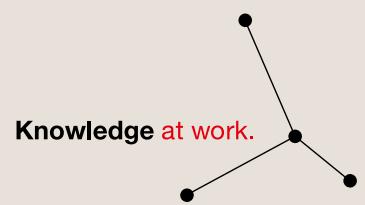


Living Environment Systems



Wärmepumpenprogramm



Power Inverter mit Hydromodul oder Speichermodul (Heizen)

Split-System

Beschreibung

Luft/Wasser-Wärmepumpe in Split-Bauweise für Heizung, und Trinkwassererwärmung im flexiblen System. Optimal aufeinander abgestimmte Außen- und Innengeräte mit SG-Ready-Zertifizierung und höchster ErP-Effizienzklasse A+++ (Niedertemperaturanwendung).

Ideal geeignet für anspruchsvolle Systeme in Neubau und Modernisierung.

WiFi-Adapter für die cloudbasierte Regelung per MELCloud im Lieferumfang enthalten.

Eigenschaft / Merkmale / Ausstattung

Leistungsgergelter Verdichter (Inverter) und zwei elektronische Expansionsventile. Adaptive Steuerung der Axialventillatoren und rückwärtsgekrümmte Ventilatorschaufeln mit neuartiger Glockentrichterform. Integrierter Wärmepumpenregler FTC6, externe Datenschnittstelle, SD-Speicherkarte, Hocheffizienz- pumpe, Elektroheizstab, Volumenstromsensor, Sicherheits- armaturen, Manometer und Entlüfter. 2 Heizkreise- separat regelbar (gemischt und/oder ungemischt), Einbindung Bivalent- Wärmeerzeuger.

Bei Kombinationen mit Speichermodul:

200- oder 300-Liter-Trinkwarmwasserspeicher (Edelstahl), Trinkwarmwasser-Umschaltventil, Sicherheitsgruppe, TWW-Plattenwärmetauscher und Speicherladepumpe.

Regelungsarten: Vorlauftemperatur, Heizkurve oder Raum- temperatur* (Autoadaptation) wahlweise einstellbar

Nutzen

- Einfache Auslegung für bivalente oder monoenergetische Betriebsweise
- Einfache Aufstellung in dicht bebauten Gebieten möglich
- Niedrige Betriebskosten
- Schnelle Installation und einfache Systemkonfiguration/-überwachung mit Installationsassistent und SD-Karte (Lieferumfang)
- Flexible Anpassung der Regelung an unterschiedliche Systemanforderungen
- Höherer Komfort und bessere Effizienz durch optimale Raumtemperatur
- Flexibler Zugriff auf die Wärmepumpenregelung über die MELCloud-App
- Förderfähig im Rahmen der BEG (Stand 07/22)

Vorteile

- Garantiert ein Einsatzbereich bis -25 °C Außentemperatur
- Hohe Jahresarbeitszahl durch bedarfsgerechte Leistungsabgabe
- Max. Leistung und großer Einsatzbereich
- Großzügige Kältemittelvorräumung bis 15m
- Bedarfsgerechte Anpassung der Kältemittelvorräumengen
- Niedrige Betriebsgeräusche durch neues Gerätekonzept
- Kompaktes Hydromodul mit anschlussfertigen Komponenten
- Wahlweise Systemsteuerung per Internet-App MELCloud oder ModBus-Protokoll möglich
- Energie-Monitoring durch integrierte Wärmemengenerfassung
- Optimiertes Betriebsverhalten durch Auto-Adaptfunktion

* weiteres Zubehör notwendig



PUD-SWM60-120



EHSD-YM9D

Power Inverter mit Hydromodul (Heizen)

Split-System



Technische Daten

| Bezeichnung Set | Wärmepumpen-Set 2.11 | Wärmepumpen-Set 2.12 | Wärmepumpen-Set 2.13 | Wärmepumpen-Set 2.14 |
|---|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| Heizbetrieb¹ | | | | |
| Nenn-Wärmeleistung/COP (A2/W35) kW / - | 6,0 / 3,91 | 8,0 / 3,94 | 10,0 / 3,96 | 12,0 / 3,96 |
| Wärmeleistung (A-15/W35) kW | 5,7 | 7,3 | 9,0 | 10,4 |
| Leistungsbereich min./max. (A2/W35) | 3,1 - 7,0 | 3,1 - 9,3 | 3,2 - 12,1 | 3,2 - 12,7 |
| Mitteltemperaturanwendung (55 °C)² | | | | |
| SCOP / Raumheizung η_S - / % | 3,33 / 130 | 3,33 / 130 | 3,33 / 130 | 3,28 / 128 |
| Energieeffizienzklasse (A+++ bis D) | A++ | A++ | A++ | A++ |
| Niedertemperaturanwendung (35 °C)² | | | | |
| SCOP / Raumheizung η_S - / % | 4,45 / 175 | 4,48 / 176 | 4,5 / 177 | 4,48 / 176 |
| Energieeffizienzklasse (A+++ bis D) | A+++ | A+++ | A+++ | A+++ |
| Außengerätetyp | | | | |
| Außengerätetyp | PUD-SWM60VAA | PUD-SWM80YAA | PUD-SWM100YAA | PUD-SWM120YAA |
| Abmessungen Außengerät (mm) | B / T / H 1050 / 480 / 1020 | B / T / H 1050 / 480 / 1020 | B / T / H 1050 / 480 / 1020 | B / T / H 1050 / 480 / 1020 |
| Einsatzbereich Heizbetrieb °C | -25 ~ +24 | -25 ~ +24 | -25 ~ +24 | -25 ~ +24 |
| Schallleistungspegel [EN12102] dB (A) | 55 | 56 | 59 | 60 |
| Schalldruckpegel ³ dB (A) | 41 | 42 | 44 | 46 |
| Gewicht kg | 101 | 114 | 120 | 120 |
| Spannungsversorgung Phase V Hz | 1 230 50 | 3 400 50 | 3 400 50 | 3 400 50 |
| Kältemitteltyp/-menge (kg) / max. Menge (kg) | R32 / 1,3 / 1,6 | R32 / 1,3 / 1,6 | R32 / 1,6 / 1,83 | R32 / 1,6 / 1,83 |
| WP / CO ₂ -Äquivalent (t) / CO ₂ -Äquivalent max. (t) | 675 / 0,8775 / 1,08 | 675 / 0,8775 / 1,08 | 675 / 1,08 / 1,23525 | 675 / 1,08 / 1,23525 |
| Kältetechnische Anschlüsse Ø (mm) | 6,35 / 12,7 | 6,35 / 12,7 | 6,35 / 12,7 | 6,35 / 12,7 |
| Innengerätetyp | EHSD-YM9D | EHSD-YM9D | EHSD-YM9D | EHSD-YM9D |
| Abmessungen (mm) | B / T / H 530 / 360 / 800 | B / T / H 530 / 360 / 800 | B / T / H 530 / 360 / 800 | B / T / H 530 / 360 / 800 |
| Schallleistungspegel [EN12102] dB (A) | 41 | 41 | 41 | 41 |
| Max. Vorlauftemperatur °C | 60 | 60 | 60 | 60 |
| Gewicht kg | 44 | 44 | 44 | 44 |
| Spannungsversorgung E-Heizstab Phase V Hz | 3 400 50 | 3 400 50 | 3 400 50 | 3 400 50 |
| Leistung E-Heizstab kW | 3 6 9 | 3 6 9 | 3 6 9 | 3 6 9 |
| Kältetechnische Anschlüsse fl./gas. Ø mm | 6,35/12,7 | 6,35/12,7 | 6,35/12,7 | 6,35/12,7 |
| Heizungstechnische Anschlüsse VL / RL Ø mm | 28 | 28 | 28 | 28 |
| Bestell- / Artikel-Nr. | 500542 | 500545 | 500546 | 500547 |

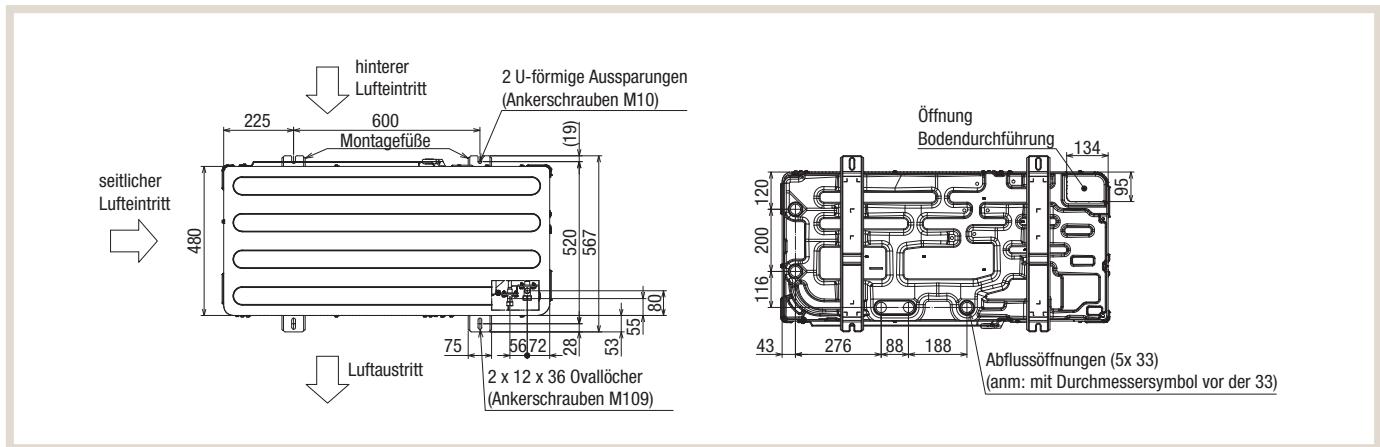
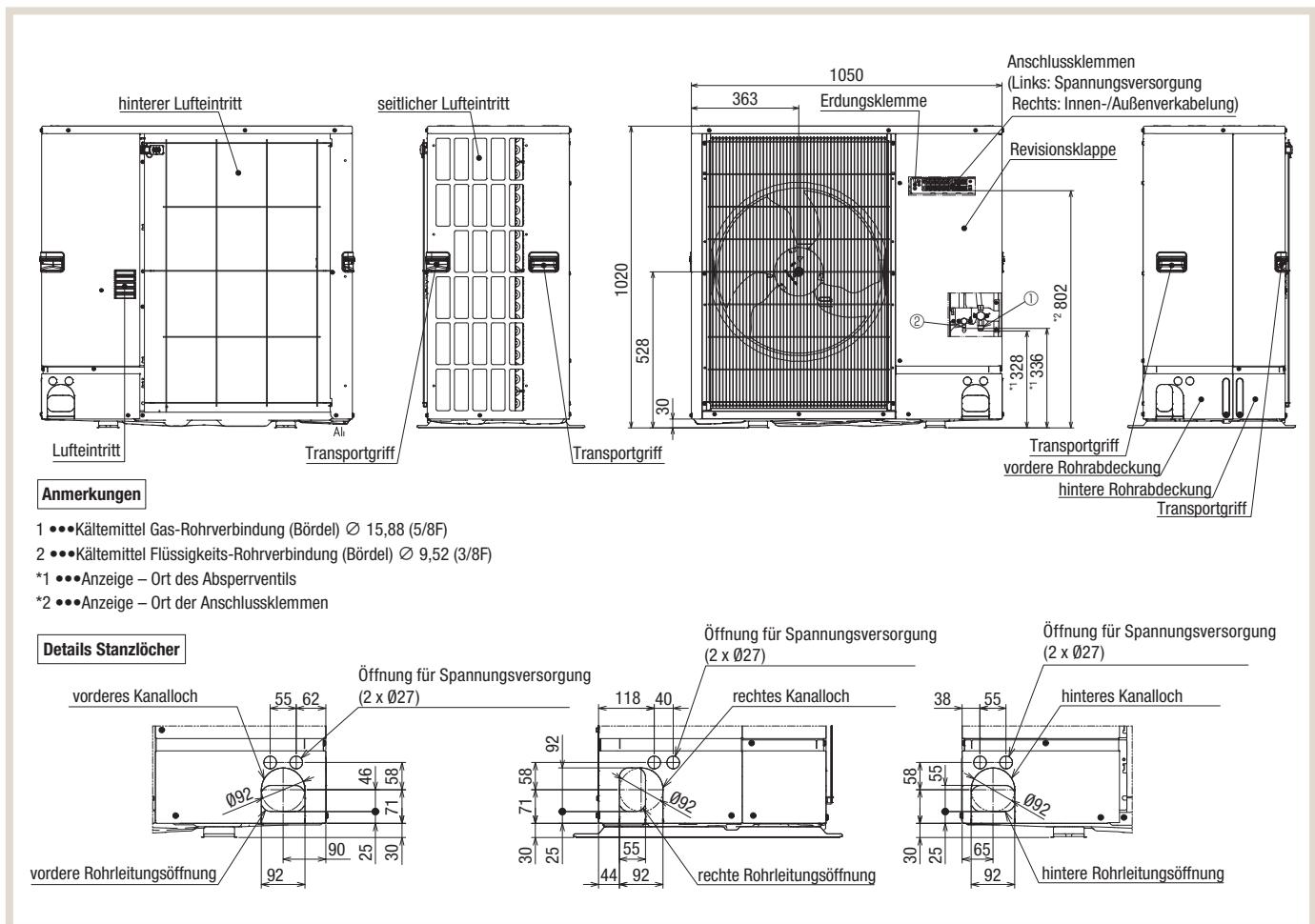
¹ nach EN 14511² bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen³ 1 m Freifeldmessung

| GERÄTEBEZEICHNUNG | | Split-Luft/Wasser-Wärmepumpe | | |
|---|--------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------|
| AUSSENERÄT | | Power Inverter | PUD-SWM60VAA | |
| | | | Heizen | |
| INNENERÄT | | Hydromodul | EHSD-YM9D | |
| | | Speichermodul | EHST20D-YM9D / EHST30D-YM9ED | |
| Technische Daten Außengerät | | | | |
| Nenn-Heizleistung | (A2/W35) | [kW] | 6,0 | |
| Heizleistung | (A-7/W35) | [kW] | 6,0 | |
| Max. Heizleistung | (A-15/W35) | [kW] | 5,7 | |
| Leistungsbereich min./max. | (A2/W35) | [kW] | 3,1 – 7,1 | |
| COP (EN14511) | (A7/W35) | - | 4,76 | |
| COP (VDI4650) | (A-7/W35) | - | 3,13 | |
| | (A2/W35) | - | 3,91 | |
| | (A7/W35) | - | 4,76 | |
| | (A10/W35) | - | 5,06 | |
| Kühlleistung/EER | (A35/W7) | [kW] / - | – | |
| | (A35/W18) | [kW] / - | – | |
| Einsatzbereich Außenlufttemperatur | (Heizbetrieb) | [°C] | -20 ~ +35 | |
| | (Kühlbetrieb) | [°C] | – | |
| Nennvolumenstrom | (Heizbetrieb) | [l/min] | 17,20 | |
| | (Kühlbetrieb) | [l/min] | – | |
| Spannungsversorgung Außengerät | [Ph], [V], [Hz] | | 1, 230, 50 | |
| max. Stromaufnahme | [A] | 16,5 | | |
| max. Leistungsaufnahme | [kW] | 3,68 | | |
| max. Anlaufstrom | [A] | 12 | | |
| Absicherung | [A] | 20 | | |
| Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) | [mm] | 1020 x 1050 x 480 | | |
| Gewicht | [kg] | 101 | | |
| Ansschlüsse | Heizung Flüssig./ Gas | 6,35 / 12,7 | | |
| Kältemittel / Menge | R32 | [kg] | 1,3 | |
| Treibhauspotenzial (GWP) | - | 675 | | |
| CO ₂ -Äquivalent | [t] | 0,8775 | | |
| Schalleistungspegel | EN12102 | [dB(A)] | 55 | |
| Technische Daten Innengeräte | | EHSD-YM9D | EHST20D-YM9D | EHST30D-YM9ED |
| Max. Vorlauftemperatur | [°C] | 60 | 60 | 60 |
| Nenninhalt Speicher | [Liter] | – | 200 | 300 |
| Volumen MAG | [Liter] | 10 | 12 | – |
| Heizstab | Spannungsversorgung | [Ph], [V], [Hz] | 3, 400, 50 | 3, 400, 50 |
| | Leistung | [kW] | 3 / 6 / 9 | 3 / 6 / 9 |
| | Absicherung | [A] | 16 | 16 |
| Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe) | [mm] | 800 x 530 x 360 | | 1600 x 595 x 680 |
| Gewicht | [kg] | 44 | | 106 |
| | | 116 | | |
| Ansschlüsse | Heizung VL/RL | [mm] | 28 | 28 |
| | TWW VL / RL | [mm] | – | 22 |
| | Kälte Flüssig./Gas | [mm] | 6,35 / 12,7 | 6,35 / 12,7 |
| Schalleistungspegel | EN12102 | [db(A)] | 41 | 41 |
| Energieeffizienzklasse nach EU-Verordnung Nr.811/2023 | | | | |
| Heizen, durchschnittliche Klima | Niedertemp.-anwendung | A++ | A++ | A++ |
| | Mitteltemp.-anwendung | A++ | A++ | A++ |
| Trinkwassererwärmung | Zapfprofil | L/XL | – | A |
| | | | | A+ |

Split

| Gerätebezeichnung | | PUD-SWM60VAA | PUD-SWM80YAA |
|---|-------------------------|---------------------------------------|--|
| Spannungsversorgung | [Ph], [V], [Hz] | 1, 230, 50 | 3, 400, 50 |
| Max. Stromstärke | [A] | 16,5 | 8,0 |
| Absicherung | [A] | 20 | 16 |
| Außengehäuse | | Verzinktes Stahlblech | Verzinktes Stahlblech |
| Gehäuseoberfläche | | Munsell N8,75; N2,75 (Frontabdeckung) | Munsell N8,75; N2,75 (Frontabdeckung) |
| Kältemitteleinspritzung | | Elektronisches Expansionsventil | Elektronisches Expansionsventil |
| Verdichter | Typ | Hermetischer Scroll-Verdichter | Hermetischer Scroll-Verdichter |
| | Modell | DVB28FBAMT | DVB28FBBMT |
| | Leistungsaufnahme Motor | [kW] | 2,2 |
| | Leistungsregelung | | Inverter |
| | Schutzaufschaltungen | | Hochdruckschalter, Verdichterthermostat, Überdrucksicherung thermostatisch, Überstromerkennung |
| | Ölmenge (Typ) | [l] | 0,9 (FW68S) |
| Kurbelgehäuseheizung | [W] | – | – |
| Wärmeübertrager | Luft | Lamellenwärmeübertrager | Lamellenwärmeübertrager |
| | Wasser | – | – |
| Lüfter | Typ und Anzahl | Axial x 1 Stck. | Axial x 1 Stck. |
| | Leistungsaufnahme Motor | [kW] | 0,074 |
| | Luftvolumenstrom | m³/min | 40 |
| Abtaumethode | | Kältemittelumkehrung | Kältemittelumkehrung |
| Schalldruckpegel (SPL) | Heizen | [dB(A)] | 41 |
| | Kühlen | [dB(A)] | – |
| Schallleistungspegel (PWL) | Heizen | [dB(A)] | 55 |
| | | | 56 |
| Abmessungen | Höhe | [mm] | 1050 |
| | Tiefe | [mm] | 480 |
| | Breite | [mm] | 1020 |
| Gewicht | [kg] | 101 | 1145 |
| Kältemittel | Typ | R32 | R32 |
| | Menge | [kg] | 1,3 |
| | Max. | [kg] | 1,6 |
| Rohrgröße (Außendurchmesser) | Flüssigkeit | [mm] | 6,35 |
| | Gas | [mm] | 12,7 |
| Verbindungstechnik | | gebördelt | gebördelt |
| Zwischen Innen- und Außengerät | Höhenunterschied | [m] | 30 |
| | Rohrleitungslänge | [m] | 2-30 |
| Garantiertes Betriebsbereich (Außen) | Heizen | [°C] | -25 ~ +24 |
| | Warmwasser | [°C] | -25 ~ +35 |
| | Kühlen ¹⁾ | [°C] | – |
| Vorlauftemperatur (Wasser) (Max. bei Heizen, Min. bei Kühlen) | Heizen | [°C] | +60 |
| | Kühlen | [°C] | – |
| Rücklauftemperatur (Wasser) | Heizen | [°C] | +10 ~ +59 |
| | Kühlen | [°C] | – |
| Wasservolumenstrom | [l/min] | 9,0 ~ 22,9 | 9,0 ~ 22,9 |

¹⁾ In Kombination mit einem reversiblen Speicher-/Hydromodul beträgt die min. Temperatur +10 °C.

Split**PUD-SWM60VAA/PUD-SWM80YAA/PUD-SWM100YAA/PUD-SWM120YAA****Ansicht von oben und unten****Front-, Rück- und Seitenansicht**



Power Inverter mit Hydromodul
Split-System



Beschreibung

- Monovalentes/monoenergetisches System für Neubau
- Bivalentes System für Modernisierungen
- Heizung und/oder Trinkwassererwärmung
- Regelung von bis zu 2 Heizkreisen möglich

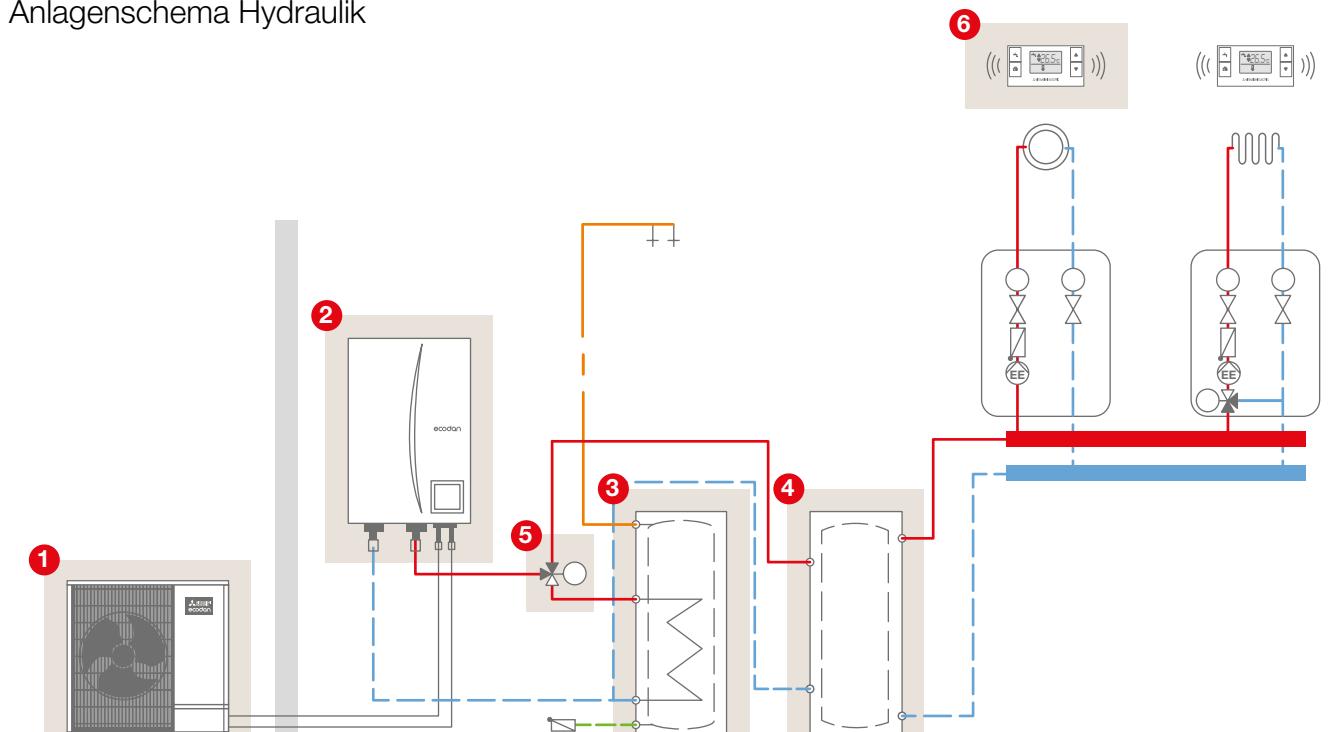
Anwendung

- Modernisierung und Neubau
- Ein- und Zweifamilienhäuser

Merkmale / Ausstattung

- Kompressor mit Power Inverter-Technologie
- Hydromodul mit Wärmepumpenregler
- 300-Liter-Trinkwarmwasserspeicher im Set-Umfang enthalten
- 200-Liter-Pufferspeicher im Set-Umfang enthalten
- Temperaturfühler für einen Heizkreis im Set-Umfang enthalten
- Energie-Monitoring durch integrierte Wärmemengenerfassung
- Funkfernbedienung im Set-Umfang enthalten

Anlagenschema Hydraulik



Im Set-Umfang enthaltene Hauptkomponenten

- | | | |
|---------------------|-------------------------|---------------------------------------|
| 1 Außengerät | 3 TWW-Speicher | 5 3-Wege-Ventil |
| 2 Hydromodul | 4 Pufferspeicher | 6 Funkfernbedienung/-empfänger |

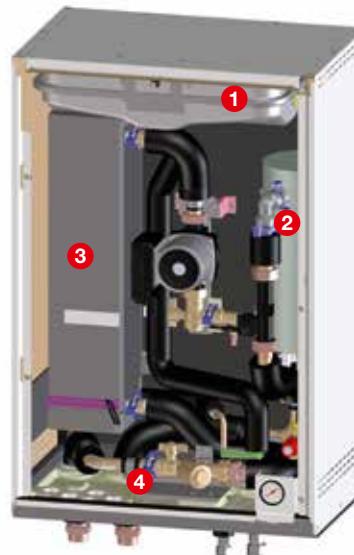


Ecodan Hydromodule

Die Hydromodule sind in den Versionen „Heizen“ und „Heizen/Kühlen“ erhältlich. In den jeweiligen Wärmepumpen-Sets kommen unterschiedliche Hydromodultypen zum Einsatz.

In der neuesten Generation sind die Hydromodule mit drei unterschiedlich großen Wärmeübertragern erhältlich. Typ D = 4–5 kW, Typ C = 7–14 kW. Der Typ E ist auf den Einsatz mit Außengeräten der Leistungsklassen 16–23 kW ausgelegt. Die standardmäßige Version des neuen FTC5-Wärmepumpenreglers ist unter anderem für den Einsatz der Geräte in Kaskaden vorbereitet. Die integrierte Wärmemengenerfassung erlaubt ein einfaches Energie-Monitoring. Dafür wurden die Hydromodule mit einem Volumenstromsensor ausgestattet.

Insbesondere für den Einsatz in Kaskaden bietet Mitsubishi Electric neben Hydromodulen auch einen entsprechenden Master-Regler (PAC-IF061B-E) an, mit dem bis zu 6 Wärmepumpen gesteuert werden können.



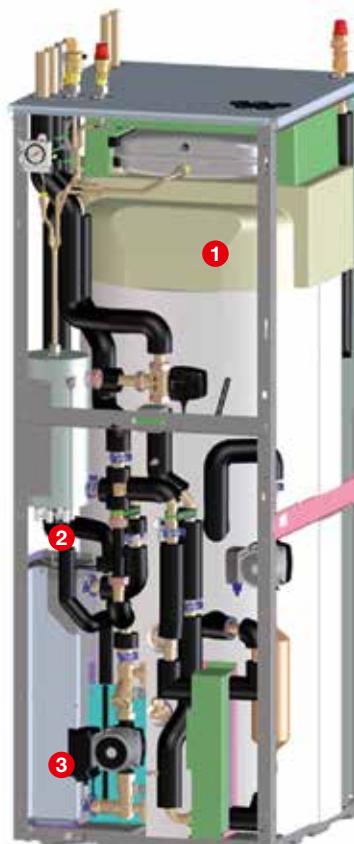
- ➊ Ausdehnungsgefäß:
 - E: ohne Ausdehnungsgefäß
 - : mit Ausdehnungsgefäß
- ➋ Heizstab:
 - : ohne Heizstab
 - 2: mit Heizstab 2 kW
 - 6: mit Heizstab 6 kW
 - 9: mit Heizstab 9 kW
- ➌ Wärmeübertrager:
 - X: ohne Wärmeübertrager
 - D: mit Wärmeübertrager 4–5 kW
 - C: mit Wärmeübertrager 7–14 kW
- ➍ Kondensatwanne:
 - H: ohne (Heizen)
 - R: mit (Heizen/Kühlen)

Ecocan Speichermodule

In der neuesten Generation stehen Speichermodule sowohl für den reinen Heizbetrieb als auch für den reversiblen Heiz- und Kühlbetrieb zur Verfügung.

Auch bei den Speichermodulen kommen – je nach Leistung des Außenmoduls – zwei unterschiedliche Wärmeübertrager zum Einsatz. Eine Innovation stellt das neue Trinkwasserkonzept des Ecocan Speichermoduls dar. Die Trinkwassererwärmung erfolgt über einen externen Plattenwärmetauscher, der im Gehäuse des Speichermoduls untergebracht ist. Diese Art der Trinkwassererwärmung verspricht eine Effizienzsteigerung von bis zu 17,5 % gegenüber dem bisherigen System (bei Wassererwärmung von 40 °C auf 55 °C). Erreicht wird diese Betriebskostenverbesserung unter anderem durch die neue Rohrführung, die das Zapfvolumen durch das optimierte Schichtverhalten vergrößert. Ein integrierter Kalkabscheider mit einem platzsparenden Volumen von 0,86 Litern und einer großen Oberfläche von 16,4 m² (Edelstahl-Wolle) schützt dauerhaft und nahezu wartungsfrei den Speicher vor Kalkablagerung.

Im Sockelbereich kann das reversible Speichermodul mit einer Kondensatwanne (optional) ausgestattet werden, die eine kontrollierte Ableitung des anfallenden Kondensats ermöglicht (Zubehör).



- ➊ Ausdehnungsgefäß:
 - E: ohne Ausdehnungsgefäß
 - : mit Ausdehnungsgefäß
- ➋ Heizstab:
 - : ohne Heizstab
 - 2: mit Heizstab 2 kW
 - 6: mit Heizstab 6 kW
 - 9: mit Heizstab 9 kW
- ➌ Wärmeübertrager:
 - X: ohne Wärmeübertrager
 - D: mit Wärmeübertrager 4–5 kW
 - C: mit Wärmeübertrager 7–14 kW
 - E: mit Wärmeübertrager 16–23 kW



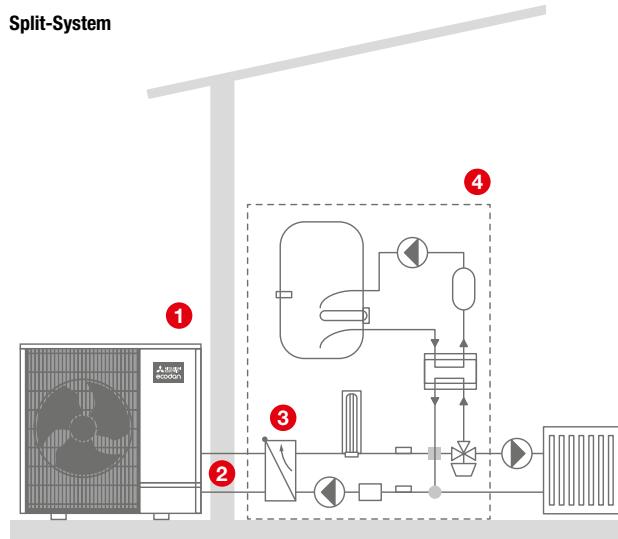
Ecodan als Split-System

Im Split-System wird die Energie per Kältemittel bis in das Gebäude transportiert. Der Plattenwärmetauscher befindet sich in der Inneneinheit, die Außeneinheit ist per Kältemittelleitung angeschlossen. Das Split-Prinzip erhöht die Gesamteffizienz des Systems. Außerdem stellt es die bevorzugte Lösung dar, wenn größere Entfernungen zwischen Innen- und Außeneinheit zu überbrücken sind. Je nach Leistungsgröße der Wärmepumpe sind Leitungslängen bis zu 75 Metern möglich.

Ecodan als Monoblock-System

Das Monoblock-System sorgt für eine maßgebliche Vereinfachung der Installation auf der kältetechnischen Seite: Hier befindet sich der Plattenwärmetauscher direkt in der Außeneinheit. Das heißt, die Energie wird über gut isolierte Wasserleitungen (Vor- und Rücklauf) von der Außeneinheit in die Inneneinheit übertragen.

Split-System



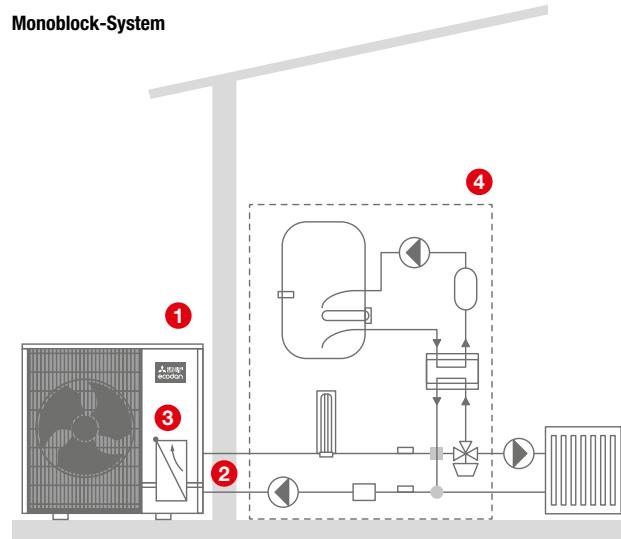
① Außenmodul

② Kältemittelleitung

③ Plattenwärmevertrager

④ Speichermodul

Monoblock-System



① Außenmodul

② Heißwasserleitung, isoliert

③ Plattenwärmevertrager

④ Speichermodul

Optimal kombinierbar für alle Anforderungen

Innerhalb des Systems der Ecodan Wärmepumpen lassen sich Bauweise und Inverter-Technologie frei kombinieren. Das heißt, sowohl Split- als auch Monoblock-Systeme sind mit Zubadan, Power und Eco Inverter-Technologie erhältlich. So kann Ecodan exakt an Einsatzbereiche und Installationsanforderungen angepasst werden – und bei optimaler Auslegung höchst effizient arbeiten.