

Panasonic



Verflüssigungssätze mit dem natürlichen Kältemittel CO₂

Umweltfreundliche
CO₂-Verflüssigungssätze
von Panasonic für
Anwendungen in der
Kältetechnik

heating & cooling solutions



Entdecken Sie diese umweltfreundliche Lösung von Panasonic

Umweltfreundliche
Technik:
CO₂-
Verflüssigungssätze



Warum CO₂? Weil es umweltfreundlich, energiesparend und zuverlässig ist.

Die F-Gase-Verordnung gehört zu den wesentlichen Klimaschutzmaßnahmen der Europäischen Union. Sie gewährleistet die Einhaltung der Kigali-Änderungen am Montreal-Protokoll der Vereinten Nationen zur Reduzierung der Treibhausgase und leitet den Wechsel zu klimafreundlicheren Technologien ein.

Als Kältemittel gewinnt CO₂ (R744) wieder zunehmend an Bedeutung, denn seine positiven Eigenschaften liegen auf der Hand: Es ist nicht giftig, nicht entflammbar, betriebssicher und zuverlässig, energiesparend, kostensparend und vor allem umweltschonend. All dies macht es zu einer attraktiven Alternative für die Zukunft.

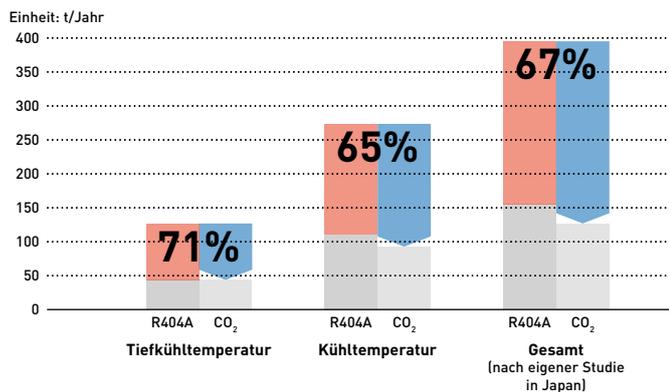
Als natürliches Kältemittel weist CO₂ kein Ozonabbaupotenzial (ODP = 0) und Treibhauspotenzial (GWP₁₀₀ = 1) auf und ist deshalb eine umweltverträgliche Alternative für die Zukunft. Denn gemäß der 2015 in Kraft getretenen F-Gase-Verordnung zur Einhaltung der EU-Klimaschutzziele müssen fluorierte Treibhausgase (F-Gase) schrittweise vollständig durch alternative Kältemittel ersetzt werden.

Außerdem gibt es in vielen Ländern weltweit starke Bestrebungen für Gesetzesvorhaben zur Reduzierung der F-Gase. Für Europa hat Panasonic nun eine umweltfreundliche und zuverlässige Systemlösung auf CO₂-Basis für gewerbliche Kühl- und Tiefkühlanwendungen entwickelt. Die folgende Tabelle zeigt die Vorteile von R744 (CO₂) in Bezug auf die Umwelt und Sicherheit.

ODP (Ozonabbaupotenzial) = 0; GWP (Treibhauspotenzial) = 1

	Zukunftsweisende Kältemittel			Aktuelle Kältemittel	
	CO ₂ (R744)	Ammoniak (R717)	Isobutan (R600a)	R410A	R404A
ODP	0	0	0	0	0
GWP	1	0	4	2090	3920
Brennbarkeit	Nicht brennbar	Brennbar, schwer entzündbar	Brennbar	Nicht brennbar	Nicht brennbar
Giftigkeit	Nein	Ja	Nein	Nein	Nein

Vergleich der CO₂-Emissionen



Energieersparnis
Tiefkühlzelle: 25,4 %
Kühlzelle: 16,2%

CO₂-Ausstoß
Senkung um 67 %

Direkter Einfluss¹ Indirekter Einfluss²

- Der direkte Einfluss stellt die Auswirkung einer Kältemittelleckage von R744 (CO₂) im Vergleich zu R404A dar.
- Der indirekte Einfluss stellt den CO₂-Ausstoß in Zusammenhang mit dem Stromverbrauch eines CO₂-Systems im Vergleich zu herkömmlichen Systemen dar.

Quelle: Von Panasonic in Japan ausgeführte Studie; im Vergleich: Durchschnitt von 6 Supermärkten mit R404-Multi-Inverter-Verflüssigungssatz.

Sparsamer Energieverbrauch



Natürliches Kältemittel CO₂ / R744
Da das Kältemittel R744 kein Ozonabbaupotenzial (ODP = 0) und ein äußerst geringes Treibhauspotenzial (GWP₁₀₀ = 1) aufweist, sorgt es im Vergleich zu R404A für größere Energieeinsparungen und geringere CO₂-Emissionen.



Inverter+
Dank der Panasonic Inverter-Plus-Technologie erzielen die Geräte höchste Energieeffizienzen.



Hocheffizienter Verdichter
Der leistungsstarke zweistufige CO₂-Rollkolbenverdichter von Panasonic ermöglicht einen zuverlässigen, stabilen Betrieb über das gesamte Jahr.

Hohe Leistung und komfortabler Betrieb



Superleise

Superleise
Die Systeme sind im Betrieb extrem leise. Modell 200VF5 hat einen Schalldruckpegel von nur 35,5 dB(A) in 10 m Entfernung.



Außentemperatur

Betriebsbereich bis Außentemperaturen von 43 °C
Der große Betriebsbereich bei Außentemperaturen bis 43 °C eröffnet vielfältige Installationsmöglichkeiten.



Korrosionsschutzbeschichtung

Korrosionsschutzbeschichtung
Bei Einsatz an Orten mit stark salzhaltiger Luft verlängert die optionale Korrosionsschutzbeschichtung der Wärmetauscherlamellen die Lebensdauer der Systeme.



Wärmerückgewinnung

Wärmerückgewinnungsfunktion
Mit der optionalen Wärmerückgewinnungsfunktion kann die Abwärme aus dem Kühlbetrieb gleichzeitig zur Warmwassererzeugung genutzt werden.



Ventilator-Automatik

Ventilatorautomatik
Die Mikroprozessoregelung passt die Ventilator Drehzahl der CO₂-Systeme in Abhängigkeit von den Betriebsbedingungen automatisch an.



5 Jahre Verdichtergarantie

5 Jahre Garantie auf den Verdichter
Wir geben auf die Verdichter aller Gerätebaureihen eine Materialgarantie von 5 Jahren.



GLT Konnektivität

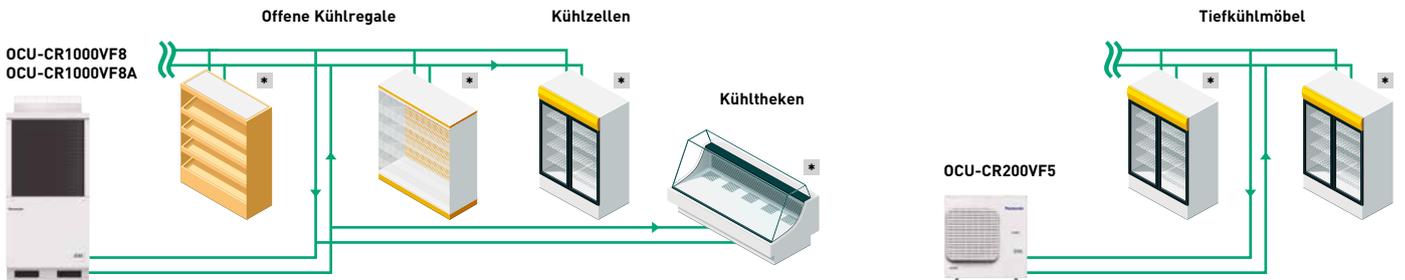
Einfache Steuerung über GLT
Über die GLT-Anbindung sind die Systeme mit wichtigen Überwachungssystemen kompatibel.

Systemlösung mit natürlichem Kältemittel für hohe Energieeinsparungen



Kühlmöbel

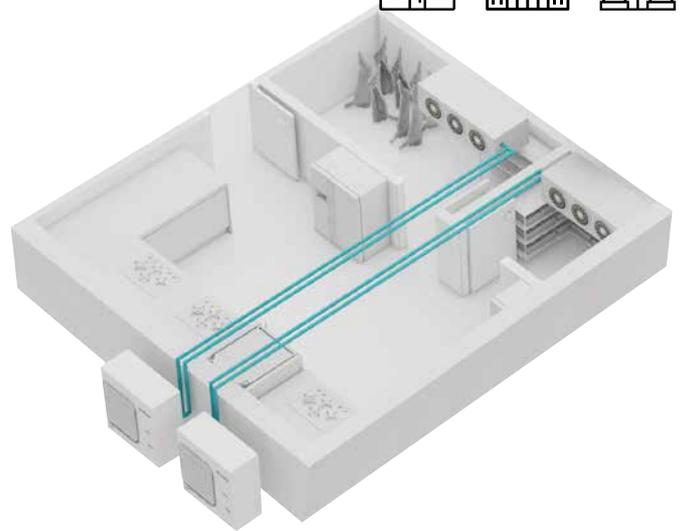
in Lebensmittelläden, Supermärkten, Tankstellen usw.



* Regler: PAW-CO2-PANEL oder bauseits.

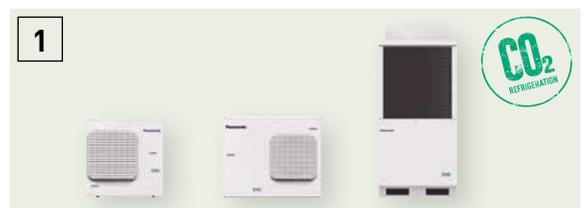
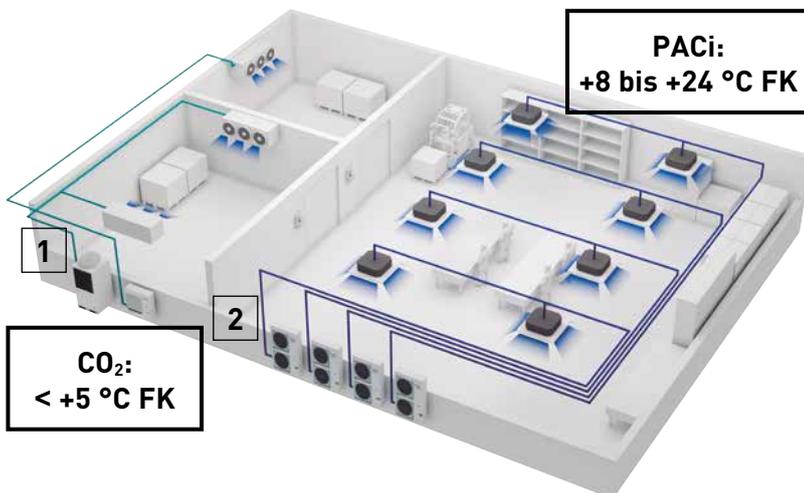
Kühlzellen für die Lebensmittellagerung

in Restaurants, Schulen und Fast-Food-Ketten



Einbindung von PACi-Systemen in Gewerbekälteanwendungen

Panasonic bietet verschiedene Produkte an, die für Projekte in der Gewerbekälte miteinander kombiniert werden können. So ermöglicht die Einbindung von PACi-Systemen flexible Konzepte und Installationsmöglichkeiten.



CO₂-Verflüssigungssätze für Normal- und Tiefkühlung



PACi-Systeme für Raumkühlung zwischen +8 und 24 °C FK

CO₂-Verflüssigungssätze (CR-Baureihe) mit transkritischer Prozessführung



Das neue 7,5-kW-Modell für Normalkühlung (NK) in der CR-Baureihe eignet sich besonders für kleinere Einzelhandelsgeschäfte.

1 Herausragende Effizienz und zuverlässige Qualität

- Für eine höhere Energieeffizienz kombiniert Panasonic den zwei-stufigen Rollkolbenverdichter mit dem Split-Cycle-Prozess.
- Hohe Jahresarbeitszahlen mit SEPR-Werten von max. 3,83 im Normal- und 1,92 im Tiefkühlbereich¹
- Hohe COP-Werte bei hohen Außentemperaturen

1) Gilt für Modell 200VF5.

2 Flexible Installation

- Festlegung der Solltemperatur je nach Anwendung im NK- oder TK-Bereich möglich
- Kompakte Bauweise
- Niedriger Schallpegel
- Lange Leitungslängen: max. 100 m²
- Hohe externe statische Pressung²
- „Transfer-Pressure-Control“² für eine stabile Regelung der Expansionsventile von Kühlstellen

2) Gilt für Modell 1000VF8/8A.

3 Erneuerbare Energie aus Wärmerückgewinnung

- Bis zu 16,7 kW für Warmwasser kostenlos
- Möglichkeit für Beantragung von Fördermitteln (standortabhängig)
- Einfacher Anschluss der WRG-Auskopplung

Herausragende Kälteleistung bei jeder Verdampfungstemperatur

Transkritische CO₂-Verflüssigungssätze haben in jedem der einstellbaren Solltemperaturbereiche eine hohe Kälteleistung. Durch die zweistufige Verdichtung mit dem CO₂-Rollkolbenverdichter von Panasonic wird die Last verglichen mit einer einstufigen Verdichtung halbiert, was zu einer höheren Betriebszuverlässigkeit und Lebensdauer der Verdichter führt.

Vorab können verschiedene Solltemperaturwerte im Normalkühlbereich und Tiefkühlbereich für unterschiedliche Anwendungszwecke festgelegt und bei der Inbetriebnahme dann einfach mit einem Drehknopf ausgewählt werden.

NK/TK-Gerät
200VF5 – 4 kW / 2 kW

NK-Gerät
400VF8 – 7,5 kW

NK-Gerät
1000VF8 – 15 kW

NK/TK-Gerät
1000VF8A – 16 kW / 8 kW

3,83
SEPR-Wert³ bei Normalkühlung

1,92
SEPR-Wert³ bei Tiefkühlung

NEU
2020

930 mm
900 mm

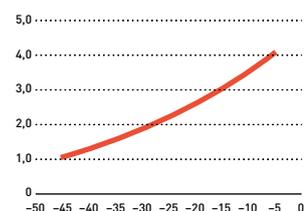
948 mm
1143 mm

1940 mm
890 mm

1940 mm
890 mm

3) Jahresarbeitszahlen (Seasonal Energy Performance Ratio (SEPR)) wurden durch ein unabhängiges Prüflabor ermittelt.

OCU-CR200VF5(SL⁴)
Kühlleistung (kW)

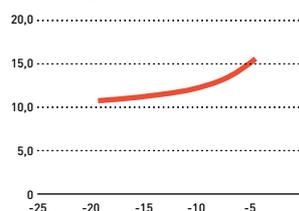


Außentemperatur: 32 °C; Spannungsversorgung: 230 V; Verdichterfrequenz: 65 s⁻¹; Kältemittel: R744 (Kohlendioxid); Sauggastemperatur: 18 °C

OCU-CR400VF8(SL⁴)
Kühlleistung (kW)

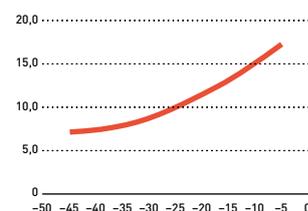


OCU-CR1000VF8(SL⁴)
Kühlleistung (kW)



Außentemperatur: 32 °C; Spannungsversorgung: 400 V; Verdichterfrequenz: 60 s⁻¹; Kältemittel: R744 (Kohlendioxid); Sauggastemperatur: 18 °C

OCU-CR1000VF8A(SL⁴)
Kühlleistung (kW)



Außentemperatur: 32 °C; Spannungsversorgung: 400 V; Verdichterfrequenz: 60 s⁻¹; Kältemittel: R744 (Kohlendioxid); Sauggastemperatur: 18 °C

4) Sonderausführung SL mit zusätzlicher Korrosionsschutzbeschichtung für korrosive Umgebungsbedingungen (auf Anfrage)

CR-Baureihe	Tiefkühlung	Normalkühlung	Wärmerückgewinnungsfunktion	Bereich für Verdampfungstemperatur-Sollwert	Kühl-/Tiefkühlzellengröße ⁵
OCU-CR200VF5	✓	✓	–	-45 bis -5 °C	10 m ³ / 40 m ³
OCU-CR400VF8	–	✓	✓	-20 bis -5 °C	20 m ³
OCU-CR1000VF8	–	✓	–	-20 bis -5 °C	200 m ³
OCU-CR1000VF8A	✓	✓	✓	-45 bis -5 °C	50 m ³ / 200 m ³

5) Die Kühl-/Tiefkühlzellengrößen sind lediglich Richtwerte. Für eine detaillierte Auslegung wenden Sie sich bitte an Ihren Panasonic Fachhändler.

Technologie von Panasonic

Zuverlässige CO₂-Technologie von Panasonic

- Zuverlässige Qualität dank japanischer Wertarbeit
- 10000 Verflüssigungssätze in 3700 Einzelhandelsgeschäften wie Lebensmittelläden und Supermärkten in Japan verkauft und installiert¹
- Exzellente Qualitätskontrolle durch hochqualifizierte Werkmitarbeiter
- Panasonic gewährt 5 Jahre Garantie auf die Verdichter und 2 Jahre Garantie auf andere Komponenten
- Die 5-jährige Verdichtergarantie spiegelt die hervorragende Langlebigkeit der Geräte wider.

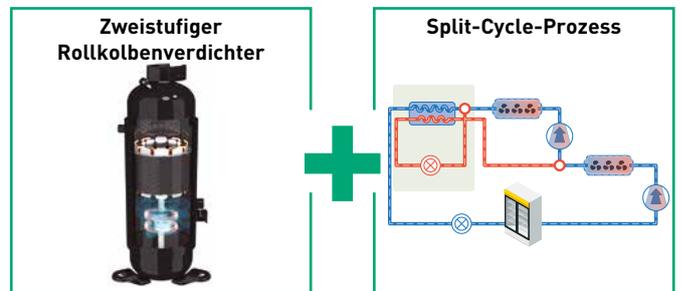
1) Stand: November 2018



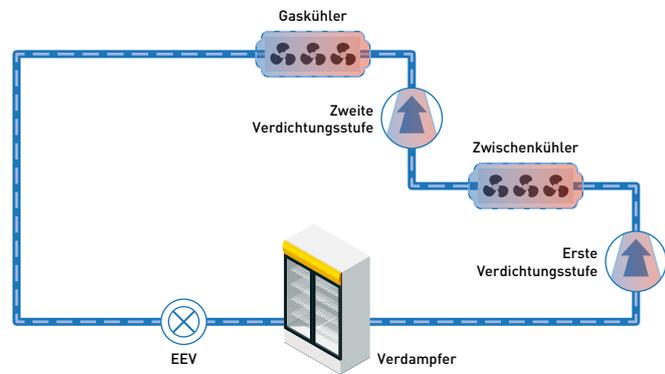
Kombination der Panasonic Technologien aus zweistufigem Verdichter und Split-Cycle-Prozess

Video mit Details zur CO₂-Baureihe ansehen

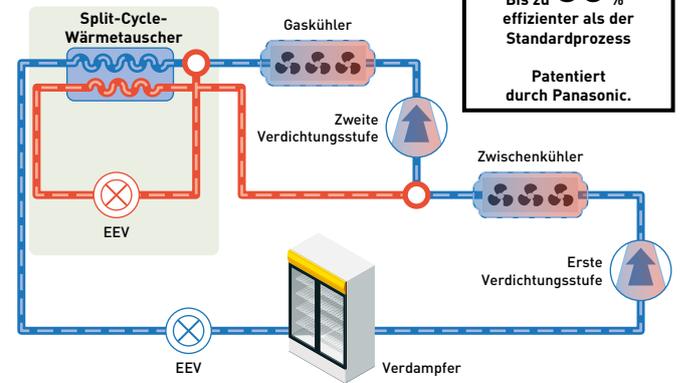
- Der zweistufige Rollkolbenverdichter von Panasonic beweist seit mehr als 20 Jahren seine Leistungsstärke.
- Der Split-Cycle-Prozess², eine spezielle Abwandlung des Standard- Kältekreislaufs, erhöht die Kühlwirkung und damit die Energieeffizienz des Systems.



Standardprozess



Split-Cycle-Prozess



50%
Bis zu effizienter als der Standardprozess
Patentiert durch Panasonic.

2) Verfügbar bei den Modellen 200VF5 und 1000VF8A. 3) Verglichen mit dem Standardprozess mit einstufiger Verdichtung und herkömmlichem Kältekreislauf.

Wärmerückgewinnungsfunktion zur Nutzung der Abwärme

Mit dieser grundlegend neuen Funktion können die Verflüssigungssätze gleichzeitig für Kälte-Anwendungen und zum Heizen eingesetzt werden. Dabei kann die im Kälteprozess entstehende Abwärme als Heizquelle genutzt werden, um die Gesamtbetriebskosten zu senken.

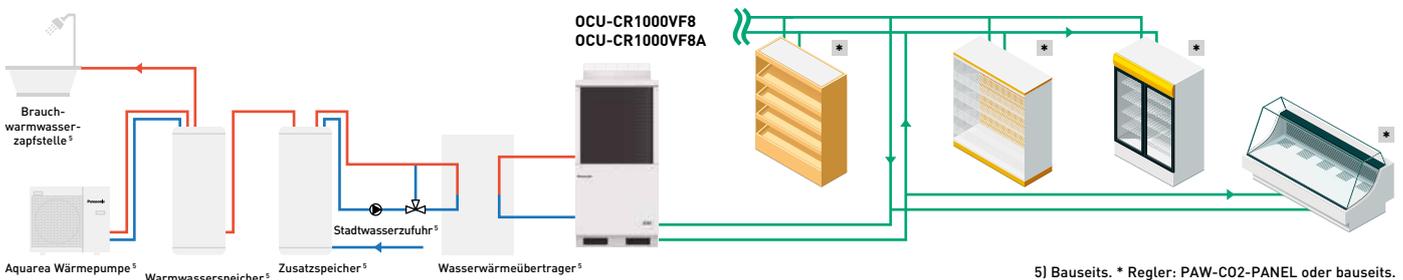
16,7 kW⁴
für
Warmwasser
kostenlos

4) Bedingungen: Umgebungstemperatur 32 °C, Verdampfungstemperatur -10 °C, 100 % Teillast

Wie funktioniert die Wärmerückgewinnung?

Systembeispiel

Nutzung der Abwärme vom Kälteprozess für die Warmwasserbereitung



5) Baueits. * Regler: PAW-CO2-PANEL oder bauseits.

Grundlage für die zuverlässige Qualität sind hoch qualifizierte Mitarbeiter und kompromisslose Qualitätskontrollen. Da Betriebszuverlässigkeit zu unseren Hauptanliegen gehört, gewähren wir 5 Jahre Garantie auf unsere Verdichter und 2 Jahre Garantie auf andere Komponenten.

Anschlussfertige Systeme

Für eine rasche und einfache Installation hat Panasonic eine anschlussfertige Lösung entwickelt, zu deren Lieferumfang der Verflüssigungssatz, ein vorprogrammierter Regler, ein elektronisches Expansionsventil und alle erforderlichen Sensoren gehören.



Verflüssigungssätze mit dem natürlichen Kältemittel CO₂: Panasonic bietet eine umweltfreundliche und zuverlässige Lösung für Lebensmittelläden, Supermärkte, Tankstellen und Kühlzellen.



Anschlussfertige Lösung

Elektronisches Expansionsventil für Überhitzungsregelung

+



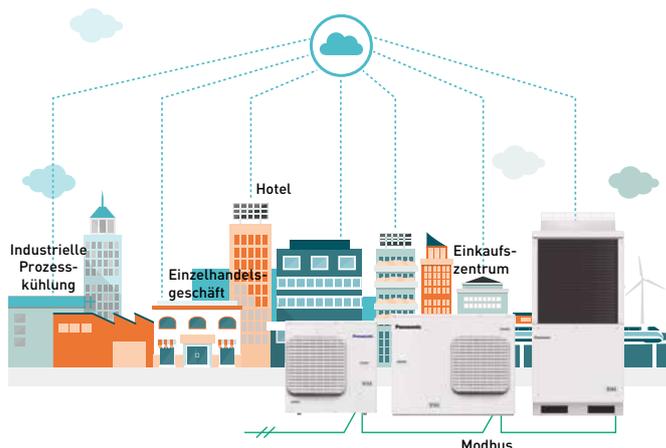
Für NK- und TK-Anwendungen vorprogrammierter Regler

Modellbezeichnung: PAW-CO2-PANEL

Modbus-Schnittstelle für Kompatibilität mit Überwachungssystemen

Die CO₂-Verflüssigungssätze der CR-Baureihe von Panasonic sind über eine Modbus-Schnittstelle mit wichtigen Überwachungssystemen z. B. von CAREL, Eliwell und Danfoss kompatibel.

Die Überwachungssysteme erfassen und kontrollieren die Temperaturen in der gesamten CO₂-Kälteanlage und senden ggf. Störmeldungen.



Überwachungssystem



boss und boss-mini

Produktreihe AK-SM

TelevisGo

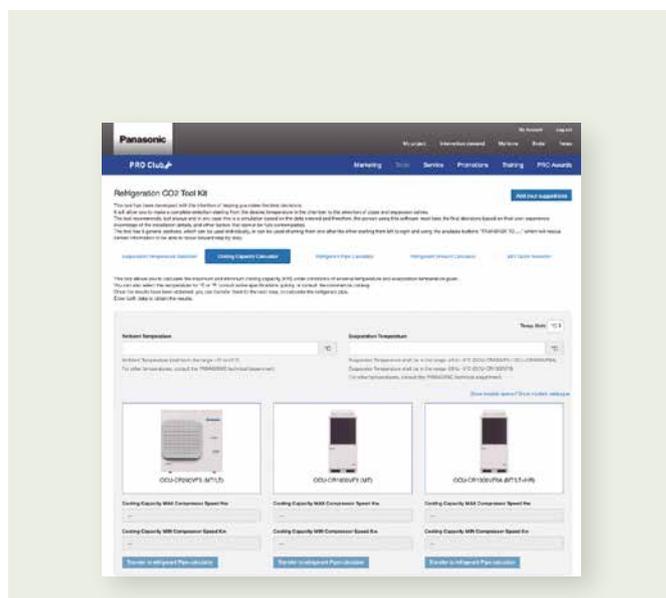
Auslegungssoftware im Panasonic PRO Club verfügbar



Zur Unterstützung von Planungs- und Ingenieurbüros, Architekten, Fachhändlern und Installationsbetrieben hat Panasonic im PRO Club ein neues Online-Tool zur Berechnung und Auslegung von Gewerbekälteprojekten bereitgestellt.

- Verdampfungstemperaturauswahl
- Berechnung der Kühlleistung
- Berechnung der Kältemittelleitungen
- Auslegung der elektronischen Expansionsventile
- Berechnung der Kältemittelmenge

Das Tool kann geräteunabhängig auf Computern, Tablets und Smartphones genutzt werden.



www.panasonicproclub.com oder nutzen Sie einfach den QR-Code mit Ihrem Smartphone



Modellpalette der CO₂-Verflüssigungssätze der CR-Baureihe

Außengeräte	NK	4,0 kW	7,0 kW	15,0 kW	16,0 kW
	TK	2,0 kW	-	-	8,0 kW

4 kW
NK / TK
(200VF5)



OCU-CR200VF5
OCU-CR200VF5SL¹

NEU
7,5 kW
NK
(400VF8)



OCU-CR400VF8
OCU-CR400VF8SL¹

15 kW
NK
(1000VF8)



OCU-CR1000VF8
OCU-CR1000VF8SL¹

16 kW
NK / TK
(1000VF8A)



OCU-CR1000VF8A
OCU-CR1000VF8ASL¹

PAW-CO2-PANEL



¹) Sonderausführung SL mit zusätzlicher Korrosionsschutzbeschichtung für korrosive Umgebungsbedingungen (auf Anfrage)

NEU
2020



SPK-TU125
Füllleitung für
Evakuierung und
Wartung



S-008T
Filtertrockner für
Sauggasleitung,
Ø 19,05 mm (AD,
Lötanschluss)

Einsatzbereich ¹			NK (4 kW) / TK (2 kW)	NEU NK (7,5 kW)	NK (15 kW)	NK (16 kW) / TK (8 kW)
Modell	Standardausführung		OCU-CR200VF5	OCU-CR400VF8	OCU-CR1000VF8	OCU-CR1000VF8A
	Sonderausführung ²		OCU-CR200VF5SL	OCU-CR400VF8SL	OCU-CR1000VF8SL	OCU-CR1000VF8ASL
Spannungsversorgung	V / Ph / Hz		230/1 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50
Nennkühlleistung bei -10 °C Verdampfungstemperatur ³	kW		3,70	6,90	14,00	15,10
Nennkühlleistung bei -35 °C Verdampfungstemperatur ³	kW		1,80	—	—	8,00
Verdampferanschluss			mehrere ⁴	mehrere ⁴	mehrere	mehrere
Verdampfungstemperatur	min. / max.	°C	-45/ -5	-20/ -5	-20/ -5	-45/ -5
Außentemperatur	min. / max.	°C	-15/ +43	-15/ +43	-15/ +43	-15/ +43
Kältemittel			R744	R744	R744	R744
Auslegungsdruck Flüssigkeitsleitung	bar		120	80	80	80
Auslegungsdruck Saugleitung	bar		80	80	80	80
Störmeldungsausgabe an Benutzersystem. Digitaler Eingang. Potenzialfreier Kontakt			Ja	Ja	Ja	Ja
Spannungsversorgung Magnetventil in der Flüssigkeitsleitung	V AC		230	400	230	230
EIN/AUS-Signal für Kühlstellenbetrieb. Digitaler Eingang. Potenzialfreier Kontakt			Ja	Ja	Ja	Ja
Modbus-Anschlüsse (RS485)	Anz.		2	2	2	2
Verdichtertyp			zweistufiger Rollkolbenverdichter	zweistufiger Rollkolbenverdichter	zweistufiger Rollkolbenverdichter	zweistufiger Rollkolbenverdichter
Abmessungen	H x B x T	mm	930 x 900 x 437	948 x 1143 x 609	1941 x 890 x 890	1941 x 890 x 890
Nettogewicht		kg	70	n. n. v.	293	320
Leistungsanschlüsse	Sauggasleitung	mm [Zoll]	9,52 (3/8)	12,70 (1/2)	19,05 (3/4)	19,05 (3/4)
	Flüssigkeitsleitung	mm [Zoll]	6,35 (1/4)	9,52 (3/8)	15,88 (5/8)	15,88 (5/8)
Max. Leitungslänge		m	25	n. n. v.	100 ⁵	100 ⁵
	Außentemperatur	°C	32	32	32	32
	Verdampfungstemperatur	°C	-10 -35	-10 -35	-10 -35	-10 -35
Nennleistungswerte	Nennkühlleistung	kW	3,70 1,80	6,90 —	14,00 —	15,10 8,00
	Leistungsaufnahme	kW	1,79 1,65	n. n. v. —	8,20 —	8,20 7,57
	Nennstromaufnahme	A	7,94 7,26	n. n. v. —	12,60 —	12,60 11,60
	Schalldruckpegel	dB(A)	35,5 ⁶ 35,5 ⁶	n. n. v. —	36,0 ⁷ —	36,0 ⁷ 36,0 ⁷
	Kategorie gemäß EU-Druckgeräterichtlinie (DGRL)			I	II	II
Luftmenge	m ³ /h		3240	n. n. v.	13200	13200
Externe statische Pressung	Pa		17	n. n. v.	58	58
Wärmerückgewinnungsfunktion			—	Ja	—	Ja
Filtertrockner für Flüssigkeitsleitung, Ø 6,35 mm			im Lieferumfang enthalten	n. n. v.	—	—
Filtertrockner für Flüssigkeitsleitung, Ø 15,88 mm			—	n. n. v.	im Lieferumfang enthalten	im Lieferumfang enthalten
Erforderliches Zubehör						
Füllleitung für Evakuierung und Wartung (SPK-TU125)			erforderlich (muss separat bestellt werden)	n. n. v.	erforderlich (muss separat bestellt werden)	erforderlich (muss separat bestellt werden)
Filtertrockner für Sauggasleitung, Ø 19,05 mm (AD, Lötanschluss) (S-008T)			—	n. n. v.	erforderlich (muss separat bestellt werden)	erforderlich (im Lieferumfang enthalten)

Zubehör

PAW-CO2-PANEL	Bedientafel und elektronisches Expansionsventil für Überhitzungsregelung
SPK-TU125	Füllleitung für Evakuierung und Wartung

Zubehör

S-008T	Filtertrockner für Sauggasleitung
PZ-68S ⁵	Kältemittelöl

1) Einsatzbereich – NK: Normalkühlung/mittlere Temperatur; TK: Tiefkühlung/niedrige Temperatur 2) Sonderausführung SL mit zusätzlicher Korrosionsschutzbeschichtung für korrosive Umgebungsbedingungen (auf Anfrage) 3) Bei 32 °C Außentemperatur. 4) Wenn der Anschluss von mehreren Verdampfern vorgesehen ist, wenden Sie sich an den Großhändler. 5) Bei Leitungslängen >50 m muss Kältemittelöl PZ-68S nachgefüllt werden. Bitte wenden Sie sich an Ihren Fachhändler. 6) Bei -10 °C Verdampfungstemperatur, 65 s⁻¹ Verdichterfrequenz und 10 m Entfernung zum Gerät. 7) Bei -10 °C Verdampfungstemperatur, 60 s⁻¹ Verdichterfrequenz und 10 m Entfernung zum Gerät.



- Dieses Dokument ist gültig ab Februar 2020. - Technische Änderungen vorbehalten. - Keine Gewähr für Vollständigkeit und Richtigkeit der gemachten Angaben. - Die Druckfarben der Geräte können von den tatsächlichen Gerätefarben abweichen. - Nachdruck, auch in Auszügen, verboten.

Panasonic®

Panasonic Deutschland
eine Division der Panasonic Marketing Europe GmbH
Hagenauer Straße 43
65203 Wiesbaden
klimaanlagen@eu.panasonic.com

DEUTSCHLAND:
Service-Hotline: 08 00 - 2 00 22 23
www.aircon.panasonic.de

ÖSTERREICH:
Service-Hotline: 08 00 - 70 06 66
www.aircon.panasonic.at

SCHWEIZ:
Service-Hotline: 08 00 - 00 10 74
www.aircon.panasonic.ch

