



Bedienungsanleitung

Wärmepumpe **DROPS PRO**

Inhaltsverzeichnis

1.	Warnhinweise.....	6
2.	Sicherheitsvorschriften.....	7
3.	Beschreibung der Wärmepumpe	8
4.	Transport	9
5.	Montage	9
5.1.	Allgemeine Geschäftsbedingungen	9
5.2.	Hydraulische Anforderungen.....	14
5.3.	Hydraulikschemaschemata	16
5.4.	Elektrischer Anschluss.....	18
6.	Beschreibung des Reglerbildschirms.....	19
6.1.	Hauptbildschirm.....	19
6.2.	Benutzermenü	20
6.3.	Änderung des Betriebsmodus.....	20
6.4.	Bedeutung der in der Steuerung angezeigten Symbole	21
6.5.	Installations-Modus	22
6.6.	Einstellung der Parameter für den Brauchwasser-Kreislauf.....	22
6.7.	Einstellung der Parameter des Pufferkreises.....	24
6.8.	Einstellung des Wochenplans	25
6.9.	Informationsbildschirm.....	26
7.	Service-Menü	27
7.1.	Struktur des Servicemenüs	27
7.2.	Service-Einstellungen.....	28
7.3.	System-Service.....	28
7.5.	Puffereinstellungen.....	29
7.6.	BW Einstellungen	30
8.	Montage und Installation	30
8.1	Allgemeine Informationen	30
8.2	Sensoren und deren Installation	30
9.	Standby-Betrieb.....	31
10.	Elektrisches Schema	32
11.	Wartung und Reparatur	33
11.1.	Allgemeine Wartungsbedingungen.....	33
11.2.	Wartung der Wärmepumpe.....	33

11.3.	Serviceausstattung	35
11.4.	Reparaturen	35
11.5.	Umgang mit dem Kältemittel R290.....	38
11.6.	Lagerung von Behältern mit dem Kältemittel R290.....	38
11.7.	Verhalten im Brandfall	39
11.8.	Sicherheitsvorrichtungen und Alarmer	40
12.	Technische Daten	43
	Inbetriebnahmeprotokoll Wärmepumpe DROPS PRO.....	46
	Inbetriebnahmeprotokoll Wärmepumpe DROPS PRO.....	47

Vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben. Um einen störungsfreien Betrieb zu gewährleisten und Unfälle durch unsachgemäßen Gebrauch zu vermeiden, lesen Sie bitte diese Anleitung vor der Installation oder Inbetriebnahme sorgfältig durch. Bitte beachten Sie auch besonders die Warnhinweise, Verbote und Vorsichtsmaßnahmen. Wir ergänzen und aktualisieren diese Anleitung regelmäßig, um Ihnen eine bessere Qualität zu bieten!

1. Warnhinweise



Das verwendete Kältemittel gehört zur Gruppe der explosiven Stoffe. Aus diesem Grund ist offenes Feuer im Betriebsbereich des Geräts verboten.



Die Oberfläche des Geräts kann während des Betriebs sehr heiß oder eiskalt sein, was zu Verletzungen des Benutzers oder von Umstehenden führen kann.



Das Gerät ist mit einem unter Druck stehenden Kältemittel gefüllt. Es wird empfohlen, das Gerät bei Gewitter auszuschalten. Ein Blitzschlag oder andere elektrische Entladungen können zu Schäden am Gerät führen, die nicht unter die Garantie fallen.

2. Sicherheitsvorschriften

a) Benutzer

- Die Wärmepumpe samt ihren einzelnen Komponenten ist für die Nutzung durch Erwachsene bestimmt, die sich mit der Bedienungsanleitung der Wärmepumpe vertraut gemacht haben und in der Handhabung und dem Betrieb der Wärmepumpe geschult wurden. Für Schäden, die durch Nichtbeachtung der Anleitung entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Bewahren Sie diese Anleitung sorgfältig auf. Kindern oder unbefugten Personen ist es untersagt, Eingriffe am Gerät vorzunehmen: das Einführen von Gegenständen in den Lüfterraum, das Berühren des Geräts und der Hydraulikanschlüsse sowie das Verändern der Einstellungen am Regler.
- Im Lieferumfang des Geräts sind die erforderlichen Unterlagen sowie die Bedienungsanleitung enthalten.
- Der Benutzer des Geräts ist dafür verantwortlich, die mitgelieferten Anleitungen ordnungsgemäß aufzubewahren, sich mit deren Inhalt vertraut zu machen und die darin beschriebenen Vorschriften einzuhalten.
- Es ist verboten, das Gerät für andere als die vorgesehenen Zwecke zu verwenden.
- Die Stromversorgung der Wärmepumpe muss eingeschaltet sein, damit die Frostschutzfunktionen aktiv bleiben.
- Die Wärmepumpe darf ausschließlich mit geschlossenem Gehäuse betrieben werden. Der Betrieb der Wärmepumpe ohne vollständiges Gehäuse ist nicht zulässig.
- Das Gehäuse der Wärmepumpe darf nur während der Inspektion oder Wartungsarbeiten von einer Person geöffnet werden, die für die Inspektion und Wartung von Wärmepumpen qualifiziert ist.

Die Wärmepumpe sollte in den Standby-Modus versetzt werden, wenn sie den Speicher nicht beheizt. Im Standby-Modus übernimmt die Steuerung die Funktionen des Kondensatorschutzes, des Antistopp-Schutzes für die Umwälzpumpe sowie des Frostschutzes für den Warmwasserspeicher und den Pufferspeicher. Daher sollte die Wärmepumpe nicht vom Stromnetz getrennt werden, wenn eine andere Wärmequelle zur Beheizung des Warmwasserspeichers verwendet wird. Im Standby-Modus werden die gemessenen Temperaturen des Warmwasserspeichers und des Pufferspeichers angezeigt (aktive Steuerung der Pufferpumpe). Zusätzlich steuert der Regler im Standby-Modus die Warmwasser-Zirkulationspumpe gemäß dem eingestellten Betriebsplan.

b) Installateur

- Die Installation der Wärmepumpe sollte von einer Person mit entsprechenden Qualifikationen und Fachkenntnissen im Bereich Heizungs-, Kälte-, Sanitär- und Elektroinstallationen durchgeführt werden. Zudem sind die im jeweiligen Land erforderlichen Berechtigungen für Elektro- und Gasanlagen zu berücksichtigen.
- Während der Installation sind die im jeweiligen Land geltenden Bau- und Elektrovorschriften einzuhalten.
- Vor der Installation der Wärmepumpe ist eine Auswahl der geeigneten Wärmepumpe unter Berücksichtigung der Betriebsbedingungen vorzunehmen. Eine falsche Auswahl kann dazu führen, dass die Wärmepumpe die erforderlichen Betriebsparameter nicht einhält.
- Die elektrische Installation muss den aktuell geltenden lokalen und nationalen Vorschriften und Normen entsprechen.
- Vor Servicearbeiten, die das Öffnen des Gehäuses erfordern, ist das Gerät vom Stromnetz zu trennen und kurz zu warten, damit sich die Kondensatoren entladen können. Bedienen Sie das Gerät, Schalter, Steckdosen und Unterbrecher nicht mit nassen Händen, um einen Stromschlag

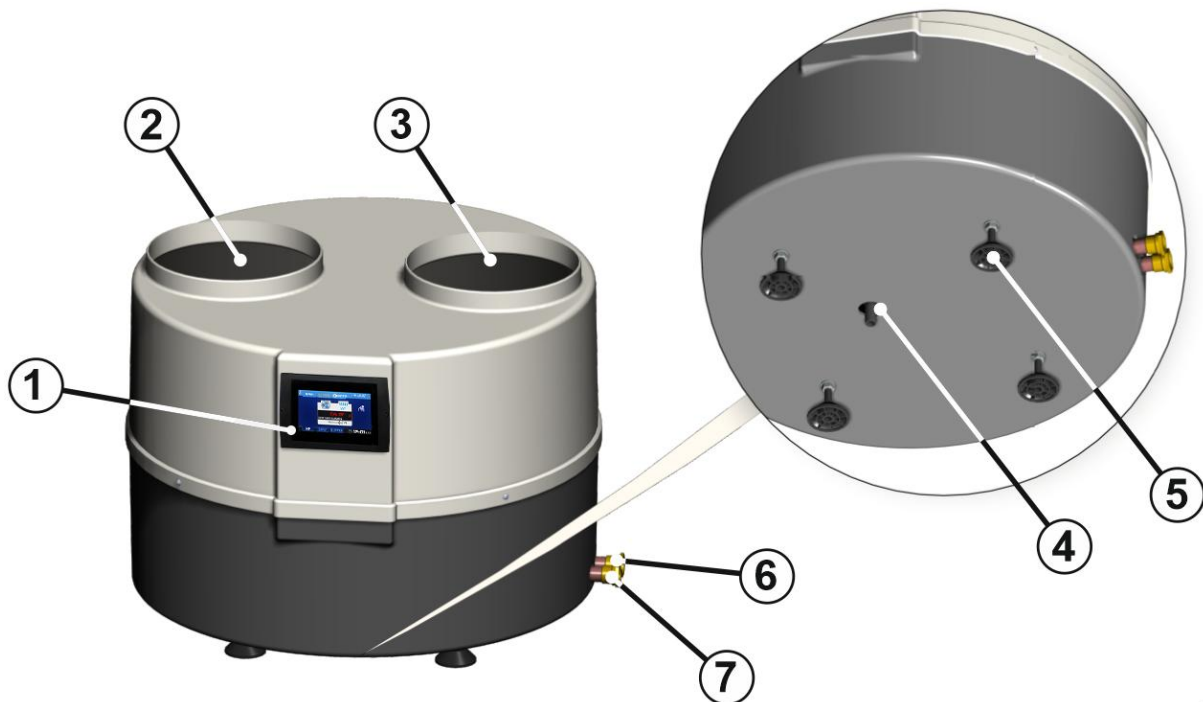
zu vermeiden. Das Berühren von spannungsführenden elektrischen Verbindungen kann zu schweren Verletzungen oder zur Beschädigung des Geräts führen.

- Das Gerät muss geerdet sein.
- Für den elektrischen Anschluss ist der Schaltplan des Geräts zu beachten.
- Elektrische Anschlüsse dürfen nur von einer Person mit den im jeweiligen Land erforderlichen Qualifikationen für Elektroinstallationen durchgeführt werden.
- Achten Sie auf die Unversehrtheit der Isolierung der elektrischen Leitungen sowie auf den korrekten Anschluss an die entsprechenden Kontakte des Geräts. Die Isolierung darf an keiner Stelle beschädigt sein.
- Unbefugten Personen (ohne entsprechende Qualifikationen) ist es untersagt, Eingriffe am Gerät vorzunehmen, einschließlich Servicearbeiten oder Reparaturen. Änderungen am Gerät ohne Zustimmung des Herstellers führen zum Verlust der Garantie für die Wärmepumpe.
- Vor Servicearbeiten, die Eingriffe in Komponenten des Kältekreislaufs erfordern, dürfen Bauteile erst nach dem Abkühlen berührt werden.
- Während der Servicearbeiten sind persönliche Schutzausrüstungen zu verwenden.

3. Beschreibung der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe Drops PRO ist ein Gerät zur Erwärmung von Brauchwasser. Sie ist für Anwendungen gemäß der Norm EN 16147 vorgesehen.

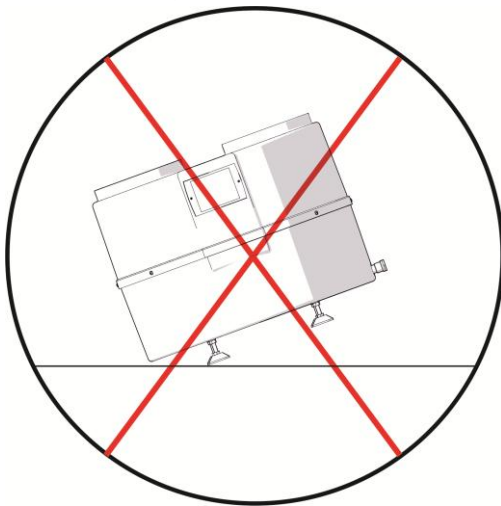
Als Kältemittel kommt R290-Propan zum Einsatz. Es handelt sich um eine Monoblock-Wärmepumpe mit integriertem Regler, die im Innenbereich des Gebäudes installiert wird. Für den Betrieb nutzt sie Außenluft oder, sofern die Bedingungen dies zulassen, die Luft im Gebäude.



1-Steuerung, 2-Luftaustritt, 3-Lufteintritt, 4-Kondensatablaufanschluss, 5-Wärmepumpenfüße,
6-Warmwasseraustritt, 7-Kaltwassereintritt

Das Stromversorgungskabel sowie der Speicher- und Puffersensor befinden sich auf der Rückseite des Geräts.

4. Transport



Die maximale Abweichung von der horizontalen Position darf in keiner Richtung 15° überschreiten. Die Nichteinhaltung dieser Richtlinien kann zu irreparablen Schäden am Gerät führen.

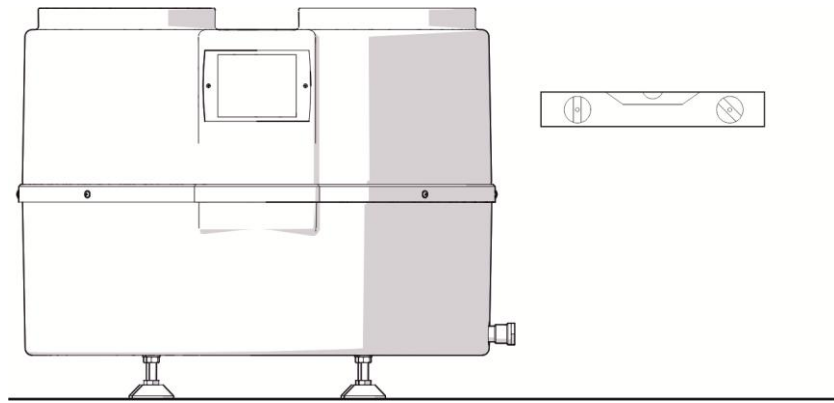


Achtung! Scharfe Kanten am Gerät, beim Transport schnittfeste Schutzhandschuhe tragen!

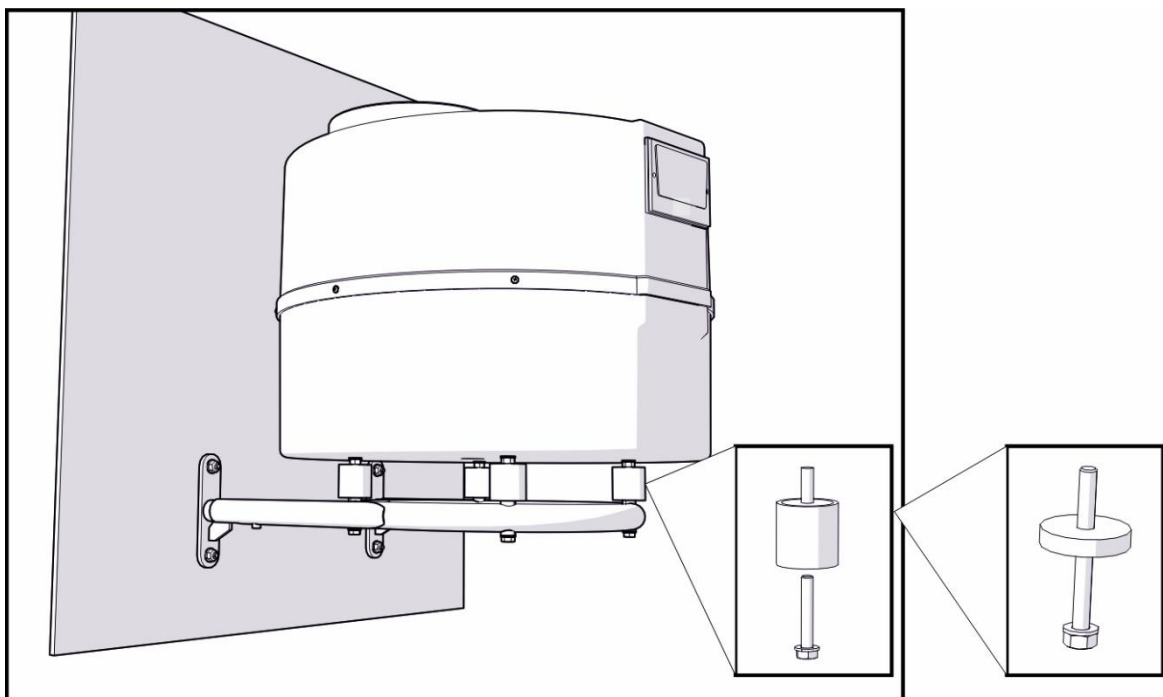
5. Montage

5.1. Allgemeine Geschäftsbedingungen

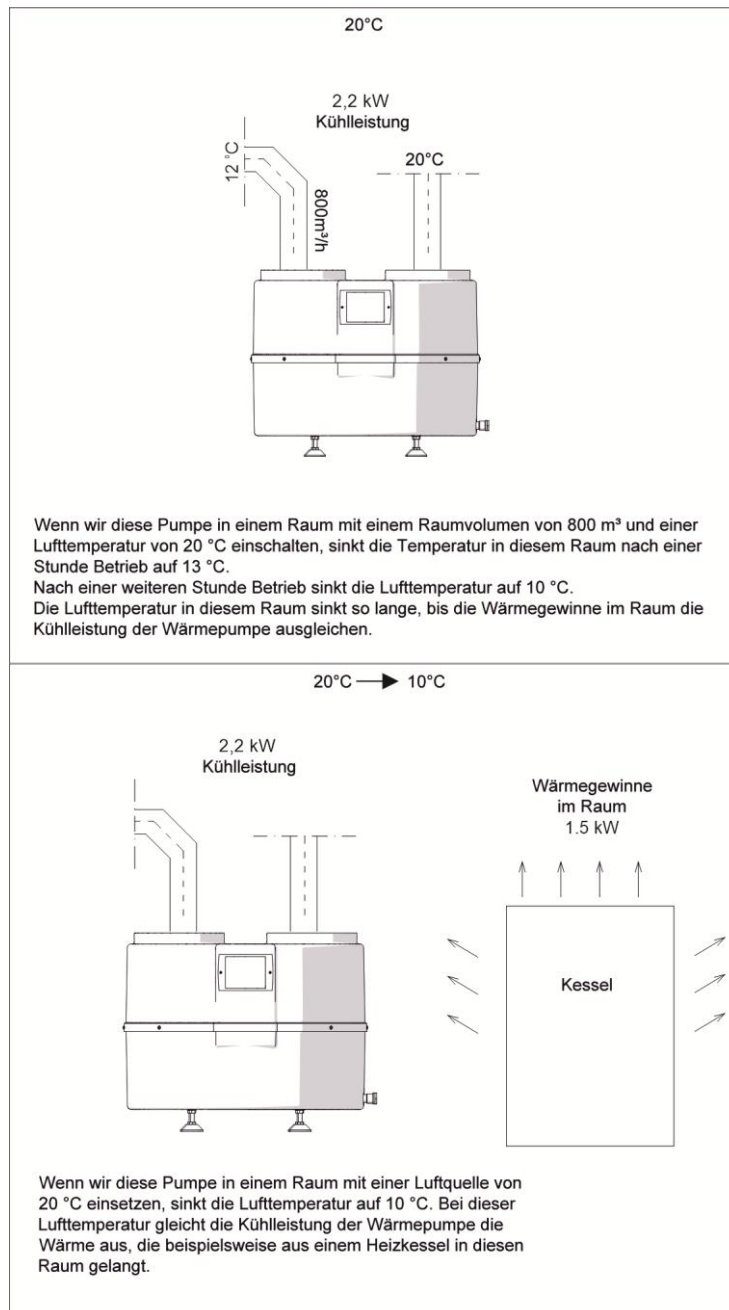
- Die Wärmepumpe muss fern von Feuerquellen installiert werden und darf nicht in der Nähe von brennbaren Materialien aufgestellt werden.
- In einem Umkreis von mindestens 1 m um die Wärmepumpe dürfen sich keine der folgenden Einrichtungen befinden:
 - Wärme abstrahlende Geräte,
 - Geräte, die Funken verursachen können,
 - Heizgeräte, deren Temperatur 80 °C übersteigt,
 - mechanische Geräte, die Funkenbildung verursachen,
 - elektrische Geräte, die einen Lichtbogen im offenen Stromkreis erzeugen,
 - große Kunststoffoberflächen, die eine Ansammlung elektrostatischer Aufladung verursachen können
- In dem Raum, in dem die Wärmepumpe installiert ist, dürfen sich keine offenen Feuerquellen befinden.
- Die Wärmepumpe DROPS D4.2 sollte in einem Raum installiert werden, in dem die
- Lufttemperatur nicht unter +5 °C fällt. Besteht die Gefahr, dass die Temperatur unter +5 °C fällt, muss der Wasserkreislauf zwischen der Wärmepumpe und dem Speicher entleert und die Anlage gründlich durchgeblasen werden, z. B. mit Druckluft.
- **Die Wärmepumpe muss bei der Montage mithilfe der höhenverstellbaren Füße waagrecht ausgerichtet werden. Die Nichtbeachtung dieser Anweisung kann zu Funktionsstörungen führen und letztendlich zu einer Beschädigung des Geräts führen.**

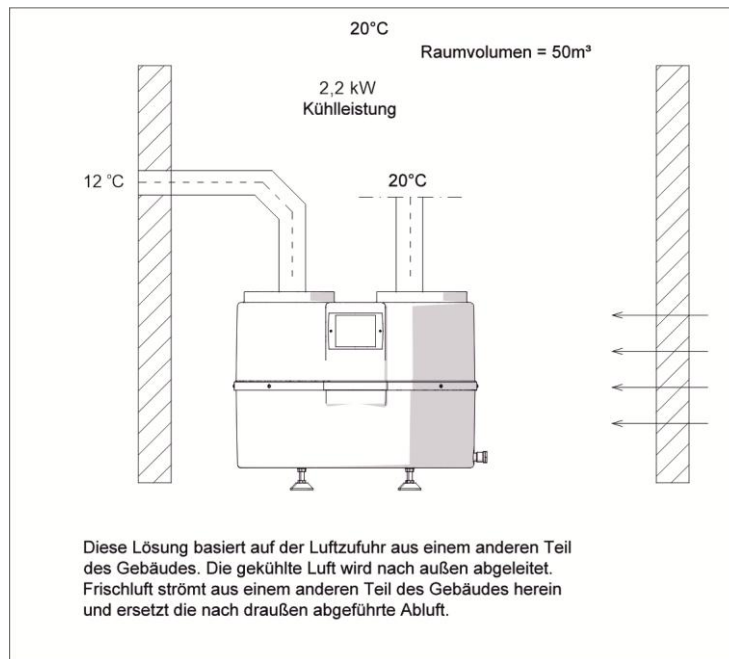


- Für die Montage der Wärmepumpe auf einer Wandhalterung sollten Schwingungsdämpfer verwendet werden.



- Die Wärmepumpe sollte an einem Ort installiert werden, an dem sie unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen und der funktionalen Gegebenheiten des Gebäudes sicher und komfortabel genutzt werden kann.

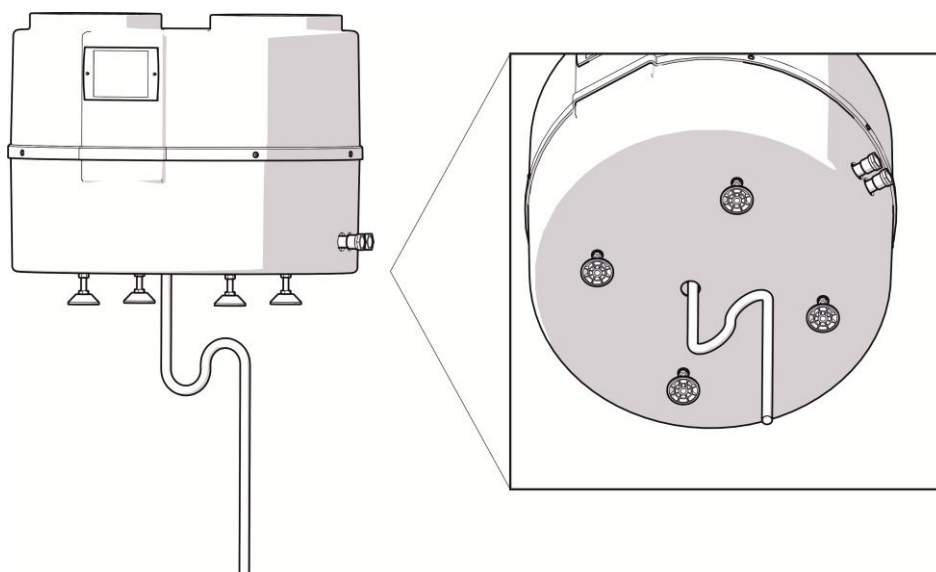




Achtung: Es ist zulässig, Luft aus dem Raum, in dem die Wärmepumpe installiert ist, anzusaugen und wieder auszublasen. Dies kann jedoch zu einer Verringerung der Energieeffizienz führen.

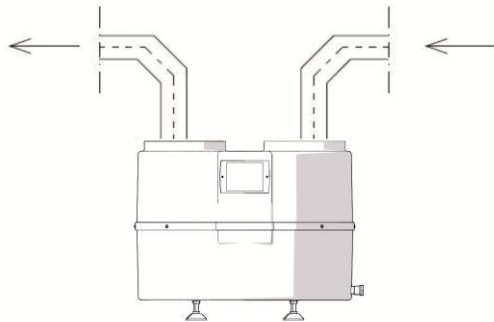
Wenn die Luft aus dem Raum angesaugt und wieder in diesen Raum abgegeben wird, darf dieser Raum nicht beheizt werden. Die Wärmepumpe wird dann nicht durch die Heizquelle gespeist, die diesen Raum beheizt, der wiederum durch die Wärmepumpe gekühlt wird. Dies ist wirtschaftlich ineffizient. Wenn die Wärmepumpe Luft aus dem Raum ansaugt und nach außen abgibt, strömt in den Raum, aus dem die Luft entnommen wird, Luft aus anderen Räumen oder von außen. Dies hat zur Folge, dass die beheizten Räume, aus denen die Luft für die Wärmepumpe entnommen wird, durch die Außenluft gekühlt werden, die erst noch erwärmt werden muss. Auch dies ist wirtschaftlich ineffizient. Bei einer solchen Lösung wird empfohlen, die Luft aus einem Raum zu entnehmen, der nicht beheizt und von den benachbarten beheizten Räumen isoliert ist.

- An der Basis der Wärmepumpe befindet sich ein Ablaufstutzen. Schließen Sie daran einen Schlauch an, um das Kondensat in die Kanalisation abzuleiten. Bringen Sie am Schlauch einen Siphon an.

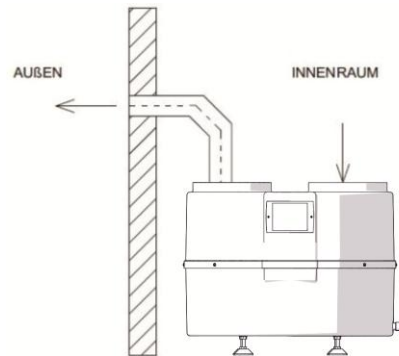


- Der Bereich des Luftein- und -auslasses darf in keiner Weise eingeschränkt werden.

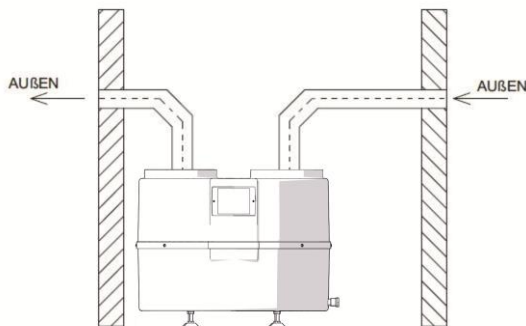
Die Luft aus einem Raum aufgenommen und in einen anderen Raum ausgestoßen.



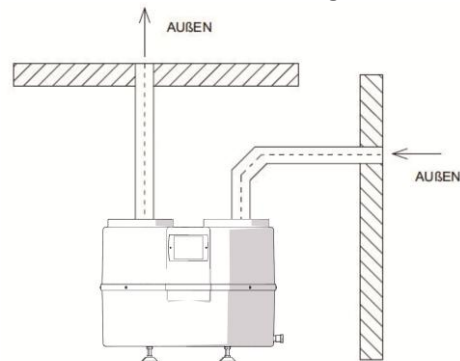
Die aus einem Raum aufgenommene Luft wird durch die Außenwand ausgestoßen.



Die durch die Außenwand aufgenommene Luft wird durch die Außenwand ausgestoßen.



Die durch die Außenwand aufgenommene Luft wird durch die Decke ausgestoßen.



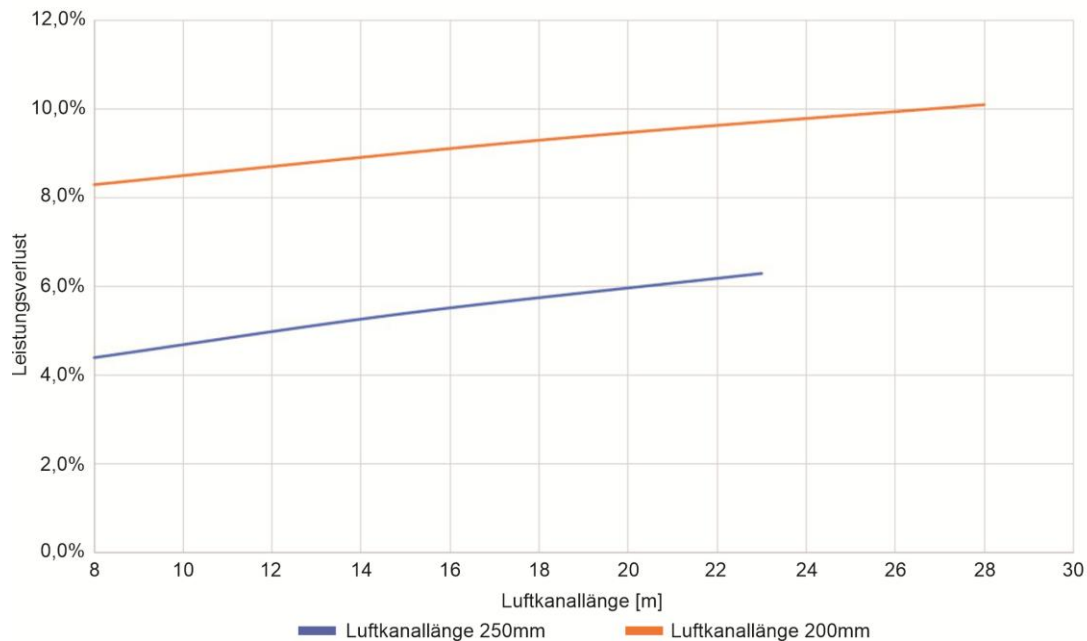
Achtung: Es ist außerdem zulässig, Luft aus dem Raum, in dem die Pumpe installiert ist, anzusaugen und abzuführen. Dies kann jedoch zu einer Verringerung der Energieeffizienz führen.

Die Wärmepumpe verfügt über zwei Anschlüsse für den Anschluss von Luftkanälen. Der Innendurchmesser der Luftkanäle sollte mindestens **200 mm betragen**. Es wird empfohlen, isolierte Luftkanäle zu verwenden. Maximale Länge der Luftleitungen: **8 m**.

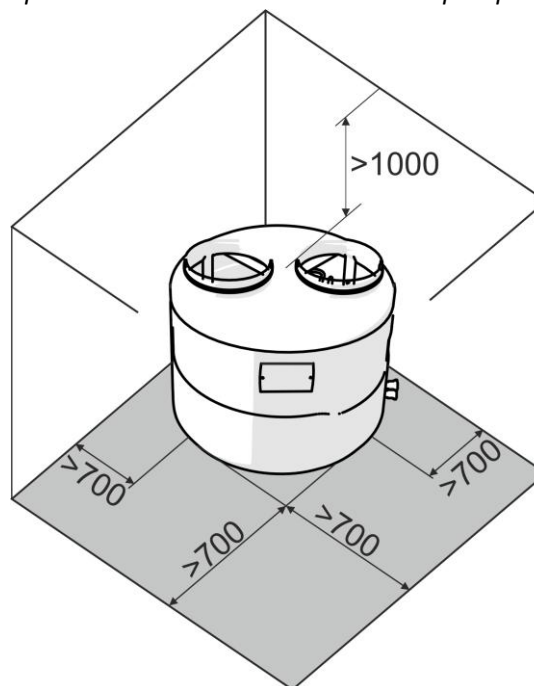
Achtung: Die Verwendung von Luftkanälen mit kleinerem Durchmesser kann zu einem Leistungsabfall führen. Bei der Anbindung von Luftkanälen außerhalb des Gebäudes muss im Winter (bei Minustemperaturen), wenn die Wärmepumpe außer Betrieb ist, ein Schutz vor Luftzirkulation gewährleistet sein.

Länge und Durchmesser der Luftkanäle sind unter Berücksichtigung des Diagramms zu den Leistungsverlusten der Wärmepumpe in Abhängigkeit von folgenden Faktoren auszuwählen:

Die Effizienz der Wärmepumpe nimmt mit der Länge und dem Durchmesser der Luftkanäle ab



- Montageabstände:
0,7 m um die Wärmepumpe herum und 1 m über der Wärmepumpe.



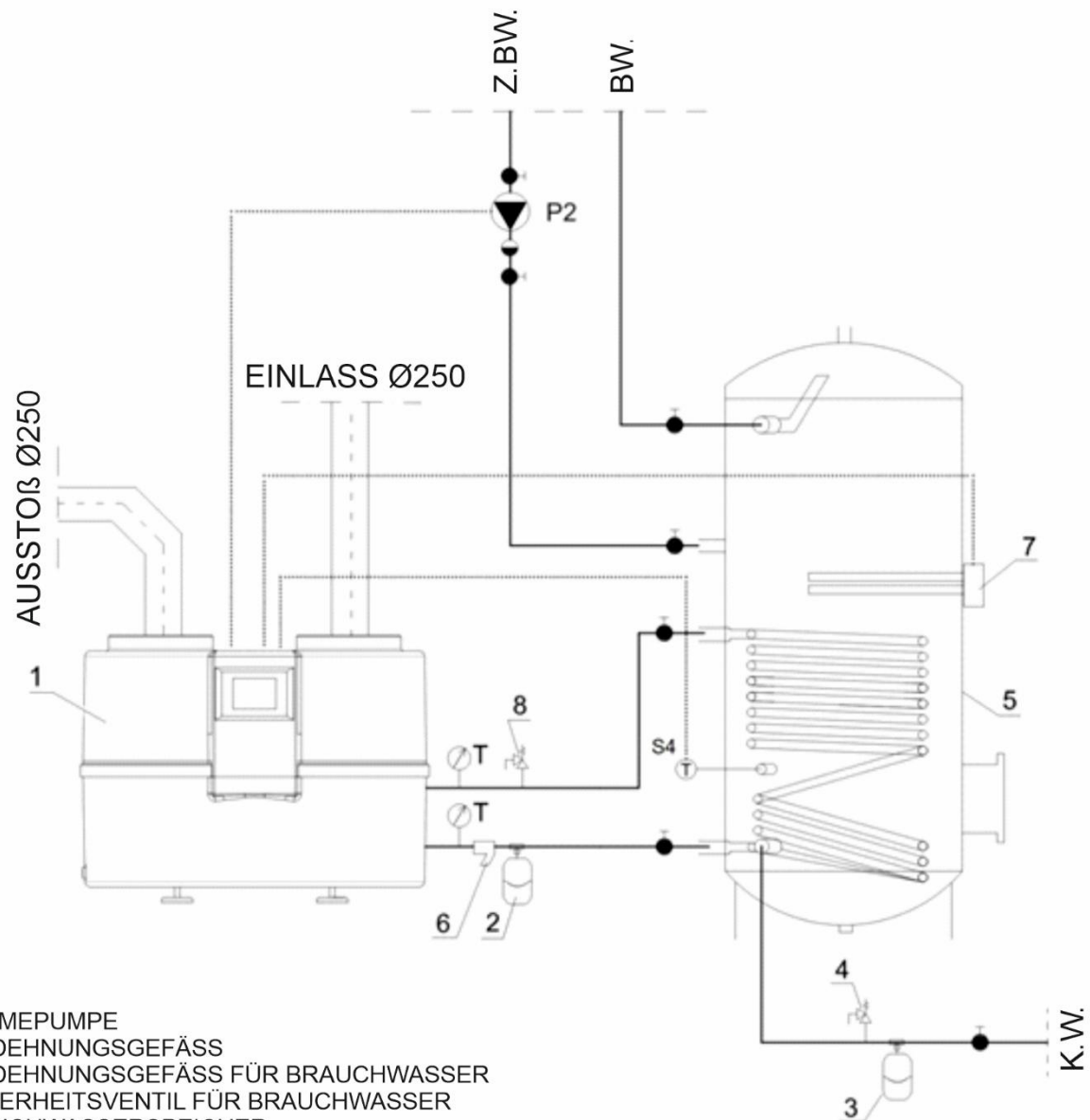
5.2. Hydraulische Anforderungen

- Die Wärmepumpe verfügt über einen integrierten automatischen Entlüfter, der die Entlüftung des Verflüssigers sowie des gesamten Heizkreislafs gewährleistet.
- Die Rohrleitung zwischen der Wärmepumpe und dem Speicher sollte einen Innendurchmesser von mindestens 20 mm haben.
- Die Wärmepumpe ist über flexible Leitungen mit der Installation zu verbinden.
- In der Rücklaufleitung zur Wärmepumpe ist ein Schrägsitzfilter zu installieren!!!
- Die Rohrleitungen sind über die gesamte Länge zu isolieren!!!

- Die Wärmepumpe sollte ständig an die Stromversorgung angeschlossen sein. Dies gilt auch dann, wenn der Warmwasserspeicher (Brauchwasser) durch eine andere Wärmequelle beheizt wird. Am Regler ist der Standby-Modus zu aktivieren. In diesem Modus werden alle Schutzfunktionen ausgeführt: Schutz des Verflüssigers, Frostschutz des Warmwasserspeichers und des Pufferspeichers sowie die Antistopp-Funktion der Pumpe.
- Die Verwendung verzinkter Bauteile im Kreislauf der Wärmepumpe sowie in Wasserinstallationen, die aus einem Brunnen gespeist werden, ist verboten.
- Im Kreislauf der Wärmepumpe muss ein Wasserdurchfluss von 0,55 m³/h erreicht werden können.
- Wenn die Wärmepumpe an eine Speicher-Wärmetauscherwendel angeschlossen ist, muss dieser Kreislauf mit einem Sicherheitsventil und einem Membranausdehnungsgefäß ausgestattet werden.
- Der Druck im Kreislauf Wärmepumpe – Wärmetauscherwendel sollte im Ruhezustand etwa 1,5 bar betragen.
- Nach dem Befüllen der Anlage ist vor der Inbetriebnahme der Wärmepumpe die Anlage zu entlüften und auf Dichtheit zu prüfen.
- Vor der Inbetriebnahme der Wärmepumpe ist die korrekte Auswahl der Armaturen sowie deren Einbau entsprechend der Fließrichtung zu überprüfen (insbesondere Rückschlagventile und Filterarmaturen).
- Die Funktions- und Dichtheitsprüfung im Warmzustand ist nach einem positiven Ergebnis der Dichtheitsprüfung im Kaltzustand durchzuführen.
- Die Funktions- und Dichtheitsprüfung im Warmzustand ist nach Inbetriebnahme der Wärmepumpe möglichst bei den höchsten Betriebsparametern des Heizmediums durchzuführen, ohne jedoch die maximal zulässigen Betriebsparameter zu überschreiten.
- Während der Prüfung ist eine Sichtkontrolle aller Verbindungen, Dichtungen usw. durchzuführen. Alle festgestellten Mängel und Undichtigkeiten sind zu beseitigen. Das Ergebnis gilt als positiv, wenn die gesamte Anlage weder Schwitzwasser noch Leckagen aufweist und nach dem Abkühlen keine Schäden oder dauerhaften Verformungen festgestellt werden.
- Nach der Inbetriebnahme der Wärmepumpe kann die Wirksamkeit der Entlüftung der Anlage überprüft werden. Die Prüfung erfolgt indirekt, indem „durch Berührung“ festgestellt wird, ob die Anlage frei von Luft ist. Wird Luft im System festgestellt, ist die Ursache zu beseitigen.

5.3. Hydraulikschemata

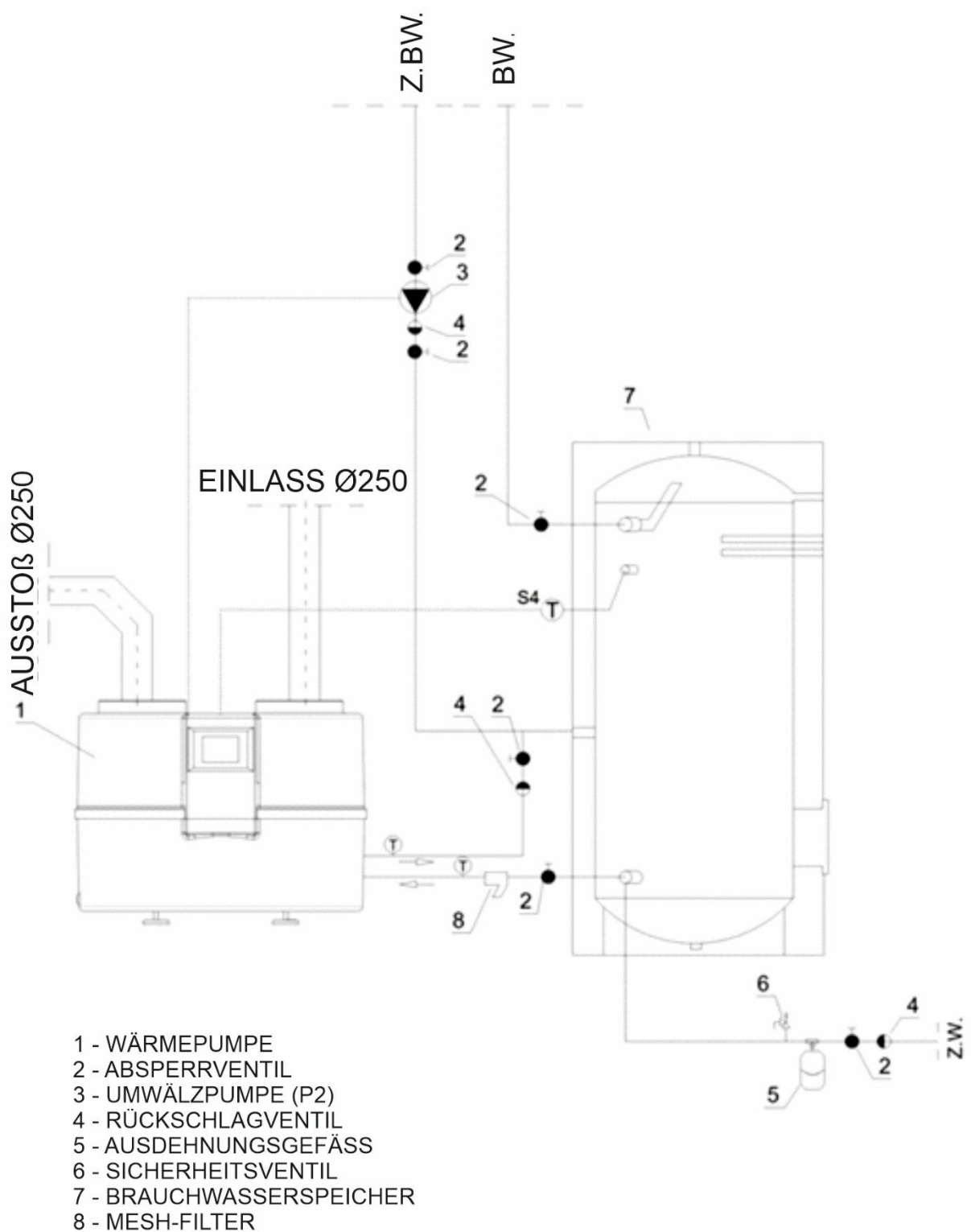
5.3.1. Schema Nr. 1



WÄRMEPUMPENEINLASS UND -AUSLASS MIT ZEIGERTHERMOMETERN AUSSTATTEN

Mindestfläche des Wärmetauschers 1,3 m²

5.3.2. Schema Nr. 2



5.4. Elektrischer Anschluss



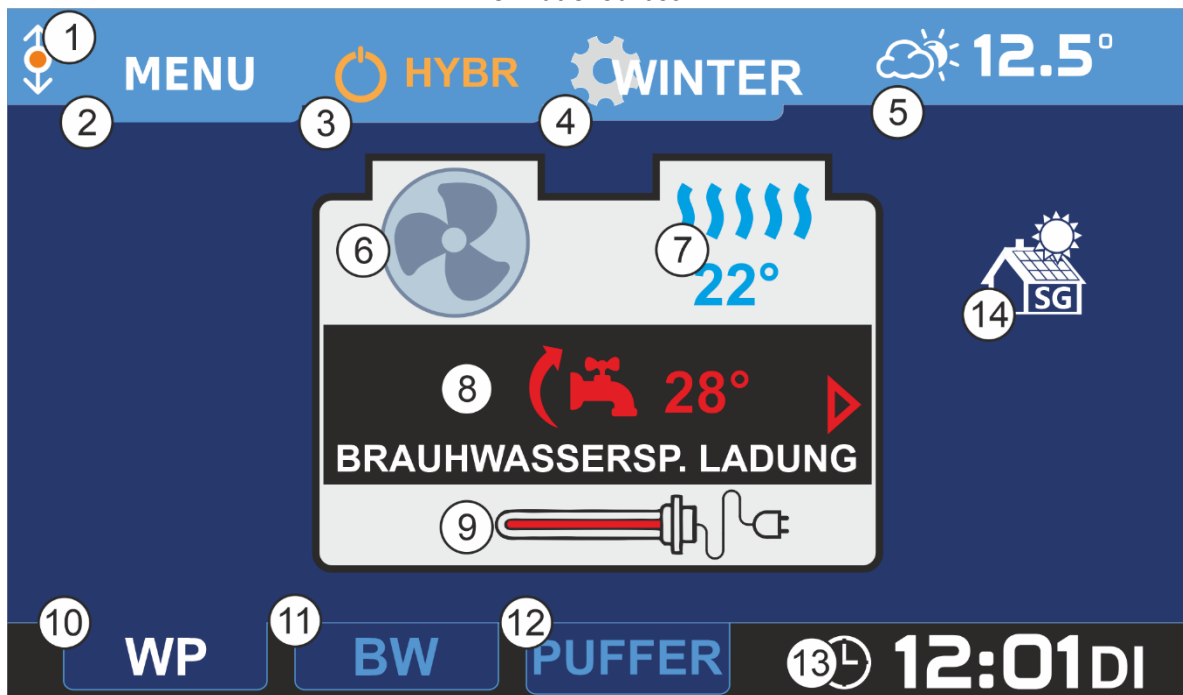
Arbeiten an elektrischen Anschlüssen dürfen nur von entsprechend geschulten Personen durchgeführt werden.

- Die Wärmepumpe wird mit einer Spannung von 1~230 V / 50 Hz betrieben. Standardmäßig ist sie mit einem Stecker und einem 1,5 m langen Kabel ausgestattet.
- Das Gerät muss an die Erdung sowie an den Schutzleiter (PE) angeschlossen werden. Der Anschluss ist gemäß den im jeweiligen Land geltenden Vorschriften auszuführen.
- Wichtig: Es wird empfohlen, den Stromkreis der Wärmepumpe mit einem Leitungsschutzschalter der Charakteristik C sowie einem Fehlerstromschutzschalter mit einem Nennauslösestrom von 0,03 A auszustatten.
- Achtung: Sämtliche Arbeiten im Zusammenhang mit der Installation der oben genannten Schutzeinrichtungen sollten von qualifiziertem Fachpersonal mit entsprechenden Berechtigungen durchgeführt werden.
- Standardmäßig kann an die Wärmepumpe ein elektrischer Heizstab mit einer Leistung von 2 kW angeschlossen werden. Falls ein stärkerer Heizstab installiert werden soll, muss die Stromversorgungsleitung ausgetauscht werden.
- Achtung: Das Sensorkabel kann auf bis zu 10 m verlängert werden. Zur Verlängerung kann beispielsweise eine flexible Leitung vom Typ H03VV-F 2x0,5 mm² oder mit vergleichbaren Parametern verwendet werden.
- Falls der Regler der Wärmepumpe nicht funktioniert, ist zunächst die Sicherung im Versorgungsstromkreis der Wärmepumpe zu überprüfen und anschließend die Sicherung auf der Steuerplatine im Inneren der Wärmepumpe. Zu diesem Zweck muss das Gehäuse der Wärmepumpe teilweise demontiert werden.

6. Beschreibung des Reglerbildschirms

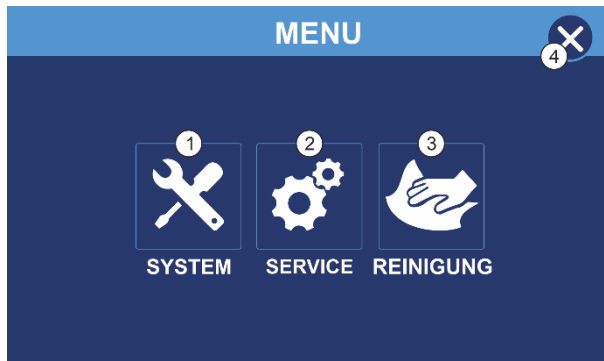
6.1. Hauptbildschirm

Durch Berühren der einzelnen Wärmepumpengrafiken gelangen Sie zu einem detaillierten Informationsbildschirm.



1. Signalisierung der digitalen Kommunikation über das C14-Protokoll. Ein blinkender orangefarbener Punkt zeigt die Kommunikation an.
2. MENÜ auswählen.
3. Auswahl des Wärmepumpenbetriebs.
4. Auswahl des Installationsmodus.
5. Aktuelle Außentemperatur. Durch Berühren der Taste wird eine Grafik mit den aufgezeichneten Außentemperaturen der letzten 24 Stunden angezeigt.
6. Rotierende Ventilatoren symbolisieren den WP-Betrieb.
7. Verdampfertemperatur.
8. Informationen über den aktuellen Betriebszustand der Pumpe.
9. Symbol für den elektrischen Heizstab; die rote Farbe des Heizkörpers zeigt dessen Betrieb an.
10. Zum Hauptbildschirm (WP) wechseln.
11. Zum Bildschirm " Brauchwasser" wechseln.
12. zum Pufferbildschirm wechseln.
13. Aktuelle Zeit. Durch Berühren der Schaltfläche gelangen Sie zu den Zeit- und Kalendereinstellungen.
14. Aktiver SG-Modus.

6.2. Benutzermenü



1. Die Schaltfläche Systemeinstellungen. Ermöglicht es Ihnen, die Systemeinstellungen zu ändern.
2. Die Schaltfläche Serviceeinstellungen (Kapitel 5).
3. Eine Taste für die Reinigungsfunktion, mit der der Bildschirm für 30 Sekunden gesperrt werden kann, um ihn zu reinigen.

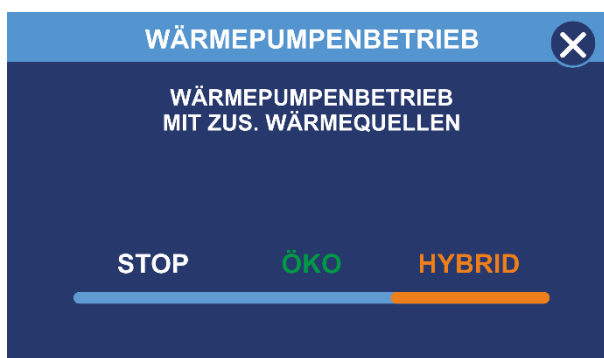
6.3. Änderung des Betriebsmodus



STOPP- Betrieb - Wärmepumpe ausgeschaltet.



ÖKO-Betrieb - Die Warmwasser- und Pufferspeicher-Solltemperaturen können nur bis zur Maximaltemperatur der Wärmepumpe eingestellt werden. Die Elektroheizung wird nur eingeschaltet, wenn die Brauchwasserzusatzladung aktiv ist oder eine Pumpenstörung vorliegt.

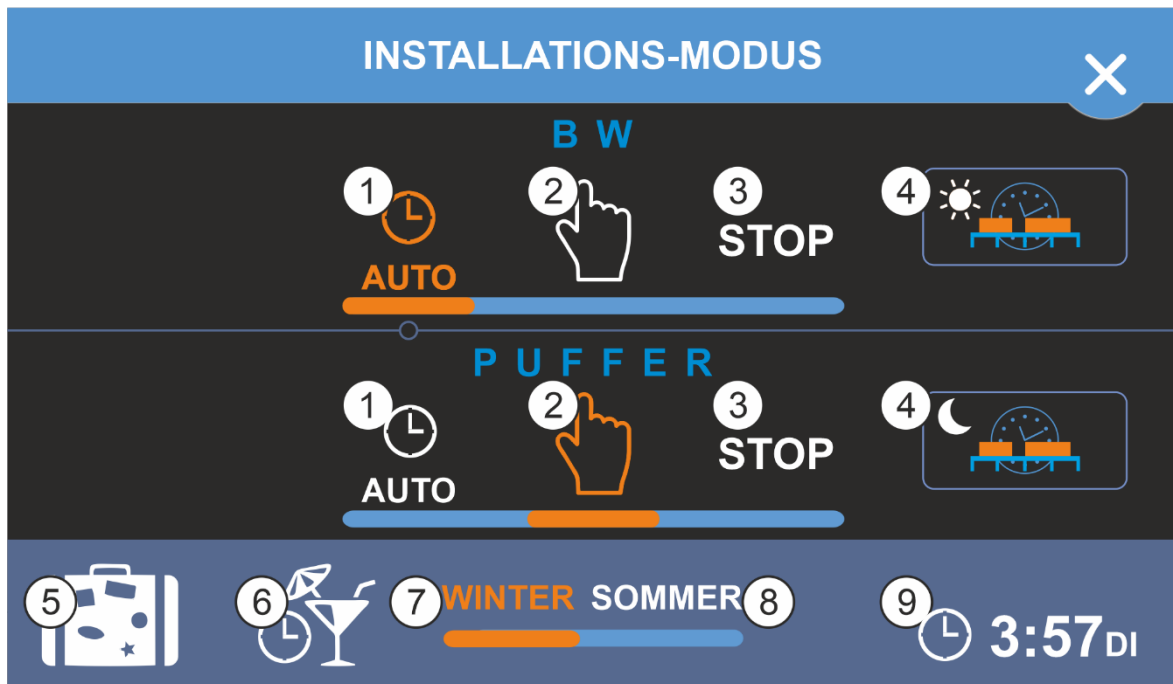


HYBRID-Betrieb - Die Warmwasser-Solltemperatur kann über der Maximaltemperatur der Wärmepumpe eingestellt werden. Beim Laden des Speichers arbeitet die Wärmepumpe bis zur maximalen Betriebstemperatur. Oberhalb dieser Temperatur schaltet sich der Heizstab ein.

6.4. Bedeutung der in der Steuerung angezeigten Symbole

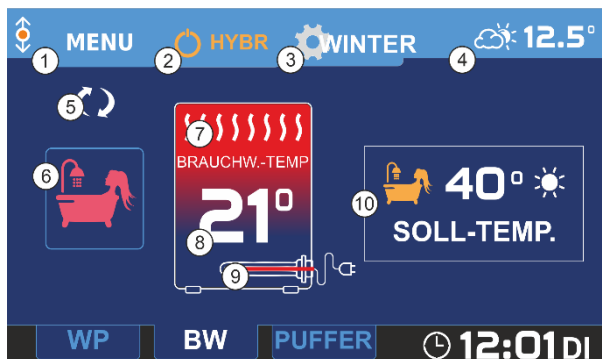
	Ferienmodus
	Öko-Modus: reduzierte Temperatur
	Manueller Betrieb
	SG-Betrieb
	Komfort-Betrieb
	Urlaubsmodus
	Schnellladung des Warmwasserspeichers (Wärmepumpe + Heizstab)
	Betrieb nach Wochenplan

6.5. Installations-Modus



- | | |
|--|---|
| 1. Arbeit mit dem Wochenplan. | 6. Urlaubsmodus. |
| 2. Manueller Betrieb (feste Temperatur). | 7. Winterbetrieb (Puffer- und Brauchwasserbetrieb). |
| 3. Den Zirkulationsbetrieb einstellen. | 8. Sommerbetrieb (nur Brauchwasserbetrieb). |
| 4. Einstellung des Wochenplans. | 9. Datum und Uhrzeit ändern. |
| 5. Ferienmodus. | |

6.6. Einstellung der Parameter für den Brauchwasser-Kreislauf

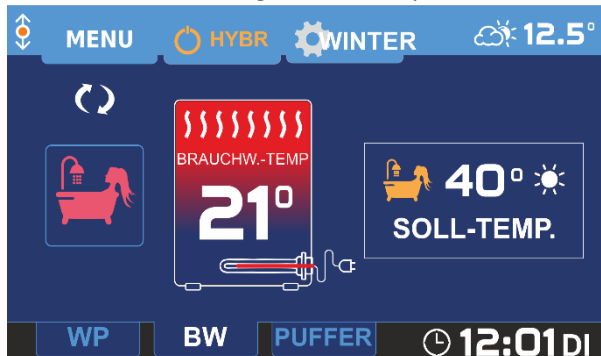


Im Hauptbildschirm BW drücken, um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen und die Parameter des Brauchwasserkreises anzuzeigen.

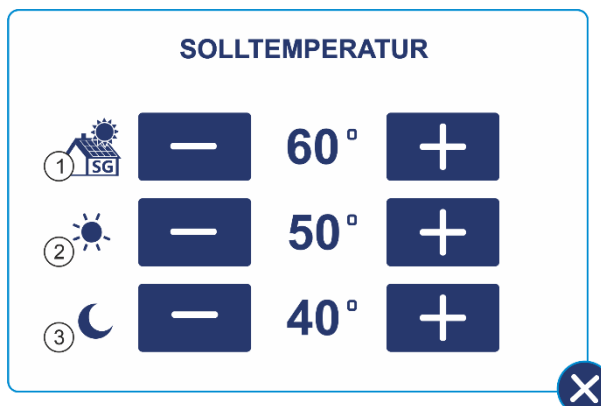
- | | |
|---|---|
| 1. Wejście do MENU. | 7. Auffüllung des Brauchwasserspeichers mit heißem Wasser. |
| 2. Die Auswahl des Wärmepumpenbetriebs. | 8. Aktuell gemessene Temperatur des Brauchwasserspeichers. |
| 3. Auswahl der Installationsart. | 9. Symbol für den elektrischen Heizstab. Die rote Farbe des Heizsteibs zeigt dessen Betrieb an. |
| 4. Der Zeitplan für den Brauchwasserbetrieb. | 10. Temperatur des Brauchwasserspeichers einstellen abhängig von der gewählten BW-Betriebsart. |
| 5. Symbol für die eingeschaltete Brauchwasserzirkulationspumpe. | |
| 6. Einschalten der zusätzlichen Quelle für die Ladung des Brauchwasserspeichers. Wenn diese Funktion aktiv ist, werden die verfügbaren Wärmequellen (WP und | |

Heizstab) aktiviert, um den
 Brauchwasserspeicher so schnell wie möglich
 auf die eingestellte Temperatur zu laden.
 Deaktiviert die Brauchwasserzirkulation.

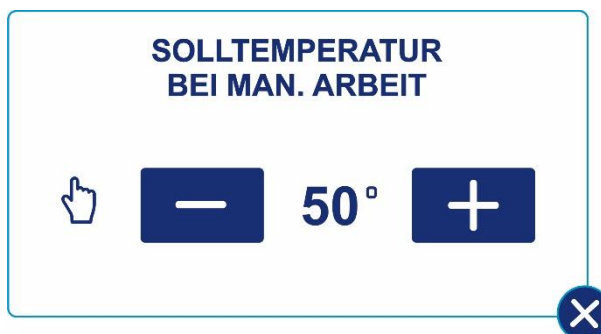
6.6.1. Einstellung der Solltemperatur für den Brauchwasserkreislauf



Das Fenster zur Einstellung der Solltemperatur wird durch Drücken des Wortes SOLL-TEMPERATUR auf dem Hauptbildschirm angezeigt. Je nach gewähltem Zirkulationsmodus wird die entsprechende Solltemperatur eingestellt: In der Betriebsart STOPP ist die Möglichkeit, den Temperatursollwert zu ändern, deaktiviert, der Regler zeigt die Solltemperatur von 0°C an.

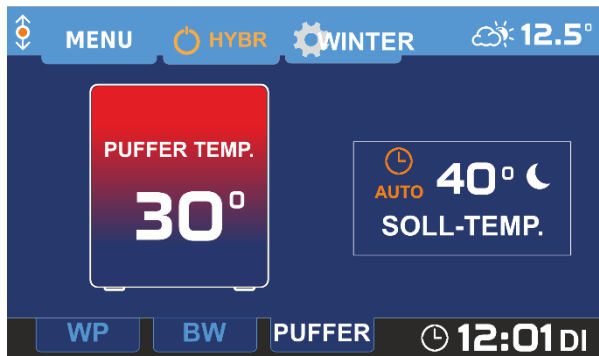


In der Betriebsart Uhrenzone ermöglicht der Regler die Einstellung der Solltemperatur des Brauchwasserkreises für die Zusammenarbeit mit dem SG-Modus (1), den Komfortbereich - ohne Absenkung (2) und für den ECO-Bereich - mit Absenkung (3).

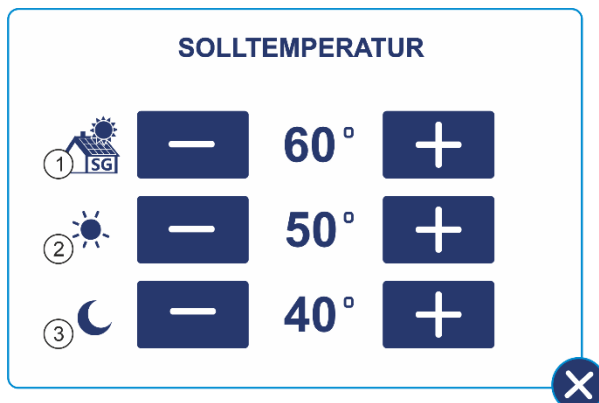


Temperatureinstellungsfenster für manuellen Betrieb

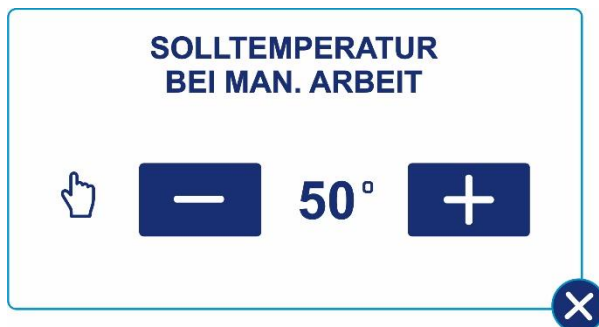
6.7. Einstellung der Parameter des Pufferkreises



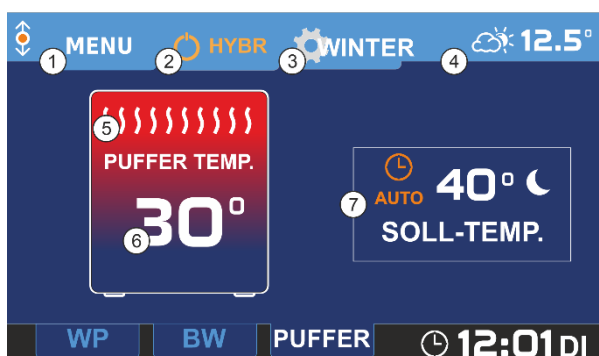
Das Fenster zur Einstellung der Solltemperatur wird durch Drücken des Wortes SOLL-TEMPERATUR auf dem Hauptbildschirm angezeigt. Je nach der gewählten Betriebsart des Kreises wird die entsprechende Solltemperatur eingestellt: In der Betriebsart STOPP ist die Möglichkeit, die Temperatureinstellung zu ändern, deaktiviert, der Regler zeigt die Solltemperatur von 0°C an.



Im Uhrzonenmodus ermöglicht der Regler die Einstellung der Solltemperatur des Pufferkreises für die Zusammenarbeit mit dem SG-Modus (1), den Komfortbereich - ohne Absenkung (2) und für den Öko-Bereich - mit Absenkung (3).



Temperatur-Einstellfenster für den manuellen Betrieb.



Um in den Bearbeitungsmodus zu gelangen und die Parameter des PUFFER-Kreislaufs einzusehen, die PUFFER-Taste auf dem Hauptbildschirm drücken; auf dem Bildschirm des Steuergeräts wird der PUFFER-Informationsschirm angezeigt.

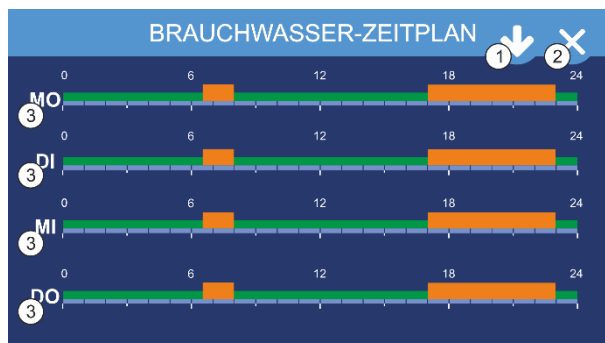
1. Aufrufen des MENÜs.
2. Auswahl des Wärmepumpenbetriebs.
3. Auswahl der Installationsart.
4. Grafik der Außentemperatur.

5. Aufladen des Puffers mit heißem Wasser.
6. Aktuell gemessene Puffertemperatur.
7. Einstellung der Puffersolltemperatur in Abhängigkeit vom gewählten Pufferbetrieb.

6.7.1. Einstellung der Solltemperatur für den Pufferkreislauf

6.8. Einstellung des Wochenplans

Mit dem R480-Regler kann ein Zeitplan für Wochentage (Montag - Freitag), Samstag und Sonntag eingestellt werden. Es ist möglich, 2 Heizzonen einzustellen, zwischen den Heizzonen befindet sich eine Absenkungszone. In der Absenkungszone hält der Regler die Temperatur um den Wert der im Parameter Absenkung eingestellten Korrektur reduziert. Die Zeitplaneinstellungen für jeden Kreis sind nur verfügbar, wenn sich der Kreis in der Betriebsart Uhrbetrieb befindet. Um den Zeitplan für einen ausgewählten Kreis (BW, BUFOR) einzustellen, den Modus wählen: Betrieb nach Uhr und dann die Taste auf dem Informationsbildschirm für den betreffenden Kreislauf drücken: dann die Schieberegler verwenden, um die Absenkungszonen für die ausgewählten Tage einzustellen.



1. Den Zeitplan für die restlichen Tage der Woche anzeigen.
2. Zurück zum Hauptbildschirm.
3. Den Zeitplan für einzelne Tage bearbeiten.

6.8.1. Zeitplan bearbeiten



Durch Anklicken des Balkens des ausgewählten Zeitplans gelangt man in das Bearbeitungsfenster, in dem man die Uhrzeit und die Dauer der Arbeitszone für den ausgewählten Wochentag einstellen kann.

- 1 Zeitplanfenster kopieren.
- 2 Die Bearbeitung des Zeitplans beenden.
3. Die Zeitleiste des Zeitplans für einen bestimmten Tag.
Die orangefarbenen Rechtecke zeigen die Komfortzone am Tag an, die grünen Rechtecke die Öko-Zone.
4. Der Beginn der Bearbeitung der Komfortzone I.
Das Rechteck zeigt die Zone an, die gerade bearbeitet wird.

5. Ende der Komfortzone I bearbeiten.
6. Beginn der Komfortzone II bearbeiten.
7. Ende der Komfortzone II bearbeiten.
8. Werte erhöhen.
9. Werte verkleinern.

6.8.2. Kopiowanie harmonogramu

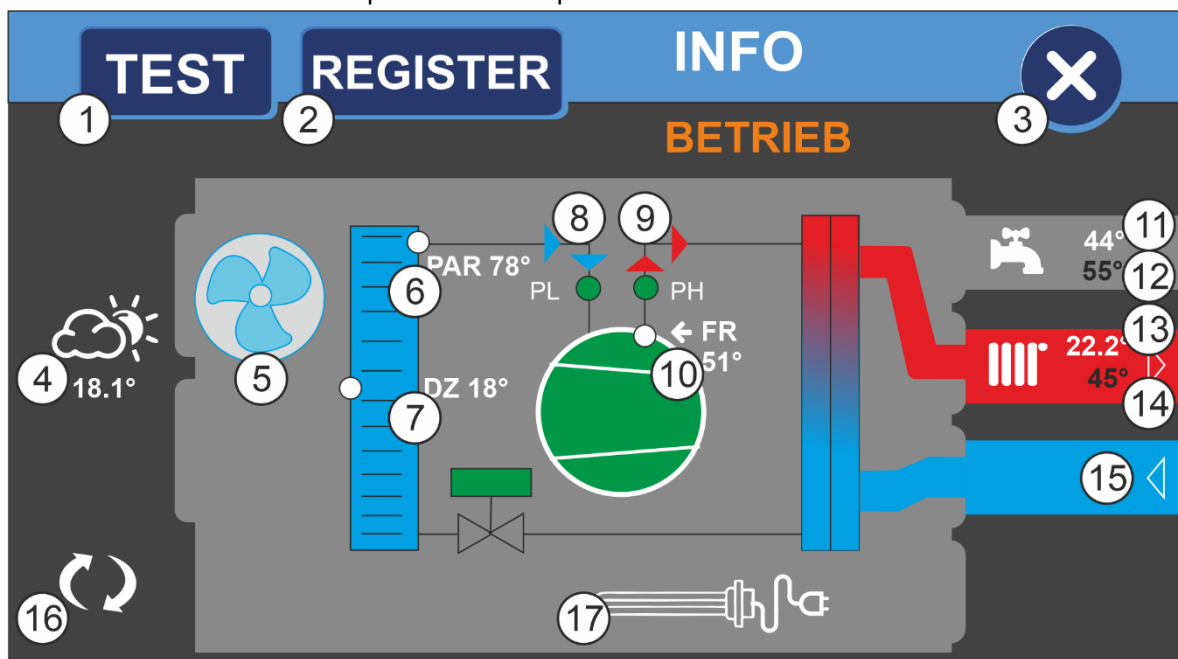
Um die Einstellung des Zeitplans zu beschleunigen und zu erleichtern, ist es möglich, die Einstellungen für aufeinanderfolgende Wochentage zu kopieren. Die Einstellungen für den Wochentag, dessen Zeitplan kopiert werden soll, werden mit der Schaltfläche Kopieren auf die nächsten Tage übertragen.



1. Das Fenster "Wochenplan kopieren" verlassen.
2. Der Tag, von dem der Zeitplan kopiert werden soll.
3. Ausgewählte Tage, für die der Zeitplan kopiert werden soll.
4. Die Taste zum Starten des Kopiervorgangs.

6.9. Informationsbildschirm

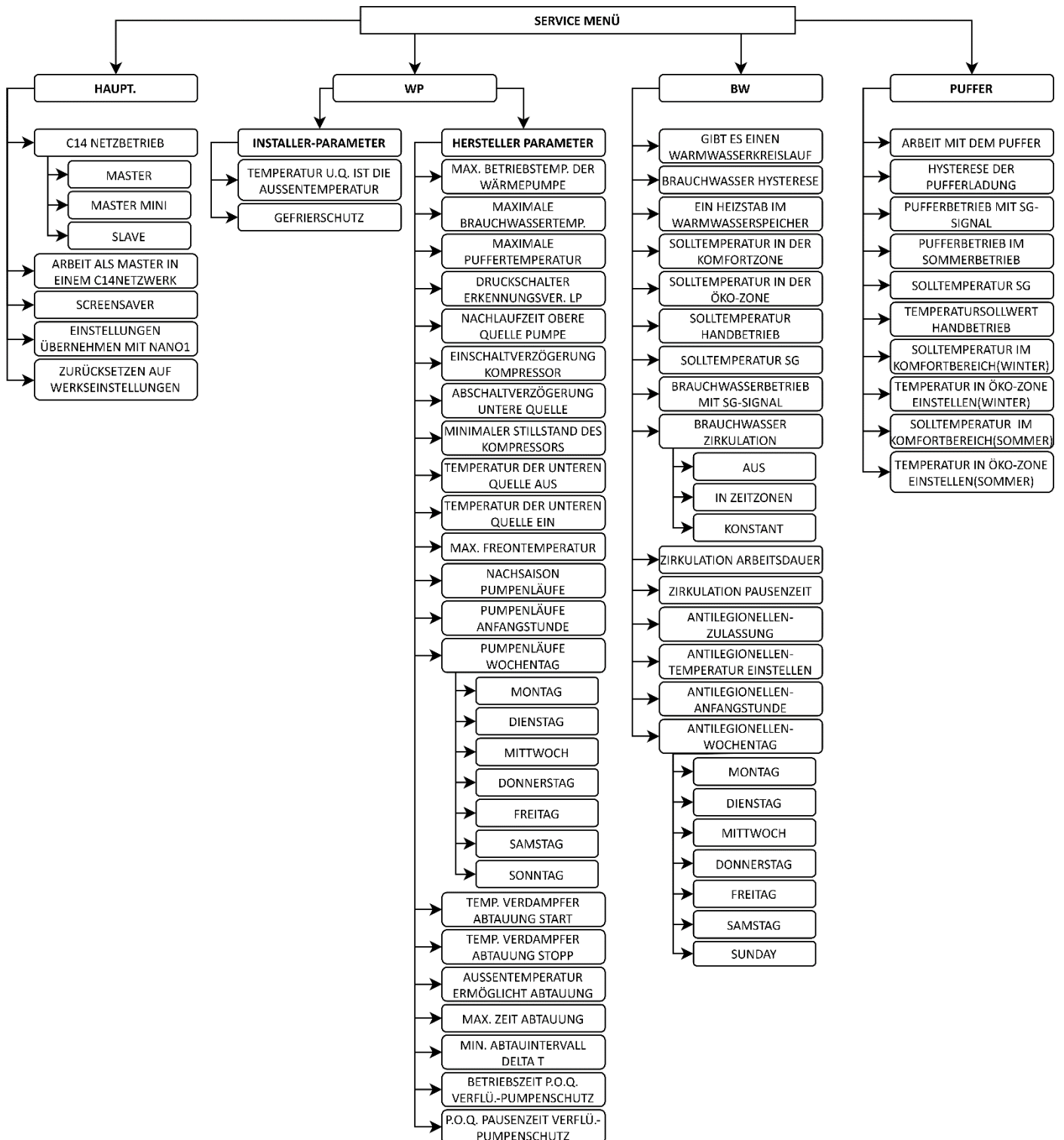
Der Regler ermöglicht es Ihnen, die aktuellen Parameter und den Status der wichtigsten Komponenten der Wärmepumpe abzulesen. Um den Informationsbildschirm aufzurufen, drücken Sie die Taste mit dem Bild der Pumpe auf dem Hauptbildschirm.



1. Testmodus Taste (5511).
2. Register (Verlauf) der Ereignisse.
3. Zurück zum Hauptbildschirm.
4. Aktuelle Außentemperatur.
5. Ventilatorbetrieb. Die Animation zeigt den Ventilatorbetrieb an.
6. Aktuelle Verdampfertemperatur.
7. Aktuelle Temperatur der unteren Quelle.
8. Niederdruckschalter, grüne Farbe zeigt den korrekten Zustand an.
9. Hochdruckschalter, grüne Farbe zeigt den Normalzustand an.
10. Aktuelle Freon-Temperatur.
11. Aktuelle Temperatur im Brauchwasserkreislauf.
12. Solltemperatur für den Brauchwasserkreis.
13. Aktuelle Temperatur im Pufferkreislauf.
14. Solltemperatur für den Pufferkreislauf.
15. Informationen über den Betrieb der Umwälzpumpe.
16. Status des Betriebs der Zirkulationspumpe, weiße Farbe bedeutet Zirkulationspumpe eingeschaltet.
17. Betriebsstatus der Elektroheizung, Farbe Rot zeigt den Betrieb des Heizstabs an.
18. Aktiver SG-Betrieb.

7. Service-Menü

7.1. Struktur des Servicemenüs



7.2. Service-Einstellungen

Verfügbar nach Eingabe der PIN: 2211, **ACHTUNG: NUR FÜR PERSONEN, DIE BERECHTIGT SIND, ÄNDERUNGEN IM SERVICEMENÜ VORZUNEHMEN.** Um den Bildschirm für die Service-Einstellungen aufzurufen, die Taste MENU auf dem Hauptbildschirm drücken, der Bildschirm zeigt den Hauptmenübildschirm an, auf dem die Taste SERVICE gedrückt werden muss. Um das Servicemenü aufzurufen, muss der Servicecode eingegeben werden. Der Servicecode besteht aus 4 Ziffern und wird über die Zifferntastatur auf dem Bildschirm eingegeben. Nach korrekter Eingabe des Zugangscodes wird das Servicemenü angezeigt, das in 4 Gruppen unterteilt ist, in denen die Einstellungen bearbeitet werden können: System-, Wärmepumpen-, Brauchwasser- und Pufferkreiseinstellungen.

7.3. System-Service

C14 NETZBETRIEB	Einstellen des Steuerungssystems als Master im C14-Netzwerk
BILDSCHIRMSCHONER	Ein- und Ausschalten des Bildschirmschoners
ANNAHME DER BETRIEBSWEISE DER URLAUBANLAGE MIT NANO NR. 1	Empfang eines Befehls zum Eintritt in den Urlaubsmodus vom NANO-Thermostat Nr. 1. Nur wenn der NANO eine andere Nummer als 1 hat.
ZURÜCKSETZEN AUF WERKSEINSTELLUNGEN	Die Einstellungen des Geräts werden auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

7.4. SERVICE WP

Durch Drücken der Taste WP gelangt man in das Service-Menü der Wärmepumpe, das in 4 Parametergruppen unterteilt ist. Durch Drücken der Taste für die Parametergruppe wird der Lese- und Bearbeitungsmodus für die ausgewählte Parametergruppe aktiviert.

7.4.1. Parametry instalatora

TEMPERATUR UQ IST DIE AUßENTEMPERATUR	Die Aktivierung der Funktion stellt eine gemeinsame Temperatur für die untere Quelle und die Außentemperatur ein.
FROSTSCHUTZMITTEL	Wenn die Temperatur des Brauchwasserspeichers unter die in diesem Parameter eingestellte Temperatur fällt, wird der Brauchwasserspeicher aufgeheizt.

7.4.2. Parametry producenta

MAX. TEMPERATUR DER WÄRMEPUMPE	Maximale Temperatur, auf die das Wasser in der oberen Quelle erwärmt wird, Einstellbereich von 0°C bis 70°C.
MAXIMALE BRAUCHWASSEITEMPERATUR	Maximale Temperatur, auf die das Wasser im Warmwasserspeicher erwärmt werden kann, Einstellbereich 0°C bis 80°C.
MAXIMALE PUFFERTEMPERATUR	Maximale Temperatur, auf die das Wasser im Speicher aufgeheizt werden kann, Einstellbereich 0°C bis 70°C.
ERKENNUNGSVERZÖGERUNG DES LP-DRUCKSCHALTERS	Einstellung des Wertes für die Einschaltverzögerung des Niederdruckschalters, Einstellbereich von 1s (off) bis 600s.
PUMPENAUSLAUFZEIT O.Q.	Auslaufzeit der Pumpe der oberen Quelle.
EINSCHALTVERZÖGERUNG DES KOMPRESSORS	Zeit zwischen dem Einschalten der Unterdruckpumpe und dem Einschalten des Kompressors, Einstellbereich 10s bis 600s.
AUSSCHALTVERZÖGERUNG DER UNTEREN QUELLE	Ausschaltverzögerung für die untere Quelle bei Erreichen der eingestellten Temperatur, Einstellbereich 10s bis 1200s.
MINIMALE STILLSTANDSZEIT DES KOMPRESSORS	Mindeststillstandszeit des Kompressors zwischen der Ausführung aufeinanderfolgender Arbeitszyklen, Einstellbereich 360s bis 3000s.
TEMPERATUR DER UNTEREN QUELLE AUSSCHALTEN	Untere Quellentemperatur, bei der der Wärmepumpenbetrieb unterbrochen wird, Einstellbereich -30°C bis 50°C.
TEMPERATUR DER UNTEREN QUELLE EINSCHALTEN	Untere Quellentemperatur, bei der sich die Wärmepumpe einschaltet und arbeitet, Einstellbereich -30°C bis 50°C.

MAX. FREON-TEMPERATUR	Maximale Kühlmitteltemperatur.
NACHSAISON-PUMPENLÄUFE	Das Einschalten der Pumpen in der Nachsaison ermöglichen.
STARTZEIT DER NACHSAISONLÄUFE	Betriebszeit der Pumpe in der Nebensaison Einstellbereich 0 bis 23.
TAG DER WOCHE DER NACHSAISON-LAUFSTEGE	Freigabetag für das Einschalten der Pumpe außerhalb des Betriebszeiten - Einstellbereich Montag bis Sonntag.
VERDAMPFERTEMPERATUR ABTAUSTART	Bestimmt die Verdampfertemperatur, unterhalb derer die Abtauung aktiviert wird.
VERDAMPFERTEMPERATUR ABTAUSTOPP	Bestimmt die Verdampfertemperatur, ab der die Abtauung aktiviert wird.
T. VERSORGUNG, FREIGABE ABTAUEN	Temperatur der unteren Quelle, unter der das Abtauen stattfinden kann.
MAX. AUFTAUDAUER	Gibt die maximale Abtaudauer an. Nach Ablauf der in diesem Parameter eingestellten Zeit wird der Abtauprozess unterbrochen.
MINDESTABTAUINTERVALL DELTA T	Gibt die Mindestzeit zwischen den Abtauvorgängen an.
BETRIEBSZEIT PGZ VERFLÜSSIGERPUMPENSCHUTZ	Gibt die Dauer des Betriebs der oberen Quellpumpe an, wenn die U.Q.-Temperatur unter den Mindestwert fällt.
INTERVALLZEIT P.O.Q. VERFLÜSSIGERPUMPENSCHUTZ	Bestimmt die Intervallzeit zwischen den Zyklen der oberen Quellpumpe, wenn die U.Q.-Temperatur unter den Mindestwert fällt.

7.5. Puffereinstellungen

BETRIEB MIT DEM PUFFER	Freigabe des Betriebs der Pufferschaltung.
HYSTERESE DER PUFFERLADUNG	Hysterese des Pufferkreises, Regelbereich 0°C bis 10°C.
PUFFERBETRIEB MIT SG-SIGNAL	Gibt an, ob der Puffer auf den Empfang eines SG-Signals reagieren soll.
PUFFERBETRIEB IM SOMMERBETRIEB	Gibt an, ob der Puffer im Sommermodus arbeiten soll.
SOLLTEMPERATUR SG	Solltemperatur für den Pufferkreis, wenn der SG-Betrieb aktiv ist, Einstellbereich 0°C bis 65°C.
TEMPERATURSOLLWERT MANUELLER BETRIEB	Solltemperatur für den Pufferkreis im Handbetrieb, Einstellbereich 0°C bis 65°C.
GEWÜNSCHTE TEMPERATUR IM KOMFORTBEREICH WINTER	Solltemperatur für den Pufferkreis in der Komfortzone, Einstellbereich 0°C bis 70°.
SOLL-TEMPERATUR IN DER ECO-ZONE WINTER	Solltemperatur für den Pufferkreis in der ECO-Zone, Einstellbereich 0°C bis 70°C .

7.6. BW Einstellungen

OB EIN BRAUCHWASSER-KREISLAUF VORHANDEN IST	Einschalten des Betriebs des Brauchwasserkreises.
BRAUCHWASSER HYSTERESE	Hysterese Brauchwasserkreis, Einstellbereich 1°C bis 30°C.
OB IM BRAUCHWASSERSPEICHER EIN HEIZSTAB VORHANDEN IST	Bestimmt, ob im Warmwasserspeicher eine zusätzliche Wärmequelle in Form eines elektrischen Heizstabs vorhanden ist.
SOLL-TEMPERATUR IM KOMFORTBEREICH	Einstelltemperatur für den Brauchwasserkreis in der Komfortzone, Einstellbereich 0°C bis 70°C.
TEMPERATUR IN DER ÖKO-ZONE EINSTELLEN	Solltemperatur für den Brauchwasserkreis in der ÖKO-Zone, Einstellbereich von 0°C bis 70°C.
TEMPERATURSOLLWERT HANDBETRIEB	Solltemperatur für Brauchwasserkreis im Handbetrieb, Einstellbereich 0°C bis 70°C.
SOLLTEMPERATUR SG	Solltemperatur für den Brauchwasserkreis, wenn der SG-Modus aktiv ist, Einstellbereich 0°C bis 70°C.
BW-ZIRKULATION	Wahl der Regelungsmethode für die Zirkulation des Brauchwasserkreises <ul style="list-style-type: none"> · Ausgeschaltet, · in Zeitzonen, · fest.
ZIRKULATION BETRIEBSZEIT	Bestimmt, wie lange die Umwälzpumpe seit dem Einschalten bereits läuft.
UMLAUFPAUSENZEIT	Legt die Pausenzeit des Zirkulators ab dem Moment des Ausschaltens fest.
GENEHMIGUNG ZUR DURCHFÜHRUNG DER ANTILEGIONELLEN-MASSNAHMEN	Aktivierung der periodischen Desinfektionsfunktion, um das Wachstum von Legionellen zu verhindern.
ANTILEGIONELLEN-SOLLWERTTEMPERATUR	Temperatur für die periodische Desinfektion einstellen, Einstellbereich 70°C bis 85°C.
ANTILEGIONELLEN-STARTZEIT	Antilegionellen-Startzeit, Einstellbereich 0 bis 21.
ANTI-LEGIONELLEN-TAG DER WOCHEN	Starttag der Legionellenbekämpfung, Einstellbereich Montag bis Sonntag.

8. Montage und Installation

8.1 Allgemeine Informationen

Anschluss- und Installationsarbeiten dürfen nur von entsprechend qualifizierten und autorisierten Personen unter Beachtung der geltenden Vorschriften und Normen durchgeführt werden. Alle Anschlussarbeiten dürfen nur bei ausgeschalteter Versorgungsspannung erfolgen. Vor Beginn der Arbeiten ist sicherzustellen, dass die elektrischen Leitungen spannungsfrei sind.

8.2 Sensoren und deren Installation

Die Steuerung verwendet die folgenden Arten von Fühler für Messungen:

- Verdampfertemperatur - Fühler T1001,
- Temperatur der unteren Quelle - Fühler T1001,
- Brauchwassertemperatur - Fühler T1001,
- Außentemperatur - Fühler T1002,

- Freontemperatur - Fühler T1001,
- Puffertemperatur - Fühler T1001.

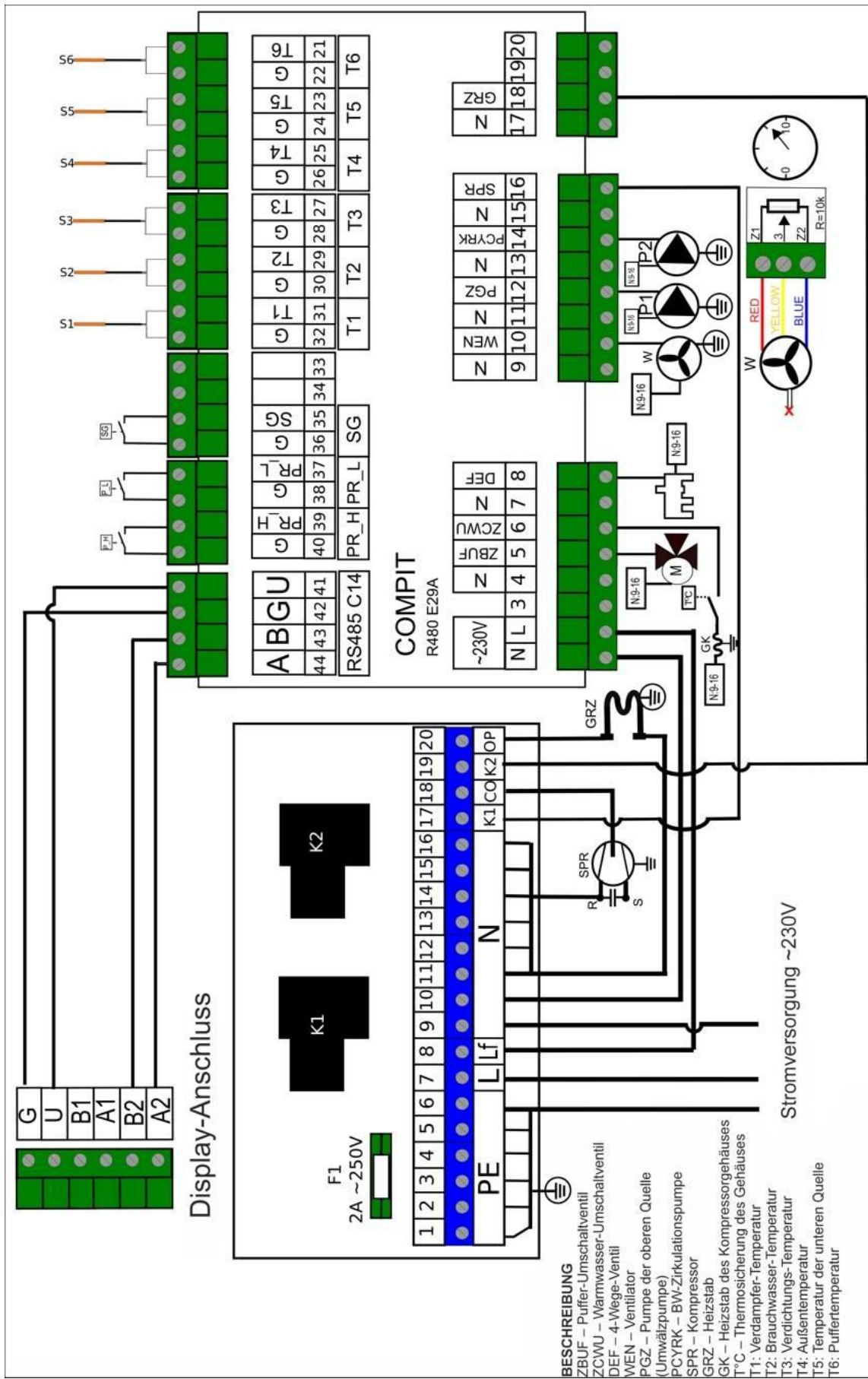
Die Fühler T1001 bestehen aus einem Messelement in einem Edelstahlmantel mit einem Durchmesser von 6 mm und einem Kabel, das Temperaturen bis zu 100 °C standhält. Der Fühler kann mit einem Kabel mit einem Querschnitt von mindestens 0,5 mm² verlängert werden, wobei die Gesamtlänge des Kabels 30 m nicht überschreiten sollte. Die Fühler sind nicht luftdicht, daher dürfen sie nicht in Flüssigkeiten getaucht werden. Die Sensorkabel dürfen nicht mit Oberflächen in Berührung kommen, deren Temperatur mehr als 100°C betragen kann. Der Mindestabstand zwischen den Sensorkabeln und den parallel verlaufenden stromführenden Netzkabeln beträgt 30 cm. Ein geringerer Abstand kann zu instabilen Temperaturmesswerten führen.

TEMPERATUR [°C]	WIDERSTAND [Ω]
-40	842.1
-30	881.7
-20	921.3
-10	960.7
0	1000
10	1039
20	1077.9
30	1116.7
40	1155.4
50	1194
60	1232.4
70	1270.7
80	1308.9
90	1347

9. Standby-Betrieb

Die Wärmepumpe sollte während der Zeit, in der sie den Speicher nicht beheizt, in den Standby-Betrieb versetzt werden. Im Standby-Betrieb übernimmt der Regler die Verflüssigerschutzfunktion, die Anti-Stopp-Funktion der Umwälzpumpe und die Frostschutzfunktion des Warmwasserspeichers. Daher sollte die Wärmepumpe nicht vom Stromnetz getrennt werden, wenn eine andere Wärmequelle zur Beheizung des Warmwasserspeichers verwendet wird. Im Standby-Betrieb wird die gemessene Brauchwassertemperatur angezeigt. Außerdem steuert der Regler im Standby-Betrieb die Brauchwasserzirkulationspumpe nach dem eingestellten Betriebsplan.

10. Elektrisches Schema



11. Wartung und Reparatur

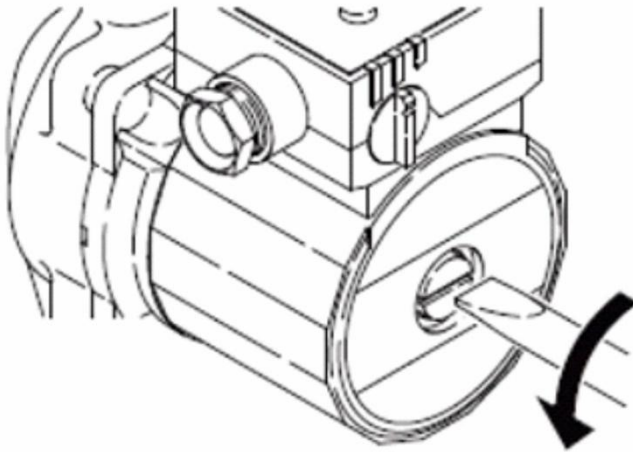
11.1. Allgemeine Wartungsbedingungen.

Der Benutzer des Geräts ist verpflichtet, mindestens einmal jährlich Servicetätigkeiten durchzuführen, die unter anderem Folgendes umfassen sollten:

- Verdampferreinigung
- Reinigung des Gehäuses und des Bodens der Wärmepumpe
- Reinigung des im Hydrauliksystem befindlichen Filters
- Überprüfung der elektrischen Anschlüsse

Achtung: Vor der Wartung der Wärmepumpe sollte sie vom Netz getrennt werden. Vor dem Einschalten der Wärmepumpe nach längerem Stillstand (nach der Wintersaison) ist zu prüfen, ob die Wärmepumpenanlage entlüftet wurde.

Entlüftung mit Hilfe einer Umwälzpumpe



Um die Umwälzpumpe zu entlüften, die Schraube am Pumpengehäuse lösen und warten, bis Wasser unter der Pumpe austritt. Nachdem die Pumpe entlüftet wurde, die Schraube wieder anziehen. Wenn die Umwälzpumpe stagniert, den Strom zur Wärmepumpe abschalten, die Schraube abschrauben und mit einem Schraubendreher das Laufrad bewegen. Nach dem Einschalten der Stromversorgung der Wärmepumpe im manuellen Betrieb die Speicherpumpe starten, um deren ordnungsgemäße Funktion zu überprüfen.

11.2. Wartung der Wärmepumpe

Es wird empfohlen, die Wärmepumpe einmal jährlich zu warten. Die Wartung muss von einer Person durchgeführt werden, die über die gemäß der VERORDNUNG (EU) 2024/2215 der Kommission erforderlichen Qualifikationen sowie über die nach den geltenden nationalen Vorschriften vorgeschriebenen Befugnisse für die Wartung von Gas- und Elektrogeräten verfügt.

11.2.1. Sollte bei der Überprüfung ein Leck festgestellt werden, muss dieses lokalisiert und nach der Reparatur erneut auf Dichtheit geprüft werden.

11.2.2. Es ist verboten, ein anderes Kältemittel als R290 zu verwenden.

11.2.3. Das Ergebnis der Inspektion ist zusammen mit eventuellen Reparaturen im Inspektionsprotokoll festzuhalten.

11.2.4. Die Überprüfung kann unter Berücksichtigung folgender Aspekte durchgeführt werden:

- Schutz des Personals vor möglichen Verletzungen,
- Schutz von Sachwerten vor Beschädigungen,
- Erhaltung der Komponenten in einem guten technischen Zustand,
- Erkennung und Behebung von Kältemittel- oder Ölleckagen,

- Minimierung des Energieverbrauchs.

11.2.5. Es ist verboten, Komponenten des Kühlsystems durch Ersatzteile zu ersetzen. Sollte dies dennoch erforderlich sein, muss die Verwendung eines Ersatzteils mit dem Hersteller der Wärmepumpe abgestimmt werden.

11.2.6. Es ist verboten, das Gehäuse der Wärmepumpe zu öffnen und Eingriffe am Kältemittelkreislauf der Wärmepumpe vorzunehmen, es sei denn, dies geschieht im Rahmen von Wartungsarbeiten, die von einer dazu befugten und entsprechend qualifizierten Person durchgeführt werden (Zulassung für den Umgang mit Kältemitteln sowie die im jeweiligen Land erforderlichen Zulassungen für Gas- und Elektroinstallationen).

11.2.7. Es darf während des Betriebs oder unmittelbar nach dem Abschalten des Kompressors nicht in das Kühlsystem eingegriffen werden.

11.2.8. Bei Arbeiten am Kühlsystem ist persönliche Schutzausrüstung zu tragen und besondere Vorsicht geboten.

11.2.9. Dichtheitsprüfungen und Inspektionen sollten zusammen mit der Überprüfung des Hochdruckschalters durchgeführt werden. Der Druckschalter sollte den Kompressor bei einem Druck von höchstens 27 bar abschalten.

11.2.10. Wenn eine Reparatur am Kühlsystem durchgeführt wurde, ist eine Sichtprüfung des Kühlsystems durchzuführen, die Dichtheit der Teile des Kühlsystems und der Komponenten, die von der Reparatur betroffen waren, zu überprüfen sowie eine Dichtheitsprüfung durchzuführen.

11.2.11. Sichtprüfung des Kühlsystems:

- Überprüfen Sie, ob das Kühlsystem der Wärmepumpe Transport- oder Lagerschäden aufweist;
- Überprüfen Sie, ob an der Wärmepumpe ein Typenschild, ein Energieeffizienzlabel und eine Seriennummer angebracht sind;
- Überprüfen Sie, ob die erforderlichen Unterlagen wie Konformitätserklärung, Produktdatenblatt vorliegen;
- Überprüfen Sie, ob die elektrischen Anschlüsse an der Wärmepumpe mit dem Schaltplan übereinstimmen;
- Überprüfen Sie, ob der Stromkreis zur Versorgung der Wärmepumpe mit dem Schaltplan übereinstimmt;
- Überprüfen Sie die Vibrationen und Bewegungen des Kühlkreislaufs und seiner Komponenten während des Betriebs der Wärmepumpe;
- Überprüfen Sie die Qualität der Lötverbindungen innerhalb des Kühlkreislaufs;
- den Zustand der Isolierung der Rohre und anderer Komponenten des Kühlsystems überprüfen;
- den Zustand des Schutzgitters an der Luftaustrittsöffnung des Ventilators überprüfen;
- den Zustand des Gehäuses der Wärmepumpe überprüfen;
- den Zustand des Verdampfers auf Verschmutzungen überprüfen.

11.2.12. Die Dichtheitsprüfung ist mit einem Detektor mit einer Empfindlichkeit von mindestens 3 g/Jahr durchzuführen

11.2.13. Bei Verdacht auf ein Kältemittelleck sollte das gesamte Kühltssystem überprüft werden, um die Leckstelle zu lokalisieren.

11.2.14. Falls das Kühltssystem aufgrund eines Kältemittellecks repariert wurde, sollte das Kühltssystem einen Monat nach der Reparatur zusätzlich auf mögliche Lecks überprüft werden.

11.3. Serviceausstattung

Das Personal, das Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Installation, Wartung, Instandhaltung, Reparatur oder Stilllegung ausführt, sollte über folgende Ausrüstung verfügen:

- Ventilgruppe speziell für das Kältemittel R290 zur Druckmessung auf der Saug- und Druckseite des Kompressors, einschließlich Temperaturfühler für das Kühltssystem,
- Flasche zur Rückgewinnung des Kältemittels R290,
- Vakuumpumpe speziell für R290,
- Pumpe zum Absaugen des Kältemittels aus der Wärmepumpe in die Flasche,
- R290-Kältemitteldetektor mit einer Genauigkeit von 3 g/Jahr,
- Schaumflüssigkeit zum Aufspüren von Leckagen,
- Rohrschneider für Kupferrohre,
- Hartlöt-Set,
- Stickstoffflasche mit Druckminderer,
- Druckschläuche mit Absperrventilen,
- Flasche mit Kältemittel R290,
- elektronische Waage.

11.4. Reparaturen

11.4.1. Reparaturen dürfen nur von einer Person durchgeführt werden, die über die im jeweiligen Land erforderlichen Qualifikationen verfügt, welche die Kompetenz im Umgang mit Kältemitteln, elektrischen Anlagen und Geräten sowie Gasinstallationen und -geräten nachweisen. Wenn die Reparatur Lötarbeiten im Bereich des Kühltystems erfordert, muss diese von einer Person durchgeführt werden, die über die entsprechenden Lötberechtigungen verfügt.

11.4.2. Reparaturen dürfen nur auf der Grundlage einer vom Hersteller der Wärmepumpe erteilten Genehmigung durchgeführt werden.

11.4.3. Sicherheitshinweise:

- In der Nähe des Arbeitsbereichs dürfen sich keine Zündquellen befinden (Quellen, die Funken oder Lichtbögen verursachen können, offenes Feuer, Oberflächen mit einer Temperatur von über 370 °C);
- In der Nähe muss ein Pulverfeuerlöscher bereitstehen;
- Die Wärmepumpe muss im Freien oder in einem gut belüfteten Raum befüllt werden;
- Im Arbeitsbereich muss die Gaskonzentration mit einem Detektor gemessen werden;
- Ein gut belüfteter Raum ist ein Raum, in dem die Belüftung dafür sorgt, dass das Gas-Luft-Gemisch auf einem Niveau von nicht mehr als 50 % der unteren Explosionsgrenze (LFL) gehalten wird;

- Während des Befüllens ist es Personen ohne entsprechende Qualifikation und Unbeteiligten untersagt, sich an diesem Ort aufzuhalten. Das Befüllen der Wärmepumpe darf nur von einer entsprechend qualifizierten Person durchgeführt werden (Befugnisse gemäß den Anforderungen der VERORDNUNG (EU) 2024/2215 DER KOMMISSION, Befugnisse in den Bereichen Betrieb, Wartung, Instandsetzung, Montage sowie Prüfung und Messung von Gas- und Elektroinstallationen und -geräten);
- Verwenden Sie immer das als R290 gekennzeichnete Kältemittel und niemals als Propan bezeichnetes Kältemittel;
- Tragen Sie antistatische Kleidung (Overall, Handschuhe) und eine Schutzbrille;
- Es dürfen nur Geräte verwendet werden, die für brennbare Kältemittel ausgelegt sind. Es dürfen ausschließlich Vakuumpumpen und Kältemittelrückgewinnungsstationen verwendet werden, die für den Einsatz mit dem Kältemittel R290 geeignet sind;
- Geräte, die mit dem Kältemittel R290 in Kontakt kommen, dürfen ausschließlich für die Arbeit mit R290 verwendet werden. Sie dürfen nicht für die Arbeit mit anderen Kältemitteln verwendet werden;
- Ventilarmaturen samt Leitungen, die für den Betrieb mit dem Kältemittel R290 verwendet werden, dürfen nicht für den Betrieb mit anderen Kältemitteln verwendet werden;
- Das an Reparaturarbeiten beteiligte Personal ist über den Ablauf dieses Prozesses und die damit verbundenen Gefahren zu unterweisen.

11.4.4. Vorgehensweise bei einem Kältemittelleck:

- Bei Verdacht auf ein Kältemittelleck muss die Wärmepumpe unverzüglich vom Stromnetz getrennt werden;
- Wärmequellen aus dem Bereich um die Wärmepumpe entfernen und elektrische Geräte ausschalten;
- Die Stelle des Kältemittellecks muss so schnell wie möglich lokalisiert werden. Anzeichen für eine Undichtigkeit des Kältemittelsystems sind im Abschnitt „Häufige Störungen“ beschrieben;
- Verwenden Sie zur Lecksuche einen R290-Kältemitteldetektor. Der Detektor sollte über ein gültiges Eichzertifikat verfügen;
- Nachdem Sie die undichte Stelle lokalisiert haben, führen Sie die unter „Entleeren/Befüllen des Kältesystems“ beschriebenen Maßnahmen durch.

11.4.5. Entleeren/Befüllen des Kältesystems.

- Vor Beginn der Reparaturarbeiten muss das Kältemittel aus dem Kältemittelkreislauf entfernt werden.
- Das Kältemittel ist gemäß der unter „Umgang mit dem Kältemittel R290“ beschriebenen Vorgehensweise aus dem Kältesystem zu entfernen.
- Nach dem Entfernen des Kältemittels aus dem Kältesystem ist das Kältesystem mit Stickstoff zu spülen. Die Spülung ist mindestens 2 Minuten lang durchzuführen. Anschließend ein Vakuum bis zu einem Druck von -0,9 bar (relativer Druck) erzeugen. Das Vakuum 5 Minuten lang aufrechterhalten. Anschließend das Kältesystem mit Stickstoff bis zu einem Druck von 6 bar befüllen. Den Vorgang dreimal wiederholen. Dies dient dazu, das Kältesystem von Propan zu reinigen. Nach dem dritten Durchblasen des Kältesystems mit einem Propangasdetektor prüfen, ob sich noch R290 im Kältesystem befindet. Wenn der Detektor R290 nachweist, muss der Reinigungsprozess des Kältesystems erneut dreimal wiederholt

werden. Wiederholen Sie den Vorgang so lange, bis der Detektor kein R290 mehr nachweist. Eventuelle Propangasrückstände im System können durch eine Messung am Auslass der Vakuumpumpe während des Vakuuimiervorgangs festgestellt werden. Die Messung der R290-Konzentration während des Durchblasens ist nicht aussagekräftig.

- Verwenden Sie keinen Brenner zum Entlöten von Lötverbindungen im Kühlkreislauf. Das defekte Bauteil, das ausgetauscht werden soll, muss durch Durchtrennen der Verbindungen dieses Bauteils mit dem Kühlkreislauf entfernt werden.

- Das Löten ist mit besonderer Vorsicht durchzuführen. Mit dem Löten darf erst begonnen werden, nachdem das Kältesystem vollständig von R290 gereinigt wurde.

- Das Löten ist unter Spülen des Kältesystems mit Stickstoff durchzuführen (Löten unter Stickstoffatmosphäre).

- Verwenden Sie zum Löten je nach Lötstelle das Lot Ag5P oder EcoBraz 38240.

- Nach Abschluss der Reparaturarbeiten kann mit dem Befüllen des Kühlsystems begonnen werden. Das Befüllen des Systems erfolgt zunächst mit Stickstoff bis zum Dichtheitsprüfdruck, d. h. bis 6,5 bar. Nach der Dichtheitsprüfung den Stickstoff ablassen und ein Vakuum erzeugen.

- Erzeugen Sie ein Vakuum von 133–270 Pa (Absolutdruck), d. h. -0,997 bar Relativdruck.

- Nachdem das Vakuum im Kältesystem für eine angemessene Zeit (mindestens 20 Minuten) aufrechterhalten wurde, kann mit dem Befüllvorgang begonnen werden. Es dürfen keine weiteren Schritte im Zusammenhang mit

dem Befüllen mit Kältemittel durchgeführt werden, wenn das Vakuum nicht für die Mindestzeit aufrechterhalten wurde. Das Kühlsystem ist auf Undichtigkeiten zu überprüfen und diese sind zu beheben.

- Beim Befüllen ist besondere Vorsicht geboten. Überprüfen Sie während des Befüllvorgangs die Dichtheit des Kühlsystems mit einem Propangasdetektor. Achten Sie besonders auf die Dichtheit der Serviceventile und der Anschlussstellen der Befüllschläuche am Kühlsystem.

- Das System nicht direkt am Kompressor befüllen. Den Kompressor nicht ohne Kältemittel einschalten. Das System bei ausgeschaltetem Kompressor über das Serviceventil befüllen.

- Die Kältemittelmenge für die Drops PRO -Wärmepumpe beträgt 152 g.

- Überwachen Sie während des Befüllens des Kältesystems die Kältemittelmenge. Die vom Hersteller angegebene Kältemittelmenge darf nicht überschritten werden. Verwenden Sie hierfür gegebenenfalls eine Waage.

- Überprüfen Sie das Kältesystem wie unter Punkt 11.2.11

11.5. Umgang mit dem Kältemittel R290

- 11.5.1. Das Kältemittel muss in einen ausschließlich für diesen Zweck vorgesehenen Behälter zurückgeführt werden.
 - 11.5.2. Es ist verboten, eine für die Rückgewinnung von R290 vorgesehene Flasche zur Rückgewinnung anderer Kältemittel zu verwenden.
 - 11.5.3. Das zurückgewonnene Kältemittel kann in derselben Wärmepumpe wiederverwendet werden, sofern es nicht aus einem Kühlkreislauf stammt, der beispielsweise durch einen Kompressorbrand verunreinigt sein könnte.
 - 11.5.4. Zurückgewonnenes Kältemittel, das nicht wiederverwendet werden kann, ist dem Kältemittellieferanten zur Aufbereitung oder einem auf die Aufbereitung von Kältemitteln spezialisierten Unternehmen zu übergeben.
 - 11.5.5. Verwenden Sie Geräte zur Kältemittelrückgewinnung und -befüllung, die für R290 vorgesehen sind, und setzen Sie diese ausschließlich in R290-Systemen ein.
 - 11.5.6. Das Gerät zur Rückgewinnung von HFC-Kältemitteln darf nicht für R290 verwendet werden.
 - 11.5.7. Der Rückgewinnungsbehälter muss mit einem Hinweis versehen sein, dass er ausschließlich für das zurückgewonnene Kältemittel R290 bestimmt ist.
 - 11.5.8. Der Behälter sollte zu 80 % seines Volumens befüllt werden, wodurch im Vergleich zu anderen HFCs 40 % der Menge an R290 im Behälter gespeichert werden können. Das bedeutet, dass eine 10-kg-Flasche maximal mit 4 kg R290 befüllt werden kann.
 - 11.5.9. Bevor das Kältemittel in die dafür vorgesehene Flasche zurückgeführt wird, sollte die Flasche gewogen werden, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu überprüfen.
 - 11.5.10. Es ist nicht vorgesehen, das Kältemittel von einem Behälter in einen anderen umzufüllen.
 - 11.5.11. Nach Abschluss des Rückgewinnungs- oder Befüllvorgangs muss der Behälter unverzüglich vom Kühlsystem getrennt werden.
 - 11.5.12. Der Kältemittelbehälter darf keiner Wärmestrahlung ausgesetzt werden.
 - 11.5.13. Der Behälter ist vorsichtig zu behandeln. Er darf nicht umgekippt, geworfen oder angestoßen werden.
 - 11.5.14. Die Leitungen zum Befüllen des Kühlsystems oder zur Rückgewinnung des Kältemittels aus dem Kühlsystem sollten so kurz wie möglich sein und so ausgewählt werden, dass ihr zulässiger Betriebsdruck dem Druck entspricht, der während des Transports des Kältemittels auftreten kann.
 - 11.5.15. Es ist eine Ventilgruppe zu verwenden, die das Absperren der Kältemittelfüllung bzw. -rückgewinnung ermöglicht.
- #### 11.6. Lagerung von Behältern mit dem Kältemittel R290
- 11.6.1. Gasflaschen dürfen weder direkter Sonneneinstrahlung noch einer Wärmequelle ausgesetzt werden.
 - 11.6.2. Sie sollten an einem trockenen, kühlen Ort (die Temperatur sollte 35 °C nicht überschreiten) und vor Brandgefahr geschützt gelagert werden.
 - 11.6.3. Lagerhallen und Abstellplätze für Flüssiggasflaschen auf Freiflächen sollten gemäß den geltenden nationalen Normen mit Blitzschutzanlagen ausgestattet sein.
 - 11.6.4. In Lagerräumen und Lagerstätten muss der Zugang zu den Gasflaschen so gewährleistet sein, dass Rettungsmaßnahmen durchgeführt werden können.
 - 11.6.5. Flüssiggasflaschen mit einem Volumen von bis zu 11 kg sollten aufrecht und in höchstens drei Lagen gelagert werden.

11.6.6. Gasflaschen können in Containern mit durchbrochener Konstruktion gelagert werden. Diese Container, deren Gesamtgasgewicht in den Flaschen bis zu 440 kg beträgt, sollten in einem Abstand von mindestens:

- 8 m – zu öffentlichen Gebäuden, Mehrfamilienhäusern und Wohngebäuden,
- sowie zu anderen Gebäuden, sofern diese aus brennbaren Bauteilen bestehen;
- 3 m – zu sonstigen Gebäuden, zu Schächten und anderen Vertiefungen im Gelände sowie zur Grundstücksgrenze.

11.6.7. Gasflaschen dürfen in Containern an der Wand eines Gebäudes mit einer Feuerwiderstandsklasse von mindestens REI 120 gelagert werden, wobei ein horizontaler Abstand von mindestens 2 m und ein vertikaler Abstand von mindestens 9 m zu den darin befindlichen Fenster- und Türöffnungen einzuhalten ist.

11.6.8. Es ist verboten, Flüssiggasflaschen an folgenden Orten zu lagern:

- Räumlichkeiten, die unterhalb des Bodenniveaus liegen,
- Räumen, in denen sich Schächte, Kanalöffnungen oder andere unbelüftete Vertiefungen befinden,
- Räumen zur Lagerung von Lebensmitteln,
- Lagern für explosive, leicht entzündliche oder ätzende Stoffe,
- Heizungsräumen, Druckwasseranlagen und Wärmeübergabestationen,
- Garagen und Räumen, in denen sich Kraftfahrzeuge befinden.

11.7. Verhalten im Brandfall

Die Feuerwehr alarmieren.

Mit der Beseitigung der Unfallfolgen dürfen nur Personen beginnen, die in der Gasrettung geschult sind. Personen, die an der Beseitigung von Leckagen in einer sauerstoffarmen Umgebung beteiligt sind, sollten von zwei weiteren Personen gesichert werden. Alle während des Einsatzes durchgeführten Maßnahmen sollten so ausgeführt werden, dass das Leben und die Gesundheit der Einsatzkräfte sowie der übrigen Personen, die sich im Gefahrenbereich aufhalten, nicht gefährdet werden.

Den Gefahrenbereich so schnell wie möglich durch eine zügige Evakuierung der Personen

aus dem Gefahrenbereich absichern. Wenn möglich, die Behälter mit dem Produkt aus dem Brandbereich entfernen.

Brandbekämpfung

Kleine Brände: Im Freien sollte man das Produkt ausbrennen lassen. Den Ausbrennvorgang aus sicherer Entfernung überwachen und gleichzeitig die Behälter und Anlagen mit Wasser kühlen. Ein Temperaturanstieg der Behälter und Rohrleitungen ist zu verhindern, da hohe Temperaturen zu einer starken Explosion führen können. In geschlossenen Räumen mit einem Schnee- oder Pulverfeuerlöscher löschen. Es kann ein erstickendes Gas, z. B. Kohlendioxid, verwendet werden. Großbrände: Zuerst die Gaszufuhr unterbrechen, anschließend mit breit gestreuten Wasserstrahlen löschen. Angrenzende Behälter und Verpackungen durch Besprühen mit Wasser aus sicherer Entfernung kühlen. Wenn dies gefahrlos möglich ist, sollten die Flaschen aus dem Gefahrenbereich entfernt werden.

Spezielle Schutzausrüstung für Feuerwehrleute:

Als Grundschutz sind umluftgeführte Atemschutzgeräte und Feuerwehrebekleidung zu verwenden, bei Austritt – Vollschutzanzüge. Das erforderliche Grundschnitzniveau bei Unfällen und Bränden mit Chemikalien wird durch Schutzkleidung gemäß der europäischen Norm EN 469 gewährleistet.

11.8. Sicherheitsvorrichtungen und Alarme

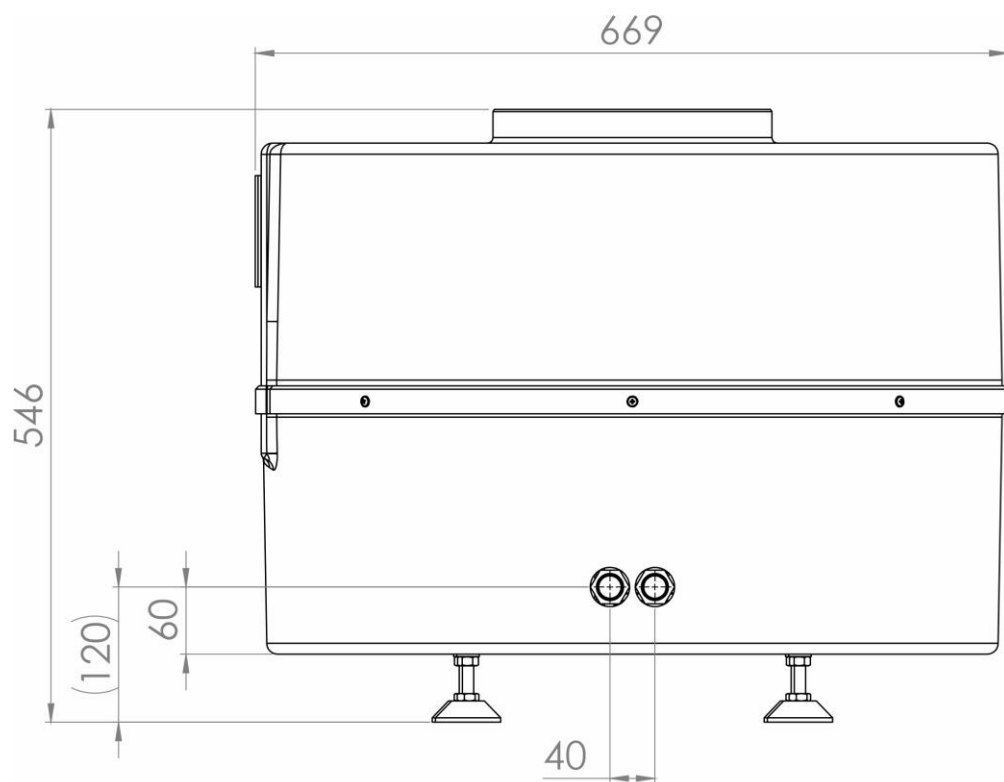
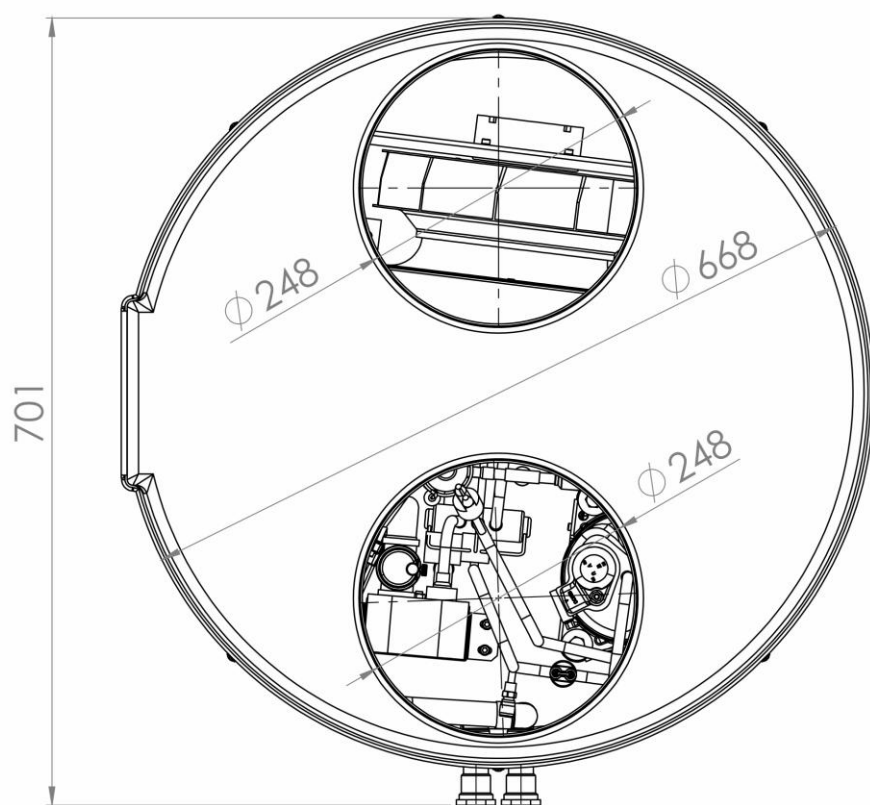
Um einen möglichst sicheren und störungsfreien Betrieb zu gewährleisten, ist die Wärmepumpe mit Druckschaltern mit automatischer Rückstellung ausgestattet, die im Kältekreislauf auf der Niederdruck- und der Hochdruckseite installiert sind. Die Druckschalter sind an die Steuerung angeschlossen. Das Auslösen eines der Druckschalter führt zum Stillstand der Wärmepumpe und zur Ausgabe eines akustischen Signals. Zusätzlich ist der Kompressor durch einen Heißgassensor (Kontrollsensor) geschützt. In der Zeit, in der der Speicher durch eine andere Wärmequelle beheizt wird, muss in der Steuerung der Modus STANDBY – Es werden Funktionen zum Schutz vor dem Einfrieren des Kondensators und des Warmwasserspeichers sowie eine Funktion zum Schutz vor dem Blockieren der Umwälzpumpe (Pumpenblockierschutz) ausgeführt.

Problembeschreibung	Mögliche Ursache	Lösung
<p>Abschalten der Wärmepumpe durch Auslösen des Hochdruckschalters – Meldung:</p> <p>FEHLER AM HOCHDRUCKSCHALTER</p> <p>Nach dem 4. Auftreten des Fehlers schaltet sich die Wärmepumpe ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fehlender oder unzureichender Wasserfluss zwischen der Wärmepumpe und dem Speicher - Defekte Umwälzpumpe oder blockiertes Pumpenlaufrad - Zu hohe Speichervorlauftemperatur - Falsch positionierter Speichertemperatursensor - Defekter Hochdruckschalter 	<ul style="list-style-type: none"> - Reinigen Sie den Schrägfilter im Heizkreislauf der Wärmepumpe. - Stellen Sie den Durchfluss so ein, dass die Temperaturdifferenz zwischen Auslass und Einlass zwischen 5 und 8 K liegt. - Überprüfen Sie im Service-Menü der Steuerung, ob die Umwälzpumpe funktioniert: <p>Manueller Betrieb</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entlüften Sie die Umwälzpumpe der Wärmepumpe, indem Sie die Schraube am Pumpengehäuse lösen / den Laufrad manuell entriegeln - - Tauschen Sie die Umwälzpumpe aus - Senken Sie die Solltemperatur des Speichers - Prüfen, ob sich der Temp.-Fühler aus der Tauchhülse gelöst hat oder ob er unter Berücksichtigung des Temperaturanstiegs des Wassers im Speicher in der richtigen Position sitzt - Den Schaltkreis des Hochdruckschalters (normalerweise geschlossen) prüfen - Das Gerät aus- und wieder einschalten - Den Kundendienst kontaktieren

<p>Ausschalten der Wärmepumpe durch Lösen des Niederdruckschalters - Meldung:</p> <p>FEHLER DRUCKSCHALTER LP</p> <p>Nach dem 4. Auftreten des Fehlers schaltet sich die Wärmepumpe ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Verschmutzter Verdampfer - Niedrige Ansauglufttemperatur - Mattierter Verdampfer - Kältemittelverlust - Defekter Niederdruckschalter 	<ul style="list-style-type: none"> - Den Verdampfer reinigen; - Für einen Luftstrom mit höherer Temperatur sorgen; - Überprüfen, ob die Abtaufunktion aktiviert ist, und gegebenenfalls die Abtauparameter anpassen; - Die manuelle Abtauung des Verdampfers aktivieren; - Den Kreislauf des Niederdruckdruckschalters überprüfen (normalerweise geschlossen); - Die Kontaktverbindung im Anschlussblock prüfen - Das Gerät aus- und wieder einschalten - Den Kundendienst kontaktieren
<p>Lange Aufheizzeit des Speichers oder die Wärmepumpe erreicht die eingestellte Temperatur nicht</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Falsch dimensionierter Speicher im Verhältnis zur Leistung der Wärmepumpe - Zu kleiner Durchmesser der Luftkanäle - Verschmutzter Verdampfer - Niedrige Außentemperatur - Vereister Verdampfer - Falsch gewählte Wärmepumpenleistung ohne Berücksichtigung der Wärmeverluste im Warmwasser-Zirkulationskreislauf oder falsch eingeschätzter Warmwasserverbrauch - ECO-ECO PLUS-Temperatur unterhalb des Sollwerts des Speichers eingestellt - Ausfall des Ventilators - Fehlfunktion des Expansionsventils (zu hoher oder zu niedriger Öffnungsgrad) 	<ul style="list-style-type: none"> - Eine zusätzliche (Haupt-)Wärmequelle zur Erwärmung des Brauchwassers in Betrieb nehmen - Luftkanäle gemäß den Vorgaben in der Bedienungsanleitung verwenden - Die Durchgängigkeit der Luftzufuhrkanäle zur Wärmepumpe überprüfen - Den Zustand des Verdampfers überprüfen - Überprüfen Sie, ob die Wärmepumpe für den Warmwasserverbrauch richtig ausgelegt ist - Überprüfen Sie, ob bei der Auslegung die Warmwasserzirkulation berücksichtigt wurde; wenn möglich, begrenzen Sie die Einschaltfrequenz der Warmwasser-Zirkulationspumpe und verringern Sie den Wasserdurchfluss im Warmwasser-Zirkulationskreislauf - Die Temperatureinstellung ECO-ECO PLUS korrigieren - Nicht angeschlossener Heizstab oder zusätzliche Wärmequelle

		<ul style="list-style-type: none"> - Bei einem Ausfall einer Komponente der Wärmepumpe wenden Sie sich bitte an den Kundendienst
Wasseraustritt	<p>Das Gerät ist nicht richtig ausgerichtet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verstopfung der Kondensatleitung - Falsche Verlegung der Kondensatleitung - Unsachgemäße Abdichtung der Verschraubungen im Wasserkreislauf 	<ul style="list-style-type: none"> - Das Gerät waagerecht ausrichten; - Die Durchgängigkeit des Kondensatablaufs prüfen; - Die Verlegung des Kondensatschlauchs überprüfen und sicherstellen, dass dieser nicht geknickt ist; - Die Schrauben an der undichten Stelle festziehen oder die undichte Armatur austauschen.
Defekter Verdampfertemperaturfühler	<ul style="list-style-type: none"> - Kurzschluss des Fühlers - Defekter Fühler 	<ul style="list-style-type: none"> - Den korrekten Anschluss des Fühlers überprüfen - Den Fühler an einen anderen Eingang des Steuergeräts anschließen - Kabel auf Beschädigung prüfen - Den Widerstand des Fühlers prüfen - Den Messfühler austauschen
Defekter Brauchwasser-Temperaturfühler		
Defekter Freon-Temperaturfühler		
Temperaturfühler der unteren Quelle defekt		
Defekter Puffertemperaturfühler		
Blockierung der Mindesttemperatur der unteren Quelle (T.UQ. (MIN))	Die Mindesttemperatur ist unter den Mindestwert gefallen	<ul style="list-style-type: none"> - Die optionale Heizung einschalten - Die Ansaugluftquelle so ändern, dass der Wärmepumpe Luft mit höherer Temperatur zugeführt wird
Sperre aufgrund von Fehlern während des Auftauens	- Fehlgeschlagenes Abtauen (5 Mal)	<ul style="list-style-type: none"> - Die Dauer des Auftauens verlängern - den Kundendienst kontaktieren
<p>Meldung: Freon-Höchsttemperatur überschritten.</p> <p>Nach dem 5. Auftreten des Fehlers schaltet sich die Wärmepumpe ab.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Zu wenig Kältemittel - Fehlfunktion des TEV-Ventils (zu stark geschlossen) 	<ul style="list-style-type: none"> - Mit der Servicestelle Kontakt aufnehmen

12. Technische Daten



Technische Spezifikation

Drops PRO

Anwendungsbereich

Einsatzgrenze Wärmequelle min./max. °C -7/+43

Max. Temperatur des Warmwassers aus der Wärmepumpe °C 70

Max. Temperatur des Warmwassers mit Elektroheizstab °C 70

Leistungsparameter

Energieeffizienzklasse - A+

Lastprofil - XL

Nennwärmeleistung A7/W10-55 KW 2,1

Luftdurchflussmenge freiblasen m³/h 640

COP A7 (PN-EN 16147:2017-04) - 3,5

COP A20/W10-55 - 4,65

Kältekreis

Kältemittel - R290

GWP Wert - 3

Füllmenge Kältemittel kg 0,15

Parameter des Heizkreises

Empfohlener Durchfluss m³/h 0,5

Maximal zulässiger Druck im Heizkreis bar 6

Restförderhöhe Urnwälzpumpe mH₂O 3

Elektrische Daten

Netzanschluss - 1/N/PE~ 220/230 V 50 Hz

Betriebsstrom max. A 6,5

Einschaltstrom max. A 30

Absicherung - C8

Netzanschlusskabel Länge m 1,5

Maße

Gewicht kg 53

Höhe mm 500

Durchmesser mm 670

Schallangaben

Schallleistungspegel dB(A) 57

Der Hersteller haftet nicht für Funktionsstörungen oder Schäden an der Wärmepumpe, die auf eine falsche Dimensionierung des Speichers zurückzuführen sind



Der Hersteller behält sich das Recht vor, die in der Anleitung enthaltenen Informationen zu ändern. Das verbrauchte Produkt darf nicht als gewöhnlicher Haushaltsabfall behandelt werden. Demontiert sollte das Gerät bei einer Sammelstelle für das Recycling von elektrischen und elektronischen Geräten abgegeben werden. Die ordnungsgemäße

Entsorgung des gebrauchten Produkts verhindert mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt, die im Falle einer unsachgemäßen Abfallentsorgung auftreten könnten. Nähere Informationen zum Recycling dieses Produkts erhalten Sie bei Ihrer örtlichen Abfallbehörde oder dem Geschäft, in dem Sie das Produkt gekauft haben.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, die in der Bedienungsanleitung enthaltenen Informationen zu ändern. Wenn eine Fehlfunktion der Wärmepumpe festgestellt wird, muss das "Inbetriebnahmeprotokoll" in die Reklamationsmeldung an den Hersteller aufgenommen werden. Das Protokoll ist die Grundlage für die Feststellung der Richtigkeit der Auswahl und Installation des Geräts.

Inbetriebnahmeprotokoll Wärmepumpe DROPS PRO

Kopie für den Investor

Seriennummer des Gerätes					
Name und Adresse des Investors					
Vorname, Nachname der Person die die erste Inbetriebnahme vornimmt					
Aufstellungsort z.B. Kellergeschoss					
Luftkanäle		Durchmesser:	Material:		
Heizungsrohrleitung		Durchmesser:	Material:		
Heizungsschema gemäß der Bedienungsanleitung		Schemanummer:	Anderer:		
Warmwasserspeichervolumen					
Pufferspeichervolumen					
Vorlauf Temp. Wärmepumpe*					
Rücklauf Temp. Wärmepumpe*					
Verfahren zur Kondensatableitung					
Elektrischer Anschluss					
Vorname, Nachname der Person die die Verbindung durchgeführt hat					
Überstromschutz					
RCD					
Querschnitt der Netzleitung					
Heizstab	JA	NEIN	Zirkulationspumpe	JA	NEIN
Anmerkungen					
Inbetriebnahmedatum					

* Notieren Sie sich die Temperatur des Speichers während der Messung. Die Temperatur des Speichers während der Messung sollte nicht unter 30°C liegen.

.....
Stempel/Lieferantenunterschrift

.....
Stempel/Unterschrift
des Montageunternehmens

.....
Unterschrift des Investors

Inbetriebnahmeprotokoll Wärmepumpe DROPS PRO

eine Kopie für den Hersteller des Geräts

Seriennummer des Gerätes					
Name und Adresse des Investors					
Vorname, Nachname der Person die die erste Inbetriebnahme vornimmt					
Aufstellungsort z.B. Kellergeschoss					
Luftkanäle		Durchmesser:	Material:		
Heizungsrohrleitung		Durchmesser:	Material:		
Heizungsschema Gemäß der Bedienungsanleitung		Schemanummer:	Anderer:		
Warmwasserspeichervolumen					
Pufferspeichervolumen					
Vorlauf Temp. Wärmepumpe*					
Rücklauf Temp. Wärmepumpe*					
Verfahren zur Kondensatableitung					
Elektrischer Anschluss					
Vorname, Nachname der Person die die Verbindung durchgeführt hat					
Überstromschutz					
RCD					
Querschnitt der Netzleitung					
Heizstab	JA	NEIN	Zirkulationspumpe	JA	NEIN
Anmerkungen					
Inbetriebnahmedatum					

* Notieren Sie sich die Temperatur des Speichers während der Messung. Die Temperatur des Speichers während der Messung sollte nicht unter 30°C liegen.

.....
Stempel/Lieferantenunterschrift

.....
Stempel/Unterschrift
des Montageunternehmens

.....
Unterschrift des Investors

Kontakt Daten des Herstellers:

SUNEX S.A.
47-400 Racibórz
Piaskowa 7
+48 32 414 92 12
+48 32 414 92 13
info@sunex.pl