

# IKG NAOS NATURAL SERIE

Modulare, luftgekühlte Kältemaschine und Wärmepumpe, für den Betrieb mit dem natürlichen Kältemittel R290 (Propan) entwickelt.



## Allgemeine Charakteristiken

- Leistungsbereich: 108,8 kW bis 457,5 kW (modular skalierbar)
- Kältemittel: R290
- Gehäuse: Verzinkter Blechrahmen, lackiert in RAL 7037PB
- Verdichter: Drehstrom-halbhermetischer Kolben- oder Scrollverdichter
- Wärmetauscher luftseitig: Mikrokanal- oder Rippenrohr
- Wärmetauscher wasserseitig: gelötete Platten
- Ausdehnungsventil: elektronisches Expansionsventil
- Kältemittelleckagesensor
- Modbus RS485-Schnittstelle

## Vorteile & Designmerkmale

- **Zukunftssicher und umweltfreundlich:** Nutzung des natürlichen Kältemittels R290 (Propan) mit einem GWP < 3.
- **Hohe Investitionssicherheit:** Keine Einschränkungen durch die europäische F-Gase-Verordnung.
- **Maximale Energieeinsparung:** Integrierte Freikühlung reduziert den Stromverbrauch im Winter drastisch.
- **Geringere Betriebskosten:** Wärmerückgewinnung nutzt Abwärme kostenlos für Heizung oder Warmwasser.
- **Hohe Flexibilität:** Modular skalierbarer Leistungsbereich passt sich exakt dem Bedarf an.
- **Extreme Betriebsgrenzen:** Zuverlässige Prozesskühlung selbst bei extremen Außentemperaturen bis +50 °C.
- **Sicherer Ganzjahresbetrieb:** Spezielles Winter-Kit sichert den Kühlbetrieb bis zu -25 °C ab.
- **Flüsterleiser Betrieb:** Optionale Schallschutzhauben erlauben den Einsatz in Wohn- und Mischgebieten.
- **Höchster Sicherheitsstandard:** Werkseitig integrierte Gaswarnsensoren garantieren einen sicheren R290-Betrieb.
- **Smarte Einbindung:** Modbus- und BACnet-Schnittstellen ermöglichen die direkte Steuerung via GLT.
- **Reduzierter Verschleiß:** Optionale Pufferspeicher verhindern unnötige Verdichtertakte.

## Ihre Ansprechpartner

Christiane Wolf  
c.wolf@ikg-industriekaelte.de  
Tel.: +49 (0) 7135 93768021  
Mobil: +49 (0)1520 2380804

Mirko Lege  
m.lege@ikg-industriekaelte.de  
Tel.: +49 (0)7135 93768005  
Mobil: +49 (0)172 7720420

Florian May  
f.may@ikg-industriekaelte.de  
Tel.: +49 (0)7135 93768022  
Mobil: +49 (0)1520 1033161

# NAOS NATURAL

Q: 26,5kW ÷ 86,6kW

MODULARE LUFTGEKÜHLTE KÄLTEMASCHINE UND WÄRMEPUMPE  
MODULAR AIR-COOLED CHILLER AND HEAT PUMP

  
**R290**  
NATURAL  
GWP < 3

COP  
fino a  
**3,53**

  
**-20 °C**

  
**60/70 °C**

  
**60 °C**

  
**SUPER  
SILENZIOSO**

## Versionen

**MF** Multifunktion  
**R** Kältemaschine  
**H** Wärmepumpe  
**CR** Kühlung mit EC-Ventilatoren  
**CH** Wärmepumpe EC-Ventilatoren  
**REC** Wärmerückgewinnung  
**FC** Freie Kühlung  
**INV** Wechselrichter  
**HKP** Hydraulikpumpensatz  
**HKT** Hydraulikpumpensatz mit Tank  
**SLN** Geräuscharme Version

## VERSIONS

**MF** Multifunction  
**R** Chiller  
**H** Heat pump  
**CR** Cooling with plug fans  
**CH** Heat pump with plug fans  
**REC** Heat recovery  
**FC** Free cooling  
**INV** Inverter  
**HKP** Hydraulic kit pump  
**HKT** Hydraulic kit pump with tank  
**SLN** Low noise version



## STANDARDKOMPONENTEN

- Verzinkter Blechrahmen, lackiert in RAL 7037PB
- Drehstrom-halbhermetischer Kolben- oder Scrollverdichter, ATEX-Kategorie 3G
- Verschluss- und Schalldämmplatten
- Lüfter, bürstenlos, 6-polig, BLDC
- Wärmetauscher, luftseitig, Mikrokanal- oder Rippenrohr
- Wärmetauscher, wasserseitig, gelötete Platten
- Kältemittelleckagesensor
- Elektronisches Expansionsventil
- Druckbegrenzungsventile mit Luftkanal
- Wasserdurchflussschalter
- Dynamischer Sollwert
- Modbus RS485-Schnittstelle

## STANDARD COMPONENTS

- Galvanised sheet metal frame painted RAL7037PB
- Three-phase or semi-hermetic piston scroll compressor Atex category 3G
- Closing and soundproofing panels
- Fan bldc brushless 6-pole
- Heat exchanger air-side microchannel or finned coil
- Heat exchanger water-side - brazed plates
- Refrigerant leak sensor
- Electronic expansion valve
- Ducted pressure relief valves
- Water flow switch
- Dynamic set point
- ModBus RS485 interface

| Betriebsbereich            | OPERATION RANGE             | Kühlen - Cooling |       |        |          |
|----------------------------|-----------------------------|------------------|-------|--------|----------|
|                            |                             | MIN              | MAX   | MIN    | MAX      |
| CW Auslasswassertemperatur | CW outlet water temperature | -20 °C           | 20 °C | 25 °C  | 60/70 °C |
| Außentemperatur            | Outdoor air temperature     | -25 °C*          | 50 °C | -20 °C | 40 °C    |

\*Betriebskit -25°C

\*Operation kit -25°C



| MODELL                                                                      | MODEL                                   |                   | 25.1  | 30.1  | 35.1  | 40.1  | 55.2  | 60.2  | 70.2  | 90.2  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Kälteleistung <sup>(1)</sup>                                                | Cooling Capacity <sup>(1)</sup>         | kW                | 26,50 | 32,00 | 36,80 | 43,30 | 57,20 | 66,80 | 73,30 | 86,60 |
| EER (1)                                                                     |                                         |                   | 3,00  | 3,13  | 3,19  | 3,27  | 3,30  | 3,39  | 3,39  | 3,27  |
| Wärmeleistung <sup>(2)</sup>                                                | Heating capacity <sup>(2)</sup>         | kW                | 28,50 | 33,80 | 37,30 | 43,40 | 60,90 | 68,40 | 75,90 | 88,20 |
| COP <sup>(2)</sup>                                                          |                                         |                   | 3,26  | 3,32  | 3,31  | 3,35  | 3,53  | 3,34  | 3,29  | 3,38  |
| ErP <sup>(4)</sup><br>(Energy Related Products)<br>Rif.REG. UE 813-814/2013 | STANDARD                                | Classe            | A+    | A+    | A+    | A     | A+    | A     | A     | A+    |
|                                                                             |                                         | SCOP              | 3.34  | 3.21  | 3.16  | 3.12  | 3.23  | 3.09  | 3.12  | 3.23  |
|                                                                             |                                         | $\eta_{sh}$       | 131   | 125   | 124   | 122   | 126   | 116   | 122   | 126   |
|                                                                             | INVERTER                                | Classe            | A+    | A+    | A+    | A+    | A+    | A+    | A+    | A+    |
|                                                                             |                                         | SCOP              | 3.72  | 3.45  | 3.46  | 3.53  | 3.50  | 3.35  | 3.42  | 3.57  |
|                                                                             |                                         | $\eta_{sh}$       | 146   | 135   | 136   | 138   | 137   | 126   | 134   | 139   |
| Kühlleistung <sup>(1)</sup>                                                 | Cooling absorbed power <sup>(1)</sup>   | kW                | 8,80  | 10,20 | 11,50 | 13,30 | 17,30 | 19,70 | 21,60 | 26,50 |
| Kühlstrom <sup>(1)</sup>                                                    | Cooling absorbed current <sup>(1)</sup> | A                 | 15,10 | 17,70 | 20,70 | 23,20 | 30,50 | 35,70 | 40,10 | 46,30 |
| Schalldruckpegel <sup>(3)</sup>                                             | Sound Pressure Level <sup>(3)</sup>     | dB(A)             | 46,00 | 47,00 | 49,00 | 50,00 | 51,00 | 54,00 | 53,00 | 54,00 |
| Stückgewicht                                                                |                                         | kg                | 470   | 480   | 500   | 500   | 820   | 830   | 850   | 950   |
| Kältemittel                                                                 |                                         | kg                | 5.5   | 5.5   | 6     | 6     | 9     | 9     | 9.5   | 12    |
| tCO <sub>2</sub>                                                            |                                         |                   | 0.017 | 0.017 | 0.018 | 0.018 | 0.027 | 0.027 | 0.029 | 0.036 |
| Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup>                                             | Water flow <sup>(1)</sup>               | m <sup>3</sup> /h | 4,55  | 5,49  | 6,31  | 7,43  | 9,81  | 11,46 | 12,58 | 14,05 |
| Wasserdruckverlust <sup>(1)</sup>                                           | Water pressure drop <sup>(1)</sup>      | kPa               | 28,00 | 23,00 | 15,00 | 17,00 | 18,00 | 24,00 | 20,00 | 21,00 |

#### Referenzbedingungen:

- (1) Nennbedingungen: Umgebungstemperatur 35 °C - Wassertemperatur 12/7 °C  
(2) Nennbedingungen: Umgebungstemperatur 7 °C DB / 6 °C WB - Wassertemperatur 40/45 °C  
(3) Voller Schalldruckpegel gemessen in 10 m Entfernung vom Gerät im Freifeld (ISO 3744)  
(4) Die Daten beziehen sich auf die Standardbedingungen ErP AVERAGE Climate - W35  
Stromversorgung 400 V/3+Pe/50 Hz

#### References conditions

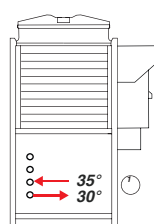
- (1) Nominal conditions: Air ambient temperature 35°C - Water temperature 12/7°C  
(2) Nominal conditions: Air ambient temperature 7°C DB / 6°C WB - Water temperature 40/45°C  
(3) Full sound pressure level measured at 10m from the unit in free field (ISO3744)  
(4) Data refers to standard conditions ErP AVERAGE Climate - W35  
Power supply 400V/3+PE/50Hz

#### 4-Rohr-Einheit Beschreibung 4 PIPE UNIT DESCRIPTION

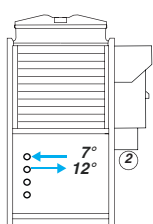
**PV = Mehrzweck (Mehrzonen-System) - Polyvalent (multi-zone)**  
Wärmepumpe nur zur Warmwasserbereitung (Kreislauf 1), nur zur Kaltwasserbereitung (Kreislauf 2), mit der Möglichkeit der gleichzeitigen Warm- und Kaltwasserbereitung (Kreislauf 1+2).  
Heat pump for hot water production only (circuit 1), cold water production only (circuit 2) or simultaneous cold and hot water production (circuit 1+2).

#### MF = Multifunktion - Multifunction

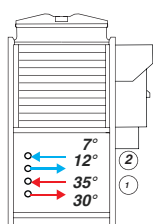
Wärmepumpe für Klimatisierung (Warm- oder Kaltwasser, Kreislauf 1) und separate Warmwasserbereitung (Kreislauf 2) im Einzelmodus (nur Klima oder nur Warmwasser) oder im kombinierten Zyklus (Klimaanlage + Warmwasser).  
Heat pump for space heating or cooling (hot or chilled water, circuit 1) and dedicated domestic hot water (DHW) production (circuit 2), operating in single mode (CW only or DHW only) or in combined mode (CW + DHW).



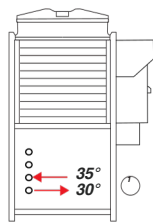
Riscaldamento acqua utenze  
User water heating



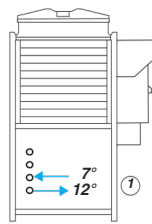
Raffreddamento acqua utenze  
User water cooling



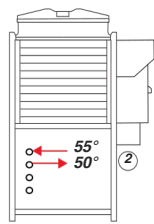
Raffreddamento + Riscaldamento acqua utenze  
User water heating + Cooling



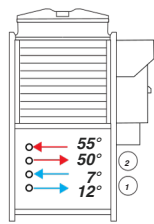
Riscaldamento acqua utenze  
User water heating



Raffreddamento acqua utenze  
User water cooling



Produzione ACS  
DHW production



Raffreddamento acqua utenze + Prod. ACS  
User water cooling + DHW prod.

#### ZUBEHÖR

- Fernbedienung
- ARCUS: Fernsteuerungs- und Assistenzsystem
- Master/Slave Controller
- Mikroprozessor I PRO
- Leistungsstufen
- Sanftanlaufkompressor
- Leistungsbank für Kompressor
- Betriebskit -25°C (R-MC)
- Kältemitteldruckmanometer
- Entüberhitzer
- Wärmerückgewinnung (R-MC)
- Coil Treatment Reinigungsmittel

- Metallgitter
- Kühlrippenspule (R-MC)
- Superleise Ausführung
- Schwingungsdämpfer
- Komplettes Hydraulikset
- Verschlußspannele für Hydraulikset
- Pumpenkit
- Ausdehnungsgefäß
- Wassereinfluss-Siebfilter
- Durchflussschalter
- Wechselrichter
- Freikühlung (R-MC)
- Kundenspezifische Farbe

#### ACCESSORIES

- Remote control keyboard
- ARCUS: remote control and assistance system
- Master/Slave Controller
- Microprocessor I PRO
- Capacity steps
- Soft starter compressor
- Capacity bank for compressor
- Operation kit -25°C (R-MC)
- Refrigerant pressure gauges
- Desuperheaters
- Total heat recovery (R-MC)
- Coil treatment

- Metallic grill
- Finned coil (R-MC)
- Super-silenced version
- Vibration dampers
- Complete hydraulic kit
- Hydraulic kit closing panels
- Pump kit
- Expansion tank
- Water inlet mesh filter
- Flow switch
- Inverter
- Free-cooling (R-MC)
- Customized carpentry color



| MODELL                               | MODEL                                   |       | 180.2  | 220.2  | 240.2  | 270.2  | 300.3  | 330.3  | 400.4  | 450.4  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kühlleistung <sup>(1)</sup>          | Cooling Capacity <sup>(1)</sup>         | kW    | 177,40 | 218,50 | 236,40 | 273,60 | 292,20 | 338,60 | 396,30 | 447,30 |
| EER <sup>(1)</sup>                   |                                         |       | 2,37   | 2,32   | 2,28   | 2,37   | 2,18   | 2,16   | 1,89   | 2,00   |
| Kühlleistungsaufnahme <sup>(1)</sup> | Cooling absorbed power <sup>(1)</sup>   | kW    | 75,00  | 94,00  | 103,60 | 115,50 | 134,30 | 157,00 | 210,2  | 223,60 |
| Kühlstromaufnahme <sup>(1)</sup>     | Cooling absorbed current <sup>(1)</sup> | A     | 131,40 | 163,40 | 175,00 | 195,20 | 223,60 | 262,60 | 349,14 | 376,40 |
| Schalldruckpegel <sup>(2)</sup>      | Sound Pressure Level <sup>(2)</sup>     | dB(A) | 62,00  | 62,00  | 62,00  | 62,00  | 64,00  | 64,00  | 65,00  | 65,00  |
| Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup>      | Water flow <sup>(1)</sup>               | m³/h  | 30,43  | 37,48  | 40,56  | 46,94  | 50,14  | 58,10  | 68,00  | 76,75  |
| Wasserdruckabfall <sup>(1)</sup>     | Water pressure drop <sup>(1)</sup>      | kPa   | 32,00  | 30,00  | 45,00  | 52,00  | 57,00  | 48,00  | 43,00  | 50,00  |

| MODELL                               | MODEL                                   |       | 520.5  | 550.5  | 650.6  | 740.6  | 800.7  | 910.8  | 960.9  |
|--------------------------------------|-----------------------------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Kühlleistung <sup>(1)</sup>          | Cooling Capacity <sup>(1)</sup>         | kW    | 517,40 | 547,5  | 632,00 | 746,40 | 780,90 | 909,50 | 957,20 |
| EER <sup>(1)</sup>                   |                                         |       | 1,94   | 2,04   | 2,11   | 2,21   | 2,00   | 2,15   | 2,02   |
| Kühlleistungsaufnahme <sup>(1)</sup> | Cooling absorbed power <sup>(1)</sup>   | kW    | 267,20 | 269,00 | 300,10 | 337,50 | 390,00 | 423,90 | 472,80 |
| Kühlstromaufnahme <sup>(1)</sup>     | Cooling absorbed current <sup>(1)</sup> | A     | 454,10 | 440,60 | 515,90 | 567,60 | 630,40 | 686,40 | 769,50 |
| Schalldruckpegel <sup>(2)</sup>      | Sound Pressure Level <sup>(2)</sup>     | dB(A) | 67,00  | 67,00  | 67,00  | 67,00  | 69,00  | 69,00  | 70,00  |
| Wasserdurchfluss <sup>(1)</sup>      | Water flow <sup>(1)</sup>               | m³/h  | 88,78  | 93,93  | 108,44 | 128,07 | 134,00 | 156,05 | 164,23 |
| Wasserdruckabfall <sup>(1)</sup>     | Water pressure drop <sup>(1)</sup>      | kPa   | 44,00  | 48,00  | 40,00  | 48,00  | 38,00  | 42,00  | 46,00  |

Daten beziehen sich auf Kältemittel R134a - Data refers to R134a refrigerant

(1) Nennbedingungen: Umgebungstemperatur 45 °C - Wassertemperatur 12/7 °C

(2) Maximal zulässige Bedingungen

\*EER: gemäß AHRI-Standard 550/590 Nennbedingungen.

Stromversorgung 400 V/3+N+PE/50Hz

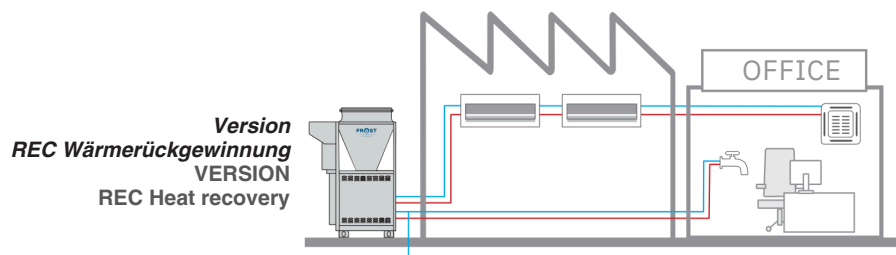
References conditions

(1) Nominal conditions: Air ambient temperature 45°C at 0m. rsl - Water temperature 12/7°C

(2) Max admissible conditions

\*EER: as per AHRI standard 550/590 rating conditions.

Power supply 400V/3+N+PE/50Hz



## ZUBEHÖR

- Fernbedienung
- ARCUS: Fernsteuerungs- und assistenzsystem
- Master/Slave-Controller
- Mikroprozessor I PRO
- Stufenlose Leistungsregelung 25-100%
- Sanftanlaufkompressor
- Niedrige Umgebungstemperatur bis -25°C (Vers. R)
- Kältemitteldruckmanometer
- Economizer-Kit
- Entüberhitzer
- Vollständige Wärmerückgewinnung
- Coil Treatment (Vers. R)
- Rippenspule (Vers. R)

- Flüssigkeitsempfänger
- Kältemittelleckagesensor
- Schalldämmung für Kompressoren
- Schließpaneele
- Superleise Ausführung
- Schwingungsdämpfer
- Komplettes Hydraulikset
- Pumpenkit
- Ausdehnungsgefäß
- Wassereinlass Siebfilter
- Durchflussschalter
- Inverter
- Freikühlung (Vers. R)
- Kundenspezifische Farbe

## ACCESSORIES

- Remote control keyboard
- ARCUS: remote control and assistance system
- Master/Slave Controller
- Microprocessor I PRO
- Continuous capacity control 25-100%
- Soft starter compressor
- Operation kit -25°C (R Vers.)
- Refrigerant pressure gauges
- Economizer kit
- Desuperheaters
- Total heat recovery
- Coil treatment (R Vers.)
- Finned coil (R Vers.)
- Liquid receiver
- Refrigerant leak sensor
- Compressors soundproofing insulation
- Closing panels
- Super-silenced version
- Antivibration dampers
- Complete hydraulic kit
- Pump kit
- Expansion tank
- Water inlet mesh filter
- Flow switch
- Inverter
- Free-cooling (R Vers.)
- Customized carpentry color