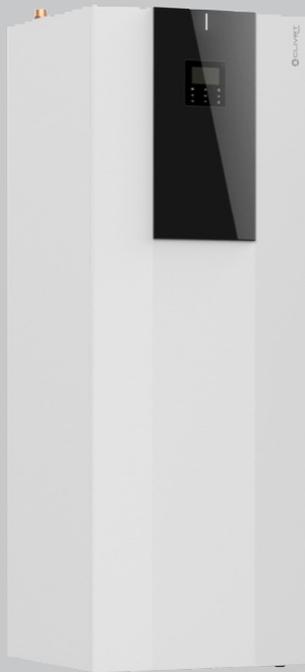


*Split Luft-Wasser Wärmepumpe  
zur Bodenaufstellung  
für Heizung, Kühlung und  
Warmwasserbereitung*

## SPHERA EVO 2.0 - Tower SQKN-YEE 1 TC + MiSAN-YEE 1 S 2.1 ÷ 8.1



TECHNISCHE BROSCHÜRE



GRÖßEN	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
HEIZLEISTUNG KW	4,32	6,18	8,30	10,9	12,13	14,51	16,01
KÄLTELEISTUNG KW	4,55	6,44	8,10	10,00	12,06	13,79	14,84

### WW-SPEICHER

190 L - A

250 L - A -B

## Seite

---

3	Merkmale und Vorteile
4	Technische Daten Standardeinheit
6	Im Gerät enthaltene Option
7	Separat bereitgestelltes Zubehör
15	Hybridausführung
17	Allgemeine technische Daten
32	Anschlüsse Kälteanlagen
33	Wasseranschlüsse
34	Stromanschlüsse
35	Zusatzwärmequellen und Hybridausführungen
39	Anschlüsse an die Anlage
44	Daten für die UNI / TS 11300-Berechnung
48	Optimierung der Energieeffizienz
9	EuroSwitch-Funktion
50	Verwaltung von kaskadierten Geräten
51	Maßzeichnungen



Clivet nimmt am EUROVENT-Zertifizierungsprogramm teil.  
Die Produkte sind im EUROVENT-Verzeichnis zertifizierter Produkte und auf der Internetseite  
[www.eurovent-certification.com](http://www.eurovent-certification.com) aufgeführt

# Merkmale und Vorteile

SPHERA EVO 2.0 ist das autonome, spezialisierte Wärmepumpensystem, das darauf ausgerichtet ist, die Wärme- und Komfortanforderungen von Ein- oder Mehrfamilienhäusern mit mittlerem bis niedrigem Energieverbrauch zu erfüllen.

Es handelt sich um ein Luft-Wasser-Wärmepumpensystem zum Heizen, Kühlen, zur Warmwasserbereitung und -speicherung.

Das SPHERA EVO 2.0-System besteht aus einer externen Verflüssigereinheit der neuen Generation mit sehr hohem Wirkungsgrad, die über Kühlan schlüsse mit einem Innengerät verbunden ist.

ES IST die zweite Generation von Wärmepumpen für den privaten Gebrauch.

## SPHERA EVO 2.0 Tower

- Tower-Ausführung
- Zwei Volumen Sanitärwasser 190 und 250 Liter
- Klasse A ++ Mittlere Temperatur
- Klasse A + Warmwassererzeugung
- Integriertes WLAN für die Verbindung mit der dazugehörigen APP
- Hybridversion mit 24 kW- oder 34 kW Kessel- erhältlich



## SPHERA EVO 2.0 Box

- Box-Ausführung
- Integriertes 3-Wegeventil für Warmwasser
- Kompakte Abmessungen
- Klasse A +++ Niedrige Temperatur
- Integriertes WLAN für die Verbindung mit der dazugehörigen APP
- Hybridversion mit 24 kW- oder 34 kW Kessel- erhältlich



## SPHERA EVO 2.0 Invisible

- Einbauausführung
- 150 Liter-Brauchwasserspeicher erweiterbar auf bis zu 300 Liter
- Kompakte Größe zum einfachen Einsetzen in Wände
- Auch als Hybridversion mit 24 kW-Kessel erhältlich
- Integriertes WLAN für die Verbindung mit der dazugehörigen APP



## SPHERA EVO 2.0 - Tower - Innengerät

### Struktur in Zink-Magnesium

Tragende Struktur aus Zink-Magnesium-Blech, das hervorragende mechanische Eigenschaften aufweist und über lange Zeit äußerst korrosionsbeständig ist.

### Verkleidung

Außenverkleidung aus Zink-Magnesium-Blech, mit weißer Lackierung in RAL 9003, um eine bessere Korrosionsbeständigkeit zu gewährleisten. Leicht abnehmbare Verkleidungsteile, damit die inneren Bauteile vollständig zugänglich sind.

### Innerer Wärmetauscher

Gelöteter Plattenwärmetauscher mit Direktexpansion aus Edelstahl AISI 316. Mit niedrigem Kältemittelinhalt und hoher Austauschfläche, komplett mit externer 10 mm dicker Kondensationsschutz-Wärmeisolierung aus gesintertem Polypropylenschaum.

### Brauchwarmwasser

- 190 Liter- oder 250 Liter-Brauchwasserspeicher, innen verglast und außen mit Polyurethan-Isolierung (50 mm dick).
- Magnesiumanode
- 2 kW elektrisches Heizelement für Sicherheit und für den Legionellenschutzzyklus
- Interner Wärmetauscher aus emailliertem Stahl mit einer Austauschfläche von 2 m<sup>2</sup>
- Vorrichtung für den Umwältkreis des Brauchwarmwassers
- Sammelablaufhahn
- Sondenschacht für solarthermische Regulierung

### Wasserkreislauf

- Primärumschleppumpe in Gleichstrom mit variablem Durchfluss
- Sicherheitsströmungswächter für Wasserdurchfluss
- Dreiwegeumschaltventil anlagen oder brauchwasser
- Anlagenwasserseitiges Sicherheitsventil bei 3 bar
- Magnetischer Schlammscheider
- Anlagenentlüftungsventil
- 8 Liter-Anlagenausdehnungsgefäß, 1 bar Vorfüllung
- Kondensatwanne aus ABS

### Schalttafel

Die Schalttafel befindet sich im Inneren des Geräts und der Zugang ist durch eine leicht abnehmbare Platte möglich. Zusätzlich ist eine auf der Frontplatte positionierte Signal-LED zur Kontrolle des Betriebszustandes des Gerätes angeschlossen

Der Leistungsteil umfasst:

- Stromeingangsklemmen.

Der Steuerbereich umfasst:

- Mikroprozessor-Fernsteuerung mit Einzonen-Thermostatfunktion;
- BMS-Verwaltung;
- täglicher, wöchentlicher Ein- und Ausschalt- und Sollwertprogrammierer;
- Legionellenschutzfunktionsplanung;
- Steuerung von Ein- und Zweizonen-Sekundärkreisläufen;
- solarthermische Steuerung;
- Zusatzheizungssteuerung;
- wasserseitiger Frostschutz;
- Wasserdurchfluss-Ausfallsicherung mit Strömungswächter;
- Schnittstellenterminal mit fernsteuerbarem Grafikdisplay
- Kaskadenbetrieb;

In der Schalttafel befindet sich ein Temperaturfühler T1B für die Niedertemperaturzonenregelung in der 2-Zonen-Einheit (Länge 4,5 m und Kugel 6 mm).

### Standardgeräteeinheit

- Netzfilter für Anlagenwasser
- Kupfergasreduzierung für 4-6 kW Außengeräteanschluss
- Anschlussstücke für Geräteanschluss
- Kugelhähne zum Unterteilen der Anlage
- Schlüssel und Torx-Einsatz zum Öffnen und Schließen der Geräteverkleidung
- Verstellbare Füße, die in die Basis des Geräts geschraubt werden können
- Abdeckung für fernsteuerbare Tastatur



## SPHERA EVO 2.0 - Außengerät

### Struktur in Zink-Magnesium

Struktur aus hochbeständigem Material, das eine lange Lebensdauer und hervorragende mechanische Eigenschaften garantiert.

### Verkleidung

Außenverkleidung aus Zink-Magnesium-Blech und Pantone Warm Grey 2K-Lackierung, um eine hervorragende Korrosionsbeständigkeit zu gewährleisten. Alle Verkleidungsteile können leicht abgenommen werden, damit die inneren Bauteile vollständig zugänglich sind.

### Twin Rotary-Verdichter

Hermetischer Rotationsverdichter, der durch einen Inverter gesteuert wird, der es ermöglicht, die gelieferte Leistung kontinuierlich entsprechend dem tatsächlichen Bedarf zu modulieren und so eine hohe saisonale Effizienz zu gewährleisten. Komplett mit Übertemperatur- und Überstromschutzschalter und Schutzvorrichtung gegen überhöhte Heißgastemperatur. Auf Gummischwingungsdämpfern montiert und mit Öl befüllt. Der Verdichter besitzt eine schalldämmende Verkleidung, sodass Schallemissionen auf ein Minimum reduziert werden. Ein Gehäuseerhitzer mit automatischer Einschaltung verhindert die Verdünnung des Öls durch das Kältemittel, wenn sich der Verdichter ausschaltet.

### DC Inverter-Ventilator

Axialventilator mit variabler Geschwindigkeitsregulierung und sichelförmigen Flügeln aus ABS-Harz. Er ist direkt mit dem elektronisch gesteuerten Motor (IP23) gekoppelt, der dank der bürstenlosen Technologie und der besonderen Stromversorgung seine Lebensdauer erhöht und den Verbrauch senkt. Der Ventilator ist in einer aerodynamisch geformten Öffnung untergebracht, um die Effizienz zu erhöhen und den Geräuschpegel zu minimieren. Er ist zudem mit einem Eindringenschutzgitter ausgestattet.

### Äußerer Wärmetauscher

Direktexpansions-Wärmetauscher mit Rippenpaket mit für eine feste Verbindung mit den Lamellen mechanisch aufgeweiteten Kupferrohren. Er verfügt über eine große Oberfläche, um den Wärmeaustausch zu verbessern und Abtaueingriffe zum Vorteil der saisonalen Effizienz zu reduzieren. Die Lamellen bestehen aus Aluminium mit hydrophiler Behandlung, die die Beseitigung von Kondenswasser erleichtert und das Abtauen weiter verbessert.

### Kältekreislauf

Der Kältekreislauf umfasst:

- Elektronisches Expansionsventil
- 4-Wege-Umkehrventil
- Flüssigkeitsabscheider in der Ansaugung
- Mechanische Filter
- Niederdruck-Druckwächter
- Hochdruck-Druckwächter

### Energiemessung

Die Energiemessung ist für den Heiz-, Kühl- und Warmwasserbetrieb verfügbar. Die Schnittstelle für die Energiemessung ist für alle drei verschiedenen Betriebsarten gleich.

Nachdem Sie den Betriebsmodus gewählt haben, können Sie die Energiemessdaten nach Zeit (Stunde, Gesamt, Tag, Woche, Monat, Jahr und Historie) geordnet anzeigen.

Die „Historischen Daten“ enthalten historische Energiedaten der letzten 10 Jahre. In diesem Fall werden die Daten auf monatlicher / jährlicher Basis angezeigt.

Auf dem HMI können Sie die folgenden Parameter sehen:

- PRODUKTION: Heizung/Kühlung (einschließlich Produktion von Elektro-Heizungen).
- RE-PRODUKTION: ist die Differenz zwischen Produktion und Verbrauch pro Einheit.
- VERBRAUCH: Stromverbrauch (einschließlich des Verbrauchs der Elektro-Heizung).
- COP/EER: Der Wirkungsgrad wird als Verhältnis zwischen Erzeugung und Verbrauch bewertet (einschließlich Elektro-Heizung).

Es ist auch möglich, die Daten der Energiemessung über die MSmartHome AP-P-Schnittstelle einzusehen.



**EH024**  
**EH3**  
**EH6**  
**EH9**

## Integrierte Zusatzheizung

Das elektrische Heizelement kann sowohl für die Anlage als auch für die Warmwassererzeugung in zwei verschiedenen Modi betrieben werden:

- als Ergänzung für den Fall, dass die Leistung der Wärmepumpe nicht ausreicht, um den erforderlichen Sollwert zu erfüllen;
- als Sicherheitselement bei Ausfall der Wärmepumpe.

- ⚠ Das zusätzliche elektrische Heizelement ist kein separat geliefertes Zubehör, sondern eine konstruktive Konfiguration.
- ⚠ Die Auswahl des zusätzlichen dreiphasigen elektrischen Heizelements (6 und 9 kW) ändert nur die Spannung des Innengeräts. Die Stromversorgung des Außengeräts bleibt unverändert.
- ⚠ Die Konfiguration mit zusätzlichem elektrischem Heizelement schließt die externe Kesselanschluss-Einheit und die Hybridlösung aus.



# Separat bereitgestelltes Zubehör

**KIRE2HX -  
KIRE2HLX**

**2 Zonen: Außenbausatz, beide mit hoher Temperatur**

**2 Zonen: Außenbausatz, hohe Temperatur + niedrige Temperatur (gemischt)**

Verteilermodul für 2-Zonen-Heizanlagen mit kompaktem Design (402 mm x 250 mm x H 525 mm) und einer großen Vielseitigkeit, die verschiedene Installationsarten ermöglicht.

Einheit bestehend aus:

- 1 schwarz lackierter Krümmer / Abscheider;
- 2 Umwälzpumpen;
- 1 Mischventil mit Gleittemperatur (nur in der Einheit KIRE2HLX);
- 1 EPP-Isolierung (vorne und hinten);
- 1 Gewindeklappe mit hermetischer Verschlusskappe;
- 1 untere Verdrehungsschablone;
- 1 Modulhalterung;
- 1 Sonde zur Steuerung der Temperatur des gemischten Kreises

Für die technischen Daten der Pumpen siehe den entsprechenden Abschnitt im Kapitel HYDRAULISCHE DATEN.

**KCSX**

**Bausatz für Sekundärkreislauf (hydraulische Weiche, 1 l + Pumpe)**

Die Einzonen-Einheit besteht aus dem hydraulischen Abscheider DIX in Kombination mit einer hocheffizienten Pumpe, alles in einem Gehäuse, das die Installation erleichtert.

Dies ermöglicht das Zusammenspiel zwischen der Umwälzpumpe des Primärkreises und der Umwälzpumpe des Sekundärkreises. Zusätzlich hat der Abscheider auch die Funktion eines Entlüfters. Mit folgenden Pluspunkten und Vorteilen:

- macht die angeschlossenen Hydraulikkreise unabhängig;
- garantiert das effektive Funktionieren der sekundären Zirkulation, die den hydraulischen Bedarf der Klimaanlage sicherstellt;
- Entlüftungssystem;
- Wärmedämmung schwarzes EPP;
- Anschlusseinheit zur Zonensammelleitung

Der Satz besteht aus:

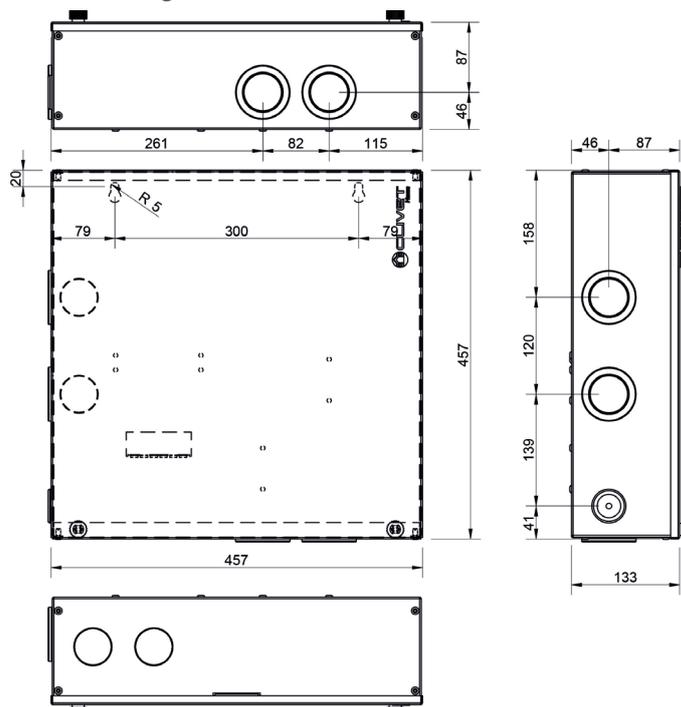
- 1 Schalter 1L;
- 2 Kupferrohre;
- 1 Umwälzpumpe;
- 1 Umwälzpumpe;
- Verschlussbleche

Abmessungen:

Länge 457 mm  
Höhe 457 mm  
Tiefe 133 mm



## Maßzeichnung



## DIX

### Hydraulischer Schalter 1L

Der hydraulische Schalter CP60 ist eine Ausgleichskammer, die dafür ausgelegt ist, angeschlossene Hydraulikkreise unabhängig zu machen. Er wird verwendet, wenn in demselben System die Umwälzpumpe des Primärkreislaufs und ein oder mehrere Teile des Sekundärkreislaufs zusammenwirken.

Darüber hinaus fungiert ein Abscheider als Entlüfter.

Mit folgenden Pluspunkten und Vorteilen:

- macht die angeschlossenen Hydraulikkreise unabhängig;
- garantiert das effektive Funktionieren der sekundären Zirkulation, die den hydraulischen Bedarf der Klimaanlage sicherstellt;
- Entlüftungssystem;
- Wärmedämmung schwarzes EPP;
- Anschlusseinheit zur Zonensammelleitung

Technische Daten:

Nenndurchmesser DN 20

Anschlüsse 1" Buchse

Gesamtabmessungen 120 x 420 x 945

Maximale Temperatur 110°C

Maximaldruck 6 bar

Schaltermaterial S235-Stahl

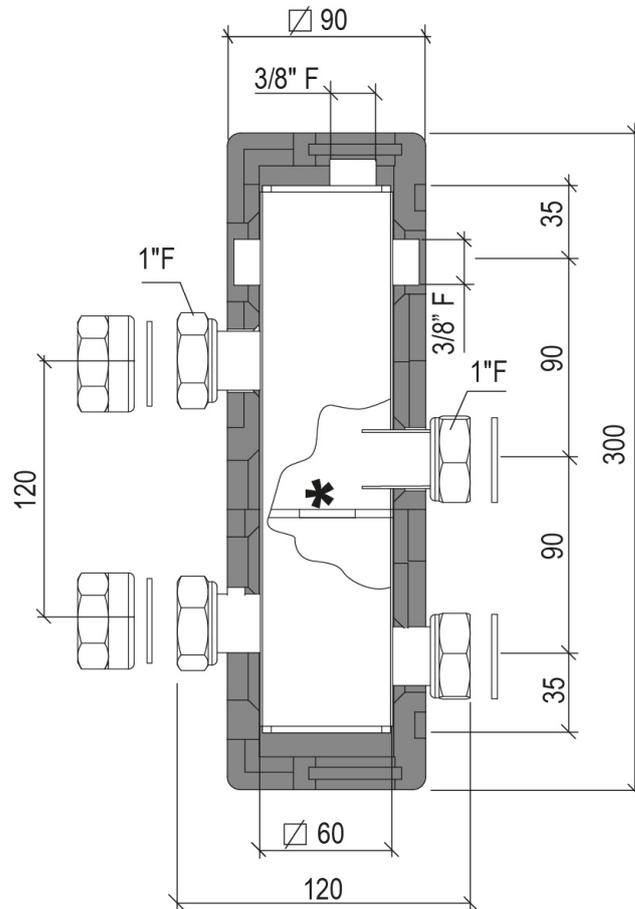
EPP-Isoliermaterial (40 g/l)

Dämmstärke 20 mm



Die Einheit wird mit einem Blech zur Befestigung an der Wand geliefert.

### ABMESSUNGEN



# Separat bereitgestelltes Zubehör

**DI50X**

## Hydraulischer Schalter / 50 Liter-Trägheitsspeicher

Der Brauchwasserspeicher mit einem Fassungsvermögen von 50 Litern mit der Funktion eines hydraulischen Verteilers und eines Trägheitsbehälters garantiert den effektiven Betrieb der sekundären Umwälzpumpen, die den hydraulischen Bedarf der Klimaanlage sicherstellen.

Mit der Möglichkeit, zwei Zonen zu verbinden.

Technische Daten:

Schalterdurchmesser 380 mm

Höhe des Schalters 933 mm

Anschlüsse 1"1/4 Buchse

Höchsttemperatur 95°C

Maximaldruck 6 bar

Schaltermaterial S235JR-Stahl

Schalterleistung 57 Liter

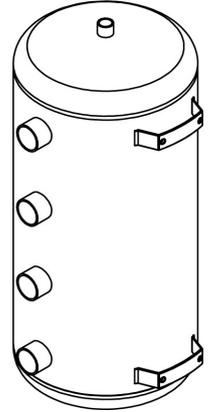
Schaltergewicht 25 kg

Isoliermaterial Polyurethanschaum

Dämmstärke 40 mm

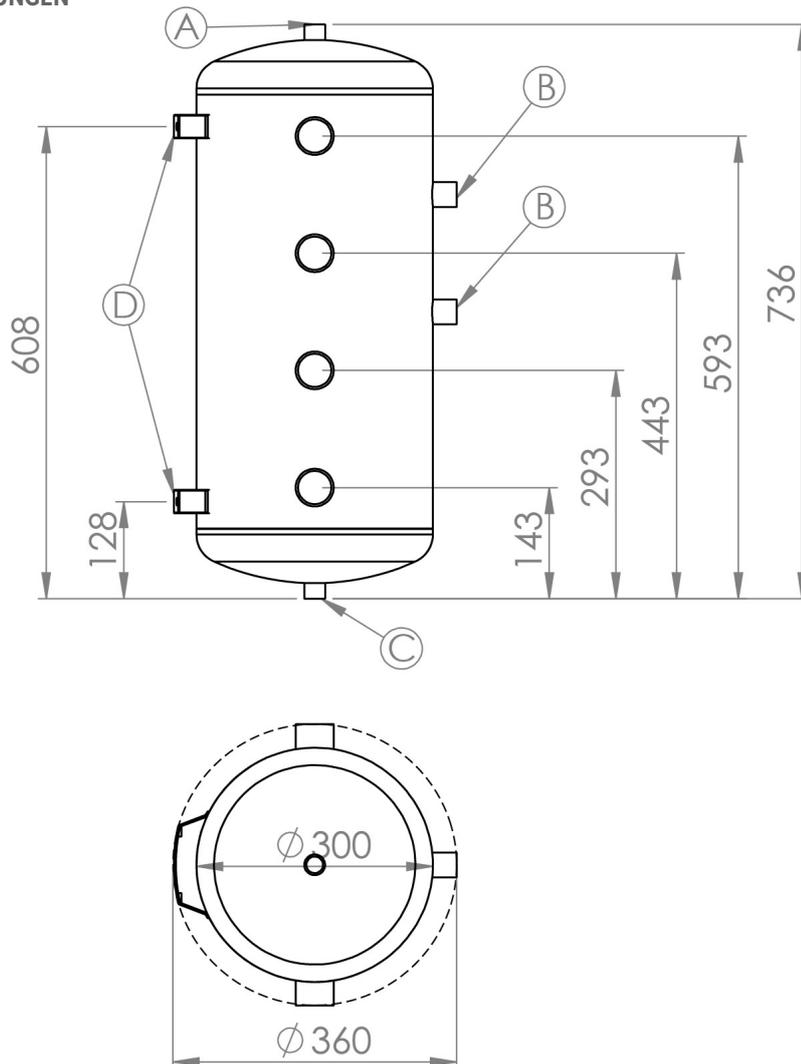
Energieklasse B

Spezifische Streuung 0,76 W/K



Die Einheit wird mit den Halterungen zur Befestigung an der Wand geliefert.

## ABMESSUNGEN



## ACSA250X **Zusätzlicher Warmwasserspeicher von 250 L**

Zusätzlicher Speicher zur Erhöhung der verfügbaren Warmwassermenge.

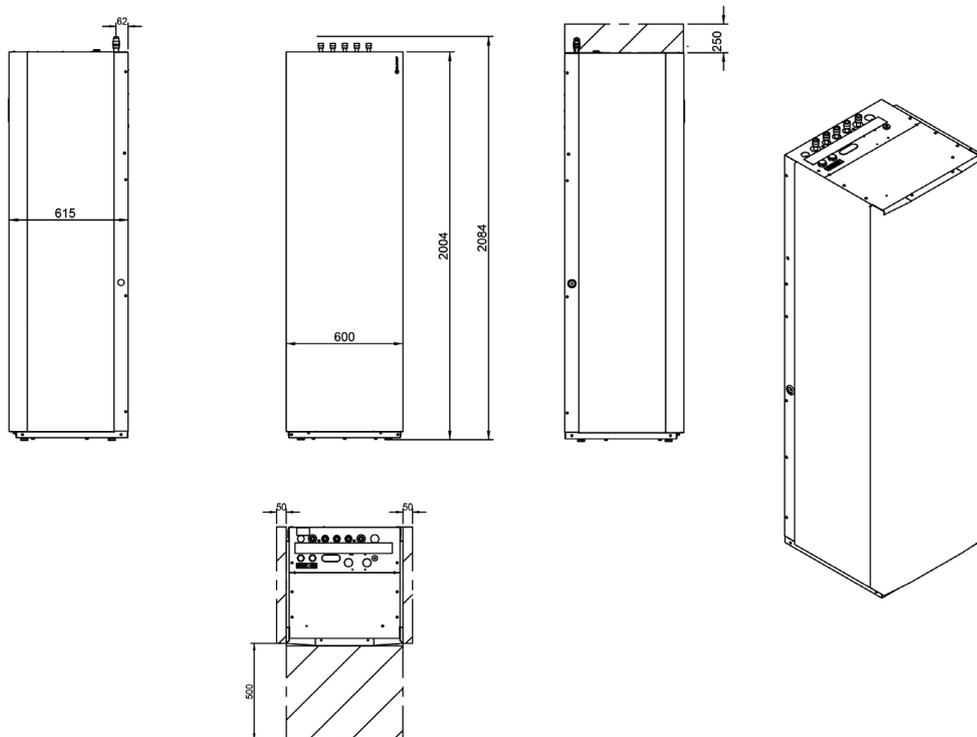
Die Einheit enthält:

- 250-Liter-Speicherbehälter für Brauchwasser aus verglastem Stahl mit äußerer Isolierung aus Polyurethan (50 mm dick) und Magnesiumanode;
- Umwälzpumpe, ermöglicht es, beide Speicher auf der gleichen Temperatur zu haben;
- 16 Liter trinkwasserseitiger Ausdehnungsbehälter, 1,5 bar Vorladung;
- Warmwasserseitiges Sicherheitsventil auf 6 bar eingestellt;
- Thermostatventil zum Schutz vor Verbrennungen;
- Vorrichtung für Brauchwasserumwälzung (Umwälzpumpe nicht enthalten);
- Kondensatwanne;
- Temperaturfühler für Zusatzspeicher;
- Speicherablaufhahn.

Verwenden Sie für die technischen Eigenschaften des Speichers die des standardmäßigen 250 Liter-Speichers



## ABMESSUNGEN

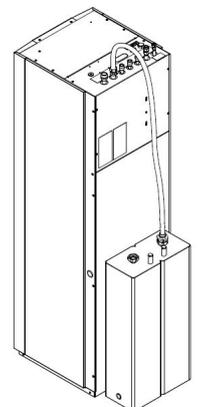


## ACI40X **Trägheitsspeicher Anlage 40 I**

Außerhalb des Geräts zu installierender Trägheitsspeicher. Äußerst kompakt, Lieferung mit Lüftungsschlitzen und mit Halterungen für die Wandmontage. Geeignet für alle Größen von SPHERA EVO 2.0, begünstigt er seinen Betrieb und hilft, den thermischen Bedarf zu decken, wodurch eine optimale Modulation garantiert wird. Er kann seitlich oder hinter dem Gerät installiert werden, wie in der Abbildung gezeigt.

Einheit bestehend aus:

- 140-Liter-ST37.1-Stahlspeicher für ACI40X
- 12 m flexibler Schlauch
- Extrem kompakt:  
LÄNGE: 440 mm  
TIEFE: 220 mm  
HÖHE: 887 mm
- Maximale Betriebstemperatur: 100°C
- Maximaler Betriebsdruck: 6 bar
- Wärmedämmung mit EPP 40 g/l
- Dämmstärke 30 mm
- Automatische Entlüftung



# Separat bereitgestelltes Zubehör

## ANEDX Elektronische Anode zum Schutz des WW-Boilers

Elektronische Fremdstromanode (separat geliefert) zum Schutz der Innenfläche des Warmwasserspeichers.

Der Bausatz enthält:

- Elektronische Anode (15 cm);
- Elektrisches Modul + Stromversorgung (220-240V ~50Hz)
- Anleitungsheft

Das Gerät behält seine Leistung und Zuverlässigkeit über lange Zeit bei.

Die Stromversorgung ist von der des Geräts getrennt und muss nicht regelmäßig gewartet werden.

## COFX Gehäuseplatten zur Abdeckung des Trägheitsspeichers

Ästhetische Abdeckung für den Trägheitsspeicher, falls im hinteren Teil des Geräts installiert.



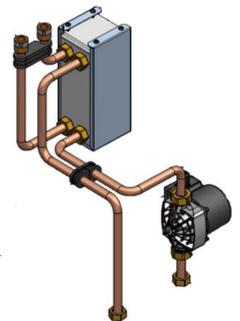
## SOLX Solarintegration für Sanitäranlagen

Solar-Ergänzungseinheit für Brauchwasser, die im Gerät installiert werden kann, bestehend aus:

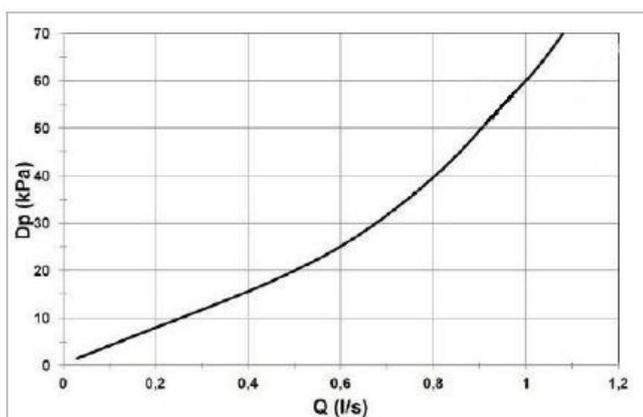
- 1 gelöteter Plattenwärmetauscher aus Edelstahl (AISI 316) für die Warmwassererzeugung;
- 1 Umwälzpumpe;
- 1 Wärmetauscherhalterung;
- Verbindungsrohre aus Kupfer;
- 2 Kunststoffhalterungen.

Durch die Umwälzpumpe wird das Brauchwasser direkt aus dem Behälter entnommen und über den Edelstahl-Plattenwärmetauscher mit dem Warmwasser aus den Sonnenkollektoren erwärmt. Wärmeaustauschkapazität 2703 W/K

In diesem Fall ist für den Betrieb der Anschluss einer Solar-Umwälzeinheit erforderlich, die außerhalb des Gerätes installiert werden kann. Zur Dimensionierung des Solarkollektorsystems und der Komponenten siehe die technische Dokumentation von ELFOSun. Für den korrekten Betrieb muss der Temperaturfühler der Kollektorregelung in dem dafür vorgesehenen Schacht des Speichers SPHERA EVO 2.0 positioniert werden.



### Lastverluste des Solarwärmetauschers



⚠ Die Solarintegration für die Warmwasserbereitung schließt dem externen Kesselanschluss-Set, aus.

---

**KCCEX****Anschlussbausatz externer Heizkessel**

Einheit, die die Möglichkeit bietet, den Hydraulikkreis an einen externen Kessel anzuschließen.

Letzterer muss kundenseitig einen potenzialfreien EIN/AUS-Kontakt haben.

Die interne Logik von SPHERA EVO 2.0 ermöglicht es Ihnen, den Heizkessel sowohl bei der Integration als auch beim Ersatz der Wärmepumpe zu verwalten, um auch bei den kältesten Temperaturen mehr Komfort zu bieten.

Die Einheit besteht aus:

- 1 Dreiwegeventil mit Mikroschalter für EIN/AUS-Aktivierung des Kessels;
- Kupferrohre für die Verbindung;
- Dichtungen aus Kunststoff;
- Klemmen und Kabel für elektrische Verbindungen;
- Installationsanleitung der Einheit.

⚠ Die externe Kesselanschluss-Einheit schließt die Konfiguration mit zusätzlichem elektrischem Heizelement, die Solar-Ergänzungseinheit und die Hybridlösung aus.

⚠ Überprüfen Sie, ob die Druckverluste des Kessels mit der nutzbaren Förderhöhe des Geräts kompatibel sind.

⚠ Nicht erforderlich für die SPHERA EVO 2.0 Tower Hybrid-Ausführung

---

**KCCE4X****Kit collegamento caldaia esterna 4 tubi**

Einheit, die die Möglichkeit bietet, den Hydraulikkreis an einen externen Kessel anzuschließen. Ideal für Heizkessel mit Umwälzung und Durchlauferhitzer für Heizung und Warmwasser.

Der Heizkessel muss über einen potentialfreien EIN/AUS-Kontakt oder einen 0-10-V-Eingang verfügen.

Die interne Logik von SPHERA EVO 2.0 ermöglicht es Ihnen, den Heizkessel sowohl bei der Integration als auch beim Ersatz der Wärmepumpe zu verwalten, um auch bei den kältesten Temperaturen mehr Komfort zu bieten.

Der Bausatz besteht aus:

- Kupferrohr für den Anschluss;
- Kunststoffdichtungen;
- Installationsanleitung für den Bausatz

⚠ Der Bausatz schließt die Konfiguration mit zusätzlichem elektrischem Heizelement, die Solar-Ergänzungseinheit .

**HID-TCXB**  
**HID-TCXN**

**Zeitthermostat soft touch schwarz, Temperaturregelung und Bedienung per App / Sprachsteuerung**  
**Zeitthermostat soft touch weiß, Temperaturregelung und Bedienung per App / Sprachsteuerung**

Für den halbversenkten Einbau.

Hauptfunktionen des Thermostats:

- EIN/AUS
- Tastatursperre
- Sollwertregelung und -begrenzung
- Raumtemperaturdisplay
- Einstellungsänderung (manuell / geplant)
- Frostschutzfunktion (vermeidet zu niedrige Temperaturen)

Zusätzliche Funktionen, die über die Clivet Home Connect-App verfügbar sind

- Wochenplanung
- Boost (Zwangseinschaltung der Anlage)
- Historie Temperaturen und Verbrauch
- Verwaltung mit Sprachbefehlen

Technische Angaben:

- Display: Farbe, Soft-Touch
- SwitchConnect-Empfänger, die zugeordnet werden können: max. 2
- Einbau: Halbversenkt
- Stromversorgung: 100÷253V / 50÷60Hz
- einstellbare Temperatur: 5÷40°C
- Frostschutztemperatur: 2÷25°C
- Temperatur-Offset: ± 5°C (Std 0°C)
- Schutzart: IP30
- Wi-Fi: 802.11 b/g/n
- Webbasierte selbstregulierende Uhr mit Pufferbatterie
- Abmessungen: 122 x 82 x 15 mm



**SWCX**

**Funkempfänger SwitchConnect**

Funkempfänger für HID-TConnect, um den Aufruf von Endgeräten oder Heizungsanlagen, der Änderung des Wärmepumpenmodus oder des doppelten Sollwerts zu verwalten

Technische Angaben:

- Funktionen: Funkempfänger zur Kombination mit HID-TConnect
- Thermostate, die zugeordnet werden können: max. 6
- Frequenz: 2,4GHz
- Übertragungreichweite: max. 30 m (in Gebäuden) / max. 100 m (im freien Feld)
- Kontakte: 2 x Relais (spannungsfrei)
- Stromversorgung: 95÷290V / 47÷440Hz
- Betriebstemperatur: 0÷40°C
- Betriebsfeuchtigkeit: 20÷80% RH
- Abmessungen: 125 x 78 x 30,5 mm



**T1BX**  
**T1B30X**

**WW-Temperaturfühler und zusätzliche Wärmequelle mit 10 m**  
**WW-Temperaturfühler und zusätzliche Wärmequelle mit 30 m**

NTC-Wassertemperaturfühler mit Kabel (10 m oder 30 m).

Der Fühler kann zur Temperaturerfassung verwendet werden:

Tsolar: Kreislauf für die Solarthermie

T1: Heizkessel oder externer elektrischer Widerstand

T5: WW-Speicher

Tw2: Mischbereich 2

Tbt1/Tbt2: hydraulischer Abscheider



⚠ Das Gerät wird standardmäßig mit einem T1BX-Fühler bereitgestellt.

# Separat bereitgestelltes Zubehör

## DTX **Zusätzliche Kondensatwanne**

### **Außengerät**

Der Boden des Außengeräts ist mit einem Ablauf für das im Winter während der Abtauperiode anfallende Kondensat ausgestattet, dies kann den korrekten Ablauf des Kondensats in die entsprechenden Abläufe unterstützen (nicht garantieren).

Um unter den verschiedenen Betriebsbedingungen einen korrekten Kondensatablauf zu gewährleisten, ist es zwingend erforderlich, die zusätzliche Kondensatwanne mit Ablauf zu verwenden, die an den Ablaufschacht angeschlossen wird, gemäß den einschlägigen technischen Normen und Vorschriften.

Außerdem ist in der Wanne eine Frostschutzheizung enthalten, die verhindert, dass das anfallende Kondensat gefriert, wenn die Außentemperatur unter Null fällt.



## APAVX **Schwingungsdämpfer-Set für die Bodenmontage**

Die Schwingungsdämpfer für die Bodenmontage haben die Besonderheit, die vom Verdichter während seines Betriebs erzeugten Vibrationen zu reduzieren. Sie werden unten an der Basis befestigt.



## ASTFX **Schwingungsdämpfer-Set für die Wandmontage mit Halterungen**

Die Schwingungsdämpfer haben die Besonderheit, die vom Verdichter während seines Betriebs erzeugten Vibrationen zu reduzieren. Sie werden an den Wandhalterungen befestigt.



## KSIPX **Bausatz Wandhalterungen**

Wandhalterung für Außengerät, verstellbar, aus verzinktem Stahl mit Polyesterpulverlackierung für den Außenbereich.



## VDACSX **Thermostatisches Umschaltventil für Brauchwasser**

Das thermostatische Umschaltventil wird im Brauchwasserkreislauf eingesetzt.

Seine Funktion besteht darin, das aus dem Brauchwasserspeicher kommende Wasser direkt zur Verwendung umzuleiten, wenn die Wassertemperatur für die Verwendung geeignet ist. Wenn die Temperatur für den direkten Gebrauch nicht ausreicht, leitet der Verteiler das Wasser in den Boiler, was dank der sofortigen Erzeugung eine kontinuierliche Versorgung garantiert.

1 1/4" M Anschlüsse mit Öffnung.

Gehäuse aus entzinkungsbeständiger Legierung. Verchromt.

PSU-Klappe.

Federn aus Edelstahl.

EPDM-Dichtelemente.

Maximale Eintrittstemperatur 100°C.

Einstellungsbereich: 38÷52°C

Genauigkeit: ± 2°C

Max. Betriebsdruck (statisch): 10 bar

Max. Betriebsdruck (dynamisch): 5 bar

Werkskalibrierung: 40°C

Mindedurchflussmenge für stabilen Betrieb: 4l/Min



⚠ Reduzierstücke für Anschlüsse anderer Durchmesser gehen zu Lasten des Kunden.

Heizkessel für die Kombination mit Wärmepumpe in Hybridausführung, wodurch ein System geschaffen wird, das so konzipiert ist, dass es mit dem Heizkessel als Unterstützung, Ersatz oder Backup der Wärmepumpe zusammenarbeitet. Alle Heizkessel werden mit einem EIN/AUS-Signal verwaltet, das von der Wärmepumpenlogik abgeleitet wird, damit das gesamte System optimal funktioniert. Die Heizkessel sind abhängig von der vor Ort verfügbaren Versorgung standardmäßig für den Betrieb mit Erdgas oder Flüssiggas ausgelegt.

Der Bausatz sieht einen Kondensationsheizkessel und einen 10 m langen Temperaturfühler (T1) zum Anschluss vor Ort vor.

⚠ Die Hybridausführung schließt die Möglichkeit aus, elektrische Heizungen in der Anlage auszuwählen

## Autonome Anlagen

### GAS-BOILER\_UC / GAS-BOILER\_FE 24.4-33.4 - 4-Rohr-Kondensationsheizkessel für Hybrid-Wärmepumpen

Der Boiler kann sofort Warmwasser erzeugen, sodass die Wärmepumpe gleichzeitig heizen oder kühlen kann.

Die FE-Ausführung ist für die SollwertEinstellung über 0-10 V von der Wärmepumpe ausgelegt.

Alle Kesselausführungen sind für den Anschluss von Ansaug-/Abgasverbindungsstücken für Rauchgas ausgelegt, die je nach erforderlicher Installation separat ausgewählt werden müssen.

*Hinweis: Für den Betrieb mit Flüssiggas benötigen die UC-Ausführungen ein Reduzierstück (wird standardmäßig mit dem Heizkessel geliefert), das vor Ort an der Düse angebracht werden muss*



## Rauchabzugszubehör für die Heizkessel

### KCSAFX

#### Vertikaler Koaxialanschluss ø 60/100 mm

Vertikaler koaxialer Flanschanschluss aus Polypropylen mit Durchmessern von 60 / 100 mm, der den Gasauslass und den Lufteinlass für die Verbrennung durch zwei koaxiale Kanäle ermöglicht



### CCOAX

#### 90° Koaxialbogen für horizontalen Abgang ø 60/100 mm 360° verstellbar

Bogen für Rauchgasaustritt und Lufteintritt, zu kombinieren mit Koaxialrohr ø 60/100 mit Endstück. Der innere Abschnitt wird zum Abführen des Verbrennungsgases verwendet, während der äußere Abschnitt zum Ansaugen von Verbrennungsluft verwendet wird.



### TCOAX

#### Koaxialrohr L = 1000 mm ø 60/100 mit Endstück

Rohr für Rauchgasableitung und Luftansaugung durch eine Außenwand mit Abluftanschluss. Der innere Abschnitt wird zum Abführen des Verbrennungsgases verwendet, während der äußere Abschnitt zum Ansaugen von Verbrennungsluft verwendet wird.



### KAS80X

#### Vertikale Anschlussstücke ø 80 mm

Zwei vertikale Flansch-Verbindungsstücke aus Propylen mit einem Durchmesser von 80 mm mit Inspektionsöffnungen, die es ermöglichen, den Gasauslass und den Lufteinlass für die Verbrennung direkt vom Kesselgehäuse zu trennen

⚠ Kompatibel nur mit GAS-BOILER UC 24.4-33.4

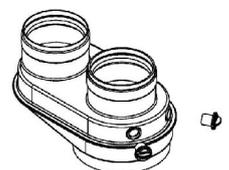


### KSDFX

#### Rauchgasverteiler-Einheit ø 80 mm

Einheit aus Polypropylen, die es ermöglicht, den Lufteinlass und den Rauchausstöß in zwei 80 mm Anschlüsse mit Inspektionsöffnungen aufzuteilen, für den Anschluss an vertikale oder gebogene Rohre

⚠ nur kompatibel mit FE 24,4 und FE 33,4 Heizkesseln



## Zentralisierte Anlagen

### **GAS-BOILER\_UC 70.2-115.2-200F.2 - 2-Rohr-Kondensationsheizkessel für Hybrid-Wärmepumpen**

Alle Baugrößen sind für eine Sollwertregelung über 0-10 V von der Wärmepumpe ausgelegt; die Baugröße 200F.2 ist zusätzlich mit einer Kommunikation über Modbus ausgestattet.

Die Ausführungen 70.2 und 115.2 sind zur Wandmontage vorgesehen, während die 200F.2 zur Unterbaumontage vorgesehen ist.



### **INAILX**

#### **INAIL-Sicherheitsbausätze für die Installation einzelner Heizkessel**

INAIL-geprüfter hydraulischer 1/2"-Sicherheitsbausatz mit Manometer, Manometerhalter, 2 Kontrollschächten, Blockthermostat (100 °C), Thermometer, Sicherheitsdruckschalter.

### **FH100X**

#### **Anschluss für vertikalen Rauchgasauslass ø 100 mm**

Anschluss für Heizkesselauslass zur Außenaufstellung, mit Schutz vor Witterungseinflüssen



### **HIDUCX**

#### **Fernsteuerung für Heizkessel UC 70.2-115.2**

Fernsteuerung, mit der Sie die Heiz-/Warmwasserparameter verwalten bzw. Betriebsparameter und Alarme anzeigen können. Auch die Kommunikation über Modbus ist möglich

 *Kompatibel nur mit GAS-BOILER UC 70.2-115.2*



# Allgemeine technische Daten

## Leistungen

BAUGRÖSSEN			2.1		3.1		4.1		5.1		6.1*		7.1*		8.1*	
<b>SPEICHERKAPAZITÄT</b>			190 L	250 L	190 L	250 L	190 L	250 L	190 L	250 L	250 L	250 L	250 L	250 L	250 L	250 L
<b>Heizbetrieb</b>																
<b>Luft -7°C - Wasser 35°C</b>																
Nennheizleistung / max. Heizleistung	1	kW	4,32 / 6,26		6,18 / 7,41		8,30 / 9,11		10,09 / 10,3		12,13 / 14,60		14,51 / 15,5		16,01 / 16,80	
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,80		1,19		1,56		2,01		2,42		3,09		3,52	
COP	1	-	5,42		5,21		5,31		5,01		5,00		4,70		4,55	
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,21		0,30		0,41		0,49		0,57		0,67		0,75	
Nennförderhöhe	1	kPa	31,2		36,5		33,1		31,0		25,7		31,7		22,6	
Maximale Pumpenförderhöhe	1	kPa	69	95	62	90	47	83	31	76	70	70	55	55	39	39
<b>Luft -7°C - Wasser 35°C</b>																
Nennheizleistung / max. Heizleistung	2	kW	4,17 / 6,25		6,05 / 6,97		7,33 / 8,35		8,20 / 9,30		10,49 / 13,85		12,23 / 14,09		13,43 / 14,33	
Gesamtleistungsaufnahme	2	kW	1,32		2,01		2,27		2,67		3,36		4,33		4,90	
COP	2	-	3,16		3,00		3,23		3,07		3,13		2,82		2,74	
Wasserdurchflussmenge	2	l/s	0,22		0,29		0,34		0,40		0,56		0,62		0,70	
Nennförderhöhe	2	kPa	35,0		39,8		34,0		31,7		65,8		63,1		47,7	
Maximale Pumpenförderhöhe	2	kPa	69	94	64	91	58	88	49	84	71	71	63	63	49	49
<b>Luft -7°C - Wasser 45°C</b>																
Nennheizleistung / max. Heizleistung	3	kW	4,16 / 5,96		6,03 / 7,13		8,22 / 8,98		10,01 / 10,30		12,30 / 14,50		14,00 / 15,70		16,01 / 16,60	
Gesamtleistungsaufnahme	3	kW	1,06		1,57		2,08		2,59		3,24		3,84		4,45	
COP	3	-	3,93		3,83		3,95		3,86		3,80		3,65		3,60	
Wasserdurchflussmenge	3	l/s	0,19		0,30		0,39		0,49		0,60		0,67		0,76	
Nennförderhöhe	3	kPa	32,3		36,4		34,9		31,0		51,6		41,8		21,7	
Maximale Pumpenförderhöhe	3	kPa	70	95	63	90	51	85	31	76	65	65	55	55	38	38
<b>Luft -7°C - Wasser 55°C</b>																
Nennheizleistung / max. Heizleistung	4	kW	4,08 / 5,74		5,94 / 6,90		7,50 / 7,80		9,60 / 9,72		12,07 / 13,90		13,85 / 14,50		16,00 / 16,20	
Gesamtleistungsaufnahme	4	kW	1,36		1,93		2,35		3,10		3,89		4,53		5,52	
COP	4	-	3,00		3,07		3,19		3,10		3,10		3,05		2,90	
Wasserdurchflussmenge	4	l/s	0,12		0,18		0,23		0,29		0,36		0,41		0,48	
Nennförderhöhe	4	kPa	35,6		33,4		31,2		33,6		14,1		16,5		17,4	
Maximale Pumpenförderhöhe	4	kPa	70	98	70	96	69	94	63	91	90	90	105	105	80	80
<b>KÜHLBETRIEB</b>																
<b>Luft -35°C - Wasser 18°C</b>																
Nominale / max. Kühlleistung	5	kW	4,55 / 6,88		6,44 / 7,65		8,10 / 11,13		10,00 / 12,03		12,06 / 15,02		13,79 / 15,30		14,84 / 16,38	
Gesamtleistungsaufnahme	5	kW	0,75		1,23		1,58		2,10		3,00		3,73		4,07	
EER	5	-	6,08		5,24		5,12		4,77		4,02		3,70		3,65	
Wasserdurchflussmenge	5	l/s	0,22		0,32		0,38		0,48		0,60		0,63		0,71	
Nennförderhöhe	5	kPa	34,9		34,8		34,6		10,6		13,1		16,3		15,1	
Maximale Pumpenförderhöhe	5	kPa	69	94	61	89	51	85	32	76	65	65	61	61	48	48
<b>Luft -35°C - Wasser 7°C</b>																
Nominale / max. Kühlleistung	6	kW	4,26 / 6,14		6,25 / 6,39		7,46 / 7,94		9,10 / 9,10		11,80 / 11,80		12,86 / 12,86		14,2 / 14,2	
Gesamtleistungsaufnahme	6	kW	1,22		2,02		2,24		2,94		4,29		5,04		5,80	
EER	6	-	3,50		3,09		3,33		3,09		2,75		2,55		2,45	
Wasserdurchflussmenge	6	l/s	0,20		0,29		0,36		0,43		0,54		0,59		0,64	
Nennförderhöhe	6	kPa	5,8		36,1		34,3		36,8		18,1		20,3		25,1	
Maximale Pumpenförderhöhe	6	kPa	70	95	64	91	56	87	43	82	74	74	67	67	60	60

1. Einlass-/Auslasswassertemperatur auf Benutzerseite 30/35 °C, Quellenseite Luft 7 °C RH = 85 % Daten von Wärmeleistung, Gesamtleistungsaufnahme und COP gemäß EN 14511:2018.
2. Einlass- / Auslasswassertemperatur auf Benutzerseite 30/35 °C, Quellenseite Luft -7 °C. Daten von Wärmeleistung, Gesamtleistungsaufnahme und COP gemäß EN 14511: 2018.
3. Einlass-/Auslasswassertemperatur auf Benutzerseite 40/45 °C, Quellenseite Luft 7 °C RH = 85 % Daten von Wärmeleistung, Gesamtleistungsaufnahme und COP gemäß EN 14511:2018.
4. Einlass-/Auslasswassertemperatur auf Benutzerseite 47/55 °C, Quellenseite Luft 7°C U.R.= 85% Daten von Wärmeleistung, Gesamtleistungsaufnahme und COP gemäß EN 14511:2018.
5. Einlass- / Auslasswassertemperatur auf Benutzerseite 18/23 °C, Quellenseite Luft -35 °C. Daten von Wärmeleistung, Gesamtleistungsaufnahme und COP gemäß EN 14511: 2018.
6. Einlass- / Auslasswassertemperatur auf Benutzerseite 7/12 °C, Quellenseite Luft -35 °C. Daten von Wärmeleistung, Gesamtleistungsaufnahme und COP gemäß EN 14511: 2018.
7. Das Produkt entspricht der europäischen Druckgeräte-Richtlinie, die die von der Europäischen Kommission delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2018 und die von der Kommission delegierte Verordnung Nr. 813/2018, Klimamittelwert, hohe Temperatur 47/55 °C, umfasst.

\* Alle Daten wurden mit einem Höhenunterschied von Null und einer äquivalenten Länge von 7 m berechnet.

# Allgemeine technische Daten

BAUGRÖSSEN	2.1		3.1		4.1		5.1		6.1*	7.1*	8.1*	
<b>SPEICHERKAPAZITÄT</b>	190 L	250 L	250 L	250 L	250 L							
<b>ERP</b>												
<b>Mittlere klimatische Bedingungen - Wärmepumpe für Anwendungen bei mittleren Temperaturen</b>												
Nennleistung	7	kW	4	6	7	9	12	13	13	13	13	
SCOP	7	-	3,32	3,54	3,72	3,73	3,56	3,52	3,48	3,48	3,48	
Energieklasse des Generators	7	-	A++									
$\eta_s$	7	%	130	138	146	146	139	138	136	136	136	
Energieklasse des Systems	7	-	A++									
$\eta_s$	7	%	135	143	151	151	144	143	141	141	141	
<b>Mittlere klimatische Bedingungen - Wärmepumpe für Anwendungen bei niedrigen Temperaturen</b>												
Nennleistung	8	kW	5	6	8	10	12	14	16	16	16	
SCOP	8	-	5,13	5,15	5,32	5,27	5,00	4,91	4,89	4,89	4,89	
Energieklasse des Generators	8	-	A+++									
$\eta_s$	8	%	202	203	210	208	196	193	193	193	193	
Energieklasse des Systems	8	-	A+++									
$\eta_s$	8	%	207	208	215	213	201	198	198	198	198	
<b>Mittlere klimatische Bedingungen - Wärmepumpe für Anwendungen mit Gebläsekonvektor</b>												
Nennleistung	9	kW	4	6	7	9	12	13	14	14	14	
SEER	9	-	5,09	5,42	5,95	6,01	5,16	5,10	4,87	4,87	4,87	
Energieklasse des Generators	9	-	A+++									
$\eta_s$	9	%	201	214	235	238	203	201	192	192	192	
<b>Wärmepumpe für die Anwendung zur Warmwasserbereitung</b>												
Erklärtes Lastprofil	10	-	L	XL	L	XL	L	XL	L	XL	XL	XL
$\eta_{wh}$	10	%	120	123	120	123	116	125	116	125	124	124
Energieklasse Warmwasser	10	-	A+	A+								

- Das Produkt entspricht der europäischen ErP-Richtlinie, die die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2018 der Kommission und die Delegierte Verordnung Nr. 813/2018 der Kommission umfasst. Durchschnittliches Klima, mittlere Temperatur 47/55°C
- Das Produkt entspricht der europäischen ErP-Richtlinie, die die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2018 der Kommission und die Delegierte Verordnung Nr. 813/2018 der Kommission umfasst. Durchschnittliches Klima, niedrige Temperatur 30/35°C
- Das Produkt entspricht der europäischen ErP-Richtlinie, die die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2018 der Kommission und die Delegierte Verordnung Nr. 813/2018 der Kommission umfasst. Durchschnittliches Klima, niedrige Temperatur 12/7°C
- Daten gemäß UNI 16147:2017

\* Alle Daten wurden mit einem Höhenunterschied von Null und einer äquivalenten Länge von 7 m berechnet.

## Konstruktionsmerkmale - Außengerät

BAUGRÖSSEN	2.1		3.1		4.1		5.1		6.1	7.1	8.1
<b>Eigenschaften</b>											
Verdichter	Twin Rotary										
Kältemittel	R32										
Kältemittelfüllung	kg	1,50	1,50	1,65	1,65	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84	1,84
GWP	$t_{CO_2}$	675	675	675	675	675	675	675	675	675	675
Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalent (*)	$t_f$	1,02	1,02	1,11	1,11	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24	1,24
Ölfüllung	l	0,46	0,46	0,46	0,46	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Ventilatorotyp	Axial										
Nennluftmenge	m <sup>3</sup> /h	2770	2770	4030	4030	4060	4060	4060	4060	4060	4060
Schalldruck des Außengeräts in 1 Meter Entfernung	1 dB(A)	42	44	45	47	50	51	51	53	53	53
Schallleistungspegel	1 dB(A)	55	57	58	60	63	64	64	66	66	66
<b>Abmessungen</b>											
Betrieb (B x T x H)	mm	986x426x712	986x426x712	1140x523x866							
Verpackung (B x T x H)	mm	1065x485x800	1065x485x800	1180x560x890							
Gewicht bei Betrieb 230M / 400TN	2 kg	58	58	77	77	96/112	96/112	96/112	96/112	96/112	96/112
Gewicht bei Lieferung 230M / 400TN	2 kg	64	64	88	88	110/125	110/125	110/125	110/125	110/125	110/125

- Die Messungen werden in Übereinstimmung mit den Normen UNI EN ISO 9614-2. Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen bei Vollast: Heizung - Wasser Einlass/Auslass auf Verbraucherseite 47/55 °C, Luft auf Quellenseite 7 °C. Kühlung - Wasser Einlass/Auslass auf Verbraucherseite 12/7 °C, Luft auf Quellenseite 35 °C.
- Spannungsversorgung 220-240V ~ 50Hz / Spannungsversorgung 380-415V 3N~ 50Hz

(\*) Enthält fluoridierte Treibhausgase

# Allgemeine technische Daten

## Konstruktionsmerkmale - Innengerät

BAUGRÖSSEN			A - 190 L	A - 250 L	B - 250 L
<b>Eigenschaften der Anlage</b>					
Maximaler Druck im Anlagenkreislauf		Bar	3,0	3,0	3,0
Ausdehnungsgefäß für die Anlage	1	l	8,0	8,0	8,0
Vorlast Ausdehnungsgefäß		Bar	1,0	1,0	1,0
Wasseranschlüsse der Anlage		Zoll	1"	1"	1"
<b>Sanitäreigenschaften</b>					
Behältertyp			Emaillierter Stahl	Emaillierter Stahl	Emaillierter Stahl
Volumen des Warmwasserspeichers		l	190	250	250
Interne Wärmetauschrfläche der Heizschlange		m <sup>2</sup>	2,0	2,0	2,0
Speicherdispersion		W/K (kWh/24h)	1,81 (1,95)	2,04 (2,20)	2,04 (2,20)
Elektrisches Sicherheitsheizelement Brauchwasser		kW	2,0	2,0	2,0
Maximaler Druck im Brauchwasserkreislauf	2	Bar	10,0	10,0	10,0
Empfohlenes Brauchwasser-Ausdehnungsgefäß	3	l	12,0	16,0	16,0
Anschlüsse für Brauchwasser		Zoll	3/4"	3/4"	3/4"
<b>Abmessungen</b>					
Betrieb (B x T x H)		mm	600 x 615 x 1774	600 x 615 x 2084	600 x 615 x 2084
Verpackung (B x T x H)		mm	660 x 690 x 1890	660 x 690 x 2190	660 x 690 x 2190
Betriebsgewicht		kg	359	419	421
Versandgewicht		kg	187	192	194

1. Ausreichendes Volumen bis maximal 60 Liter Anlagenwasserinhalt
2. Die Installation des Sicherheitsventils auf der Brauchwasserseite ist obligatorisch und diese Aufgabe wird dem Installateur übertragen
3. Die Installation des Ausdehnungsgefäßes für Brauchwasser ist obligatorisch und diese Aufgabe wird dem Installateur übertragen. Die angegebenen Volumen dienen nur als Referenz.

## SPHERA EVO 2.0 Tower - Konfigurationskompatibilitätstabelle

INNENGERÄT	SQKN-YEE 1 TC A			SQKN-YEE 1 TC B	INTEGRATIONSWIDERSTÄNDE			
	Speicher	190 L	250 L	250 L	EH024	EH3	EH6	EH9
<b>AUßENGERÄT</b>								
MiSAN-YEE 1 S 2.1	✓	✓	-	✓		✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 3.1	✓	✓	-	✓		✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 4.1	✓	✓	-	✓		✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 5.1	✓	✓	-	✓		✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 6.1	-	-	✓		✓	✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 7.1	-	-	✓		✓	✓	✓	✓
MiSAN-YEE 1 S 8.1	-	-	✓		✓	✓	✓	✓

## Technische Daten des Brennwertkessels

MODELL				UC 24.4	UC 33.4	FE 24.4	FE 33.4
<b>Heizleistungen</b>							
Nominale Heizleistung (Qn)	-	Maximum	[kW]	24,0	34,0	24,5	34,8
		Minimum	[kW]	5,0	5,0	4,8	5,0
Heizleistung (Pn)	60/80°C	Maximum	[kW]	<b>23,4</b>	<b>33,2</b>	<b>24,0</b>	<b>34,0</b>
		Minimum	[kW]	4,8	4,8	4,7	4,9
	30/50°C	Maximum	[kW]	25,2	35,8	26,0	37,0
		Minimum	[kW]	5,3	5,4	5,2	5,4
Nennwirkungsgrad	60/80°C	Maximum	%	97,7	97,7	97,8	97,7
		Minimum	%	96,5	96,4	97,6	97,2
	30/50°C	Maximum	%	105,1	105,2	106,1	106,2
		Minimum	%	106,9	107,0	107,3	107,1
	30 % von Pn	-	%	108,7	108,6	109,7	109,7
	Kesselwasserinhalt	-	-	[l]	2,5	2,8	3,4
Betriebsdruck	PMS	Maximum	[bar]	3	3	3	3
	-	Minimum	[bar]	0,5	0,5	0,8	0,8
Ausdehnungsgefäß	Volumen	-	[l]	10	10	8	10
	Werkseitige	-	[bar]	1	1	0,8	0,8
<b>Warmwasserleistung</b>							
Nominale Heizleistung (Qnw)	-	Maximum	[kW]	28,0	34,0	28,5	34,8
		Minimum	[kW]	5,0	5,0	4,7	5,0
Heizleistung	-	Maximum	[kW]	27,3	33,2	28,0	34,0
		Minimum	[kW]	4,8	4,8	4,7	4,8
Brauchwasserleistung	ΔT=25°C	-	[l/min]	16,2	19,2	16,1	19,5
	ΔT=30°C	-	[l/min]	13,5	16,0	13,4	16,2
	ΔT=45 K	-	[l/min]	9,0	10,6	8,9	10,8
	ΔT=40 K	-	[l/min]	10,1	11,9	10,0	12,1
Warmwassererzeugung im Dauerbetrieb	ΔT=35 K	-	[l/min]	11,6	13,6	11,5	13,9
	ΔT=30 K	-	[l/min]	13,5	15,8	13,4	16,2
	ΔT=25 K	-	[l/min]	16,2	19,0	16,1	19,5
	Wassertemperatur		Maximum	[°C]	60	60	65
		Minimum	[°C]	38	38	40	40
Betriebsdruck	PMW	Maximum	[bar]	6	6	9	9
	-	Minimum	[bar]	0,5	0,5	0,3	0,3
<b>ErP-Daten</b>							
Saison. Wirkungsgrad Mittleres Klima	Heizbetrieb	ηs	%	93	93	94	94
		Energieklasse	-	A	A	A	A
	WW	ηwh	%	87	90	85	85
		Energieklasse	-	A	A	A	A
		Entnahmeprofil	-	XL	XL	XL	XXL
Schallleistungspegel		Lwa	[dB(A)]	53	56	49	52
<b>Wärmeverluste und Rauchgasabzug</b>							
Verluste im Abzugskamin	„Brenner EIN 80/60°C“	Pmax	%	2,33	2,27	2,00	2,10
		Pmin	%	2,24	2,32	2,00	2,90
	„Brenner EIN 50/30°C“	Pmax	%	1,70	1,15	1,40	1,40
		Pmin	%	1,37	1,44	1,00	1,00
Rauchttemperatur	80/60°C	Pmax	[°C]	66,5	64,9	66	67
		Pmin	[°C]	64,3	65,9	64	62
	50/30°C	Pmax	[°C]	53,6	52,7	52	53
		Pmin	[°C]	47,2	48,4	44	45
Rauchfluss	-	Pmax	[g/s]	13,8	15,6	11,2	16
	-	Pmin	[g/s]	2,3	2,3	2,3	2,4
Emissionen von Stickoxiden (NOX)		Klasse	-	6	6	6	6
		-	[mg/kWh]	45	49	35	33

# Allgemeine technische Daten

## Heizkessel für zentralisierte Anlagen

MODELL				UC 70.2	UC 115.2	UC 200.2	
<b>Heizleistungen</b>							
Modulationsverhältnis	-	-	-	1:7	1:5,75	1:10	
Nominale Heizleistung (Qn)	-	Maximum	[kW]	67,5	115,0	199,0	
		Minimum	[kW]	9,6	20,0	20,0	
Heizleistung (Pn)	60/80 °C	Maximum	[kW]	65,7	111,5	194,8	
		Minimum	[kW]	9,1	19,2	19,1	
	30/50 °C	Maximum	[kW]	68,7	120,0	205,2	
		Minimum	[kW]	10,3	21,8	21,1	
Nennwirkungsgrad	60/80 °C	Maximum	%	97,3	97,1	97,9	
		Minimum	%	94,9	95,9	95,6	
	30/50 °C	Maximum	%	101,7	104,6	103,1	
		Minimum	%	107,6	108,8	105,4	
	30 % von Pn	-	%	107,3	107,3	108,9	
	Verbrennungsleistung	Reduzierte Last		%	98,3	98,3	98,2
Nennlast		%	97,4	97,7	98,0		
Wasserinhalt			[l]	3,9	9,0	22,0	
Betriebsdruck	PMS	Maximum	[bar]	6	6	6	
	-	Minimum	[bar]	0,5	0,5	0,5	
<b>ErP-Daten</b>							
Saison. Wirkungsgrad	Heizbetrieb	ηs	%	93	92	93	
Mittleres Klima		Energieklasse	-	A	A	A	
Schalleistungspegel			Lwa	[dB(A)]	63	-	-
<b>Wärmeverluste und Rauchgasabzug</b>							
Lecks in der Hülle	Brenner EIN	Qn	%	0,09	0,7	0,14	
		Qmin	%	3,44	2,69	2,60	
Verluste im Abzugskamin	Brenner EIN	Pmax	%	2,62	2,29	2,00	
		Pmin	%	1,66	1,87	1,80	
Rauchttemperatur (T <sub>r</sub> -T <sub>a</sub> )			Pmax	[°C]	51,3	46,6	40
			Pmin	[°C]	34	36	34
Rauchfluss	-	Pmax	[g/s]	111,4	184,6	319,57	
		Pmin	[g/s]	15,9	34,3	34,3	
Emissionen von Stickoxiden (NOX)			Klasse	-	6	6	6
			-	[mg/kWh]	59	47	68

## Hydraulikdaten - Innengerät + Außengerät

BAUGRÖSSEN			2.1		3.1		4.1		5.1		6.1		7.1		8.1	
Eigenschaften			190 L	250 L L												
1	I	Mindestwassermenge in der Anlage	40		40		40		40		40		40		40	
	l/s	Minimal zulässiger Wasserdurchfluss	0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16		0,16	
	l/s	Maximal zulässiger Wasserdurchfluss	0,61	0,86	0,61	0,86	0,61	0,86	0,61	0,86	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	
	l	Nettovolumen Boiler	182	240	182	240	182	240	182	240	240	240	240	240	240	
	°C	Sollwert des Warmwasserspeichers	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	
	l	Mischwasser bei 40 °C (V40)	204	269	204	269	204	269	204	269	269	269	269	269	269	
2	h:min	Aufheizzeit	02:30	02:25	02:30	02:25	02:08	02:05	02:08	02:05	01:46	01:46	01:46	01:46	01:46	
3	kWh	Energieverbrauch beim Heizbetrieb	2,20	2,70	2,20	2,70	2,30	2,85	2,30	2,85	3,01	3,01	3,01	3,01	3,01	

- Berücksichtigen Sie den Wasserinhalt der Zone mit dem kleinsten Volumen
- Zeit, die benötigt wird, um das Wasservolumen im Behälter von einer Temperatur von 10 °C auf eine Temperatur von 50 °C zu bringen
- Energieverbrauch, um das Wasservolumen im Behälter von einer Temperatur von 10 °C auf eine Temperatur von 50 °C zu bringen

## Elektrische Daten

### Außengerät

BAUGRÖSSEN		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
<b>Stromversorgung 220-240V ~ 50Hz</b>								
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen	A	10,0	11,8	15,0	16,4	24,5	25,9	27,7
F.L.I. - Stromaufnahme bei maximal zulässigen Bedingungen	kW	2,20	2,60	3,30	3,60	5,40	5,70	6,10
M.I.C. - Maximaler Anlaufstrom des Geräts	A	10,0	11,8	16,7	16,4	24,5	25,9	27,7
<b>Stromversorgung 380-415V 3N ~ 50Hz</b>								
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen	A	-	-	-	-	8,20	8,70	9,30
F.L.I. - Leistungsaufnahme bei Volllast (bei maximal zugelassenen Betriebsbedingungen)	kW	-	-	-	-	5,40	5,70	6,10
M.I.C. - Maximaler Anlaufstrom des Geräts	A	-	-	-	-	8,20	8,70	9,30

### Innengerät

BAUGRÖSSEN		A - 190 L	A - 250 L	B - 250 L
<b>Stromversorgung 220-240V ~ 50Hz</b>				
FLA - Stromaufnahme ohne elektrisches Brauchwasserheizelement	A	0,50	0,90	0,90
FLA - Stromaufnahme des elektrischen Heizelements	A	8,70	8,70	8,70
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen GESAMT	A	9,20	9,60	9,60
FLA - Leistungsaufnahme ohne elektrisches Brauchwasserheizelement	kW	0,10	0,20	0,20
FLA - Leistungsaufnahme des elektrischen Heizelements	kW	2,00	2,00	2,00
F.L.I. - Leistungsaufnahme bei Volllast GESAMT	kW	2,10	2,20	2,20
M.I.C. - Maximaler Anlaufstrom des Geräts	A	9,20	9,60	9,60

Stromversorgung 220-240 V ~ 50 Hz +/- 10.

Die Geräte erfüllen die Anforderungen der europäischen Norm CEI EN 60335.

(\*) Die elektrische Aufnahme bezogen auf das elektrische Heizelement bezieht sich auf die im Brauchwasserspeicher vorhandene.

⚠ Prüfen Sie in der Phase der Dimensionierungsfestlegung, ob die Aufnahme den im Installationsland geltenden Stromlieferverträgen entspricht.

# Allgemeine technische Daten

## 2-Zonen-Einheit Außenbereich

### INNENGERÄT 220-240 V ~ 50 HZ

Versorgung		220 - 240 V ~ 50 Hz
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen	A	0,45
F.L.I. - Leistungsaufnahme bei Volllast (bei maximal zugelassenen Betriebsbedingungen)	kW	0,10

Stromversorgung 220-240 V ~ 50 Hz +/- 10 %.

Die Geräte erfüllen die Anforderungen der europäischen Norm CEI EN 60335.

## Zusätzliche Kondensatwanne

### INNENGERÄT 220-240 V ~ 50 HZ

Versorgung		220 - 240 V ~ 50 Hz
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen	A	0,40
F.L.I. - Leistungsaufnahme bei Volllast (bei maximal zugelassenen Betriebsbedingungen)	kW	0,08

Stromversorgung 220-240 V ~ 50 Hz +/- 10 %.

Die Geräte erfüllen die Anforderungen der europäischen Norm CEI EN 60335.

## Elektrisches Ergänzungselement - EH024 / EH3 / EH6 / EH9

BAUGRÖSSEN		2 kW	3 kW	4 kW
<b>Stromversorgung 220-240V ~ 50Hz</b>				
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen	A	8,70	13,1	17,4
F.L.I. - Leistungsaufnahme bei Volllast (bei maximal zugelassenen Betriebsbedingungen)	kW	2,00	3,00	4,00

Stromversorgung 220-240V ~ 50Hz +/- 10%

Größe 2kW und 4kW nur für Innengerät A verfügbar, Größe 3kW nur für Innengerät B verfügbar

BAUGRÖSSEN		6 kW	9 kW
<b>Stromversorgung 380-415V 3N ~ 50Hz</b>			
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen	A	8,60	13,0
F.L.I. - Leistungsaufnahme bei Volllast (bei maximal zugelassenen Betriebsbedingungen)	kW	6,00	9,00

Stromversorgung 380-415V 3N ~ 50Hz +/- 6%

\* Daten sind zu den Werten des Standardgeräts ohne Warmwasser-Elektroheizung hinzuzufügen

⚠ Das zusätzliche elektrische Heizelement ist kein separat geliefertes Zubehör, sondern eine konstruktive Konfiguration.

## Elektrische Daten des Brennwertkessels der Hybridlösung

MODELL		UC 24.4	UC 33.4	FE 24.4	FE 33.4
Versorgungsspannung	[V-Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen	[A]	0,41	0,53	0,36	0,43
F.L.I. - Leistungsaufnahme bei Volllast (bei maximal zugelassenen Betriebsbedingungen)	[kW]	0,095	0,122	0,082	0,099
Sicherung der Stromversorgung	-	3,15	3,15	3,15	3,15
Schutzart	IP	X5D	X5D	X4D	X4D

Stromversorgung: +/- 10 %

Die Geräte erfüllen die Anforderungen der europäischen Norm EN 60335-1 und EN 60335-2-40

Daten, die zu den Werten des Standard-Innengeräts hinzugefügt werden müssen.

## Schallpegel Außengerät

### Standard-Modus

GRÖßEN	Schalleistungspegel								Schall- druckpe- gel	Schall- leistungs- pegel
	Oktavband (Hz)									
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	dB(A)	dB(A)
<b>2.1</b>	46	49	49	52	52	46	37	27	42	55
<b>3.1</b>	49	48	50	55	53	48	39	30	44	57
<b>4.1</b>	36	51	53	56	55	49	44	30	45	58
<b>5.1</b>	37	56	53	57	57	51	47	36	47	60
<b>6.1</b>	44	53	54	60	58	55	52	51	50	63
<b>7.1</b>	44	54	55	60	59	57	56	54	51	64
<b>8.1</b>	46	58	57	60	61	59	54	51	53	66

Die Schallpegel beziehen sich auf Geräte unter voller Last bei nominellen Testbedingungen. Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen im Kühlbetrieb: Wasserein- und -austritt des Wärmetauschers auf der Verbraucherseite 47/55°C, Luftertritt des Wärmetauschers auf der Quellenseite 7°C. Die Schalldruckpegel sind in 1 Meter Entfernung der Geräteoberfläche bei Freifeldbedingungen gemessen. Schallleistungspegel, bestimmt nach der intensimetrischen Methode (UNI EN ISO 9614-2)

### Geräuscharmer Modus

GRÖßEN	Schall- druckpe- gel	Schall- leistungs- pegel
	dB(A)	dB(A)
<b>2.1</b>	40	53
<b>3.1</b>	40	53
<b>4.1</b>	42	55
<b>5.1</b>	42	55
<b>6.1</b>	46	59
<b>7.1</b>	47	60
<b>8.1</b>	48	61

Die Schallpegel beziehen sich auf Geräte unter voller Last bei nominellen Testbedingungen. Für die Höchstleistung im geräuscharmen Modus einen Korrekturfaktor von 0,8 ansetzen. Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen: Wasserein- und -austritt des Wärmetauschers auf der Verbraucherseite 47/55°C, Luftertritt des Wärmetauschers auf der Quellenseite 7°C. Die Schalldruckpegel sind in 1 Meter Entfernung der Geräteoberfläche bei Freifeldbedingungen gemessen. Schallleistungspegel, bestimmt nach der intensimetrischen Methode (UNI EN ISO 9614-2)

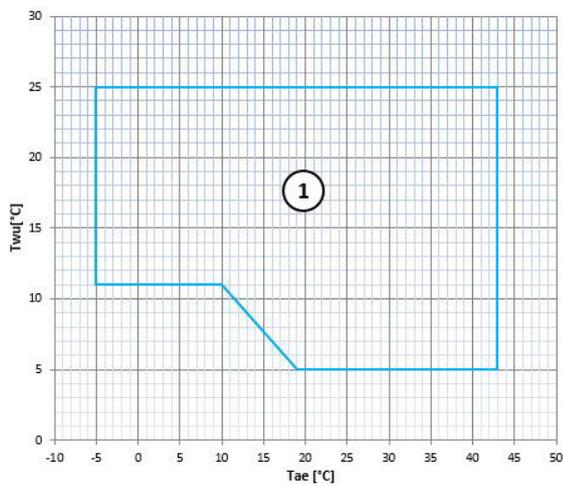
### Extra geräuscharmer Modus

GRÖßEN	Schall- druckpe- gel	Schall- leistungs- pegel
	dB(A)	dB(A)
<b>2.1</b>	37	50
<b>3.1</b>	38	51
<b>4.1</b>	39	52
<b>5.1</b>	39	52
<b>6.1</b>	41	54
<b>7.1</b>	41	54
<b>8.1</b>	41	54

Die Schallpegel beziehen sich auf Geräte unter voller Last bei nominellen Testbedingungen. Für die Höchstleistung im geräuscharmen Modus einen Korrekturfaktor von 0,6 ansetzen. Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen: Wasserein- und -austritt des Wärmetauschers auf der Verbraucherseite 47/55°C, Luftertritt des Wärmetauschers auf der Quellenseite 7°C. Die Schalldruckpegel sind in 1 Meter Entfernung der Geräteoberfläche bei Freifeldbedingungen gemessen. Schallleistungspegel, bestimmt nach der intensimetrischen Methode (UNI EN ISO 9614-2)

## Betriebsgrenzen

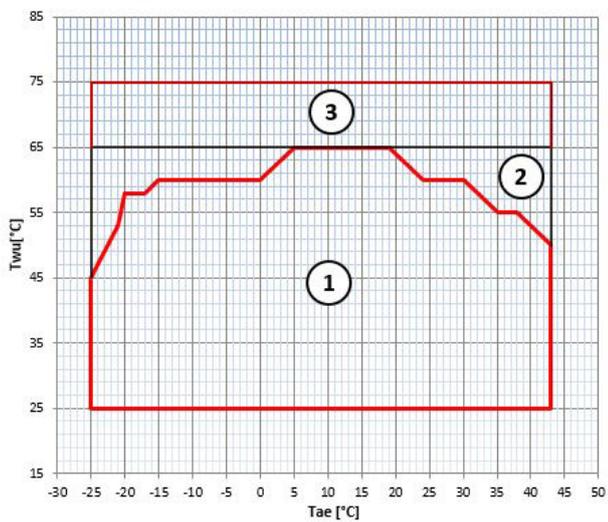
### Kühlbetrieb



Twu [°C] = Wassertemperatur am Ausgang des Wärmetauschers  
Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers

1. Normaler Betriebsbereich

### Heizbetrieb



Twu [°C] = Wassertemperatur am Austritt aus dem Wärmetauscher  
Tae [°C] = Luftansaugtemperatur am Eingang des externen Wärmetauschers

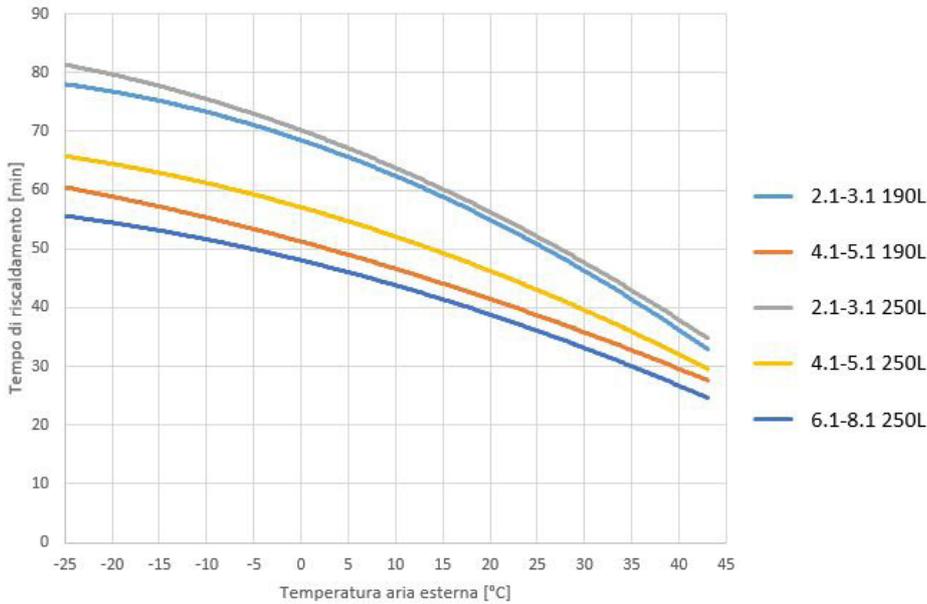
1. Normaler Betriebsbereich
2. Betriebsbereich mit optionalem elektrischem Heizelement
3. Betriebsbereich des Hybridsystems

In der Konfiguration mit integriertem elektrischem Heizelement variiert die Erweiterung der Grenzen je nach elektrischer Leistung des gewählten Heizelements.

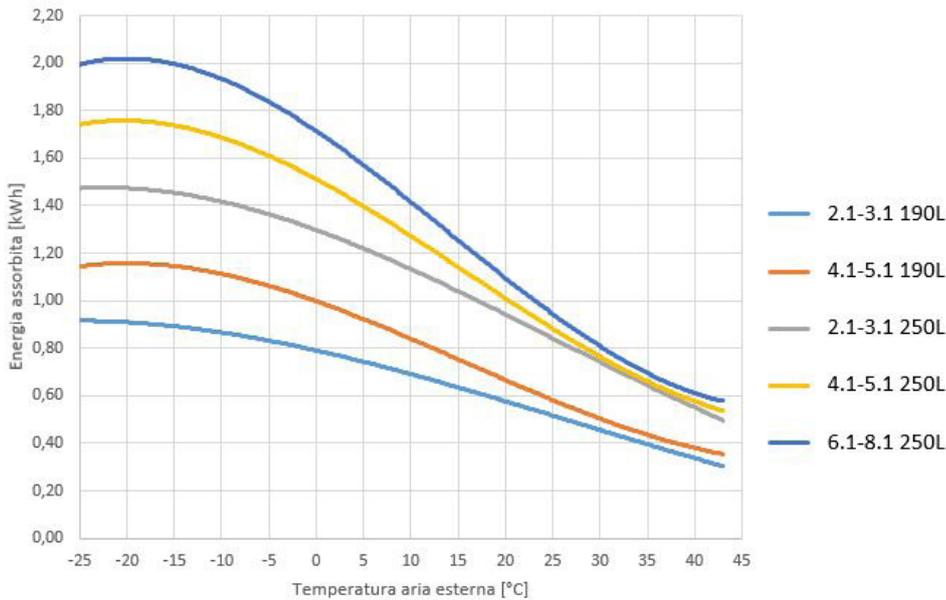
## Leistungskurven für die Warmwassererzeugung

Die Kurven beziehen sich auf das Einschalten des Geräts, aus dem 100 Liter (190-Liter-Speicher) und 130 Liter (250-Liter-Speicher) Wasser aus insgesamt ungefähr 200 und 260 Litern entnommen wurden (bei einer äquivalenten Temperatur von 40 °C).

### Aufheizzeit



### Aufgenommene Energie

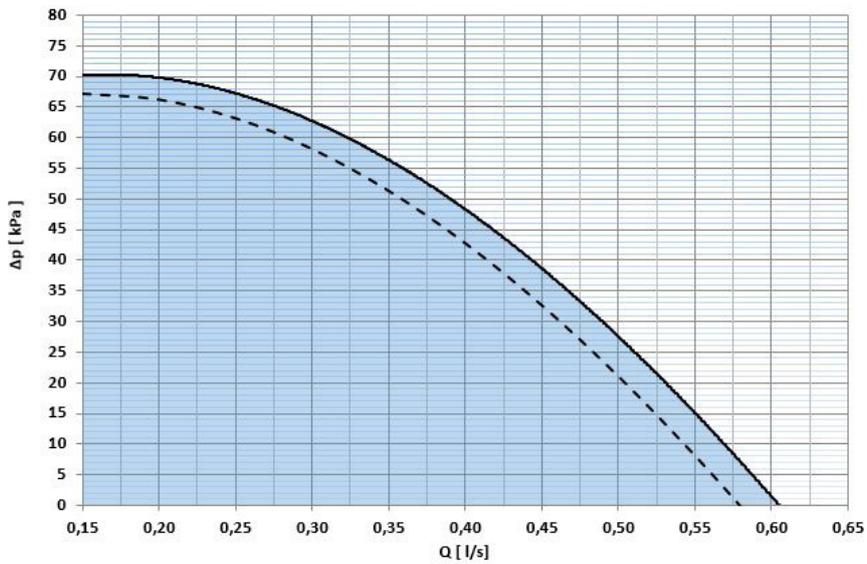


Nominale Testbedingungen:

- Speichertemperatur (T5) beim Ausschalten = 50 °C
- Speichertemperatur (T5) beim Einschalten = 40 °C
- Entnahme = 3 l/min

# Allgemeine technische Daten

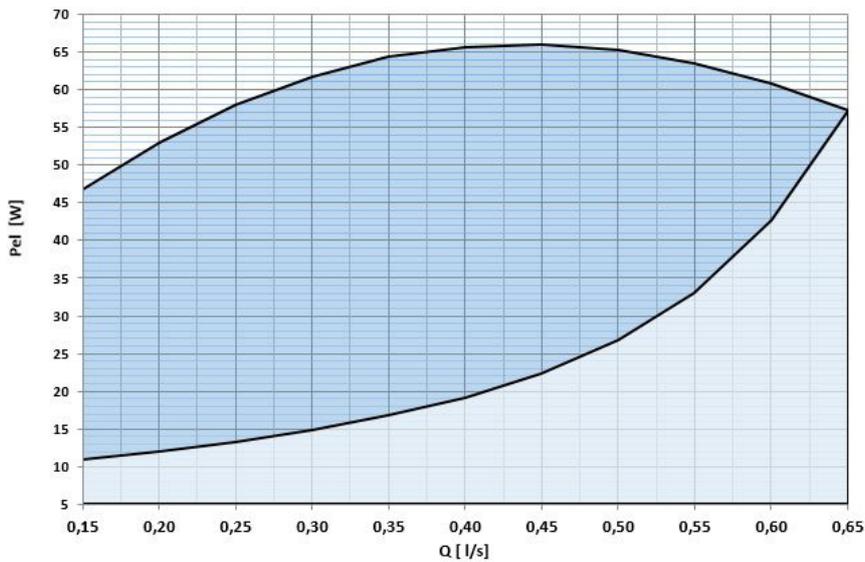
## Nutzförderhöhe Umwälzpumpe an den Anschlüssen des Geräts 190 L - A



$\Delta P$  [kPa] = Nutzförderhöhe  
 $Q$  [l/s] = Wasserdurchflussmenge

----- Betriebsbereich der Konfiguration mit integriertem elektrischem Heizelement.  
■ Betriebsbereich der Umwälzpumpe

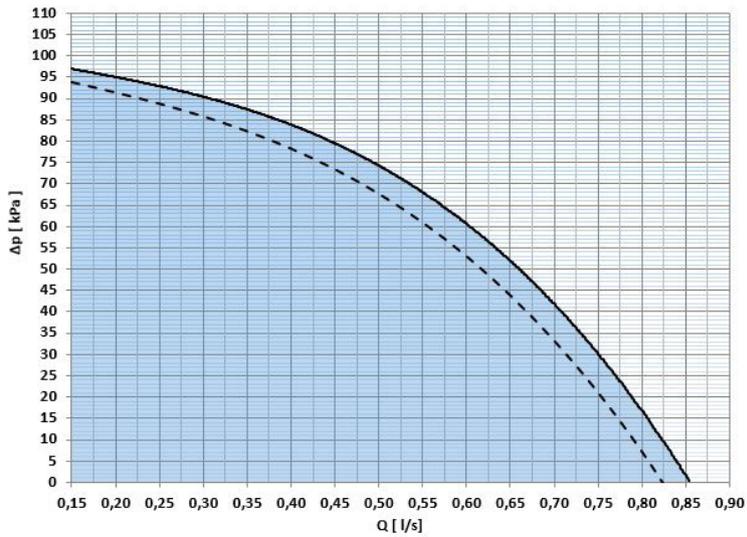
## Aufnahme Umwälzpumpe des Geräts 190 L - A



$P_{el}$  [W] = Aufgenommene elektrische Leistung  
 $Q$  [l/s] = Wasserdurchflussmenge

■ Betriebsbereich der Umwälzpumpe

## Nutzförderhöhe Umwälzpumpe an den Anschlüssen des Geräts 250 L - A

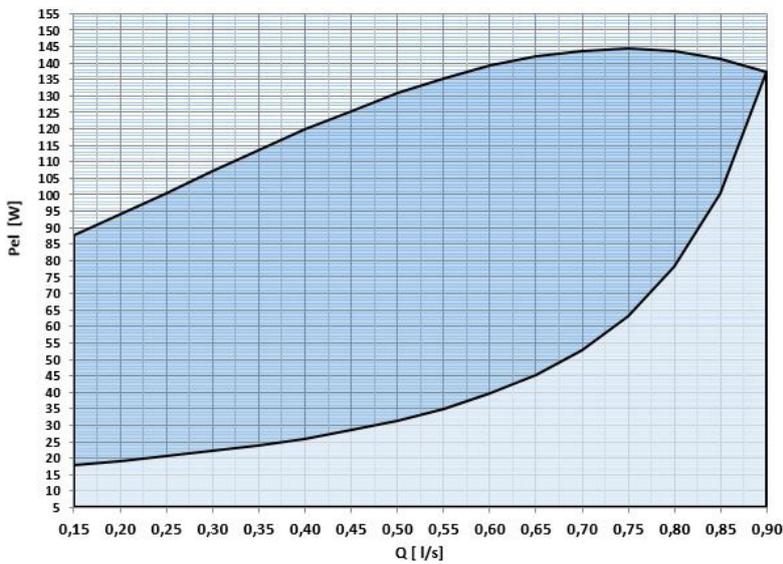


$\Delta p$  [kPa] = Nutzförderhöhe  
 $Q$  [l/s] = Wasserdurchflussmenge

----- Betriebsbereich der Konfiguration mit integriertem elektrischem Heizelement.

■ Betriebsbereich der Umwälzpumpe

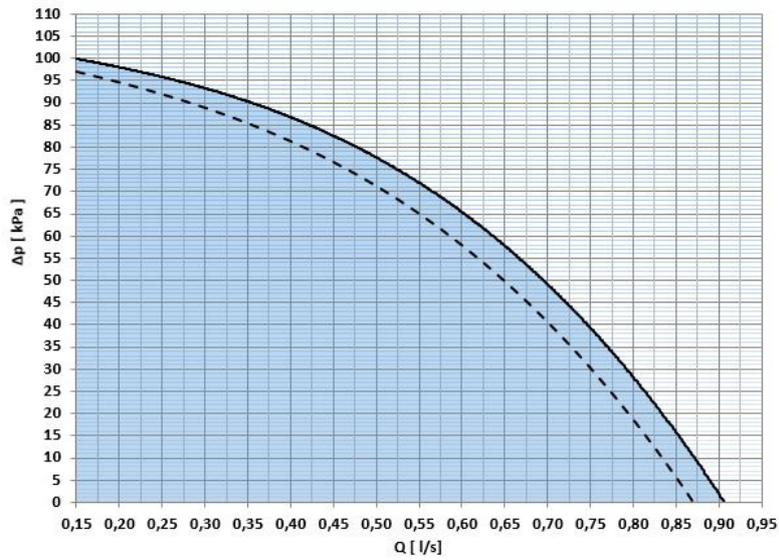
## Aufnahme Umwälzpumpe des Geräts 250 L - A



$P_{el}$  [W] = Aufgenommene elektrische Leistung  
 $Q$  [l/s] = Wasserdurchflussmenge

■ Betriebsbereich der Umwälzpumpe

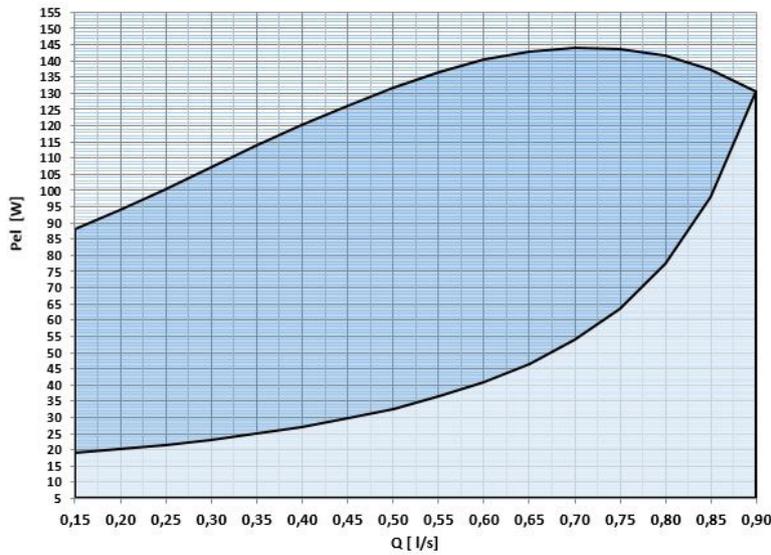
## Nutzförderhöhe Umwälzpumpe an den Anschlüssen des Geräts 250 L - B



$\Delta P$  [kPa] = Nutzförderhöhe  
 $Q$  [l/s] = Wasserdurchflussmenge

----- Betriebsbereich der Konfiguration mit integriertem elektrischem Heizelement.  
 Betriebsbereich der Umwälzpumpe

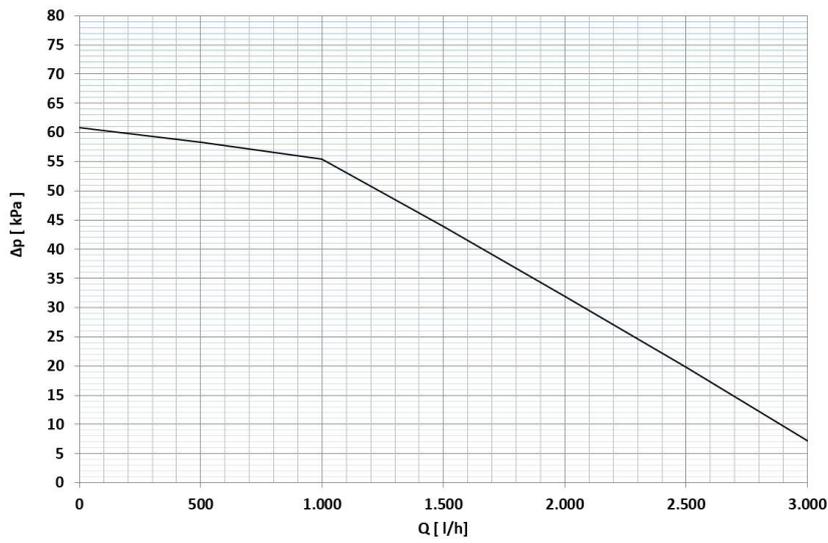
## Aufnahme Umwälzpumpe des Geräts 250 L - B



$P_{el}$  [W] = Aufgenommene elektrische Leistung  
 $Q$  [l/s] = Wasserdurchflussmenge

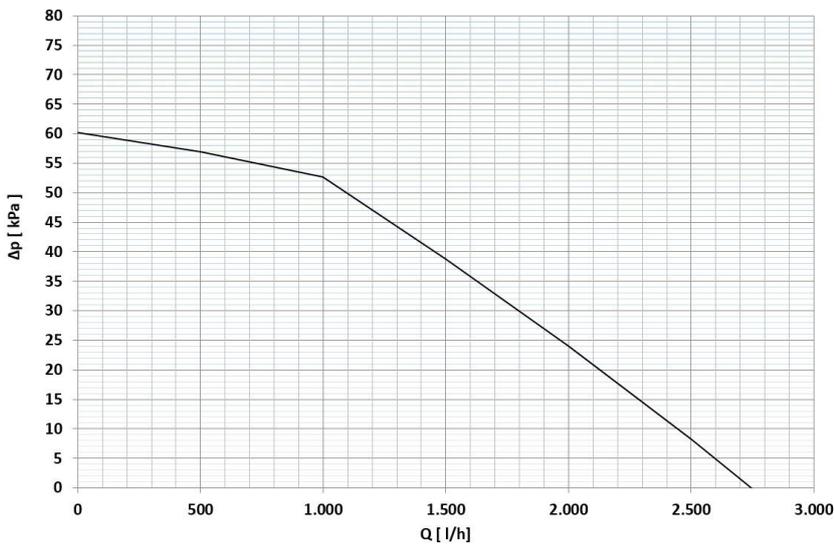
Betriebsbereich der Umwälzpumpe

## Nutzförderhöhe Umwälzpumpe Anlage Sekundärkreis direkt



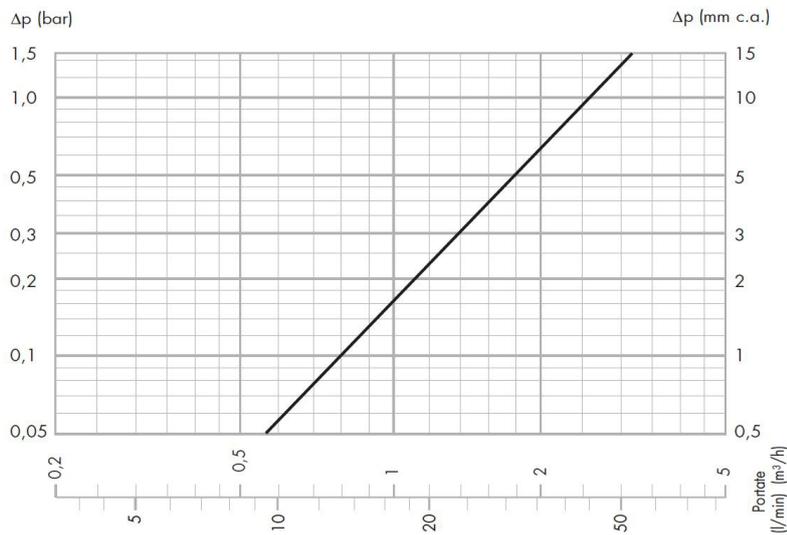
ΔP [kPa] = Nutzförderhöhe  
Q [l/h] = Wasserdurchflussmenge

## Nutzförderhöhe Umwälzpumpe Anlage Sekundärkreis gemischt



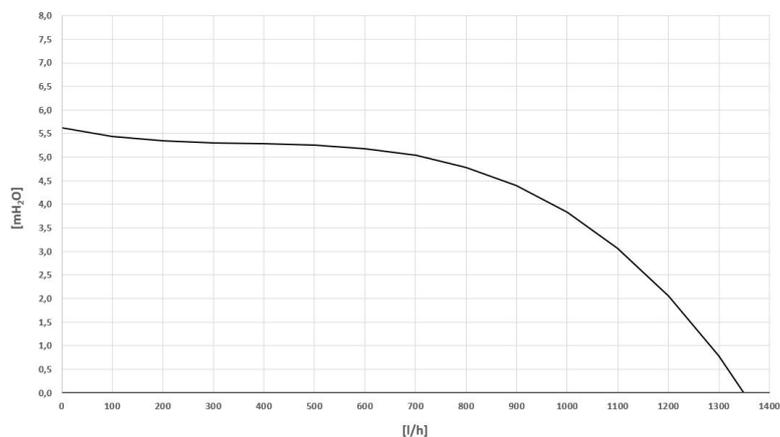
ΔP [kPa] = Nutzförderhöhe  
Q [l/h] = Wasserdurchflussmenge

## Druckverlust - VDACSX-Zubehör



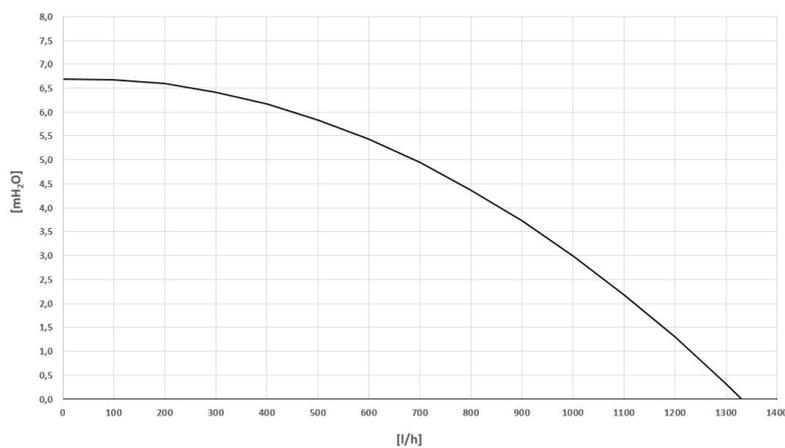
# Allgemeine technische Daten

## Nutzförderhöhe Umwälzpumpe Kessel GAS BOILER UC



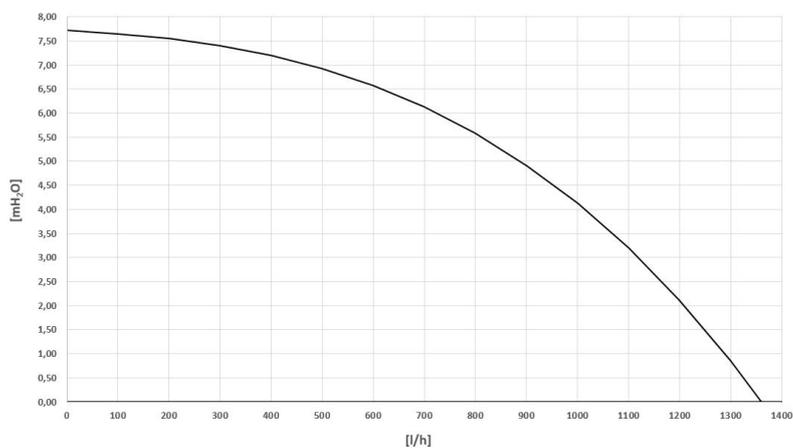
[mH<sub>2</sub>O] = Nutzförderhöhe  
[l/h] = Wasserdurchflussmenge

## Nutzförderhöhe Umwälzpumpe Kessel GAS BOILER FE 24.4



[mH<sub>2</sub>O] = Nutzförderhöhe  
[l/h] = Wasserdurchflussmenge

## Nutzförderhöhe Umwälzpumpe Kessel GAS BOILER FE 33.4



[mH<sub>2</sub>O] = Nutzförderhöhe  
[l/h] = Wasserdurchflussmenge

Baugrößen	Tae (°C)	Wasservorlauftemperatur (°C)														
	DB/WB	35			45			55			60			65		
	°C	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
2.1	-25	3,68	2,92	1,26	3,38	2,54	1,33	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	4,38	2,81	1,56	4,02	2,56	1,57	3,80	2,61	1,46	\	\	\	\	\	\
	-15	5,04	2,53	1,99	4,76	2,57	1,85	4,50	2,62	1,72	3,40	2,47	1,38	\	\	\
	-10	5,65	2,40	2,36	5,41	2,55	2,12	5,06	2,63	1,93	3,94	2,49	1,58	\	\	\
	-7	6,25	2,30	2,72	6,06	2,54	2,39	5,62	2,64	2,13	4,22	2,47	1,71	\	\	\
	-5	6,25	2,15	2,91	6,05	2,41	2,51	5,64	2,53	2,23	4,38	2,42	1,81	\	\	\
	-2	6,25	1,93	3,25	6,02	2,21	2,72	5,66	2,37	2,38	4,62	2,34	1,98	\	\	\
	0	6,26	1,78	3,52	6,01	2,08	2,89	5,68	2,27	2,50	4,78	2,28	2,09	\	\	\
	2	6,26	1,63	3,84	6,00	1,95	3,07	5,70	2,16	2,63	4,93	2,23	2,21	\	\	\
	7	6,26	1,26	4,96	5,96	1,63	3,67	5,74	1,90	3,03	5,41	2,08	2,61	4,27	2,09	2,04
	15	5,75	1,25	4,59	6,20	1,47	4,21	5,63	1,65	3,41	5,04	1,76	2,87	4,87	1,90	2,56
	20	5,67	1,11	5,13	6,12	1,31	4,66	5,52	1,50	3,68	4,77	1,56	3,06	\	\	\
35	5,97	0,82	7,27	5,99	0,99	6,05	5,61	1,22	4,62	\	\	\	\	\	\	
3.1	-25	4,09	3,25	1,26	3,75	2,82	1,33	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	4,87	3,12	1,56	4,47	2,85	1,57	4,15	2,88	1,44	\	\	\	\	\	\
	-15	5,60	2,81	1,99	5,28	2,86	1,85	5,00	2,91	1,72	4,10	2,97	1,38	\	\	\
	-10	6,28	2,66	2,36	6,01	2,83	2,12	5,62	2,92	1,93	4,75	3,00	1,58	\	\	\
	-7	6,97	2,55	2,73	6,73	2,82	2,39	6,25	2,93	2,13	5,09	2,98	1,71	\	\	\
	-5	7,03	2,41	2,92	6,79	2,70	2,51	6,34	2,85	2,22	5,28	2,91	1,81	\	\	\
	-2	7,12	2,20	3,24	6,88	2,53	2,72	6,48	2,73	2,37	5,57	2,82	1,98	\	\	\
	0	7,19	2,06	3,50	6,93	2,41	2,88	6,57	2,65	2,48	5,76	2,75	2,09	\	\	\
	2	7,25	1,91	3,79	6,99	2,29	3,05	6,67	2,57	2,59	5,95	2,68	2,21	\	\	\
	7	7,41	1,56	4,76	7,13	2,00	3,58	6,90	2,37	2,91	6,42	2,52	2,55	5,25	2,60	2,02
	15	7,26	1,38	5,28	7,63	1,83	4,16	6,98	2,12	3,30	6,01	2,23	2,70	6,10	2,39	2,56
	20	6,98	1,18	5,91	7,42	1,68	4,42	6,81	1,89	3,60	5,98	1,95	3,06	\	\	\
35	6,96	0,85	8,17	6,89	1,27	5,42	6,57	1,48	4,45	\	\	\	\	\	\	
4.1	-25	5,33	2,68	1,99	5,21	2,65	1,97	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	6,15	2,83	2,17	5,68	2,97	1,91	4,50	2,90	1,55	\	\	\	\	\	\
	-15	6,90	2,98	2,32	5,93	2,97	2,00	4,94	2,92	1,69	3,99	2,84	1,41	\	\	\
	-10	7,64	2,99	2,56	6,45	2,97	2,17	6,07	3,05	1,99	5,19	2,86	1,81	\	\	\
	-7	8,35	3,00	2,78	6,97	2,98	2,34	6,22	3,07	2,03	5,32	2,88	1,85	\	\	\
	-5	8,46	2,83	2,99	7,26	2,89	2,51	6,45	2,94	2,19	6,04	3,00	2,02	\	\	\
	-2	8,62	2,57	3,35	7,69	2,75	2,79	6,78	2,97	2,28	6,45	3,08	2,09	\	\	\
	0	8,73	2,40	3,64	7,98	2,66	2,99	7,10	2,99	2,38	6,85	3,16	2,17	\	\	\
	2	8,84	2,23	3,97	8,26	2,57	3,21	7,33	2,87	2,56	6,98	3,03	2,31	\	\	\
	7	9,11	1,80	5,07	8,98	2,35	3,82	7,80	2,50	3,12	7,24	2,66	2,72	4,08	3,00	1,36
	15	9,09	1,51	6,04	8,91	2,03	4,38	8,32	2,34	3,55	7,68	2,49	3,09	5,71	2,39	2,39
	20	9,33	1,32	7,09	9,08	1,81	5,02	8,43	2,12	3,97	7,86	2,27	3,46	\	\	\
35	8,50	1,06	8,05	9,29	1,46	6,34	8,16	1,80	4,72	\	\	\	\	\	\	
5.1	-25	5,92	2,98	1,99	5,79	2,94	1,97	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	6,83	3,15	2,17	6,31	3,30	1,91	5,10	3,27	1,56	\	\	\	\	\	\
	-15	7,67	3,31	2,32	6,59	3,30	2,00	5,79	3,29	1,76	4,20	2,96	1,42	\	\	\
	-10	8,48	3,32	2,56	7,17	3,30	2,17	6,12	3,34	1,83	5,38	3,15	1,71	\	\	\
	-7	9,30	3,33	2,79	7,75	3,31	2,34	6,44	3,39	1,90	5,61	3,10	1,81	\	\	\
	-5	9,38	3,07	3,05	8,18	3,09	2,65	7,53	3,32	2,27	6,13	3,10	1,98	\	\	\
	-2	9,47	2,82	3,36	8,54	3,10	2,76	7,86	3,32	2,37	6,56	3,20	2,05	\	\	\
	0	9,56	2,55	3,76	8,89	3,10	2,87	8,18	3,31	2,47	6,99	3,30	2,12	\	\	\
	2	9,83	2,40	4,10	9,34	2,99	3,12	8,63	3,29	2,62	7,42	3,25	2,28	\	\	\
	7	10,30	2,09	4,93	10,30	2,73	3,77	9,72	3,20	3,04	8,23	2,96	2,78	4,85	3,11	1,56
	15	10,20	1,73	5,90	10,10	2,39	4,22	9,76	2,76	3,54	8,43	2,70	3,13	6,56	2,71	2,43
	20	10,70	1,59	6,72	10,30	2,12	4,86	9,85	2,54	3,88	8,90	2,56	3,48	\	\	\
35	9,25	1,11	8,30	10,30	1,61	6,40	9,42	1,90	4,96	\	\	\	\	\	\	

kWt: bereitgestellte Heizleistung [kW]

kWe = aufgenommene elektrische Leistung [kW]

Tae: Außenlufttemperatur [°C]

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5 °C

Die Werte geben die integrierte Heizleistung an: die tatsächliche Heizleistung unter Berücksichtigung aller Abtauzyklen

Hinweis: Die Daten beziehen sich auf den maximalen

# Heizleistung

Baugrößen	Tae (°C)	Wasservorlauftemperatur (°C)														
	DB/WB	35			45			55			60			65		
	°C	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP	kWt	kWe	COP
6.1	-25	9,40	5,66	1,66	8,74	5,53	1,58	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	10,43	5,64	1,85	9,40	5,63	1,67	7,62	5,69	1,34	\	\	\	\	\	\
	-15	11,63	5,73	2,03	9,97	5,60	1,78	8,34	5,63	1,48	5,87	4,69	1,25	\	\	\
	-10	12,74	5,69	2,24	10,93	5,62	1,95	9,10	5,69	1,60	6,70	5,13	1,30	\	\	\
	-7	13,85	5,65	2,45	11,88	5,63	2,11	9,86	5,73	1,72	8,05	5,06	1,59	\	\	\
	-5	13,96	5,29	2,64	12,25	5,40	2,27	10,44	5,58	1,87	8,21	5,14	1,60	\	\	\
	-2	14,12	4,75	2,98	12,81	5,05	2,54	11,30	5,35	2,11	8,37	5,09	1,65	\	\	\
	0	14,23	4,38	3,25	13,19	4,81	2,74	11,88	5,20	2,29	8,52	5,03	1,69	\	\	\
	2	14,33	4,02	3,57	13,56	4,58	2,96	12,46	5,04	2,47	10,06	5,05	1,99	\	\	\
	7	14,60	3,11	4,69	14,50	4,00	3,63	13,90	4,66	2,97	13,00	5,07	2,56	11,50	5,17	2,23
	15	14,40	2,65	5,43	14,60	3,53	4,14	12,10	3,97	3,03	12,30	4,32	2,85	11,70	4,42	2,65
	20	14,20	2,20	6,47	14,80	3,15	4,69	12,00	3,55	3,39	10,80	3,71	2,90	\	\	\
35	14,70	1,80	8,16	14,60	2,50	5,83	12,90	2,79	4,62	\	\	\	\	\	\	
7.1	-25	9,45	5,69	1,66	8,86	5,68	1,56	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	10,49	5,78	1,81	9,54	5,77	1,65	7,80	5,84	1,34	\	\	\	\	\	\
	-15	11,70	5,76	2,03	10,14	5,73	1,77	8,47	5,79	1,46	6,15	5,14	1,20	\	\	\
	-10	12,89	5,78	2,23	11,11	5,74	1,93	9,19	5,77	1,59	6,87	5,36	1,28	\	\	\
	-7	14,09	5,79	2,43	12,09	5,76	2,10	9,91	5,76	1,72	8,15	5,62	1,45	\	\	\
	-5	14,29	5,44	2,63	12,60	5,56	2,27	10,56	5,64	1,87	8,49	5,58	1,52	\	\	\
	-2	14,59	4,92	2,96	13,38	5,25	2,55	11,55	5,46	2,11	9,00	5,52	1,63	\	\	\
	0	14,80	4,58	3,23	13,89	5,05	2,75	12,20	5,34	2,29	9,34	5,48	1,70	\	\	\
	2	15,00	4,23	3,54	14,41	4,85	2,97	12,86	5,22	2,46	10,52	5,43	1,94	\	\	\
	7	15,50	3,37	4,59	15,70	4,35	3,60	14,50	4,92	2,95	13,20	5,20	2,54	10,40	4,95	2,10
	15	15,20	2,94	5,16	15,50	3,98	3,89	13,00	4,02	3,24	12,70	4,48	2,84	11,90	4,97	2,41
	20	14,60	2,59	5,65	15,10	3,42	4,42	12,70	3,62	3,52	11,00	3,77	2,92	\	\	\
35	15,00	1,87	8,02	15,30	2,65	5,77	13,00	2,77	4,69	\	\	\	\	\	\	
8.1	-25	9,50	5,72	1,66	8,98	5,83	1,54	\	\	\	\	\	\	\	\	\
	-20	10,55	5,93	1,78	9,68	5,90	1,64	7,98	5,99	1,33	\	\	\	\	\	\
	-15	11,76	5,79	2,03	10,30	5,85	1,76	8,61	5,94	1,45	6,42	5,59	1,15	\	\	\
	-10	13,05	5,86	2,23	11,30	5,87	1,93	9,29	5,86	1,59	7,04	5,59	1,26	\	\	\
	-7	14,33	5,92	2,42	12,30	5,89	2,09	9,96	5,79	1,72	8,25	6,18	1,33	\	\	\
	-5	14,68	5,62	2,61	13,40	5,88	2,28	12,60	5,92	2,13	8,62	5,97	1,45	\	\	\
	-2	15,21	5,16	2,95	13,75	5,61	2,45	12,70	5,67	2,24	9,09	5,76	1,58	\	\	\
	0	15,57	4,86	3,21	14,10	5,33	2,64	12,80	5,42	2,37	9,56	5,54	1,72	\	\	\
	2	15,92	4,55	3,50	15,00	5,15	2,92	13,65	5,32	2,57	11,13	5,45	2,04	\	\	\
	7	16,80	3,79	4,43	16,60	4,71	3,53	16,20	5,53	2,89	14,10	5,34	2,63	11,30	5,13	2,20
	15	18,90	3,48	5,43	18,50	4,53	4,09	17,50	5,11	3,42	14,70	4,83	3,06	12,50	4,80	2,60
	20	16,70	2,69	6,21	16,10	3,77	4,28	15,00	4,32	3,46	13,10	4,39	3,00	\	\	\
35	16,30	1,94	8,42	15,90	2,79	5,68	13,40	3,07	4,35	\	\	\	\	\	\	

kWt: bereitgestellte Heizleistung [kW]

kWe = aufgenommene elektrische Leistung [kW]

Tae: Außenlufttemperatur [°C]

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5 °C

Die Werte geben die integrierte Heizleistung an: die tatsächliche Heizleistung unter Berücksichtigung aller Abtauzyklen

Hinweis: Die Daten beziehen sich auf den maximalen

Baugrößen	T <sub>ae</sub> °C	Wasservorlauftemperatur (°C)																	
		5			7			10			12			15			18		
		kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER	kWf	kWe	EER
2.1	20	4,72	1,04	4,54	5,24	1,16	4,50	6,01	1,35	4,47	6,37	1,32	4,82	6,90	1,28	5,39	7,44	1,24	6,00
	25	5,87	1,30	4,51	6,31	1,52	4,16	6,97	1,84	3,80	7,12	1,70	4,19	7,34	1,48	4,95	7,56	1,27	5,96
	30	5,84	1,55	3,78	6,22	1,67	3,73	6,80	1,85	3,67	6,90	1,73	3,98	7,06	1,56	4,53	7,22	1,38	5,22
	35	5,80	1,79	3,24	6,14	1,82	3,37	6,64	1,87	3,55	6,70	1,77	3,78	6,79	1,63	4,16	6,88	1,49	4,63
	40	3,80	1,51	2,52	4,31	1,63	2,65	5,08	1,81	2,81	5,24	1,74	3,01	5,47	1,64	3,35	5,71	1,53	3,73
	43	2,58	1,15	2,24	3,07	1,30	2,36	3,80	1,52	2,51	4,10	1,49	2,75	4,55	1,45	3,14	5,00	1,41	3,55
3.1	20	5,41	1,38	3,93	5,90	1,40	4,21	6,63	1,43	4,62	7,24	1,45	4,98	8,16	1,49	5,47	8,26	1,38	6,00
	25	7,16	1,80	3,98	7,24	1,79	4,05	7,37	1,77	4,17	7,71	1,67	4,61	8,23	1,53	5,39	8,40	1,41	5,96
	30	6,50	1,85	3,51	6,82	1,87	3,64	7,29	1,90	3,84	7,48	1,80	4,16	7,77	1,65	4,72	8,02	1,54	5,22
	35	5,84	1,90	3,07	6,39	1,95	3,27	7,22	2,03	3,55	7,26	1,92	3,78	7,31	1,76	4,15	7,65	1,65	4,63
	40	3,80	1,51	2,52	4,31	1,63	2,65	5,08	1,81	2,81	5,41	1,78	3,04	5,91	1,73	3,41	6,34	1,70	3,73
	43	2,58	1,15	2,24	3,07	1,30	2,36	3,80	1,52	2,51	4,31	1,54	2,81	5,08	1,56	3,26	5,56	1,57	3,55
4.1	20	5,68	1,15	4,96	6,23	1,21	5,17	7,06	1,29	5,46	7,59	1,31	5,77	8,38	1,35	6,22	9,54	1,50	6,36
	25	6,47	1,48	4,36	7,01	1,54	4,55	7,82	1,63	4,81	8,40	1,65	5,09	9,26	1,68	5,52	10,45	1,81	5,77
	30	7,27	1,89	3,85	7,79	1,94	4,02	8,57	2,01	4,25	9,20	2,03	4,53	10,15	2,06	4,93	11,38	2,14	5,31
	35	7,39	2,25	3,28	7,94	2,27	3,49	8,77	2,31	3,80	9,35	2,31	4,05	10,21	2,31	4,43	11,13	2,36	4,71
	40	6,61	2,52	2,62	6,93	2,46	2,82	7,42	2,37	3,14	8,00	2,43	3,29	8,88	2,53	3,51	9,69	2,52	3,85
	43	5,09	2,28	2,23	5,31	2,24	2,37	5,64	2,19	2,58	6,08	2,17	2,81	6,73	2,13	3,16	7,58	2,15	3,52
5.1	20	6,20	1,28	4,86	6,93	1,35	5,13	7,19	1,39	5,17	7,78	1,41	5,50	8,67	1,45	5,97	9,94	1,56	6,36
	25	7,13	1,68	4,24	7,96	1,77	4,51	8,26	1,81	4,56	8,90	1,84	4,84	9,87	1,88	5,24	11,15	1,99	5,59
	30	8,06	2,17	3,71	9,00	2,27	3,96	9,34	2,31	4,05	10,04	2,35	4,28	11,08	2,40	4,62	12,36	2,50	4,94
	35	8,13	2,48	3,12	9,10	2,51	3,63	9,48	2,43	3,72	10,10	2,51	4,03	11,03	2,62	4,21	12,03	2,66	4,53
	40	6,61	2,52	2,62	7,28	2,51	2,90	7,42	2,37	3,14	8,00	2,43	3,29	8,88	2,53	3,51	9,69	2,52	3,85
	43	5,09	2,28	2,23	5,58	2,29	2,44	5,64	2,19	2,58	6,08	2,17	2,81	6,73	2,13	3,16	7,58	2,15	3,52
6.1	20	7,78	2,03	3,83	10,07	2,47	4,07	12,15	2,96	4,10	12,95	3,02	4,28	14,16	3,12	4,54	15,22	3,13	4,86
	25	10,10	3,00	3,37	12,24	3,34	3,66	13,80	3,61	3,82	14,61	3,73	3,92	15,82	3,91	4,04	16,53	3,97	4,16
	30	9,99	3,58	2,79	12,01	3,91	3,07	13,43	4,13	3,25	14,13	4,15	3,41	15,18	4,17	3,64	15,77	4,16	3,79
	35	9,89	4,52	2,19	11,80	4,81	2,45	13,07	4,90	2,67	13,65	4,76	2,87	14,53	4,56	3,19	15,02	4,45	3,37
	40	8,11	4,53	1,79	9,32	4,58	2,03	9,87	4,33	2,28	10,19	4,17	2,45	10,67	3,92	2,72	11,58	4,00	2,90
	43	5,20	3,72	1,40	5,88	3,64	1,61	6,11	3,26	1,87	6,60	3,16	2,09	7,33	3,02	2,43	8,05	3,12	2,58
7.1	20	8,17	2,17	3,77	11,02	2,75	4,02	12,80	3,16	4,04	13,64	3,23	4,23	14,90	3,33	4,47	15,50	3,22	4,82
	25	10,60	3,19	3,32	13,38	3,69	3,62	14,50	3,84	3,77	15,34	3,97	3,87	16,60	4,16	3,99	16,84	4,07	4,14
	30	10,50	3,96	2,65	13,13	4,48	2,93	14,10	4,53	3,11	14,82	4,54	3,26	15,90	4,56	3,49	16,08	4,33	3,71
	35	10,40	4,81	2,16	12,86	5,36	2,40	13,70	5,32	2,58	14,34	5,14	2,79	15,30	4,88	3,13	15,30	4,62	3,31
	40	8,11	4,53	1,79	9,70	4,76	2,04	9,87	4,33	2,28	10,20	4,17	2,45	10,70	3,92	2,72	11,60	4,00	2,90
	43	5,20	3,72	1,40	6,12	3,78	1,62	6,11	3,26	1,87	6,60	3,16	2,09	7,33	3,02	2,43	8,05	3,12	2,58
8.1	20	8,99	2,43	3,70	12,09	3,08	3,93	14,00	3,55	3,96	14,72	3,55	4,14	15,80	3,56	4,42	16,46	3,44	4,78
	25	11,70	3,59	3,25	14,72	4,15	3,54	15,90	4,32	3,69	16,50	4,38	3,77	17,40	4,47	3,90	17,70	4,37	4,05
	30	11,50	4,46	2,59	14,41	5,05	2,85	15,50	5,11	3,04	16,18	5,09	3,18	17,20	5,05	3,41	17,14	4,82	3,56
	35	11,40	5,42	2,11	14,20	6,05	2,35	15,10	6,00	2,52	15,66	5,84	2,68	16,50	5,60	2,94	16,38	5,22	3,14
	40	8,92	5,11	1,75	10,68	5,37	1,99	10,90	4,89	2,22	11,22	4,70	2,39	11,70	4,42	2,65	12,72	4,58	2,78
	43	5,98	4,50	1,33	7,17	4,65	1,54	7,33	4,12	1,78	8,00	4,04	1,98	9,01	3,91	2,31	9,90	4,04	2,45

kWf: bereitgestellte Kühlleistung [kW]

kWe = aufgenommene elektrische Leistung [kW]

T<sub>ae</sub>: Außenlufttemperatur [°C]

Leistung in Abhängigkeit der Temperaturdifferenz Wassereintritt/austritt = 5 °C

Hinweis: Die Daten beziehen sich auf den maximalen

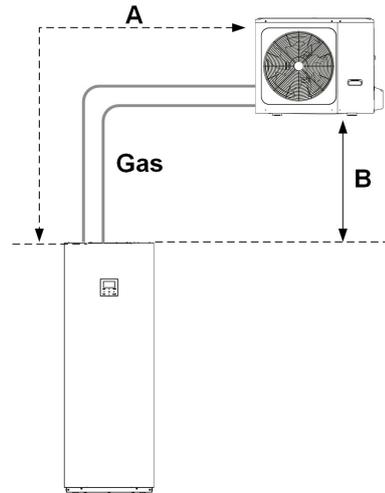
## Dimensionierung von Kühlleitungen

Äquivalente Länge der Leitungen (Meter) = effektive Länge (Meter) + Anzahl der Kurven x K

K=0,3 m für 90°-Kurven mit Breitradius annehmen.

K=0,5 m für Standard-90°-Haarnadelkurven annehmen.

⚠ Für den korrekten Aufbau der mit Kältemittelgas gefüllten Kältemittelleitungen siehe das SPHERA EVO 2.0-HANDBUCH.

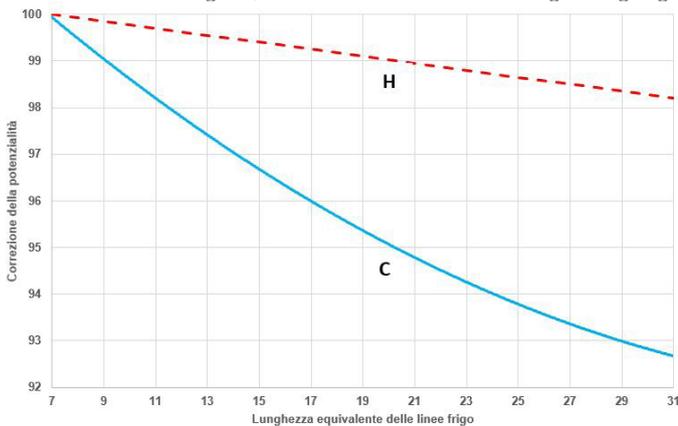


BAUGRÖSSEN		2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1
<b>Länge und Höhenunterschied der Kühlleitungen</b>								
A - Minimale/maximale äquivalente Länge Kühlleitungen	m	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30	2 - 30
B - Maximaler Höhenunterschied der Kühlleitungen mit Außengerät über Innengerät	m	25	25	25	25	25	25	25
B - Maximaler Höhenunterschied der Kühlleitungen mit Außengerät unter Innengerät	m	25	25	25	25	25	25	25
<b>Durchmesser der Kühlleitungen</b>								
Durchmesser Gasleitung	Zoll	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"
Durchmesser der Flüssigkeitsleitung	Zoll	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"
Zusätzliche Füllmenge pro Meter	kg/m	0,020	0,020	0,038	0,038	0,038	0,038	0,038

Die Kältemittelvorfüllung in den Außengeräten reicht für eine Verbindung bis zu 15 m.

## Bestimmung des Kühlverlustes und des thermischen Wirkungsgrades

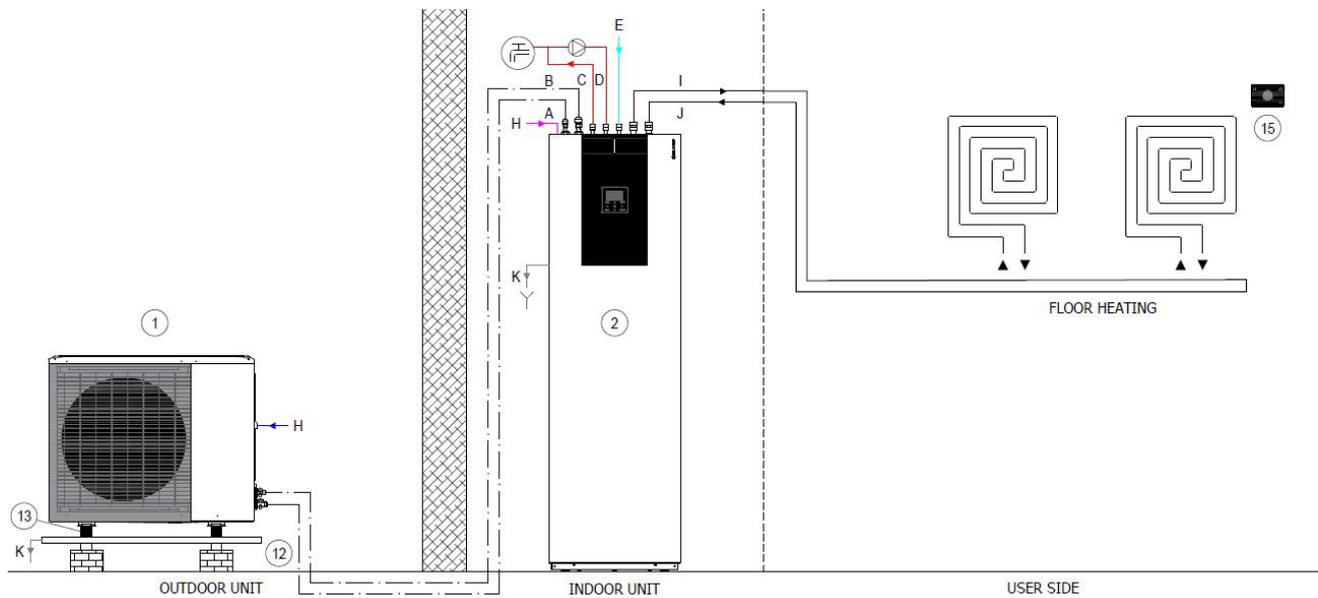
Die äquivalente Länge der Kühlleitungen führt zu einer Verschlechterung der dem System und dem Brauchwasser zugeführten Kühl- und Heizleistung. In der Grafik ist es möglich, das Ausmaß dieses Leistungsrückgangs zu bestimmen.



1. C = Leistungskurve der Kühlleistung
2. H = Leistungskurve der Heizleistung

# Wasseranschlüsse

Hier sind einige indikative Diagramme des Anlagenanschlusses. Der Anschluss und die Ausführung der Installation müssen gemäß den geltenden nationalen Vorschriften ausgeführt werden.  
Die Abbildungen zeigen nicht die vom Kunden benötigten Komponenten.



1. Außengerät
2. Innengerät
3. 2-Zonen-Einheit (KIRE2HX - KIRE2HLX)
4. Einzonen-Einheit (KCSX)
5. Integratives elektrisches Heizelement (EH024 - EH3 - EH6 - EH9)
6. Solarergänzung für Brauchwasser (SOLX)
7. Sonnenkollektoren
8. Hybridlösung (HYSO24 - HYSO34)
9. Anlagenpufferspeicher (ACI40X - ACI60X)
10. Hydraulischer Schalter 1L (DIX)
11. Hydraulischer Schalter 50L (DI50X)
12. Kondensatwanne (DTX)
13. Schwingungsdämpfer (APAVX - ASTFX)
14. Wandhalterung (KSIPX)
15. Zeitthermostat (HID-TCXB - HID-TCXN)
16. Zusatzspeicher Warmwasser 250L (ACSA250X)
17. ELFOControl<sup>3</sup> EVO

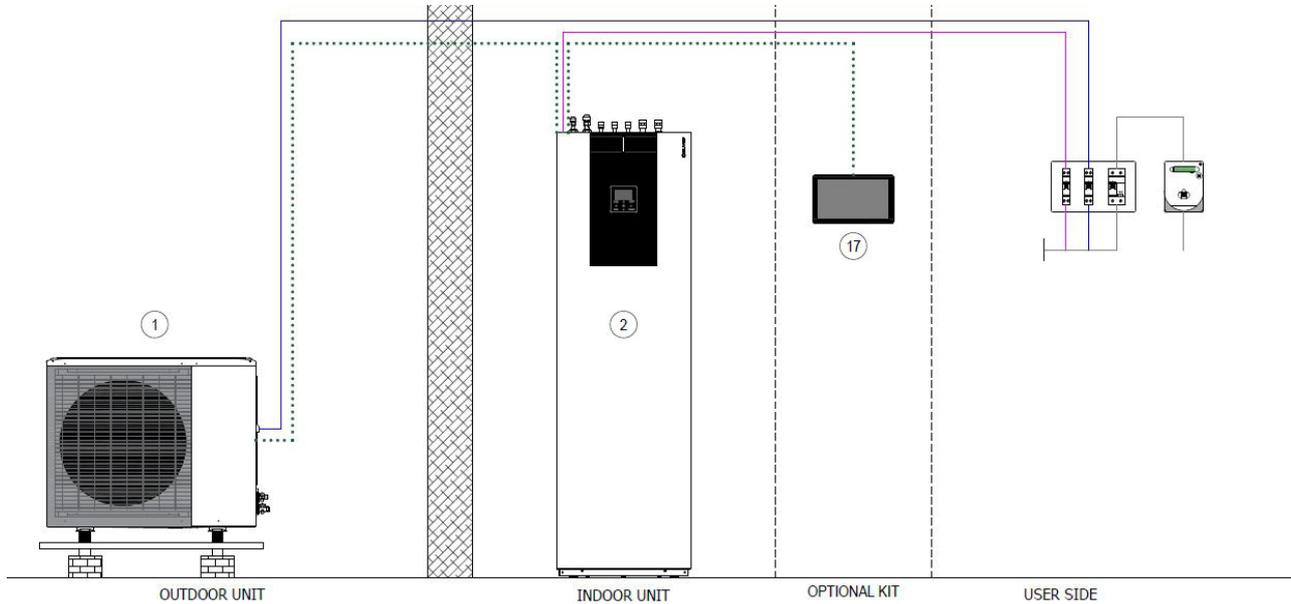
- A - Flüssigkeitsleitung
- B - Gasleitung
- C - WW-Ausgang
- D - WW-Umwälzeingang
- E - Wassereingang
- F - Solarausgang
- G - Solareingang
- H - Stromleitungseingang
- I - Anlagenrücklauf
- J - Anlagenvorlauf
- K - Kondensatablauf

220 - 240 V ~ 50 Hz  
380-415V 3N ~ 50HZ mit EH3 - EH6 - EH9

2.1 - 5.1 einphasig 220-240V ~ 50Hz  
6.1 - 8.1 einphasig 220-240V ~ 50Hz  
6.1 - 8.1 dreiphasig 380 415V 3N ~ 50Hz

- ..... BUS-RS 485
- Brauchwasser
- Brauchkaltwasser
- Brauchwarmwasser
- Kondensatablauf

Der elektrische Anschluss muss gemäß den geltenden nationalen Vorschriften erfolgen. Der Anschluss muss von Fachpersonal durchgeführt werden, das zum Arbeiten unter elektrischer Spannung berechtigt ist. SPHERA EVO 2.0 kann über das im Gerät integrierte Bedienfeld gesteuert werden. Um den Geräteaufruf zu tätigen, kann Folgendes verwendet werden: das Überwachungssystem ELFOControl<sup>3</sup> EVO oder herkömmliche elektromechanische Thermostate. Weitere Informationen zu Anschlüssen finden Sie im Installationshandbuch.



1. Außengerät
2. Innengerät
3. 2-Zonen-Einheit (KIRE2HX - KIRE2HLX)
4. Einzonen-Einheit (KCSX)
5. Integratives elektrisches Heizelement (EH024 - EH3 - EH6 - EH9)
6. Solarergänzung für Brauchwasser (SOLX)
7. Sonnenkollektoren
8. Hybridlösung (HYSO24 - HYSO34)
9. Anlagenpufferspeicher (ACI40X - ACI60X)
10. Hydraulischer Schalter 1L (DIX)
11. Hydraulischer Schalter 50L (DI50X)
12. Kondensatwanne (DTX)
13. Schwingungsdämpfer (APAVX - ASTFX)
14. Wandhalterung (KSIPX)
15. Zeitthermostat (HID-TCXB - HID-TCXN)
16. Zusatzspeicher Warmwasser 250L (ACSA250X)
17. ELFOControl<sup>3</sup> EVO

- A - Flüssigkeitsleitung
- B - Gasleitung
- C - WW-Ausgang
- D - WW-Umwälzeingang
- E - Wassereingang
- F - Solarausgang
- G - Solareingang
- H - Stromleitungseingang
- I - Anlagenrücklauf
- J - Anlagenvorlauf
- K - Kondensatablauf

- 220 - 240 V ~ 50 Hz
- 380-415V 3N ~ 50HZ mit EH3 - EH6 - EH9
- 2.1 - 5.1 einphasig 220-240V ~ 50Hz
- 6.1 - 8.1 einphasig 220-240V ~ 50Hz
- 6.1 - 8.1 dreiphasig 380 415V 3N ~ 50Hz
- ..... BUS-RS 485
- Brauchwasser
- Brauchkaltwasser
- Brauchwarmwasser
- Kondensatablauf

# Zusatzwärmequellen und Hybridausführungen

Der elektrische Anschluss muss gemäß den geltenden nationalen Vorschriften erfolgen. Der Anschluss muss von Fachpersonal durchgeführt werden, das zum Arbeiten unter elektrischer Spannung berechtigt ist. SPHERA EVO 2.0 kann über das im Gerät integrierte Bedienfeld gesteuert werden. Um den Geräteaufruf zu tätigen, kann Folgendes verwendet werden: das Überwachungssystem ELFOControl<sup>3</sup> EVO oder herkömmliche elektromechanische Thermostate. Weitere Informationen zu Anschlüssen finden Sie im Installationshandbuch.

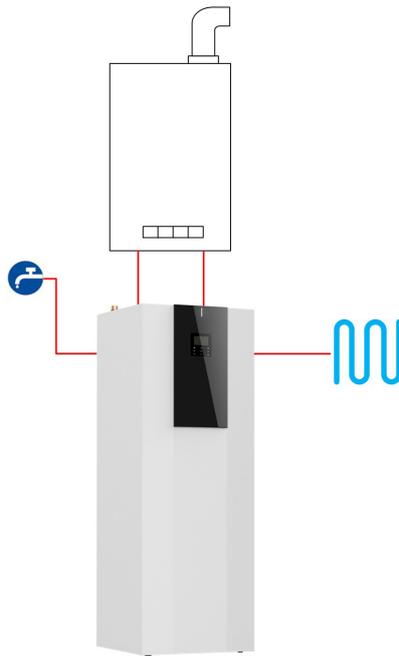
⚠ Es kann nur eine zwischen IBH und AHS gesteuert werden

Das ergänzende elektrische Heizelement oder der Kessel können in den folgenden Fällen verwendet werden:

- Ergänzung: Wenn es nicht lohnend / möglich ist, nur mit der Wärmepumpenleistung zu arbeiten
- Ersatz: außerhalb der Betriebseinstellungen der Wärmepumpe
- Backup: im Falle eines Geräteausfalls (das Gerät hält die Pumpe mit maximaler Drehzahl am Laufen)

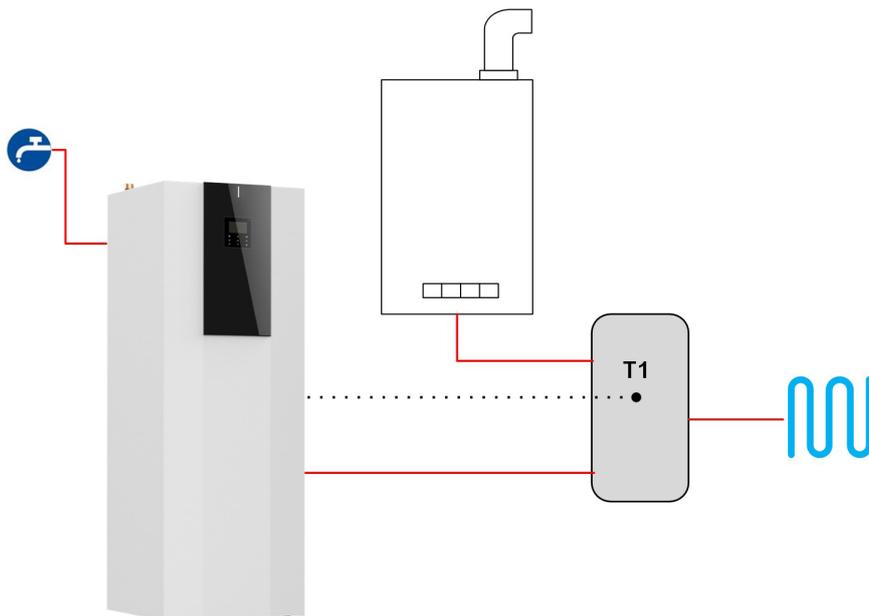
Jeder Heizkessel eines Drittanbieters muss parallel zur Wärmepumpe installiert werden und kann betrieben werden:

- an der Anlage und Warmwasser: direkt an der Anlage installiert, in diesem Fall erfordert sein Betrieb die Installation eines speziellen Temperaturfühlers T1 (separat auszuwählen), der nachgeschaltet zu positionieren ist



⚠ Erfordert die Installation der KCEX-Einheit, die T1-Sonde ist im Lieferumfang enthalten und muss im Innengerät hinter dem Kessel montiert werden

- nur an der Anlage: installiert an einer hydraulischen Trennvorrichtung, wo auch die Sonde T1 montiert werden muss (separat auszuwählen)



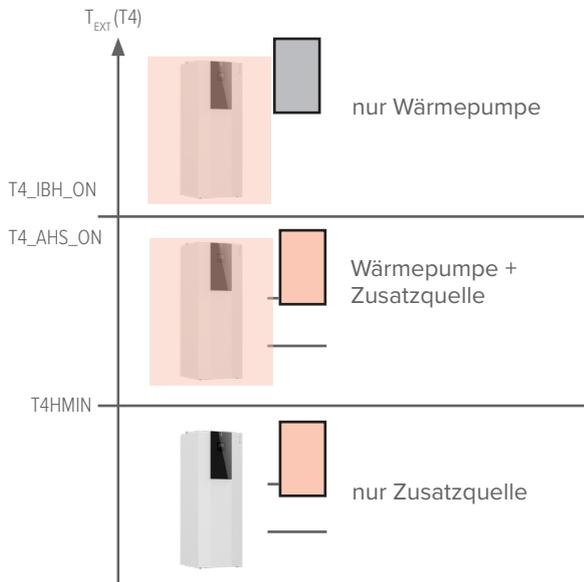
# Zusatzwärmequellen und Hybridausführungen

Die Einstellung muss während der Installationsphase vorgenommen werden, indem die Eingriffsbetriebsart (im Heizbetrieb, in der Warmwasserbereitung oder in beiden Modi) mit dem DIP-Schalter der Platine ausgewählt wird.

Die Aktivierung der Zusatzquelle ist an das gleichzeitige Vorhandensein von 3 Bedingungen geknüpft, die jeweils mit einem einstellbaren Parameter zum Zeitpunkt der ersten Inbetriebnahme über die Benutzerschnittstelle verknüpft sind:

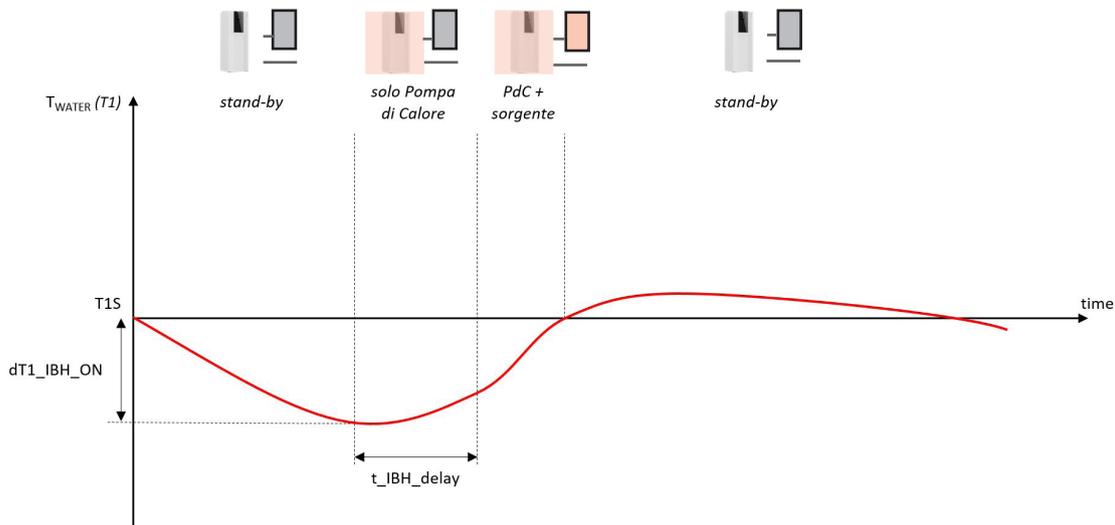
- sehr niedrige Außentemperatur

Parameter T4\_IBH\_ON oder T4\_AHS\_ON (Werkseinstellung -5 °C, einstellbar -15 ÷ 30): die minimale Außenlufttemperatur nur für den Betrieb in der Wärmepumpe



⚠ Um die Zusatzquelle nur anstelle des Geräts arbeiten zu lassen, stellen Sie den Parameter auf den gleichen Wert wie T4HMIN ein (Werkseinstellung -15 °C, einstellbar -25 ÷ 15): die minimale Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe arbeiten kann.

- Vorlauftemperatur zu weit vom Sollwert entfernt parameter dt1\_IBH\_ON oder dt1\_AHS\_ON (Werkseinstellung 5 °C, einstellbar 2 ÷ 10): das minimale  $\Delta T$  zwischen dem Wassersollwert TS1 und der Geräteabgabe T1
- zu lang, um den Sollwert zu erreichen parameter t\_IBH\_DELAY oder t\_AHS\_DELAY (Werkseinstellung 30 min, einstellbar 5 ÷ 120): die maximale Wartezeit zwischen dem Start des Verdichters und der Aktivierung der Zusatzquelle



⚠ Die BACKUP HEATER-Funktion der HMI ermöglicht es Ihnen, die Aktivierung der Zusatzquelle IBH oder AHS zu erzwingen

Das Gerät kann den AHS-Sollwert dynamisch mit einem 0-10-V-Signal über die Parameter verwalten:

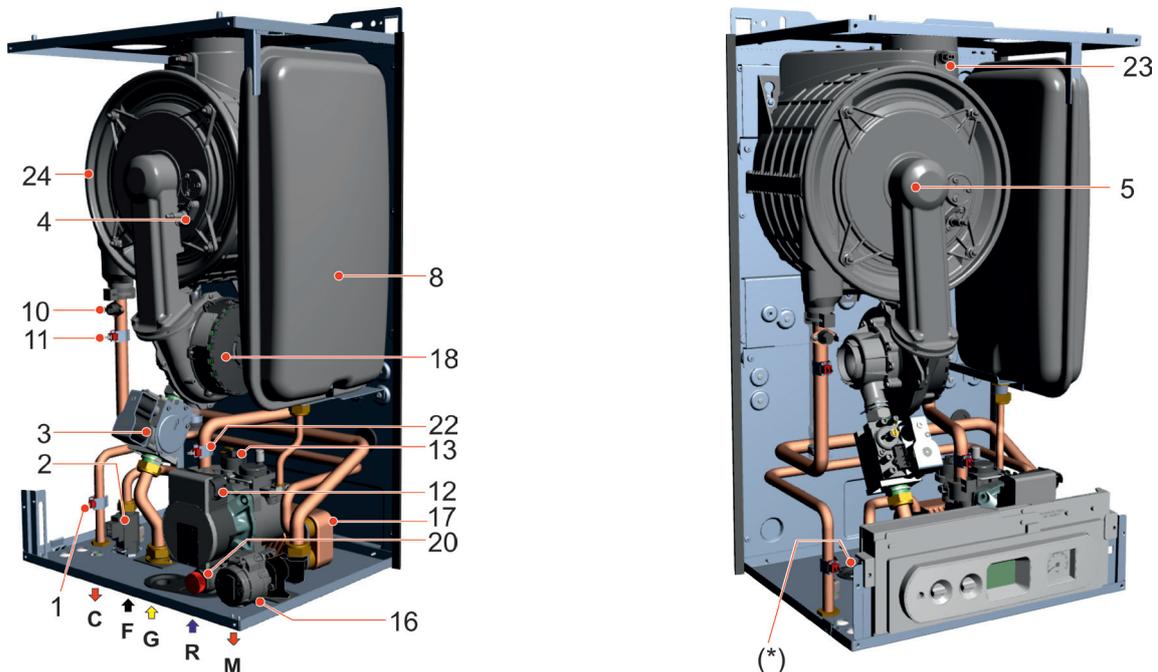
- MAX\_SETHEATER (Werkseinstellung: 80°C, einstellbar) und MIN\_SETHEATER (Werkseinstellung: 30 °C, einstellbar): Der minimale und maximale Sollwert, der im Kessel eingestellt werden kann
- MAX\_SIGHEATER (Werkseinstellung: 10V, einstellbar) und MIN\_SIGHEATER (Werkseinstellung: 3V, einstellbar): Die 0-10V-Signale sind mit dem minimalen und maximalen Sollwert verbunden, der im Kessel eingestellt werden kann

# Zusatzwärmequellen und Hybridausführungen

## Hybridausführungen mit Kessel in UC-Ausführung

Die Hybrid-Wärmepumpen sind mit einem 4-Rohr-Heizkessel zur Warmwassererzeugung und Heizung ausgestattet.

Der GAS BOILER UC ist wie folgt ausgestattet:



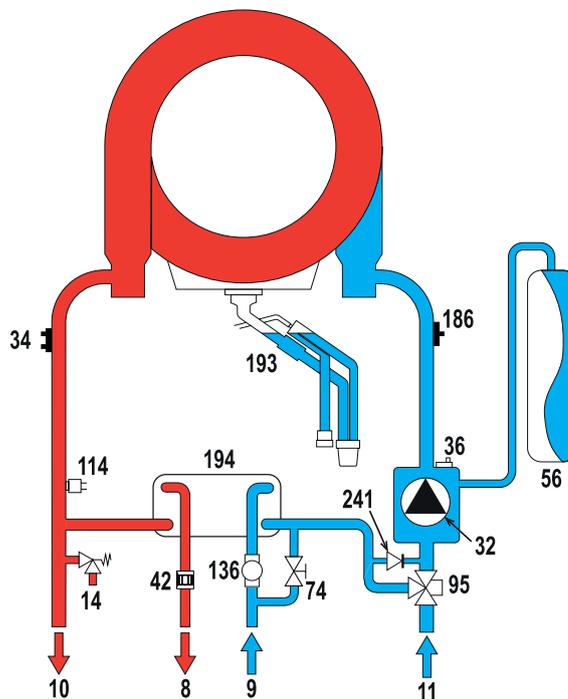
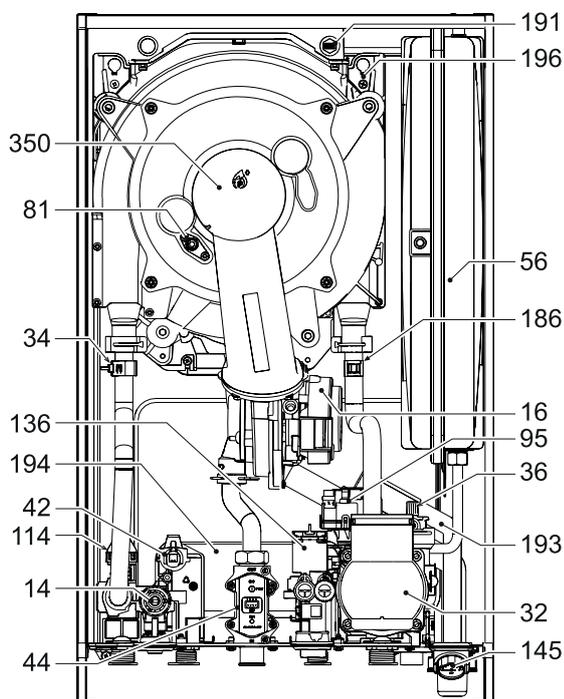
#	NAME	BESCHREIBUNG
1	SS	Wassertemperaturfühler für Warmwasser
2	FLS	Strömungswächter mit Kaltwasserfilter
3	VG	Gasventil
4	E.ACC/RIL	Einschalt-/Erfassungselektrode
5	-	Brenner
8	-	Ausdehnungsgefäß
10	TL	Sicherheitsthermostat
11	SR	Wassertemperaturfühler - Heizvorlauf
12	P	Zirkulationspumpe
13	DK	Druckschalter für Wassermangel
16	-	Umlenkventil
17	-	Plattenwärmetauscher für Warmwasser
18	VM	Ventilator
20	-	Sicherheitsventil
22	SRR	Wassertemperaturfühler - Rücklauf
23	TLC	Sicherheitsthermostat Rauchsammelleitung
24	-	Wärmetauscher / Verflüssiger aus Stahl
(*)	-	Position des Siphons für den Kondensatablauf
C	-	Warmwasserauslass (G 1/2")
G	-	Gaseinlass (G 3/4")
F	-	Wassereinlass für Warmwasser (G 1/2")
M	-	Anlagenvorlauf (G 3/4")
R	-	Anlagenrücklauf (G 3/4")

# Zusatzwärmequellen und Hybridausführungen

## Hybridausführungen mit Boiler in FE-Ausführung

Der GAS BOILER FE ist ein Kessel, der für den Betrieb mit Erdgas (G20), Flüssiggas (G30-G31), Propangas (G230) ausgelegt ist und sich selbst regulieren kann, um auch mit Erdgas- und Wasserstoffgemischen (80 % / 20 %) zu funktionieren

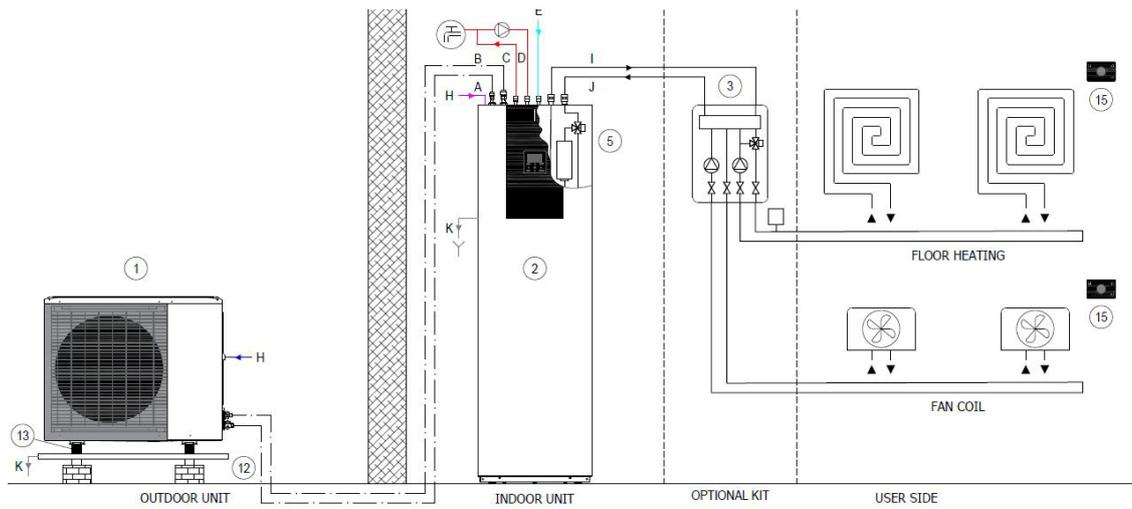
Der GAS BOILER FE ist wie folgt ausgestattet:



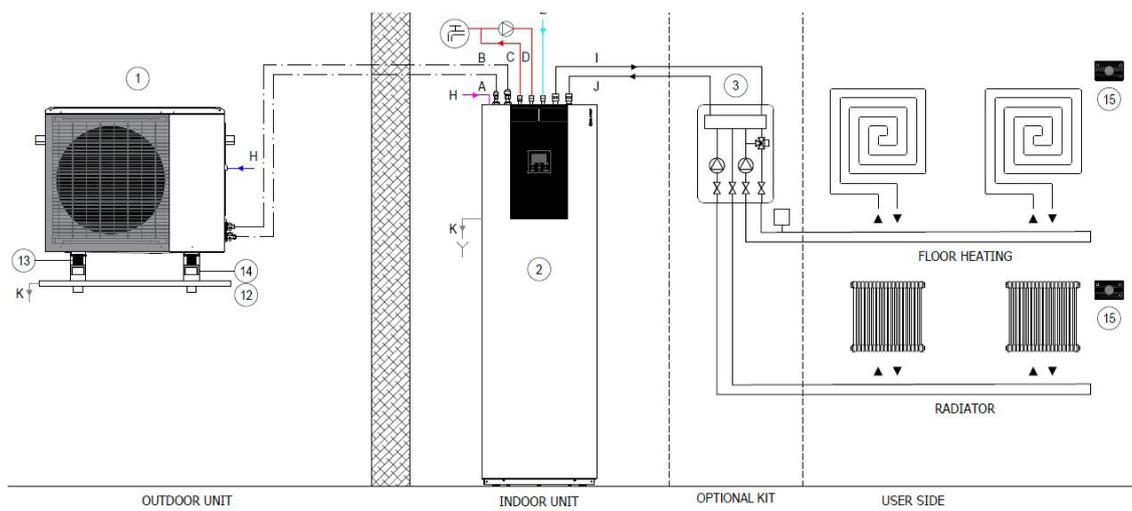
#	BESCHREIBUNG
8	Warmwasserauslass (G 1/2")
9	Wassereinlass für Warmwasser (G 1/2")
10	Anlagenvorlauf (G 3/4")
11	Anlagenrücklauf (G 3/4")
14	Sicherheitsventil
16	Ventilator
32	Zirkulationspumpe
34	Wassertemperaturfühler - Heizvorlauf
36	Automatische Entlüftung
42	Wassertemperaturfühler für Warmwasser
44	Gasventil
56	Ausdehnungsgefäß
74	Anlagenfüllhahn
81	Einschalt-/Erfassungselektrode
95	Umlenkventil
114	Wasserdruckschalter
136	Durchflussmesser
145	Hydrometer
186	Wassertemperaturfühler - Rücklauf
191	Abgastemperaturfühler
193	Siphon
194	Plattenwärmetauscher für Warmwasser
196	Kondensatwanne
241	Automatischer Bypass (innerhalb der Pumpeneinheit)
350	Brenner-/Ventilatoreinheit

# Anschlüsse an die Anlage

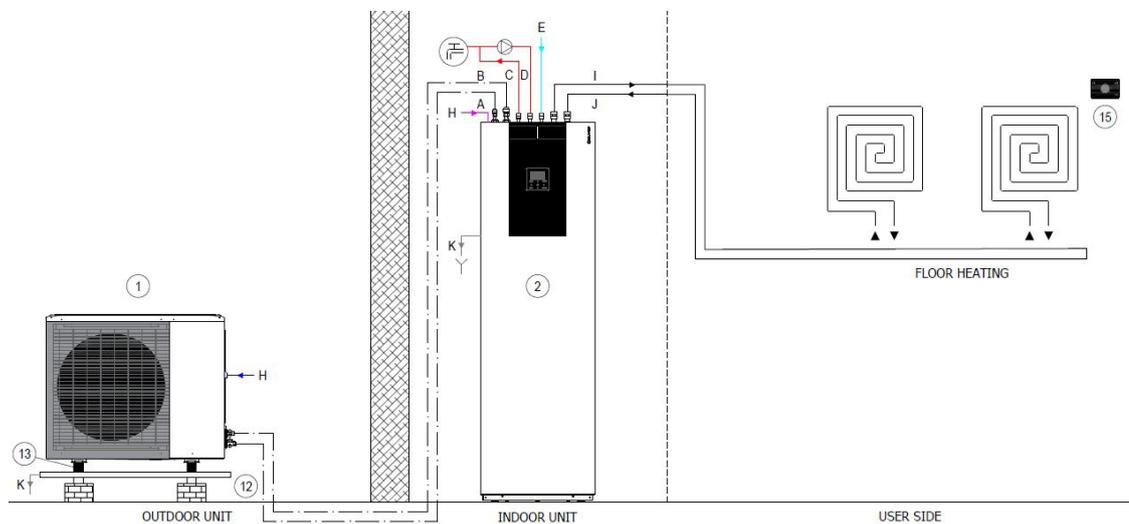
## Allgemeine Beschreibung der Anlage und möglicher Anschlüsse



### Integrierte Zusatzheizung

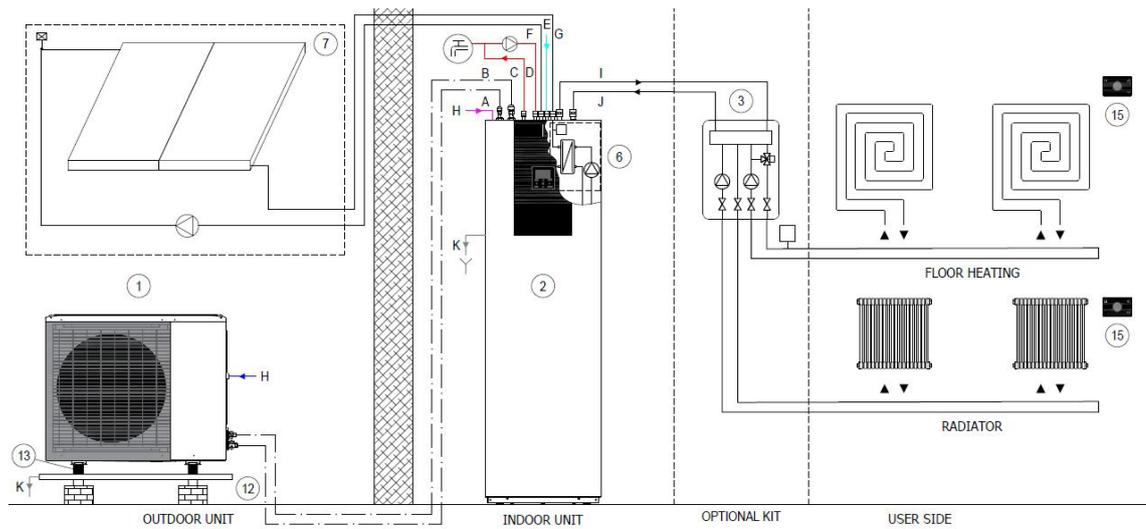


### 2-Zonen-Einheit

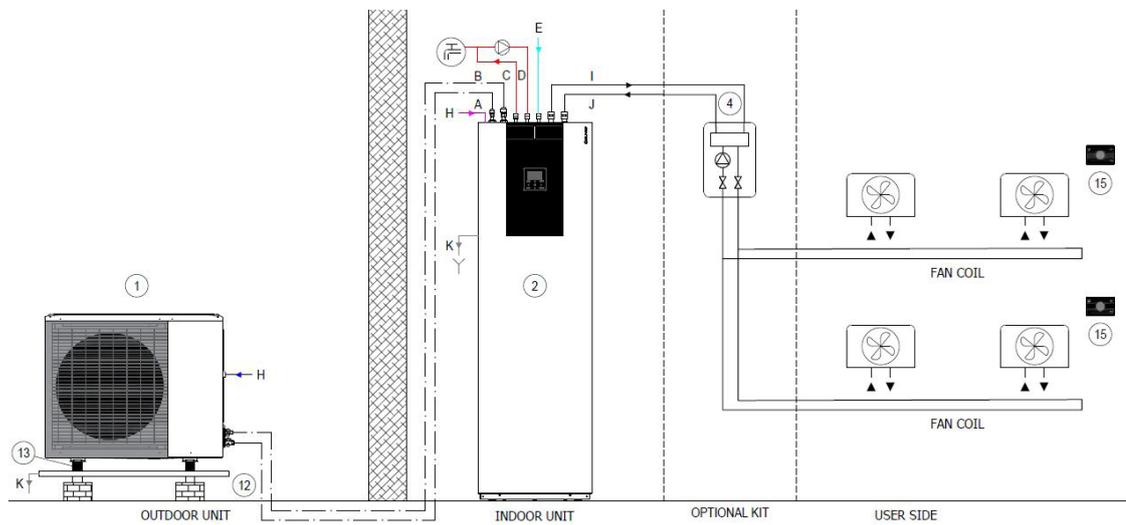


### Einzelne Zone

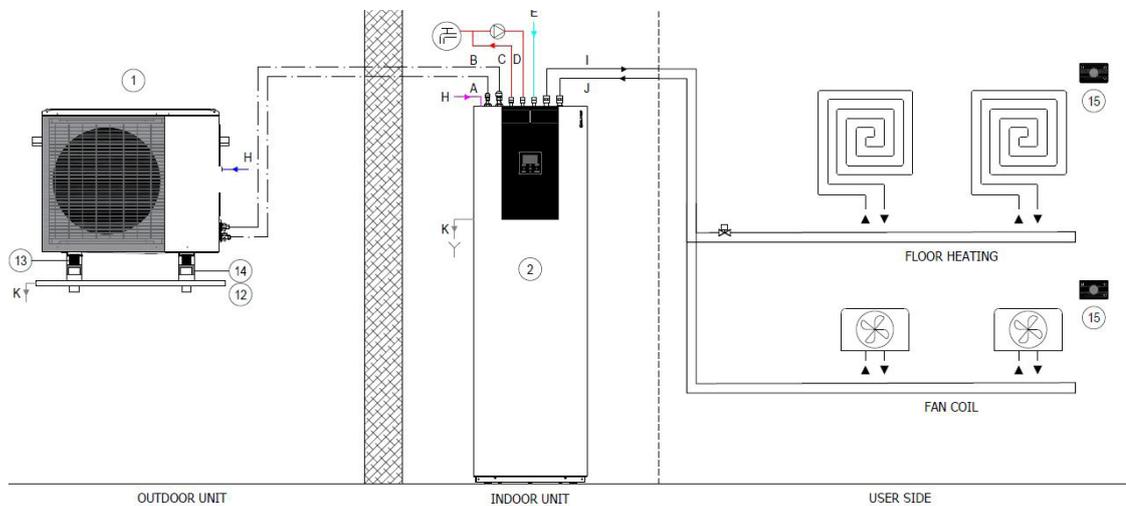
## Allgemeine Beschreibung der Anlage und möglicher Anschlüsse



### Solareinheit



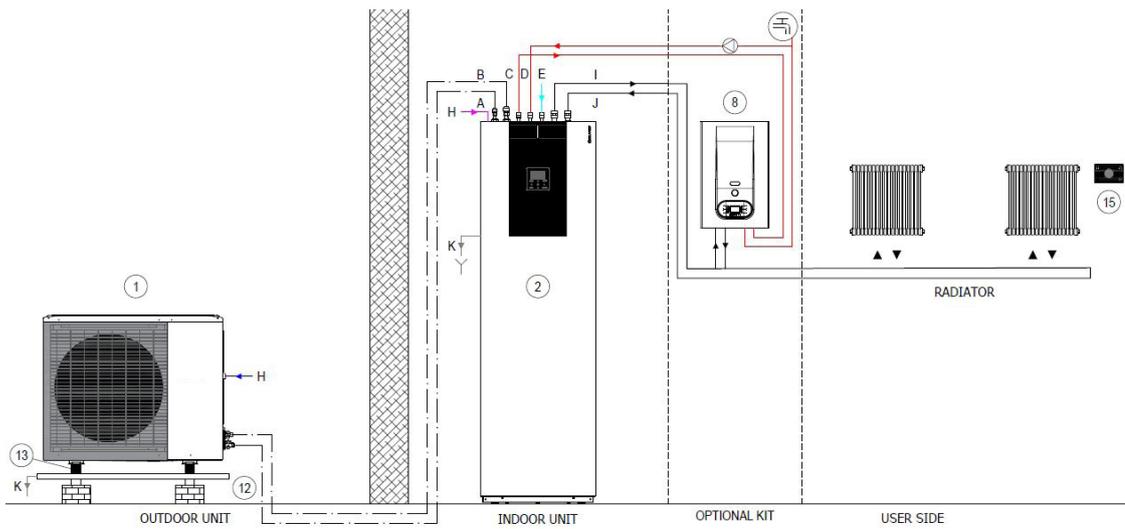
### Einzone-Einheit



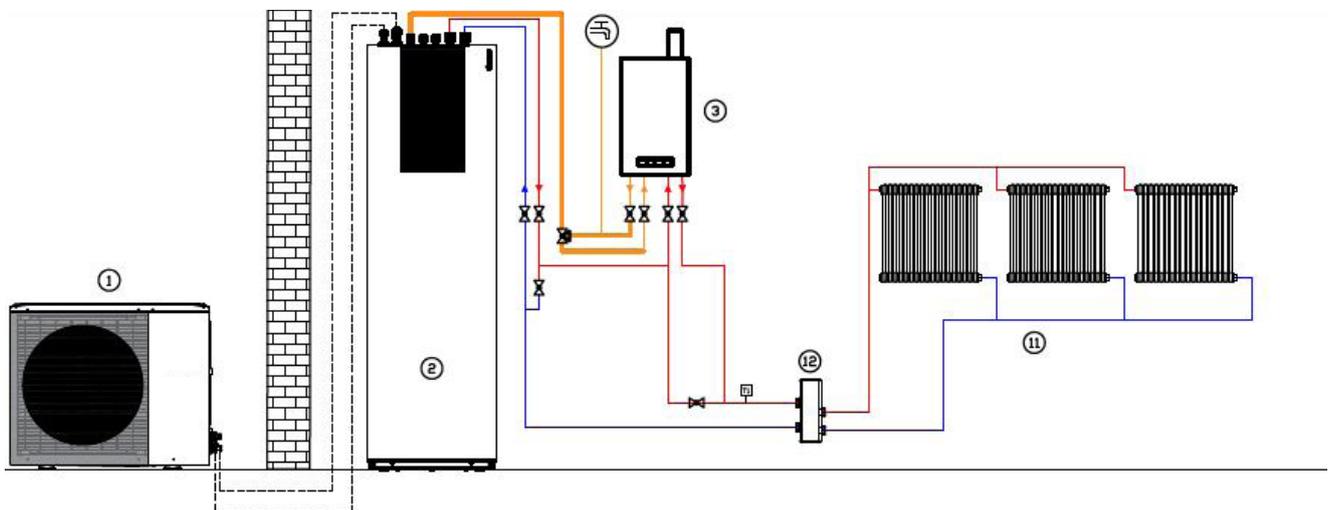
Einzelne Zone SV2 durch den Kunden. Normal geschlossenes Absperrventil zum Absperrn des Fußbodenheizkreises im Sommerbetrieb

# Anschlüsse an die Anlage

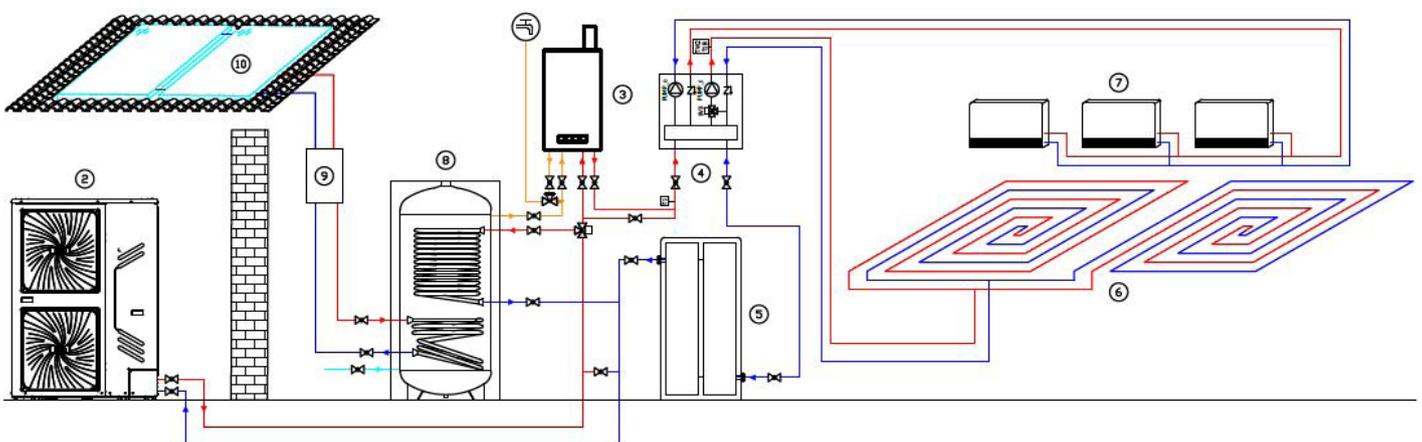
## Allgemeine Beschreibung der Anlage und möglicher Anschlüsse



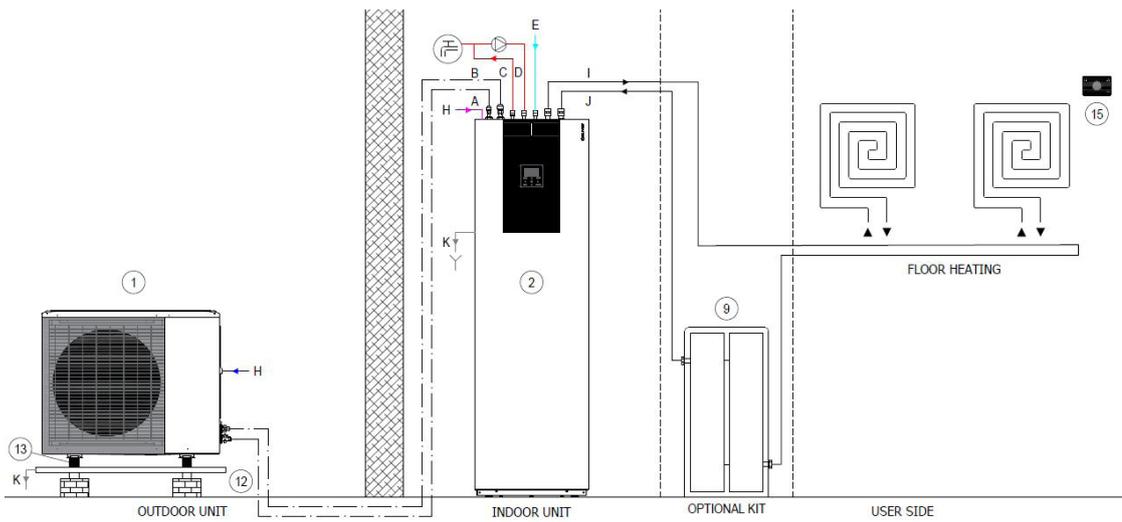
### Hybridlösung



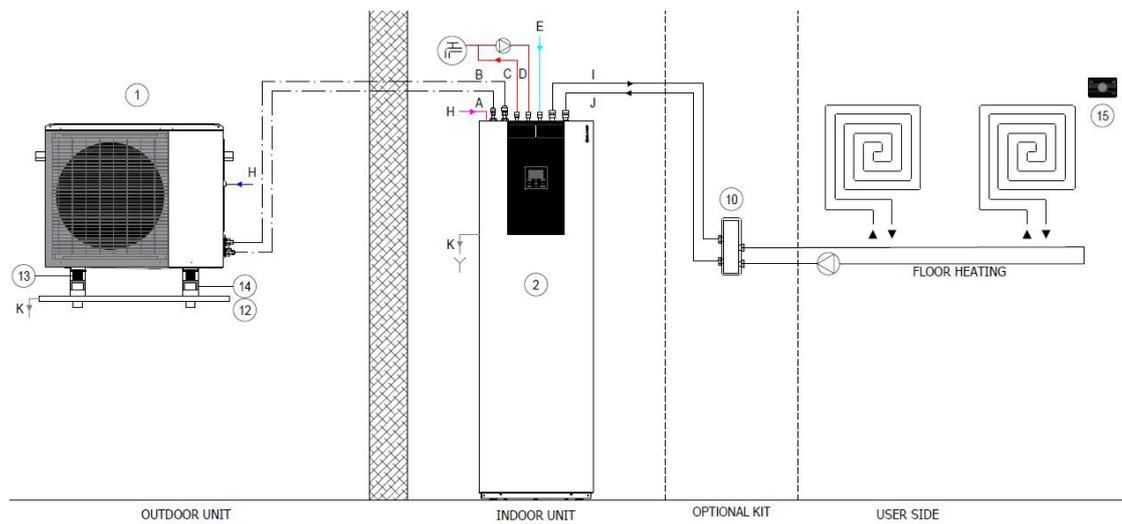
### „Factory made“ Hybridlösung



### „Factory made“ Hybridlösung



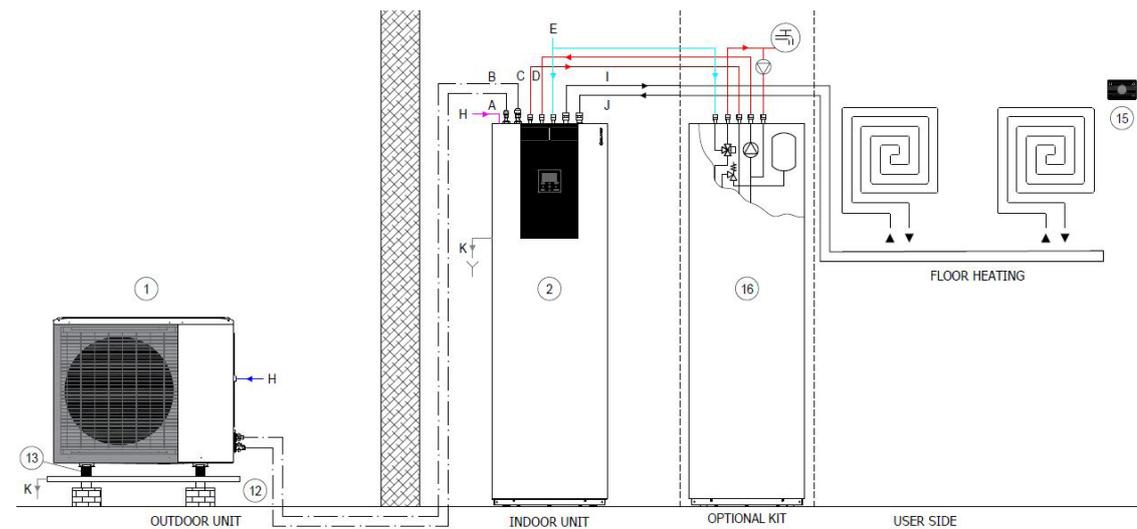
40 oder 60 L Trägheitsspeicher



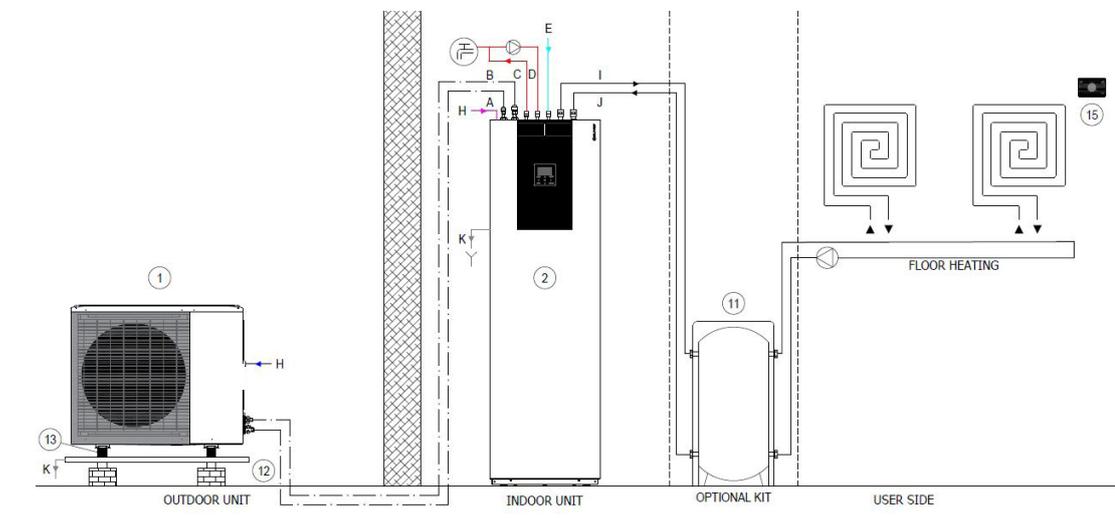
Schalter 1 L

# Anschlüsse an die Anlage

## Allgemeine Beschreibung der Anlage und möglicher Anschlüsse



Zusatzspeicher 250 L



Schalter 50L - 60-Liter-Trägheitsspeicher

1. Außengerät
2. Innengerät
3. 2-Zonen-Einheit (KIRE2HX - KIRE2HLX)
4. Einzonen-Einheit (KCSX)
5. Integratives elektrisches Heizelement (EH024 - EH3 - EH6 - EH9)
6. Solarergänzung für Brauchwasser (SOLX)
7. Sonnenkollektoren
8. Hybridlösung (HYSO24 - HYSO34)
9. Anlagenpufferspeicher (ACI40X - ACI60X)
10. Hydraulischer Schalter 1L (DIX)
11. Hydraulischer Schalter 50L (DI50X)
12. Kondensatwanne (DTX)
13. Schwingungsdämpfer (APAVX - ASTFX)
14. Wandhalterung (KSIPX)
15. Zeitthermostat (HID-TCXB - HID-TCXN)
16. Zusatzspeicher Warmwasser 250L (ACSA250X)
17. ELFOControl<sup>3</sup> EVO

- A - Flüssigkeitsleitung
- B - Gasleitung
- C - WW-Ausgang
- D - WW-Umwälzeingang
- E - Wassereingang
- F - Solarausgang
- G - Solareingang
- H - Stromleitungseingang
- I - Anlagenrücklauf
- J - Anlagenvorlauf
- K - Kondensatablauf

— 220 - 240 V ~ 50 Hz  
 — 380-415V 3N ~ 50HZ mit EH3 - EH6 - EH9

— 2.1 - 5.1 einphasig 220-240V ~ 50Hz  
 — 6.1 - 8.1 einphasig 220-240V ~ 50Hz  
 — 6.1 - 8.1 dreiphasig 380 415V 3N ~ 50Hz

- ..... BUS-RS 485
- Brauchwasser
- Brauchkaltwasser
- Brauchwarmwasser
- Kondensatablauf

# Daten für die UNI / TS 11300-Berechnung

Clivet SpA erklärt, dass die für die Berechnung gemäß UNI / TS 11300 Teil 4 der Erzeugungseffizienz der Wärmepumpen seiner Produktion zu verwendenden Daten die in den folgenden Tabellen angegebenen sind.

Die in diesem Dokument enthaltenen Daten können vom Hersteller im Falle von Sortimentsaktualisierungen ohne vorherige Ankündigung aktualisiert werden.

## UNI/TS 11300 Teil 4

### SPHERA EVO 2.0 - Größe 2.1

Daten zur Bestimmung von COPPL T Vorlauf 20 °C		Tdesignh	A	B	C	D
2.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100 %	88%	54%	35 %	15 %
	DC		4,74	4,50	4,32	4,33
	CR		1,00	0,65	0,44	0,19
	P	5,39	4,74	3,05	1,99	1,45
	COP (Teillast)		3,15	4,96	6,81	6,23
	COP (Volllast)		3,15	4,46	5,42	6,37
	Fcop		1,00	1,11	1,26	0,98

### Anzugebende Daten für Leistung und COP bei Volllast der Kaltluftquelle

		Te	Tm	-7	2	7	12
2.1	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	35 °C		4,74	4,50	4,32	4,33
		45 °C		4,31	4,35	4,16	4,16
		55 °C		4,40	4,40	4,08	4,50
	COP	35 °C		3,15	4,46	5,42	6,37
		45 °C		2,51	3,27	3,93	4,52
		55 °C		1,99	2,56	3,00	3,44

### Warmwasserleistungsdaten und COP bei Volllast

		Te	Tm	7	15	20	35
2.1	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	55 °C		4,08	5,11	5,71	6,85
	COP	55 °C		3,00	3,84	4,23	3,90

### SPHERA EVO 2.0 - Größe 3.1

Daten zur Bestimmung von COPPL T Vorlauf 20 °C		Tdesignh	A	B	C	D
3.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100 %	88%	54%	35 %	15 %
	DC		5,51	5,89	6,18	6,28
	CR		1,00	0,57	0,35	0,15
	P	6,26	5,51	3,30	2,24	1,45
	COP (Teillast)		3,13	4,91	7,11	5,70
	COP (Volllast)		3,13	4,15	5,21	6,10
	Fcop		1,00	1,18	1,36	0,93

### Anzugebende Daten für Leistung und COP bei Volllast der Kaltluftquelle

		Te	Tm	-7	2	7	12
3.1	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	35 °C		5,51	5,89	6,18	6,28
		45 °C		5,22	6,42	6,03	6,53
		55 °C		5,15	5,46	5,94	6,64
	COP	35 °C		3,13	4,15	5,21	6,10
		45 °C		2,41	3,07	3,83	4,41
		55 °C		2,03	2,56	3,07	3,55

### Warmwasserleistungsdaten und COP bei Volllast

		Te	Tm	7	15	20	35
3.1	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	55 °C		5,94	6,99	7,33	8,80
	COP	55 °C		3,07	3,97	4,44	4,10

# Daten für die UNI / TS 11300-Berechnung

## SPHERA EVO 2.0 - Größe 4.1

Daten zur Bestimmung von COP <sub>PL T</sub> Vorlauf 20 °C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
4.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100 %	88%	54%	35 %	15 %
	DC		7,15	5,64	8,30	8,21
	CR		1,00	0,78	0,34	0,15
	P	8,13	7,15	4,65	2,91	1,85
	COP (Teillast)		3,30	5,17	7,08	6,01
	COP (Volllast)		3,30	3,69	5,31	6,41
	F <sub>cop</sub>		1,00	1,40	1,33	0,94
Anzugebende Daten für Leistung und COP bei Volllast der Kaltluftquelle		Te				
4.1	Te	T <sub>m</sub>	-7	2	7	12
	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	35 °C	7,15	6,64	8,30	8,21
		45 °C	6,34	6,59	8,22	8,07
		55 °C	6,08	6,27	7,50	7,55
	COP	35 °C	3,30	3,69	5,31	6,41
		45 °C	2,56	3,26	3,95	4,69
		55 °C	2,17	2,69	3,19	3,72
	Warmwasserleistungsdaten und COP bei Volllast		Te			
4.1	Te	T <sub>m</sub>	7	15	20	35
	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	55 °C	7,50	8,37	9,18	11,02
	COP	55 °C	3,19	4,11	4,50	4,15

## SPHERA EVO 2.0 - Größe 5.1

Daten zur Bestimmung von COP <sub>PL T</sub> Vorlauf 20 °C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
5.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100 %	88%	54%	35 %	15 %
	DC		8,45	9,30	10,09	10,26
	CR		1,00	0,56	0,33	0,14
	P	9,60	8,45	5,23	3,47	1,96
	COP (Teillast)		3,18	5,03	7,33	6,16
	COP (Volllast)		3,18	4,12	5,01	5,97
	F <sub>cop</sub>		1,00	1,22	1,46	1,03
Anzugebende Daten für Leistung und COP bei Volllast der Kaltluftquelle		Te				
5.1	Te	T <sub>m</sub>	-7	2	7	12
	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	35 °C	8,45	9,30	10,09	10,26
		45 °C	7,71	9,16	10,01	10,06
		55 °C	7,08	8,49	9,60	9,19
	COP	35 °C	3,18	4,12	5,01	5,97
		45 °C	2,59	3,11	3,86	4,32
		55 °C	2,11	2,66	3,10	3,65
	Warmwasserleistungsdaten und COP bei Volllast		Te			
5.1	Te	T <sub>m</sub>	7	15	20	35
	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	55 °C	9,60	8,99	8,78	10,54
	COP	55 °C	3,10	4,03	4,53	4,18

### Begriffe und Definitionen

T<sub>m</sub> = Vorlauftemperatur  
T<sub>designh</sub> = Projekttemperatur von Klima A - Durchschnitt (definiert in UNI EN 14825)  
A, B, C, D = identifizierende Namen der vier Bedingungen, die mit unterschiedlichen Außenlufttemperaturen (Te) verbunden sind  
Te = Außenlufttemperatur  
PLR = Part Load Ratio oder Klimaauslastungsfaktor  
DC = Leistung bei Volllast bezogen auf die angegebenen Temperaturen  
CR = Lastfaktor der Wärmepumpe  
P = Von der Anlage benötigte Leistung

COP' (Volllast) = COP bei Volllast bezogen auf die angegebenen Außenlufttemperaturbedingungen  
COP (Teillast) = COP bei CR-Last und bezogen auf die angegebenen Außenlufttemperaturbedingungen  
fCOP = COP-Korrekturfaktor und definiert als: COP' (Volllast) / COP (Teillast)  
PdC = Akronym für Wärmepumpe  
ACS = Akronym für Brauchwarmwasser

# Daten für die UNI / TS 11300-Berechnung

## SPHERA EVO 2.0 - Größe 6.1

Daten zur Bestimmung von COPPL T Vorlauf 20 °C		Tdesignh	A	B	C	D
6.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100 %	88%	54%	35 %	15 %
	DC		10,69	13,01	12,13	12,26
	CR		1,00	0,50	0,35	0,15
	P	12,14	10,69	6,57	4,48	3,67
	COP (Teillast)		3,07	4,68	6,90	6,33
	COP (Volllast)		3,07	3,93	5,00	5,68
	Fcop		1,00	1,19	1,38	1,12
Anzugebende Daten für Leistung und COP bei Volllast der Kaltluftquelle			Te			
6.1	Te	Tm	-7	2	7	12
	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	35 °C	10,69	13,01	12,13	12,26
		45 °C	11,21	12,52	12,30	11,56
		55 °C	10,10	12,05	12,07	10,89
	COP	35 °C	3,07	3,93	5,00	5,68
		45 °C	3,14	3,34	3,80	4,59
		55 °C	1,76	2,88	3,10	3,78
	Warmwasserleistungsdaten und COP bei Volllast			Te		
6.1	Te	Tm	7	15	20	35
	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	55 °C	12,07	12,30	13,71	16,45
	COP	55 °C	3,10	4,19	4,59	4,23

## SPHERA EVO 2.0 - Größe 7.1

Daten zur Bestimmung von COPPL T Vorlauf 20 °C		Tdesignh	A	B	C	D
7.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100 %	88%	54%	35 %	15 %
	DC		12,33	12,71	14,51	12,31
	CR		1,00	0,60	0,34	0,17
	P	14,01	12,33	7,97	5,21	3,67
	COP (Teillast)		2,87	4,62	7,07	6,70
	COP (Volllast)		2,87	4,00	4,70	5,70
	Fcop		1,00	1,16	1,50	1,18
Anzugebende Daten für Leistung und COP bei Volllast der Kaltluftquelle			Te			
7.1	Te	Tm	-7	2	7	12
	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	35 °C	12,33	12,71	14,51	12,31
		45 °C	11,27	11,21	14,00	11,61
		55 °C	10,35	11,71	13,85	10,94
	COP	35 °C	2,87	4,00	4,70	5,70
		45 °C	2,61	3,11	3,65	4,61
		55 °C	2,18	2,91	3,05	3,80
	Warmwasserleistungsdaten und COP bei Volllast			Te		
7.1	Te	Tm	7	15	20	35
	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	55 °C	13,85	12,35	13,76	16,51
	COP	55 °C	3,05	4,21	4,60	4,25

### Begriffe und Definitionen

Tm = Vorlauftemperatur

Tdesignh = Projektemperatur von Klima A - Durchschnitt (definiert in UNI EN 14825)

A, B, C, D = identifizierende Namen der vier Bedingungen, die mit unterschiedlichen Außenlufttemperaturen (Te) verbunden sind

Te = Außenlufttemperatur

PLR = Part Load Ratio oder Klimaauslastungsfaktor

DC = Leistung bei Volllast bezogen auf die angegebenen Temperaturen

CR = Lastfaktor der Wärmepumpe

P = Von der Anlage benötigte Leistung

COP' (Volllast) = COP bei Volllast bezogen auf die angegebenen Außenlufttemperaturbedingungen

COP (Teillast) = COP bei CR-Last und bezogen auf die angegebenen Außenlufttemperaturbedingungen

fCOP = COP-Korrekturfaktor und definiert als: COP' (Volllast) / COP (Teillast)

PdC = Akronym für Wärmepumpe

ACS = Akronym für Brauchwarmwasser

# Daten für die UNI / TS 11300-Berechnung

## SPHERA EVO 2.0 - Größe 8.1

Daten zur Bestimmung von COP <sub>PL T</sub> Vorlauf 20 °C		T <sub>designh</sub>	A	B	C	D
8.1	Te	-10	-7	2	7	12
	PLR	100 %	88%	54%	35 %	15 %
	DC		13,82	14,30	16,01	15,20
	CR		1,00	0,59	0,34	0,16
	P	15,71	13,82	8,55	5,88	3,67
	COP (Teillast)		2,86	4,59	7,13	6,44
	COP (Volllast)		2,86	3,85	4,55	5,43
	F <sub>cop</sub>		1,00	1,19	1,57	1,19
Anzugebende Daten für Leistung und COP bei Volllast der Kaltluftquelle			Te			
8.1	Te	T <sub>m</sub>	-7	2	7	12
	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	35 °C	13,82	14,30	16,01	15,20
		45 °C	12,35	13,79	16,01	14,55
		55 °C	11,23	13,32	16,00	13,91
	COP	35 °C	2,86	3,85	4,55	5,43
		45 °C	2,58	3,28	3,60	4,49
		55 °C	2,13	2,80	2,90	4,00
	Warmwasserleistungsdaten und COP bei Volllast			Te		
8.1	Te	T <sub>m</sub>	7	15	20	35
	Heizleistung $\Phi_{H, HP out}$ (kW)	55 °C	16,00	13,91	13,90	16,68
	COP	55 °C	2,90	4,39	4,86	4,49

### Begriffe und Definitionen

T<sub>m</sub> = Vorlauftemperatur  
T<sub>designh</sub> = Projekttemperatur von Klima A - Durchschnitt (definiert in UNI EN 14825)  
A, B, C, D = identifizierende Namen der vier Bedingungen, die mit unterschiedlichen Außenlufttemperaturen (Te) verbunden sind  
Te = Außenlufttemperatur  
PLR = Part Load Ratio oder Klimaauslastungsfaktor  
DC = Leistung bei Volllast bezogen auf die angegebenen Temperaturen  
CR = Lastfaktor der Wärmepumpe  
P = Von der Anlage benötigte Leistung

COP' (Volllast) = COP bei Volllast bezogen auf die angegebenen Außenlufttemperaturbedingungen  
COP (Teillast) = COP bei CR-Last und bezogen auf die angegebenen Außenlufttemperaturbedingungen  
fCOP = COP-Korrekturfaktor und definiert als: COP' (Volllast) / COP (Teillast)  
PdC = Akronym für Wärmepumpe  
ACS = Akronym für Brauchwarmwasser

Die angegebenen Daten beziehen sich auf die Nennleistungswerte unter den angegebenen Bedingungen.

## UNI/TS 11300 Teil 3

BAUGRÖSSEN	Test	Kälteleistung kW				EER			
		1	2	3	4	1	2	3	4
		100 %	75%	50 %	25 %	100 %	75%	50 %	25 %
<b>220-240V N 50Hz</b>									
	<b>2.1</b>	4,26	3,20	2,05	0,90	3,50	4,71	5,84	5,81
	<b>3.1</b>	6,25	4,59	2,96	1,35	3,09	4,43	6,17	7,40
	<b>4.1</b>	7,46	5,20	3,51	1,63	3,33	4,48	6,67	9,30
	<b>5.1</b>	9,10	6,43	4,25	1,94	3,09	4,26	6,73	10,48
	<b>6.1</b>	11,80	8,89	6,01	2,91	2,75	3,89	5,73	7,88
	<b>7.1</b>	12,86	9,40	6,29	2,91	2,55	3,78	5,71	7,88
	<b>8.1</b>	14,20	10,53	7,12	2,91	2,45	3,54	5,38	7,88

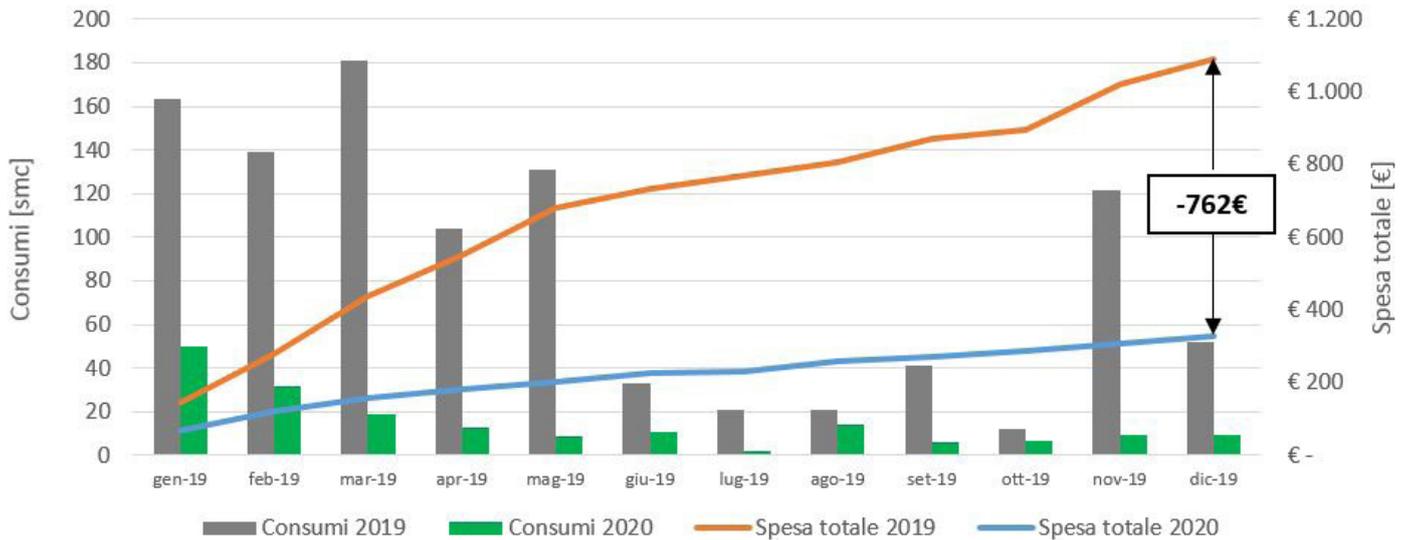
Von der Norm UNI / TS 11300-3 vorgeschriebene Referenzbedingungen:

1. Außenlufttemperatur Trockentemp. 35 °C Kaltwassertemperatur Einlass/Auslass Gebläsekonvektoren / 12/7 °C
2. Außenlufttemperatur Trockentemp. 30 °C Kaltwassertemperatur Einlass/Auslass Gebläsekonvektoren / 7 °C
3. Außenlufttemperatur Trockentemp. 25 °C Kaltwassertemperatur Einlass/Auslass Gebläsekonvektoren / 7 °C
4. Außenlufttemperatur Trockentemp. 20 °C Kaltwassertemperatur Einlass/Auslass Gebläsekonvektoren / 7 °C

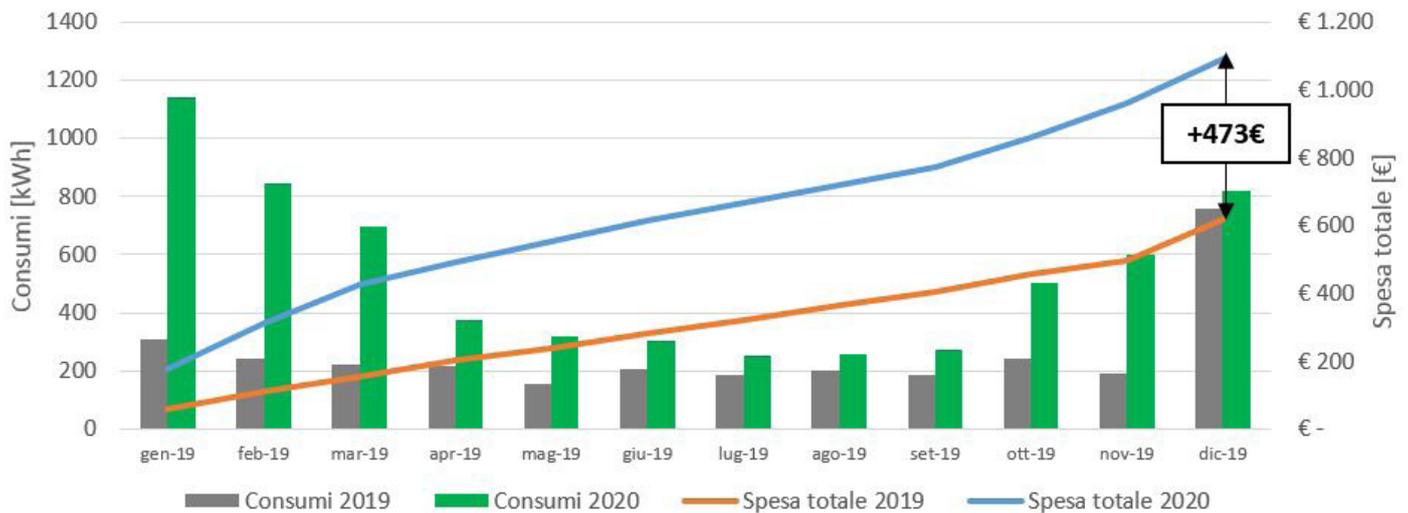
# Optimierung der Energieeffizienz

SPHERA EVO 2.0 bietet zahlreiche wirtschaftliche und energetische Vorteile gegenüber herkömmlichen Systemen. Unten ist ein realer Fall in einem Haushaltssystem vor und nach dem Austausch eines Gasboilers durch eine SPHERA EVO 2.0-Lösung.

## Erdgas



## Elektrische Energie



Die Grafiken zeigen die Verbräuche und Ausgaben für Erdgas und Strom für die Jahre 2019 und 2020 (Wärmepumpe installiert Ende Dezember 2019).

Jahr	Ausgaben für Erdgas	Stromkosten	Gesamtausgaben	Wirtschaftliche Einsparung
2019	1092 €	620 €	1712 €	
2020	330 €	1093 €	1423 €	<b>289 € -20%</b>

Die wirtschaftlichen Einsparungen wurden erzielt, ohne irgendeinen Aspekt des vorherigen Systems mit Ausnahme des Wärmeerzeugers zu modifizieren.

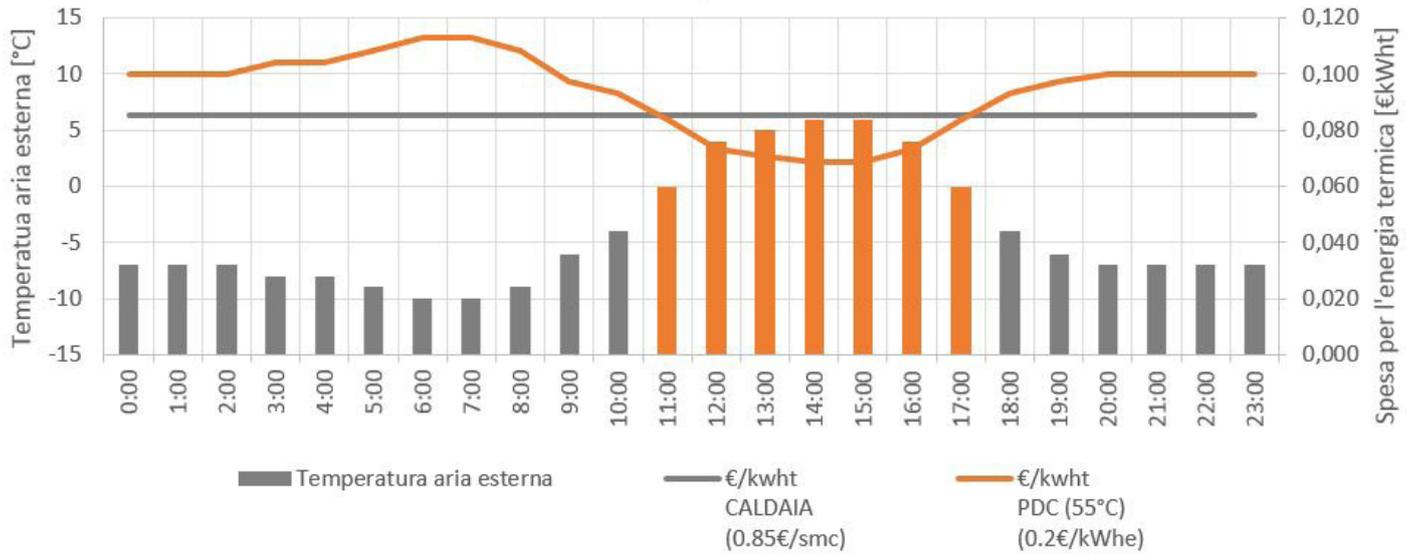
Die Art der Heizanschlüsse ist vom Heizkörpertyp mit einer Betriebstemperatur von 55 °C. Die Verwendung von Niedertemperaturanschlüssen (Fußbodenheizung) würde doppelte wirtschaftliche Einsparungen ermöglichen.

# EuroSwitch-Funktion

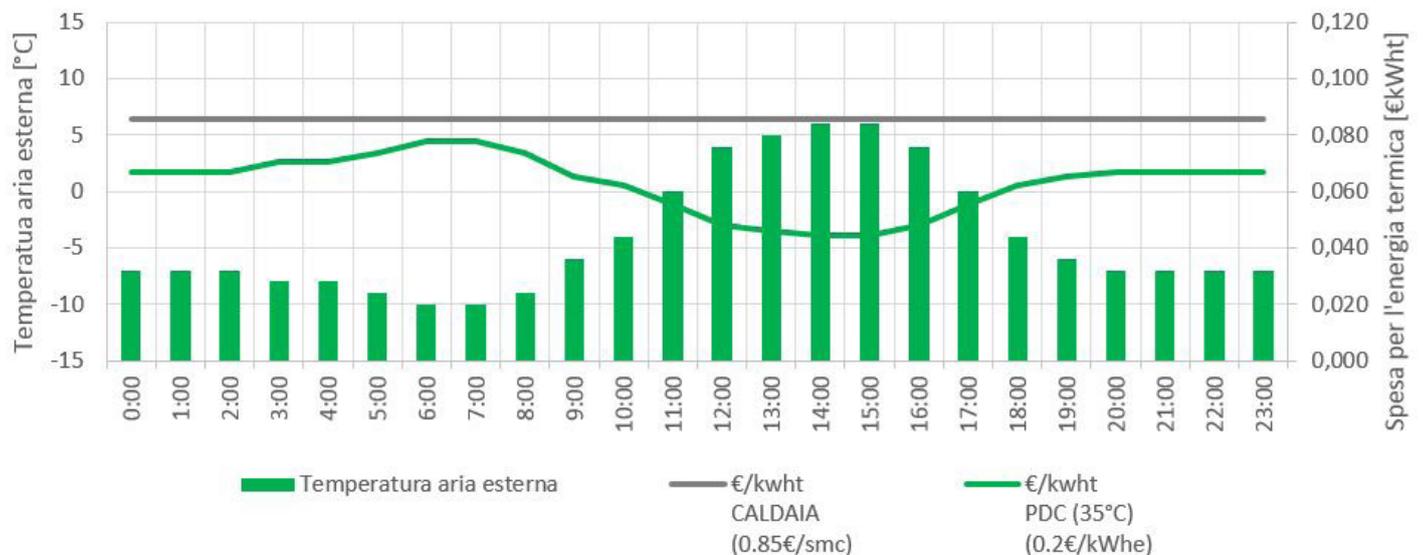
SPHERA EVO 2.0 bietet ein nützliches Tool zur Maximierung der wirtschaftlichen Einsparungen für Hybridsysteme mit Gasboiler durch die EuroSwitch-Funktion. Basierend auf dem eingestellten Erdgas- und Strompreis wird die Wärmepumpe ihrem Betrieb gegenüber dem Kessel je nach Effizienz Vorrang einräumen. Ziel ist es, immer die günstigste Wärmequelle zu nutzen.

## Fall 1 – Typischer Januartag – Heizkörper (Vorlauftemperatur = 55 °C)

Von 03:00 bis 08:00 Uhr wird die Wärmeerzeugung dem Kessel anvertraut, während zu anderen Zeiten die Wärmepumpe.



## Fall 2 – Typischer Januartag – Fußbodenheizung (Vorlauftemperatur = 35 °C)



Die Wärmeerzeugung wird zu jeder Tageszeit der Wärmepumpe anvertraut.

Die Grafiken zeigen den Verlauf der Tagestemperatur und des Verbrauchs an thermischer Energie. Die Wärmepumpe variiert ihren Wirkungsgrad in Abhängigkeit von der Außentemperatur und der Wassertemperatur, während der Boiler einen festen Wirkungsgrad hat. In den Berechnungen wurden durchschnittliche Erdgaskosten von 0,85 €/m<sup>3</sup> und Stromkosten von 0,2 €/m<sup>3</sup> berücksichtigt.

# Verwaltung von kaskadierten Geräten

---

Viele Anwendungen erfordern ein als Backup zum Hauptsystem zu installierendes Gerät oder haben Lasten, die sich während des jährlichen Betriebs erheblich ändern können.

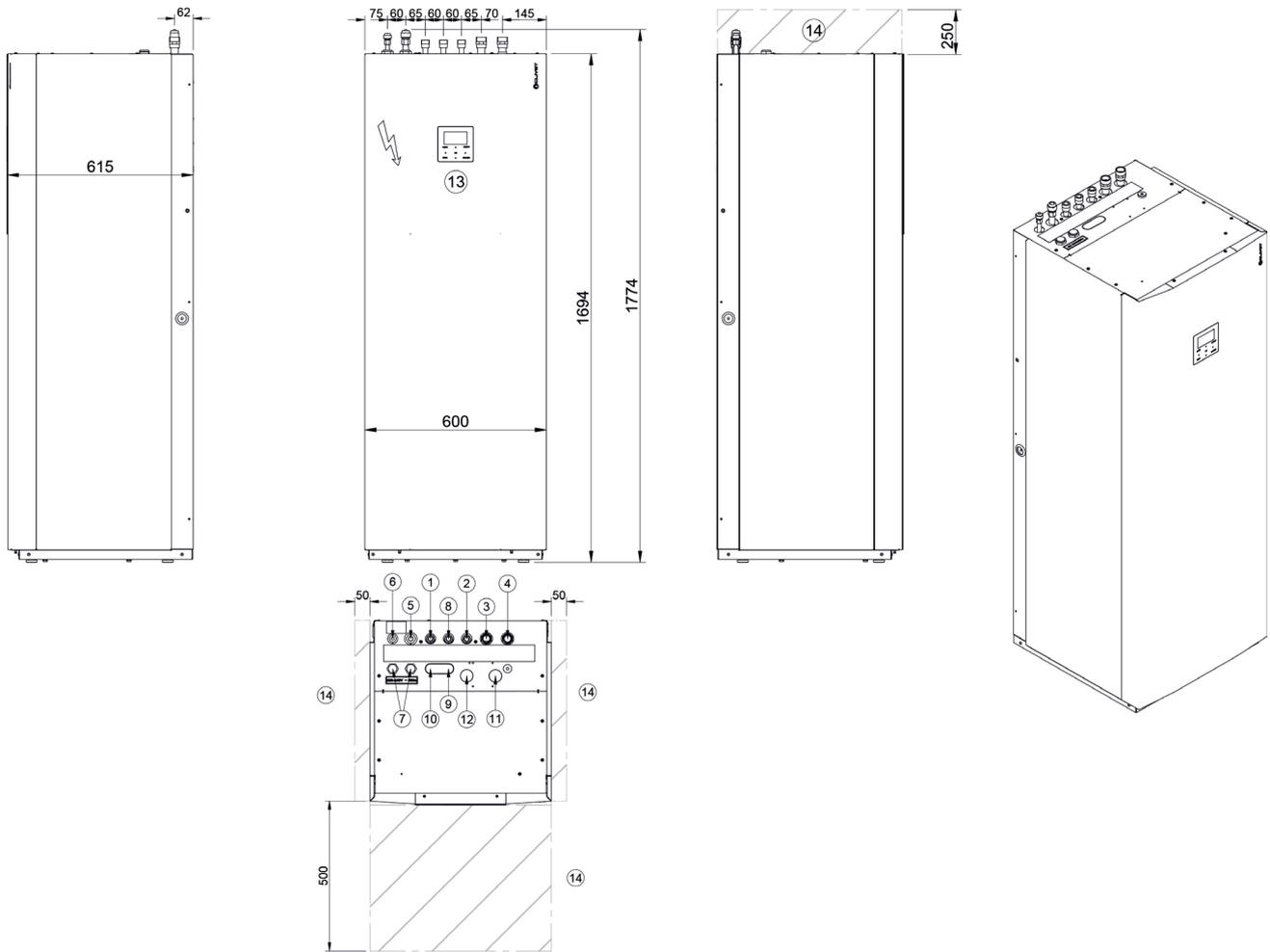
Der Kaskadenbetrieb ermöglicht es Ihnen, bis zu 6 Geräte parallel zu schalten, indem ein Master-Gerät betrieben wird und die Slave-Geräte aktiviert werden, wenn die eigene Kapazität nicht ausreicht, um der Anlagenlast gerecht zu werden, wodurch die höchste Zuverlässigkeit und Effizienz des Systems gewährleistet wird.

Das System stellt einen Kreislaufbetrieb aller Geräte sicher, indem es die Betriebsstunden des Verdichters zählt, um sie auf homogene Weise zu nutzen. Im Falle einer Fehlfunktion des Geräts, einschließlich des Masters-Geräts, garantiert das System die Kontinuität des Services.

Die Kaskadenverwaltung wird standardmäßig durch die Logik der Geräte bereitgestellt. Sie muss über den DIP-Schalter (Master- oder Slave-Gerät) auf der Platine eingestellt werden und alle Slave-Geräte müssen seriell mit der MMS des Master-Geräts verbunden werden. Slave-Geräte werden beim Starten automatisch vom Master adressiert.

## SPHERA EVO 2.0 - SQKN-YEE 1 TC A TOWER 190 L

DAAGL0001 REV00  
DATUM/DATE 07.06.2021



1. Auslass für Warmwasser M 3/4"
2. Einlass Wasserleitung M 3/4"
3. Rücklauf von der Anlage Verbraucher  $\varnothing$  M 1"
4. Zuleitung zur Anlage auf der Verbraucherseite M 1"
5. Ansauganschluss 5/8" SAE (\*)
6. Flüssigkeitsanschluss 3/8" SAE (\*)
7. Stromeinspeisung
8. Einlass Kreislauf Zirkulation Brauchwasser M 3/4"
9. Rücklauf von der Solaranlage M 3/4" (optionales Zubehör)
10. Vorlauf zur Solaranlage M 3/4" (optionales Zubehör)
11. Kesselrücklauf M 1" (optionales Zubehör)
12. Kesselvorlauf M 1" (optionales Zubehör)
13. Steuertastatur Einheit
14. Abstände Standardeinheit

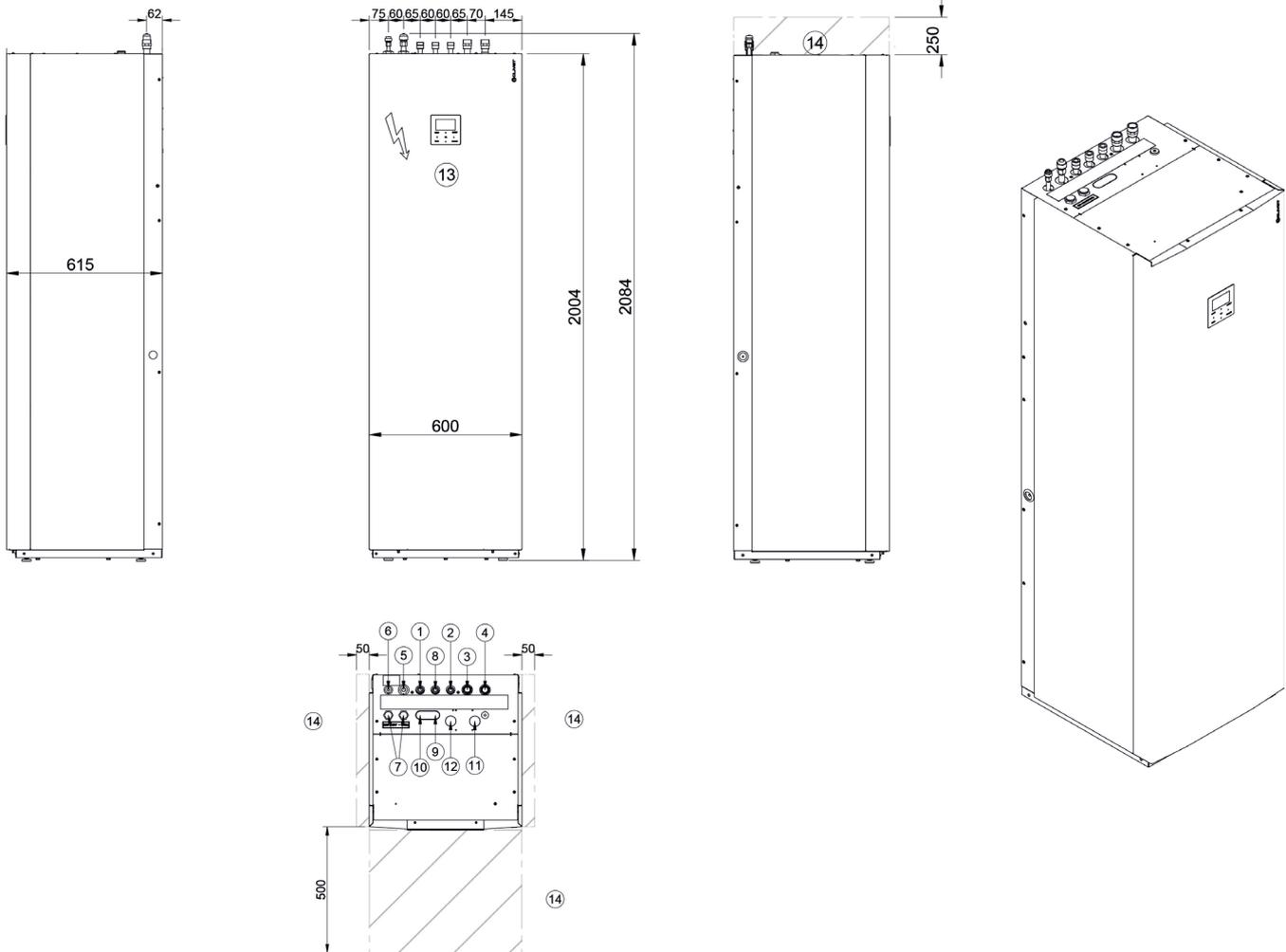
(\*) siehe Anweisungen in der Einheit RGGL00009

BAUGRÖSSEN		190 L
Betriebsgewicht	kg	359
Versandgewicht	kg	187

Vorhandenes optionales Zubehör kann die in der Tabelle angegebenen Gewichte erheblich verändern.

## SPHERA EVO 2.0 - SQNK-YEE 1 TC A-B TOWER 250 L

DAAGL0002 REV00  
DATUM/DATE 07.06.2021



1. Auslass für Warmwasser M 3/4"
2. Einlass Wasserleitung M 3/4"
3. Rücklauf von der Anlage Verbraucher  $\varnothing$  M 1"
4. Zuleitung zur Anlage auf der Verbraucherseite M 1"
5. Ansauganschluss 5/8" SAE (\*)
6. Flüssigkeitsanschluss 3/8 SAE (\*)
7. Stromeinspeisung
8. Einlass Kreislauf Zirkulation Brauchwasser M 3/4"
9. Rücklauf von der Solaranlage M 3/4" (optionales Zubehör)
10. Vorlauf zur Solaranlage M 3/4" (optionales Zubehör)
11. Kesselrücklauf M 1" (optionales Zubehör)
12. Kesselvorlauf M 1" (optionales Zubehör)
13. Steuertastatur Einheit
14. Abstände Standardeinheit

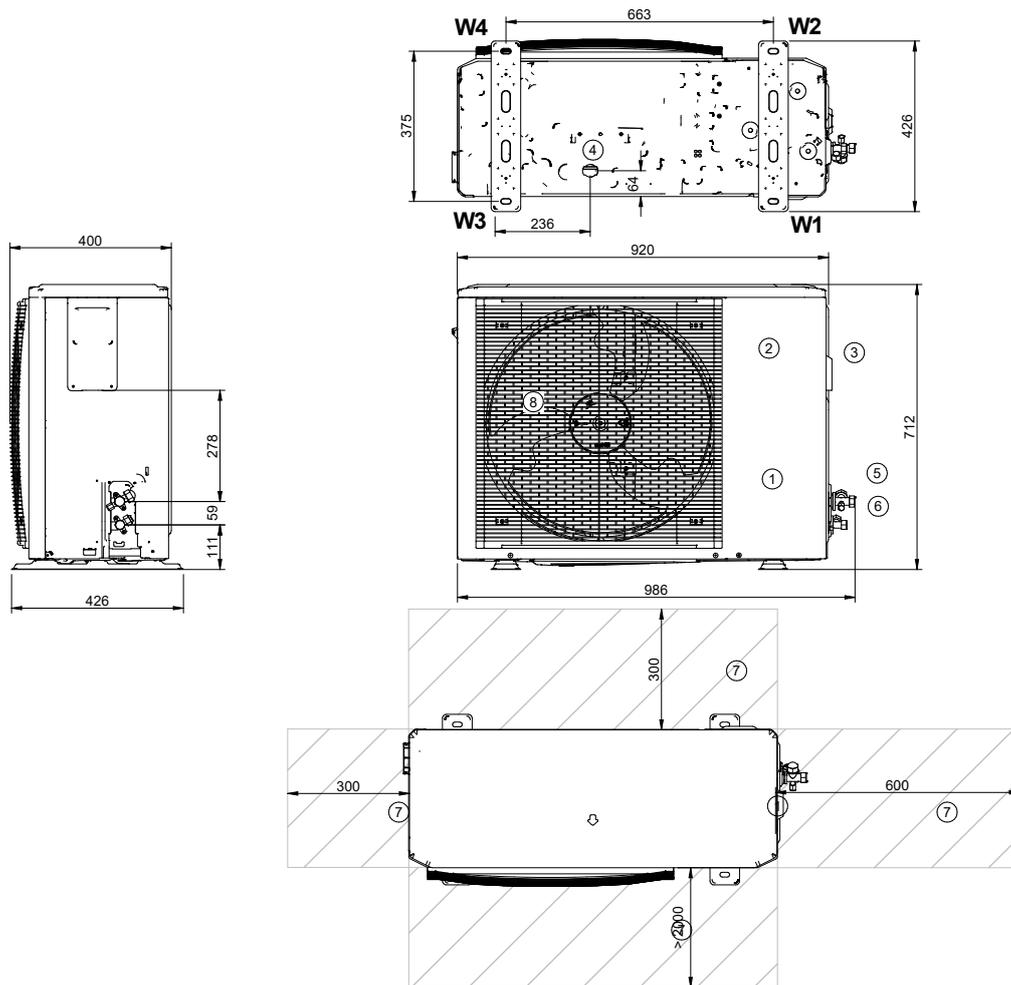
(\*) siehe Anweisungen in der Einheit RGGL00001

SERIE		GABC	GBBC
BAUGRÖSSEN		250 L	250 L
Betriebsgewicht	kg	419	421
Versandgewicht	kg	192	194

Vorhandenes optionales Zubehör kann die in der Tabelle angegebenen Gewichte erheblich verändern.

## SPHERA EVO 2.0 (Außengerät) - 2.1 - 3.1

DAAQ80002\_REV02  
DATUM/DATE 30.08.2023



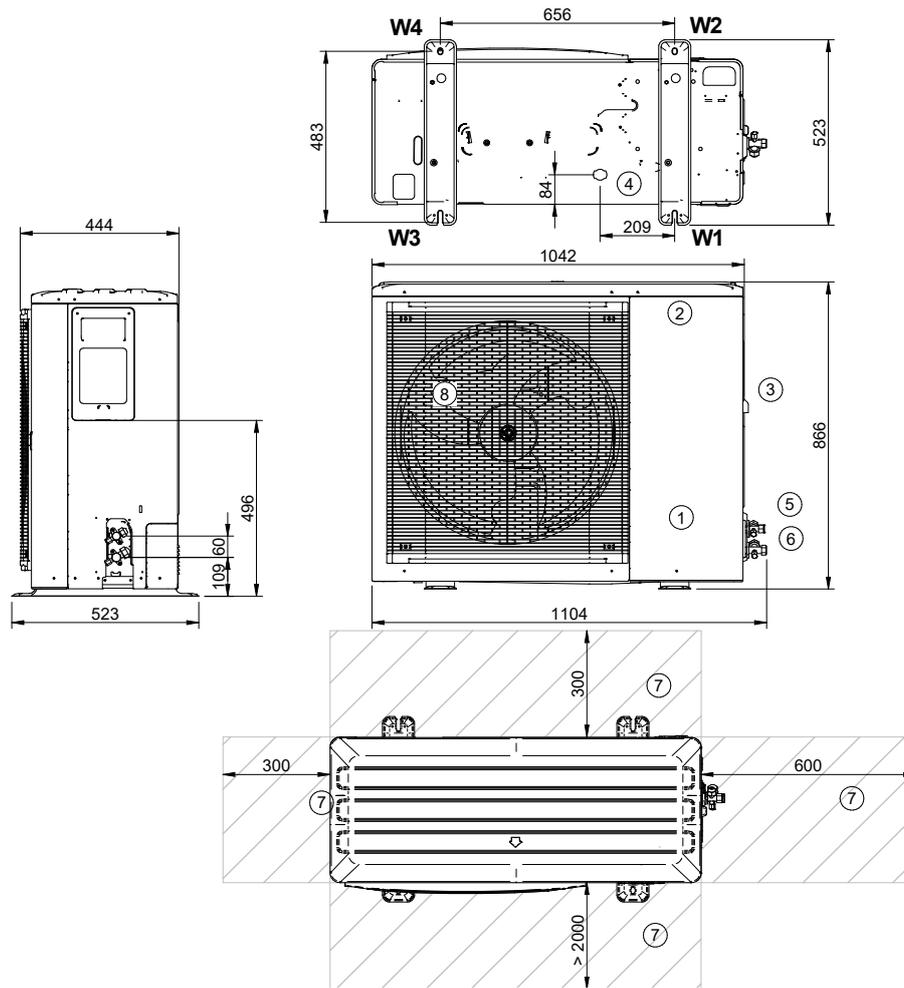
1. Verdichterraum
2. Schalttafel
3. Stromeinspeisung
4. Kondensatablauf
5. Gasanschlüsse (1/4")
6. Gasanschlüsse (5/8")
7. Funktionsorientierter Platzbedarf
8. Elektroventilator

BAUGRÖSSEN		2.1	3.1
W1 Auflagepunkt	kg	23,9	23,9
W2 Auflagepunkt	kg	13,8	13,8
W3 Auflagepunkt	kg	12,9	12,9
W4 Auflagepunkt	kg	7,4	7,4
Betriebsgewicht	kg	58	58
Versandgewicht	kg	64	64

Vorhandenes optionales Zubehör kann die in der Tabelle angegebenen Gewichte erheblich verändern.

## SPHERA EVO 2.0 (Außengerät) - 4.1 - 8.1

DAAQ80001\_REV04  
DATUM/DATE 30.08.2023

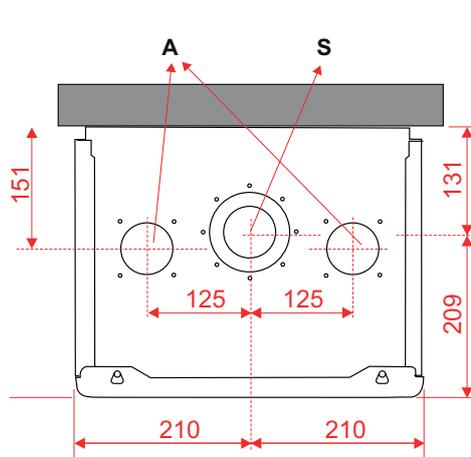
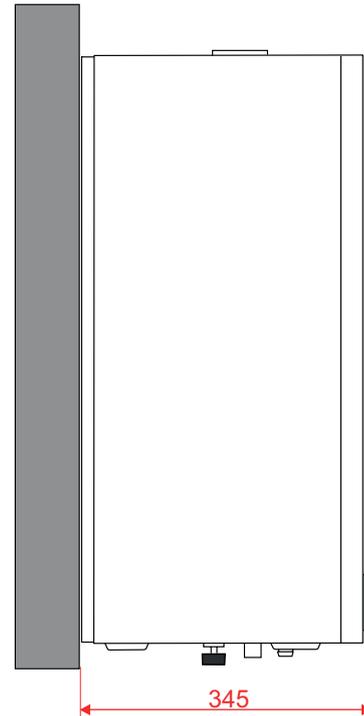
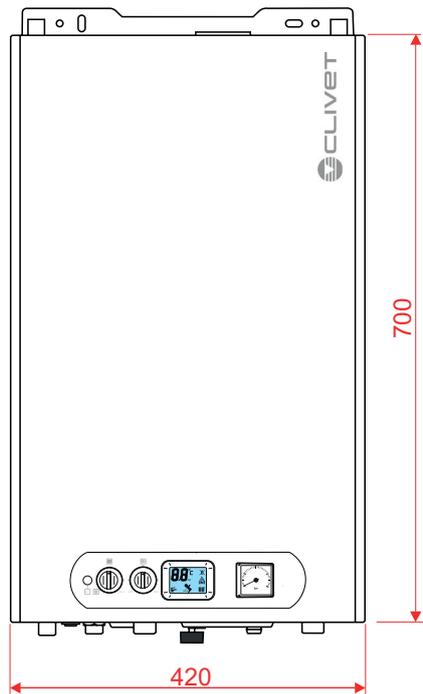


1. Verdichterraum
2. Schalttafel
3. Stromeinspeisung
4. Kondensatablauf
5. Gasanschlüsse (3/8")
6. Gasanschlüsse (5/8")
7. Funktionsorientierter Platzbedarf
8. Elektroventilator

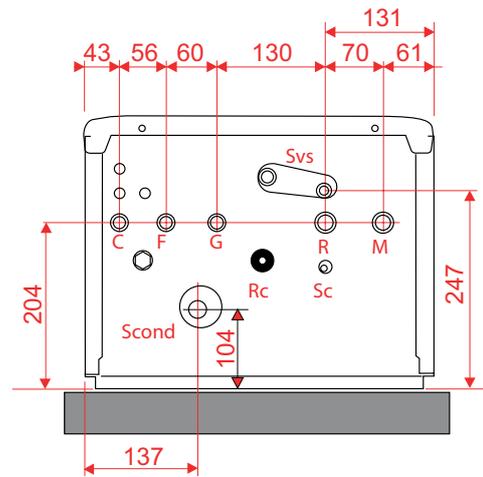
BAUGRÖSSEN		4.1 / 1Ph	5.1 / 1Ph	6.1 / 1Ph	6.1 / 3Ph	7.1 / 1Ph	7.1 / 3Ph	8.1 / 1Ph	8.1 / 3Ph
W1 Auflagepunkt	kg	30	30	30,4	40,3	30,4	40,3	30,4	40,3
W2 Auflagepunkt	kg	17,8	17,8	29,1	34,8	29,1	34,8	29,1	34,8
W3 Auflagepunkt	kg	18,4	18,4	18,6	19,8	18,6	19,8	18,6	19,8
W4 Auflagepunkt	kg	10,9	10,9	17,9	17,1	17,9	17,1	17,9	17,1
Betriebsgewicht	kg	77	77	96	112	96	112	96	112
Versandgewicht	kg	88	88	110	125	110	125	110	125

Vorhandenes optionales Zubehör kann die in der Tabelle angegebenen Gewichte erheblich verändern.

## GAS BOILER UC



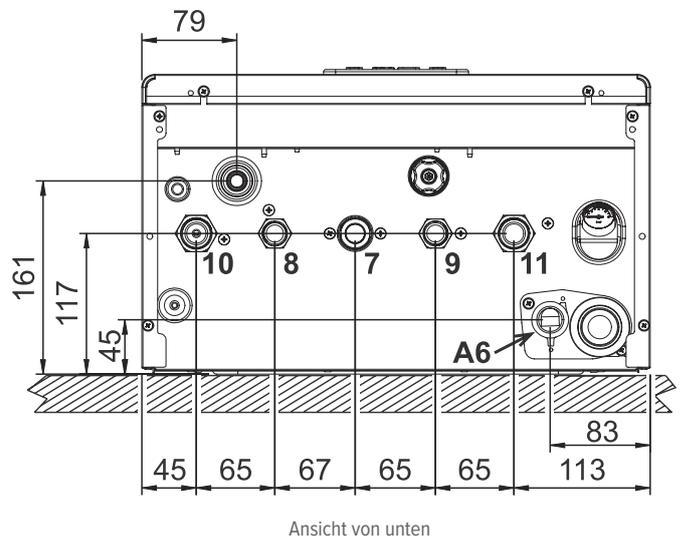
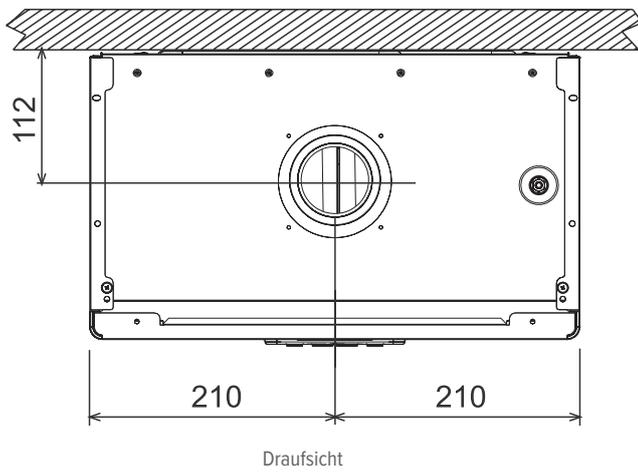
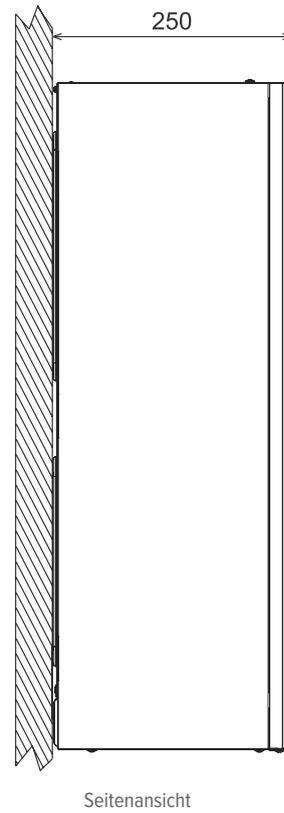
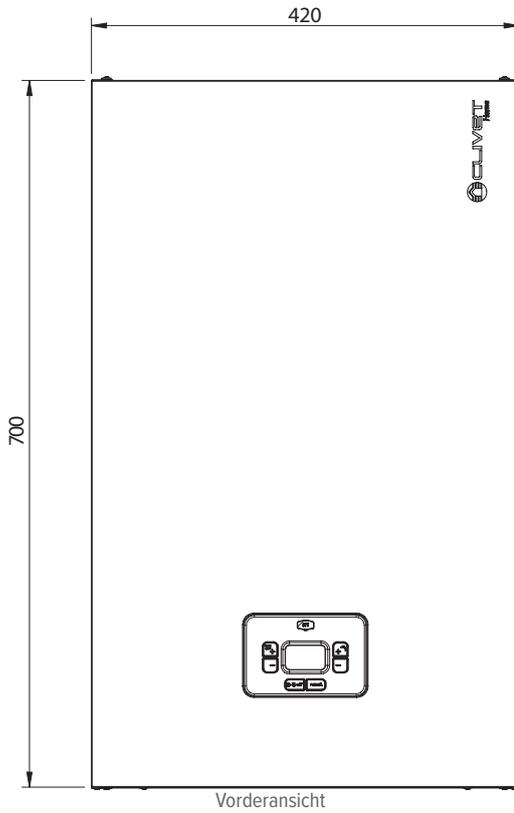
Draufsicht



Ansicht von unten

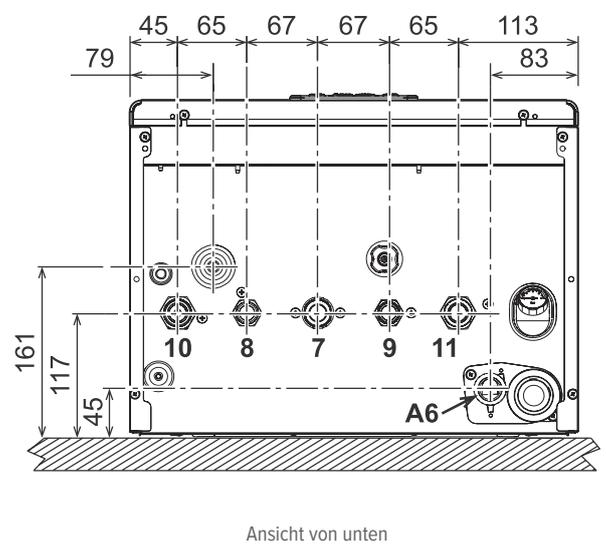
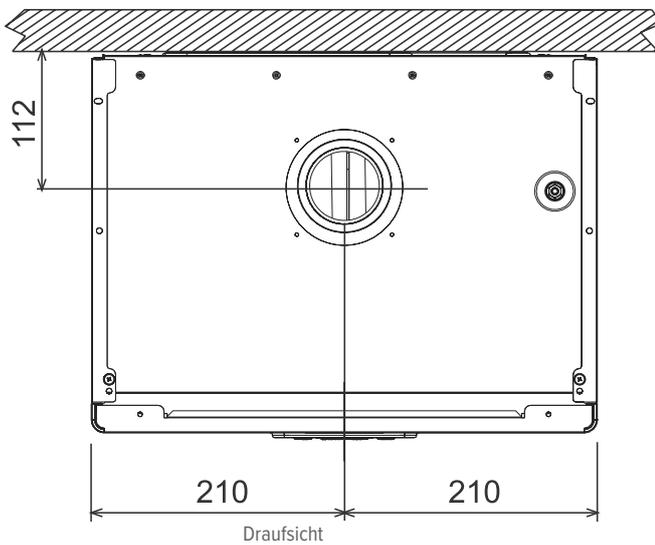
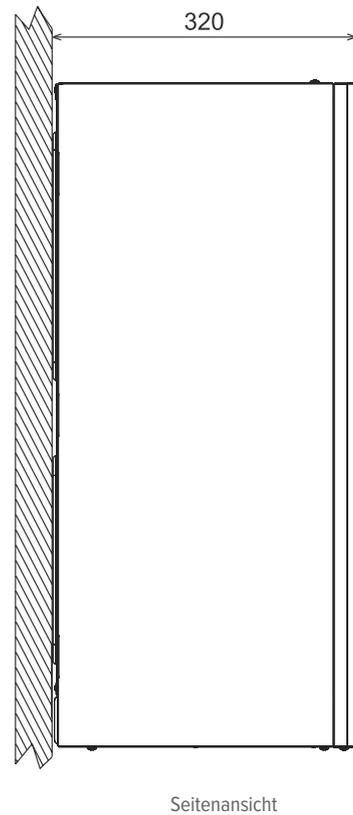
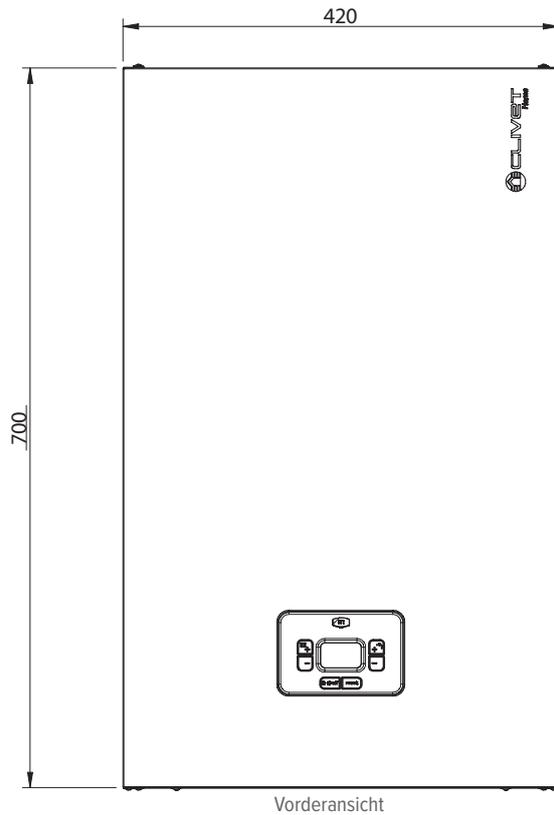
- M = Anlagenvorlauf Ø 3/4"
- R = Anlagentrücklauf Ø 3/4"
- G = Gas-Ø 3/4"
- F = Brauchkaltwassereinlass Ø 1/2"
- C = Brauchwarmwasserauslass Ø 1/2"
- SC = Kondensatablauf (Ø 18,1)
- A = Lufteinlass Ø 80
- S = Rauchauslass Ø 80

**GAS BOILER FE 24.4**



- 10 = Anlagenvorlauf Ø 3/4"
- 11 = Ablagerücklauf Ø 3/4"
- 7 = Gas Ø 3/4"
- 9 = Brauchkaltwassereinlass Ø 1/2"
- 8 = Brauchwarmwasserauslass Ø 1/2"
- A6 = Kondensatablauf (Ø 22,5)
- Lufteinlass und Rauchausslass Ø 80

## GAS BOILER FE 33.4



- 10 = Anlagenvorlauf  $\varnothing$  3/4"
- 11 = Ablagerücklauf  $\varnothing$  3/4"
- 7 = Gas  $\varnothing$  3/4"
- 9 = Brauchkaltwassereinlass  $\varnothing$  1/2"
- 8 = Brauchwarmwasserauslass  $\varnothing$  1/2"
- A6 = Kondensatablauf ( $\varnothing$  22,5)
- Lufteinlass und Rauchauslass  $\varnothing$  80

Diese Seite wurde aus drucktechnischen Gründen leer gelassen

Diese Seite wurde aus drucktechnischen Gründen leer gelassen

Diese Seite wurde aus drucktechnischen Gründen leer gelassen

SEIT ÜBER 30 JAHREN BIETEN WIR  
LÖSUNGEN FÜR NACHHALTIGEN  
KOMFORT UND WOHLBEFINDEN  
DES EINZELNEN UND DER UMWELT

[www.clivet.com](http://www.clivet.com)

**MideaGroup**  
*humanizing technology*



Verkauf und Kundendienst



**CLIVET S.p.A.**

Via Camp Lonc 25, Z.I. Villapaiera 32032 - Feltre (BL) - Italy  
Tel. +39 0439 3131 - [info@clivet.it](mailto:info@clivet.it)

**CLIVET GMBH**

Hummelsbütteler Steindamm 84,  
22851 Norderstedt, Germany  
Tel. +49 40 325957-0 - [info.de@clivet.com](mailto:info.de@clivet.com)

**Clivet Group UK LTD**

Units F5 & F6 Railway Triangle,  
Portsmouth, Hampshire PO6 1TG  
Tel. +44 02392 381235 -  
[Enquiries@Clivetgroup.co.uk](mailto:Enquiries@Clivetgroup.co.uk)

**CLIVET LLC**

Office 508-511, Elektrozavodskaya st. 24,  
Moscow, Russian Federation, 107023  
Tel. +7495 6462009 - [info.ru@clivet.com](mailto:info.ru@clivet.com)

**CLIVET MIDEAST FZCO**

Dubai Silicon Oasis (DSO) Headquarter Building,  
Office EG-05, P.O Box-342009, Dubai, UAE  
Tel. +9714 3208499 - [info@clivet.ae](mailto:info@clivet.ae)

**Clivet South East Europe**

Jarušćica 9b  
10000, Zagreb, Croatia  
Tel. +3851 222 8784 - [info.see@clivet.com](mailto:info.see@clivet.com)

**CLIVET France**

10, rue du Fort de Saint Cyr - 78180 Montigny le  
Bretonneux, France  
[info.fr@clivet.com](mailto:info.fr@clivet.com)

**Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd**

Office No.501 & 502,5th Floor, Commercial -I,  
Kohinoor City, Old Premier Compound, Off LBS  
Marg, Kirof Road, Kurla West, Mumbai  
Maharashtra 400070, India  
Tel. +91 22 30930200 - [sales.india@clivet.com](mailto:sales.india@clivet.com)

SPHERA EVO 2.0 Tower - BT21F058D--09