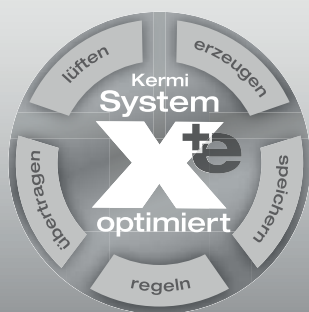
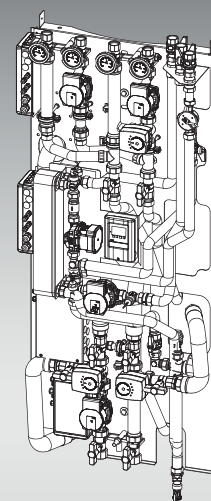




Montage- und Betriebsanleitung 10/2022

x-buffer[®] flex Hydromodul pro



Fühl Dich wohl. Kermit.

Inhalt



1. Zu dieser Anleitung.....	5
1.1. Verwendete Symbole	5
1.2. Zulässiger Gebrauch	5
1.3. Mitgeltende Dokumente	5



2. Vorgaben, Normen und Vorschriften	6
---	----------



3. Sicherheitshinweise	6
-------------------------------------	----------



4. Transport, Verpackung und Lagerung.....	7
4.1. Transport.....	7
4.2. Lieferumfang	7
4.3. Verpackung	7
4.4. Lagerung	7



5. Aufbau und Funktion	7
5.1. Allgemeines	7
5.2. Aufbau	7
5.3. Funktionsweise	9
5.4. Systemkombinationen.....	9



6. Montage.....	10
6.1. Anforderungen an den Montageort	10
6.2. Montage Hydromodul pro am Schichtenpufferspeicher	10
6.3. Hydraulischer Anschluss	11
6.3.1. Anschluss an den Heizkreislauf.....	13
6.3.2. Anschluss für die Trinkwasserinstallation.....	13
6.3.3. Anschluss an die Wärmepumpe.....	14
6.4. Elektrischer Anschluss.....	15
6.4.1. Netzanschluss	15
6.4.2. Anschluss an die Wärmepumpe.....	15
6.4.3. Anschluss der internen Peripherie an den Modulen / Elektrobox mit Interfacemodul	15
6.4.4. Anschluss Einschraubheizkörper	15
6.4.5. Temperaturfühler.....	16
6.4.6. Außentemperaturfühler	17
6.4.7. Einbindung Frischwasserstation in die Regelung	17
6.5. Montage der Verkleidung	18



7. Inbetriebnahme	20
7.1. Inbetriebnahme Regler Frischwasserstation	21
7.2. Bedienung Kugelhahn und Schwerkraftbremse	22
7.3. Einschraubheizkörper	22
7.4. Einstellbeschreibung Heizkreispumpe	23
7.5. Einstellbeschreibung Speicherladepumpe	23
7.6. Einstellbeschreibung Primärpumpe Frischwasserstation	23
7.7. Einstellbeschreibung Zirkulationspumpe Frischwasserstation (optional)	23
7.8. 3-Wege-Mischer (bei Heizkreis gemischt)	23
7.9. Umschaltventil (bei Speicherladung)	24
7.10. Bypass Mischer und Umschaltventil	26



8. Betrieb.....	26
------------------------	-----------



9. Betrieb der Frischwasserstation	27
9.1. Übersicht der Bedienelemente	27
9.2. Menüstruktur	28
9.3. Inbetriebnahme	28
9.3.1. Inbetriebnahmehilfe	28
9.3.2. Freie Inbetriebnahme	29
9.4. Bedienung	29
9.4.1. Menü "Messwerte"	29
9.4.2. Menü "Auswertung"	29
9.4.3. Menü "Betriebsart"	30
9.4.4. Menü "Einstellungen"	30
9.4.5. Menü "Schutzfunktionen"	33
9.4.6. Menü "Sonderfunktionen"	34
9.4.7. Menü "Menüsperre"	36
9.4.8. Menü "Servicewerte"	36
9.4.9. Menü "Sprache"	36



10. Störungen und Behebung.....	37
10.1. Allgemeine Störungen	37
10.2. Störungen an der Frischwasserstation.....	38



11. Wartung	41
--------------------------	-----------



12. Außerbetriebnahme/Entsorgung	43
---	-----------



13. Technische Merkmale	43
13.1. Typenschild.....	43
13.2. Technische Daten.....	44
13.2.1. Heizkreis	44
13.2.2. Frischwasserstation	45
13.2.3. Speicherladung	47
13.2.4. Regelungskomponenten	47

	13.3. Einsatzgrenzen.....	48
	13.4. Abmessungen	50
	14. Ersatzteile	51
	14.1. Ersatzteile	51
	15. Anhang.....	56
	15.1. Stutzenübersicht Schichtenpufferspeicher	56
	15.2. Hydraulikschema	58
	15.3. Klemmenpläne.....	59

1. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die sichere und sachgerechte Montage und Inbetriebnahme des Hydromodul 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

Das Hydromodul pro dient in Kombination mit einem Schichtenpufferspeicher zur Beladung des Speichers, zur Erwärmung von Trinkwasser und zur Versorgung der Heizflächen mit Wärmeenergie.

Der direkte Anschluss an einen Wärmeerzeuger ist nicht zulässig.

Die maximalen Einsatzgrenzen, gemäß ► Technische Merkmale, Seite 43, sind zu beachten

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. 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 Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen nach DIN EN 1717 sowie Beachtung der VDI 6023
- Zentrale Wassererwärmungsanlagen nach DIN 4708
- Entsprechende DVGW Arbeitsblätter, z.B. W551 oder W553
- Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden gemäß DIN 18382
- Errichten elektrischer Betriebsmittel gemäß VDE 0100
- Betrieb von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105

3. Sicherheitshinweise

- Eine sichere Montage und Handhabung ist nur bei vollständiger Beachtung dieser Anleitung gewährleistet.
- 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.
- Die sicherheitstechnischen Einrichtungen sind anlagenspezifisch gemäß den technischen Richtlinien auszulegen und einzubauen.
- Die Geräte sind zugelassen bis zu einer Höhe von 2000 m über NN.
- 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.
- 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.
- Die Geräte sind zugelassen bis zu einer Höhe von 2000 m über NN.

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1. Transport

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

4.2. Lieferumfang

Im Lieferumfang ist enthalten:

- Hydromodul pro auf Palette in Schutzverpackung
- Befestigungsset Halteplatte am Speicher
- Zubehörset Hydromodul pro
- EPP-Verkleidung Hydromodul
- Montage- und Betriebsanleitung Hydromodul pro

4.3. 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.

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

Im Hydromodul pro sind alle wichtigen Komponenten für den Anschluss und die Regelung einer Wärmepumpe in Kombination mit einem Schichtenpufferspeicher an die Heizungsanlage und zur Trinkwassererwärmung integriert. Die Einheit enthält sämtliche hydraulische und elektrische Komponenten zum Anschluss an die Wärmepumpe (Speicherladung), für die Trinkwassererwärmung (Frischwasserstation - wahlweise mit kupfergelöteten oder edelstahlgelöteten Wärmeübertrager) und den Anschluss von ein oder zwei Heizkreisen. Bei den Heizkreisen wird zwischen einer gemischten und einer ungemischten Variante unterschieden, beide können wahlweise mit einer Heizkreispumpe mit einer Förderhöhe von 6 m oder 9 m ausgestattet werden.

5.2. Aufbau

Das Hydromodul besteht aus vier wesentlichen Einheiten:

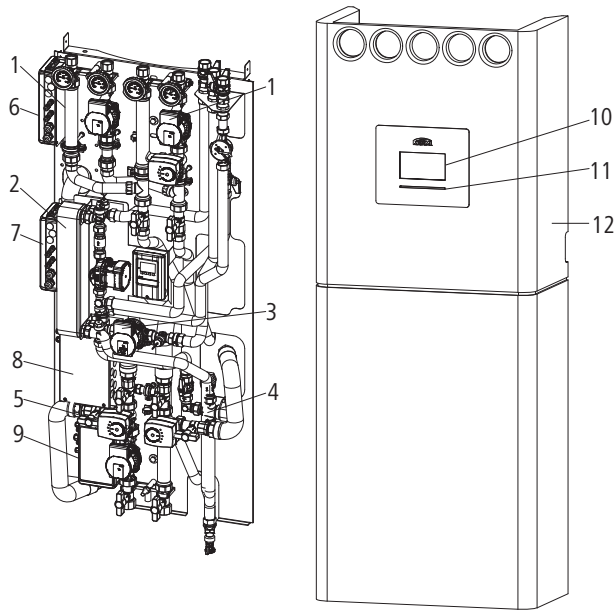
- Heizkreis(e)
- Frischwasserstation
- Speicherladung
- Komponenten für die Regelung

Das Hydromodul pro ist mit maximal zwei Heizkreisen ausgestattet, diese können gemischt oder ungemischt ausgeführt sein. Außerdem wird bei der Pumpenförderhöhe zwischen 6m und 9m unterschieden. Zusätzlich ist das Hydromodul pro mit einer Frischwasserstation ausgeführt, diese hat wahlweise einen kupfergelöteten oder einen edelstahlgelöteten Wärmeübertrager. Optional ist eine Frischwasserzirkulation im Hydromodul enthalten, diese kann ebenfalls mit einer Rücklauf einschichtung in den Schichtenpufferspeicher kombiniert werden.

Die Speicherladung ist in jedem Hydromodul pro mit zwei Umschaltventilen ausgestattet.

Alle Anschlusskabel sind auf den Regelungskomponenten aufgelegt, um einen einfachen, fehlerfreien und schnellen elektrischen Anschluss an die Wärmepumpe zu ermöglichen.

Abb. 1: Übersicht Hydromodul pro



- 1 Heizkreis gemischt oder ungemischt
(zweiter Heizkreis optional)
- 2 Frischwasserstation
- 3 Zirkulation (optional)
- 4 Speicherschichtung (optional)
- 5 Speicherladung
- 6 Speichersystemmodul Funktion Trinkwassererwärmung
- 7 Speichersystemmodul Funktion Heizen
- 8 Elektrobox mit Interfacemodul
- 9 Speicherlademodul
- 10 Display
- 11 LED-Feedbackstreifen
- 12 Verkleidung

Abb. 2: Heizkreis gemischt

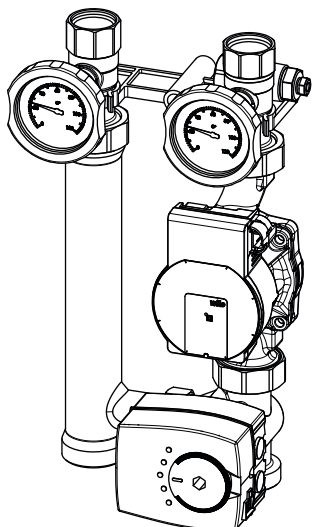


Abb. 3: Heizkreis ungemischt

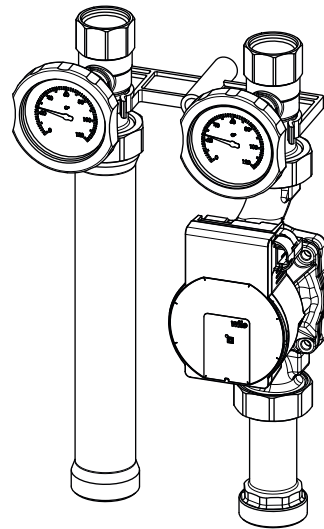


Abb. 4: Frischwasserstation

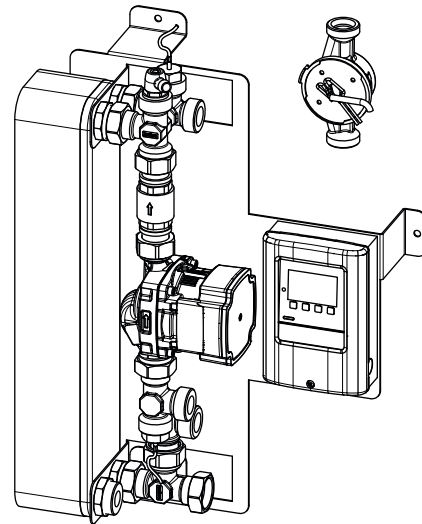


Abb. 5: Zirkulation

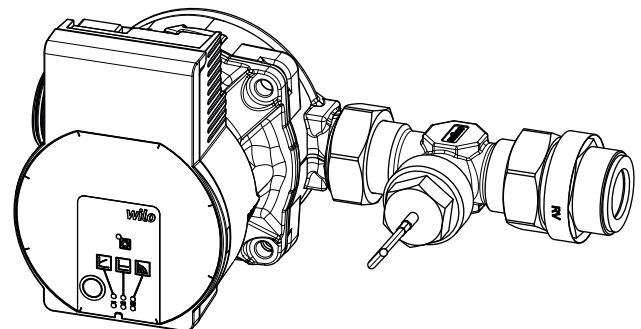
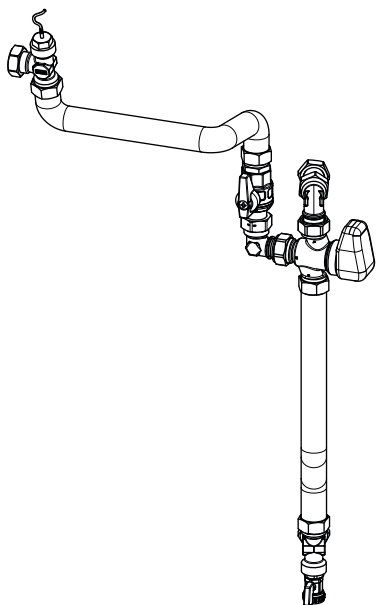
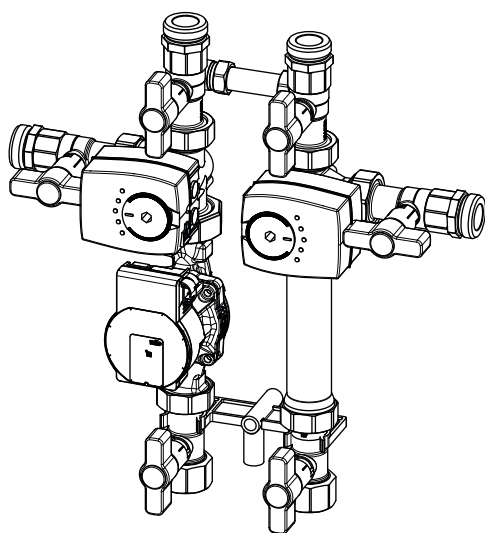


Abb. 6: Speicherschichtung

Abb. 7: Speicherladung


5.3. Funktionsweise

Das Hydromodul pro besteht aus drei wesentlichen Einheiten, jede Einheit hat dabei seine eigene Funktion:

Heizkreise

Der Heizkreis versorgt die Heizflächen und Wärmeübertrager mit Heizwasser bzw. Wärmeenergie. Bei dem gemischten Heizkreis passt zusätzlich der 3-Wege-Mischer die Vorlauftemperatur an die aktuellen

Anforderungen an. Eine federbelastete Schwerkraftbremse im oberen Rücklaufkugelhahn verhindert eine ungewollte Schwerkraftzirkulation im Heizkreislauf.

Frischwasserstation

Die Frischwasserstation dient zur Erwärmung von Trinkwasser. Ein Plattenwärmeübertrager ist über Rohrleitungen und einer Umwälzpumpe mit dem Schichtenpufferspeicher bzw. mit der Hausinstallation verbunden. Die Primärseite des Plattenwärmeübertragers wird mit Heizwasser beaufschlagt, die Sekundärseite mit Trinkwasser. Schnittstelle zur bauseitigen Installation sind Absperrarmaturen, die Bestandteil der Frischwasserstation sind. Sensoren zur kontinuierlichen Messung von Volumenstrom und Temperatur sind als Ein- bzw. Anbaukomponenten ebenfalls integriert. Ein elektronischer Regler zur Ansteuerung der Umwälzpumpen befindet sich an der Station. In Abhängigkeit von gemessenem Volumenstrom und Temperatur im Sekundärkreis wird die Leistung der Primärpumpe stufenlos so angepasst, dass auf der Sekundärseite Warmwasser mit konstanter Austrittstemperatur zur Verfügung steht. Die entsprechenden Einstellungen können direkt am Regler vorgenommen werden oder, bei verbundener Modbus-Kommunikation, direkt an der Bedieneinheit der Wärmepumpe.

Optional ist die Frischwasserstation des Hydromoduls mit einem Zirkulationsstrang ausgestattet. Wenn eine Zirkulation vorhanden ist, kann zusätzlich auch ein Speicherschichtungsset verbaut werden. Dieses schichtet, bei wärmeren Rücklauf aufgrund des Zirkulationsbetrieb, den primären Rücklauf in eine höhere Temperaturzone ein, um die Temperaturschichtung im Speicher aufrecht zu erhalten.

Speicherladung

Die Speicherladegruppe mit zwei Umschaltventilen belädt den Pufferspeicher entsprechend den Anforderungen des Heizungssystems mit Wärmeenergie. Dabei wird zwischen der Anforderung der Trinkwassererwärmung und der Raumheizung in einem Speicher unterschieden. Ein federbelasteter Rückflussverhinderer nach der Pumpe im Rücklauf verhindert eine ungewollte Fehlzirkulation im Ladekreis.

5.4. Systemkombinationen

Das Hydromodul pro kann mit folgenden Schichtenpufferspeichern kombiniert werden:

- x-buffer® flex 600
- x-buffer® flex 800
- x-buffer® flex 1000
- x-buffer® flex 1300

und hat die Regelung für eine x-change dynamic pro AW E Wärmepumpe.

6. Montage

Die Montage des Hydromoduls wird zusätzlich in einem Montagevideo auf www.kermi.de beschrieben.



QR-Code zum Montagevideo
x-buffer flex Hydromodul



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

Das Hydromodul pro wird direkt an den Schichtenpufferspeicher montiert, die Gewindeanschlüsse für die bauseitige Verrohrung befinden sich auf einer Höhe von ca. 1,95 m. Deshalb empfehlen wir eine minimale Raumhöhe von 2,10 m, um die bauseitige Verrohrung ordnungsgemäß montieren zu können. Bitte beachten Sie davon abweichend die Höhe des jeweiligen Speichers.

- Der Montageort muss so bemessen sein, dass das Hydromodul pro ordnungsgemäß installiert, betrieben und instandgehalten werden kann.
- Das Hydromodul pro muss so platziert werden, dass jederzeit ein ungehinderter Zugang gewährleistet ist.
- Das Hydromodul pro und der Schichtenpufferspeicher sollten möglichst unmittelbar in der Nähe des Wärmeerzeugers installiert werden.
- Der Untergrund muss eben, waagrecht und tragfähig sein (er muss das Gewicht des gefüllten Schichtenpufferspeichers inkl. Hydromodul pro dauerhaft aushalten).

- Der Aufstellort muss dauerhaft frostfrei sein und das Hydromodul pro ist nicht zur Aufstellung in Feuchträumen vorgesehen.

6.2. Montage Hydromodul pro am Schichtenpufferspeicher

Voraussetzungen:

- Der Schichtenpufferspeicher ist aufgestellt und die Dämmung ist montiert.
- Nicht benötigte Anschlüsse sind verschlossen und zusätzlich gedämmt.
- Die Einschraubheizkörper sind an den vorgesehenen Anschlüssen montiert, siehe Abb. 11 Position 3 und 10.



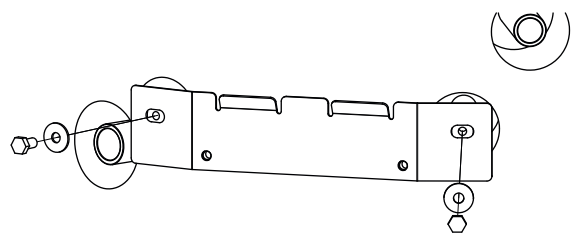
Warnung

Verletzung oder Sachschaden durch Umfallen des Produkts!

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

1. Montieren Sie das Einhängeblech an den Befestigungsstutzen (► Stutzenübersicht Schichtenpufferspeicher, Seite 56; Pos.16) mit den beigelegten Schrauben (M10x20) und Unterlegscheiben.

Abb. 8: Einhängeblech montieren



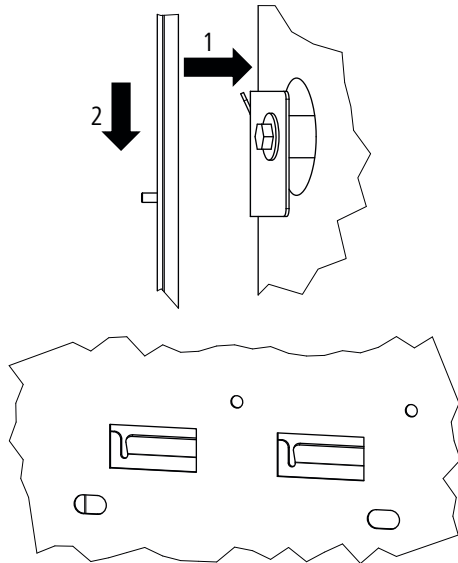
2. Hängen Sie die Halteplatte des Hydromodul pro in die Laschen des Einhängeblechs. Greifen Sie das Hydromodul an den vorgesehenen Stellen, die mit einem Kantenschutz versehen sind und tragen Sie dazu Schutzhandschuhe.



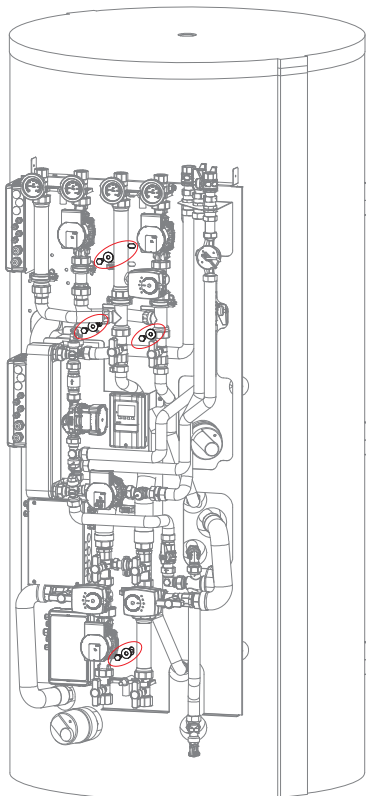
Warnung

Verletzung durch scharfe Kanten

Gefahr von Schnittverletzungen durch die Kanten des Blechs. Tragen Sie Schutzhandschuhe.

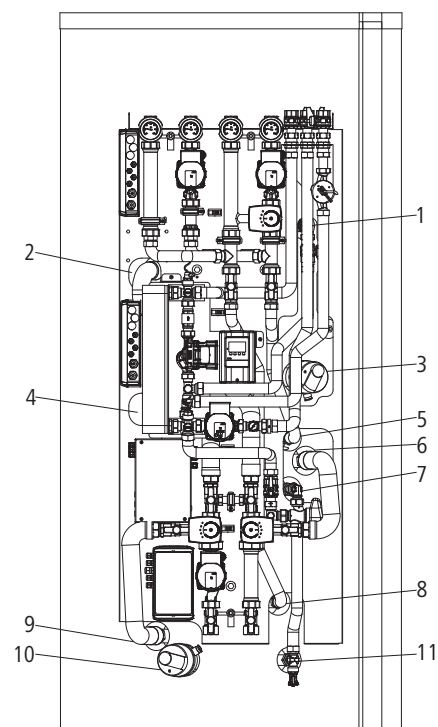
Abb. 9: Hydromodul pro in Einhängeblech einhängen

3. Schrauben Sie das Hydromodul pro mit den beigelegten Schrauben (M10x20) und Unterlegscheiben in die zwei verbleibenden Befestigungsstutzen (► Stutzenübersicht Schichtenpufferspeicher, Seite 56; Pos.16) und an das Einhängeblech.

Abb. 10: Hydromodul pro anschrauben**6.3. Hydraulischer Anschluss****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.

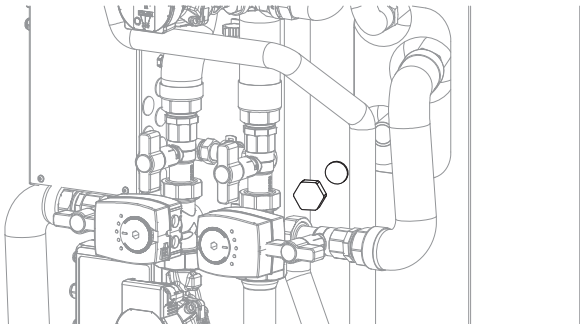
1. Verschrauben Sie die Wellrohre des Hydromodul pro mit den entsprechenden Anschlüssen des Schichtenpufferspeichers. Nutzen Sie dabei die beigelegten Dichtungen.

Abb. 11: Anschluss Wellrohre

- 1 Vorlauf zur Frischwasserstation
- 2 Vorlauf von der Wärmepumpe Warmwasser
- 3 Einschraubheizkörper Warmwasser
- 4 Rücklauf zur Wärmepumpe Warmwasser
- 5 Vorlauf zu den Heizkreisen
- 6 Vorlauf von der Wärmepumpe Heizwasser
- 7 Rücklauf von der Frischwasserstation - Hochtemperatur
- 8 Rücklauf von den Heizkreisen
- 9 Rücklauf zur Wärmepumpe Heizwasser
- 10 Einschraubheizkörper Heizwasser
- 11 Rücklauf von der Frischwasserstation - Niedertemperatur

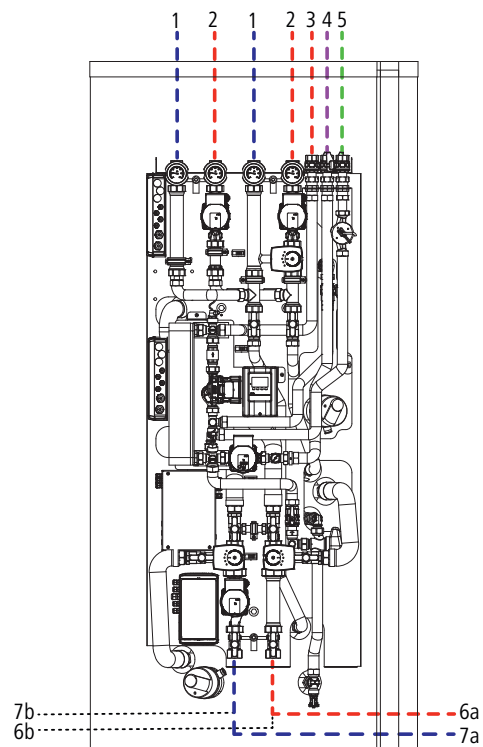
2. Falls Sie ein Hydromodul pro ohne Speicherschichtungsset besitzen verschließen Sie den Stutzen Nummer 7 - Rücklauf von der Frischwasserstation - Hochtemperatur mit der beigelegten Blindkappe und der dazugehörigen Dichtung.

Abb. 12: Stutzen Nummer 7 Verschließen



3. Schließen Sie anschließend das Hydromodul pro an das restliche Heizungssystem an. Die Anschlüsse für den Anschluss an die Wärmepumpe sind unten, die Anschlüsse für Heizkreise und die Trinkwasserversorgung sind oben. (Siehe dazu ► Anschluss an den Heizkreislauf, Seite 13, ► Anschluss für die Trinkwasserinstallation, Seite 13 und ► Anschluss an die Wärmepumpe, Seite 14)

Abb. 13: bauseitige Verrohrung



- | | |
|----|--|
| 1 | Rücklauf von der Heizung (kalt) |
| 2 | Vorlauf zur der Heizung (warm) |
| 3 | Anschluss Warmwasser |
| 4 | Anschluss Zirkulation |
| 5 | Anschluss Kaltwasser |
| 6a | Vorlauf von der Wärmepumpe (warm) |
| 6b | Vorlauf von der Wärmepumpe (warm) - Alternativ |
| 7a | Rücklauf zur Wärmepumpe (kalt) |
| 7b | Rücklauf zur Wärmepumpe (kalt) - Alternativ |

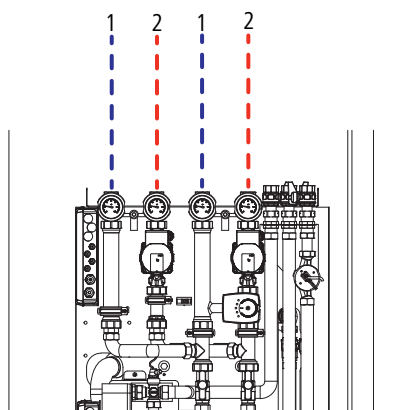
Beachten Sie bei der Rohrleitungsinstallation folgende Hinweise:

- Binden Sie das Hydromodul gemäß der Anschlussbelegung (► Klemmenpläne, Seite 59) und dem passenden Hydraulikschema (► Hydraulikschema, Seite 58) in die Gesamtanlage ein.
- Dämmen Sie alle Leitungen entsprechend den geltenden Normen und Vorschriften.
- Hydraulischer Anschluss gemäß den geltenden technischen Richtlinien, Normen und Verordnungen sind zu beachten. (u.a. Sicherheitseinrichtungen und Ausdehnungsgefäß)
- Bei der hydraulischen Installation ist darauf zu achten, dass das System inkl. aller Rohrleitungen entlüftet werden kann. Dazu müssen bauseits entsprechende Entlüftungsmöglichkeiten am Speicher und an den Rohrleitungen gesetzt werden. Die Frischwasserstation selbst hat primärseitig kurz vor dem Wärmeübertrager am höchsten Punkt eine entsprechende Entlüftungsmöglichkeit.
- Es sind eine Sicherheitsbaugruppe und ein Ausdehnungsgefäß gemäß geltenden Normen und Vorschriften vorzusehen.

6.3.1. Anschluss an den Heizkreislauf

Die Anschlüsse zum Heizkreislauf sind mit einem gewindedichtenden Innengewinde G 1" versehen, um einen einfachen Übergang auf ein beliebiges Installationssystem zu ermöglichen. Bitte beachten Sie entsprechend ausreichende Rohrdurchmesser für den Anschluss an das Heizungssystem, um durch einen geringen Druckverlust ein effizientes System zu ermöglichen.

Abb. 14: Anschlüsse an die Heizung



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

Umgehend nach dem Hydromodul pro sind an allen Anschlüssen Entlüftungsmöglichkeiten vorzusehen, um ein vollständiges Befüllen ohne Lufteinschlüsse zu gewährleisten.

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



Information

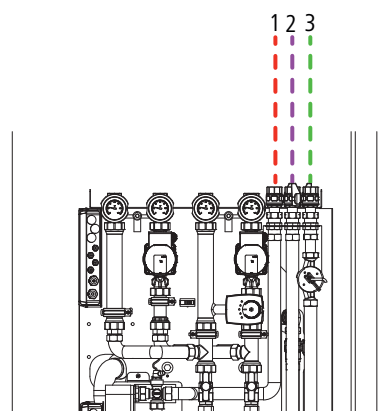
Sind an einem Heizkreis Heizflächen angeschlossen, die in der maximalen Betriebstemperatur begrenzt sind, wie z. B. Fußboden- und Wandheizungen, muss ein Sicherheitsthermostat bei einer Übertemperatur die Umwälzpumpe abschalten.

Der Sicherheitsthermostat wird nach dem Vorlauftemperatursensor montiert und schaltet die Phase (L) der Umwälzpumpe stromlos.

6.3.2. Anschluss für die Trinkwasserinstallation

Die Anschlüsse für die Trinkwasserinstallation haben ein gewindedichtendes G 1" Innengewinde.

Abb. 15: Anschlüsse für Trinkwasser



- 1 Anschluss Warmwasser
- 2 Anschluss Zirkulation (optional)
- 3 Anschluss Kaltwasser

Die Frischwasserstation des Hydromodul pro versorgt die verschiedenen Trinkwasser-Entnahmestellen.



Hinweis

Sachschaden durch falsche Handhabung!

Berücksichtigen Sie die Einsatzgrenzen des Wärmeübertrager der Frischwasserstation im Hydromodul pro gemäß ► Einsatzgrenzen, Seite 48

Kaltwasser-Anschluss



Information

Der Anschluss des Kaltwasserzulaufs hat nach dem Stand der Technik zu erfolgen. Insbesondere die TRWI (Technische Regeln für Trinkwasser) nach DIN EN 806 bzw. der DIN 1988 unter Berücksichtigung der DIN 4753 ist zu beachten. Ebenso sind die DVGW-Arbeitsblätter und die örtlichen Vorschriften des Versorgungsunternehmens zu berücksichtigen.

Entsprechend den geltenden Regeln muss der Kaltwasser-Anschluss mit einem Entleerungshahn, einem Sicherheitsventil und einem Rückflussverhinderer ausgestattet sein. (siehe ► Abb. 16, Seite 14) Diese Armaturen gehören nicht zum Lieferumfang. Für die Anbindung sind zugelassene Fittings (DVGW Kennzeichnung) zu verwenden.

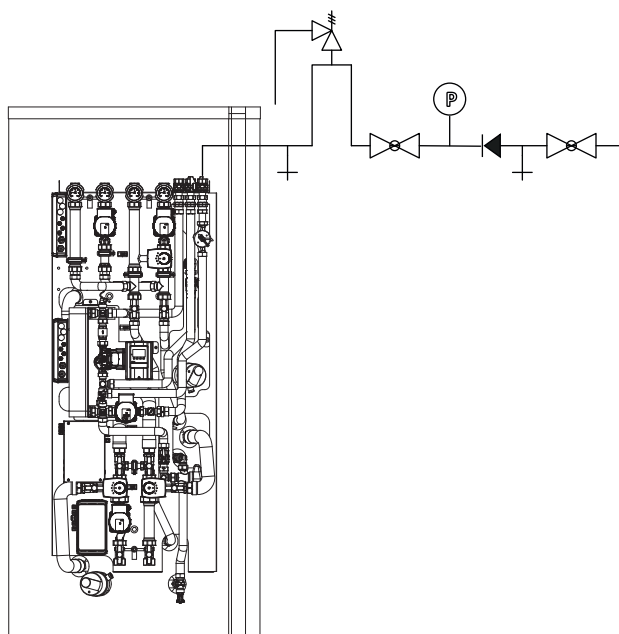


Information

Es wird generell empfohlen, ein Sicherheitsventil und einen Rückflussverhinderer vorzusehen und folgende Angaben zu berücksichtigen:

- Die Ausmündung der Ausblasleitung des Sicherheitsventils muss im frostsicheren Bereich vorgesehen werden.
- Am Sicherheitsventil muss ein Schild mit folgender Aufschrift angebracht sein: „Während der Beheizung kann aus Sicherheitsgründen Wasser aus der Ausblasleitung austreten! Nicht verschließen!“
- Zwischen der Frischwasserstation des Hydromoduls und Sicherheitsventil dürfen keine Absperrarmaturen, Verengungen und Siebe eingebaut sein, wenn der Nenninhalt mehr als drei Liter beträgt.
- Liegt der Netzdruck über dem maximal zulässigen Betriebsüberdruck, muss bauseits ein Druckminderer eingebaut und entsprechend eingestellt werden.
- In der Kaltwasserzuleitung muss bauseits ein geeigneter Wasserfilter installiert sein bzw. werden.

Abb. 16: Kaltwasser-Anschluss



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

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

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

Warmwasser-Anschluss

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



Warnung

Verbrühungsgefahr bei Anlagen ohne Zirkulation!

Werden Speichertemperaturen über 60°C auf der Primärseite der Frischwasserstation zugelassen, kann dies zu schweren Hautverbrühungen führen.

- Bauseits ist ein geeignetes Mischventil als Verbrühschutz in der Warmwasserleitung hinter der Frischwasserstation einzubauen. Die Ansprechtemperatur des Mischventils sollte der Warmwasser-Maximaltemperatur entsprechen.

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.

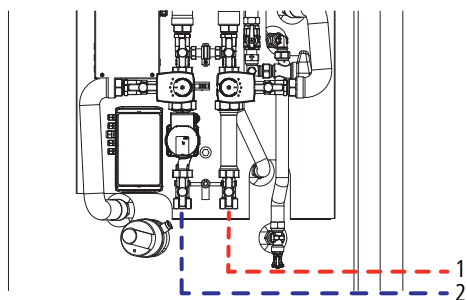
Falls Sie eine Zirkulationsleitung verwenden, muss diese ordnungsgemäß dimensioniert und gedämmt werden und bedarfsgesteuert betrieben werden. Hierfür kann die eingebaute elektronische Steuerung verwendet werden, die bei Bedarf die Zirkulationspumpe kurzzeitig ansteuert.

6.3.3. Anschluss an die Wärmepumpe

Die Anschlüsse zur Wärmepumpe sind mit einem gewindedichtenden Innengewinde AG 1 1/4 versehen, um einen einfachen Übergang auf ein beliebiges Installationssystem zu ermöglichen.

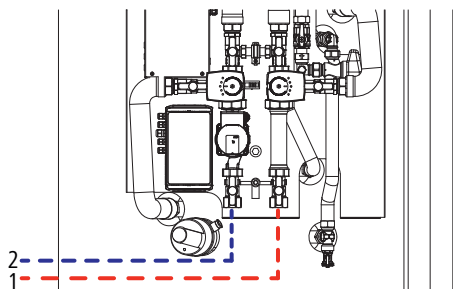
Der bauseitige hydraulische Anschluss kann sowohl nach links, als auch nach rechts ausgeführt werden, je nach Zweckmäßigkeit und wie es die örtliche Situation zulässt. Es muss allerdings der Wartungsraum für den E-Stab freigehalten werden.

Abb. 17: Anschlüsse an die Wärmepumpe nach rechts



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

Abb. 18: Anschlüsse an die Wärmepumpe nach links



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

6.4. Elektrischer Anschluss



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

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

- Arbeiten an elektronischen Gegenständen dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Lassen Sie beschädigte Netzanschlusskabel nur durch qualifiziertes Fachpersonal austauschen.
- Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Verordnungen, Richtlinien, Normen und Gesetze beachtet werden.
- Schalten Sie vor Beginn aller Arbeiten die Heizungsanlage spannungsfrei und sichern diese gegen Wiedereinschalten.
- Kontrollieren Sie die Spannungsfreiheit.

6.4.1. Netzanschluss

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

- 1x Spannungsversorgung (230V~1N -> X1 - L1/N/PE oder 400V~3N -> X1 - L1/L2/L3/N/PE - je nach Einschraubheizkörper) an Speichersystemmodul Funktion Heizen (siehe ► Abb. 63, Seite 60)
- 1x Spannungsversorgung (230V~1N -> X1 - L1/N/PE oder 400V~3N -> X1 - L1/L2/L3/N/PE - je nach Einschraubheizkörper) an Speichersystemmodul Funktion Trinkwassererwärmung (siehe ► Abb. 64, Seite 61)
- 1x Spannungsversorgung (230V~1N) für Elektrobox mit Interfacemodul (siehe ► Abb. 65, Seite 62)
- 1x Netzkabel für Internetanbindung



Warnung

Gefahr durch beschädigte Netzanschlussleitungen

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

6.4.2. Anschluss an die Wärmepumpe

Zwischen der Wärmepumpe und dem Hydromodul pro muss eine MODBUS-Kommunikationsleitung (4x2x0,56) verlegt werden. Diese wird an den Klemmen in der Elektrobox mit Interfacemodul angeschlossen. (siehe ► Abb. 65, Seite 62 rechts)

6.4.3. Anschluss der internen Peripherie an den Modulen / Elektrobox mit Interfacemodul

Die interne Verdrahtung der Umwälzpumpen, der Stellmotore und der Frischwasserstation zu den jeweiligen Modulen ist bereits werkseitig erfolgt.

6.4.4. Anschluss Einschraubheizkörper

Für den elektrischen Anschluss der Einschraubheizkörper beachten Sie bitte die dort beigelegte Anleitung.

Zusätzliche Hinweise:

- Die erforderliche Dimensionierung des zugehörigen Leitungsschutzschalters für die Einschraubheizkörper ist zu prüfen.
- Die Versorgungsleitungen für die Einschraubheizkörper sind bauseits über die Speichersystemmodule zu verlegen, die Versorgungsleitung ist dem übergeordneten Leitungsschutzschalter und der Länge des Stromversorgungskabels anzupassen (zu dimensionieren). Es wird vorausgesetzt, dass die Einschraubheizkörper mittels eines Hauptschalters (Überspannungskategorie III / allpolig) angeschlossen werden und ein RCD (FI-Schalter) installiert wird.

- Ein bauseitiges Schütz ist nicht notwendig, dies ist bereits in den Speichersystemmodulen integriert.

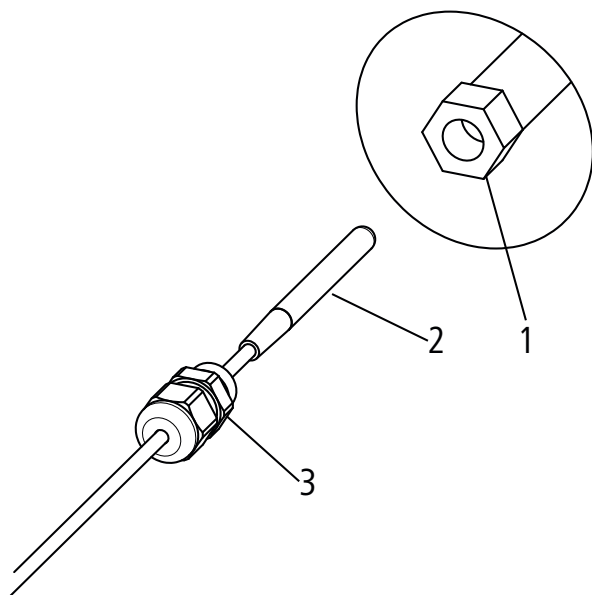
6.4.5. Temperaturfühler

Die Temperaturfühler für den Heizwasser- und den Trinkwasserbereich sowie ggf. für die gemischten Heizkreise müssen noch positioniert werden. Sie sind bereits in den Modulen vorverdrahtet. (► Klemmenpläne, Seite 59).

Die Temperaturfühler sind entsprechend mit Temperaturfühler Trinkwasserbereich und Temperaturfühler Heizwasserbereich gekennzeichnet

- Für den Trinkwasser- und Heizbereich ist je eine Tauchfühlerhülse mit aufgeschweißter M12-Mutter am Schichtenpufferspeicher vorgesehen. Mittels beigelegter PG-Verschraubung kann der Fühler sicher fixiert werden.

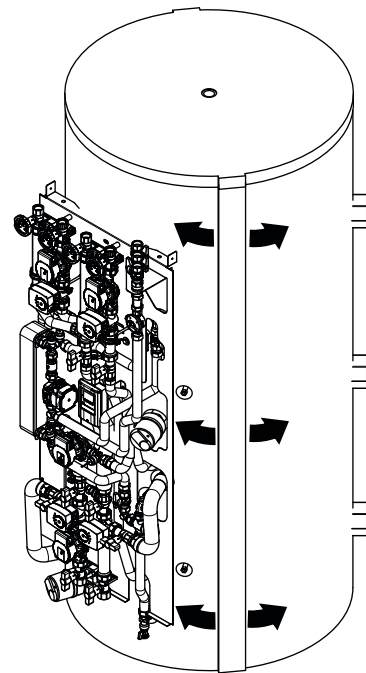
Abb. 19: Temperaturfühler in Tauchfühlerhülse montieren



- 1 Tauchfühlerhülse mit aufgeschweißter Mutter M12 am Schichtenpufferspeicher für maximalen Fühlerdurchmesser 9 mm
- 2 Temperaturfühler
- 3 PG-Verschraubung

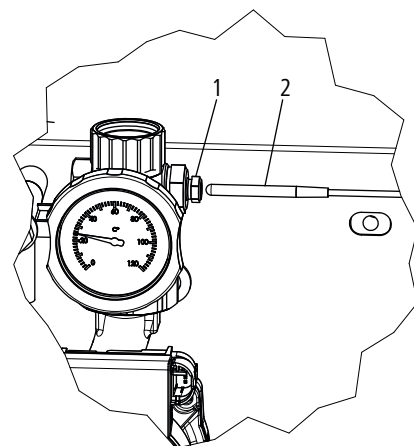
- Für zusätzliche Fühlerpositionen, z.B. für zweiten Wärmeerzeuger, sind zwei aufgeschweißte Fühlerbefestigungen am Schichtenpufferspeicher vorhanden. Diese befinden sich rechts neben den Fühler-tauchhülsen hinter der Trennebene der Dämmung. In diese können die Fühler eingehängt und fixiert werden. Für die Montage muss die Dämmung geöffnet werden.

Abb. 20: Dämmung öffnen für aufgeschweißte Fühlerbefestigungen



- Die Temperaturfühler für den gemischten Kreis sind am Vorlaufkugelhahn des gemischten Heizkreises positioniert und im Speichersystemmodul angeschlossen. (► Klemmenpläne, Seite 59). Für eine Montage / Demontage, Lockern Sie als erstes die Klemmmutter am Vorlaufkugelhahn. Positionieren Sie anschließend den Temperaturfühler und klemmen Sie diesen anschließend mit Hilfe der Klemmmutter fest.

Abb. 21: Temperaturfühler im Heizkreis Vorlaufkugelhahn montieren



- 1 Klemmmutter
- 2 Temperaturfühler

Die Temperaturfühler sind folgendermaßen an den Speichersystemmodulen angeschlossen:

Temperaturfühler Speichersystemmodul Funktion Heizen (50):

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

Temperaturfühler Speichersystemmodul Funktion Trinkwassererwärmung (51):

- X13: Temperaturfühler Trinkwasserspeicher
- X11: Temperaturfühler Vorlauf Heizkreis gemischt 2 (optional)

Die Temperaturfühler können je nach Hydraulikschema abweichen. Beachten Sie dazu auch die Montage- und Betriebsanleitung der x-change® dynamic pro Wärmepumpe.



Hinweis

Sachschaden!

Die Taupunktwächter 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.

6.4.6. 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 X10 des Speichersystemmoduls Funktion Heizen.

6.4.7. Einbindung Frischwasserstation in die Regelung

Soll der Regler der Frischwasserstation mit der Regelung verbunden werden, so muss vorab die richtige Baudrate für die Regelung eingestellt werden. Dies wird am Regler der Frischwasserstation im Untermenü 6.22.4: Modbus eingestellt. Dies finden sie unter dem Menü „Sonderfunktionen“ -> „6.22: Netzwerkeinstellungen“

Für ein Wärmepumpensystem mit einer x-center pro Regelung müssen folgende Werte eingestellt werden:

6.22.4.1 Baudrate: 115200

6.22.4.2 Parität: Even (gerade)

6.22.4.3 ID: 1

Anschließen kann der Suchprozess am Display gestartet werden. Die Regelung wird die Frischwasserstation als neues Gerät erkennen. Gehen Sie hier wie folgt vor:

1. Gehen Sie im Menü "Geräteverwaltung" auf das Kontextmenü oben rechts und klicken Sie auf "Gerät Hinzufügen".

Abb. 22: Geräteverwaltung



2. Klicken Sie auf "Automatische Suche"

Abb. 23: Suchvorgänge



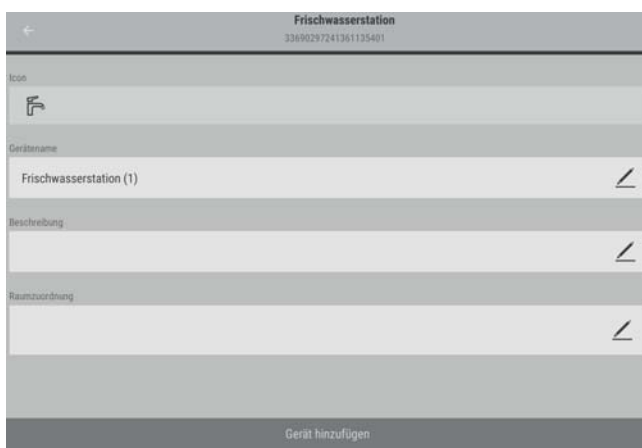
3. Nun sucht die Regelung nach der Frischwasserstation und zeigt diese als anzulernendes Gerät an.

Abb. 24: Suchergebnis



4. Klicken Sie nun auf das Gerät und anschließend auf die Schaltfläche "Gerät hinzufügen" unten.

Abb. 25: Frischwasserstation - Gerät hinzufügen



5. Sie haben die Frischwasserstation erfolgreich als neues Gerät hinzugefügt.

Abb. 26: Geräteübersicht



6.5. Montage der Verkleidung



Hinweis

Gefahr von Sachschaden

Die Verbindungskabel für das Display sind bereits bei der Auslieferung angeschlossen. Entfernen Sie die Abdeckung vorsichtig und achten Sie dabei auf die begrenzte Kabellänge um diese nicht abzureißen.



Gefahr

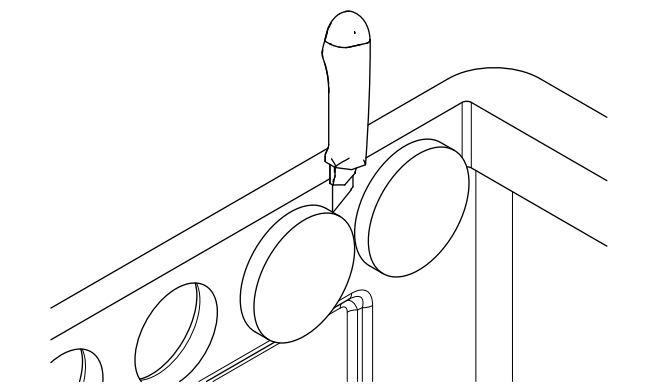
Gefahr von Schnittverletzungen

Tragen Sie bei allen Schneide-Arbeiten Schutzhandschuhe um Schnittverletzungen zu vermeiden.

In der Verkleidung des Hydromodul pro ist die Bedieneinheit der Regelung integriert. Die große Verkleidung inkl. Bedieneinheit ist bei der Anlieferung über das Hydromodul pro gestülpt. Die Bedieneinheit ist mit zwei Versorgungskabel und einem Netzkabel mit der Elektrobox inkl. Interfacemodul verbunden. Die Verkleidung hat standardmäßig die Ausschnitte für die Thermometer von einem Heizkreis offen und noch keine Ausschnitte für die Herausführung des bauseitigen Anschlusses für die Speicherladung.

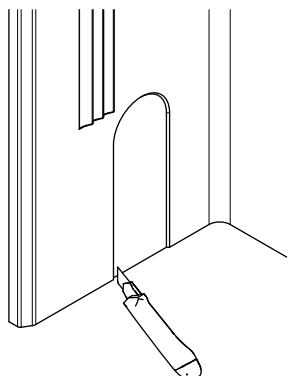
1. Falls Sie ein Hydromodul mit zwei Heizkreisen besitzen, müssen die linken zwei Ausschnitte für die Thermometer des zweiten Heizkreises ausgeschnitten werden. Setzen Sie das dafür verwendete Messer, wie in der Abbildung dargestellt, an und schneiden Sie um die Erhebung.

Abb. 27: Thermometerausschnitte ausschneiden



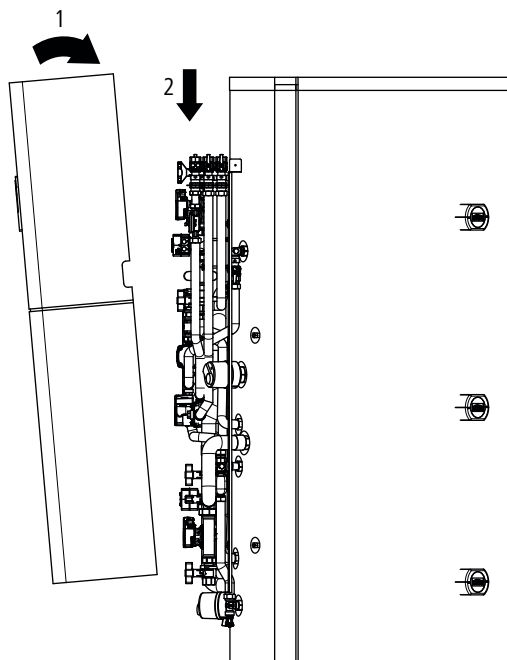
2. Schneiden Sie die Verkleidung je nach bauseitigem Anschluss der Speicherladung unten links oder rechts aus. Die Vorperforationen dienen als Hilfestellung bei der Schnittlinienführung - es kann jedoch je nach Einbausituation nötig sein von dieser abzuweichen.

Abb. 28: Verkleidung ausschneiden für bauseitigen Anschluss



3. Verbinden Sie das Display und das LED-Anzeigenelement mit den drei dafür vorgesehenen Verbindungskabel.
4. Rasten Sie die Verkleidung von schräg oben vorne auf die Halteplatte und schieben Sie diese anschließend nach unten bis zur Endposition. Beachten Sie hierzu, dass die bauseitigen Rohre für den Anschluss der Wärmepumpe in die vorgeschchnittene Öffnung hineingleiten.

Abb. 29: Montage der Verkleidung



5. Befestigen Sie die Verkleidung des Hydromoduls mit Hilfe der zwei beigelegten Kreuzschlitzschrauben (Ø5 x 40) an der Halteplatte. Dazu sind in der Halteplatte links und rechts je eine Bohrung vorgesehen.



Gefahr

Gefahr durch heiße Bauteile

Wenn die Verkleidung demontiert ist, sind ggf. heiße Rohrbaugruppen vorhanden, die bei Berührung Verbrennungen hervorrufen können.

- Die Verkleidung des Hydromodul pro muss nach Abschluss von Montage- und Wartungsarbeiten immer montiert werden!

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).
 3. Entlüften Sie die Anlage 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).



Warnung

Warnung vor Verbrennung / Verbrühung

- Berühren Sie keine wasserführenden Leitungen oder je nach Anlagentemperatur heiße Teile ohne Wärmedämmung. Lassen Sie gegebenenfalls die Anlage abkühlen und machen Sie diese drucklos.
- Beim Entlüften der Anlage kann es zu (heißen) Wasseraustritt kommen.
- Unkontrolliertes Austreten von Wasser kann zu Bauschäden und zu Verletzungen (Verbrühungen) führen. Überprüfen Sie deshalb vor, während und nach allen Arbeiten an der Anlage alle Verschraubungen auf Dichtheit (gegebenfalls Druckprobe) und ziehen Sie diese gegebenenfalls nach.



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. Achten Sie dabei auf möglichen (heißen) Wasseraustritt aus der Entlüftungsöffnung bei bereits aufgeheizten System.
- 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.

Füll- und Ergänzungswasser

Als Füll- bzw. Ergänzungswasser kann nach VDI 2035 Trinkwasser verwendet werden. Für dieses gelten zwingend die in ► Tab. 1, Seite 21 aufgeführten Anforderungen. Ob diese Vorgaben erfüllt sind, ist von qualifiziertem Fachpersonal zu überprüfen. Analysewerte des örtlichen Wasserversorgers helfen zusätzlich bei der Beurteilung der Wasserqualität.

Tab. 1: Richtwerte für das Füll- und Ergänzungswasser sowie das Heizwasser

Füll- und Ergänzungswasser sowie Heizwasser, heizleistungsabhängig			
Gesamtheizleistung in kW	Gesamthärte in °dH		
	Spezifisches Anlagenvolumen in l/kW Heizleistung		
	≤ 20	> 20 bis ≤ 40	> 40
≤ 50 kW bei spez. Wasserinhalt des Wärmeerzeugers von ≥ 0,3 l/kW	keine	≤ 16,8	< 0,3
≤ 50 kW bei spez. Wasserinhalt des Wärmeerzeugers von < 0,3 l/kW	≤ 16,8	≤ 8,4	< 0,3
Heizwasser, heizleistungsunabhängig			
Betriebsweise	Elektrische Leitfähigkeit in µS/cm		
salzarm	> 10 bis ≤ 100		
salzhaltig	> 100 bis ≤ 1500		
Werkstoffe in der Anlage	pH-Wert*		
ohne Aluminiumlegierungen	8,2 bis 10,0		
mit Aluminiumlegierungen	8,2 bis 9,0		

*Eine Messung des pH-Werts sofort nach Inbetriebnahme ist nicht sinnvoll. Sie sollte im Rahmen der nächsten jährlichen Wartung erfolgen, frühestens jedoch nach zehn Wochen Heizbetrieb.

Werden die Richtwerte für das Füll-, Ergänzungs- und Kreislaufwasser überschritten bzw. nicht eingehalten, muss eine Wasseraufbereitung erfolgen. Bevorzugte Verfahren zur Wasseraufbereitung sind Enthärtung oder Entsalzung. Dabei werden die im Wasser enthaltenen Calcium- und Magnesiumionen oder alle als Ionen vorliegenden Stoffe entfernt.

Eine Wasserbehandlung durch Zugabe von Chemikalien soll auf Ausnahmen beschränkt sein. Die VDI 2035 Blatt 1 fordert unter Punkt 8.4.1 sogar, dass alle Wasserbehandlungsmaßnahmen im Anlagenbuch zu begründen und dokumentieren sind. Es wird darüber hinaus empfohlen, zusätzlich zur Dokumentation im Anlagenbuch jede Wasserbehandlung auch an der Anlage kenntlich zu machen.

7.1. Inbetriebnahme Regler Frischwasserstation



Warnung

Verbrühungsgefahr und Verbrennungsgefahr durch Überhitzung der Primärkreispumpe und Beschädigungen an der Primärkreispumpe!

Werden die Absperrarmaturen während des Betriebs der Primärkreispumpe geschlossen, läuft die Primärkreispumpe trocken und kann schwer beschädigt werden. Dies kann zu einer Überhitzung der Umwälzpumpe führen.

- Halten Sie während des Betriebs der Primärkreispumpe die Absperrarmaturen zwischen Hydromodul und bauseitigen Sicherheitsventilen geöffnet.

1. Stellen Sie die Spannungsversorgung her.

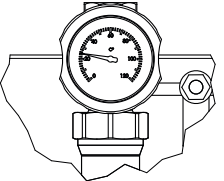
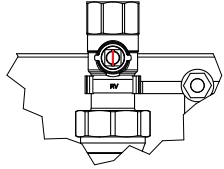
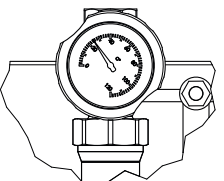
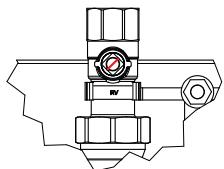
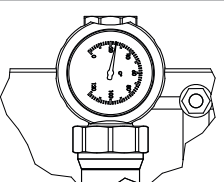
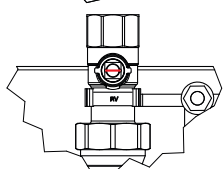
Der Regler ist betriebsbereit, er ist werkseitig zum sofortigen Betrieb voreingestellt und einsetzbar.

Bei der Erstinbetriebnahme wird automatisch der Inbetriebnahme-Assistent gestartet (► Inbetriebnahme, Seite 28). Dadurch werden die wichtigsten Einstellwerte zur Erstinbetriebnahme abgefragt. Alle anderen Werte können dann den einzelnen Menüpunkten abgerufen und eingestellt werden.

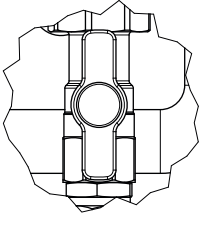
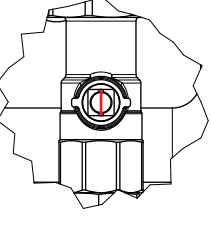
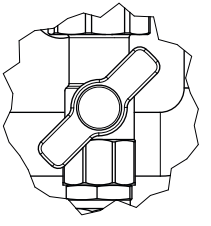
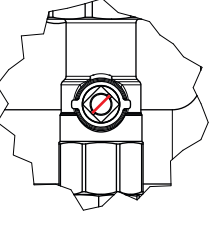
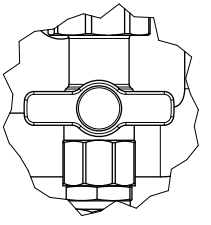
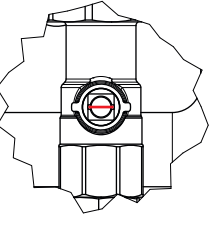
2. Überprüfen Sie die Voreinstellungen auf Übereinstimmungen vor Ort. Dabei sind auch die entsprechenden gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften bzgl. der minimalen erforderlichen Warmwasser-Solltemperatur zu beachten und ggf. anzupassen.
3. Die Bedienung des Reglers bzw. das Herstellen der Modbus-Verbindung zur Regelung entnehmen Sie bitte ► Einbindung Frischwasserstation in die Regelung, Seite 17.

7.2. Bedienung Kugelhahn und Schwerkraftbremse

Tab. 2: Einstellungen Thermostat-Kugelhahn

 	Normalbetrieb: Kugelhahn offen und Schwerkraftbremse in Betrieb
 	Inbetriebnahme, Entlüften, Spülen: beide Seiten offen (die Schwerkraftbremse ist deaktiviert)
 	Wartung: Kugelhahn geschlossen

Tab. 3: Einstellungen Kugelhahn

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

7.3. Einschraubheizkörper

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

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

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

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



Hinweis

Sachschaden durch falsche Handhabung!

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



Hinweis

Sachschaden durch falsche Handhabung!

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

Sicherheitstemperaturbegrenzer

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

Zum Rückstellen sind folgende Schritte zu beachten:

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

7.4. Einstellbeschreibung Heizkreispumpe

Die Heizkreispumpe ist voreingestellt auf delta p - variabel, maximale Förderhöhe. Für weitere Informationen verwenden Sie die beigelegte Montageanleitung der Umwälzpumpe. Entsprechend des Heizungssystems muss die Pumpe auf delta p - const oder delta p - variabel eingestellt werden und die Förderhöhe entsprechend des bauseitigen Heizungssystem richtig eingestellt werden.

7.5. Einstellbeschreibung Speicherladepumpe

Die Speicherladepumpe ist vorgesehen für eine PWM-Ansteuerung (PWM1-Signal (Heizungslogik) - bzw. invertiertes PWM-Signal) der Wärmepumpe. Für weitere Informationen verwenden Sie bitte die beigelegte Montageanleitung der Umwälzpumpe. An der Pumpe können keine Einstellungen vorgenommen werden.

7.6. Einstellbeschreibung Primärpumpe Frischwasserstation

Die Primärpumpe der Frischwasserstation ist vorgesehen für eine PWM-Ansteuerung (PWM2-Signal - Solarlogik) durch den Frischwasserregler. Für weitere Informationen verwenden Sie bitte die beigelegte Montageanleitung der Umwälzpumpe. An der Pumpe können keine Einstellungen vorgenommen werden.

7.7. Einstellbeschreibung Zirkulationspumpe Frischwasserstation (optional)

Die Zirkulationspumpe ist voreingestellt auf delta p - variabel, maximale Förderhöhe. Entsprechend des Zirkulationssystems muss die Pumpe auf delta p - const oder delta p - variabel eingestellt werden und die Förderhöhe entsprechend des bauseitigen Zirkulationssystems richtig eingestellt werden.

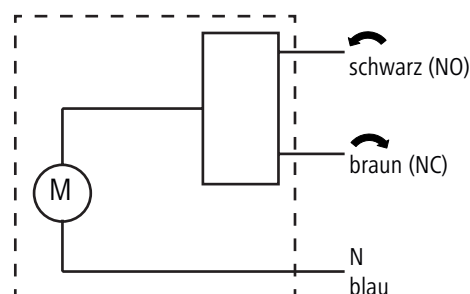
7.8. 3-Wege-Mischer (bei Heizkreis gemischt)

Der 3-Wege-Mischer mischt je nach Anforderung bei einem gemischten Heizkreis die Temperatur und ist mit einem klassischen 3-Punkt-Motor ausgestattet.

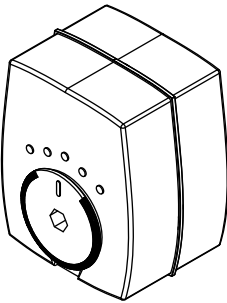
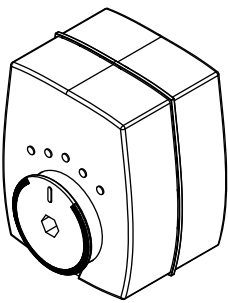
Bitte prüfen Sie bei Inbetriebnahme, dass der 3-Wege-Mischer richtig verdrahtet ist und ordnungsgemäß funktioniert.

Ändern Sie gegebenenfalls die Drehrichtung durch Ändern der elektrischen Steuerleitungen.

Abb. 30: elektrisches Schaltbild Stellmotor



Tab. 4: Einstellungen Stellmotor

Automatikbetrieb	Handbetrieb
	

Montage Stellmotor auf 3-Wege-Mischerküken

**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-Mischerküken auf die in der ► Abb. 31, Seite 24 dargestellte Montageposition.
2. Positionieren Sie den weißen Drehmomentenübertrager mit der kurzen Seite nach unten auf dem Bolzen des 3-Wege-Mischerküken.
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 3-Wege-Mischer

Abb. 31: Stellung 3-Wege-Mischer bei Montage (Mittelstellung)

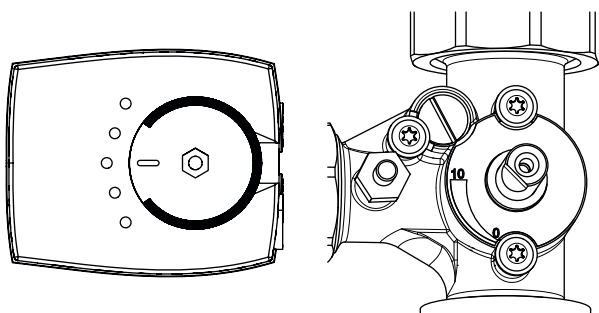


Abb. 32: Stellung 3-Wege-Mischer bei Durchfluss 100% Bypass

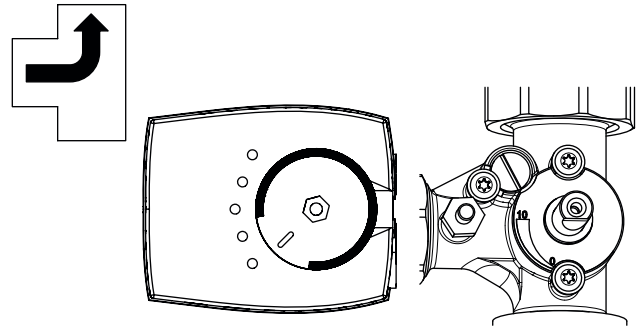
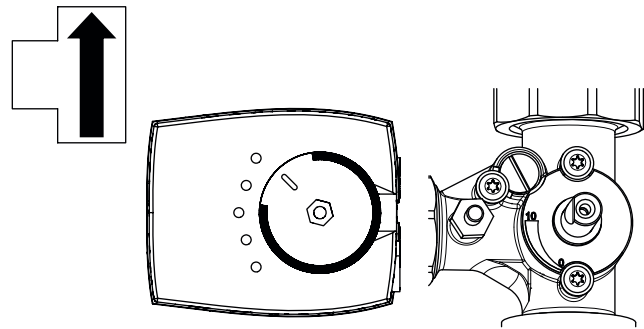


Abb. 33: Stellung 3-Wege-Mischer bei Durchfluss 100% Wärmeerzeuger



7.9. Umschaltventil (bei Speicherladung)

Die Umschaltventile schalten zwischen Beladung Trinkwasser- und Heizwasserbereich um und sind mit einem klassischen 3-Punkt-Motor ausgestattet.

Bitte prüfen Sie bei Inbetriebnahme, dass die Umschaltventile richtig verdrahtet sind und ordnungsgemäß funktionieren.

Ändern Sie gegebenenfalls die Drehrichtung durch Ändern der elektrischen Steuerleitungen.

Stellungen Umschaltventil

Abb. 34: Stellung Umschaltventile bei Montage (Mittelstellung)

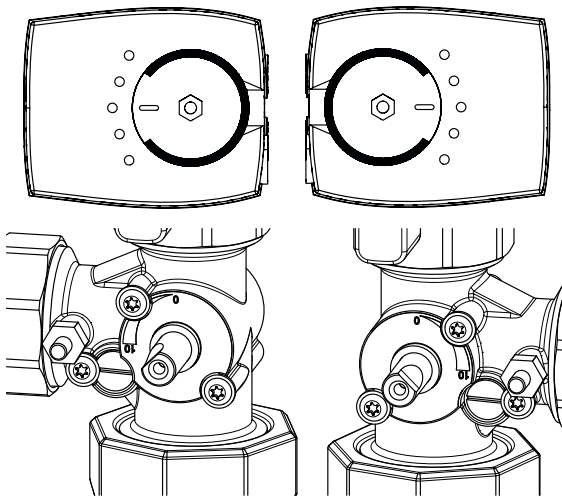


Abb. 35: Stellung Umschaltventile bei Beladung Trinkwasser

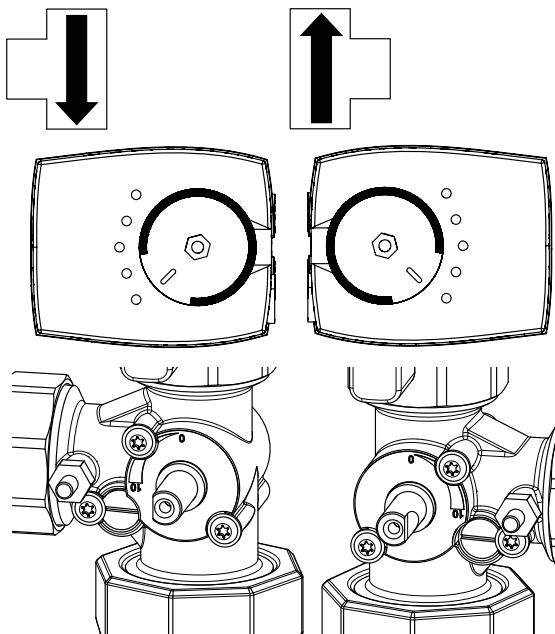
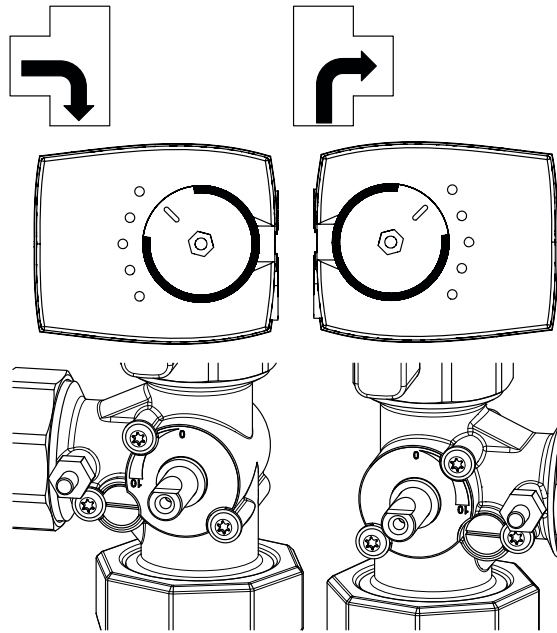


Abb. 36: Stellung Umschaltventile bei Beladung Raumheizung



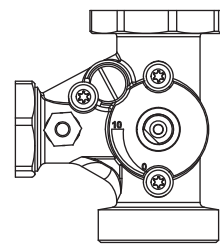
7.10. Bypass Mischer und Umschaltventil

Im Mischer und im Umschaltventil ist ein Bypass integriert, der im Auslieferungszustand geschlossen ist. Der Bypass kann stufenlos geöffnet und geschlossen werden. Zum Verstellen muss die Sicherheitsschraube ca. 1 mm gelöst werden.

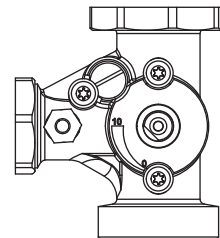
Der Bypass im Umschaltventil der Speicherladung sollte immer geschlossen sein.

Das Öffnen des Bypasses im Mischer des Heizkreises kann sinnvoll sein, wenn das angebotene Temperaturniveau des Wärmeerzeugers immer sehr viel höher als die erforderliche Temperatur im Heizkreis ist (Bsp. Holzkessel in Verbindung mit Fußbodenheizung). Das permanente Beimischen von kaltem Rücklaufwasser senkt die Vorlauftemperatur im Heizkreis. Der Stellweg des Mischers ist größer, sodass der Stellmotor genauer einregulieren kann.

Tab. 5: Einstellung Bypass



Bypass geschlossen



Bypass offen

8. Betrieb

Der Betrieb und die Inbetriebnahme werden in der Techniker- bzw. Endkundenanleitung der x-center® pro Regelung beschrieben und können dieser entnommen werden.

Es wird empfohlen den Regler der Frischwasserstation in die Regelung einzubinden. Die Frischwasserstation kann aber auch separat über den Regler bedient werden, dies wird im nächsten Kapitel beschrieben.

9. Betrieb der Frischwasserstation

Im Folgenden ist der Betrieb der Frischwasserstation beschrieben, wenn die Modbus-Verbindung zum Regler (noch) nicht verbunden ist. Die Frischwasserstation ist auch ohne Modbus-Verbindung selbstständig verwendbar. Wenn die Modbus-Verbindung aktiv ist, ist am Display die aktuelle Übersicht der Frischwasserstation zu sehen. Beim Klicken auf eine beliebige Taste steht "Gerät wird fernbedient" und alle Einstellungen sind damit am Display des Hydromodul pro durchzuführen. Die Beschreibung der Einstellungen und Regelungsfunktionen sind am Regler der Frischwasserstation und am Display identisch.

Der Regler ist werksseitig mit den entsprechenden voreingestellten Parametern vorbereitet. Damit die Verbindung mit der Regelung funktioniert, muss die richtige Baudrate eingestellt sein. Diese wird am Regler der Frischwasserstation im Untermenü 6.22.4: Modbus eingestellt.

6.22.4.1 Baudrate: 115200

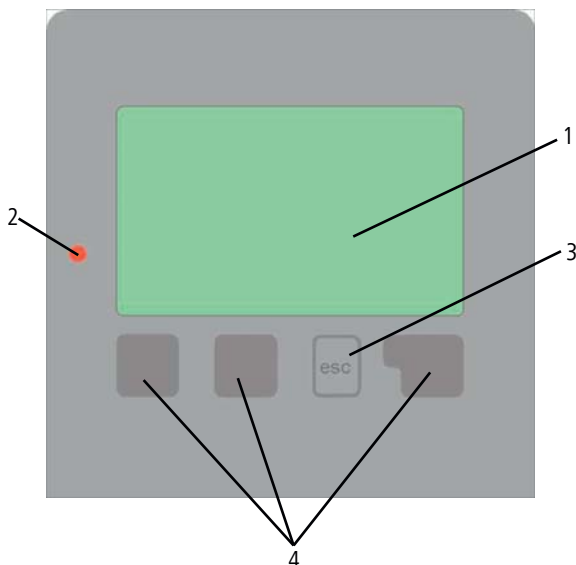
6.22.4.2 Parität: Even (gerade)

6.22.4.3 ID: 1

Es wird empfohlen, die Inbetriebnahme mittels Inbetriebnahmeassistenten und die ersten Einstellungen am Regler auszuführen und die Modbus-Verbindung anschließend herzustellen. Die Einstellungen bleiben erhalten.

9.1. Übersicht der Bedienelemente

Abb. 37: Displayanzeige und Bedientasten des Reglers



- 1 Display
- 2 Leuchtdiode
- 3 esc-Taste
- 4 Funktionstasten

Display

Das Display ermöglicht mit seinen Text- und Grafikausgaben eine einfache Bedienung des Reglers.

Tab. 6: Leuchtdiode

Leuchtet	Bedeutung
grün, permanent	wenn ein Relais des Regler eingeschaltet ist
rot, permanent	wenn die Betriebsart „Aus“ eingestellt
rot, blinkt langsam	wenn die Betriebsart „Manuell“ eingestellt
rot, blinkt schnell	wenn ein Fehler vorliegt

Funktionstasten

Eingaben erfolgen über die Funktionstasten und die esc-Taste. Den Funktionstasten sind je nach Situation unterschiedliche Funktionen zugeordnet. Die Funktion wird jeweils in der Displayzeile direkt über den Tasten angezeigt. Die rechte Taste hat in der Regel eine Bestätigungs- bzw. Auswahlfunktion.

esc-Taste

Mit der esc-Taste wird eine Eingabe abgebrochen oder das Menü verlassen. Gegebenenfalls erfolgt noch eine Sicherheitsabfrage, ob die durchgeführten Änderungen gespeichert werden sollen.

Tab. 7: Tastenfunktionen

Symbol	Bedeutung
▲/▼	Im Menü auf- oder abbewegen
+/-	Werte vergrößern / verkleinern
ja/nein	Zustimmen, ablehnen
Info	Weiterführende Informationen anzeigen
Zurück	Zur vorherigen Anzeige gehen
OK	Auswahl bestätigen
Bestätigen	Einstellung bestätigen

Tab. 8: Displaysymbole

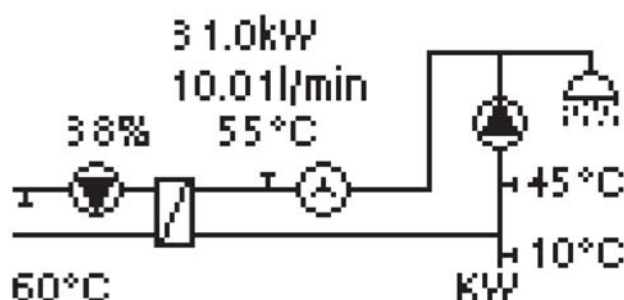
Symbol	Bedeutung
	Pumpe, Symbol dreht sich bei Betrieb
	Durchflusssensor
	Wärmeübertrager
	Temperaturfühler

Symbol	Bedeutung
	Warnung /Fehlermeldung
	Neu vorliegende Information
	Ventil (Fließrichtung schwarz)
	Thermostat

9.2. Menüstruktur

Übersichtsmodus

Abb. 38: Displayanzeige des Hydraulikschemas mit aktuellen Werten des Reglers



Der Übersichtsmodus erscheint, wenn 2 Minuten keine Taste mehr gedrückt wurde oder wenn das Hauptmenü über die esc-Taste verlassen wurde.

Ein Tastendruck im Übersichtsmodus führt direkt zum Hauptmenü. Bei aktivierter Modbus-Verbindung ist ausschließlich die Übersichtsansicht sichtbar, die Einstellungen müssen im x40-Regler vorgenommen werden.

Hauptmenü

Abb. 39: Anzeige des Hauptmenüs



Tab. 9: Menüpunkte im Hauptmenü

Menüpunkt	Beschreibung
1. Messwerte	Aktuelle Temperaturwerte mit Erläuterungen

Menüpunkt	Beschreibung
2. Auswertung	Funktionskontrolle der Anlage mit Betriebsstunden etc.
3. Betriebsart	Automatikbetrieb, manueller Betrieb oder Gerät ausschalten
4. Einstellungen	Für den Normalbetrieb benötigte Parameter einstellen
5. Schutzfunktion	Einstellungen von Schutzvorrichtungen (Antilegionellen-, Kalk-, Entlade-, Antiblockierschutz)
6. Sonderfunktionen	Uhr, Fühlerabgleich, Zusatzfunktionen, Relaiszuordnung etc.
7. Menüsperre	Gegen unbeabsichtigtes Verstellen an kritischen Punkten
8. Servicewerte	Zur Diagnose im Fehlerfall
9. Sprache	Sprachauswahl Deutsch, Englisch, Italienisch, Polnisch, Tschechisch, Niederländisch, Französisch, Spanisch, Russisch

9.3. Inbetriebnahme

9.3.1. Inbetriebnahnehilfe

Beim ersten Einschalten des Reglers und nach Einstellen von Sprache und Uhrzeit erfolgt die Abfrage, ob die Parametrierung des Reglers mit der Inbetriebnahnehilfe erfolgen soll oder nicht.

Abb. 40: Anzeige der Inbetriebnahnehilfe



Die Inbetriebnahnehilfe kann jederzeit beendet oder später im Menü „Sonderfunktionen“, Menüpunkt 6.11 nochmals gestartet werden. Die Inbetriebnahnehilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die notwendigen Grundeinstellungen, wobei die jeweiligen Parameter im Display kurz erklärt werden.

Durch Betätigen der esc-Taste gelangt man zum vorherigen Wert, um die gewählte Einstellung nochmals anzusehen oder anzupassen.

Mehrmaliges Drücken der esc-Taste führt schrittweise zum Auswahlmodus zurück, um die Inbetriebnahnehilfe abzubrechen.

Nach Beendigung der Inbetriebnahmhilfe sind im Untermenü 4.2 (► Menü "Betriebsart", Seite 30) unter Betriebsart „Manuell“ die Schaltausgänge mit angeschlossenen Verbrauchern (Pumpen) zu testen und die Fühlerwerte auf Plausibilität zu prüfen. Abschließend den Automatikbetrieb einschalten.



Information

Über die Inbetriebnahmhilfe hinaus muss der Anwender prüfen, ob für die jeweilige Anwendung weitere Einstellungen erforderlich sind.

9.3.2. Freie Inbetriebnahme

Entscheiden Sie sich nicht für die Inbetriebnahmhilfe, sollten die nötigen Einstellungen in folgender Reihenfolge vorgenommen werden:

- Menü Sonderfunktionen - Uhrzeit, Zusatzfunktionen für freie Relais (Menü "Sonderfunktionen")
- Menü Einstellungen, sämtliche Werte (Menü "Einstellungen").

Abschließend sollten im Untermenü 3.2 (Betriebsart „Manuell“) die Schaltausgänge mit angeschlossenen Verbraucher getestet und die Fühlerwerte auf Plausibilität geprüft werden. Dann ist der Automatikbetrieb einzuschalten.



Information

Beachten Sie die Erklärungen der einzelnen Parameter auf den folgenden Seiten, und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen nötig sind.

9.4. Bedienung

9.4.1. Menü "Messwerte"

Das Menü „Messwerte“ dient zur Anzeige der aktuell gemessenen Temperaturen.

Abb. 41: Anzeige des ausgewählten Messwerts „Warmwasser“



Information

Erscheint anstelle des Messwerts „Fehler“ in der Anzeige, ist dies ein Hinweis auf einen defekten oder falschen Temperaturfühler.

Zu lange Kabel oder nicht optimal platzierte Fühler können zu geringen Abweichungen bei den Messwerten führen. In diesem Fall können die Anzeigewerte durch Eingabe am Regler nachkorrigiert werden (Menü "Sonderfunktionen"). Welche Messwerte angezeigt werden, ist vom gewählten Programm, den angeschlossenen Fühlern und der jeweiligen Geräteausführung abhängig.

9.4.2. Menü "Auswertung"

Das Menü „Auswertung“ dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage.

Abb. 42: Menüauswahl von Menü „Auswertung“



Information

Für die Auswertung der Anlagendaten ist es unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler korrekt eingestellt ist.

Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung ca. 24 h weiter läuft und anschließend neu einzustellen ist. Durch Fehlbedienung oder eine falsche Uhrzeit können Daten gelöscht, falsch aufgezeichnet oder überschrieben werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Gewähr für die aufgezeichneten Daten.

Untermenü 2.1: Betriebsstunden

Anzeige der Betriebsstunden der am Regler angeschlossenen Relais.

Untermenü 2.2: Wärmemenge

Anzeige der Wärmemenge der Anlage in kWh Info: Die Wärmemengendaten sind lediglich Richtwerte zur Funktionskontrolle der Anlage

Untermenü 2.3: Grafikübersicht

In diesem Untermenü werden die Daten aus den Untermenüs 2.1 bis 2.2 als Balkendiagramm angezeigt. Es stehen unterschiedliche Zeitbereiche zum Vergleich zur Verfügung. Mit den beiden linken Tasten wird geblättert.

Untermenü 2.4: Fehlermeldungen

In diesem Untermenü werden die letzten 20 aufgetretenen Fehler der Anlage mit Angabe von Datum und Uhrzeit angezeigt.

Untermenü 2.5: Reset/Löschen

In diesem Untermenü können einzelne Auswertungen zurückgesetzt oder gelöscht werden.

Wird „alle Auswertungen“ ausgewählt, dann wird alles mit Ausnahme der Fehlerliste gelöscht.

9.4.3. Menü "Betriebsart"

Im Menü „Betriebsart“ kann der Regler in Automatikbetrieb, in manuel-
len Betrieb oder ausgeschaltet werden.

Einstellbereich: Automatik, Manuell, Aus

Werkseinstellung: Automatik

Abb. 43: Menüauswahl von Menü „Betriebsart“



Untermenü 3.1: Automatik

Der Automatikbetrieb ist der Normalbetrieb des Reglers. Nur im Automatikbetrieb ist eine korrekte Reglerfunktion unter Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter gegeben. Nach einer Netzspannungsunterbrechung kehrt der Regler selbsttätig wieder in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück.

Untermenü 3.2: Manuell (Handbetrieb)



Warnung

Verbrühungsgefahr und Sachschaden durch zu hohe Wassertemperaturen!

Bei der Betriebsart „Manuell“ wird die Zapftemperatur nicht begrenzt. Dadurch können zu hohe Wassertemperaturen an den Armaturen ankommen, die zu Verbrühungen führen und die Armaturen beschädigen.

- Die Betriebsart „Manuell“ darf nur vom Fachmann für kurzzeitige Funktionstests oder für eine Inbetriebnahme verwendet werden.

Ist die Betriebsart „Manuell“ aktiviert, sind die aktuellen Temperaturen und gewählten Parameter nicht mehr relevant.

Das Relais und somit der angeschlossene Verbraucher wird mit Tastendruck ohne Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter ein- oder ausgeschaltet. Die gemessenen Temperaturen werden zur Übersicht und Funktionskontrolle mit angezeigt.

Untermenü 3.3: Aus

Ist die Betriebsart „Aus“ aktiviert, sind sämtliche Reglerfunktionen ausgeschaltet. Eine Trinkwassererwärmung ist nicht mehr möglich. Die gemessenen Temperaturen werden weiterhin zur Übersicht angezeigt.

9.4.4. Menü "Einstellungen"

Im Menü „Einstellungen“ werden die für die Regelfunktion nötigen Grundeinstellungen vorgenommen.



Warnung

Gefahr von Personen- und Sachschäden!

Durch die vorgenommenen Einstellungen werden bauseits erforderliche Sicherheitseinrichtungen, z. B. Verbrühschutz, keinesfalls ersetzt.

- Alle bauseits erforderlichen Sicherheitseinrichtungen installieren!

Abb. 44: Menüauswahl von Menü „Einstellungen“



Untermenü 4.1: TSoll

Auswahl Solltemperatur Warmwasser

Einstellbereich: 30 °C bis 90 °C

Werkseinstellung: 60 °C

Der Regler arbeitet mit der Vorgabe, die hier eingestellte Solltemperatur am VFS-Sensor möglichst schnell einzuregeln und konstant zu halten.



Information

Die hier eingestellte Sollwarmwassertemperatur muss um min. 2 K niedriger eingestellt werden, als die Einschalttemperatur des Wärmeerzeugers im für die Trinkwasserbereitung vorgesehenen Speicherbereich. (bis zu einer maximalen gleichzeitigen Zapfmenge von 10l/min - übliches Einfamilienhaus) Bei höheren Zapfvolumenströmen sind höhere Differenzen zwischen Sollwarmwassertemperatur und Speichertemperatur notwendig.

**Information**

Bei verbundener Modbus-Verbindung mit der Regelung ist die Soll- bzw. Zapftemperatur in der FriWa mit der Solltemperatur der Wärmepumpe für den Bereich Trinkwasser verknüpft. D.h. die gewünschte Zapftemperatur kann direkt bei der Frischwasserstation unter den Menüpunkt „Warmwasser“ eingestellt werden.

Über die Menüpunkt „Offset Pufferspeicher TWE“ wird dann die maximale Ladetemperatur der Wärmepumpe im Speicher (min. 2 K) eingestellt.

Bei erhöhten Zapfvolumen (z.B. größer 10l/min) muss dieser Wert entsprechend erhöht werden.

Beispiel:

Solltemperatur TWE: 48 °C

Offset Pufferspeichertemp. TWE 2°C

--> daraus ergibt sich automatisch Soll-Zapftemperatur der FriWa von 46°C

Abb. 45: Einstellung Solltemperatur bei verbundener Modbus-Verbindung

Warmwasser	
Solltemperatur Zapfung über Puffer	42 °C
Max. Solltemperatur Zapfung	52 °C
Offset Puffertemperatur TWE	2 K
Isttemperatur Warmwassertemperatur	16 °C
Aktueller Durchfluss	0,0 l/min
Aktuelle Drehzahl Primärpumpe	0 %

Untermenü 4.2: TMax

Auswahl Maximaltemperatur Warmwasser

Einstellbereich: 50 °C bis 95 °C

Werkseinstellung: 70 °C

**Information**

Läuft die Primärkreispumpe im Dauerbetrieb länger als eine Stunde, wird sie zu ihrem Schutz, automatisch abgeschaltet (siehe auch Kapitel 9.2).

Bei Erreichen bzw. Überschreiten der eingestellten Maximaltemperatur Warmwasser, gemessen mit dem Temperaturfühler VFS1, wird die Primärkreispumpe abgeschaltet. Bei Unterschreitung der eingestellten

Temperatur wird die Pumpe wieder freigegeben. Um ein optimales Regelverhalten zwischen TMax und TSoll zu erzielen, ist eine Temperaturdifferenz von mindestens 10 Kelvin (K) berücksichtigt.

Beispiel:

Bei Warmwasser-Solltemperatur 50 °C ist der Einstellbereich für die Warmwasser- Maximaltemperatur auf 60 bis 95 °C beschränkt.

Untermenü 4.19: Zirkulation

Wenn die Station mit Zirkulation integriert ist, wird das vom Regler automatisch erkannt und der Menüpunkt ist zu sehen. Wenn eine bauseitige Zirkulation angeschlossen wird, muss die Zirkulation über den Relaisausgang der Zirkulationspumpe (vorgesehen Relais 2) im Menü 6 „Sonderfunktion“ angewählt werden.

Untermenü 4.19.1: Betriebsart der Zirkulation

In diesem Untermenü wird die Betriebsart der Zirkulation eingestellt.

Einstellbereich: Anforderung, Zeit, Anforderung+Zeit, Dauerbetrieb

Werkseinstellung: Zeit

**Information**

Wird in diesem Untermenü die Betriebsart Anforderung oder Zeit eingestellt, erscheinen im Menü „Einstellungen“ weitere Einstellwerte. Diese Einstellungen werden auf den nachfolgenden Seiten allgemeingültig beschrieben.

**Information**

Beachten Sie bei der Auswahl der Betriebsart der Zirkulationspumpe die geltenden Normen insbesondere die DIN 1988 und das DVWG-Arbeitsblatt 551 und 553.

Betriebsart „Anforderung“

Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet, sobald eine Anforderung (=Zapfvorgang länger als 2 sec) gestellt wird, sich diese in dem eingestellten Zeitfenster befindet und die Temperatur am Zirkulationsfühler unter der geforderten Temperatur ist.

Eine Anforderung wird z.B. durch ein kurzes (~2 sec) Öffnen und Schließen einer beliebigen Wasserzapfstelle ausgelöst.

Die Zirkulationspumpe wird ausgeschaltet, wenn die Zirkulationstemperatur (Zirk Tmin + Hysterse) am Zirkulationsfühler erreicht wird.

Die eingestellten Zeitfenster (3 versch. Zeitfenster möglich) haben folgende Auswirkung:

Während der eingestellten Zeitbereiche ist die Zirkulation auf Anforderung aktiv, außerhalb dieser Zeiten ist die Zirkulation kpl. ausgeschaltet. Für eine ganztägige Funktion, muss der Zeitbereich 0-24 h eingestellt werden.

Betriebsart „Zeit“

Die Zirkulationspumpe wird eingeschaltet, wenn sich die Zeit in dem eingestellten Zeitfenster befindet und die Temperatur am Zirkulationsfühler unter der geforderten Temperatur ist.

Die Zirkulationspumpe wird ausgeschaltet, wenn die Zirkulationstemperatur (Zirk Tmin + Hysterse) am Zirkulationsfühler erreicht wird.

Sie schaltet erneut ein, wenn die Temperatur unter die Mindesttemperatur ZirkTmin gesunken ist (während der jeweils eingestellten Zeitbereiche). Außerhalb der eingestellten Zeitbereiche ist die Zirkulation kpl. ausgeschaltet.

Betriebsart „Anforderung + Zeit“

Während der eingestellten Zeitbereiche, ist die Funktion wie unter „Betriebsart Zeit“ beschrieben.

Außerhalb der eingestellten Zeitbereiche, ist die Funktion wie unter „Betriebsart Anforderung“ beschrieben.

Betriebsart „Dauerbetrieb“

Die Zirkulationspumpe läuft im Dauerbetrieb 24 h lang mit der max. möglichen Zirkulationstemperatur, die im Speicher verfügbar ist.

Betriebsart „Aus“

Die Zirkulationspumpe ist ausschaltet.



Warnung

Achtung Gesundheitsgefahr

Wenn die Zirkulationspumpe länger ausgeschaltet ist, kann eine Verkeimung der Zirkulationsleitung entstehen. Beachten Sie beim Betrieb einer Zirkulationsleitung immer die geltenden Vorschriften und Richtlinien, unter anderen die DVGW W 551.

Untermenü 4.19.2: Zirk. Tmin.

In diesem Untermenü wird die Mindest-Temperatur am Zirkulationsfühler eingestellt. Wird dieser Wert unterschritten und ist die Zirkulation zeitlich freigegeben oder lag eine Anforderung durch einen Zapfvorgang vor, wird die Zirkulationspumpe gestartet.

Werkseinstellung: 55°C

Untermenü 4.19.3: Zirk. Hysterese

In diesem Untermenü wird die Ausschalt-Hysterese der Zirkulationspumpe eingestellt. Wird der Wert Zirk Tmin um den hier eingestellten Wert überschritten, wird die Zirkulationspumpe abgeschaltet.

Werkseinstellung: 5°C



Information

Die Summe aus (Zirk Tmin + Zirk Hysterese + 4 K) muss immer kleiner sein, als die Einschalttemperatur des Wärmeerzeugers für die Trinkwasserbereitung vorgesehenen Speicherbereich.

Untermenü 4.19.4: Zirk. max DF

In diesem Untermenü wird der maximale Durchfluss für den Betrieb der Zirkulationspumpe eingestellt.

Die Zirkulationspumpe wird abgeschaltet, wenn der Durchflusssensor, während eines Zapfvorgangs, mehr als den hier eingestellten Wert feststellt.

Werkseinstellung: 25l/h

Untermenü 4.19.6: Zirk. Zeiten

In diesem Untermenü wird der Freigabe-Zeitraum für die Zirkulationspumpe eingestellt. Es werden die Betriebszeiten für die Zirkulation gemäß ausgewählter Betriebsart gewählt, wobei für jeden Wochentag drei Zeiträume festgelegt und in nachfolgende Tage kopiert werden können.

Voreinstellung: 06 - 22 Uhr



Information

Der Einstellwert 4.19.5. erscheint nur im Menü wenn die Zirkulationsvariante "Anforderung", "Zeit" oder „Anforderung+Zeit“ ausgewählt wurde.

Untermenü 4.19.7: Zapfunterstützung

Um bei kleinen Zapfmengen auch bei höherer Speichertemperatur eine gleichmäßigere Temperatur zu erhalten, kann die Zirkulationspumpe zur Unterstützung ergänzend einschalten. Zusätzlich zu den Abschaltbedingungen der gewählten Betriebsart für die Zirkulation wird diese immer eingeschaltet, wenn eine kleine Zapfung vorliegt und nur abgeschaltet, wenn kein Wasser mehr entnommen wird.

Werkseinstellung: Ein

Untermenü 4.21: Speicherschichtung

In diesem Menü wird die Temperaturdifferenz zwischen Speicherfühler und Rücklauffühler eingestellt. Überschreitet die gemessene primäre Rücklaufftemperatur Heizungswasser (S3) die Speichertemperatur um den hier eingestellten Wert, wird in die mittlere Speicherzone geladen. Ist kein Speicherfühler (S4) angeschlossen, bzw. wird der Wert nicht über die Modbus-Verbindung aus dem X-40-Regler übernommen, wird eine Speichertemperatur von 25° festgelegt.

Voreinstellung: 3 K

Einstellbereich: 1 – 20 K

Beispiel: Wenn in diesem Menü 10 K eingestellt werden und im Speicher 25°C vorhanden sind, wird bei einer primären Rücklaufftemperatur ab 35°C das Ventil auf die mittlere Einschichthöhe umgeschaltet.

9.4.5. Menü "Schutzfunktionen"

Im Menü "Schutzfunktionen" können diverse Schutzfunktionen aktiviert und eingestellt werden.

i

Information

Die bauseits vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

Abb. 46: Menüauswahl von Menü „Schutzfunktionen“



Untermenü 5.1: Antilegionellen

Der Regler bietet bei aktivierter "Antilegionellen Funktion" die Möglichkeit, das Rohrsystem auf höhere Temperatur "AL-Tsoll" aufzuheizen. Im freigegebenen Zeitraum wird die Zirkulation gestartet und auf "AL-Tsoll" + 2 °C geregelt.

Solange die "Antilegionellen Funktion" aktiv ist, wird TMax auf "AL-Tsoll" + 5 °C gestellt, um eine Abschaltung des Systems zu verhindern. Die "AL Einwirkzeit" gilt als erreicht, wenn die Temperatur "AL-Tsoll" - 5° C für die eingestellte Dauer am Zirkulationsfühler erreicht wurde. Der Zeitpunkt dieser erfolgreichen Aufheizung wird als "AL-Aufheizung" angezeigt.

Bei erfolgloser "Antilegionellen Funktion" wird bei der nächsten eingestellten Freigabe wieder normal gestartet.

Untermenü 5.1.1: Antilegionellen Funktion

Aktivierung der Antilegionellen Funktion.

Einstellbereich: Aus/Ein

Werkseinstellung: Aus

Untermenü 5.1.2: AL-Tsoll

Vorgabe der Solltemperatur.

Einstellbereich: 60 bis 99 °C

Werkseinstellung: 70 °C

Untermenü 5.1.3: AL Einwirkzeit

Einstellen der Mindesteinwirkzeit auf das Rohrsystem mit Tsoll.

Einstellbereich: 1 bis 120 min

Werkseinstellung: 15 min

Untermenü 5.1.4: AL-Aufheizung

Zeigt das Datum der letzten erfolgreichen Aufheizung an.

Untermenü 5.1.5: AL Zeiten

Vorgabe eines Zeitprogrammes für die Antilegionellen Funktion.

Untermenü 5.1.6: AL manuell starten

Die Aufheizung auf AL-Tsoll wird sofort begonnen.

!

Warnung

Verbrühungsgefahr und schwerwiegende Anlagenschäden!

Während der Antilegionellen-Funktion wird das System auf hohe Temperaturen aufgeheizt, was zu Verbrühungen und Anlagenschäden führen kann.

i

Information

Im Auslieferungszustand ist die Antilegionellen-Funktion ausgeschaltet. Sobald bei eingeschalteter Antilegionellen-Funktion eine Aufheizung stattgefunden hat, erfolgt eine Information mit Datumsangabe in den Meldungen. Es wird empfohlen die AL- Startzeit auf eine Uhrzeit zu legen in der wenig/ keine Warmwasserentnahme stattfindet.

i

Information

Der Anlagenbetreiber muss dafür Sorge tragen, dass die Speichertemperatur AL Tsoll + 5 °C beträgt. Wenn diese Temperatur nicht verfügbar ist, kann die Antilegionellen-Funktion nicht erfolgreich durchgeführt werden. Diese Antilegionellen-Funktion bietet keinen sicheren Schutz vor Legionellen, da die Funktion auf ausreichend zugeführte Energie angewiesen ist, um die Temperatur zu erreichen.

Untermenü 5.2: Kalkschutz

Werkseinstellung: EIN

Untermenü 5.3: Entladeschutz

Wenn die Solltemperatur trotz maximaler Drehzahl nach den eingestellten Sekunden (siehe Untermenü 5.2.2) nicht erreicht ist, dann wird die aktuell gemessene bzw. erreichte Temperatur des Warmwasserfühlers um 3 °C reduziert und als neue Sollwarmwassertemperatur übernommen. Nach Beendigung der aktuellen Zapfung wird bei der nächsten Zapfung wieder die voreingestellte Solltemperatur herangezogen. Bei der Zirkulation wird die Temperatur Zirk. Tmin ebenfalls auf einen neuen Wert gesetzt. Dieser wird berechnet durch den vorher ermittelten erreichbaren Sollwert, von dem sowohl der eingestellte Wert bei Zirk. Hysterese und zusätzlich 5 °C abgezogen werden. Auch hier gilt: Der neu errechnete Wert für Zirk.Tmin wird nicht tiefer als 0 °C, und nicht höher als das eingestellte Zirk.Tmin gesetzt.

Untermenü 5.3.1: Entladeschutz

Diese Schutzfunktion ist für den Fall, dass die notwendige Primärtemperatur nicht jederzeit gewährleistet werden kann.

Einstellbereich: Ein/Aus

Werkseinstellung: Ein

Untermenü 5.3.2: Verzögerung

Die Zeit, in der geprüft wird, ob die Solltemperatur erreicht werden kann, kann hier eingestellt werden. Je länger die Wegstrecke zwischen Speicher und Station, desto höher sollte auch die Zeit eingestellt werden. Bei einer Speichermontage sind 20-30 sec ausreichend.

Einstellbereich: 20 sec bis 60 sec

Voreinstellung: 30 sec

Untermenü 5.4: Antiblockierschutz

Ist der Antiblockierschutz aktiviert, schaltet der Regler den betreffenden Ausgang und den angeschlossenen Verbraucher täglich um 12 Uhr bzw. wöchentlich Sonntags um 12 Uhr für 5 Sekunden ein, um dem Festsetzen der Pumpe bzw. des Ventils bei längerem Stillstand vorzubeugen.

9.4.6. Menü "Sonderfunktionen"

Im Menü „Sonderfunktionen“ werden Grundeinstellungen und erweiterte Funktionen eingestellt.

Hinweis

Sachschäden durch falsche Handhabung!

Die Einstellungen in diesem Menü dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden, mit Ausnahme der Einstellung von Uhrzeit und Datum.

Abb. 47: Menüauswahl von Menü „Sonderfunktionen“



Untermenü 6.2: Drehzahlregelung

Hinweis

Beschädigung der Pumpe!

Je nach eingesetzter Pumpe und Pumpenstufe darf die minimale Drehzahl nicht zu niedrig eingestellt werden, da die Pumpe oder das System ansonsten beschädigt werden kann.

- Diese Funktion darf nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden!
- Beachten Sie die Angaben in der Betriebsanleitung der Pumpenhersteller.
- Im Zweifelsfall die minimale Drehzahl und die Pumpenstufe besser höher als zu niedrig einstellen.

Die Drehzahlregelung bietet über eine spezielle interne Elektronik die Möglichkeit, die Drehzahl von Standardpumpen am Relais R1 prozessabhängig zu verändern.

Information

Bei den in den Untermenüs 6.2.1 und 6.2.2 angegebenen Prozentwerten handelt es sich um Richtgrößen. Die tatsächliche Pumpenleistung kann je nach Anlage, Pumpe und Pumpenstufe mehr oder weniger stark vom angezeigten Wert abweichen.

Untermenü 6.2.1: max. Drehzahl

Hier wird die maximale Drehzahl der Pumpe am Relais R1 festgelegt. Während der Einstellung läuft die Pumpe mit der jeweiligen Drehzahl.
 Einstellbereich: 15 bis 100 %
 Werkseinstellung: 100 %

Untermenü 6.2.2: min. Drehzahl

Hier wird die minimale Drehzahl der Pumpe am Relais R1 festgelegt. Während der Einstellung läuft die Pumpe mit der jeweiligen Drehzahl.
 Einstellbereich: 10 bis 95 %
 Werkseinstellung: 20 %

Untermenü 6.9: Zuordnung für Relais 9

Dieser Relaisausgang ist für die Förderpumpe einer werkseitigen oder bauseitigen Zirkulation vorgesehen.

Untermenü 6.10 & 6.11: Zuordnung für Relais 2 und 3

Dieses Relais ist für eine mögliche Kaskadierung von mehreren Frischwasserstationen vorgesehen. Deren Installation und Betrieb sind in der Anleitung des Kaskadensets beschrieben.

Untermenü 6.12: Signal V2

Über dieses Signal wird das Umschaltventil des optional verfügbaren Speicherschichtungsset angeschlossen und gesteuert. Die Einstellungen können auch im Untermenü 4.21 vorgenommen werden.

Untermenü 6.13 & 6.14

Diese werden beim Betrieb der Frischwasserstation nicht benötigt.

Untermenü 6.15: Fühlerabgleich**Information**

Nur in Sonderfällen bei der Erstinbetriebnahme sind hier Einstellungen notwendig. Diese dürfen nur vom Fachmann durchgeführt werden.

Falsche Messwerte können zu Fehlfunktionen führen!

Abweichungen bei den angezeigten Temperaturwerten, die z. B. durch lange Kabel oder nicht optimal platzierte Fühler entstehen, können hier manuell nachkorrigiert werden.

Die Einstellungen werden für jeden Fühler einzeln in einer Schrittweite zwischen -100 und +100 vorgenommen. Für S1 bis S6 entspricht ein Schritt je 0,5 °C, für die VFS-Sensoren entspricht ein Schritt 0,2% vom Messbereich.

Max. Kabellängen:

- PT1000-Fühler < 10 m
- VFS-Sensor, CAN-Kabel, PWM-Signal < 3 m
- mechanisches Relais < 10 m.

Untermenü 6.16: Inbetriebnahme (Inbetriebnahnehilfe)

Der Start der Inbetriebnahnehilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die für die Inbetriebnahme notwendigen Grundeinstellungen, wobei die jeweiligen Parameter im Display kurz beschrieben werden.

Durch Betätigen der esc-Taste gelangt man zum vorherigen Wert, um die gewählte Einstellung nochmals anzusehen oder anzupassen. Mehrfaches Betätigen der esc-Taste führt zurück zum Auswahlmodus, um die Inbetriebnahnehilfe abubrechen (► Inbetriebnahnehilfe, Seite 28).

**Information**

Beachten Sie die Beschreibungen der einzelnen Parameter bzw. Einstellungen in dieser Anleitung und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen notwendig sind.

Untermenü 6.17: Werkseinstellungen

Hier können alle vorgenommenen Einstellungen auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Der Regler wird somit wieder in den Auslieferungszustand gebracht.

**Information**

Beim Rücksetzen aller Einstellungen auf die Werkseinstellungen gehen sämtliche vom Anwender vorgenommenen Einstellungen unwiederbringlich verloren.

Nach Durchführen des Rücksetzens ist eine erneute Inbetriebnahme des Reglers erforderlich.

Untermenü 6.18: Uhrzeit & Datum

In diesem Untermenü wird die aktuelle Uhrzeit und Datum eingestellt.

**Information**

Für die Funktion des Reglers und der Auswertung der Anlagendaten ist es unerlässlich, dass Uhrzeit und Datum am Regler korrekt eingestellt sind. Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung ca. 24 h weiter läuft und anschließend neu einzustellen ist.

Untermenü 6.19: Sommerzeit

Wenn diese Funktion aktiviert ist, schaltet der Regler automatisch auf Winterzeit oder Sommerzeit (DST, Daylight Savings Time) um.

Untermenü 6.20: Sommersparmodus

Im Stromsparmmodus wird nach zwei Minuten ohne Tastenbetätigung die Hintergrundbeleuchtung des Displays abgeschaltet.

**Information**

Bei Vorliegen einer Meldung schaltet die Hintergrundbeleuchtung nicht ab, bis die Meldung vom Nutzer abgefragt wurde.

Untermenü 6.22: Netzwerk**Untermenü 6.22.3: CAN**

Die CAN-Verbindung wird für die Kommunikation von mehreren Frischwasserstationen untereinander genutzt, die kaskadiert wurden. Für nähere Informationen betrachten Sie die Anleitung des Kaskadensets.

Untermenü 6.22.4: Modbus

Um eine Verbindung zwischen x-center pro Regelung und Frischwasserstation über Modbus herzustellen, müssen in diesem Menüpunkt folgende Einstellungen durchgeführt werden.

6.22.4.1 Baudrate: 115200

6.22.4.2 Parität: Even (gerade)

6.22.4.3 ID: 1

Wenn die Modbus-Verbindung gemäß Klemmplan hergestellt wurde, kann ein Hinzufügen der FirWa gemäß Kapitel ► Einbindung Frischwasserstation in die Regelung, Seite 17 durchgeführt.

9.4.7. Menü "Menüsperre"

Durch das Menü "Menüsperre" kann der Regler dagegen gesichert werden, dass die eingestellten Werte unbeabsichtigt verstellt werden. Wenn am Regler eine Stunde lang keine Einstellungen gemacht werden, schaltet der Regler automatisch die Menüsperre ein und gibt als Menüansicht "Einfach" wieder.

Abb. 48: Menüauswahl von Menü „Menüsperre“



Menüsperre

Die nachfolgend aufgezählten Menüs bleiben trotz aktivierter Menüsperre voll zugänglich und es können ggf. Anpassungen vorgenommen werden:

1. Messwerte
2. Auswertung
7. Menüsperre
8. Servicewerte

Menüansicht

In diesem Menü kann zwischen dem Modus „Experte“ und dem Modus „Einfach“ umgestellt werden. Im Expertenmodus stehen alle Einstellungen zur Verfügung. Im Menü „Einfach“ sind nur folgende Einstellungen sichtbar:

1. Messwerte
2. Auswertung und Untermenüs
- 4.1 Tsoll
- 4.19.1: Betriebsart der Zirkulation (wenn Zirkulation aktiviert)
- 4.19.5 Zirk.-Zeiten (wenn Zirkulation aktiviert)
- 6.18 Uhrzeit & Datum
- 7.2 Menüansicht (Einfach oder Experte)
9. Sprache

9.4.8. Menü "Servicewerte"

Das Menü „Servicewerte“ dient im Fehlerfall z. B. zur Ferndiagnose durch den Fachmann oder Hersteller. Die Servicewerte sollen inkl. der Zuordnungsnummer gemeinsam notiert werden.

Abb. 49: Menüauswahl von Menü „Servicewerte“



9.4.9. Menü "Sprache"

Bei der ersten Inbetriebnahme erfolgt die Abfrage automatisch. Folgende Sprachen können ausgewählt werden:

- Deutsch
- Englisch
- Italienisch
- Polnisch
- Tschechisch
- Niederländisch
- Französisch
- Spanisch
- Russisch

Abb. 50: Menüauswahl von Menü „Sprache“



10. Störungen und Behebung



Warnung

Warnung vor Verbrennung / Verbrühung

- Berühren Sie keine wasserführenden Leitungen oder je nach Anlagentemperatur heiße Teile ohne Wärmedämmung. Lassen Sie gegebenenfalls die Anlage abkühlen und machen Sie diese drucklos.
- Beim Entlüften der Anlage kann es zu (heißen) Wasseraustritt kommen.
- Unkontrolliertes Austreten von Wasser kann zu Bauschäden und zu Verletzungen (Verbrühungen) führen. Überprüfen Sie deshalb vor, während und nach allen Arbeiten an der Anlage alle Verschraubungen auf Dichtheit (gegebenfalls Druckprobe) und ziehen Sie diese gegebenenfalls nach.

10.1. Allgemeine Störungen



Information

Störungen auf dem Display

Weitere Störungen können am Display des Hydromodul pro angezeigt werden. Verständigen Sie den Kundendienst, falls die Störung nicht selbst behoben werden kann.

Eine Übersichtsliste der möglichen Störungen und Behebungsmaßnahmen finden Sie in der Technikeranleitung der x-center® pro Regelung.

Tab. 10: Allgemeine Störungen

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

10.2. Störungen an der Frischwasserstation

Tab. 11: Störungen

Störung/Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Warmwasser-Zapfmenge trotz voll geöffneter Armatur an der Entnahmestelle zu gering. Deutliche Verringerung im Vergleich zur Inbetriebnahme.	Absperrarmatur im Kaltwasserzulauf und/oder Warmwasserabgang teilweise geschlossen	Absperrarmatur kontrollieren und ggf. öffnen
	Filter im Trinkwasserzulauf zugesetzt	Filter reinigen
	Wärmeübertrager verkalkt	Wärmeübertrager entkalken, siehe ► Wartung, Seite 41
Es fließt kein warmes Wasser	bauseitiger Rückflussverhinderer verschmutzt	Rückflussverhinderer ausbauen und reinigen
	Absperrarmatur im Kaltwasserzulauf und/oder Warmwasserabgang geschlossen	Absperrarmatur kontrollieren und ggf. öffnen
Es fließt nur Kaltwasser an der Warmwasser-Entnahmestelle (keine Erwärmung des Wassers)	Zu geringe Entnahme von Warmwasser	Wasserentnahmemenge erhöhen. Die minimal erforderliche Entnahmemenge an der Zapfstelle beträgt 3 l/min bei 45 °C.
	Stromausfall oder Frischwasserstation von der Netzspannung getrennt	■ Displayanzeige am Regler prüfen ■ Spannungsversorgung prüfen und ggf. wieder herstellen
	Unterbrechung der Stromversorgung der Frischwasserstation durch bauseitigen Sicherheitstemperaturbegrenzer	Korrekte Funktion des Reglers prüfen
	Sicherung im Regler defekt	Sicherung prüfen und ggf. tauschen
	Primärkreispumpe defekt	Primärkreispumpe im Handbetrieb des Reglers auf Funktion prüfen
	Eingeschlossene Luft im Primärkreis verhindert eine ausreichende Durchströmung	Primärkreis entlüften
	Sensor defekt	Mögliche Fehlermeldungen am Regler prüfen ► Tab. 12, Seite 40)
	Speichertemperatur zu kalt	■ Einstellungen prüfen: Speichertemperatur muss 4 K höher eingestellt sein als die Warmwasser-Solltemperatur ■ Wärmeerzeuger und dessen Pumpen überprüfen
	Warmwasser-Solltemperatur zu niedrig/falsch eingestellt	Solltemperatur des Warmwassers auf die gewünschte Temperatur einstellen
	Einstellung eines hinter der Frischwasserstation installierten thermostatischen Mischventils ist zu niedrig/falsch eingestellt	Temperatureinstellung am thermostatischen Mischventil ändern
Temperatur des Warmwassers zu niedrig	Temperatur im Pufferspeicher / auf der Primärseite der Frischwasserstation ist zu gering	■ Erforderliche Temperatur auf Basis der technischen Daten prüfen ■ Ggf. Temperatur am Regler des Wärmeerzeugers korrigieren
	Eingeschlossene Luft im Primärkreis verhindert eine ausreichende Durchströmung	Primärkreis entlüften
	Sensor defekt	Mögliche Fehlermeldungen am Regler prüfen, siehe Kapitel 9.2.

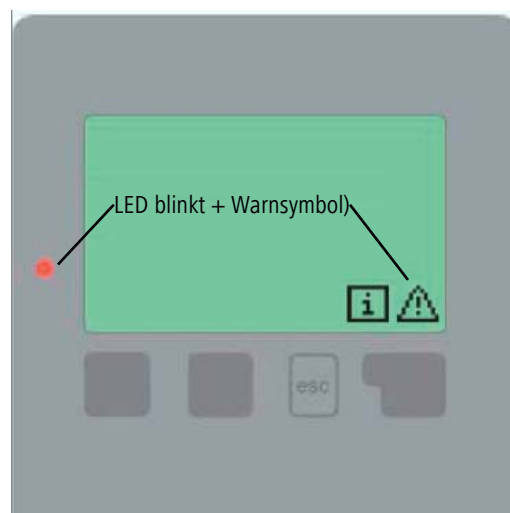
Störung/Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Temperatur des Warmwassers zu hoch	Warmwasser-Solltemperatur zu hoch/falsch eingestellt	Solltemperatur des Warmwassers auf die gewünschte Temperatur einstellen
	Sensor defekt	Mögliche Fehlermeldungen am Regler prüfen
Es dauert sehr lange, bis warmes Wasser an der Zapfstelle ankommt oder Temperatur im Zirkulationskreis zu gering	Zirkulationstemperaturdifferenz zu groß eingestellt	Einstellungen der Zirkulationsfunktion am Regler prüfen
	Zirkulationsbetrieb am Regler deaktiviert oder falsch eingestellt (Anforderung oder Zeitfunktion)	Einstellungen der Zirkulationsfunktion am Regler prüfen
	Absperrarmatur im Zirkulationskreis teilweise oder ganz geschlossen	Absperrarmaturen prüfen und ggf. vollständig öffnen
	Luft im Zirkulationskreis	Zirkulationskreis entlüften
	Zapfung innerhalb der Nachlauffunktion der Zirkulationspumpe	Eingestellte Nachlaufzeit am Regler prüfen Während dieser Nachlaufzeit bleibt die Primärkreispumpe ausgeschaltet.
	Zirkulationspumpe defekt	Funktion der Zirkulationspumpe im Handbetrieb des Reglers prüfen
Wassertemperatur schwankt	„Einhebelmischer/Armatur an Zapfstelle defekt	■ Tritt die Schwankung der Warmwassertemperatur auch an anderen Entnahmestellen auf? ■ Falls nicht, defekte Armatur tauschen
	Zu geringe Entnahme von Warmwasser. Die Entnahmemenge liegt möglicherweise im Grenzbereich des Reglers.	Wasserentnahmemenge erhöhen. Die minimal erforderliche Entnahmemenge an der Zapfstelle beträgt 3 l/min bei 45 °C.
Temperatur des Warmwassers zu niedrig bzw. schwankt, obwohl im Display des Reglers die gewünschte Warmwassertemperatur erreicht wird	Fehlfunktion der Schwerkraftbremse am Zirkulationsanschluss, z. B. durch Verunreinigungen → Beimischung von Kaltwasser über die Zirkulationsleitung vor der Zapfstelle	Funktion der Schwerkraftbremse am Zirkulationsanschluss prüfen.
Bauseitiges Trinkwasser- Sicherheitsventil tropft ständig	Bei Betrieb der Zirkulationspumpe ohne unmittelbare bzw. gleichzeitige Zapfung wird das Wasservolumen im Rohrleitungskreis erwärmt. In der Folge kann der Druck in dem durch Schwerkraftbremse bzw. Rückflussverhinderer abgesperrten Rohrleitungsraum bis zum Ansprechdruck des Sicherheitsventils ansteigen → das Sicherheitsventil "tropft"	Dies ist ein normaler Betriebszustand. Durch bauseitige Installation eines geeigneten Ausdehnungsgefäßes im Bereich des Kaltwasseranschlusses der Frischwasserstation kann ein Ansprechen des Sicherheitsventils vermieden werden.
	Durch schnelles Schließen von Entnahmearmaturen kommt es zu Druckschlägen und in der Folge zum Ansprechen des Sicherheitsventils	Installation eines geeigneten Wasserschlagdämpfers vorsehen (Hydraulischer Anschluss)
	Wasserdruck zu hoch	Druck prüfen und ggf. Druckminderer einbauen bzw. einstellen.
	Sicherheitsventil defekt	Sicherheitsventil prüfen und ggf. ersetzen
Regler hat trotz eingeschalteter Netzspannung keine Funktion	Sicherung im Regler oder im Stromnetz defekt	Sicherung prüfen und ggf. tauschen

Fehlermeldungen am Regler

Erkennt der Regler eine Fehlfunktion, dann blinkt die rote LED und zusätzlich erscheint das Warnsymbol im Display.

Liegt der Fehler nicht mehr vor, ändert sich das Warnsymbol in ein Infosymbol und die rote LED blinkt nicht mehr. Nähere Informationen zum Fehler erhalten Sie durch Drücken der Taste unter dem Warn- bzw. Infosymbol.

Abb. 51: Displayanzeige bei einer Fehlfunktion



- 1 Blinkende LED
- 2 Warn- und Infosymbol

Tab. 12: Fehlermeldungen

Störung/Fehlermeldung	Mögliche Ursache	Beseitigung
Rote LED blinkt Sensor/Fühler 1 ... 3 wird angezeigt	Sensor/Temperaturfühler nicht richtig angeschlossen oder defekt	■ Ist der Sensor an der Klemmleiste des Reglers ordnungsgemäß angeschlossen und hat er ausreichend Kontakt? (► Klemmenpläne, Seite 59) ■ Zeigt der Sensor plausible Werte an? Hierzu Temperatur-Widerstandstabelle vergleichen (► Tab. 16, Seite 46) ■ Sensor tauschen (► Klemmenpläne, Seite 59)
Rote LED blink Uhr & Datum werden angezeigt	Netzunterbrechung	Nach einer Netzunterbrechung Datum und Uhrzeit prüfen und ggf. neu einstellen.
Zirkulationstemperatur nicht erreicht. Eingestellte Zirkulationstemperatur wird innerhalb von 60 min Dauerbetrieb der Zirkulationspumpe nicht erreicht	Zu gering eingestellte Zirkulationstemperaturdifferenz und/oder zu hoch eingestellte Ausschalthysterese	Eingestellte Temperaturen auf Plausibilität prüfen und die eingestellten Temperaturen entsprechend reduzieren
Pumpenlaufzeit 1 h. Primärkreispumpe läuft unabhängig von einer Warmwasserzapfung eine Stunde im Dauerbetrieb	Falsche Einstellwerte für den Zirkulationsbetrieb Volumenstromsensor defekt	Einstellungen des Zirkulationsbetriebs auf Plausibilität prüfen ■ Funktion des Volumenstromsensors im Automatikbetrieb prüfen ■ Anzeige plausibler Werte im Reglerdisplay (Anzeige in l/min). ■ Sensor ggf. tauschen ■ Ist der Volumenstromsensor defekt, den Kermi Kundendienst kontaktieren

11. Wartung

Nach der Inbetriebnahme ist das Hydromodul pro mit Speichersystem spätestens nach einem Jahr zu kontrollieren.

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

Hierbei ist zu beachten, dass das Wasser aus dem Abflussrohr der Druckentlastungseinrichtung tropfen kann und dass dieses Rohr zur Atmosphäre hin offengelassen ist. Ebenso ist die Druckentlastungseinrichtung regelmäßig (min. jährlich) zu betätigen, um Kalkablagerungen zu entfernen und um sicher zu sein, dass die Entlastungseinrichtung nicht blockiert ist. Davon abweichende engere Wartungsintervalle der verwendeten Entlastungseinrichtung müssen beachtet werden.

Für den Fall, dass der Speicher mit Hydromodul pro entleert werden muss ist am Stutzen 11 ein entsprechender KFE-Hahn zur Verfügung.

Die Wartung des Systems muss einmal jährlich durchgeführt werden



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

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



Warnung

Warnung vor Verbrennung / Verbrühung

- Berühren Sie keine wasserführenden Leitungen oder je nach Anlagentemperatur heiße Teile ohne Wärmedämmung. Lassen Sie gegebenenfalls die Anlage abkühlen und machen Sie diese drucklos.
- Beim Entlüften der Anlage kann es zu (heißen) Wasseraustritt kommen.
- Unkontrolliertes Austreten von Wasser kann zu Bauschäden und zu Verletzungen (Verbrühungen) führen. Überprüfen Sie deshalb vor, während und nach allen Arbeiten an der Anlage alle Verschraubungen auf Dichtheit (gegebenfalls Druckprobe) und ziehen Sie diese gegebenenfalls nach.

Bei der Frischwasserstation ist zusätzlich folgendes zu beachten:

Tab. 13: Wartungsarbeiten

Intervall	Wartungsarbeiten
Jährlich	Dichtheit aller Bauteile prüfen
Jährlich	Verbindungen prüfen
Jährlich	Verkalkung des Wärmeübertragers prüfen

Intervall	Wartungsarbeiten
Jährlich	Regler der Frischwasserstation auf Fehlermeldungen überprüfen
Jährlich	Einstellwerte des Reglers anpassen bzw. optimieren und im Inbetriebnahmeprotokoll notieren
regelmäßig	Sicherheitsventil bzw. Sicherheitsgruppe prüfen
bei Bedarf	Sicherung am Regler der Frischwasserstation tauschen

Wärmeübertrager entkalken

Eine Verkalkung des Wärmeübertragers ist abhängig von der genauen Wasserzusammensetzung und den tatsächlichen Betriebsbedingungen. Eine hohe Gesamthärte des Trinkwassers begünstigt eine Verkalkung.

Mögliche Anzeichen für eine Verkalkung des Wärmeübertragers sind:

- Eine Verminderung der maximalen Warmwasserentnahme, im Vergleich zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme. Die Warmwasser-Solltemperatur wird nicht mehr erreicht.
- Die Rücklauftemperatur des Primärkreises ist bei der Warmwasserzapfung deutlich erhöht, im Vergleich zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme.

Wenn der Wärmeübertrager verkalkt ist, kann dieser nach den anerkannten Regeln der Technik entkalkt werden. Dazu muss dieser ausgebaut werden. Bitte prüfen Sie vor dem Entkalken, ob ein Austausch mit einem entsprechenden Ersatzteil nicht wirtschaftlicher ist, als den Wärmeübertrager aufwendig zu entkalken.



Warnung

Gefahr von Personen- und Sachschäden!

Es dürfen nach DVGW nur für Trinkwasser zugelassene Reinigungsflüssigkeiten verwendet werden.

- Beachten Sie die zu den Reinigungsflüssigkeiten gehörende Anleitung, insbesondere die Sicherheitshinweise.
- Neutralisieren Sie nach Abschluss der Arbeiten die Reinigungsflüssigkeit entsprechend den Vorgaben in der Anleitung!

1. Trennen Sie vor Beginn der Reinigungsarbeiten die bauseitige Trink- und Warmwasserinstallation, durch Absperrern der entsprechenden Armaturen des Hydromodul pro.
2. Lösen Sie die Verschraubungen am Wärmeübertrager.
3. Spülen Sie den Wärmeübertrager gründlich durch.



Warnung

Gefahr von Personen- und Sachschäden!

Im Rohrleitungssystem können sich noch Reste der Reinigungsflüssigkeit befinden. Diese können gesundheitsschädlich sein.

- Betreiben Sie, falls vorhanden, beim gründlichen Spülen die Zirkulationspumpe, um Reste der Reinigungsflüssigkeit aus dem Zirkulationskreis zu entfernen.
- Entnehmen Sie an allen Zapfstellen des gereinigten Rohrleitungssystems so lange Wasser, bis sichergestellt ist, dass keine Reste der Reinigungsflüssigkeit mehr im Leitungsnetz vorhanden sind.

Sicherheitsventil bzw. Sicherheitsbaugruppe prüfen

Prüfen Sie in regelmäßigen Abständen und bei jeder Inbetriebnahme das Sicherheitsventil und die gesamte Sicherheitsgruppe in der Trinkwasserzuleitung auf Funktion. Beachten Sie dabei die zugehörige Anleitung des bauseitigen Sicherheitsventils.

Sicherung am Regler der Frischwasserstation tauschen



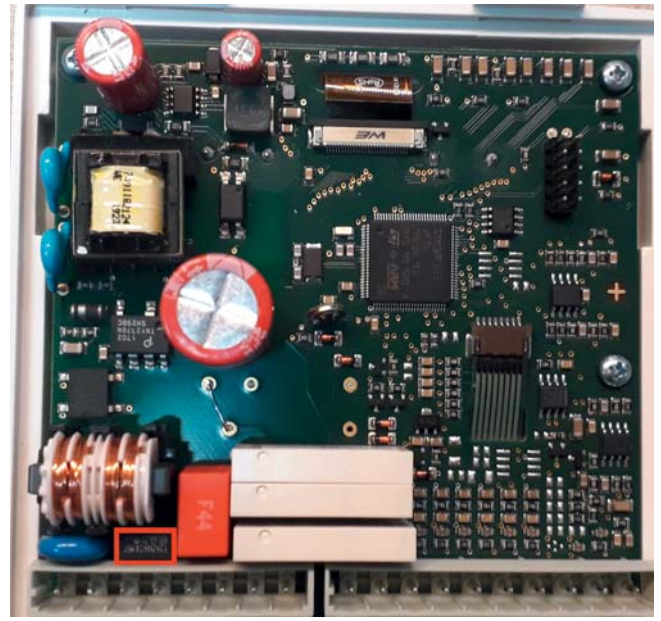
Hinweis

Gefahr von Sachschaden!

Der Regler kann durch Überspannung beschädigt werden, wenn eine Sicherung eingebaut wird, die nicht der Spezifikation T2A 250 V entspricht.

- Bauen Sie nur die im Reglergehäuse beiliegende Reservesicherung oder eine baugleiche Sicherung gemäß Spezifikation T2A 250 V ein.
- Beachten Sie die Hinweise im Kapitel Elektrischer Anschluss

Abb. 52: Position der Sicherung im Regler



Hat der Regler trotz eingeschalteter Netzspannung keine Funktion und Anzeige mehr, so könnte die interne Gerätesicherung defekt sein.

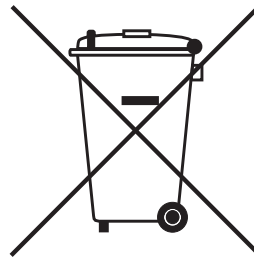
1. Öffnen Sie das Gerät.
2. Entfernen Sie die defekte Sicherung und prüfen Sie diese auf Durchgang.
3. Ersetzen Sie die defekte Sicherung durch eine Neue (Steckverbindung).
4. Suchen Sie ggf. die externe Fehlerquelle z.B. Pumpe und stellen diese ab.

12. Außerbetriebnahme/Entsorgung

Außerbetriebnahme

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

Entsorgung



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

- Führen Sie ausgesiedelte 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.

13. Technische Merkmale

13.1. Typenschild

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

Abb. 53: Typenschild Hydromodul pro



13.2. Technische Daten

13.2.1. Heizkreis

Tab. 14: Technische Daten Heizkeise

Typ- und Verkaufsbezeichnung	ungemischter Heizkreis 6 m	gemischter Heizkreis 6 m	ungemischter Heizkreis 9 m	gemischter Heizkreis 9 m
Max. Massenstrom	3,3 m³/h		4,5 m³/h	
Max. Betriebstemperatur	95 °C			
Max. Betriebsdruck	3 bar			
Schwerkraftbremse	vorhanden			
Umwälzpumpe				
Umwälzpumpe Typ	Wilo Para G 25 - 180 / 6 - 43 / SC - 12		Wilo Para RS 25 - 180 / 9 - 87 / SC - 12	
Energieeffizienzindex (EEI)	≤ 0,20		≤ 0,21	
Max. Förderhöhe	6,2 m		9,0 m	
Max. Leistungsaufnahme	43 W		87 W	
Schutzart	IPx4D			
El. Anschluss / Phasen / Frequenz	~230 V / 1 / 50 Hz			
Mischer				
Mischertyp	3-Wege-Mischer mit Stellantrieb		3-Wege-Mischer mit Stellantrieb	
KVS-Wert Mischer	7,4		7,4	
Mischermotor	ESBE ARA 551 60s		ESBE ARA 551 60s	
Max. Leistungsaufnahme	5 W		5 W	
Schutzart / Schutzklasse	IP 41		IP 41	
El. Anschluss / Phasen / Frequenz	~230 V / 1 / 50 Hz		~230 V / 1 / 50 Hz	
Anschlüsse				
Anschluss Gebäudeheizung	IG 1" - gewindedichtend			
Anschluss Speicher	AG 1 ½" - flachdichtend			
Abmessungen				
Achsabstand	125 mm			

13.2.2. Frischwasserstation

Tab. 15: Technische Daten Frischwasserstation

Typ	Frischwasserstation Wärmeübertrager kupfergelötet	Frischwasserstation Wärmeübertrager edelgelötet
Allgemeine Daten		
Max. Zapfleistung	40 l/min	
Zapfvolumen bei (10/45/55 °C)*	25 l/min	
Zapfvolumen bei (10/45/80 °C)*	40 l/min	
* Trinkwasser kalt/Trinkwasser warm/Vorlauf Heizung		
Max. Betriebstemperatur primär/ sekundär	95 °C	
Max. Betriebsdruck primär	3 bar	
Max. Betriebsdruck sekundär	6 bar	
KVS-Wert primär	2,3	
KVS-Wert sekundär	2,4	
Primärpumpe Typ	Grundfos UPM3 15 - 70 130 CZA	
Messbereich Volumenstrom	2 – 40 l/min	
Volumenstrom min. - max.	3 – 40 l/min	
Nenninhalt primär	ca. 2 l	
Nenninhalt sekundär	ca. 2l	
Allgemeine Daten Regler		
Netzspannung	230 VAC +/- 10 %	
Netzfrequenz	50 ... 60 Hz	
Leistungsaufnahme	0,5-2,5 VA	
Schaltleistung mech. Relais R1 - R3	460 VA für AC1, 460 W für AC3	
Interne Sicherung	2 A träge 250 V	
Schutzart	IP40	
Schutzklasse	II	
Gehäuseausführung	2-teilig, Kunststoff ABS	
Anzeige	vollgrafisches Display, 128 x 64 dots	
Bedienung	4 Eingabetasten	
Leuchtdiode	Mehrfarbig	
Anschlüsse		
Bauseitig	IG 1" - gewindedichtend	
Intern	AG 1 ½" - flachdichtend	
Werkstoffe		
Wärmeübertrager	Edelstahl 1.4401, Kupfer gelötet	Edelstahl 1.4401, Edelstahl gelötet
Sekundärseitige Verrohrung	Edelstahl 1.4401	

Typ	Frishwasserstation	Frishwasserstation
	Wärmeübertrager kupfergelötet	Wärmeübertrager edelgelötet
Primärseitige Verrohrung	Edelstahl 1.4401	
Umgebung		
Umgebungstemperatur bei Reglerbetrieb	0 ... 40 °C	
Umgebungstemperatur bei Transport/ Lagerung	0 ... 60 °C	
Luftfeuchtigkeit bei Reglerbetrieb	max. 85 % relative Feuchte bei 25 °C	
Luftfeuchtigkeit bei Transport/Lagerung	keine Kondensierung zulässig	
Zirkulation (optional)		
Typ Zirkulationspumpe	Wilo-Para Z BZ 15-130/7-50/SC-3	
Speicherschichtung (optional)		
Typ Umschaltventil	ESBE SLB 136 24V AC/DC	

Tab. 16: Temperatur-Widerstandstabelle der Temperaturfühler

Temp.	Widerstand
0°	1,000 Ω
10°	1,039 Ω
20°	1,077 Ω
30°	1,116 Ω
40°	1,155 Ω
50°	1,194 Ω
60°	1,232 Ω
70°	1,270 Ω
80°	1,308 Ω
90°	1,347 Ω
100°	1,385 Ω

13.2.3. Speicherladung

Tab. 17: Technische Daten Speicherladung

Typ	Speicherladung
Max. Massenstrom	4,0 m³/h
Min. Betriebstemperatur	18 °C
Max. Betriebstemperatur	95 °C
Max. Betriebsdruck	3 bar
Kälte­dämmung	Nein
Umwälzpumpe	
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	IP X4D
El. Anschluss / Phasen / Frequenz	~230 V / 1 / 50 Hz
Umschaltventil	
Umschaltventil Typ	3-Wege-Umschalt­einheit mit Stellantrieb
KVS-Wert Umschaltventil	12
Stellmotor	ESBE ARA 551 60s
Ausführung Stellmotor	3-Punkt
Max. Leistungsaufnahme	
Schutzart / Schutzklasse	IP 41
El. Anschluss / Phasen / Frequenz	~230 V / 1 / 50 Hz
Anschlüsse	
Bauseitig	IG 1 ¼ - gewindedichtend
Intern	AG 1 ¼ - flachdichtend
Abmessungen und Gewicht	
Achsabstand	125 mm

13.2.4. Regelungskomponenten

Tab. 18: Technische Daten Regelungskomponenten

Elektrische Anschlusswerte	
Spannung (U) Klemmenleiste	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Spannung (U) Speichersystemmodul	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Funktion Trinkwassererwärmung	400 V ~ 3 N, 50 Hz (je nach eingesetztem Einschraubheizkörper)
Spannung (U) Speichersystemmodul	230 V ~ 1 N, 50 Hz
Funktion Heizung	400 V ~ 3 N, 50 Hz (je nach eingesetztem Einschraubheizkörper)
Max. Leistung Einschraubheizkörper (Speichersystemmodul X1)	230 V ~ 1 N max. 3 kW 400 V 3 N~ max. 9 kW
Pufferladepumpe (Speicherlademodul X4)	230 V ~ 1 N, max. 2 A
Heizkreispumpen und Universalausgänge (Speichersystemmodul X3 / X4 / X5 Speicherlademodul X1 / X2 / X5)	230 V ~ 1 N, max. 1 A
Digitale Eingänge mit internem Pullup (Speichersystemmodul X8 / X9)	12 V
Temperaturfühler	NTC 10k @ 25°C Beta 3435 (z.B. W40329)

13.3. Einsatzgrenzen

Anforderungen an das Trinkwasser bei Einsatz einer Frischwasserstation integriert in einem Hydromodul

Um Korrosionserscheinungen in Warmwasseranlagen zu minimieren, sind die bekannten Verordnungen und Normen hinsichtlich der Wasserqualität einzuhalten, z.B.

- Deutsche Trinkwasserverordnung (TrinkwV)

- Europäische Richtlinie 98/83/EG vom 3. November 1998 über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch
- DIN 2000

Je nach vorhandenen Grenzwerten im Trinkwasser muss der Wärmeübertrager des Hydromoduls bedarfsgerecht ausgewählt werden. Diese Zuordnung kann über folgende Tabelle erfolgen. Die Wasseranalysen des Trinkwassers stellen die örtlichen Wasserversorgungsunternehmen zur Verfügung.

Tab. 19: Grenzwerte im Trinkwasser

	kupfergelöteter Wärmeübertrager	edelstahlgelöteter Wärmeübertrager
Hydrogenkarbonat HCO_3^-	70-300 mg/l	Keine Einschränkung
Sulfate SO_4^{2-}	<70 mg/l	Keine Einschränkung
HCO_3^- / SO_4^{2-}	<1 mg/l	Keine Einschränkung
Elektrische Leitfähigkeit	50-500 $\mu\text{S}/\text{cm}$	Keine Einschränkung
pH-Wert	7.0 – 9.0	6.0 – 10.0
Ammoniak (NH_4^+)	<2 mg/l	Keine Einschränkung
Chlorid (Cl^-) bis 60°C	<300 mg/l	Keine Einschränkung
Chlorid (Cl^-) bis 80°C	<150 mg/l	
Freies Chlorgas (Cl_2)	<0,5 mg/l	<0,5 mg/l
Schwefelwasserstoff (H_2S)	<0,05 mg/l	Keine Einschränkung
Freie Kohlensäure (CO_2)	<5 mg/l	Keine Einschränkung
Gesamthärte total	4.0-14 °dH *	4.0-14 °dH *
Nitrate NO_3	<100 mg/l	Keine Einschränkung
Eisen, gelöst (Fe)	<0,2 mg/l	Keine Einschränkung
Aluminium (Al)	<0,2 mg/l	Keine Einschränkung
Mangan (Mn)	<0,1 mg/l	Keine Einschränkung

* Bei einer höheren Wasserhärte muss eine Enthärtung im Kaltwasserzulauf eingebaut werden. Sonst kann eine dauerhafte Funktion aufgrund möglicher Verkalkung mit den gegebenen Leistungsdaten nicht garantiert werden.



Hinweis

Gefahr von Sachschäden durch falsche Auslegung!

Die angegebenen Grenzwerte im Trinkwasser (► Tab. 19, Seite 48) müssen eingehalten werden. Werden die Einsatzgrenzen nicht eingehalten, so übernimmt die Kermi GmbH im Schadensfall keine Gewährleistung.

Es liegt in der Verantwortung des Anlagenplaners und –Betreibers, die Wasserinhaltsstoffe und Faktoren, die das System in Bezug auf Korrosion und Steinbildung beeinflussen, zu berücksichtigen und für den Anwendungsfall zu bewerten.

So dienen die obigen Angaben nur zur Orientierung und stellen keine Gewährleistungsgrundlage dar.

Hinweise zur Korrosion:

Die eingesetzten Werkstoffe entsprechen höchsten Qualitätsansprüchen. Allerdings kann bei Wasserqualitäten, obwohl sie die den geltenden Normen und Richtlinien und oben genannten Grenzwerten entsprechen, aufgrund von ungünstigen Kombinationen (z.B. hohe Chlorigehalte im Zusammenspiel mit niedrigen Hydrogenkarbonatgehalten) in Einzelfällen zu Korrosionserscheinungen führen.

Die Korrosionsbeständigkeit wird neben den Anforderungen an das Trinkwasser und an den Werkstoffen auch durch weitere Faktoren, wie Planung und Ausführung, Inbetriebnahme und Betriebsbedingungen beeinflusst (siehe z.B. DIN EN 12502:2005).

Hinweise zur Verkalkung:

Eine Verkalkung des Wärmeübertragers kann auch bei niedriger Wasserhärte nicht vollständig ausgeschlossen werden. Dies ist abhängig von der genauen Wasserzusammensetzung und der tatsächlichen Be-

triebsbedingungen. Bei Leistungsreduzierung aufgrund Verkalkung muss der Wärmeübertrager entkalkt werden (Wärmeübertrager entkalken).

Berücksichtigen Sie dazu die Hinweise bzgl. den Korrosionsschutz und Steinbildung gemäß der DIN 1988 bzw. DIN EN 806 und führen Sie eine Trinkwasseranalyse (gemäß DIN 50930 Teil 6) durch.

Tab. 20: Wasserbeschaffenheit (Auszug aus DIN 1988)

Calciumcarbonat-Massenkonzentration [mmol/l]	Maßnahmen bei einer WW-Temperatur ≤ 60 °C	Maßnahmen bei einer 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 oder Enthärtung	Stabilisierung der Enthärtung empfohlen
≥ 2,5 (entspricht ≥ 14 °dH)	Stabilisierung oder Enthärtung empfohlen	Stabilisierung oder Enthärtung



Hinweis

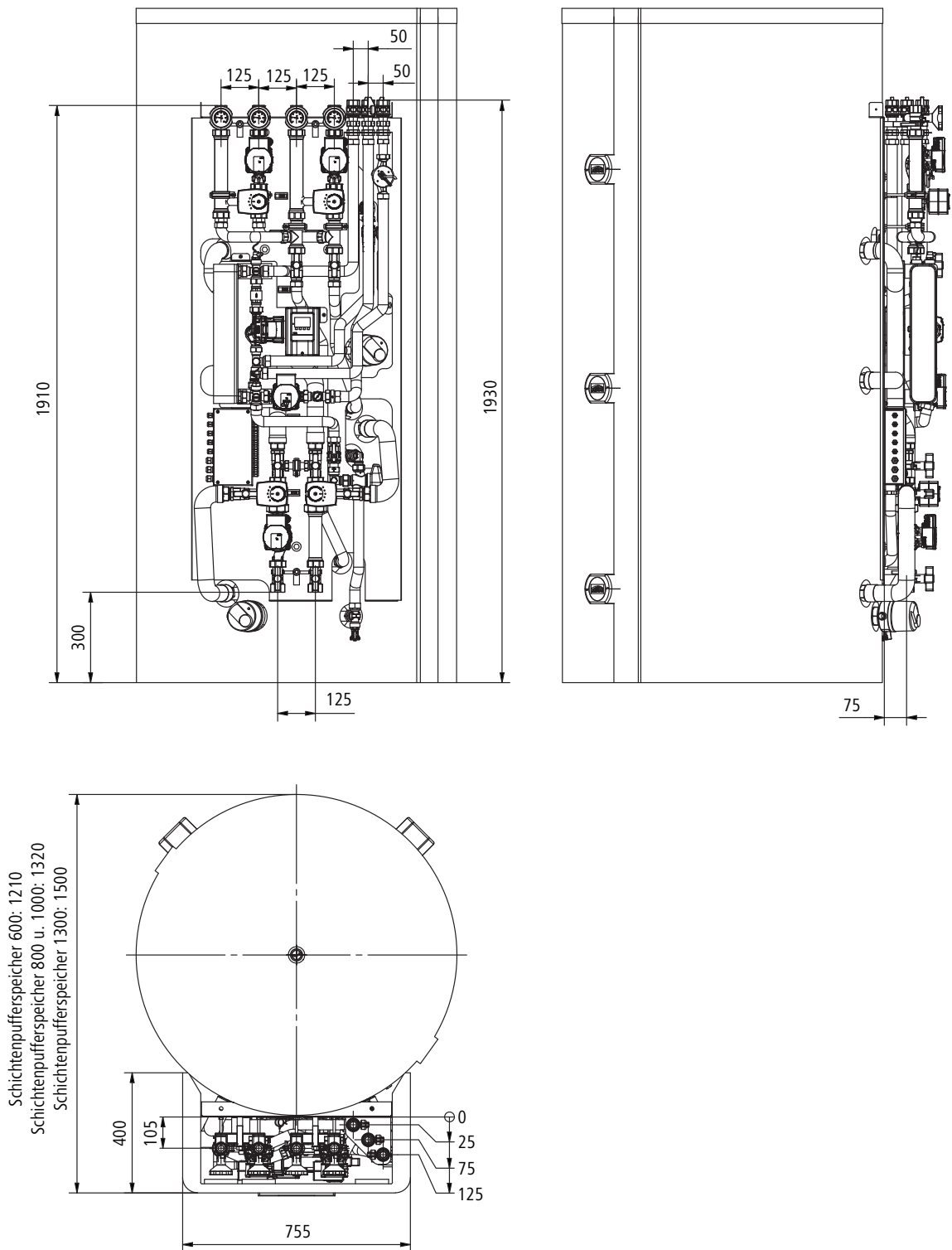
Lochfraß in verzinkten Stahlrohren!

Auf Grund des eingesetzten Kupferlots beim Edelstahl-Plattenwärmeübertrager (gilt nur für die Ausführung kupfergelötete Plattenwärmeübertrager) können im Wasser gelöste Kupferionen bei Niederschlag auf Stahl Lochfraß verursachen.

- Es dürfen keine (verzinkten) Stahlrohre hinter der Frischwasserstation, in Fließrichtung betrachtet, eingebaut sein.
- Es dürfen nur Materialien eingesetzt werden, die in der Spannungsreihe dem Wert von Kupfer oder darüber entsprechen.

13.4. Abmessungen

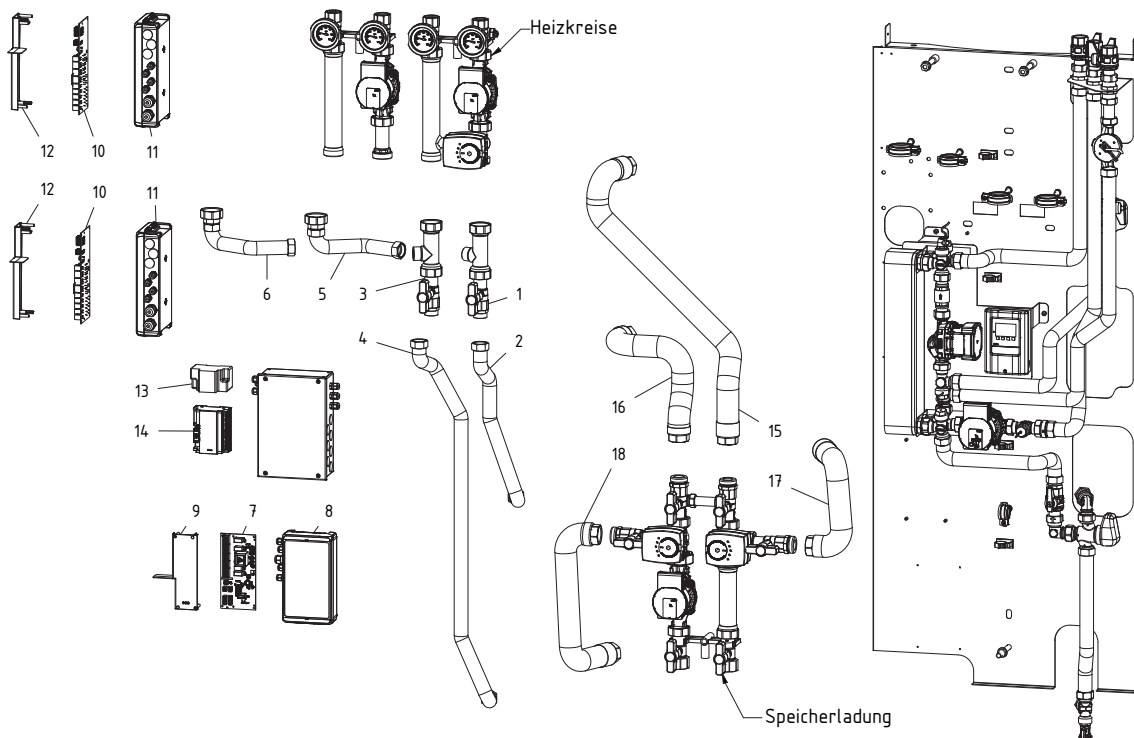
Abb. 54: Abmessungen Hydromodul



14. Ersatzteile

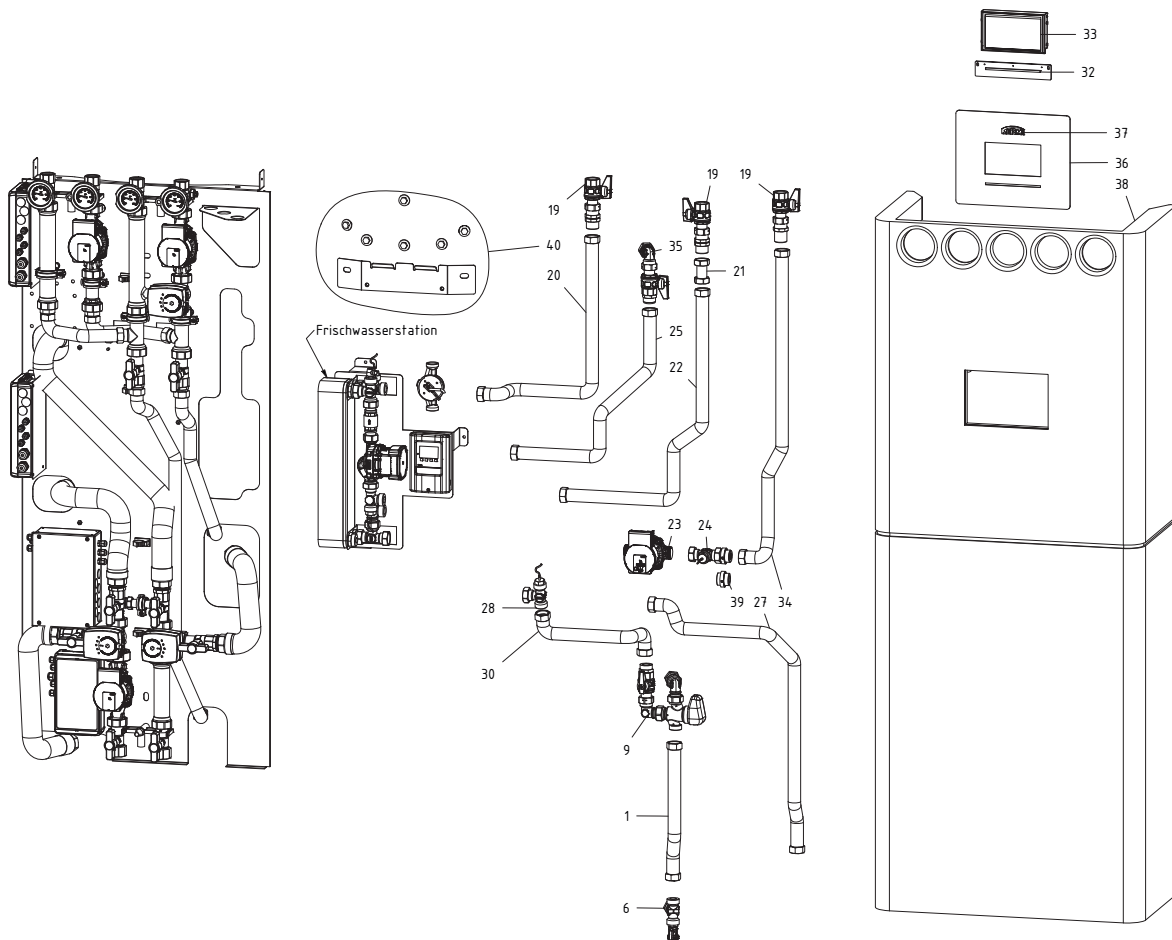
14.1. Ersatzteile

Abb. 55: Ersatzteile



1	W90527	Strang 1 - Anschluss erster HK Vorlauf für Hydromodul
2	W90528	Rohr 1A mit 2x ÜW G1" für Hydromodul
3	W90529	Strang 2 - Anschluss erster HK Rücklauf für Hydromodul
4	W90530	Rohr 2B mit 2x ÜW G1" für Hydromodul
5	W90531	Strang 3 - Anschluss zweiter HK Vorlauf für Hydromodul
6	W90532	Strang 4 - Anschluss zweiter HK Rücklauf für Hydromodul
7	W90679	Platine Speicherlademodul für combi pro/Hydrom. pro/x-cente® pro
8	W90680	Gehäuse Modul 221306 für combi pro/Hydromodul pro
9	W90681	Abdeckung BL22 Speicherlademodul für combi pro/Hydrom. pro/x-cente® pro
10	W90682	Platine Speichersystemmodul für combi pro/Hydrom. pro/x-cente® pro
11	W90683	Gehäuse Modul 261306 für combi pro/Hydromodul pro
12	W90684	Abdeckung BL26 Speichersystemmodul für combi pro/Hydrom. pro/x-cente® pro
13	W90686	Netzteil 230V-24V, 50Hz für combi pro/Hydrom. pro/x-cente® pro
14	W90694	Interfacemodul für x-cente® pro Regelung
15	W90549	Rohr 10 mit 2x ÜW G1 1/4" für Hydromodul
16	W90550	Rohr 11 mit 2x ÜW G1 1/4" für Hydromodul
17	W90551	Rohr 12 mit 2x ÜW G1 1/4" für Hydromodul
18	W90552	Rohr 13 mit 2x ÜW G1 1/4" für Hydromodul

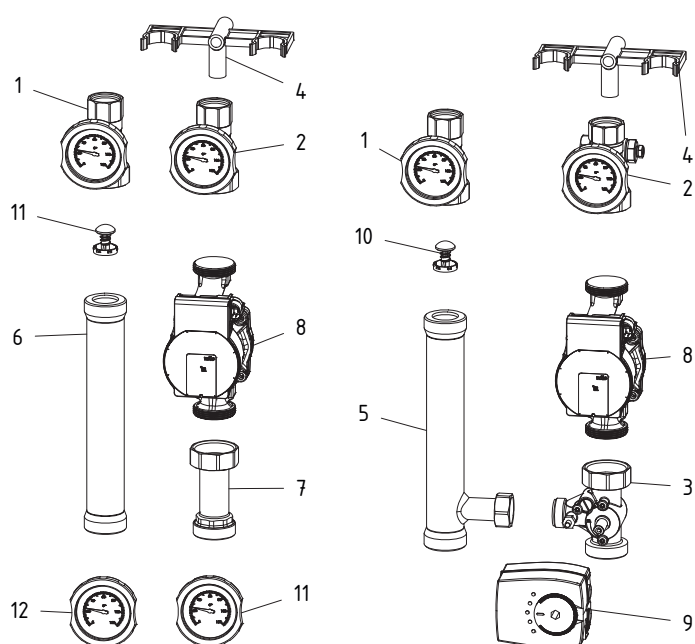
Abb. 56: Ersatzteile



19	W90533	Strang 5, 6 und 7 - Anschluss oben für Hydromodul
20	W90534	Rohr 5E mit 2x ÜW G1" für Hydromodul
21	W90535	Ausgleichsrohr L=46mm für Hydromodul
22	W90536	Rohr 6F mit 2x ÜW G1" für Hydromodul
23	W90526	Zirkulationspumpe Wilo Para Z für Hydromodul / FriWa
24	W90539	Strang 7 - Zirkulation FriWa für Hydromodul
25	W90542	Rohr 8H mit 2x ÜW G1" für Hydromodul
26	W90543	Strang - 9a/9b Anschluss unten RL für Hydromodul / FriWa
27	W90544	Rohr 9aI mit 2x ÜW G1" für Hydromodul
28	W90545	Strang - 9b Anschluss an FriWa RL für Hydromodul / FriWa
29	W90546	Strang - 9b Umschaltventil mit Kugelhahn für Hydromodul
30	W90547	Rohr 9bK mit 2x ÜW G1" für Hydromodul
31	W90548	Rohr 9bL mit 2x ÜW G1" für Hydromodul
32	W90687	LED-Streifen inkl. Kabel für combi pro/Hydrom. pro/x-center® pro
33	W90685	Display für combi pro/Hydrom. pro/x-center® pro
34	W90540	Rohr 7G mit 2x ÜW G1" für Hydromodul
35	W90541	Strang 8 - Vorlauf zur FriWa für Hydromodul
36	W90693	Frontblende EPP-Abdeck.ohne Logo für Hydromodul pro

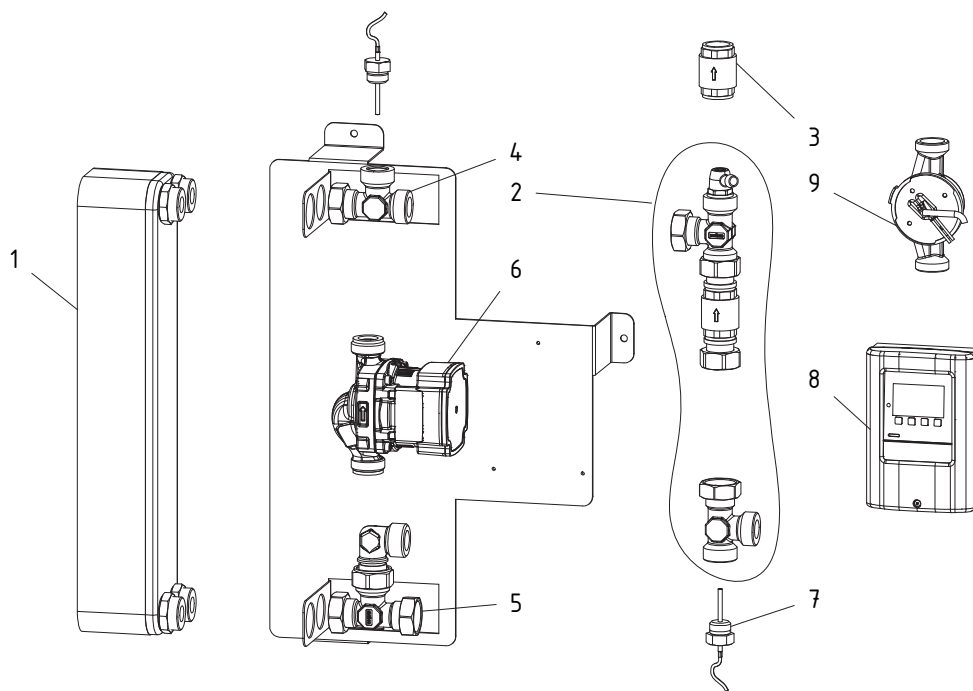
37	W90351	Logo Wärmepumpe Kermi® für dynamic
38	W90555	EPP-Verkleidung für Hydromodul
39	W90665	Rückflussverhinderer Zirkulation für Hydromodul
40	W90553	Befestigungsset Hydromodul an x-buffer® flex
	W90537	Blindkappe G 1" für x-buffer® flex und Hydromodul
	W90538	Blindstopfen G 1" für x-buffer® flex und Hydromodul
	W90554	Zubehörset Hydromodul
	W90556	Schraubenpaket Hydromodul
	W90688	Temperaturfühler NTC10k - 2.0m für combi pro/Hydrom. pro/x-cente® pro
	W40328	Außentemperaturfühler NTC für x-change® dynamic

Abb. 57: Ersatzteile Heizkreise



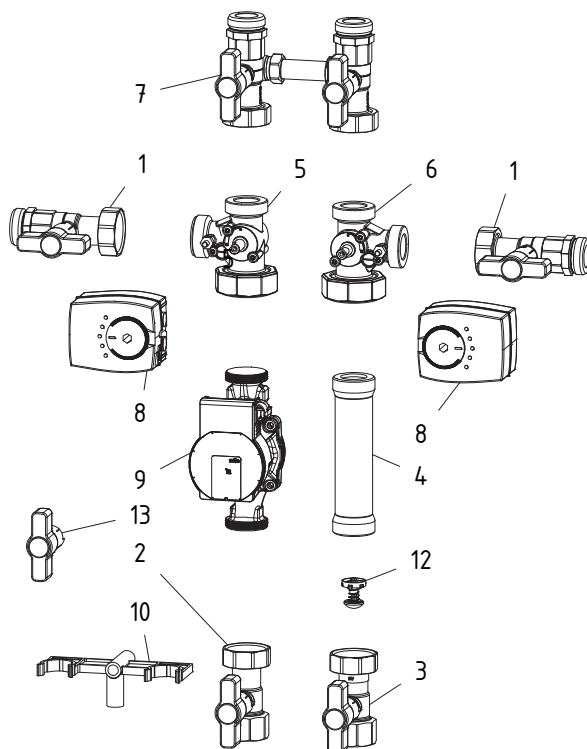
1	W90502	Thermostatkugelhahn blau mit Rückschlag. für Hydromodul / Heizkreis
2	W90503	Thermostatkugelhahn rot mit Fühlerhülse für Hydromodul / Heizkreis gemischt
3	W90504	Mischventil kvs 7,4 mit Mitnehmerstift für Hydromodul / Heizkreis gemischt
4	W90505	Haltebrille für Hydromodul / Wandstation
5	W90506	Ausgleichsrohr L=273mm mit Abzweigung für Hydromodul / Heizkreis gemischt
6	W90507	Ausgleichsrohr L=273mm für Hydromodul / Heizkreis ungemischt
7	W90508	Ausgleichsrohr L=90mm für Hydromodul / Heizkreis ungemischt
8	W90253	WILO Para G 25/6 SC für HK (un)gemischt und SLG W49101
8	W90465	Wilo Para RS 25/9 Self Controlled für HK (un)gemischt Förderhöhe max. 9m
9	W90431	Stellmotor ARA551 60s 230V 3P inkl.Kabel
10	W90666	Rückflussverhinderer für Hydromodul/Heizkreis/Speicherladung
11	W90651	Thermometer rot für Hydromodul / Heizkreis
12	W90652	Thermometer blau für Hydromodul / Heizkreis
13	W90467	Spannungs- und PWM-Kabel Länge 1,0m für Umwälzpumpe Wilo Para G

Abb. 58: Ersatzteile Frischwasserstation



1	W90509	Wärmeübertrager kupfergelötet für Hydromodul / FriWa
1	W90510	Wärmeübertrager edelstahlgelötet für Hydromodul / FriWa
2	W90511	Primärvorlaufstrang für Hydromodul / FriWa
3	W90512	Rückschlagklappe Primärvorlaufstrang für Hydromodul / FriWa
4	W90513	T-Stück Trinkwasservorlaufstrang für Hydromodul / FriWa
5	W90514	T-Stück Kaltwasser u. Zirkulationsstrang für Hydromodul / FriWa
6	W90515	Grundfos Primärumwälzpumpe für Hydromodul / FriWa
7	W90516	Tauchfühler PT1000 AG 1/2" inkl Dichtung für Hydromodul / FriWa
8	W90517	Regler Frischwasserstation für Hydromodul / FriWa
9	W90518	Durchflusssensor inkl. Kabel für Hydromodul / FriWa
10	W90466	Spannungs- und PWM-Kabel Länge 2,0m für Umwälzpumpe Grundfos UPM3

Abb. 59: Ersatzteile Speicherladung



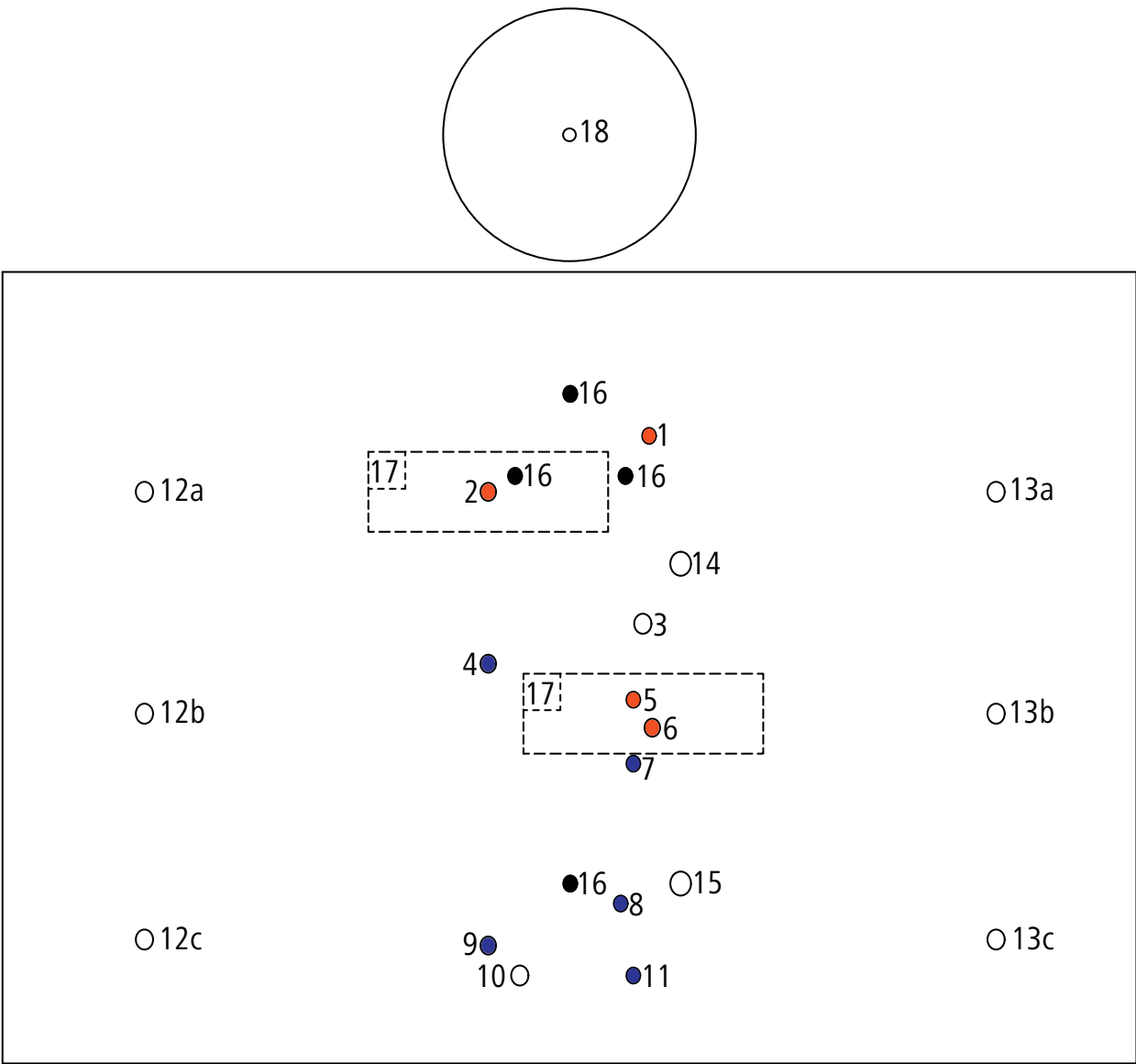
1	W90519	Kugelhahn ÜW 1 1/2" IG 1" für Hydromodul / Speicherladung
2	W90520	Kugelhahn ÜW 1 1/2" IG 1 1/4" für Hydromodul / Speicherladung
3	W90521	Kugelhahn mit Rückschlagklappe für Hydromodul / Speicherladung
4	W90522	Ausgleichsrohr L=180mm für Hydromodul / Speicherladung
5	W90523	Umschaltventil links Speicherladung für Hydromodul / Speicherladung
6	W90524	Umschaltventil rechts Speicherladung für Hydromodul / Speicherladung
7	W90525	2x Kugelhähne mit Bypassrohr geschlossen für Hydromodul / Speicherladung
8	W90431	Stellmotor ARA551 60s 230V 3P inkl.Kabel
9	W90255	Wilo Para G 25/8 iPWM für Speicherladegruppen PWM, dynamic terra 7
10	W90505	Haltebrille für Hydromodul / Wandstation
11	W90467	Spannungs- und PWM-Kabel Länge 1,0m für Umwälzpumpe Wilo Para G
12	W90666	Rückflussverhinderer für Hydromodul/Heizkreis/Speicherladung
13	W90653	Griff für Kugelhähne für Hydromodul / Wandmontagegruppen
14	W90557	Dichtungsset Hydromodul

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

15. Anhang

15.1. Stutzenübersicht Schichtenpufferspeicher

Abb. 60: Stutzenübersicht



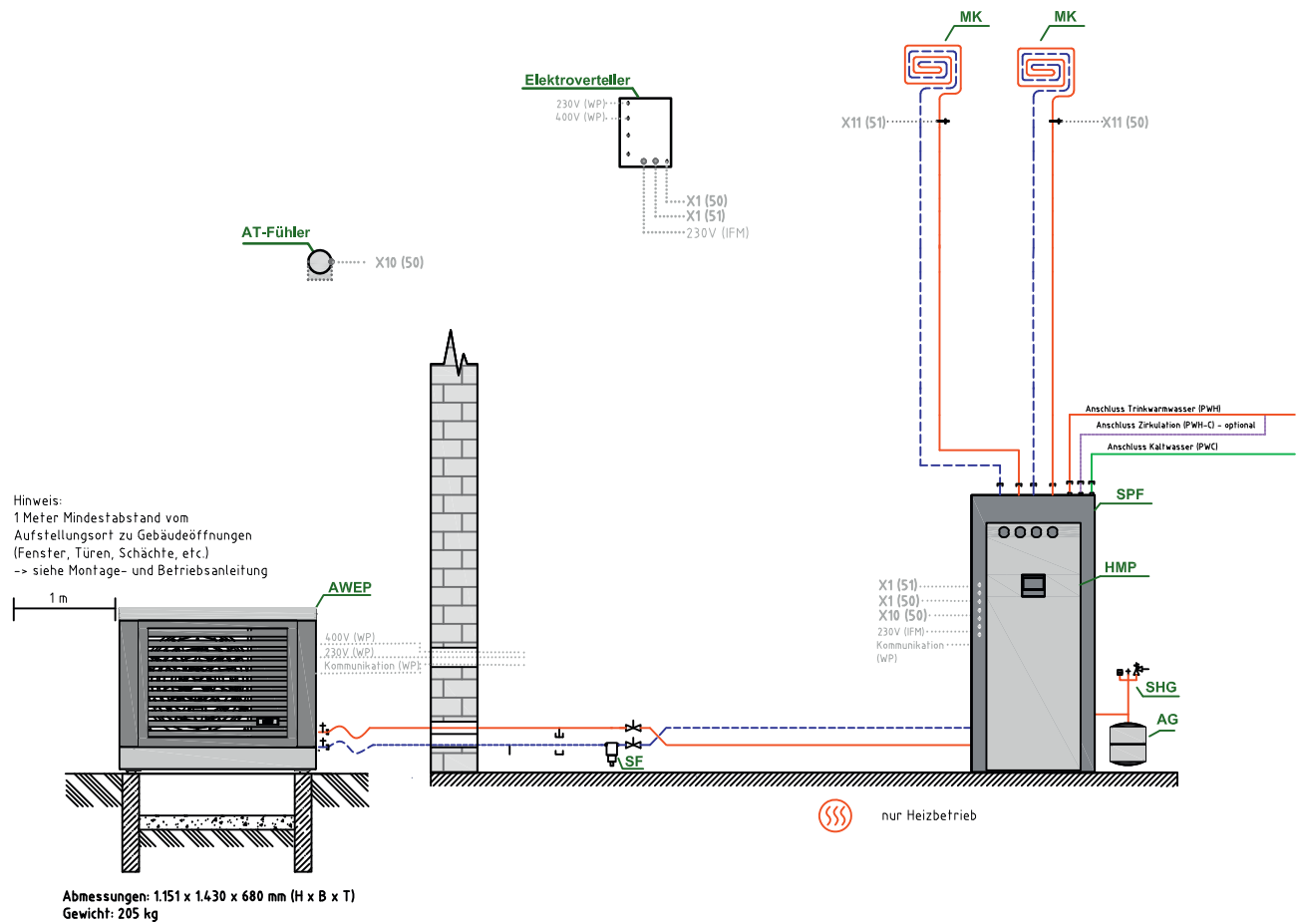
Tab. 21: Stutzenübersicht

Nummer	Bezeichnung	Dimension
1	Vorlauf zur Frischwasserstation	AG 1"
2	Vorlauf von der Wärmepumpe Warmwasser	AG 1 1/4"
3	Einschraubheizkörper Warmwasser	IG 1 1/2"
4	Rücklauf zur Wärmepumpe Warmwasser	AG 1 1/4"

Nummer	Bezeichnung	Dimension
5	Vorlauf zu den Heizkreisen	AG 1"
6	Vorlauf von der Wärmepumpe Heizwasser	AG 1 1/4"
7	Rücklauf von der Frischwasserstation - Hochtemperatur	AG 1"
8	Rücklauf von den Heizkreisen	AG 1"
9	Rücklauf zur Wärmepumpe Heizwasser	AG 1 1/4"
10	Einschraubheizkörper Heizwasser	IG 1 1/2"
11	Rücklauf von der Frischwasserstation - Niedertemperatur	AG 1"
12a	Erweiterung	IG 1 1/2"
12b	Erweiterung	IG 1 1/2"
12c	Erweiterung	IG 1 1/2"
13a	Erweiterung	IG 1 1/2"
13b	Erweiterung	IG 1 1/2"
13c	Erweiterung	IG 1 1/2"
14	Warmwasser-Fühler	
15	Heizwasser-Fühler	
16	Befestigungsstutzen	M10
17	Einströmdämpfer	
18	Entlüftung	IG 1"

15.2. Hydraulikschema

Abb. 61: Hydraulikschema

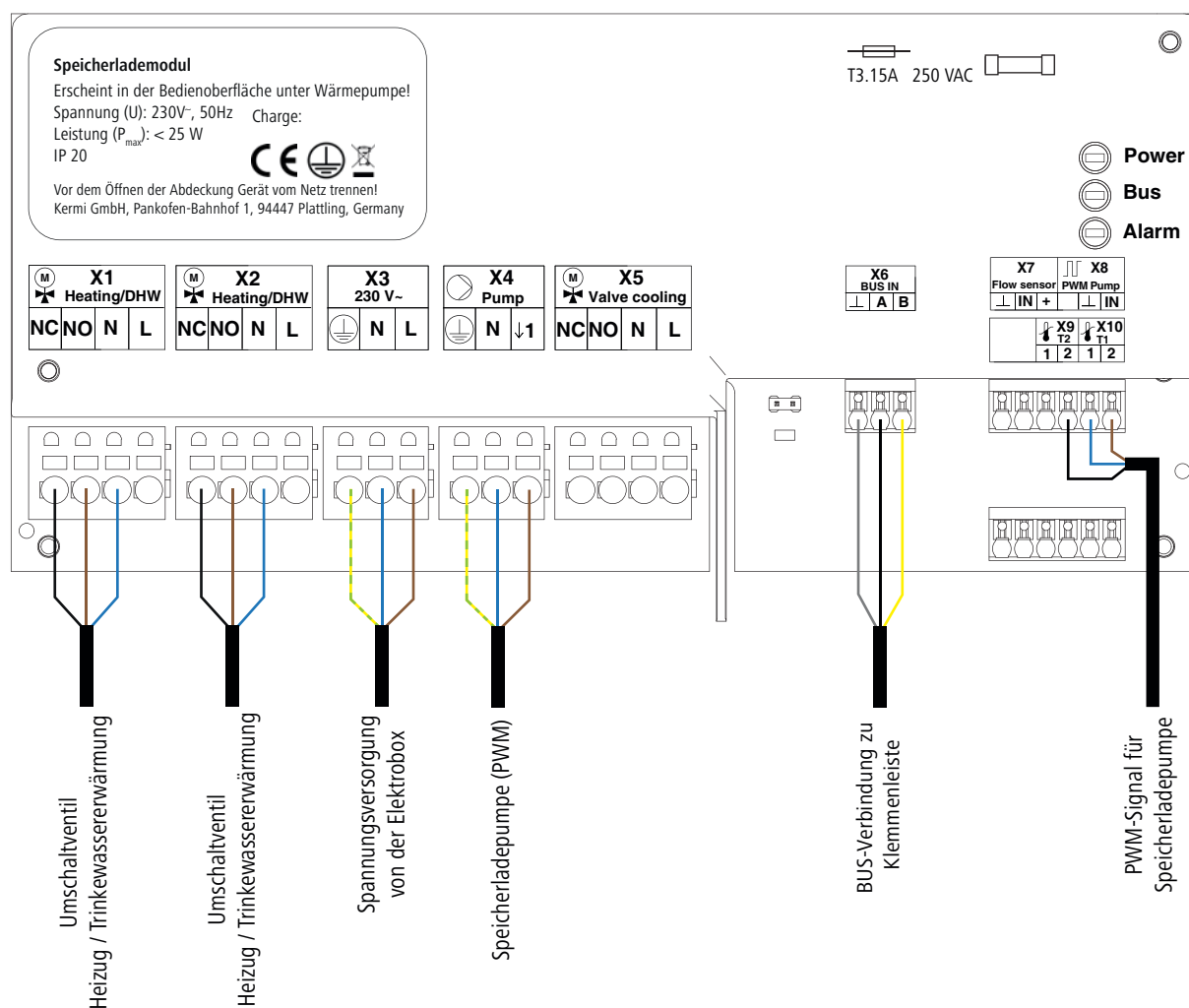


A WEP	x-change dynamic pro 10 Außenaufstellung
SPF	x-buffer flex
MK	Heizkreis (gemischt)
AG	Ausdehnungsgefäß
SHG	Sicherheitsbaugruppe
SF	Schmutzfänger
HMP	Hydromodul pro

WP	Wärmepumpe
50	Speichersystemmodul Funktion Heizen
51	Speichersystemmodul Funktion TWE
IFM	Interfacemodul
BCH	Speicherlademodul

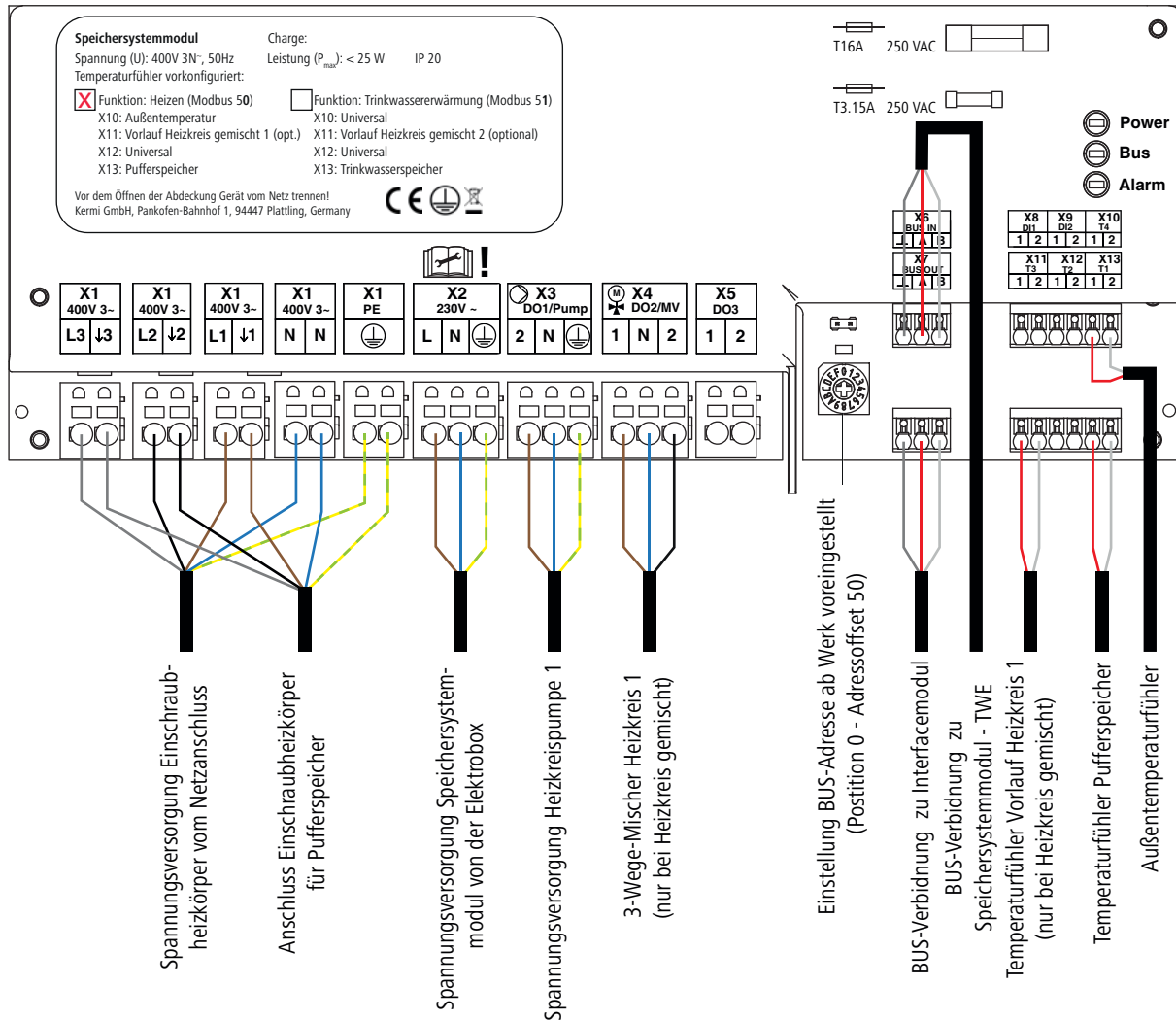
15.3. Klemmenpläne

Abb. 62: Klemmenplan Speicherlademodul



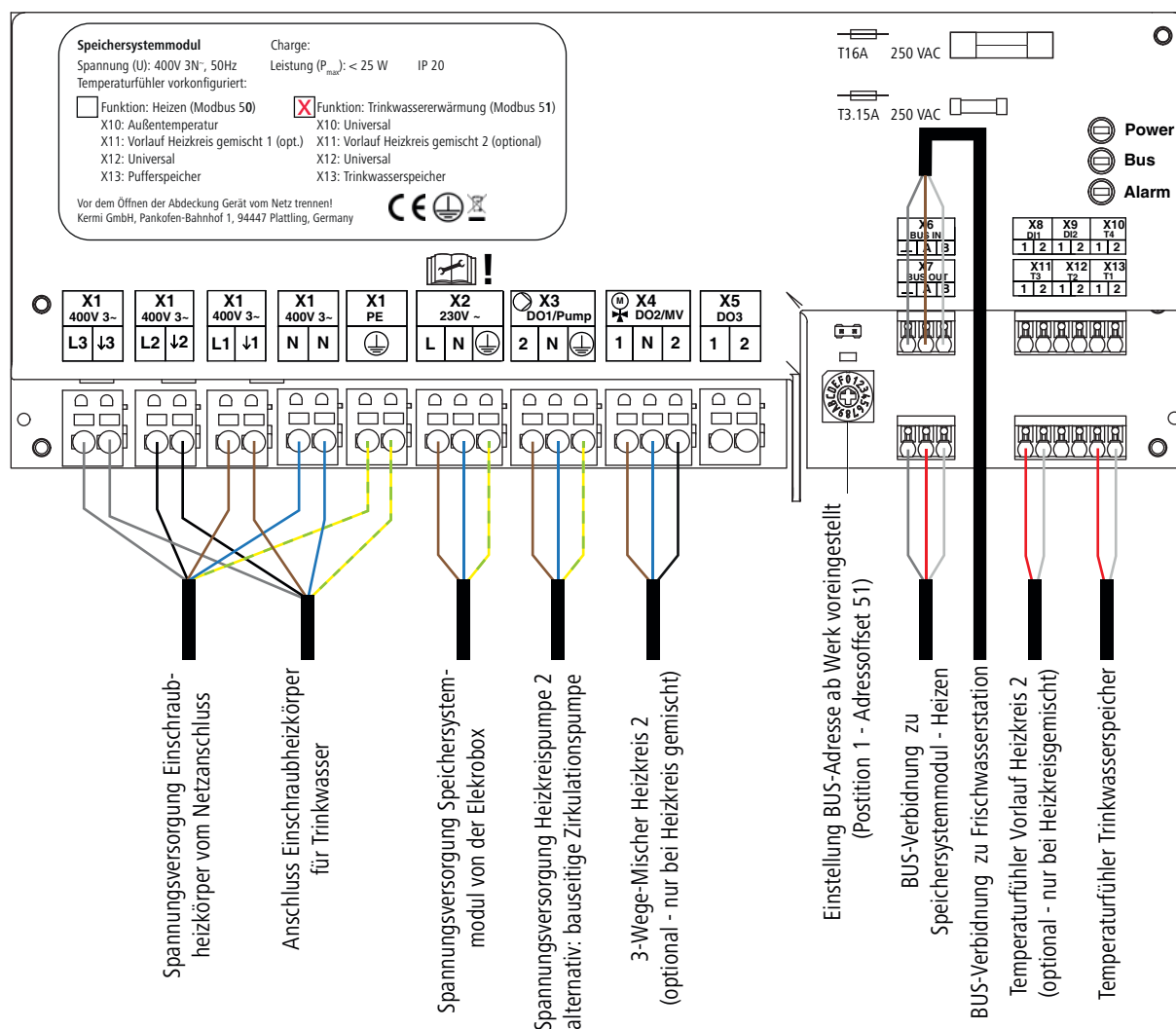
- | | |
|-----|---|
| X1 | Umschaltventil 1 Heizung / Trinkwassererwärmung |
| X2 | Umschaltventil 2 Heizung / Trinkwassererwärmung |
| X3 | Spannungsversorgung Speicherlademodul |
| X4 | Spannungsversorgung Speicherladepumpe |
| X5 | Umschaltventil Heizung / Kühlung |
| X6 | MODBUS RS485 zu Wärmepumpe über Elektrobox |
| X7 | Durchflusssensor (Sonderanwendung) |
| X8 | PWM-Signal für Pufferladepumpe |
| X9 | Temperaturfühler T2 (Sonderanwendung) |
| X10 | Temperaturfühler T1 (Sonderanwendung) |

Abb. 63: Klemmenplan Speichersystemmodul Funktion Heizen



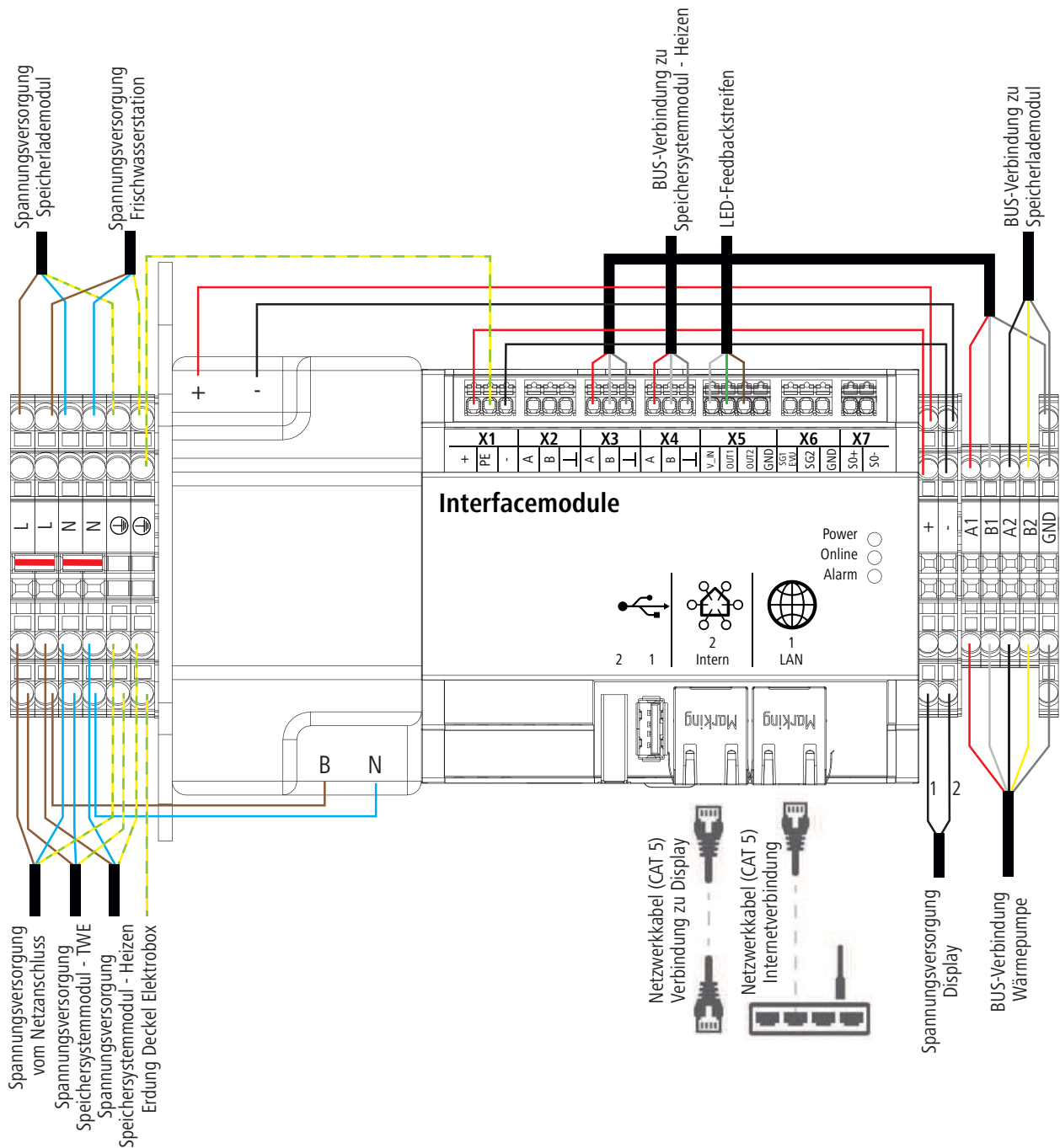
- | | |
|------|---|
| X1 | Spannungsversorgung Speichersystemmodul und Verbraucher |
| X1 | Anschluss Einschraubheizkörper (Ansteuerung über interne Relais) |
| X2 | Gebrückt (Sonderanwendung) |
| X3 | Spannungsversorgung Heizkreispumpe 1 |
| X4 | 3-Wege-Mischer Heizkreis 1 |
| X5 | Digitaler Ausgang 3 (Universal, Changeover Ausgang) |
| X6 | MODBUS RS485 zu Interfacemodul |
| X7 | MODBUS RS485 zu Speichersystemmodul - Trinkwassererwärmung |
| X8 | Digitaler Eingang 1 (Universal, Taupunktsensor, Changeover Eingang, Heizkreisthermostat) |
| X9 | Digitaler Eingang 2 (Universal, Taupunktsensor, Changeover Eingang, Heizkreisthermostat) |
| X10 | Außentemperaturfühler T4 |
| X11 | Temperaturfühler Vorlauf Heizkreis 1 gemischt T3 |
| X12 | Temperaturfühler universal T2 |
| X13 | Temperaturfühler Pufferspeicher T1 |
| Poti | Einstellung MODBUS-Adresse 50 (Modbusadresse 0 - erscheint in der Regelung als 50, voreingestellt ab Werk!) |

Abb. 64: Klemmenplan Speichersystemmodul Funktion Trinkwassererwärmung



- X1 Spannungsversorgung Speichersystemmodul und Verbraucher
- X1 Anschluss Einschraubheizkörper (Ansteuerung über interne Relais)
- X2 Gebrückt (Sonderanwendung)
- X3 Spannungsversorgung Heizkreispumpe 2 (nur bei Nachrüstung Zusatzheizkreis)
alternativ: bauseitige Zirkulationspumpe
- X4 3-Wege-Mischer Heizkreis 2
- X5 Digitaler Ausgang 3 (Optional: bauseitige Zirkulationspumpe siehe Zirkulations-Anschluss)
- X6 MODBUS RS485 (nicht verwendet)
- X7 MODBUS RS485 (zu Speichersystemmodul - Heizen)
- X8 Digitaler Eingang 1 (Universal, Taupunktsensor, Changeover Eingang, Heizkreisthermostat)
- X9 Digitaler Eingang 2 (Universal, Taupunktsensor, Changeover Eingang, Heizkreisthermostat)
- X10 Temperaturfühler universal T4
- X11 Temperaturfühler Vorlauf Heizkreis 2 gemischt T3
- X12 Temperaturfühler universal T2
- X13 Temperaturfühler Trinkwasserspeicher T1
- Poti Einstellung MODBUS-Adresse 51 (Modbusadresse 1 - erscheint in der Regelung als 51, voreingestellt ab Werk!)

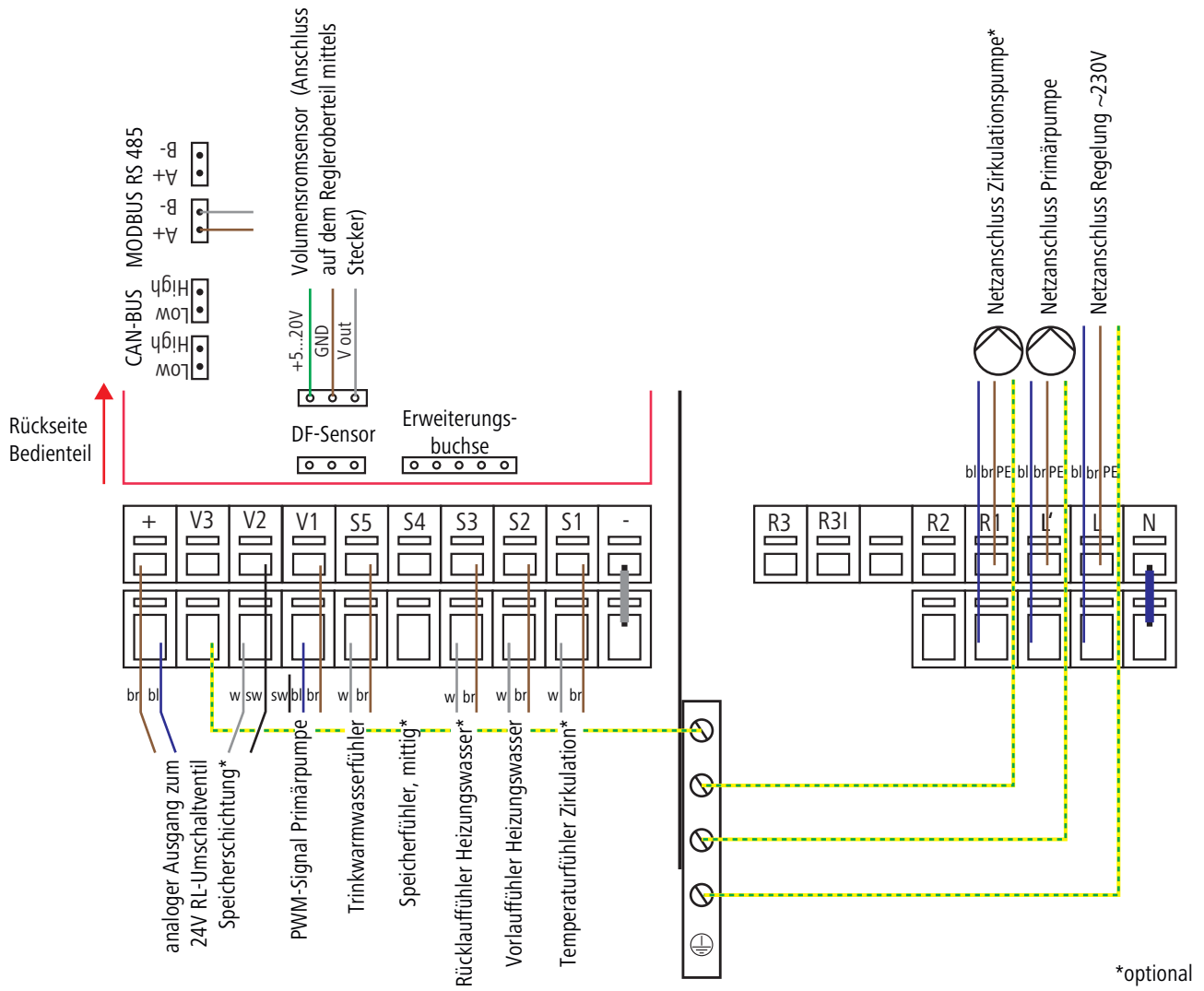
Abb. 65: Klemmenplan Elektrobox mit Interfacemodul



Klemmen Interfacemodule

X1	Spannungsversorgung Interfacemodul +24V DC
X2	MODBUS RS485 (separater Bus, z.B. für Wohnraumlüftung)
X3	MODBUS RS485 zu Wärmepumpe
X4	MODBUS RS485 zu Speichersystemmodul
X5	Ansteuerung LED-Feedbackstreifen
X6	Eingang SG-Ready
X7	Eingang S0-Signal
USB 2 / USB 1	Anschluss für Update oder Erweiterungsmodul
Ethernet 2 (Intern)	Verbindung zum Display
Ethernet 1 (LAN)	Internetverbindung

Abb. 66: Klemmenplan Frischwasserstation





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