Wärmepumpe

DROPS ECO

Betriebs- und Installationsanleitung.

Ver 4. 05.2020

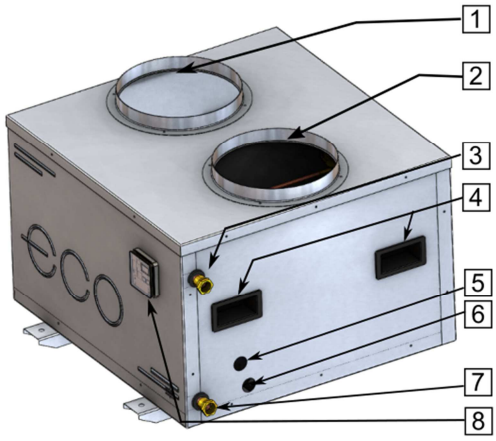
SUNEX®

1. Beschreibung des Geräts 4
2. Installationsempfehlungen 5
4. Beschreibung des Reglers 11
5. Reglerfunktionen 11
6. Alarme und Fehler 13
7. Wartung 15
8. Technische Daten 16
9. Startprotokoll der Wärmepumpe DROPS ECO 18

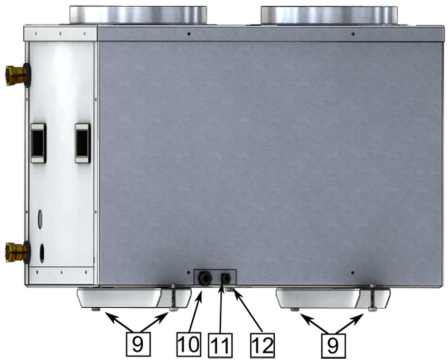
1. Beschreibung des Geräts

Die Wärmepumpe DROPS ECO ist ein Gerät, das für die Brauchwasserbereitung bestimmt ist. Die Monoblockbauweise und die intuitive Steuerung der Einheit garantieren einen störungs- und wartungsfreien Betrieb. Das Gerät ist für die Installation innerhalb des Gebäudes vorgesehen.

1.1 Außenaufbau der Wärmepumpe

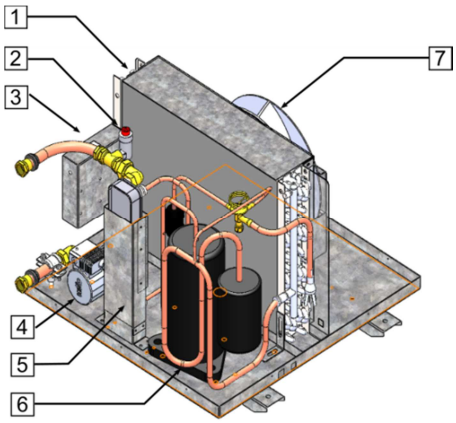


1- Luft Einlass
2- Wlot powietrza Luft Auslass
3- Warmwasserspeicher-Vorlauf
4- Griffe
5- Revisionsöffnung - Änderung der Rotation der Umwälzpumpe
6- Revisionsöffnung - Entlüftung der Umwälzpumpe
7- Warmwasserspeicher-Rücklauf
8- Reglerpanel



9- Fußzeilen
10- Stromkabel-Ausgang
11- Sensor-Ausgang
12- Stutzen zur Kondensatableitung aus der Wärmepumpe

1.2 Innenaufbau der Wärmepumpe



1- Verdampfer
2- Automatischer Entlüfter
3- Wärmepumpenregler
4- Umwälzpumpe
5- Kondensator
6- Verdichter
7- Ventilator

2. Installationsempfehlungen

2.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation

Es ist wichtig, diese Bedienungsanleitung sorgfältig zu lesen. Eine nicht bestimmungsgemäße Verwendung der Wärmepumpe kann zu Schäden an der Wärmepumpe führen. Die Installation und Inbetriebnahme der Wärmepumpe sollte von einer Person durchgeführt werden, die für Heiz- und Kühlanlagen entsprechend fachkompetent ist. Bei der Installation sind die Gesundheits- und Sicherheitsvorschriften des jeweiligen Landes zu beachten.

2.2 Installationsort

Wärmepumpe für Innenaufstellung. Bei der Installation muss sie mit höhenverstellbaren Füßen waagerecht ausgerichtet werden. Andernfalls kann es zu Fehlbedienungen und letztlich zur Beschädigung des Geräts kommen. Die Abstände zu den Trennwänden (Wände, Decken usw.) sind einzuhalten, um störungsfreie Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe zu ermöglichen. An der Unterseite des Wärmepumpengehäuses befindet sich ein Kondensatablaufanschluss, an den ein Ablaufschlauch angeschlossen werden muss.

Die DROPS ECO Wärmepumpe sollte an einem Ort installiert werden, der nicht Temperaturen unter +5°C ausgesetzt ist.

2.3 Anschluss des hydraulischen Kreislaufs

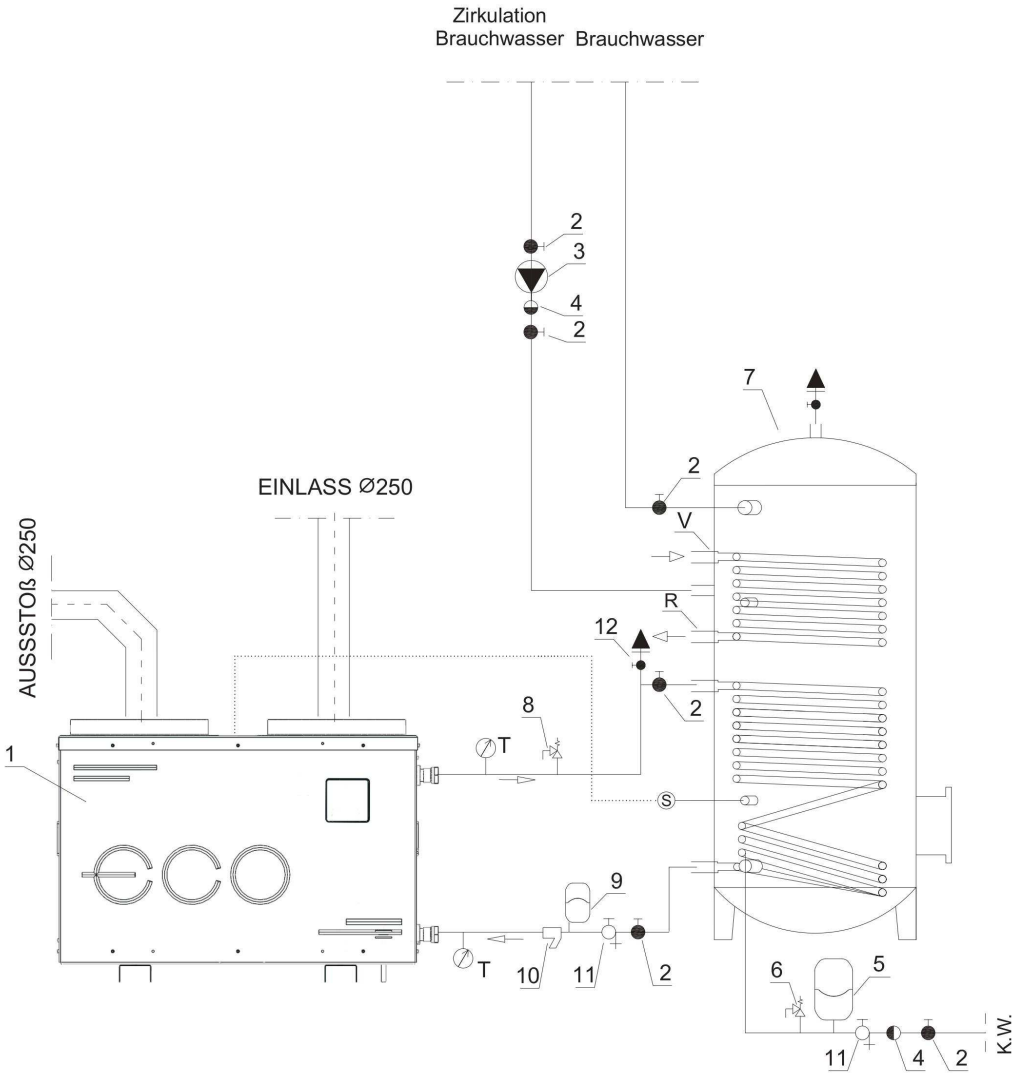
Wärmepumpe für die Warmwasserbereitung. Es wird empfohlen, mit einem Warmwasserspeicher mit einer Kapazität von bis zu 300 dm^3 zu arbeiten. Bei der Erwärmung eines größeren Wasservolumens (bis zu 500 dm^3) wird empfohlen, die voreingestellte Temperatur des erwärmten Wassers auf 45°C zu begrenzen. Die DROPS ECO-Wärmepumpe kann auch an den Wärmetauscher eines Warmwasserspeichers mit einer Größe von mehr als 1,3 m^2 angeschlossen werden. Die Wärmepumpe verfügt über einen eingebauten automatischen Entlüfter, der die Entlüftung des Kondensators und des gesamten Heizkreises gewährleistet. Die Wärmepumpe ist mit flexiblen Rohren an das System anzuschließen. An der Wasserrücklaufleitung zur Wärmepumpe ist ein Schrägfilter zu installieren.

Rohrleitungen sollten über ihre gesamte Länge isoliert werden.

DIE TEMPERATURDIFFERENZ ZWISCHEN VOR- UND RÜCKLAUF DES HEIZKREISES SOLLTE 5-8K BETRAGEN

Nachfolgend sind Beispiele von Anschlussschemata für die DROPS ECO Wärmepumpe an das Wassersystem aufgeführt.

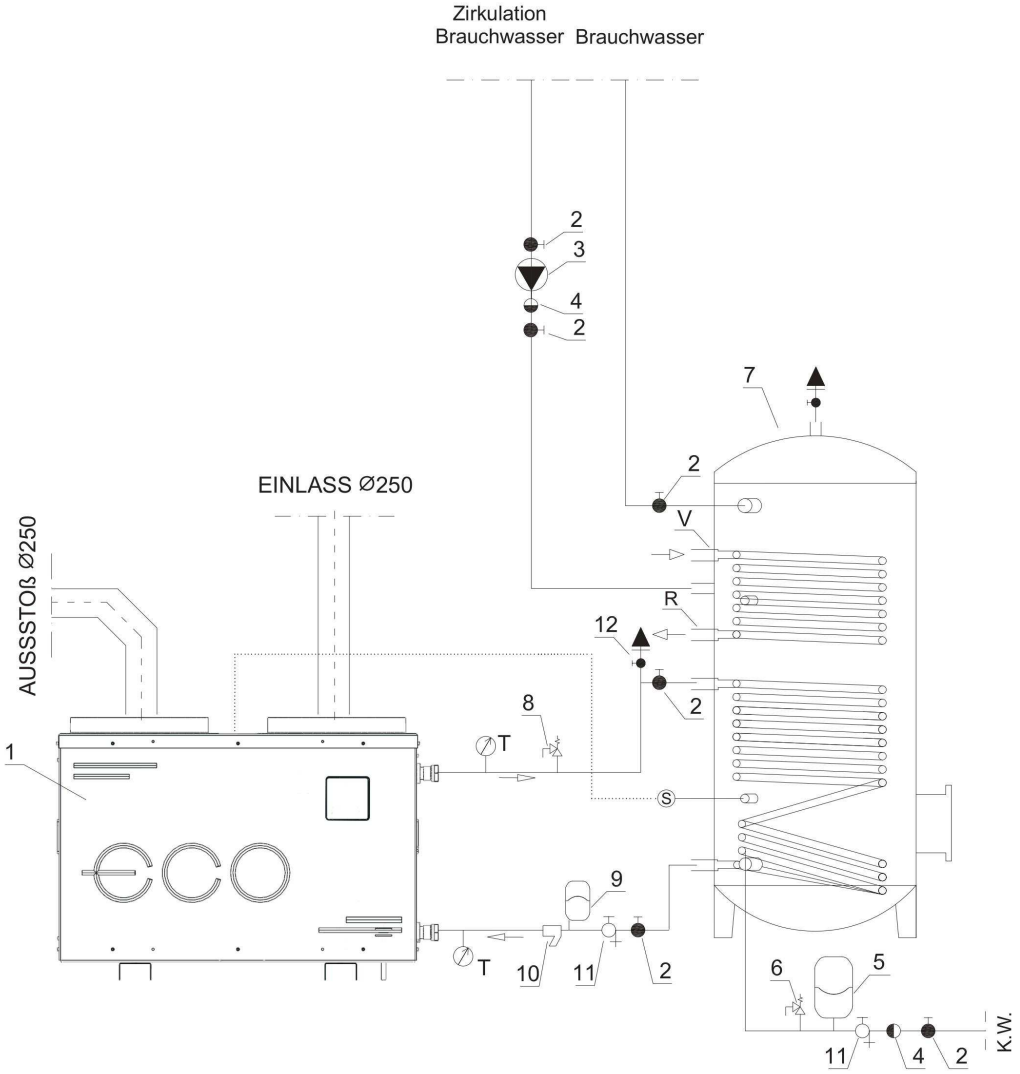
Schema 1 - Anschluss der DROPS ECO Wärmepumpe direkt an den Warmwasserspeicher



1 - WÄRMEPUMPE DROPS ECO
2 - KUGELHAHN
3 - UMWÄLZPUMPE
4 - RÜCKSCHLAGVENTIL
5 - AUSDEHNUNGSGEFÄß FÜR WARMWASSER
6 - SICHERHEITSVENTIL
7 - WARMWASSERSPEICHER + ZWEI WÄRMETAUSCHER
8 - SICHERHEITSVENTIL
9 - AUSDEHNUNGSGEFÄß
10 - MASCHENFILTER
11 - ABLASSVENTIL
12 - ENTLÜFTUNGSVENTIL
V - HAUPTWÄRMEQUELLE - VORLAUF
R - HAUPTWÄRMEQUELLE - RÜCKLAUF
Ⓣ - THERMOMETER
Ⓢ - SENSOR

Minimaler Innendurchmesser der Verbindungsrohre Ø20.
Minimale Wärmetauscherfläche 1,3 m^2.

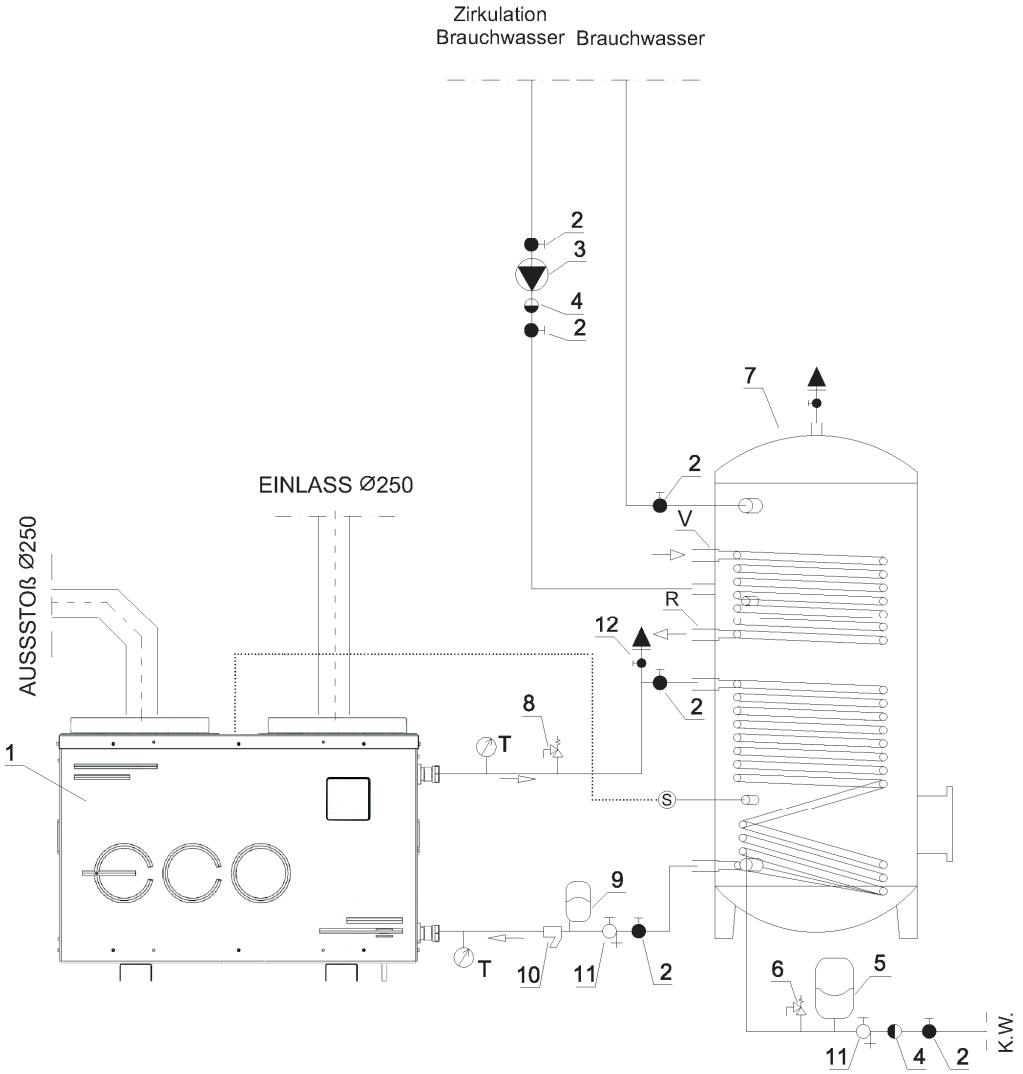
Schema 2: Anschluss einer DROPS ECO-Wärmepumpe an einen Warmwasserspeicher mit zwei Wärmetauschern + Hauptwärmequelle



1 - WÄRMEPUMPE DROPS ECO
2 - KUGELHAHN
3 - UMWÄLZPUMPE
4 - RÜCKSCHLAGVENTIL
5 - AUSDEHNUNGSGEFÄß FÜR WARMWASSER
6 - SICHERHEITSVENTIL
7 - WARMWASSERSPEICHER + ZWEI WÄRMETAUSCHER
8 - SICHERHEITSVENTIL
9 - AUSDEHNUNGSGEFÄß
10 - MASCHENFILTER
11 - ABLASSVENTIL
12 - ENTLÜFTUNGSVENTIL
V - HAUPTWÄRMEQUELLE - VORLAUF
R - HAUPTWÄRMEQUELLE - RÜCKLAUF
Ⓣ - THERMOMETER
Ⓢ - SENSOR

Minimaler Innendurchmesser der Verbindungsrohre Ø20.
Minimale Wärmetauscherfläche 1,3 m^2.

Schema 3 - Anschluss der DROPS ECO Wärmepumpe an einen Warmwasserspeicher mit einem Wärmetauscher + Hauptwärmequelle



1 - WÄRMEPUMPE DROPS ECO
2 - KUGELHAHN
3 - UMWÄLZPUMPE
4 - RÜCKSCHLAGVENTIL
5 - AUSDEHNUNGSGEFÄß FÜR WARMWASSER
6 - SICHERHEITSVENTIL
7 - WARMWASSERSPEICHER + ZWEI WÄRMETAUSCHER
8 - SICHERHEITSVENTIL
9 - AUSDEHNUNGSGEFÄß
10 - MASCHENFILTER
11 - ABLASSVENTIL
12 - ENTLÜFTUNGSVENTIL
V - HAUPTWÄRMEQUELLE - VORLAUF
R - HAUPTWÄRMEQUELLE - RÜCKLAUF
Ⓣ - THERMOMETER
Ⓢ - SENSOR

Minimaler Innendurchmesser der Verbindungsrohre Ø20.
Minimale Wärmetauscherfläche 1,3 m^2.

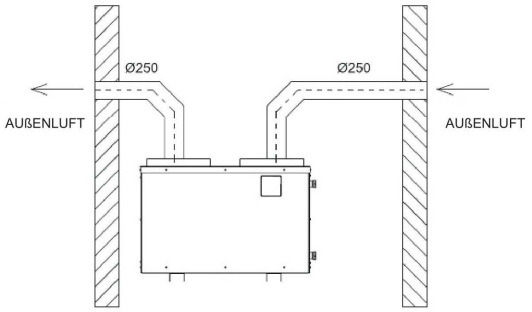
2.4 Luftkanal-Verbindung

Die Wärmepumpe hat zwei Anschlüsse für den Anschluss von Luftkanälen. Der Innendurchmesser der Luftkanäle sollte minimal 250 mm betragen. Die Verwendung von Luftkanälen mit kleinerem Durchmesser kann zu einer Verringerung der Effizienz führen. Es wird empfohlen, isolierte Luftkanäle zu verwenden. Maximale Gesamtlänge der Luftkanäle: 8 m. Es wird empfohlen, einen groben Luftfilter (Vorfilter) im Einlasskanal der Wärmepumpe zu installieren.

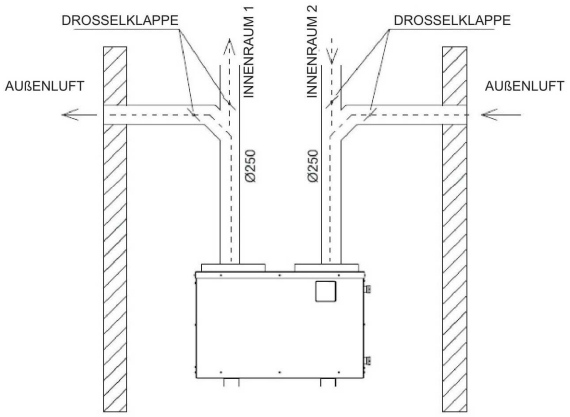
Ein Schutz gegen Luftzirkulation von weniger als +5°C muss gewährleistet sein.

Beispiele für Luftkanalanschlüsse für die DROPS ECO Wärmepumpe

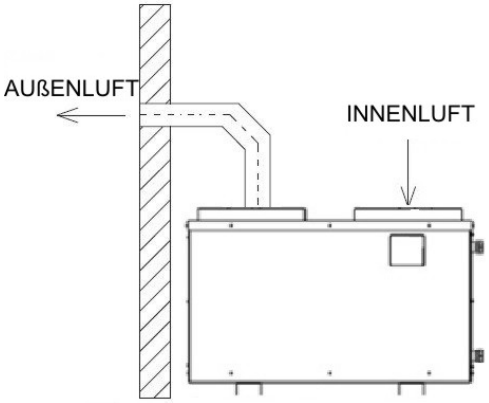
LUFT, DIE VON AUßEN DURCH DIE WAND ANGESAUGT UND NACH AUßEN DURCH DIE WAND AUSGESTOßEN WIRD.



VERTEILUNG DER ZU- UND ABLUFT



LUFT, DIE VON INNEN ANGESAUGT UND NACH AUSSEN DURCH DIE WAND AUSGESTOSSEN WIRD



2.5 Elektrischer Anschluss

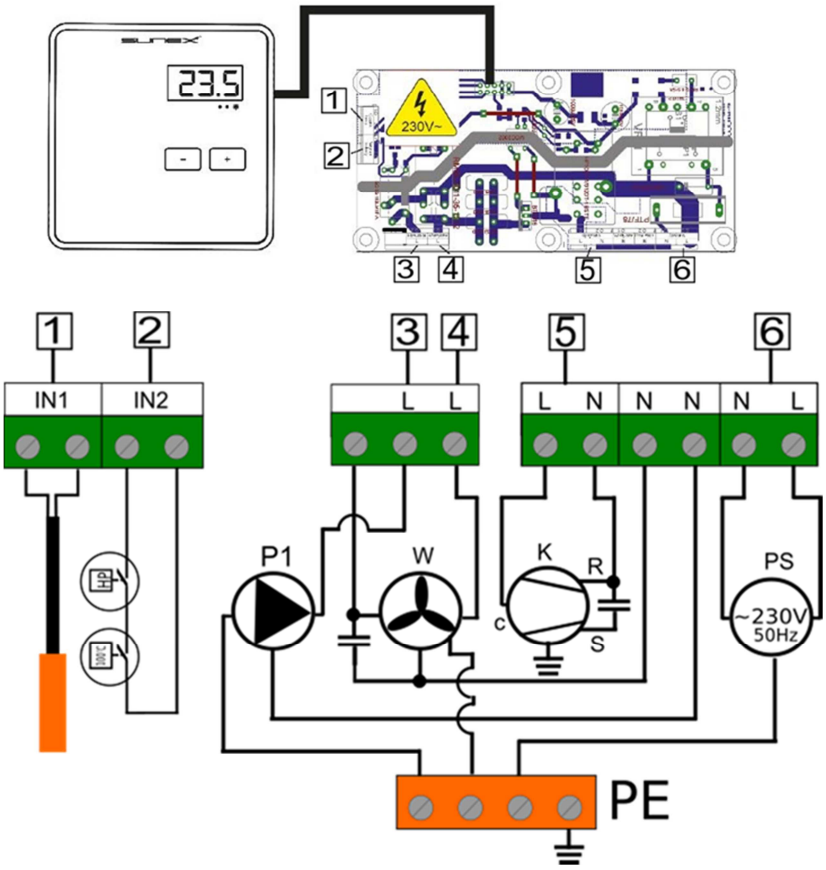
Die Wärmepumpe wird mit 1~230V/50 Hz betrieben. Sie verfügt standardmäßig über einen Stecker mit einem 3m langen Kabel.

Wichtig: Es wird empfohlen, dass der elektrische Versorgungskreislauf der Wärmepumpe mit einem Überstromschutzschalter mit der Kennlinie C und einem Fehlerstromschutzschalter mit einem Differenznennstrom von 0,03A ausgestattet ist.

Achtung: Alle Arbeiten im Zusammenhang mit der Montage der oben genannten Sicherheitselemente sollten von Personal mit entsprechender Qualifikation durchgeführt werden.

Vor der Durchführung von Tätigkeiten im Zusammenhang mit dem Anschluss von Kabeln sollte die Installation des Geräts vom Stromnetz getrennt werden.

Vor dem Anschluss des Geräts ist zu überprüfen, ob die Kabel korrekt an eine Steckdose angeschlossen sind.



1-IN1 - Speicher-Temperatursensor

2-IN2- Sperreingang - Hochdruckschalter und thermischer Schutz des Kompressors

3- Hauptpumpe (L-Kabel)

4- Wentylator (L- Kabel)

5- Kompressor (L-Kabel)

6- Stromversorgung der Wärmepumpe ~120V, 50Hz

Das Sensorkabel kann bis auf 5 m verlängert werden. Zur Erweiterung können Sie z.B. den Kabeltyp H03VV-F 2x0,5mm^2 oder einen mit ähnlichen Parametern verwenden.

3. Betrieb

Die DROPS ECO Wärmepumpe kann bei Temperaturen über 5°C betrieben werden.

Der Betrieb der Wärmepumpe unter 5°C ist nicht zulässig

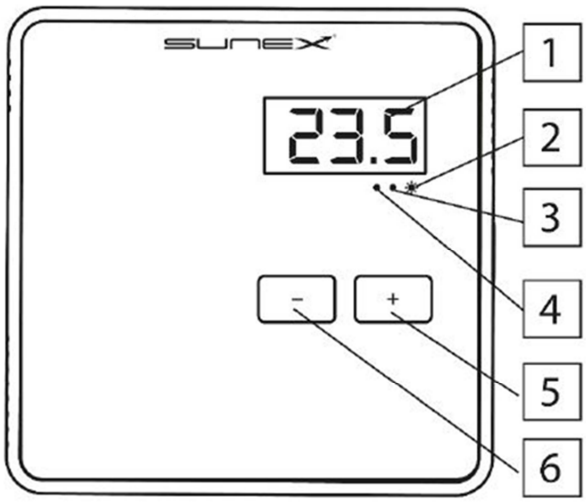
Wenn die Temperatur der Ansaugluft unter 5°C fällt, muss die Wärmepumpe und das Wassersystem vor dem Einfrieren geschützt werden.

Wenn die der Wärmepumpe zugeführte Luft mit Staub oder Fett verunreinigt ist, sollte ein Kanalfilter zum Schutz des Verdampferlufteinlasses verwendet werden.

Während eines Gewitters die Wärmepumpe von der Steckdose abschalten. Blitzschlag kann den Wärmepumpenregler beschädigen.

4. Beschreibung des Reglers

Der Regler ist für den Betrieb der Luft-Wärmepumpe bestimmt. Seine Aufgabe ist es, den Betrieb von Kompressor, Gebläse und Speicherpumpe zu steuern. Die aktuelle Wassertemperatur im Speicher wird kontinuierlich angezeigt.



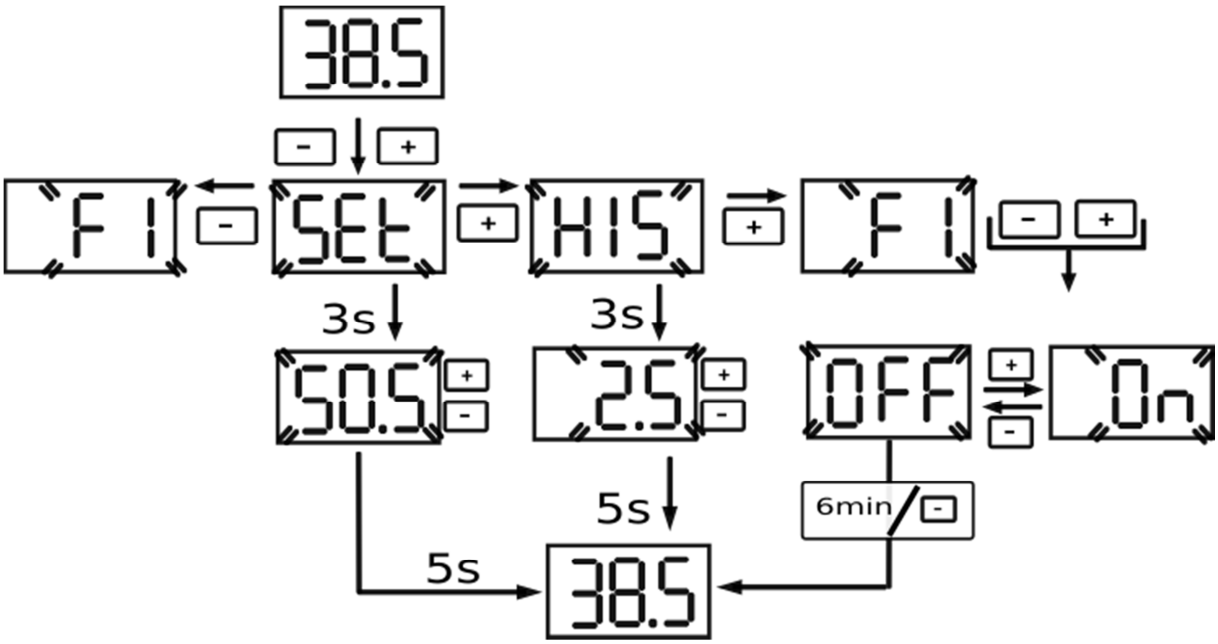
1. Display der Steuerung.
2. Signalleuchte - an zeigt den Betrieb der Wärmepumpe an.
3. Alarmleuchte - das Auftreten eines Alarms wird aktiviert.
4. Test-LED - Eintritt in den Testmodus des Reglers.
5. Die PLUS „ + „ Taste.
6. Die MINUS „-„ Taste.

Durch gleichzeitiges Drücken von PLUS und MINUS für 3 Sekunden wird die aktuelle Softwareversion angezeigt.

5. Reglerfunktionen

Wenn der Regler eingeschaltet ist, zeigt das Display die aktuelle Temperatur im Speicher an und die rote LED leuchtet auf.

Mit den Tasten PLUS oder MINUS die Einstellungen des Reglers eingeben. Im folgenden Schema ist das Reglermenü dargestellt:



SEt - Warmwasser-Solltemperatur

Die Solltemperatur des Warmwassers kann im Bereich von 20°C bis 55°C eingestellt werden, die Standardtemperatur beträgt 45°C.

Diese Funktion wird mit der PLUS/MINUS-Taste ausgewählt. Der Regler zeigt den Text „Set" pulsierend an. Nach einigen Sekunden wird der Regler den eingestellten Wert der voreingestellten Temperatur anzeigen. Während der eingestellte Wert pulsiert, kann er eingestellt werden - durch Drücken von MINUS verringert oder durch Drücken von PLUS erhöht sich der Wert. Nachdem die Temperatur eingestellt wurde, einen Moment warten, bis das Gerät die Änderung bestätigt.

HIS – Warmwasser-Sollwert-Hysterese

Die Hysterese der Warmwasser-Solltemperatur kann zwischen 2°C und 10°C eingestellt werden, die Standardtemperatur beträgt 5°C.

Diese Funktion wird mit der PLUS/MINUS-Taste ausgewählt. Der Regler zeigt den Text „HIS" pulsierend an. Nach einigen Sekunden zeigt der Regler den eingestellten Wert der voreingestellten Hysterese an. Während der eingestellte Wert pulsiert, kann er eingestellt werden - durch Drücken von MINUS verringert oder durch Drücken von PLUS erhöht sich der Wert. Nachdem die Temperatur eingestellt wurde, einen Moment warten, bis das Gerät die Änderung bestätigt.

F1- Umwälzpumpe

Mit der Funktion F1 kann nur die Umwälzpumpe in der Wärmepumpe eingeschaltet werden. Ventilator und Kompressor werden abgeschaltet. Um die Funktion einzugeben, die Funktion F1

wählen und die **PLUS- und MINUS**-Taste gedrückt halten. Um die Umwälzpumpe zu starten, die Taste "PLUS" drücken. -Wort Ein erscheint auf dem Display. Die Umwälzpumpe läuft so lange, bis sie mit der "MINUS"-Taste ausgeschaltet wird - auf dem Display wird der AUS-Zustand angezeigt. Wenn die Zirkulationspumpe nicht funktioniert (Aus-Zustand), verlässt der Regler nach 6 Minuten automatisch die F1-Funktion und schaltet den Ventilator und den Kompressor ein..

Betrieb der Wärmepumpe:

Wenn der Strom eingeschaltet wird, startet der Regler. Das Einschalten, der Ventilator und die Umwälzpumpe **werden nach 6 Minuten aktiviert**.
10 Sekunden nach dem Einschalten des Gebläses und der Umwälzpumpe startet der Regler den Kompressor.

Nach Erreichen der eingestellten Temperatur schaltet der Regler den Kompressor und nach weiteren 10 Sekunden die Umwälzpumpe und den Ventilator ab. Die Wärmepumpe wird neu gestartet, wenn die Tanktemperatur um die im Parameter HIS eingestellte Temperatur sinkt.

6. Alarme und Fehler

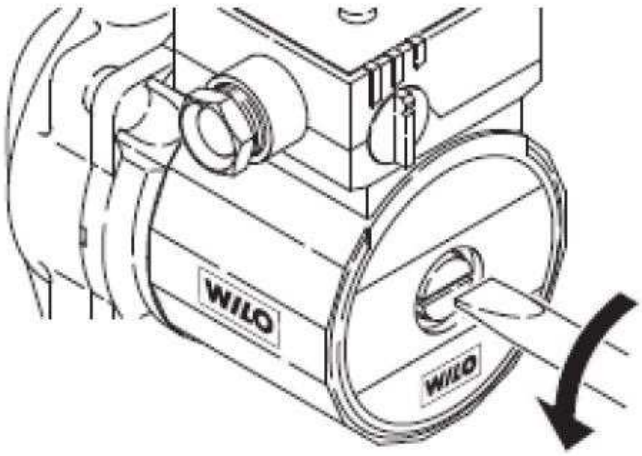
Die folgenden Alarme können im ST-1600 Regler auftreten:

Fehlercode	Mögliche Ursache	Lösung
Er1 - Alarm des Warmwasser-temperatur-Sensors	- fehlerhafter Sensor - Sensorkabel defekt - Sensor nicht angeschlossen	- den Sensor im Regler austauschen, Sensortyp KTY-81 210 - das Sensorkabel überprüfen - Sensorverbindung prüfen - den Fehler mit der Taste "+" oder "-" löschen.
Er2 - zu hohe Temperatur im Speicher	- hohe Speichertemperatur - Kurzschluss auf dem Sensor / defekter Sensor	- Abwarten, bis die Temperatur im Speicher sinkt - den Sensor entfernen und die Temperaturanzeige auf dem Regler überprüfen oder den Sensorwiderstand messen - den Fehler mit der Taste "+"

		oder „-„löschen
Er3 - hoher Druck im System	- Luft im Wassersystem - die Umwälzpumpe funktioniert nicht - Mangelnder Durchfluss	- die Wärmepumpe entlüften - den Anschluss der Umwälzpumpe an den Regler überprüfen - Den Rotor in der Umwälzpumpe entriegeln, - den Zustand der Filter im Wassersystem überprüfen - die Position der Ventile zwischen der Wärmepumpe und dem Speicher überprüfen - Getriebe an der Umwälzpumpe erhöhen - Alarmrückstellung durch Abschalten der Stromversorgung von der Wärmepumpe

Der Fehler Er3 wird angezeigt, wenn der Hochdruckschalter die Wärmepumpe innerhalb einer Stunde 4 Mal unterbricht.

6.1 Entlüftung der Umwälzpumpe



Um die Umwälzpumpe zu entlüften, die Schraube am Pumpengehäuse lösen und abwarten, bis Wasser anfängt, von unten zu entweichen. Nach Entlüftung der Pumpe die Schraube wieder anziehen.

Falls die Umwälzpumpe im Stillstand ist, die Stromversorgung der Wärmepumpe abschalten. Die Schraube lösen und den

Rotor mit einem Schraubendreher bewegen. Nach dem Einschalten der Stromversorgung der Wärmepumpe ist diese in der Funktion F1 = Ein einzustellen.

7. Wartung

Vor und während der Heizsaison ist der technische Zustand der Wärmepumpe zu überprüfen.

Der Benutzer des Geräts ist verpflichtet	
• Reinigung des Grobfilters, im Absaugkanal	einmal pro Monat
• Verdampfer-Reinigung	jährlich oder jeden Monat, wenn kein Grobfilter im Saugkanal vorhanden ist
• Reinigung der Kondensatablaufleitung	einmal pro Woche
• Reinigung der Filter im Wassersystem	einmal pro Jahr
• Manuelle Aktivierung der Umwälzpumpe (Funktion F1) in z.B. 5 Minuten.	einmal pro Woche, wenn der Tank mit einer anderen Wärmequelle als der Wärmepumpe beheizt wird.
• Überprüfung der elektrischen Anschlüsse in der Wärmepumpe	einmal pro Jahr
• Reinigung des Wärmepumpengehäuses und des Unterteils.	abhängig von seiner Verunreinigung.
• Schutz der Wärmepumpe gegen die Zirkulation von kalter Luft	während der Wintersaison

Während des Betriebs die internen Komponenten der Wärmepumpe nicht berühren!

Trennen Sie die Wärmepumpe vor Wartungsarbeiten vom Stromnetz!

Achtung: Vorgehensweise nach dem Ablauf der Nutzungsdauer des Gerätes

Wenden Sie sich nach Ablauf der Nutzungsdauer des Geräts an eine Person mit entsprechender Genehmigung zur Rückgewinnung und Entsorgung geregelter Substanzen. Nach dem Entleeren des Geräts aus dem Kältemittel kann das Gerät zum Recycling geschickt und / oder einzelne Komponenten können recycelt werden

8. Technische Daten

Umfang der Anwendung		
Außentemperatur	°C	min: +5 /max 43
Warmwassertemperatur mit Wärmepumpe	°C	max 55
Minimaler Installationsbereich	m^2	1
Wärmeträger	-	Wasser oder Glykol und Wasser Gemisch.
Elektrische Parameter		
Stromversorgung		1/N/PE 220-240V/50Hz
Empfohlener Schutz		C8
Maximaler Anlaufstrom	A	30
Maximaler Betriebsstrom der Wärmepumpe	A	6,5
Leistungsaufnahme – Ventilator	W	105
Leistungsaufnahme – Umwälzpumpe	W	Max 55
Leistung		
Energie-Effizienz-Klasse	-	A+
Wasserlastprofil	-	XL
Schallleistungspegel	dB(A)	57
Elektrische Leistungsaufnahme der Ansaugluft bei 20°C	kW	min. 0,55, maks. 1,1
Maximale Heizleistung für Ansaugluft bei 20°C	kW	3,6
Durchschnittliche Heizleistung für Ansaugluft mit einer Temperatur von 20°C und Warmwasserbereitung im Bereich von 10-55°C.	kW	3,1
COP, Warmwasserbereitung 10-40°C		4,9
COP, Warmwasserbereitung 10-45°C		4,3
COP, Warmwasserbereitung 10-50°C		4,0
COP, Warmwasserbereitung 10-55°C		3,9
Wassererwärmungszeit 10-40°C		3h:05min
Wassererwärmungszeit 10-45°C		3h:50min
Wassererwärmungszeit 10-50°C		4h:25min
Wassererwärmungszeit 10-55°C		4h:55min
Kühlkreislauf		
Kompressor-Typ		Rotation
Kompressoröl-Typ		ESTER OIL VG74/480 ml
Kältemittel/Menge		HFC-134a/0,7kg
GPW des Mittels		1430
CO_2-Äquivalent	t	1,0
Maximal zulässiger Hochdruck - HP-Druckschalter	bar	19,5
Abmessungen		
Breite	mm	655
Höhe	mm	445
Tiefe	mm	635
Gewicht	kg	60
Parameter des Heizkreises		
Anschlüsse für den Heizkreis		2xIG $^3/_4$"
Minimaler Rohr-Innendurchmesser	mm	20
Arbeitsmedium		Wasser oder Propylenglykol/Wasser-Lösung mit einer maximalen Konzentration von 50%.

Die oben genannten COP-Werte sowie die Heizzeiten wurden unter den folgenden Bedingungen ermittelt: Zulufttemperatur 20°C. Die Pumpe ist direkt an einen 300l Wasserspeicher angeschlossen. Unter anderen Bedingungen können sich die oben genannten Werte ändern.

Der Hersteller haftet nicht für Fehlfunktionen oder Schäden an der Wärmepumpe, die durch eine falsche Auswahl des Speicherinhaltes verursacht werden.

Enthält fluorierte Treibhausgase, die unter das Kyoto-Protokoll fallen.

Das verwendete Produkt darf nicht als Siedlungsabfall behandelt werden. Demontiert muss das Gerät zu einer Sammelstelle für Elektro- und Elektronikgeräte zum Recycling gebracht werden. Die ordnungsgemäße Entsorgung des verwendeten Produkts verhindert mögliche negative Umweltauswirkungen, die bei einer unsachgemäßen Entsorgung auftreten können. Um genauere Informationen über das Recycling dieses Produkts zu erhalten, wenden Sie sich bitte an die örtliche Behörde, die Abfallentsorgung oder an das Geschäft, in dem das Produkt gekauft wurde.

Der Hersteller behält sich das Recht vor, die in dieser Anleitung

enthaltenen Informationen zu ändern.

9. Startprotokoll der Wärmepumpe DROPS ECO

Kopie für den Anleger

Seriennummer des Geräts					
Name und Adresse des Anlegers					
Vor- und Nachname des Inbetriebnehmers					
Aufstellungsort z.B. Keller					
Luftkanäle			Durchmesser:	Material:	
Heizungsrohr			Durchmesser:	Material:	
Heizschema gemäß der Anleitung			Schema-Nummer:	Anderer:	
Kapazität des Warmwasserspeichers					
Kapazität des Pufferspeichers					
Vorlauftemperatur - Wärmepumpe*					
Rücklauftemperatur - Wärmepumpe*					
Verfahren zum Ableiten von Kondensat					
Elektrischer Anschluss					
Name der Person, die die Leitung anschließt					
Überstromschutz					
Fehlerstromschutzschalter					
Querschnitt des Versorgungskabels					
Heizstab	JA	NEIN	Umwälzpumpe	JA	NEIN
Uwagi					
Inbetriebnahmedatum					

* Notieren Sie die Speichertemperatur während der Messung. Die Speichertemperatur während der Messung sollte nicht niedriger als 30°C sein.

……	……..	……
Stempel/Unterschrift des Verkäufers	Stempel/Unterschrift der Installationsfirma	Unterschrift des Anlegers

DROPS ECO-Wärmepumpen-Startprotokoll

Kopie für den Hersteller des Geräts

Seriennummer des Geräts					
Name und Adresse des Anlegers					
Vor- und Nachname des Inbetriebnehmers					
Aufstellungsort z.B. Keller					
Luftkanäle			Durchmesser:	Material:	
Heizungsrohr			Durchmesser:	Material:	
Heizschema gemäß der Anleitung			Schema-Nummer:	Anderer:	
Kapazität des Warmwasserspeichers					
Kapazität des Pufferspeichers					
Vorlauftemperatur - Wärmepumpe*					
Rücklauftemperatur - Wärmepumpe*					
Verfahren zum Ableiten von Kondensat					
Elektrischer Anschluss					
Name der Person, die die Leitung anschließt					
Überstromschutz					
Fehlerstromschutzschalter					
Querschnitt des Versorgungskabels					
Heizstab	JA	NEIN	Umwälzpumpe	JA	NEIN
Uwagi					
Inbetriebnahmedatum					

* Notieren Sie die Speichertemperatur während der Messung. Die Speichertemperatur während der Messung sollte nicht niedriger als 30°C sein.

.....	.....	.....
Stempel/Unterschrift des Verkäufers	Stempel/Unterschrift der Installationsfirma	Unterschrift des Anlegers

Hersteller Kontaktinformationen

SUNEX S.A.

47-400 Racibórz

ul. Piaskowa 7

Polen

+48 32 414 92 12

+48 32 414 92 13

info@sunex.pl