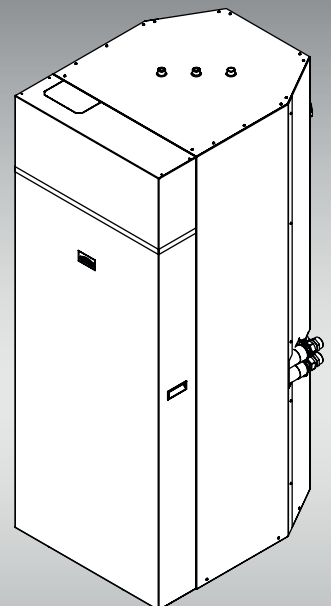




Montage- und Betriebsanleitung 03/2020

# x-buffer<sup>®</sup> combi



Fühl Dich wohl. Kermi.



# Inhalt



<b>1. Zu dieser Anleitung.....</b>	<b>4</b>
1.1. Verwendete Symbole .....	4
1.2. Zulässiger Gebrauch .....	4
1.3. Mitgeltende Dokumente .....	4



<b>2. Vorgaben, Normen und Vorschriften.....</b>	<b>5</b>
--	----------



<b>3. Sicherheitshinweise .....</b>	<b>5</b>
-------------------------------------	----------



<b>4. Transport, Verpackung und Lagerung.....</b>	<b>5</b>
4.1. Transport .....	5
4.2. Lieferumfang .....	5
4.3. Verpackung.....	6
4.4. Lagerung .....	6









<b>5. Aufbau und Funktion .....</b>	<b>6</b>
5.1. Allgemeines .....	6
5.2. Aufbau.....	6
5.3. Funktionsweise .....	7
5.4. Systemkombinationen.....	7



<b>6. Montage.....</b>	<b>7</b>
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.....	11
6.5. Optional: Montage zusätzlicher gemischter Heizkreis .....	13
6.6. Optional: Umbau Heizkreis auf gemischt.....	14



<b>7. Inbetriebnahme.....</b>	<b>15</b>
7.1. Einstellungen und Bedienung der Schwerkraftbremse .....	16
7.2. Einschraubheizkörper.....	16
7.3. Einstellungsbeschreibung Grundfos Umwälzpumpen .....	16
7.3.1. Pufferladepumpe (UPM3 FLEX AS) .....	18
7.3.2. Heizkreispumpe (UPM3 HYBRID) .....	18
7.4. Umschaltventil .....	19
7.5. Einstellempfehlungen.....	20
7.5.1. Umschaltverzögerung aktivieren .....	20

	7.5.2. Sollspreizung bei Trinkwassererwärmung verändern .....	20
	7.6. Einstellvorgaben bei Funktion "Kühlen" .....	20
	7.6.1. Minimaler Kühlsollwert einstellen .....	20
	7.6.2. Minimale Rücklauftemperatur Kühlen einstellen.....	20
	<b>8. Störungen und Behebung .....</b>	<b>21</b>
	<b>9. Wartung .....</b>	<b>22</b>
	<b>10. Außerbetriebnahme/Entsorgung .....</b>	<b>22</b>
	<b>11. Technische Merkmale.....</b>	<b>23</b>
	11.1. Typenschild.....	23
	11.2. Technische Daten.....	23
	11.3. Energielabel.....	24
	11.4. Druckverlustkennlinie.....	25
	11.5. Zertifizierung.....	25
	11.6. Abmessungen .....	26
	<b>12. Zubehör und Ersatzteile.....</b>	<b>27</b>
	12.1. Ersatzteile .....	27
	12.2. Zubehör .....	29
	<b>13. Anhang .....</b>	<b>30</b>
	13.1. Hydrauliksysteme.....	30
	13.2. Elektroinstallationsplan.....	32
	13.3. Klemmenpläne.....	35

# 1. Zu dieser Anleitung


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

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. Mitgeltende 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 Trinkwasserunreinigungen 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 resultierende 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.

## 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 auf Palette in Schutzverpackung
- Anschlussstülpe für KFE-Entleerungshahn

## Aufbau und Funktion

- 3 Omega-Fühlerfedern
- 4 Befestigungsklammern zur Kabelbefestigung
- zusätzliches Typenschild
- Montage- und Betriebsanleitung x-buffer® combi
- Schnellinstallationsanleitung x-buffer® combi

### 4.3. Verpackung

Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wieder verwertet werden. Führen Sie deshalb die Verpackungs-

materialien 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 (emailierter Speicher (204 l nutzbar) mit integrierten elektrischen Einschraubheizkörper) und den Anschluss eines ungemischten Heizkreises über einen Pufferspeicher (127 l).

## 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. Für einen möglichst komfortablen und zentralen elektrischen Anschluss der Speicherkombination befindet sich vorne eine kleine Elektrobox.

Abb. 1: Schnittdarstellung

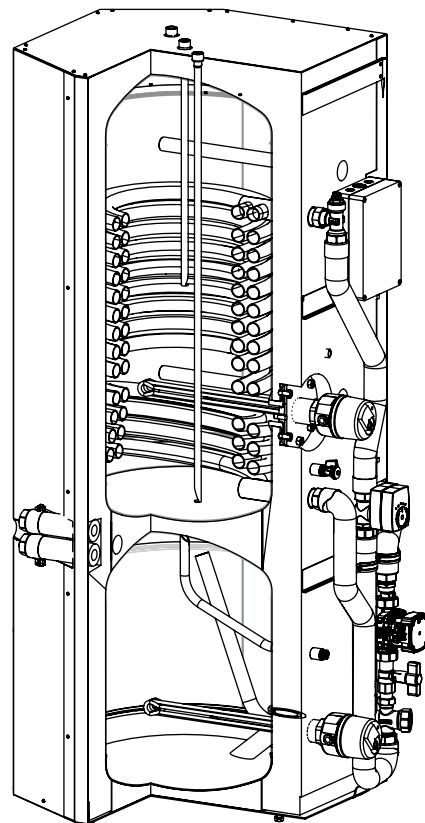
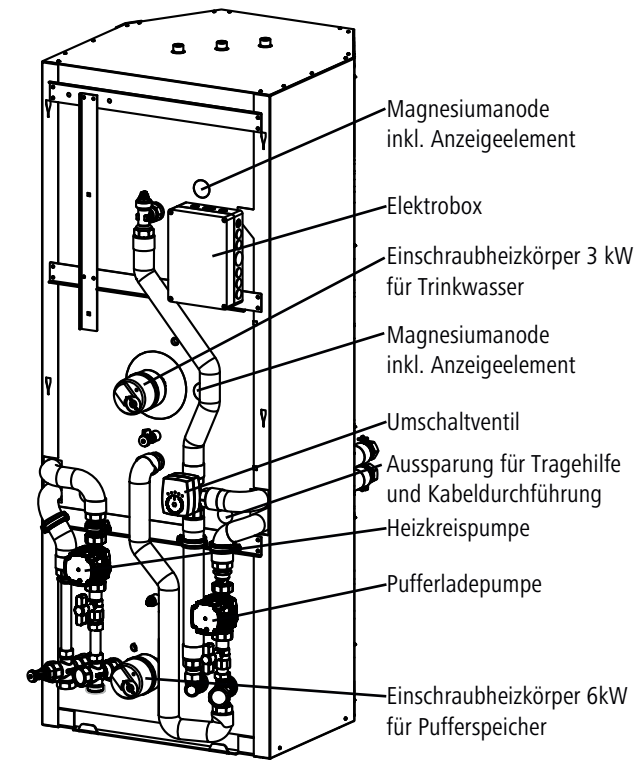


Abb. 2: Komponenten



### 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 Einschraubheizkörper inklusive Thermostat integriert.

### 5.4. Systemkombinationen

Die Speicherkombination kann mit folgenden Wärmepumpen kombiniert werden:

- x-change® dynamic (ac) 8 AW E
- x-change® dynamic (ac) 8 AW I
- x-change® dynamic terra (pc) 7 BW I
- x-change® dynamic terra (pc) 12 BW I
- x-change® dynamic water (pc) 10 WW I

In Verbindung mit aktiver oder passiver Kühlfunktion darf die Vorlauf- / Pufferspeichertemperatur von 17° nicht unterschritten werden (siehe Kapitel ▶ Einstellvorgaben bei Funktion "Kühlen", Seite 20).

## 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. 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 29. (siehe ▶ Abb. 9, Seite 10)

## Montage

Die Aussparungen für die Tragehilfen sind zum Herausführen der elektrischen Verbindungsleitungen (Wärmepumpenregler - Elektrobox / Elektrobox - Zuleitung Heizstäbe) 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.



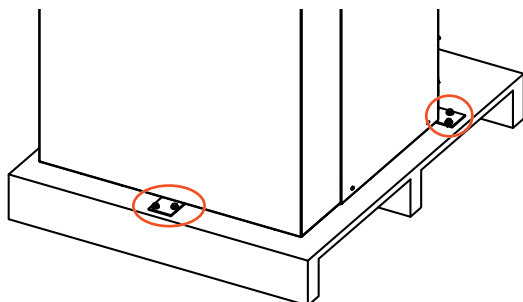
#### Warnung

##### 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).

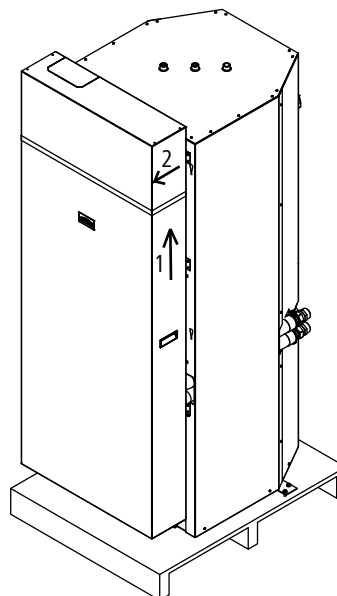
Die Speicherkombination wird auf einer Holzpalette ausgeliefert und ist mit Hilfe von drei Metallklammern fest mit dieser verschraubt. Um den Speicher von der Palette heben zu können, müssen die Schrauben der Metallklammern gelöst und entfernt werden (► Abb. 3, Seite 8).

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)

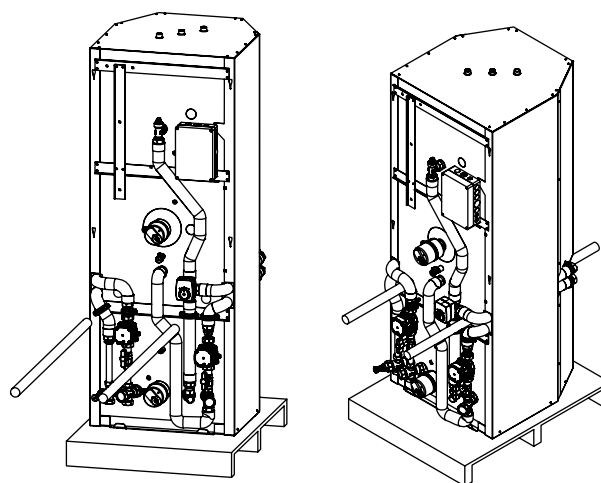
Abb. 4: Demontage der vorderen Abdeckung



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 8). 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.

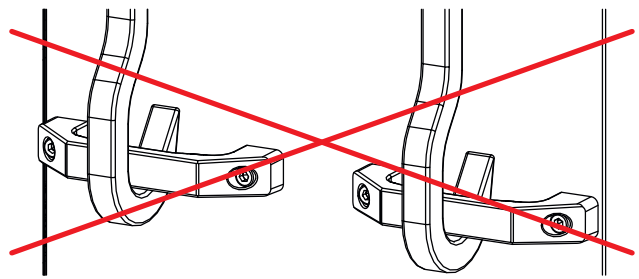


**Gefahr**

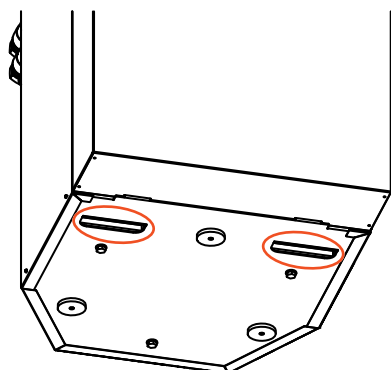
**Lebensgefahr durch Ausreißen der Griffe!**

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**

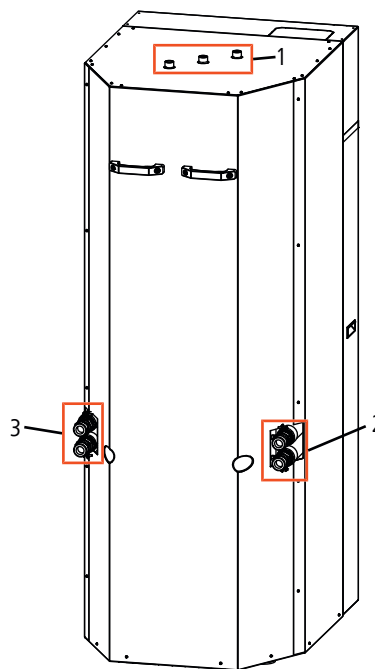


Stellen Sie die Speicherkombination auf ebenen und tragfähigen Untergrund auf. Kleine Unebenheiten können mit den verstellbaren Füßen ausgeglichen werden. Achten Sie dabei auf einen sicheren Stand der Speicherkombination.

**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.

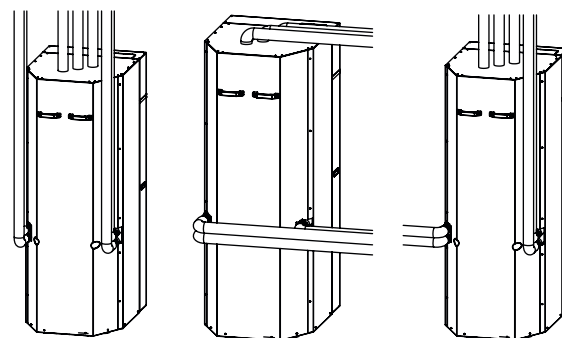
**Abb. 7: Anschlüsse**



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

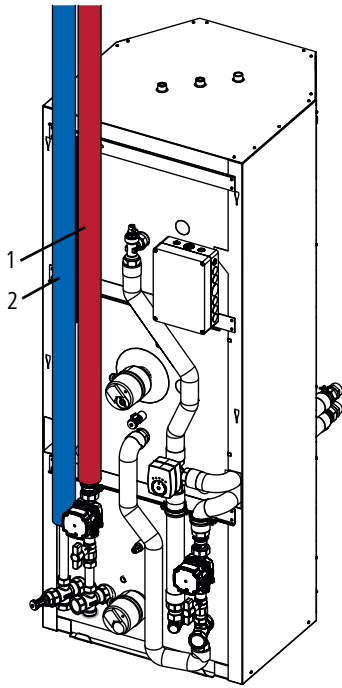
In ► Abb. 8, Seite 9 sind verschiedene Anschlussmöglichkeiten beispielhaft dargestellt, die an die räumlichen Gegebenheiten vor Ort angepasst werden können.

**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 29). 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**



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



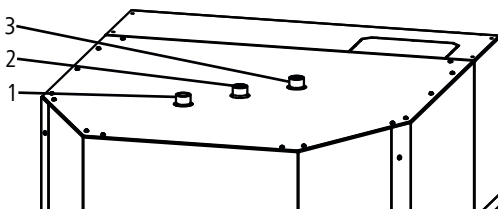
**Information**

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**



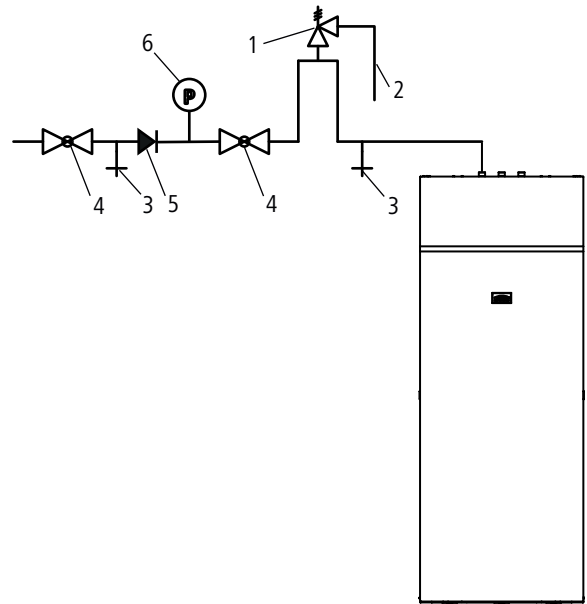
- 1 Anschluss Warmwasser
- 2 Anschluss Zirkulation
- 3 Anschluss Kaltwasser

**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 ≤ 10 x 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 ≤ 60 °C	Maßnahmen bei WW-Temperatur > 60 °C
< 1,5 (entspricht < 8,4 °dH)	Keine	Keine
≥ 1,5 und < 2,5 (≥ 8,4 °dH bis < 14 °dH)	Keine oder Stabilisierung der Enthärtung	Stabilisierung der Enthärtung empfohlen

$\geq 2,5$ (entspricht $\geq 14$ °dH)	Stabilisierung der Ent- härtung 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 Warmwasseraustritt und am Zirkulationseintritt nach DIN 1988 zu installieren.

### Zirkulations-Anschluss

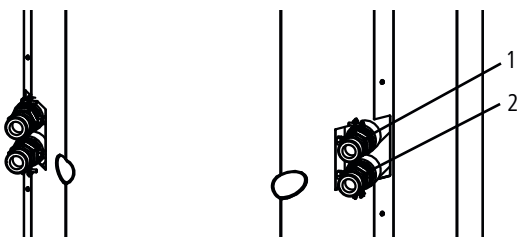
Wir empfehlen auf den Gebrauch der Zirkulationsleitung – falls dies nicht aus Komfortgründen oder auf Grund von Vorschriften des Wasserversorgers (z. B. „3-Liter-Regel“) unbedingt nötig ist – zu verzichten, da dies bei nicht bedarfsgerechter Einstellung zu erhöhtem Energiebedarf führen kann.

Falls Sie eine Zirkulationsleitung verwenden, muss diese ordnungsgemäß dimensioniert und gedämmt werden und bedarfsgesteuert betrieben werden. Hierfür kann eine elektronische Steuerung verwendet werden, die bei Bedarf die Zirkulationspumpe kurzzeitig ansteuert und Nutzungsprofile hinterlegt. Falls der Zirkulationsanschluss nicht genutzt wird, muss dieser fachgerecht verschlossen 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 Glatrohr-Wärmeübertrager des Trinkwasserspeichers als auch der Heizungsspeicher unabsperkbar miteinander verbunden. Des-

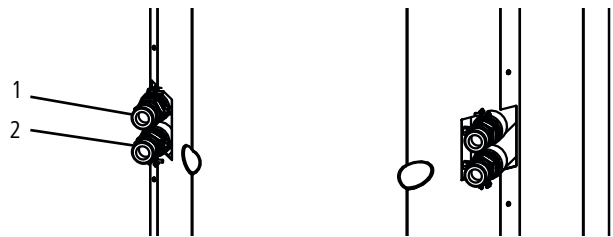
halb wird empfohlen, am Rücklauf des Heizkreises die Sicherheitsbaugruppe und das Ausdehnungsgefäß vorzusehen. (siehe auch ► Hydraulikschemen, Seite 30)

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 Wiederschalten.
- Kontrollieren Sie die Spannungsfreiheit.



#### Gefahr

#### Gefahr durch Stromschlag!

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

#### Voraussetzungen für den Elektrischen Anschluss

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

## Montage

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 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.

Die Einschraubheizkörper müssen über bauseitige Schütz angesteuert werden, die entweder im Sicherungskasten oder bei der Grundvariante der Speicherkombination ohne Zubehör ggf. auch in der Elektrobox installiert werden können.

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

- Umwälzpumpen
- Umschaltventil
- Temperaturfühler

siehe auch ▶ Elektroinstallationsplan, Seite 32 und ▶ Klemmenpläne, Seite 35

### Demontage der Verkleidung

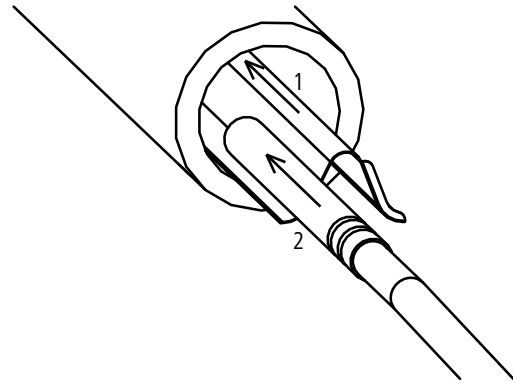
Um den elektrischen Anschluss durchführen zu können, muss die vordere Abdeckung abgenommen werden. Hier sind die Griffe seitlich in der vorderen Abdeckung vorgesehen. Heben Sie die Abdeckung zuerst leicht nach oben um sie von den Verankerungen zu lösen. Anschließend kann die Abdeckung nach vorne weggehoben werden (▶ Abb. 4, Seite 8). Die Elektrobox befindet sich rechts oben am Speicher (siehe ▶ Abb. 2, Seite 7).

### Anschluss an die Wärmepumpenregelung, Temperaturfühler

Die interne Verdrahtung der Umwälzpumpen, Umschaltventil und Einschraubheizkörper ist bereits werksseitig erfolgt.

Die Temperaturfühler für den Puffer- und den Trinkwasserspeicher (im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten) müssen noch in den entsprechenden Fühlerhülsen im Pufferspeicher und im Trinkwasserspeicher (vorgeschlagene Position im Trinkwasserspeicher: obere Fühlerposition links neben der Elektrobox) positioniert und in der Elektrobox angeschlossen werden. (▶ Klemmenpläne, Seite 35). Die vorgesehenen Positionen der beiden vorgesehenen Fühler sind in der ▶ Abb. 15, Seite 12 mittels eines roten Kreises dargestellt. Verwenden Sie für die Montage der Temperaturfühler die im Zubehörsatz beigelegten Omega-Federn. (▶ Abb. 14, Seite 12)

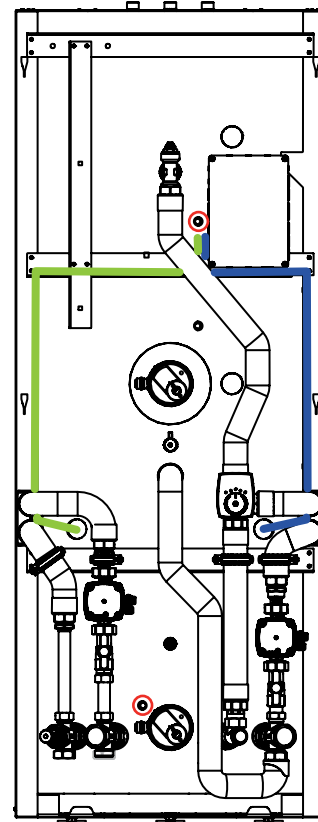
Abb. 14: Fühlermontage mit beigelegter Omega-Feder



Der Anschluss an die Wärmepumpenregelung erfolgt entsprechend des Klemmenplans der Wärmepumpe. Die Kabel für den Anschluss können durch die rechte oder linke Aussparung nach hinten und damit aus dem Speicher heraus verlegt werden. (▶ Abb. 15, Seite 12) Verwenden Sie zur bauseitigen Kabelführung und Zugentlastung die im Zubehörbeutel beigelegten Befestigungskabelbinder.

Es ist zu beachten, dass die Einschraubheizkörper separat über einen Schütz abzusichern bzw. anzusteuern sind. Diese können in der Grundausstattung je nach Baugröße auch in der Elektrobox montiert werden.

Abb. 15: bauseitige Kabelführung und Fühlerpositionierung



grün	Kabelführung links
blau	Kabelführung rechts
rot	Fühlerpositionen

## 6.5. Optional: Montage zusätzlicher gemischter Heizkreis

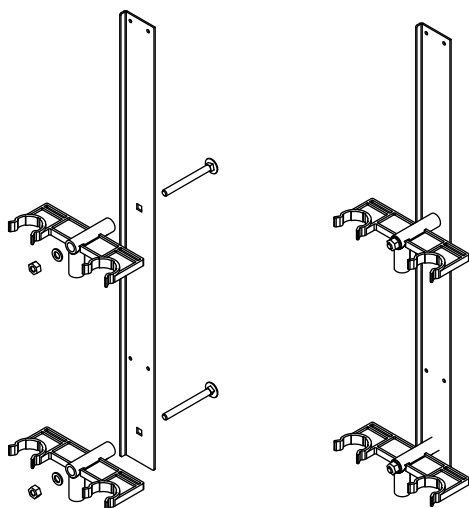


### Information

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

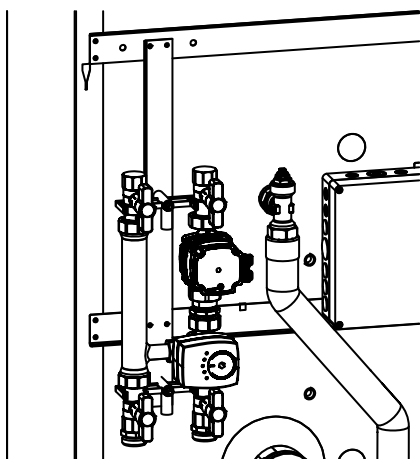
1. Stellen Sie vor Beginn ihrer Arbeiten sicher, dass die Speicherkombination spannungsfrei und entleert ist.
2. Demontieren Sie im ersten Schritt die senkrechte Strebe.
3. Befestigen Sie daran mit Hilfe der beigelegten Schrauben mit Vierkantansatz, den Unterlegscheiben und den Muttern die Halteklammern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

**Abb. 16: Montage Halteklammern**



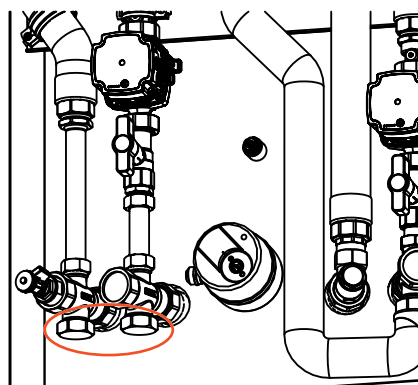
4. Montieren Sie anschließend die Strebe wieder an die Verkleidung der Speicherkombination mit Hilfe der Blechschrauben.
5. Hängen Sie nun den Heizkreis in die soeben montierten Halteklammern.

**Abb. 17: Einhängen des zusätzlichen Heizkreises**



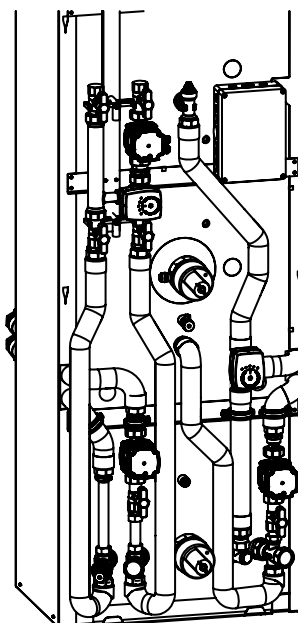
6. Lösen Sie die in der folgenden Abbildung markierten Verschlusskappen.

**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. Die Rohre sind mit "L" für das linke und "R" für das rechte Rohr gekennzeichnet. Vergewissern Sie sich, dass die Dichtungen eingelegt sind!

**Abb. 19: zusätzlicher Heizkreis montiert**



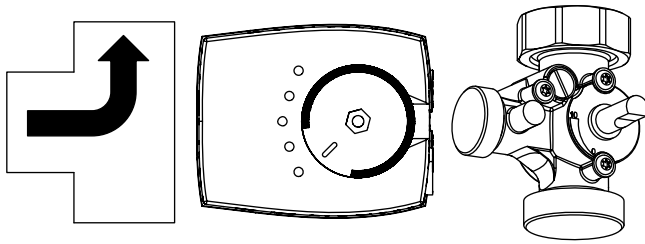
9. Als nächstes müssen die im Zubehörbeutel beigelegten Klemmen entsprechend des Klemmenplanes (► Klemmenpläne, Seite 35) in der Elektrobox montiert werden.
10. Zuletzt muss noch der elektrische Anschluss des Mischers, der Heizkreispumpe und des zusätzlichen Temperaturfühlers (im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten) anhand des Klemmenpla-

nes durchgeführt werden. Der Fühler ist als Anlagefühler ausgeführt und soll ca. einen halben Meter nach dem Mischer am Heizungsvorlauf (rechts) befestigt werden.

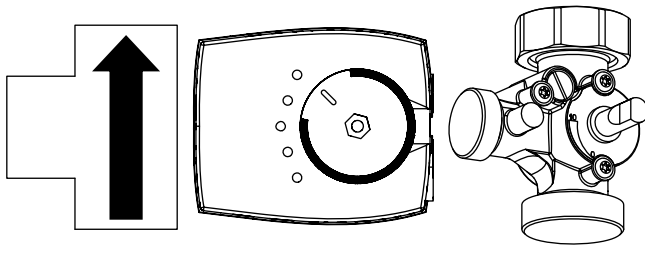
11. Damit die Rohre für den zusätzlichen Heizkreis aus der Frontabdeckung geführt werden können, trennen Sie die vorperforierten Aussparungen an der Oberseite der Frontabdeckung heraus.

### 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

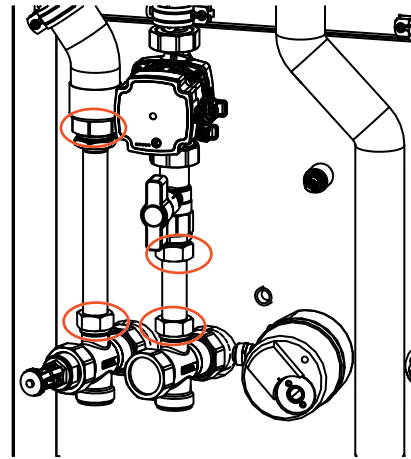


#### Information

Dieses Kapitel ist nur relevant, wenn Sie den Artikel W40429 (Nachrüstatz Mischer HK<sup>®</sup> combi) vorliegen haben.

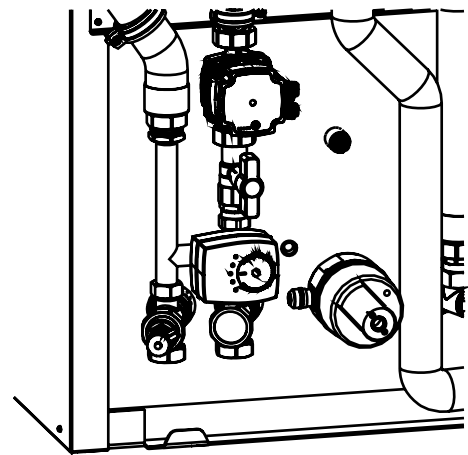
1. Stellen Sie vor Beginn ihrer Arbeiten sicher, dass die Speicherkombination spannungsfrei und entleert ist.
2. Lösen Sie zuerst die in der Abbildung markierten Überwurfverschraubungen.

**Abb. 22: Demontage Rohre**



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

**Abb. 23: gemischter Heizkreis montiert**



4. Als nächstes müssen die im Zubehörbeutel beigelegten Klemmen entsprechend des Klemmenplanes (► Klemmenpläne, Seite 35) in der Elektrobox montiert werden.
5. Zuletzt muss noch der elektrische Anschluss des Mischers und des zusätzlichen Temperaturfühlers (im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten) anhand des Klemmenplanes durchgeführt werden. Der Fühler ist als Anlagefühler ausgeführt und soll ca. einen halben Meter nach dem Mischer am Heizungsvorlauf befestigt werden.

Stellungen 3-Wege-Mischer

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

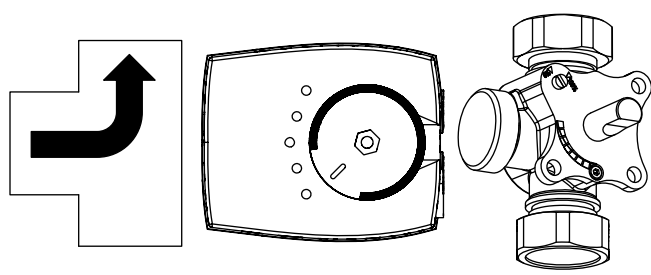
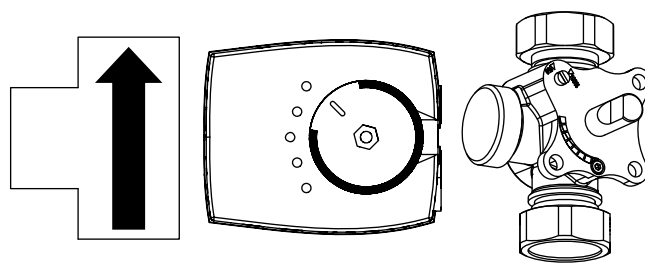


Abb. 25: Stellung 3-Wege-Mischer bei Durchfluss 100% Durchfluss



# 7. Inbetriebnahme

**Voraussetzungen:**

- 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 Entlüftungzeit 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!**

Unsachgemäße Anschlüsse und Installation können zur Beschädigung oder Fehlfunktion der Anlage führen.

- Lassen Sie die Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.
- Bei einer unsachgemäßen Installation bzw. Inbetriebnahme erlischt jegliche Gewährleistung und Garantie.
- Lassen Sie das Inbetriebnahme-Formular vom Installateur vollständig ausfüllen und unterschreiben.
- Der Wasseranschluss und die Inbetriebnahme muss entsprechend den geltenden Gesetzen, Normen und örtlichen Vorschriften für Trinkwasser und zur Hausinstallation nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.

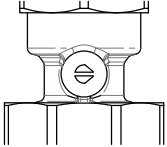
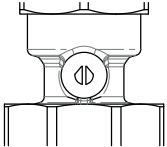
 **Hinweis**

**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**

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

**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 Normaußen-temperatur.

**Die Heizstäbe müssen z.B. für einen sicheren Abtaubetrieb 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.

**7.3. Einstellungsbeschreibung Grundfos Umwälzpumpen**

Die Pufferladepumpe ist voreingestellt auf das PWM-Signal (Heizungslogik, A4 MAX), dies ist passend für alle x-change® dynamic 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.

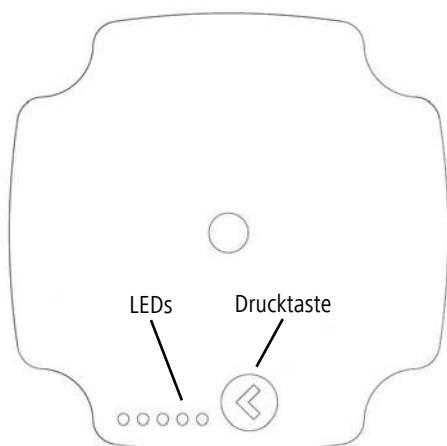
Im Ausnahmefall können Änderungen nötig sein, dafür folgt im Nachfolgenden die Funktionsbeschreibung der Umwälzpumpen (Quelle Fa. Grundfos)

Die Förderkennlinien finden Sie in Pumpenkennlinie UPM3 FLEX AS (Pufferladepumpe) und Pumpenkennlinie UPM3 HYBRID (Heizkreispumpe).

Das Bedienfeld besteht aus einer Drucktaste, einer roten/grünen LED und 4 gelben LEDs.



Abb. 26: Bedienfeld Umwälzpumpen



Im Bedienfeld wird entweder der Betriebsstatus oder falls vorhanden der Fehlerstatus (siehe ▶ Störungen und Behebung, Seite 21) angezeigt.

**Betriebsstatus**

Ist die Pumpe in Betrieb, leuchtet die rechte LED grün. Die vier anderen LEDs zeigen die aktuelle Leistungsaufnahme (P1) entsprechend der nachfolgenden Tabelle an. Bei laufender Pumpe leuchten die aktiven LEDs im Anzeigemodus permanent. Auf diese Weise kann der Anzeigemodus vom Einstellmodus unterschieden werden. Im Einstellmodus blinken die aktiven LEDs. Wird die Pumpe über das externe PWM-Signal abgeschaltet, blinkt die grüne LED. Die anderen LEDs leuchten nicht. Bei Auftreten einer oder mehrerer Störungen leuchtet die rechte LED rot. (siehe ▶ Störungen und Behebung, Seite 21)

Tab. 2: Betriebsstatus

Anzeigebild LED's	Bedeutung	Leistung in % bezogen auf P1,MAX
(Grüne LED blinkt)	Standby (nur extern angesteuert)	0
	Niedrige Förderleistung	0-25
	Niedrige mittlere Förderleistung	25-50
	Hohe mittlere Förderleistung	50-75
	Hohe Förderleistung	75-100

**Einstellansicht**

Auf Tastendruck wechselt das Display von der Betriebsansicht zur Einstellansicht.

In der Einstellansicht zeigen die LEDs die zurzeit aktive Regelkurve und die aktuelle Regelungsart an. Auf dieser Ebene können jedoch keine Einstellungen vorgenommen werden. Nach 2 Sekunden wechselt das Display zurück in die Betriebsansicht.

Die rechte LED zeigt an, ob sich die Pumpe selbst regelt oder auf ein externes Signal wartet:

- Pumpe regelt sich selbst (Proportional-, Konstantdruck oder Konstantkennlinie)
- Externes Signal wird erwartet (PWM-Profil A (Heizung) oder PWM-Profil C (Solar))

Die restlichen gelben LED's zeigen die genaue Einstellungskonfiguration bzgl. Regelart und Regelkurve an (Bedeutung LED-Code siehe Anzeigebild unter "Einstellmodus").

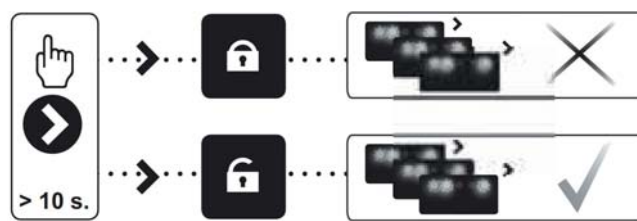
**Tastensperre**

Durch das Sperren der Bedientasten soll ein versehentliches oder unberechtigtes Ändern der Einstellungen verhindert werden.

Ist die Tastensperre aktiviert, ist kein Umschalten in den Einstellmodus möglich. Ein Umschalten auf die Einstellansicht ist aber weiterhin möglich.

Die Tastensperre kann durch Drücken der Taste für mehr als 10 Sekunden aktiviert bzw. deaktiviert werden. Dabei leuchten alle gelben LEDs kurz auf, um anzuzeigen, dass die Deaktivierung oder Aktivierung erfolgt ist.

Abb. 27: Tastensperre Umwälzpumpen

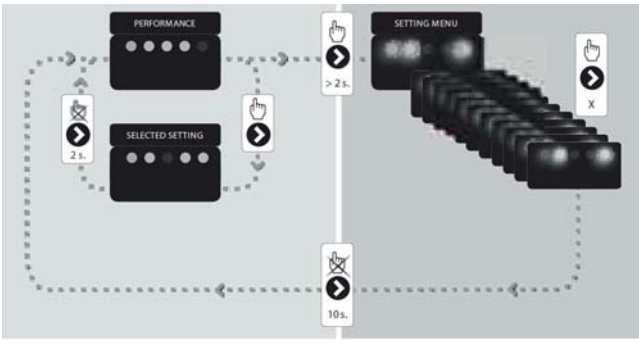


**Einstellmodus**

Wie bereits beschrieben, kann durch kurzzeitiges Drücken der Taste zwischen der Statusansicht und der Einstellansicht gewählt werden.

Wird die Taste länger als 2 bis maximal 10 Sekunden gedrückt, wechselt das Display in den Einstellmodus, falls die Tasten des Bedienfelds nicht gesperrt sind (siehe Tastensperre). Sobald die Einstellungen angezeigt werden, können sie geändert werden. Die Einstellungen erscheinen in einer bestimmten Reihenfolge und können in einer Schleife durchlaufen werden. Sobald die Taste 10 Sekunden nicht mehr betätigt wird, wechselt das Display zurück in die Statusanzeige und die letzte Einstellung wird gespeichert.

Abb. 28: Einstellmodus Umwälzpumpen



Die Regelkurven werden in der nachfolgend in den Tabellen dargestellten Reihenfolge eingestellt und mithilfe der blinkenden 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:

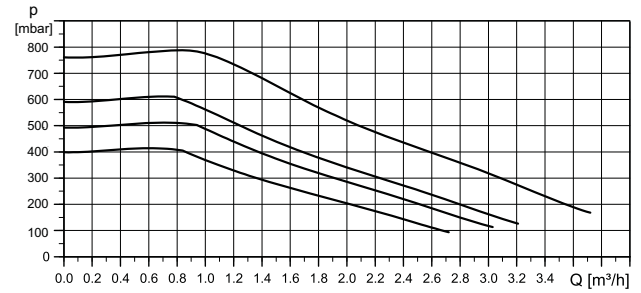
- Braun (PWM-Empfang vom Regler)
- Blau (Referenz - GND)

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

Tab. 3: Regelung über PWM-Profil A (Heizungsprofil bzw. invertiertes PWM-Profil)

Anzegebild LED's	Kennlinie
	Max Förderhöhe 4 m
	Max Förderhöhe 5 m
	Max Förderhöhe 6 m
	<b>Max Förderhöhe 7 m (Voreinstellung)</b>

Abb. 29: 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 Regelungsarten (mit AutoAdapt) geregelt werden.

Für den Anwendungsfall "Heizkreispumpe" ist in der Regel eine Proportionaldruckregelung (▶ Tab. 4, Seite 18) oder eine Konstantdruckregelung (▶ Tab. 5, Seite 18) 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. 4, Seite 18)

Tab. 4: Proportionaldruckregelung delta p - variabel

Anzegebild LED's	Proportionaldruckregelung
	Regelstufe 1
	Regelstufe 2
	Regelstufe 3
	Regelstufe AutoAdapt

Tab. 5: Konstantdruckregelung delta p - konstant

Anzegebild LED's	Konstantdruckregelung
	Regelstufe 1
	Regelstufe 2
	Regelstufe 3
	<b>Regelstufe AutoAdapt (Voreinstellung)</b>

Die folgenden Tabellen sind nur der Vollständigkeit halber dargestellt, um die Einstellmöglichkeiten der Pumpe auf zu zeigen.

Tab. 6: Regelung über eine Konstantkennlinie

Anzeigebild LED's	Regelung über eine Konstantkennlinie
	Regelstufe 1
	Regelstufe 2
	Regelstufe 3
	Regelstufe 4

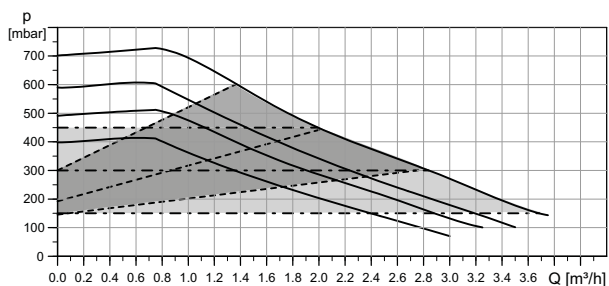
Tab. 7: PWM-Profil A (Heizungsprofil)

Anzeigebild LED's	PWM-Profil A
	Max Förderhöhe 4 m
	Max Förderhöhe 5 m
	Max Förderhöhe 6 m
	Max Förderhöhe 7 m

Tab. 8: PWM-Profil C (Solarprofil)

Anzeigebild LED's	PWM-Profil C
	Max Förderhöhe 4 m
	Max Förderhöhe 5 m
	Max Förderhöhe 6 m
	Max Förderhöhe 7 m

Abb. 30: Pumpenkennlinie UPM3 HYBRID (Heizkreispumpe)



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

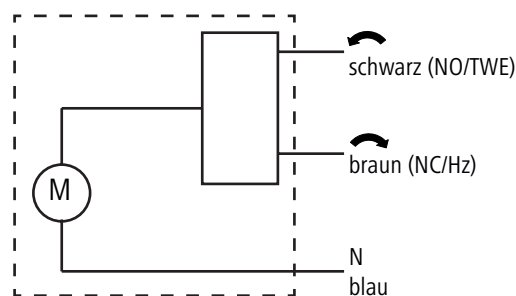
### 7.4. Umschaltventil

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.

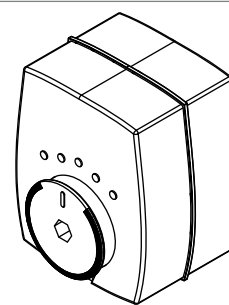
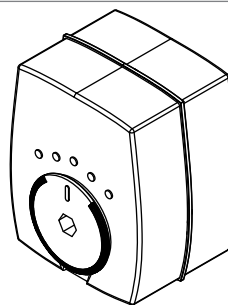
Abb. 31: elektrisches Schaltbild Stellmotor



Tab. 9: Einstellungen Stellmotor

#### Automatikbetrieb

#### Handbetrieb



### 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. 32: Stellung Umschaltventil bei Montage (Mittelstellung)

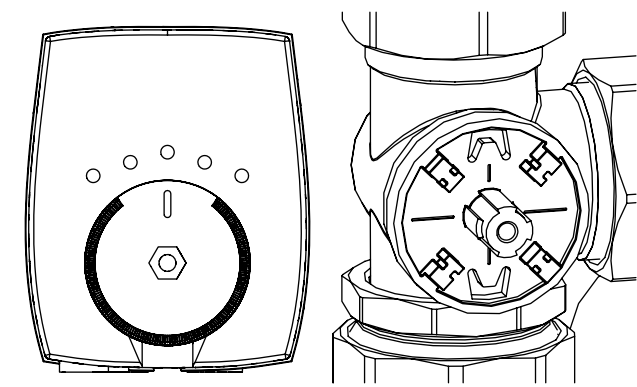


Abb. 33: Stellung Umschaltventil bei Beladung Trinkwasserspeicher

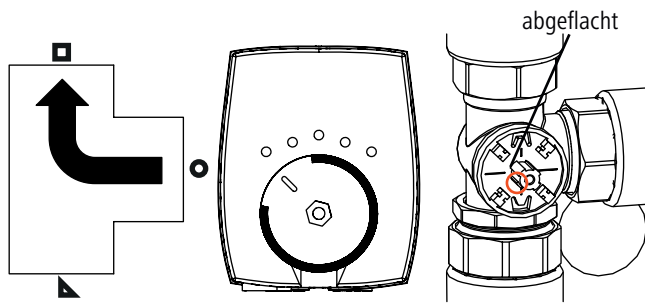
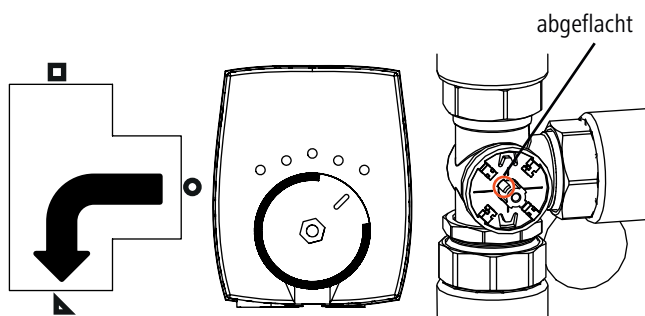


Abb. 34: Stellung Umschaltventil bei Beladung Pufferspeicher



7.5. Einstellempfehlungen

Für alle Wärmepumpen mit x-center® x40 Regelung werden folgende Einstellwerte zusätzlich zu den Standardeinstellungen der Wärmepumpe empfohlen:

7.5.1. Umschaltverzögerung aktivieren

Tab. 10: Umschaltverzögerung aktivieren



Umschalttemperatur Ventil TWE/Hz 40 °C

Max. Verzögerung Ventil TWE/Hz 180 s

Bei der Anforderung „Trinkwassererwärmung“ erfolgt die Anlaufphase der Wärmepumpe hydraulisch in den Pufferspeicher.  
-> Umschaltung erst nach Erreichen der eingestellten Temperatur (hier 40 °C) oder nach 180 s.

7.5.2. Sollspreizung bei Trinkwassererwärmung verändern

Tab. 11: Sollspreizung bei Trinkwassererwärmung



Sollspreizung Pufferladekreis TWE 5 K

So wird erreicht, dass die Trinkwassererwärmung effizienter erfolgt.

7.6. Einstellvorgaben bei Funktion "Kühlen"



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

Die Speicherkombination kann für die Raumkühlung mittels FBH verwendet werden. Jedoch gelten auch hier ähnliche Temperatureinsatzgrenzen wie beim Fußbodenheizkreisverteiler. Um diese einzuhalten sind folgende Einstellungen **zwingend** vorzunehmen (User-Level 30 und min. Softwareversion 5.2 notwendig):

7.6.1. Minimaler Kühlsollwert einstellen

Tab. 12: Minimaler Kühlsollwert



min. Kühlsollwert 20 °C

Dieser Einstellwert legt die minimale Solltemperatur für das Kühlsystem der Wärmepumpe fest

7.6.2. Minimale Rücklauftemperatur Kühlen einstellen

Tab. 13: Minimale Rücklauftemperatur Kühlen



Min. Rücklauftemperatur bei Kühlen 17 °C

Dieser Einstellwert stellt sicher, dass der Pufferspeicher die minimale Temperatur nicht unterschreitet (sonst Gefahr der Kondensatbildung).

## 8. Störungen und Behebung

Tab. 14: 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 Speicheraus Kühlung	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 Speicheraus Kühlung	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. 15: Fehleranzeige Umwälzpumpe

Anzeige LED's	Bedeutung	Betriebsweise	Gegemaßnahme
	Rotor blockiert	Die Pumpe versucht alle 1,33 s neu zu starten	Warten oder Pumpe deblockieren
	Versorgungsspannung zu niedrig	Die Pumpe wurde wegen einer zu niedrigen Versorgungsspannung abgeschaltet	Die Spannungsversorgung prüfen
	Elektrikfehler	Die Pumpe wurde wegen einer schwerwiegenden Störung abgeschaltet	Die Spannungsversorgung prüfen / Die Pumpe austauschen






# 11. Technische Merkmale

## 11.1. Typenschild

Auf dem Typenschild befinden sich die Produkt- und CE-Kennzeichnung sowie technische Angaben.

Abb. 35: Typenschild W30265

		Kermi GmbH Pankofen-Bahnhof 1 94447 Plattling GERMANY
<b>Allgemeine Gerätedaten:</b>		
Typ:	x-buffer® combi	
Artikelnummer:	W30265	
Gewicht (Leermasse):	255 kg	
Gewicht (befüllt):	~620 kg	
Schutzart:	IP 41	
EEI	≤ 0,21 (intgr. Förderpumpen)	
<b>Trinkwasserspeicher(oben):</b>		
	<u>Speicher</u>	<u>Register</u>
Inhalt (gesamt)	231 Liter	
Inhalt (nutzbar)	204 Liter	27 Liter
Wärmeübertragerfläche	---	3,5 m <sup>2</sup>
Zul. Betriebstemperatur	95°C	95°C
Zul. Betriebsdruck	6 bar	3 bar
Leistung EHK	3 KW	
	Innenbeschichtet nach DIN 4753	
	Ausführungsart 2 nach DIN 1988-100	
	Speicher für Trinkwasser geeignet	
<b>Heizungsspeicher (unten):</b>		
Inhalt	127 Liter	
Zul. Betriebstemperatur	95°C	
Zul. Betriebsdruck	3 bar	
Leistung EHK	6 KW	
		
<b>Serialnummer:</b>		
		

## 11.2. Technische Daten

### Allgemeine Daten

Typ- und Verkaufsbezeichnung	x-buffer® combi
Artikelnummer	W30265
Schutzart	IP 41
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

### 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 <sup>2</sup>
Max. Betriebstemperatur	95 °C	95 °C
Max. Betriebsdruck	6 bar	3 bar
Prüfdruck	9 bar	4,5 bar
Leistung EHK	3 KW (230V~)	
Aufheizzeit bei 12 kW Wärmeleistung (25 - 55°C)	40 min	
Warmhalteverlust <sup>1</sup>	45 W	
Energieklasse	B	
N <sub>L</sub> -Zahl <sup>2</sup>	1,5	
Schüttvolumen einmalig <sup>3</sup>	304 l	
Schüttvolumen einmalig <sup>4</sup>	226 l	

<sup>1</sup> Messung bei 45 K Temperaturdifferenz nach DIN EN 12897

<sup>2</sup> In Anlehnung an die DIN 4708 – Speicherbevorratungstemperatur 60°Vorlauftemperatur 45°C

<sup>3</sup> Speichertemperatur 53°C, Zampftemperatur 40°C, mit aktivierter Umschaltverzögerung

<sup>4</sup> Speichertemperatur 45°C, Zampftemperatur 40°C, mit aktivierter Umschaltverzögerung

<b>Heizungsspeicher</b>	
Nenninhalt	127 l
Zul. Betriebstemperatur	18 - 95 °C
Max. Betriebsdruck	3 bar
Prüfdruck	4,5 bar
Leistung EHK	6 KW (400V~3N)
Warmhalteverlust	49 W
Energieklasse	B

<b>Pufferladepumpe</b>	
Typ	UPM3 FLEX AS 25-70 130
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Max. Leistungsaufnahme	52W
Elektrischer Anschluss	230 V
Phasen/Frequenz	50 Hz
Schutzart	IP 44

<b>Heizkreispumpe</b>	
Typ	UPM3 HYBRID 25-75 130
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Max. Leistungsaufnahme	60W
Elektrischer Anschluss	230 V
Phasen/Frequenz	50 Hz
Schutzart	IP 44

<b>Umschaltventil</b>	
Typ	VRG232 25-10
Motortyp	3-Punkt-Motor
KVS-Wert	10
Mischermotor	ESBE ARA551 60s
Max. Leistungsaufnahme	5 W
Elektrischer Anschluss	230 V
Schutzart	IP 41
Phasen / Frequenz	- 50-60Hz
Drehmoment	6 Nm

11.3. Energielabel

Abb. 36: Energielabel x-buffer® combi (Trinkwasserspeicher)

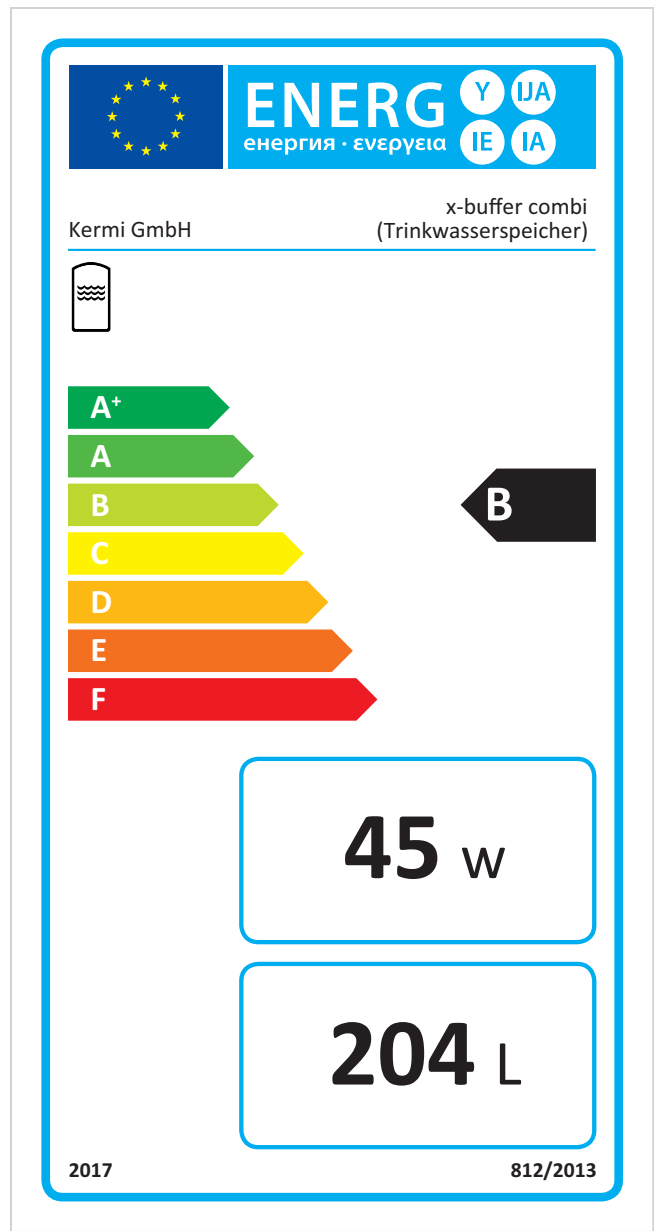
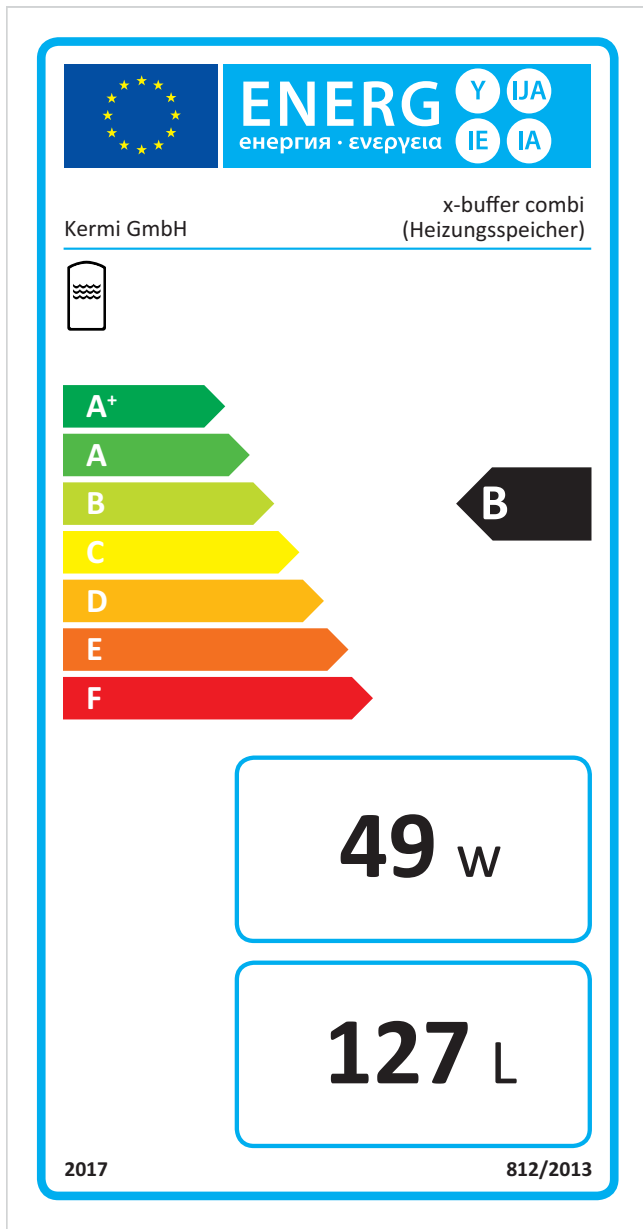




Abb. 37: Energielabel x-buffer® combi (Pufferspeicher)

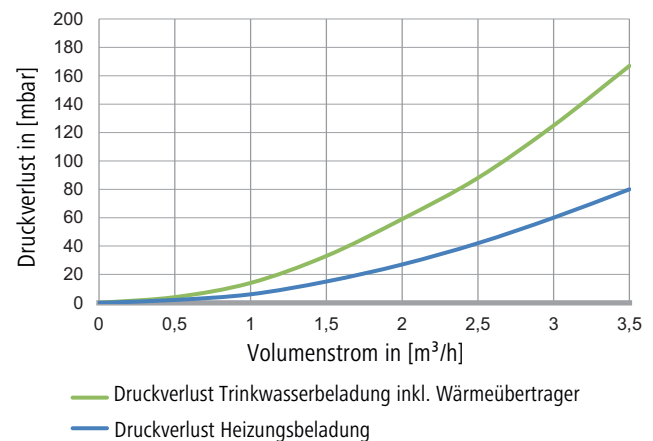


Nach Artikel 1, Abs. 1 der EU-Verordnung 812/2013 betrifft das Ausstellen des Produktlabels nur Speicher bis zu einem Nennvolumen von max. 500 l, für alle größeren Speicher ist nur die Angabe des Warmhalteverlustes zulässig (siehe technische Daten).

Der Download der Energielabel ist unter [www.kermi.de](http://www.kermi.de) im Download-center verfügbar.

#### 11.4. Druckverlustkennlinie

Abb. 38: Druckverlustkennlinie Speicherkombination



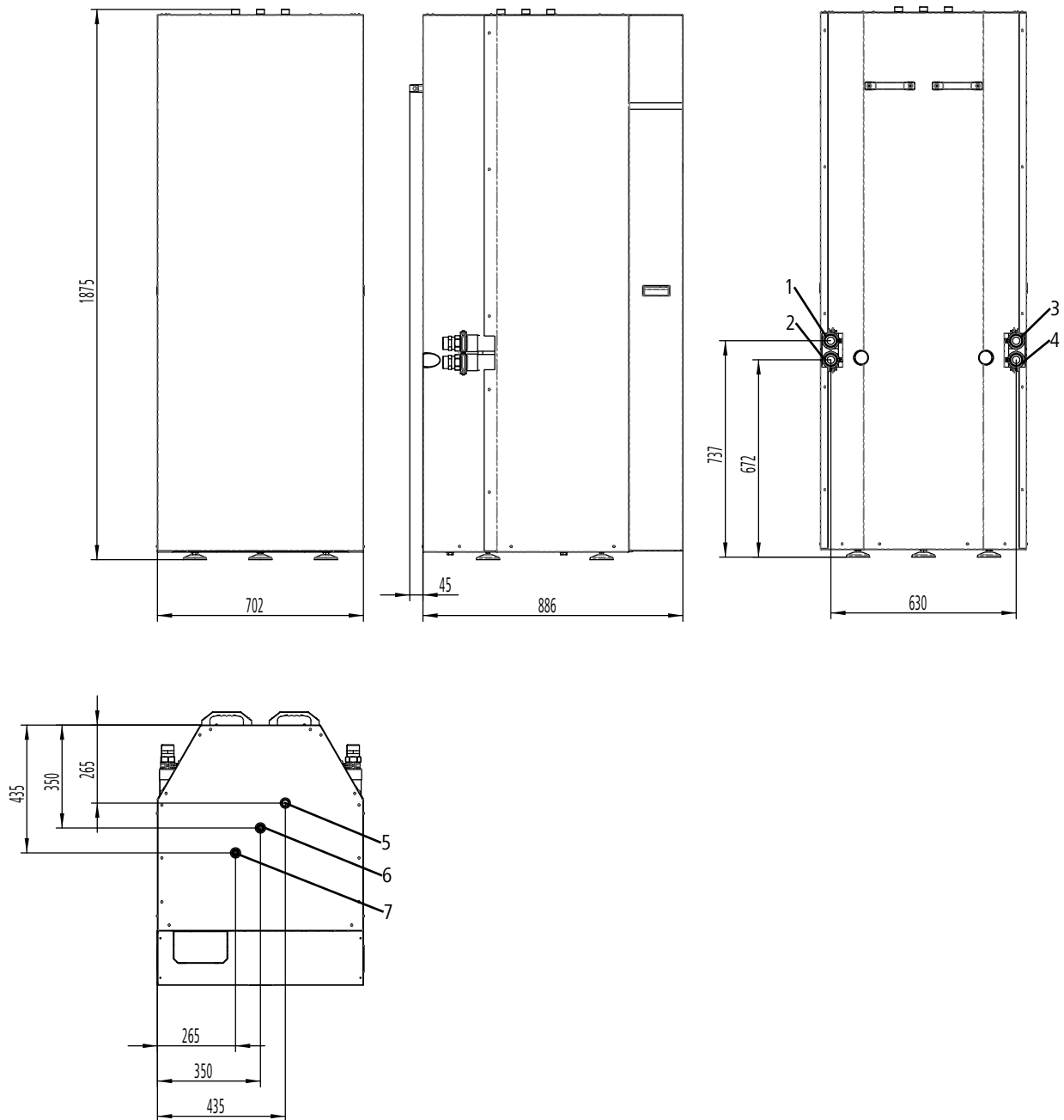
#### 11.5. Zertifizierung

Der x-buffer® combi ist gemäß der SVGW-Richtlinie für den Bereich "Wasser" zertifiziert (Zertifikat Nr.: 1810-6793).



11.6. Abmessungen

Abb. 39: Abmessungen Speicherkombination

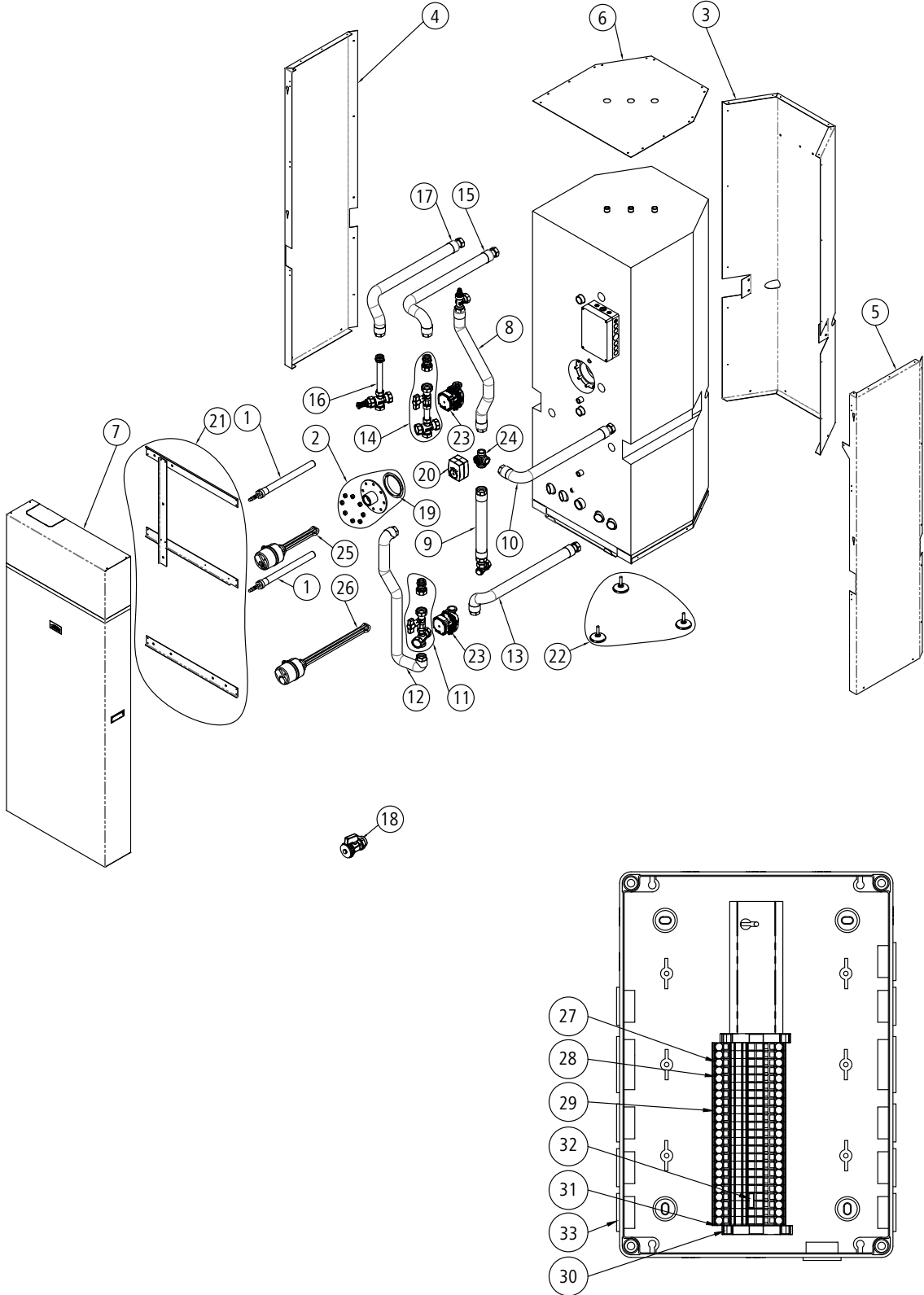


- 1 Vorlauf von der Wärmepumpe; Außengewinde 1 1/4" flachdichtend
- 2 Rücklauf zur Wärmepumpe; Außengewinde 1 1/4" flachdichtend
- 3 Vorlauf zur Heizung; Außengewinde 1 1/4" flachdichtend
- 4 Rücklauf von der Heizung; Außengewinde 1 1/4" flachdichtend
- 5 Anschluss Warmwasser; Außengewinde 3/4 " gewindedichtend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

# 12. Zubehör und Ersatzteile

## 12.1. Ersatzteile

Abb. 40: Ersatzteile



## Zubehör und Ersatzteile

1	W90411	Signalmagnesiumanode G 1 1/4"; SW 36; L= 380 für x-buffe® combi
2	W90412	Flanschdeckel mit Muffe IG 1 1/2" inkl. Dichtung und Schrauben für x-buffe® combi
3	W90413	Gehäuseteil hinten inkl. Griffe für x-buffe® combi
4	W90414	Gehäuseteil links für x-buffe® combi
5	W90415	Gehäuseteil rechts für x-buffe® combi
6	W90416	Gehäusedeckel oben für x-buffe® combi
7	W90417	Kermi Frontabdeckung inkl. Griffe und Logo für x-buffe® combi
8	W90419	Strang 1 - Vorlauf TWE Beladung für x-buffe® 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	W90433	Strebenset für x-buffe® combi
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	W90326	2 Leiter Durchgangsklemme grau 2,5mm <sup>2</sup> (Set aus 5 Stück)
28	W90336	2 Leiter Durchgangsklemme blau 2,5mm <sup>2</sup> (Set aus 5 Stück)
29	W90337	2 Leiter Durchgangsklemme grün/gelb 2,5mm <sup>2</sup> (Set aus 5 Stück)
30	W90328	Endklemme (Set aus 5 Stück)
31	W30327	Trennplatte für Klemmen 2,5mm <sup>2</sup> (Set aus 5 Stück)
32	W30329	Steckbrücke für Durchgangsklemme 2,5mm <sup>2</sup> (Set aus 5 Stück)
33	W90349	Würgenippel M20 (Set aus 5 Stück)

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 den Deckel).

## 12.2. Zubehör

### W40428 Kermi Zusatzheizkreis gemischt

Nachrüstatz zur Erweiterung der Speicherkombination um einen zusätzlichen gemischten Heizkreis.

<b>Heizkreispumpe</b>	
Typ	UPM3 HYBRID 25-75 13
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20
Max. Leistungsaufnahme	52 W
Elektrischer Anschluss	230 V
Phasen/Frequenz	50 Hz
Schutzart	IP 44

<b>Mischer</b>	
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
Schutzart	IP 41
Phasen / Frequenz	- 50-60Hz
Drehmoment	6 Nm

### W40429 Kermi Nachrüstatz Mischer Heizkreis

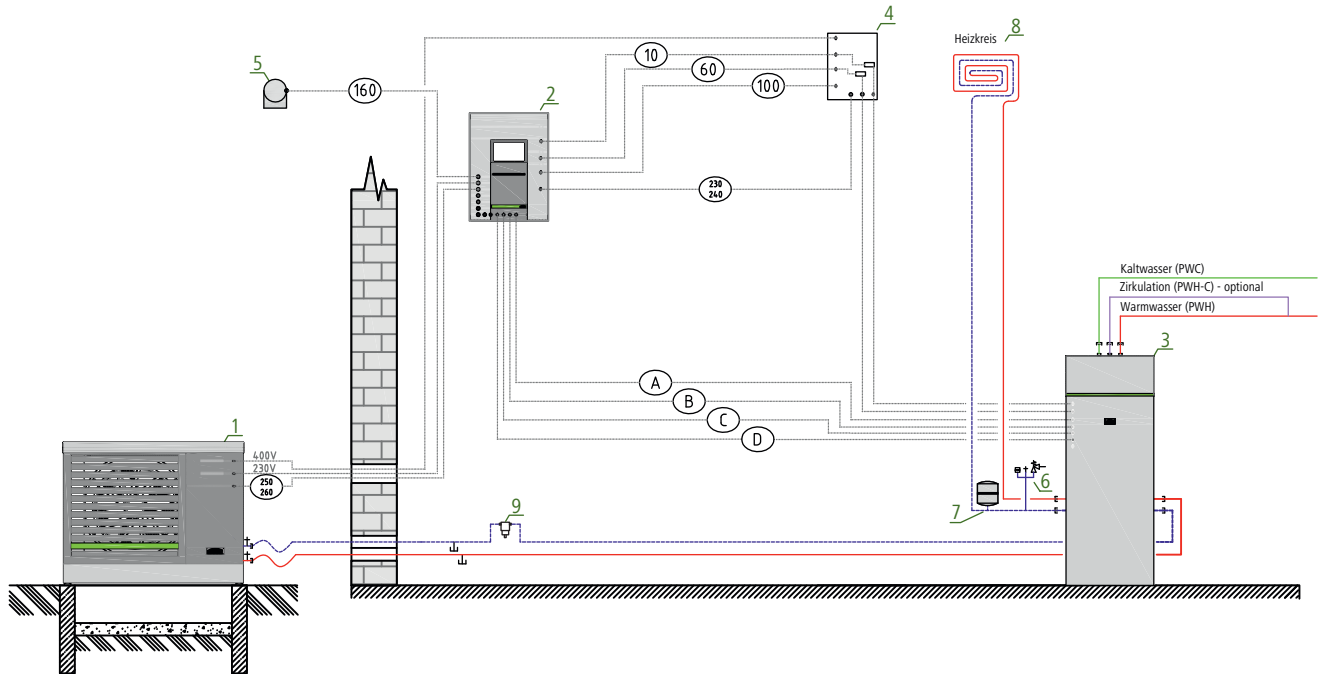
Nachrüstatz zum Umbau des integrierten Heizkreises auf einen gemischten Heizkreis.

<b>Mischer</b>	
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
Schutzart	IP 41
Phasen / Frequenz	- 50-60Hz
Drehmoment	6 Nm

# 13. Anhang

## 13.1. Hydraulikschemen

Abb. 41: Hydraulikschemata 1 - ein Heizkreis ungemischt

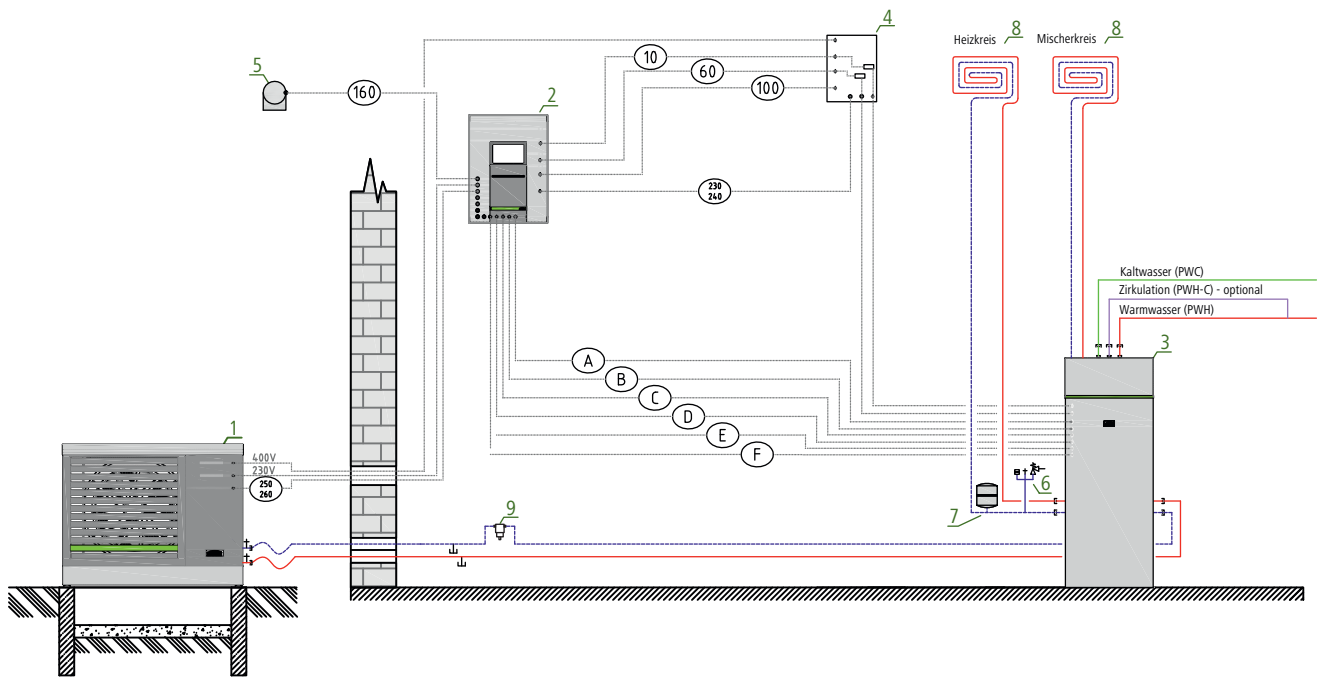


Dieses Schema ist ein grundlegendes Beispiel, sicherheitstechnische Einrichtungen sind gemäß den technischen Richtlinien, Normen und Verordnungen auszulegen und einzubauen.

Eine fachliche Planung wird dadurch nicht ersetzt und muss zwingend durchgeführt werden!

1	Wärmepumpe x-change® dynamic AW E	2	Regelung x-center® x40
3	x-buffer® combi	4	Elektroverteiler
5	Außentemperaturfühler	6	Sicherheitsbaugruppe
7	Ausdehnungsgefäß	8	Heizkreis
9	Schlammabscheider		

Abb. 42: Hydraulikschema 2 - ein Heizkreis ungemischt und ein Heizkreis gemischt



Dieses Schema ist ein grundlegendes Beispiel, sicherheitstechnische Einrichtungen sind gemäß den technischen Richtlinien, Normen und Verordnungen auszulegen und einzubauen.

Eine fachliche Planung wird dadurch nicht ersetzt und muss zwingend durchgeführt werden!

1	Wärmepumpe x-change® dynamic AW E	2	Regelung x-center® x40
3	x-buffer® combi	4	Elektroverteiler
5	Außentemperaturfühler	6	Sicherheitsbaugruppe
7	Ausdehnungsgefäß	8	Heizkreise
9	Schlammabscheider		

13.2. Elektroinstallationsplan

Abb. 43: Elektroinstallationsplan mit x-change® dynamic AW E Luft/Wasser-Wärmepumpe

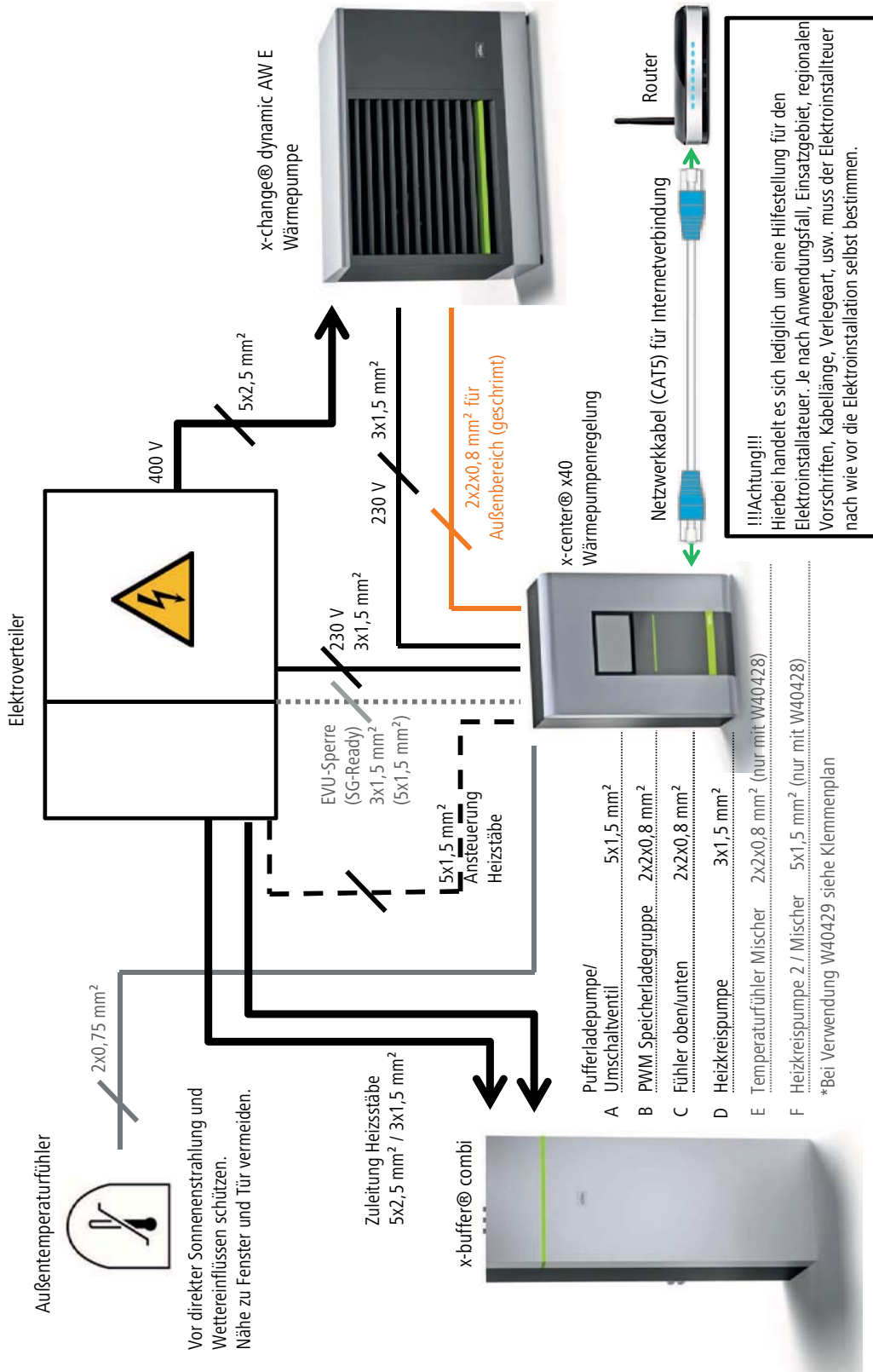




Abb. 44: Elektroinstallationsplan mit x-change® dynamic AW I Luft/Wasser-Wärmepumpe

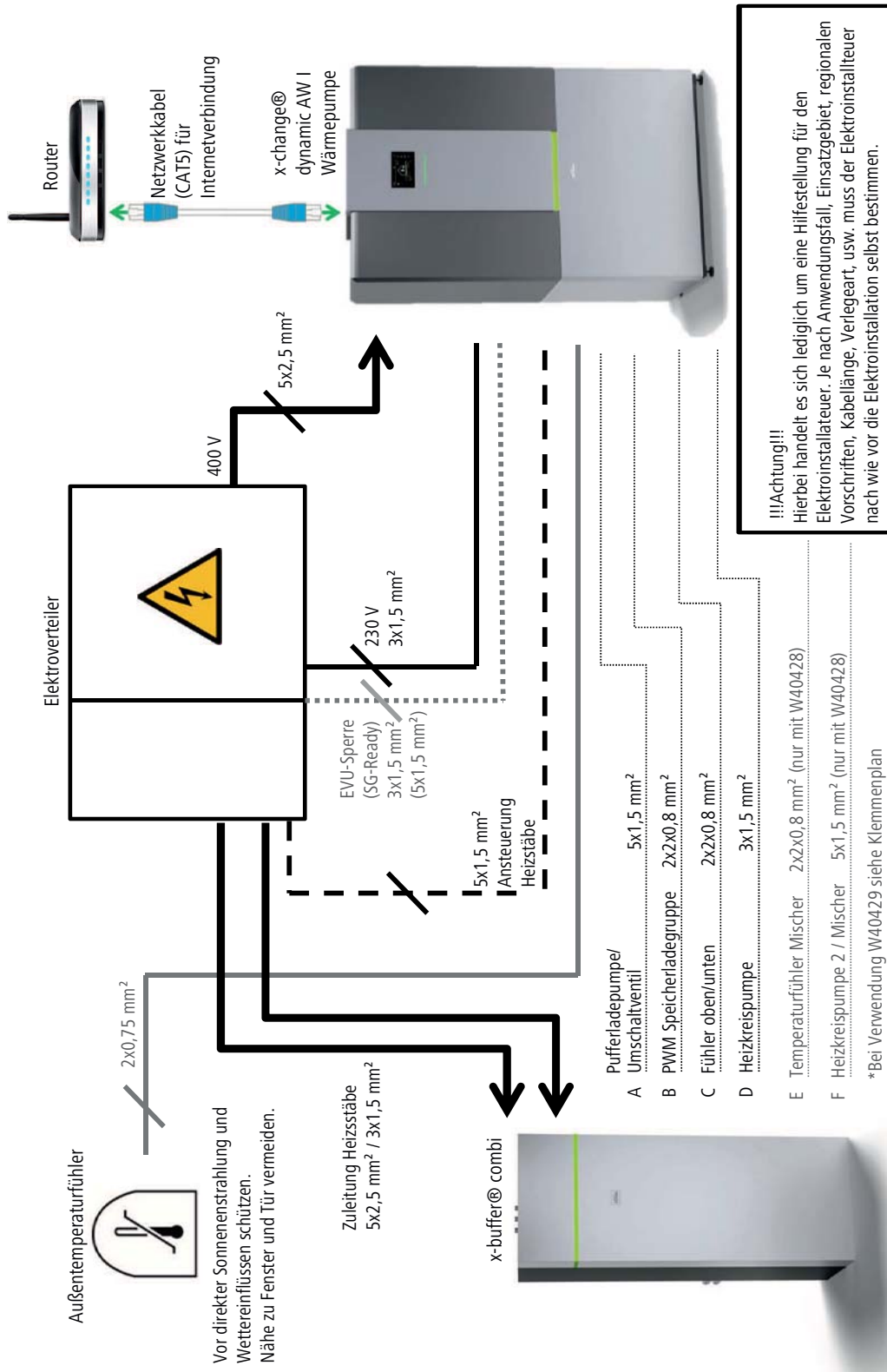
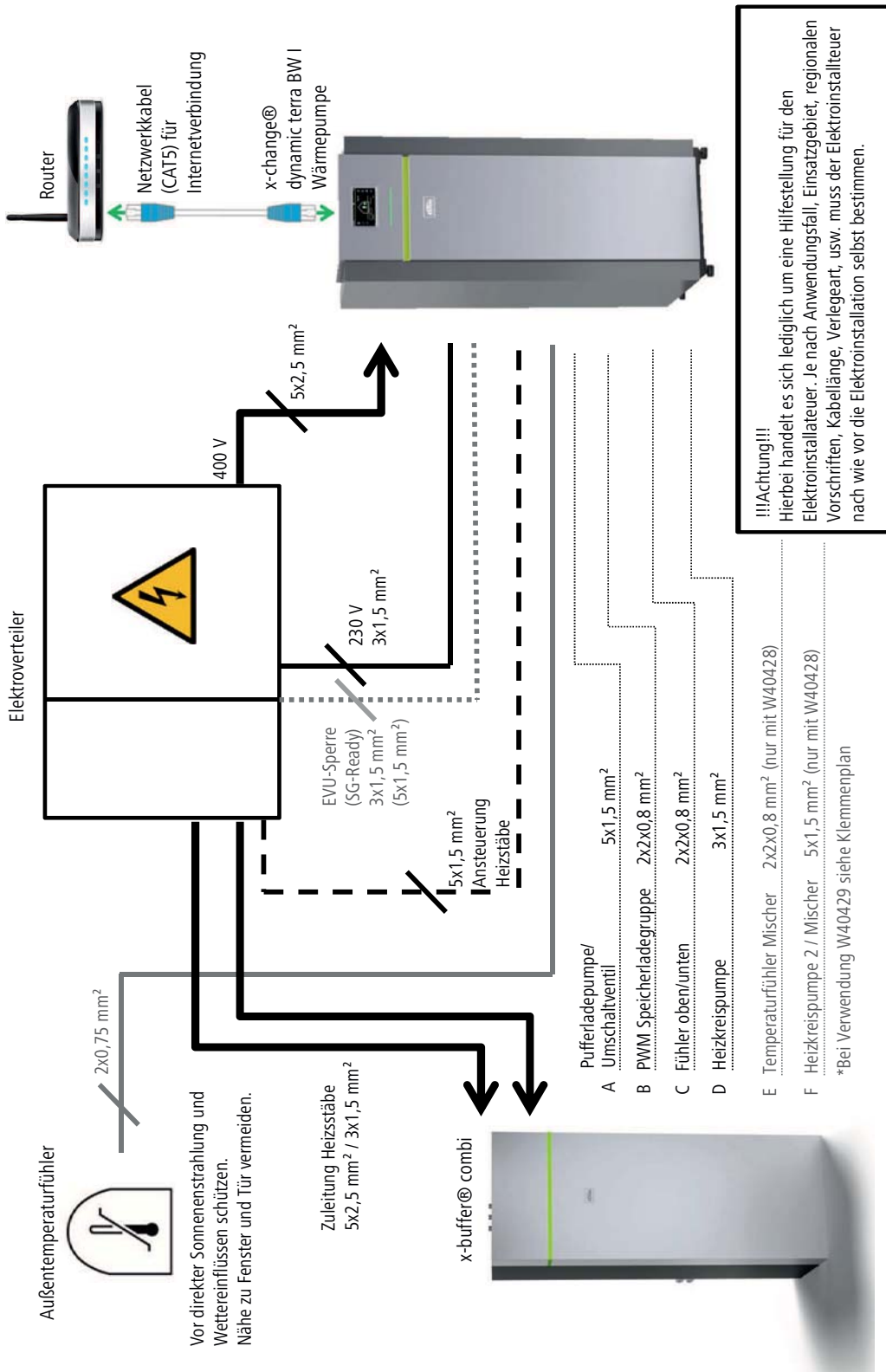
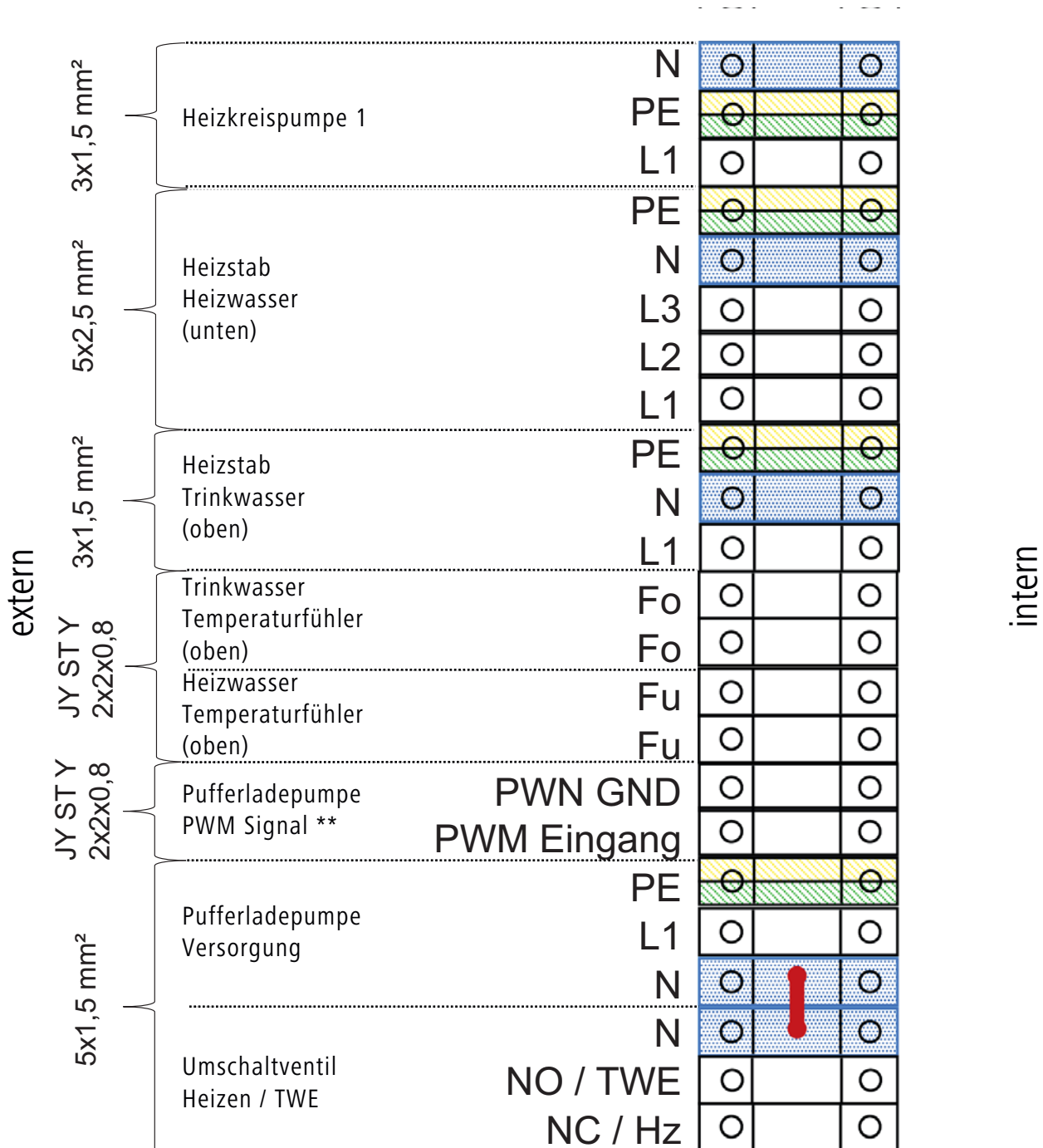


Abb. 45: Elektroinstallationsplan mit x-change® dynamic terra BW I Sole/Wasserwärmepumpe



## 13.3. Klemmenpläne

Abb. 46: Klemmenplan Speicherkombination ohne Zubehör

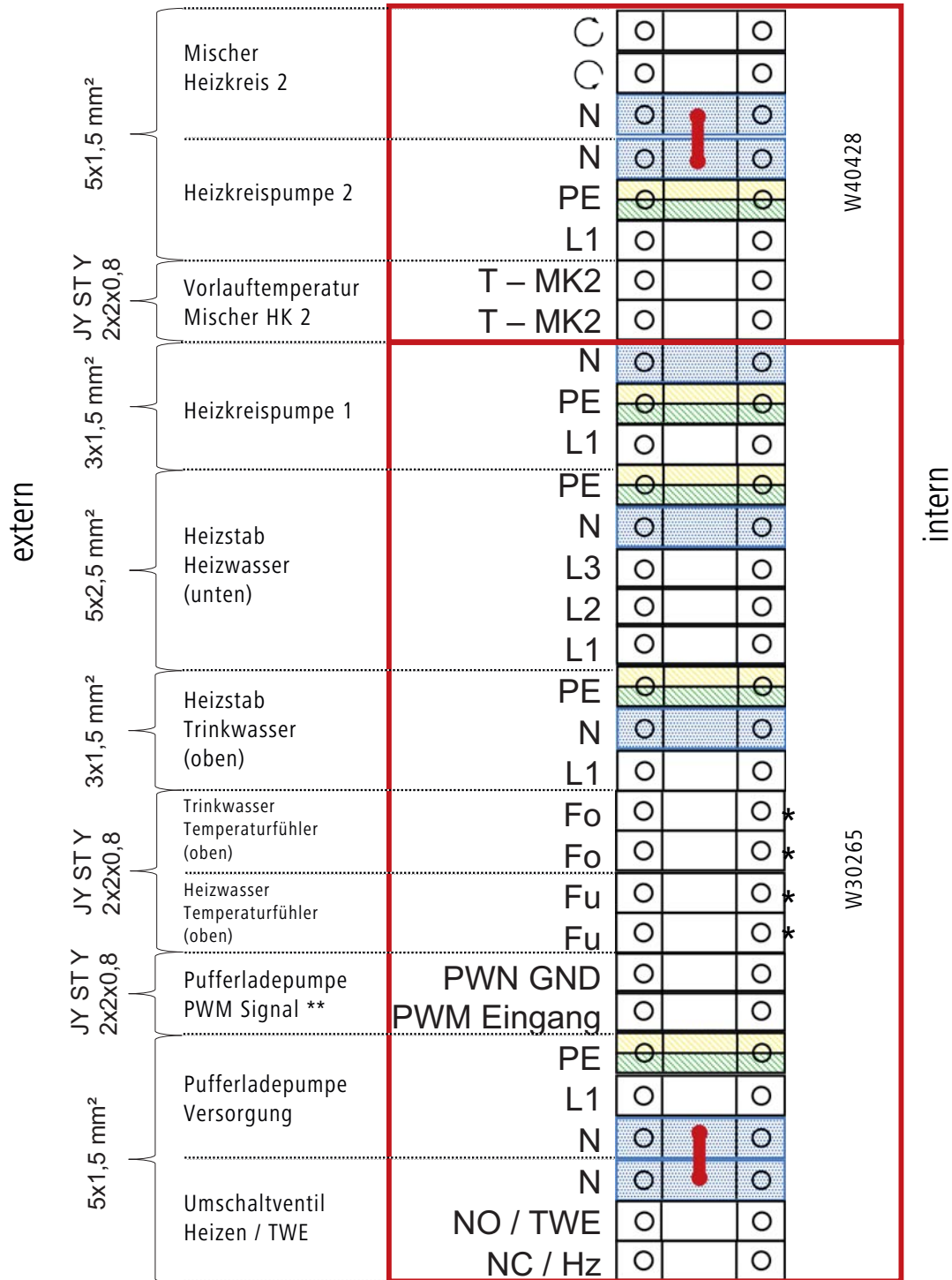


\*Fühler werden bauseits verdrahtet.

\*\* Polarität des PWM-Signals beachten.

Die Dimensionierung der bauseitigen Kabel kann aufgrund von veränderten Artikelkonfigurationen variieren bzw. bauseits angepasst werden.

Abb. 47: Klemmenplan Speicherkombination mit Zubehör W40428

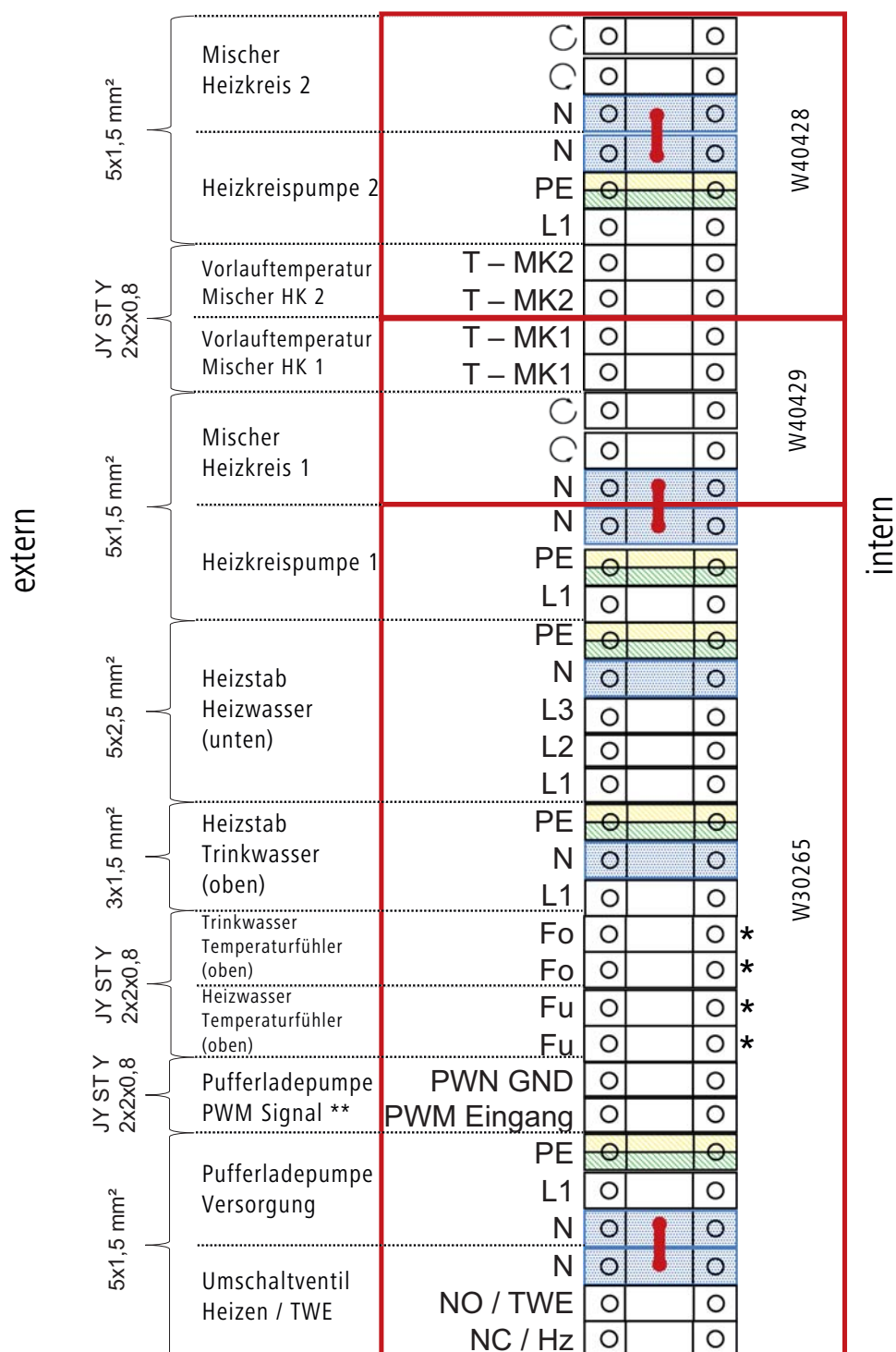


\*Fühler werden bauseits verdrahtet.

\*\* Polarität des PWM-Signals beachten.

Die Dimensionierung der bauseitigen Kabel kann aufgrund von veränderten Artikelkonfigurationen variieren bzw. bauseits angepasst werden.

Abb. 48: Klemmenplan Speicherkombination inklusive vollständigem Zubehör (W40428 + W40429)



\*Fühler werden bauseits verdrahtet.

\*\* Polarität des PWM-Signals beachten.

Die Dimensionierung der bauseitigen Kabel kann aufgrund von veränderten Artikelkonfigurationen variieren bzw. bauseits angepasst werden.







Raumklima | Duschdesign

Kermi GmbH  
Pankofen-Bahnhof 1  
94447 Plattling  
GERMANY

Tel. +49 9931 501-0  
Fax +49 9931 3075  
[www.kermi.de](http://www.kermi.de) / [www.kermi.at](http://www.kermi.at)  
[info@kermi.de](mailto:info@kermi.de)