieferten Anschlusskabel verwenden!
Last-Leitungen von Messleitungen getrennt verlegen!



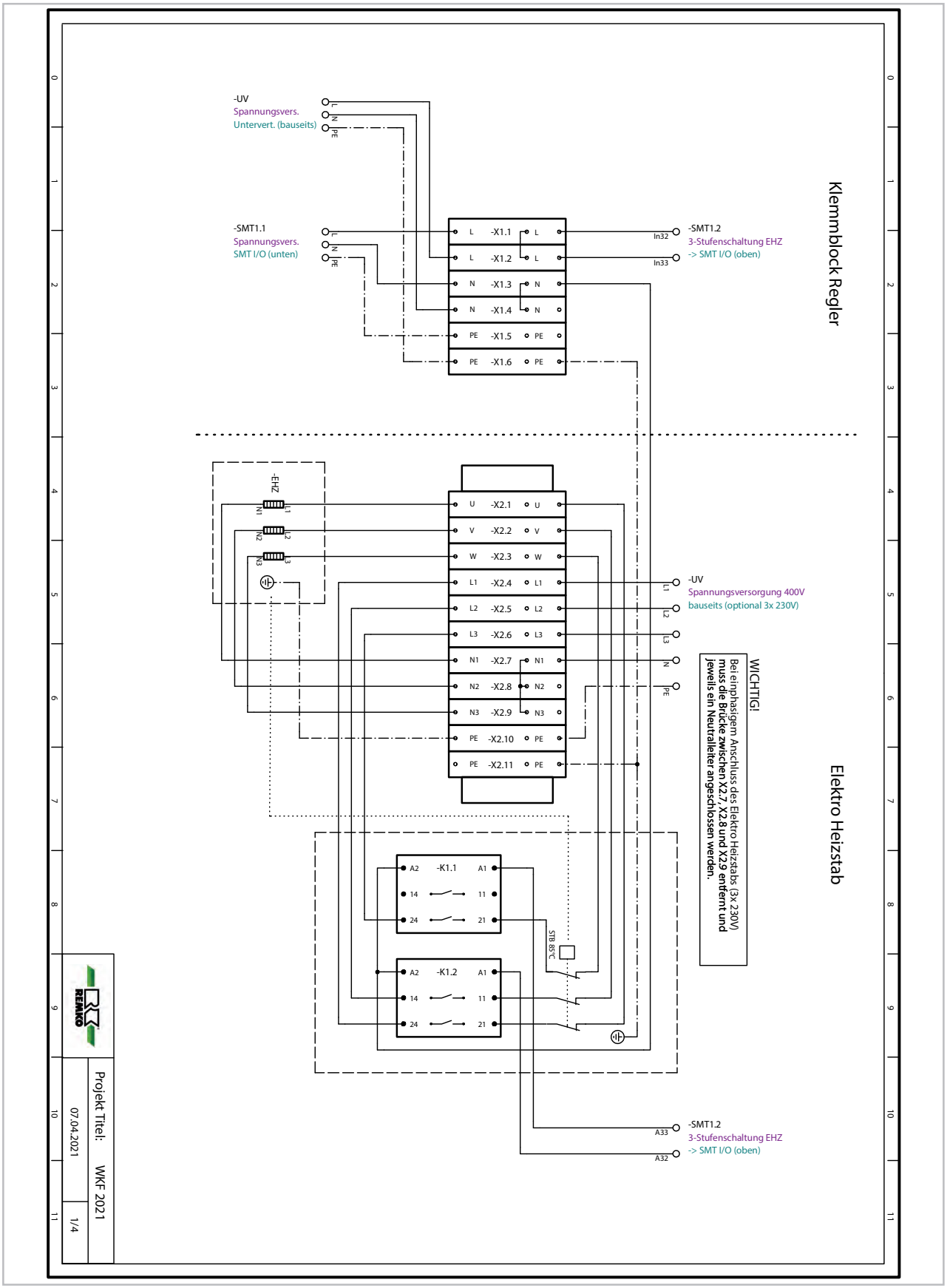
2.12 Klemmbelegung / Legende - WKF/WKF-compact 80 bis 170

Bezeichnung	Eingang	Ausgang	Signal	Beschreibung
PW	X			Spannungsversorgung I/O 230V
PP		X		Spannungsversorgung Primärpumpe Innenmodul
S01	X			Solarfühler Kollektor
S02	X			Solarfühler Speicher unten
S03	X			Solarfühler VL WMZ Solar
S04	X			Solarfühler RL WMZ Solar
S05	X			Zirkulation RL Temp./Impuls
S06	X			2. gemischter HK, VL Fühler
S07	X			Fühler Kältemittelleitung
S08	X			Trinkwasserspeicher
S09	X			Fühler Speicher Mitte (Erfassung Speicherenergie)
S10	X			Außenfühler
S11	X			1. gemischter HK, RL Fühler
S12	X			1. gemischter HK, VL Fühler
S13	X			Wärmepumpe VL
S14	X			2. gemischter HK, RL Fühler
S15	X			Wärmepumpe RL
S16	X			EVU Kontakt (Öffner) / Taupunktüberwachung (extern)
S20	X			SG-Ready Kontakt 1 (ab Software 4.28)
S21	X			SG-Ready Kontakt 2 (ab Software 4.28)
S22	X			Nicht belegt
S23	X			Volumenstromgeber Solar, Impulsrate
S24	X			Volumenstromgeber WP, Impulsrate
S25	X			WP Stromzähler S0
S26	X			Haushaltstrom S0
S27	X			Durchflusssensor
S28	X			PV Ertrag Stromzähler S0
S29	X			PV Einspeisung Stromzähler S0
A01		X		Solarpumpe ungeregelt (230 V)
A02		X		1. gemischter HK, Pumpe (230 V) geschaltet
A03		X		Ungemischter HK, Pumpe (230 V) geschaltet
A04		X		Zirkulationspumpe
A10		X		Umschaltventil Trinkwasser
A11		X		Umschaltventil 2. WE

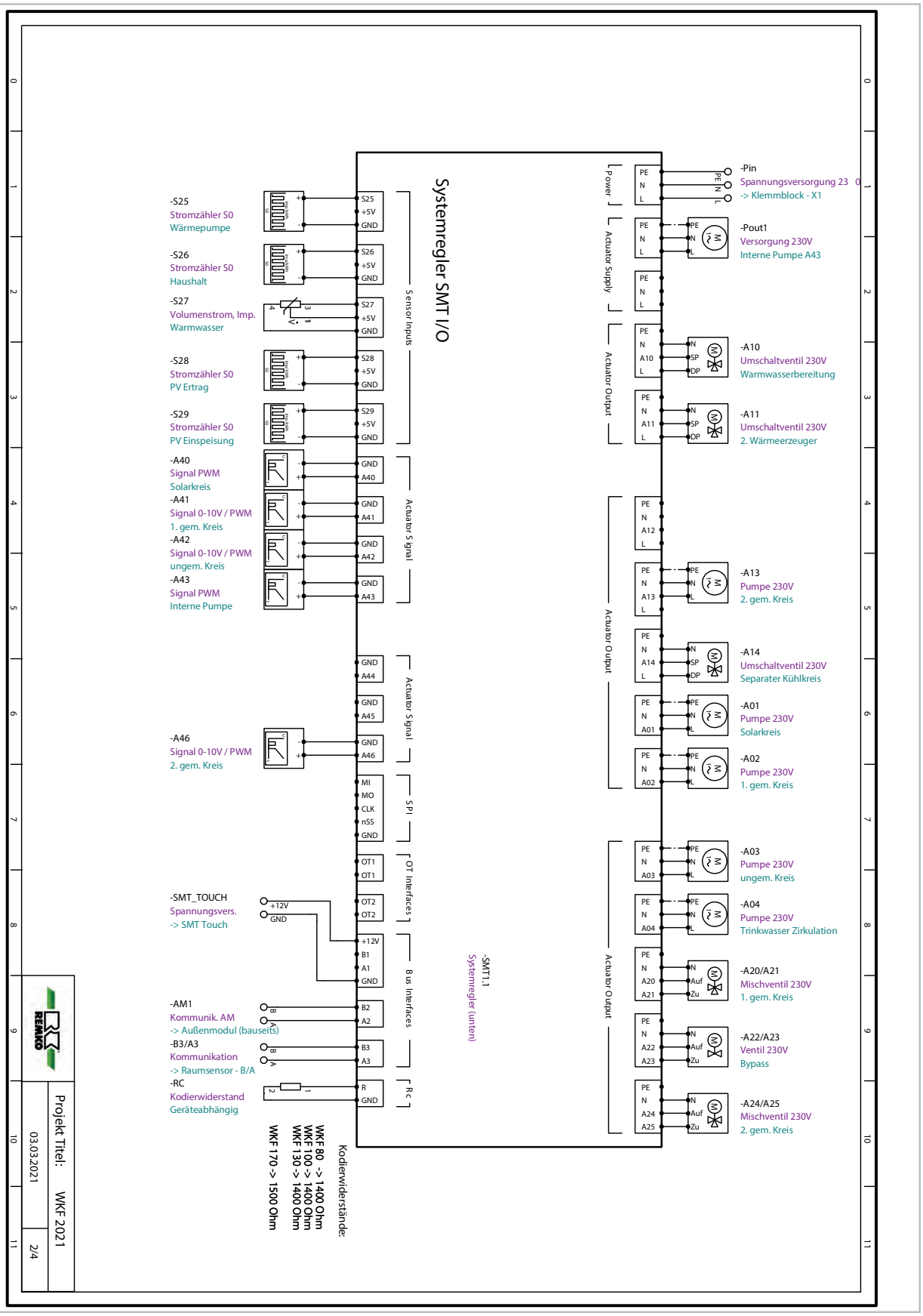
REMKO Serie WKF

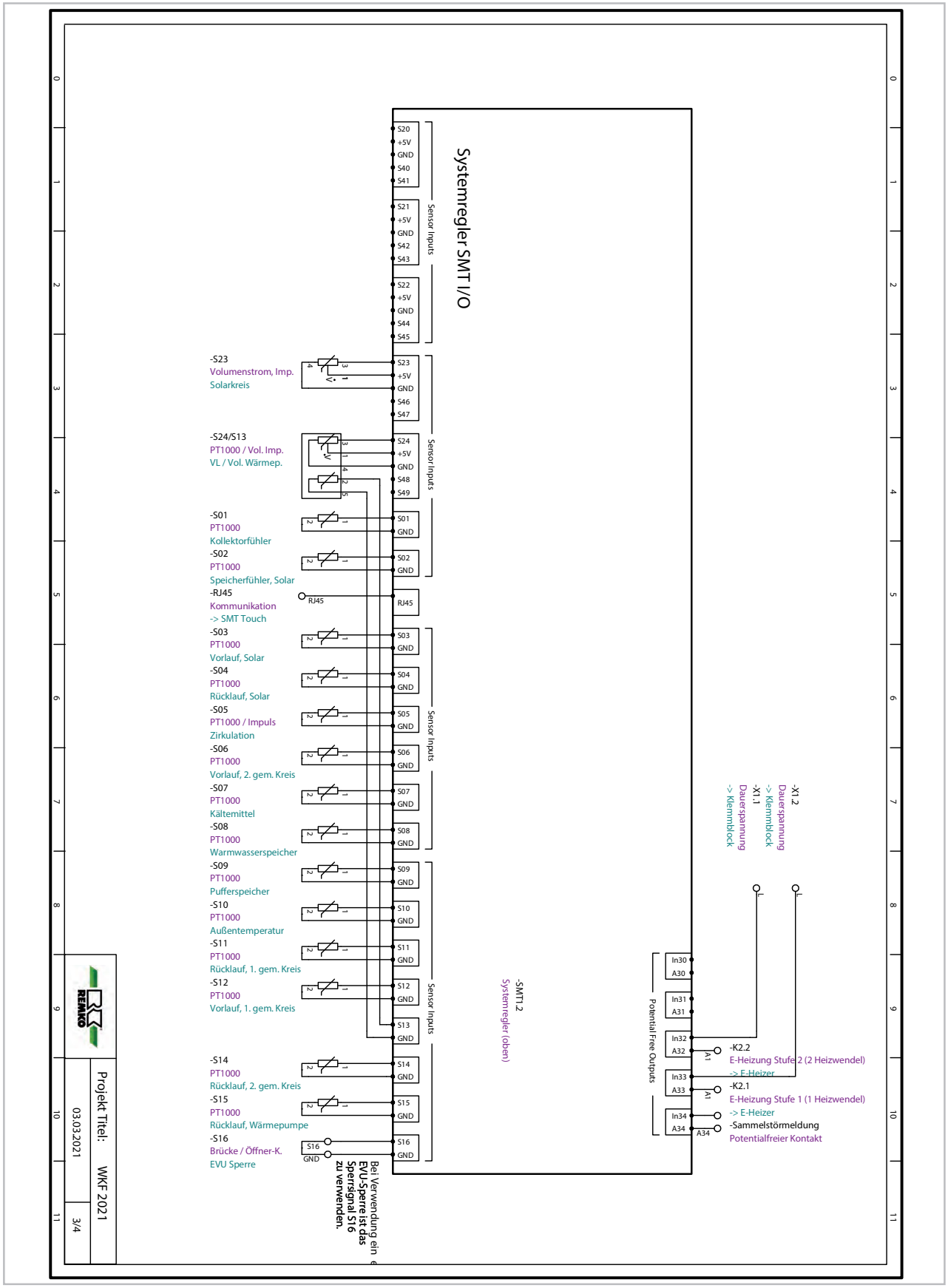
Bezeichnung	Eingang	Ausgang	Signal	Beschreibung
A12		X		Nicht belegt
A13		X		2. gemischter HK, Pumpe (230 V) geschaltet
A14		X		Umschaltventil / Pumpe Kühlen
A20		X		1. gemischter HK, Mischer auf (230 V)
A21		X		1. gemischter HK, Mischer zu (230 V) geschaltet
A22		X		Bypassmischer auf
A23		X		Bypassmischer zu
A24		X		2. gemischter HK, Mischer auf (230 V)
A25		X		2. gemischter HK, Mischer zu (230 V) geschaltet
A30		X		Nicht belegt
A31		X		Nicht belegt
A32		X		Freigabe 2 WE Zusatzheizung oder Kessel
A33		X		Nicht belegt
A34		X		Störmeldungen
A40			X	Drehzahlvorgabe Solarpumpe PWM
A41			X	Drehzahlvorgabe 1. gemischter HK (0-10V)
A42			X	Drehzahlvorgabe ungemischter HK (0-10V)
A43			X	Drehzahlvorgabe Primärpumpe Innenmodul (PWM)
A44			X	Nicht belegt
A45			X	Ohne Funktion
A46			X	Drehzahlvorgabe 2. gemischter HK (0-10V)
MI				Ohne Funktion
MO				
CLK				
nSS				
GND				
OT 1 (2x)				Nicht belegt
OT 2 (2x)				Ohne Funktion
B1, A1 +12 Volt, GND				Bedienmodul
B2 / A2				Kommunikation Außenmodul
B3 / A2				RS 485_3
R				RC Codierwiderstand WKF 80/100/130/170

2.13 Stromlaufpläne - WKF/WKF-compact 80-170

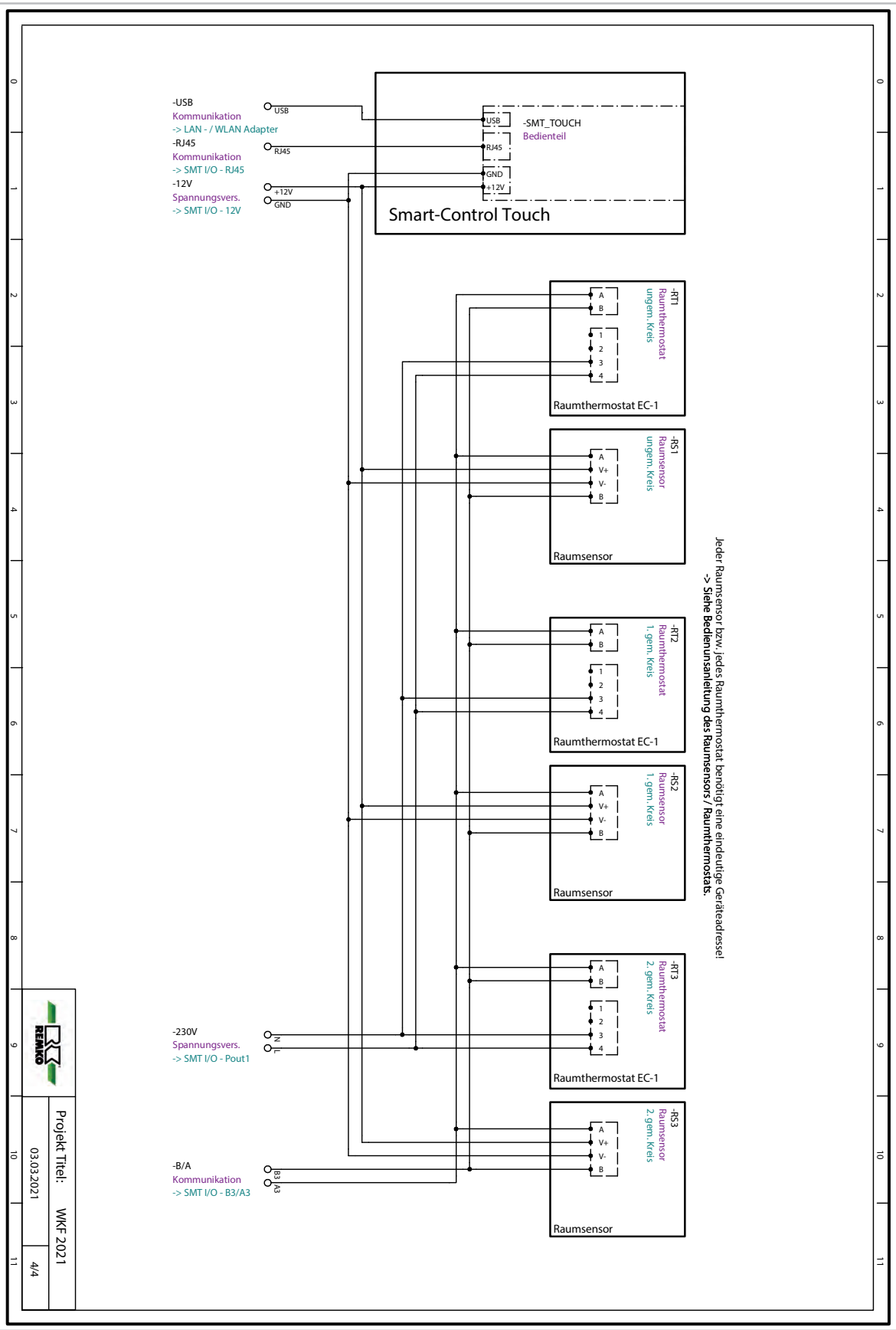


REMKO Serie WKF




Systemregler SMT I/O
Sensor Inputs
Potential Free Outputs
-SMT1.2
Systemregler (oben)
-S23
Volumenstrom, Imp.
Solarkreis
-S24/S13
PT1000 / Vol. Imp.
VL / Vol. Wärmep.
-S01
PT1000
Kollektorfühler
-S02
PT1000
Speicherfühler, Solar
-RJ45
Kommunikation
-> SMT Touch
-S03
PT1000
Vorlauf, Solar
-S04
PT1000
Rücklauf, Solar
-S05
PT1000 / Impuls
Zirkulation
-S06
PT1000
Vorlauf, 2. gem. Kreis
-S07
PT1000
Kältemittel
-S08
PT1000
Warmwasserspeicher
-S09
PT1000
Pufferspeicher
-S10
PT1000
Außentemperatur
-S11
PT1000
Rücklauf, 1. gem. Kreis
-S12
PT1000
Vorlauf, 1. gem. Kreis
-S14
PT1000
Rücklauf, 2. gem. Kreis
-S15
PT1000
Rücklauf, Wärmepumpe
-S16
Brücke / Öffner-K.
EVU Sperre
Bei Verwendung ein e
EVU-Sperre ist das
Sperrsignal S16
zu verwenden.
-X1.2
Dauerspannung
-> Klemmblock
-X1.1
Dauerspannung
-> Klemmblock
-K2.2
E-Heizung Stufe 2 (2 Heizwendel)
-> E-Heizer
-K2.1
E-Heizung Stufe 1 (1 Heizwendel)
-> E-Heizer
-Sammelstörmeldung
Potentialfreier Kontakt
Projekt Titel: WKF 2021
03.03.2021
3/4

REMKO Serie WKF



Legende zu den Stromlaufplänen

Abkürzungen:

E-Heizer:	Elektroheizstab
EHZ:	Elektroheizstab
EVU:	Energie-Versorgungs-Unternehmen
Gem.:	Gemischt
HK:	Heizkreis
HZG:	Heizung
Imp.:	Impuls
PV:	Photovoltaik
PWM:	Puls-Weiten-Modulation
RL:	Rücklauf
Ungem.:	Ungemischt
VL:	Vorlauf
Vol.:	Volumenstrom
Zirk.:	Zirkulation

3 Elektrischer Anschluss WKF 130/170 Duo

3.1 Systemaufbau WKF 130 Duo

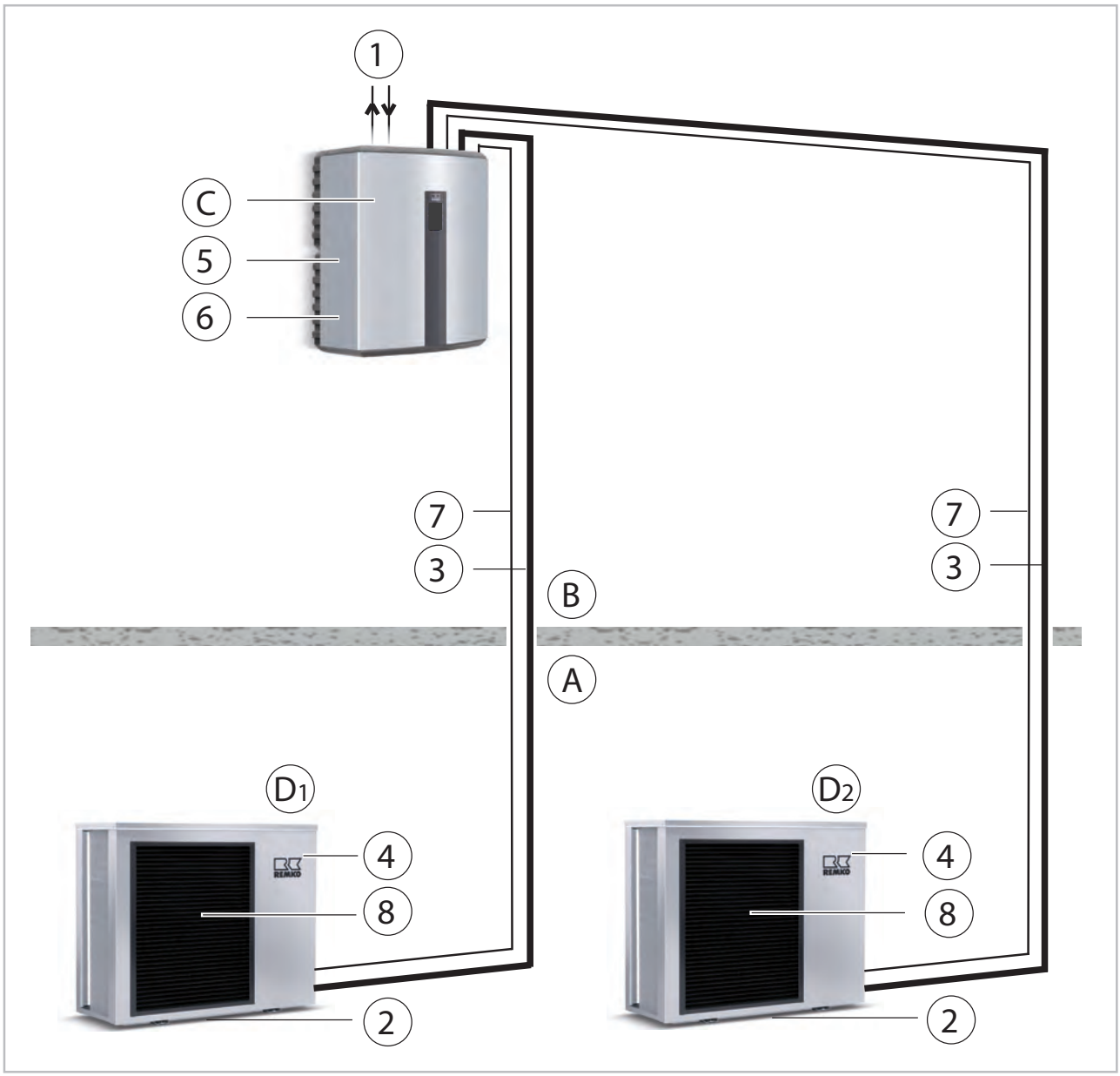


Abb. 16: Systemaufbau

A: Außenbereich
B: Innenbereich
C: Innenmodul WKF 130 Duo
D1: Außenmodul 1 WKF 130 Duo
D2: Außenmodul 2 WKF 130 Duo
1: Vorlauf und Rücklauf für Heizung
2: Kondensatablauf Außenmodul (muss frostsicher ausgeführt werden!)
3: Kältemittelleitungen $^{3}/_{8}$" und $^{5}/_{8}$“
4: Netzzuleitung Außenmodul = 230V/1~/50Hz 20A (z.B. 3x2,5 mm²)
5: Netzzuleitung Innenmodul = 230V/1~/50Hz 16A (z.B. 3x1,5 mm²)
6: Netzzuleitung elektrische Zusatzheizung 9 kW (optional), (z.B. 5x2,5 mm²)
7: Steuerleitung abgeschirmt (z.B. 2x1mm²)
8: Ventilator

3.2 Systemaufbau WKF 170 Duo

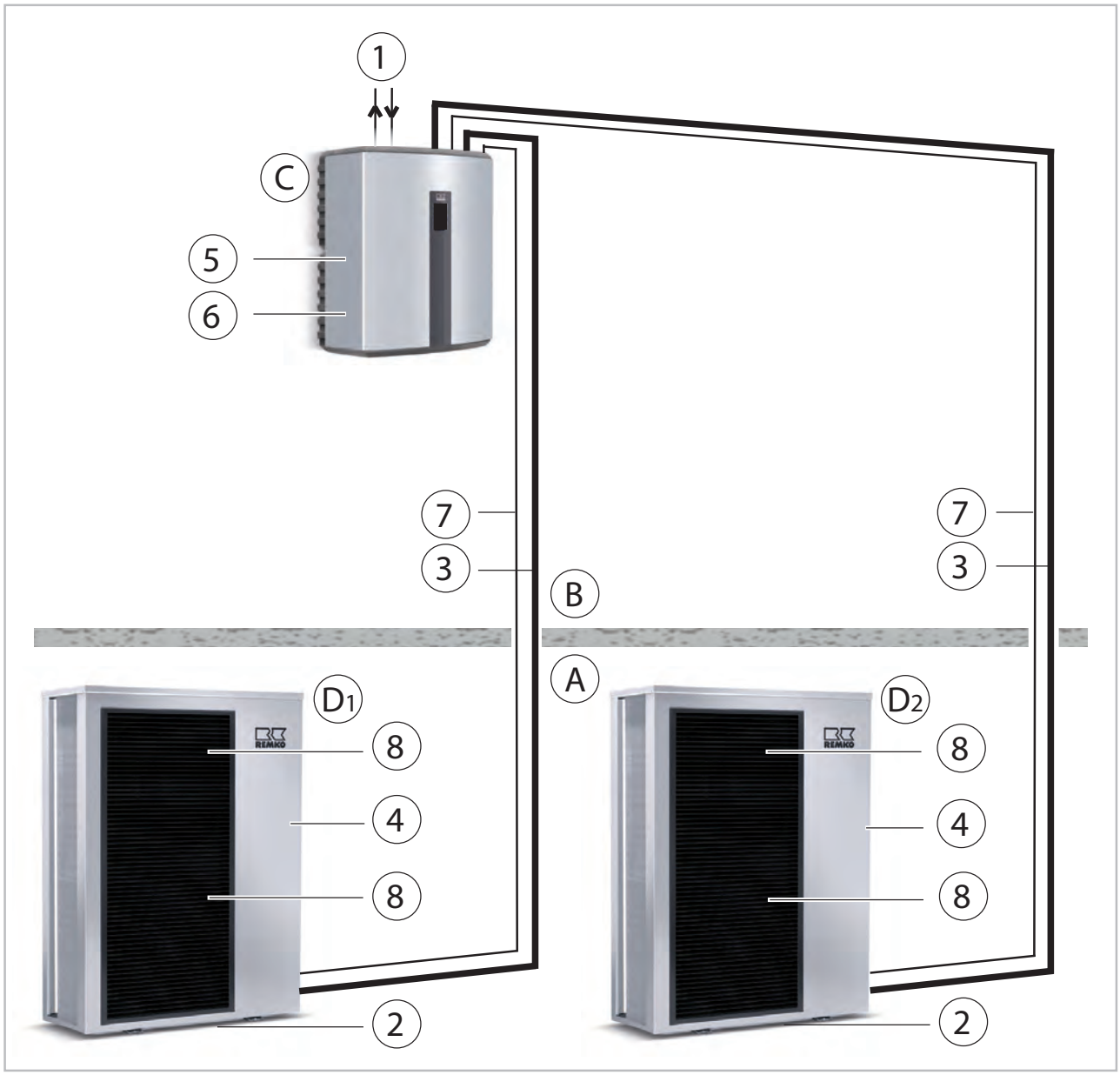


Abb. 17: Systemaufbau

A: Außenbereich
B: Innenbereich
C: Innenmodul WKF 170 Duo
D1: Außenmodul 1 WKF 170 Duo
D2: Außenmodul 2 WKF 170 Duo
1: Vorlauf und Rücklauf für Heizung
2: Kondensatablauf Außenmodul (muss frostsicher ausgeführt werden!)
3: Kältemittelleitungen $^3/_8$" und $^3/_4$"
4: Netzzuleitung Außenmodul = 400V/3~/50Hz 3x16A (z.B. 5x1,5 mm^2)
5: Netzzuleitung Innenmodul = 230V/1~/50Hz 16A (z.B. 3x1,5 mm^2)
6: Netzzuleitung elektrische Zusatzheizung 9 kW (z.B. 5x2,5 mm^2)
7: Steuerleitung abgeschirmt (z.B. 2x1mm^2)
8: Ventilator

3.3 Übersicht der elektrischen Leitungen

WKF 130 Duo

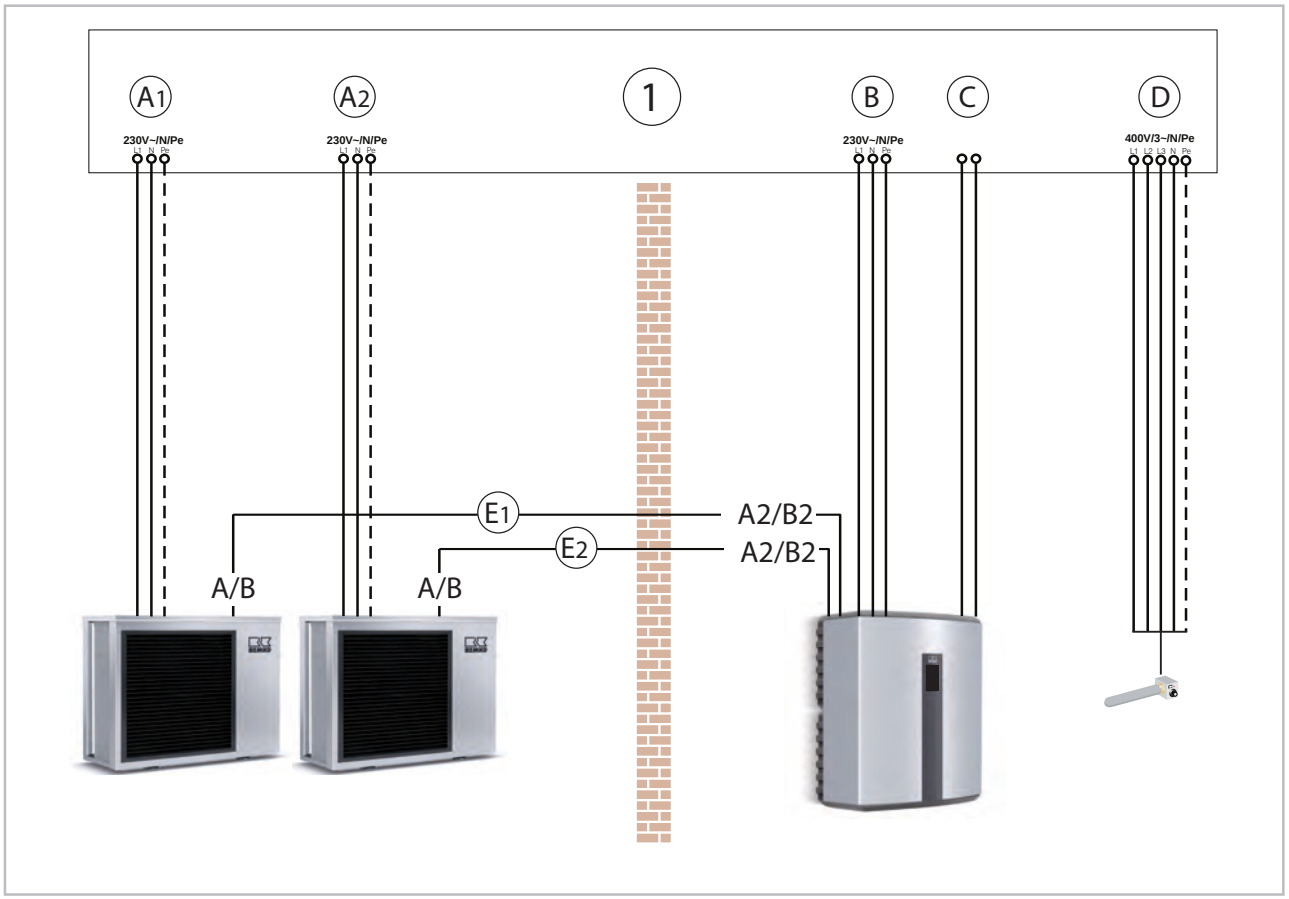


Abb. 18: Übersicht der elektrischen Leitungen

1: Hauptverteilung
A1: Spannungsversorgung Außenmodul 1
A2: Spannungsversorgung Außenmodul 2
B: Spannungsversorgung Innenmodul
C: EVU Sperrsignal, potentialfrei / offen = AM gesperrt
D: Spannungsversorgung Heizstab 9 kW Innenmodul

E1: Kommunikation, 2x1 mm^2 abgeschirmt
Außenmodul 1 = Klemme A/B
Innenmodul (am I/O-Modul) = Klemme A2/B2
E2: Kommunikation, 2x1 mm^2 abgeschirmt
Außenmodul 2 = Klemme A/B
Innenmodul (am I/O-Modul) = Klemme A2/B2

WKF 170 Duo

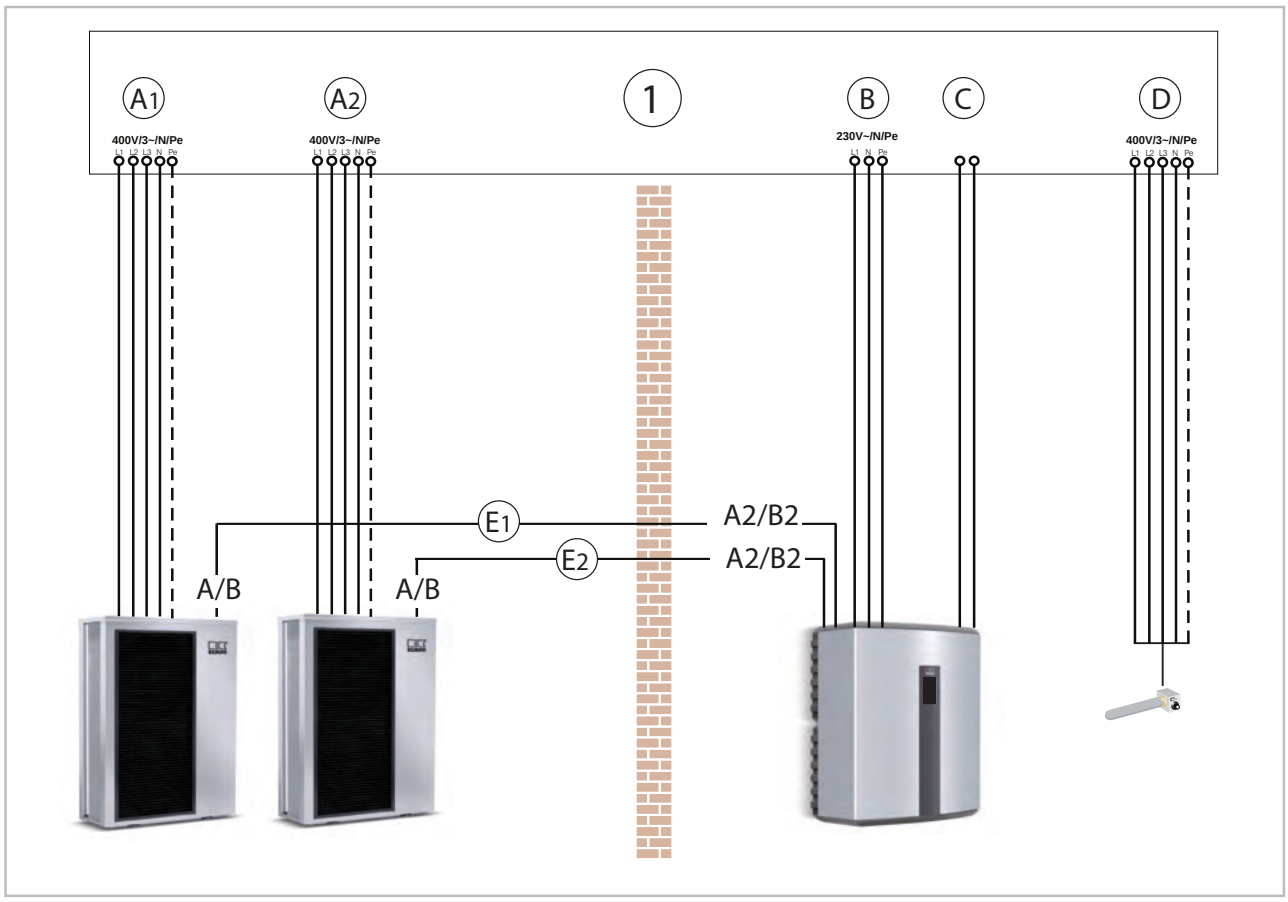


Abb. 19: Übersicht der elektrischen Leitungen

1: Hauptverteilung
A1: Spannungsversorgung Außenmodul 1
A2: Spannungsversorgung Außenmodul 2
B: Spannungsversorgung Innenmodul
C: EVU Sperrsignal, potentialfrei /
offen = AM gesperrt
D: Spannungsversorgung Heizstab 9 kW Innenmodul

E1: Kommunikation, 2x1 mm^2 abgeschirmt
Außenmodul 1 = Klemme A/B
Innenmodul (am I/O-Modul) = Klemme A2/B2
E2: Kommunikation, 2x1 mm^2 abgeschirmt
Außenmodul 2 = Klemme A/B
Innenmodul (am I/O-Modul) = Klemme A2/B2

3.4 Elektroanschluss Allgemeine Hinweise

- Es muss eine Netzzuleitung sowohl zum Außenmodul als auch separat zum Innenmodul verlegt werden.
- Das Innenmodul benötigt eine einphasige Spannungsversorgung von 230V/1~/50 Hz.
  Die Außenmodule der WKF 130 Duo benötigen eine Spannungsversorgung von 230V/1~/50 Hz.
  Die Außenmodule der WKF 170 Duo benötigen eine dreiphasige Spannungsversorgung von 400V/3~/50 Hz.
- Die elektrische Verbindung zwischen Außen- und Innenmodul erfolgt mit einer abgeschirmten zweiadrigen Steuerleitung.
- Gegebenenfalls ist eine weitere Spannungsversorgung zum Innenteil für eine elektrische Zusatzheizung (400V/3~/50Hz) vorzusehen.
- Die Versorgungsspannung des Innenmoduls darf bei einer Sperrzeitbeschaltung durch den Energieversorger nicht weggeschaltet werden (Frostschutz).
- Der Wärmepumpenmanager benötigt eine Information, ob vom Energieversorger eine Freigabe oder Sperrzeit geschaltet ist. Hierzu muss bauseits ein potentialfrei schaltender Kontakt für den S16 zur Verfügung gestellt werden. (Kontakt geschlossen bedeutet Freigabe, Kontakt offen bedeutet Sperrzeit).
- Von einer Unterbrechung der Spannungsversorgung (harte Abschaltung) des Außenmoduls wird abgeraten.
- 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!

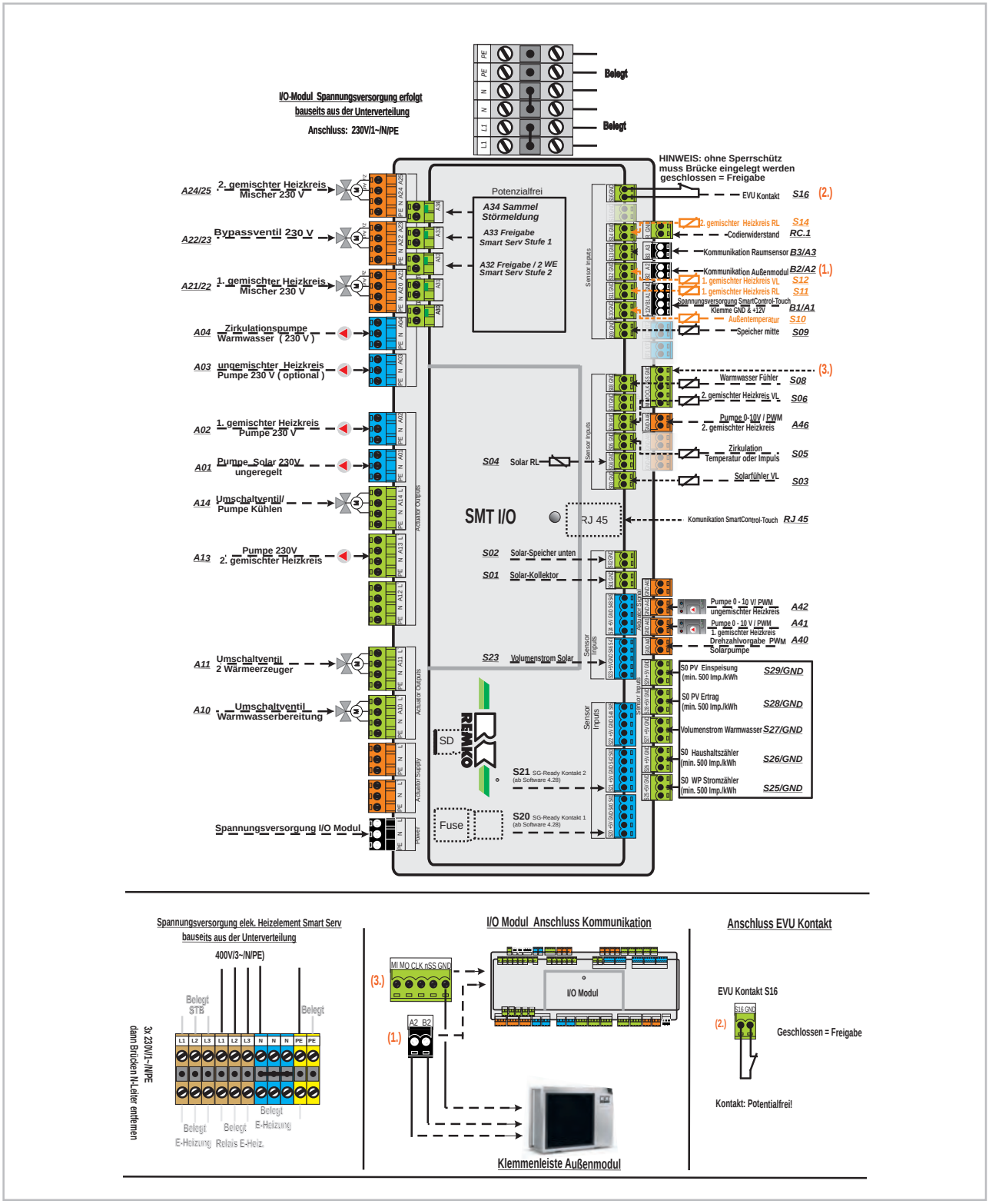
Der Elektroanschluss der Geräte muss nach VDE 0100 an einen besonderen Speisepunkt mit Fehlerstromschutzschalter erfolgen und ist durch eine elektrische Fachkraft festzulegen.

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

Weitere Informationen zum elektrischen Anschluss des Innen- sowie Außenmoduls finden Sie in den entsprechenden Kapiteln der WKF/WKF-compact Serie.

3.5 Aufbau Elektrik - I/O-Modul 01 - WKF 130/170 Duo

Leistungsquerschnitte entsprechend der mitgelieferten Anschlusskabel verwenden!
Lastleitungen von Messleitungen getrennt verlegen!



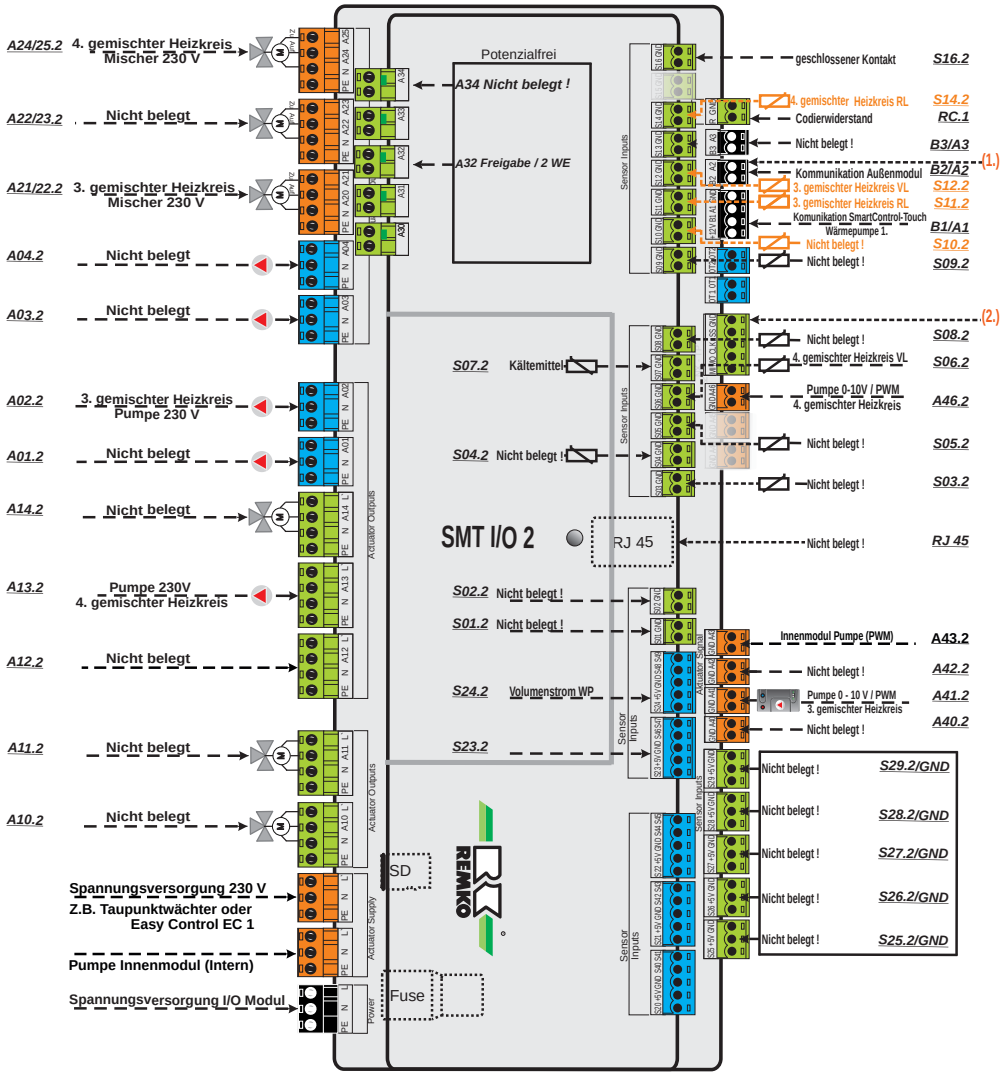
3.6 Klemmbelegung / Legende - I/O-Modul 01 - WKF 130/170 Duo

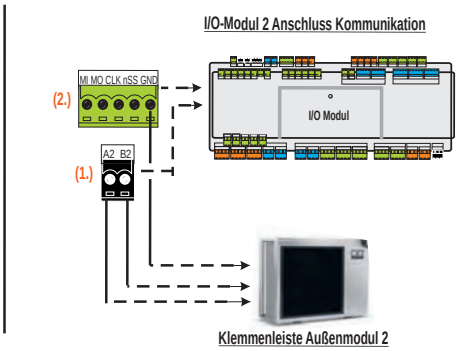
Bezeichnung	Eingang	Ausgang	Signal	Beschreibung
Power	X			Spannungsversorgung I/O 230V
PP		X		Spannungsversorgung Primärpumpe Innenmodul
S01.1	X			Solarfühler Kollektor
S02.1	X			Solarfühler Speicher unten
S03.1	X			Solarfühler VL WMZ Solar
S04.1	X			Solarfühler RL WMZ Solar
S05.1	X			Zirkulation RL Temp./Impuls
S06.1	X			2. gemischter Heizkreis VL Fühler
S07.1	X			Fühler Kältemittelleitung
S08.1	X			Trinkwasserspeicher
S09.1	X			Fühler Speicher Mitte (Erfassung Speicherenergie)
S10.1	X			Außenfühler
S11.1	X			1. gemischter Heizkreis RL Fühler
S12.1	X			1. gemischter Heizkreis VL Fühler
S13.1	X			Wärmepumpe VL
S14.1	X			2. gemischter Heizkreis RL Fühler
S15.1	X			Wärmepumpe RL
S16.1	X			EVU Kontakt (Öffner) / Taupunktüberwachung
S20.1	X			SG-Ready Kontakt 1 (ab Software 4.28)
S21.1	X			SG-Ready Kontakt 2 (ab Software 4.28)
S22.1	X			Nicht belegt
S23.1	X			Volumenstromgeber Solar, Impulsrate
S24.1	X			Volumenstromgeber WP, Impulsrate
S25.1	X			WP Stromzähler S0
S26.1	X			Haushaltstrom S0
S27.1	X			Durchflusssensor
S28.1	X			PV Ertrag Stromzähler S0
S29.1	X			PV Einspeisung Stromzähler S0
A01.1		X		Solarpumpe ungeregelt (230V)
A02.1		X		1. gemischter Heizkreis Pumpe (230V) geschaltet
A03.1		X		Ungemischter Heizkreis Pumpe (230V)
A04.1		X		Zirkulationspumpe (230V)
A10.1		X		Umschaltventil Warmwasserbereitung
A11.1		X		Umschaltventil 2. WE Smart BVT

Bezeichnung	Eingang	Ausgang	Signal	Beschreibung
A12.1		X		Nicht belegt
A13.1		X		2. gemischter Heizkreis Pumpe (230V) geschaltet
A14.1		X		Umschaltventil / Pumpe Kühlen (230V)
A20.1		X		1. gemischter Heizkreis Mischer auf (230V)
A21.1		X		1. gemischter Heizkreis Mischer zu (230V)
A22.1		X		Bypassventil Innenmodul zu (230V)
A23.1		X		Bypassventil Innenmodul auf (230V)
A24.1		X		2. gemischter Heizkreis Mischer auf (230V)
A25.1		X		2. gemischter Heizkreis Mischer zu (230V)
A30.1		X		Ohne Funktion
A31.1		X		Ohne Funktion
A32.1		X		Freigabe 2. WE Zusatzheizung oder Kessel
A33.1		X		Ohne Funktion
A34.1		X		Störmeldungen
A40.1			X	Drehzahlvorgabe Solarpumpe PWM
A41.1			X	Drehzahlvorgabe 1. gemischter Heizkreis (0-10V)
A42.1			X	Drehzahlvorgabe ungemischter Heizkreis (0-10V)
A43.1			X	Drehzahlvorgabe Primärpumpe Innenmodul (PWM)
A44.1			X	Nicht belegt
A45.1			X	Nicht belegt
A46.1			X	Pumpe zweiter gemischter Heizkreis
MI				Ohne Funktion
MO				
CLK				
nSS				
GND				
OT 1 (2x)				Ohne Funktion
OT 2 (2x)				Ohne Funktion
B1, A1 +12 Volt, GND				Bedienmodul SMT 1 und Kommunik. I/0-Modul 2
B2 / A2				Kommunikation Außenmodul 1
B3 / A2				Ohne Funktion
RC.1				RC Codierwiderstand WKF 130/170 Duo

3.7 Aufbau Elektrik - I/O-Modul 02 - WKF 130/170 Duo

Leistungsquerschnitte entsprechend der mitgelieferten Anschlusskabel verwenden!
Lastleitungen von Messleitungen getrennt verlegen!





Anschluss Netzspannung erfolgt bauseits aus der Unterverteilung !



Außenmodul
WKF 80/100/130/WKF 130 Duo
230V/1~/N/PE
Z.B 2 x 2,5 mm²



Außenmodul
WKF 170 / /WKF 170 Duo
400V/3~/N/PE
Z.B 5 x 2,5 mm²

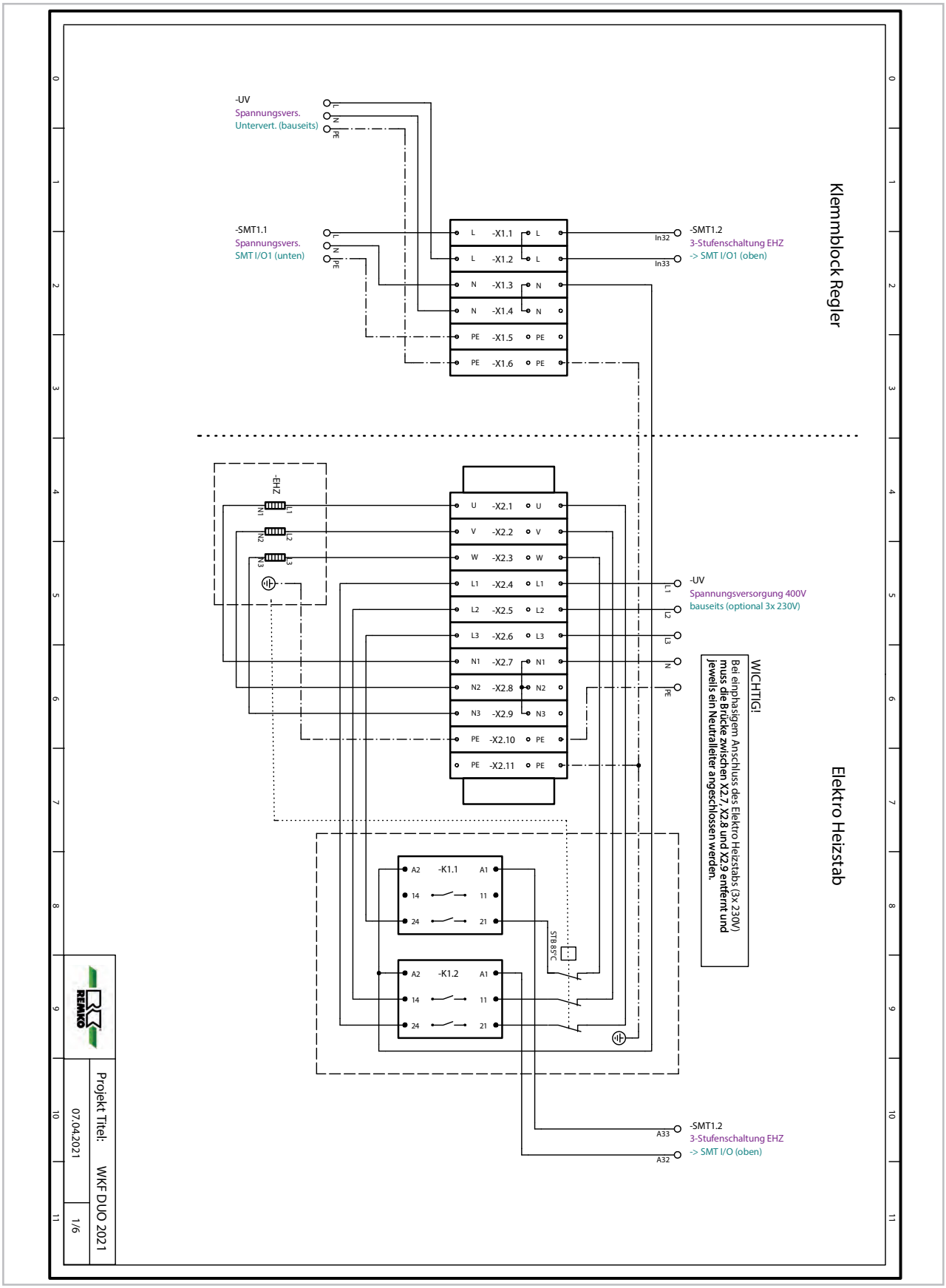
3.8 Klemmbelegung / Legende - I/O-Modul 02 - WKF 130/170 Duo

Bezeichnung	Eingang	Ausgang	Signal	Beschreibung
Power	X			Spannungsversorgung I/O 230V
PP		X		Spannungsversorgung Primärpumpe Innenmodul
S01.2	X			Nicht belegt
S02.2	X			Nicht belegt
S03.2	X			Nicht belegt
S04.2	X			Nicht belegt
S05.2	X			Nicht belegt
S06.2	X			4. gemischter Heizkreis VL Fühler
S07.2	X			Fühler Kältemittelleitung
S08.2	X			Nicht belegt
S09.2	X			Nicht belegt
S10.2	X			Nicht belegt
S11.2	X			3. gemischter Heizkreis RL Fühler
S12.2	X			3. gemischter Heizkreis VL Fühler
S13.2	X			Wärmepumpe VL
S14.2	X			4. gemischter Heizkreis VL Fühler
S15.2	X			Nicht belegt
S16.2	X			Nicht belegt
S20.2	X			Nicht belegt
S21.2	X			Nicht belegt
S22.2	X			Nicht belegt
S23.2	X			Nicht belegt
S24.2	X			Volumenstromgeber WP, Impulsrate
S25.2	X			Nicht belegt
S26.2	X			Nicht belegt
S27.2	X			Nicht belegt
S28.2	X			Nicht belegt
S29.2	X			Nicht belegt
A01.2		X		Nicht belegt
A02.2		X		3. gemischter Heizkreis Pumpe (230V) geschaltet
A03.2		X		Nicht belegt
A04.2		X		Nicht belegt
A10.2		X		Nicht belegt
A11.2		X		Nicht belegt

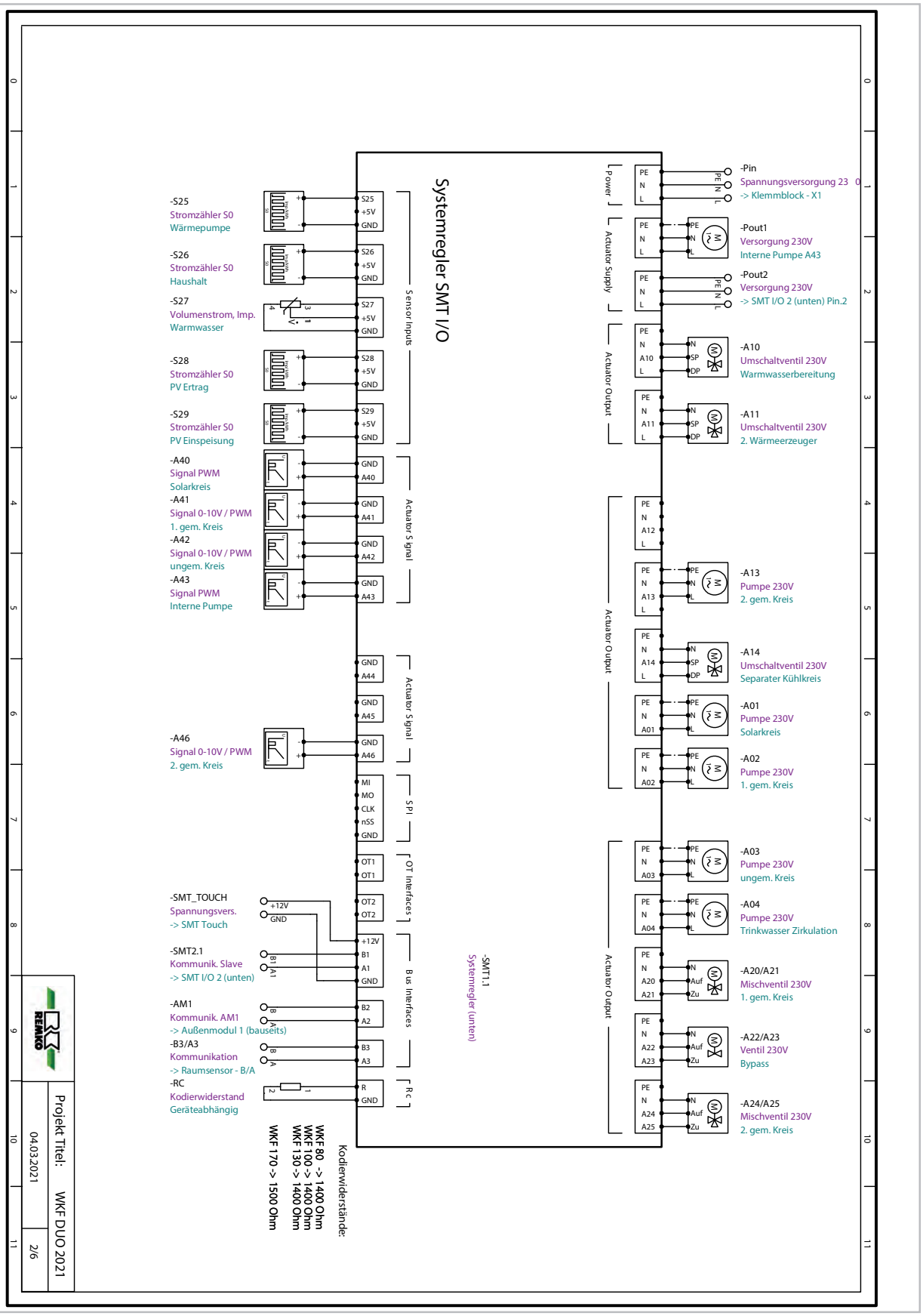
REMKO Serie WKF

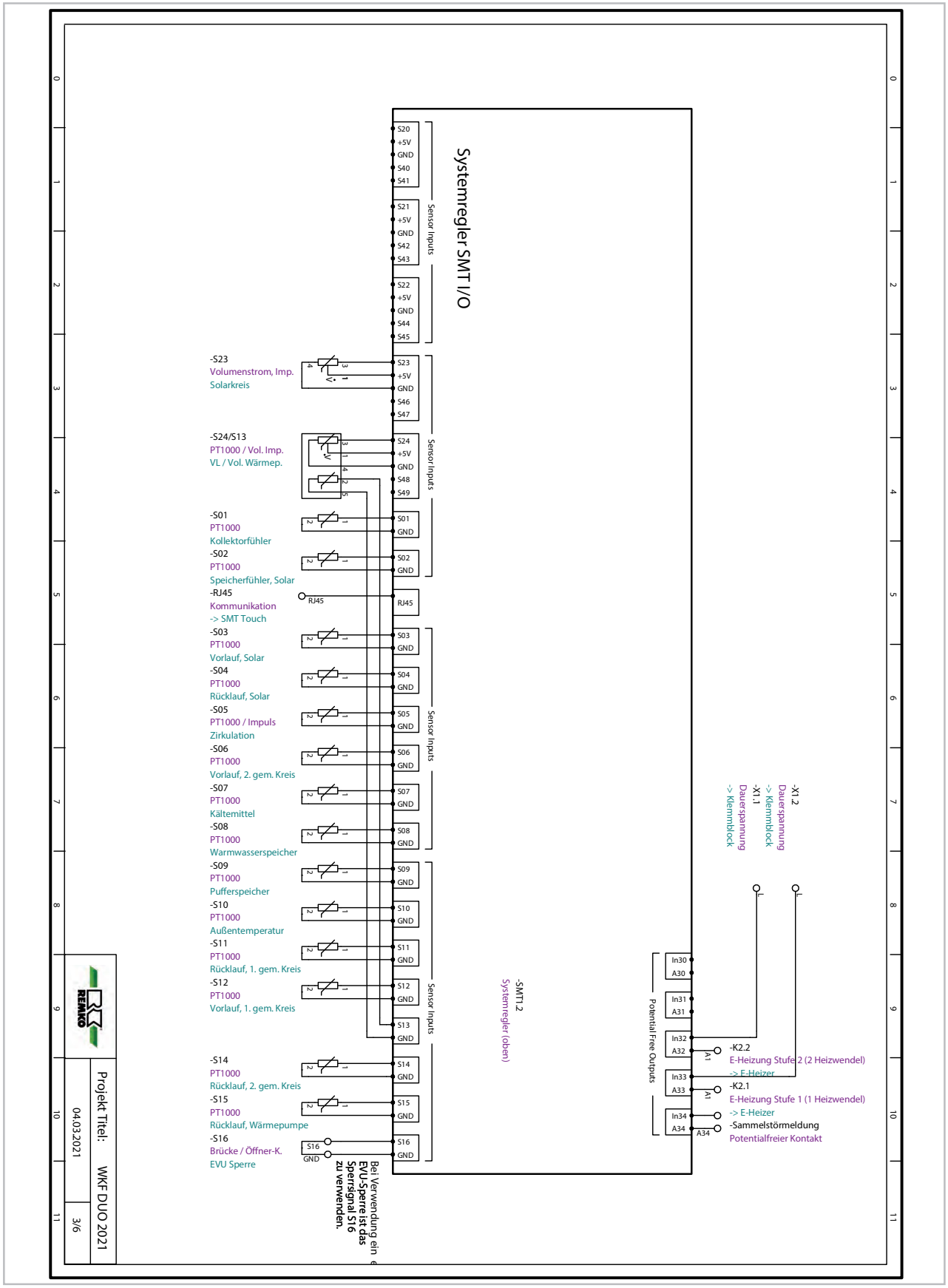
Bezeichnung	Eingang	Ausgang	Signal	Beschreibung
A12.2		X		Nicht belegt
A13.2		X		4. gemischter Heizkreis Pumpe (230V) geschaltet
A14.2		X		Nicht belegt
A20.2		X		3. gemischter Heizkreis Mischer auf (230V)
A21.2		X		3. gemischter Heizkreis Mischer zu (230V)
A22.2		X		Nicht belegt
A23.2		X		Nicht belegt
A24.2		X		4. gemischter Heizkreis Mischer auf (230V)
A25.2		X		4. gemischter Heizkreis Mischer zu (230V)
A30.2		X		Nicht belegt
A31.2		X		Nicht belegt
A32.2		X		Nicht belegt
A33.2		X		Nicht belegt
A34.2		X		Nicht belegt
A40.2			X	Nicht belegt
A41.2			X	3. gemischter Heizkreis Pumpe (0-10V)
A42.2			X	Nicht belegt
A43.2			X	Drehzahlvorgabe Primärpumpe Innenmodul (PWM) I/O-2
A44.2			X	Nicht belegt
A45.2			X	Nicht belegt
A46.2			X	4. gemischter Heizkreis Pumpe (0-10V)
MI				Ohne Funktion
MO				
CLK				
nSS				
GND				
OT 1 (2x)				Ohne Funktion
OT 2 (2x)				Ohne Funktion
B1, A1 +12 Volt, GND				Kommunikation I/O-Modul 1
B2 / A2				Kommunikation Außenmodul 2
B3 / A2				Ohne Funktion
RC.2				RC Codierwiderstand Slave 1

3.9 Stromlaufpläne WKF 130/170 Duo

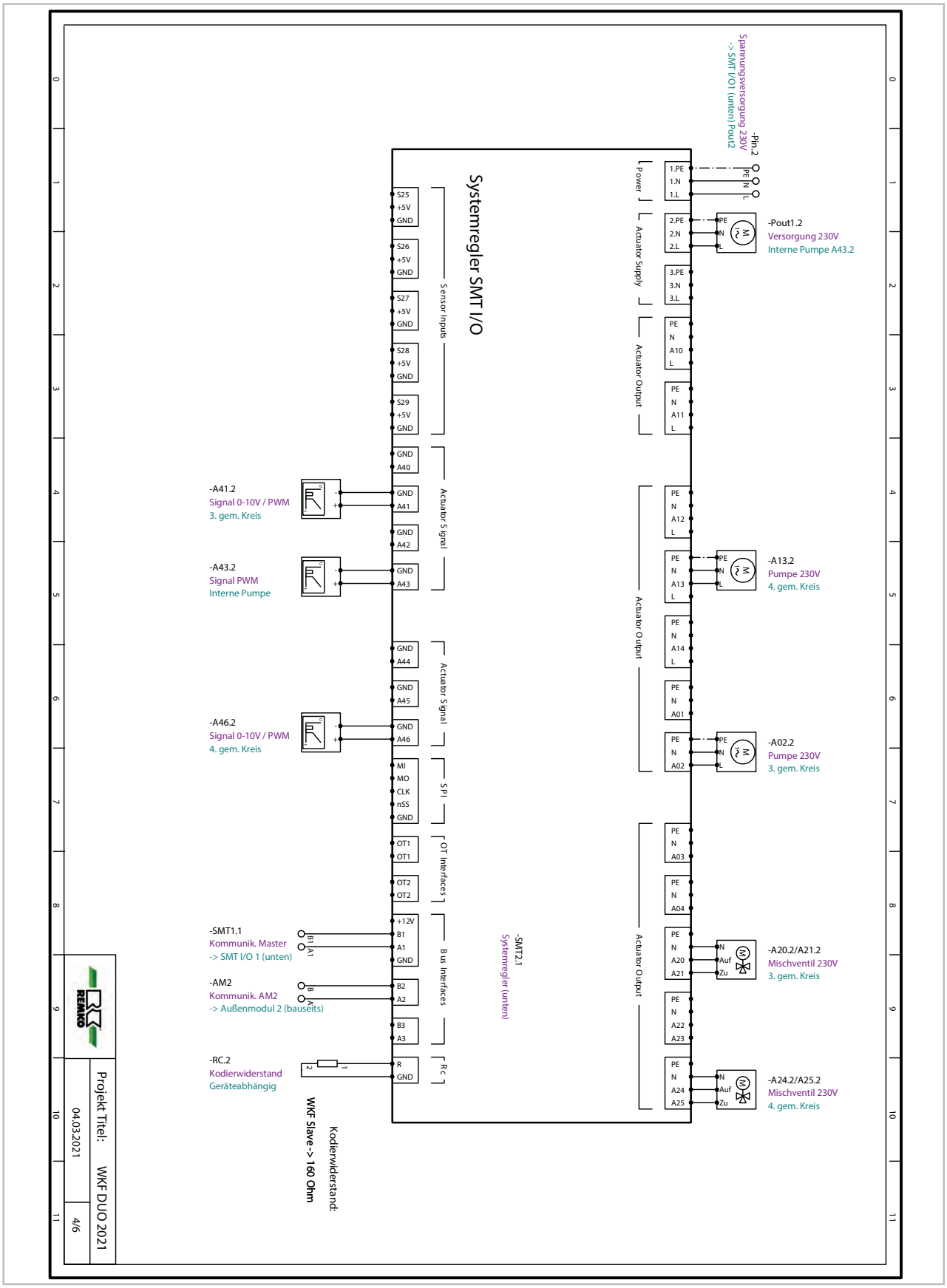


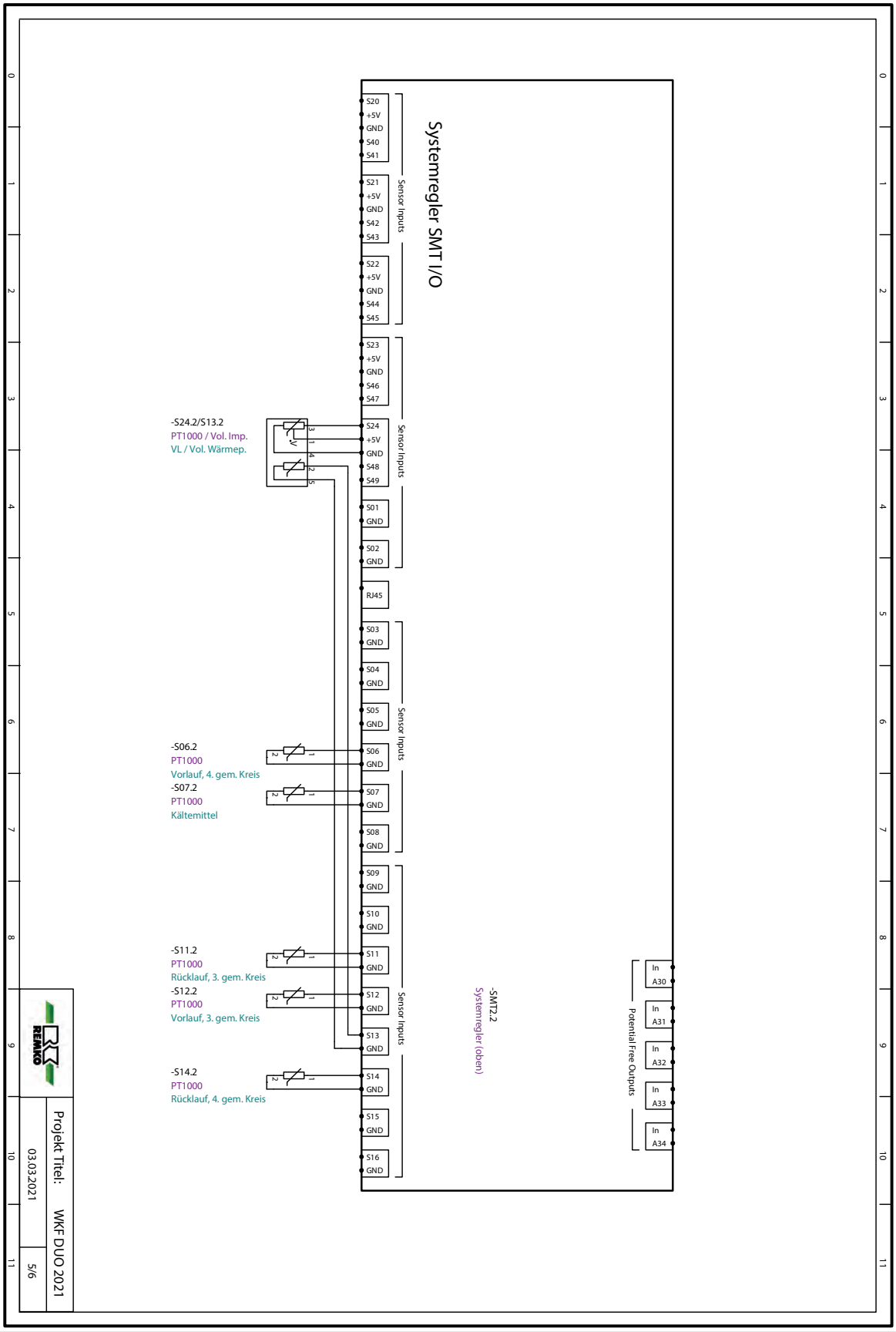
REMKO Serie WKF



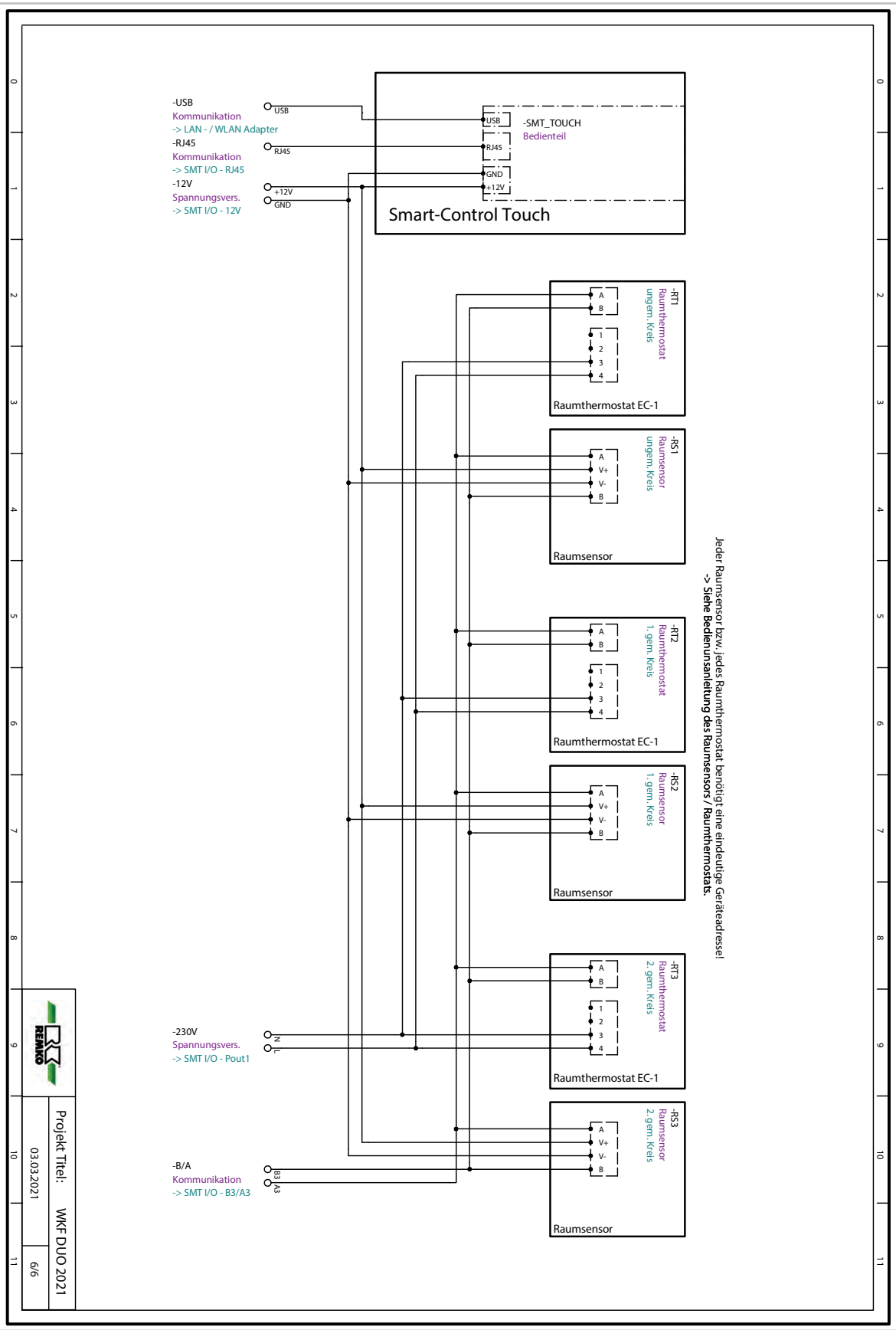

Systemregler SMT I/O
Sensor Inputs
S20
+5V
GND
S40
S41
S21
+5V
GND
S42
S43
S22
+5V
GND
S44
S45
-S23
Volumenstrom, Imp.
Solarkreis
S23
+5V
GND
S46
S47
-S24/S13
PT1000 / Vol. Imp.
VL / Vol. Wärmep.
S24
+5V
GND
S48
S49
-S01
PT1000
Kollektorfühler
S01
GND
-S02
PT1000
Speicherfühler, Solar
S02
GND
-RJ45
Kommunikation
-> SMT Touch
RJ45
RJ45
-S03
PT1000
Vorlauf, Solar
S03
GND
-S04
PT1000
Rücklauf, Solar
S04
GND
-S05
PT1000 / Impuls
Zirkulation
S05
GND
-S06
PT1000
Vorlauf, 2. gem. Kreis
S06
GND
-S07
PT1000
Kältemittel
S07
GND
-S08
PT1000
Warmwasserspeicher
S08
GND
-S09
PT1000
Pufferspeicher
S09
GND
-S10
PT1000
Außentemperatur
S10
GND
-S11
PT1000
Rücklauf, 1. gem. Kreis
S11
GND
-S12
PT1000
Vorlauf, 1. gem. Kreis
S12
GND
S13
GND
-S14
PT1000
Rücklauf, 2. gem. Kreis
S14
GND
-S15
PT1000
Rücklauf, Wärmepumpe
S15
GND
-S16
Brücke / Öffner-K.
EVU Sperre
S16
GND
S16
GND
Bei Verwendung ein e
EVU-Sperre ist das
Sperrsignal S16
zu verwenden.
-SMT1.2
Systemregler (oben)
Potential Free Outputs
In30
A30
In31
A31
In32
A32
In33
A33
In34
A34
A1
A34
-X1.2
Dauerspannung
-> Klemmblock
-X1.1
Dauerspannung
-> Klemmblock
-K2.2
E-Heizung Stufe 2 (2 Heizwendel)
-> E-Heizer
-K2.1
E-Heizung Stufe 1 (1 Heizwendel)
-> E-Heizer
-Sammelstörmeldung
Potentialfreier Kontakt
Projekt Titel:
WKF DUO 2021
04.03.2021
3/6

REMKO Serie WKF




Systemregler SMT I/O
Sensor Inputs
S20
+5V
GND
S40
S41
S21
+5V
GND
S42
S43
S22
+5V
GND
S44
S45
S23
+5V
GND
S46
S47
S24
+5V
GND
S48
S49
S01
GND
S02
GND
RJ45
S03
GND
S04
GND
S05
GND
S06
GND
S07
GND
S08
GND
S09
GND
S10
GND
S11
GND
S12
GND
S13
GND
S14
GND
S15
GND
S16
GND
-S24.2/S13.2
PT1000 / Vol. Imp.
VL / Vol. Wärmep.
-S06.2
PT1000
Vorlauf, 4. gem. Kreis
-S07.2
PT1000
Kältemittel
-S11.2
PT1000
Rücklauf, 3. gem. Kreis
-S12.2
PT1000
Vorlauf, 3. gem. Kreis
-S14.2
PT1000
Rücklauf, 4. gem. Kreis
-SMT2.2
Systemregler (oben)
Potential Free Outputs
In A30
In A31
In A32
In A33
In A34
Projekt Titel: WKF DUO 2021
03.03.2021
5/6

REMKO Serie WKF



Legende zu den Stromlaufplänen

Abkürzungen:

E-Heizer:	Elektroheizstab
EHZ:	Elektroheizstab
EVU:	Energie-Versorgungs-Unternehmen
Gem.:	Gemischt
HK:	Heizkreis
HZG:	Heizung
Imp.:	Impuls
PV:	Photovoltaik
PWM:	Puls-Weiten-Modulation
RL:	Rücklauf
Ungem.:	Ungemischt
Untervert.:	Unterverteilung
VL:	Vorlauf
Vol.:	Volumenstrom
Zirk.:	Zirkulation

4 Widerstände der Temperatursensoren

Verdampfersensor, Sauggassensor, Lufteintrittssensor

Temp. (°C)	Widerstand (K)	Temp. (°C)	Widerstand (K)
-20	37, 4111	12	8, 4377
-19	35, 5384	13	8, 0925
-18	33, 7705	14	7, 7635
-17	32, 1009	15	7, 4498
-16	30, 5237	16	7, 1506
-15	29, 0333	17	6, 8652
-14	27, 6246	18	6, 5928
-13	26, 2927	19	6, 3328
-12	25, 0330	20	6, 0846
-11	23, 8412	21	5, 8475
-10	22, 7133	22	5, 6210
-9	21, 6456	23	5, 4046
-8	20, 6345	24	5, 1978
-7	19, 6768	25	5, 0000
-6	18, 7693	26	4, 8109
-5	17, 9092	27	4, 6300
-4	17, 0937	28	4, 4569
-3	16, 3203	29	4, 2912
-2	15, 5866	30	4, 1327
-1	14, 8903	31	3, 9808
0	14, 2293	32	3, 8354
1	13, 6017	33	3, 6961
2	13, 0055	34	3, 5626
3	12, 4391	35	3, 4346
4	11, 9008	36	3, 3120
5	11, 3890	37	3, 1943
6	10, 9023	38	3, 0815
7	10, 4393	39	2, 9733
8	9, 9987	40	2, 8694
9	9, 5794	41	2, 7697
10	9, 1801	42	2, 6740
11	8, 7999	43	2, 5821
44	2, 4939	56	1, 6663
45	2, 4091	57	1, 6131
46	2, 3276	58	1, 5618
47	2, 2493	59	1, 5123
48	2, 1740	60	1, 4647
49	2, 1017	61	1, 4188
50	2, 0320	62	1, 3746
51	1, 9651	63	1, 3319
52	1, 9007	64	1, 2908
53	1, 8387	65	1, 2511
54	1, 7790	66	1, 2128
55	1, 7216		

Heißgassensor

Temp. (°C)	Widerstand (K)	Temp. (°C)	Widerstand (K)
-30	866,96	-10	274,78
-29	815,70	-9	260,40
-28	767,71	-8	246,85
-27	722,87	-7	234,08
-26	680,87	-6	222,02
-25	641,59	-5	210,69
-24	604,82	-4	199,98
-23	570,34	-3	189,86
-22	538,03	-2	180,34
-21	507,74	-1	171,33
-20	479,34	0	162,81
-19	452,68	1	154,78
-18	427,67	2	147,19
-17	404,17	3	140,00
-16	382,11	4	133,21
-15	361,35	5	126,79
-14	341,86	6	120,72
-13	323,53	7	114,96
-12	306,29	8	109,51
-11	290,06	9	104,34

Heißgassensor (Fortsetzung)

Temp. (°C)	Widerstand (K)	Temp. (°C)	Widerstand (K)
10	99,456	45	21,773
11	94,826	46	20,935
12	90,426	47	20,134
13	86,262	48	19,368
14	82,312	49	18,635
15	78,561	50	17,932
16	75,001	51	17,260
17	71,625	52	16,616
18	68,416	53	16,001
19	65,368	54	15,410
20	62,474	55	14,844
21	59,719	56	14,302
22	57,104	57	13,782
23	54,620	58	13,284
24	52,253	59	12,807
25	50,000	60	12,348
26	47,857	61	11,909
27	45,817	62	11,487
28	43,877	63	11,083
29	42,027	64	10,694
30	40,265	65	10,321
31	38,585	66	9,9628
32	36,987	67	9,6187
33	35,462	68	9,2882
34	34,007	69	8,9706
35	32,619	70	8,6655
36	31,297	71	8,3723
37	30,034	72	8,0903
38	28,827	73	7,8193
39	27,677	74	7,5586
40	26,578	75	7,3077
41	25,528	76	7,0667
42	24,524	77	6,8345
43	23,566	78	6,6109
44	22,648	79	6,3960
80	6,1890	115	2,1522
81	5,9894	116	2,0934
82	5,7976	117	2,0365
83	5,6126	118	1,9814
84	5,4346	119	1,9280
85	5,2629	120	1,8764
86	5,0974	121	1,8263
87	4,9379	122	1,7778
88	4,7842	123	1,7308
89	4,6359	124	1,6852
90	4,4931	125	1,6411
91	4,3552	126	1,5983
92	4,2222	127	1,5567
93	4,0939	128	1,5165
94	3,9700	129	1,4774
95	3,8506	130	1,4396
96	3,7351	131	1,4028
97	3,6238	132	1,3672
98	3,5162	133	1,3327
99	3,4123	134	1,2991
100	3,3120	135	1,2665
101	3,2150	136	1,2349
102	3,1214	137	1,2042
103	3,0310	138	1,1744
104	2,9435	139	1,1455
105	2,8589	140	1,1174
106	2,7772	141	1,0901
107	2,6982	142	1,0636
108	2,6218	143	1,0379
109	2,5479	144	1,0128
110	2,4764	145	0,9886
111	2,4072	146	0,9649
112	2,3403,	147	0,942
113	2,2755	148	0,9197
114	2,2128	149	0,898

REMKO Serie WKF

Heißgassensor (Fortsetzung)

Temp. (°C)	Widerstand (K)	Temp. (°C)	Widerstand (K)
150	0,8769	185	0,4054
151	0,8564	186	0,3972
152	0,8364	187	0,3892
153	0,817	188	0,3814
154	0,7982	189	0,3738
155	0,7798	190	0,3664
156	0,7620	191	0,3591
157	0,7446	192	0,352
158	0,7277	193	0,3451
159	0,7112	194	0,3383
160	0,6952	195	0,3317
161	0,6796	196	0,3253
162	0,6645	197	0,319
163	0,6497	198	0,3128
164	0,6353	199	0,3068
165	0,6213	200	0,3009
166	0,6077	201	0,2952
167	0,5944	202	0,2896
168	0,5814	203	0,2841
169	0,5688	204	0,2787
170	0,5566	205	0,2735
171	0,5446	206	0,2684
172	0,5329	207	0,2634
173	0,5216	208	0,2585
174	0,5105	209	0,2537
175	0,4997	210	0,2491
176	0,4892	211	0,2445
177	0,4789	212	0,2400
178	0,4689	213	0,2357
179	0,4591	214	0,2314
180	0,4496	215	0,2272
181	0,4403	216	0,2231
182	0,4313	217	0,2191
183	0,4225	218	0,2152
184	0,4138	219	0,2114

Temp. (°C)	Widerstand (K)	Temp. (°C)	Widerstand (K)
220	0,2076	236	0,1574
221	0,204	237	0,1548
222	0,2004	238	0,1522
223	0,1969	239	0,1497
224	0,1934	240	0,1472
225	0,1901	241	0,1448
226	0,1868	242	0,1425
227	0,1836	243	0,1401
228	0,1804	244	0,1379
229	0,1773	245	0,1356
230	0,1743	246	0,1335
231	0,1713	247	0,1313
232	0,1684	248	0,1292
233	0,1656	249	0,1272
234	0,1628	250	0,1252
235	0,1601		

5 Index

A

Anlegefühler 17
Aufbau Elektrik
- WKF 130 Duo 33, 36
- WKF 170 Duo 33, 36
- WKF/WKF-compact 80 20
- WKF/WKF-compact 100 20
- WKF/WKF-compact 130 20
- WKF/WKF-compact 170 20

Außenfühler 17

B

Bestimmungsgemäße Verwendung 6

E

Elektrische Leitungen - Übersicht
- WKF 130 Duo 30
- WKF 170 Duo 31
- WKF/WKF-compact 80 12
- WKF/WKF-compact 100 12
- WKF/WKF-compact 130 12
- WKF/WKF-compact 170 13

Elektrisches Schaltschema
- WKF 130 Duo 18
- WKF 170 Duo 19
- WKF/WKF-compact 80 18
- WKF/WKF-compact 100 18
- WKF/WKF-compact 130 18
- WKF/WKF-compact 170 19

Elektroanschluss Außenmodul
- WKF 130 Duo 15
- WKF 170 Duo 15
- WKF/WKF-compact 80 15
- WKF/WKF-compact 100 15
- WKF/WKF-compact 130 15
- WKF/WKF-compact 170 15

Elektroanschluss Innenmodul
- WKF 130 Duo 15
- WKF 170 Duo 15
- WKF/WKF-compact 80 15
- WKF/WKF-compact 100 15
- WKF/WKF-compact 130 15
- WKF/WKF-compact 170 15

G

Geräteentsorgung 6
Gewährleistung 6

K

Klemmbelegung
- WKF 130 Duo 34, 37
- WKF 170 Duo 34, 37
- WKF/WKF-compact 80 21
- WKF/WKF-compact 100 21
- WKF/WKF-compact 130 21
- WKF/WKF-compact 170 21

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 5
- Sicherheitsbewusstes Arbeiten 5

Stromlaufpläne
- WKF 130 Duo 39
- WKF 170 Duo 39
- WKF/WKF-compact 80 23
- WKF/WKF-compact 100 23
- WKF/WKF-compact 130 23
- WKF/WKF-compact 170 23

Systemaufbau 7, 8, 9, 10, 11, 28, 29

T

Temperatursensoren 16

U

Umweltschutz 6

V

Verpackung, entsorgen 6

W

Widerstandstabelle
- Lufteintrittssensor 46
- Sauggassensor 46
- Verdampfersensor 46

REMKO Serie WKF

REMKO QUALITÄT MIT SYSTEM

Klima | Wärme | Neue Energien

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

Im Seelenkamp 12
32791 Lage

Telefon +49 (0) 5232 606-0
Telefax +49 (0) 5232 606-260

E-mail info@remko.de
Internet www.remko.de

Hotline National
+49 (0) 5232 606-0

Hotline International
+49 (0) 5232 606-130



Technische Änderungen vorbehalten, Angaben ohne Gewähr!