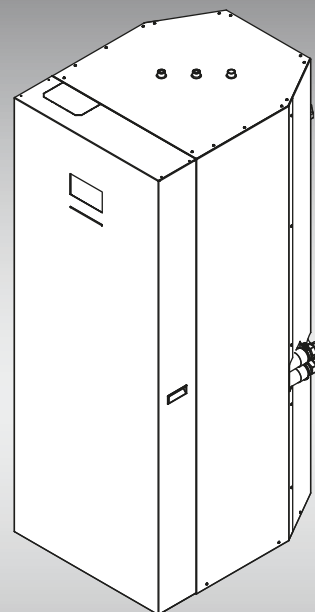
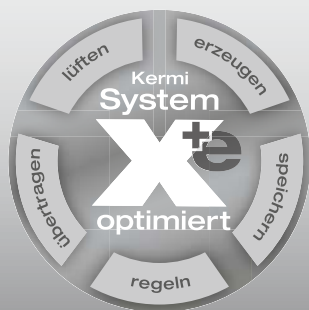




Montage- und Betriebsanleitung 10/2021

x-buffer[®] combi pro



Fühl Dich wohl. Kermi.

Inhalt



1. Zu dieser Anleitung	4
1.1. Verwendete Symbole	4
1.2. Zulässiger Gebrauch	4
1.3. Mitgeltende Dokumente	4



2. Vorgaben, Normen und Vorschriften.....	5
--	----------



3. Sicherheitshinweise	5
-------------------------------------	----------



4. Transport, Verpackung und Lagerung	6
4.1. Transport	6
4.2. Lieferumfang	6
4.3. Verpackung.....	6
4.4. Lagerung	6



5. Aufbau und Funktion	6
5.1. Allgemeines	6
5.2. Aufbau.....	6
5.3. Funktionsweise	7
5.4. Systemkombinationen.....	7



6. Montage.....	7
6.1. Anforderungen an den Montageort	7
6.2. Aufstellung der Speicherkombination.....	8
6.3. Hydraulischer Anschluss.....	9
6.3.1. Anschluss für die Trinkwasserinstallation	10
6.3.2. Anschluss an den Heizkreislauf	11
6.3.3. Anschluss an die Wärmepumpe	11
6.4. Elektrischer Anschluss.....	12
6.5. Optional: Montage zusätzlicher gemischter Heizkreis	13
6.6. Optional: Umbau Heizkeis auf gemischt.....	14



7. Inbetriebnahme.....	16
7.1. Einstellungen und Bedienung der Schwerkraftbremse	16
7.2. Einschraubheizkörper.....	16
7.3. Einstellungsbeschreibung Grundfos Umwälzpumpen	17
7.3.1. Pufferladepumpe (UPM3 FLEX AS)	17
7.3.2. Heizkreispumpe (UPM3 HYBRID)	18
7.4. Umschaltventil	18
7.5. Einstellvorgaben bei Funktion "Kühlen"	19

	8. Störungen und Behebung.....	20
	9. Wartung	21
	10. Außerbetriebnahme/Entsorgung	22
	11. Technische Merkmale.....	22
	11.1. Typenschild.....	22
	11.2. Technische Daten.....	22
	11.3. Energielabel.....	23
	11.4. Druckverlustkennlinie.....	23
	11.5. Abmessungen	24
	12. Zubehör und Ersatzteile.....	25
	12.1. Ersatzteile	25
	12.2. Zubehör	27
	13. Anhang.....	28
	13.1. Hydraulikschemen.....	28
	13.2. Elektroinstallationsplan.....	30
	13.3. Klemmenpläne.....	31

1. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die sichere und sachgerechte Montage und Inbetriebnahme des x-buffer® combi pro.

Diese Anleitung ist Bestandteil der Anlage und muss während der Lebensdauer des Produkts aufbewahrt werden. Geben Sie die Anleitung jedem nachfolgenden Besitzer, Betreiber oder Bediener weiter.

Diese Anleitung muss in unmittelbarer Nähe der Anlage aufbewahrt werden und dem Bedien-, Wartungs- und Servicepersonal jederzeit zugänglich gemacht werden. Vor Gebrauch und vor Beginn aller Arbeiten muss die Anleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden.

Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheits- und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften.



Information

Änderungen an technischen Details und Spezifikationen sind vorbehalten.

1.1. Verwendete Symbole

Signalwörter und Symbole in Sicherheitshinweisen

Mögliche Gefährdungen sind im Text dieser Anleitung durch die folgenden Signalwörter und Symbole gekennzeichnet:



Gefahr

Lebensgefahr!

- Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.



Warnung

Gefährliche Situation!

- Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.



Hinweis

Sachschäden!

- Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.



Information

Zusätzlicher Hinweis zum Verständnis.

Symbole im Inhaltsverzeichnis

Im Inhaltsverzeichnis dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:



Informationen für Nutzer/-innen.



Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.

1.2. Zulässiger Gebrauch

Die Speicherkombination enthält alle wichtigen Komponenten für den Anschluss ausgewählter Wärmepumpen an die Heizungsanlage und zur Heizungs- und Trinkwassererwärmung.

Das Produkt darf nur so, wie in dieser Anleitung beschrieben, montiert, installiert und betrieben werden. Alle Hinweise in dieser Anleitung und die maximalen Einsatzgrenzen gemäß den technischen Vorgaben sind zu beachten.

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und daher unzulässig. Für daraus resultierende Schäden haftet alleine der Betreiber, die Gewährleistung durch den Hersteller erlischt.

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten sind nicht erlaubt.

1.3. Mitgelieferte Dokumente

Beachten Sie neben dieser Anleitung auch die entsprechenden Anleitungen vorhandener oder mitgelieferter/vorgesehener Komponenten und Anlagenteile.

2. Vorgaben, Normen und Vorschriften

- Heizungssysteme in Gebäuden: Planung von Warmwasserheizungsanlagen gemäß DIN EN 12828
- Ausdehnungsgefäße gemäß DIN 4807 Heizungsanlagen in Gebäuden
- Planungen von Heizungsanlagen mit Wärmepumpen gemäß DIN 15450
- Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI Richtlinien 2035 (siehe auch BDH-Informationsblatt Nr. 8)
- Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen gemäß DIN 18380
- Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105
- Beachtung des WHG (Wasserhaushaltsgesetz)
- Beachtung der (örtlich) geltenden, zutreffenden Normen, Richtlinien und Vorschriften
- Ebener und tragfähiger Untergrund
- Technische Regeln für Trinkwasser-Installation nach DIN EN 806 oder DIN 1988
- Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen nach DIN EN 1717 sowie Beachtung der VDI 6023
- Zentrale Wassererwärmungsanlagen nach DIN 4708
- Entsprechende DVGW Arbeitsblätter, z.B. W551 oder W553
- Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden gemäß DIN 18382
- Errichten elektrischer Betriebsmittel gemäß VDE 0100
- Betrieb von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105

3. Sicherheitshinweise

- Eine sichere Nutzung ist nur bei vollständiger Beachtung dieser Anleitung gewährleistet.
- Vor der Nutzung ist diese Anleitung zu lesen.
- Verhindern Sie Manipulationen durch Kinder oder unmündige Personen.
- Das 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 mit dem Gerät nicht spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Die sicherheitstechnischen Einrichtungen sind anlagenspezifisch gemäß den technischen Richtlinien auszulegen und einzubauen.
- Die Heizungsanlage muss von qualifiziertem Fachpersonal ordnungsgemäß installiert werden und entsprechend den Gesetzen, Verordnungen und Normen in Betrieb genommen werden.
- Für Reinigungs-, und Wartungsarbeiten an der Anlage ist die elektrische Zuleitung allpolig zu unterbrechen.
- Der elektrische Anschluss muss von qualifiziertem Fachpersonal ordnungsgemäß durchgeführt werden.
- DIN VDE 0100 sowie Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind immer einzuhalten.
- Nehmen Sie keine Abdeckungen ab, es drohen Unfälle durch Stromschlag.
- Die Geräte sind zugelassen bis zu einer Höhe von 2000 m über NN.

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1. Transport

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Sollten Sie Transportschäden feststellen oder ist die Lieferung nicht vollständig, verständigen Sie Ihren Händler.

4.2. Lieferumfang

Im Lieferumfang ist enthalten:

- x-buffer® combi pro auf Palette in Schutzverpackung
- Anschlussstülle für KFE-Entleerungshahn
- 1 Omega-Fühlerfedern
- 4 Befestigungsklammern zur Kabelbefestigung
- 2 Kabelhalter zur Kabelbefestigung
- 1 Außentemperaturfühler
- zusätzliches Typenschild
- Montage- und Betriebsanleitung x-buffer® combi pro
- Schnellinstallationsanleitung x-buffer® combi pro

4.3. Verpackung

Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wieder verwertet werden. Führen Sie deshalb die Verpackungsmaterialien dem Verwertungskreislauf zu. Wo dies nicht möglich ist, entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien entsprechend den örtlichen Vorschriften.

4.4. Lagerung

Lagern Sie Ihre Komponenten in der Originalverpackung unter folgenden Bedingungen:

- Nicht im Freien
- Trocken, frost- und staubfrei
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht höher als 60 %

5. Aufbau und Funktion

5.1. Allgemeines

In der Speicherkombination sind alle wichtigen Komponenten für den Anschluss einer Wärmepumpe an die Heizungsanlage und zur Trinkwassererwärmung integriert. Die Einheit enthält sämtliche hydraulische und elektrische Komponenten zum Anschluss an die Wärmepumpe, für die Trinkwassererwärmung (emaillierter Speicher [204 l nutzbar] mit integrierten elektrischen Einschraubheizkörper) und den Anschluss eines ungemischten Heizkreises über einen Pufferspeicher (127 l).

Die Speicherkombination ist für einen dauerhaften und festen Anschluss am Heizungs- bzw. Trinkwassernetz vorgesehen.

5.2. Aufbau

Im unteren Bereich der Speicherkombination befindet sich ein Pufferspeicher, mit einem direkt angebundenen ungemischten Heizkreis. Darüber ist ein Trinkwasserspeicher angeordnet. Zur Wärmedämmung wurden beide Speicher mit Hartschaum eingeschäumt. Des Weiteren sind eine Pufferladepumpe und ein Umschaltventil für die Beladung der beiden Speicher integriert. Die Regelung und die Bedieneinheit der Wärmepumpe sind ebenfalls in der Speicherkombination verbaut.

Abb. 1: Schnittdarstellung

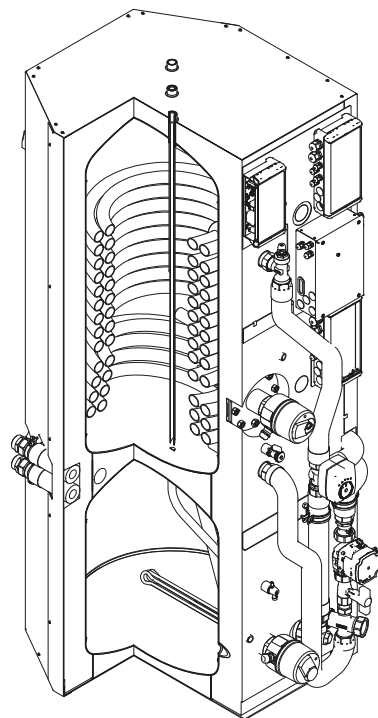
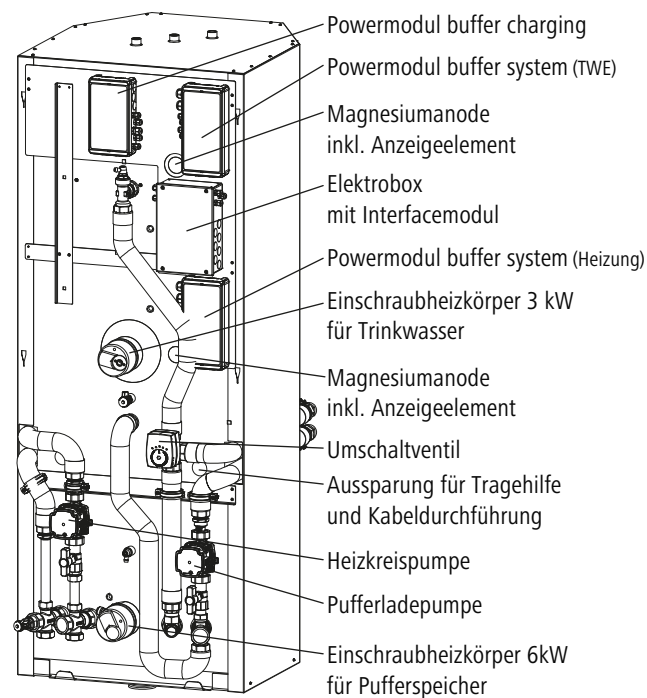


Abb. 2: Komponenten



5.3. Funktionsweise

Die Speicherkombination dient als Wärmeenergiespeicher für Trinkwasser (204 l nutzbar) und zum Anschluss für einen Heizkreis über einen Pufferspeicher (127 l). Ein Umschaltventil lädt je nach Bedarf den Trinkwasserspeicher oder stellt Wärmeenergie im Heizungsspeicher zur Verfügung, der auch als hydraulische Weiche dient. Die Speicher sind gedämmt und mit einer optisch ansprechenden Blechverkleidung versehen. Der emaillierte Trinkwasserspeicher wird über einen Glattrohr-Wärmeübertrager erwärmt, als Anschluss ist neben Kalt- und Warmwasser auch ein Zirkulationsanschluss vorhanden. In beiden Speichern ist eine Zusatzwärmequelle in Form eines Einschraubheizkörpers inklusive Thermostat integriert.

5.4. Systemkombinationen

Die Speicherkombination mit integrierter Regelung kann mit folgenden Wärmepumpen kombiniert werden:

- x-change® dynamic pro ac 6 AW E
- x-change® dynamic pro ac 10 AW E

In Verbindung mit aktiver Kühlfunktion darf die Vorlauf- / Pufferspeichertemperatur von 17° nicht unterschritten werden (siehe Kapitel ► Einstellvorgaben bei Funktion "Kühlen", Seite 19).

6. Montage



Warnung

Verletzungsgefahr durch unzureichende Schutzkleidung!

Tragen Sie bei allen Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten ausreichende Schutzkleidung, wie zum Beispiel Sicherheitsschuhe und Handschuhe.



Gefahr

Gefahr durch Beschädigung von Leitungen!

Beschädigungen von Gas- oder Stromleitungen können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Prüfen Sie vor Beginn der Arbeiten die Lage der Versorgungsleitungen für Strom, Gas und Wasser.

6.1. Anforderungen an den Montageort

Die Speicherkombination muss immer waagrecht aufgestellt werden und es ist auf einen ebenen und tragfähigen Untergrund zu achten. Dieser muss das Gewicht der gefüllten Speicherkombination dauerhaft aushalten (ca. 620 kg). Der Aufstellort muss dauerhaft frostfrei sein und der Speicher ist nicht zur Aufstellung in Feuchträumen vorgesehen..

Alle Komponenten sind so angeordnet, dass sie von vorne gewartet werden können, das heißt, der Speicher muss zur Wartung nur von vorne zugänglich sein.

Wenn der Speicher mit der Rückseite oder seitlich an eine Wand gestellt wird, muss eine Zugänglichkeit zu den Verschraubungen gewährleistet werden.

Wird die Speicherkombination mit der linken Seite direkt an eine Wand gestellt, können alternativ die Anschlüsse für den Heizkreis nach der Heizkreispumpe erfolgen und die Leitungen nach oben durch die perforierten Aussparungen für den optionalen zweiten Heizkreis aus dem Gehäuse geführt werden (nur ohne Zubehör – "Zusatzheizkreis gemischt" möglich) ► Zubehör, Seite 27. (siehe alternativer Heizkreisanschluss - bauseitige Verrohrung)

Die Aussparungen für die Tragehilfen sind zum Herausführen der elektrischen Verbindungsleitungen (Zuleitung notwendige Spannungsversorgungen und Modbus-Verbindung) vorgesehen und müssen für die Leitungsverlegung während der Montage entsprechend zugänglich sein. Der Abstand zur Wärmepumpe soll möglichst gering sein, um die Wärmeverluste zu minimieren.

Die Anschlüsse für Kaltwasser, Warmwasser und Zirkulation befinden sich über dem Speicher, d.h. über dem Speicher muss ausreichend Platz vorhanden sein, um die Rohre montieren zu können (je nach Installation ca. 15 cm)

6.2. Aufstellung der Speicherkombination



Warnung

Verletzung oder Sachschaden durch Umfallen des Produkts!

- Verwenden Sie, wenn möglich bei der Einbringung des Produkts die vorgeschlagenen Hilfsmittel und passen Sie diese Methoden gegebenenfalls den örtlichen Gegebenheiten an.
- Beachten Sie beim Transport durch Personen das angegebene Gewicht auf dem Außenetikett oder den technischen Daten dieser Anleitung.



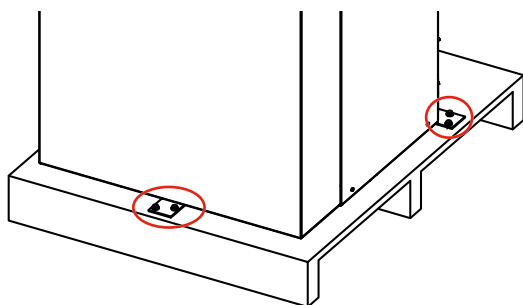
Warnung

Verletzung oder Sachschaden durch Umfallen des Produkts!

- Beachten Sie, dass sich der Schwerpunkt des Speichers im oberen Drittel befindet (kopflastig - kippt leichter).
- Beachten Sie, dass die Speicherkombination ein Leergewicht von 255 kg aufweist (ohne Frontabdeckung 238kg).

Die Speicherkombination wird auf einer Holzpalette ausgeliefert und ist mit Hilfe von drei Metallklammern fest mit dieser verschraubt. Um den Speicher von der Palette heben zu können, müssen die Schrauben der Metallklammern gelöst und entfernt werden (► Abb. 3, Seite 8).

Abb. 3: Lösen der Befestigungen (3 Stück)



Zum Herunterheben muss zuerst die vordere Abdeckung abgenommen werden. Hier sind die Griffe seitlich in der vorderen Abdeckung vorgesehen. Heben Sie die Abdeckung zuerst leicht nach oben, um diese von den Verankerungen zu lösen. Anschließend kann die Abdeckung nach vorne weggehoben werden.

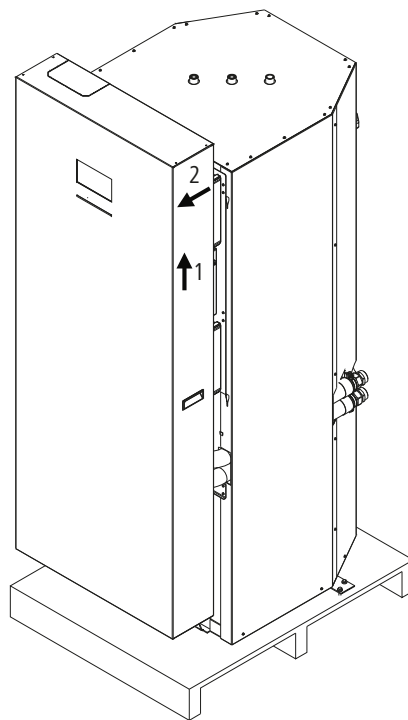
(► Abb. 4, Seite 8)



Information

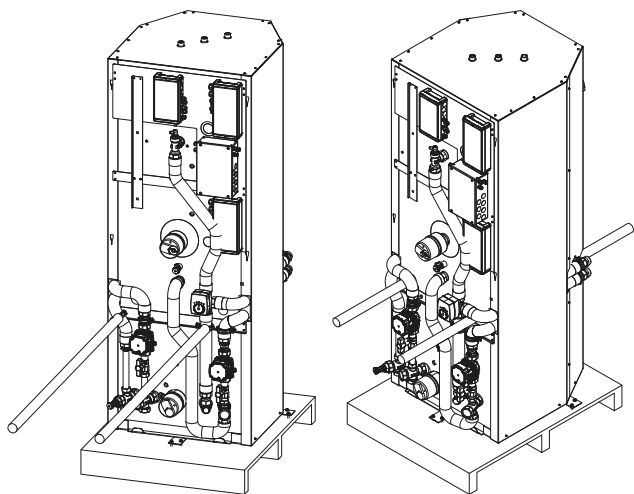
Das Display ist fest in der vorderen Abdeckung verbaut achten Sie beim Wegheben der vorderen Abdeckung darauf, dass die Verbindungsleitungen zum Display nicht ausgerissen werden.

Abb. 4: Demontage der vorderen Abdeckung



Die Speicherkombination kann mit Hilfe der Aussparungen für Tragehilfen von der Palette gehoben werden. Hierzu muss die vordere Abdeckung ebenfalls demontiert bleiben.

Durch die Aussparungen können zwei Rohre mit einem Durchmesser von 45 mm geschoben werden (► Abb. 5, Seite 9). Mit Hilfe dieser Rohre kann die Speicherkombination getragen werden. (Achtung, hoher Schwerpunkt!)

Abb. 5: Rohre in Aussparungen für Tragehilfe

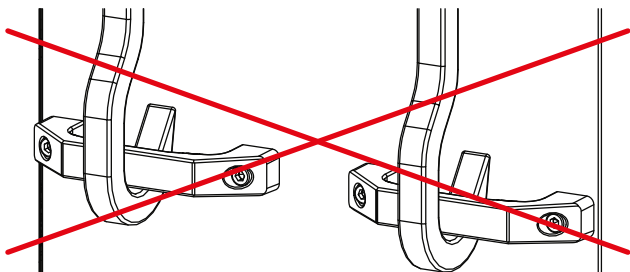
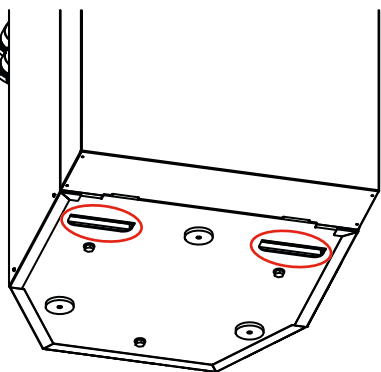
Zusätzlich kann der Speicher mit einer handelsüblichen Sackkarre transportiert und zum Aufstellungsort gebracht werden.

Die Griffe unten am Bodenblech und hinten an der Speicherkombination sollen den Transport z.B. über eine Treppe erleichtern.

**Gefahr****Lebensgefahr durch Ausreißen der Griffe!**

Die Griffe dienen dazu, die Speicherkombination per Hand zu führen und zu bewegen. Auf eine gleichmäßige und ruckfreie Belastung der beiden Griffe ist zu achten.

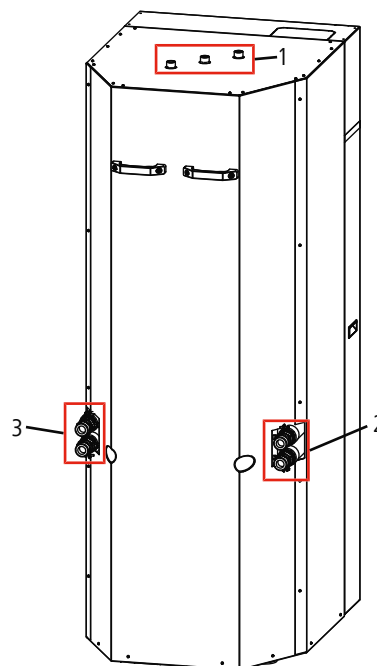
Die Speicherkombination darf **nicht** an den Griffen aufgehängt werden, um z.B. über einen Kran transportiert zu werden!

**Abb. 6: Tragegriffe im Bodenblech**

Stellen Sie die Speicherkombination auf ebenen und tragfähigen Untergrund auf. Kleine Unebenheiten können mit den verstellbaren Füßen ausgeglichen werden. Achten Sie dabei auf einen sicheren Stand der Speicherkombination.

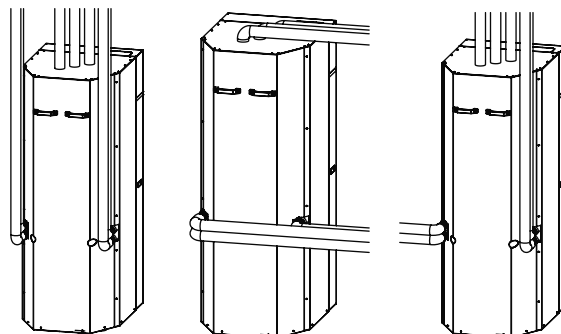
6.3. Hydraulischer Anschluss

Die hydraulischen Anschlüsse der Speicherkombination befinden sich für den Anschluss an die Wärmepumpe und des Heizkreises seitlich am Speicher. Die Anschlüsse für die Trinkwasserinstallation befinden sich oben.

Abb. 7: Anschlüsse

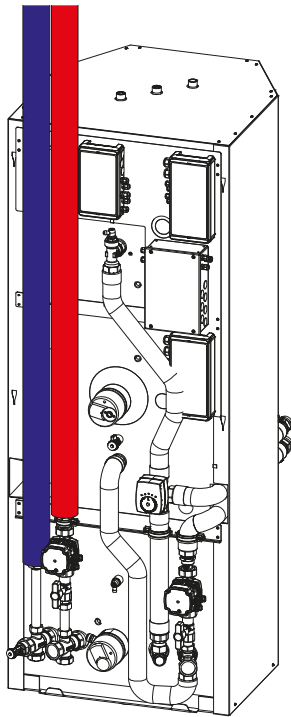
- 1 Anschlüsse für die Trinkwasserinstallation
- 2 Anschlüsse für die Heizung
- 3 Anschlüsse für die Wärmepumpe

In ► Abb. 8, Seite 9 sind verschiedene Anschlussmöglichkeiten beispielhaft dargestellt, die an die räumlichen Gegebenheiten vor Ort angepasst werden können.

Abb. 8: mögliche Anschlusssituationen

Wird die Speicherkombination mit der linken Seite direkt an eine Wand gestellt, können alternativ die Anschlüsse für den Heizkreis nach der Heizkreispumpe erfolgen und die Leitungen nach oben durch die vorperforierten Aussparungen für den optionalen zweiten Heizkreis aus dem Gehäuse geführt werden (nur ohne Zubehör Zusatzheizkreis gemischt möglich - siehe ► Zubehör, Seite 27). Die beiden vormontierten Rohre zur Gehäuserückwand müssen demontiert und entsorgt werden. Dadurch wird sichergestellt, dass sämtliche Verbindungsstellen zugänglich sind.

Abb. 9: alternativer Heizkreisanschluss - bauseitige Verrohrung



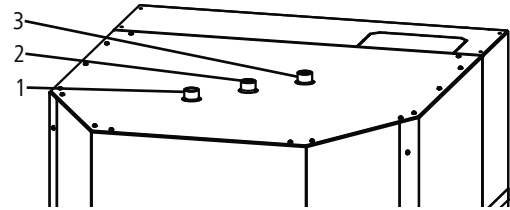
Information

Eine ordnungsgemäße Dämmung der Heizungs- und Trinkwasserleitungen ist eine unabdingbare Maßnahme, um die volle Leistungsfähigkeit der Anlage zu ermöglichen. Die Nichtbeachtung führt zu erhöhten Betriebskosten.

6.3.1. Anschluss für die Trinkwasserinstallation

Die Anschlüsse für die Trinkwasserinstallation haben ein gewindedichtendes 3/4" Außengewinde. Ein Aufkleber auf dem Speicher erleichtert die Zuordnung der verschiedenen Anschlüsse.

Abb. 10: Anschlüsse für Trinkwasser



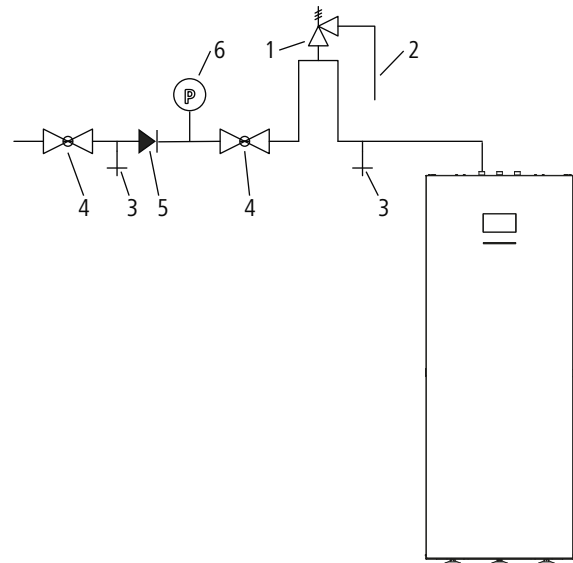
- 1 Anschluss Warmwasser
- 2 Anschluss Zirkulation
- 3 Anschluss Kaltwasser

Kaltwasser-Anschluss

Der Trinkwasserspeicher der Speicherkombination versorgt die verschiedenen Trinkwasser-Entnahmestellen.

Entsprechend den geltenden Regeln muss der Kaltwasser-Anschluss mit einem Entleerungshahn, einem Sicherheitsventil und einem Rückflussverhinderer ausgestattet sein. (siehe ► Kaltwasser-Anschluss, Seite 10) Diese Armaturen gehören nicht zum Lieferumfang. Für die Anbindung sind zugelassene Fittings (DVGW Kennzeichnung) zu verwenden.

Abb. 11: Kaltwasser-Anschluss



- 1 Sicherheitsventil (SV): Es ist oberhalb der Speicherkombination zu installieren. Eintrittsnennweite DN20, Länge $\leq 10 \times \text{DN}$. Der maximal zulässige Betriebsdruck (6 bar) darf nicht überschritten werden
- 2 Entlastungsleitung nach DIN 1988, DIN EN 806
- 3 Prüf-/Entleerungshahn
- 4 Absperrarmaturen
- 5 Rückflussverhinderer
- 6 Anschluss für Druckmessgerät

Das Wasser muss nach der jeweiligen Beschaffenheit ggf. aufbereitet werden (z.B. Entkalkung). Dabei ist die DIN 1988 zu beachten.

Calciumcarbonat-Massenkonzentration [mmol/l]	Maßnahmen bei WW-Temperatur $\leq 60^\circ\text{C}$	Maßnahmen bei WW-Temperatur $> 60^\circ\text{C}$
$< 1,5$ (entspricht $< 8,4^\circ\text{dH}$)	Keine	Keine
$\geq 1,5$ und $< 2,5$ ($\geq 8,4$ $^\circ\text{dH}$ bis $< 14^\circ\text{dH}$)	Keine oder Stabilisierung der Enthärtung	Stabilisierung der Enthärtung empfohlen
$\geq 2,5$ (entspricht $\geq 14^\circ\text{dH}$)	Stabilisierung der Enthärtung empfohlen	Stabilisierung oder Enthärtung

Warmwasser-Anschluss

Bitte beachten Sie die speziellen Hygieneregeln für Trinkwasserinstallationen. Der Anschluss muss den anerkannten Regeln der Technik entsprechen. In Abhängigkeit von den verwendeten Materialien ist eine galvanische Trennung vorzusehen. Probeentnahmestellen sind am Warmwasserausstritt und am Zirkulationseintritt nach DIN 1988 zu installieren.

Zirkulations-Anschluss

Wir empfehlen auf den Gebrauch der Zirkulationsleitung – falls dies nicht aus Komfortgründen oder auf Grund von Vorschriften des Wasserversorgers (z. B. „3-Liter-Regel“) unbedingt nötig ist – zu verzichten, da dies bei nicht bedarfsgerechter Einstellung zu erhöhtem Energiebedarf führen kann.

Falls der Zirkulationsanschluss nicht genutzt wird, muss dieser hydraulisch fachgerecht verschlossen werden.

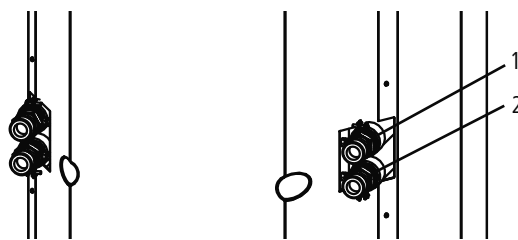
Falls Sie eine Zirkulationsleitung verwenden, muss diese ordnungsgemäß dimensioniert und gedämmt werden und bedarfsgesteuert betrieben werden. Hierfür kann die Zirkulationspumpe mit Hilfe einer Szene angesteuert werden. Die genaue Vorgehensweise können Sie dem Anhang 2 „Ansteuerung Zirkulationspumpe mit Hilfe einer Szene“ der beigelegten Regelungsanleitung entnehmen.

Die bauseitige Zirkulationspumpe wird dazu am Powermodul buffer system - TWE (MODBUS-Adresse 51) an der Klemme X3 oder, falls Zusatzheizkreis vorhanden, an der Klemme X5 angeschlossen. Bei Anschluss an Klemme X5 muss der Schutzleiter über eine bauseitige Anschlussklemme mit einem Erdungsanschluss verbunden werden.

6.3.2. Anschluss an den Heizkreislauf

Beide Anschlüsse zum Heizkreislauf sind mit Hilfe eines Doppelnippel mit einem flachdichtenden Außengewinde AG 1 1/4 versehen, um einen einfachen Übergang auf ein beliebiges Installationssystem zu ermöglichen.

Abb. 12: Anschlüsse an die Heizung



- 1 Vorlauf zur Heizung (warm)
- 2 Rücklauf von der Heizung (kalt)

Umgehend nach der Speichereinheit sind an allen Anschlüssen Entlüftungsmöglichkeiten vorzusehen, um ein vollständiges Befüllen ohne Lufteinschlüsse zu gewährleisten.

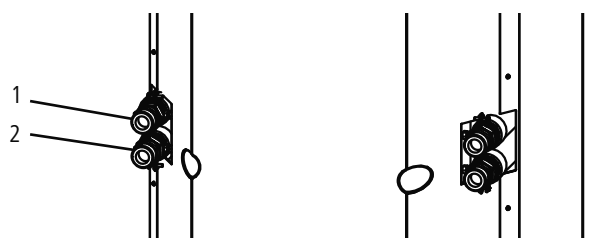
Über den Rücklauf des Heizkreises (► Abb. 12, Seite 11, Anschluss 2) ist sowohl der Glattrohr-Wärmeübertrager des Trinkwasserspeichers als auch der Heizungsspeicher unabsperzbar miteinander verbunden. Deshalb wird empfohlen, am Rücklauf des Heizkreises die Sicherheitsbaugruppe und das Ausdehnungsgefäß vorzusehen.

Die geltenden technischen Richtlinien, Normen und Verordnungen sind zu beachten.

6.3.3. Anschluss an die Wärmepumpe

Beide Anschlüsse zur Wärmepumpe sind mit Hilfe eines Doppelnippel mit einem flachdichtenden Außengewinde AG 1 1/4 versehen, um einen einfachen Übergang auf ein beliebiges Installationssystem zu ermöglichen.

Abb. 13: Anschlüsse an die Wärmepumpe



- 1 Vorlauf von der Wärmepumpe (warm)
- 2 Rücklauf zur Wärmepumpe (kalt)

Umgehend nach der Speichereinheit sind an allen Leitungen entsprechende Entlüftungsmöglichkeiten vorzusehen, um ein vollständiges Befüllen ohne Lufteinschlüsse zu gewährleisten.

6.4. Elektrischer Anschluss



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Schalten Sie vor Beginn aller Arbeiten die Heizungsanlage spannungsfrei und sichern diese gegen Wiedereinschalten.
- Kontrollieren Sie die Spannungsfreiheit.



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an elektronischen Gegenständen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Demontage der Verkleidung

Um den elektrischen Anschluss durchführen zu können, muss die vordere Abdeckung abgenommen werden. Hier sind die Griffe seitlich in der vorderen Abdeckung vorgesehen. Heben Sie die Abdeckung zuerst leicht nach oben um sie von den Verankerungen zu lösen. Anschließend kann die Abdeckung nach vorne weggehoben werden (► Abb. 4, Seite 8). Die Elektrobox mit Interfacemodul und die Powermodule befindet sich im rechten oberen Bereich des Speichers (siehe ► Abb. 2, Seite 7).

Voraussetzungen für den Elektrischen Anschluss

Die erforderliche Stärke des hauseigenen Hauptschutzschalters für die Einschraubheizkörper der Speicherkombination ist zu prüfen.

Die Versorgungsleitung für den Einschraubheizkörper im Trinkwasserbereich 3 kW (230V~, 50 Hz) und für den Einschraubheizkörper im Heizbereich 6 kW (400V~3N, 50 Hz) sind bauseits von der Hauptstromversorgung zu den entsprechenden Powermodulen zu verlegen, die Versorgungsleitung ist der übergeordneten Sicherung und der Länge des Stromversorgungskabels anzupassen (zu dimensionieren). Es wird vorausgesetzt, dass die Einschraubheizkörper mittels eines Hauptschalters angeschlossen werden.

Anschluss an die Wärmepumpe

Für den elektrischen Anschluss der Speicherkombination mit einer Wärmepumpe sind folgende Versorgungs- und Steuerleitung in der Grundausstattung zu verlegen:

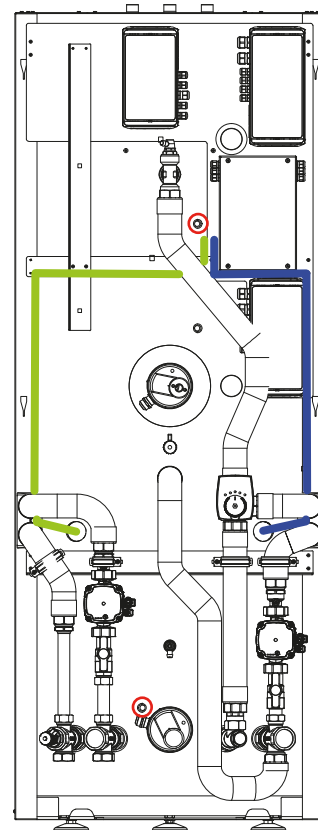
- 1x Spannungsversorgung (400V~3N, 6kW) an Powermodul Speichersystem Heizung (X10)
- 1x Spannungsversorgung (230V~1N, 3kW) an Powermodul Speichersystem TWE (X1)
- 1x Spannungsversorgung (230V~1N) an Klemmen Elektrobox
- 1x Kommunikation Wärmepumpe (4x2x0,56) an Klemmen Elektrobox

- 1x Außentemperaturfühler 2x0,75mm² an Powermodul Speichersystem Heizung (X10)

siehe auch ► Elektroinstallationsplan, Seite 30 und ► Klemmenpläne, Seite 31

Die Kabel für den Anschluss können durch die rechte oder linke Aussparung nach hinten und damit aus dem Speicher heraus verlegt werden. (► Abb. 14, Seite 12) Verwenden Sie zur bauseitigen Kabelführung und Zugentlastung die im Zubehörbeutel beigelegten Befestigungskabelbinder.

Abb. 14: bauseitige Kabelführung und Fühlerpositionierung



grün	Kabelführung links
blau	Kabelführung rechts
rot	Fühlerpositionen



Warnung

Gefahr durch beschädigte Netzanschlussleitungen

Wenn eine der Netzanschlussleitungen dieses Gerätes beschädigt werden, muss diese durch den Kundendienst des Herstellers oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

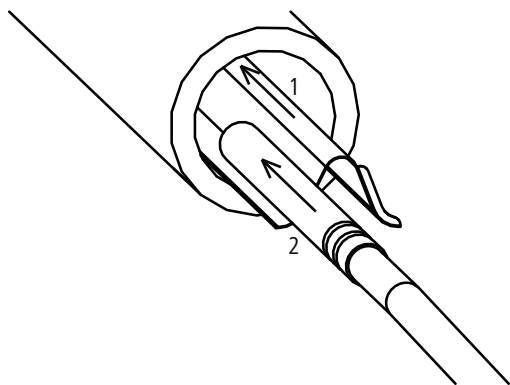
Anschluss der internen Peripherie an den Powermodulen / Interfacebox

Die interne Verdrahtung der beiden Umwälzpumpen, des Umschaltventils und der Einschraubheizkörper zu den jeweiligen Powermodulen ist bereits werkseitig erfolgt. Wenn Zusatzbausätze vorhanden sind (► Zubehör, Seite 27) müssen diese entsprechend Klemmenplan (► Klemmenpläne, Seite 31) verdrahtet werden.

Temperaturfühler

Die vorgesehenen Positionen der beiden vorgesehenen Fühler sind in der ► Abb. 14, Seite 12 mittels eines roten Kreises dargestellt. Die Temperaturfühler sind bereits werkseitig in der richtigen Position montiert worden und müssen nur noch auf sicheren Sitz geprüft werden. Mithilfe der Omega-Federn werden die Fühler in der jeweiligen Fühler tauchhülse gehalten. (► Abb. 15, Seite 13)

Abb. 15: Fühlermontage mit beigelegter Omega-Feder



6.5. Optional: Montage zusätzlicher gemischter Heizkreis

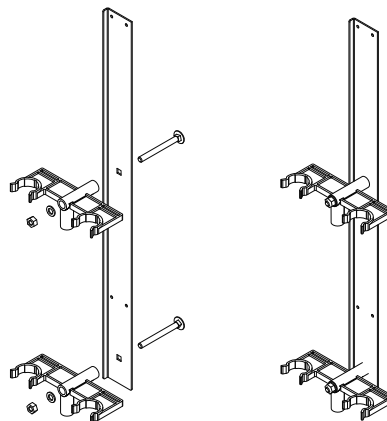


Information

Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn Sie den Artikel W40428 (Zusatzheizkreis gemischt x-buffer® combi) vorliegen haben.

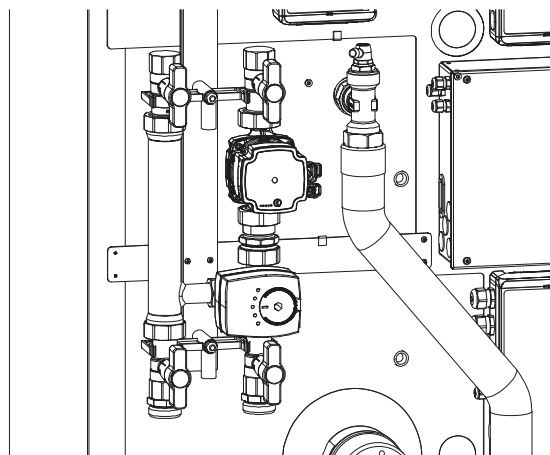
1. Stellen Sie vor Beginn ihrer Arbeiten sicher, dass die Speicherkombination spannungsfrei und entleert ist.
2. Demontieren Sie im ersten Schritt die senkrechte Stäbe.
3. Befestigen Sie daran mit Hilfe der beigelegten Schrauben mit Vierkantansatz, den Unterlegscheiben und den Muttern die Halteklammern für den zusätzlichen Heizkreis entsprechend folgender Abbildung:

Abb. 16: Montage Halteklammern



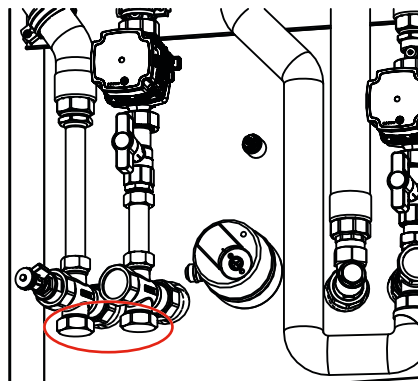
4. Montieren Sie anschließend die Stäbe wieder an die Verkleidung der Speicherkombination mit Hilfe der Blechschrauben.
5. Hängen Sie nun den Heizkreis in die soeben montierten Halteklammern.

Abb. 17: Einhängen des zusätzlichen Heizkreises



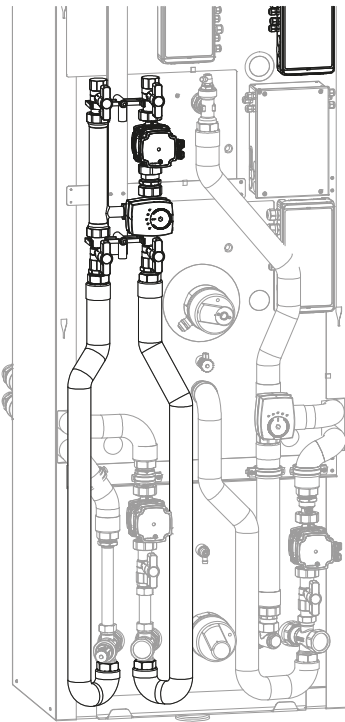
6. Lösen Sie die in der folgenden Abbildung markierten Verschlusskappen.

Abb. 18: Demontage Verschlusskappen



7. Um eine Beschädigung des elektrischen Steckers der werksseitigen Heizkreispumpe durch das im folgenden Schritt zu montierende Rohr zu vermeiden, empfehlen wir das Drehen des Pumpenkopfes um 90° oder 180°.
8. Montieren Sie nun die beiden Rohre entsprechend der Abbildung. Vergewissern Sie sich, dass die Dichtungen eingelegt sind!

Abb. 19: zusätzlicher Heizkreis montiert



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Beachten Sie auch hier die Gefahrenhinweise von Kapitel elektrischer Anschluss.

9. Als nächstes muss noch der elektrische Anschluss des Mischers, der Heizkreispumpe und des zusätzlichen Temperaturfühlers an dem Powermodul buffer system (TWE) - schwarz hervorgehoben - anhand des Klemmenplanes durchgeführt werden. Der Fühler ist als Anlagefühler ausgeführt und soll ca. einen halben Meter nach dem Mischer am Heizungsvorlauf (rechts) befestigt werden.
10. Damit die Rohre für den zusätzlichen Heizkreis aus der Frontabdeckung geführt werden können, trennen Sie die vorperforierten Aussparungen an der Oberseite der Frontabdeckung heraus.
11. Für die Inbetriebnahme und die Konfiguration beachten Sie bitte die entsprechende Anleitung der x-change dynamic pro

Stellungen 3-Wege-Mischer

Abb. 20: Stellung 3-Wege-Mischer bei Durchfluss 100% Bypass

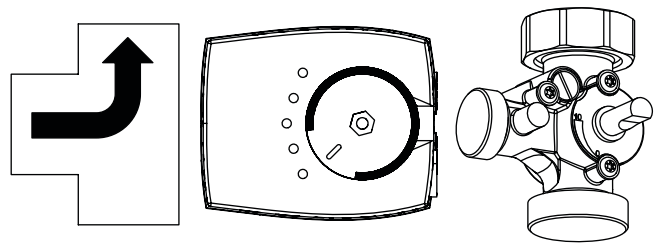
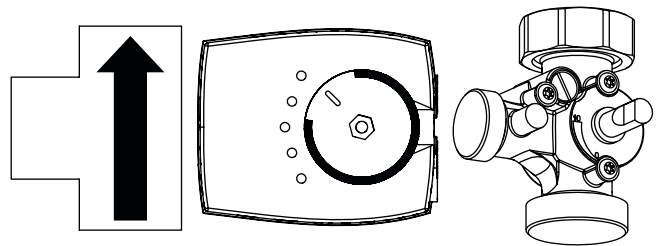


Abb. 21: Stellung 3-Wege-Mischer bei Durchfluss 100% Wärmeerzeuger



6.6. Optional: Umbau Heizkeis auf gemischt

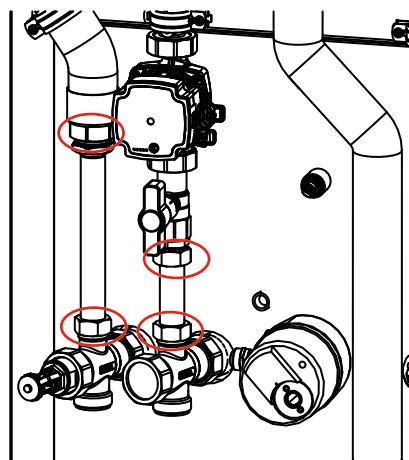


Information

Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn Sie den Artikel W40429 (Nachrüstset Mischer HK® combi) vorliegen haben.

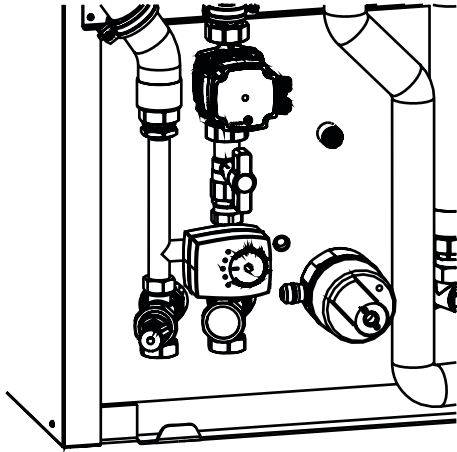
1. Stellen Sie vor Begin ihrer Arbeiten sicher, dass die Speicherkombination spannungsfrei und entleert ist.
2. Lösen Sie zuerst die in der Abbildung markierten Überwurfverschraubungen.

Abb. 22: Demontage Rohre



3. Montieren Sie anschließend den zusätzlichen Mischer inkl. Anbauten entsprechend folgender Abbildung.

Abb. 23: gemischter Heizkreis montiert

**Gefahr****Gefahr durch Stromschlag!**

Beachten Sie auch hier die Gefahrenhinweise von Kapitel elektrischer Anschluss.

4. Zuletzt muss noch der elektrische Anschluss des Mischers und des zusätzlichen Temperaturfühlers am Powermodul buffer system (Heizung) anhand des Klemmenplanes durchgeführt werden. Der Fühler ist als Anlegefühler ausgeführt und soll ca. einen halben Meter nach dem Mischer am Heizungsanlauf befestigt werden.

Stellungen 3-Wege-Mischer

Abb. 24: Stellung 3-Wege-Mischer bei Durchfluss 100% Bypass

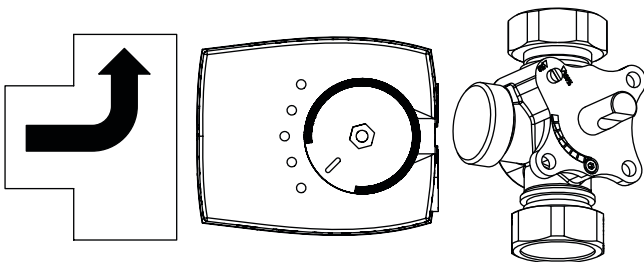
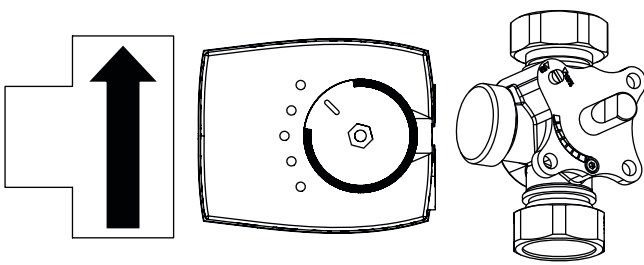


Abb. 25: Stellung 3-Wege-Mischer bei Durchfluss 100% Durchfluss



7. Inbetriebnahme

Vorraussetzungen:

- Alle Anschlüsse sind fachgerecht angeschlossen oder bei Nichtbenutzung verschlossen.
- Der elektrische Anschluss ist fachgerecht durchgeführt.
- Zusammenbau, Aufstellung und Anschluss entsprechen den maßgeblichen gesetzlichen Bestimmungen.
- Die Dichtheit des Speichers wurde geprüft und die Verschraubungen wurden gegebenenfalls nachgezogen. Trotz werksseitiger Dichtheitsprüfung kann sich z. B. aufgrund des Transportes eine Verschraubung lösen.

1. Das Trinkwasser muss nach der jeweiligen Beschaffenheit ggf. aufbereitet werden. Dabei ist die DIN 1988 zu beachten.

2. Füllen Sie die Speicherkombination nach VDI 2035 mit aufbereitetem Wasser (Heizungsseitig). Beachten Sie hierzu das BDH-Informationsblatt Nr. 8. (siehe Auszug unten)

Nennwärmeleistung	Gesamthärte
≤ 50 kW bei spez. Wasserinhalt des Wärmezeugers von > 0,3 l/kW	Keine Anforderungen
≤ 50 kW bei spez. Wasserinhalt des Wärmezeugers von < 0,3 l/kW (Umlaufwasserheizer, i.d.R. auch Wärmepumpen)	< 16,8 °dH

3. Entlüften Sie die Speicherkombination an den vorgesehenen Entlüftungsmöglichkeiten und an den bauseitigen Entlüftungen im Heizungsnetz. Überprüfen Sie die vorhandenen Sicherheitseinrichtungen (z.B. das Sicherheitsventil, das Membran-Ausdehnungsgefäß, den Sicherheitstemperaturbegrenzer, etc).

Wird der Pufferspeicher (unten) nach dem ersten Befüllen erneut entlüftet, ist auf eine ausreichend lange Entlüftungszeit zu achten. Hier kann es erforderlich sein, zuerst ca. 150ml Heizungswasser abzulassen, bevor die Luft entweichen kann.

Grund: Der Pufferspeicher wird mit einem Rohr entlüftet, dass trotz Luft im Pufferspeicher mit Wasser gefüllt sein kann.



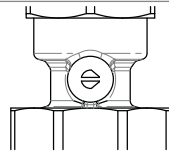
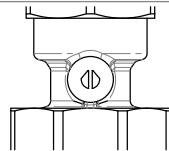
Hinweis

Sachschaden durch unqualifiziertes Personal!

- Rückstände oder aggressive Medien können zum Totalausfall der Heizungsanlage führen. Spülen Sie deshalb die Heizungsanlage vor der Inbetriebnahme.
- Bereiten Sie das zu befüllende Wasser gemäß VDI 2035 auf.
- Beachten Sie bei der Befüllung DIN EN 1717 und DIN 1988.
- Entlüften Sie die Heizungsanlage vollständig.
- Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß funktionieren.
- Prüfen Sie die Anlage auf Dichtigkeit und führen Sie eine Druckprobe durch.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage vollständig elektrifiziert ist und dass der Potentialausgleich angeschlossen ist.

7.1. Einstellungen und Bedienung der Schwerkraftbremse

Tab. 1: Schwerkraftbremse

	Normalbetrieb: Schwerkraftbremse in Betrieb (Schraubenschlitz waagrecht)
	Inbetriebnahme, Entlüften, Spülen: beide Seiten offen (die Schwerkraftbremse ist deaktiviert) Durchfluss in beide Richtungen möglich (Schraubenschlitz senkrecht)

7.2. Einschraubheizkörper

Die Thermostateinstellung der zwei verbauten Einschraubheizkörper ist bei der Inbetriebnahme an die Vorgaben des Bauvorhabens anzupassen:

Einschraubheizkörper Trinkwasserspeicher: Mindesttemperatur ist der Warmwasser-Sollwert, bei aktivierter Legionellenschutzfunktion entsprechend höher.

Einschraubheizkörper Pufferspeicher: Mindesttemperatur ist die Vorlauftemperatur, gemäß der eingestellten Heizkurve bei Normaußentemperatur.

Die Einschraubheizkörper müssen z.B. für einen sicheren Abturbetrieb oder bei Unterschreitung der Systemtemperaturen von der Wärmepumpenregelung aktiviert werden können - Funktionsfähigkeit über Thermostateinstellung sicherstellen!

**Hinweis****Sachschaden durch falsche Handhabung!**

Bei falscher bzw. zu niedriger eingestellter Temperatur am Thermostat kann es zu irreparablen Beschädigungen an der Wärmepumpe kommen, wenn z.B. dadurch die Energie für einen möglichen Abtauprozess nicht zur Verfügung gestellt werden kann.

**Hinweis****Sachschaden durch falsche Handhabung!**

Bei fachgerechtem Einbau bietet der Sicherheits-Temperaturbegrenzer einen ausreichenden Übertemperaturschutz. Bei Auslösen des Sicherheits-Temperaturbegrenzers kann dieser, nach der Ursachenbeseitigung, von qualifiziertem Fachpersonal zurückgesetzt werden. Ein Trockenlauf des Einschraubheizkörpers ist trotzdem unbedingt zu vermeiden, dieser kann innerhalb kürzester Zeit zu irreparablen Beschädigungen führen.

Sicherheitstemperaturbegrenzer

Der STB löst im Fehlerfall bei ca. 95°C aus und schaltet den Einschraubheizkörper dauerhaft aus. Ein Zurückstellen ist, nach erfolgter und abgestellter Fehlerursache, nur durch den Fachhandwerker erlaubt.

Zum Rückstellen sind folgende Schritte zu beachten:

1. System abkühlen lassen.
2. System spannungsfrei schalten.
3. Temperaturverstellknopf abziehen und die dadurch sichtbar gewordenen Schrauben lösen.
4. Gehäuseoberteil des Einschraubheizkörpers entfernen und Sicherheits-Temperaturbegrenzer durch kräftiges Drücken des braunen Knopfs wieder einschalten.
5. Gehäuseoberteil wieder aufsetzen, Schrauben festziehen und Verstellknopf wieder aufstecken.

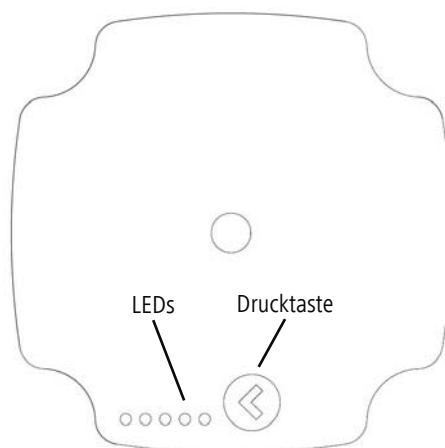
7.3. Einstellungsbeschreibung Grundfos Umwälzpumpen

Die Pufferladepumpe ist voreingestellt auf das PWM-Signal (Heizungslogik, Kurve 3), dies ist passend für alle x-change® dynamic (pro) Wärmepumpen.

Die Heizkreispumpe ist voreingestellt auf Konstantdruck AutoAdapt (CP AA), die Pumpenleistung wird dabei automatisch an die Anlagengröße angepasst und ist somit optimal für den Betrieb mit einer Fußbodenheizung.

Im Ausnahmefall können Änderungen nötig sein, dafür folgt im Nachfolgenden die Funktionsbeschreibung der Umwälzpumpen (Quelle: Fa. Grundfos)

Das Bedienfeld besteht aus einer Drucktaste, zwei grün / roten LED's und drei gelben LED's.

Abb. 26: Bedienfeld Umwälzpumpen

Im Bedienfeld wird über die LED's die aktuelle Einstellung oder falls vorhanden der Fehlerstatus (siehe Störungen und Behebung) angezeigt. Die Regelkurven werden in der nachfolgend in den Tabellen dargestellten Reihenfolge eingestellt und mithilfe der leuchtenden LEDs angezeigt.

Die fett markierte Zeile ist die werksseitige Einstellung.

7.3.1. Pufferladepumpe (UPM3 FLEX AS)

Diese Pumpenausführung wird extern über ein PWM-Signal Profil A (invertiertes PWM-Signal oder Heizungslogik) geregelt. Wenn ein PWM-Signal anliegt, wird die Pufferladepumpe von der Wärmepumpenregelung angesteuert, das heißt, es sind keine weiteren Einstellungen erforderlich.

**Hinweis**

Beachten Sie die Polung des PWM-Signals:

- Braun (PWM-Empfang vom Regler)
- Blau (Referenz - GND)

Wenn kein PWM-Signal anliegt, dann läuft die Pumpe auf maximaler Drehzahl (Heizungslogik)

Tab. 2: Einstellungen Pufferladepumpe (UPM3 Flex AS)

Einstellung	LED 1 gelb	LED 2 gelb	LED 3 gelb	LED 4 grün	LED 5 grün
PWM A - Kurve 1			●		●
PWM A - Kurve 2		●	●		●
PWM A - Kurve 3	●	●	●		●

Durch das Blinken der grünen LED wird der aktuelle Betriebszustand angezeigt: 1x Blinken in der Sekunde: Standby 12x Blinken in der Sekunde: Aktive Ansteuerung

Abb. 27: UPM3 FLEX AS (Pufferladepumpe)

7.3.2. Heizkreispumpe (UPM3 HYBRID)

Diese Pumpenausführung kann entweder über ein externes PWM-Steuersignal A oder C oder intern mithilfe von drei wählbaren Regelungssarten (mit AutoAdapt) geregelt werden.

Für den Anwendungsfall "Heizkreispumpe" ist in der Regel eine Proportionaldruckregelung oder eine Konstantdruckregelung notwendig. Voreingestellt ist die Konstantdruckregelung in der Funktion AutoAdapt, d.h. die Pumpenleistung wird automatisch an die Anlagengröße und die zeitlichen Leistungsschwankungen angepasst und ist somit optimal für den Betrieb mit einer Fußbodenheizung. Bei Betrieb mit Radiatoren empfiehlt sich die Änderung der Einstellung auf Proportionaldruckregelung-AutoAdapt.

Tab. 3: Einstellungen Pufferladepumpe (UPM3 Flex AS)

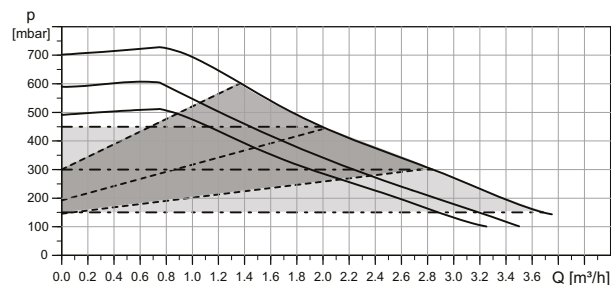
Einstellung	LED 1 gelb	LED 2 gelb	LED 3 gelb	LED 4 grün	LED 5 grün
PP AA (delta p variabel auto adapt)					●
CP AA (delta p constant auto adapt)				●	
PP1 (delta p variabel Kurve 1)			●		●
PP2 (delta p variabel Kurve 2)		●	●		●
PP3 (delta p variabel Kurve 3)	●	●	●		●
CP1 (delta p constant Kurve 1)			●	●	
CP2 (delta p constant Kurve 2)		●	●	●	
CP3 (delta p constant Kurve 3)	●	●	●	●	
CC1 (Konstantkurve 1)			●		
CC2 (Konstantkurve 2)		●	●		
CC3 (Konstantkurve 3)	●	●	●		
PWM C	●	●	●	●	
PWM A - Kurve 1			●		●
PWM A - Kurve 2		●	●		●

Einstellung	LED 1 gelb	LED 2 gelb	LED 3 gelb	LED 4 grün	LED 5 grün
-------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

PWM A - Kurve 3

● ● ● ● ●

Durch das Blinken der grünen LED wird der aktuelle Betriebszustand angezeigt: 1x Blinken in der Sekunde: Standby 12x Blinken in der Sekunde: Aktive Ansteuerung

Abb. 28: Pumpenkennlinie UPM3 HYBRID (Heizkreispumpe)

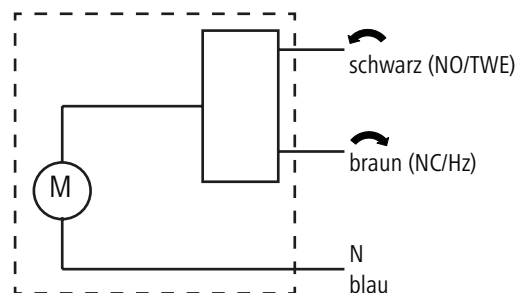
Linienart	Beschreibung
————	Konstantkennlinie
-----	Proportionaldruck
- - - - -	Konstantdruck

7.4. Umschaltventil

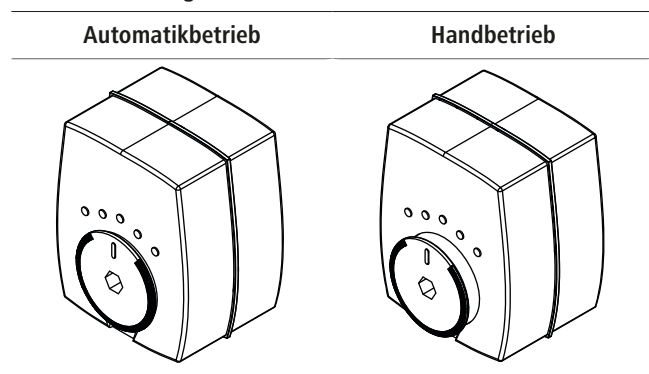
Das Umschaltventil schaltet um zwischen Trinkwasser- und Pufferladung und ist mit einem klassischen 3-Punkt-Motor ausgestattet.

Bitte prüfen Sie bei Inbetriebnahme, dass das Umschaltventil richtig verdrahtet ist und ordnungsgemäß funktioniert.

Ändern Sie gegebenenfalls die Drehrichtung durch Ändern der elektrischen Steuerleitungen.

Abb. 29: elektrisches Schaltbild Stellmotor

Tab. 4: Einstellungen Stellmotor



Montage Stellmotor auf 3-Wege-Mischerkücken



Hinweis

Eine (De-)Montage des Stellmotors zu Wartungs- oder Servicezwecken kann nur in Mittelstellung (Montageposition) erfolgen! Der Stellmotor rastet nur in der Mittelstellung in den Automatikbetrieb ein.

1. Drehen Sie die Abflachung am Bolzen des 3-Wege-Mischerkückens auf die in der Stellung 3-Wege-Mischer bei Montage (Mittelstellung) dargestellte Montageposition.
2. Positionieren Sie den weißen Drehmomentenübertrager mit der langen Seite nach unten auf dem Bolzen des 3-Wege-Mischerkückens.
3. Stellen Sie sicher, dass sich der Stellmotor im Automatikbetrieb und in Mittelstellung befindet (Montageposition).
4. Befestigen Sie den Stellmotor mit Hilfe der mitgelieferten Schraube. Achten Sie dabei darauf, dass der Stellmotor in den seitlichen Verdrehsicherungen einrastet.

Stellungen Umschaltventil

Abb. 30: Stellung Umschaltventil bei Montage (Mittelstellung)

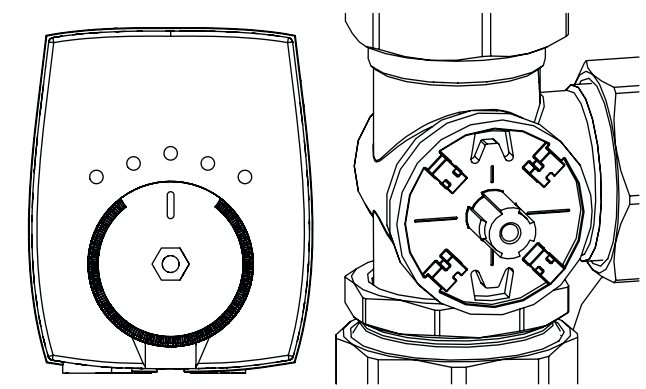


Abb. 31: Stellung Umschaltventil bei Beladung Trinkwasserspeicher

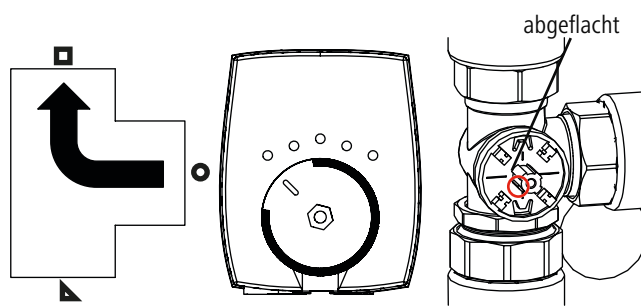
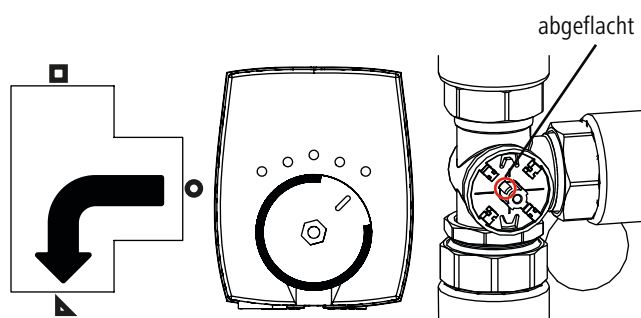


Abb. 32: Stellung Umschaltventil bei Beladung Pufferspeicher



7.5. Einstellvorgaben bei Funktion "Kühlen"



Information

Wird die Speicherkombination mit Wärmepumpen mit aktiver oder passiver Kühlfunktion verwendet, wird die Verwendung von Taupunktwachtern empfohlen.

Die Speicherkombination kann für die Raumkühlung mittels Fußbodenheizung verwendet werden. Jedoch gelten auch hier ähnliche Temperatureinsatzgrenzen wie beim Fußbodenheizkreisverteiler. Dazu muss sichergestellt werden, dass im Speicher die Temperatur nicht unter 18 °C fällt.

8. Störungen und Behebung

Tab. 5: Allgemeine Störungen

Fehler	Mögliche Ursache	Behebung
Speicherkombination undicht	Rohranschlüsse undicht	Rohranschlüsse abdichten, ggf. festziehen
Aufheizzeit zu lang	Luft in der Anlage	Anlage entlüften
	Trinkwarmwassertemperatur am Regler zu niedrig eingestellt	Temperatureinstellungen am Regler prüfen und ggf. erhöhen
	Wärmeerzeuger und/oder Umwälzpumpe(n) funktionieren nicht	Wärmeerzeuger und Umwälzpumpe(n) prüfen
Keine oder zu geringe Be- und Entladung des Speichers	Wärmeerzeuger oder Umwälzpumpe(n) funktionieren nicht	Wärmeerzeuger und Umwälzpumpe(n) prüfen
	Ungewollte Speicherauskühlung	Einstellungen prüfen
	Umschaltventil defekt oder falsch angeschlossen	Umschaltventil prüfen und ggf. tauschen
	Zu geringe Temperatur im Speicher	Wärmequellen (Leistungsdaten) prüfen Thermostateinstellungen am entsprechenden Heizstab prüfen
	Zu geringer heizungsseitiger Durchfluss	Heizkreis entlüften; Pumpenleistung erhöhen; Rohrdimensionierung prüfen und ggf. anpassen; eventuelle Verstopfungen beheben
Ungewollte Speicherauskühlung	Schwerkraftzirkulation im Solar-/Heizungs-/Zirkulationskreislauf	Schwerkraftbremse prüfen bzw. montieren
	Rohrleitung unzureichend gedämmt	Rohrleitungen / Speicheranschlüsse dämmen

Fehlerstatus Umwälzpumpe

Bei Auftreten einer oder mehrerer Störungen leuchtet die LED1 rot. Liegt ein Alarm an, zeigen die gelben LEDs die Fehlerursache entsprechend der nachfolgenden Tabelle an. Liegen mehrere Störungen gleichzeitig an, zeigen die LEDs die Störung mit der höchsten Priorität an. Die Priorität ist aus der nachfolgenden Tabelle ersichtlich.

Liegt kein Alarm mehr an, wechselt das Display in den Betriebsstatus zurück.

Tab. 6: Fehleranzeige Umwälzpumpe

LED 1 gelb	LED 2 gelb	LED 3 gelb	LED 4 grün	LED 5 rot	Bedeutung	Betriebsweise	Gegemaßnahme
					Rotor blockiert	Die Pumpe versucht alle 1,33 s neu zu starten	Warten oder Pumpe deblockieren
					Versorgungsspannung zu niedrig	Nur eine Warnung - Die Pumpe läuft mit verminderter Leistung weiter	Die Spannungsversorgung prüfen
					Elektrikfehler	Die Pumpe wurde wegen einer schwerwiegenden Störung abgeschaltet	Die Spannungsversorgung prüfen / Die Pumpe austauschen

Pumpe deblockieren: Durch Drücken und Drehen eines Kreuzschlitz-Schraubendrehers, Größe 2 der in die vordere Öffnung des Gehäuses gesteckt wird, kann die Welle der Pumpe manuell in Pumpenwellrich-

tung bewegt und gleichzeitig gedreht werden und die Blockade dadurch beendet werden (z.B. durch Ablagerungen nach längerem Stillstand).

9. Wartung



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an elektronischen Gegenständen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Nach der Inbetriebnahme ist die Speicherkombination spätestens nach einem Jahr zu kontrollieren.

Dabei wird der Speicher auf Verschmutzung/Verkalkung kontrolliert und ggf. gereinigt, ebenso ist die Dichtigkeit zu prüfen. Für einen dauerhaft zuverlässigen Betrieb ist sicherzustellen, dass die Sicherheitseinrichtungen nach deren Vorgaben gewartet und überprüft werden.

Die beiden Magnesiumanoden nutzen sich bei ordnungsgemäßer Funktion ab. Die Überprüfung des Anodenzustandes muss mindestens einmal jährlich erfolgen (Sichtprüfung). Ist das Anzeigeelement rot gefärbt, dann muss die Magnesiumanode getauscht werden. Dazu empfehlen wir unser Ersatzteil W90411 (2 Stück erforderlich).

Bitte beachten Sie, das Sie zum Tausch einen Steckschlüssel mit SW 36 benötigen.

Tab. 7: Zustand Magnesium-Anode

Die Überprüfung der Magnesium-Anoden muss in der folgenden Tabelle dokumentiert werden:

Tab. 8: Wartung Magnesiumanoden

[illegible]

10. Außerbetriebnahme/Entsorgung

Außerbetriebnahme

- Trennen Sie die Anlage vom Stromnetz und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- Lassen Sie die Anlage abkühlen und machen Sie diese drucklos.
- Gegebenenfalls Trennen und Entleeren Sie die Anlage.

Entsorgung

- Führen Sie ausgediente Komponenten mit Zubehör und Verpackung dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zu. Beachten Sie dabei die örtlichen Vorschriften.
- Die Anlage gehört nicht in den Hausmüll. Mit einer ordnungsgemäßen Entsorgung werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

11. Technische Merkmale

11.1. Typenschild

Abb. 33: Typenschild x-buffer combi pro

Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
94447 Plattling
Germany

Allgemeine Gerätedaten:

Typ:	x-buffer combi pro mit Regelung	
Artikelnummer:	W30295	
Gewicht (Leermasse):	255 kg	
Gewicht (befüllt):	~620 kg	
EEL	≤ 0,21 (intgr. Förderpumpen)	
Leistung (P _{maxges}):	9,2 kW	
Spannung (U)		
Elektrobox:	230V~1N, 50 Hz	
Powerm. buffer system TWE	230V~1N, 50 Hz	
Powerm. buffer system HK	400V~3N, 50 Hz	

<u>Trinkwasserspeicher (oben):</u>	<u>Speicher</u>	<u>Register</u>
Inhalt (gesamt)	231 Liter	
Inhalt (nutzbar)	204 Liter	27 Liter
Wärmeübertragerfläche	---	3,5 m ²
Zul. Betriebstemperatur	95 °C	95 °C
Zul. Betriebsdruck	0,6 MPa (6 bar)	0,3 MPa (3 bar)
Prüfdruck	0,9 MPa	0,45 MPa
Leistung (P) Einschraub-HK	3 kW	
Spannung (U) Einschraub-HK	230V~1N, 50 Hz	

Innenbeschichtet nach DIN 4753, Speicher für Trinkwasser geeignet!
Ausführungsart 2 nach DIN 1988-100

<u>Heizungsspeicher (unten):</u>	
Inhalt	127 Liter
Zul. Betriebstemperatur	95 °C
Zul. Betriebsdruck	0,3 MPa (3 bar)
Prüfdruck	0,45 MPa (4,5 bar)
Leistung (P) Einschraub-HK	6 kW
Spannung (U) Einschraub-HK	400V~3N, 50 Hz

Je Speicher bauseitiges Druckentlastungsventil notwendig.

Serialnummer:




W30295-KW-JJ-00000

11.2. Technische Daten

Typ- und Verkaufsbezeichnung	x-buffer® combi pro
Artikelnummer	W30295

Allgemeine Daten

Dämmmaterial	PU-Hartschaum
Dämmstärke	min. 75 mm
Baustoffklasse Dämmmaterial	B2 nach DIN 4102
Kippmaß	1960 mm
Abmessungen (HxBxT)	1865 x 705 x 890 [mm]
Gewicht leer / befüllt	255 kg / ca. 620 kg
Leistung (P _{max,ges})	9,2 kW
Spannung (U) Elektrobox	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Spannung (U) Powerm. buffer system TWE	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Spannung (U) Powerm. buffer system Heizung	400 V ~ 3 N, 50 Hz

Anschlüsse

Vorlauf / Rücklauf Wärmepumpe	Außengewinde G 1 1/4" flachdichtend
Vorlauf / Rücklauf Heizkreise	Außengewinde G 1 1/4" flachdichtend
Anschluss Trinkwasser	Außengewinde G 3/4" gewinde-dichtend

Trinkwasserspeicher

	Speicher	Register
Nenninhalt (gesamt)	231 l	
Nenninhalt (nutzbar)	204 l	27 l
Wärmeübertragerfläche	---	3,5 m ²
Max. Betriebstemperatur	95 °C	95 °C
Max. Betriebsdruck	6 bar / 0,6 MPa	3 bar / 0,3 MPa
Prüfdruck	9 bar / 0,9 MPa	4,5 bar / 0,45 MPa
Leistung EHK	3 kW	
Elektrischer Anschluss EHK	230 V ~ 1 N, 50 Hz	
Aufheizzeit bei 12 kW Wärmeleistung (25 - 55°C)	40 min	
Warmhalteverlust ¹	45 W	
Energieklasse	B	
N _L -Zahl ²	1,5	
Schüttvolumen einmalig ³	304 l	
Schüttvolumen einmalig ⁴	226 l	

¹ Messung bei 45 K Temperaturdifferenz nach DIN EN 12897

² In Anlehnung an die DIN 4708 – Speicherbevorzugungstemperatur 60°Vorlauftemperatur 45°C

³ Speichertemperatur 53°C, Zampftemperatur 40°C, mit aktivierter Umschaltverzögerung

⁴ Speichertemperatur 45°C, Zampftemperatur 40°C, mit aktivierter Umschaltverzögerung

Heizungsspeicher

Nenninhalt	127 l
Zul. Betriebstemperatur	18 - 95 °C
Max. Betriebsdruck	3 bar / 0,3 MPa
Prüfdruck	4,5 bar / 0,45 MPa
Leistung EHK	6 kW
Elektrischer Anschluss EHK	400 V ~ 3 N, 50 Hz
Warmhalteverlust	49 W
Energieklasse	B

Pufferladepumpe

Typ	UPM3 FLEX AS 25-70 130
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Max. Leistungsaufnahme	52W
Elektrischer Anschluss	230 V ~ 1 N, 50 Hz

Schutzart	IP 44
-----------	-------

Heizkreispumpe

Typ	UPM3 HYBRID 25-75 130
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Max. Leistungsaufnahme	52W
Elektrischer Anschluss	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Schutzart	IP 44

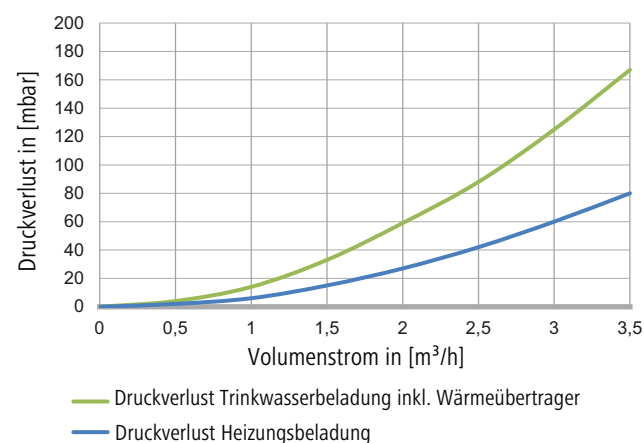
Umschaltventil

Typ	VRG232 25-10
Motortyp	3-Punkt-Motor
KVS-Wert	10
Mischermotor	ESBE ARA551 60s
Max. Leistungsaufnahme	5 W
Elektrischer Anschluss	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Schutzart	IP 41
Drehmoment	6 Nm

11.3. Energielabel

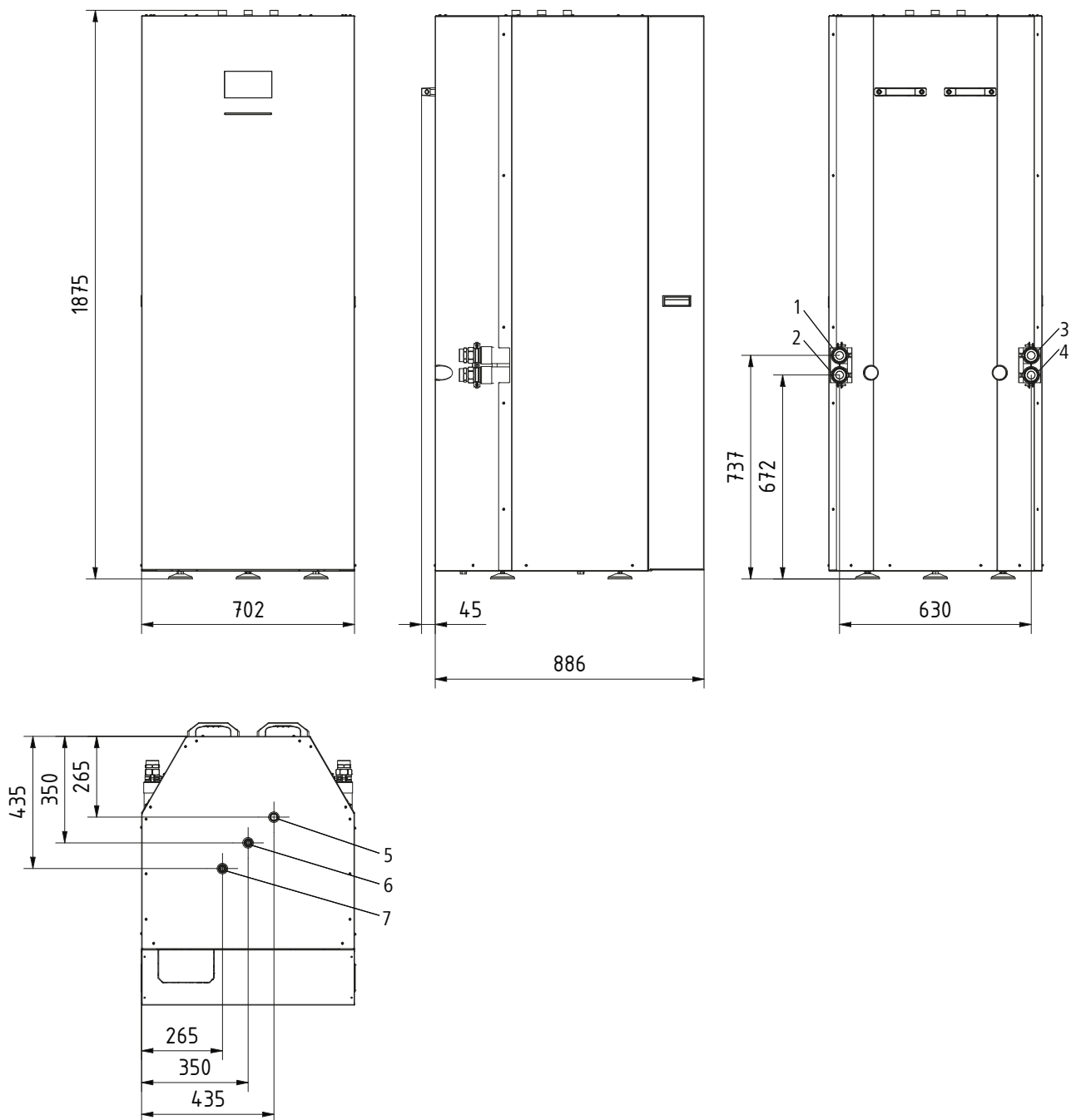
11.4. Druckverlustkennlinie

Abb. 34: Druckverlustkennlinie Speicherkombination



11.5. Abmessungen

Abb. 35: Abmessungen Speicherkombination

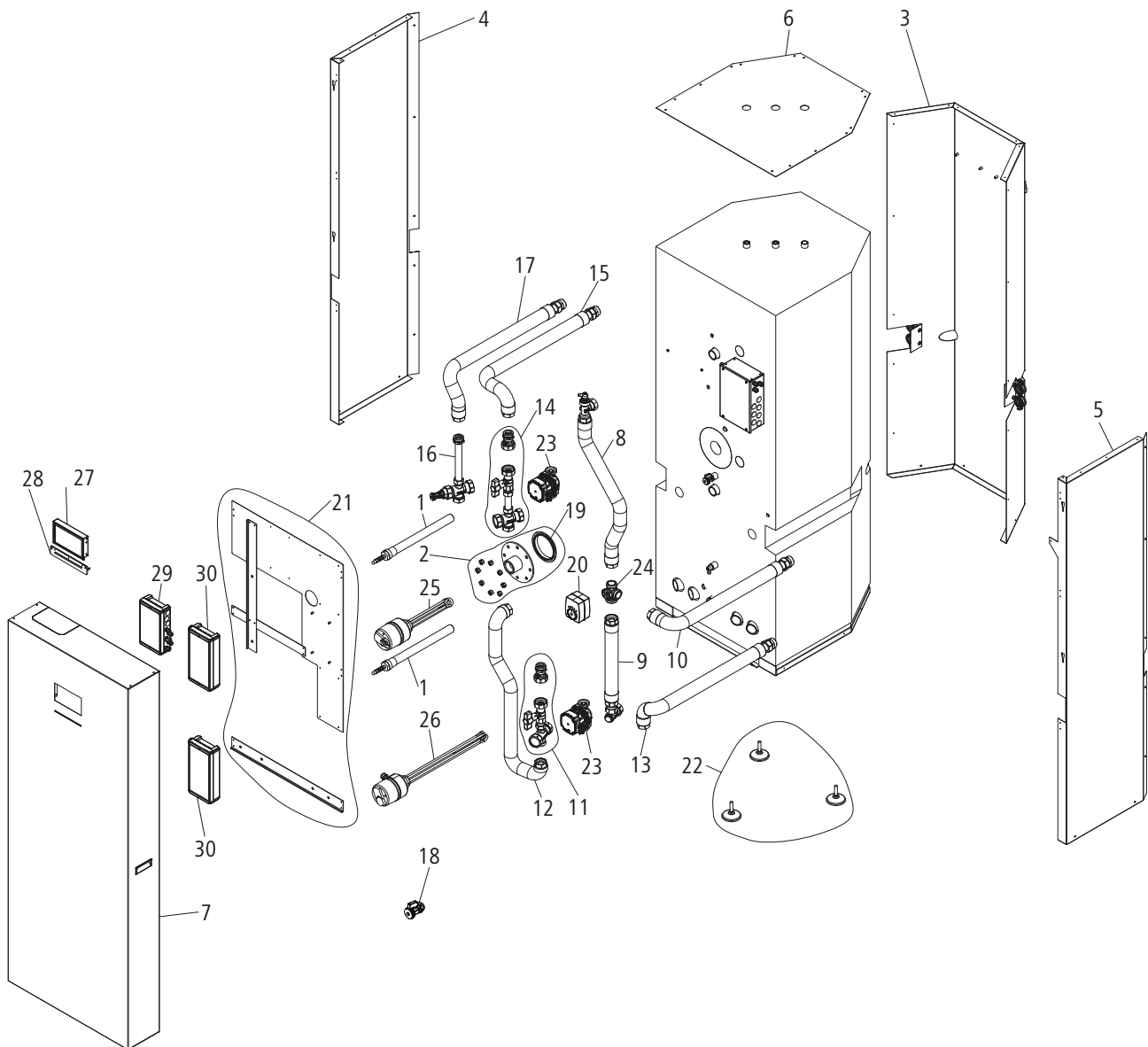


- 1 Vorlauf von der Wärmepumpe; Außengewinde 1 1/4" flachdichtend
- 2 Rücklauf zur Wärmepumpe; Außengewinde 1 1/4" flachdichtend
- 3 Vorlauf zur Heizung; Außengewinde 1 1/4" flachdichtend
- 4 Rücklauf von der Heizung; Außengewinde 1 1/4" flachdichtend
- 5 Anschluss Warmwasser; Außengewinde 3/4 " gewindedichtend
- 6 Anschluss Zirkulation; Außengewinde 3/4 " gewindedichtend
- 7 Anschluss Kaltwasser; Außengewinde 3/4 " gewindedichtend

12. Zubehör und Ersatzteile

12.1. Ersatzteile

Abb. 36: Ersatzteile



1	W90411	Signalmagnesiumanode G 1 1/4"; SW 36; L= 380 für x-buffer® combi
2	W90412	Flanschdeckel mit Muffe IG 1 1/2" inkl. Dichtung und Schrauben für x-buffer® combi
3	W90413	Gehäuseteil hinten inkl. Griffe für x-buffer® combi
4	W90414	Gehäuseteil links für x-buffer® combi
5	W90415	Gehäuseteil rechts für x-buffer® combi
6	W90416	Gehäusedeckel oben für x-buffer® combi
7		Kermi Frontabdeckung inkl. Griffe und Logo für x-buffer® combi pro
8	W90419	Strang 1 - Vorlauf TWE Beladung für x-buffer® combi

9	W90420	Strang 2 - Vorlauf HK Beladung für x-buffe® combi
10	W90421	Strang 3 - Vorlauf von Wärmepumpe für x-buffe® combi
11	W90422	Strang 4 - Beladungs - Pumpengruppe für x-buffe® combi
12	W90423	Strang 5 - Rücklauf TWE Beladung für x-buffe® combi
13	W90424	Strang 6 - Rücklauf zur Wärmepumpe für x-buffe® combi
14	W90425	Strang 7 - HK Pumpenbaugruppe für x-buffe® combi
15	W90426	Strang 8 - HK Vorlauf für x-buffe® combi
16	W90427	Strang 9 - HK Rücklauf ungem. Entleerung für x-buffe® combi
17	W90428	Strang 10 - HK Rücklauf für x-buffe® combi
18	W90429	KFE-Entleerungshahn trinkwassergeeignet für x-buffe® combi
19	W90430	Flanschdeckeldichtung für x-buffe® combi
20	W90431	Stellmotor ARA551 60s 230V 3P inkl.Kabel
21		Strebenset für x-buffe® combi pro
22	W90434	Stellfüße für x-buffe® combi
23	W90435	Umwälzpumpe mit Kabel für x-buffe® combi
	W90436	Dichtungssatz Verrohrung für x-buffe® combi
24	W90437	3-Wege-Umschaltventil kvs10 AG 1 1/4" inkl. Reduzierung für x-buffe® combi
	W90438	Omega Fühlerfeder & Befestigungsklammer für x-buffe® combi
25	W40408	Einschraubheizkörper 3 kW mit STB und Thermostat, trinkwassergeeignet
26	W40406	Einschraubheizkörper 6 kW mit STB und Thermostat
27		Display für x-buffe® combi pro
28		LED-Feedbackstreifen
29		Powermodul buffer charging
30		Powermodul buffer system
		Netzteil
		Interfacemodul

Ersatzteile können Sie bei Kermi bestellen. Stellen Sie bitte sicher, dass Sie bei Ihrer Anfrage auch die Seriennummer der Speichers angeben. Diese finden Sie auf dem Typenschild (beigelegt, bzw. aufgeklebt auf dem Gerät).

12.2. Zubehör

W40428 Zusatzheizkreis gemischt

Nachrüstatz zur Erweiterung der Speicherkombination um einen zusätzlichen gemischten Heizkreis.

Heizkreispumpe

Typ	UPM3 HYBRID 25-75 130
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Max. Leistungsaufnahme	52 W
Elektrischer Anschluss	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Phasen/Frequenz	50 Hz
Schutzart	IP 44

Mischer

Mischertyp	3-Wege-Mischer DN 25
KVS-Wert Mischer	7,4
Mischermotor	ESBE ARA551 60s
Motortyp	3-Punkt-Motor

Max. Leistungsaufnahme	5 W
Elektrischer Anschluss	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Schutzart	IP 41
Drehmoment	6 Nm

W40429 Nachrüstatz Mischer Heizkreis

Nachrüstatz zum Umbau des integrierten Heizkreises auf einen gemischten Heizkreis.

Mischer

Mischertyp	3-Wege-Mischer DN 20
KVS-Wert Mischer	4,0
Mischermotor	ESBE ARA551 60s
Motortyp	3-Punkt-Motor
Max. Leistungsaufnahme	5 W
Elektrischer Anschluss	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Schutzart	IP 41
Drehmoment	6 Nm

13. Anhang

13.1. Hydraulikschemen

Abb. 37: Hydraulikschemata 1 - ein Heizkreis ungemischt

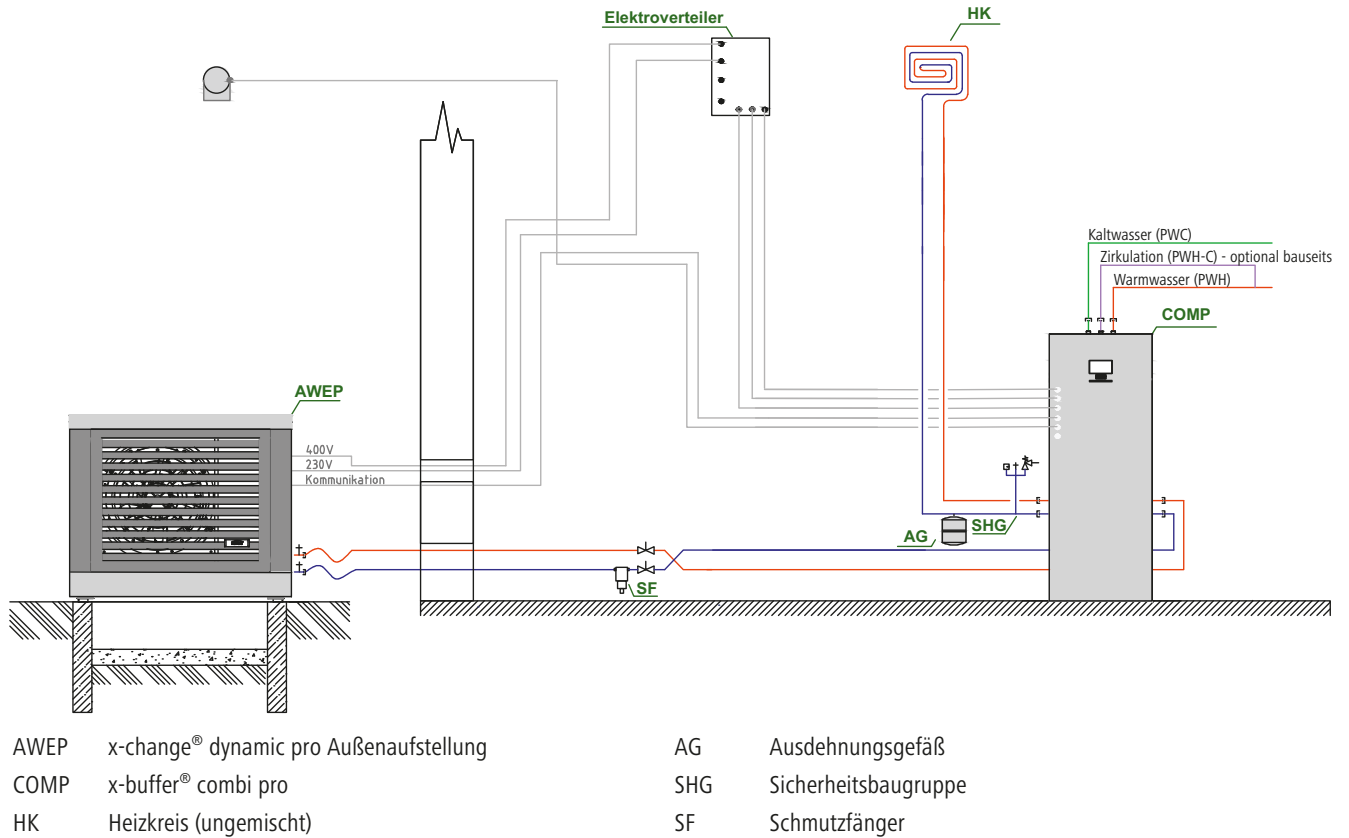
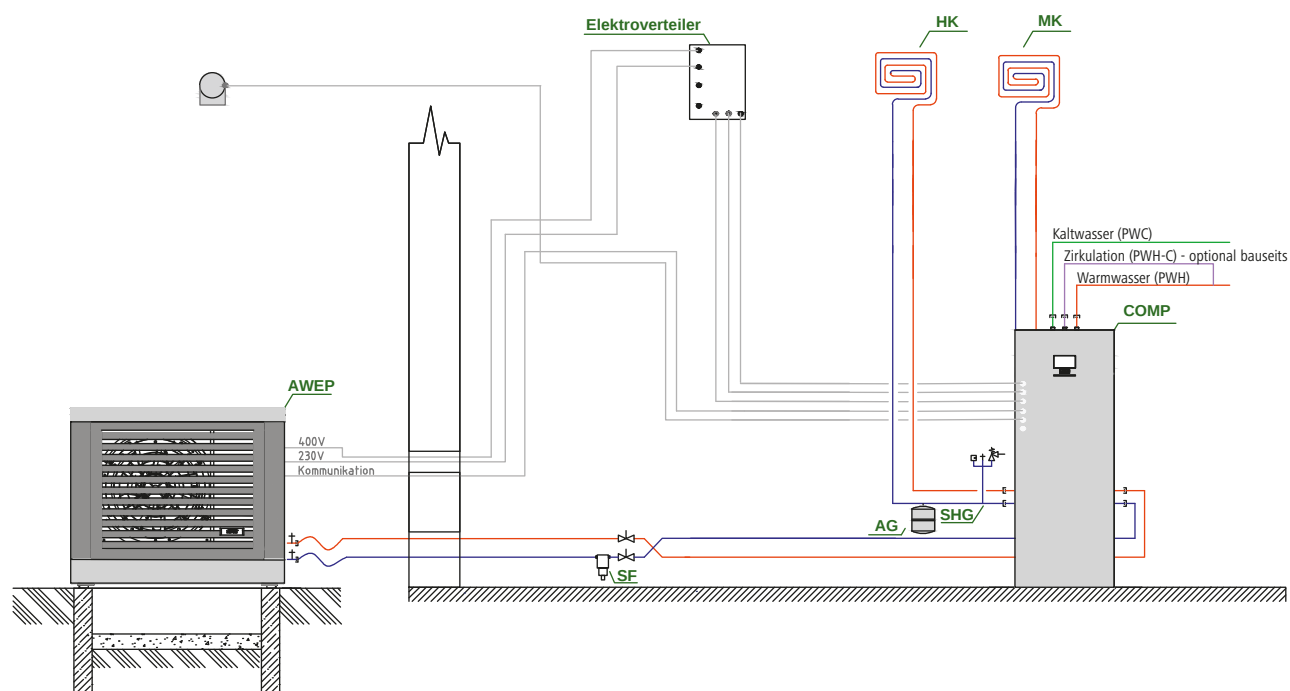


Abb. 38: Hydraulikschema 2 - ein Heizkreis ungemischt und ein Heizkreis gemischt



AWEP x-change® dynamic pro Außenaufstellung

COMP x-buffer® combi pro

HK Heizkreis (ungemischt)

MK Heizkreis (gemischt)

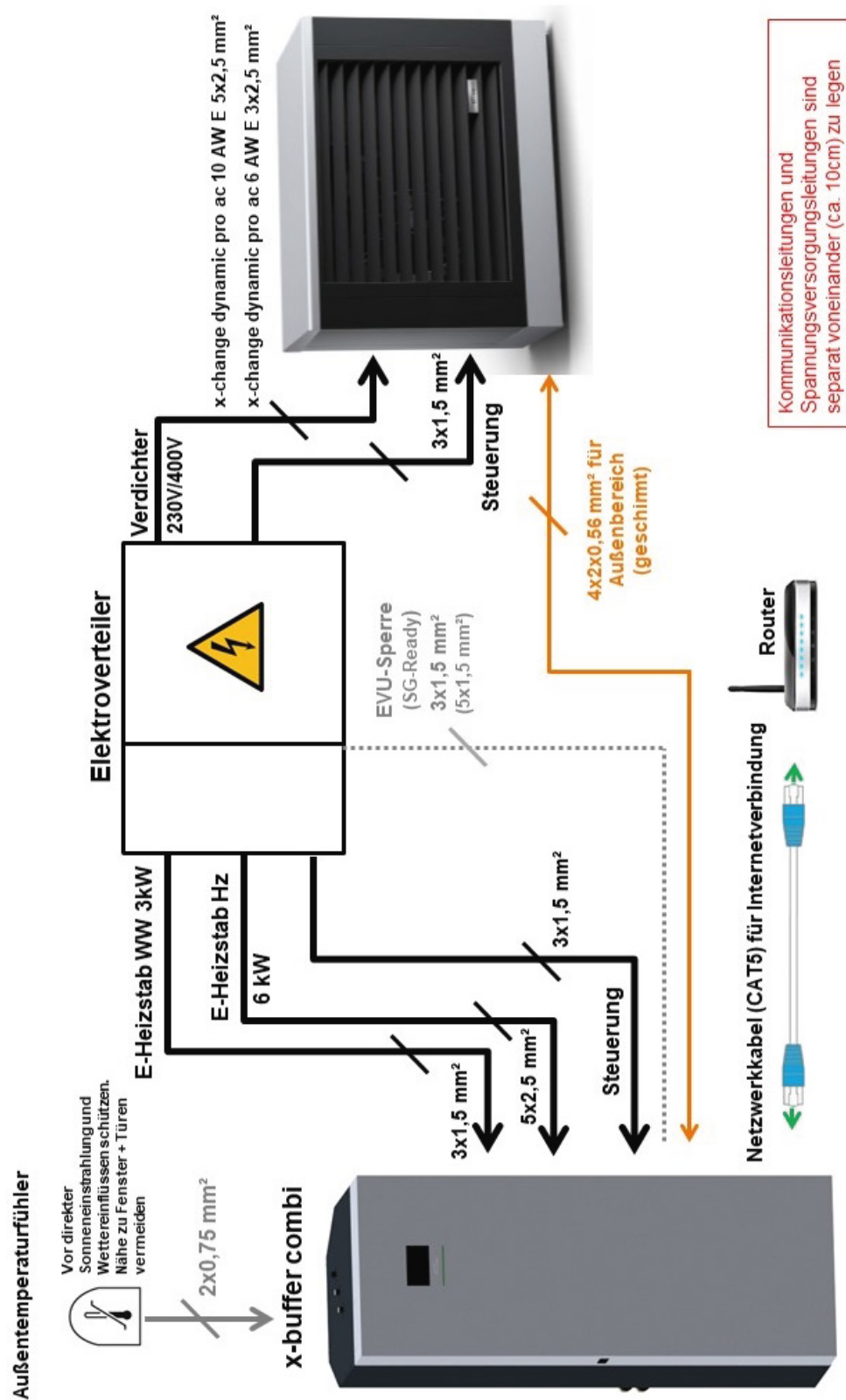
AG Ausdehnungsgefäß

SHG Sicherheitsbaugruppe

SF Schmutzfänger

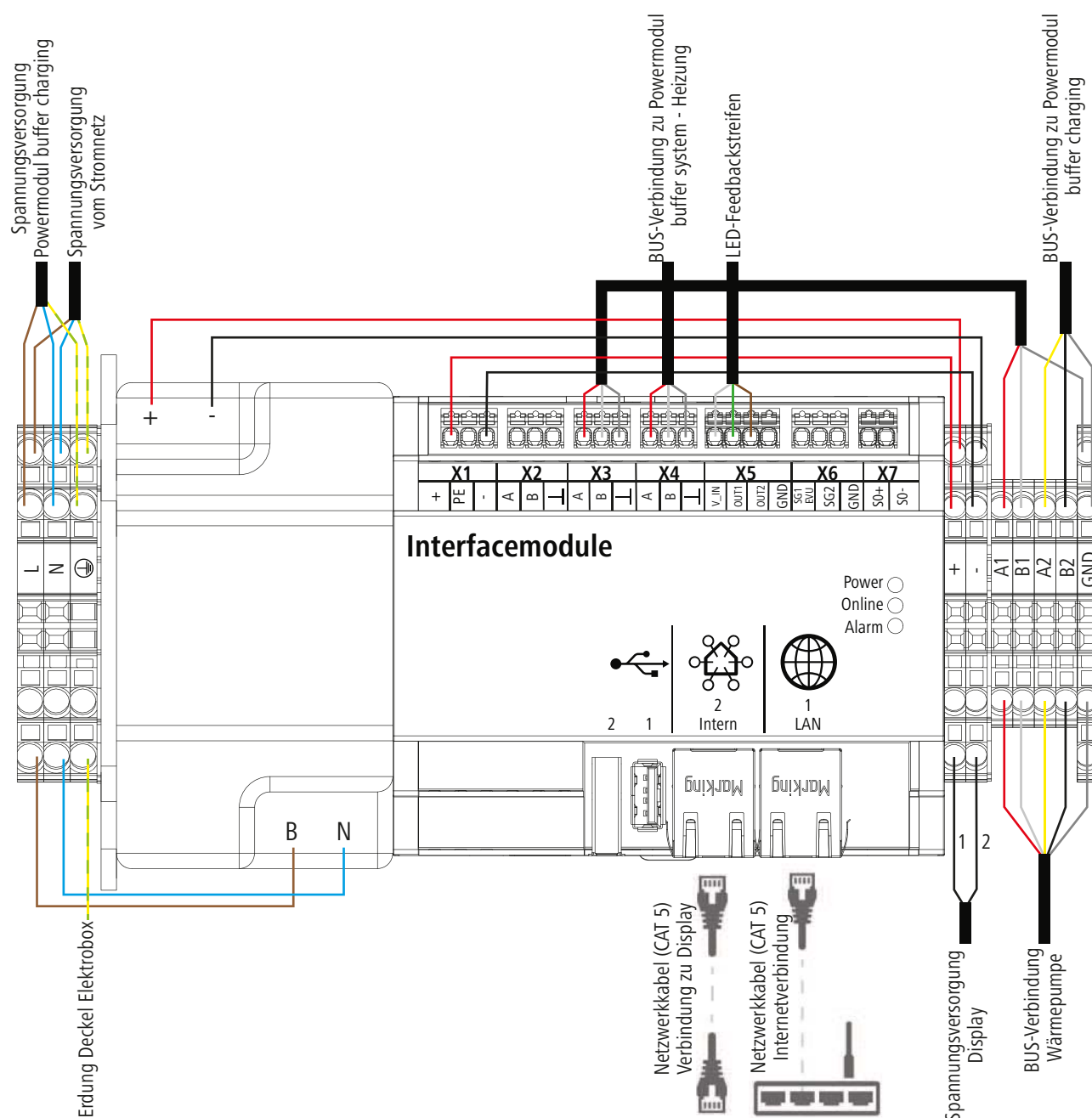
13.2. Elektroinstallationsplan

Abb. 39: Elektroinstallationsplan mit x-change dynamic pro AW E Luft/Wasser-Wärmepumpe



13.3. Klemmenpläne

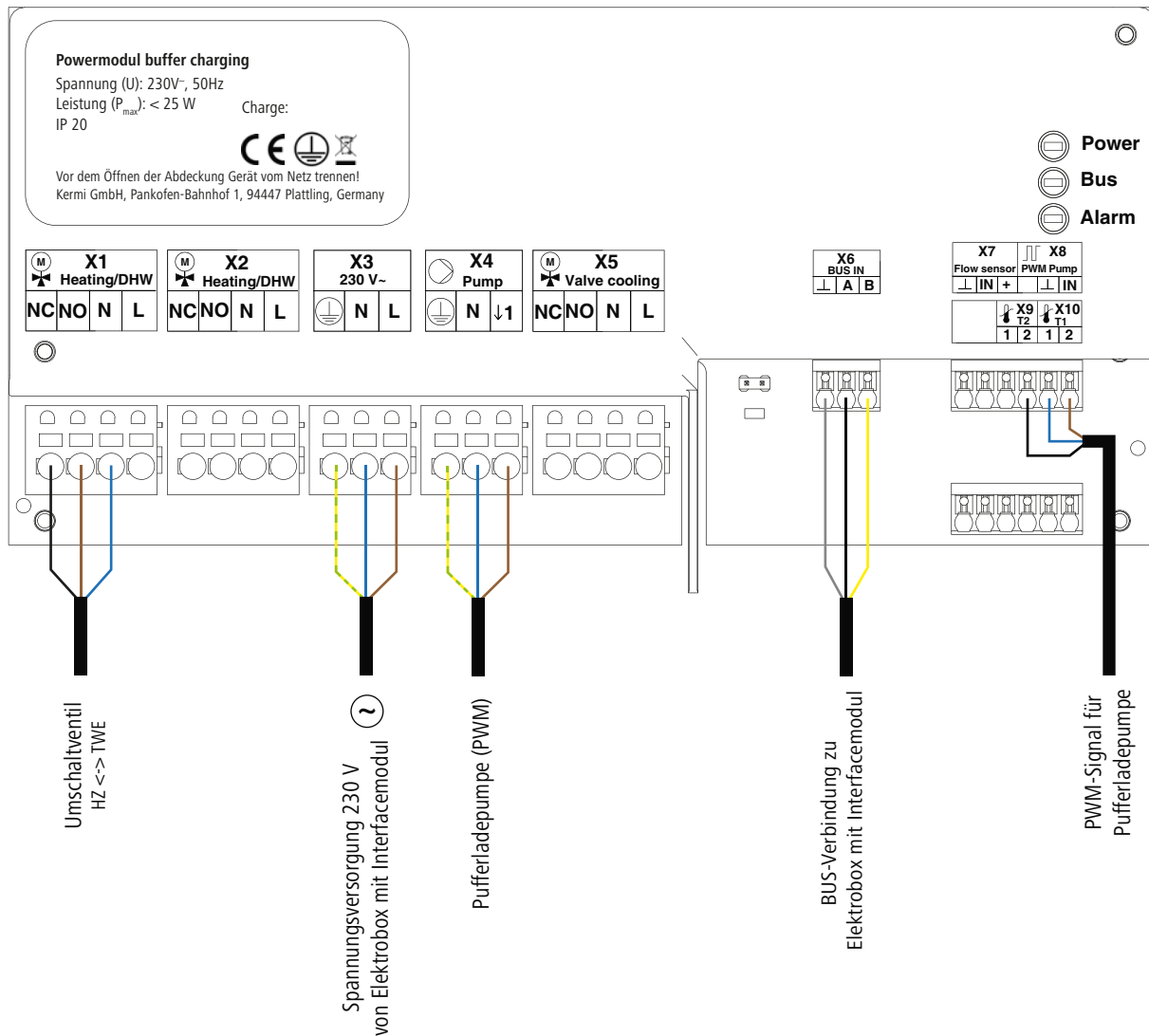
Abb. 40: Klemmenplan Elektrobox mit Interfacemodul



Klemmen Interfacemodule

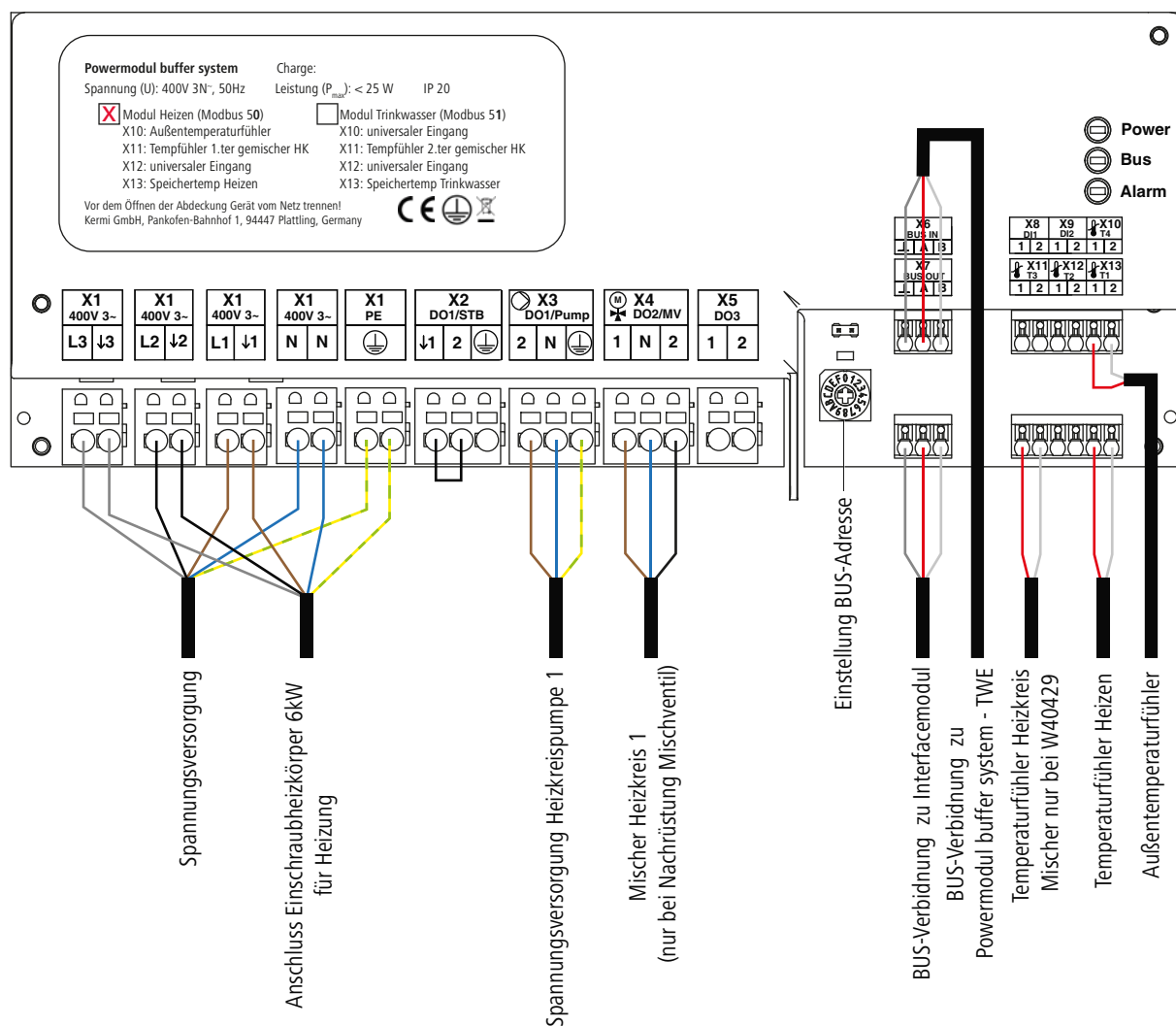
X1	Spannungsversorgung Interfacemodul +24V DC
X2	MODBUS RS485 für Wohnraumlüftung
X3	MODBUS RS485 zu Wärmepumpe
X4	MODBUS RS485 zu Powermodul buffer system
X5	Digitaler Ausgang
X6	Eingang SG-Ready
X7	Eingang S0-Signal
USB 2 / USB 1	Anschluss für Update oder Erweiterungsmodul
Ethernet 2 (Intern)	Verbindung zum Display
Ethernet 2 (Extern)	Internetverbindung

Abb. 41: Klemmenplan Powermodul buffer charging



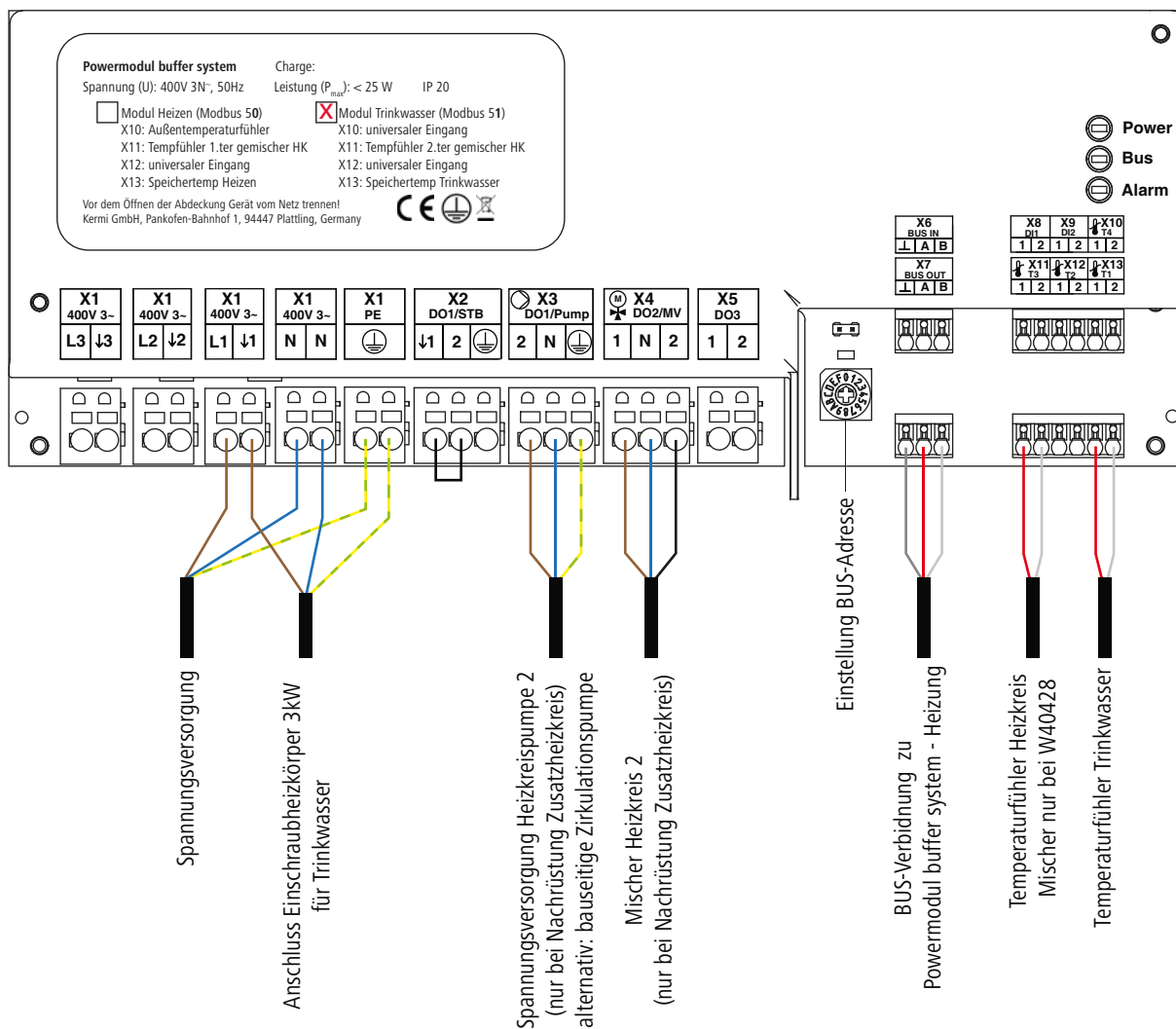
- X1 Umschaltventil 1 Beladung Heizen <-> Trinkwasser
- X2 Umschaltventil 2 Beladung Heizen <-> Trinkwasser
- X3 Spannungsversorgung Powermodul
- X4 Spannungsversorgung Pufferladepumpe
- X5 Umschaltventil Kühlen
- X6 MODBUS RS485 zu Wärmepumpe über Elektrobox
- X7 Durchflusssensor (Sonderanwendung)
- X8 PWM-Signal für Pufferladepumpe
- X9 Temperaturfühler T2 (Sonderanwendung)
- X10 Temperaturfühler T1 (Sonderanwendung)

Abb. 42: Klemmenplan Powermodul buffer system - Heizung



- X1 Spannungsversorgung Powermodul buffer system und Verbraucher
- X1 Anschluss Einschraubheizkörper (über internes Relais)
- X2 Gebrückt (Sonderanwendung)
- X3 Spannungsversorgung Heizkreispumpe 1
- X4 Mischer Heizkreis 1 (nur bei Nachrüstung Mischventil)
- X5 Digitaler Ausgang
- X6 MODBUS RS485
- X7 MODBUS RS485
- X8 Digitaler Eingang 1
- X9 Digitaler Eingang 2
- X10 Außentemperaturfühler T4
- X11 Temperaturfühler erster gemischter Heizkreis T3
- X12 universaler Eingang T2
- X13 Speichertemperaturfühler Heizen T1
- Poti Einstellung MODBUS-Adresse 50

Abb. 43: Klemmenplan Powermodul buffer system - TWE



- X1 Spannungsversorgung Powermodul buffer system und Verbraucher
- X1 Anschluss Einschraubheizkörper (über internes Relais)
- X2 Gebrückt (Sonderanwendung)
- X3 Spannungsversorgung Heizkreispumpe 2 (nur bei Nachrüstung Zusatzheizkreis) alternativ: bauseitige Zirkulationspumpe
- X4 Mischer Heizkreis 2 (nur bei Nachrüstung Zusatzheizkreis)
- X5 Digitaler Ausgang 3 (Optional: bauseitige Zirkulationspumpe siehe Anschluss für die Trinkwasserinstallation, Seite 11)
- X6 MODBUS RS485
- X7 MODBUS RS485
- X8 Digitaler Eingang 1
- X9 Digitaler Eingang 2
- X10 universaler Eingang T4
- X11 Temperaturfühler zweiter gemischter Heizkreis T3
- X12 universaler Eingang T2
- X13 Speichertemperaturfühler Trinkwasser T1
- Poti Einstellung MODBUS-Adresse 51



Raumklima | Duschdesign

Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
94447 Plattling
GERMANY

Tel. +49 9931 501-0
Fax +49 9931 3075
www.kermi.de / www.kermi.at
info@kermi.de