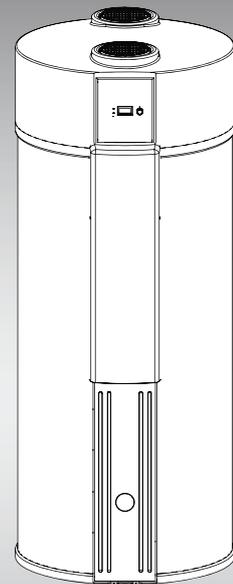
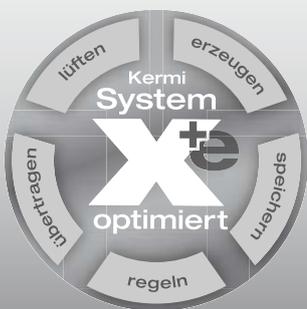


Montage- und Betriebsanleitung 05/2021

x-change[®] fresh Trinkwasserwärmepumpe



Fühl Dich wohl. Kermi.



Inhalt

	1. Zu dieser Anleitung	4
	1.1. Verwendete Symbole	4
	1.2. Zulässiger Gebrauch	4
	1.3. Mitgeltende Dokumente	4
	2. Vorgaben, Normen und Vorschriften	5
	3. Sicherheitshinweise	5
	4. Transport, Verpackung und Lagerung	5
	4.1. Transport	5
	4.2. Verpackung.....	6
	4.3. Lagerung	6
	5. Aufbau und Funktion	6
	5.1. Allgemeines	6
	5.2. Aufbau.....	6
	5.3. Funktionsweise	7
	5.4. Wärmeübertrager (WT)	7
	5.5. Korrosionsschutz durch Opferanode.....	7
	5.6. Legionellen-Schutzfunktion	8
	5.7. Abtau-Funktion.....	8
	5.8. Kältekreislauf.....	8
	6. Montage	9
	6.1. Anforderungen an den Montageort	9
	6.2. Montagevorbereitung	9
	6.3. Hydraulischer Anschluss.....	10
	6.4. Elektroinstallation	12
	6.5. Luftkanal-Anschluss.....	14
	6.6. Anschluss und Betrieb anderer Wärmequellen	14
	6.7. Anschluss einer PV-Anlage.....	14
	7. Inbetriebnahme	15
	8. Betrieb	15
	8.1. Display und Bedienfeld	15
	8.2. Hauptmenü – Anzeigenübersicht	16
	8.3. Servicemenü – Anzeigenübersicht.....	17

	8.4. Ventilatorsteuerung	18
	8.5. Temperatureinstellung elektrische Zusatzheizung.....	19
	8.6. Externe Steuerung der Trinkwassererwärmung.....	19
	8.7. Ferien-Funktion.....	19
	8.8. Boost-Funktion	20
	8.9. Zeitgesteuerte Warmwasser-Erwärmung (durch integrierte Timerfunktion).....	20
	8.10. Nützliche Hinweise zur Anwendung	20
	9. Störungen und Behebung	21
	9.1. Störmeldungen	21
	9.2. Bestätigen und Zurücksetzen	21
	9.3. Störmeldungen am Display	21
	9.4. Störmeldungen Anzeige-LED.....	21
	9.5. Übersicht der Störmeldungen.....	22
	10. Wartung	23
	10.1. Pflege durch den Benutzer	23
	10.2. Wartung durch qualifiziertes Fachpersonal.....	23
	11. Außerbetriebnahme / Entsorgung.....	24
	12. Technische Merkmale.....	24
	12.1. Technische Daten.....	24
	12.2. Jahresarbeitszahl	24
	12.3. Angaben zur Energieeffizienz.....	25
	13. Ersatzteile.....	27
	14. Anhang.....	29

1. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die sichere und sachgerechte Montage und Inbetriebnahme und den Betrieb der x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe.

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

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

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

	Information
---	--------------------

Änderungen an technischen Details und Spezifikationen sind vorbehalten.

1.1. Verwendete Symbole

Signalwörter und Symbole in Sicherheitshinweisen

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

	Gefahr
---	---------------

Lebensgefahr!

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

	Warnung
---	----------------

Gefährliche Situation!

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

	Hinweis
---	----------------

Sachschäden!

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

	Information
---	--------------------

Zusätzlicher Hinweis zum Verständnis.

Symbole im Inhaltsverzeichnis

Im Inhaltsverzeichnis dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

	Informationen für Nutzer/-innen.
---	----------------------------------

	Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.
--	---

1.2. Zulässiger Gebrauch

Die x-change® fresh Trinkwasserwärmepumpe dient als Wärmequelle zum Erwärmen von Trinkwasser.

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

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

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

Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten sind nicht erlaubt.

1.3. Mitgelieferte Dokumente

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

2. Vorgaben, Normen und Vorschriften

- Heizungssysteme in Gebäuden: Planung von Warmwasserheizungsanlagen gemäß DIN EN 12828
- Ausdehnungsgefäße gemäß DIN 4807 Heizungsanlagen in Gebäuden
- Planungen von Heizungsanlagen mit Wärmepumpen gemäß DIN 15450
- Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI Richtlinien 2035 (siehe auch BDH-Informationsblatt Nr. 8)
- Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen gemäß DIN 18380
- Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105
- Beachtung des WHG (Wasserhaushaltsgesetz)
- Beachtung der (örtlich) geltenden, zutreffenden Normen, Richtlinien und Vorschriften
- Ebener und tragfähiger Untergrund
- Technische Regeln für Trinkwasser-Installation nach DIN EN 806 oder DIN 1988
- Schutz des Trinkwassers vor Verunreinigungen in Trinkwasser-Installationen und allgemeine Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen durch Rückfließen nach DIN EN 1717 sowie Beachtung der VDI 6023
- Zentrale Wassererwärmungsanlagen nach DIN 4708
- Entsprechende DVGW Arbeitsblätter, z.B. W551 oder W553
- Der elektrische Anschluss muss von qualifiziertem Fachpersonal ordnungsgemäß durchgeführt werden.
- DIN VDE 0100 sowie Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind immer einzuhalten.
- Nehmen Sie keine Abdeckungen ab, es drohen Unfälle durch Stromschlag.

3. Sicherheitshinweise

- Eine sichere Nutzung ist nur bei vollständiger Beachtung dieser Anleitung gewährleistet.
- Vor der Nutzung ist diese Anleitung zu lesen.
- Verhindern Sie Manipulationen durch Kinder oder unmündige Personen.
- Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Die sicherheitstechnischen Einrichtungen sind anlagenspezifisch gemäß den technischen Richtlinien auszulegen und einzubauen.
- Die Heizungsanlage muss von qualifiziertem Fachpersonal ordnungsgemäß installiert werden und entsprechend den Gesetzen, Verordnungen und Normen in Betrieb genommen werden.

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.

Wenn die Trinkwasserwärmepumpe schräg transportiert werden muss, sollte mindestens ein halber Tag gewartet werden, bevor sie in Betrieb genommen wird. Die Gerätehaube ist nicht für den Tragevorgang nutzbar (die Haube kann keine größeren Kräfte aufnehmen).



Hinweis

Sachschaden durch Kippen der Wärmepumpe!

Übermäßiges Kippen der Wärmepumpe bei Transport und Aufstellung kann zu Schäden am Kältekreis führen.

- Neigen Sie die Wärmepumpe nicht mehr als 45 ° in jede Richtung.

4.2. Verpackung

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

4.3. Lagerung

Lagern Sie Ihre Komponenten in der Originalverpackung unter folgenden Bedingungen:

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

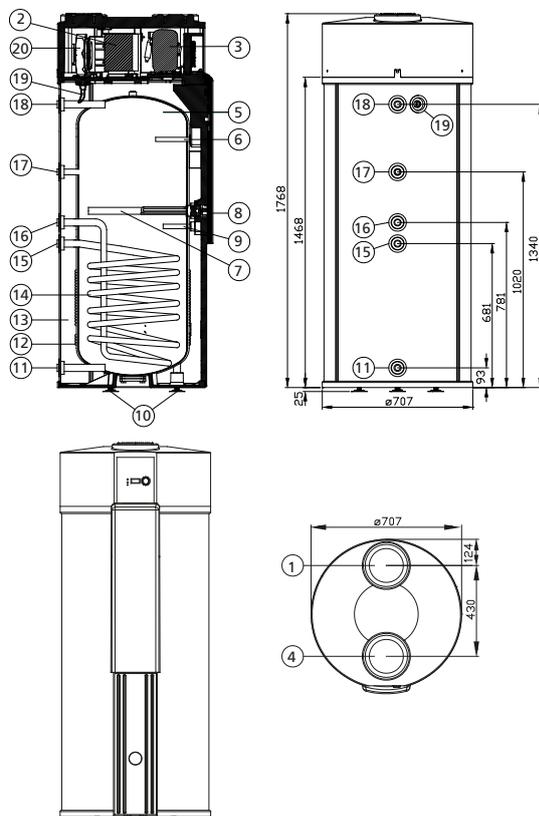
5. Aufbau und Funktion

5.1. Allgemeines

Die Trinkwasserwärmepumpe hat verschiedene Wärmequellen zur Erzeugung von Warmwasser zur Verfügung. Die integrierte Wärmepumpe (WP) als wichtigste Wärmequelle, deckt den Warmwasser-Bedarf einer Familie über das ganze Jahr. Ein integrierter Zusatz-Wärmeübertrager kann als zusätzliche Wärmequelle genutzt werden. Ebenso ist ein Einschraubheizkörper integriert.

5.2. Aufbau

Abb. 1: Maßzeichnungen und Anschlüsse

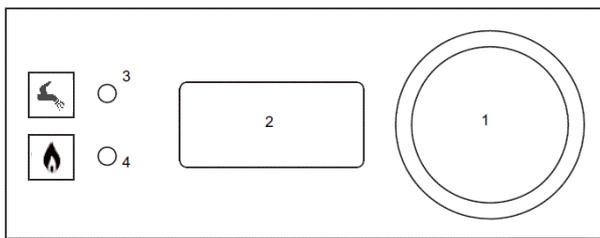


Tab. 1: Anschlüsse

Pos.	Bezeichnung	Anschluss
1	Luft-Auslass	DN 160
2	Verdampfer	
3	Verdichter	
4	Luft-Einlass	DN 160
5	Speicher, emailliert	
6	Tauchhülse	
7	Opferanode	Rp 1 1/4 (IG)
8	Einschraubheizkörper	Rp 1 1/4 (IG)
9	Tauchhülse	
10	Höhenverstellbare FüÙe	
11	Kaltwasser-Anschluss	R 1 (AG)
12	Kondensator, Aluminium	
13	Isolierschaum	
14	Wärmeübertrager (WT)	
15	WT-Einlass, Heizung Vorlauf	R 1 (AG)
16	WT-Auslass, Heizung Rücklauf	R 1 (AG)
17	Zirkulations-Anschluss	R 3/4 (AG)
18	Warmwasser-Anschluss	R 1 (AG)
19	Kondensatablauf	R 1/2 (AG)
20	Ventilator	

Bedienfeld

Abb. 2: Bedienfeld



- 1 Einstellknopf
- 2 Anzeige (Display)
- 3 LED Betriebs-/Störungsanzeige Wärmepumpe
- 4 LED Betriebs-/Störungsanzeige Zusatzheizung

5.3. Funktionsweise

Ein Kältekreislauf einer Wärmepumpe besteht aus folgenden fünf Hauptelementen:

- Verdichter
- Verflüssiger (Kondensator)
- Expansionsventil (Entspannungsventil)
- Verdampfer
- Arbeitsmittel.

Dem Verdampfer wird von der Wärmequelle Luft (Raumluft) über einen Ventilator Wärmeenergie zugeführt.

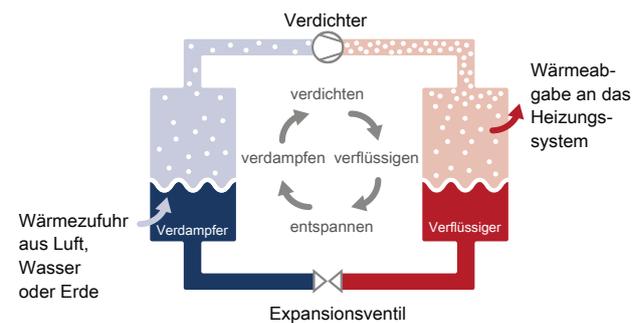
Durch die Beschaffenheit des Arbeitsmittels und den vorherrschenden Druck im Kreislauf beginnt das Arbeitsmittel bereits bei geringen Temperaturen zu siedeln und wird im Verdampfer gasförmig.

Der Verdichter komprimiert das gasförmige Arbeitsmittel. Durch die Komprimierung wird ein höheres Temperaturniveau erreicht. Zusätzlich wird die elektrische Leistungsaufnahme des Verdichters in Form von Wärme dem Arbeitsmittel beigegeben.

Im Verflüssiger wird die enthaltene Wärmeenergie des Arbeitsmittels an das Heizungssystem abgegeben. Dabei beginnt das Arbeitsmittel zu kondensieren, bis es vollständig flüssig ist. Anschließend reduziert das Entspannungsventil den Druck im Kreislauf, die Temperatur fällt ab. Nun kann das Arbeitsmittel wieder Wärmeenergie aufnehmen, der Kreislauf beginnt von Neuem.

Durch den Entzug von Wärmeenergie aus der Luft beginnt der enthaltene Wasserdampf in der Luft zu kondensieren und kann auf der Verdampferfläche zu Eisbildung führen. Deshalb findet bei Bedarf ein entsprechender Abtauvorgang in der Wärmepumpe statt.

Abb. 3: Kältekreislauf



5.4. Wärmeübertrager (WT)

Die Trinkwasserwärmepumpe ist mit einem (internen) Wärmeübertrager (Position 14, Abb. 1) mit 1,0 m² Heizfläche ausgestattet.

i Information

Bei der Nutzung des Zusatz-WT muss die Zulauf- und Speicher-Temperatur thermostatisch geregelt werden, um die Einhaltung der Temperaturgrenzen zu gewährleisten, wobei die Begrenzung der Speichertemperatur Priorität genießt. Die Temperatur im Warmwasser-Speicher darf 65 °C nicht übersteigen, da ansonsten der Kältekreislauf beschädigt werden kann. Schäden, die an dem Gerät durch Überhitzung entstehen, sind von der Gewährleistung des Herstellers ausgenommen.

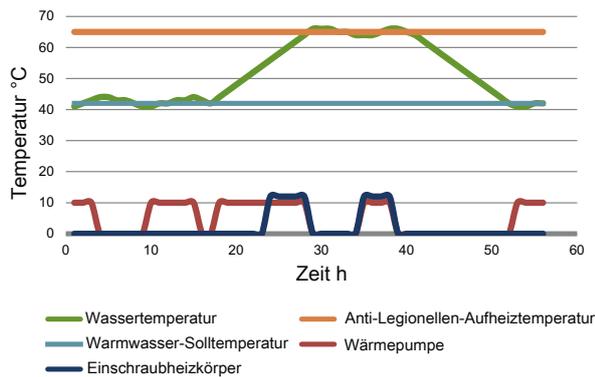
5.5. Korrosionsschutz durch Opferanode

Der Warmwasser-Speicher ist innen durch Emaillierung wirkungsvoll gegen Korrosion geschützt. Naturgemäß ist die emaillierte Oberfläche leicht porös. Um Ihren Warmwasser-Speicher perfekt gegen Korrosion zu schützen, ist jeder Speicher mit einer sogenannten Opferanode in der Mitte des Speichers ausgestattet.

Die Opferanode nutzt sich ab. Lassen Sie daher einmal jährlich den Zustand der Anode kontrollieren und ggf. austauschen.

5.6. Legionellen-Schutzfunktion

Abb. 4: Legionellen-Schutzfunktion



Diese Funktion muss im Hauptmenü aktiviert werden (► Hauptmenü – Anzeigenübersicht, Seite 16). Wenn die Legionellen-Schutzfunktion freigeschaltet wird, beginnt unmittelbar der Aufheiz-Zyklus. 14 Tage (168 Stunden) nach der Aktivierung startet ein neuer Schutzzyklus (falls zwischenzeitlich keine Deaktivierung erfolgte).

Bei Spannungsunterbrechung, wird die Sequenz neu gestartet, in dem Moment, wenn die Wärmepumpe wieder mit Spannung versorgt wird. Ab diesem Zeitpunkt beginnt der 14-tägige Aufheiz-Zyklus erneut. Bei Deaktivierung der Funktion wird der Schutzzyklus sofort abgebrochen. Der Legionellen-Schutzzyklus sorgt für eine thermische Desinfektion der Anlage und der Installation.

Das Wasser wird mit der Wärmepumpe auf 60°C aufgeheizt. Diese Temperatur wird für eine Stunde gehalten. Danach arbeitet die Wärmepumpe wieder im Normalbetrieb. Die Dauer des Legionellen-Schutzzyklus ist auf 72 Stunden begrenzt. Wird die Solltemperatur der Funktion in dieser Zeit nicht erreicht, wird eine Fehlermeldung (Fehler Nummer 10, > Übersicht der Störmeldungen, Kapitel 9) angezeigt. Die Fehlermeldung wird nach dem nächsten erfolgreichen Zyklus, oder nach Bestätigung der Meldung durch den Benutzer gelöscht.

¹⁾ Wenn die Zuluft-Temperatur zu niedrig und/oder die Warmwasser-Entnahme zu hoch ist, könnte die Leistung der Wärmepumpe zu gering sein, um in der vorgegebenen Zeit die Solltemperatur zu erreichen.

5.7. Abtau-Funktion

Für das Abtauen stehen drei Funktionen zur Verfügung:

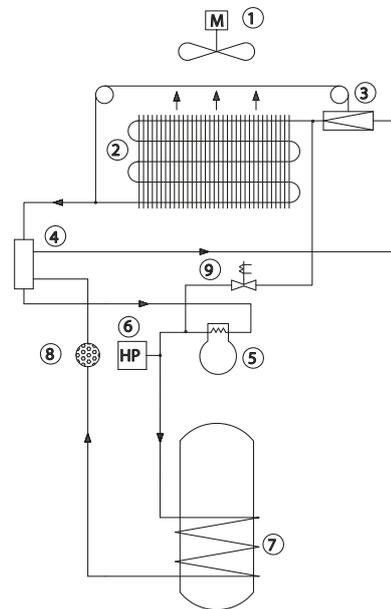
- Abschaltung bei 8°C Verdampfer-Temperatur
- Ventilatorabtauung und

- Heißgasabtauung.

Die Beschreibung der Funktionen finden Sie im Kapitel 8.3.

5.8. Kältekreislauf

Abb. 5: Prinzip des Kältekreislaufs



1	Ventilator	2	Verdampfer
3	Expansionsventil	4	Wärmeübertrager
5	Verdichter	6	Hochdruckpressostat
7	Kondensator	8	Filtertrockner
9	Magnetventil		

Der Ventilator führt dem Verdampfer kontinuierlich Luft zu. Im Verdampfer entsteht ein Wärmestrom von der Luft an das kältere Kältemittel. Das Kältemittel wird dadurch gasförmig. Der Verdichter komprimiert das Kältemittel von 6 auf 18 bar, was einen Temperaturhub zur Folge hat.

Anschließend strömt das Kältemittel zum Kondensator. Der Kondensator besteht aus einem Aluminium-D-Rohr, das um die Behälterwand gewickelt ist. In diesem Kondensator findet die Wärmeübergabe an das Trinkwasser statt. Das Kältemittel gelangt anschließend über den Filtertrockner zum Expansionsventil. Das Expansionsventil reduziert den Druck, was einen Temperatursturz zur Folge hat. Vom Expansionsventil strömt das flüssige Kältemittel zum Verdampfer und verdampft dort wieder vollständig. Der Kreislauf beginnt von Neuem.

6. Montage



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.



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

- Verstellen Sie keine einstellbaren Sicherheitselemente (Sicherheitsdruckschalter etc.)

6.1. Anforderungen an den Montageort

Die Trinkwasserwärmepumpe sollte möglichst in der Nähe der Warmwasser-Leitung aufgestellt werden. Dadurch werden Wärmeverluste niedrig gehalten. Der innenliegende Aufstellungsort muss trocken, staubfrei und ganzjährig frostfrei sein.

Der Untergrund muss eben, waagrecht und tragfähig sein (er muss das Gewicht der gefüllten Trinkwasserwärmepumpe von ca. 430 kg dauerhaft aushalten). Kleinere Unebenheiten können mit Hilfe der höhenverstellbaren Füße ausgeglichen werden.

Sollte die Trinkwasserwärmepumpe während der Nachtzeit betrieben werden (günstiger Stromtarif), so sollte ein Aufstellungsort in der Nähe von Schlafzimmern vermieden werden. Selbst wenn die Trinkwasserwärmepumpe objektiv sehr leise arbeitet, könnten sich dennoch empfindliche Hausbewohner gestört fühlen. Die Trinkwasserwärmepumpe muss so installiert sein, dass Sie problemlos zugänglich ist.



Information

Beachten Sie ebenfalls ergänzende Bauvorschriften und Normen.

Falls der Wärmeübertrager- und/oder Zirkulations-Anschluss nicht genutzt wird, muss dieser ordnungsgemäß verschlossen und gedämmt werden, um Wärmeverluste zu vermeiden.

Die Trinkwasserwärmepumpe kann mit der Luft im Aufstellungsraum, aus Kellern, Nebenräumen (jeweils raumluftabhängig) oder mit der Außenluft (raumluftunabhängig) betrieben werden. Der Raum, aus dem die Luft angesaugt wird, profitiert von der "Entfeuchtung". Die Abluft kann beispielsweise zur Kühlung/Temperierung eines Vorratskellers

(Weinkeller) genutzt werden. Unabhängig von der Art der Anbindung gelten folgende Grundregeln für die Luftigenschaften und den Luftstrom:

- die angesaugte Luft muss staub- und fettfrei sein
- die Luftquelle sollte freie kostenlose Energiepotenziale nutzen (Abwärme aus Waschküche, Garage, Keller usw.)
- die Temperatur der Zuluft muss größer -10 °C sein.

6.1.1. Umluftbetrieb

Die einfachste Art der Installation ist die raumluftabhängige Installation. Bei dieser Installationsart wird die Luft im Aufstellungsraum angesaugt und wieder ausgeblasen. Die Installation erfordert keine Verrohrung, muss aber die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Volumen des Aufstellungsraums $> 20\text{ m}^3$
- freie Luft-Ein- und -Auslässe, keine Luft-Rückkopplung (Luft-Kurzschluss zwischen Ein- und Auslass)
- ausreichende Belüftung des Aufstellungsorts (Zuluftstrom $> 200\text{ m}^3/\text{h}$)
- keine Beheizung des Aufstellungsorts.

Bei dieser Installationsart wird die Ventilator-Geschwindigkeit auf "**Niedrig**" gesetzt. Es ist jedoch auch möglich, den Ventilator in der Stufe "**Hoch**" zu betreiben, um z.B. erhöhte Druckverluste durch ein- oder beidseitige Verrohrung zu überwinden. Einseitige oder beidseitige Verrohrungen können den Wirkungsgrad erhöhen. Bitte beachten Sie:

- Die einseitige Verrohrung wird üblicherweise auf der Auslass-Seite verwendet, um die abgekühlte Luft zu evakuieren
- Die einseitige Verrohrung verringert den Geräuschpegel.

Eine beidseitige Verrohrung ermöglicht eine Wahl des Aufstellungsorts unabhängig von Luft-Ein- und -Auslass. Die beidseitige Verrohrung wird in der Regel bei der Verwendung von Außenluft als Luftquelle verwendet. Bei dieser Installationsart muss die Ventilator-Geschwindigkeit "**Hoch**" gewählt werden.

Die Trinkwasserwärmepumpe kann auch an die Verrohrung eines Wohnungslüftungssystems angeschlossen werden. Bitte beachten Sie in diesem Fall, dass der Luftstrom aus der Wohnungslüftung den Anforderungen der Trinkwasserwärmepumpe entspricht. Der Luftstrom kann, auch wenn die Trinkwasserwärmepumpe nicht in Betrieb ist, konstant mit wählbarer Geschwindigkeit aufrecht erhalten werden.

6.2. Montagevorbereitung

Die Trinkwasserwärmepumpe wird voreingestellt und steckerfertig geliefert. Verbinden Sie einfach die Wasseranschlüsse mit der Hausinstallation. Für die Abführung des angefallenen Kondensats ist ein Kunststoffschlauch zu verwenden. Befestigen Sie diesen mit einer Schlauchklemme am Kondensatablaufstutzen (Position 19, Abb. 1). Die Maßzeichnung zeigt die Abmessungen und die Anordnung der Anschlüsse.

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

Am Kondensatablaufstutzen darf keine metallische Schraubverbindung zum Einsatz kommen, da die Gefahr besteht, dass dieser irreparabel beschädigt wird. Verwenden Sie nur einen Kunststoffschlauch und befestigen Sie diesen mit einer Schlauchklemme.

Abb. 6: Kondensatanschluss**Hinweis****Sachschaden durch falsche Handhabung!**

Unvollständige Befüllung mit Trinkwasser bei der Inbetriebnahme kann zu schweren Schäden an der Trinkwasserwärmepumpe führen.

- Sorgen Sie dafür, dass die Trinkwasserwärmepumpe vor der Inbetriebnahme vollständig mit Trinkwasser gefüllt ist.
- Erst dann dürfen Sie die Trinkwasserwärmepumpe mit dem Netz (230 V) verbinden.

6.2.1. Allgemeine Montagerregeln zur Korrosionsverhinderung

Alle Komponenten der Trinkwasserwärmepumpe genügen den höchsten Qualitätsansprüchen und sind auf lange Lebensdauer ausgelegt. Der Speicher besteht aus hochwertigem Stahl (belastbar mit einem Nenndruck von 10 bar!) und ist innen komplett mit einer Glasur beschichtet. Zusätzlich ist die Anlage mit einem kathodischen Korrosionsschutz (Magnesium Anode) ausgestattet, um das geräteseitige Restrisiko auszuschalten. Anlagenseitig ist darauf zu achten, dass Kupferrohr und verzinktes Stahlrohr bzw. Stahlfittings nicht direkt verbunden werden dürfen. Die Fließregel und die Installationsvorschriften der jeweiligen Systeme sind zu beachten.

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

Fehlerhafte Installation kann zu schweren Schäden an der Anlage führen.

- Stellen Sie sicher, dass die Installation den Normen, Gesetzen und dem Stand der Technik entsprechen.
- Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf einer nicht konformen Installation oder Wasserqualität beruhen.

6.3. Hydraulischer Anschluss

**Hinweis****Sachschaden durch unqualifiziertes Personal**

Installation und Inbetriebnahme durch unqualifiziertes Personal kann zu schweren Schäden an der Anlage führen.

- Stellen Sie sicher, dass der Wasseranschluss und die Inbetriebnahme entsprechend den geltenden Gesetzen, Normen und örtlichen Vorschriften für Trinkwasser und zur Hausinstallationen nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.

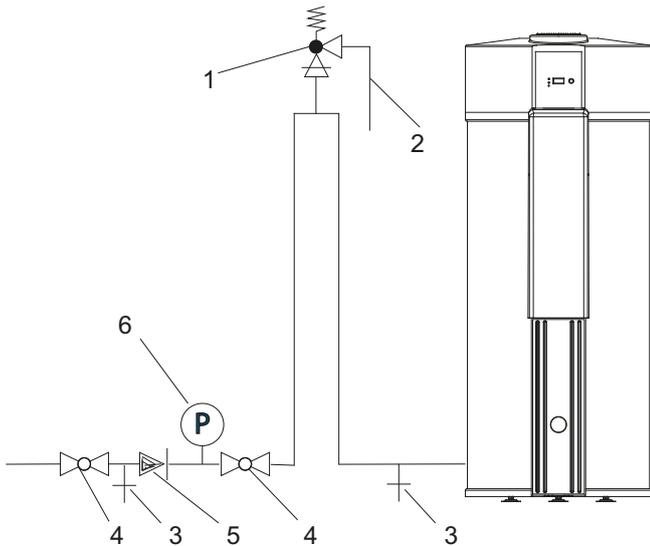
6.3.1. Kaltwasser-Anschluss

Die Trinkwasserwärmepumpe versorgt über den (Druck-)Speicher (mit dem Versorgungsdruck) die verschiedenen Warmwasser-Zapfstellen. Um den Warmwasser-Speicher vor Überdruck zu schützen, muss der Anschluss an die Kaltwasserleitung über ein Entleerungs- und Sicherheitsventil und einen Rückflussverhinderer erfolgen, entsprechend der DIN 1988 und DIN EN 806.

Diese Armaturen gehören nicht zum Lieferumfang.

Wir empfehlen zugelassene Fittings (DVGW-Kennzeichnung) für die Anbindung der Trinkwasserwärmepumpe zu verwenden.

Abb. 7: Kaltwasser-Anschlussschema



- 1 Sicherheitsventil (SV): Es ist oberhalb der Wärmepumpe zu installieren. Eintrittsnennweite DN20, Länge $\leq 10 \times \text{DN}$. Der maximal zulässige Betriebsdruck (10 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. Dabei ist die DIN 1988 zu beachten.

Tab. 2: Wasserbeschaffenheit

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

6.3.2. Warmwasser-Anschluss

Bei Normalbetrieb mit der Trinkwasserwärmepumpe besteht keine Verbrühungsgefahr durch Warmwasser.

Dies gilt auch für die elektrische Zusatzheizung. Bei einem Defekt des Thermostats der elektrischen Zusatzheizung könnte es jedoch vorkommen, dass der Heizstab das Warmwasser bis auf $95 \text{ }^\circ\text{C}$ aufheizt, bis die Thermosicherung den Heizstab abschaltet.

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.

Die Trinkwasserwärmepumpe kann als alleiniger Warmwasser-Erzeuger sowohl in Neuanlagen, als auch als vollständiger Ersatz für den Warmwasser-Erzeuger in bestehenden Anlagen genutzt werden oder aber zusammen mit anderen Warmwasser-Erzeugern. Probeentnahmestellen sind am Warmwasseraustritt und am Zirkulationseintritt nach DIN 1988 zu installieren.

Um eine Verbrühungsgefahr zu vermeiden, kann ein thermostatisch geregeltes Mischventil installiert werden, welches die Warmwasser-Temperatur für die gesamte Warmwasser-Installation zentral begrenzt. Mit einem solchen Mischventil sollte die Warmwasser-Temperatur normalerweise $65 \text{ }^\circ\text{C}$ nicht übersteigen.

6.3.3. Dämmung der Anschlüsse

Die gesamte Verrohrung muss entsprechend der EnEV und DIN 1988 gedämmt sein, um Wärmeverluste zu vermeiden. Die Zirkulations- und Wärmeübertrager-Anschlüsse müssen ebenfalls wärmegeklämt werden. Werden diese Anschlüsse nicht benutzt, müssen sie verschlossen und gedämmt werden.



Information

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

6.3.4. Zirkulationsleitung

Es wird empfohlen, auf den Gebrauch einer Zirkulationsleitung zu verzichten (falls dies nicht aus Komfortgründen oder auf Grund von Vorschriften des Wasserversorgers (z. B. "3-Liter Regel") unbedingt nötig ist), da diese zum "Energieverschwender" werden kann.

Falls Sie eine Zirkulationsleitung verwenden, muss diese ordnungsgemäß dimensioniert und gedämmt werden und bedarfsgesteuert betrieben werden. Hierfür kann eine elektronische Steuerung verwendet werden, die bei Bedarf die Zirkulationspumpe kurzzeitig ansteuert und sich Nutzungsprofile merkt (z. B. Zirk 24). Die Positionierung des Zirkulations-Anschlusses hilft, Kalkablagerungen in den Leitungen zu verhindern. Sollten die örtlichen Bauvorschriften bestimmte Mindesttempera-

turen an den Zapfstellen vorschreiben, so kann dies ggfs. auch durch Leitungen mit integrierten selbst-regulierenden Heizkabeln erreicht werden.

6.3.5. Trinkwassererwärmung

Die Trinkwassererwärmung kann über die Wärmepumpe, die elektrische Zusatzheizung und/oder eine externe Wärmequelle (Heizkessel, Solarstation ...) erfolgen. Die Wärmequellen werden im Hauptmenü ausgewählt (► Hauptmenü – Anzeigenübersicht, Seite 16).

Diese können einzeln oder in Kombination ausgewählt werden, wobei die Kombination "elektrische Zusatzheizung und externe Wärmequelle gleichzeitig" ausgeschlossen ist.

Die Soll-Temperatur des Warmwassers, sowie die Mindest-Temperatur sind unabhängig voneinander über die Menüpunkte "**WW Soll**" bzw. "**T min**" frei einstellbar. Temperatur-Einstellbereich: von 5 °C bis T max. Die Werkseinstellung für "**T min**" ist 35 °C und die für Warmwasser-Solltemperatur ("**WW Soll**") 55 °C.

Die Trinkwassererwärmung bis zur Soll-Temperatur wird, abhängig von der gewählten Wärmequelle, unter Normalbedingungen entweder mit der Wärmepumpe (Wärmequelle Auswahl "**WP**", "**WP + EL**", "**WP + Kes**") oder aber mit der Zusatzheizung (Wärmequelle Auswahl "**EL**" oder "**Kessel**") durchgeführt.

Ist die Wärmepumpe inaktiv (z. B. wenn die Zuluft-Temperatur außerhalb des zulässigen Betriebsbereichs liegt), wird der Warmwasser-Speicher mit der elektrischen Zusatzheizung oder den externen Wärmequellen ("**WP + EL**" oder "**WP + Kes**") bis zur Soll-Temperatur aufgeheizt. Die Wärmepumpe arbeitet mit einer Hysterese von +1 °C / -3 °C bezogen auf die Soll-Temperatur. Alle anderen Wärmequellen arbeiten mit einer Hysterese von ±1 °C.

Die Trinkwasserwärmepumpe ist mit einer kontinuierlichen und automatischen Entfrostonung ausgestattet. Dieses System verringert den Bedarf an Enteisung und erhöht gleichzeitig die Wirtschaftlichkeit der WP (längere Laufzeiten).

Dennoch kann es vorkommen, dass der Verdampfer (besonders bei sehr niedrigen Außentemperaturen und bei andauernd hohem WW-Bedarf) enteist werden muss. Ein Fühler überwacht die Verdampfer-Temperatur und löst im Bedarfsfall automatisch einen Enteisungszyklus aus, (► Servicemenü – Anzeigenübersicht, Seite 17).

Die Betriebsanzeige erfolgt durch die LED 3 und 4 am Bedienfeld (► Abb. 11, Seite 21). Die obere LED (3) zeigt den Wärmepumpen-Betrieb, während die untere LED (4) den Betrieb mit anderen Wärmequellen anzeigt. LED-Zustandsanzeigen:

- AUS: außer Betrieb (nicht freigegeben)
- Orange: im Bereitschaftsbetrieb
- Grün: in Betrieb, Warmwasser wird aufgeheizt
- Rot: blinken signalisiert eine Störmeldung (► Störmeldungen am Display, Seite 21).

6.4. Elektroinstallation



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

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

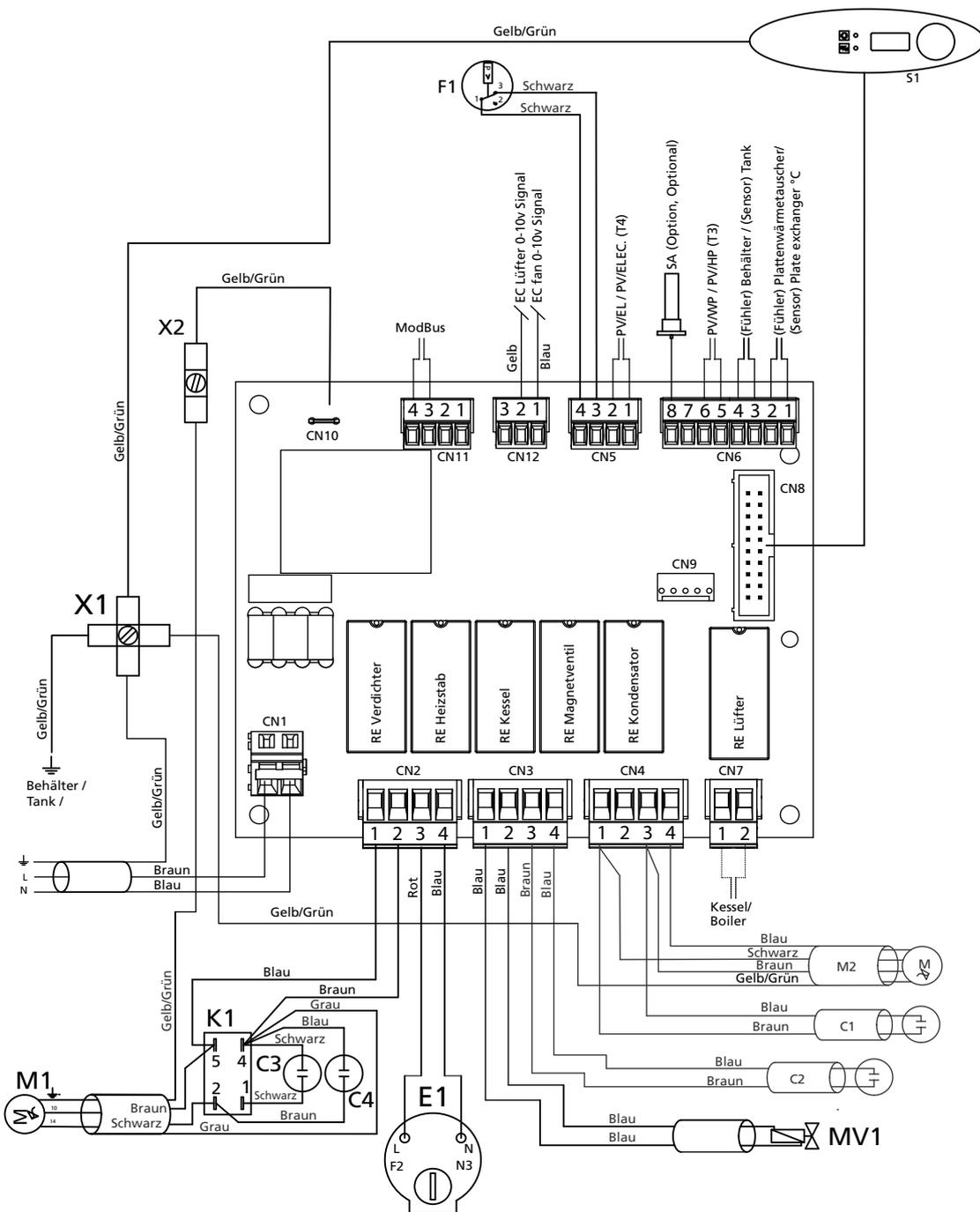
- Lassen Sie elektrische Anschlüsse nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.
- Lassen Sie beschädigte Netzanschlusskabel nur durch qualifiziertes Fachpersonal austauschen.
- Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Verordnungen, Richtlinien, Normen und Gesetze beachtet werden.
- Schalten Sie vor Beginn aller Arbeiten die Heizungsanlage spannungsfrei.
- Kontrollieren Sie die Spannungsfreiheit.
- Sichern Sie die Heizungsanlage gegen Wiedereinschalten.

Die Trinkwasserwärmepumpe ist werkseitig mit einem 1,8 m langen Anschlusskabel (3 x 1,5 mm²) ausgerüstet, das auf der Rückseite über eine Zugentlastung nach außen geführt wird.

Die Trinkwasserwärmepumpe muss an eine Verteiler-Dose, die über einen Schutzschalter abgesichert ist, angeschlossen werden.

Anschlussleistung: ► Technische Daten, Seite 24.

Netzanschluss: 230 V – 50 Hz Einphasen-Wechselstrom; Phase – braun, Nullleiter – blau, Schutzleiter – gelb/grün.



- 1: Orange
- 2: Rot/Red/Rød/Rouge
- 3: Gelb/Grün-Yellow/Green-Gul/Grøn/Gren-Joune/Vert

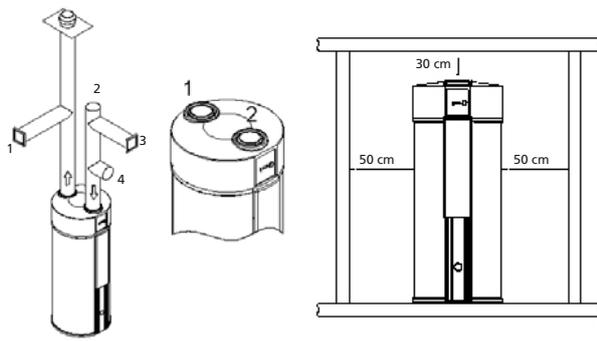
- 4: Blau/Blue/Blå/Bleu
- 5: Braun/Brown/Brun/Brun
- 6: Schwarz/Black/Sort/Noir

- 7: Grau/Grey/Grå/Gris
- 8: Weiss/White/Hvid/Blanc

S1	Steuerpanel	N3	Thermostat Elektro Heizung
C1	Betriebskondensator Ventilator (2 µF) - R2E190	C2	Kondensator Ventilatorgeschwindigkeit (6 µF)
C3	Anlasskondensator Verdichter	C4	Wicklungsschutz
E1	Elektro Heizung	F1	Hochdruckpressostat
F2	Überhitzungsthermostat	M1	Verdichter
M2	Ventilator	MV1	(VT 1X7E): Magnetventil
K1	Anlassrelais Kompressor	X	X1 / X2 = Erdanschluss
SA	Signalanode	ModBus	Terminal CN11: Port 3 (B Data -), Port 4 (A Data +)
CN1, 2, 3, 4, 7	230 V AC	CN5, 6, 11, 12	12 V DC

6.5. Luftkanal-Anschluss

Abb. 8: Installation der Luftkanäle



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Luft-Auslass (Fortluft) |
| 2 | Luft-Einlass (Außen- oder Zuluft) |
| 3 | Außenluft |
| 4 | Innenluft |

Beim Betrieb ohne Luftkanal-Anschluss muss das Raumvolumen mindestens 20 m³ betragen.

Die Zuluft kann im Aufstellungsraum (raumluftabhängig) oder aus Kellern, aus Nebenräumen oder von außen (raumluftunabhängig) angesaugt werden. Luftkanäle müssen diffusionsdicht wärmedämmend sein, um Feuchtigkeit durch Kondensation zu vermeiden.

Der Anschluss ist für Rohre mit Ø 160 mm ausgelegt. Um eine ausreichende Luftversorgung sicherzustellen, beachten Sie bitte die folgenden Regeln:

- Die Gesamtlänge der Luftkanäle (Zu- und Abluft) sollte bei einem Durchmesser von 160 mm 7 m nicht überschreiten
- Der Mindest-Luftdurchsatz liegt bei 200 m³/h
- Die Anzahl der Rohrbogen sollte auf 2 beschränkt werden.

Bitte beachten Sie den zulässigen Temperaturbereich der Trinkwasserwärmepumpe beim Ansaugen von Außenluft.

6.6. Anschluss und Betrieb anderer Wärmequellen

6.6.1. Heizkessel-Anschluss

Anschlussbeispiel für Heizkessel

Betriebsart: "WP+KES".

Fällt die Warmwasser-Temperatur unter "T min -1 °C", wird die externe Wärmequelle zugeschaltet. Die externe Wärmequelle wird bei "T min +1 °C" wieder abgeschaltet. Bei Einstellung von "T min" auf 35 °C wird 35 °C warmes Wasser sichergestellt, selbst wenn die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreichen sollte.

Verbindung der Relaisausgänge

Der externe Heizkessel (230 V AC, 10 A) ist an CN7 anzuschließen:

- Phase an Klemme 1
- Null an Klemme 2.

6.6.2. Elektrische Zusatzheizung

Sollte die Leistung der Trinkwasserwärmepumpe, beispielsweise bei anhaltend hohem Warmwasser-Bedarf oder nach einer Entleerung des Systems, nicht ausreichen um die gewünschte Warmwasser-Temperatur schnellstmöglich zu erreichen, kann der obere Teil des Warmwasser-Speichers schnell mit der elektrischen Zusatzheizung aufgeheizt werden (siehe Position 8, Abb. 1).

Das Heizelement wird über den Menüpunkt "W.Pumpe" eingestellt (▶ Hauptmenü – Anzeigenübersicht, Seite 16). Dabei steht "EL" für nur Heizelement und "WP + EL" für Wärmepumpe und Heizelement.

Mit "T min" wird die gewünschte Mindest-Warmwasser-Temperatur eingestellt. Fällt die Temperatur im Warmwasser-Speicher unter "T min", wird das Heizelement automatisch als Unterstützung der Wärmepumpe zugeschaltet, um "T min" zu erreichen.

Das Heizelement ist mit einem separaten Thermostat und einem Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgestattet (▶ Temperatureinstellung elektrische Zusatzheizung, Seite 19).

6.7. Anschluss einer PV-Anlage

Der potentialfreie Kontakt des Wechselrichters muss mit der Regelung der Trinkwasserwärmepumpe verbunden sein.

Die Anschlussklemmen hierfür sind CN5 1 und 2 oder CN6 5 und 6. Die Software erkennt automatisch die PV-Anbindung, sobald diese aktiviert ist. Der Benutzer kann zwischen folgenden 3 Betriebsarten wählen (nur Wärmepumpe, nur Einschraubheizkörper, oder Wärmepumpe + Einschraubheizkörper). Der Schwellwert des PV-Kontakts kann am Wechselrichter eingestellt werden. Bitte wählen Sie eine Leistung, die den problemlosen Betrieb in der gewählten Betriebsart ermöglicht. Beachten Sie die Vorschriften des Wechselrichter-Herstellers.

Bitte achten Sie bei der Anbindung des Wechselrichters auch darauf, dass dieser, wegen der geringen Stromstärke, mit vergoldeten Kontakten ausgestattet ist.



Information

Es empfiehlt sich die Verwendung des Reglers. Dieser greift das S0-Signal des digitalen Stromzählers ab und kann somit die benötigte elektrische Grundleistung des Gebäudes berücksichtigen.

7. Inbetriebnahme

- Vor der Erstinbetriebnahme oder nach einer Entleerung des Warmwasser-Speichers muss dieser und die gesamte Installation mit Wasser gefüllt und auf Dichtheit kontrolliert werden.
- Vergewissern Sie sich, dass der Aufstellungsort ausreichend belüftet ist (bei raumluftabhängigem Betrieb). Bei einer Zuluft-Temperatur von 15 °C benötigt die Trinkwasserwärmepumpe ca. 7 - 8 Stunden, um den gesamten Speicherinhalt auf 45 – 55 °C aufzuheizen. Wählen Sie für den Anfang auf dem Bedienfeld den WP-Modus (Wärmepumpe), evtl. auch in Verbindung mit der Zusatzheizung, aus (► Hauptmenü – Anzeigenübersicht, Seite 16).



Hinweis

Die Trinkwasserwärmepumpe darf nur in Betrieb genommen werden, wenn sichergestellt ist, dass der Speicher vollständig gefüllt ist.

- Öffnen Sie hierzu während der Befüllung die höchstliegende und am weitesten entfernte Warmwasser-Zapfstelle, bis dort Wasser austritt.

Zur Inbetriebnahme aktivieren Sie die Spannungs-/Stromversorgung (Einstecken des Netzsteckers bzw. Einlegen der Sicherungen). Anschließend nimmt die Wärmepumpe ihren Betrieb auf. Passen Sie die Einstellungen der Wärmepumpe Ihren Bedürfnissen an, wie in ► Betrieb, Seite 15 beschrieben.



Warnung

Verletzungsgefahr durch heißes Wasser!

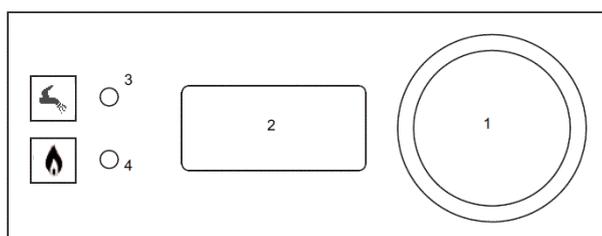
- Berühren Sie keine wasserführenden Leitungen.
- Berühren Sie keine heißen Teile von Zufuhrleitungen ohne Wärmedämmung.
- Unkontrolliertes Austreten von Wasser kann zu Bauschäden und zu Verletzungen (Verbrühungen) führen. Überprüfen Sie deshalb vor Inbetriebnahme alle Verschraubungen auf Dichtheit und ziehen Sie diese gegebenenfalls nach.

8. Betrieb

8.1. Display und Bedienfeld

Die Anzeige am Display des Bedienfelds erfolgt 2-zeilig.

Abb. 9: Bedienfeld



1 Einstellknopf 2 Anzeige (Display)

Anzeige Erklärung

Wasser	In der oberen Zeile wird die aktuelle Funktion (Menüpunkt) angezeigt.
45 °C	In der unteren Zeile wird der Menüstatus oder der Funktionswert angezeigt.

- Die Bedienung erfolgt intuitiv mit dem Einstellknopf (1).

- Die Anzeige wird durch Drehen oder Drücken des Einstellknopfes aktiviert.
- Durch Drehen des Einstellknopfes können Sie die Menüpunkte aus dem Hauptmenü wählen. Der erste Menüpunkt am linken Anschlag ist "WASSER".
- Um den Menüstatus oder den Funktionswert zu ändern, drücken Sie kurz auf den Einstellknopf. Die untere Anzeigezeile beginnt nun zu blinken. Während des Blinkens können Sie durch Drehen des Einstellknopfs den gewünschten Wert auswählen. Ein kurzer Druck auf den Einstellknopf dient der Bestätigung und Übernahme des Wertes. Erfolgt die Bestätigung nicht, wird der ursprüngliche Wert beibehalten und das Menü wird nach kurzer Zeit automatisch verlassen.
- Halten Sie den Einstellknopf länger als 5 Sekunden gedrückt, wechselt die Anzeige zum Servicemenü. Hier werden die Anlageneinstellungen angezeigt.



Information

Jegliche Veränderung der Werte im Servicemenü sollte nur in Abstimmung mit qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

8.2. Hauptmenü – Anzeigenübersicht

Mit den in diesem Unterkapitel aufgeführten Anzeigen / Einstellmöglichkeiten können Sie Ihre Anlage überwachen und steuern.

Anzeige	Beschreibung
Sprache	Nach dem ersten Einschalten der Netzspannung können Sie direkt die Anzeigensprache wählen. Werkseinstellung ist Deutsch. Folgende Sprachen sind verfügbar: Dänisch, Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Polnisch, Slowenisch, Italienisch, Niederländisch. Soll die Spracheinstellung später erfolgen, benutzen Sie bitte das Servicemenü (► Servicemenü – Anzeigenübersicht, Seite 17).
T Wasser 45 °C	Aktuelle WW-Temperatur. Nach dem Einschalten der Netzspannung erscheint diese Anzeige.
T Verd. 5 °C	Verdampfer-Temperatur. Es wird die aktuelle tatsächliche Verdampfer-Temperatur angezeigt.
Meldung 0 0 0	Anzeige von Störmeldungen. Bis zu 3 Störmeldungen können gleichzeitig angezeigt werden. "0" = keine Störmeldung. Die 11 möglichen Störmeldungen werden separat beschrieben ► Übersicht der Störmeldungen, Seite 22). Diese Störmeldungen werden durch Drücken des Einstellknopfes quittiert und zurückgesetzt.
Status AUS	Aktueller Betriebszustand der Wärmepumpe. Folgende Werte sind möglich: "AUS" = ausgeschaltet, "Standby", "W.Wasser" = in Betrieb, "Legionel" = 65 °C Aufheizzyklus aktiv, "Abtau.Gas" – "Abtau.Luft" – "Abtau.Stopp" – = Abtau-Bedingungen (Abtau-Funktion), "FEHLER".
T Soll 45 °C	Soll-Betriebstemperatur des Warmwassers. Diese Temperatur können Sie verstellen. Die übliche Soll-Betriebstemperatur für Warmwasser liegt zwischen "45 °C" und "55 °C".
T min 35 °C	Warmwasser-Mindesttemperatur. Diese Temperatur können Sie verstellen. Die übliche Mindesttemperatur für Warmwasser liegt bei "35 °C". Sinkt die Warmwasser-Temperatur unter T min wird ein Zusatzheizsystem zugeschaltet, vorausgesetzt, dass im Menüpunkt W.Pumpe beispielsweise die Werte WP+EL (oder WP+KES für ext. Wärmequelle) gewählt wurden.

Anzeige	Beschreibung
T2 min 10 °C	Warmwasser-Mindesttemperatur für die "Absenkezeit-Funktion" und "Urlaub-Funktion" . Einstellung der Temperatur wie "T min" . Die Werkseinstellung beträgt "10 °C" .
Timer AUS	Aktivierung der Timerfunktion. Wahlmöglichkeiten: „Aus“ oder „Ein“ Werkseinstellung: „Aus“ Die folgenden Zeiteinstellungen sind nur bei aktivierter Timerfunktion sichtbar. Uhrzeit: 12:00 = Info Anzeige: Zeigt die aktuelle Uhrzeit. h_Uhr 12 h = Uhrzeiteinstellungen in Stunden m_Uhr 0 m = Uhrzeiteinstellungen in Minute h_Start 22 h = Einstellung der Startzeit für die WW-Bereitung in Stunden. Bsp: 22h am Abend m_Start 30 m = Einstellung der Startzeit für die WW-Bereitung in Minuten. Bsp: 22:30 Uhr h_Stop 06 h = Stopzeit für WW-Bereitung in Stunden. Bsp: 06 Uhr am Morgen m_Stop 30 m = Stopzeit für WW-Bereitung in Minuten. Bsp: 06:30 Uhr am Morgen
Betr.art WP+EL	Anzeige der ausgewählten Wärmequelle. Folgende Einstellungen sind möglich: "AUS" , "WP" , "EL" , "WP+EL" , "KESSEL" , "WP+KES" . Falls keine externe Wärmequelle angeschlossen ist, entfallen die beiden letzten Wahlmöglichkeiten. Bei Aktivierung von "PV.Ertra" , sind "KESSEL" u. "WP+KES" nicht möglich.
T Legio AUS	Legionellen-Schutzfunktion. Bei Aktivierung ("EIN") wird die Wärmepumpe das WW einmal alle 14 Tage auf 60 °C aufheizen, um der Legionellen-Bildung vorzubeugen.
LegiTage 7	Legionellenschutzzyklus, dieser Parameter bestimmt die Länge des Intervalls in Tagen, bis der nächste Zyklus startet. Zeitpunkt der Aktivierung bestimmt auch den Zeitpunkt beginn. Einstellmöglichkeiten: 0, 3 bis 14 Tage
WP_LS Niedrig	Ventilator-Geschwindigkeit bei Wärmepumpen-Betrieb. "Niedrig" = Stufe 1 "Hoch" = Stufe 2
KWL AUS	Ventilatorsteuerung im Bereitschaftsbetrieb. Bei der Auswahl "AUS" wird der Ventilator zusammen mit der Wärmepumpe abgeschaltet, der Ventilator ist nur in Betrieb bei einem aktiven Wärmepumpenbetrieb. Bei der Auswahl "Niedrig" oder "Hoch" läuft der Ventilator in Stufe 1 oder 2 während des Bereitschaftsbetriebs (= konstanter Luftstrom).

Anzeige	Beschreibung
PV Modus AUS	Smart Grid/ PV Kontakt Freischaltung: Die Aktivierung dieser Funktion ermöglicht die Speicherung kostenloser oder kostengünstiger elektrischer Energie in Form von thermischer Energie (WW). "AUS" = Der Smart Grid/ PV Kontakt ist deaktiviert. "Nur WP", "Nur EL", "WP +EL" = Die PV-Anlage schaltet die gewählte Betriebsart (Leistungsstufe) frei.
T.PV_WP 52 °C	Solltemperatur (Leistungsstufe 1) bei aktivierter Smart Grid/PV-Funktion (Werkseinstellung 52°C). Dieser Parameter bestimmt die Warmwasser-Solltemperatur für die Betriebsart "Nur WP" bei aktivierter PV-Funktion.
T.PV_EL 53 °C	Solltemperatur (Leistungsstufen 2 und 3) bei aktivierter PV-Funktion. Dieser Parameter bestimmt die Warmwasser-Solltemperatur für die Betriebsarten "Nur EL" (Leistungsstufe 2) und "WP + EL" (Leistungsstufe 3) bei aktivierter Smart Grid-PV Funktion.
Ferien AUS	Deaktivierung/Aktivierung der Abwesenheits-Funktion und der Mindest-WW-Temperatur "T2 min" (► Ferien-Funktion, Seite 19). Folgende Einstellungen sind möglich: "AUS", "1 Woche", "2 Wochen", "3 Wochen", "3 Tage", "Manuel". Bei der Einstellung "Manuel" ist über den Menüpunkt "Url.Tage" die Anzahl der Abwesenheitstage festzulegen.
AbwTage 1	Anzeige der Abwesenheitstage (► Ferien-Funktion, Seite 19). Individuelle Festlegung der Abwesenheitstage (1 – 99). Die Warmwasser-Temperatur kann bis auf "T2 min" absinken.
RestTage 0	Anzeige der verbleibenden Abwesenheitstage (0 – 99).
Boost AUS	Zustand der Boost-Funktion (► Boost-Funktion, Seite 20). Folgende Einstellungen sind möglich: "AUS", "EIN". Bei Auswahl "EIN" wird die Boost-Funktion aktiviert, um einen kurzzeitig erhöhten Warmwasser-Bedarf zu decken. Die Boost-Funktion arbeitet mit Maximalleistung "WP +EL", bis "T max" erreicht wird, höchstens jedoch 1 Stunde.

Anzeige	Beschreibung
VenPause 30	Betriebszustand des Ventilators. Folgende Einstellungen sind möglich: "AUS", "30/15", "30/30", "60/15", "60/30", "90/15", "90/30". Bei Aktivierung wird der Ventilator für das eingestellte Intervall für 15 oder 30 Sekunden angehalten. Die erste Zahl gibt das Intervall in Minuten an, die zweite Zahl die Abschaltzeit in Sekunden.

8.3. Servicemenü – Anzeigenübersicht



Information

Die nachfolgenden Einstellungen sollten nur von qualifiziertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Anzeige	Beschreibung
Software 8602	Die Anzeige "Software" gibt die Software-Version an. Im Beispiel ist "8602" die aktuell verwendete Software-Version.
Sprache	Folgende Sprachen sind verfügbar: Dänisch, Deutsch, Englisch, Spanisch, Französisch, Polnisch, Slowenisch, Italienisch, Niederländisch. Werkseinstellung ist Deutsch/Englisch.

Anzeige	Beschreibung
Abtau Gas	<p>Dieser Menüpunkt zeigt die Abtaumethode (3 Möglichkeiten) an:</p> <p>"Aus 8°C", "Luft", "Gas"</p> <p>Abtau.Aus 8°C – Keine Abtauerung.</p> <p>Fällt die Verdampfer-temperatur unter 8 °C, wird die Wärmepumpe abgeschaltet.</p> <p>Abtau.Luft – Abtauerung mit Luftstrom.</p> <p>Fällt die Temperatur am Verdampfer unter –2 °C, wird die Abtauerung mit dem Luftstrom eingeleitet. Der Verdichter wird bei laufendem Ventilator abgeschaltet. Erreicht die Verdampfer-Temperatur +5 °C, wird der Regelbetrieb wieder fortgesetzt unter Berücksichtigung der Verdichtersperzeit. Fällt die Verdampfer-temperatur unter –8°C, wird die Wärmepumpe komplett abgeschaltet.</p> <p>Abtau.Gas – Abtauerung mit Heißgas.</p> <p>Fällt die Temperatur am Verdampfer unter –2 °C, wird ein Heißgas-Abtauzyklus eingeleitet. Das Bypass-Ventil wird bei laufendem Verdichter geöffnet und der Ventilator abgeschaltet.</p> <p>Erreicht die Verdampfer-Temperatur +5 °C, schließt sich das Magnetventil und der Ventilator wird wieder zugeschaltet. Wird die Verdampfer-Temperatur von +5 °C nicht innerhalb von 20 Minuten erreicht, wird der Abtauzyklus abgebrochen und auf Normalbetrieb geschaltet. Fällt die Verdampfer-Temperatur auf –18 °C oder tiefer, wird die Wärmepumpe abgeschaltet. Die Zusatzheizungen "WP+EL" oder "WP+KES" übernehmen die Trinkwassererwärmung, wenn die Warmwasser-Temperatur unter "T min" fällt. Zwischen 2 Abtauzyklen liegen mindestens 2 Stunden. Dies bedeutet, dass innerhalb von 2 Stunden nach dem Beginn eines Abtauzyklus kein weiterer Abtauzyklus eingeleitet wird, selbst wenn die Verdampfer-Temperatur unter –2 °C fallen sollte.</p>
Anode AUS	<p>Vorhandensein einer Signalanode.</p> <p>Mögliche Anzeigen: "AUS", "EIN"</p> <p>"EIN" bedeutet, vormontierte Signalanode wurde werksseitig aktiviert. Bei Nachrüstung muss die Aktivierung nach der Montage manuell erfolgen.</p>
T max 55 °C	<p>Temperatur "T max".</p> <p>Hier kann die maximale Warmwasser-Betriebstemperatur eingestellt werden (5 °C bis 62 °C). Dies ist gleichzeitig die höchstmögliche Temperatur, die im Menüpunkt "WW Soll" eingestellt werden kann.</p> <p>Bitte beachten Sie, dass sich mit steigender Temperatur der Wirkungsgrad verschlechtert = höherer Energieverbrauch.</p>

Anzeige	Beschreibung
Modus 1	ID 1 - 247
Modus 19K2	BR 19K2 oder 9K6
Modus Even	Par Even, Odd, None

8.4. Ventilatorsteuerung

Der Ventilator hat 2 Geschwindigkeitsstufen, die im Menüpunkt **"WP_LS"** ausgewählt werden können. Normalerweise wird die Geschwindigkeitsstufe 1 (**"Niedrig"**) gewählt. Sollte auf Grund von strömungstechnischen Gegebenheiten die Geschwindigkeitsstufe 2 (**"Hoch"**) gewählt werden, hat dies nur einen geringen Einfluss auf den Wirkungsgrad der Trinkwasserwärmepumpe.

Bei Luftkanal-Anschluss (► Luftkanal-Anschluss, Seite 14) muss die Geschwindigkeitsstufe **"Hoch"** gewählt werden.

Luftkanal-Anschluss an Kontrollierte Wohnraumlüftung (KWL): Im Menüpunkt **"KWL"** kann die Betriebsart "kontinuierlicher Ventilator-Betrieb" ausgewählt werden. Bei der Auswahl **"Niedrig"** läuft der Ventilator kontinuierlich in Geschwindigkeitsstufe 1 und bei Auswahl von **"Hoch"** kontinuierlich in Geschwindigkeitsstufe 2, während die Wärmepumpe im Bereitschaftsbetrieb ist. Bei der Auswahl **"AUS"** ist die Ventilatorfunktion an den Betrieb der Wärmepumpe gebunden.



Information

Die Auslegung der Kombination eines Lüftungssystems und die Anbindung an eine Trinkwasserwärmepumpe dürfen nur durch einen Fachplaner, unter dessen Verantwortung und unter Beachtung der Mindestluftmengen, erfolgen.

"VenPause" ist eine Funktion zur Optimierung des Betriebs der Trinkwasserwärmepumpe in einem Raum mit hoher Luftfeuchtigkeit (Feuchträume), um einen Überlauf von Kondenswasser zu verhindern. Bei Aktivierung der Funktion wird der Ventilator wahlweise 15 oder 30 Sekunden pro ununterbrochene Betriebsstunde angehalten. Die Unterbrechung des Ventilator-Betriebs hebt den Unterdruck in der Wärmepumpe auf und ermöglicht so die Entleerung des Kondensat-Auffangbehälters. Wird der Ventilator-Betrieb aus anderen Gründen unterbrochen, beispielsweise beim Erreichen der Soll-Temperatur des Warmwassers, beginnt die Zeitmessung für das Auslösen der Ventilator-Unterbrechung von vorne. Auch bei Nutzung der Funktion **"KWL"** für die KWL unterbricht die Funktion **"VenPause"** den Ventilator-Betrieb nach einer vollen Betriebsstunde.

8.5. Temperatureinstellung elektrische Zusatzheizung



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

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

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

Das Thermostat der elektrischen Zusatzheizung ist ab Werk auf eine Temperatur von 67 °C eingestellt.

Ist im Außenluft-Betrieb bei entsprechend niedriger Außentemperatur das Warmwasser zu kalt, so kann die Temperatur entsprechend erhöht werden. Empfohlen wird ein Wert von 5 °C über der "WW-Soll"-Temperatur der Wärmepumpe.

Ein Sicherheitsthermostat schaltet den Heizstab beim Überschreiten der Grenztemperatur ab. Danach muss das Sicherheitsthermostat über den Resetknopf zurückgesetzt werden.



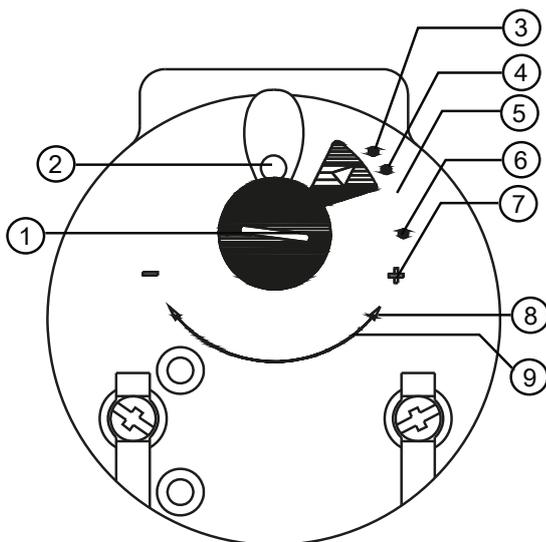
Warnung

Gefahr durch Stromschlag!

Nach dem Auslösen der Thermosicherung (Sicherheitstemperaturabschalter) muss diese manuell reaktiviert werden.

- Die Reaktivierung der Thermosicherung darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.

Abb. 10: Sicherheitsthermostat



1	Temperatureinstellung	4	67 °C	7	59 °C
2	Resetknopf	5	65 °C	8	52 °C
3	69 °C	6	62 °C	9	47 °C

8.6. Externe Steuerung der Trinkwassererwärmung

8.6.1. PV-Funktion (Photovoltaikanlage)

Sie haben mit Ihrer Photovoltaikanlage die Möglichkeit, eigenerzeugten Strom für den Betrieb Ihrer Trinkwasserwärmepumpe und zur Energiespeicherung zu nutzen. Im PV-Betriebsmodus wird die Solltemperatur angehoben. Die Höhe der Solltemperatur ist für die Betriebsarten frei wählbar und bestimmt das Speicherpotenzial.

Um die Trinkwassererwärmung mit Eigenstrom zu ermöglichen, muss der potenzialfreie Kontakt des PV-Wechselrichters mit den Klemmen der Benutzer-Anschlussleiste verbunden werden (► Anschluss einer PV-Anlage, Seite 14).

Über den Menüpunkt "PV Modus" mit den möglichen Werten "Nur WP", "Nur EL", "WP + EL", oder "Aus" wird die gewünschte Betriebsart ausgewählt (► Hauptmenü – Anzeigenübersicht, Seite 16).



Information

Die Verdrahtung legt fest, welche Betriebsarten möglich sind.

Wenn Sie die Funktion "PV Modus" aktiviert haben und der Wechselrichterkontakt geschlossen ist, betreiben Sie Ihre Trinkwasserwärmepumpe mit Eigenstrom. Das Display zeigt nun die aktuelle, durch die im Menü vorbestimmte Betriebsart an ("Nur WP", "Nur EL", "WP + EL"). Die Soll-Temperatur entspricht den zu den Betriebsarten gehörigen, separat einstellbaren Parametern. Wird der Wechselrichterkontakt wieder "offen", wechseln Betriebsart und Anzeige in den Normalbetriebsmodus.

Die Soll-Temperatur für den Wärmepumpen-Betrieb wird über den Menüpunkt "PV-WP" in einem Temperaturbereich von 5 °C bis "T max" eingestellt. Die Werkseinstellung ist 52 °C.

Die Soll-Temperatur für den Betrieb mit Zusatzheizung wird über den Menüpunkt "PV-EL" in einem Temperaturbereich von 5 °C bis "T max" eingestellt. Die Werkseinstellung ist 53 °C. Die Wärmepumpe arbeitet mit einer Hysterese von +1 °C / -3 °C bezogen auf den Sollwert. Die elektrische Zusatzheizung arbeitet mit einer Hysterese von ±1 °C.

8.7. Ferien-Funktion

Mit der Ferien-Funktion reduzieren Sie den Energieverbrauch während Ihrer Abwesenheit (z. B. in den Ferien). Ist diese Funktion aktiviert, wird die Trinkwassererwärmung unterbrochen und die Warmwasser-Temperatur kann bis "T2 min" absinken. Hierdurch wird das System vor Frostschäden bewahrt. Die Werkseinstellung für "T2 min" ist 10 °C.

Sinkt die Temperatur auf "T2 min" -1 °C, wird die Zusatzheizung eingeschaltet. Sinkt die Temperatur weiter bis auf "T2 min" -3 °C, wird die Wärmepumpe ebenfalls zugeschaltet. Erreicht die Temperatur wieder "T2 min" +1 °C, wird die Trinkwassererwärmung beendet.

Die Abwesenheits-Funktion bietet die Möglichkeit, 5 verschiedene Zeiträume zu wählen: 1 Woche, 2 Wochen, 3 Wochen, 3 Tage (für ein langes Wochenende) oder individuelle Tageseinstellung (1 – 99).

Bei der individuellen Tageseinstellung ist eine Abweichung von $\pm 3\%$ möglich. (21 Tage / $\pm 0,6$ Tage, 50 Tage / $\pm 1,5$ Tage, 99 Tage / $\pm 3,0$ Tage).

8.8. Boost-Funktion

Diese Funktion können Sie aktivieren, um einen kurzzeitig erhöhten Warmwasser-Bedarf zu decken. Die Boost-Funktion arbeitet (schneller als im Normalbetrieb) mit Maximalleistung "**WP+EL**" bis "**T max**" erreicht wird, höchstens jedoch 1 Stunde. Zur Aktivierung der Boost-Funktion wählen Sie den Menüpunkt "**Boost**" und den Wert "**EIN**". Sollten Sie mehr Warmwasser benötigen, muss die Boost-Funktion nochmals aktiviert werden.

8.9. Zeitgesteuerte Warmwasser-Erwärmung (durch integrierte Timerfunktion)

Diese Funktion erlaubt es Ihnen, die Trinkwassererwärmung durch eine Zeitschaltuhr zu steuern. Sie können beispielsweise die Trinkwassererwärmung nachts, während Sie schlafen, unterbrechen und morgens wieder einschalten. Dies kann über integrierte Timer-Funktion im Regler gesteuert werden.

Bei dieser Funktion wird das System vor Frostschäden geschützt.

Sinkt die Temperatur auf "**T2 min**" -1 °C wird die Zusatzheizung eingeschaltet. Sinkt die Temperatur weiter bis auf "**T2 min**" -3 °C wird die Wärmepumpe zugeschaltet. Erreicht die Temperatur wieder "**T2 min**" $+1\text{ °C}$ wird die Trinkwassererwärmung beendet.

8.10. Nützliche Hinweise zur Anwendung

8.10.1. Warmwasser-Solltemperatur

Die Effizienz Ihrer Trinkwasserwärmepumpe hängt vom Wasserverbrauch, von der Wassertemperatur und der Temperatur der Ansaugluft ab. Wenn dabei das Verbrauchsprofil und die Außentemperatur als feste Größen angenommen werden, so bleibt die Warmwasser-Solltemperatur die leistungsbestimmende Größe.

Wenn Sie weiter berücksichtigen, dass der durchschnittliche Wasserverbrauch ca. 125 l pro Person und Tag beträgt, und nur 1/3 davon Warmwasser ist, verbraucht ein 4-köpfiger Haushalt durchschnittlich 160 l Warmwasser/Tag oder 240 l/Tag, falls ein hohes Komfortniveau angenommen wird.

Die Effizienz Ihrer Trinkwasserwärmepumpe sinkt mit steigender Warmwasser-Solltemperatur. Wir empfehlen daher die Warmwasser-Solltemperatur bei der Inbetriebnahme auf 45 °C festzulegen. Diese Temperatur liegt geringfügig über der Toleranzgrenze beim Duschen und ermöglicht ein heißes Bad.

Sollte diese Temperatur für Ihren spezifischen Verbrauch und Komfort nicht ausreichen, so können Sie die Warmwasser-Solltemperatur schrittweise bis zur optimalen Komfort-Temperatur erhöhen.

8.10.2. Temperatur der Ansaugluft

Die Effizienz Ihrer Trinkwasserwärmepumpe steigt mit steigender Temperatur der Ansaugluft. Die Wahl der Luftquelle ist daher von entscheidender Bedeutung für die Leistungsfähigkeit und sollte sorgsam ausgewählt werden. Nutzen Sie die Sekundärnutzen wie z. B. die Entfeuchtung des Quelllufttraums und die Abkühlung des Abluftraums. Die regelmäßige Wartung und Pflege Ihrer Anlage garantieren Ihnen eine außerordentliche Leistung und eine lange Lebensdauer.

9. Störungen und Behebung

9.1. Störmeldungen

Drei Arten von Störmeldungen werden unterschieden:

- Informations-Meldungen
- Kältekreis-Fehlermeldungen
- Fehlermeldungen des Gesamtsystems Wärmepumpe.

Eine **Informations-Meldung** weist auf ein Problem hin, dass schnellstmöglich abgestellt werden sollte (Meldung 8, 9 und 10, ► Übersicht der Störmeldungen, Seite 22). Die Ursache hat keinen Einfluss auf die Funktion der Trinkwasserwärmepumpe.

Bei einer **Kältekreis-Fehlermeldungen** wurde die Trinkwassererwärmung mit der Trinkwasserwärmepumpe unterbrochen. Falls die elektrische Zusatzheizung aktiviert ist, übernimmt diese die Trinkwassererwärmung bis die Warmwasser-Solltemperatur erreicht ist (Fehlermeldung 3, 4, 5 und 6, ► Übersicht der Störmeldungen, Seite 22).

Bei einer **Fehlermeldungen des Gesamtsystems Wärmepumpe** wurde die Trinkwassererwärmung ganz eingestellt. Hierbei handelt es sich wahrscheinlich um einen Sensorfehler (Fehlermeldung 1 und 2, ► Übersicht der Störmeldungen, Seite 22).

9.1.1. Pressostat-Fehlermeldungen

- Fehlermeldung 5 (Fehler tritt zum ersten Mal auf), die Wärmepumpe wird temporär abgeschaltet. Die entsprechende Anzeige-LED blinkt rot. Normalisiert sich der Druck von alleine, läuft die Wärmepumpe automatisch wieder an. Die Anzeige-LED wechselt automatisch auf Dauerlicht grün (WP-Betrieb) oder orange (Standby).
- Tritt der gleiche Fehler innerhalb von 6 Stunden nochmals auf, wird die Fehlermeldung 6 angezeigt, die Wärmepumpe wird abgeschaltet. Die entsprechende Anzeige-LED blinkt rot. Der Wiederanlauf ist nur nach der Beseitigung des Fehlers und der Bestätigung der Fehlermeldung möglich. Erst danach geht die Wärmepumpe in den Betriebs- oder Bereitschaftsmodus (Anzeige-LED Dauerlicht grün oder orange). Informieren Sie Ihren Installateur.

9.2. Bestätigen und Zurücksetzen

Bevor die Trinkwasserwärmepumpe wieder in den Normalbetrieb übergeht, muss der Fehler, der eine Störmeldung ausgelöst hat, beseitigt und bestätigt worden sein. Die Bestätigung erfolgt durch einmaliges Drücken des Einstellknopfes am Bedienfeld. Wird der Fehler nicht beseitigt, bleibt die Störmeldung bestehen. Sollten mehrere Störmeldungen gleichzeitig auftreten, so werden sie in der zweiten Anzeigezeile des Displays nach Priorität geordnet aufgelistet (► Störmeldungen am Display, Seite 21).

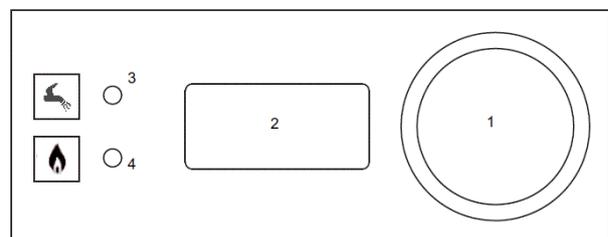
9.3. Störmeldungen am Display

Auf dem Display können gleichzeitig 3 verschiedene Meldungen angezeigt werden.

Anzeige	Erklärung
Fehler 0 0 0	Erklärung der Fehlernummern ► Übersicht der Störmeldungen, Seite 22.

9.4. Störmeldungen Anzeige-LED

Abb. 11: Anzeige-LED



- Die Anzeige-LED (3) blinkt rot:
Kältekreis-Fehlermeldung oder Informations-Meldung.
- Beide Anzeige-LED (3 + 4) blinken rot:
Fehlermeldung des Gesamtsystems Wärmepumpe (Betriebsfühler defekt, keine Warmwasser-Aufheizung möglich).

9.5. Übersicht der Störmeldungen

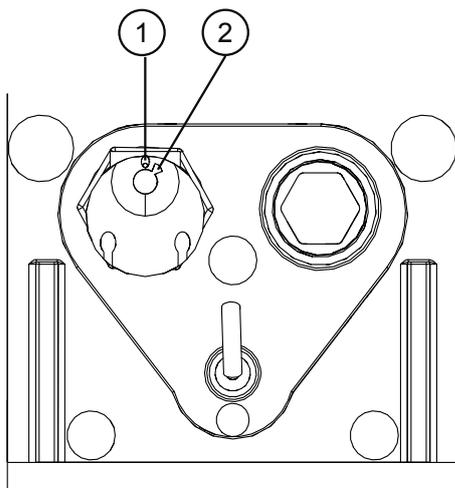
Tab. 3: Störmeldungen

Fehlernr.	Anzeige-LED		Fehlerursache	Auswirkung
	Nr. 3	Nr. 4		
1	X (rot)	X (rot)	Temperaturfühler im oberen Bereich des Speichers kurzgeschlossen.	Wärmepumpe und Zusatzheizung abgeschaltet.
2	X (rot)	X (rot)	Temperaturfühler im oberen Bereich des Speichers unterbrochen.	Wärmepumpe und Zusatzheizung abgeschaltet.
3	X (rot)		Temperaturfühler am Verdampfer kurzgeschlossen.	Verdichter wird abgeschaltet.
4	X (rot)		Temperaturfühler am Verdampfer unterbrochen.	Verdichter wird abgeschaltet.
5	X (rot)		Erste Pressostat-Fehlermeldung	Verdichter wird abgeschaltet und läuft nach Fehlerbehebung automatisch wieder an. Die Fehlermeldung wird durch Bestätigung gelöscht.
6	X (rot)		Zweite Pressostat-Fehlermeldung	Verdichter wird abgeschaltet und läuft nur nach Fehlerbehebung und Bestätigung, sowie einem Reset der Trinkwasserwärmepumpe wieder an.
8	X (rot)		Temperaturfühler "Temp 1" kurzgeschlossen.	Information
9	X (rot)		Signal-Anode abgenutzt.	Information
10	X (rot)		Die Solltemperatur für die Legionellen-Schutzfunktion wird nicht erreicht.	Information
11	X (rot)		Die Zeit ist nicht auf die "Timer-Funktion" eingestellt.	Information

i **Information**

Verdichter-Schutz: Nach dem Abschalten des Verdichters ist der Neuanlauf für 5 Minuten gesperrt.

Abb. 12: Lage Sicherheitstemperaturbegrenzer und Thermostat



- 1 Sicherheitstemperaturbegrenzer 2 Thermostat

10. Wartung

Die Trinkwasserwärmepumpe arbeitet automatisch und wartungsarm. Trotzdem ist eine gewisse Kontrolle, Pflege und Wartung notwendig, um den Wert Ihrer Wärmepumpe zu erhalten und zu schützen.



Information

Wird die Trinkwasserwärmepumpe im Umluftbetrieb betrieben bzw. die Ab-/Fortluft strömt in einem Raum, so ist regelmäßig eine Hygieneinspektion nach VDI 6022 durchzuführen!

10.1. Pflege durch den Benutzer

Die Trinkwasserwärmepumpe benötigt keine spezielle Wartung durch den Benutzer. Dennoch sollten Sie als Benutzer die folgenden Punkte, die Ihrer Verantwortung obliegen, regelmäßig beachten:

- Überprüfen Sie die Sicherheitsarmatur auf einwandfreie Funktion
- Kontrollieren Sie die Displayanzeige auf Störmeldungen
- Unterziehen Sie der Anlage einer Sichtkontrolle auf Undichtigkeiten
- Säubern Sie ggf. Luft-Ein- und -Auslassöffnungen
- Kontrollieren und säubern Sie ggf. den Kondensat-Ablauf
- Falls nötig, fordern Sie Hilfe durch qualifiziertes Fachpersonal an.



Information

Als Benutzer sind Sie für das Funktionieren des Sicherheitsventils verantwortlich und sollten es daher 3 – 4 mal jährlich auf ordnungsgemäße Funktion überprüfen. Beim Betätigen des Sicherheitsventils können Sie das ausströmende Wasser sehen und hören und sich dadurch über das Funktionieren der Armatur vergewissern.

Bitte sorgen Sie gleichzeitig für die Überprüfung und ggf. Reinigung des Kondensatablaufs. Auslaufendes Wasser kann Schäden an der Elektronik oder der Dämmung anrichten.

Schäden an der Anlage, die durch ein blockiertes Sicherheitsventil oder einen unzureichenden Kondensatablauf entstanden sind, werden nicht durch die Garantie abgedeckt.

10.2. Wartung durch qualifiziertes Fachpersonal

10.2.1. Allgemeine Zustandskontrolle

- Überprüfen Sie die Trinkwasserwärmepumpe und die Installation auf reibungslosen Betrieb, Dichtigkeit, Betriebsdruck und Funktion der Sicherheitsarmatur.

10.2.2. Wartung der Anode

Die Magnesium-Anode nützt sich bei ordnungsgemäßer Funktion ab. Die Überprüfung des Anodenzustands soll mindestens 1 mal jährlich erfolgen.

Das Inspektionsintervall hängt vor allem von der örtlichen Wasserzusammensetzung ab und kann bei extremen Wasserqualitäten deutlich kürzer sein.

- Entleeren Sie vor der Wartung den Warmwasser-Speicher.
- Die Anode muss zur Wartung ausgebaut werden. Sie befindet sich hinter der vorderen Abdeckung. Um die Anode zu kontrollieren, muss die Abdeckung entfernt werden.
- Ist der Durchmesser der Anode kleiner als 10 mm, muss die Anode ausgetauscht werden. Liegt der Durchmesser der Anode unter 6 mm ist der kathodische Schutz nicht mehr wirksam.

10.2.3. Wartung des Verdampfers

- Kontrollieren Sie den Verdampfer ein- bis zweimal pro Jahr und entfernen Sie, falls nötig, Staub- und Schmutzrückstände.
- Entfernen Sie die Luft-Abdeckgitter und die Luftkanal-Anschlüsse, um den Verdampfer zu kontrollieren. Staubteilchen können den Luftkreislauf behindern und reduzieren dadurch die Leistung der Wärmepumpe erheblich.
- Säubern Sie den Verdampfer vorsichtig mit Wasser und einer Bürste. Achten Sie darauf, dass die Lamellen des Verdampfers nicht beschädigt werden und dass Wasser nicht mit stromführenden Teilen in Berührung kommt.

10.2.4. Wartung des Kondensatablaufs

Das Reinigungsintervall hängt von den örtlichen Betriebsbedingungen wie z. B. Staub und Temperatur ab.

- Stellen Sie sicher, dass der Ablaufschlauch aus der Wärmepumpe entsprechend den gültigen Vorschriften an die Haus-Abwasserleitung angeschlossen ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Kondensatablauf der Wärmepumpe schmutzfrei ist.

11. Außerbetriebnahme / Entsorgung

Außerbetriebnahme

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

Entsorgung

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

12. Technische Merkmale

12.1. Technische Daten

x-change® fresh 300 AI W20201

Leistungsdaten Verdichter

Nennwärmeleistung	kW	1,4
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	0,4

Leistungsdaten nach EN16147:2011 (bei Lastprofil XL)

Energieeffizienzklasse	-	A +
Leistungszahl (COP) bei A20/W10-53	-	3,67
Leistungszahl (COP) bei A15/W10-53	-	3,30
Leistungszahl (COP) bei A7/W10-53	-	3,12
Leistungsaufnahme Bereitschaftsmodus (A20/W10-55)	W	25
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	151

Technische Merkmale Speicher

Speichervolumen	l	258
Wärmeübertrageroberfläche	m ²	1,0
Warmwassermenge	l/24 h	850
Betriebsdruck	bar	10

Technische Merkmale Wärmepumpe

Temperaturbereich Energiequelle	°C	-10 bis 35
Abtauart	-	Heißgas / Luft
Min. / Max. Luftdurchsatz	m ³ /h	200 / 300
Min. Raumvolumen bei Umluftbetrieb	m ³	10
Max. Warmwasser-Temperatur mit Wärmepumpe	°C	62
Elektrische Anschlusswerte	V / Hz	~230 / 50

Leistungsdaten Verdichter

Anlaufstrom	A	10,1
Leistung Einschraubheizkörper	kW	2
Anschlusswert	kW	2,45
Schutzart	-	IP21
Arbeitsmittel R134a - Füllmenge	kg	1,10
Min. benötigtes Raumluftvolumen	m ³	3,6
Verdichtertyp / Verdichteranzahl	-	Kolben / 1
Schallleistungspegel n. EN ISO 9614-2	dB(A)	58,3
Höhe / Durchmesser	mm	1768 / 707
Gewicht	kg	153

12.2. Jahresarbeitszahl

Tab. 4: Jahresarbeitszahl gemäß VDI 4650 (2016)

Betriebsbedingung	Jahresarbeitszahl
Außenluft bei A7 / Speichertemperatur 50°C	3,84
Raumluft bei A15 / Speichertemperatur 50°C	4,20
Abluft ohne WRG A20 / Speichertemperatur 50°C	4,84

12.3. Angaben zur Energieeffizienz

12.3.1. Effizienzdaten

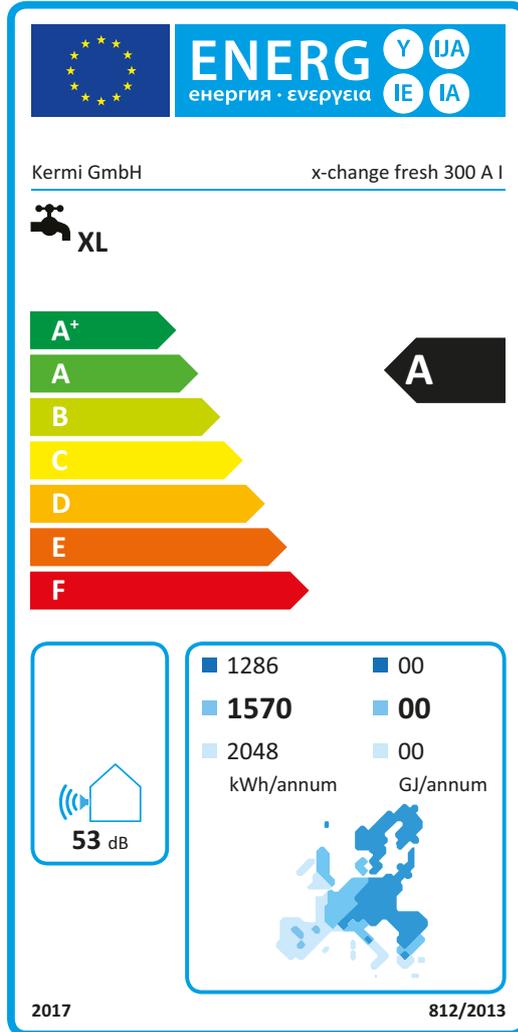
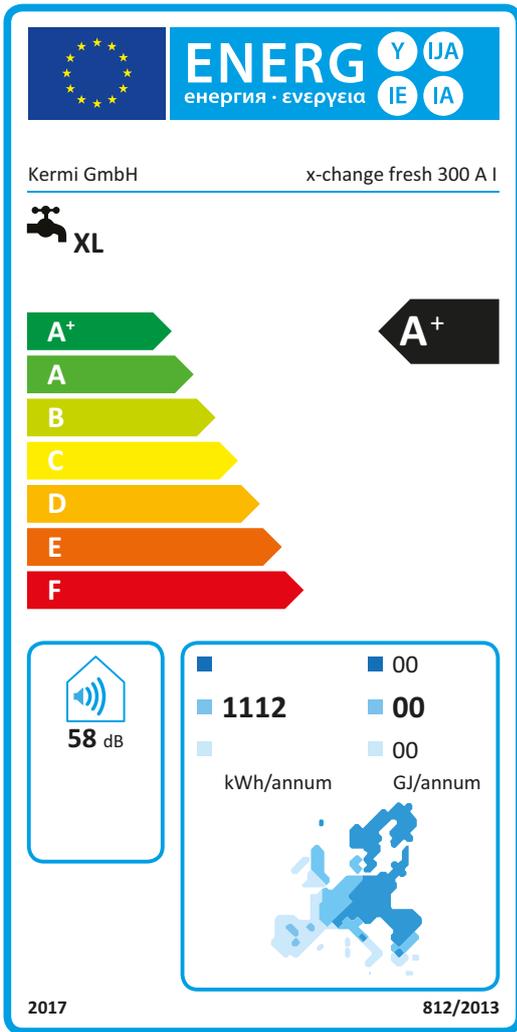
Tab. 5: Produktdatenblatt (gemäß EU Regelung Nr 812/2013)

Typ- und Verkaufsbezeichnung	300 A I	
Artikelnummer	W20201	
Lastprofil	XL	
Betriebsart	Umluft	
Effizienzdaten nach EN 16147:2017 bei A20/W10-53		
Energieeffizienzklasse	A+	
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	151
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	1112
Täglicher Energieverbrauch	kWh	5,20
Temperatur Sollwert Standardeinstellung	°C	45
Schalleistungspegel Innen	dB(A)	58
Betriebsart	Außenluft	
Effizienzdaten für durchschnittliche Klimaverhältnisse nach EN 16147:2017 bei A7/W10-53		
Energieeffizienzklasse	A	
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	107
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	1570
Täglicher Energieverbrauch	kWh	7,29
Temperatur Sollwert Standardeinstellung	°C	45
Schalleistungspegel Außen	dB(A)	53
Effizienzdaten für kältere Klimaverhältnisse nach EN 16147:2017 bei A2/W10-53		
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	82
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	2048
Täglicher Energieverbrauch	kWh	9,46
Effizienzdaten für wärmere Klimaverhältnisse nach EN 16147:2017 bei A14/W10-53		
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz η_{wh}	%	130
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	1286
Täglicher Energieverbrauch	kWh	5,99

12.3.2. Energielabel

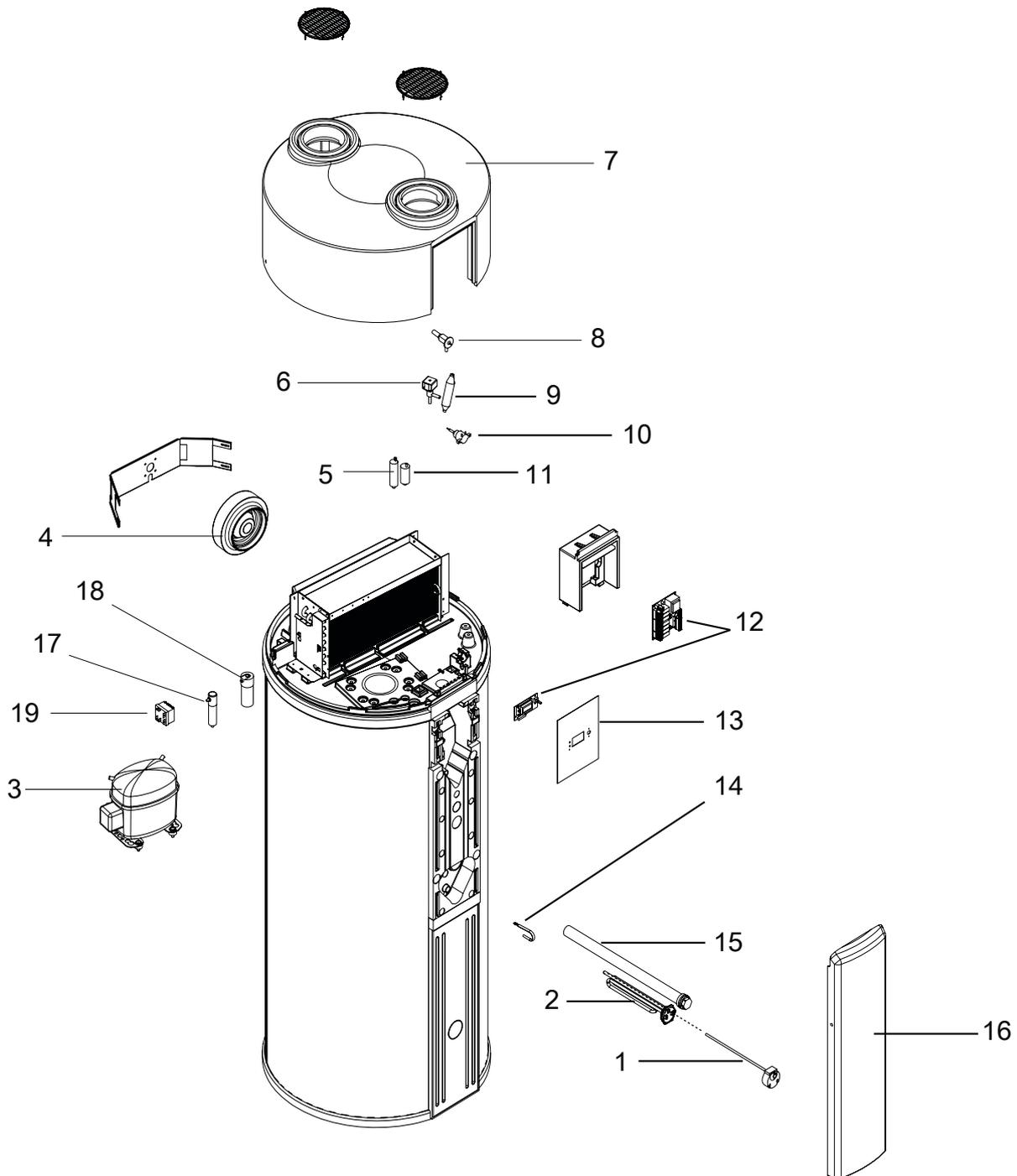
x-change® fresh 300 AI W20201 Umluftbetrieb

x-change fresh 300 AI W20201 Außenluft



13. Ersatzteile

Abb. 13: Explosionszeichnung Ersatzteile



Tab. 6: Ersatzteile

Pos.Nr.	Artikelnr.	Ersatzteil
1	W90144	Thermostat für Einschraubheizkörper
2	W90143	Einschraubheizkörper 2 kW
3	W90140	Verdichter SC10GHH
4	W90135	Ventilator R2E190
5	W90147	Kondensator 6 µF
6	W90142	Magnetventil + Spule für Magnetventil
7	W90148	Kopf-Gehäuse aus EPP
8	W90141	Thermostatisches Expansionsventil TDN1
9	W90137	Trockenfilter XH9 20 Gr.
10	W90136	Hochdruckpressostat
11	W90146	Kondensator 2 µF
12	W90501	Reglerplatine Multi LDH 105 Display mit Modbus-Schnittstelle
12.1*	W90138	Reglerplatine Multi LDH mit Display bis Baujahr 01.10.2020 verwenden
13	W90149	Frontpanel mit Paneelschild
14	W90139	Temperaturfühler NTC
15	W90145	Anode 5/4"
16	W90150	Frontabdeckung EPP
17	W90151	Kondensator 5µF 117-7111 Verdichter
18	W90152	Kondensator 40µF 117-5372
19	W90153	Relais Verdichter SC10GHH 117-7425

* Typenschild: W20201-45-20-xxxx

W20201-Kalenderwoche-Jahr-Fortlaufende Nummer

Kalenderwoche < 45 und Jahr 20, Regler W90138 verwenden

14. Anhang

Abb. 14: EG-Konformitätserklärung



EG/EU-Konformitätserklärung

für die CE-Kennzeichnung innerhalb der Europäischen Union

Kermi GmbH

Hiermit erklären wir, dass das nachfolgend aufgeführte Produkt:

W20201 x-change fresh 300 A I

den grundlegenden Anforderungen der einschlägigen EG/EU-Richtlinien entsprechen, vorausgesetzt, dass die Produkte bestimmungsgemäß Verwendung finden.

Zum Nachweis entsprechend wurden folgende EU-Richtlinien herangezogen:

- EU 2015/863 RoHS3 Richtlinie
- 1907/2006/EU REACH Richtlinie
- 814/2013 Directive 2009/125/EG ECO-Design requirements for water heaters and hot water storage tanks.
- 2014/30/EU EMV-Richtlinie
- 2014/35/EU Niederspannungsrichtlinie
- 517/2014/EU F- Gase EU-Verordnung über fluorierte Treibhausgase

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

EN 60335-1:2012	EN 60335-2-40/A12:2005
EN 60335-2-40/A11:2004	EN 60335-2-40/A1:2006
EN 60335-2-40/A13:2012	EN 60335-2-80:2003 Part 2-80:
EN 60335-2-80/A1:2004	EN 60335-2-80/A2:2009
EN 60335-2-21/A1/Corr.:2007 Part 2-21:	EN 60335-2-34:2013 Part 2-34:
EN 60335-2-34/A2:2009	EN 60335-2-40:2003/A13/AC:2013 Part 2-40:
EN 60335-2-40/Corr.:2010	EN 60335-2-40/A2:2009
EN 60529+A1:2002	EN 62233:2008
EN 55014-1: 2006 + A1: 2009 + A2: 2011	EN 61000-3-2: 2014
EN 61000-3-3: 2013	EN 16147:2011
EN 14511-4:2013	(EU) 2016/879
EN 12102:1:2017	

Plattling, 15. Febr. 2021


Alexander Kaiß
COO Division Gebäudetechnik


ppa. Dominik Lampert
Leiter PM & Entwicklung

Kermi GmbH · Pankofen-Bahnhof 1 · 94447 Plattling · GERMANY · Tel. +49 9931 501-0 · Fax +49 9931 3075 · www.kermi.de
Vorsitzender des Aufsichtsrates: Alexander von Witzleben
Geschäftsführer: Knut Bartsch (Vorsitzender) · Dr. Klaus-Dieter Gloe · Alexander Kaiß · Christian Ludewig

Sitz der Gesellschaft: Pankofen-Plattling · Handelsregister Deggendorf HRB-Nr. 0127 · UstID DE 811129898



Raumklima | Duschdesign

Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
94447 Plattling
GERMANY

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