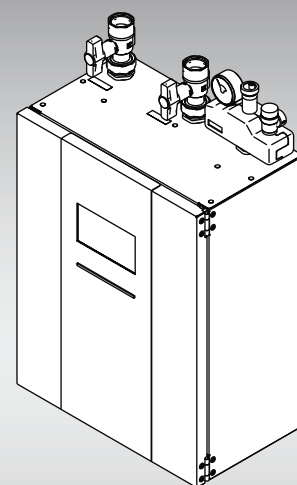




Montage- und Betriebsanleitung 02/2025

Hydrobox 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. Sicherheitshinweise	5
-------------------------------------	----------



3. Transport, Verpackung und Lagerung.....	5
3.1. Transport.....	5
3.2. Verpackung	5
3.3. Lagerung	5
3.4. Lieferumfang	5



4. Aufbau und Funktion	6
4.1. Allgemeines.....	6
4.2. Aufbau	6



5. Montage.....	7
5.1. Anforderungen an den Montageort	7
5.2. Wandmontage.....	7
5.3. Hydraulischer Anschluss	8
5.4. Elektrischer Anschluss.....	8



6. Inbetriebnahme	10
6.1. Kugelhahn	10
6.2. Speicherladepumpe	10
6.3. 3-Wege-Ventil inkl. Stellmotor	10
6.4. Sicherheitstemperaturbegrenzer inkl. Temperaturregler für Durchlauferhitzer	11



7. Störungen/Behebung	12
------------------------------------	-----------



8. Außerbetriebnahme/Entsorgung.....	12
---	-----------



9. Technische Merkmale	13
9.1. Technische Daten.....	13
9.2. Technische Daten Speicherladung.....	13
9.3. Abmessungen.....	14
9.4. Pumpenkennlinie	14
9.5. Druckverlust.....	14



10. Ersatzteile	15
------------------------------	-----------



11. Anhang.....	17
11.1. Elektroinstallationsplan.....	17
11.2. Hydraulikschema	19
11.3. Klemmenpläne.....	20
11.4. Szenenerstellung.....	23

1. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die sichere und sachgerechte Montage und Inbetriebnahme der Hydrobox 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 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 Hydrobox pro dient dazu, das erwärmte Heizungswasser einer Wärmepumpe in den Trinkwasser- bzw. Pufferspeicher zu fördern.

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 / Garantie durch den Hersteller kann erlöschen. Ist ein Schaden aufgetreten, darf das Gerät nicht weiter betrieben werden. Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten sind nicht erlaubt. Die Sicherheit der Anlage ist nur im Originalzustand und mit Originalzubehör gewährleistet. Verwenden Sie nur Originalersatzteile.

1.3. Mitgelieferte Dokumente

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

2. Sicherheitshinweise

- Eine sichere Montage und Handhabung ist nur bei vollständiger Beachtung dieser Anleitung gewährleistet.
- Vor der Nutzung ist diese Anleitung zu lesen.
- 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/Elektroinstallation muss von qualifiziertem Fachpersonal entsprechend dem aktuellen Stand der Technik, Gesetzen, Verordnungen, Normen und Richtlinien ordnungsgemäß installiert und in Betrieb genommen werden.
- Der elektrische Anschluss muss von qualifiziertem Fachpersonal (Elektrofachkraft) ordnungsgemäß durchgeführt werden.
- Für Reinigungs- und Wartungsarbeiten an der Anlage ist die elektrische Zuleitung allpolig zu unterbrechen.
- Die Geräte sind zugelassen bis zu einer Höhe von 2000 m über NN.

3. Transport, Verpackung und Lagerung

3.1. Transport

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

3.2. Verpackung

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

3.3. 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 %

3.4. Lieferumfang

Im Lieferumfang ist enthalten:

- Hydrobox pro in Schutzverpackung
- Befestigungsset Wandmontage
- Zubehörset Hydrobox pro
(Fühler, Clips, Tauchhülsen, Außentemperaturfühler,...)
- Kugelhähne (3 Stück), davon einer mit Rückflussverhinderer
- Sicherheitsgruppe
- Montage- und Betriebsanleitung Hydrobox pro
- Bedienungs- und Technikeranleitung der Regelung.

4. Aufbau und Funktion

4.1. Allgemeines

Die Hydrobox ist die zentrale Regel- / Steuereinheit für die Bereitstellung und Verteilung von Wärmeenergie im Heizungssystem, sowie die hydraulische Schnittstelle zwischen Wärmepumpe und den Speichersystemen. Die Regelung beinhaltet alle Komponenten, die für die Regelung der Wärmepumpe benötigt werden. Neben diesen Grundfunktionen verfügt die Hydrobox über Statistikfunktionen zur graphischen Darstellung von verschiedenen Werten (Temperatur, Effizienz, Leistung etc.) über beliebige Zeiträume. Detaillierte Informationen der einzelnen Funktionen entnehmen Sie der Betriebsanleitung Regelung.

Die Hydraulik besteht aus einer PWM-gesteuerten Speicherladepumpe und einem 3-Wege-Umschaltventil, um das erwärmte Heizungswasser zu den angeschlossenen Pufferspeichern zu transportieren. Als elektrische Zusatzheizung ist ein Durchlauferhitzer in den Hydraulikkreis eingebaut. Beigelegt ist außerdem eine Sicherheitsgruppe zur direkten Montage an die Hydrobox und 3 Kugelhähne.



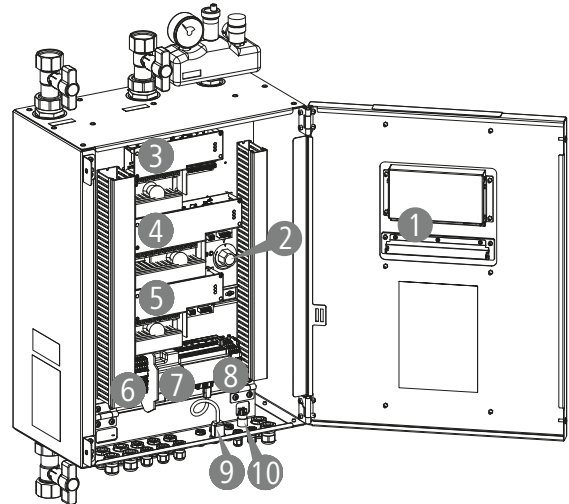
Information

Systemkombination

Die Hydrobox pro kann nur mit einer x-change® dynamic pro Wärmepumpe kombiniert werden.

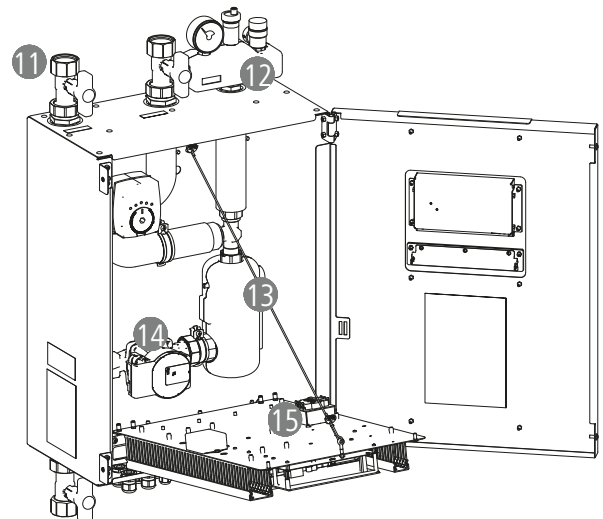
4.2. Aufbau

Abb. 1: Komponenten Hydrobox



- | | |
|--|--|
| 1 Display mit LED-Feedbackstreifen | 6 Spannungsversorgung und Modbusanschluss Hydrobox |
| 2 Resetknopf STB (85°C) + Temperaturregler (12-70°C) | 7 Netzteil |
| 3 Universalmodul | 8 Interfacemodul |
| 4 Speichersystemmodul Funktion Heizen | 9 Netzwerkanschluss |
| 5 Speicherlademodul | 10 Ausschalttaster |

Abb. 2: Hydraulische Komponenten



- | | |
|----------------------|-------------------------------|
| 11 Kugelhähne | 14 Speicherladepumpe |
| 12 Sicherheitsgruppe | 15 STB inkl. Temperaturregler |
| 13 Durchlauferhitzer | |

5. Montage



Warnung

Personen- oder Sachschaden

Transportieren und montieren Sie Lasten >15 kg immer mit mehreren Personen bzw. mit Hilfsmitteln. Auf geeignete persönliche und vorgeschriebene Schutzausrüstung achten!



Warnung

Verletzungsgefahr!

Achten Sie auf Klappen, Steckverbindungen und Ähnliches. Es besteht die Gefahr von Stößen und Quetschungen.



Warnung

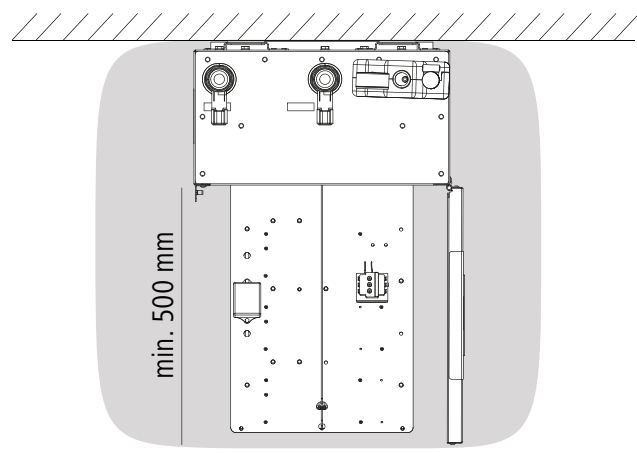
Verletzungsgefahr!

Arbeiten an diesem Gerät dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!

5.1. Anforderungen an den Montageort

- Das Gerät muss allseitig zugänglich sein.
- Die Mindestabstände zu ortsfesten Gegenständen unbedingt einhalten.
- Die Tragfähigkeit der Wand muss sichergestellt sein.
- Aufstellung nur in Innenräumen zulässig.
- Das Gerät muss so positionieren sein, das die Tür vollständig geöffnet und die vordere Platte abgeklappt werden kann (Abb.3).

Abb. 3: Mindestabstand

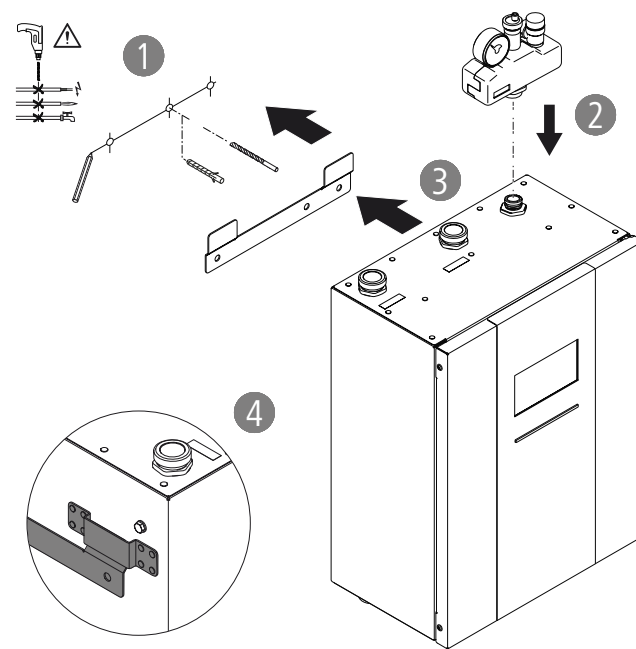


5.2. Wandmontage

Montagematerial: Die Dübel sind **nicht** im Lieferumfang enthalten, wählen Sie diese abhängig von der Wandbeschaffenheit.

1. Markieren Sie die Befestigungspunkte des Befestigungsblech (Das Blech kann als Bohrschablone genutzt werden) und nehmen Sie die erforderlichen Bohrungen vor.
2. Befestigen Sie das Befestigungsblech mittels der zwei äußeren Schrauben an der Wand.
3. Montieren Sie die Sicherheitsgruppe, dazu darf die Hydrobox noch nicht an der Wand montiert sein! Es muss am werksseitig montierten Doppelnippel an der Oberseite des Gehäuses gegengehalten werden.
4. Hängen Sie die Hydrobox ein.
5. Öffnen Sie das Gehäuse und sichern Sie das Gerät mit Hilfe der mittleren Schraube (Position Abb. 4).
6. Montieren Sie den Kugelhahn mit Rückflussverhinderer am unteren Anschluss, die beiden anderen Kugelhähne an der Oberseite.

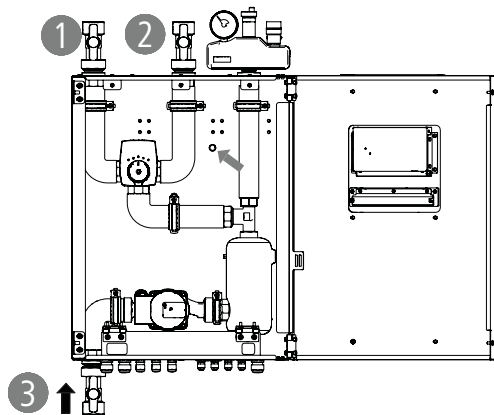
Abb. 4: Montage



5.3. Hydraulischer Anschluss

Schließen Sie die Hydrobox gemäß dem jeweiligen Hydraulikschema an das Heizungssystem an. Die Anschlussbezeichnung finden Sie in der nachfolgenden Abbildung. Eine ordnungsgemäße Dämmung der Heizungs- und Trinkwasserleitungen ist eine unabdingbare Maßnahme, um die volle Leistungsfähigkeit der Anlage zu ermöglichen.

Abb. 5: Anschlussbezeichnungen



- 1 Vorlauf zum Pufferspeicher
- 2 Vorlauf zum Trinkwasserspeicher
- 3 Vorlauf von der Wärmepumpe
(Kugelhahn inkl. Rückflussverhinderer)

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

5.4. Elektrischer Anschluss



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

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

- Schalten Sie vor Beginn aller Arbeiten das Gerät spannungsfrei bzw. ziehen Sie den Netzstecker und sichern ihn gegen Wiedereinstecken.



Warnung

Schutzmaßnahme!

Der Einbau eines allstromsensitiven Fehlerstromschutzschalters wird empfohlen!



Information

Der Elektrische Anschluss erfolgt gemäß des Klemmenplanes, dabei können je nach Systemkombination Anschlüsse unbelegt bleiben.

5.4.1. Netzanschluss

Für den elektrischen Anschluss sind folgende Versorgungsleitungen in der Grundausstattung zu verlegen:

- Spannungsversorgung (400V~3N -> X1 - L1/L2/L3/N/PE) an Speichersystemmodul Funktion Heizen
- Spannungsversorgung (230V~1N) für Klemmenleiste
- Netzkabel für Internetanbindung

Wird an der Unterseite der Hydrobox pro direkt an der nach außen geführten Netzbuchse eingesteckt.



Hinweis

Von den eingeführten Anschlusskabeln für die Spannungsversorgung ist unmittelbar nach den PG-Verschraubungen der Kabelmantel abzuisolieren, um eine erhöhte Wärmeentwicklung im Kabelmantel innerhalb des Gehäuses zu verhindern.



Warnung

Gefahr durch beschädigte Netzanschlussleitungen

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

5.4.2. Verbindung zur Wärmepumpe

Zwischen der Wärmepumpe und der Hydrobox muss eine MODBUS-Kommunikationsleitung (Ø4x2x0,56 geschirmt) verlegt werden. Diese wird an der Klemmleiste in der Hydrobox angeschlossen.

5.4.3. Integrierte hydraulische Komponenten

Die Speicherladepumpe, das Umschaltventil und der Durchlauferhitzer sind bereits vorverdrahtet. Der bauseitige Anschluss erfolgt am Regler entsprechend der Klemmenpläne im Anhang.

5.4.4. Durchlauferhitzer

Der elektrische Anschluss des Durchlauferhitzers ist bereits am Speichersystemmodul Funktion Heizen vorinstalliert, es ist nur noch der Netzanschluss für das entsprechende Speichersystemmodul Funktion Heizen notwendig. Zusätzliche Hinweise:

- Die erforderliche Dimensionierung des zugehörigen Leitungsschutzschalters für den Durchlauferhitzer ist zu prüfen.
- Es wird vorausgesetzt, dass der Durchlauferhitzer mittels eines Hauptschalters (Überspannungskategorie III / allpolig) angeschlossen und ein RCD (FI-Schalter) installiert wird.
- Ein bauseitiges Schütz ist nicht notwendig, dies ist bereits in den Speichersystemmodulen integriert.

5.4.5. Elektrischer Anschluss (gem.) Heizkreis

Um die Komponenten für das Heizungssystem ordnungsgemäß anzuschließen, ist es wichtig, die entsprechenden Klemmenpläne zu beachten. Der Klemmenplan gibt detaillierte Informationen über die Verbindung der verschiedenen Komponenten des Heizungssystems. Der erste Heizkreis wird am Speichersystemmodul Funktion Heizen angeschlossen, ein möglicher zweiter Heizkreis kann am Universalmodul angeschlossen werden (Anschlussplan im Anhang).

5.4.6. Zirkulation

Am Universalmodul kann eine bauseitige Zirkulationspumpe und ein Temperaturfühler angeschlossen werden. Um die Komponenten für das Heizungssystem ordnungsgemäß anzuschließen, ist es wichtig, die entsprechenden Klemmenpläne zu beachten. Der Klemmenplan gibt detaillierte Informationen über die Verbindung der verschiedenen Komponenten des Heizungssystems. Zur Inbetriebnahme der Zirkulation muss eine entsprechende Szene programmiert werden. Eine Anleitung, um eine vorprogrammierte Szene aus dem Interfacemodul zu laden, finden Sie im Anhang.

5.4.7. Temperaturfühler

Temperaturfühler Speichersystemmodul Funktion Heizen (50)

- X13: Temperaturfühler Pufferspeicher
- X12: Temperaturfühler Trinkwasserspeicher
- X11: Vorlauf Heizkreis gemischt 1 (optional)
- X10: separater Kühlspeicher (optional)

Temperaturfühler Universalmodul (30)

- X12: Außentemperaturfühler
- X11: Temperaturfühler Vorlauf Heizkreis gemischt 2 (optional)
- X10: Temperaturfühler Zirkulation (optional)

Die Temperaturfühler können je nach Hydraulikschema abweichen. Beachten Sie die Montage- und Betriebsanleitung der Wärmepumpe.



Hinweis

Sachschaden!

Bei Verwendung der Kühlfunktion ist der Einsatz eines Taupunktwächters zwingend erforderlich.

Die Taupunktwatcher der einzelnen Kühlkreise müssen so platziert werden, dass eventuelle Schäden durch eine Taupunktunterschreitung (Bildung von Feuchtigkeit) vermieden werden. Eine geeignete Platzierung ist abhängig vom Kühlsystem. Dies kann z. B. die Vorlaufleitung im Fußbodenverteiler bei einer Fußboden-Flächenkühlung sein.

5.4.8. Außentemperaturfühler

Der Außentemperaturfühler ist an der kältesten Seite des Gebäudes zu montieren, in Mitteleuropa ist das in der Regel die Nord- bzw. Nord-West-Seite. Er darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein, eine Montage in Mauernischen oder einer anderen geschützten Lage ist zu vermeiden. Ebenso sollte die Montage in der Nähe von Fenstern, Türen oder Öffnungen von haustechnischen Einrichtungen vermieden werden, denn ausströmende Luft kann den Sensor beeinflussen.

Die Montagehöhe beträgt ca. 2/3 der Fassadenhöhe von Gebäuden mit bis zu drei Stockwerken, bei größeren Gebäuden wird der Sensor zwischen den 2. und 3. Stockwerk über Erdgleiche montiert.

Der Anschluss des Außentemperaturfühlers erfolgt an der Klemme X12 des Universalmoduls.

6. Inbetriebnahme



Warnung

Sachschaden durch falsche Handhabung!

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

- Lassen Sie die Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.
- Lassen Sie das Inbetriebnahme-Formular vom Inbetriebnehmer vollständig ausfüllen und unterschreiben.



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

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



Gefahr

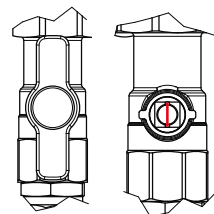
Gefahr durch Stromschlag!

Betreiben Sie das Gerät nicht mit beschädigtem Anschlusskabel.

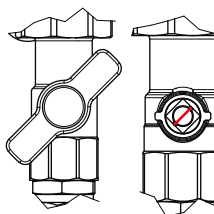
6.1. Kugelhahn

Kugelhahn

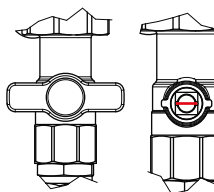
Beschreibung



Normalbetrieb:
Kugelhahn offen; Schwerkraftbremse in Betrieb
Nur bei Kugelhahn mit gekennzeichnete Schwerkraftbremse!



Inbetriebnahme, Entlüften, Spülen:
beide Seiten offen (die Schwerkraftbremse ist deaktiviert)
Nur bei Kugelhahn mit gekennzeichnete Schwerkraftbremse!



Wartung:
Kugelhahn geschlossen

6.2. Speicherladepumpe

Leuchtanzeigen



Meldeanzeige

- LED leuchtet grün im Normalbetrieb
- LED leuchtet/blinkt bei Störung

Externe Regelung über iPWM-Signal

Die dazugehörigen Diagrammen finden Sie im Anhang.

Der erforderliche Soll-/Istwertvergleich wird für die Regelung von einem externen Regler übernommen. Als Stellgröße wird der Pumpe ein PWM-Signal (Pulsweitenmodulation) zugeführt. Der PWM-Signal Erzeuger gibt an die Pumpe eine periodische Folge von Impulsen (der Tastgrad).

iPWM 1 Modus (Heizungsanwendung)

Im iPWM 1 Modus, wird die Pumpendrehzahl in Abhängigkeit vom PWM Eingangssignal geregelt. Verhalten bei Kabelbruch: Wird das Signalkabel von der Pumpe getrennt, z.B. durch Kabelbruch, beschleunigt die Pumpe auf maximale Drehzahl.

PWM Signaleingang [%]

< 5: Pumpe läuft bei maximaler Drehzahl

5-85: Die Drehzahl der Pumpe sinkt linear von $n_{\max}$ nach $n_{\min}$

85-93: Pumpe läuft bei minimaler Drehzahl (Betrieb)

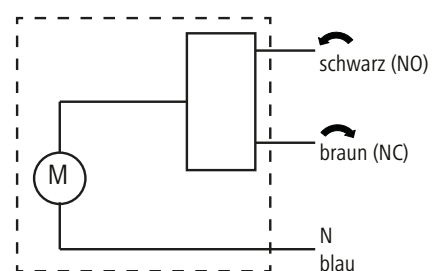
85-88: Pumpe läuft bei minimaler Drehzahl (Anlauf)

93-100: Pumpe stoppt (Bereitschaft)

6.3. 3-Wege-Ventil inkl. Stellmotor

6.3.1. Allgemeines Stellmotor

Abb. 6: elektrisches Schaltbild Stellmotor



Tab. 1: Einstellungen Stellmotor

Automatikbetrieb	Handbetrieb

**Hinweis**

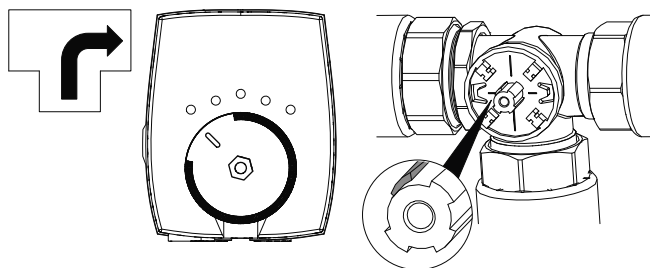
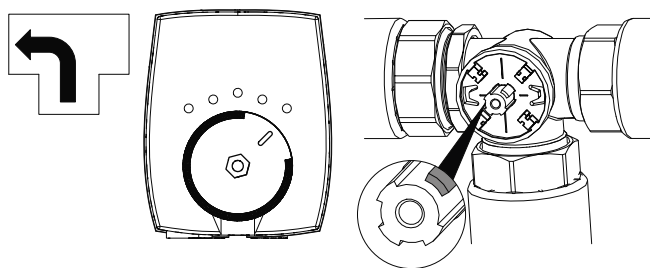
Eine (De-)Montage des Stellmotors zu Wartungs- oder Servicezwecken kann nur in Mittelstellung (Montageposition) erfolgen! Der Stellmotor rastet nur in der Mittelstellung in den Automatikbetrieb ein.

Montage Stellmotor auf 3-Wege-Mischerkükens

1. Drehen Sie die Abflachung am Bolzen des 3-Wege-Mischerkükens auf die dargestellte Montageposition. Die korrekte Position finden Sie je nach Anwendung in den folgenden Abbildungen.
2. Wenn vorhanden, positionieren Sie den weißen Drehmomentenübertrager mit der kurzen Seite nach unten auf dem Bolzen des 3-Wege-Mischerkükens.
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 jeweiligen Verdrehsicherungen einrastet.

6.3.2. Einsatz als Umschaltventil in der Speicherladung

Die Umschaltventile schalten zwischen Beladung Trinkwasser- und Heizwasserbereich um und sind mit einem klassischen 3-Punkt-Motor ausgestattet. Prüfen Sie bei Inbetriebnahme, dass die Umschaltventile richtig verdrahtet sind und ordnungsgemäß funktionieren. Ändern Sie ggf. die Drehrichtung durch Ändern der elektrischen Steuerleitungen.

Abb. 7: Stellung Umschaltventil - Beladung Trinkwasser**Abb. 8: Stellung Umschaltventil - Beladung Pufferspeicher****6.3.3. Externes Umschaltventil in der Speicherladung**

Wird die Hydrobox in einem 1-Speichersystem mit zwei Temperaturzonen betrieben (z.B. Hydraulikschema in Abb.16), dann ist ein zusätzliches 3-Wege-Umschaltventil außerhalb der Hydrobox notwendig. Hier kann sowohl ein 3-Punkt-Stellmotor oder ein 2-Punkt-Stellmotor verwendet werden. Der zusätzliche Stellmotor wird auf der Klemme X2 gemäß des Elektrischen Anschlussbildes des Stellmotors angeschlossen.

6.4. Sicherheitstemperaturbegrenzer inkl. Temperaturregler für Durchlauferhitzer

Die Thermostateinstellung sind bei Inbetriebnahme an die Vorgaben des Bauvorhabens anzupassen. Mindesttemperatur ist die Vorlauftemperaturtemperatur, gemäß der eingestellten Heizkurve bei Normaußentemperatur oder der Warmwasser-Sollwert.

Der Durchlauferhitzer muss z.B. für einen sicheren Abtaubetrieb oder bei Unterschreitung der Systemtemperaturen von der Wärmepumpenregelung aktiviert werden können - Funktionsfähigkeit über Thermostateinstellung sicherstellen.

Vor der Inbetriebnahme des Durchlauferhitzer ist ein ausreichender Spülvorgang der Leitungen erforderlich, um ein vollständiges Entlüften zu ermöglichen und Beschädigungen zu vermeiden.

**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 (Rücksetzen des STB siehe Abb.1). Ein Trockenlauf des Durchlauferhitzers ist unbedingt zu vermeiden, dieser kann innerhalb kürzester Zeit zu irreparablen Beschädigungen führen.

7. Störungen/Behebung

Störungen werden am Display der Hydrobox angezeigt. Verständigen Sie den Kundendienst, falls die Störung nicht selbst behoben werden kann. Eine Übersicht weiterer möglicher Störungen und Behebungsmaßnahmen finden Sie in der Technikeranleitung der Regelung.

Um einen Neustart der Regelung zu ermöglichen, kann der Knopf an der rechten unteren Seite für 5 sec gedrückt werden. Dadurch wird die Spannung für diese Zeit unterbrochen. Anschließend startet das Regelungssystem wieder automatisch.

Tab. 2: Allgemeine Störungen

Problem	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung
Anlage macht Geräusche.	Luft in der Anlage.	Entlüften Sie die Anlage.
Sicherheitstempereaturbegrenzer hat ausgelöst	Übertemperatur	1. System abkühlen lassen. 2. System spannungsfrei schalten. 3. Abdeckung der Hydrobox öffnen und Sicherheits-Temperaturbegrenzer durch kräftiges Drücken des braunen Knopfs wieder einschalten. 4. Abdeckung der Hydrobox wieder schließen.
	Trockenbetrieb	Sicherheitstempereaturbegrenzer austauschen.

8. 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.

- 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.

Entsorgung



Das Gerät ist entsprechend der WEEE-Richtlinie (Waste of Electrical and Electronic Equipment) und des ElektroG zu behandeln.

9. Technische Merkmale

9.1. Technische Daten

Tab. 3: Allgemeine Technische Daten

Typ- und Verkaufsbezeichnung	Hydrobox pro
Artikelnummer	W40716
Elektrische Anschlusswerte	
Spannung (U) Klemmenleiste	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Spannung (U) Speichersystemmodul Funktion Heizung	400 V ~ 3 N, 50 Hz (je nach el. Heizelement)
Max. Leistung el. Heizelement (SSM X1)	230 V ~ 1 N max. 3 kW 400 V ~ 3 N max. 9 kW
Speicherladepumpe (SLM X4)	230 V ~ 1 N, max. 2 A
Heizkreispumpen und Universalausgänge (SSM X3/X4/X5, SLM X1/X2/X5)	230 V ~ 1 N, max. 1 A
Digitale Eingänge Mit internem Pullup (SSM X8/X9)	12 V
Temperaturfühler	NTC 10k @ 25°C Beta 3435
S0-Zähler (Interfacemodul X7)	Typ B - max. 15 V / 15 mA
Universalmodul	
Klemmen (X1- X6)	230V~1N, max 2A
Klemmen (X7/X8)	Busanschluss RS-485
Klemmen (X9/X10/X11/X12)	NTC 10k @ 25°C Beta 3435 (zweiadrige NTC-Temperaturfühler)
Frequenzbereich PWM-Eingang (X13)	10-300 Hz
Maximale Spannungsfestigkeit (X14/X15)	12 VDC, mit internen Pullup-Widerstand
Nennspannung PWM-Ausgang (X16/X17)	6 VDC ± 10%
Frequenzbereich PWM-Ausgang (X16/X17)	50 - 4000 Hz
Auflösung Tastgrad PWM-Ausgang (X16/X17)	1%
Max. Senkeingangswiderstand (X16/X17)	1 kΩ
Ausgangsspannung (X18)	24 VDC ± 10%, Maximale
Dauerstrombelastbarkeit (X18)	150 mA
Nicht wiederholende Kurzzeitbelastung (t < 10ms) (X18)	185 mA
Abmessungen	
Höhe x Breite x Tiefe	905 x 490 x 310 mm
Höhe x Breite x Tiefe (Gehäuse)	635 x 490 x 310 mm
Gewicht	33 kg

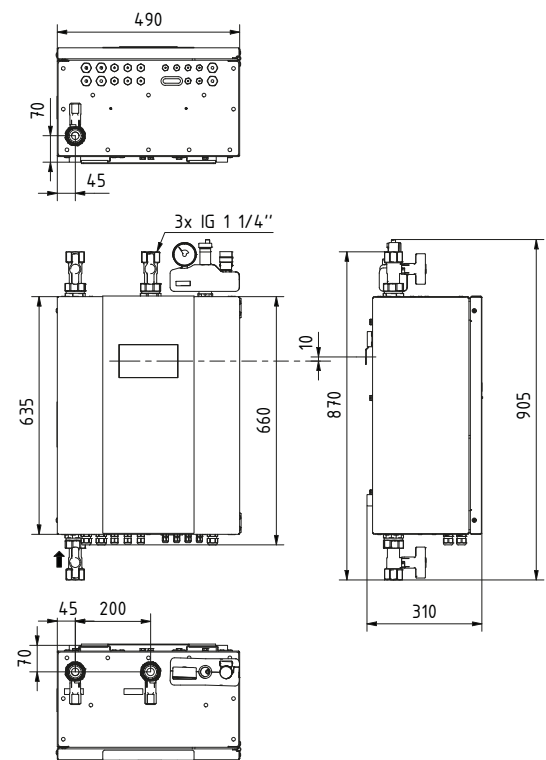
9.2. Technische Daten Speicherladung

Tab. 4: Technische Daten Hydrobox

Min. Massenstrom (DLH)	0,5 m³/h
Max. Massenstrom	4,0 m³/h
Min. Betriebstemperatur	15 °C
Max. Betriebstemperatur	75 °C
Max. Betriebsdruck	3 bar
Umwälzpumpe	
Typ	Wilo Para G 25-180/8-75/ iPWM-6
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,21
Max. Förderhöhe	7,8 m
Max. Leistungsaufnahme	75 W
Schutzart	IPx4D
El. Anschluss / Phasen / Frequenz	~230 V / 1 / 50 Hz
Umschaltventil	
Typ	3-Wege-Umschalt Einheit mit Stellantrieb
KV _s -Wert Umschaltventil	10
Stellmotor	ESBE ARA 551 60s
Ausführung Stellmotor	3-Punkt
Max. Leistungsaufnahme	5 W
Schutzart / Schutzklasse	IP 41
El. Anschluss / Phasen / Frequenz	~230 V / 1 / 50 Hz
Anschlüsse	
Anschluss Wärmepumpe	IG 1 1/4" gewindedichtend
Anschluss Speicher	IG 1 1/4" gewindedichtend
Rückflussverhinderer vorhanden (im unteren Kugelhahn)	
Durchlauferhitzer	
Max. Leistung	8,8 kW
violett	3,2 kW
blau	3,0 kW
schwarz	2,6 kW
STB Abschalttemperatur	85°C (-8K)
Einstellbereich Temperatur-Regler (245°)	12°C (+/-5K) -70°C (+/-3K)

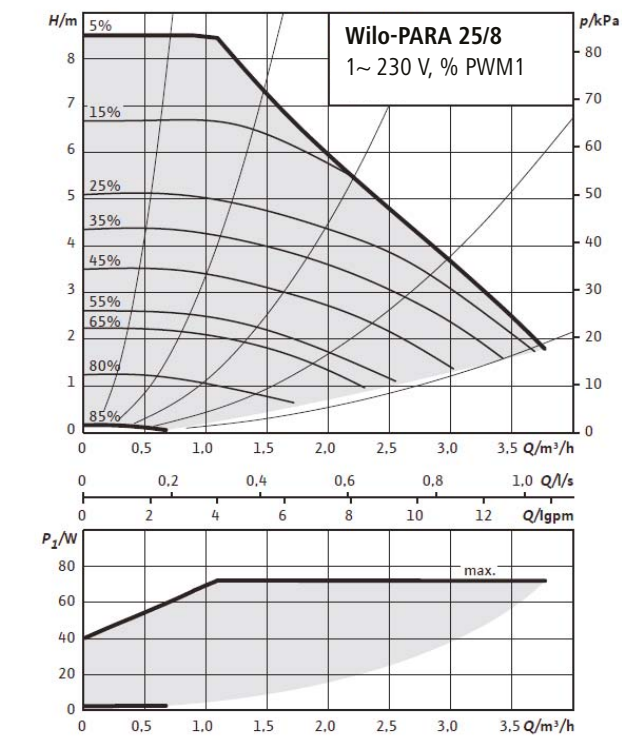
9.3. Abmessungen

Abb. 9: Abmessungen



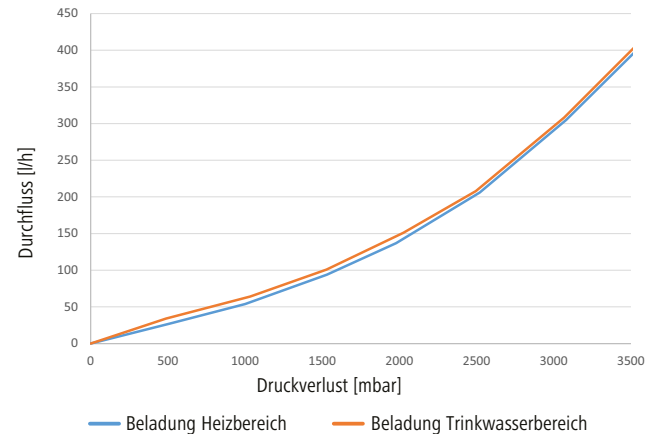
9.4. Pumpenkennlinie

Abb. 10: Pumpenkennlinie Speicherladepumpe



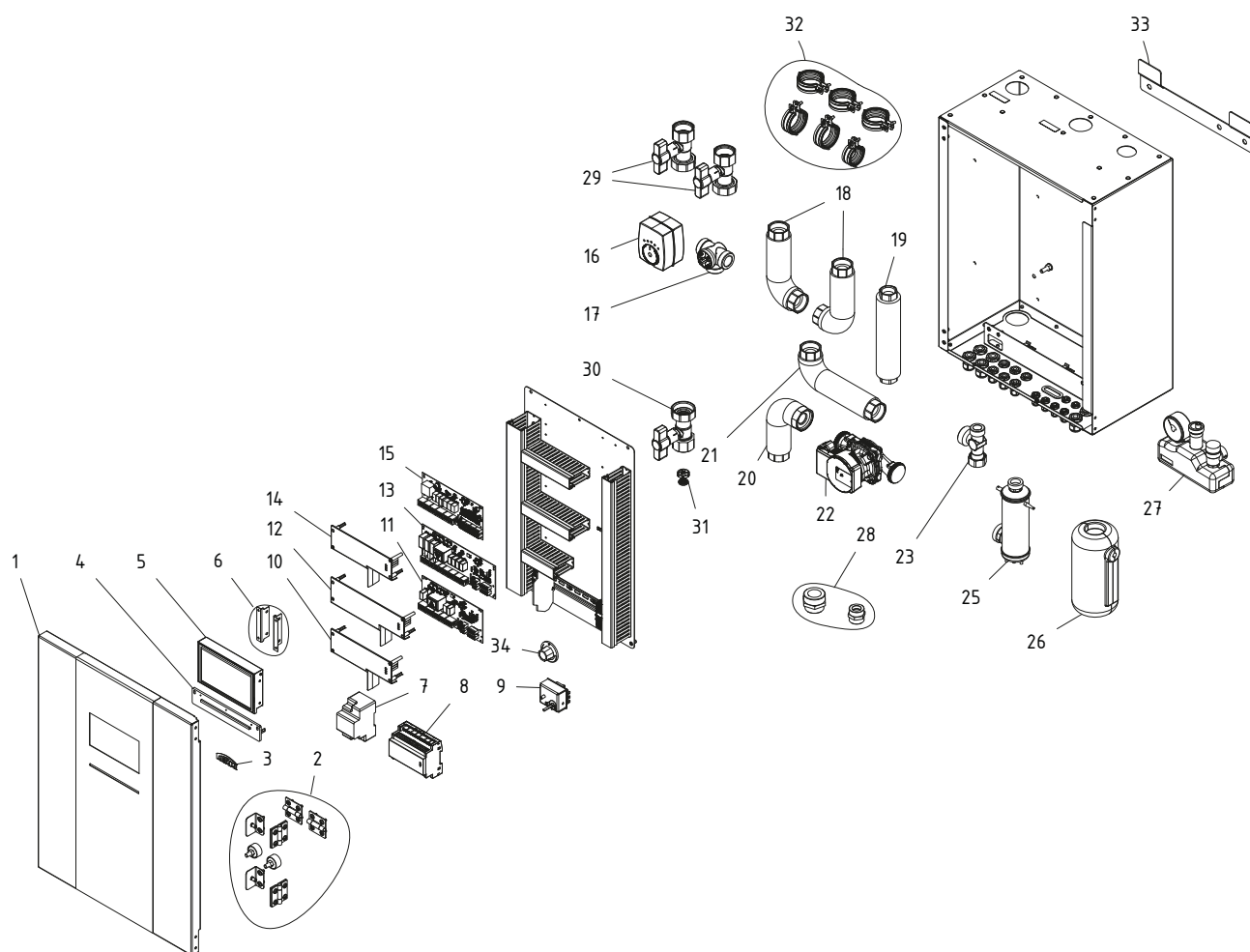
9.5. Druckverlust

Abb. 11: Druckverlust



10. Ersatzteile

Abb. 12: Ersatzteile



1	W90755	Gehäusetür	15	W90781	Platine Heizkreis- / Universalmodul
2	W90757	Set Verschraubungsteile	16	W90431	Stellmotor
3	W90351	Logo Wärmepumpe	17	W90777	Umschaltventil 3x AG 1 1/4"
4	W90687	LED-Streifen inkl. Kabel	18	W90774	Rohr 1 zum Umschaltventil
5	W90685	Display	19	W90775	Rohr 2 zur Sicherheitsgruppe
6	W90756	Befestigungswinkel Display	20	W90776	Rohr 3 zur Speicherladepumpe
7	W90686	Netzteil 230V-24V, 50Hz	21	W90784	Rohr 4 zw. Durchlauferhitzer und Umschaltventil
8	W90694	Interfacemodul	22	W90255	Wilo Para G 25/8 iPWM
9	W90769	STB+Temp-Regler	23	W90771	T-Stück AG 1 1/4" AG 1" ÜW G1"
10	W90681	Abdeckung BL22 Speicherlademodul	24	W90772	Doppelverschraubung
11	W90679	Platine Speicherlademodul	25	W90766	Durchlauferhitzer
12	W90684	Abdeckung BL26 Speichersystemmodul	26	W90768	Dämmung Durchlauferhitzer
13	W90682	Platine Speichersystemmodul	27	W40001	Sicherheitsgruppe mit Isolierung
14	W90782	Abdeckung Heizkreis-/Universalmodul	28	W90773	Set Doppelnippel

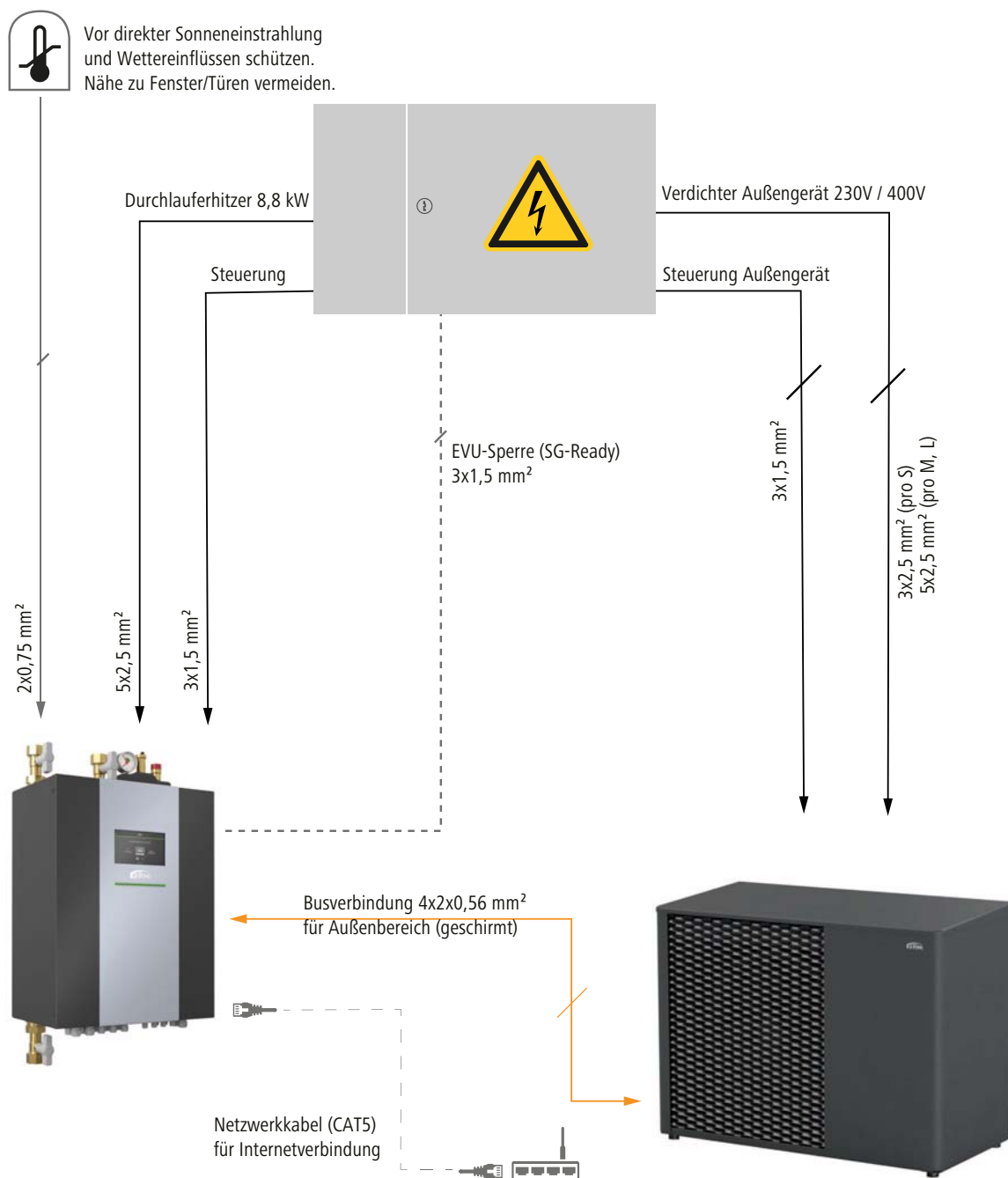
Ersatzteile

29	W90520	Kugelhahn ÜW 1 1/2' IG 1 1/4'
30	W90521	Kugelhahn mit Rückschlagklappe
31	W90666	Rückflussverhinderer
32	W90758	Set Rohrschellen
33	W90759	Befestigungsset für Wandmontage
34	W90770	Drehrad für STB+TR für Durchlauferhitzer
35	W90764	Haltedrahtseil Elektroplatte
36	W90760	Zubehörset
37	W90779	Netzwerkkabel 1m
38	W90780	Kabel LED-Streifen 2m
39	W90467	Spannungs- und PWM-Kabel Länge 2,0m
40	W90762	Fühlertauchhülse
41	W90763	Set Fühlerclips Anlagefühler

11. Anhang

11.1. Elektroinstallationsplan

Abb. 13: Elektroinstallationsplan



Bei den Angaben handelt es sich nur um eine Empfehlung. Je nach Leitungslänge und Umgebung können die Querschnitte variieren, die Entscheidung und Installation liegt bei der Fachkraft vor Ort.



11.2. Hydraulikschema

Abb. 16: Hydraulikschema

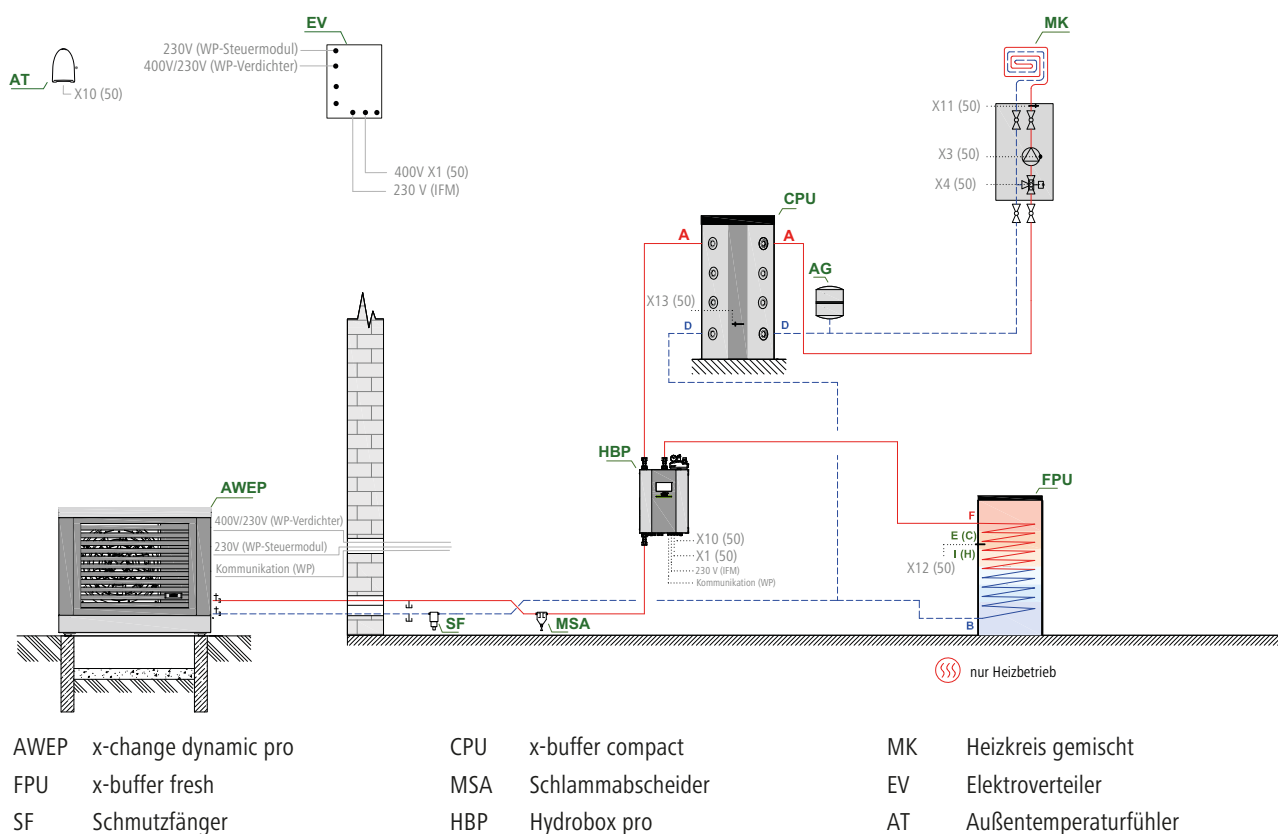
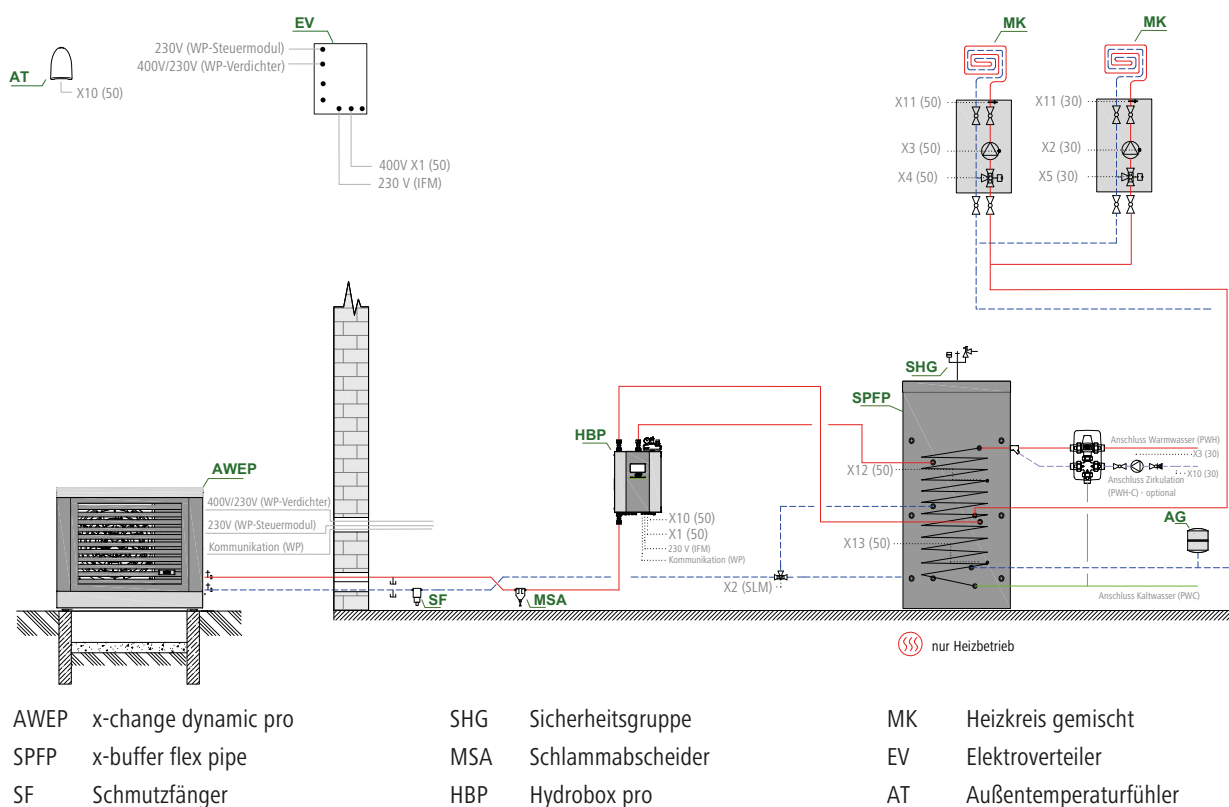
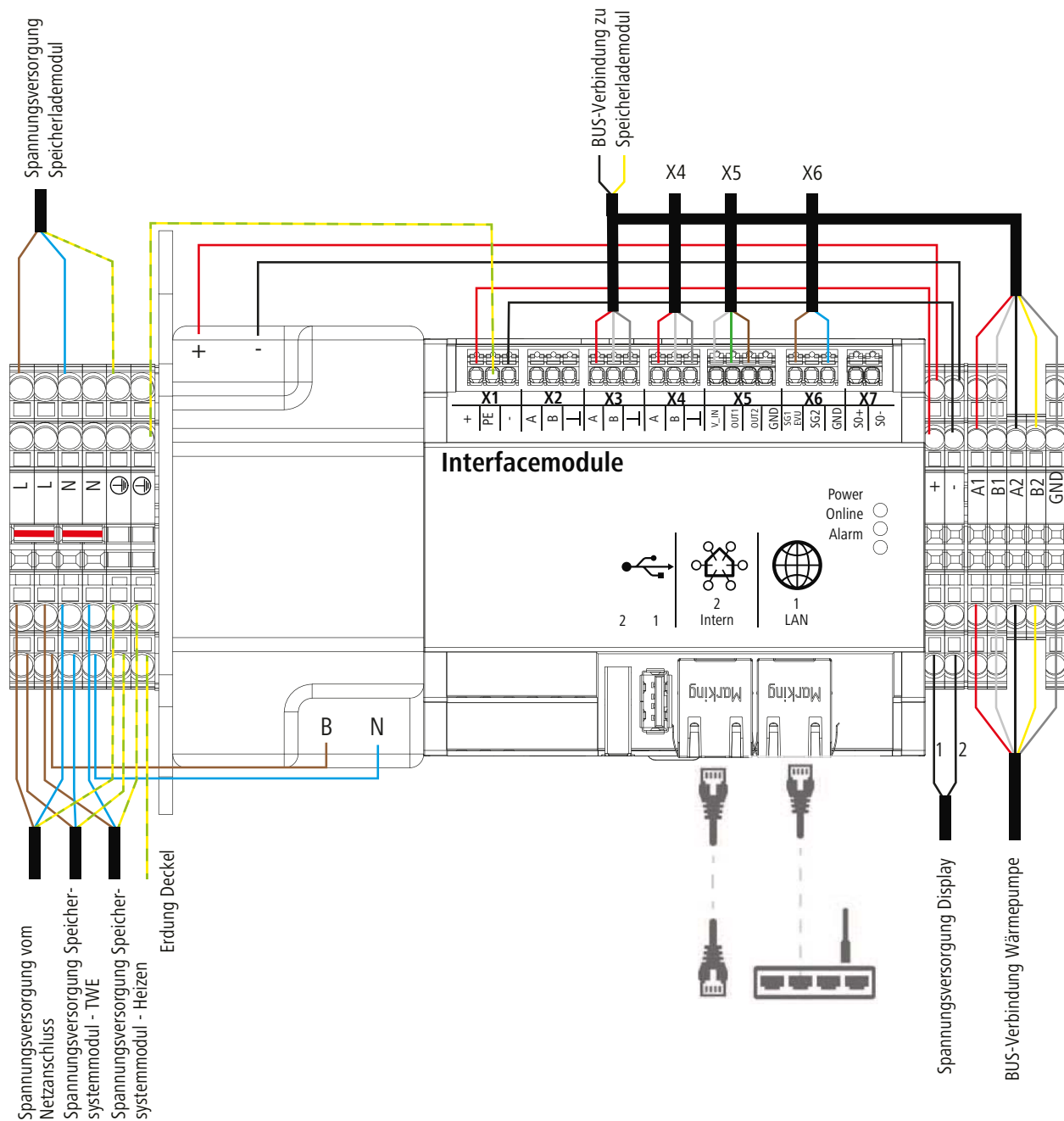


Abb. 17: Hydraulikschema



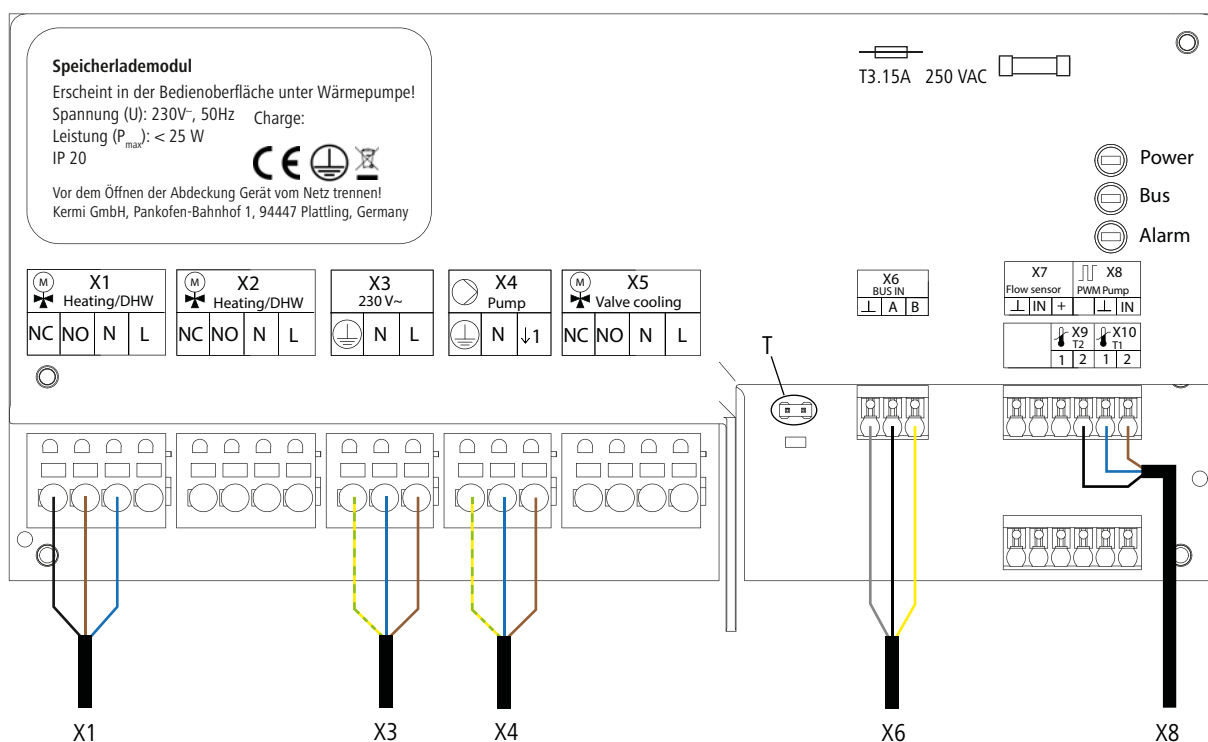
11.3. Klemmenpläne

Abb. 18: Klemmenleiste mit Interfacemodul



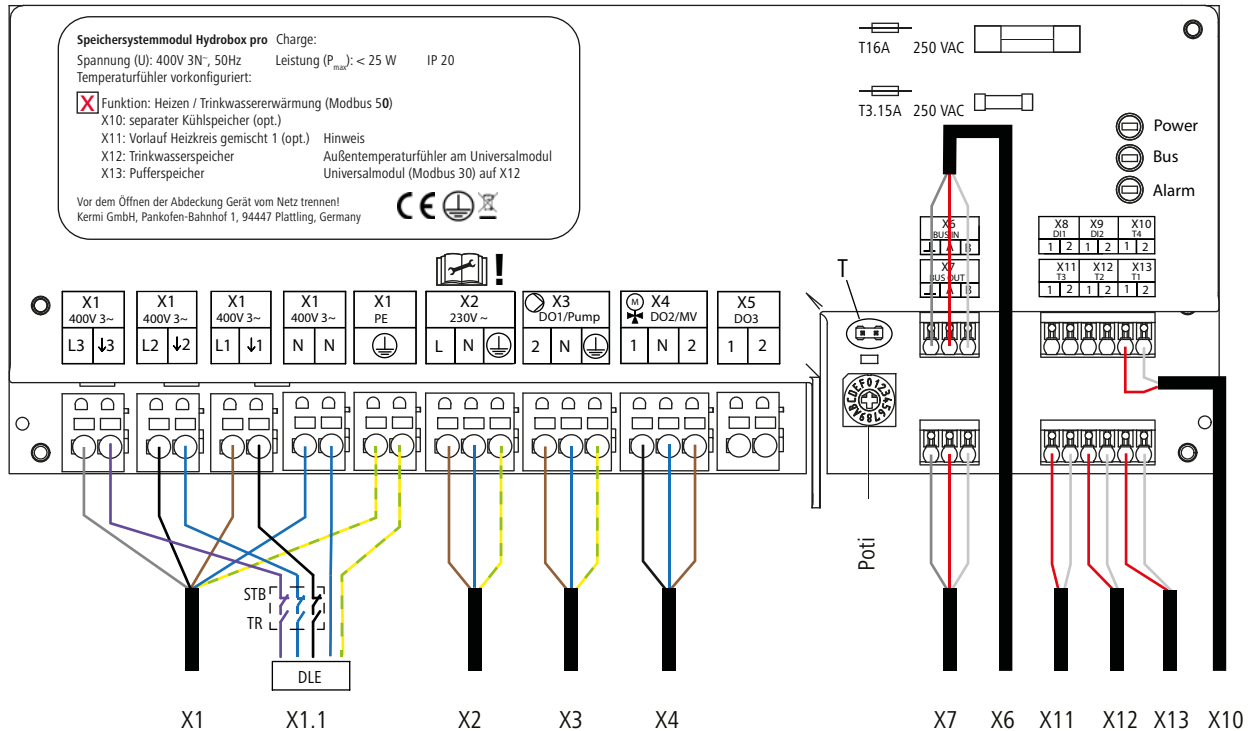
X1	Spannungsversorgung Interfacemodul +24V DC
X2	MODBUS RS485 (separater Bus, z.B. Wohnraumlüftung)
X3	MODBUS RS485 zu Wärmepumpe
X4	MODBUS RS485 zu Speichersystemmodul
X5	Ansteuerung LED-Feedbackstreifen
X6 SG1/EVU Signal	Eingang EVU-Signal (Brücke zwischen SG1/EVU und GND einsetzen, wenn nicht vorhanden)
X6 SG2	Optional für potentialfreien Kontakt von Wechselrichter (PV-Überschuss steuern; Anschluss zwischen SG1 - GND)
X7	Eingang S0-Signal (Typ B)
USB 2 /USB 1	Anschluss für Update oder Erweiterungsmodul
Ethernet 2 (Intern)	Verbindung zum Display (Netzwerkkabel CAT 5)
Ethernet 1 (LAN)	Internetverbindung (Netzwerkkabel CAT 5)

Abb. 19: Klemmenplan Speicherlademodul



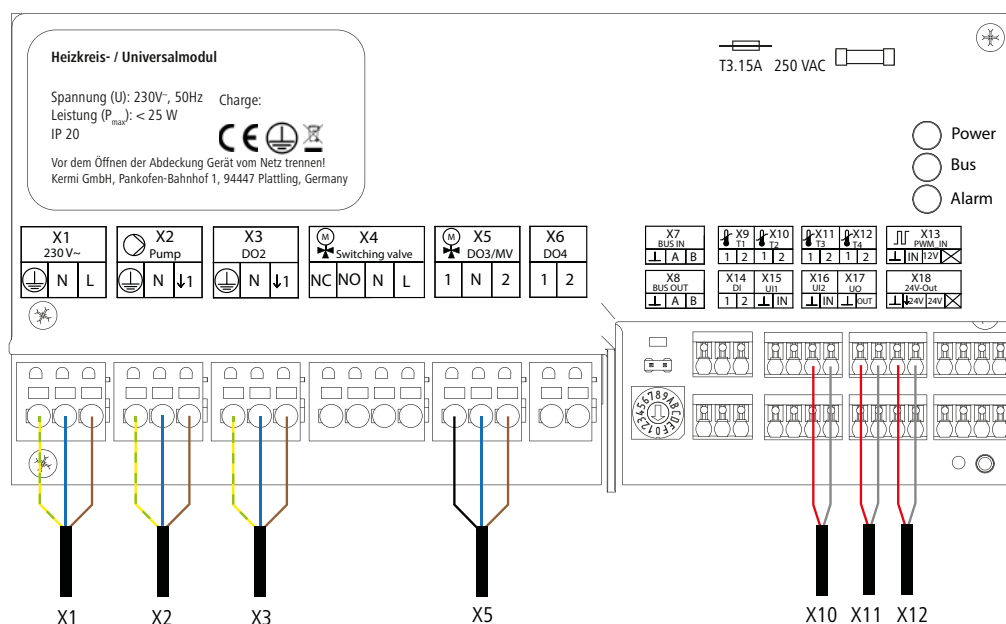
- X1 Umschaltventil 1 Heizen / Trinkwassererwärmung
 X2 Umschaltventil 2 Heizen / Trinkwassererwärmung
 X3 Spannungsversorgung Speicherlademodul
 X4 Spannungsversorgung Speicherladepumpe
 X5 Umschaltventil Heizen / Kühlen
 X6 BUS-Verbindung zur Wärmepumpe über Klemmleiste
 X7 Durchflusssensor (Sonderanwendung)
 X8 PWM-Signal für Speicherladepumpe
 X9 Temperaturfühler T2 (Sonderanwendung)
 X10 Temperaturfühler T1 (Sonderanwendung)
 T Abschlusswiderstand Modbus (bei letztem Modbusmodul – Brücke einsetzen)

Abb. 20: Klemmenplan Speichersystemmodul Funktion Heizen/Trinkwassererwärmung



- | | |
|------|--|
| X1 | Spannungsversorgung Durchlauferhitzer vom Netzanschluss |
| X1.1 | Anschluss Durchlauferhitzer in der Hydrobox |
| X2 | Spannungsversorgung Speichersystemmodul |
| X3 | Spannungsversorgung Heizkreispumpe 1 |
| X4 | 3-Wege-Mischer Heizkreis 1 (nur bei Heizkreis gemischt) |
| X5 | Digitaler Ausgang 3 (Universal, Changeover Ausgang) |
| X6 | BUS-Verbindung zu Interfacemodul |
| X7 | BUS-Verbindung zu Speichersystemmodul Trinkwassererwärmung |
| X8 | Digitaler Eingang 1 (Universal, Taupunktsensor, Changeover Eingang, Heizkreisthermostat) |
| X9 | Digitaler Eingang 1 (Universal, Taupunktsensor, Changeover Eingang, Heizkreisthermostat) |
| X10 | Separater Kühlspeicher (optional) (T4) |
| X11 | Temperaturfühler Vorlauf Heizkreis 1 (T3) (nur bei Heizkreis gemischt) |
| X12 | Temperaturfühler Trinkwasserspeicher (T2) |
| X13 | Temperaturfühler Pufferspeicher (T1) |
| Poti | Einstellung MODBUS-Adresse 50 (Modbusadresse 0 - erscheint in der Regelung als 50, voreingestellt ab Werk) |
| T | Abschlusswiderstand Modbus (bei letztem Modbusmodul – Brücke einsetzen) |

Abb. 21: Heizkreis-/Universalmodul



X1	Netzanschluss/Spannungsversorgung	X10	Temperaturfühler NTC10k (Zirkulation)
X2	Universalausgang 1 230 V (Heizkreispumpe)	X11	Temperaturfühler NTC10k (Vorlauf Heizkreis gemischt)
X3	Universalausgang 2 230 V (Zirkulationspumpe)	X12	Temperaturfühler NTC10k (Außentemperaturfühler)
X4	Wechslerausgang / Umschaltventil 230 V	X13	Eingang für PWM Signal
X5	Universalausgang 230 V (3-Wege-Mischer Heizkreis 2)	X14	Universaleingang digital
X6	Universalausgang potentialfreier Kontakt	X15/X16	Universaleingang digital/analog
X7/X8	RS485 Schnittstelle für Modbus	X17	Universalausgang (PWM/0-10 V)
X9	Temperaturfühler NTC10k	X18	Universalausgang 24V DC

11.4. Szenenerstellung

Mit der Szene „Zirkulationspumpe Taktbetrieb“ wird eine externe Zirkulationspumpe mit Hilfe eines Zeitprogramms und eines Temperaturfühlers über die x-center pro Regelung angesteuert.

■ Szene 1 „Grundeinstellungen“

WENN

„Immer aktiv“ – durch voreingestelltes Zeitprogramm

DANN

Universalausgang 2 (30) = Aus

■ Szene 2 „Zirkulationspumpe Temperaturfühler“

WENN

voreingestelltes Zeitprogramm aktiv

UND

Temperatur Fühler T2 (30) < Isttemperatur TWE

(Einschaltherese = - 6 °C; Ausschaltherese = - 2 °C)

DANN

Universalausgang 2 (30) = Ein

Verdrahtung

Die Zirkulationspumpe ist am Heizkreis-/Universalmodul an dem Universalausgang 2 Klemme X3 anzuschließen. Der zusätzliche Temperaturfühler (NTC10) wird an der Zirkulationsleitung angebracht und an der Klemme X10 T2 am Heizkreis-/Universalmodul angeschlossen.



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