

Reversible Luft/Wasser-Wärmepumpe in Monoblock-Bauweise zur Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung

Edge F
WiSAN-PME 1 S 2.1-8.1



TECHNISCHE BROSCHÜRE

3 Allgemeine Eigenschaften

- 3 Technische Daten Standardeinheit
- 5 Ansicht und Funktionsdiagramm
- 6 Maschinenbegriffe
- 6 Konfigurationen mit zusätzlichen Wärmequellen
- 7 Komplette Zubehörliste
- 8 Komponenten, die vom Gerät verwaltet werden können

9 Technische Daten

- 9 Allgemeine technische Daten
- 12 Einsatzbereich
- 13 Elektrische Daten
- 13 Grenze der aufgenommenen Leistung
- 14 Schallpegel
- 15 Hydraulische Daten
- 16 Hydraulische Daten
- 20 Heizleistung
- 23 Daten für die Berechnung gemäß UNI/TS 11300-4
- 27 Kühlleistung
- 29 Daten für die Berechnung gemäß UNI/TS 11300-3

30 Konfigurationen und Zubehör

- 30 Obligatorisches Zubehör
- 31 Konfiguration mit integriertem elektrischen Widerstand
- 33 Hybrid-Konfiguration
- 34 Kaskadierte Verwaltung
- 36 Konfiguration mit solarthermischem Kreislauf
- 37 Konfiguration mit WW-Boiler
- 46 Konfiguration mit Primär- und Sekundärkreislauf
- 54 Sonstiges separat geliefertes Zubehör
- 59 Zubehör-/Konfigurationskompatibilität

61 Steuerung und Konnektivität

- 61 Benutzerschnittstelle (MMS)
- 62 Wesentliche Funktionen
- 70 Verwaltung und Überwachung über Clivet Eye
- 75 Verwaltung mit WLAN-Bereichsthermostat

79 Schaltpläne und Installation

- 79 Vereinfachte Anlagendiagramme
- 86 Anschlüsse und Schaltpläne
- 91 Mindestabstände für die Installation

93 Abmessungen



Clivet nimmt am EUROVENT-Zertifizierungsprogramm teil.
Die Produkte sind im EUROVENT-Verzeichnis zertifizierter Produkte und auf der Internetseite www.eurovent-certification.com aufgeführt

Allgemeine Eigenschaften

Technische Daten Standardeinheit

Edge EVO 2.0 - EXC ist eine reversible Monoblock-Luft/Wasser-Wärmepumpe zum Heizen, Kühlen und zur Warmwasserbereitung. Das Gerät wurde so konzipiert und hergestellt, dass es im Freien installiert werden kann und lediglich der Anschluss der Stromversorgung und Wasserleitungen erforderlich ist.

Saisonale Effizienzklasse im Heizbetrieb (gemäß EU 811/2013):

- A++ (Wasserversorgung bei 55 °C)
- A+++ (Wasserversorgung bei 35 °C)



Kältekreislauf

Das Gerät ist mit einem Kältekreislauf mit Dampfverdichtung ausgestattet und umfasst Folgendes:

- einen bürstenlosen, hermetischen DC-Rotationsverdichter mit Inverter, mit Gastemperaturfühlern für die Ansaugung und den Vorlauf und einem Widerstand zur Ölvorwärmung
- einen quellseitigen Rippenpaket-Wärmetauscher mit „Blue Fin“-Aufbereitung
- einen verbraucherseitigen Plattenwärmetauscher mit Frostschutzheizung
- ein elektronisches Thermostat-Expansionsventil mit selbstregulierender PWM-Logik
- ein 4-Wege-Ventil zur Umkehrung des Kältekreislaufs
- Flüssigkeitsabscheider und -sammelr
- Filter
- Hoch- und Niederdrucksensoren
- Hochdruckwächter

Verdichter

Hermetischer DC-Twin Rotary-Verdichter mit Sanftanlauf, der von einem Inverter gesteuert wird, welcher die gelieferte Leistung ständig an den tatsächlichen Bedarf anpasst und so das Beste an Zuverlässigkeit, niedrigem Verbrauch und hoher jahreszeitlicher Effizienz garantiert. Er ist mit einer Motorschutzvorrichtung gegen Überhitzung, Überstrom und Übertemperatur des Versorgungsgases ausgestattet und wird mit einer Ölfüllung geliefert. Eine automatisch eingeschaltete Schutzheizung verhindert, dass das Kältemittel das Öl verdünnt, wenn der Verdichter stoppt. Sie ist auf schwingungsdämpfenden Gummilagern angebracht, um einen vibrationsfreien Betrieb unter allen Betriebsbedingungen zu gewährleisten, und ist mit einem schalldichten Gehäuse ausgestattet, um die Geräuschemissionen zu minimieren.

Füllung

Gas refrigerante eco-friendly R-32

Ventilator

Einzelner Ventilator mit sichelförmigen Schaufeln aus ABS-Harz, der in einer aerodynamisch geformten Düse untergebracht ist, um die Effizienz zu erhöhen und den Geräuschpegel zu senken. Die Kondensation wird durch einen direkt gekoppelten, hocheffizienten, bürstenlosen DC-Motor mit variabler Drehzahl gesteuert, der seine Geschwindigkeit stufenlos reguliert.

Wärmetauscher Verbraucherseite

Wärmetauscher mit gelöteten Platten aus Edelstahl AISI 316 mit niedrigem Kältemittelinhalt und hoher Austauschfläche, mit äußerer 10 mm dicker Kondensationsschutz-Wärmeisolation aus gesintertem Polypropylenschaum. Zur ständigen Überwachung und zum Schutz sind Wassertemperaturfühler am Ein- und Ausgang des Wärmetauschers angebracht: Wenn erfasst wird, dass die Raumtemperatur bzw. die Wasservorlauftemperatur unter den Grenzwerten liegt, wird die Frostschutzfunktion aktiviert. Die Frostschutzfunktion ist auch dann aktiv, wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet.

Quellseitiger Wärmetauscher

Direktexpansions-Wärmetauscher mit Rippenpaket aus Aluminiumlamellen und mechanisch aufgeweiteten Kupferrohren, sodass eine fest Verbindung mit den Lamellen ermöglicht wird. Der Abstand zwischen den Lamellen ist sorgfältig konzipiert, um die Effizienz des Wärmeaustauschs zu optimieren und Abtaueingriffe zum Vorteil der saisonalen Effizienz zu reduzieren. Die „Blue Fin“-Lamellen bestehen aus Aluminium mit hydrophiler Behandlung, welche die Beseitigung von Kondenswasser erleichtert und das Abtauen weiter verbessert. Wenn das Gerät im Heizmodus ist, kann die effektive Zirkulation des Kältemittels im Wärmetauscher in der Verdampfungsphase dank eines speziellen Konstruktionsdesigns die Bildung von Eis in seinem unteren Teil verhindern. Darüber hinaus erfassen zwei Fühler die Außenlufttemperatur und die Wärmetauschertemperatur, um eine Überwachung auszuführen und die Abtattung zu optimieren.

Struktur

Struktur für die Installation im Freien, Unterbau und tragende Struktur aus 12/10 dickem Stahlblech mit feuerverzinkter Oberflächenbehandlung und Isolierung aus thermogeformtem Material. Vollständige Lackierung mit Polyesterpulvern (RAL 9001) für die sichtbaren Teile, welche eine vollständige Beständigkeit gegen Korrosion und Witterungseinflüsse im Laufe der Zeit garantiert.

Verkleidung

Verkleidung für die Außeninstallation aus Zink-Magnesium-Blech mit Lackierung (RAL 9001), bietet einen optimalen Korrosionsschutz und erspart die regelmäßige Neulackierung. Alle Verkleidungsteile können leicht abgenommen werden, damit die inneren Bauteile für Inspektions- und Wartungstätigkeiten vollständig zugänglich sind.

Wasserkreislauf

Das Gerät ist für den Anschluss an einen Wasserkreislauf ausgelegt und mit Folgendem ausgestattet:

- primäre Zirkulationspumpe mit hohem Wirkungsgrad
- automatisches Entlüftungsventil
- Sicherheitsventil (3 bar)
- Strömungswächter zur Steuerung der Wasserzirkulation
- Manometer
- anlagenseitiges 8-Liter-Ausdehnungsgefäß (mit 4,8 Liter nutzbarem Fassungsvermögen und 1 bar Vordruck)

Pumpe

Modulierende primäre Zirkulationspumpe mit bürstenlosem DC-Motor, Schutzart IP44.

Die Regelung für die Baugrößen 2,1 ÷ 8,1 erfolgt mit einem selbstregulierenden Inverter: Abhängig von der Übereinstimmung der Wassertemperatur (T1) mit dem erforderlichen Sollwert, wird die Geschwindigkeit angepasst.

Schalttafel (Versorgung und Regelung)

Schalttafel im Inneren des Geräts, leicht zugänglich durch Entfernen einer Platte, ausgestattet mit Leistungs- und Steuerblock.

Der Leistungsblock enthält:

- Inverterplatine speziell für die Verwaltung des Verdichters
- Hauptstromversorgungsklemmen

Der Steuerblock umfasst:

- Platine zur Verwaltung des Kältekreislaufs, die mit allen Fühlern verbunden ist, welche die Temperatur der Außenluft, Verdunstung, Kondensation und des Verdichters erfassen. Optimierter Algorithmus für eine effiziente Verwaltung der Abtauung
- Platine für die hydronische Verwaltung der Anlage, die mit dem Strömungswächter zum Schutz vor Wassermangel und mit den Rücklauf- und Vorlauftemperaturfühlern verbunden ist
- Inverterplatine speziell für die Verwaltung des Verdichters
- Anschlussklemmen für die Verwaltung der Gerätefunktionen
- Klemmen zum Anschluss der Benutzerschnittstelle
- Eingänge zum Anschluss von 1 oder 2 Bereichsthermostaten
- Eingang zur Freigabe der externen EIN/AUS-Funktion
- Eingänge zum Anschluss optionaler Fühler (zusätzliche Wärmequelle, Warmwasserspeicher, Sekundärkreislauf)
- Ausgänge für Alarm und Abtaststatus
- Ausgänge für die Verwaltung eventueller Pumpen des Sekundärkreislaufs, des Warmwassers, der Solarthermie
- Ausgang für die Verwaltung einer zusätzlichen Wärmequelle
- Ausgang für die elektrische Verwaltung des Widerstands des Warmwasserspeichers (max. 4 kW)
- RS485-Kommunikationsanschluss mit Modbus-Ausgang (auf der Benutzerschnittstelle)

Benutzerschnittstelle

Die Benutzerschnittstelle wird verwendet, um die Betriebsparameter des Geräts zu steuern und einige Komponenten der Anlage zu verwalten. Sie ist mit einem integrierten Temperaturfühler ausgestattet und kann auch als Bereichsthermostat verwendet werden.

Sie enthält das Wi-Fi-Modul, mit dem die Verwaltung über die App aktiviert werden kann.

Die Hauptfunktionen, die über die Benutzerschnittstelle verwaltet werden können, sind wie folgt:

- grundlegende Einstellungen (EIN/AUS, Wechsel des Betriebsmodus, Einstellung von Raum-/Wasser-/WW-Temperatur)
- Tages- und Wochenprogrammierung (Einstellung von EIN/AUS, Sollwert und Modus)
- automatische Verwaltung des Sollwerts gemäß der Außentemperatur (im Heiz- und Kühlbetrieb)
- Verwaltung eines zweiten Anlagenbereichs
- Verwaltung der Priorität von zusätzlichen Wärmequellen
- Verwaltung und Programmierung der Modi ECO, SILENT, Legionellenschutz
- Steuerung aller Gerätefunktionen
- Alarmanzeige

Im Lieferumfang des Geräts enthaltenes Zubehör

Einige Zubehörteile sind im Gerätepaket enthalten und müssen vor Ort installiert werden:

- vielseitig einsetzbarer 10 m langer Wassertemperaturfühler: zur Regelung von Warmwasserspeichern, einer Zusatzwärmequelle, eines Mischbereichs, des Solarkreislaufs oder zur Erfassung der Temperatur eines hydraulischen Abscheiders.
- Y-Filter aus Stahlgewebe
- Verbindungsstück für Kondensatablauf

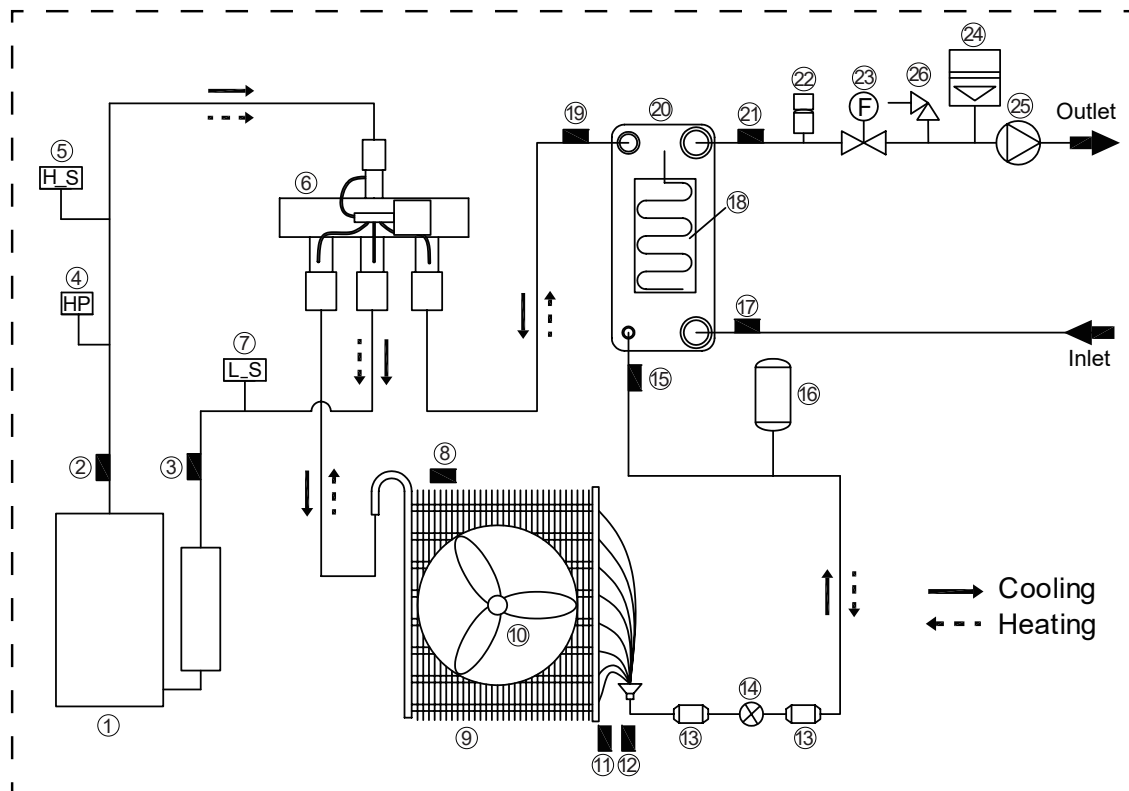
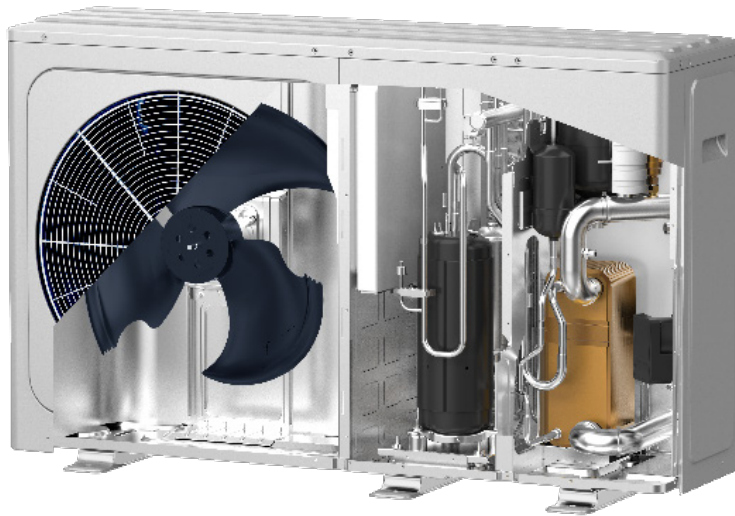
Hybridausführung

Die Hybridausführung sieht die Installation eines Heizkessels zur Unterstützung/Integration der Wärmepumpe vor. Der Heizkessel kann das WW sofort aufbereiten und wird von der Logik der Wärmepumpe mit einem EIN/AUS-Befehl und optional mit einem 0-10-V-Signal zur Modulation des Sollwerts verwaltet.

Die integrierte €/Switch-Funktion optimiert die Integration zwischen den beiden Generatoren und aktiviert denjenigen mit dem größten wirtschaftlichen Komfort basierend auf Betriebsbedingungen und Systemeffizienz.

Allgemeine Eigenschaften

Ansicht und Funktionsdiagramm



Umfang des Geräts

- | | |
|--|--|
| 1. Verdichter | 15. Temperatursfühler (Kältemittel, das in den Plattenwärmetauscher eintritt: Kühlung) |
| 2. Vorlauftemperatursfühler Verdichter | 16. Flüssigkeitsstank |
| 3. Ansaugtemperatursfühler Verdichter | 17. Temperatursfühler Wassereinlass |
| 4. Maximum-Druckwächter | 18. Thermoband (Plattenwärmetauscher) |
| 5. Hochdruckfühler | 19. Temperatursfühler (Kältemittel, das den Plattenwärmetauscher verlässt: Kühlung) |
| 6. 4-Wege-Ventil | 20. Plattenwärmetauscher |
| 7. Niederdruckfühler | 21. Temperatursfühler Wasserauslass |
| 8. Außentemperatursfühler | 22. Automatisches Entlüftungsventil |
| 9. Wärmetauscher | 23. Strömungswächter für Wasser |
| 10. Ventilator | 24. Ausdehnungsgefäß |
| 11. Temperatursfühler (Wärmetauscher) | 25. Wasserpumpe |
| 12. Temperatursfühler (Kältemittel, das den Wärmetauscher verlässt: Kühlung) | 26. Druckbegrenzungsventil |
| 13. Filter | |
| 14. Elektronisches Expansionsventil | |

Maschinenbegriffe

Parameter	Beschreibung
AHS	Hilfs- oder Backup-Heizkessel
IBH	Elektrisches Hilfs- oder Backup-Heizelement
P_i	Gerätepumpe oder Pumpe der Zone 1 (für Anlagen mit 2 Zonen)
P_o	Pumpe des Sekundärkreislaufs (oder Pumpe der Zone 1 für Anlagen mit 2 Zonen)
P_c	Pumpe der Zone 2 (für Anlagen mit 2 Zonen)
P_d	WW-Zirkulationspumpe
P_s	Pumpe des Solarkreislaufs
Pe	Verdampfungsdruck
Pc	Kondensationsdruck
SV1	3-Wege-Umleitventil Kreislauf/WW
SV2	2-Wege-Umleitventil für direkte Anlagen mit 2 Bereichen
SV3	3-Wege-Mischventil für gemischten Kreislauf
T1	Wasservorlauftemperatur von der Quelle der Zusatzheizung (bei Vorhandensein eines IBH-Widerstands oder AHS-Heizkessels)
T2	Temperatur des Kältemittels, das beim verwendeten Wärmetauscher (Plattenwärmetauscher) im Kühlmodus eintritt (oder im Heizmodus austritt)
T3	Temperatur des Kältemittels, das bei der Wärmetauscher-Quelle (Register) im Kühlmodus austritt (oder im Heizmodus eintritt)
T4	Außenlufttemperatur
T5	Temperatur im WW-Speicher
T1S	Sollwert der Wasservorlauftemperatur
Ta	Umgebungslufttemperatur, erfasst vom Fühler in der MMS
Tbt1	Temperatur des oberen Teils des Trägheitsspeichers
TBH	Elektrischer Hilfswiderstand des WW-Speichers (Warmwasser)
Th	Kältemitteltemperatur bei der Ansaugung durch den Verdichter
Tp	Kältemitteltemperatur beim Auslass des Verdichters
Tsolar	Wassertemperatur im Kreislauf der Solarthermie
Tw2	Wasservorlauftemperatur für den gemischten Bereich (für Anlagen mit 2 Zonen)
TWin	Einlasstemperatur des Wassers des Geräts
TWout	Wasservorlauftemperatur des Geräts

Konfigurationen mit zusätzlichen Wärmequellen

Das Gerät verfügt über eine Elektronik, die zur Integration mit anderen Wärmequellen ausgelegt ist, um die Leistung auch unter schwierigsten Bedingungen zu gewährleisten und die Systemeffizienz zu optimieren. Die zusätzlichen Wärmequellen werden vom Gerät als potentialfreie Kontakte verwaltet und können wie folgt sein:

- **Integrativer elektrischer Widerstand für WW-Boiler (TBH)**, nur zur Einspeisung für WW
- **Solarthermie**, nur zur Einspeisung für WW
- **Integrativer elektrischer Widerstand (IBH)**, der Widerstand kann in den Maschinenkörper integriert oder als externes Zubehör zur Einspeisung in die Anlage bzw. für WW bereitgestellt werden
- **Externer Generator (AHS)**, zum Beispiel ein **Heizkessel** eines anderen Anbieters, zur Einspeisung in die Anlage bzw. für WW

⚠ Es kann nur einer von IBH bzw. AHS gesteuert werden.

Der integrative elektrische Widerstand oder der externe Generator kann wie folgt eingreifen:

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

Allgemeine Eigenschaften

Komplette Zubehörliste

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Abschnitt im Kapitel „KONFIGURATIONEN UND ZUBEHÖR“.

Abschnitt „Obligatorisches Zubehör“

- HMINX – KJRH-120L Steuerung Schwarz
- HMIX – KJRH-120L Steuerung Weiß

⚠ *Zubehör, das für den Betrieb des Geräts bestellt werden muss.*

Abschnitt „Hybrid-Konfiguration“

- GAS BOILER_UC / GAS BOILER_FE 24.4-33.4 - 4-Rohr-Brennwertkessel für autonome Anlagen
 - KCSAFX – Vertikales Koaxial-Verbindungsstück ø 60/100 mm
 - CCOAX - 90° Koaxialbogen für horizontalen Abgang ø 60/100 mm 360° verstellbar
 - TCOAX – Koaxialleitung L = 1000 mm ø 60/100 mit Endstück
 - KAS80X – Vertikale Verbindungsstücke ø 80 mm
 - KSDFX – Bausatz für Rauchgasverteiler am Auslass ø 80 mm
 - VDACSX - Thermostatisches Umschaltventil für Brauchwasser
- GAS-BOILER_UC 70.2-115.2-200F.2 – 2-Rohr-Brennwertkessel für zentralisierte Anlagen
 - INAILX - INAIL-Sicherheitsbausätze für die Installation einzelner Heizkessel
 - FH100X - Anschluss für vertikalen Rauchgasauslass ø 100 mm
 - HIDUCX - Fernsteuerung für Heizkessel UC 70.2-115.2

⚠ *Weitere Informationen über Zubehör für die Hybrid-Konfiguration finden Sie im EDGE EVO 2.0-Bulletin.*

Abschnitt „Konfiguration mit elektrischem Widerstand“

- IBH - Integrierter Backup-Heizwiderstand
- IBHX – Elektrische Backup-Heizung (einphasig)
- IBHTX – Elektrische Backup-Heizung (dreiphasig)

Abschnitt „Konfiguration mit WW-Boiler“

- ACS200X - 200 Liter-WW-Boiler
- ACS300X - 300 Liter-WW-Boiler
- ACS500X - 500 Liter-WW-Boiler
- ACS1000X - 1.000 Liter-WW-Boiler
- ACS10SX - 1000 Liter-WW-Boiler mit Solarschlange
- SCS08X - Solarschlange für WW-Boiler ACS200X/ACS300X
- SCS12X - Solarschlange für WW-Boiler ACS500X
- QERAX - Bausatz zum Anschluss eines einphasigen Heizwiderstands am WW-Speicher
- QERATX - Bausatz zum Anschluss eines dreiphasigen Heizwiderstands am WW-Speicher
- 3DHWX - 3-Wege-Umleitventil Anlage/WW
- PRSX - Umwälzpumpe für Sekundärkreislauf

Abschnitt „Konfiguration mit thermischen Solarmodulen“

- ELFOSun³

Abschnitt „Konfiguration mit Primär- und Sekundärkreislauf“

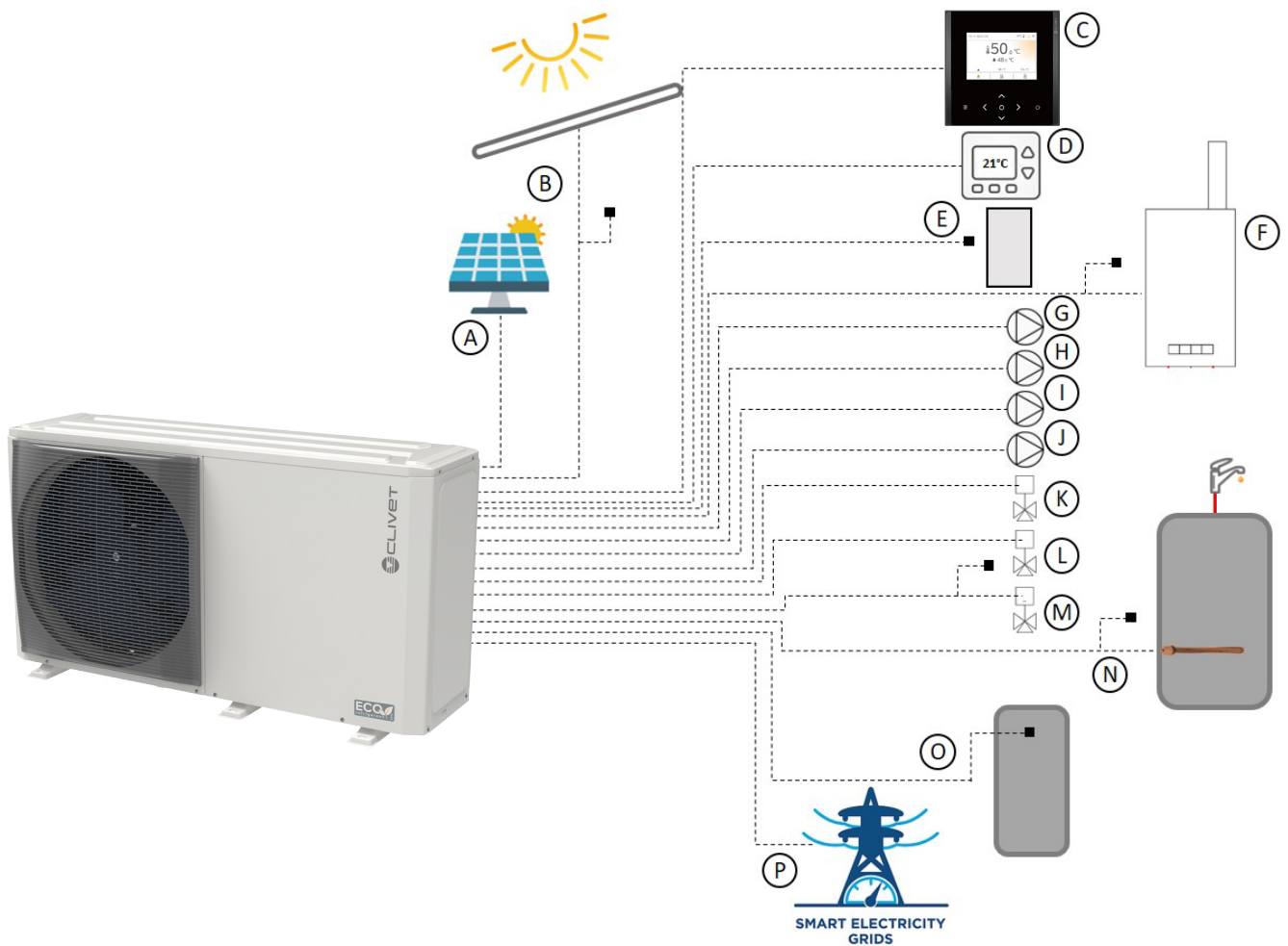
- TANKX - Trägheitsspeicher der Anlage
- KTCAX - Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher
- DIX - Hydraulische Weiche, 1 Liter
- DI50-2X - Hydraulische Weiche, 50 Liter
- DI100X - Hydraulische Weiche, 100 Liter
- KCSX - Bausatz für Sekundärkreislauf (hydraulische Weiche, 1 Liter, + Pumpe)
- KIRE2HX - Verteilergruppe mit zwei Bereichen: direkt + direkt
- KIRE2HLX - Verteilergruppe mit zwei Bereichen: direkt + gemischt (mit Mischventil)
- PCSX - Umwälzpumpe für Sekundärkreislauf
- PCS2X - Größere Zirkulationspumpe für Sekundärkreislauf

Abschnitt „Sonstiges separat geliefertes Zubehör“

- KTLFX - Bausatz für Schläuche zum Anschluss an das Gerät
- FDMX - Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- VAGX - Sicherheitsfrostschutzventil für die Anlage
- DTX - Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand
- T1BX - WW-Temperaturfühler und zusätzliche Wärmequelle mit 10 m
- T1B30X - WW-Temperaturfühler und zusätzliche Wärmequelle mit 30 m
- AMRX - Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Bodenmontage
- AMMSX - Erdbebensicherer Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Bodenmontage
- ASTFX - Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne
- KSIPX - Bausatz Wandhalterungen
- HTC2WX - Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß
- SWCX - IoT-Empfänger/-Schalter SwitchConnect
- ELFOControl³ EVO

Komponenten, die vom Gerät verwaltet werden können

Das Gerät kann kommunizieren, Informationen empfangen und eine Reihe von Anlagen- und Regelungskomponenten verwalten:



- A. Solar-Photovoltaik
- B. Solarthermie und Fühler Tsolar
- C. Benutzerschnittstelle MMS
- D. Bereichsthermostat (bis zu 2)
- E. Fühler T1 und Steuersignal für den integrativen elektrischen Widerstand IBH / IBHX
- F. Heizkessel AHS: Steuersignal und Fühler T1
- G. Pumpe Sekundärkreislauf / für Bereich 1 P_o
- H. Pumpe für Bereich 2 P_c
- I. WW-Umwälzpumpe P_d
- J. Pumpe des Solarkreislaufs P_s
- K. 3-Wege-Umleitventil Kreislauf/WW SV1
- L. 2-Wege-Umleitventil für direkte Anlagen mit 2 Bereichen SV2
- M. Verwaltung von Mischbereich 2: 3-Wege-Umleitventil für gemischten Kreislauf SV3 und Fühler Tw2
- N. WW-Boiler: Steuersignal von Widerstand TBH und Fühler T5
- O. Hydraulischer Abscheider: Fühler Tbt1
- P. Smart Grid

Technische Daten

Allgemeine technische Daten

Heizbetrieb

GRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Luft 7°C - Wasser 35°C									
Nominale Heizleistung	1	kW	4,50	6,20	8,40	10,0	12,0	14,0	15,0
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,87	1,27	1,68	2,13	2,50	3,11	3,41
COP	1	-	5,15	4,90	5,00	4,70	4,80	4,50	4,40
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,21	0,30	0,40	0,48	0,57	0,67	0,71
Nennförderhöhe	1	kPa	89	87	80	71	63	54	49
Luft 2°C - Wasser 35°C									
Nominale Heizleistung	2	kW	4,40	5,60	7,10	8,20	9,10	10,1	12,8
Gesamtleistungsaufnahme	2	kW	1,07	1,44	1,84	2,25	2,39	2,81	4,00
COP	2	-	4,10	3,90	3,85	3,65	3,80	3,60	3,20
Wasserdurchflussmenge	2	l/s	0,21	0,27	0,34	0,39	0,43	0,48	0,61
Nennförderhöhe	2	kPa	89	88	85	80	81	75	60
Luft -7°C - Wasser 35°C									
Nominale Heizleistung	3	kW	4,50	5,90	7,00	8,00	10,0	11,5	12,7
Gesamtleistungsaufnahme	3	kW	1,45	2,00	2,33	2,81	3,57	4,00	4,26
COP	3	-	3,10	2,95	3,00	2,85	2,80	2,70	2,50
Wasserdurchflussmenge	3	l/s	0,21	0,28	0,33	0,38	0,48	0,52	0,55
Nennförderhöhe	3	kPa	89	88	85	80	75	68	66
Luft 7°C - Wasser 45°C									
Nominale Heizleistung	4	kW	4,50	6,40	8,20	10,0	12,0	14,0	15,0
Gesamtleistungsaufnahme	4	kW	1,11	1,68	2,13	2,74	3,24	4,00	4,48
COP	4	-	4,05	3,80	3,85	3,65	3,70	3,50	3,35
Wasserdurchflussmenge	4	l/s	0,21	0,30	0,39	0,48	0,57	0,67	0,71
Nennförderhöhe	4	kPa	89	87	80	71	63	54	49
Luft 7°C - Wasser 55°C									
Nominale Heizleistung	5	kW	4,60	6,20	7,80	9,50	12,0	14,0	15,0
Gesamtleistungsaufnahme	5	kW	1,44	2,00	2,44	3,11	3,87	4,67	5,26
COP	5	-	3,20	3,10	3,20	3,05	3,10	3,00	2,85
Wasserdurchflussmenge	5	l/s	0,14	0,18	0,23	0,28	0,36	0,42	0,45
Nennförderhöhe	5	kPa	90	89	86	85	87	81	78

Daten gemäß DIN EN 14511:2022.

1. Wassertemperatur Einlass/Auslass 30/35 °C, Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel
2. Wassertemperatur Einlass/Auslass 30/35 °C, Außenlufttemperatur 2 °C Trockenkugel / 1 °C Feuchtkugel
3. Wassertemperatur Einlass/Auslass 30/35 °C, Außenlufttemperatur -7 °C Trockenkugel / 8 °C Feuchtkugel
4. Wassertemperatur Einlass/Auslass 40/45 °C, Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel
5. Wassertemperatur Einlass/Auslass 47/55 °C, Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel

Heizbetrieb im Silent Mode

GRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Luft 7°C - Wasser 35°C									
Silent mode 1									
Nominale Heizleistung	1	kW	3,34	4,64	6,37	7,50	9,06	10,53	11,17
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,64	0,91	1,18	1,46	1,77	2,12	2,28
COP	1	-	5,25	5,12	5,39	5,12	5,11	4,97	4,89
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,16	0,22	0,30	0,36	0,43	0,50	0,53
Nennförderhöhe	1	kPa	89	89	85	83	81	69	68
Silent mode 2									
Nominale Heizleistung	1	kW	2,93	3,15	4,40	4,97	5,87	7,07	7,50
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,55	0,60	0,78	0,90	1,05	1,31	1,41
COP	1	-	5,32	5,26	5,64	5,52	5,61	5,38	5,31
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,14	0,15	0,21	0,24	0,28	0,34	0,36
Nennförderhöhe	1	kPa	90	90	86	86	88	87	87

Daten gemäß DIN EN 14511:2022

1. Wassertemperatur Einlass/Auslass 30/35 °C, Außenlufttemperatur 7 °C Trockenkugel / 6 °C Feuchtkugel

Kühlung

GRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Luft 35°C - Wasser 18°C									
Nennkälteleistung	1	kW	4,50	6,50	8,30	10,0	12,0	14,0	16,0
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,82	1,27	1,61	2,11	2,67	3,33	4,10
EER	1	-	5,50	5,10	5,15	4,75	4,50	4,20	3,90
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,21	0,31	0,40	0,48	0,57	0,67	0,76
Nennförderhöhe	1	kPa	89	87	80	71	63	54	45
Luft 35°C - Wasser 7°C									
Nennkälteleistung	2	kW	4,70	6,80	7,50	8,90	11,5	12,7	14,0
Gesamtleistungsaufnahme	2	kW	1,29	2,19	2,17	2,74	3,77	4,38	5,09
EER	2	-	3,65	3,10	3,45	3,25	3,05	2,90	2,75
Wasserdurchflussmenge	2	l/s	0,22	0,32	0,36	0,42	0,55	0,60	0,67
Nennförderhöhe	2	kPa	89	86	83	81	66	60	54

Daten gemäß DIN EN 14511:2022

1. Wassertemperatur Einlass/Auslass 23/18 °C, Außenlufttemperatur 35 °C Trockenkugel / 27 °C Feuchtkugel
2. Wassertemperatur Einlass/Auslass 12/7 °C, Außenlufttemperatur 35 °C Trockenkugel / 27 °C Feuchtkugel

Kühlbetrieb im Silent Mode

GRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1 / 6.1T	7.1 / 7.1T	8.1 / 8.1T
Luft 35°C - Wasser 18°C									
Silent mode 1									
Nennkälteleistung	1	kW	3,42	4,91	6,19	7,48	9,06	10,51	12,15
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,57	0,90	1,02	1,36	1,64	1,99	2,48
EER	1	-	5,98	5,48	6,08	5,51	5,54	5,29	4,90
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,16	0,23	0,29	0,36	0,43	0,50	0,58
Nennförderhöhe	1	kPa	89	89	85	83	81	69	63
Silent mode 2									
Nennkälteleistung	1	kW	3,25	3,29	4,69	5,04	6,08	6,99	7,99
Gesamtleistungsaufnahme	1	kW	0,54	0,55	0,75	0,81	1,06	1,25	1,45
EER	1	-	6,01	6,00	6,27	6,23	5,72	5,61	5,50
Wasserdurchflussmenge	1	l/s	0,15	0,16	0,22	0,24	0,29	0,33	0,38
Nennförderhöhe	1	kPa	90	89	86	86	88	87	83

Daten gemäß DIN EN 14511:2022

1. Wassertemperatur Einlass/Auslass 23/18 °C, Außenlufttemperatur 35 °C Trockenkugel / 27 °C Feuchtkugel

Technische Daten

ErP

GRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
Mittlere klimatische Bedingungen - Wärmepumpe für Anwendungen bei mittleren Temperaturen												
Nennleistung	1	kW	4,9	5,9	6,8	7,8	12	13	14,4	12	13	14,4
SCOP	1	-	3,79	3,82	3,82	3,82	3,62	3,61	3,57	3,62	3,61	3,57
Energieklasse des Generators	1	-	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++	A++
ηs	1	%	148,6	149,7	149,5	149,5	141,8	141,4	139,9	141,8	141,4	139,9
Mittlere klimatische Bedingungen - Wärmepumpe für Anwendungen bei niedrigen Temperaturen												
Nennleistung	2	kW	5	6,4	8	9,2	12,1	13,7	14,7	12,1	13,7	14,7
SCOP	2	-	5,07	4,89	5,19	5,07	4,67	4,63	4,59	4,67	4,63	4,59
Energieklasse des Generators	2	-	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
ηs	2	%	199,8	192,6	200,4	196,3	183,7	182,2	180,5	183,7	182,2	180,5
Mittlere klimatische Bedingungen - Wärmepumpe für Anwendungen mit Gebläsekonvektor												
Nennleistung	3	kW	4,7	6,8	7,5	8,9	11,5	12,7	14	11,5	12,7	14
SEER	3	-	5,23	5,32	5,86	5,55	5,19	5,18	5,12	5,19	5,18	5,12
ηs	3	%	206,3	209,8	224	213,8	204,4	204,1	201,6	204,4	204,1	201,6

Das Produkt entspricht der europäischen ErP-Richtlinie, welche die Delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2018 der Kommission und die Delegierte Verordnung Nr. 813/2018 der Kommission umfasst.

Daten gemäß EN 14825

1. Durchschnittliches Klima, mittlere Temperatur 47/55 °C
2. Durchschnittliches Klima, niedrige Temperatur 30/35 °C
3. Durchschnittliches Klima, niedrige Temperatur 12/7 °C

Technische Eigenschaften

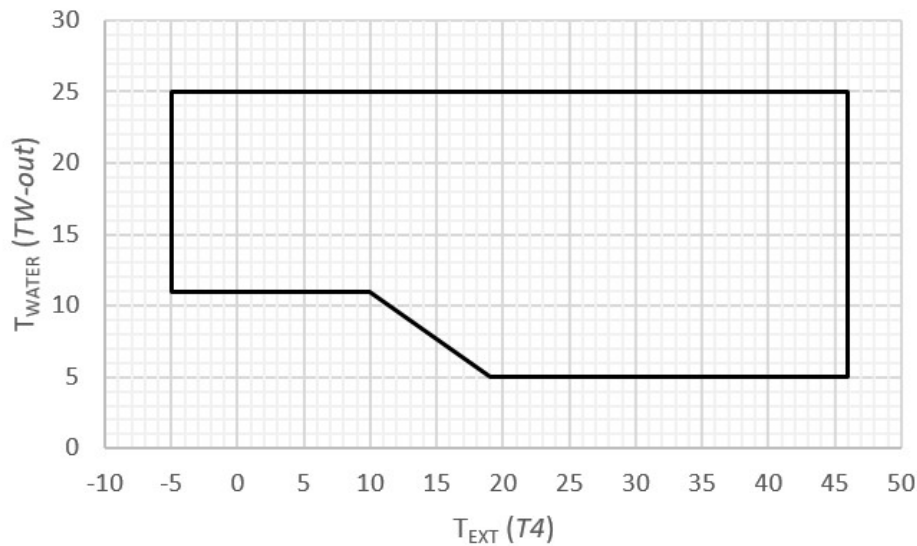
GRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
Kältekreislauf												
Verdichter	Nr./Typ	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Typ	-	-	Twin Rotary								
Öl	Füllung	-	ml	600	830				1100			
	Art/GWP	-	-	R290 / 3								
Füllung	Füllung	-	kg	0,70	0,70	1,10	1,10	1,25	1,25	1,25	1,25	1,25
	CO ₂ equiv.	-	kg CO ₂	2	2	3	3	4	4	4	4	4
Elektroventilatoren	Nummer	-	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Fördermenge	-	m³/h	2875	4031		4457		5042	4457		5042
Wasserkreislauf												
Mindestwassermenge in der Anlage	-	l	30				70					
	min	1	l/s	0,10		0,17						
Zulässiger Wasserdurchfluss	max	-	l/s	0,42	0,42	0,64	0,69	0,89	1,00	1,08	0,89	1,00
Maximaler Anlagendruck	-	bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Ausdehnungsgefäß der Anlage	Volumen	2	l	8								
	Vordruck	-	bar	8								
Wasserkreislauf	-	inch	1"				1" 1/4					
Schalldaten												
Schalldruck in 1 Meter Entfernung	3	dB(A)	44	46	48	49	51	52	56	51	52	56
Schallleistung	3	dB(A)	56	58	60	61	65	65	69	65	65	69
Abmessungen und Gewichte												
Abmessung (Länge x Höhe x Tiefe)	Gerät	-	mm	1295*718*381				1385*865*423				
	Verpackung	-	mm	1375*885*475				1465*1035*560				
Gewicht	Gerät	-	kg	90		117		135		137		
	Verpackung	-	kg	110				157		159		

1. berücksichtigen Sie den Wasserinhalt des Bereichs mit dem kleinsten Volumen
2. ausreichendes Volumen bis maximal 60 Liter Anlagenwasserinhalt.
3. Die Messungen werden in Übereinstimmung mit den Normen DIN EN ISO 9614-2. Die Daten beziehen sich auf folgende Bedingungen bei Vollast.
Heizbetrieb: Wassertemperatur Einlass/Auslass 47/55 °C, Außenlufttemperatur 7 °C.
Kühlbetrieb: Wassertemperatur Einlass/Auslass 12/7 °C, Außenlufttemperatur 35 °C.

Einsatzbereich

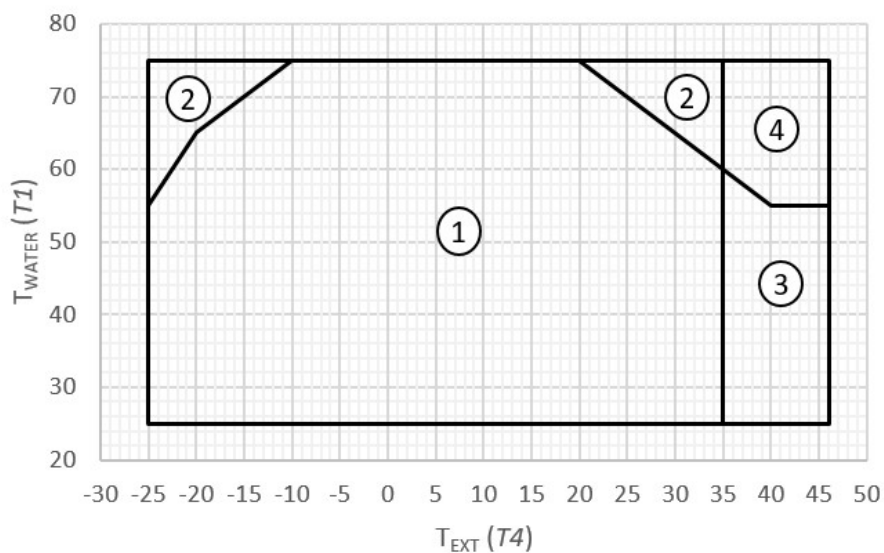
Kühlung

2.1 ÷ 8.1



Heizbetrieb/WW

2.1 ÷ 8.1



1. Heizung/WW nur in Wärmepumpe
2. Backup/Integration mit Heizkessel
3. Nur im ACS-Modus
4. Backup/Integration mit elektrischem Widerstand

Elektrische Daten

Größen			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
Versorgung	1	V/Hz/p	230/50/1						400/50/3+N			
Standardgerät												
F.L.I. - Stromaufnahme bei maximal zulässigen Bedingungen	-	kW	2,70	3,00	3,60	3,90	5,70	6,00	6,40	5,70	6,00	6,40
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen	-	A	12,0	13,5	16,0	17,5	25,0	26,5	28,0	8,50	9,00	9,50
IBH-Konfiguration: On-Board-Integration von elektrischem Widerstand												
F.L.I. - Stromaufnahme bei maximal zulässigen Bedingungen		kW	6,00	6,30	6,90	7,20	9,00	9,30	9,70	15,6	15,9	16,3
F.L.A. - Volllaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen		A	25,5	27,0	29,5	31,0	38,5	40,0	41,5	22,0	22,5	23,0

Kessel für Hybrid Ausführungen

Modello			FE 24.4	FE 33.4	UC 24.4	UC 33.4	UC 70.2	UC 115.2	UC 200F.2
Versorgung	-	[V-Hz]	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
F.L.A. - Vollaststrom bei maximal zulässigen Bedingungen	2	[A]	0,41	0,53	0,36	0,43	1,16	1,37	2,52
F.L.I. - Stromaufnahme bei maximal zulässigen Bedingungen	2	[kW]	0,095	0,122	0,082	0,099	0,267	0,314	0,58
Schutzart	IP	-	X5D	X5D	X4D	X4D	X4D	X5D	X5D

Grenze der aufgenommenen Leistung

Konfiguration	Gerät			
	GR. 2.1-3.1	GR. 4.1-5.1	GR. 6.1-8.1	GR. 6.1T-8.1T
1	13.5	17.5	28	9.5
2	12	16	26	8.5
3	11	15	24	7.5
4	10	14	22	7
5	9	13	20	6.5
6	8	12	18	6
7	8	12	18	6
8	8	12	18	6

Zubehör

ACS200X / ACS300X / ACS500X Widerstand TBH und QERAX	F.L.I.	4	kW	2.10
	F.L.A.	4	A	9.13
ACS1000X / ACS10SX - Widerstand TBH und QERATX	F.L.I.	4	kW	4.73
	F.L.A.	4	A	6.82
IBHX	F.L.I.	3-4	kW	6.6
	F.L.A.	3-4	A	28.7
IBHTX	F.L.I.	3-4	kW	9.9
	F.L.A.	3-4	A	14.3
DTX - Frostschutzheizung	F.L.I.	2	W	110
	F.L.A.	2	mA	480
KIRE2HX / KIRE2HLX - zwei identische Zirkulationspumpen	F.L.I.	4	W	90
	F.L.A.	4	mA	880
KCSX - Zirkulationspumpe	F.L.I.	4	W	60
	F.L.A.	4	mA	580
PRSX - Zirkulationspumpe	F.L.I.	4	W	76
	F.L.A.	4	mA	330
PCSX - Zirkulationspumpe	F.L.I.	4	W	52
	F.L.A.	4	mA	520
PCS2X - Zirkulationspumpe	F.L.I.	4	W	140
	F.L.A.	4	mA	1100

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

1. zulässige Stromversorgung: 220-240 V $\pm$ 10 % und 380-415 V $\pm$ 6 %.
2. Daten, die zu den Werten der Standardgeräte hinzuzufügen sind
3. Daten zur maximal installierbaren Leistung (3 Stufen). Es können 1 oder 2 Stufen gespeist werden und die elektrischen Bemessungsgrößen sind proportional zur Anzahl der Stufen
4. Die Anwendung erfordert eine unabhängige Stromversorgung: Daten, die für die Bemessung der entsprechenden elektrischen Leitungen erforderlich sind

Die Speicher werden mit elektrischem Tauch-Heizelement bereitgestellt

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

Schallpegel

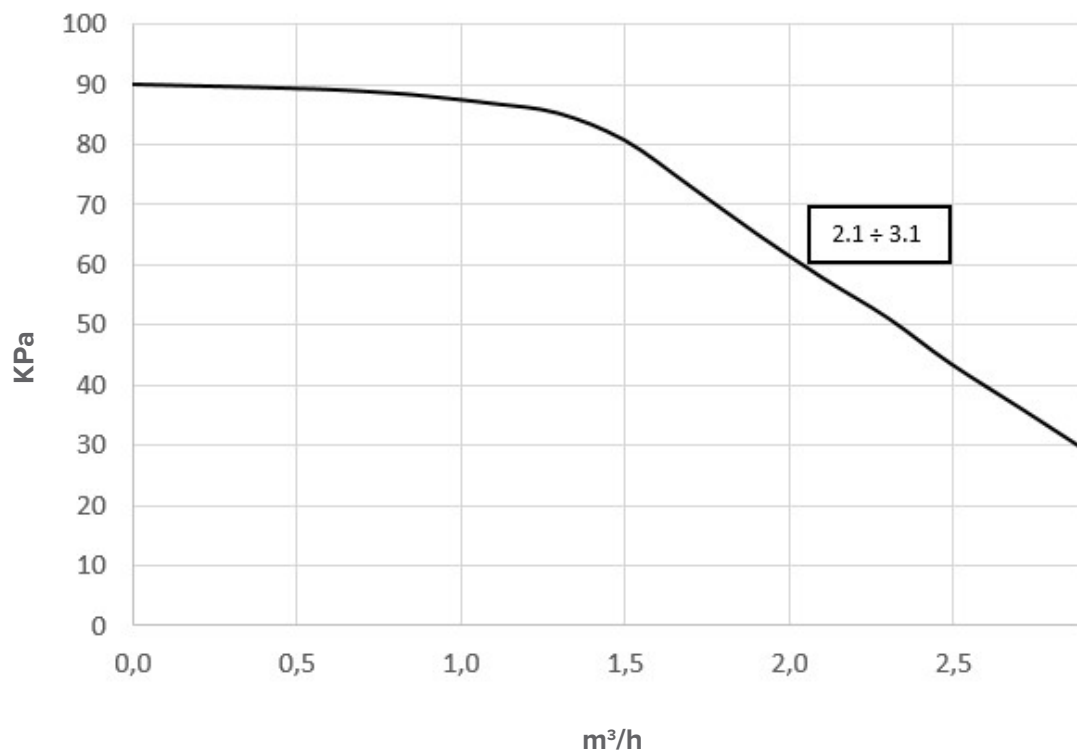
GRÖSSEN			2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T	
Schallleistung	Heizen A7W35		dB(A)	56	58	60	61	65	65	69	65	65	69
	Max. Heizung		dB(A)	58	60	62	63	67	68	70	67	68	70
	Heizmodus Abschnitt 1	1	dB(A)	54	56	58	59	62	63	64	62	63	64
	Heizmodus Abschnitt 2	2	dB(A)	51	53	55	56	58	59	60	58	59	60
	Kühlung A35W18		dB(A)	56	58	60	61	65	66	69	65	66	69
	Max. Kühlung		dB(A)	58	60	62	63	66	67	70	66	67	70
	Kühlmodus Abschnitt 1	1	dB(A)	54	56	57	58	62	62	64	62	62	64
	Kühlmodus Abschnitt 2	2	dB(A)	51	53	54	55	58	59	60	58	59	60
Schalldruckpegel @ 1 m	Heizen A7W35		dB(A)	44	46	48	49	51	52	56	51	52	56
	Max. Heizung		dB(A)	46	48	50	51	53	54	58	53	54	58
	Heizmodus Abschnitt 1	1	dB(A)	42	44	45	46	47	48	52	47	48	52
	Heizmodus Abschnitt 2	2	dB(A)	40	42	42	43	43	44	48	43	44	48
	Kühlung A35W18		dB(A)	44	46	48	49	51	52	56	51	52	56
	Max. Kühlung		dB(A)	46	48	50	51	53	54	58	53	54	58
	Kühlmodus Abschnitt 1	1	dB(A)	42	43	45	46	47	48	52	47	48	52
	Kühlmodus Abschnitt 2	2	dB(A)	39	40	42	43	44	45	48	44	45	48

Technische Daten

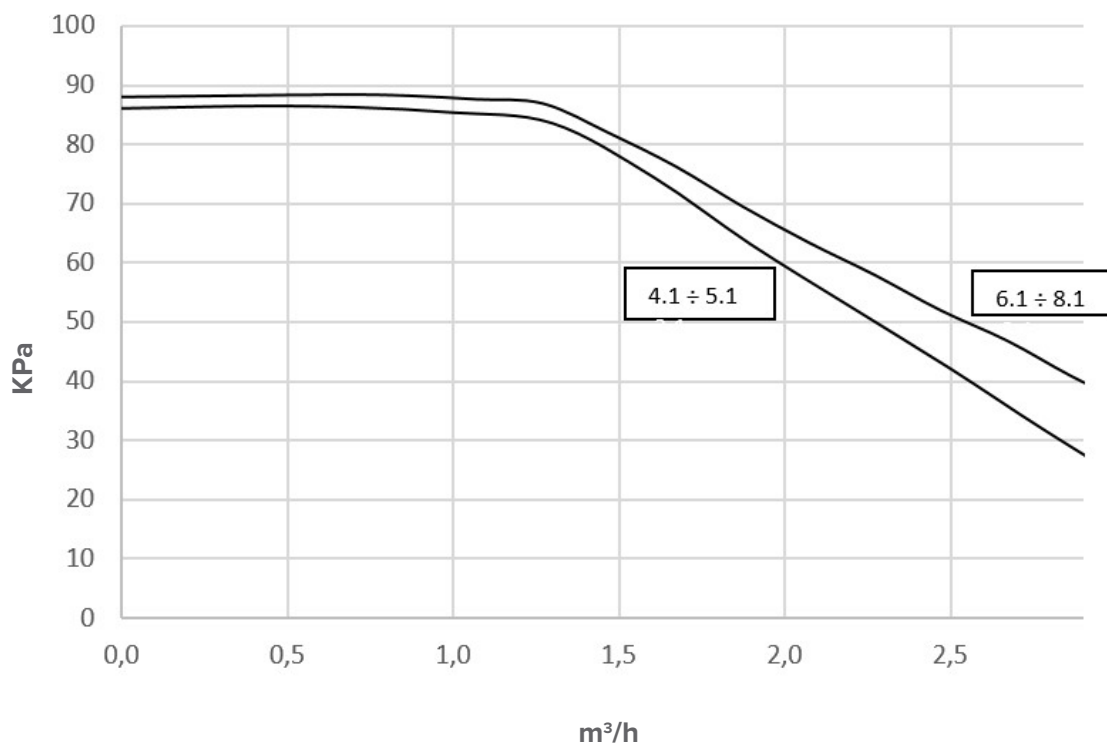
Hydraulische Daten

Nutzförderhöhe des Standardgeräts

2.1 ÷ 3.1



4.1 ÷ 8.1



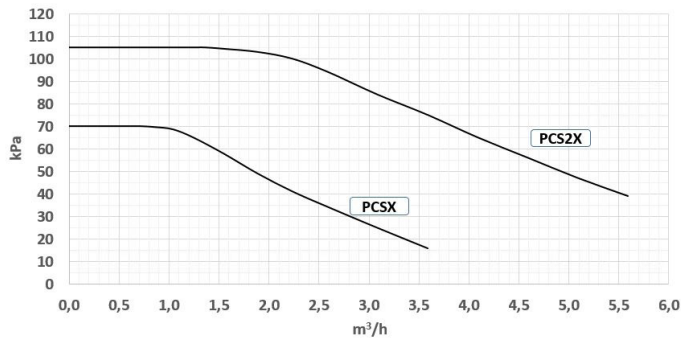
Hinweis: Es wird empfohlen, einen hydraulischen Abscheider zu installieren

Hinweis: IBH, IBHX, IBHTX weisen vernachlässigbare Druckverluste auf.

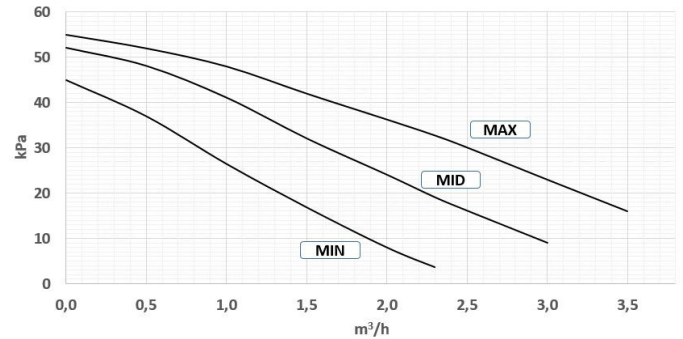
Hydraulische Daten

Nutzförderhöhe Zubehör

PCSX / PCS2X



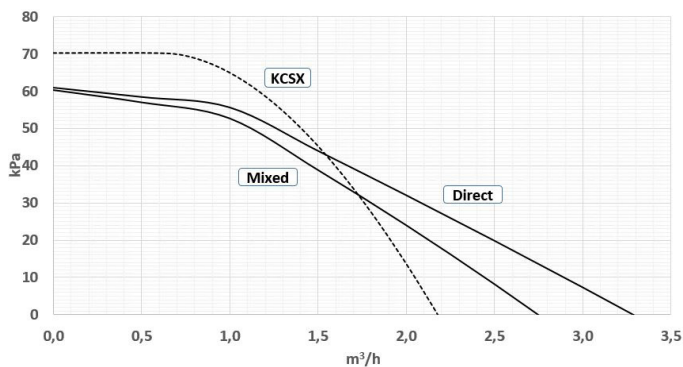
PRSX



Hinweis: Die Zirkulationspumpen für den Sekundärkreislauf können mit 3 Kurven bei konstanter Drehzahl, mit 3 Kurven mit proportionaler Förderhöhe oder konstanter Förderhöhe eingestellt werden.

Die dargestellte Kurve repräsentiert den Betrieb mit der Grenzkurve bei konstanter Drehzahl

KIRE2HX / KIRE2HLX - Bausatz für zwei Bereiche und KCSX - Bausatz für Sekundärkreislauf

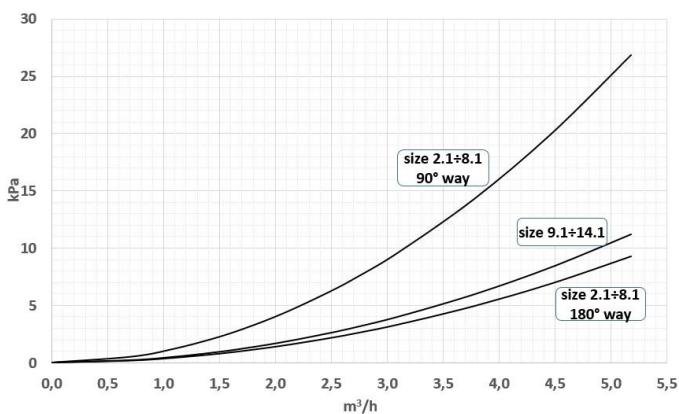


Hinweis: Die Zirkulationspumpen des Bausatzes für zwei Bereiche können mit 3 Kurven bei konstanter Geschwindigkeit oder mit 3 Kurven bei proportionalen Druckverlusten eingestellt werden.

Die dargestellte Kurve repräsentiert den Betrieb mit der Grenzkurve bei konstanter Drehzahl

Druckabfall im Zubehör

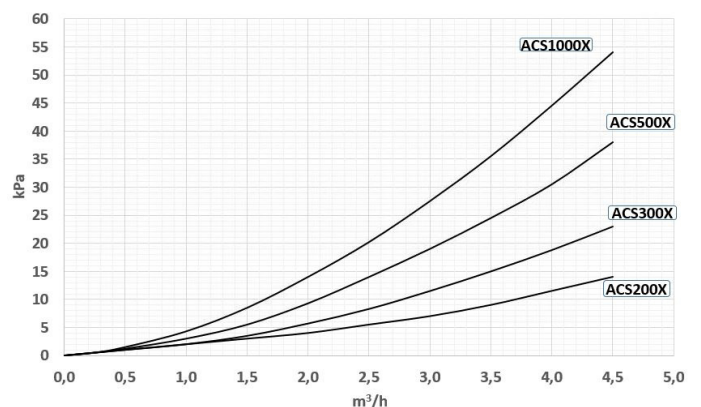
3DHWX - 3-Wege-Umleitventil



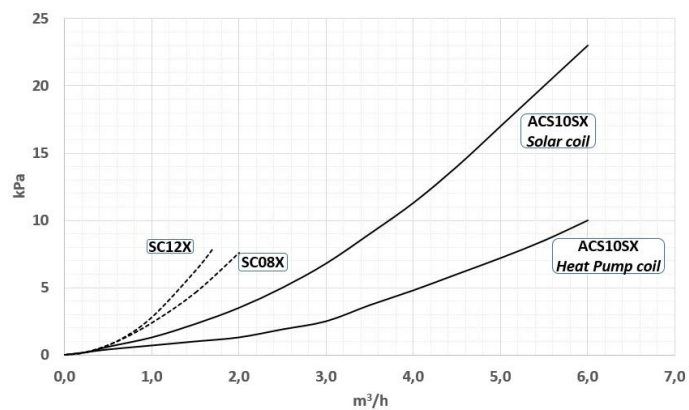
Hinweis: Die Druckabfälle beziehen sich nur auf das Ventilgehäuse ohne etwaige Armaturen

Das Ventil bietet einen 90°-Weg für WW und einen 180°-Weg für die Anlage

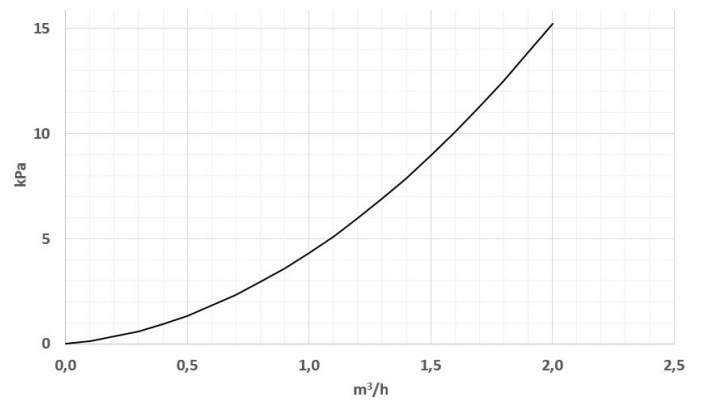
Boiler - Standard



Boiler - mit Solarschlange

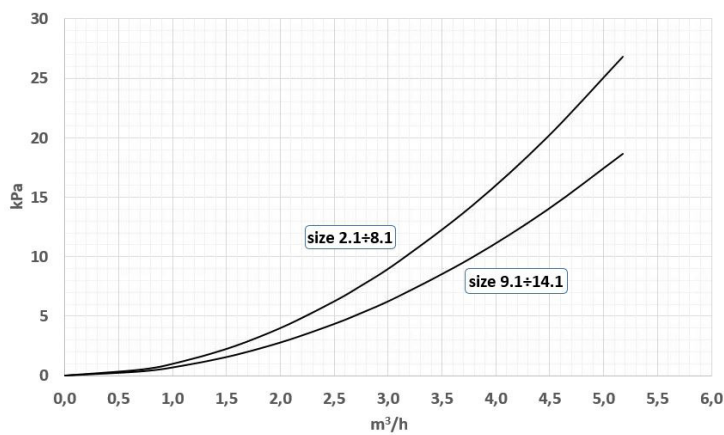


VDACSX



Hinweis: Die Druckabfälle beziehen sich nur auf das Ventilgehäuse ohne etwaige Armaturen

FDMX



Hinweis: Die Druckabfälle beziehen sich nur auf das Ventilgehäuse ohne etwaige Armaturen

Heizkessel für autonome Anlagen

MODELL				UC 24.4	UC 33.4	FE 24.4	FE 33.4
Heizleistungen							
Nominale Heizleistung (Q _n)	-	Maximum	[kW]	24,0	34,0	24,5	34,8
		Minimum	[kW]	5,0	5,0	4,8	5,0
Heizleistung (P _n)	60/80°C	Maximum	[kW]	23,4	33,2	24,0	34,0
		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% di P _n	-	%	108,7	108,6	109,7	109,7
		-	%	108,7	108,6	109,7	109,7
Kesselwasserinhalt	-	-	[l]	2,5	2,8	3,4	4,3
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
	Werkssseitige	-	[bar]	1	1	0,8	0,8
Warmwasserleistung							
Nominale Heizleistung (Q _{nw})	-	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
Warmwassererzeugung im Dauerbetrieb	ΔT=40 K	-	[l/min]	10,1	11,9	10,0	12,1
	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
		-	[l/min]	16,2	19,0	16,1	19,5
Wassertemperatur		Maximum	[°C]	60	60	65	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
ErP-Daten							
Saison. Wirkungsgrad Durchschnittliches Klima	Heizbetrieb	η _s	%	93	93	94	94
		Energieklasse	-	A	A	A	A
	ACS	η _{wh}	%	87	90	85	85
		Energieklasse	-	A	A	A	A
		Entnahmepprofil	-	XL	XL	XL	XXL
Schallleistungspegel		L _{wa}	[dB(A)]	53	56	49	52
Wärmeverluste und Rauchgasabzug							
Verluste im Abzugskamin	Brenner EIN 80/60 °C	P _{max}	%	2,33	2,27	2,00	2,10
		P _{min}	%	2,24	2,32	2,00	2,90
	Brenner EIN 50/30 °C	P _{max}	%	1,70	1,15	1,40	1,40
		P _{min}	%	1,37	1,44	1,00	1,00
Rauchtemperatur	80/60°C	P _{max}	[°C]	66,5	64,9	66	67
		P _{min}	[°C]	64,3	65,9	64	62
	50/30°C	P _{max}	[°C]	53,6	52,7	52	53
		P _{min}	[°C]	47,2	48,4	44	45
Rauchfluss	-	P _{max}	[g/s]	13,8	15,6	11,2	16
	-	P _{min}	[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

Technische Daten

Heizkessel für zentralisierte Anlagen

MODELL				UC 70.2	UC 115.2	UC 200F.2
Heizleistungen						
Modulationsverhältnis	-	-	-	1 : 7	1 : 5,8	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	111,9	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	21,4	21,1
Nennwirkungsgrad	60/80°C	Maximum	%	97,3	97,3	97,9
		Minimum	%	94,9	95,9	95,6
	30/50°C	Maximum	%	101,7	104,3	103,1
		Minimum	%	107,6	107,1	105,4
	30% di Pn	-	%	107,3	107,2	108,9
		-	%	98,3	98,3	98,2
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
ErP-Daten						
Saison. Wirkungsgrad	Heizbetrieb	ηs	%	93	92	93
Durchschnittliches Klima		Energieklasse	-	A	A	A
Schallleistungspegel		Lwa	[dB(A)]	63	-	-
Wärmeverluste und Rauchgasabzug						
Lecks in der Hülle	Brenner EIN	Qn	%	0,09	0,41	0,14
		Qmin	%	3,44	2,36	2,60
Verluste im Abzugskamin	Brenner EIN	Pmax	%	2,62	2,27	2,00
		Pmin	%	1,66	1,74	1,80
Rauchtemperatur (T _F -T _A)		Pmax	[°C]	51,3	46,1	40
		Pmin	[°C]	34	33,4	34
Rauchfluss	-	Pmax	[g/s]	111,4	184,7	319,57
		Pmin	[g/s]	15,9	34,3	34,3
Emissionen von Stickoxiden (NOX)		Klasse	-	6	6	6
		-	[mg/kWh]	59	47	68

Heizleistung

Die Daten für maximale Betriebsbedingungen gemäß DIN EN 14511:2022

Die Daten in den „Leistungstabellen“ gelten für die maximalen Betriebsbedingungen des Geräts, d. h. bei maximaler Frequenz.

Die Angaben in den „Allgemeinen technischen Daten“ gelten für die Nennbetriebsbedingungen des Geräts, d. h. bei einer Frequenz, die niedriger als die Höchsthäufigkeit ist.

Aus diesem Grund haben die Nennwerte in der Regel niedrigere Leistungen, aber optimierte Wirkungsgrade, im Gegensatz zu den Höchstwerten, bei denen die Leistung maximiert wird.

Größen	Tae (°C) DB/WB	Wasservorlauftemperatur (°C)																					
		35			45			55			60			65			70			75			
		°C	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe
2.1	-25/-	3,19	1,90	1,68	3,10	1,68	1,84	2,87	1,44	2,00	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	3,82	2,18	1,75	3,69	1,91	1,94	3,33	1,59	2,10	3,29	1,49	2,21	3,14	1,36	2,31	/	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	4,47	2,46	1,82	4,28	2,12	2,02	3,93	1,77	2,22	3,78	1,62	2,34	3,61	1,47	2,45	3,46	1,35	2,57	/	/	/	/
	-10/-11	5,35	2,81	1,90	5,11	2,41	2,12	4,66	1,98	2,36	4,47	1,80	2,49	4,26	1,62	2,62	4,06	1,47	2,77	3,74	1,28	2,93	2,93
	-7/-8	5,56	3,04	1,83	5,31	2,58	2,05	4,85	2,11	2,30	4,68	1,93	2,43	4,44	1,73	2,57	4,25	1,57	2,71	3,93	1,37	2,86	2,86
	-5/-6	5,70	3,18	1,80	5,46	2,70	2,02	5,00	2,20	2,27	4,82	2,00	2,40	4,61	1,81	2,55	4,42	1,64	2,69	4,12	1,44	2,86	2,86
	-2/-3	5,82	3,44	1,69	5,55	2,90	1,91	5,11	2,37	2,16	4,93	2,16	2,29	4,93	2,03	2,43	4,75	1,85	2,57	4,42	1,62	2,74	2,74
	0/-1	5,90	3,64	1,62	5,64	3,06	1,85	5,37	2,58	2,08	5,20	2,34	2,22	4,98	2,11	2,36	4,84	1,93	2,50	4,52	1,70	2,66	2,66
	2/1	6,05	3,84	1,57	5,77	3,21	1,80	5,50	2,70	2,04	5,32	2,44	2,18	5,11	2,20	2,32	4,96	2,01	2,46	4,64	1,77	2,63	2,63
	5/4	6,50	4,40	1,48	6,19	3,64	1,70	5,88	3,03	1,94	5,67	2,73	2,08	5,42	2,45	2,22	5,26	2,23	2,36	4,90	1,94	2,52	2,52
	7/6	6,86	4,72	1,46	6,55	3,88	1,69	6,20	3,21	1,93	5,97	2,89	2,07	5,71	2,58	2,22	5,52	2,33	2,37	5,15	2,04	2,53	2,53
	10/8	7,00	5,21	1,34	6,66	4,22	1,58	6,32	3,46	1,82	6,06	3,09	1,96	5,80	2,75	2,11	5,59	2,48	2,26	5,19	2,15	2,42	2,42
	12/9	7,23	5,59	1,29	6,87	4,48	1,53	6,50	3,65	1,78	6,26	3,26	1,92	5,98	2,89	2,07	5,77	2,60	2,22	5,35	2,24	2,38	2,38
	15/12	6,86	5,87	1,17	6,51	4,66	1,40	6,15	3,77	1,63	5,91	3,35	1,77	5,62	2,95	1,90	5,37	2,63	2,05	4,94	2,25	2,20	2,20
	20/15	6,20	6,23	0,99	6,14	5,09	1,21	5,78	4,04	1,43	5,52	3,56	1,55	5,19	3,09	1,68	4,92	2,72	1,81	4,38	2,24	1,95	1,95
	25/17	6,17	7,12	0,87	6,14	5,71	1,07	5,76	4,47	1,29	5,48	3,90	1,40	5,12	3,35	1,53	4,78	2,90	1,65	/	/	/	/
	30/21	6,51	8,05	0,81	6,47	6,35	1,02	6,07	4,91	1,24	5,78	4,27	1,35	5,40	3,65	1,48	/	/	/	/	/	/	/
	35/24	6,76	9,10	0,74	6,42	6,75	0,95	6,32	5,37	1,18	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.1	-25/-	3,40	1,76	1,94	3,28	1,55	2,11	3,00	1,32	2,27	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	4,24	2,10	2,01	4,08	1,86	2,20	3,73	1,57	2,38	3,60	1,41	2,55	3,44	1,29	2,66	/	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	5,05	2,43	2,08	4,88	2,08	2,34	4,46	1,71	2,61	4,31	1,60	2,70	4,12	1,45	2,84	3,96	1,30	3,04	/	/	/	/
	-10/-11	5,91	2,77	2,13	5,71	2,36	2,41	5,23	1,93	2,71	5,05	1,78	2,83	4,83	1,61	2,99	4,18	1,39	3,00	3,81	1,21	3,14	3,14
	-7/-8	6,18	2,98	2,08	5,95	2,58	2,30	5,47	2,03	2,69	5,27	1,87	2,82	5,05	1,69	2,99	4,48	1,48	3,03	4,09	1,29	3,17	3,17
	-5/-6	6,36	3,12	2,04	6,08	2,67	2,28	5,59	2,19	2,55	5,39	1,92	2,81	4,93	1,73	2,86	4,50	1,54	2,91	4,60	1,34	3,43	3,43
	-2/-3	6,61	3,32	1,99	6,32	2,81	2,25	5,81	2,30	2,53	5,61	2,01	2,79	5,36	1,81	2,96	5,13	1,70	3,01	4,67	1,50	3,11	3,11
	0/-1	6,75	3,49	1,93	6,44	2,95	2,19	6,16	2,50	2,46	5,92	2,17	2,73	5,68	1,96	2,90	5,46	1,74	3,14	5,06	1,51	3,34	3,34
	2/1	6,83	3,67	1,86	6,53	3,09	2,11	6,22	2,60	2,39	6,01	2,26	2,66	5,78	2,04	2,84	5,57	1,82	3,06	5,17	1,58	3,27	3,27
	5/4	7,42	4,26	1,74	7,07	3,55	1,99	6,72	2,88	2,33	6,49	2,59	2,51	6,23	2,32	2,68	6,02	2,07	2,91	5,60	1,80	3,11	3,11
	7/6	7,70	4,61	1,67	7,35	3,82	1,92	6,97	3,19	2,19	6,75	2,80	2,41	6,46	2,50	2,58	6,27	2,23	2,81	5,84	1,95	3,00	3,00
	10/8	8,00	5,08	1,57	7,63	4,18	1,83	7,24	3,46	2,09	7,00	3,02	2,32	6,68	2,69	2,48	6,46	2,38	2,71	6,03	2,08	2,90	2,90
	12/9	8,17	5,43	1,50	7,79	4,43	1,76	7,40	3,64	2,03	7,13	3,17	2,25	6,82	2,82	2,42	6,58	2,49	2,65	6,12	2,12	2,89	2,89
	15/12	7,92	5,66	1,40	7,52	4,57	1,64	7,14	3,74	1,91	6,88	3,25	2,12	6,57	2,88	2,28	6,34	2,54	2,50	5,91	2,20	2,69	2,69
	20/15	7,53	6,21	1,21	7,14	5,00	1,43	6,77	4,03	1,68	6,49	3,46	1,87	6,18	3,05	2,03	5,94	2,67	2,22	5,46	2,22	2,46	2,46
	25/17	6,96	6,92	1,01	6,78	5,61	1,21	6,39	4,42	1,44	6,09	3,76	1,62	5,74	3,27	1,76	5,41	2,80	1,93	/	/	/	/
	30/21	6,94	7,95	0,87	6,91	6,31	1,10	6,50	4,80	1,35	6,18	4,13	1,50	5,78	3,55	1,63	/	/	/	/	/	/	/
	35/24	7,12	9,07	0,79	6,78	6,75	1,01	6,69	5,24	1,28	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.1	-25/-	4,85	1,91	2,55	4,58	1,63	2,80	4,34	1,39	3,12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	5,95	2,22	2,68	5,74	1,94	2,96	5,50	1,68	3,29	5,48	1,58	3,47	5,43	1,51	3,60	/	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	7,32	2,63	2,78	6,54	2,12	3,08	6,27	1,83	3,43	6,21	1,71	3,63	6,15	1,67	3,68	6,16	1,53	4,03	/	/	/	/
	-10/-11	8,47	2,92	2,90	8,07	2,27	3,56	7,56	2,10	3,60	7,53	1,98	3,81	7,41	1,84	4,03	7,47	1,77	4,22	7,34	1,65	4,45	4,45
	-7/-8	8,74	3,12	2,80	8,64	2,44	3,54	7,89	2,25	3,50	7,86	2,11	3,72	7,75	1,96	3,95	7,79	1,87	4,16	7,65	1,74	4,41	4,41
	-5/-6	8,93	3,25	2,75	8,86	2,91	3,05	8,18	2,37	3,45	8,13	2,22	3,66	8,03	2,10	3,83	8,03	1,95	4,11	7,89	1,81	4,36	4,36
	-2/-3	9,21	3,51	2,63	9,11	3,10	2,94	8,97	2,71	3,31	8,90	2,52	3,53	8,81	2,35	3,75	8,83	2,23	3,96	8,06	1,90	4,23	4,23
	0/-1	9,09	3,59	2,53	8,88	3,11	2,86	8,63	2,67	3,23	8,48	2,46	3,44	8,38	2,28	3,67	8,30	2,13	3,90	7,47	1,86	4,01	4,01
	2/1	9,17	3,79	2,42	8,97	3,26	2,75	8,69	2,78	3,12	8,58	2,58	3,33	8,35	2,35	3,55	8,30	2,20	3,78	7,54	1,93	3,91	3,91
	5/4	9,90	4,29	2,31	9,46	3,55	2,67	9,27	3,04	3,05	9,10	2,80	3,25	8,89	2,57	3,46	8,77	2,38	3,69	7,79	1,98	3,93	3,93
	7/6	10,44	4,71	2,22	9,57	3,53	2,71	9,69	3,28	2,95	9,47	3,00	3,16	9,26	2,74	3,38	9,06	2,52	3,60	8,04	2,15	3,73	3,73
	10/8	10,87	5,21	2,09	10,02	4,09	2,45	10,07	3,57	2,82	9,86	3,25	3,04	9,59	2,95	3,25	9,42	2,71	3,48	8,49	2,27	3,74	3,74
	12/9	11,12	5,61	1,98	10,26	4,37	2,35	10,28	3,78	2,72	10,04	3,43	2,93	9,77	3,11	3,14	9,63	2,86	3,37	8,74	2,41	3,63	3,63
	15/12	10,90	5,94	1,84	10,06	4,61	2,18	10,01	3,93	2,54	9,74	3,55	2,74	9,45	3,20	2,96	9,32	2,94	3,18	8,53	2,49	3,43	3,43
	20/15	10,56	6,68	1,58	9,99	5,24	1,91	9,66	4,30	2,25	9,36	3,85	2,43	9,02	3,43	2,63	8,84	3,12	2,83	8,50	2,79	3,04	3,04
	25/17	10,35	7,71	1,34	9,79	5,93	1,65	9,41	4,77	1,97	9,09	4,24	2,14	8,73	3,75	2,33	8,44	3,37	2,50	/	/	/	/
	30/21	10,53	9,02	1,17	9,92	6,72	1,48	9,55	5,34	1,79	9,17	4,69	1,96	8,74</									

Technische Daten

Größen	Tae (°C) DB/WB	Wasservorlauftemperatur (°C)																					
		35			45			55			60			65			70			75			
		°C	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe
5.1	-25/-	5,37	1,90	2,84	5,21	1,59	3,27	5,00	1,36	3,67	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	6,54	2,19	2,99	6,41	1,91	3,36	6,21	1,62	3,84	6,12	1,50	4,08	6,10	1,47	4,16	/	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	7,45	2,39	3,12	7,24	2,08	3,47	6,98	1,76	3,97	6,94	1,61	4,31	6,81	1,57	4,34	6,86	1,48	4,63	/	/	/	/
	-10/-11	8,54	2,69	3,18	8,32	2,16	3,86	8,06	2,06	3,90	8,04	1,94	4,14	7,93	1,82	4,36	8,03	1,76	4,56	7,93	1,58	5,01	
	-7/-8	8,89	2,88	3,08	8,67	2,22	3,91	8,44	2,21	3,82	8,41	2,08	4,05	8,31	1,94	4,28	8,38	1,87	4,48	8,26	1,67	4,95	
	-5/-6	9,12	3,04	3,00	8,92	2,42	3,68	8,70	2,34	3,73	8,63	2,18	3,96	8,56	2,04	4,19	8,60	1,95	4,41	8,48	1,75	4,84	
	-2/-3	9,49	3,29	2,88	9,34	2,66	3,50	9,13	2,53	3,61	9,00	2,34	3,85	8,96	2,19	4,09	8,96	2,07	4,32	8,80	1,85	4,77	
	0/-1	9,42	3,37	2,80	9,16	2,68	3,42	8,85	2,50	3,54	8,73	2,31	3,77	8,58	2,14	4,01	8,54	2,01	4,25	8,26	1,84	4,49	
	2/1	9,57	3,55	2,69	9,29	2,96	3,14	8,96	2,61	3,44	8,82	2,35	3,75	8,64	2,21	3,90	8,57	2,07	4,13	8,30	1,89	4,39	
	5/4	10,40	4,00	2,60	9,92	3,34	2,97	9,68	2,86	3,39	9,46	2,62	3,62	9,21	2,39	3,85	9,08	2,23	4,08	8,78	1,95	4,51	
	7/6	11,05	4,40	2,51	10,47	3,45	3,04	10,17	3,08	3,30	9,90	2,80	3,53	9,61	2,55	3,77	9,43	2,36	3,99	9,03	2,12	4,25	
	10/8	11,44	4,93	2,32	10,81	3,99	2,71	10,48	3,36	3,12	10,18	3,04	3,35	9,84	2,75	3,58	9,62	2,52	3,81	9,10	2,23	4,08	
	12/9	11,73	5,33	2,20	11,08	4,27	2,59	10,72	3,57	3,00	10,41	3,23	3,22	10,05	2,90	3,46	9,86	2,66	3,70	9,31	2,35	3,96	
	15/12	11,53	5,60	2,06	10,87	4,47	2,43	10,48	3,71	2,83	10,17	3,34	3,04	9,81	3,00	3,27	9,59	2,74	3,51	9,12	2,43	3,76	
	20/15	11,35	6,33	1,79	10,67	4,97	2,15	10,25	4,06	2,53	9,93	3,63	2,73	9,56	3,24	2,95	9,40	2,95	3,18	9,07	2,65	3,43	
	25/17	11,48	7,24	1,59	10,79	5,57	1,94	10,35	4,50	2,30	9,99	4,00	2,50	9,60	3,54	2,71	9,37	3,20	2,93	/	/	/	/
	30/21	11,25	8,57	1,31	10,54	6,41	1,64	10,04	5,07	1,98	9,64	4,45	2,17	9,18	3,90	2,36	/	/	/	/	/	/	/
	35/24	10,81	10,44	1,04	10,09	7,50	1,35	9,59	5,51	1,74	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.1/6.1T	-25/-	7,00	1,88	3,73	6,64	1,63	4,08	6,35	1,43	4,44	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	8,53	2,18	3,92	8,18	1,90	4,31	7,93	1,69	4,70	7,69	1,56	4,93	7,42	1,43	5,19	/	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	10,21	2,50	4,08	9,85	2,18	4,51	9,62	1,94	4,96	9,38	1,80	5,21	8,99	1,66	5,41	8,45	1,57	5,40	/	/	/	/
	-10/-11	10,44	2,52	4,14	10,13	2,20	4,59	10,06	1,98	5,09	10,01	1,87	5,36	9,76	1,78	5,48	9,40	1,72	5,47	8,97	1,58	5,67	
	-7/-8	11,10	2,79	3,98	10,50	2,45	4,29	10,40	2,15	4,84	10,35	1,99	5,20	10,27	1,91	5,37	9,86	1,80	5,47	9,18	1,66	5,54	
	-5/-6	10,91	2,86	3,81	10,49	2,46	4,27	10,24	2,16	4,75	10,15	2,02	5,03	9,83	1,93	5,10	9,52	1,82	5,24	8,79	1,68	5,23	
	-2/-3	11,46	3,09	3,71	11,03	2,64	4,18	10,69	2,29	4,67	10,44	2,11	4,96	10,06	1,96	5,14	9,71	1,85	5,24	8,89	1,70	5,23	
	0/-1	11,72	3,28	3,58	11,27	2,78	4,05	10,91	2,40	4,54	10,59	2,19	4,84	9,97	2,01	4,96	9,56	1,89	5,06	8,83	1,74	5,09	
	2/1	12,04	3,45	3,49	11,58	2,89	4,01	11,30	2,55	4,43	10,87	2,28	4,77	10,37	2,06	5,03	10,04	1,93	5,19	9,26	1,76	5,25	
	5/4	13,47	3,99	3,38	12,94	3,34	3,87	12,49	2,84	4,40	12,75	2,65	4,81	12,26	2,39	5,14	11,62	2,19	5,32	10,51	1,97	5,33	
	7/6	14,72	4,42	3,33	14,06	3,66	3,84	13,61	3,11	4,37	13,13	2,80	4,68	12,53	2,51	4,99	12,22	2,29	5,32	10,89	2,03	5,35	
	10/8	15,57	4,92	3,17	14,85	4,03	3,68	14,25	3,37	4,23	13,75	3,03	4,54	13,19	2,71	4,87	12,49	2,48	5,03	11,27	2,20	5,13	
	12/9	15,92	5,33	2,99	15,17	4,32	3,51	14,54	3,59	4,05	14,03	3,22	4,36	13,45	2,87	4,69	13,09	2,60	5,03	12,01	2,31	5,21	
	15/12	15,03	5,61	2,68	14,34	4,51	3,18	13,74	3,71	3,71	13,28	3,33	3,99	12,73	2,96	4,31	12,39	2,68	4,62	11,73	2,36	4,97	
	20/15	13,54	6,47	2,09	13,11	4,93	2,66	12,80	4,05	3,16	12,49	3,64	3,43	12,14	3,24	3,75	11,95	2,95	4,05	11,12	2,79	3,98	
	25/17	13,43	7,08	1,90	12,99	5,34	2,43	12,67	4,39	2,88	12,36	3,95	3,13	11,99	3,52	3,41	11,82	3,21	3,68	/	/	/	/
	30/21	13,45	8,04	1,67	13,00	6,21	2,09	12,64	5,02	2,52	12,30	4,45	2,77	11,95	3,96	3,02	/	/	/	/	/	/	/
	35/24	13,22	9,58	1,38	12,81	7,19	1,78	12,42	5,66	2,19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

kWt: bereitgestellte Heizleistung [kW]

kWe = aufgenommene elektrische Leistung [kW]

Tae: Außenlufttemperatur [°C]

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

Hinweis: Die Daten beziehen sich auf die maximalen Betriebsbedingungen gemäß DIN EN 14511:2022

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

⚠ Bei maximalen Betriebsbedingungen arbeitet das Gerät mit Höchstfrequenz (Angaben in den Leistungstabellen) im Gegensatz zu den Nennbetriebsbedingungen (allgemeine technische Daten), wo es mit Teilfrequenz arbeitet.

Größen	Tae (°C) DB/WB	Wasservorlauftemperatur (°C)																				
		35			45			55			60			65			70			75		
	°C	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe	kWt	COP	kWe
7.1/7.1T	-25/-	7,78	1,85	4,22	7,41	1,58	4,69	7,14	1,41	5,08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	9,38	2,11	4,45	9,02	1,85	4,87	8,78	1,66	5,28	8,54	1,54	5,55	8,14	1,42	5,75	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	10,75	2,35	4,57	10,67	2,09	5,11	10,58	1,88	5,62	10,11	1,70	5,94	9,46	1,54	6,15	8,93	1,54	5,79	/	/	/
	-10/-11	11,34	2,42	4,68	10,95	2,10	5,21	10,79	1,93	5,58	10,52	1,84	5,71	10,25	1,75	5,85	9,87	1,68	5,87	9,33	1,46	6,41
	-7/-8	12,05	2,62	4,59	11,40	2,30	4,96	11,30	2,10	5,38	11,24	1,95	5,75	10,74	1,80	5,96	10,07	1,75	5,74	9,48	1,60	5,93
	-5/-6	12,03	2,74	4,39	11,58	2,35	4,92	11,12	2,14	5,21	10,65	1,99	5,35	10,18	1,84	5,53	9,75	1,77	5,52	9,04	1,65	5,48
	-2/-3	12,45	2,99	4,16	11,99	2,55	4,69	11,64	2,22	5,24	11,17	2,07	5,39	10,77	1,93	5,59	10,33	1,80	5,74	9,55	1,66	5,74
	0/-1	12,63	3,17	3,99	12,19	2,71	4,50	11,83	2,35	5,04	11,52	2,15	5,36	10,70	1,98	5,40	10,33	1,84	5,63	9,62	1,69	5,70
	2/1	12,84	3,35	3,83	12,38	2,85	4,35	12,00	2,50	4,80	11,69	2,25	5,20	11,08	2,04	5,42	10,55	1,89	5,58	9,66	1,71	5,65
	5/4	14,43	3,85	3,75	13,90	3,25	4,28	13,46	2,79	4,83	13,37	2,58	5,18	13,21	2,36	5,60	12,27	2,16	5,69	11,18	1,91	5,85
	7/6	15,95	4,26	3,74	15,27	3,56	4,29	14,81	3,04	4,87	14,36	2,77	5,19	13,71	2,51	5,47	12,71	2,24	5,67	11,40	1,97	5,79
	10/8	16,52	4,76	3,47	15,78	3,92	4,02	15,19	3,31	4,59	14,70	2,99	4,92	13,94	2,69	5,19	13,03	2,46	5,30	11,82	2,12	5,57
	12/9	17,19	5,13	3,35	16,40	4,19	3,91	15,75	3,50	4,50	15,23	3,15	4,83	14,63	2,79	5,24	13,87	2,58	5,38	12,40	2,23	5,56
	15/12	16,04	5,36	2,99	15,34	4,36	3,52	14,75	3,63	4,07	14,26	3,25	4,38	13,72	2,91	4,71	13,36	2,73	4,90	12,50	2,37	5,28
	20/15	14,32	6,15	2,33	13,89	4,79	2,90	13,59	3,97	3,43	13,27	3,55	3,74	12,90	3,17	4,06	12,74	2,89	4,41	11,12	2,64	4,21
	25/17	14,32	6,82	2,10	13,87	5,17	2,68	13,54	4,27	3,17	13,23	3,84	3,44	12,85	3,44	3,74	12,67	3,14	4,03	/	/	/
	30/21	13,95	7,83	1,78	13,49	6,06	2,23	13,13	4,91	2,67	12,80	4,38	2,92	12,43	3,90	3,18	/	/	/	/	/	/
	35/24	13,22	9,58	1,38	12,81	7,19	1,78	12,42	5,57	2,23	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.1/8.1T	-25/-	8,83	1,74	5,08	8,45	1,48	5,70	8,18	1,30	6,30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	-20/-20,1	10,56	1,96	5,39	10,59	1,78	5,94	9,82	1,56	6,28	9,37	1,45	6,45	8,66	1,39	6,21	/	/	/	/	/	/
	-15/-15,3	11,96	2,27	5,28	11,60	1,90	6,11	11,19	1,79	6,26	10,45	1,67	6,24	9,67	1,52	6,36	9,17	1,53	5,99	/	/	/
	-10/-11	12,55	2,33	5,39	12,08	2,04	5,92	11,30	1,90	5,95	10,85	1,75	6,20	10,37	1,72	6,02	9,99	1,67	5,98	9,69	1,43	6,79
	-7/-8	13,18	2,48	5,31	12,50	2,25	5,56	12,40	2,05	6,05	11,65	1,84	6,32	10,85	1,79	6,05	10,61	1,73	6,14	10,06	1,57	6,42
	-5/-6	13,38	2,62	5,10	12,89	2,25	5,72	11,85	2,09	5,68	11,39	1,87	6,10	10,83	1,81	5,98	10,38	1,75	5,92	9,71	1,63	5,94
	-2/-3	13,78	2,87	4,81	13,28	2,45	5,43	12,28	2,18	5,64	11,54	1,97	5,86	10,89	1,90	5,72	10,45	1,79	5,84	9,71	1,65	5,89
	0/-1	14,05	3,03	4,64	13,57	2,59	5,24	12,91	2,26	5,70	11,91	2,04	5,83	11,29	1,94	5,83	10,45	1,82	5,73	9,68	1,67	5,79
	2/1	14,27	3,20	4,46	13,77	2,73	5,04	13,10	2,45	5,35	12,18	2,14	5,70	11,32	2,01	5,63	10,68	1,88	5,70	9,72	1,69	5,74
	5/4	15,77	3,72	4,24	15,19	3,15	4,83	14,74	2,66	5,54	14,19	2,49	5,70	13,21	2,36	5,60	12,90	2,13	6,07	11,59	1,89	6,15
	7/6	17,57	4,13	4,25	16,85	3,47	4,85	16,00	2,81	5,70	15,59	2,63	5,93	14,71	2,43	6,06	13,59	2,19	6,22	12,36	1,92	6,43
	10/8	18,31	4,58	4,00	17,50	3,81	4,60	16,89	3,14	5,38	16,34	2,82	5,79	15,00	2,61	5,75	13,71	2,44	5,61	11,91	2,10	5,68
	12/9	18,87	4,93	3,82	18,04	4,07	4,43	17,36	3,38	5,13	16,78	3,05	5,50	15,35	2,72	5,65	13,87	2,58	5,38	12,40	2,23	5,56
	15/12	17,44	5,10	3,42	16,72	4,20	3,98	16,14	3,53	4,58	15,61	3,14	4,97	15,04	2,81	5,36	14,32	2,64	5,42	12,88	2,31	5,57
	20/15	15,44	5,70	2,71	15,01	4,62	3,25	14,72	3,79	3,88	14,03	3,35	4,18	13,09	3,06	4,27	13,14	2,86	4,60	11,12	2,64	4,21
	25/17	15,82	6,18	2,56	15,36	4,99	3,08	15,00	4,14	3,63	14,67	3,73	3,93	14,27	3,31	4,32	13,45	3,12	4,32	/	/	/
	30/21	14,95	7,47	2,00	14,48	5,86	2,47	14,09	4,75	2,97	13,75	4,24	3,24	13,37	3,79	3,52	/	/	/	/	/	/
	35/24	13,82	9,45	1,46	13,38	7,10	1,88	12,99	5,50	2,36	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

kWt: bereitgestellte Heizleistung [kW]

kWe = aufgenommene elektrische Leistung [kW]

Tae: Außenlufttemperatur [°C]

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

Hinweis: Die Daten beziehen sich auf die maximalen Betriebsbedingungen gemäß DIN EN 14511:2022

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

⚠ Bei maximalen Betriebsbedingungen arbeitet das Gerät mit Höchstfrequenz (Angaben in den Leistungstabellen) im Gegensatz zu den Nennbetriebsbedingungen (allgemeine technische Daten), wo es mit Teilfrequenz arbeitet.

Daten für die Berechnung gemäß UNI/TS 11300-4

Daten für die Energiezertifizierung

Daten zur Berechnung der Gesamtenergieeffizienz des Gebäudes, bezogen auf die Energieleistung der Erzeugung durch die Wärmepumpen.

Die angegebenen Daten können für die Berechnung nach der Norm UNI/TS 11300 - Teil 4 verwendet werden und beziehen sich auf die in der Norm DIN EN 14825 definierten Bedingungen.

Die Daten können vom Hersteller im Falle von Änderungen des Sortiments ohne Vorankündigung aktualisiert werden.

Leistung bei Volllast im Heizbetrieb und WW-Modus

Thermische Leistung und COP bei Volllast unter den in der Norm DIN EN 14825 definierten Bedingungen.

Größen	Heizbetrieb							ACS		
	Temp. Luft außen	Förderwassertemperatur						Temp. Luft außen	Förderwassertemperatur	
		35°C		45°C		55°C			55°C	
		Heizleistung Φ _{H,HP} out [kW]	COP	Heizleistung Φ _{H,HP} out [kW]	COP	Heizleistung Φ _{H,HP} out [kW]	COP		Heizleistung Φ _{H,HP} out [kW]	COP
2.1	-7 °C	4,50	3,10	4,70	2,70	4,70	2,20	7°C	4,60	3,19
	2 °C	4,40	4,11	4,40	3,36	4,60	2,71	15°C	4,83	3,80
	7 °C	4,50	5,17	4,50	4,05	4,60	3,19	20°C	4,60	4,06
	12 °C	4,49	6,01	4,43	4,64	4,69	3,69	35°C	5,73	5,40
3.1	-7 °C	5,90	2,95	5,50	2,50	5,20	2,16	7°C	6,20	3,10
	2 °C	5,60	3,89	5,80	3,10	5,80	2,65	15°C	6,25	3,76
	7 °C	6,20	4,88	6,40	3,81	6,20	3,10	20°C	6,24	4,02
	12 °C	6,24	5,77	6,35	4,53	6,20	3,66	35°C	6,18	5,39
4.1	-7 °C	7,00	3,00	7,10	2,30	6,90	2,15	7°C	7,80	3,20
	2 °C	7,10	3,86	7,70	3,00	7,80	2,55	15°C	7,85	4,13
	7 °C	8,40	5,00	8,20	3,85	7,80	3,20	20°C	7,78	4,49
	12 °C	8,34	6,33	8,36	4,89	8,05	4,02	35°C	8,10	5,78
5.1	-7 °C	8,00	2,85	7,60	2,25	7,40	2,10	7°C	9,50	3,05
	2 °C	8,20	3,64	8,20	2,95	8,40	2,50	15°C	9,24	3,83
	7 °C	10,00	4,69	10,00	3,65	9,50	3,05	20°C	9,07	4,14
	12 °C	9,70	5,81	9,63	4,49	9,24	3,70	35°C	9,13	5,55
6.1	-7 °C	10,00	2,80	10,50	2,45	10,40	2,15	7°C	12,00	3,10
	2 °C	9,10	3,80	11,30	2,90	11,30	2,55	15°C	11,92	4,14
	7 °C	12,00	4,80	12,00	3,70	12,00	3,10	20°C	11,87	4,32
	12 °C	12,12	5,91	11,90	4,63	11,96	3,75	35°C	11,85	5,67
7.1	-7 °C	11,50	2,70	11,40	2,30	11,30	2,10	7°C	14,00	3,00
	2 °C	10,10	3,60	12,00	2,85	12,00	2,50	15°C	14,16	3,68
	7 °C	14,00	4,50	14,00	3,50	14,00	3,00	20°C	13,59	4,00
	12 °C	13,98	5,72	14,11	4,44	13,93	3,64	35°C	12,42	5,66
8.1	-7 °C	12,70	2,50	12,50	2,25	12,40	2,05	7°C	15,00	2,85
	2 °C	12,80	3,20	13,10	2,75	13,10	2,45	15°C	14,95	3,61
	7 °C	15,00	4,40	15,00	3,35	15,00	2,85	20°C	14,72	3,66
	12 °C	15,01	5,52	15,12	4,34	15,00	3,56	35°C	12,99	5,56
6.1T	-7 °C	10,00	2,80	10,50	2,45	10,40	2,15	7°C	12,00	3,10
	2 °C	9,10	3,80	11,30	2,90	11,30	2,55	15°C	11,92	4,14
	7 °C	12,00	4,80	12,00	3,70	12,00	3,10	20°C	11,87	4,32
	12 °C	12,12	5,91	11,90	4,63	11,96	3,75	35°C	11,85	5,67
7.1T	-7 °C	11,50	2,70	11,40	2,30	11,30	2,10	7°C	14,00	3,00
	2 °C	10,10	3,60	12,00	2,85	12,00	2,50	15°C	14,16	3,68
	7 °C	14,00	4,50	14,00	3,50	14,00	3,00	20°C	13,59	4,00
	12 °C	13,98	5,72	14,11	4,44	13,93	3,64	35°C	12,42	5,66

Größen	Temp. Luft außen	Heizbetrieb						ACS		
		Förderwassertemperatur						Förderwassertemperatur		
		35°C		45°C		55°C		Temp. Luft außen	55°C	
		Heizleistung ΦH,HP out [kW]	COP	Heizleistung ΦH,HP out [kW]	COP	Heizleistung ΦH,HP out [kW]	COP		Heizleistung ΦH,HP out [kW]	COP
8.1T	-7 °C	12,70	2,50	12,50	2,25	12,40	2,05	7°C	15,00	2,85
	2 °C	12,80	3,20	13,10	2,75	13,10	2,45	15°C	14,95	3,61
	7 °C	15,00	4,40	15,00	3,35	15,00	2,85	20°C	14,72	3,66
	12 °C	15,01	5,52	15,12	4,34	15,00	3,56	35°C	12,99	5,56

Leistung bei Teillast im Heizbetrieb

Die Norm UNI/TS 11300 - Teil 4, die das durchschnittliche Klima gemäß der Norm DIN EN 14825 als Referenz heranzieht, definiert eine Auslegungstemperatur von -10 °C und die Betriebsbedingungen A = -7 °C (bivalente Temperatur), B = 2 °C, C = 7 °C und D = 12 °C. Der Lastfaktor (CR) wird für jede Bedingung berechnet, welcher das Verhältnis zwischen der von der Anlage benötigten Last und der maximalen Leistungsabgabe des Geräts darstellt. CR repräsentiert daher die Drosselleistung des Geräts.

Ebenso ist der Korrekturfaktor (f_{COP}) das Verhältnis zwischen dem Wirkungsgrad im Drosselbetrieb und dem Wirkungsgrad bei Volllast.

Größen 2.1	T _{designh}	A	B	C	D
Außenlufttemperatur	-10 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimabelastungsfaktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Leistung bei Volllast	-	4,50	4,40	4,50	4,49
CR - PdC-Lastfaktor	>1	1,00	0,63	0,40	0,17
P - Anlagenlast	-	4,50	2,75	2,72	3,14
COP - Effizienz bei Teillast	-	3,10	5,04	5,84	5,73
COP' - Effizienz bei Volllast	-	3,10	4,11	5,17	6,01
f_{COP} - Korrekturfaktor	1	1,00	1,23	1,13	0,95

Größen 6.1	T _{designh}	A	B	C	D
Außenlufttemperatur	-10 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimabelastungsfaktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Leistung bei Volllast	-	10,00	9,10	12,00	12,12
CR - PdC-Lastfaktor	>1	1,00	0,67	0,33	0,14
P - Anlagenlast	-	10,00	6,73	5,23	5,34
COP - Effizienz bei Teillast	-	2,80	4,55	5,73	4,60
COP' - Effizienz bei Volllast	-	2,80	3,80	4,80	5,91
f_{COP} - Korrekturfaktor	1	1,00	1,20	1,19	0,78

Größen 3.1	T _{designh}	A	B	C	D
Außenlufttemperatur	-10 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimabelastungsfaktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Leistung bei Volllast	-	5,90	5,60	6,20	6,24
CR - PdC-Lastfaktor	>1	1,00	0,65	0,38	0,16
P - Anlagenlast	-	5,90	3,71	2,72	3,15
COP - Effizienz bei Teillast	-	2,95	4,73	5,94	5,69
COP' - Effizienz bei Volllast	-	2,95	3,89	4,88	5,77
f_{COP} - Korrekturfaktor	1	1,00	1,22	1,22	0,99

Größen 7.1	T _{designh}	A	B	C	D
Außenlufttemperatur	-10 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimabelastungsfaktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Leistung bei Volllast	-	11,50	10,10	14,00	13,98
CR - PdC-Lastfaktor	>1	1,00	0,70	0,33	0,14
P - Anlagenlast	-	11,50	7,55	5,25	5,23
COP - Effizienz bei Teillast	-	2,70	4,45	5,85	4,62
COP' - Effizienz bei Volllast	-	2,70	3,60	4,50	5,72
f_{COP} - Korrekturfaktor	1	1,00	1,24	1,30	0,81

Größen 4.1	T _{designh}	A	B	C	D
Außenlufttemperatur	-10 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimabelastungsfaktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Leistung bei Volllast	-	7,00	7,10	8,40	8,34
CR - PdC-Lastfaktor	>1	1,00	0,60	0,33	0,14
P - Anlagenlast	-	7,00	4,53	3,96	4,51
COP - Effizienz bei Teillast	-	3,00	5,10	6,22	6,04
COP' - Effizienz bei Volllast	-	3,00	3,86	5,00	6,33
f_{COP} - Korrekturfaktor	1	1,00	1,32	1,24	0,95

Größen 8.1	T _{designh}	A	B	C	D
Außenlufttemperatur	-10 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimabelastungsfaktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Leistung bei Volllast	-	12,70	12,80	15,00	15,01
CR - PdC-Lastfaktor	>1	1,00	0,61	0,34	0,14
P - Anlagenlast	-	12,70	8,00	5,26	5,28
COP - Effizienz bei Teillast	-	2,50	4,40	7,12	4,74
COP' - Effizienz bei Volllast	-	2,50	3,20	4,40	5,52
f_{COP} - Korrekturfaktor	1	1,00	1,38	1,62	0,86

Größen 5.1	T _{designh}	A	B	C	D
Außenlufttemperatur	-10 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimabelastungsfaktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Leistung bei Volllast	-	8,00	8,20	10,00	9,70
CR - PdC-Lastfaktor	>1	1,00	0,60	0,32	0,14
P - Anlagenlast	-	8,00	5,10	3,96	9,56
COP - Effizienz bei Teillast	-	2,85	4,96	6,15	5,93
COP' - Effizienz bei Volllast	-	2,85	3,64	4,69	5,81
f_{COP} - Korrekturfaktor	1	1,00	1,36	1,31	1,02

Größen 6.1T	T _{designh}	A	B	C	D
Außenlufttemperatur	-10 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimabelastungsfaktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Leistung bei Volllast	-	10,00	9,10	12,00	12,12
CR - PdC-Lastfaktor	>1	1,00	0,67	0,33	0,14
P - Anlagenlast	-	10,00	6,73	5,23	5,34
COP - Effizienz bei Teillast	-	2,80	4,55	5,73	4,60
COP' - Effizienz bei Volllast	-	2,80	3,80	4,80	5,91
f_{COP} - Korrekturfaktor	1	1,00	1,20	1,19	0,78

Größen 7.1T	T _{designh}	A	B	C	D
Außenlufttemperatur	-10 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimabelastungsfaktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Leistung bei Volllast	-	11,50	10,10	14,00	13,98
CR - PdC-Lastfaktor	>1	1,00	0,70	0,33	0,14
P - Anlagenlast	-	11,50	7,55	5,25	5,23
COP - Effizienz bei Teillast	-	2,70	4,45	5,85	4,62
COP' - Effizienz bei Volllast	-	2,70	3,60	4,50	5,72
f _{COP} - Korrekturfaktor	1	1,00	1,24	1,30	0,81

Größen 8.1T	T _{designh}	A	B	C	D
Außenlufttemperatur	-10 °C	-7 °C	2 °C	7 °C	12 °C
PLR - Klimabelastungsfaktor	100%	88%	54%	35%	15%
DC - Leistung bei Volllast	-	12,70	12,80	15,00	15,01
CR - PdC-Lastfaktor	>1	1,00	0,61	0,34	0,14
P - Anlagenlast	-	12,70	8,00	5,26	5,28
COP - Effizienz bei Teillast	-	2,50	4,40	7,12	4,74
COP' - Effizienz bei Volllast	-	2,50	3,20	4,40	5,52
f _{COP} - Korrekturfaktor	1	1,00	1,38	1,62	0,86

Technische Daten

Kühlleistung

Die Daten für maximale Betriebsbedingungen gemäß DIN EN 14511:2022

Die Daten in den „Leistungstabellen“ gelten für die maximalen Betriebsbedingungen des Geräts, d. h. bei maximaler Frequenz.

Die Angaben in den „Allgemeinen technischen Daten“ gelten für die Nennbetriebsbedingungen des Geräts, d. h. bei einer Frequenz, die niedriger als die Höchsthäufigkeit ist.

Aus diesem Grund haben die Nennwerte in der Regel niedrigere Leistungen, aber optimierte Wirkungsgrade, im Gegensatz zu den Höchstwerten, bei denen die Leistung maximiert wird.

Bau- größen	T _{ae} °C	Wasservorlauftemperatur (°C)																	
		5			7			10			12			15			18		
		kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe
2.1	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5,11	12,92	0,40	5,35	13,33	0,40
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4,70	10,44	0,45	5,45	12,42	0,44
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4,60	9,92	0,46	5,60	11,68	0,48
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4,40	8,40	0,52	4,46	10,22	0,44	5,66	10,75	0,53
	15	/	/	/	/	/	/	4,75	7,31	0,65	4,89	7,55	0,65	5,39	8,48	0,64	5,91	9,55	0,62
	19	4,48	5,70	0,79	4,76	6,06	0,78	5,23	6,68	0,78	5,40	6,90	0,78	5,96	7,75	0,77	6,51	8,54	0,76
	20	4,53	5,50	0,82	4,81	5,84	0,82	5,30	6,43	0,82	5,46	6,63	0,82	6,03	7,42	0,81	6,59	8,15	0,81
	25	4,96	4,59	1,08	5,28	4,85	1,09	5,81	5,27	1,10	5,99	5,42	1,11	6,75	6,03	1,12	7,18	6,49	1,11
	30	5,23	3,92	1,33	5,57	4,13	1,35	6,13	4,46	1,37	6,32	4,57	1,38	7,13	5,04	1,41	7,78	5,42	1,44
	35	5,31	3,38	1,57	5,66	3,54	1,60	6,22	3,80	1,64	6,41	3,89	1,65	7,18	4,24	1,70	7,84	4,52	1,73
	40	4,99	2,96	1,69	5,33	3,10	1,72	5,86	3,32	1,77	6,04	3,39	1,78	6,79	3,69	1,84	7,41	3,92	1,89
	43	4,80	2,73	1,76	5,13	2,86	1,80	5,63	3,05	1,85	5,82	3,12	1,86	6,54	3,39	1,93	7,13	3,60	1,98
	46	4,49	2,55	1,76	4,79	2,67	1,80	5,27	2,86	1,85	5,44	2,92	1,86	6,14	3,18	1,93	6,70	3,38	1,98
3.1	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5,89	11,26	0,52	6,37	13,02	0,49
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5,78	10,21	0,57	6,28	12,03	0,52
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5,54	9,43	0,59	6,02	10,55	0,57
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4,94	8,34	0,59	5,40	9,31	0,58	5,89	10,67	0,55
	15	/	/	/	/	/	/	5,72	6,98	0,82	5,89	7,19	0,82	6,45	8,01	0,81	7,04	8,77	0,80
	19	5,40	5,20	1,04	5,76	5,51	1,04	6,31	5,99	1,05	6,50	6,16	1,06	7,13	6,77	1,05	7,79	7,37	1,06
	20	5,54	5,02	1,10	5,90	5,31	1,11	6,47	5,76	1,12	6,68	5,93	1,13	7,32	6,51	1,13	7,98	7,04	1,13
	25	6,10	4,08	1,49	6,50	4,29	1,52	7,16	4,66	1,54	7,39	4,78	1,55	8,30	5,16	1,61	9,03	5,48	1,65
	30	6,67	3,44	1,94	7,11	3,60	1,97	7,80	3,85	2,03	7,98	3,85	2,07	8,99	4,17	2,16	9,77	4,40	2,22
	35	6,70	2,91	2,30	7,14	3,01	2,38	7,80	3,17	2,46	8,04	3,23	2,49	8,99	3,45	2,61	9,75	3,62	2,70
	40	5,44	2,80	1,95	5,82	2,94	1,98	6,40	3,14	2,04	6,61	3,21	2,06	7,42	3,44	2,16	8,07	3,63	2,22
	43	4,86	2,67	1,82	5,19	2,79	1,86	5,70	2,98	1,91	5,88	3,05	1,93	6,60	3,30	2,00	7,20	3,50	2,06
	46	4,49	2,55	1,76	4,79	2,67	1,80	5,27	2,86	1,85	5,44	2,92	1,86	6,14	3,18	1,93	6,70	3,38	1,98
4.1	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7,35	12,33	0,60	8,01	12,52	0,64
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,42	11,11	0,58	7,03	10,94	0,64
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,23	9,90	0,63	6,84	10,11	0,68
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,21	8,12	0,77	6,48	9,12	0,71	6,87	9,61	0,71
	15	/	/	/	/	/	/	7,20	7,48	0,96	7,33	7,35	1,00	8,27	8,35	0,99	9,03	8,42	1,07
	19	6,76	5,39	1,26	7,18	5,73	1,25	7,91	6,32	1,25	8,04	6,21	1,30	8,48	7,46	1,14	8,83	7,16	1,23
	20	6,82	5,18	1,32	7,24	5,51	1,31	7,97	6,06	1,32	8,29	6,12	1,35	8,71	6,99	1,25	8,90	6,83	1,30
	25	7,29	4,26	1,71	7,78	4,50	1,73	8,54	4,88	1,75	8,83	5,02	1,76	9,93	5,59	1,78	10,84	6,05	1,79
	30	7,67	3,57	2,15	8,17	3,76	2,17	9,00	4,08	2,20	9,25	4,15	2,23	10,38	4,55	2,28	11,39	4,91	2,32
	35	7,69	3,02	2,55	8,19	3,17	2,59	8,98	3,39	2,65	9,26	3,47	2,67	10,45	3,79	2,76	11,36	4,03	2,82
	40	6,76	2,77	2,44	7,23	2,92	2,48	7,95	3,13	2,54	8,17	3,19	2,57	9,25	3,49	2,65	10,09	3,72	2,71
	43	6,18	2,63	2,35	6,60	2,76	2,39	7,26	2,96	2,45	7,50	3,04	2,47	8,49	3,33	2,55	9,28	3,56	2,61
	46	5,26	2,55	2,06	5,63	2,68	2,10	6,20	2,89	2,14	7,20	2,79	2,58	8,20	3,08	2,66	7,96	3,52	2,26
5.1	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8,12	11,50	0,71	8,89	11,75	0,76
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8,05	10,55	0,76	8,79	10,74	0,82
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7,82	9,60	0,81	8,54	9,74	0,88
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6,74	7,92	0,85	7,65	8,65	0,88	8,36	8,73	0,96
	15	/	/	/	/	/	/	7,48	7,35	1,02	7,71	7,01	1,10	8,79	8,01	1,10	9,61	7,73	1,24
	19	7,06	5,21	1,36	7,54	5,55	1,36	8,30	6,11	1,36	8,56	6,16	1,39	9,69	7,00	1,38	10,60	6,92	1,53
	20	7,23	4,97	1,45	7,72	5,29	1,46	8,49	5,80	1,47	8,76	5,97	1,47	9,91	6,75	1,47	10,83	6,72	1,61
	25	7,81	4,09	1,91	8,33	4,32	1,93	9,15	4,68	1,96	9,43	4,80	1,96	10,66	5,39	1,98	11,55	5,70	2,03
	30	8,20	3,41	2,40	8,73	3,58	2,44	9,58	3,84	2,49	9,86	3,93	2,51	11,11	4,31	2,58	12,11	4,60	2,63
	35	8,23	2,88	2,86	8,90	3,25	2,74	9,60	3,22	2,98	9,90	3,29	3,01	11,16	3,58	3,12	12,13	3,79	3,20
	40	6,76	2,77	2,44	7,23	2,92	2,48	7,95	3,13	2,54	8,17	3,19	2,57	9,25	3,49	2,65	10,09	3,73	2,71
	43	6,18	2,63	2,35	6,60	2,76	2,39	7,26	2,96	2,45	7,50	3,03	2,47	8,49	3,33	2,55	9,28	3,56	2,61
	46	5,26	2,55	2,06	5,63	2,68	2,10	6,20	2,89	2,14	7,20	2,79	2,58	8,20	3,08	2,66	7,96	3,52	2,26

kWf: bereitgestellte Kühlleistung [kW]

kWe = aufgenommene elektrische Leistung [kW]

T_{ae}: Außenlufttemperatur [°C]

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

Hinweis: Die Daten beziehen sich auf die maximalen Betriebsbedingungen gemäß

DIN EN 14511:2022

⚠ Bei maximalen Betriebsbedingungen arbeitet das Gerät mit Höchsthäufigkeit (Angaben in den Leistungstabellen) im Gegensatz zu den Nennbetriebsbedingungen (allgemeine technische Daten), wo es mit Teilhäufigkeit arbeitet.

Größen	Tae	Wasservorlauftemperatur (°C)																	
		5			7			10			12			15			18		
		°C	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER	kWe	kWf	EER
6.1/6.1T	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9,88	13,06	0,76	10,78	13,80	0,78
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,00	12,18	0,82	10,91	13,36	0,82
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,27	10,97	0,94	11,21	12,70	0,88
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8,97	9,13	0,98	10,10	9,60	1,05	11,05	11,69	0,94
	15	/	/	/	/	/	/	10,09	7,20	1,40	10,40	7,44	1,40	11,68	8,44	1,38	12,80	8,92	1,44
	19	9,56	5,20	1,84	10,19	5,53	1,84	11,19	6,08	1,84	11,54	6,27	1,84	13,03	7,14	1,83	14,21	7,83	1,81
	20	9,82	4,94	1,99	10,46	5,24	1,99	11,49	5,74	2,00	11,84	5,91	2,00	13,35	6,68	2,00	14,56	7,31	1,99
	25	10,63	3,97	2,68	11,32	4,18	2,71	12,40	4,51	2,75	12,78	4,63	2,76	14,35	5,11	2,81	15,67	5,52	2,84
	30	11,13	3,28	3,39	11,85	3,44	3,44	12,97	3,70	3,51	13,36	3,78	3,53	15,04	4,16	3,62	16,33	4,43	3,68
	35	11,25	2,79	4,03	11,96	2,92	4,10	13,05	3,10	4,21	13,44	3,17	4,24	15,26	3,57	4,27	16,40	3,66	4,48
	40	9,88	2,56	3,86	10,57	2,70	3,91	11,55	2,87	4,02	11,89	2,93	4,05	13,31	3,19	4,17	14,68	3,46	4,24
	43	8,60	2,45	3,51	9,13	2,55	3,58	10,04	2,74	3,66	10,34	2,80	3,69	11,58	3,05	3,80	12,60	3,24	3,88
	46	6,64	2,31	2,88	7,08	2,42	2,93	7,80	2,61	2,99	8,05	2,68	3,01	9,05	2,93	3,08	9,88	3,15	3,14
7.1/7.1T	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,12	12,81	0,79	11,03	13,79	0,80
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,25	12,02	0,85	11,18	13,24	0,84
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,54	10,93	0,96	11,50	12,41	0,93
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9,45	9,04	1,04	10,63	9,39	1,13	11,63	11,13	1,05
	15	/	/	/	/	/	/	10,50	6,95	1,51	10,84	7,18	1,51	12,14	8,09	1,50	13,30	8,69	1,53
	19	10,25	4,96	2,06	10,92	5,26	2,07	11,99	5,77	2,08	12,36	5,95	2,08	13,94	6,72	2,07	15,18	7,39	2,05
	20	10,32	4,77	2,16	11,00	5,06	2,17	12,07	5,53	2,18	12,45	5,69	2,19	14,02	6,39	2,19	15,34	6,94	2,21
	25	11,21	3,79	2,96	11,93	3,99	2,99	13,07	4,30	3,04	13,46	4,41	3,05	15,09	4,84	3,12	16,47	5,22	3,16
	30	11,92	3,11	3,83	12,67	3,25	3,89	13,86	3,48	3,98	14,27	3,56	4,01	16,05	3,89	4,12	17,48	4,16	4,21
	35	11,98	2,65	4,52	12,70	2,90	4,38	13,87	2,92	4,74	14,38	3,00	4,80	16,03	3,24	4,95	17,33	3,41	5,09
	40	9,88	2,56	3,86	10,57	2,70	3,91	11,55	2,87	4,02	11,89	2,93	4,05	13,31	3,19	4,17	14,68	3,46	4,24
	43	8,60	2,45	3,51	9,13	2,55	3,58	10,04	2,74	3,66	10,34	2,80	3,69	11,58	3,05	3,80	12,60	3,24	3,88
	46	6,64	2,31	2,88	7,08	2,42	2,93	7,80	2,61	2,99	8,05	2,68	3,01	9,05	2,93	3,08	9,88	3,15	3,14
8.1/8.1T	-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,20	12,50	0,82	11,10	13,06	0,85
	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,50	11,74	0,89	11,44	12,66	0,90
	5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,81	10,66	1,01	11,79	12,02	0,98
	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10,22	8,84	1,16	11,46	9,04	1,27	12,30	10,91	1,13
	15	/	/	/	/	/	/	11,32	6,92	1,64	11,67	7,15	1,63	13,11	7,97	1,64	14,30	8,45	1,69
	19	11,00	4,80	2,29	11,72	5,10	2,30	12,86	5,57	2,31	13,26	5,74	2,31	14,94	6,46	2,31	16,28	7,11	2,29
	20	11,22	4,57	2,45	11,95	4,84	2,47	13,12	5,28	2,49	13,52	5,43	2,49	15,19	6,09	2,49	16,58	6,61	2,51
	25	12,16	3,62	3,36	12,93	3,80	3,40	14,16	4,10	3,46	14,58	4,19	3,48	16,41	4,62	3,55	17,81	4,93	3,61
	30	13,12	2,95	4,44	13,94	3,09	4,52	15,23	3,29	4,62	15,68	3,37	4,66	17,63	3,68	4,80	19,18	3,91	4,90
	35	13,41	2,55	5,26	14,26	2,60	5,48	15,55	2,76	5,63	15,99	2,81	5,69	17,42	3,07	5,68	18,64	3,32	5,62
	40	10,48	2,51	4,17	11,13	2,61	4,26	12,23	2,73	4,48	12,64	2,78	4,55	14,12	3,14	4,50	15,34	3,34	4,59
	43	9,13	2,39	3,82	9,71	2,50	3,89	10,67	2,69	3,97	10,99	2,74	4,01	12,33	3,00	4,12	13,42	3,19	4,21
	46	7,02	2,19	3,21	7,48	2,30	3,26	8,24	2,48	3,32	8,51	2,54	3,35	9,56	2,79	3,43	10,43	2,99	3,49

kWf: bereitgestellte Kühlleistung [kW]

kWe = aufgenommene elektrische Leistung [kW]

T_{ae}: Außenlufttemperatur [°C]

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

Hinweis: Die Daten beziehen sich auf die maximalen Betriebsbedingungen gemäß DIN EN 14511:2022

⚠ Bei maximalen Betriebsbedingungen arbeitet das Gerät mit Höchsthäufigkeit (Angaben in den Leistungstabellen) im Gegensatz zu den Nennbetriebsbedingungen (allgemeine technische Daten), wo es mit Teilhäufigkeit arbeitet.

Daten für die Berechnung gemäß UNI/TS 11300-3

Leistung bei Teillast im Kühlbetrieb

Die Norm UNI/TS 11300 - Teil 3 ist die zu berücksichtigende Referenz für die Bewertung des Betriebs bei Teillast des Geräts im Kühlmodus.

Sie gibt die zu verwendenden Betriebstemperaturen und Lastfaktoren (100 %, 75 %, 50 % und 25 %) basierend auf den Bedingungen der Norm DIN EN 14825 an.

Für jede Bedingung werden die EER-Effizienzindizes berechnet, die zur Bewertung der tatsächlichen Leistung des Geräts verwendet werden können.

Bedingung	Kälteleistung [kW]				EER			
	1	2	3	4	1	2	3	4
Lastfaktor	100%	75%	50%	25%	100%	75%	50%	25%
Größen 2.1	4,70	3,57	2,88	2,88	3,65	4,73	6,16	7,34
Größen 3.1	6,80	5,22	3,23	2,89	3,10	4,58	6,19	7,35
Größen 4.1	7,50	5,74	3,80	4,32	3,45	4,89	6,68	9,13
Größen 5.1	8,90	6,85	4,36	4,32	2,74	4,61	5,98	9,13
Größen 6.1	11,56	8,58	5,71	5,15	2,99	4,61	6,16	7,34
Größen 7.1	12,70	9,72	6,19	5,18	2,90	4,43	6,05	6,88
Größen 8.1	14,00	10,78	6,94	5,20	2,75	4,22	6,06	6,93
Größen 6.1T	11,56	8,58	5,71	5,15	2,99	4,61	6,16	7,34
Größen 7.1T	12,70	9,72	6,19	5,18	2,90	4,43	6,05	6,88
Größen 8.1T	14,00	10,78	6,94	5,20	2,75	4,22	6,06	6,93

Punkte, die für Systeme mit fester Kapazität gemäß prEN 14825: 2018, auf welche sich UNI TS 11300-3 bezieht, berechnet werden
Referenzbedingungen:

1. Wassertemperatur Einlass/Auslass 12/7 °C, Außenlufttemperatur 35 °C Trockenkugel
2. Wassertemperatur Auslass 7 °C, Außenlufttemperatur 30 °C Trockenkugel
3. Wassertemperatur Auslass 7 °C, Außenlufttemperatur 25 °C Trockenkugel
4. Wassertemperatur Auslass 7 °C, Außenlufttemperatur 20 °C Trockenkugel

Obligatorisches Zubehör

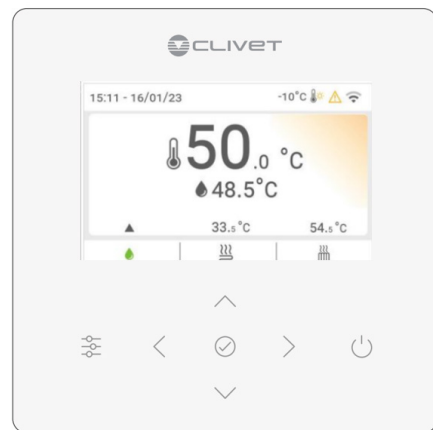
Die Benutzerschnittstelle (MMS) ist als Zubehör separat erhältlich.

Um das Gerät richtig zu konfigurieren, müssen Sie bei der Bestellung das Gerät in der gewünschten Größe und als Zubehör die Benutzerschnittstelle in der gewünschten Farbe auswählen.

Die Benutzerschnittstelle ist in 2 Farben erhältlich:

- HMINX – KJRH-120L Steuerung Schwarz
- HMIX – KJRH-120L Steuerung Weiß

⚠ Weitere Informationen zu diesem Zubehör finden Sie in der technischen Broschüre von Edge F



Konfigurationen und Zubehör

Konfiguration mit integriertem elektrischen Widerstand

Konfiguration, bei der die Wärmepumpe und der elektrische Widerstand synergetisch zusammenarbeiten.

Die Logik der Einheit verwaltet die EIN/AUS-Funktion des Widerstands, der zur Unterstützung, zum Austausch oder zur Sicherung der Wärmepumpe eingreifen und nur im Heizbetrieb, nur im Warmwasserbetrieb oder in beiden Modi betrieben werden kann.

⚠ Die Konfiguration mit elektrischem Hilfswiderstand schließt die Hybridausführung mit Heizkessel aus.

Installation und Betrieb des Widerstandes

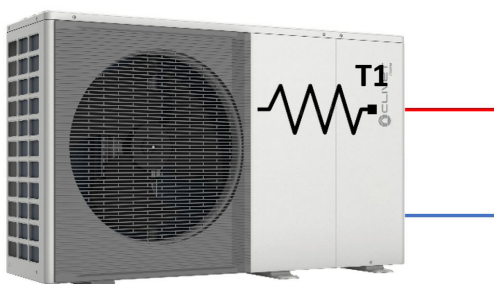
Der Widerstand, falls vorhanden, muss am Wasservorlauf des Geräts angebracht werden und kann wie folgt sein:

- werkseitig auf dem Gerät montiert (IBH-Konfiguration)
- zur Außeninstallation (Zubehör IBHX / IBHTX)

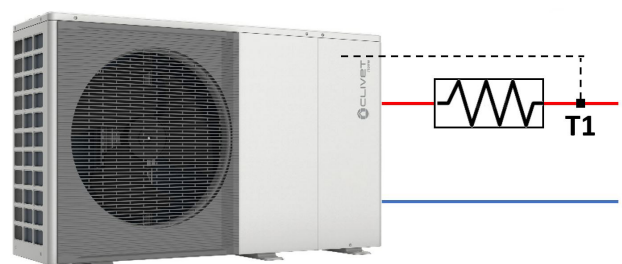
In beiden Fällen ist der Betrieb an einen dedizierten Temperaturfühler T1 gekoppelt, der hinter dem Widerstand zu positionieren ist.

(Hinweis: Die Konfiguration und das Zubehör von Clivet sind werkseitig mit einem Fühler T1 ausgestattet; eine separate Auswahl ist nicht erforderlich).

Konfiguration



Zubehör

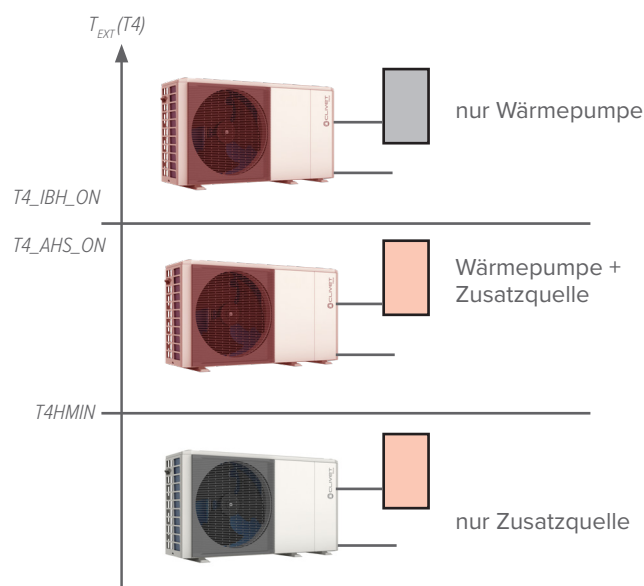


⚠ Achtung: Während des Kühlbetriebs bei Anlagen, die mit Heizkesseln für zentralisierte Anlagen oder mit Widerstand ausgestattet sind, darf kein kaltes Wasser im Heizkessel/ Widerstand zirkulieren, da die Gefahr einer Kondenswasserbildung besteht. Es ist ratsam, ein thermostatisches Umleitventil oder ein 3-Wege- oder 2-Wege-Ventil, das von einem Hilfsrelais gesteuert wird, am Zweig, der zum Heizkessel/zum Widerstand geht, zu installieren.

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: die minimale Außenlufttemperatur für den Betrieb nur mit der Wärmepumpe



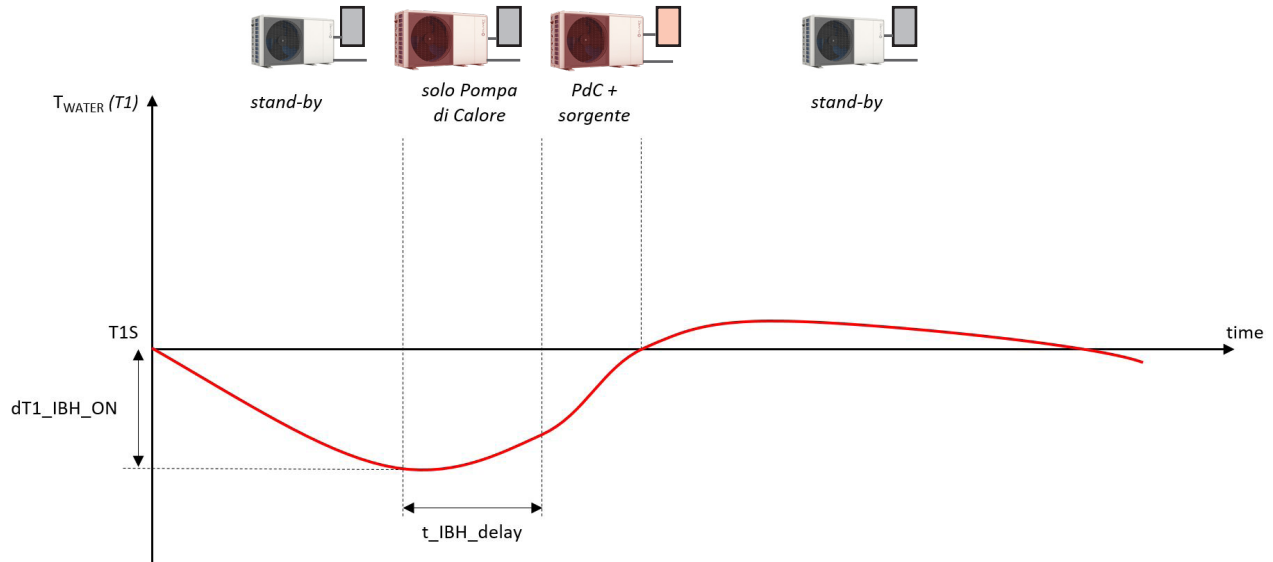
⚠ Damit die Zusatzquelle nur als Ersatz des Geräts arbeitet, stellen Sie den Parameter auf den gleichen Wert wie T4HMIN ein: die minimale Außenlufttemperatur, bei der die Wärmepumpe betrieben werden kann.

- **Vorlauftemperatur zu weit vom Sollwert entfernt**

- Parameter $dT1_IBH_ON$: die minimale ΔT zwischen Wassersollwert T1 und Geräteabgabe T1

- **Zu lang, um den Sollwert zu erreichen**

- Parameter t_IBH_DELAY : die maximale Wartezeit zwischen dem Start des Verdichters und der Aktivierung der Zusatzquelle



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

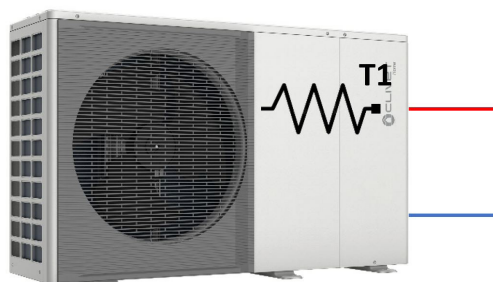
Konfiguration mit integriertem, werkseitig eingebautem elektrischen Widerstand (IBH)

In das Gerätegehäuse eingebauter Bausatz mit elektrischem Widerstand, **werkseitig verkabelt** und bereits mit T1-Verwaltungsfühler ausgestattet.

In dieser Konfiguration wird **IBH vom Gerät selbst gespeist** (die F.L.A. des Geräts muss die Summe der F.L.A. des Kältekreislaufs und des IBH-Widerstands berücksichtigen).

Die Widerstandsleistung hängt von der Baugröße des Geräts ab:

- **Gerät 2.1 ÷ 8.1: 3 kW-Widerstand (einphasig)**
- **Gerät 6.1T ÷ 8.1T: Widerstand mit drei Auswahlmöglichkeiten von 3/6/9 kW (dreiphasig)**



Die Ausführung mit 9 kW-Widerstand für dreiphasige Geräte ist physisch mit einem 3 kW- und einem 6 kW-Widerstand ausgestattet. Während der Installationsphase kann von der Gerätekarte aus eine von drei Optionen eingestellt werden:

- 3 kW für Heizung und WW
- 6 kW für Heizung und WW
- 9 kW für Heizung und 6 kW für WW

Im letzteren Fall wird nur der 3-kW-Widerstand aktiviert, wenn der Heizbetrieb angefordert wird.

Wenn die Temperatur in einem bestimmten Zeitraum nicht ausreichend ansteigt, wird dieser abgeschaltet und durch den 6-kW-Widerstand ersetzt.

Steigt die Temperatur in einem bestimmten Zeitraum wieder nicht ausreichend an, wird gleichzeitig auch der 3 kW-Widerstand aktiviert, um insgesamt 9 kW für den Heizbetrieb bereitzustellen.

Konfigurationen und Zubehör

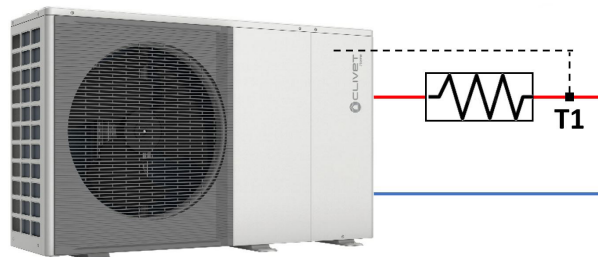
Konfiguration mit außen am Gerät montiertem elektrischen Widerstand

In dieser Konfiguration wird der elektrische Widerstand **nicht vom Gerät**, sondern von einer externen Stromversorgung gespeist. Die folgenden Typen von externen elektrischen Heizelementen sind erhältlich:

- **IBHX (einphasiges Netzteil), mit einer maximalen Leistungsabgabe von 2/4/6 kW**
- **IBHTX (dreiphasige Stromversorgung + N), mit einer maximalen Leistungsabgabe von 3/6/9 kW**

Während der Installationsphase kann die gewünschte Leistung unter den wählbaren Optionen definiert werden, indem die interne Verdrahtung entsprechend geändert und die anzuwendenden Schutzsicherungen richtig ausgewählt werden.

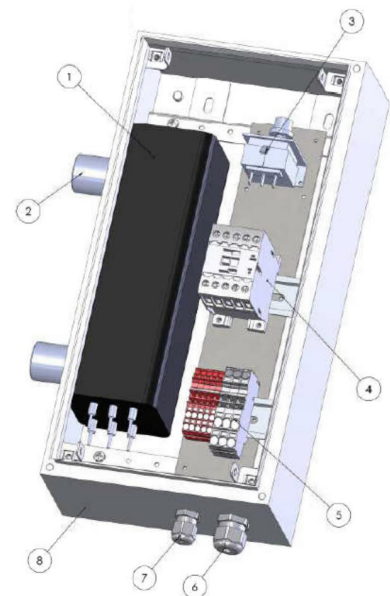
Zubehör



Hinweis: Der Bausatz erfordert einen vor Ort anzuschließenden Regelfühler T1, der standardmäßig mit dem Zubehör geliefert wird

Der Bausatz enthält:

- Elektrischer Widerstand
- 1 1/4"-Anschlüsse
- Sicherheitsthermostat mit automatischer Rückstellung 85 °C
- Sicherheitsthermostat mit nicht automatischer Rückstellung 95 °C
- Sicherheitsfernschalter
- Gehäuse aus lackiertem Stahl
- NTC-Wassertemperaturfühler mit Kabel (10 m), das vor Ort an die Geräteplatte anzuschließen ist
- Sicherungen (Variation der Leistung zum Schutz aller verfügbaren Konfigurationen)
- Fernbedienungsschalter
- Anschluss- und Steuerkabel zwischen Gerät und Widerstand



Hybrid-Konfiguration

Konfiguration, bei der die Wärmepumpe und der Heizkessel synergetisch zusammenarbeiten. Der Heizkessel dient zur Unterstützung, zum Ersatz oder als Backup der Wärmepumpe. Die Heizkessel werden mit einem EIN/AUS-Signal verwaltet, das von der Wärmepumpenlogik abgeleitet wird, damit das gesamte System optimal funktioniert. Wenn der Heizkessel vorbereitet ist, kann die Wärmepumpe den Sollwert mit einem 0-10 V-Signal einstellen.

- ⚠ Die Konfiguration mit elektrischem Hilfswiderstand schließt die Hybridausführung mit Heizkessel aus
- ⚠ Weitere Informationen über Zubehör für die Hybrid-Konfiguration finden Sie im EDGE EVO 2.0-Bulletin.

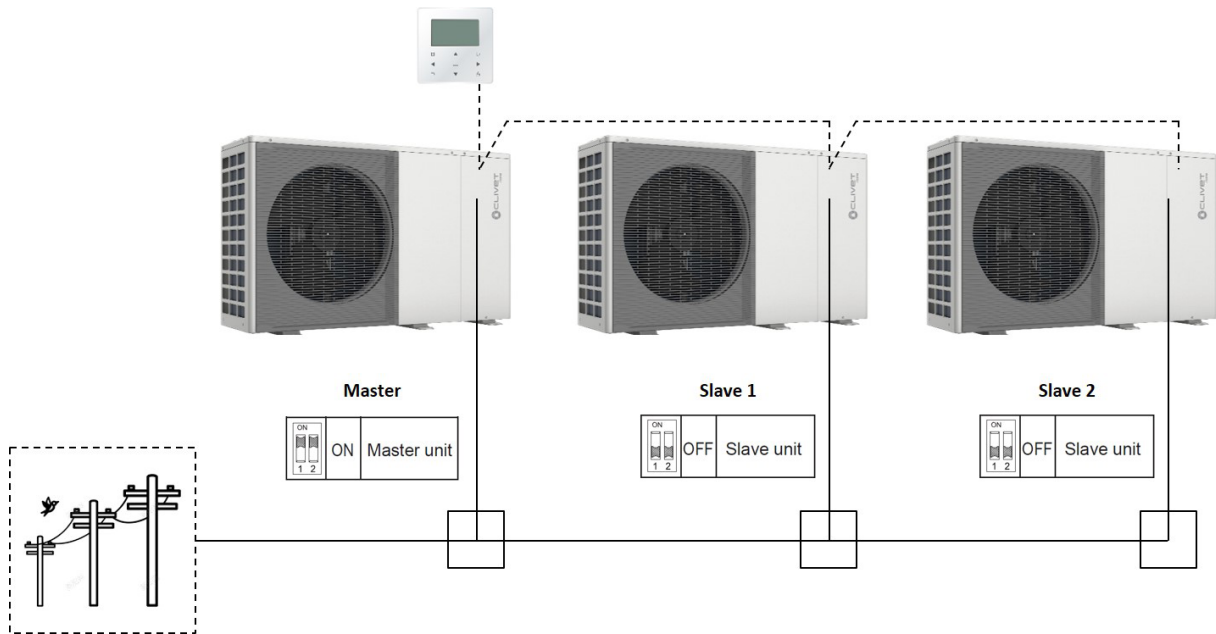
Kaskadierte Verwaltung

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

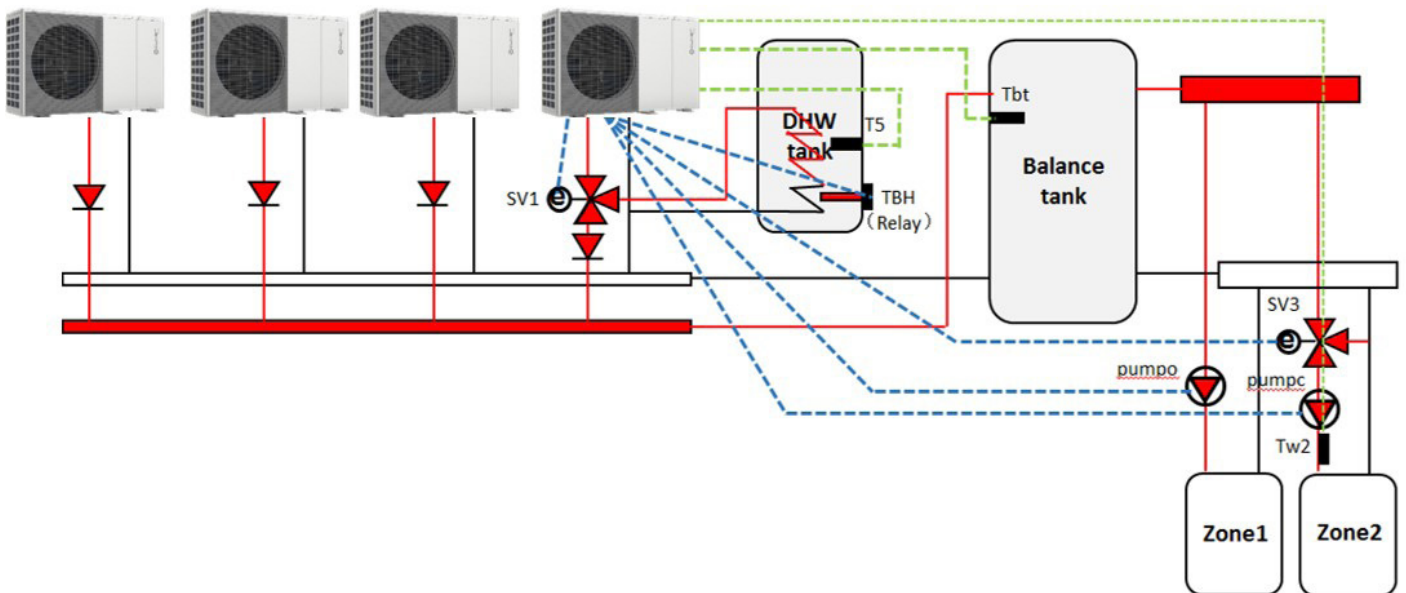
Der Kaskadenbetrieb ermöglicht es Ihnen, bis zu 6 Geräte parallel zu schalten, indem ein Master-Gerät betrieben wird und die Slave-Geräte aktiviert werden, wenn die eigene Kapazität nicht ausreicht, um der Anlagenlast gerecht zu werden, wodurch die höchste Zuverlässigkeit und Effizienz des Systems gewährleistet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

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.



Nur die Master-Einheit kann Folgendes:



- Empfang der Signale (in der Abbildung grün) der optional eingebauten Temperaturfühler: T5 des WW-Speichers, Tbt1 des hydraulischen Abscheiders, Tsolar des Solarmoduls und Tw2 des Vorlaufs des gemischten Kreislaufs
- Verwaltung der Anlagenkomponenten (in der Abbildung blau): 3-Wege-Umleitventil SV1, Widerstand des WW-Speichers TBH, 3-Wege-Umleitventil für direkte Anlagen mit 2 Bereichen SV2 oder für einen gemischten Kreislauf SV3, Pumpe des Sekundärkreislaufs P_o, Pumpe des gemischten Kreislaufs P_c, Solarpumpe P_s, Zirkulationspumpe des WW P_d und Zusatzquelle AHS
- Empfang externer Eingänge: externes EIN/AUS-Signal über potentialfreien Kontakt, Signal von Bereichsthermostat, Smart Grid-Signal und Solarsignal

Hinweis: Jedes Gerät verwaltet seine eigene integrative elektrische IBH-Heizung, falls vorhanden

Konfigurationen und Zubehör

Wenn der Master gestartet wird, berechnet er die bereitzustellende Last und aktiviert die erforderlichen Slave-Geräte, wenn seine eigene Kapazität nicht ausreicht, um der Anlagenlast gerecht zu werden, indem er diesen die Modus- und Sollwerteinstellungen bereitstellt. Sollte der Master mehrere Slaves starten, werden diese mit 10 Sekunden Verzögerung untereinander aktiviert. Wenn ein Slave 10 Minuten lang nicht startet, gilt das Gerät als außer Betrieb und der Master versucht, den nächsten Slave zu aktivieren. Nach 20 Minuten wird das als ausgefallen geltende Gerät in der Systemverwaltung wiederhergestellt.

Hinweis: Im Falle eines Ausfalls des Außenluftfühlers des Masters zeigt dieser den Fehler auf dem Display an, arbeitet aber weiter mit dem Mittelwert des in den Slave-Geräten erfassten Werts.

Beim Abschalten des Systems senden die Slave-Geräte die kumulierte Betriebszeit ihres Verdichters an den Master, der beim nächsten Start den mit dem niedrigeren Wert priorisiert.

Nur das Master-Gerät ist so eingestellt, dass es auch im WW-Modus betrieben werden kann: Im Falle einer gleichzeitigen Anforderung in der Anlage arbeitet das System in zwei Modi, wobei Warmwasser durch den Master und der Heiz- oder Kühlbetrieb in der Anlage mit den Slave-Geräten bereitgestellt wird.

Jedes Gerät verwaltet normalerweise seine eigenen Abtauzyklen, aber wenn das System mit zwei oder mehr Geräten läuft, stellt das Master-Gerät sicher, dass die gleichzeitig im Abtauzyklus befindlichen Geräte maximal 50 % (abgerundet) davon sind.

Es ist auch möglich, ein Slave-Gerät einzurichten, das als Backup für den Master fungiert (die Einstellung erfolgt über einen DIP-Schalter). Bei Ausfall des Masters ist die Kontinuität des Services gewährleistet. Der Backup-Master benötigt einen zweiten Kabelsatz für den Anschluss des Backup-Ventils SV1 und spezielle Leitungen für den Anschluss an den WW-Speicher.

Einige Betriebsparameter können über die MMS eingestellt werden:

- PER_START: Koeffizient, der von der Kaskadenregelungslogik verwendet wird, um zu berechnen, wie viele Geräte beim Einschalten des Systems aktiviert werden
- TIME_ADJUST: die Zeit, in welcher der Master prüft, ob es notwendig ist, einen Slave zu aktivieren oder zu deaktivieren

Konfiguration mit solarthermischem Kreislauf

Der WW-Boiler kann optional an eine thermische Solarmodulanlage angeschlossen werden, sodass Solarenergie für die Warmwasserbereitung genutzt werden kann.

Installation und Betrieb von thermischen Sonnenkollektoren

Die thermischen Sonnenkollektoren sind hydraulisch über einen Kreislauf mit einer eigenen Pumpe P_s (von ELFOSun oder einem anderen Anbieter, mit Zustimmung der Einheit) an spezielle TWW-Boiler mit doppelter Schlange anzuschließen.

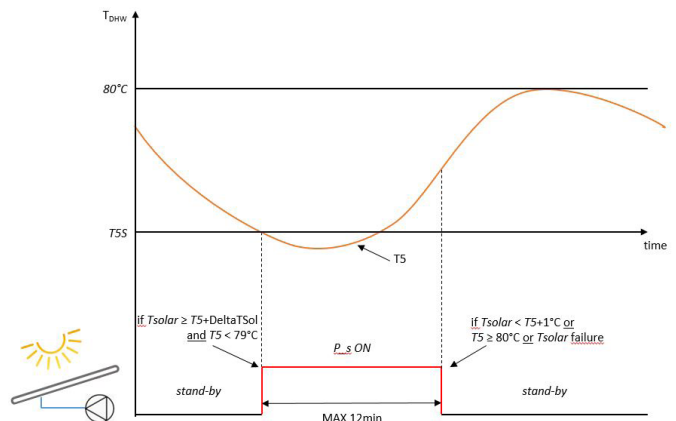
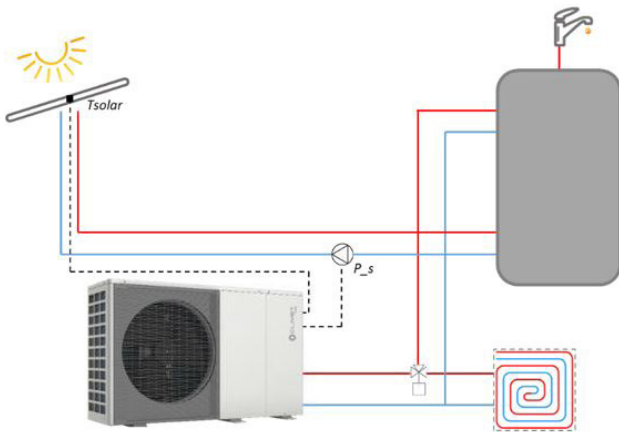
Die Solareinstellung erfolgt über die Mensch-Maschine-Schnittstelle, wo zwischen zwei Regelungsarten gewählt werden kann:

- TWW-Bereitung sowohl durch die Sonnenkollektoren als auch durch die Wärmepumpe: Bei einer TWW-Anforderung arbeitet die Wärmepumpe (und eventuelle andere Hilfsquellen) normal, die Sonnenkollektoren können mitarbeiten und entsprechend der Steuerlogik aktiviert werden.
- TWW-Bereitung nur durch die Sonnenkollektoren: die Wärmepumpe und eventuelle andere Hilfsquellen können nicht zur TWW-Bereitung beitragen sondern bleiben nur für die Anlage verfügbar. Das Warmwasser wird nur mit der Solarproduktion verwaltet, die auf der Grundlage der Maschinenlogik aktiviert wird.

⚠ Die Smart Grid-Funktion kann in jedem Fall die Wärmepumpe und eventuelle Hilfsquellen ansteuern. TBH kann mit der entsprechenden Funktion erzwungen werden.

Das Gerät Edge F kann die Pumpe des Solarkreislaufs P_S auf drei verschiedene Arten steuern:

1. Das Gerät steuert die Aktivierung der Pumpe P_s in Abhängigkeit des vom Temperaturfühler T_{solar} erfassten Werts und der Einstellung des Parameters DELTATSOL. DELTATSOL ist die ΔT zwischen der Temperatur des Wassers im Solarkreislauf T_{solar} und der Temperatur des WW-Boilers T₅, bei dessen Überschreitung die Pumpe P_s aktiviert wird.
2. Das Gerät steuert die Aktivierung der Pumpe P_s über ein externes Signal des Steuergeräts der Solaranlage (ON/OFF-Signal). Das Steuergerät der Solaranlage überwacht die Bedingungen, bei denen die Pumpe des Solarkreises aktiviert wird.
3. Die Verwaltung des Solarkreises erfolgt vollständig durch das externe Steuergerät ELFOSun (für weitere Einzelheiten siehe das entsprechende technische Merkblatt). In diesem Fall sind keine Einstellungen am Gerät notwendig, da die Verwaltung direkt über ELFOSun konfiguriert wird. Alternativ kann auch ein Steuergerät eines externen Anbieters verwendet werden.



Thermische Solarmodule von Clivet

ELFOSun³

Solarthermischer Flachkollektor, der bei der Zwangszirkulation in Kombination mit Systemen zur Warmwasserbereitung eingesetzt wird.

Er ist in drei verschiedenen Ausführungen erhältlich, zwei vertikalen und einer horizontalen, und kann die unterschiedlichsten Designanforderungen erfüllen. Er eignet sich für die Installation auf Flach- oder Schrägdächern bzw. zum Einbau. Diese Installationen können mit den entsprechenden Befestigungsbausätzen umgesetzt werden.

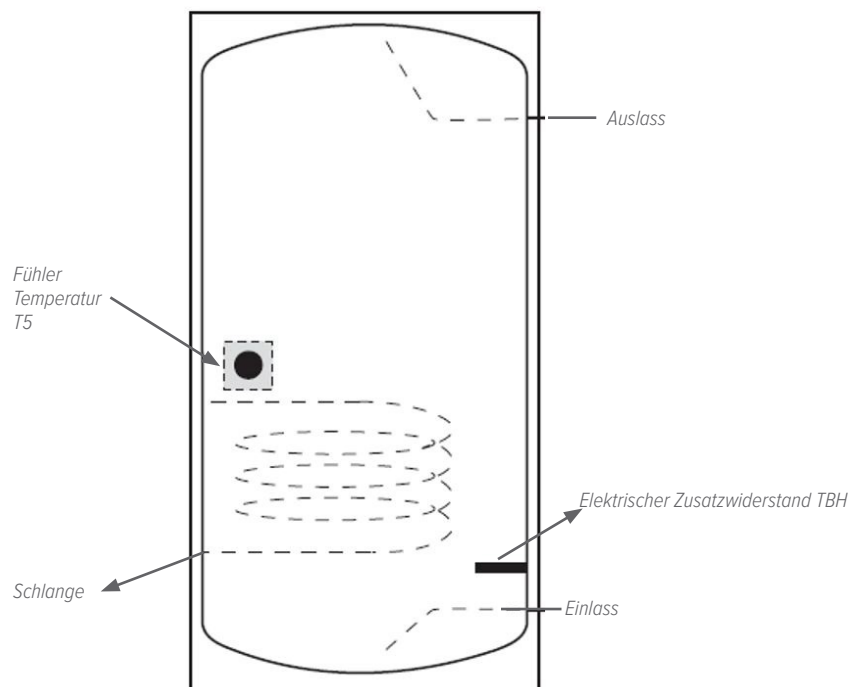
Weitere Einzelheiten finden Sie in der zugehörigen Dokumentation



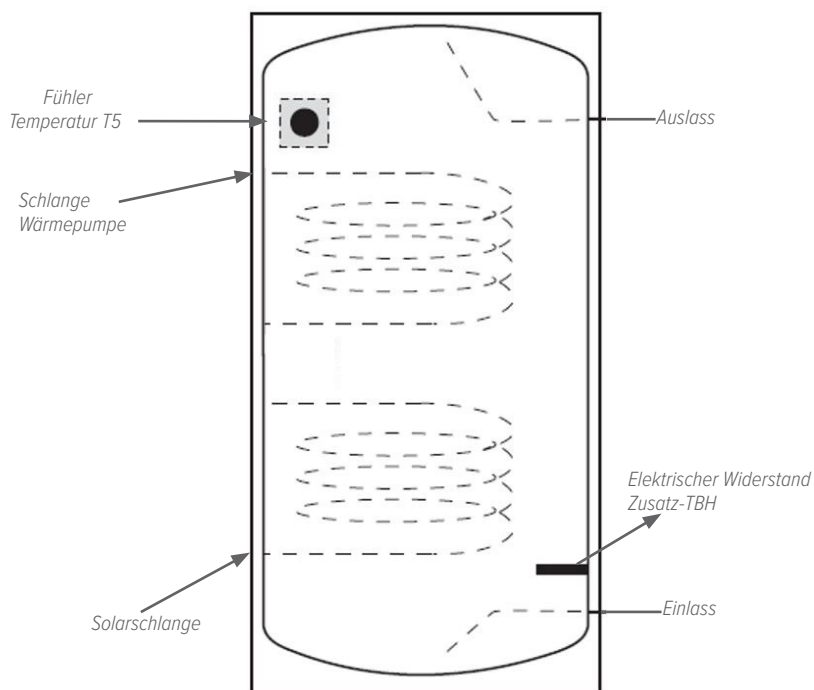
Konfiguration mit WW-Boiler

Optional kann das Gerät an einen WW-Speicher mit ausreichendem Volumen angeschlossen werden, indem die Anlage mit einem vom Gerät selbst gesteuerten 3-Wege-Umleitventil ausgestattet wird.

Der allgemeine Boiler muss folgende Eigenschaften aufweisen:



Es ist auch möglich, einen Boiler mit einer zusätzlichen Schlange für die Solarthermie mit diesen Eigenschaften anzuschließen:

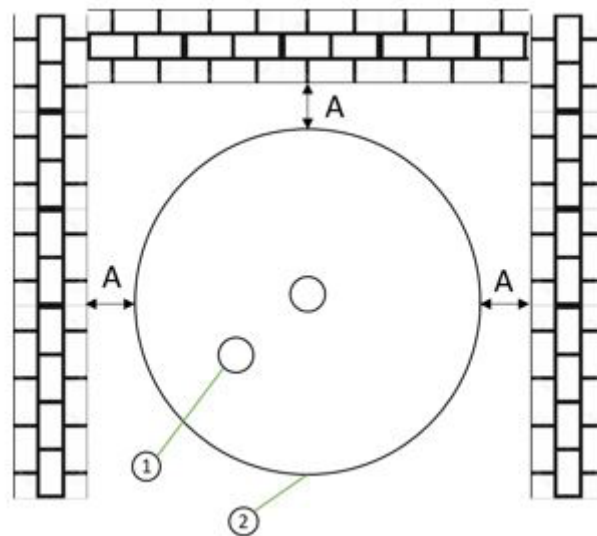


Installation und Betrieb von WW-Boiler

Es empfiehlt sich, den WW-Speicher in einer Entfernung von maximal 10 m vom Gerät anzuschließen, im Allgemeinen so nah wie möglich am Gerät.

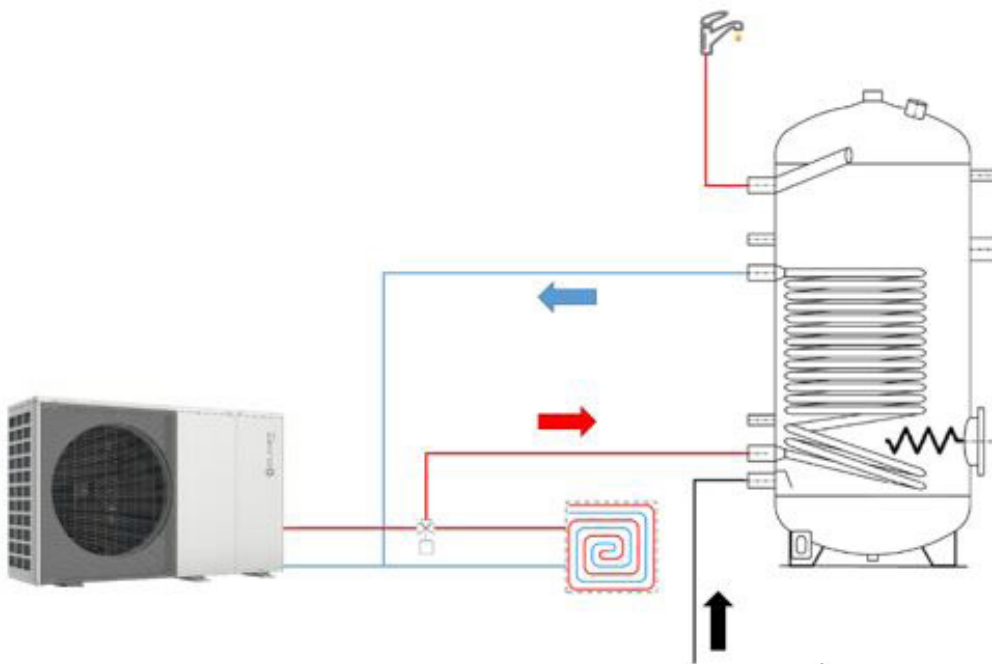
Achten Sie immer auf die richtige Bemessung der Anschlussleitungen und deren Wärmedämmung, insbesondere bei größeren Entfernungen zwischen Gerät und Speicher.

Die Installation muss unter Berücksichtigung der Inspektionsbereiche ausgelegt werden:

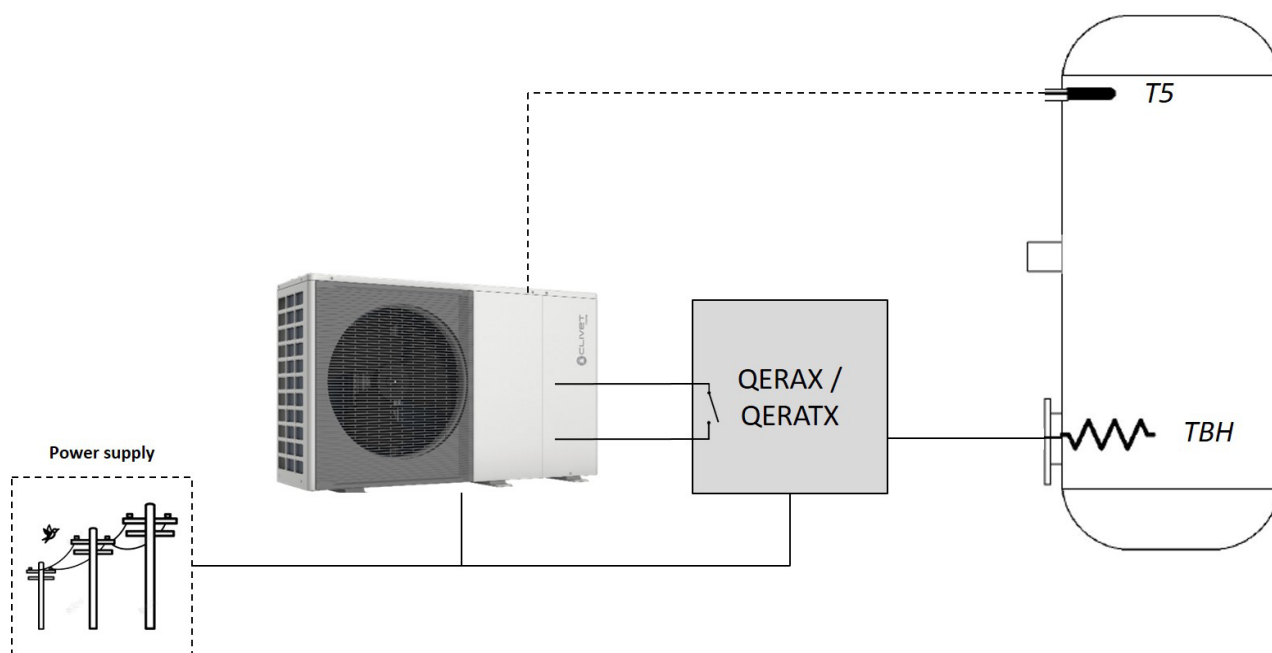


- 1. Anode
- 2. elektrischer Widerstand
- A. >50mm

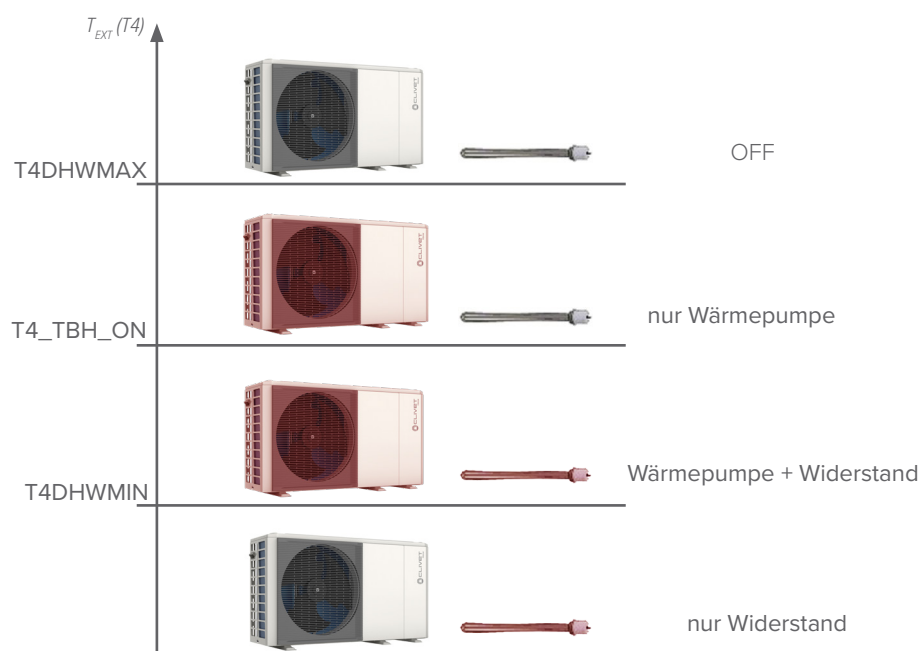
Der hydraulische Anschlussplan sieht den Einbau eines 3-Wege-Umleitventils (Zubehör **3DHWX**) vor und die Regelung erfordert auch die Installation des optionalen Temperaturfühlers T5.



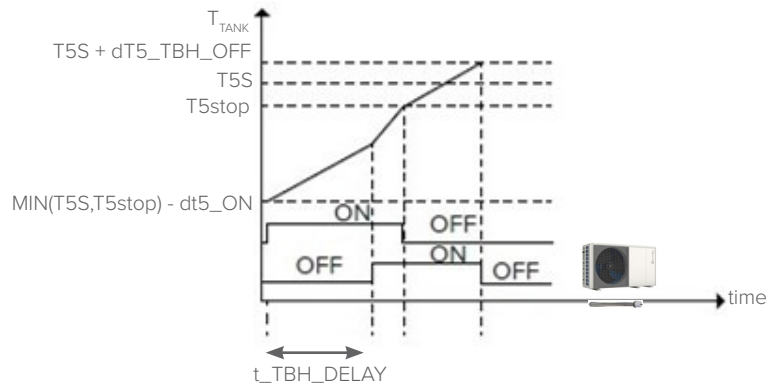
Um den elektrischen Widerstand des Boilers mit Strom zu versorgen, muss das entsprechende Zubehör verwendet werden (**QERAX** für ACS200/300/500X, **QERATX** für ACS1000X). Die elektrischen Anschlüsse sind wie in der Abbildung gezeigt:



Der elektrische Widerstand am TBH-Boiler wird unterhalb der Außenlufttemperatur $T4_TBH_ON$ aktiviert.



Andere Parameter im Zusammenhang mit der TBH-Verwaltung sind die maximale Dauer der WW-Erzeugung nur mit der Wärmepumpe ohne Erreichen des Sollwerts vor der Aktivierung von TBH t_{TBH_DELAY} und die Differenztemperatur jenseits des Sollwerts, auf den der Widerstand den Boiler $dT5_TBH_OFF$ bringen kann. Die Logik ist folgende:



Andere Funktionen im Zusammenhang mit dem Widerstand TBH sind:

- SCHNELLES WW: Erzwingt die WW-Erzeugung mit Wärmepumpe und Widerstand TBH, bis der Sollwert erreicht ist
- TANK- HEIZUNG: Das Gerät produziert WW mit Widerstand TBH bei gleichzeitiger Anforderung von WW und Anlage (Weiterarbeit in der Wärmepumpe in der Anlage) und im Fehlerfall.

WW-Boiler von Clivet

Die werkseitig hergestellten WW-Boiler sind für die Warmwasserbereitung optimiert.

Die folgenden Ausführungen sind verfügbar:

- **ACS200X - 200 Liter-WW-Boiler**
- **ACS300X - 300 Liter-WW-Boiler**
- **ACS500X - 500 Liter-WW-Boiler**
- **ACS1000X - 1.000 Liter-WW-Boiler**
- **ACS10SX - 1000 Liter-WW-Boiler mit Solarschlange**

Alle Boiler sind aus Kohlenstoffstahl mit interner Oberflächenverglasung nach DIN 4753-3 und UNI 10025 hergestellt.

Sie sind mit einer Wasser/Wasser-Austauschschlange mit einer für die Kopplung mit der Leistung der Wärmepumpe geeigneten Oberfläche, einem Inspektionsflansch im unteren Teil (ACS200/300/500X), einer Magnesiumanode zum Korrosionsschutz und einem elektrischen Widerstand ausgestattet.

Die Boiler verfügen über einen integrierten elektrischen Widerstand und sind mit einer Außenisolierung aus 70 mm starkem abnehmbaren Polyurethan (ACS200/300/500X) oder 100 mm starken Polyester (ACS1000/10SX) ausgestattet, um Wärmeverluste zu minimieren und einen hohen Wirkungsgrad zu gewährleisten.

Für den Anschluss an Solarthermie:

- Die 200-, 300- und 500-Liter-Ausführungen sind so konzipiert, dass sie mit einem speziellen optionalen Bausatz mit der Solarthermie kombiniert werden können
- Die 1.000-Liter-Ausführung verfügt über einen eigenen Boiler, der im Vergleich zur Standardversion über eine zweite integrierte Schlange verfügt, die im unteren Teil des Speichers positioniert ist

⚠ Der elektrische Anschluss an die Wärmepumpe erfordert den optionalen Bausatz QERAX (für ACS200X, ACS300X oder ACS500X) oder QERATX (für ACS1000X oder ACS10SX)

WW-Boiler von anderen Anbietern

Im Falle eines Boilers von einem anderen Anbieter ist es ratsam, ihn mit einem Tank aus Edelstahl, Opferanode und integriertem elektrischen Hilfswiderstand auszuwählen, der vom Gerät verwaltet wird.

Dazu ist es möglich, die Bausätze QERAX oder QERATX auszuwählen oder alternativ eine gleichwertige Zusatzschalttafel bereitzustellen: In jedem Fall muss eine dedizierte Stromversorgung bereitgestellt werden.

Voraussetzungen für eine optimale Auswahl sind:

		2.1-3.1	4.1-5.1	6.1-8.1
Volumen des Tanks	l	100 ÷ 250	150 ÷ 300	200 ÷ 500
Minimale Oberfläche der Schlange (Edelstahltank)	m ²	1,4	1,4	1,6
Minimale Oberfläche der Schlange (emaillierter Stahltank)	m ²	2	2	2,5

Technische Daten – WW-Boiler von Clivet

			ACS200X	ACS300X	ACS500X	ACS1000X
Leistung	Netto-Wassermenge	l	196	273	475	930
	Energieeffizienzklasse	-	B			C
	Maximale Wassertemperatur	°C	95			
	Isolierung: Material / mittlere Stärke	-/mm	PU / 70			PE / 100
	Wärmeverluste	W/K	1,13	1,40	1,78	3,16
	Elektrischer Widerstand	kW	2 / 1-phase			4,5 / 3-phase
Schlange	Fläche	m²	1,5	1,8	2,2	3,5
	Innenvolumen	l	8,6	10,4	12,7	21,0
Maximaler Betriebsdruck		bar	10			

Angaben gemäß DIN 4708 / DIN EN 12897 / DIN EN 15332
PU = Polyurethan / PE = Polyesterfaser

Für das 1.000 Liter-Modell ist der Boiler ACS10SX mit integriertem Zusatzwärmetauscher erhältlich:

			ACS10SX
Leistung	Netto-Wassermenge	l	900
	Energieeffizienzklasse	-	C
	Maximale Wassertemperatur	°C	95
	Isolierung: Material / mittlere Stärke	-/mm	PE / 100
	Wärmeverluste	W/K	3,16
	Elektrischer Widerstand	kW	4,5 / 3-phase
Untere Schlange	Fläche	m²	3,7
	Innenvolumen	l	23
Obere Schlange	Fläche	m²	6
	Innenvolumen	l	35
Maximaler Betriebsdruck		bar	10

Angaben gemäß DIN 4708 / DIN EN 12897 / DIN EN 15332
PU = Polyurethan / PE = Polyesterfaser

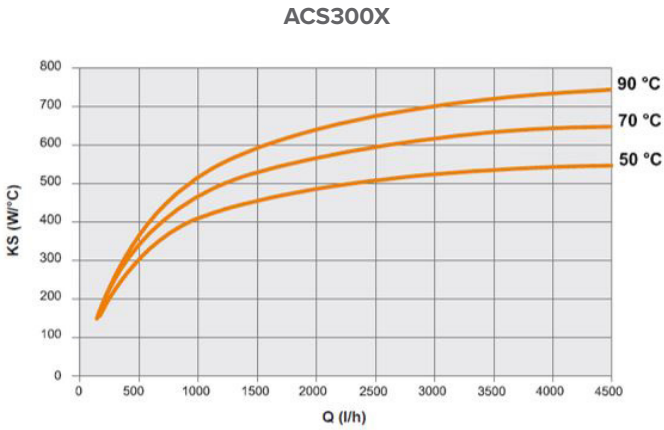
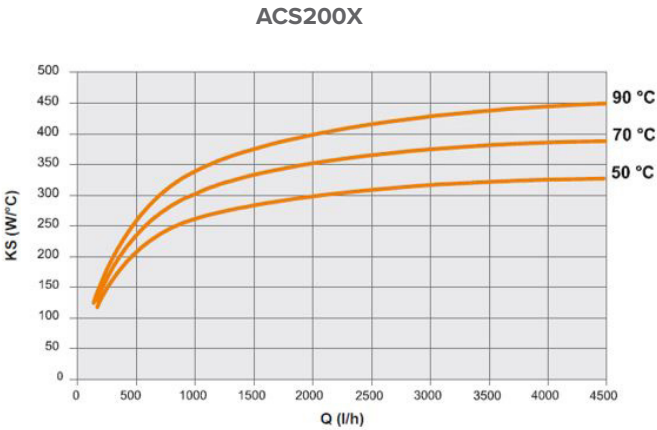
Die von der Heizschlange auf den Boiler übertragene Leistung kann mit folgender Formel berechnet werden:

$P_A = (T_i - T_A) \times K_S \text{ [W]}$ wobei:

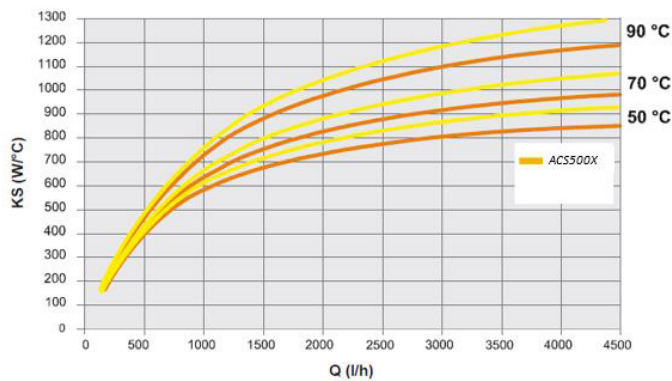
T_i: Einlasstemperatur beim Wärmetauscher

T_A: Durchschnittstemperatur des Boilers

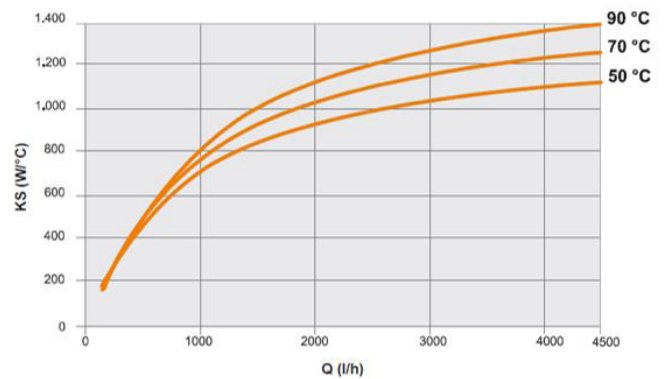
K_S: spezifischer Leistungskoeffizient in Abhängigkeit von T_i, der den Diagrammen entnommen werden kann:



ACS500X



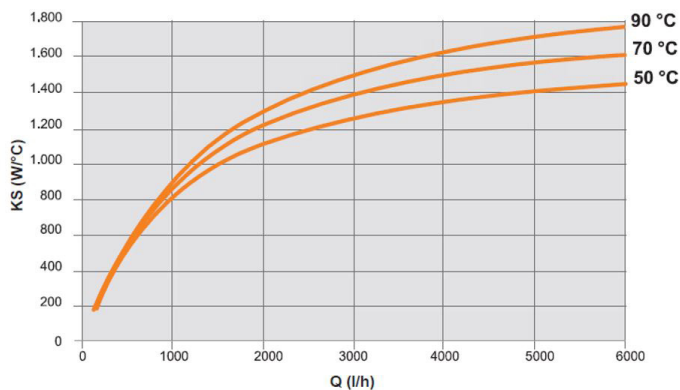
ACS1000X



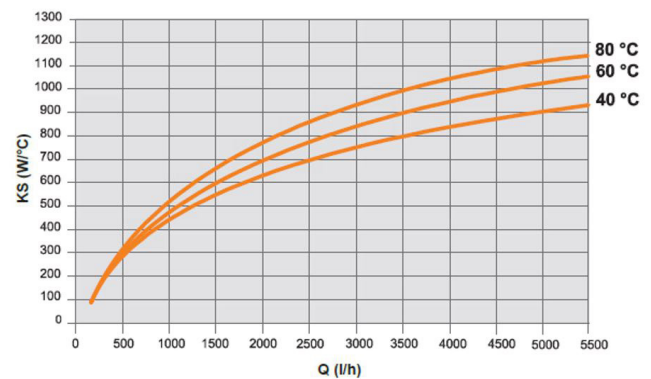
Hinweis: Q = Wasserdurchflussmenge in der Heizschlange

Für ACS10SX

Untere Schlange



Obere Schlange



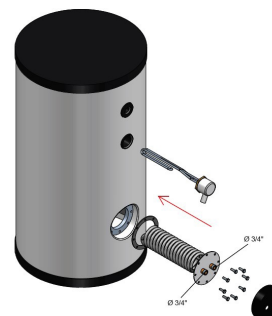
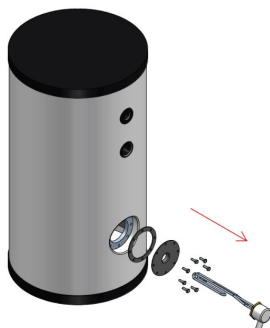
Hinweis: Q = Wasserdurchflussmenge in der Heizschlange

Kombination von WW-Boilern von Clivet und thermischen Solarmodulen

Die Boiler können durch einen zusätzlichen Wärmetauscher mit thermischen Sonnenmodulen kombiniert werden. Für die Modelle mit einem Inhalt von 200, 300 oder 500 Litern ist ein zusätzlicher Wärmetauscher vorgesehen:

- Zubehör SCS08X für Wärmetauscher zur Kombination mit ACS200X oder ACS300X
- Zubehör SCS12X für den Wärmetauscher zur Kombination mit ACS500X.

Es ist notwendig, den Widerstand in die obere Position zu bringen und an seiner Stelle den Solarwärmetauscher zu installieren.



			SCS08X	SCS12X
Solarschlange	Fläche	m^2	0,8	1,2
	Innenvolumen	l	0,65	0,95
	Maximaler Betriebsdruck	bar	10	

Für das 1.000 Liter-Modell ist der Boiler ACS10SX mit integriertem Zusatzwärmetauscher erhältlich:

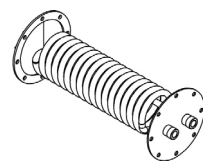
Konfigurationen und Zubehör

Zubehör für WW-Boiler

SCS08X - Solarschlange für WW-Boiler ACS200X/ACS300X

SCS12X - Solarschlange für WW-Boiler ACS500X

Bausatz zum Anschluss der Solarthermieanlage an die WW-Boiler bestehend aus einer verzinnnten Kupferrippenschlange inklusive Lochflansch, Flanschabdeckung und Befestigungsschrauben



QERAX - Bausatz zum Anschluss eines einphasigen Widerstands am WW-Speicher (für ACS200/300/500X)

QERATX - Bausatz zum Anschluss eines dreiphasigen Widerstands am WW-Speicher (für ACS1000X)

Bausatz zur Verwaltung des elektrischen Widerstands eines WW-Speichers, bestehend aus:

- Gewiss-Box zur Aufnahme und zum Schutz der Komponenten
- Hilfsrelais zur Übertragung des vom Gerät eingehenden EIN/AUS-Signals zum Widerstand des Speichers (230 V Spannungssignal für QERAX, 400 V für QERATX)
- Schutzsicherung

! Das Kabel des Widerstands ist 1,5 m lang, daher muss das Zubehör in der Nähe des Speichers installiert werden. Ersetzen Sie bei Installationen mit größeren Entfernungen das Kabel durch ein Kabel mit ausreichender Länge



3DHWX - 3-Wege-Umleitventil Anlage/WW (SV1)

Motorisiertes 3-Wege-Umleitventil mit Stellantrieb und Anschlüssen mit 1 1/4"-AG zum Umleiten des Wasserstroms aus der Anlage zum Warmwasserspeicher.

Verfügbare Bausätze:

- für Baugrößen 2.1 - 3.1: Ventil, Reduzierstück 1 1/4" IG - 1" IG und verdeckter 1"-Nippel
- für Baugrößen 4.1 ÷ 8.1 (empfohlen für Speicher bis 500 Liter): Ventil und Verbindungsstück AG-IG
- für Baugrößen 4.1 ÷ 8.1 (empfohlen für Speicher über 500 Liter): Ventil und Verbindungsstück AG-IG



Modello		2.1÷3.1	4.1÷8.1
Versorgung	V/Hz/p	230 / 50 / 1	230 / 50 / 1
Absorption	W	5	5
Regelung	-	3-Draht-SPST	3-Draht-SPST
ΔP max	bar	2	2
Ps	bar	10	10
Grenztemperaturen - Wasser	°C	-10÷110	-10÷110
Grenztemperaturen - Luft	°C	-5÷55	-5÷55
Hydraulischer Anschluss	-	1" 1/4 M*	1" 1/4 M
Kabellänge	mm	1.500	1.500
Umschaltzeit	s	30	30

* mit Reduktionen

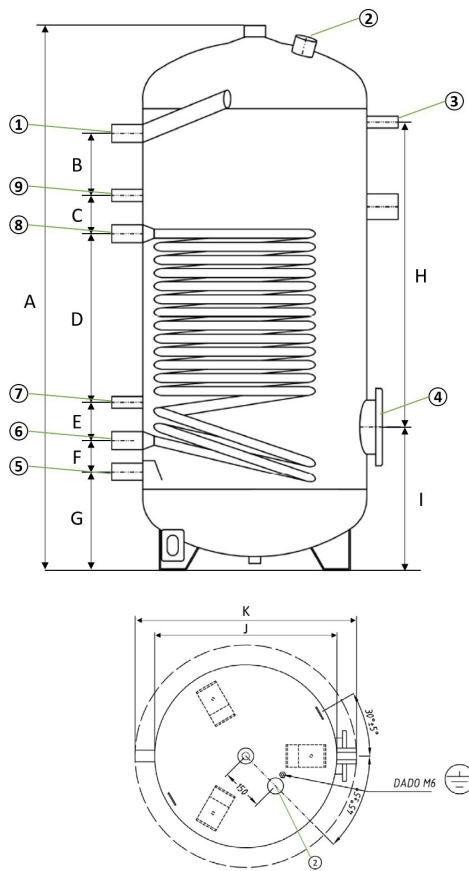
n.S.: nicht bereitgestellt

PRSX - WW-Zirkulationspumpe

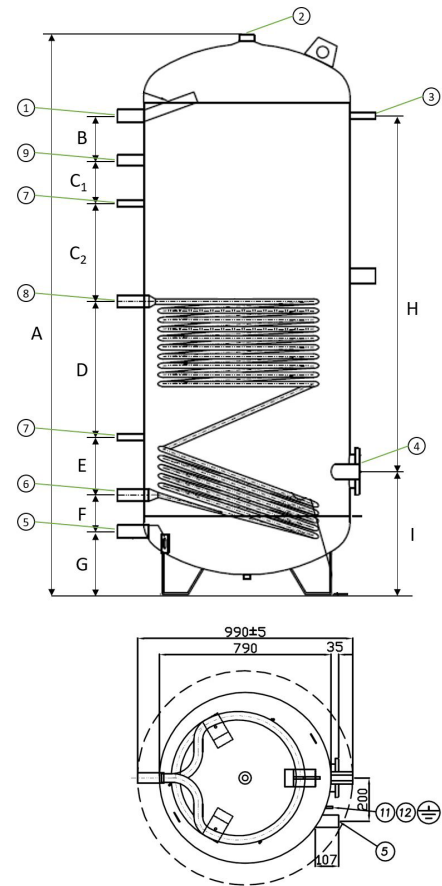
Zirkulationspumpe mit 3-stufigem Wahlschalter für WW-Umwälzung



Abmessungen und Anschlüsse der WW-Boiler



ACS200X/ACS300X/ACS500X

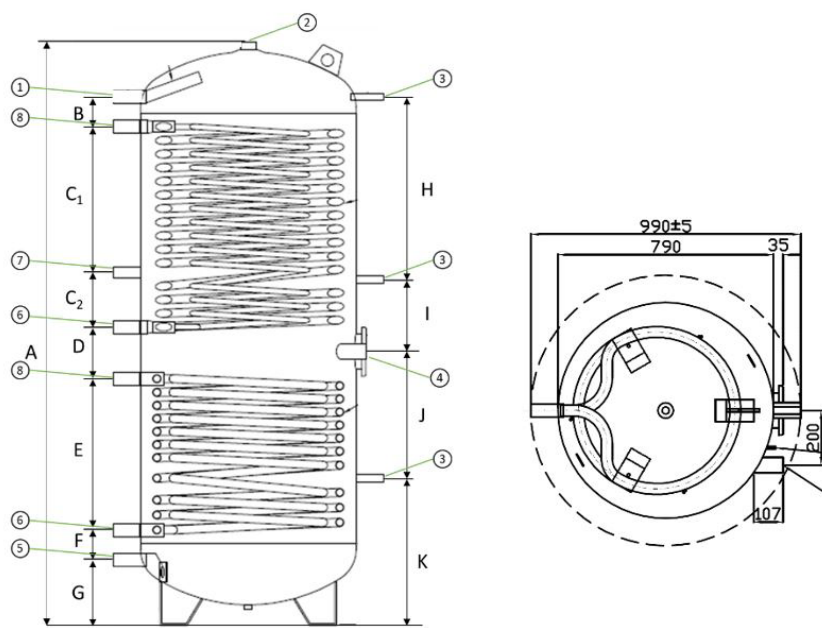


ACS1000X

[MM]	ACS200X	ACS300X	ACS500X	ACS1000X
A	1.215	1.615	1.705	2.140
B	140	225	245	170
C	85	275	290	-
C1	-	-	-	165
C2	-	-	-	375
D	375	515	440	520
E	85	-	95	220
F	70	-	80	140
G	220	-	265	240
H	680	1.070	1.060	1.370
I	320	-	365	470
J	500	-	650	-
K	640	-	790	-
Gewicht	77kg	98kg	128kg	224kg

		ACS200/300/500X	ACS1000X
1	WW-Vorlauf	1"1/4	1"1/4
2	Anode	1"1/4	1"1/2
3	Temperaturfühler	1/2"	-
4	Elektrischer Widerstand	1"1/2	-
5	Einlass Kaltwasser	1"	1"1/4
6	Rücklauf Wärmetauscher	1"	1"1/4
7	Temperaturfühler	1/2"	-
8	Vorlauf Wärmetauscher	1"	1"1/4
9	Wiedereinspeisung	1/2"	1"

Konfigurationen und Zubehör



[mm]	ACS10SX			
A	2.140	G	240	
B	110	H1	670	
C1	535	H2	265	
C2	200	I1	540	
D	190	I2	465	
E	555	-	-	
Gewicht		294kg		

ACS10SX		
1	WW-Vorlauf	1"1/4
2	Anode	1"1/2
3	Temperaturfühler	1/2"
4	Elektrischer Widerstand	1"1/2
5	Einlass Kaltwasser	1"1/4
6	Rücklauf Wärmetauscher	1"1/4
7	Wiedereinspeisung	1"
8	Vorlauf Wärmetauscher	1"1/4

Konfiguration mit Primär- und Sekundärkreislauf

Um den Betrieb zu optimieren und ständige Ein-/Ausschaltzyklen des Geräts zu vermeiden, ist es ratsam, einen Primärkreislauf und einen Sekundärkreislauf zu schaffen, indem ein Trägheitsspeicher und/oder ein hydraulischer Abscheider installiert wird/werden.

Installation und Betrieb des Primär- und Sekundärkreislaufs

Es ist möglich, den Kreislauf hydraulisch zu unterteilen, indem Folgendes in die Anlage eingebaut wird:

- ein Trägheitsspeicher (Zubehör TANKX)
- ein hydraulischer Abscheider (Zubehör DIX, DI50-2X, DI100X, KCSX, KIRE2HX, KIRE2HLX)

Es muss eine Zirkulationspumpe für den Sekundärkreislauf (P_o) installiert werden, welche vom Gerät gesteuert werden kann.

Steuerung der Pumpen des Primärkreislaufs und des Sekundärkreislaufs

Hydraulische und elektrische Anschlüsse: Der hydraulische Abscheider erfordert die Installation einer Zirkulationspumpe für den Sekundärkreislauf (P_O), die vom Gerät gesteuert wird. Die Grundlogik sieht das gleichzeitige Starten/Stoppen der Zirkulationspumpe des Primärkreislaufs (P_I) und der Zirkulationspumpe des Sekundärkreislaufs (P_O) vor.

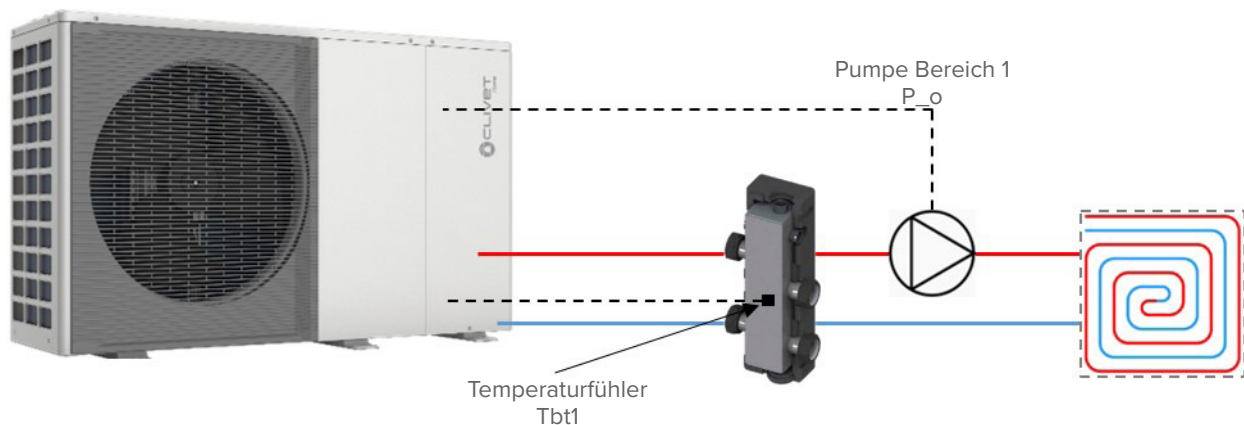
Wahlweise kann das Starten/Stoppen der Zirkulationspumpe des Primärkreislaufs (P_I) und der Zirkulationspumpe des Sekundärkreislaufs (P_O) unabhängig voneinander gesteuert werden. Für diese Art der Verwaltung muss ein Temperaturfühler beim Austritt des Wassers aus dem Trägheitsspeicher verwendet werden.

Das Vorhandensein des Fühlers muss über die MMS eingestellt werden, indem der Parameter Tbt1 aktiviert wird.

Auf diese Weise wird die Pumpe des Primärkreislaufs (P_I) eingeschaltet, wenn die Einschaltbedingungen des Verdichters erfüllt sind (unter Berücksichtigung der Werte Twin, Twout und Tbt) und ein Bedarf der thermischen Zone vorliegt.

Wenn die Abschaltbedingungen des Verdichters erfüllt sind, stoppt P_I, nachdem der Betrieb mit der nominalen Fördermenge für die Zeit von t_{DELAY_PUMP} Minuten fortgesetzt wurde und ein Bedarf der thermischen Zone vorliegt.

Die Pumpe des Sekundärkreislaufs, P_O, startet oder stoppt entsprechend der Anforderung des thermischen Bereichs.



Das Gerät kann den Sollwert des Sekundärkreislaufs unabhängig verwalten. Es können bis zu zwei Wärmezonen, auch mit unterschiedlichen Temperaturen, verwaltet werden.

Für verschiedene Arten der Zirkulation sind spezielle Bausätze erhältlich, die einen hydraulischen Abscheider und eine oder mehrere Pumpen enthalten:

- der Bausatz KCSX ist für die Verwaltung von Einzonen-Anlagen geeignet
- der Bausatz KIRE2HX ist für Anlagen mit zwei direkten Zonen (zwei Hochtemperaturzonen) geeignet
- der Bausatz KIRE2HLX ist für Anlagen mit einer Direkt- und einer Mischzone vorgesehen (eine Hochtemperaturzone und eine Niedertemperaturzone).

Konfigurationen und Zubehör

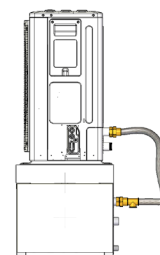
Trägheitsspeicher von Clivet

TANKX - Trägheitsspeicher der Anlage

KTCAX - Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher

TANKX ist so ausgelegt, dass er unter dem Unterbau des Geräts installiert werden kann, um möglichst wenig Platz zu beanspruchen; er besteht aus lackiertem Blech (RAL 9001), ist mit Innenschäum wärmeisoliert und befindet sich in einem Schrank, der ebenfalls aus lackiertem Blech besteht.

Der Anschluss, der normalerweise am Rücklauf erfolgt, ist dank des speziellen KTCAX-Schlauchbausatzes möglich.



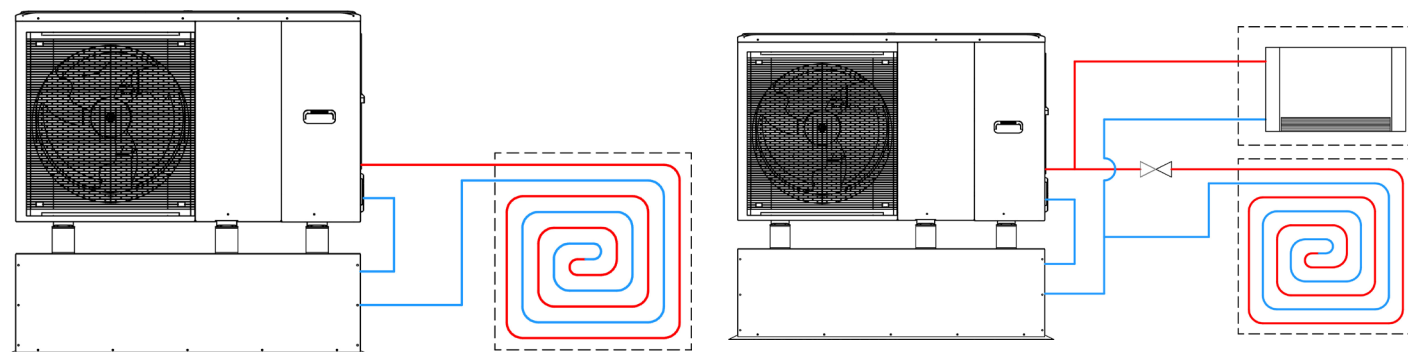
Der Tank ist mit den folgenden Fassungsvermögen erhältlich:

- 30 l (für die Baugrößen 2.1÷3.1), Rohrbausatz mit 1"-AG-Anschlüssen
- 70 l (für die Baugrößen 4.1÷8.1), Rohrbausatz mit 1 1/4"-AG-Anschlüssen

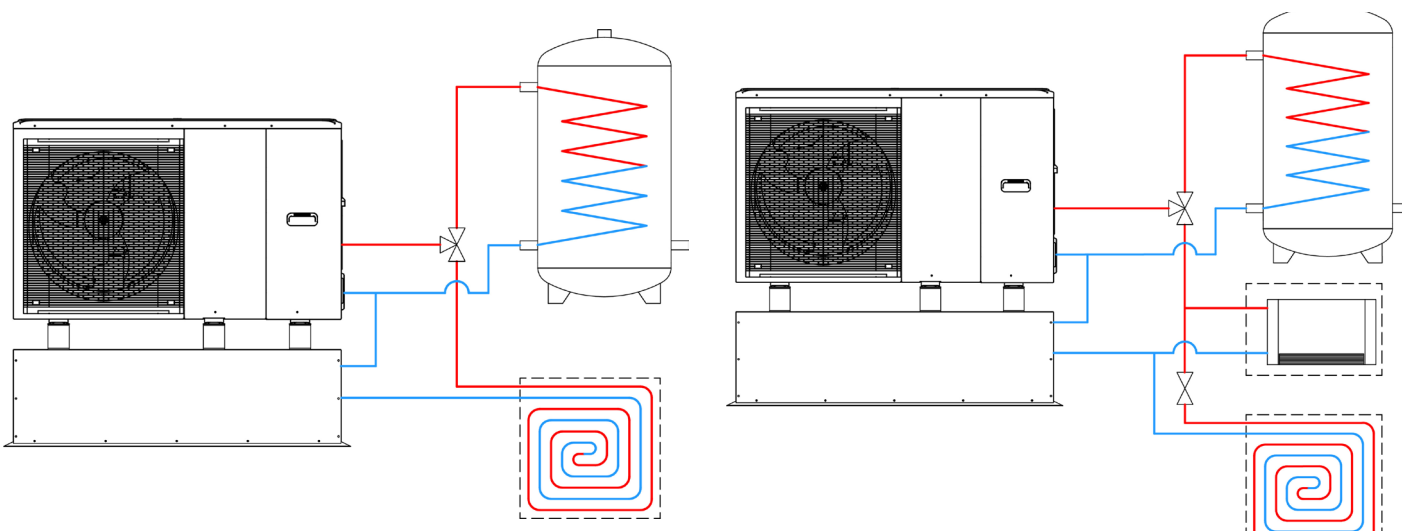
Modell		2.1÷3.1	4.1÷8.1
Effizienzklasse	-	A	A
Wärmeverlust	W/K	0,38	0,48
Nutzvolumen	l	44,8	79
Leergewicht	kg	53,5	67,5
Betriebsgewicht	kg	98,3	146,5
Temperaturbegrenzung	°C	80	80
Maximaler Druck	bar	6	6
Material	-	Stahl DD11*	

Beispiele für Hydraulikanschlüsse mit Trägheitsspeicher

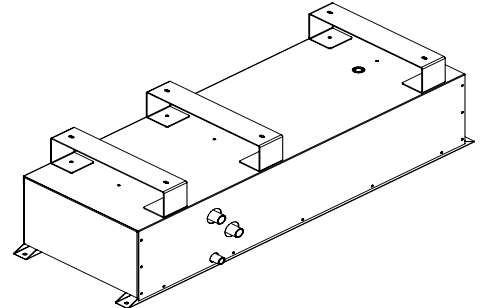
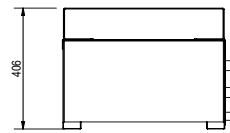
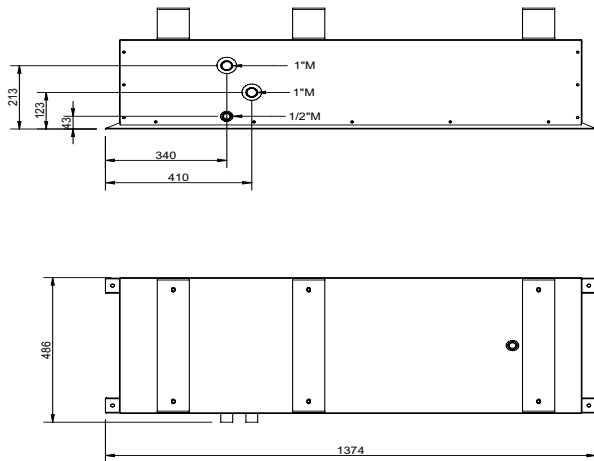
- Anlage für Heiz-/Kühlbetrieb



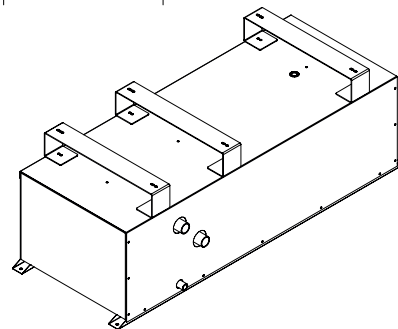
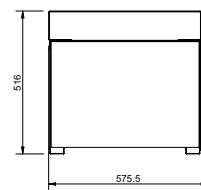
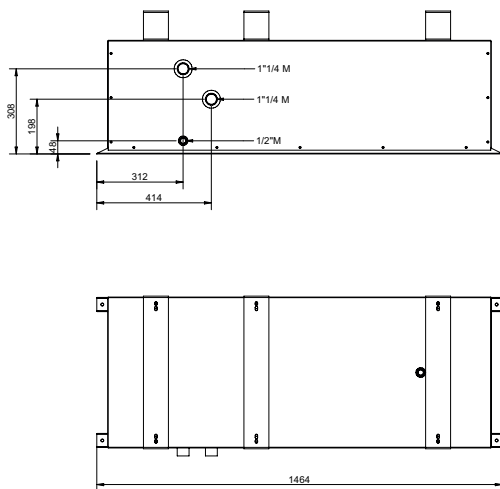
- Anlage Heizung/Kühlung/WW



30 Liter-Speicher (Baugrößen 2.1 ÷ 3.1)



70 Liter-Speicher (Baugrößen 4.1 ÷ 8.1)



Hydraulischer Abscheider von Clivet

Abhängig von der Art der Anlage, dem Wasserinhalt der Anlage und der Leistung des Geräts kann ein hydraulischer Abscheider mit einem oder zwei Anschlusspaaren am Ein- oder Auslass gewählt werden.

- Abscheider mit einem Anschlusspaar, ausgelegt für einfache Anlagen mit einem Generator und einem Einsatzbereich:

DIX - Hydraulische Weiche, 1 Liter

KCSX - Bausatz für Sekundärkreislauf (hydraulische Weiche, 1 Liter, + Pumpe)

- Abscheider mit zwei Anschlusspaaren, ideal bei Vorhandensein von zwei Generatoren oder mehr Verteilungsbereichen:

DI50-2X - Hydraulische Weiche, 50 Liter

DI100X - Hydraulische Weiche, 100 Liter

KIRE2HX - Verteilergruppe mit zwei Bereichen: direkt + direkt

KIRE2HLX - Verteilergruppe mit zwei Bereichen: direkt + gemischt (mit Mischventil)

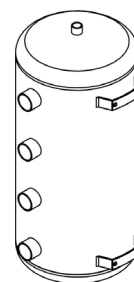
DIX - Hydraulische Weiche, 1 Liter

DI50-2X - Hydraulische Weiche, 50 Liter

DI100X - Hydraulische Weiche, 100 Liter

Die Ausführungen mit 50 bzw. 100 Litern haben 2 Anschlusspaare auf der Vorlaufseite und 2 Anschlusspaare auf der Rücklaufseite.

Die Außenisolierung besteht aus Polyurethanschaum (30 mm stark für DI50-2X und DI100X), um den Wärmeverlust zu minimieren und eine hohe Effizienz zu gewährleisten.

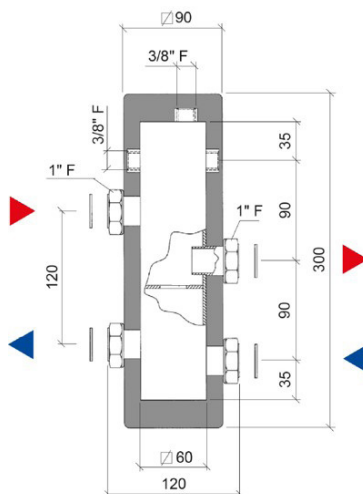


Hinweis: DI50-2X und DI100X werden mit 4 Kappen und entsprechenden Dichtungen für alle nicht verwendeten Anschlüsse und mit einem Bausatz zur Wandmontage geliefert. DI100X ist außerdem mit Füßen für die Bodenmontage ausgestattet.

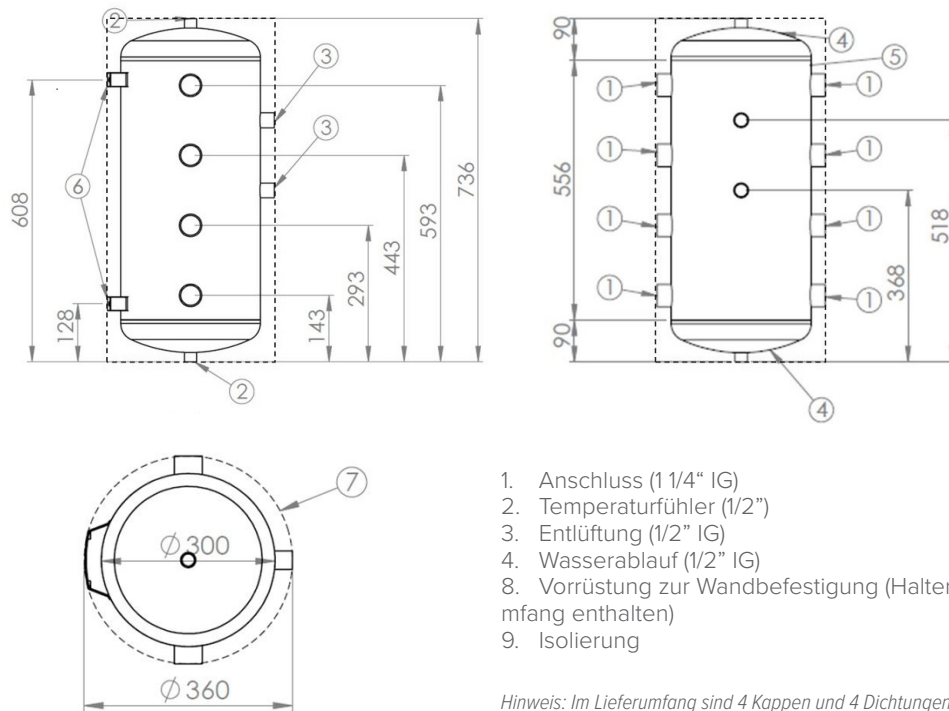
Modell		DIX / KCSX	DI50-2X	DI100X
Effizienzklasse	-	B	B	B
Maximale Durchflussmenge	l/s	0,47	-	-
Wärmeverlust	W/K	0,3	0,75	1,07
Nutzvolumen	l	0,7	45,3	45,3
Temperaturbegrenzung	°C	120	80	80
Maximaler Druck	bar	6	6	6
Material	-	Kohlenstoffstahl	Kohlenstoffstahl	Kohlenstoffstahl
Leergewicht	kg	3	20	24,5

Hinweis: Alle Ausführungen können an der Wand befestigt werden, DI100X mit speziellen Füßen auch am Unterbau

DIX



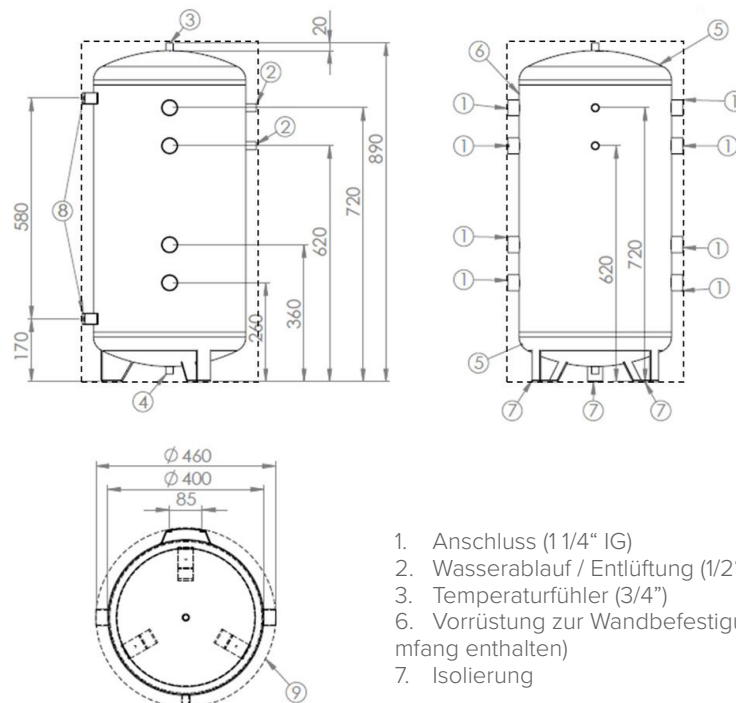
DI50-2X



1. Anschluss (1 1/4" IG)
2. Temperaturfühler (1/2")
3. Entlüftung (1/2" IG)
4. Wasserablauf (1/2" IG)
8. Vorrichtung zur Wandbefestigung (Halterungen im Lieferumfang enthalten)
9. Isolierung

Hinweis: Im Lieferumfang sind 4 Kappen und 4 Dichtungen enthalten, die auf alle nicht verwendeten Anschlüsse anzubringen sind

DI100X



1. Anschluss (1 1/4" IG)
2. Wasserablauf / Entlüftung (1/2" IG)
3. Temperaturfühler (3/4")
6. Vorrichtung zur Wandbefestigung (Halterungen im Lieferumfang enthalten)
7. Isolierung

Hinweis: Im Lieferumfang sind 4 Kappen und 4 Dichtungen enthalten, die auf alle nicht verwendeten Anschlüsse anzubringen sind

Konfigurationen und Zubehör

KCSX - Bausatz für Sekundärkreislauf (hydraulische Weiche, 1 Liter, + Pumpe)

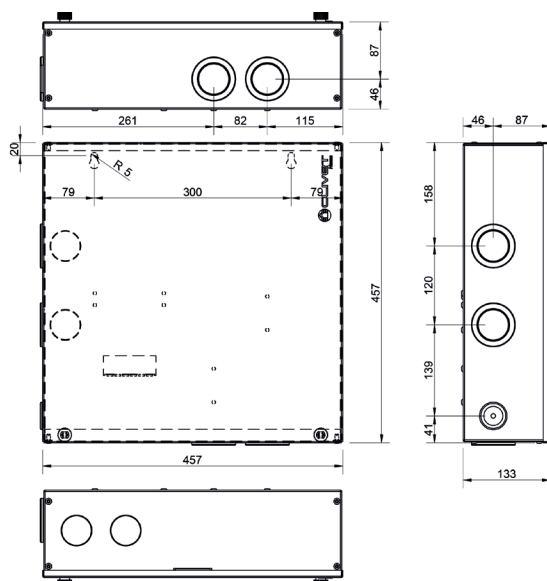
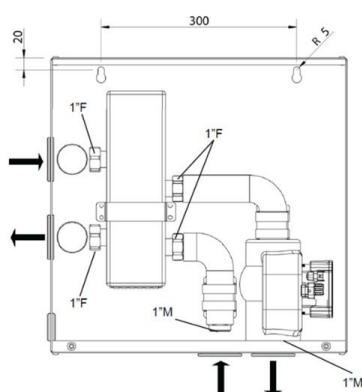
Bausatz zur Verwaltung von Anlagen mit einem Bereich mit primärseitigen 1"-IG- und sekundärseitigen 1"-AG-Anschlüssen, mit isoliertem Abscheider und innenliegenden hydraulischen Komponenten.

Der Bausatz besteht aus:

- Blechgehäuse mit Öffnungen zur Wandbefestigung
- hydraulischer Abscheider (1 Liter) für einen Bereich
- Bereichszirkulationspumpe mit variabler Drehzahl
- Anschlussleitungen



Modell		DIX / KCSX
Effizienzklasse	-	B
Maximale Durchflussmenge	l/s	0,47
Wärmeverlust	W/K	0,3
Nutzvolumen	l	0,7
Temperaturbegrenzung	°C	120
Maximaler Druck	bar	6
Material	-	Kohlenstoffstahl
Leergewicht	kg	3



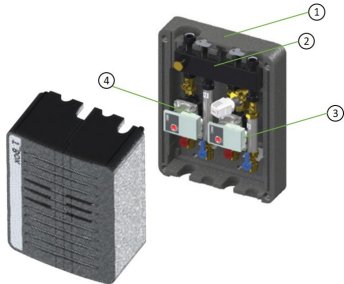
KIRE2HX - Verteilergruppe mit zwei Bereichen: direkt + direkt

KIRE2HLX - Verteilergruppe mit zwei Bereichen: direkt + gemischt (mit Mischventil)

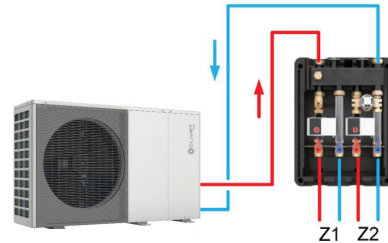
Bausatz für die Verwaltung von Anlagen mit zwei Verteilerbereichen mit primärseitigen 1"-IG- und sekundärseitigen 1 1/2"-IG- Anschlüssen.

Der Bausatz besteht aus einer isolierten Box zur Wandmontage inkl. Sammler/Abscheider, Haltebügel, Verdrehungsform, 2 Verteilergruppen mit Umwälzpumpen, Wassertemperaturfühler und kompletten Wasserkreisläufen.

Die Version KIRE2HLX ist auch mit einem Mischventil ausgestattet.



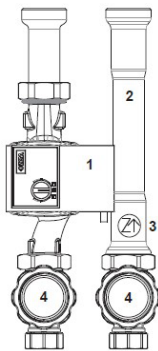
Hydraulische Anschlüsse



Hinweis: Installieren Sie für die Verwaltung von Anlagen mit gemischtem Bereich 2 den mitgelieferten Temperaturfühler an der Vorlaufleitung von Bereich 2 des KIRE2HLX

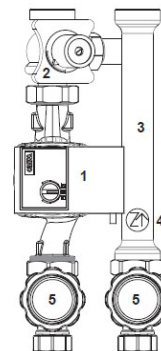
1. EPP-Isolierung
2. Verwenden Sie die Trennvorrichtung mit 2 Anschlüssen, Verbraucherseite
3. Verteilergruppe - Bereich 2 (direkt oder gemischt)
4. Verteilergruppe - Bereich 1 (direkt)

Verteilergruppen:



Direkt

1. Zirkulationspumpe Wilo YONOS PARA RS 25/1-6 180
2. Leitungsbausatz
3. Rückschlagventil
4. Kugelventile mit Handgriff und Thermometer

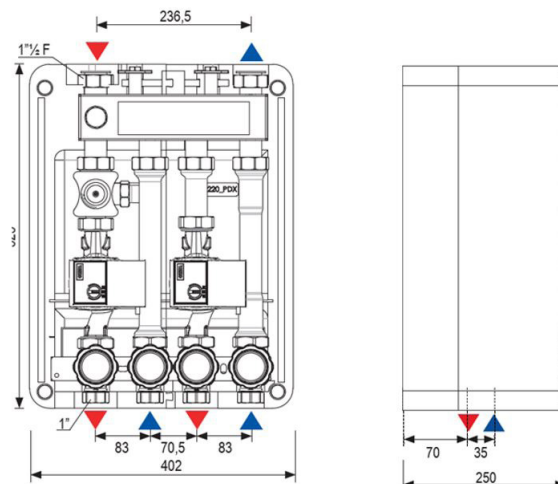


Gemischt

1. Zirkulationspumpe Wilo YONOS PARA RS 25/1-6 180
2. Mischventil * mit Gleittemperatur DN25 TV3
3. Leitungsbausatz
4. Rückschlagventil
5. Kugelventile mit Handgriff und Thermometer

* Öffnungs-/Schließzeit: 120 s

Abmessungen und Anschlüsse:



Clivet-Zirkulationspumpe für den Sekundärkreislauf

Wenn das System in Primärkreislauf und Sekundärkreislauf unterteilt ist, kann das Gerät eine Zirkulationspumpe im Sekundärkreislauf verwalten.

PCSX - Umwälzpumpe für Sekundärkreislauf

PCS2X - Größere Zirkulationspumpe für Sekundärkreislauf



Die Pumpen sind mit verschiedenen Regulierungsarten ausgestattet, die vor Ort eingestellt werden können und in den verschiedenen Anlagentypen praktisch sind:

1) bei konstanter Drehzahl

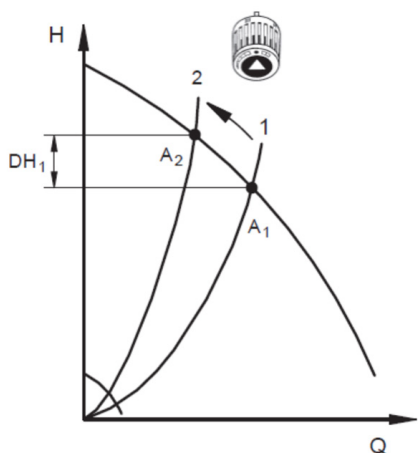


Die Pumpe arbeitet mit konstanter Drehzahl nach einer der drei voreingestellten klassischen Betriebskurven

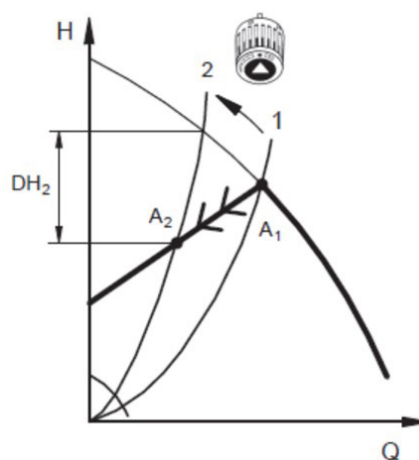
2) mit proportionaler Förderhöhe



Es wird eine Betriebskurve eingestellt, bei der die Pumpe bei abnehmender Heizlast in der Anlage die Förderhöhe reduziert oder sie bei steigender Last erhöht, sodass Energie gespart und ein geräuschärmerer Betrieb sichergestellt wird. Es ist möglich, zwischen drei voreingestellten Kurven zu wählen, und es empfiehlt sich, diesen Modus zu verwenden, wenn die Verteilung an Endgeräte oder Radiatoren erfolgt.



Regelung mit Standardpumpe
Die Förderhöhe wird um DH_1 erhöht



Regelung mit Pumpe mit proportionaler Förderhöhe
Die Förderhöhe wird um DH_2 reduziert

z. B.: Im täglichen Heizbetrieb kann sich die Wärmelast verringern, z. B. aufgrund der vorhandenen Sonneneinstrahlung. Die Ventile des Verteilersystems werden geschlossen und die Druckverluste der Anlage gehen von A_1 nach A_2 .

3) mit konstanter Förderhöhe



Es wird eine Kurve mit konstanter Förderhöhe eingestellt, welche die Pumpe unabhängig von den Schwankungen der Heizlast in der Anlage beibehält. Es ist möglich, zwischen drei voreingestellten Kurven zu wählen, und es ist ratsam, diesen Modus zu verwenden, wenn die Verteilung eine Fußbodenheizung ist.

Für das PCSX-Zubehör ist es alternativ möglich, Logik 2 oder 3 zu verwenden, jedoch mit der AUTOADAPT-Funktion, bei der die Pumpenlogik automatisch zwischen einer Kurve und einer anderen umschaltet, um die Leistung konstant zu halten oder den Lastanforderungen der Anlage zu folgen. PCS2X verfügt nicht über diese Funktion.

Die Zirkulationspumpe PRSX hat hingegen eine feste Drehzahl mit 3 wählbaren Drehzahlen und kann für die Zirkulation von Brauchwasser verwendet werden.

Sonstiges separat geliefertes Zubehör

KTFLX - Bausatz für Schläuche zum Anschluss an das Gerät

Bausatz zum Anschluss der Maschine an die Anlage bestehend aus:

- zwei Schläuchen, Länge: 300 mm, flachen Anschlüssen mit drehbaren Innengewinden mit Durchmessern von 1" (Baugrößen 2.1 ÷ 3.1) oder 1 1/4" (Baugrößen 4.1 ÷ 8.1)
- zwei verdeckten Nippeln 1"-AG - 1"-AG (Baugrößen 2.1 ÷ 3.1) oder 1 1/4"-AG - 1 1/4" AG (Baugrößen 4.1 ÷ 8.1)
- zwei Isolierdichtungen zur Befestigung.



FDMX - Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme

Der standardmäßig mit dem Gerät bereitgestellte Filter ist ein Maschenfilter, aber es ist ratsam, einen Filter mit Schlammabscheidung zu installieren, der neben dem allgemeinen Schmutz auch die während des Gebrauchs verteilten feinen ferromagnetischen Partikel auffängt, welche mit dem Gewebefilter nicht zurückgehalten werden können.

Der Filter mit Schlammabscheidung ist mit zwei Hauptkomponenten ausgestattet:

- Zykloneffektfilter, der die Geschwindigkeit verringert und dafür sorgt, dass sich feste Partikel und Verunreinigungen leichter absetzen
- herausnehmbare ferromagnetische Kartusche (Magnet), die Eisenverunreinigungen abscheidet und auffängt

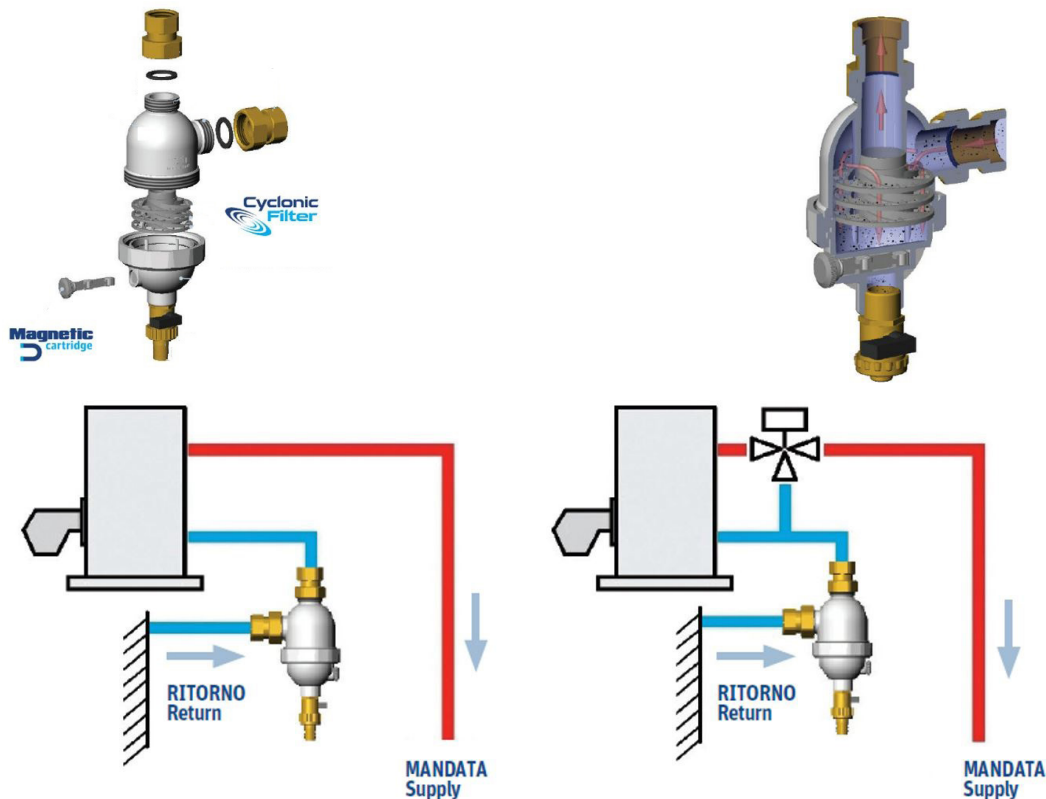
Die zurückgehaltenen Verunreinigungen werden im unteren Teil des Filters (Sammelschacht) gesammelt, der regelmäßig geöffnet und entleert werden muss (die normale Reinigung kann auch bei laufender Anlage durchgeführt werden).

Der Filter kann in Anlagen mit Wasser oder Wasser mit Glykol (max. 30 %), bei einem maximalen Betriebsdruck von 3 bar und Temperaturen im Bereich von 0 ÷ 90 °C verwendet werden.

Das Modell verfügt über ein durchsichtiges Material auf der Unterseite, mit dem Sie die Sauberkeit des Filters visuell überprüfen können.



⚠ Es empfiehlt sich, diesen Filter zusätzlich zum normalen Gewebefilter im anlagenseitigen Kreislauf zu verwenden.



Konfigurationen und Zubehör

VAGX - Sicherheitsfrostschutzventil für die Anlage

Der Bausatz besteht aus Frostschutzventilen, die das Ablassen der Flüssigkeit aus dem Kreislauf ermöglichen, wenn ihre Temperatur einen Grenzwert erreicht, um die Bildung von Eis in der Anlage und daraus resultierende Schäden am Gerät und an den Leitungen zu verhindern.

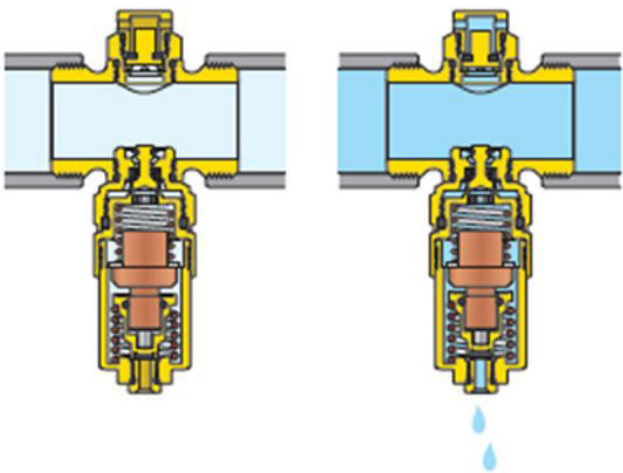
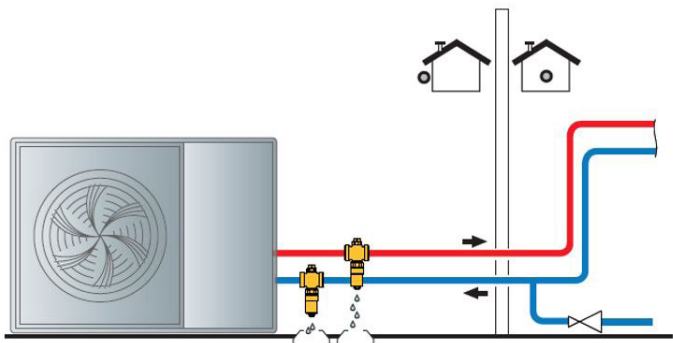
Verfügbare Bausätze:

- 2 Ventile mit 1“-Anschlüssen mit AG (für Baugrößen 2.1-3.1) oder mit 1 1/4“-Anschlüssen mit AG (für Baugrößen 4.1 ÷ 8.1)

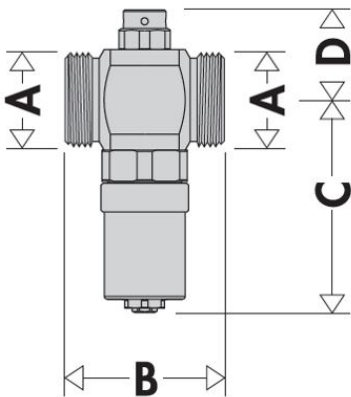


Wenn die Temperatur des Wassers unter 3 °C (± 1 °C) fällt, öffnet sich der Ventilverschluss und lässt es ab; wenn die Wassertemperatur auf 4 °C (± 1 °C) zurückkehrt, schließt der Ventilverschluss.

⚠ *Maximale Betriebstemperatur 65 °C*



Die Ventile müssen im Freien, in vertikaler Position und sowohl im Vor- als auch im Rücklauf der Anlage installiert werden



[mm]	2.1÷3.1	4.1÷8.1
A	1"	1" 1/4
B	52	59
C	78,6	83
D	32	36

Hinweis: Der Bausatz ist bereits mit Anschlüssen ausgestattet, um ihn bei Bedarf mit dem Gerät zu verbinden

** zum Verbinden mit einem speziellen Anschluss des Plattenwärmetauschers*

TECHNISCHE DATEN

Betriebsflüssigkeit	Wasser (kein Glykol)
Maximaler Betriebsdruck	10 bar
Wasserbetriebsbereich	0÷65°C
Luftbetriebsbereich	-30÷60
Kv	55m³/h (2.1÷3.1)
	70m³/h (4.1÷8.1)

Auslassbedingungen

T außen	-5°C	-20°C
Fördermenge	0,5 l/h	1 l/h

Bedingungen:
- gerade Leitung (Ø 12 mm, Länge: 1 m), außen ausgesetzt
- Wassertemperatur im Gebäude 18 °C
- 3 bar Betriebsdruck

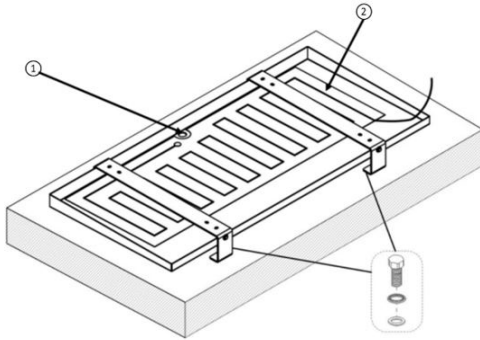
DTX - Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand

Wanne zum Anbringen am Unterbau des Geräts zum Auffangen des Kondensatwassers, ausgestattet mit einem Anschluss zum Verbinden mit dem Ablaufschacht.

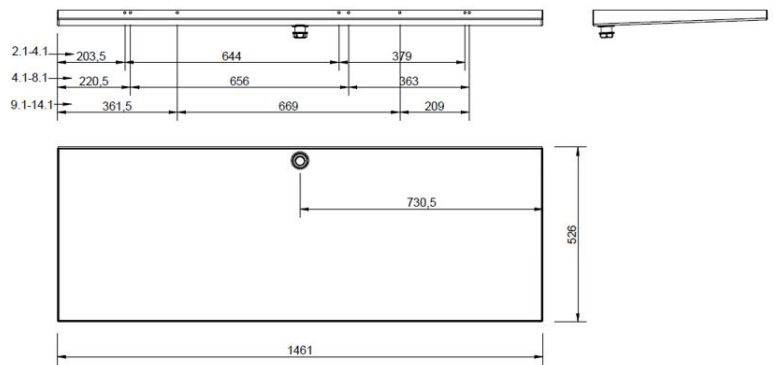
Die Wanne verfügt über einen automatisch aktivierten Frostschutzwiderstand, der das Einfrieren von Kondenswasser verhindert und von einem speziellen Thermostat verwaltet wird.

Die Wanne besteht aus zweischichtigem lackierten Kunststoff (RAL 9001) und ist mit einem elektrischen Widerstand von 100 W bis 230 V ausgestattet, der eine Eisbildung bei einer von seinem Thermostat eingestellten Temperatur automatisch verhindert.

Der Bausatz enthält lackierte Halterungen (RAL 9001) (mit Öffnungen für die Installation von Schwingungsdämpfern und zur Befestigung am Unterbau, auf dem Trägheitsspeicher, an Wandhalterungen), Schrauben und Unterlegscheiben.



1. Ablauföffnung 1"
2. Widerstand

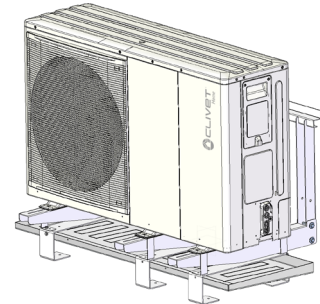
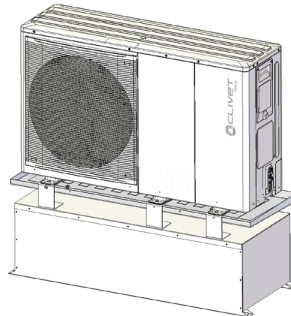
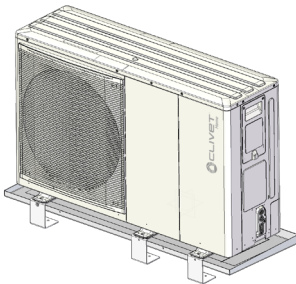


Hinweis: Die Installation von Schwingungsdämpfern ist auch bei Vorhandensein dieses Zubehörs obligatorisch. Sie müssen zwischen dem Gerät und der Wanne angebracht werden.

Installation im Unterbau (Standard)

Installation auf Trägheitsspeicher

Wandmontage (mit KSPIX-Zubehörhalterungen)



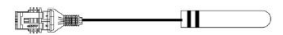
T1BX - WW-Temperaturfühler und zusätzliche Wärmequelle mit 10 m

T1B30X - 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.

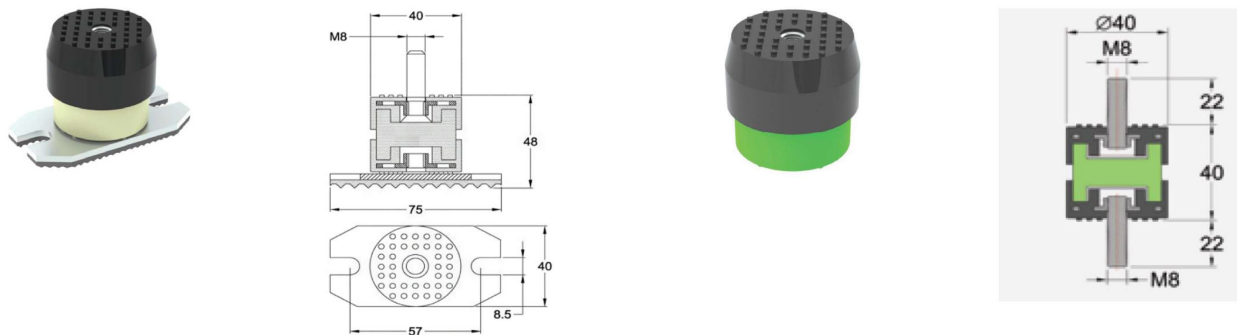
		T1BX	T1B30X
Länge	m	10	30
Abmessungen der Kugel (φxL)	mm	6x24	6x24
NTC-Fühler (50 °C)	kΩ	17,6	17,6
Einsatzbereich	°C	-3÷105	-3÷105
Widerstandsisolierung	MΩ	100	100
Spannungsisolierung	V	1.800	1.800
Schutzart	IP	67	67

- AMRX** - Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Bodenmontage
- AMMSX** - Erdbebensicherer Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Bodenmontage
- ASTFX** - Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne

Die schwingungsdämpfenden Halterungen sind ein grundlegendes Element für die korrekte Installation des Geräts, da sie dazu dienen, die Geräusche und Vibrationen abzuschwächen, die von Komponenten wie Verdichtern, Umwälzpumpen und Leitungen erzeugt werden. Ihre Installation ist obligatorisch und ihre Auswahl hängt von den Eigenschaften des Standorts ab: Im Falle der Edge F-Geräte ist ein Element für jeden Auflagepunkt erforderlich, also insgesamt 6 Schwingungsdämpfer.

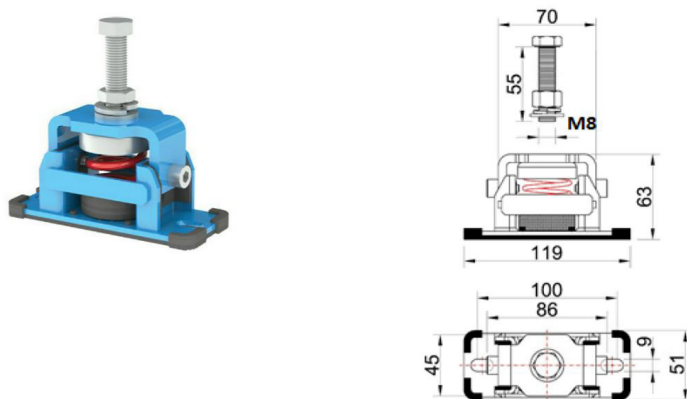
Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Installation am Boden (AMRX) oder auf Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne (ASTFX): 6 Schwingungsdämpfer aus Gummi mit Schrauben zur Befestigung am Gerät.

Sie bestehen aus zwei Platten, die aus verzinkten Stahlscheiben bestehen, welche mit recycelbarem thermoplastischen Elastomer-material beschichtet sind, das für einen Temperaturbereich von -45 ÷ 110 °C geeignet ist und eine hohe Beständigkeit gegen Alterung, Schadstoffe, Kohlenwasserstoffe, Salznebel, UV-Strahlen und Reinigungsmittel aufweist. AMRX ist außerdem mit einer Grundplatte aus Stahl mit Öffnungen zur Verankerung am Unterbau ausgestattet.



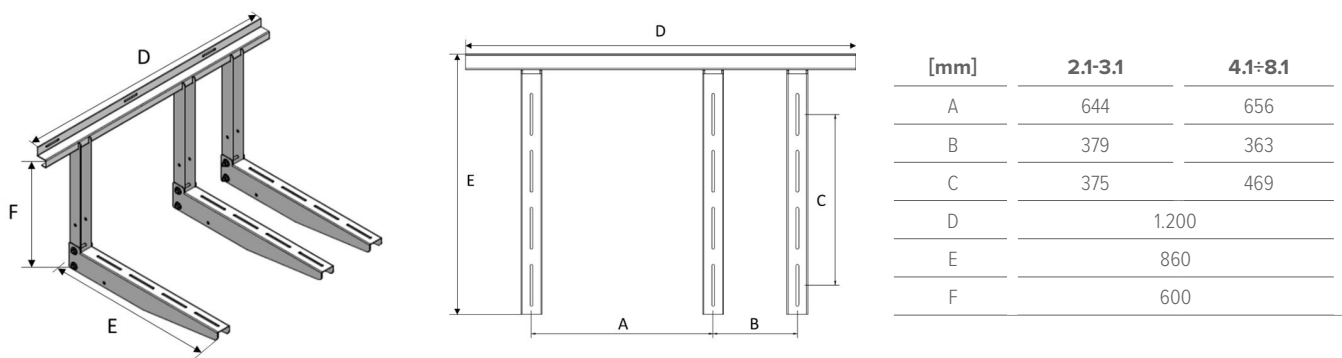
Erdbebensicherer Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Installation am Boden (AMMSX): 6 federnde Schwingungsdämpfer mit Schrauben zur Befestigung am Gerät und Grundplatte mit Öffnungen zur Verankerung am Unterbau.

Sie bestehen aus einer sandgestrahlten und lackierten Stahlkonstruktion und einer lackierten Federstahl-Feder und sind so konzipiert, dass sie sowohl als Vibrationsisolatoren als auch als seismische Begrenzungen dienen, um ein Umkippen des Geräts im Falle eines Erdbebens oder Windes zu vermeiden.



KSIPX - Bausatz Wandhalterungen

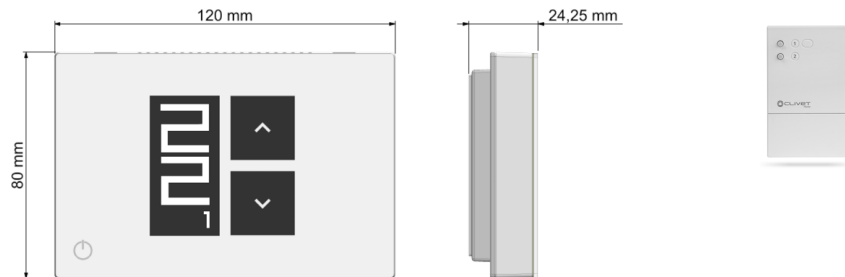
Wandhalterung für Außeneinheit, verstellbar, aus verzinktem Stahl mit Polyesterpulverlackierung für den Außenbereich, beständig gegen Witterungseinflüsse



HTC2WX - Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß

SWCX - IoT-Empfänger/-Schalter SwitchConnect

Zeitthermostat zur Halbeinbaumontage mit Temperaturfühler. Das Thermostat kann den Befehl für die Wärmepumpe verwalten und bietet die Möglichkeit, die Anlage über die App (Clivet Home Connect) oder den Sprachassistenten (Amazon Alexa oder Google Home) zu verwalten. Das Thermostat kann mit einem Funkempfänger für die Verwaltung des Anrufs von Endgeräten oder Flächenheizungen, des Moduswechsels der Wärmepumpe oder von Anlagen mit doppeltem Sollwert kombiniert werden



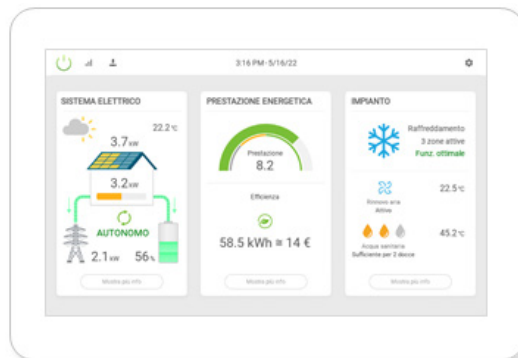
Weitere Einzelheiten zu diesem Produkt finden Sie im Kapitel „STEUERUNG UND KONNEKTIVITÄT – Verwaltung mit einem WLAN-Zonenthermostat“

ELFOControl³ EVO

Energieassistent für die Klimaanlage, mit dem Sie bis zu 12 Klimabereiche effizient verwalten und in Kombination mit Photovoltaikanlagen die Energie steuern sowie den Strom- und den Eigenverbrauch überwachen können.

Seine Installation ermöglicht eine Steuerung der Klasse A gemäß EN15232.

Weitere Einzelheiten finden Sie in der zugehörigen Dokumentation



Weitere Einzelheiten zu diesem Produkt finden Sie im Kapitel „STEUERUNG UND KONNEKTIVITÄT – Verwaltung über ELFOControl“ und in der entsprechenden Dokumentation.

Konfigurationen und Zubehör

Zubehör-/Konfigurationskompatibilität

Passende Baugrößen/passendes Zubehör

GRANDEZZA	2.1	3.1	4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
3DHWX	0						0			
QERAX							o (ACS200X / ACS300X / ACS500X)			
QERATX				-				o (ACS1000X / ACS10SX)		
ACS200X					0					
ACS300X					0					
ACS500X					0					
ACS1000X				-					0	
ACS10SX				-					0	
SCS08X							o (ACS200X / ACS300X)			
SCS12X							o (ACS500X)			
IBHX				0					-	
IBHTX				-					0	
TANKX	o (30 l)						o (70 l)			
KTCAX	0						0			
DIX					0					
DI50-2X					0					
DI100X					0					
KTFLX	0						0			
PRSX					0					
PCSX					0					
PCS2X					0					
KCSX					0					
KIRE2HX					0					
KIRE2HLX					0					
VAGX	0						0			
VDACSX							o (Hybrid version)			
DTX					0					
KSIPX					0					
AMRX					0					
ASTFX					0					
AMMSX	0						0			
FDMX	0						0			
T1BX					0					
T1B30X					0					
HTC2WX					0					
SWCX					0					

Regeln für die Kompatibilität zwischen Zubehör

Zusätzliche Wärmequellen	IBH IBHX IBHTX	ELFOSun	ACS10SX SCS08X SCS12X	GAS BOILER
IBH / IBHX / IBHTX	-	0	0	NO
ELFOSUN	0	-	0	0
GAS BOILER	NO	0	0	-

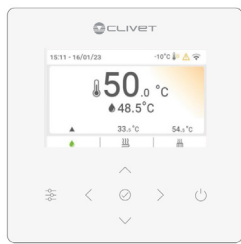
Accessori per installazione	DTX	KSIPX	TANKX	VAGX	ASTFX	AMMSX	AMRX
DTX	-	0	0	0	0	NO	NO
KSIPX	0	-	NO	0	0	NO	NO
TANKX	0	NO	-	NO	0	NO	NO
VAGX	0	0	NO	-	0	0	0
ASTFX	0	0	0	0	-	NO	NO
AMMSX	NO	NO	NO	0	NO	-	NO
AMRX	NO	NO	NO	0	NO	NO	-

ACS	T1BX T1B30X	SCS08X	SCS12X	QERAX	QERATX
ACS200X	0	0	NO	0	NO
ACS300X	0	0	NO	0	NO
ACS500X	0	NO	0	0	NO
ACS1000X	0	NO	NO	NO	0
ACS10SX	0	NO	NO	NO	0

Hinweis: Zubehör, das nicht angeführt wird, kann ohne Kompatibilitätsprobleme frei gewählt werden

Steuerung und Konnektivität

Benutzerschnittstelle (MMS)



Auflösung	3.5 in 480*320
Temperaturfühler	±0.5 °C @25 °C ±1 °C
Leistungsaufnahme	<3.6W
Lagertemperatur	Storage
Versorgung	18V DC
Verkabelung	Typ
	2-adriges, geschirmtes Twisted-Pair-Kabel, Kabelquerschnitt: 0,75 mm²
	MAX. Länge
	50 m

Vor Ort zu installierende Benutzerschnittstelle (MMS) zur Verwaltung der Funktionen und ausgestattet mit einem integrierten Temperaturfühler für den möglichen Einsatz als Thermostat.

Die Benutzerschnittstelle verfügt standardmäßig über 21 wählbare Sprachen: Italienisch / Englisch / Französisch / Spanisch / Polnisch / Portugiesisch / Deutsch / Niederländisch / Rumänisch / Russisch / Türkisch / Griechisch / Schwedisch / Slowenisch / Tschechisch / Slowakisch / Ungarisch / Kroatisch / Dänisch / Finnisch / Ukrainisch

-10°C	Außentemperatur		Geräuscharmer Modus (aktiviert)
15:11 - 16/01/23	Datum und Uhrzeit		WLAN (aktiviert)
50.0 °C 48.5 °C	Die Temperatur ändert sich nicht		Smart Grid (aktiviert)
	Tastensperre		Alarm (aktiv)

	Steuerung auf Grundlage der Raumtemperatur		Gerätezonon: Flächenheizelemente
	Steuerung auf Grundlage der Wassertemperatur		Art der Gerätezonon: Heizkörper
	Art der Gerätezonon: Gebläsekonvektor		Art der Gerätezonon: WW-Bereitung

08:20	Startzeit in der Zeitplanung	30°C	Eingestellte Temperatur
	Heizmodus		

	Elektrische Zusatzheizung		Frostschutz-Modus
	Tages-Timer		Abtauung
	Geräuscharmer Modus		Zusätzlicher Wärmeerzeuger
	Urlaubsmodus		Solar
	Verdichter		Legionellenschutz
	Umwälzpumpe		Wochen-Timer
	ECO-Modus		

Energiekosten	Gratis	Niedrig	Hoch
Smart grid			
Energieherkunft	Photovoltaik	Aus dem Netz	Aus dem Netz
Aufgenommene Energie	Mittel	Mittel	Spitze

Wesentliche Funktionen

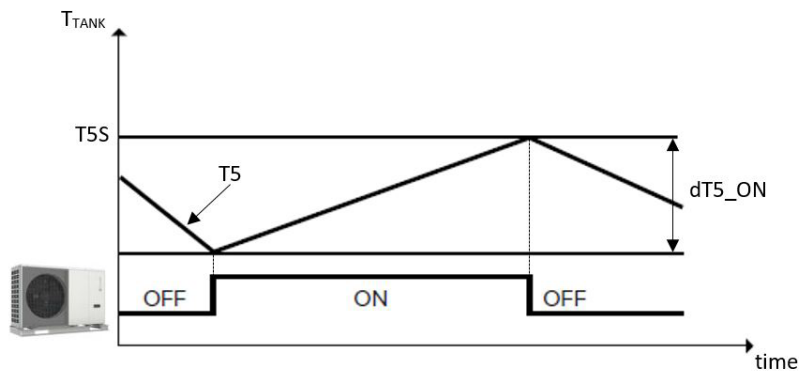
Die Benutzerschnittstelle (MMS) ist in intuitive Konfigurations-Untermenüs gegliedert und ermöglicht Ihnen, die meisten Funktionen des Geräts während der Einschaltung oder des späteren Betriebs zu verwalten.

Einstellungen und Verwaltung des WW (Warmwassers)

Das Gerät ist für den Anschluss an Boiler für die WW-Speicherung (*aktiviert über die MMS*) ausgelegt, welche mit dem Verwaltungsbau-satz des Widerstands (*QERAX oder QERATX*) und dem entsprechenden T5-Fühler verbunden sind.

Die Logik sieht eine WW-Anforderung vor, wenn die Differenz zwischen dem WW-Sollwert T5S und der Temperatur des Speichers größer oder gleich dem Wert dT5_ON ist.

Das Gerät im WW-Modus stellt seinen Betrieb ein, wenn $T5 \geq T5S$ oder wenn T5 die maximale Temperatur für das WW in der Wärmepumpe T5stop erreicht, die anhand der Außentemperatur T4 parametrisiert wird:



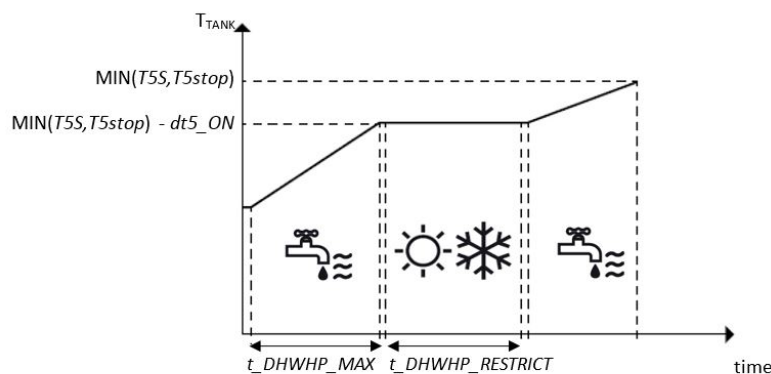
Bei einer weiteren WW-Anforderung über T5stop hinaus kann das Gerät den Widerstand des TBH-Boilers aktivieren, bis der Sollwert erreicht ist.

Die Wärmepumpe im WW-Modus liefert Wasser bei $T_{wout} = T5 + dT1S5$, wobei der Parameter dT1S5 über die MMS eingestellt werden kann.

Es ist möglich, den Bereich der Außenlufttemperaturen T4 einzustellen, innerhalb dessen die Wärmepumpe im WW-Modus betrieben werden kann, indem er zwischen T4DHWMIN und T4DHWMA eingestellt wird. Außerhalb des so eingestellten Betriebsbereichs, aber innerhalb des allgemeinen Bereichs der Wärmepumpe, kann das Gerät WW mit dem Widerstand des WW-Speichers TBH erzeugen.

Bei gleichzeitiger Anforderung von WW-Modus und Anlage hat standardmäßig ersterer Vorrang. Diese Einstellung kann jedoch über die MMS geändert werden. Die Logik des Geräts steuert jedoch verschiedene Parameter und wechselt den Betrieb in WW und Anlage, um den Komfort zu erhalten.

Insbesondere können zwei Steuerungen aktiviert werden, welche die maximale Betriebszeit des Geräts in der Anlage vor dem Umschalten auf WW $t_DHWHP_RESTRICT$ und die maximale Betriebszeit des Geräts im WW-Modus vor dem Umschalten auf Anlage t_DHWHP_MAX verarbeiten.



Standardmäßig wartet die Wärmepumpe nach dem Stoppen des Verdichters des Geräts mindestens 5 Minuten auf ihre anschließende erneute Aktivierung.

Andere Funktionen im Zusammenhang mit der Warmwasserbereitung sind:

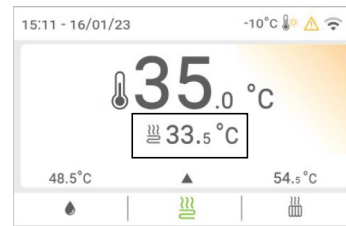
- DESINFIZIEREN: Verwaltung periodischer Legionellenschutz-Zyklen (*muss aktiviert werden, mit Logik gemäß Grafik*)
- SCHNELLES WW: Zwingt das Gerät und den Widerstand des TBH-Boilers, bis zum Erreichen des Sollwerts im WW-Modus zu arbeiten
- TANKWASSER: Zwingt den Widerstand des TBH-Boilers, im WW-Modus zu arbeiten, sodass das Gerät in der Anlage arbeitet oder im Falle eines Ausfalls als Backup fungiert
- WW-PUMPE: Zyklusprogramm für die WW-Umwälzpumpe. Die Umwälzpumpe muss über die MMS aktiviert werden, es muss festgelegt werden, ob sie auch während der Legionellenschutz-Zyklen arbeiten soll, und sie erfordert die Einstellung von Betriebsminuten, wenn sie aktiviert ist.

Art der Anlagenregelung und Geräte-Anruf

Während der Phase der ersten Inbetriebnahme kann die für die Anlage erforderliche Regelungsart gewählt werden.

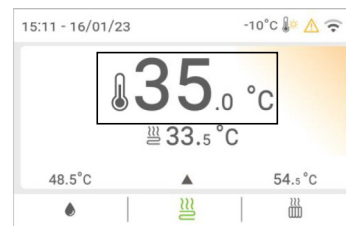
Das Gerät kann mit folgenden Regelungen verwaltet werden:

- **Wasservorlauftemperatur**, die zwei Möglichkeiten hat
 - fester Sollwert, eingestellt über die Benutzerschnittstelle
 - Sollwert mit automatischer Regelung, berechnet aus einer vorgewählten Klimakurve



- **Raumtemperatur**

In diesem Fall wird der Sollwert des Wasservorlaufs automatisch entsprechend der Klimakurve angepasst



Der Aufruf für das Gerät kann von der Benutzerschnittstelle (dank des integrierten Temperatursensors) oder von einem elektromechanischen Thermostat aus erfolgen. Im zweiten Fall kann das Zonenthermostat die Änderung des Heiz-/Kühlmodus nur steuern, wenn es mit einem Doppelrelais ausgestattet ist, andernfalls muss es von der MMS aus verwaltet werden.

Einstellung von zwei Bereichen

Das Gerät kann unabhängig voneinander zwei Bereiche verwalten, sogar mit unterschiedlichen Temperaturen.

Die Regelung kann wie folgt sein:

- für beide Bereiche in Bezug auf die Wasservorlauftemperatur.
In diesem Fall kann der Benutzer den Sollwert von Bereich 1 TS1 und Bereich 2 TS2 einstellen
- für Bereich 1 in Bezug auf die Wasservorlauftemperatur und für Bereich 2 in Bezug auf die Umgebungsluft (von MMS aus)
In diesem Fall kann der Benutzer den Sollwert von Bereich 1 TS1 einstellen, während die Wasservorlauftemperatur von Bereich 2 automatisch mit einer Klimakurve angepasst wird

! Beide Bereiche können mit einem elektromechanischen Thermostat zur Verwaltung des Aufrufs ausgestattet werden. In Anlagen mit 2 Zonen wird die Zone 1 nicht auf der Grundlage der Umgebungslufttemperatur geregelt.

Betriebseinstellungen in der Anlage

Durch die Auswahl des Sollwerts für den Wasservorlauf kann die Wärmepumpe den Anruf von einem im Raum installierten elektromechanischen Thermostat empfangen. Die Geräte-logik berücksichtigt eine Aktivierungshysterese für den Heizbetrieb und eine für den Kühlbetrieb.

Durch die Auswahl des Innenluft-Sollwerts erhält die Wärmepumpe den Anruf von der Benutzerschnittstelle, die als Thermostat verwendet wird. Die Geräte-logik berücksichtigt eine Aktivierungshysterese für den Heizbetrieb und eine für den Kühlbetrieb. Im Heizbetrieb wird der Verdichter eingeschaltet, wenn $T_a < T_s - dTSH$, und ausgeschaltet, wenn $T_a \geq T_s + dTSH$

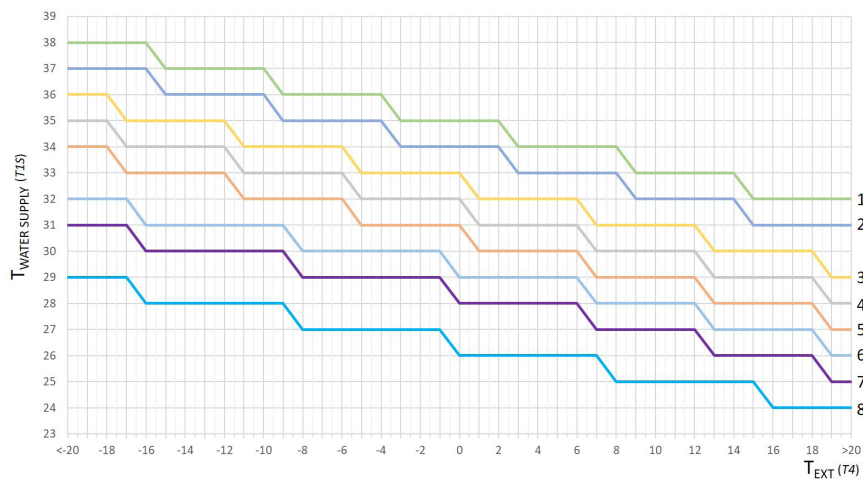
Im Laufe des Jahres ist die thermische Belastung des Gebäudes aufgrund von Faktoren wie Außenlufttemperatur, Isolierung, thermischer Trägheit, Personenanzahl usw. sehr unterschiedlich. Beim Heizbetrieb ist es daher ratsam, die Sollwerteinstellung für die automatische Regelung des Förderwassers oder für die Innenluft (welche das Förderwasser mit der Klimakurve regelt) zu verwenden.

Beim Kühlbetrieb hingegen muss auch an der latenten Kühllast gearbeitet und die Entfeuchtung verwendet werden. Es empfiehlt sich daher, die Endgerätverteilung mit der Einstellung des festen Sollwerts für das Förderwasser zu betreiben.

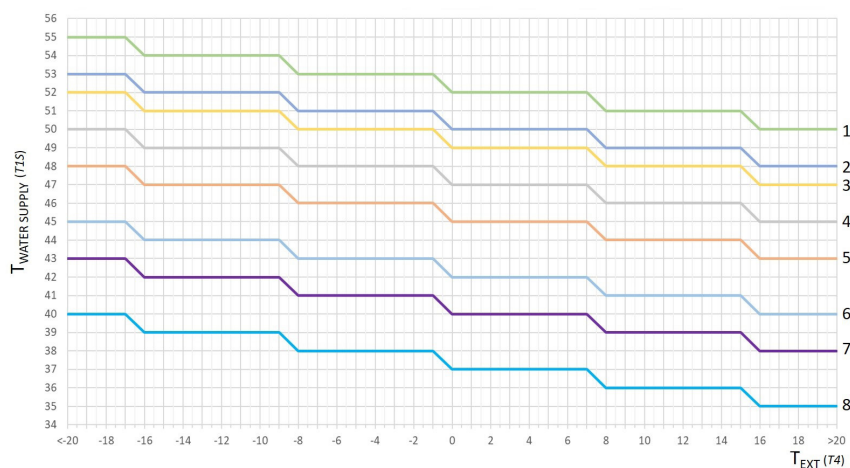
Steuerung und Konnektivität

Über die Benutzerschnittstelle ist es möglich, eine der untersuchten Kurven für die Optimierung der Anlage auszuwählen:

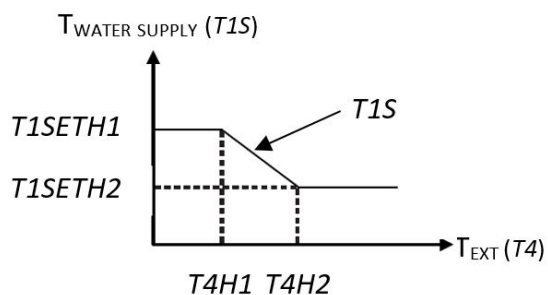
- 8 voreingestellte Kurven für den Heizbetrieb auf Anlagen mit Heizverteilung



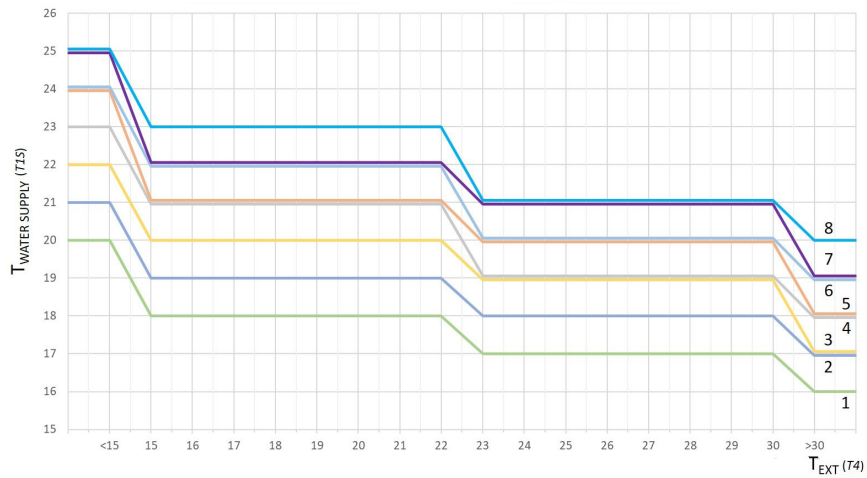
- 8 voreingestellte Kurven für den Heizbetrieb für Anlagen mit Endgerätverteilung



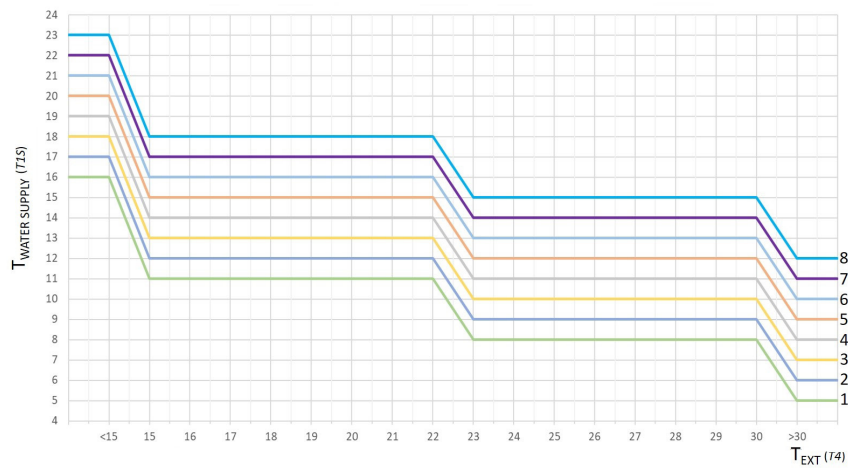
- 1 anpassbare Kurve über die Parameter Außenlufttemperatur (T_{4H1} , T_{4H2}) und Förderwasser (T_{1SETH1} , T_{1SETH2})



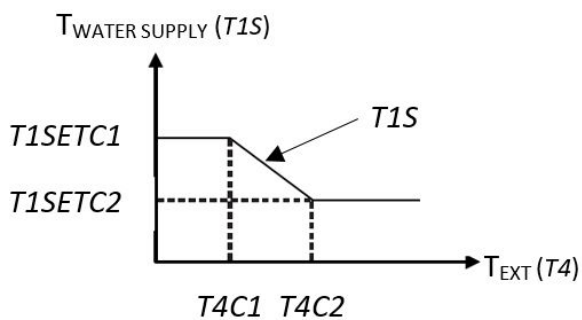
- 8 voreingestellte Kurven für den Kühlbetrieb auf Anlagen mit Heizverteilung



- 8 voreingestellte Kurven für den Kühlbetrieb auf Anlagen mit Endgerätverteilung

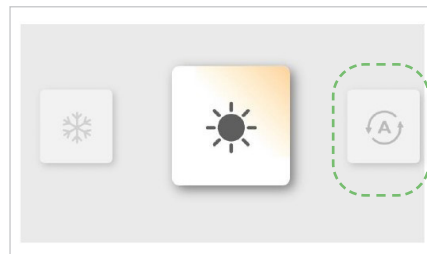
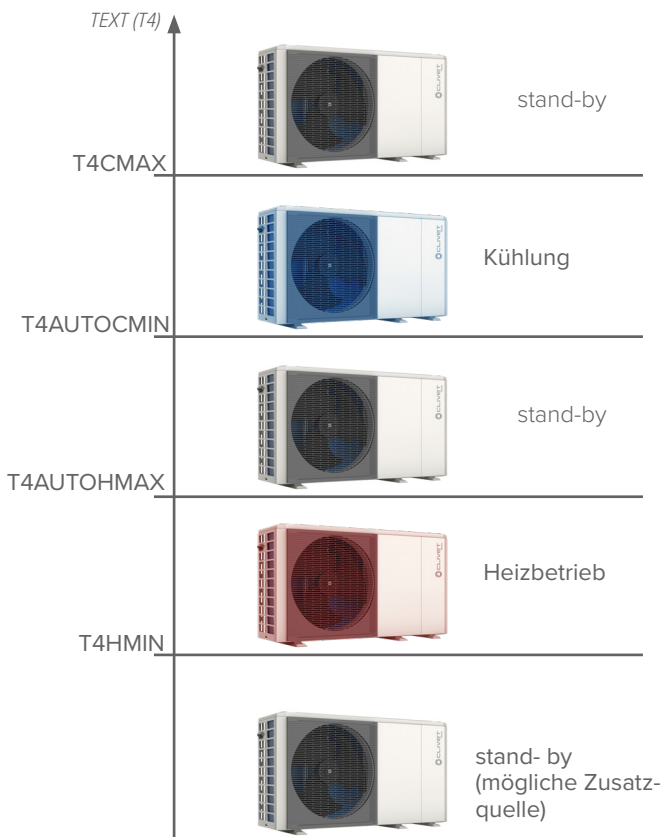


- 1 anpassbare Kurve über die Parameter Außenlufttemperatur ($T4C1$, $T4C2$) und Förderwasser ($T1SETC1$, $T1SETC2$)



AUTO-Modus

Das Gerät kann im Laufe des Jahres seinen eigenen Betriebsmodus autonom verwalten, indem es sich selbst basierend auf der Außenlufttemperatur und einer Reihe von Parametern einstellt, welche während der Phase des ersten Starts angepasst werden können:



Silent-Funktion

Die Silent-Funktion kann über die MMS aktiviert werden (sogar mit einem Ein-/Ausschalttimer) und lässt das Gerät in einem der beiden Betriebsmodi bei maximaler Geräuscharmheit arbeiten. Sie begrenzt die maximale Betriebsfrequenz des Ventilators und des Verdichters elektronisch und reduziert folglich die vom Gerät abgegebene maximale Leistung je nach Betriebsbedingungen.

Die Aktivierung ist gemäß folgender Logik an die Außenlufttemperatur T_4 gekoppelt:

Stufe 1 (Silent) ermöglicht im Durchschnitt eine Halbierung der Schalleistung des Geräts, während Stufe 2 (Supersilent) sie im Durchschnitt auf 25 % reduziert.

⚠ Die maximale Leistung bei begrenzter Frequenz variiert je nach Betriebsbedingungen und kann über einen Reduktionsfaktor K grob geschätzt werden: für Silent $K = 0,75$, für Supersilent $K = 0,5$.

Photovoltaik und Smart Grid

Das Gerät ist gemäß Smart Grid Ready zertifiziert und mit einer Logik für den Anschluss an Vorrichtungen ausgestattet, welche die Lasten, die an das Stromnetz angeschlossen sind, ausgleichen und den allgemeinen Stromverbrauch optimieren. Der Anschluss ist optional, die Funktion kann über die MMS aktiviert werden und ist mit dem Eingang EIN/AUS SGO verknüpft, der ein Statussignal vom Netz erhält.

Das Gerät ist auch für den Eigenverbrauch von Energie ausgelegt, die von einer Photovoltaikanlage in übermäßiger Menge produziert wird, um damit kostenlose Wärmeenergie im WW-Boiler zu speichern. Die Funktion wird über die MMS aktiviert, indem die Smart Grid-Funktion eingeschaltet wird. Sie ist mit dem Eingang EIN/AUS SG1 verbunden, der ein Signal vom Energiezähler empfängt, welches das Gerät darauf hinweist, wenn eine Überproduktion an kostenloser Energie verfügbar ist.

Die Regellogik der beiden Kontakte ist

KOSTEN ENERGIE	KONTAKT		VERFÜGBARE WIDERSTÄNDE	BETRIEB	
	SG0	SG1		ANLAGE	ACS
Gratis	ON	ON	-	Standard	Bei fehlender Heiz-/Kühlanforderung: WW-Zwangsbetrieb mit Sollwert T5S = 60 °C
			IBH		WW-Zwangsbetrieb mit Sollwert T5S = 70 °C TBH wird aktiviert, bis der WW-Sollwert erfüllt ist Bei Bedarf kann die Wärmepumpe in der Anlage gleichzeitig im Heiz- und Kühlbetrieb arbeiten
			TBH		
			IBH + TBH*		
Sparbetrieb	OFF	ON	-	Standard	Der WW-Sollwert wird auf T5S + 3 °C zwangseingestellt
			IBH		Der WW-Sollwert wird auf T5S + 3 °C zwangseingestellt TBH wird aktiviert, wenn T5 < T5S - 2 °C, und wird gestoppt, wenn T5 ≥ T5s + 3 °C
			TBH		
			IBH + TBH*		
Standard	OFF	OFF	beliebig	Standard	Standard
Teuer	ON	OFF	-	Auf AUS zwangseingestellt	Auf AUS zwangseingestellt*
			IBH / TBH		

* Wenn IBH und TBH gemeinsam aktiviert werden, kann IBH nur für den Anlagenheizbetrieb funktionieren

** DESINFIZIEREN, SCHNELLES WW, TANKWASSER und andere WW-bezogene Funktionen sind deaktiviert

⚠ Der Frostschutz und die Abtaugung funktionieren unter allen Bedingungen ordnungsgemäß

⚠ Wenn AHS verfügbar ist, kann es unter allen Bedingungen normal für den Heizbetrieb oder WW arbeiten

€/Switch (für Hybridausführung)

Das Gerät ist in der Hybridausführung mit einer Logik zur wirtschaftlichen Optimierung der verschiedenen verfügbaren Wärmequellen ausgestattet: Während der Wirkungsgrad des Heizkessels ein konstanter Wert ist, hängt jener der Wärmepumpe von der Außenlufttemperatur und der Wasservorlauftemperatur ab.

Die Funktion muss über die MMS aktiviert werden und vergleicht den wirtschaftlichen Aufwand mit den operativen Bedingungen des Betriebs mit der Wärmepumpe oder mit einem Hilfsheizkessel, indem ihnen Priorität gegeben wird. Dazu verwendet sie leicht verfügbare Werte aus den Betriebskostenrechnungen des Haushalts, die bei der Inbetriebnahme von der MMS eingegeben werden können:

- durchschnittliche Kosten des Gases, welches den Heizkessel speist, ausgedrückt in €/m³.
- durchschnittliche Stromkosten, ausgedrückt in €/kWh.

Auf der Grundlage dieser Werte berechnet das Gerät die minimale Betriebseffizienz, bei der es wirtschaftlich sinnvoll ist, nur mit einer Wärmepumpe zu arbeiten. Wenn das Gerät einen Betrieb mit einem momentanen Wirkungsgrad unter diesem Wert erkennt, wird dafür gesorgt, dass nur die Last des Heizkessels erfüllt wird.

Energiemessung

Die Funktion „Energy Metering“ ist für den Heiz-, Kühl- und Warmwassermodus verfügbar.

Die Schnittstelle zur Energiemessung ist für alle drei Betriebsmodi gleich.

Nach der Auswahl des Betriebsmodus können die Energiemessdaten nach Zeit (Uhrzeit, Gesamt, Tag, Woche, Monat, Jahr und Annalen) aufgeschlüsselt angezeigt werden.

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

Die folgenden Parameter sind auf der MMS sichtbar:

- PRODUKTION: Produktion von Heiz-/Kühlleistung (einschließlich Produktion der Elektro-Heizung).
- RE-PRODUKTION: ist die Differenz zwischen der Produktion und dem Verbrauch des Geräts.
- AUFNAHME: Stromaufnahme (einschließlich Aufnahme der Elektro-Heizung).
- COP/EER: Effizienz, bewertet als Verhältnis zwischen Produktion und Verbrauch (einschließlich Elektro-Heizung).

Die Energiemessdaten können auch über die Clivet Eye APP-Schnittstelle eingesehen werden.

Weitere Funktionen für den Installateur

- ✓ **Anruf Kundendienst:** speichert bis zu 2 Telefonkontakte, die im Bedarfsfall angezeigt werden können
- ✓ **Wiederherstellung der Werkseinstellungen:** stellt alle Parameter der MMS auf die Werkseinstellungen zurück
- ✓ **Fußbodenvorheizung:** bei Fußbodenheizungen, die längere Zeit nicht benutzt wurden, führt das Gerät einen langsamen Einschaltzyklus durch, um eine Beschädigung davon zu vermeiden. Sie können die Dauer t_{fristFH} und den endgültigen Wasser-Sollwert TS1 des Zyklus einstellen
- ✓ **Kontakt Ferneinschaltung/-ausschaltung:** potentialfreier Kontakt, der über die MMS aktiviert werden kann, um als EIN/AUS-Eingang zu arbeiten. Der Kontakt ist NO (Schließer). Wenn der Kontakt offen ist, arbeitet das Gerät normal, wenn er geschlossen ist, schaltet sich das Gerät ab (AUS) und zeigt einen Identifizierungscode auf dem Display an; in diesem Zustand kann das Gerät weder von der MMS noch vom BMS gesteuert werden, aber der Frostschutz des Geräts bleibt aktiv.
- ✓ **Bodentrocknung:** bei neuen Anlagen mit Fußbodenheizung lässt diese Funktion das Gerät einen Trocknungszyklus durchführen, um Beschädigungen zu vermeiden. Der Zyklus umfasst eine Phase des allmählichen Temperaturanstiegs, eine Erhaltungsphase und eine Phase der allmählichen Abschaltung.
Die Dauer aller Phasen und die Wasserhöchsttemperatur *können eingestellt werden*.
- ✓ **Automatischer Neustart:** legt fest, ob das Gerät nach einem Stromausfall automatisch mit den letzten Einstellungen neu starten oder im Standby-Modus bleiben soll.
- ✓ **Begrenzung der aufgenommenen Leistung:** stellt einen Parameter 0-8 ein, der die maximale Stromaufnahme des Geräts begrenzt (weitere Einzelheiten finden Sie im entsprechenden Abschnitt)
- ✓ **Fehlercodes und Parameter:** zeigt die Liste der letzten 8 Fehlercodes und Betriebsparameter an
- ✓ **Abtausignal oder Alarmstatus:** ermöglicht die Fernsteuerung dieser Informationen

Weitere Funktionen für den Benutzer

- ✓ **Vordefinierte Temperaturen:** legt ein Tagesprofil von bis zu 6 Wasservorlauftemperaturen für den Heiz- oder Kühlbetrieb fest, die alternativ zur Auswahl einer Klimakurve verwendet werden können
 *bei Anlagen mit 2 Bereichen gelten die vordefinierten Temperaturen nur für Bereich 1*
- ✓ **ECO-Funktion:** stellt beim Heizbetrieb eine Klimakurve mit geringerem Energieverbrauch zur Einstellung des Sollwerts des Wasservorlaufs ein. Die vom ECO-Modus festgelegte Kurve für Anlagen mit Heizverteilung ist Nummer 3, während sie für Anlagen zur Endgerätverteilung Nummer 6 ist.
 *bei Anlagen mit 2 Bereichen ist die Funktion nicht verfügbar*
- ✓ **Wochenplanung (Zeitprogrammierung):** legt die Programmierung der Woche des Geräts für bis zu 6 Zeitbereiche mit unterschiedlichen Modi und Sollwerten fest
- ✓ **Funktion Urlaubsreise:** verhindert das Einfrieren der Anlage bei längerer Abwesenheit und aktiviert die Anlage vor der Rückkehr nach Hause.
- ✓ **Funktion Urlaub zu Hause:** legen Sie einen Wochenplan für einen bestimmten Zeitraum fest, ohne den Standardplan zu streichen.
- ✓ **Kindersicherung:** verhindert versehentliche Änderungen der Einstellungen, indem die Auswahl von Sollwerten und Modi blockiert wird

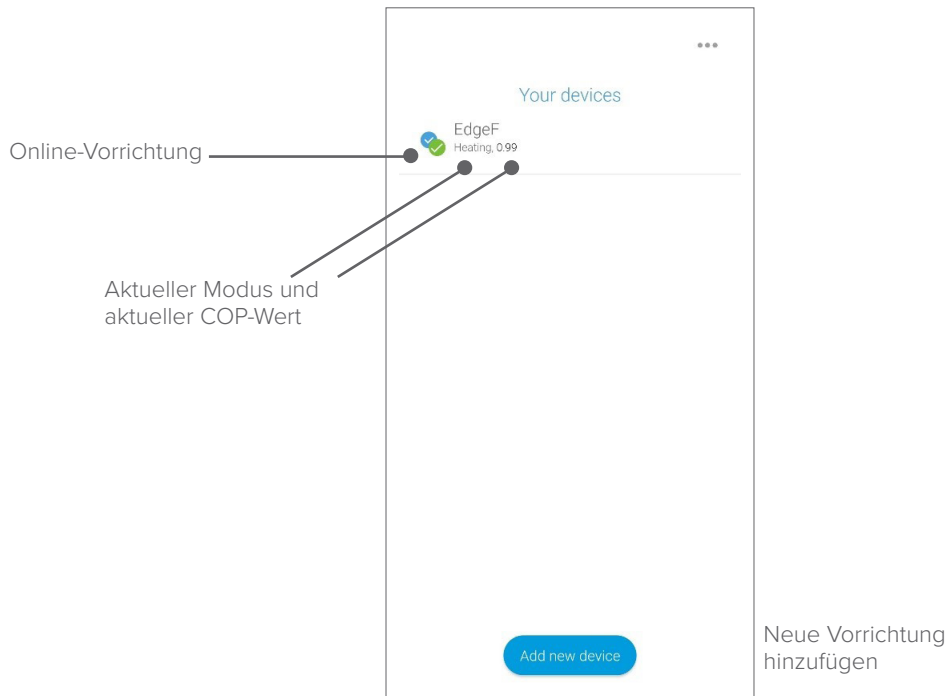
Verwaltung und Überwachung über Clivet Eye

Die App ist in den folgenden Sprachen verfügbar: Englisch / Italienisch / Deutsch / Französisch / Spanisch / Niederländisch / Portugiesisch

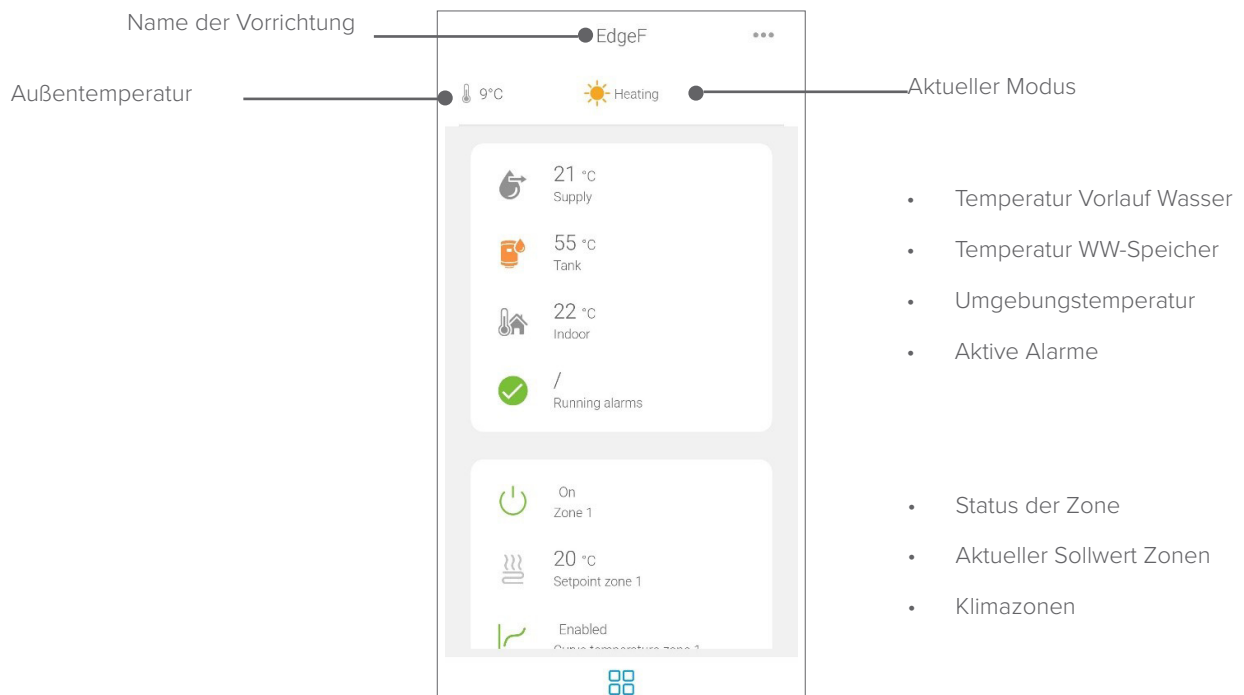
Das Gerät ist standardmäßig mit Steuerungs- und Verwaltungsstandards per App über eine Vorrichtung ausgestattet, die sich in der MMS befindet und die folgenden Funktionen aufweist:



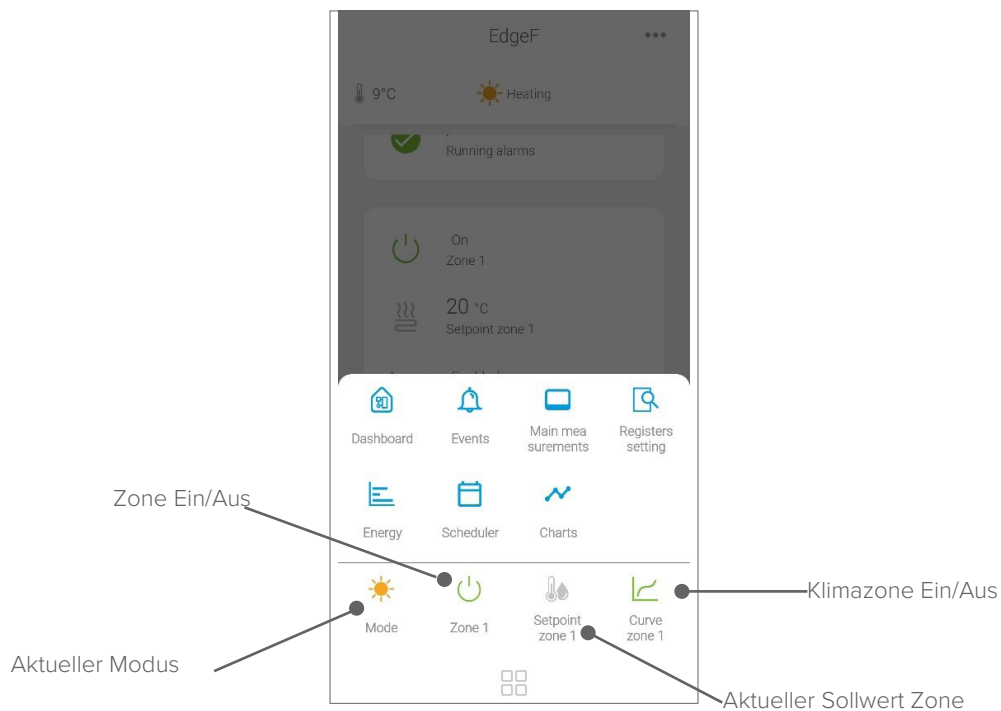
1. Zugang zur Liste der zugehörigen Vorrichtungen



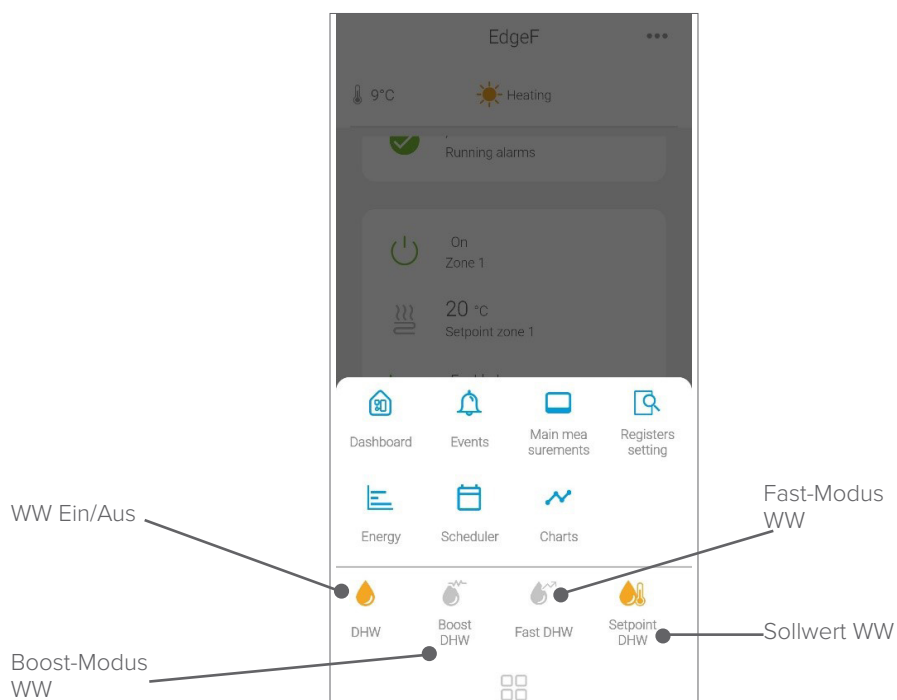
2. Startseite



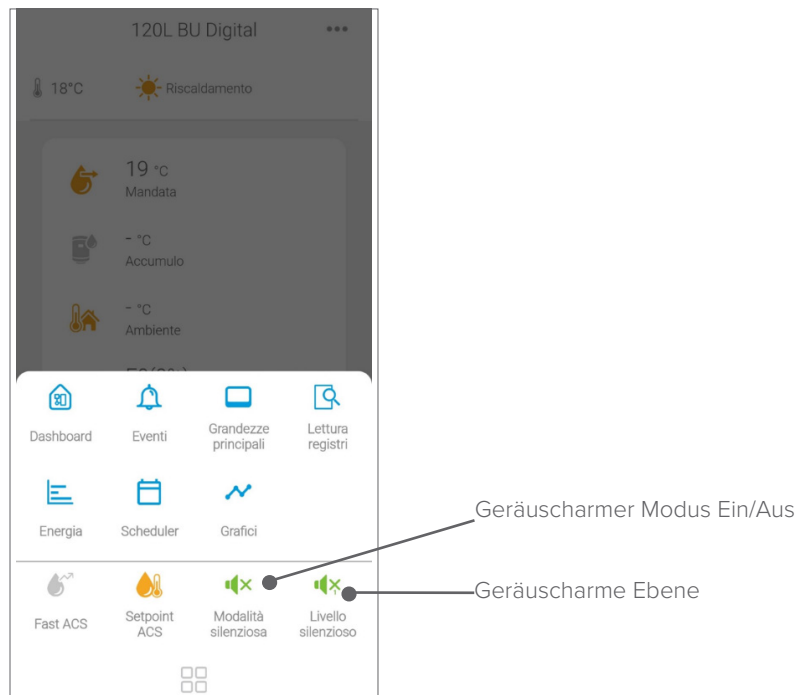
3. Befehle: Zonensteuerung



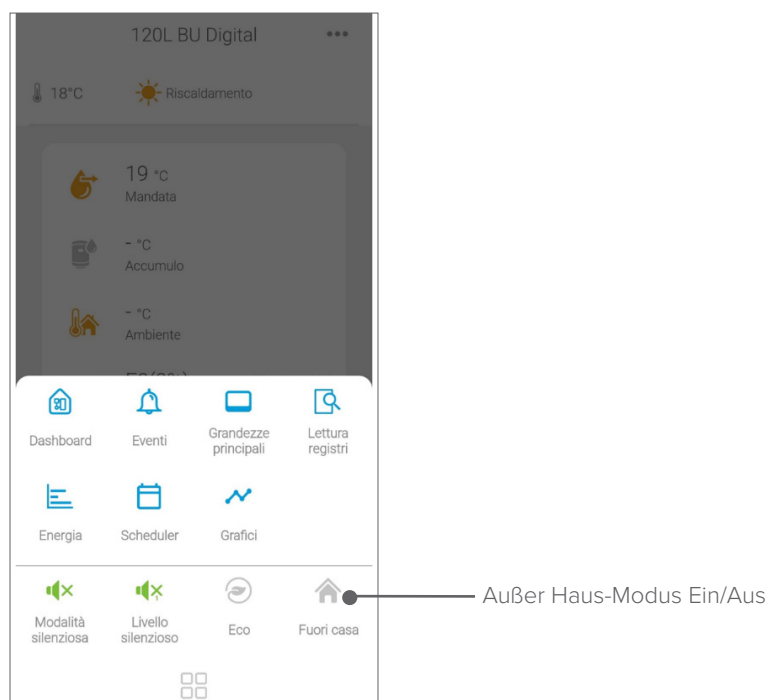
4. Befehle: Warmwasser



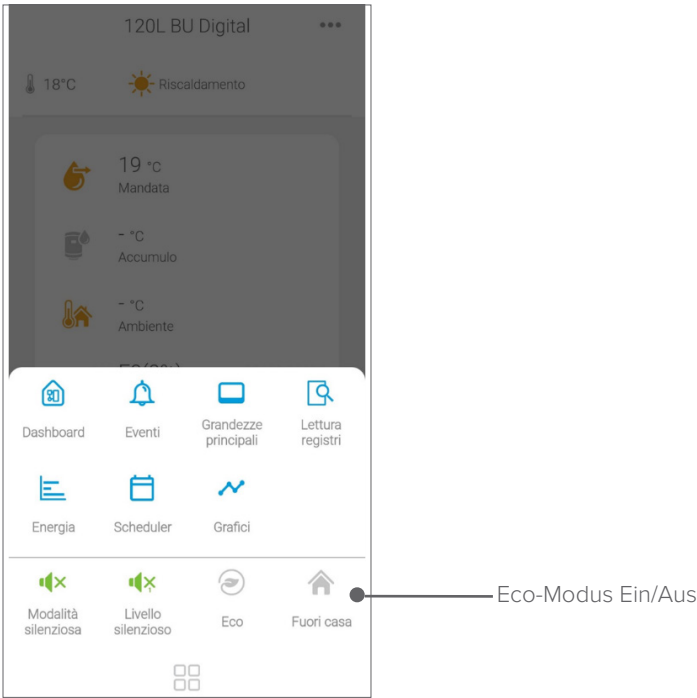
5. Befehle: Geräuscharmer Modus



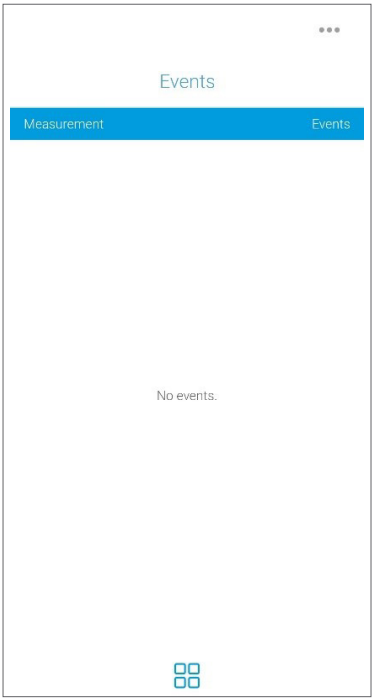
6. Befehle: Außer Haus



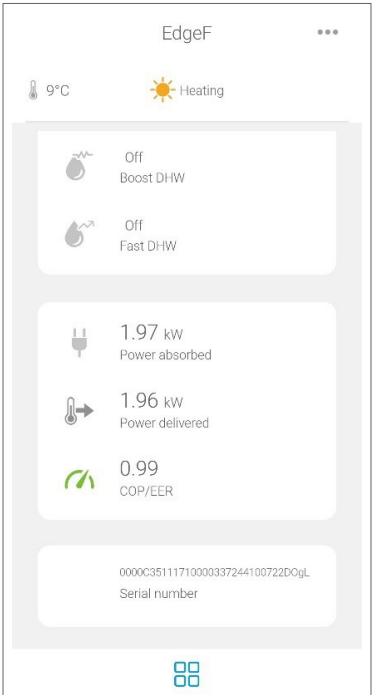
7. Befehle: Eco-Modus



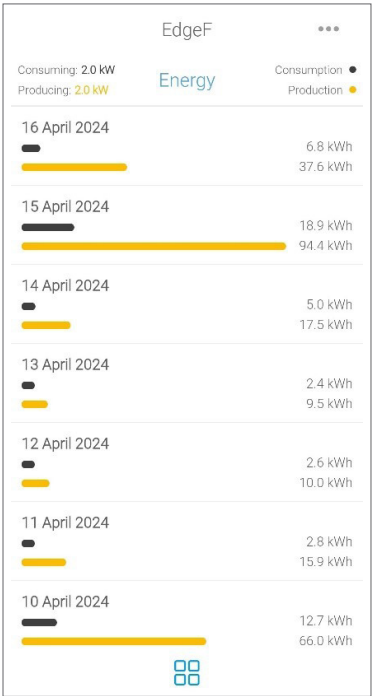
8. Alarmchronologie



9. Energie



- Leistungsaufnahme
- Abgegebene Leistung
- COP/EER



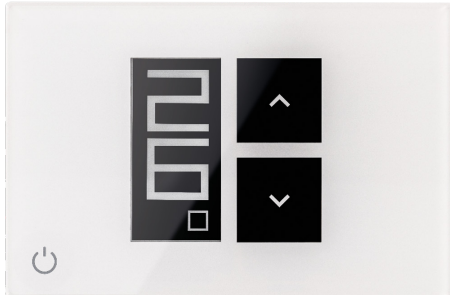
Chronologie der letzten 7 Tage mit Werten von

- aufgenommener Energie
- abgegebener Energie

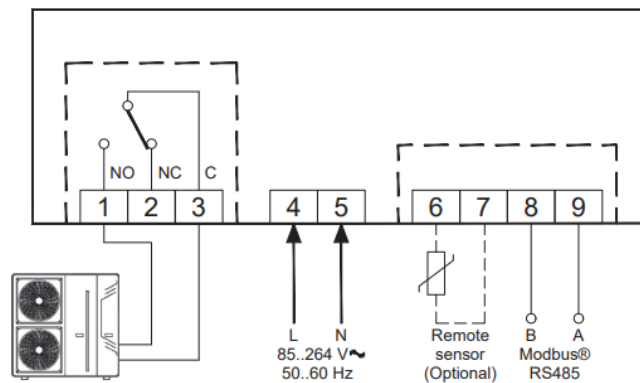
Verwaltung mit WLAN-Bereichsthermostat

Das teilweise eingebaute oder in die Wand eingebaute Zeitthermostat HTC2WX ist für die Anlagenverwaltung über eine Touch-Schnittstelle, per App oder über die Sprachassistenten Alexa oder Google Home ausgelegt.

Thermostatsprachen: IT / EN / FR / D / SP, App-Sprachen: IT / EN / FR / D / SP/ KRO / POL / SER / HOL



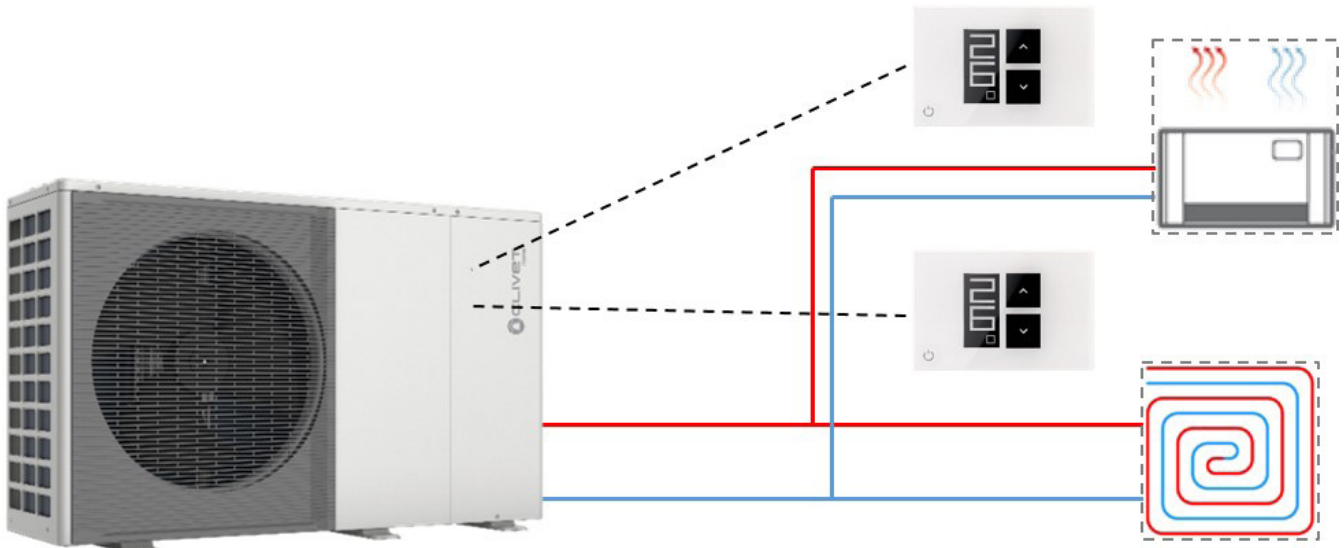
- rechteckiges E-Paper-Display (2,13")
- SwitchConnect-Empfänger, die zugeordnet werden können: max. 2
- Stromversorgung: 100÷253V / 50÷60Hz
- einstellbare Temperatur: 5÷40°C
- Frostschutztemperatur: 0,5÷10 °C
- Temperatur-Offset: ± 5 °C (Std 0 °C)
- Schutzart: IP30
- Wi-Fi: 802.11 b/g/n
- Webbasierte selbstregulierende Uhr mit Pufferbatterie
- Abmessungen: 120x80x24 mm



✓ Verbindung zu einem Bereich; das Thermostat verwaltet den Anruf, während die MMS den Moduswechsel verwaltet



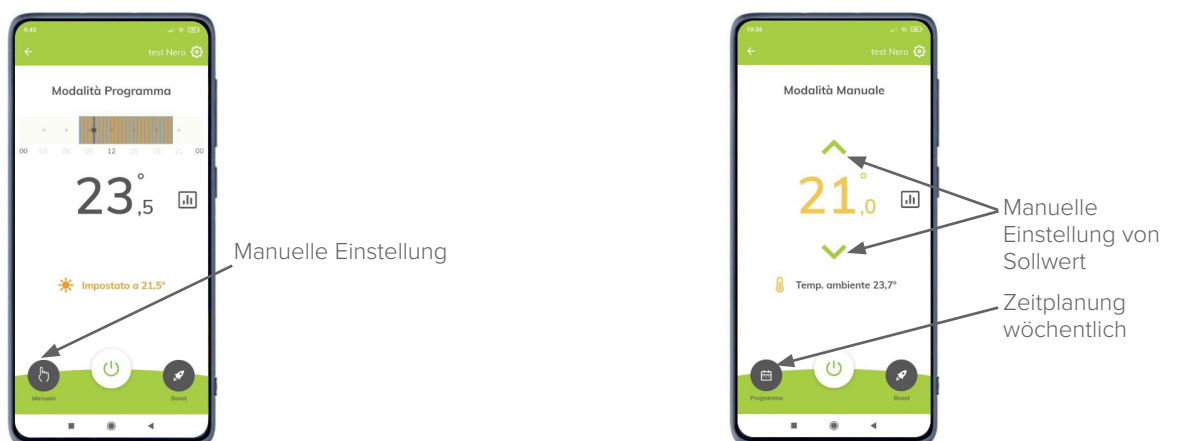
✓ Zweibereichsverbindung: Jedes Thermostat verwaltet den Anruf seines eigenen Bereichs, der Moduswechsel erfolgt über die MMS



Anlagenverwaltung über die Clivet Home Connect-App:

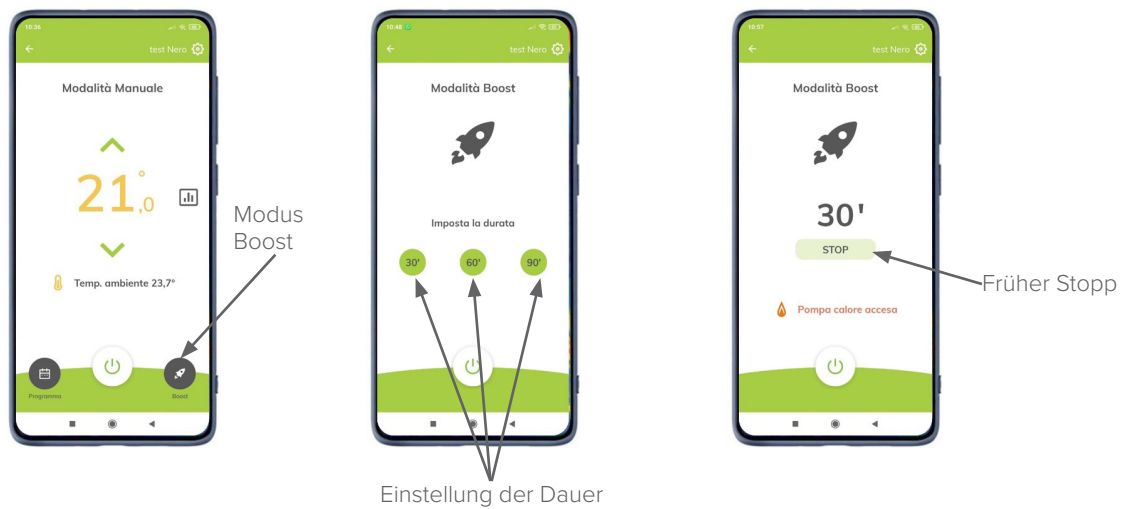


✓ automatische Verwaltung mit Zeitplaner oder mit manueller Einstellung

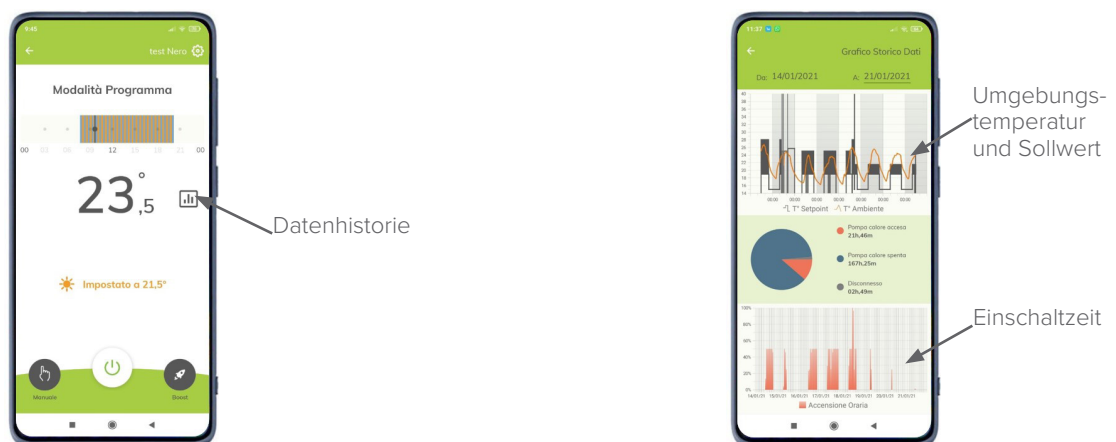


Steuerung und Konnektivität

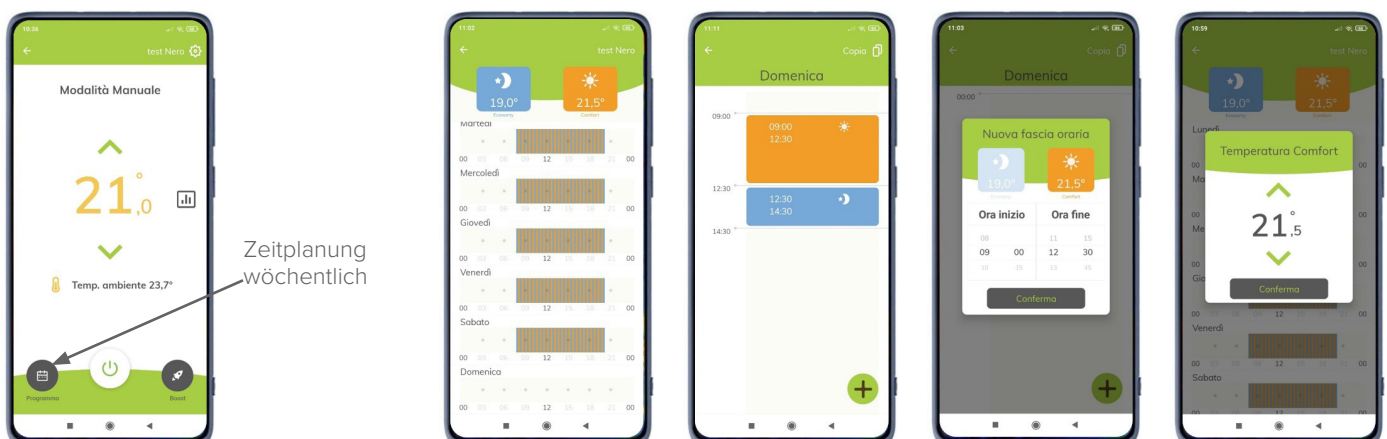
✓ Boost-Modus, Zwangseinschaltung der Anlage



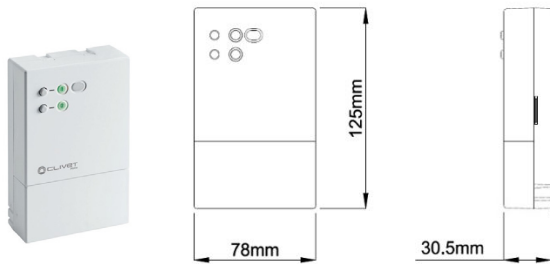
✓ Historie der Betriebsdaten der Anlage



✓ Wochen-Timer



Der SWCX-Empfänger kann verwendet werden, um eine drahtlose Anlage zu realisieren:

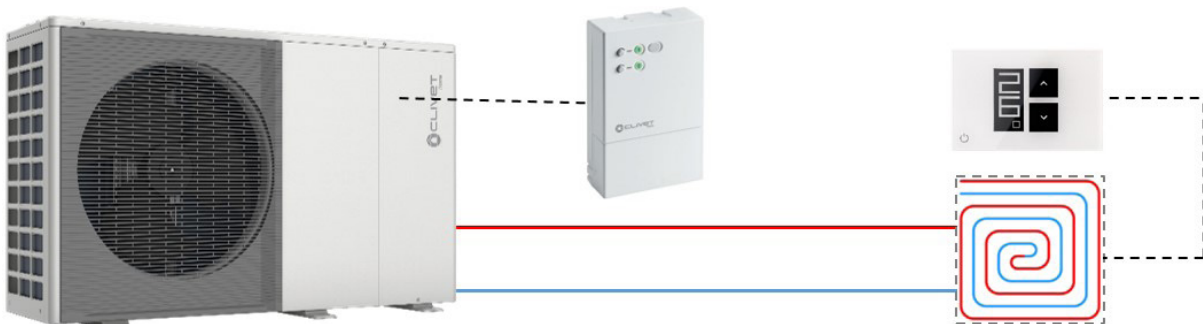


- ✓ Thermostate, die zugeordnet werden können: max. 6
- ✓ Frequenz: 2,4 GHz
- ✓ Übertragungsbereich: max. 30 m (in Gebäuden) / max. 100 m (im freien Feld)
- ✓ Kontakte: 2 x Relais (spannungsfrei)
- ✓ Stromversorgung: 95÷290V / 47÷440Hz
- ✓ Betriebstemperatur: 0÷40°C
- ✓ Betriebsfeuchtigkeit: 20÷80% RH
- ✓ Abmessungen: 125x78x30,5 mm

- ✓ Verbindung mit einem Bereich: Das Thermostat verwaltet den Anruf über SWCX mit WLAN-Signal und kann die Verteilung ermöglichen, während die MMS den Moduswechsel verwaltet



- ✓ Verbindung mit einem Bereich mit Moduswechsel: Das Thermostat verwaltet den Anruf und den Moduswechsel des Geräts über SWCX mit WLAN-Signal und es kann die Verteilung ermöglichen



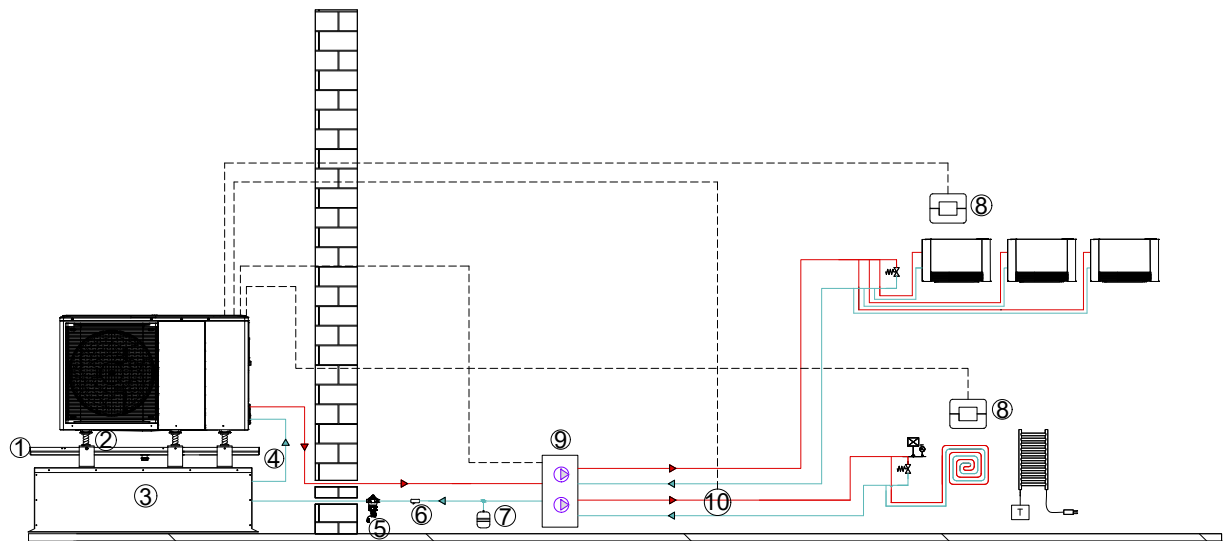
- ✓ Zweibereichsverbindung: Jedes Thermostat verwaltet den Anruf seines eigenen Bereichs und kann die Verteilung aktivieren; der Moduswechsel erfolgt über die MMS



Schaltpläne und Installation

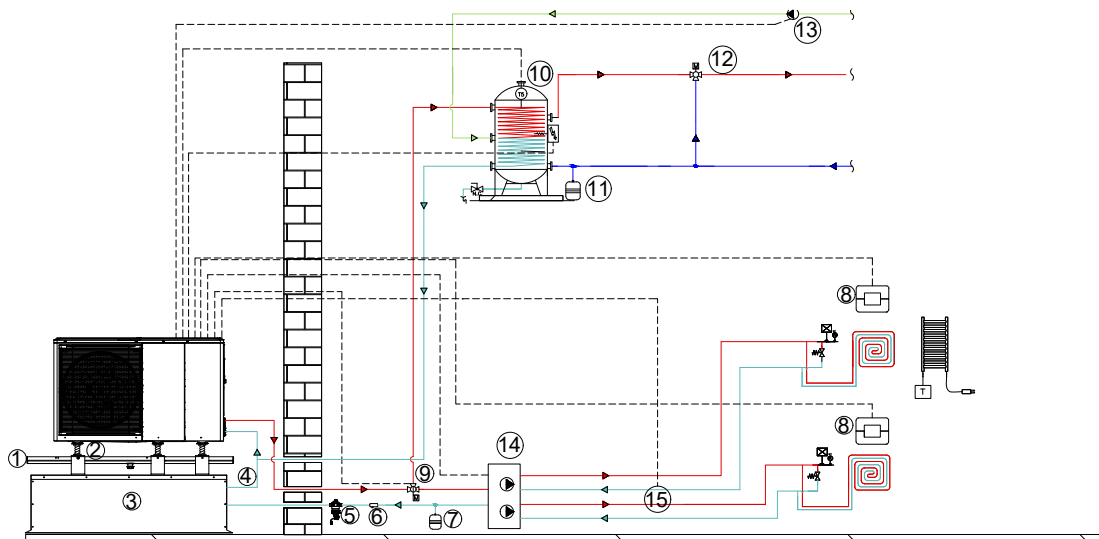
Vereinfachte Anlagendiagramme

Heiz-/Kühlbetrieb mit Anlage mit 2 Bereichen (Bereich 2 gemischt)



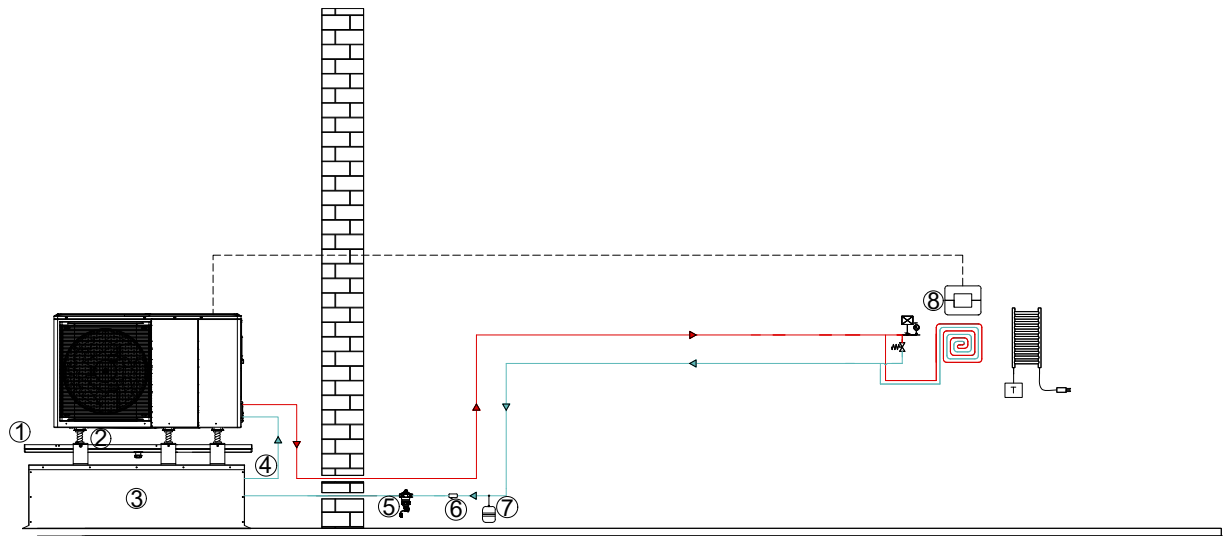
- 1 - DTX: Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand
- 2 - ASTFX: Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne
- 3 - TANKX: Trägheitsspeicher
- 4 - KTCAX: Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß
- 9 - KIRE2HLX: Verteilergruppe mit zwei Bereichen: direkt + gemischt (mit Mischventil)
- 10 - Tw2 - Wasservorlauftemperaturfühler für Mischzone

Heizung/Kühlung/WW mit Anlage mit 2 Bereichen (Bereich 2 direkt)



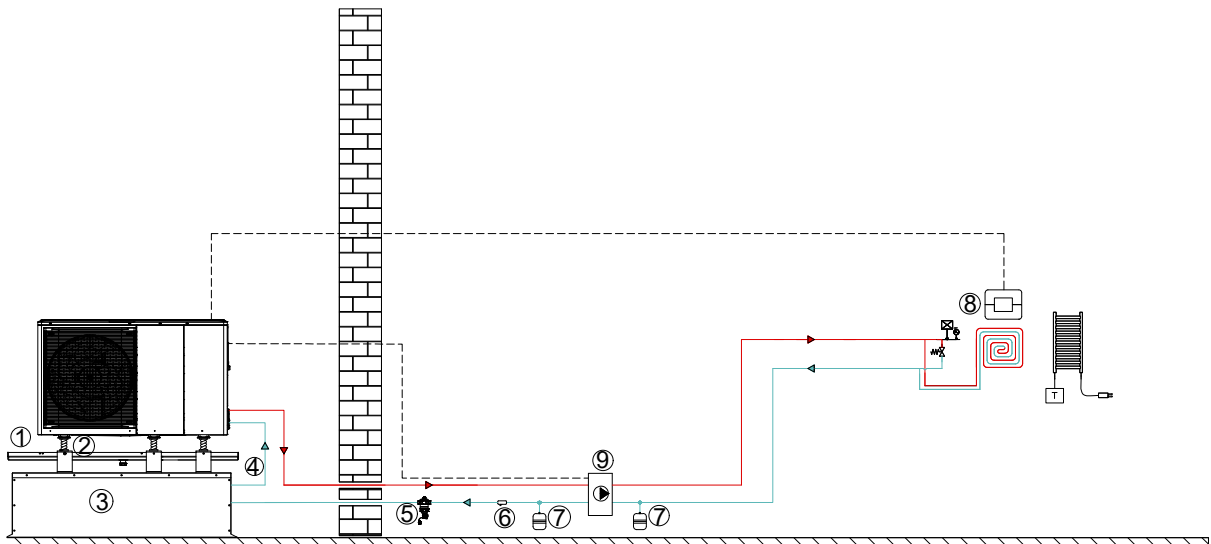
- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none">1 - DTX: Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand2 - ASTFX: Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne3 - TANKX: Trägheitsspeicher der Anlage4 - KTCAX: Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß | <ul style="list-style-type: none">9 - 3DHWX: 3-Wege-Umleitventil Anlage/WW10 - ACS300X: WW-Boiler / T5: Temperaturfühler WW/QRAX: Bausatz zum Anschluss für Widerstand am WW-Speicher11 - WW-Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)12 - Ventil zum Schutz vor Verbrennungen13 - PRSX: WW-Umwälzpumpe14 - KIRE2HX: Verteilergruppe mit zwei Bereichen: direkt + direkt15 - Tw2 - Wasservorlauftemperatur für den gemischten Bereich |
|---|---|

Heiz-/Kühlbetrieb



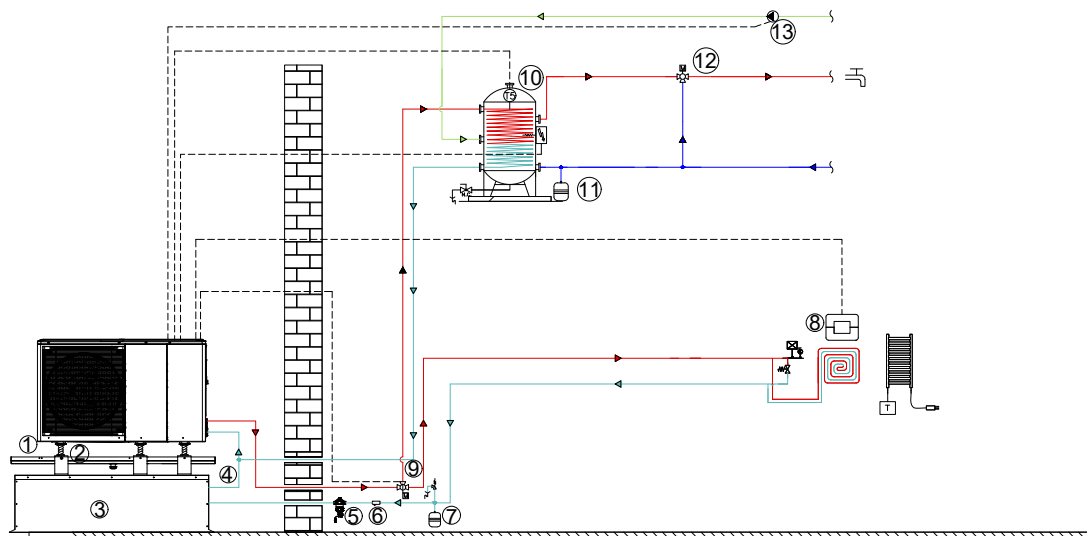
- 1 - DTX: Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand
- 2 - ASTFX: Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne
- 3 - TANKX: Trägheitsspeicher der Anlage
- 4 - KTCAX: Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß

Heiz-/Kühlbetrieb mit Primär- und Sekundärkreislauf



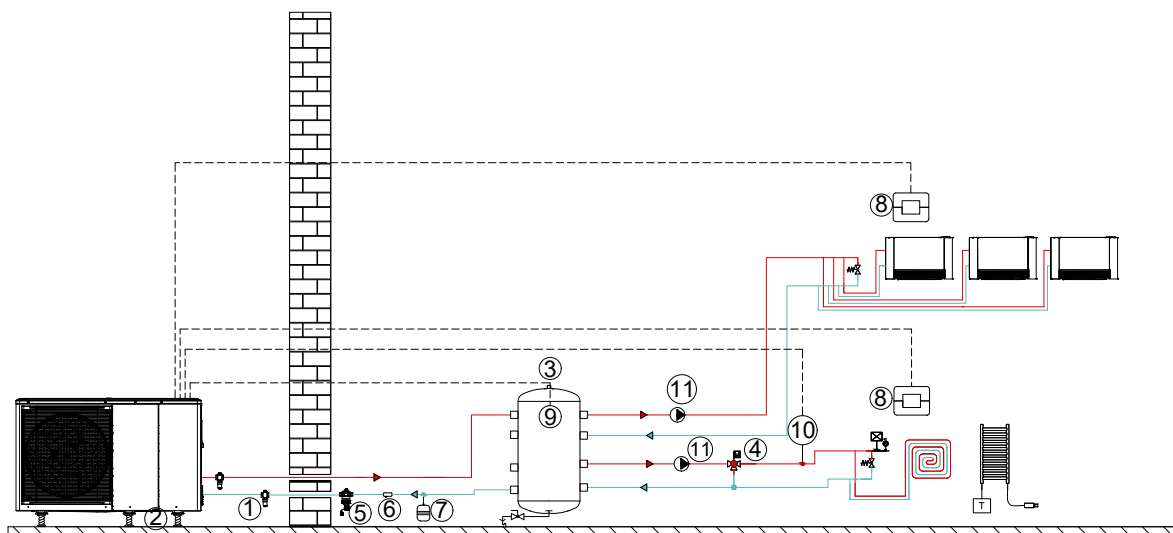
- 1 - DTX: Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand
- 2 - ASTFX: Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne
- 3 - TANKX: Trägheitsspeicher
- 4 - KTCAX: Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß
- 9 - KCSX – Bausatz für Sekundärkreislauf (hydraulische Weiche, 1 Liter, + Pumpe)

Heizung/Kühlung/WW



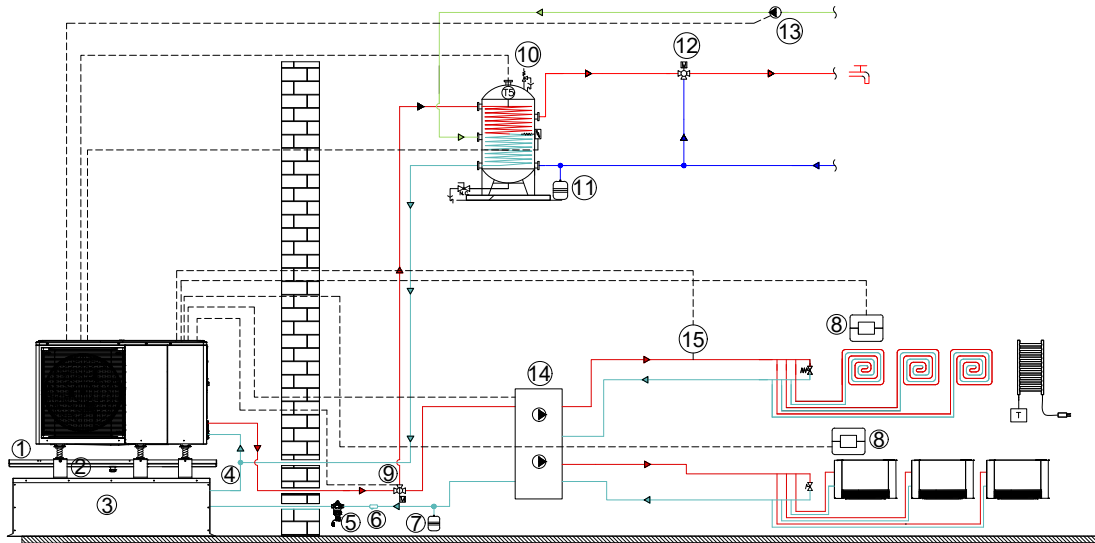
- 1 - DTX: Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand
- 2 - ASTFX: Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne
- 3 - TANKX: Trägheitsspeicher der Anlage
- 4 - KTCAX: Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß
- 9 - 3DHWX: 3-Wege-Umleitventil Anlage/WW
- 10 - ACS300X: WW-Boiler / T5: Temperaturfühler WW/QRAX: Bausatz zum Anschluss für Widerstand am WW-Speicher
- 11 - WW-Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 12 - Ventil zum Schutz vor Verbrennungen
- 13 - PRSX: WW-Umwälzpumpe

Heiz-/Kühlbetrieb mit Anlage mit 2 Bereichen (zweifache Endgeräte)



- 1 - VAGX: Sicherheitsfrostschutzventil für die Anlage
- 2 - AMRX: Schwingungsdämpfer-Bausatz für die Bodenmontage
- 3 - DI50-2X: hydraulische Weiche, 50 Liter
- 4 - 3-Wege-Ventil (externe Versorgung)
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß
- 10 - Tw2 - Wasservorlauftemperaturfühler für Mischzone
- 11 - PCSX/PCS2X: Umwälzpumpe mit Standard-/großer Förderhöhe für den Sekundärkreislauf

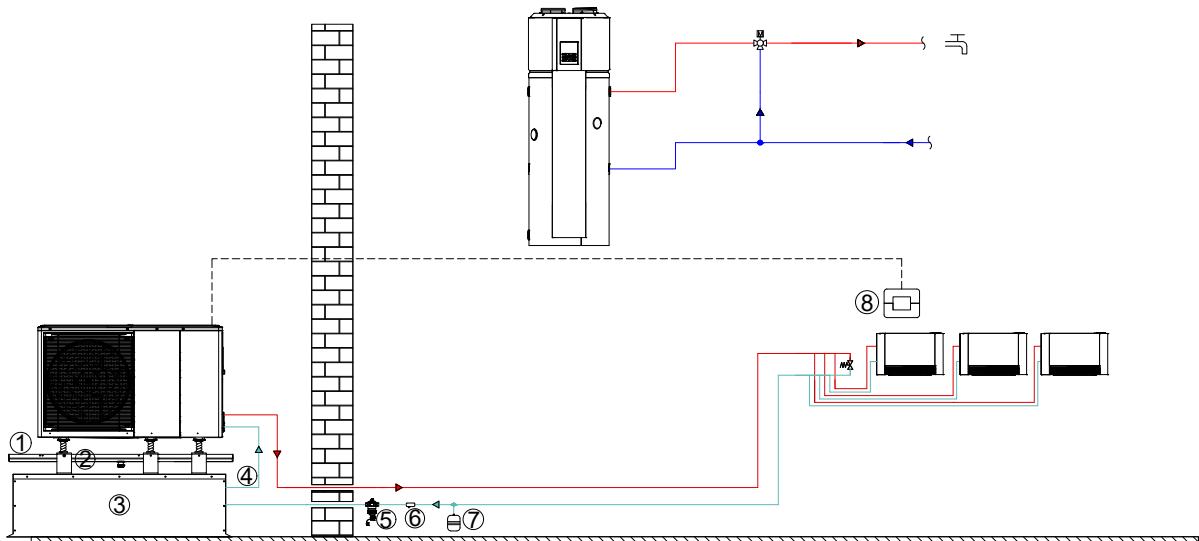
Heizung/Kühlung/WW mit Anlage mit 2 Bereichen (Bereich 2 gemischt)



- 1 - DTX: Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand
- 2 - ASTFX: Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne
- 3 - TANKX: Trägheitsspeicher der Anlage
- 4 - KTCAX: Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß

- 9 - 3DHWX: 3-Wege-Umleitventil Anlage/WW
- 10 - ACS300X: WW-Boiler / T5: Temperaturfühler WW/GERAX: Bausatz zum Anschluss für Widerstand am WW-Speicher
- 11 - WW-Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 12 - Ventil zum Schutz vor Verbrennungen
- 13 - PRSX: WW-Umwälzpumpe
- 14 - KIRE2HLX: Verteilergruppe mit zwei Bereichen: direkt + gemischt (mit Mischventil)
- 15 - Tw2- Wasservorlauftemperaturfühler für Mischzone

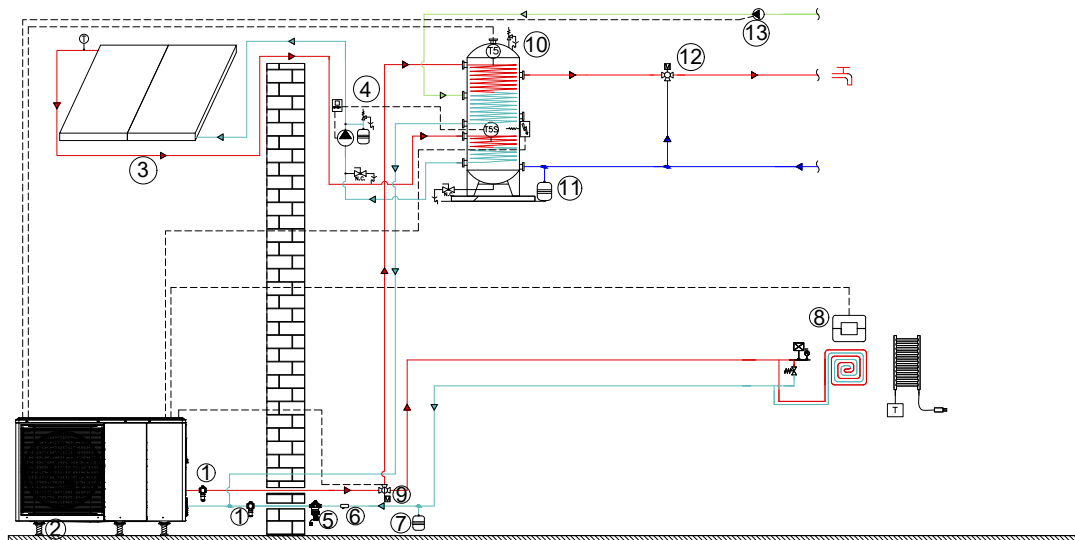
Heiz-/Kühlbetrieb mit Wärmepumpe speziell für WW



- 1 - DTX: Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand
- 2 - ASTFX: Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne
- 3 - TANKX: Trägheitsspeicher
- 4 - KTCAX: Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß

Schaltpläne und Installation

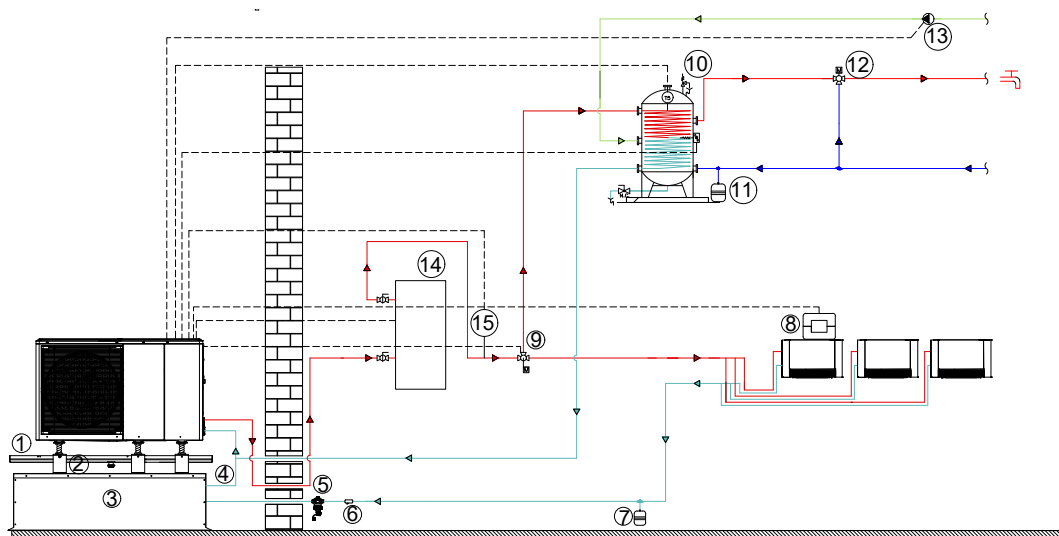
Heizung/Kühlung/WW mit Solarthermie



- 1 - VAGX: Sicherheitsfrostschutzventil für die Anlage
- 2 - AMRX: Schwingungsdämpfer-Bausatz für die Bodenmontage
- 3 - Solarthermie ELFOSun
- 4 - Solar-Steuereinheit
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß

- 9 - 3DHWX: 3-Wege-Umleitventil Anlage/WW
- 10 - ACS300X: WW-Boiler / T5: Temperaturfühler WW/QRAX: Bausatz zum Anschluss für Widerstand am WW-Speicher + SC08X Solarschlange für WW-Boiler
- 11 - WW-Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 12 - Ventil zum Schutz vor Verbrennungen
- 13 - PRSX: WW-Umwälzpumpe

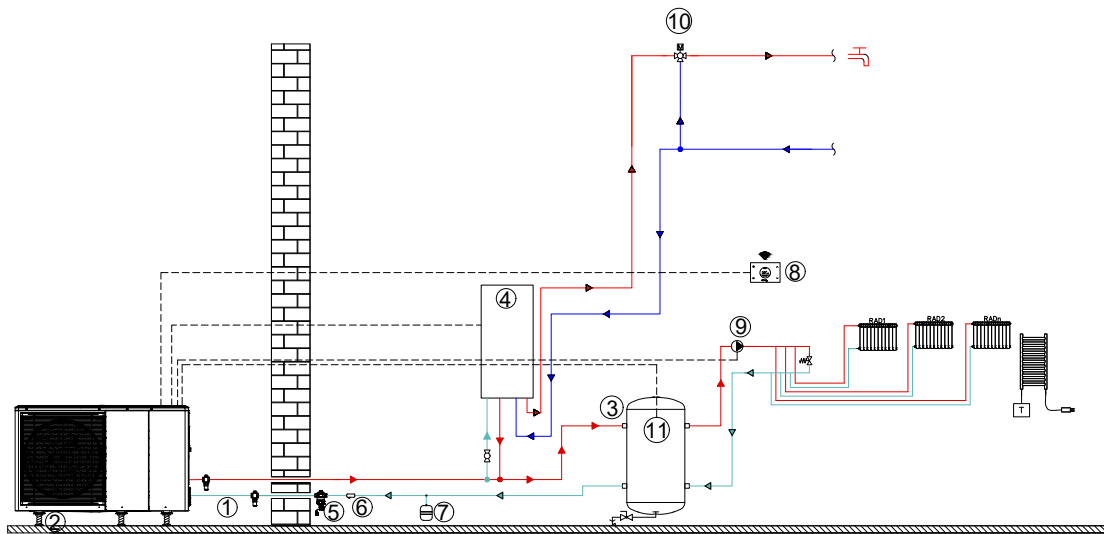
Heizung/Kühlung/WW mit elektrischem Widerstand



- 1 - DTX: Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand
- 2 - ASTFX: Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne
- 3 - TANKX: Trägheitsspeicher der Anlage
- 4 - KTCAX: Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß

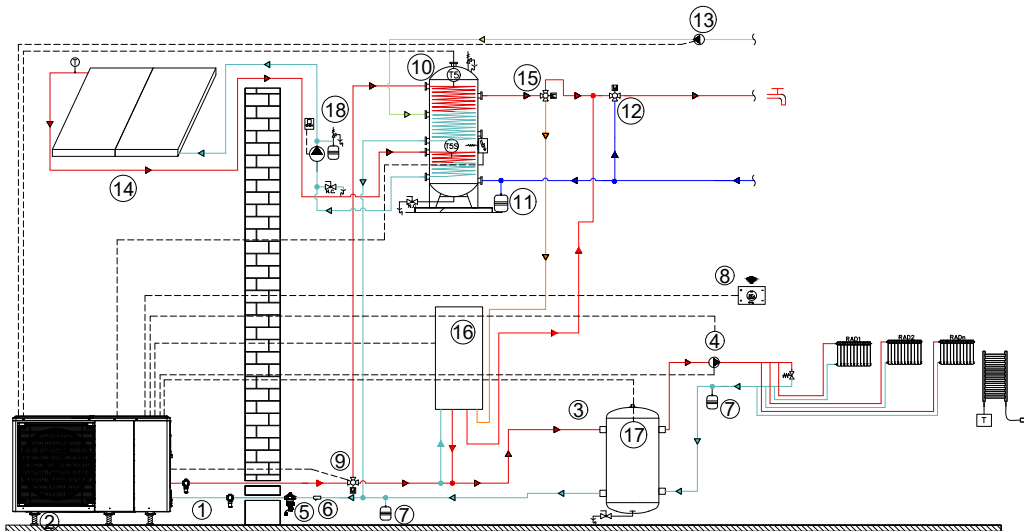
- 9 - 3DHWX: 3-Wege-Umleitventil Anlage/WW
- 10 - ACS300X: WW-Boiler / T5: Temperaturfühler WW/QRAX: Bausatz zum Anschluss für Widerstand am WW-Speicher
- 11 - WW-Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 12 - Ventil zum Schutz vor Verbrennungen
- 13 - PRSX: WW-Umwälzpumpe
- 14 - IBHX: elektrischer Widerstand
- 15 - T1 - WW-Temperaturfühler

Heizbetrieb/WW mit Zusatzheizkessel



- 1 - VAGX: Sicherheitsfrostschutzventil für die Anlage
- 2 - AMRX: Schwingungsdämpfer-Bausatz für die Bodenmontage
- 3 - DI50-2X: hydraulische Weiche, 50 Liter
- 4 - GAS-BOILER: Heizkessel für autonome Anlagen
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß
- 9 - PCSX: Pumpe für Sekundärkreislauf
- 10 - Ventil zum Schutz vor Verbrennungen
- 11 - T1BX – Temperaturfühler für Trägheitsspeicher

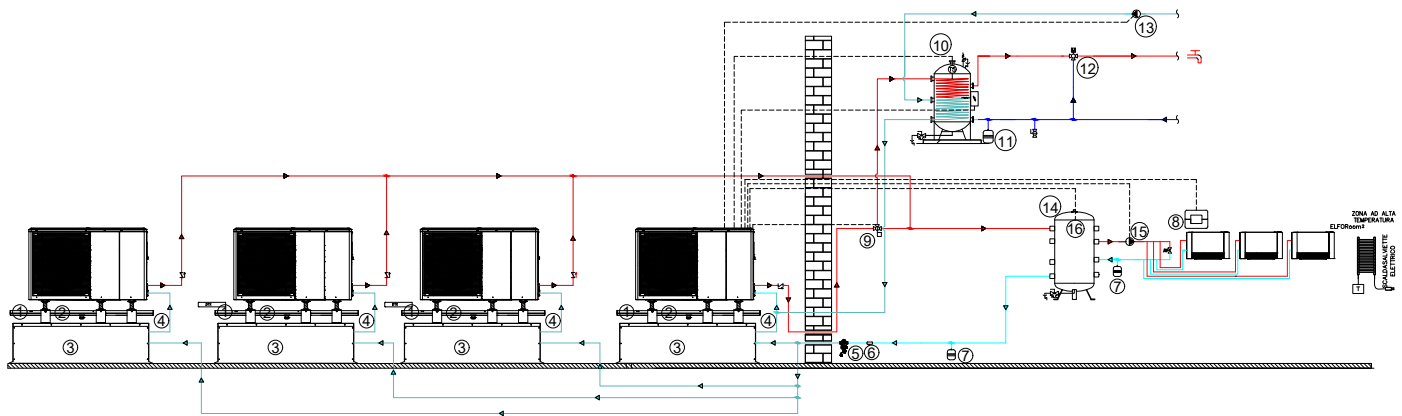
Heizung/Kühlung/WW mit Zusatzheizkessel



- 1 - VAGX: Sicherheitsfrostschutzventil für die Anlage
- 2 - AMRX: Schwingungsdämpfer-Bausatz für die Bodenmontage
- 3 - DI50-2X: hydraulische Weiche, 50 Liter
- 4 - PCSX: Pumpe für Sekundärkreislauf
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß
- 9 - 3DHWX: 3-Wege-Umleitventil Anlage/WW
- 10 - ACS500X: WW-Boiler / T5: Temperaturfühler WW/QRAX: Bausatz zum Anschluss für

- Widerstand am WW-Speicher + SC12X Solarschlange für WW-Boiler
- 11 – WW-Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 12 - Ventil zum Schutz vor Verbrennungen
- 13 - PRSX: WW-Umwälzpumpe
- 14 – Solarthermie ELFOSun
- 15 – VDACSX: Thermostatisches Umleitventil für WW
- 16 – GAS-BOILER: Heizkessel für autonome Anlagen
- 17 – T1BX – Temperaturfühler für Trägheitsspeicher
- 18 – Elfosun-Steuereinheit

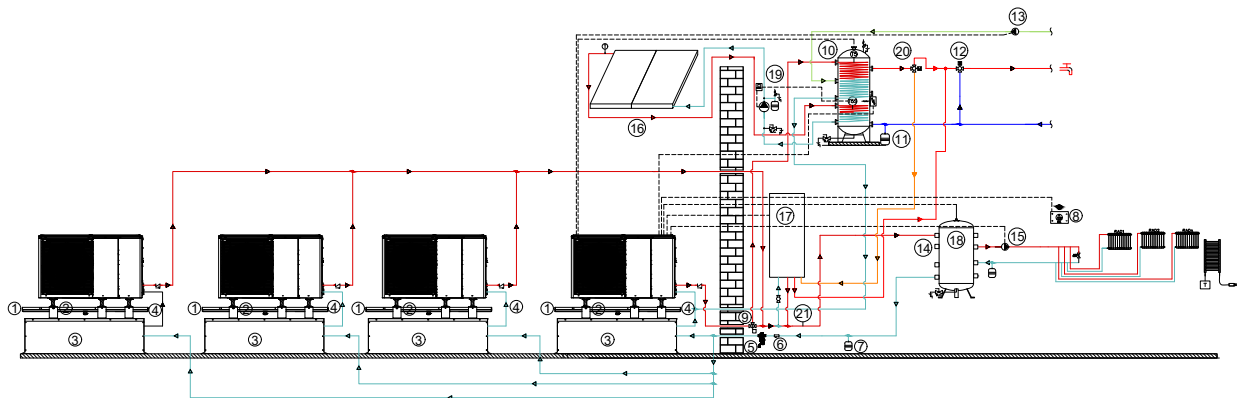
Kaskade für 4 Geräte Heizung/Kühlung/WW



- 1 - DTX: Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand
- 2 - ASTFX: Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne
- 3 - TANKX: Trägheitsspeicher der Anlage
- 4 - KTCAX: Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß

- 9 - 3DHWX: 3-Wege-Umleitventil Anlage/WW
- 10 - ACS1000X: WW-Boiler / T5: Temperaturfühler WW / QERATX: Bausatz zum Anschluss für Widerstand am WW-Speicher
- 11 - WW-Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 12 - Ventil zum Schutz vor Verbrennungen
- 13 - PRSX: WW-Umwälzpumpe
- 14 - DI100X: Hydraulische Weiche, 100 Liter
- 15 - PCS2X: Pumpe mit erhöhter Förderhöhe für Sekundärkreislauf
- 16 - T1BX - Temperaturfühler für Trägheitsspeicher

Kaskade für 4 Geräte Heizung/Kühlung/WW mit Zusatzheizkessel



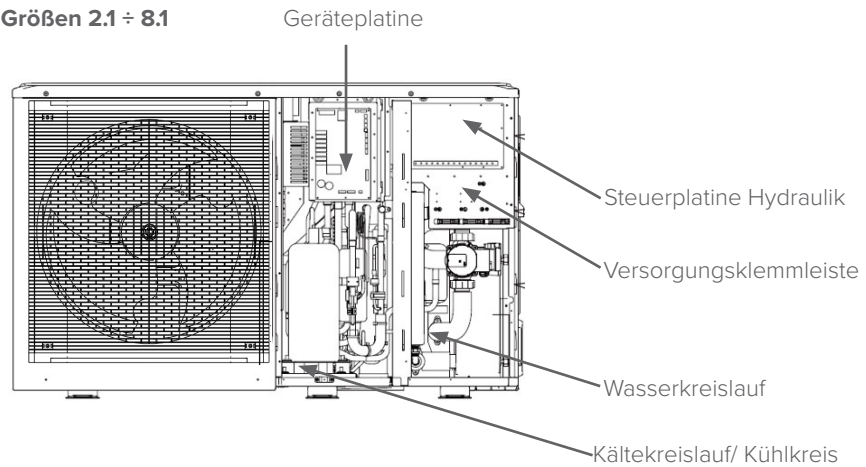
- 1 - DTX: Kondensatwanne mit elektrischem Widerstand
- 2 - ASTFX: Schwingungsdämpfer-Bausatz zur Wandmontage mit Halterungen, Trägheitsspeicher oder Wanne
- 3 - TANKX: Trägheitsspeicher der Anlage
- 4 - KTCAX: Bausatz für Schläuche zum Anschluss des Geräts an den Trägheitsspeicher
- 5 - FDMX: Filter mit magnetischer Schlammabscheidung für Wasserverteilungssysteme
- 6 - Gewebefilter (standardmäßig mit dem Gerät geliefert)
- 7 - zusätzliches Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 8 - HTC2WX: Zeitthermostat HID-TConnect 2 für die Temperaturregelung, weiß
- 9 - 3DHWX: 3-Wege-Umleitventil Anlage/WW
- 10 - ACS10SX: WW-Boiler mit Solar-Schlange / T5: Temperaturfühler WW / QERATX: Bausatz zum Anschluss für Widerstand am WW-Speicher

- 11 - WW-Ausdehnungsgefäß (externe Bereitstellung)
- 12 - Ventil zum Schutz vor Verbrennungen
- 13 - PRSX: WW-Umwälzpumpe
- 14 - DI100X: Hydraulische Weiche, 100 Liter
- 15 - PCS2X: Pumpe mit erhöhter Förderhöhe für Sekundärkreislauf
- 16 - Solarthermie ELFOSun
- 17 - GAS-BOILER: Heizkessel für autonome Anlagen
- 18 - T1BX - Temperaturfühler für Trägheitsspeicher
- 19 - Elfosun-Steuereinheit
- 20 - VDACSX: Thermostatisches Umleitventil für WW
- 21 - T1 - Fördertemperaturfühler Zusatzheizung

Anschlüsse und Schaltpläne

Der Zugang zum Gerät zum Herstellen von Anschlüssen kann durch Entfernen der Frontplatte erfolgen. Das Gerät ist mit einer internen Steuerplatine und einer Karte für die Systemverwaltung ausgestattet:

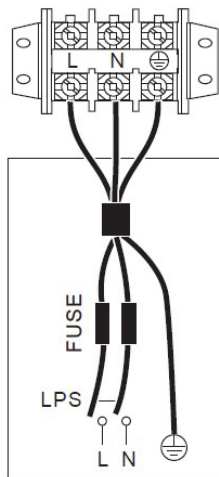
Größen 2.1 ÷ 8.1



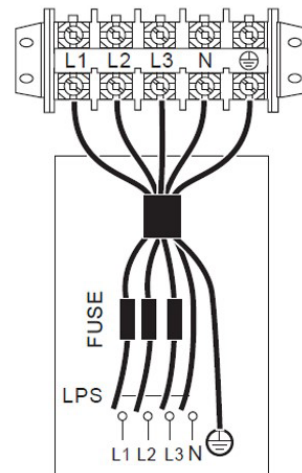
Versorgungsverkabelung

Der Anschluss der Stromversorgung muss in der speziellen Klemmleiste der Stromversorgung erfolgen, indem spezielle Sicherungen oder magnetothermische Schutzvorrichtungen installiert werden.

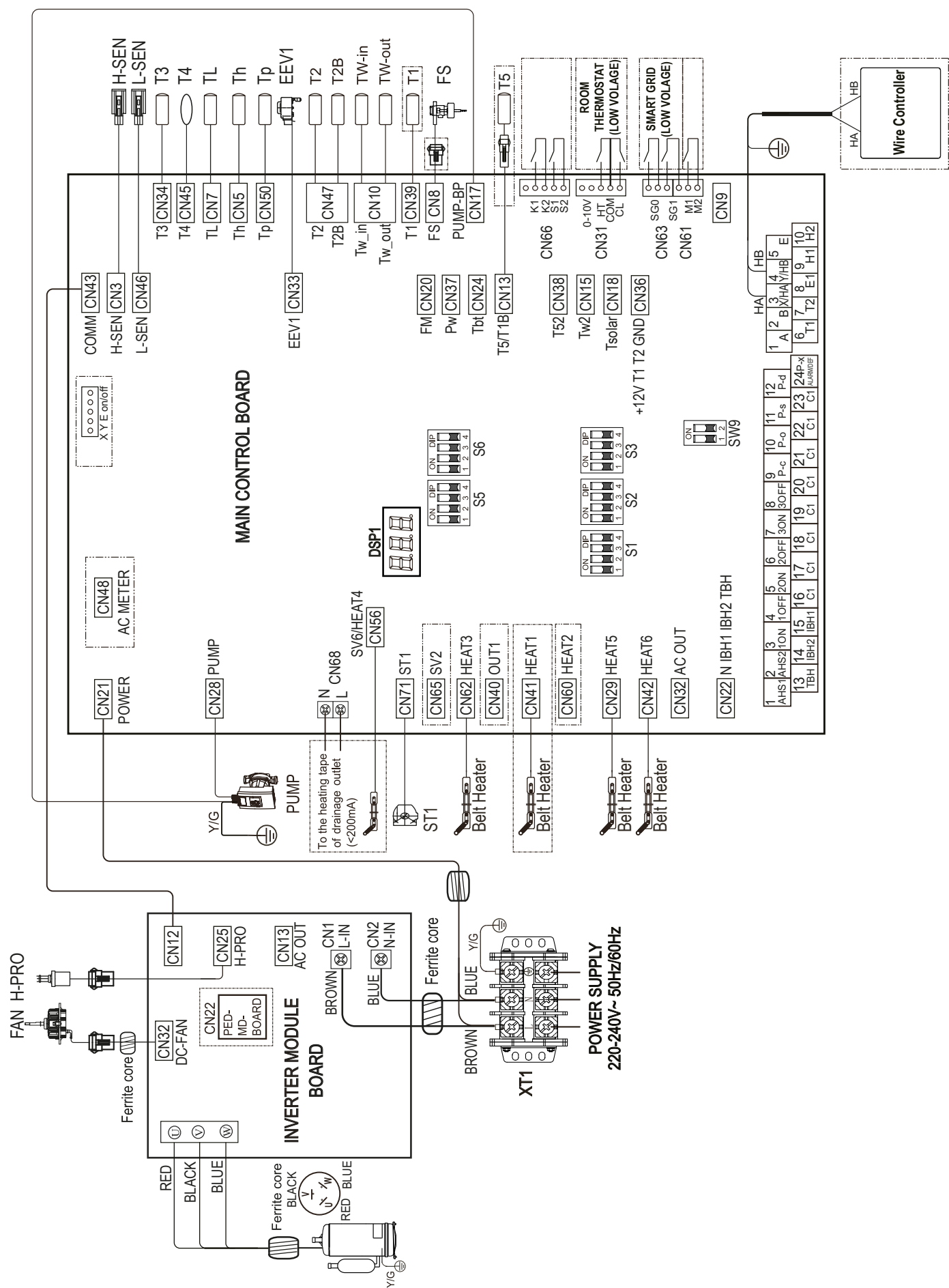
Anschluss für einphasige Ausführungen



Anschluss für dreiphasige Ausführungen



Schaltpläne - 2.1 ÷ 8.1



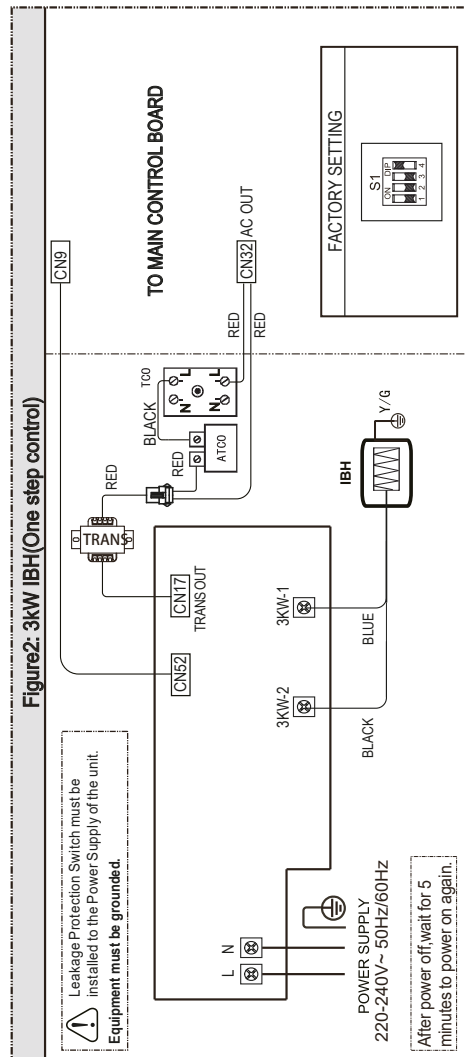
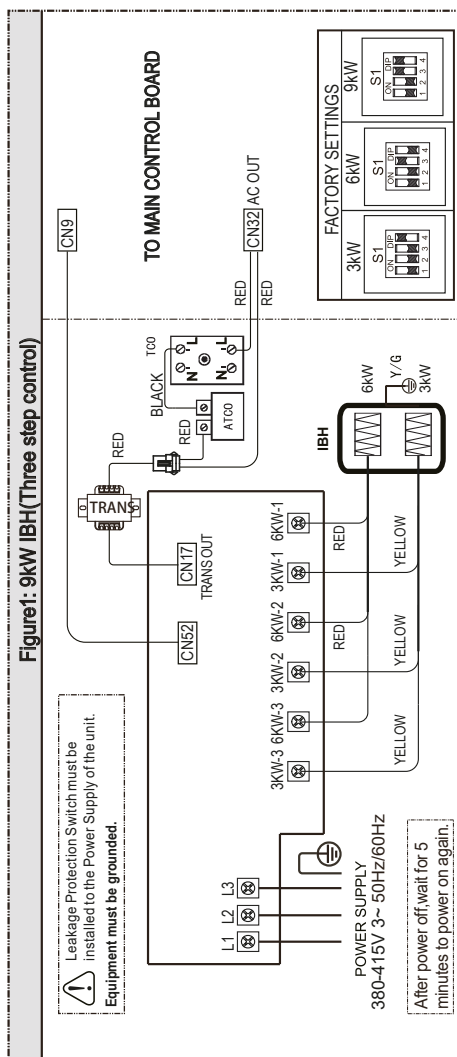


Figure1: 9kW IBH(Three step control)



CODE	NAME
COMP	Inverter Compressor
EVE1/2	Electric Expansion Valve
FAN	DC Fan Motor
HEAT1+HEAT2	Reserved
HEAT3	Crankcase Heater
H-PRO/L-PRO	High/Low pressure switch
H-SEN/L-SEN	High/Low pressure sensor
XT1	Terminal
ST1	4-way valve
SV6	Heating tape of drainage outlet
T3	Piping temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
T5	DHW water tank temperature sensor
TP	Compressor discharge temperature sensor
Th	Compressor suction temperature sensor

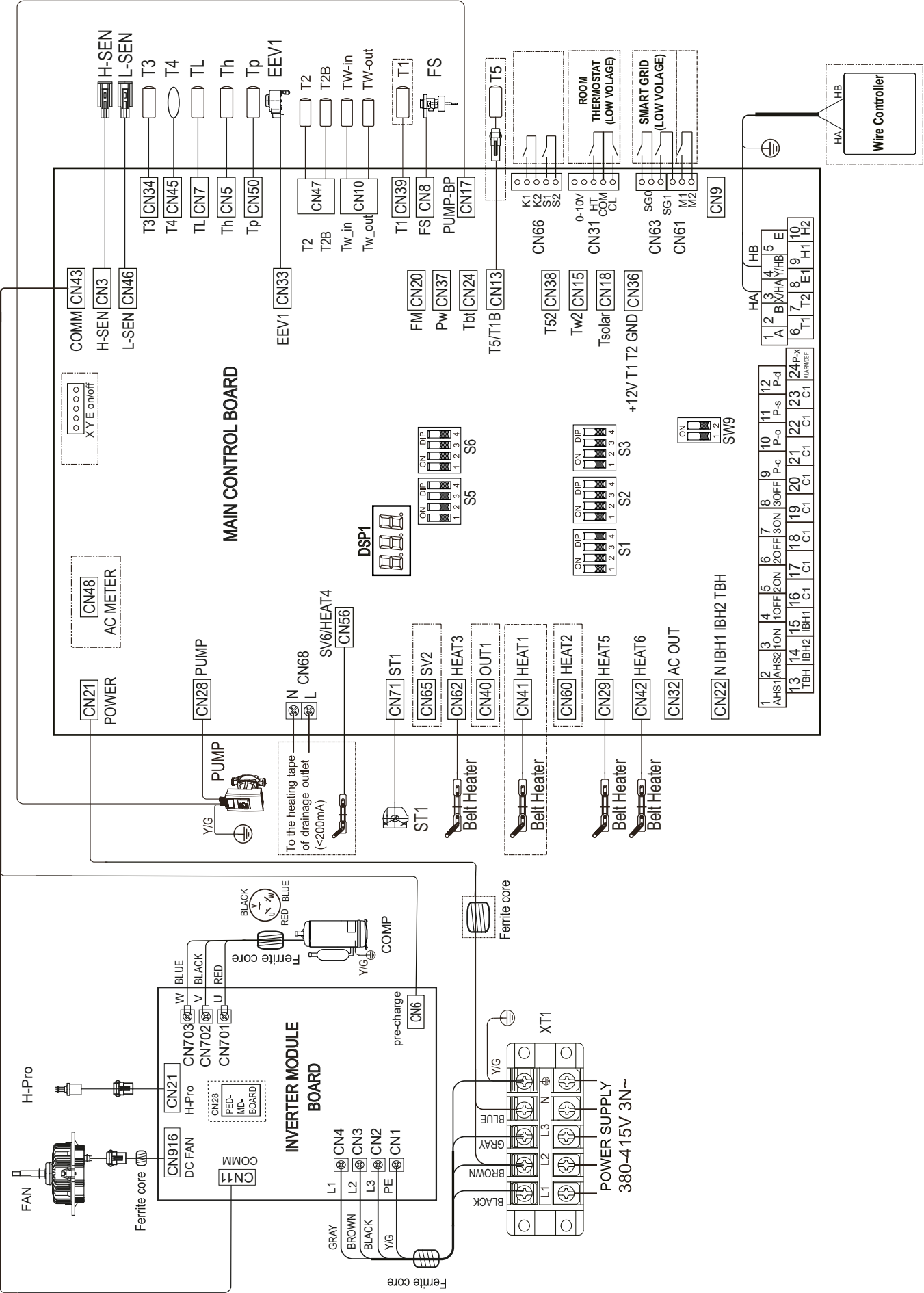
CODE	NAME
FS	Flow switch
AHS	Additional heat source
DHW	Domestic hot water
EVU	Commercial power
HT/CL	Heat mode/Cool mode(thermostat)
M1/M2	Remote switch
PUMP	Variable speed pump
P_c	Zone 2 pump(field supply)
P_d	DHW pipe pump (field supply)
P_o	Outside circulator pump (field supply) or Zone 1 pump (field supply)
P_s	Solar pump
SG	Smart grid
T2, T2B, TW-in,	Temperature sensor
TW-out, T1, Td,	
T5, Tw2, T5dar	

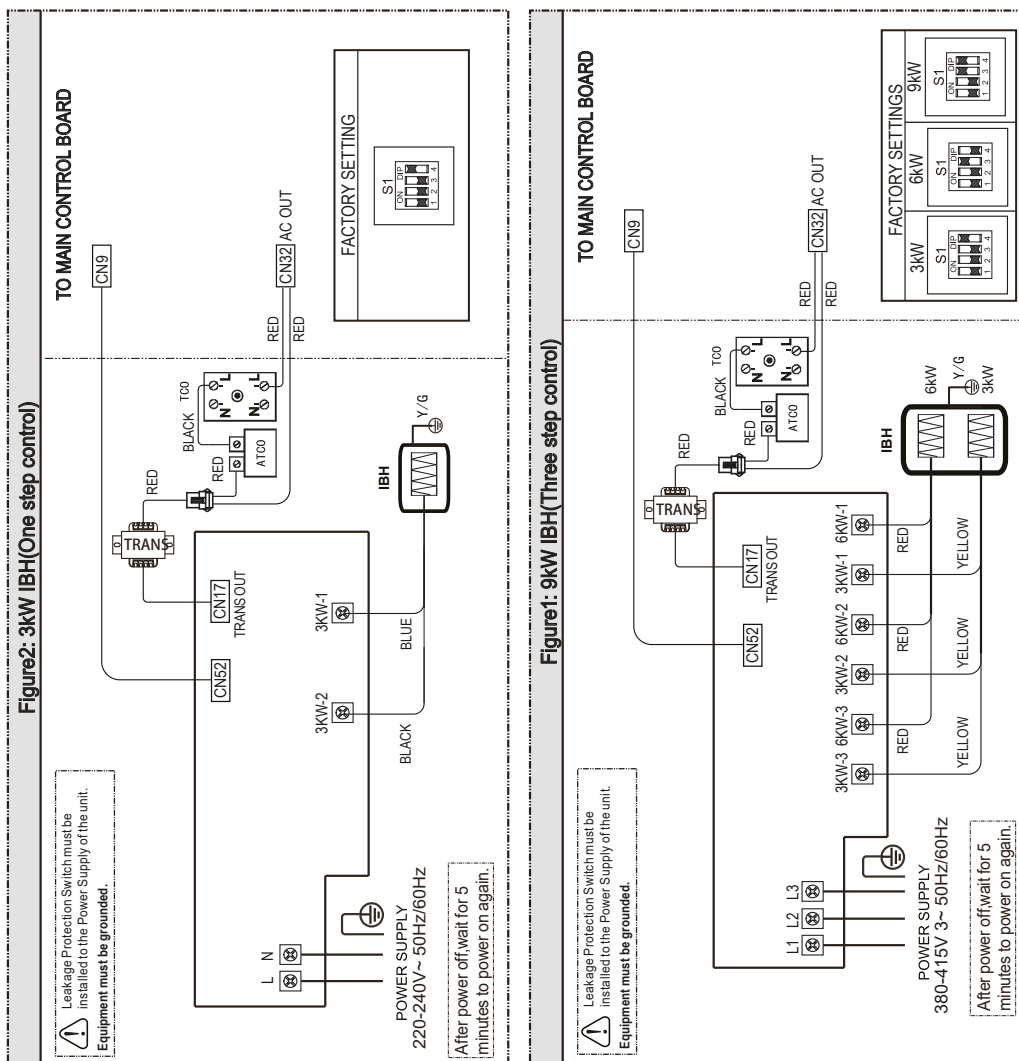
FACTORY SETTINGS

DIP switch		ON=1 OFF=0	FACTORY SETTINGS			
S1	1	Reserved	1:OFF			
	2	0= Integrated electric heater 1= External electric heater	2:OFF			
	3/4	0/0=No IBH 0/1=With IBH (One-step control)	3:OFF 4:OFF			
		1/0=With IBH (Two-step control) 1/1=With IBH (Three-step control)				
S2	1/2	Reserved	1:OFF 2:OFF			
	3/4	0/0=variable speed pump 1 0/1=variable speed pump 2 1/0=Fixed speed pump 1/1=Reserved	3:OFF 4:OFF			
		S3		1/2/3	0/0/0=address 0#(master units) 1/0/0=address 1#(slave units) 0/1/0=address 2#(slave units) 0/0/1=address 3#(slave units) 1/0/1=address 4#(slave units) 1/1/0=address 5#(slave units) 0/1/1=address 6#(slave units) (Reserved) 1/1/1=address 7#(slave units) (Reserved)	1:OFF 2:OFF 3:OFF
				4	Reserved	4:OFF

DIP switch	Dial settings
0001	1-phase for 4kW unit
0010	1-phase for 6kW unit
0011	1-phase for 8kW unit
0100	1-phase for 10kW unit
0101	1-phase for 12kW unit
0110	1-phase for 14kW unit
0111	1-phase for 16kW unit

Schaltpläne - 6.1T ÷ 8.1T





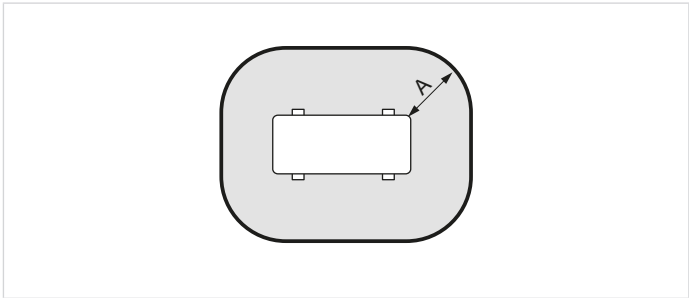
! Der Schaltplan bezieht sich auf den werkseitig eingebauten elektrischen Widerstand

FACTORY SETTINGS			
S1	ON DIP 1 2 3 4	ON DIP 1 2 3 4	ON DIP 1 2 3 4
	S2		
	S3		
S2	FACTORY SETTINGS		
	DIP switch	ON=1 OFF=0	
	1	Reserved	1: OFF
S1	2	0= Integrated electric heater 1= External electric heater	2: OFF
	3/4	0/0=No IBH 0/1=With IBH (One-step control) 1/0=With IBH (Two-step control) 1/1=With IBH (Three-step control)	3: OFF 4: OFF
	1/2	Reserved	1: OFF 2: OFF
S2	3/4	0/0=variable speed pump 1 0/1=variable speed pump 2 1/0=Fixed speed pump 1/1=Reserved	3: OFF 4: OFF
		0/0/0=address 0#(master units) 1/0/0=address 1#(slave units) 0/1/0=address 2#(slave units) 0/0/1=address 3#(slave units) 1/1/0=address 4#(slave units) 1/0/1=address 5#(slave units) 0/1/1=address 6#(slave units)	
	1/2/3		1: OFF 2: OFF 3: OFF

Schaltpläne und Installation

Mindestabstände für die Installation

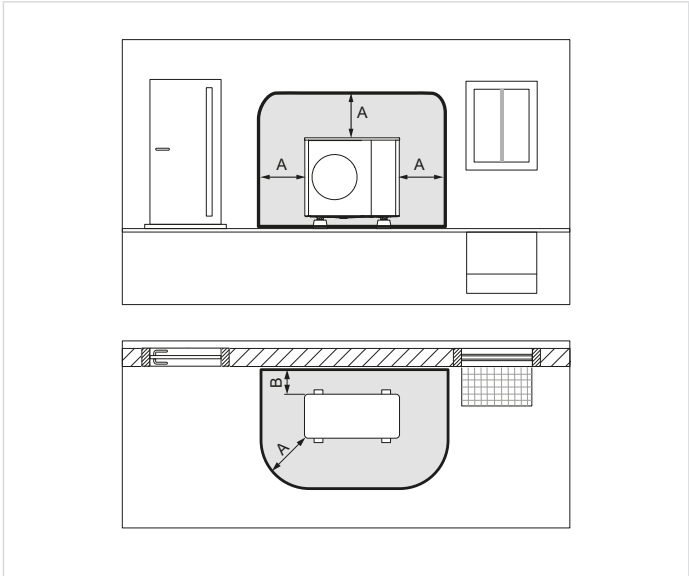
Freistehende Installation



Freier Platz um das Gerät herum.

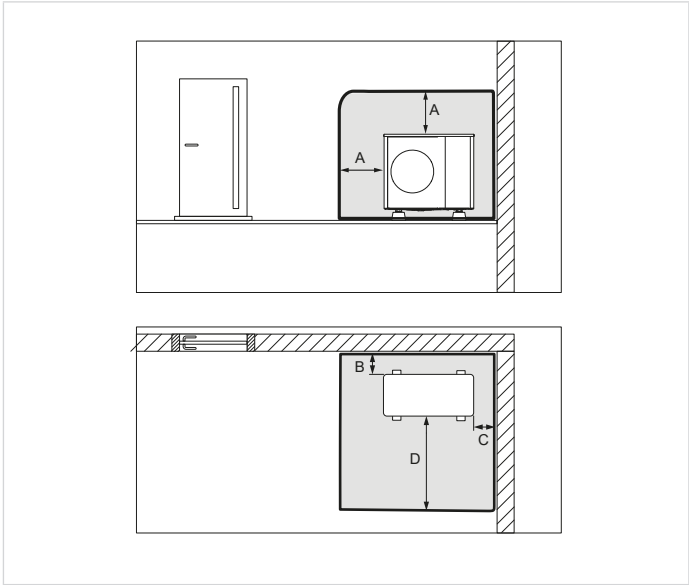
A	mm	1000
---	----	------

Bodenmontage vor einer Wand



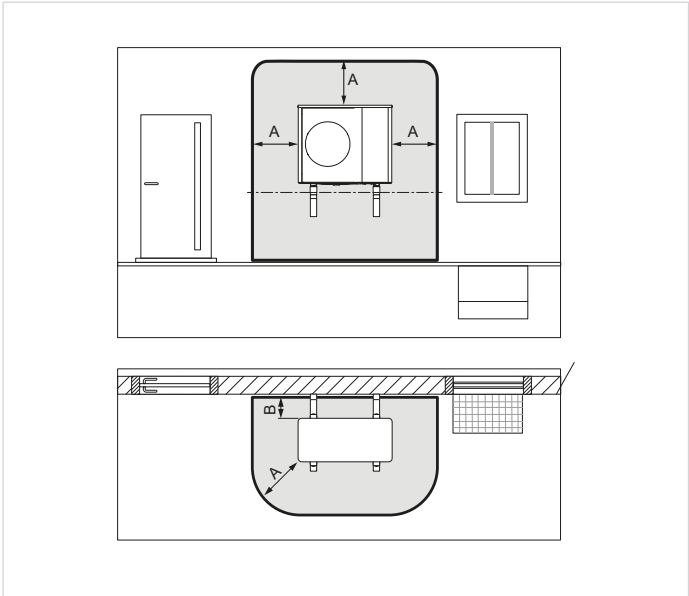
A	mm	1000
B	mm	300

Bodenmontage in einer Ecke



A	mm	1000	C	mm	500
B	mm	300	D	mm	2300

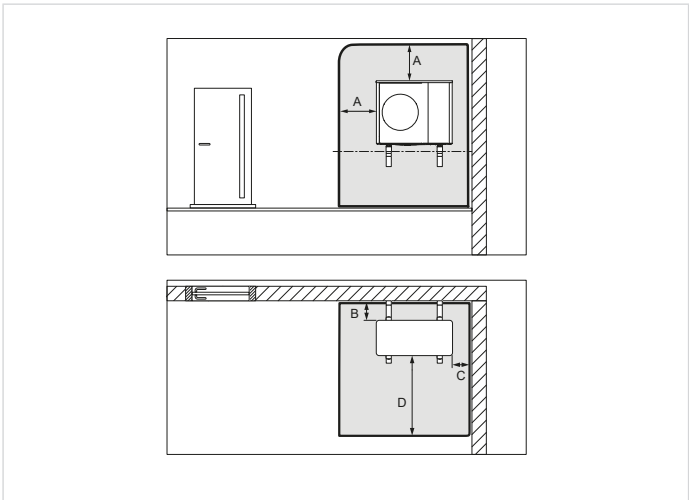
Wandmontage



A	mm	1000
B	mm	300

Der Sicherheitsbereich reicht von unterhalb des Geräts bis zum Boden.

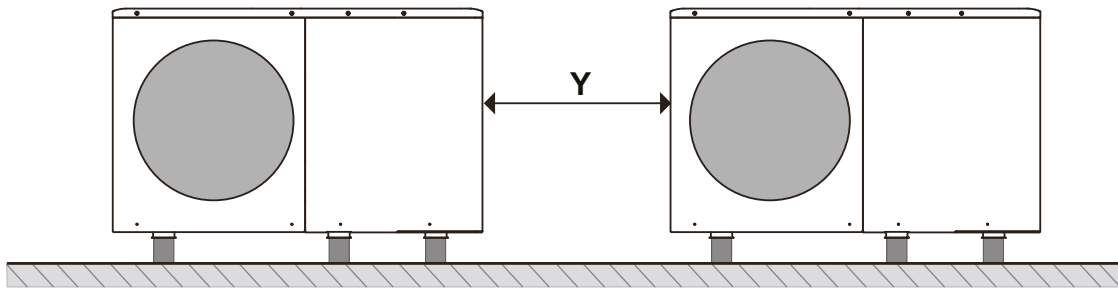
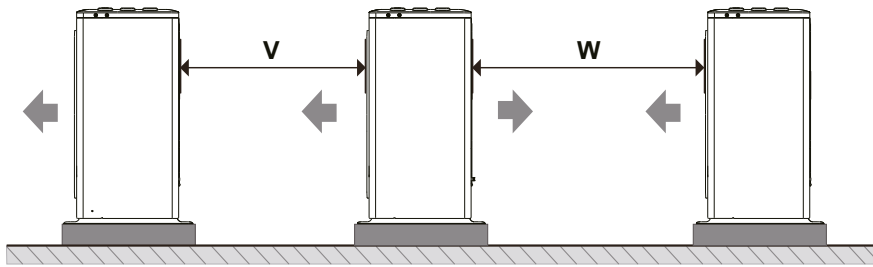
Wandmontage in einer Ecke



A	mm	1000	C	mm	500
B	mm	300	D	mm	2300

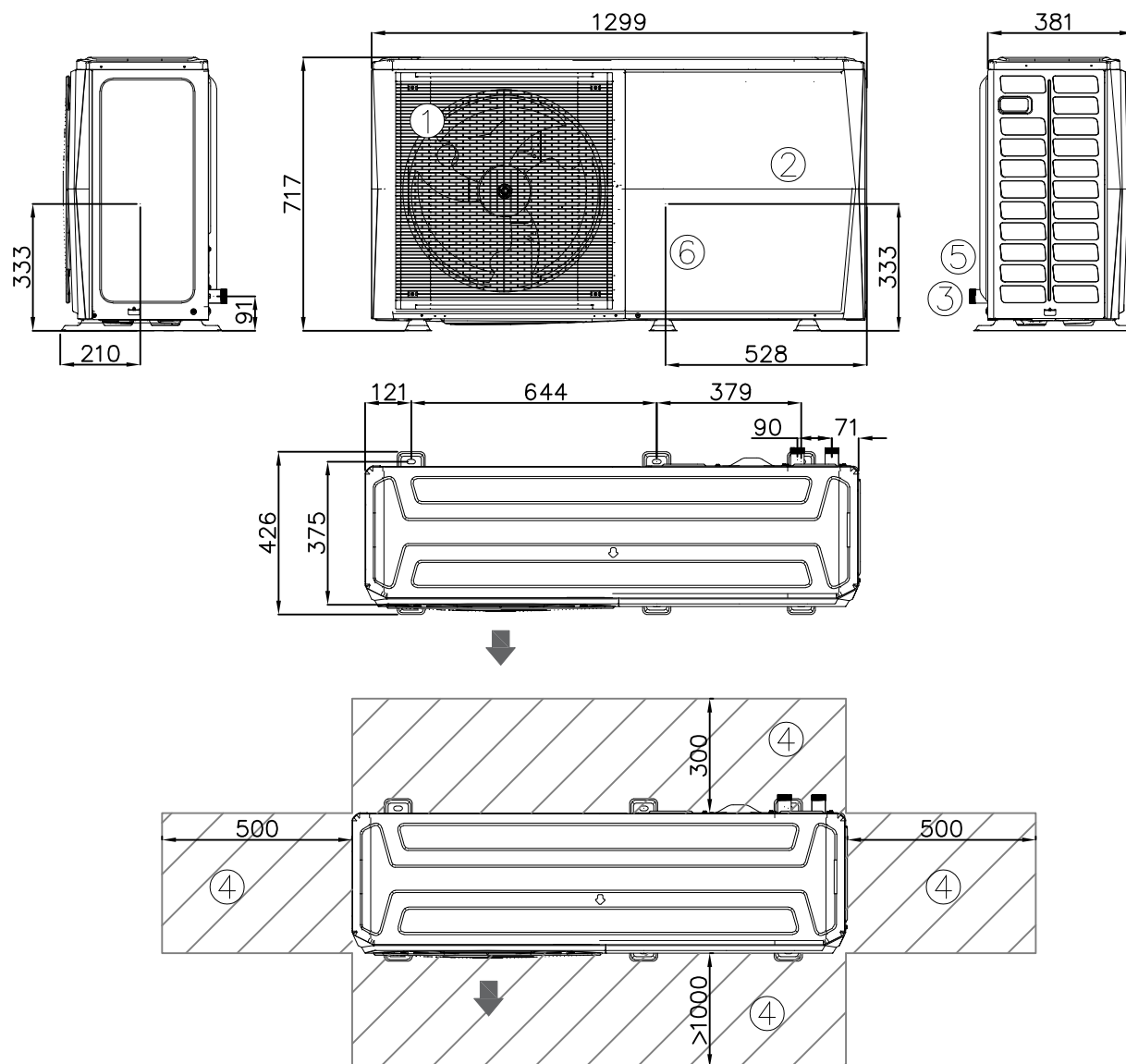
Der Sicherheitsbereich reicht von unterhalb des Geräts bis zum Boden.

Mehrfache Installation



		GRÖSSEN 2.1-4.1	GRÖSSEN 5.1-8.1
V	mm	≥600	≥600
W	mm	≥2500	≥3000
Y	mm	≥500	≥500

Größen 2.1 - 3.1

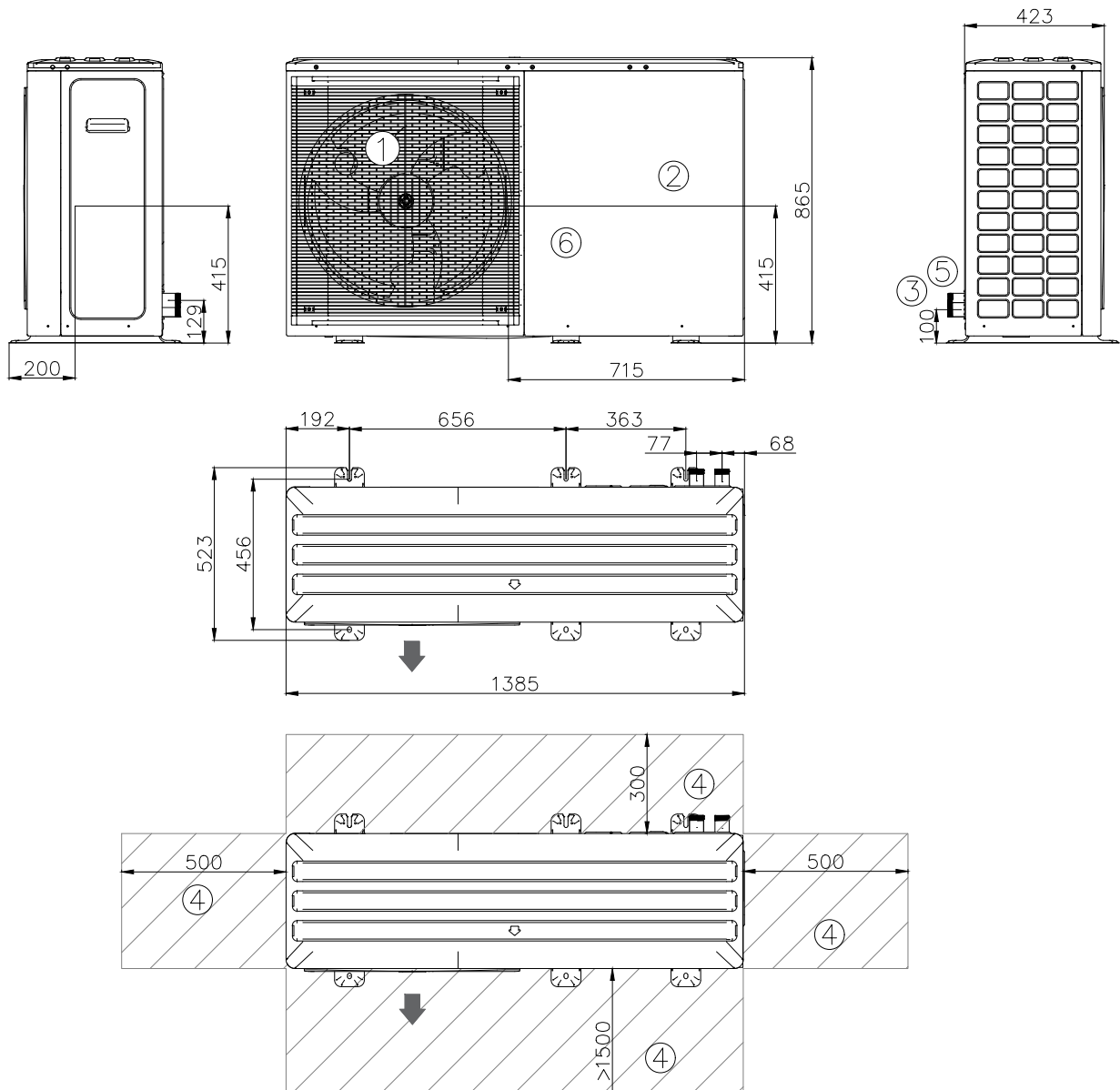


1. Elektroventilator
2. Schalttafel
3. Wasseranschlüsse
4. Funktionsorientierter Platz
5. Stromeinspeisung
6. Verdichterraum

GRÖSSEN		2.1	3.1
Betriebsgewicht	kg	90	90
Versandgewicht	kg	110	110
Betriebsgewicht (IBH)	kg	95	95
Versandgewicht (IBH)	kg	115	115

Hinweis: Das Vorhandensein von optionalem Zubehör kann zu einer deutlichen Veränderung der angegebenen Gewichte führen.

Größen 4.1÷8.1 / 6.1T÷8.1T



- 1. Elektroventilator
- 2. Schalttafel
- 3. Wasseranschlüsse
- 4. Funktionsorientierter Platz
- 5. Stromeinspeisung
- 6. Verdichterraum

GRÖSSEN		4.1	5.1	6.1	7.1	8.1	6.1T	7.1T	8.1T
Betriebsgewicht	kg	117	117	135	135	135	137	137	137
Versandgewicht	kg	139	139	157	157	157	159	159	159
Betriebsgewicht (IBH)	kg	122	122	140	140	140	142	142	142
Versandgewicht (IBH)	kg	144	144	162	162	162	164	164	164

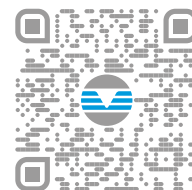
Hinweis: Das Vorhandensein von optionalem Zubehör kann zu einer deutlichen Veränderung der angegebenen Gewichte führen.

Pagina intenzionalmente bianca

SEIT 35 JAHREN BIETEN WIR LÖSUNG-
EN FÜR NACHHALTIGEN KOMFORT UND
WOHLBEFINDEN DES EINZELNEN UND
DER UMWELT

www.clivet.com

MideaGroup
humanizing technology



Verkauf und Kundendienst

Valid from: 2023 - (revision 01/2024)
BT23G036GB-02



CLIVET S.p.A.

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

CLIVET GMBH

Hummelsbütteler Steindamm 84,
22851 Norderstedt, Germany
Tel. +49 40 325957-0 - 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

CLIVET LLC

Office 508-511, Elektrozavodskaya st. 24,
Moscow, Russian Federation, 107023
Tel. +7495 6462009 - 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

Clivet South East Europe d.o.o

Jaruščica 9b
10000, Zagreb, Croatia
Tel. +3851 222 8784 - info.see@clivet.com

CLIVET France SAS

6 Allée Kepler,
77420 Champs-sur-Marne
France
mail: info.fr@clivet.com
Tel: +33 1 88 60 99 40

Clivet Airconditioning Systems Pvt Ltd

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