

i-FX-G04

LUFTGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE MIT
INVERTERGEREGELTEN SCHRAUBENVERDICHTERN
UND HFO-KÄLTEMITTEL VON 377 BIS 1463 kW

r HFO
1234ze



i-FX-G04

DER UMWELTFREUNDLICHE KALTWASSERSATZ FÜR HÖCHSTE EFFIZIENZ

EER bis zu 3,36

SEER bis zu 5,32



Luftgekühlter Kaltwassersatz mit invertergeregelten Schraubenverdichtern und HFO-1234ze-Kältemittel. Von 377 bis 1463 kW.



Der i-FX-G04 ist ein umweltfreundlicher und leistungsstarker Kaltwassersatz, der moderne Invertertechnik mit einem grünen HFO-Kältemittel vereint.

Der neue Kaltwassersatz mit vollständig invertergeregelten Schraubenverdichtern ist die ideale Lösung für alle Komfortanwendungen – von kleinen Einzelhandelsprojekten bis hin zu umfassenden Konzepten zur Gewerbekühlung. Er genügt den höchsten Anforderungen moderner Gebäude in Sachen Effizienz und zeichnet sich gleichzeitig durch einen umweltfreundlichen Ansatz für zentral geregelte Klimasysteme aus.

FÜHRENDE INVERTERTECHNIK



Der neue i-FX-G04 besticht durch modernste Technik in Sachen variable Drehzahl für:

- Doppelrotor-Schraubenverdichter mit integriertem invertergeregeltem Frequenzumformer und variabler Vi-Technik
- extrem effiziente Ventilatoren mit variabler Drehzahl
- integrierte Hydraulik-Module mit variabler Drehzahl (Opt.)

DIESER LEISTUNGSSTARKE KALTWASSERSATZ PASST DIE DREHZAHL UND DIE INTERNE GEOMETRIE SO AN, DASS SIE

- ✓ unter allen Bedingungen den Kältebedarf der Anlage abdecken,
- ✓ stufenlose und genaue Leistungsregelung ermöglichen,
- ✓ überragende Effizienzwerte gewährleisten und so die Betriebskosten reduzieren.

OPTIMALE EFFIZIENZ

A

ERFÜLLT DIE ECODESIGN-RICHTLINIE 2021

Durch modernste Technik für variable Drehzahlen von Verdichtern und Ventilatoren erreicht der i-FX-G04 optimale Effizienzwerte bei Teillast.

Die neue Produktserie übertrifft selbst die strengsten Vorgaben der Ecodesign-Richtlinie 2021 und setzt somit neue Maßstäbe.

ERWEITERTER BETRIEBBEREICH



Großer Betriebsbereich – dank speziell entwickelter Optionen und intelligenter Regelungslogik ist ein Betrieb bei Außenlufttemperaturen von -15 °C bis $+55\text{ °C}$ möglich.

MODELLE MIT SCHALLDÄMMUNG

	Standard	Ausgangswert
	Gerät mit Standard-Schallschutz.	
	Gerät mit Noise-Reducer-Kit zur Geräuschreduzierung (Opt. 2315).	-3 dB(A)
SL	Super low noise	Höchste Stufe der Geräuschreduzierung; Geräuschemissionen sind um 9 dB(A) geringer, ohne die Leistung des Gerätes zu reduzieren.
		-9 dB(A)

WÄRMERÜCKGEWINNUNGSKONFIGURATIONEN

Kompaktgerät	Gerät zur Kaltwassererzeugung.
D	Teilweise Wärmerückgewinnung
	Ca. 20 % der Geräteleistung werden mit Hilfe eines Enthitzers an der Heißgasleitung zurückgewonnen.

UMFASSENDE NACHHALTIGKEIT



Die Baureihe i-FX-G04 ist das Ergebnis des weitreichenden Nachhaltigkeitsansatzes von Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling Systems.

Herausragende Leistung und langfristige Nachhaltigkeit zählen zu den wichtigsten Herausforderungen moderner Klimasysteme.

Mit zunehmender Besorgnis über die Auswirkungen von Kaltwassersätzen und Wärmepumpen auf die globale

Erwärmung werden neue Regulierungsvorschriften vorangetrieben, damit die Geräte noch effizienter werden und den geringstmöglichen CO₂-Fußabdruck aufweisen. Heute ist ein ganzheitlicher Ansatz der einzige Weg, den TEWI-Kennwert (Total Equivalent Warming Impact) effektiv zu reduzieren.

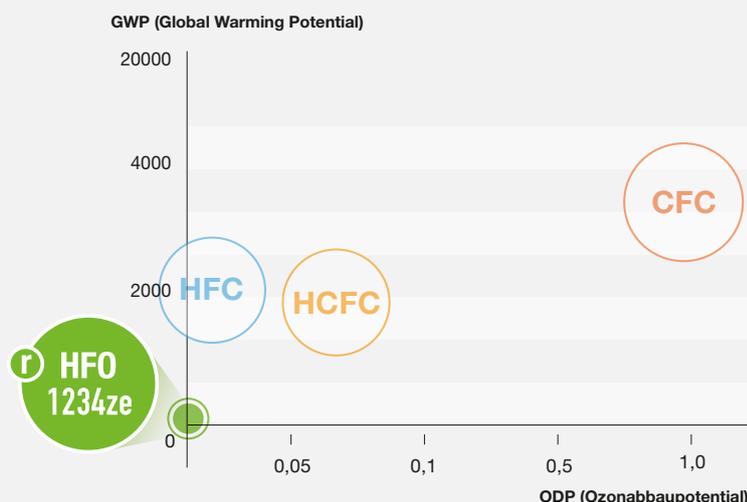
Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling Systems fühlt sich der Schaffung einer umweltfreundlicheren Zukunft voll und ganz verpflichtet und hat dafür die Baureihe i-FX-G04 entwickelt: ein komplettes Programm an Kaltwassersätzen – äußerst umweltverträglich.

Mittels Kombination von erstklassigem Jahreswirkungsgrad und Einsatz eines Kältemittels mit niedrigem Treibhauspotential geht die Baureihe i-FX-G04 nicht nur die direkte, sondern auch die indirekte globale Erwärmung (aufgrund des Primärenergieverbrauchs) an und bietet somit die perfekte Wahl für jedes neue, zukunftsorientierte Klimasystem.

Die Umweltverträglichkeit des Kältemittels wird durch 2 Parameter gemessen:

- ▶ **ODP:** Ozone Depletion Potential – Ozonabbaupotential
- ▶ **GWP:** Global Warming Potential – Treibhauspotential

Während es in der Vergangenheit darum ging, die ODP-Werte auf 0 zu reduzieren, werden die EU-Mitgliedsstaaten durch neue Regulierungen zusätzlich dazu gedrängt, den GWP-Wert zu reduzieren.



Das Ziel ist klar: bessere Umweltverträglichkeit

Seit den 70er-Jahren wird durch verschiedene internationale Vereinbarungen versucht, die Produktion umweltfreundlicherer Kältemittel zu forcieren. Der letzte wichtige Schritt erfolgte 2016, als die Kigali-Änderungen für das Montreal-Protokoll übernommen wurden, die den globalen Abschied der HFKW-Kältemittel einleiteten.



EINFACHE INSTALLATION UND WARTUNG



Eine große Auswahl an Montageoptionen, gepaart mit einem durchdachten Gerätedesign zur einfachen Installation und Wartung.

WEITREICHENDE KONFIGURIERBARKEIT



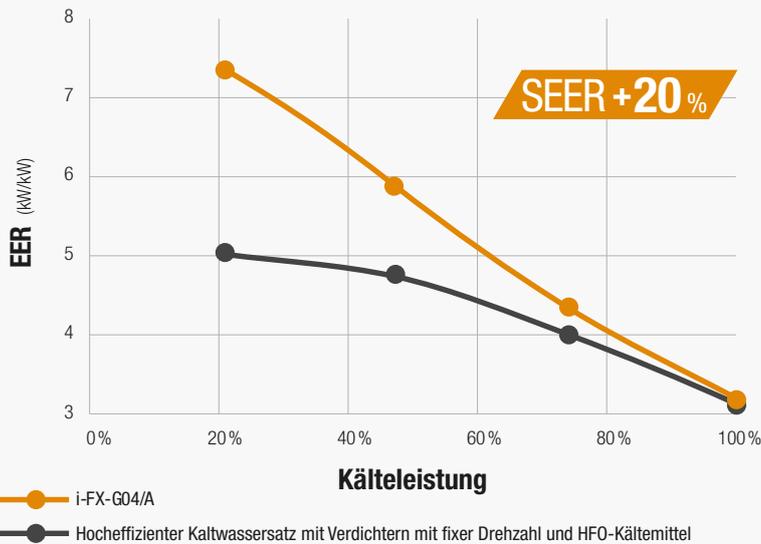
Für jedes Projekt die richtige Lösung – dank zahlreichen Sonderausführungen und umfangreichem Zubehör wie z. B. integrierten Hydraulik-Modulen mit verschiedenen Wasservolumenstrom-Regelungen.



VOLLSTÄNDIG INVERTERGEREGELTE TECHNIK



HÖHERE ENERGIEEFFIZIENZ



Die Effizienzsteigerung im Vergleich zu hocheffizienten Geräten mit fester Drehzahl, die die ErP-Richtlinie (Stand 2018) erfüllen, wird durch die Abbildung der EER-Werte unter den in der ErP-Richtlinie 2009/125/EG festgelegten Bedingungen dargestellt. Die EER-Werte sind für die Berechnung der saisonalen SEER-Parameter erforderlich.

Erfüllt die ErP-Richtlinie Stand 2021



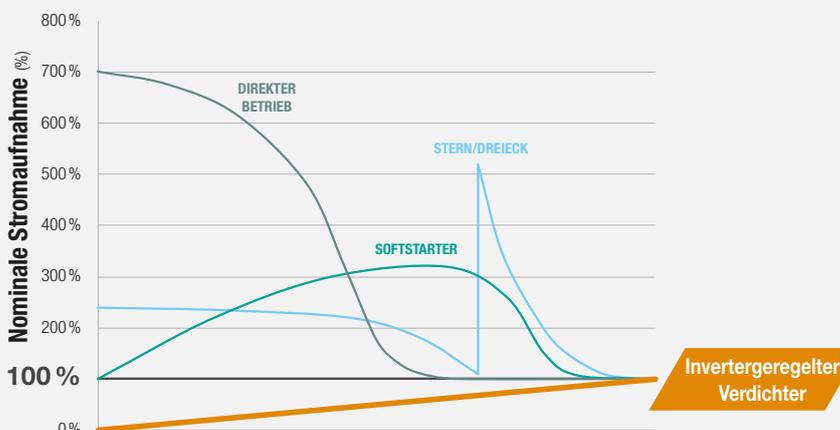
In den meisten Fällen arbeiten Geräte für Komfortanwendungen nur ein paar Stunden pro Jahr im Volllastbetrieb.

Mit anderen Worten: Meistens arbeiten die Geräte im Teillastbetrieb. Unter diesen Bedingungen besteht die invertergeregelte und variable Vi-Technik insbesondere in puncto Effizienz. Das gilt auch im Vergleich zur letzten Generation hocheffizienter Geräte mit fester Drehzahl.



MINIMALER ANLAUFSTROM

Die Invertertechnik umfasst eine Startphase mit sehr geringem Anlaufstrom. Die Werte für den Leistungsfaktor der von Mitsubishi Electric ausgewählten Frequenzumrichter liegen zwischen 0,97 und 0,99.



Keine elektrische und keine mechanische Beanspruchung

Die nominale Stromaufnahme wird vom Gerät nicht überschritten, auch nicht in der Anlaufphase.

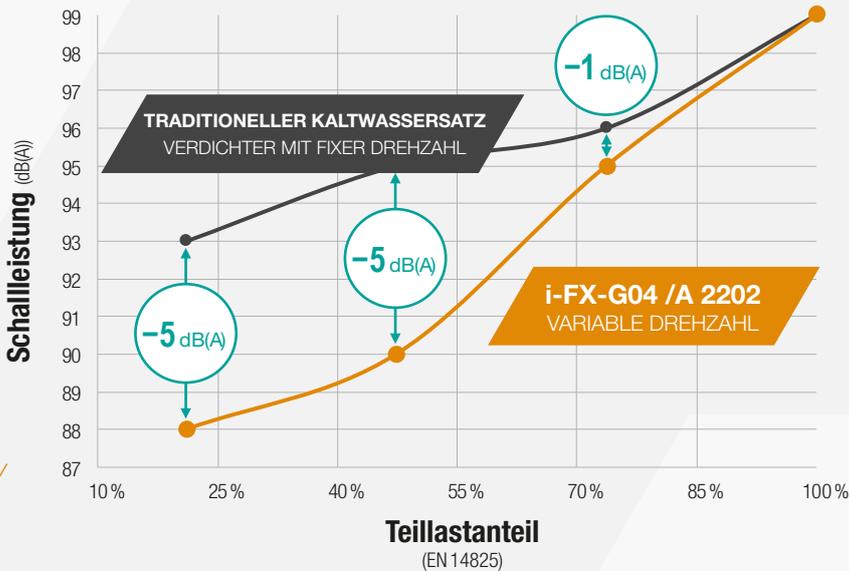
Kein weiteres Zubehör erforderlich

Zum Beispiel Stern-Dreieck-Schaltungen oder Softstarter zur Reduzierung des Einschaltstroms.

Die neuen i-FX-G04-Kaltwassersätze verwenden in allen Hauptkomponenten variable Drehzahlen und erzielen so in allen Lastzuständen eine überragende Leistung.



REDUZIERTER SCHALLLEISTUNGSPEGEL



Niedrige Drehzahl, niedrigerer Schallpegel

Das Gerät ist im Teillastbereich bedeutend leiser als ein Verdichter mit fester Drehzahl.

Bei der Anwendung mit Geräten, die den größten Teil des Jahres im Teillastbereich betrieben werden, sorgt der i-FX-G04 für einen geringeren Schallpegel von bis zu -5 dB(A).

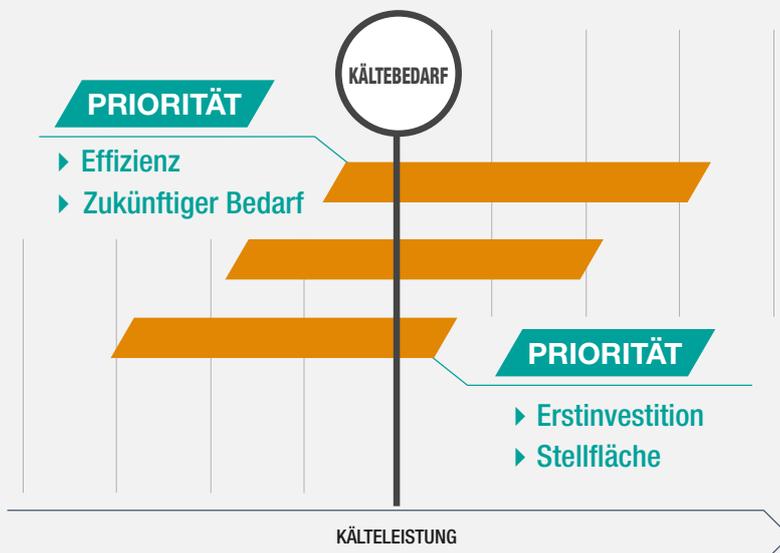
Ideal für schallsensible Umgebungen

- ✓ Museen und Theater
- ✓ Kliniken
- ✓ Öffentliche Einrichtungen
- ✓ Hotels



FLEXIBLE AUSWAHL

Durch das clevere Design der Geräte und die ELCAWorld-Auswahlsoftware haben Sie die Möglichkeit, jederzeit das richtige Gerät für Ihr Projekt auszuwählen. Dabei können Sie Effizienz, die zukünftigen Anforderungen an die Anlage oder die Reduzierung der Erstinvestition und die Aufstellfläche priorisieren.



Was ist IHRE Zielvorgabe?



EFFIZIENZ



ERSTINVESTITION



AUFSTELLFLÄCHE



ZUKÜNFTIGE ANFORDERUNGEN

TECHNISCHE AUSSTATTUNG

REGELUNG W3000 TE

Eigens im Hause entwickelte Regelungssoftware.

- ▶ Effizienter, zuverlässiger Betrieb unter allen Bedingungen
- ▶ Konnektivität mit den gängigen Gebäudeleittechnik-Protokollen (Opt.)

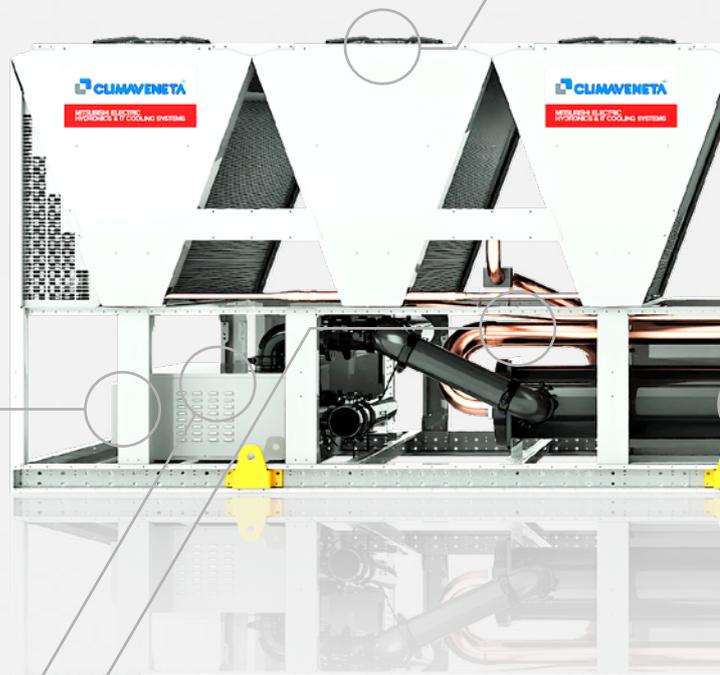
KIPLink-BENUTZEROBERFLÄCHE

Innovatives WLAN-Interface für einfaches, verbessertes Geräte-Management.



Variable Ventilatordrehzahl

Leistungsstarke EC-Ventilatoren für größere Effizienz und kontinuierliche Drehzahlregelung.



Integrierte Pumpengruppe (Opt.)

Werkseitig montierte Pumpen und fertig verrohrte Hydraulikkomponenten garantieren minimalen Arbeits-, Zeit- und Kostenaufwand bei Montage vor Ort.

- ▶ Pumpen mit fester oder variabler Drehzahl, mit niedriger oder hoher Förderhöhe erhältlich
- ▶ Elektronische Regelung des Primär-Volumenstroms für gleichmäßigen Druck oder konstante Temperatur

Gasdetektor

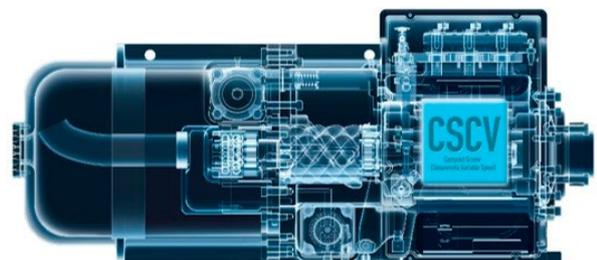
Standardmäßig im Lieferumfang jedes Kältemittelkreises enthalten. Im Falle einer Kältemittel-Leckage löst dieses Gerät Alarm aus.

Kältemittelkreise

Ein unabhängiger Kältemittelkreislauf pro Verdichter für Zuverlässigkeit und einfache Wartung. Verdichtergehäuse gehören bei allen Modellen standardmäßig zum Lieferumfang.

CSCV-Verdichter Entwickelt für R1234ze-Kältemittel

Invertergeregelte variable Vi-Doppelrotor-Schraubenverdichter, speziell auf die Anforderungen von Mitsubishi Electric Hydraulics & IT Cooling Systems zugeschnitten, stehen exklusiv zur Verfügung.



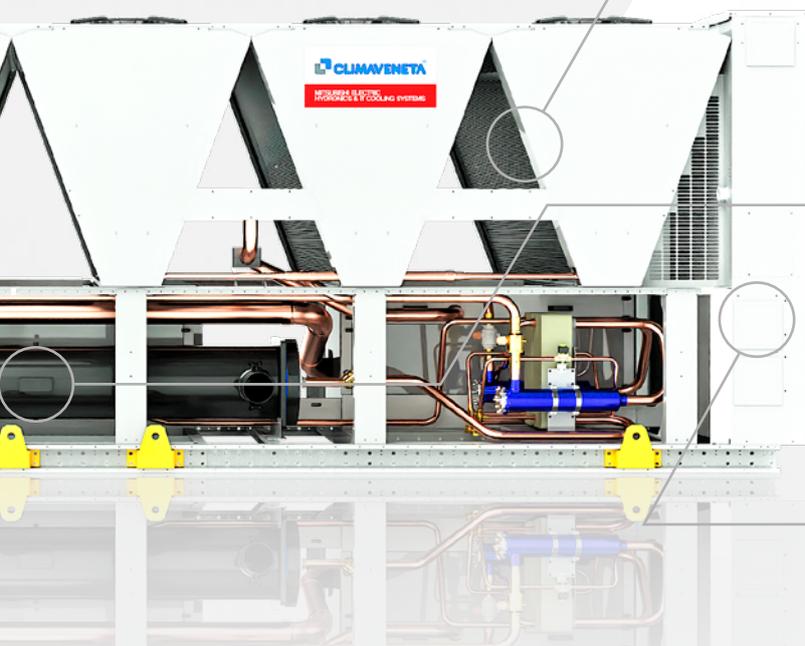
Bewährte Zuverlässigkeit, einfachere Installation, maximale Leistung: Mit dem i-FX-G04 wird die schon hohe Leistung der Kaltwassersätze mit fester Drehzahl durch neue Funktionen weiter gesteigert.

**r HFO
1234ze**

Microchannel-Verflüssiger

Neue Generation von Microchannel-Verflüssigern aus Vollaluminium, ideal positioniert in einer V-Block-Struktur zur Optimierung von Luftstrom und Wärmeübertragung.

- ▶ Bis zu 30 % weniger Kältemittel notwendig als bei herkömmlichen Kupfer-/Aluminium-Wärmetauschern
- ▶ Long-Life-Legierung (LLA) für höhere Korrosionsbeständigkeit und längere Lebensdauer
- ▶ Schutzbeschichtung für härteste Bedingungen im Marinebereich oder in der Industrie erhältlich (Opt.)



HFO-Kältemittel

4. Generation der HFO-1234ze-Kältemittel mit minimalem Treibhauspotential und ohne Auswirkungen auf die Ozonschicht.

Geringer GWP-Wert

HFO 1234ze GWP_{100 Jahre} < 1

(R134a GWP_{100 Jahre} = 1300)

GWP-Werte nach IPCC-Version 5

Schnell in der Atmosphäre zerfallende Moleküle

HFO 1234ze = 2 Wochen

(R134a = 14 Jahre)

Durch internationale Standards anerkannt

ASHRAE 34, ISO 817:

A2L-Klassifizierung (nicht toxisch, schwer entflammbar)

Mit gängigen Bauteilen kompatibel

Keine Spezialkomponenten

Keine zusätzlichen Kosten

Im Einklang mit den Zielen von Umweltbestimmungen

Keine zukünftige Nachrüstung erforderlich

Rohrbündelverdampfer

Rohrbündelverdampfer mit nur einem Wasserweg, komplett entwickelt von Mitsubishi Electric Hydronics & IT Cooling Systems.

- ▶ Innen berippte Kupferrohre für verbesserten Wärmeaustausch
- ▶ Geringe Druckverluste
- ▶ Erhöhter Schutz vor Eisbildung

Schaltschrank

Großzügig bemessener Schaltschrank mit Spannungsversorgung und Regelungsplatinen.

- ▶ Automatische Schaltschrankbelüftung

Variable Drehzahl

Integrierter, kompakter und mit Kältemittel gekühlter Frequenzumrichter für herausragende saisonale Effizienz und umfassende Leistungsregelung.

Automatische interne Anpassung des Volumenverhältnisses

Dies wird durch einen integrierten Vi-Schieber erreicht, der die interne Geometrie an die aktuellen Betriebsbedingungen anpasst und so optimale Effizienz sicherstellt.

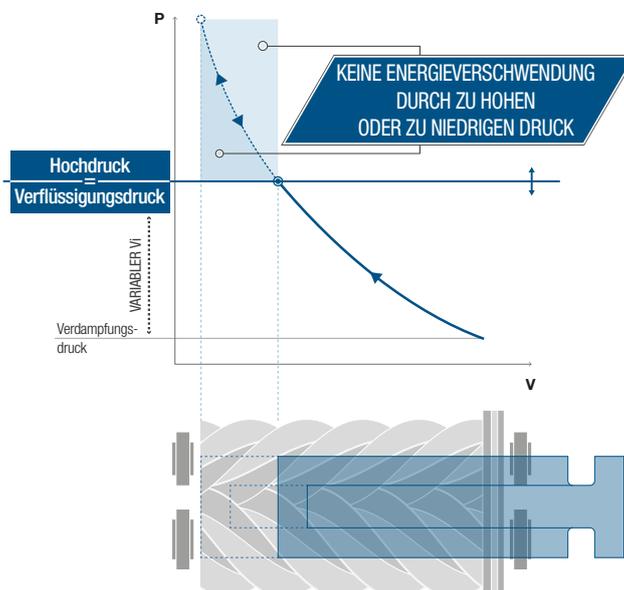
Erhöhte Langlebigkeit durch optimierte Komponenten und optimierte Regelung:

- Überwachung des Betriebsbereiches, 3-stufiges Warn- und Alarmsystem für sicheren Gerätebetrieb
- Lager aus Carbonstahl mit einer garantierten Lebensdauer von 150.000 Betriebsstunden

Extrem effizienter Motor für hohe Drehzahlen

Für unvergleichliche Effizienz im Voll- und Teillastbereich sowie extrem umfassende und präzise Leistungsregelung.

Vi LOGIC – CLEVER UND VARIABEL

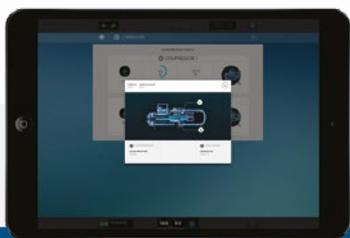


WESENTLICHE FUNKTIONEN FÜR ALLE ANFORDERUNGEN IHRER ANLAGE

Regelung W3000 TE und das innovative Interface KIPlink

Die Regelungssoftware W3000 TE bildet das logische Zentrum der Baureihe i-FX-G04. Die Software W3000 TE bietet modernste Funktionen und Algorithmen und zudem **geschützte Einstellmöglichkeiten**. So wird in allen Betriebsarten schnelleres Adaptionsverhalten bei unterschiedlichster Dynamik gewährleistet. Über das innovative Interface KIPlink kann das Gerät direkt bedient werden.

Da das Interface ein lokales WLAN nutzt, kann man mit **KIPlink** auf die Tastatur verzichten und **direkt über ein mobiles Endgerät an der Anlage arbeiten** (Smartphone, Tablet, Notebook).



Einfachere Vor-Ort-Bedienung

Laufen Sie bei der Wartung um die Anlage herum und kontrollieren Sie jedes Bauteil. Betrachten und ändern Sie alle Parameter über leicht verständliche Bildschirmansichten und spezielle Tooltips. Es gibt spezielle Hilfe-Meldungen zum Rücksetzen von Alarmen und zur Fehlersuche.



Grafiken und Trends in Echtzeit

Kontrollieren Sie den aktuellen Status der Verdichter, Wärmetauscher, Kältekreisläufe oder Pumpen. Werten Sie Echtzeit-Grafiken und Trends der wichtigsten Betriebsvariablen aus.



Datenlogger-Funktion

Sehen Sie sich den Verlauf von Ereignissen an und nutzen Sie den Filter zur leichten Suche. Zur leichteren Fehlerdiagnose werden Daten und Grafiken ab 10 Minuten vor Fehlereintritt für einen Zeitraum von 20 Minuten gespeichert. Laden Sie zur Erstellung einer detaillierten Analyse alle Daten herunter.



So greifen Sie mit KIPlink auf das Gerät zu

Sie bekommen direkten Zugriff auf die Regelung W3000 TE, indem Sie den auf der Vorderseite des i-FX-G04-Gerätes angebrachten QR-Code scannen.

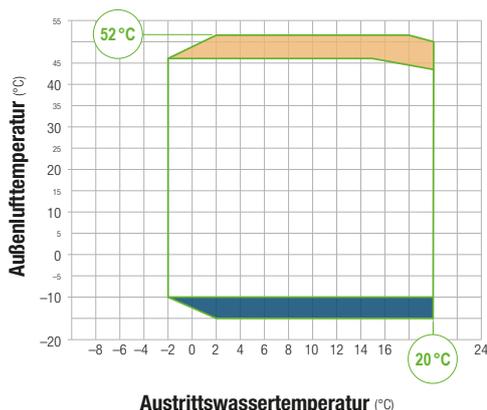


LED-Schalter

Der 3-farbige LED-Taster auf dem Schaltschrank dient zum Ein- und Ausschalten und zeigt den allgemeinen Status der Anlage an, ohne dass ein mobiles Endgerät verwendet werden muss.

Zusätzlich zu (Opt. 1442, 1444) oder als Ersatz (Opt. 6194, 6195) für KIPlink kann das i-FX-G04-Gerät mit einem farbigen 7"-Touch-Screen-Interface oder einer Tastatur mit großem Display und LED-Symbolen ausgestattet werden. In diesem Fall wird der LED-Schalter nicht verwendet. Auch eine Remote-Tastatur ist möglich (Opt. C9261063, C9261064, C926108911, C926108913).

BETRIEBSGRENZEN



A-MODELL (hohe Effizienz)

VOLLLASTBETRIEB

- Standard-Gerät
- Erforderlich: HT-Set (Opt. 1955)
- Erforderlich: Gerät mit Niedrigtemp. DBA (Opt. 813)

Lufttemp. < -10°C
Doppelte Isolierung auf Wärmetauschern (Opt. 2631)

LWT < 0°C
Verdichter-Flüssigkeitseinspritzung (Opt. 871)

TEILLASTBETRIEB

Bei höherer Außenlufttemperatur arbeitet das i-FX-G04-Gerät in Teillast, um den unterbrechungsfreien Betrieb zu gewährleisten. Betriebsgrenzen bei Betrieb im Teillastbereich (* Wasser 7°C) :

/A /SL-A 55°C

Produkte der Marke Climaveneta stehen schon immer für Spitzenleistung und Flexibilität. Das trifft in besonderem Maße für die i-FX-G04-Geräte zu – innovative Kaltwassersätze, deren Funktionen entsprechend Kundenwünschen entwickelt wurden.

Hydraulik-Module und Volumenstromregelung

i-FX-G04 Geräte sind **standardmäßig** mit einem **modulierenden Ausgangssignal (0–10 V)** ausgestattet, um die Aktivierung und die Drehzahl einer Pumpe zu regeln. Das wird ermöglicht durch die intern entwickelte **VPF.E**-Regelungslogik, die die Drehzahl der Pumpe, basierend auf der Leistungsanforderung der Anlage, **anpasst**, um so das festgelegte anlagenseitige ΔT (Primärkreis) sicherzustellen.

Werkseitig montierte Pumpengruppe

2 Pumpen (Betrieb/Standby) mit geringer oder großer Förderhöhe (erhältlich mit ca. 100 oder 200 kPa)

Pumpen mit fester Drehzahl

1 Pumpe, 2-poliger Motor: Opt. 4706 (LH) / 4707 (HH)
2 Pumpen, 2-poliger Motor: Opt. 4711 (LH) / 4712 (HH)
2 Pumpen, 4-poliger Motor: Opt. 4708 (LH) / 4709 (HH)

Pumpen mit variabler Drehzahl

1 Pumpe, 2-poliger Motor: Opt. 4717 (LH) / 4718 (HH)
2 Pumpen, 2-poliger Motor: Opt. 4722 (LH) / 4723 (HH)
2 Pumpen, 4-poliger Motor: Opt. 4719 (LH) / 4721 (HH)

Ausgänge zur externen Pumpenregelung

Die Anlage steuert den Einschaltvorgang bzw. Ausschaltvorgang und die Drehzahl von 1 oder 2 externen Pumpen.

Modulierendes Signal

1 Pumpe: Standard
2 Pumpen: Opt. 4714

Durch diese Anordnung können Sie darüber hinaus die Aktivierung/Deaktivierung von Pumpen mit fester Drehzahl regeln.

Sonstige mögliche VPF-Regelungslogik:



VPF-Regelungslogik

Die Regelungen der VPF-Serie (Variable Primary Flow = variable Primärströmung) **passen nicht nur die Pumpendrehzahl entsprechend der Wärmebelastung der Anlage an, sondern optimieren auch dynamisch die Temperaturregelung der Anlage** für einen Betrieb mit variablem Durchfluss. So werden die größtmögliche Energieeinsparung bei der Pumpe und eine stabile Leistung des Kaltwassersatzes gewährleistet.

VPF: anlagenseitig konstantes ΔP

Für Systeme, die nur einen Primärkreis haben.
Opt. 4864 oder 4865 für Systeme mit nur einem Gerät
Opt. 4866 für Systeme mit mehreren Geräten

VPF.D: anlagenseitig konstantes ΔT

Für Systeme mit Primär- und Sekundärkreisen, die durch einen hydraulischen Entkoppler getrennt sind.
Opt. 4867 für Systeme mit nur einem Gerät
Opt. 4868 für Systeme mit mehreren Geräten

Pumpen in Blockbauweise von Grundfos



Koppelung von Hauptdichtungen aus SiC/SiC (Silikoncarbid), extrem widerstandsfähig gegen Verschleiß und Abriebteilchen.

EPDM-Faltenbalgabdichtung beugt dem Risiko von Ablagerungen (z. B. Rost) an der Welle vor.

Herausziehbare Konstruktion: Zur Wartung kann der Antriebskopf herausgezogen werden, ohne das Pumpengehäuse von der Verrohrung entfernen zu müssen.

Je nach Abmessung und Leistung werden In-Line- oder Blockpumpen eingesetzt.

ZUBEHÖR UND SERVICELEISTUNGEN

MICROCHANNEL- VERFLÜSSIGER

Al – Normal (Standard)

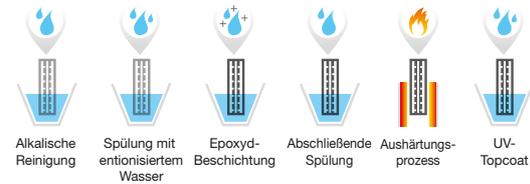
Al – Epoxyd-
Beschichtung (Opt. 876)



3120 h
SWAAT-Test
(ASTM G85-02 A3)

✓ UV-beständig

Epoxyd-Beschichtung



KUPFER- UND ALUMINIUMVERFLÜSSIGER

Cu/Al – normal (Opt. 879)

Cu/Al – beschichtete Lamellen (Opt. 894)

Cu/Al – Hochdruck-Spritzbeschichtung (Opt. 895/RFQ)

Fin Guard Silver SB*

Opt. 895

Polyurethanharz mit Aluminium-Füllstoff

✓ **3000 h** ASTM B117

✓ **UV-Beständigkeit** – hervorragend
* Thermoguard.

PoluAl XT*

RFQ

Polyurethanharz mit Aluminium-Füllstoff

✓ **4000 h** ASTM B117

✓ **UV-Beständigkeit** – hervorragend
* Blygold.

Heresite P-413C*

RFQ

Phenolharz

✓ **6000 h** ASTM B117

✓ **UV-Beständigkeit** – gut
* Heresite-Schutzbeschichtung, LLC.

Cu/Cu – Rohre mit Lamellen (Opt. 881)

WERKSABNAHME-TEST (FAT)

Überzeugen Sie sich von der Leistung Ihres Gerätes unter den härtesten Bedingungen noch vor der Installation.

Werksabnahme-Test der Leistung

Als zusätzlichen Service bieten wir Ihnen eine Werksabnahme an. Und das heißt: Noch bevor Ihr Kaltwassersatz das Werk verlässt, haben Sie als Kunde die Möglichkeit, sich persönlich ein Bild davon zu machen, wie sich die Anlage unter bestimmten Bedingungen verhält. Dabei können Sie in unseren modernen, ausgefeilten Testräumen zwischen verschiedenen Testoptionen wählen:

- ▶ Leistung Ihres Gerätes
- ▶ Schallemissionen unter Realbedingungen
- ▶ Leistung der Anlage im Voll- und Teillastbetrieb
- ▶ Betrieb der Anlage bei niedrigen Außentemperaturen
- ▶ Messen der Zeit bis zum Schnell-Neustart



Dank höchster Flexibilität für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche geeignet

WEITERES ZUBEHÖR

Zusätzliche Eingänge

4–20 mA (Opt. 6161): ermöglicht Anpassung des Sollwertes über bauseitiges Signal (Analogeingang).
Doppelter Sollwert (Opt. 6162): Umschalten zwischen 2 festen Sollwerten (Digitaleingang).
Bedarfsbegrenzung (Opt. 6171): reduziert die Leistung der Anlage aus Sicherheitsgründen oder bei temporären Situationen (Digitaleingang).

Elektrisches Zubehör

Sicherungsautomaten für alle wichtigen elektrischen Verbraucher (ohne Verdichter) (Opt. 3414):
 Schützt alle wichtigen elektrischen Verbraucher (ohne Verdichter) vor möglichen Stromspitzen. Anstelle der Standard-Sicherungen werden Überstromschutzschalter verwendet. Die Verdichter werden bereits durch besonders schnelle Sicherungen geschützt.

Konnektivität

Interface-Modul mit serieller Karte für die Einbindung von GLT-Protokollen:
Modbus (Opt. 4181) / LonWorks® (Opt. 4182) / BACnet MS/TP (Opt. 4184) / BACnet over IP (Opt. 4185).
M-Net-Schnittstellenset (Opt. 4187): Schnittstellenmodul zur Integration des Geräts in das von Mitsubishi Electric entwickelte Kommunikationsprotokoll M-Net.

Stromzähler

Energiemessgerät für GLT (Opt. 5924): ermittelt elektrische Daten und misst den Stromverbrauch der Anlage, sendet die Daten an die Gebäudeleittechnik (GLT) zur Energiemessung (Modbus RS485).

Kältemittelkreis

Doppelte Überdruckventile mit Absperrschieber (Opt. 1961): Ein Ventil wird vom Kältemittelkreis getrennt, während das andere in Betrieb ist. Der Nutzer kann am abgesperrten Ventil arbeiten (Wartung, Austausch), ohne das Kältemittel aus dem Kältekreislauf entfernen zu müssen.
Absperrventil Verdichtersaugseite (Opt. 1901): an jedem Verdichter auf der Saugseite montiert. Vereinfacht Wartungsarbeiten (Ablassventile sind standardmäßig vorhanden).

Kältemittelaustrittsdetektor

Kältemitteldetektor + Verdichter-Abschaltung (Opt. 3433): werkseitig montiert. Löst im Falle einer Leckage Alarm aus und stoppt das Gerät.

Hydraulik

Strömungswächter (Opt. 1801): schützt die Anlage, wenn der Wasserdurchsatz durch den Verdampfer unzureichend ist und außerhalb der Betriebsparameter liegt.
 $\Delta T > 8^\circ\text{C}$ (Opt. 2881): Verdampfer zum Betrieb mit geringem Wasservolumenstrom.
Geflanschte Hydraulikanschlüsse (Opt. 2911): genutete Kupplung mit Gegenrohrflanschen.

Aufbau

Schutzgitter (Opt. 2021): umlaufende Metallgitter zum Schutz vor Eindringen von Festkörpern in das Anlageninnere.
Gummi- (Opt. 2101) oder Feder-Schwingungsentkoppler (Opt. 2102): reduzieren Vibrationen, um die Schallübertragung so gering wie möglich zu halten.

Verpackung

Armiereseisen (Opt. 1971): Stahlwinkel zur Verstärkung der Anlagenkonstruktion. Ratsam bei langem Transport in LKWs.
Nylonverpackung (Opt. 9966): Das i-FX-G04 Gerät wird mit einer Schutzhülle aus Nylon abgedeckt und mit Hebeösen zum Verladen in einen LKW versehen.
Containerverpackung (Opt. 9979): Das i-FX-G04 Gerät wird mit einer Schutzhülle aus Nylon abgedeckt, mit Armiereseisen verstärkt und sowohl mit Hebeösen als auch mit Beladehilfen für die Einbringung in den Container versehen (Metallschlitten, Haltestange vorne).



i-FX-G04 2202 - 7823

Luftgekühlte Kaltwassersätze mit invertergeregelten Schraubenverdichtern und HFO 1234Ze-Kältemittel. Von 377 bis 1463 kW.



i-FX-G04 /A			2202	2602	2702	2722	3602	4202	4802
Spannungsversorgung		V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG									
KÜHLEN									
Kälteleistung	(1)	kW	382,7	417,9	486,9	534,8	642,0	725,9	843,1
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	117,7	130,2	147,7	168,4	211,1	237,1	281,3
EER	(1)	kW/kW	3,251	3,210	3,297	3,176	3,041	3,062	2,997
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)									
Kälteleistung	(1)(2)	kW	381,5	416,4	485,7	533,2	639,7	723,4	841,1
EER	(1)(2)	kW/kW	3,210	3,160	3,260	3,140	3,000	3,020	2,970
EUROVENT-Klasse			A	A	A	A	B	B	B
ENERGIEEFFIZIENZ									
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung (EU) 2016/2281)									
Raumkühlung									
Prated,c	(7)	kW	382	416	486	533	640	723	841
SEER	(7)(8)		5,18	5,26	5,26	5,18	5,09	5,18	5,09
Jahresnutzungsgrad ηs	(7)(9)	%	204	207	207	204	201	204	201
WÄRMETAUSCHER									
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB									
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	18,30	19,98	23,29	25,58	30,70	34,71	40,32
Druckverlust	(1)	kPa	35,3	42,1	30,1	36,4	46,1	46,8	30,8
KÄLTEKREISLAUF									
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	63,0	70,0	81,0	86,0	108	124	134
SCHALLPEGEL									
Schalldruck	(3)	dB(A)	67	68	68	69	68	70	72
Schallleistung	(4)(5)	dB(A)	99	100	100	101	101	103	105
ABMESSUNGEN UND GEWICHT									
A	(6)	mm	4150	5400	5400	5400	6650	7900	7900
B	(6)	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
H	(6)	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Betriebsgewicht	(6)	kg	4780	5220	5360	5430	6060	6820	7810

i-FX-G04 /A			4822	6002	6022	6603	7203	7223	7823
Spannungsversorgung		V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG									
KÜHLEN									
Kälteleistung	(1)	kW	915,7	994,1	1038	1146	1280	1399	1463
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	305,7	322,1	340,6	379,0	423,0	471,2	499,3
EER	(1)	kW/kW	2,995	3,086	3,048	3,024	3,026	2,969	2,930
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)									
Kälteleistung	(1)(2)	kW	912,6	991,0	1035	1143	1276	1394	1458
EER	(1)(2)	kW/kW	2,960	3,050	3,010	2,990	2,990	2,930	2,890
EUROVENT-Klasse			B	A	A	B	B	B	B
ENERGIEEFFIZIENZ									
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung (EU) 2016/2281)									
Raumkühlung									
Prated,c	(7)	kW	913	991	1035	1143	1276	1394	1458
SEER	(7)(8)		5,06	5,13	5,09	5,11	5,04	5,04	5,00
Jahresnutzungsgrad ηs	(7)(9)	%	199	202	200	201	199	199	197
WÄRMETAUSCHER									
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB									
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	43,79	47,54	49,65	54,79	61,21	66,89	69,95
Druckverlust	(1)	kPa	47,0	42,8	43,8	40,1	40,8	48,7	53,3
KÄLTEKREISLAUF									
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	3	3	3	3
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	3	3	3	3
Kältemittelfüllung		kg	139	167	171	189	195	203	218
SCHALLPEGEL									
Schalldruck	(3)	dB(A)	72	72	72	72	72	73	73
Schallleistung	(4)(5)	dB(A)	105	105	105	105	105	106	106
ABMESSUNGEN UND GEWICHT									
A	(6)	mm	9150	10400	10400	11650	11650	12900	12900
B	(6)	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
H	(6)	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Betriebsgewicht	(6)	kg	8240	8780	8880	11170	11800	12430	12390

Hinweise:

1 Wasserpumpenwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C;

2 Werte gemäß Norm EN14511

3 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schallleistung ermittelter, nicht bindender Wert.

4 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.

5 Schalleistung in Kühlbetrieb, außen.

6 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.

7 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb [VERORDNUNG (EU) 2016/2281]

8 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb

9 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase HFC HFO-1234ze [GWP₁₀₀ 7].

EUROVENT-zertifizierte Daten



i-FX-G04 /SL-A			2202	2602	2702	2722	3602	4202	4802
Spannungsversorgung		V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG									
KÜHLEN									
Kälteleistung	(1)	kW	377,2	421,3	480,7	527,2	633,2	718,2	832,9
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	116,8	125,4	145,9	167,1	207,2	234,4	269,9
EER	(1)	kW/kW	3,229	3,360	3,295	3,155	3,056	3,064	3,086
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)									
Kälteleistung	(1)(2)	kW	376,1	419,8	479,5	525,7	631,0	715,7	830,5
EER	(1)(2)	kW/kW	3,190	3,310	3,260	3,120	3,010	3,020	3,050
EUROVENT-Klasse			A	A	A	A	B	B	A
ENERGIEEFFIZIENZ									
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung (EU) 2016/2281)									
Raumkühlung									
Prated,c	(7)	kW	376	420	480	526	631	716	830
SEER	(7)(8)		5,18	5,32	5,26	5,18	5,09	5,19	5,21
Jahresnutzungsgrad η_s	(7)(9)	%	204	210	207	204	201	205	205
WÄRMETAUSCHER									
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB									
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	18,04	20,15	22,99	25,21	30,28	34,34	39,83
Druckverlust	(1)	kPa	34,3	42,8	29,4	35,3	44,8	45,9	38,9
KÄLTEKREISLAUF									
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	63,0	73,0	81,0	86,0	108	124	134
SCHALLPEGEL									
Schalldruck	(3)	dB(A)	60	61	61	62	61	63	63
Schallleistung	(4)(5)	dB(A)	92	93	93	94	94	96	96
ABMESSUNGEN UND GEWICHT									
A	(6)	mm	4150	5400	5400	5400	6650	7900	9150
B	(6)	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
H	(6)	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Betriebsgewicht	(6)	kg	5020	5600	5680	5760	6390	7160	8400

i-FX-G04 /SL-A			4822	6002	6022	6603	7203	7223	7823
Spannungsversorgung		V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG									
KÜHLEN									
Kälteleistung	(1)	kW	902,8	972,2	1024	1141	1262	1391	1458
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	303,4	318,4	337,4	376,1	416,2	468,8	499,7
EER	(1)	kW/kW	2,976	3,053	3,035	3,034	3,032	2,967	2,918
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)									
Kälteleistung	(1)(2)	kW	899,8	969,3	1021	1138	1258	1386	1455
EER	(1)(2)	kW/kW	2,940	3,020	3,000	3,000	3,000	2,930	2,890
EUROVENT-Klasse			B	A	A	B	B	B	B
ENERGIEEFFIZIENZ									
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung (EU) 2016/2281)									
Raumkühlung									
Prated,c	(7)	kW	900	969	1021	1138	1258	1386	1455
SEER	(7)(8)		5,06	5,12	5,10	5,12	5,11	5,10	5,01
Jahresnutzungsgrad η_s	(7)(9)	%	199	202	201	202	201	201	197
WÄRMETAUSCHER									
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB									
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	43,17	46,49	48,96	54,56	60,35	66,50	69,70
Druckverlust	(1)	kPa	45,7	40,9	42,6	39,7	39,7	48,1	30,9
KÄLTEKREISLAUF									
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	3	3	3	3
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	3	3	3	3
Kältemittelfüllung		kg	139	167	171	189	204	213	223
SCHALLPEGEL									
Schalldruck	(3)	dB(A)	63	63	63	63	63	64	64
Schallleistung	(4)(5)	dB(A)	96	96	96	96	96	97	97
ABMESSUNGEN UND GEWICHT									
A	(6)	mm	9150	10400	10400	11650	12900	12900	12900
B	(6)	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
H	(6)	mm	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Betriebsgewicht	(6)	kg	8550	9090	9180	11620	12660	12950	12890

Hinweise:

- 1 Wasserpumpenwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN14511
- 3 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schallleistung ermittelter, nicht bindender Wert.
- 4 Schallleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 5 Schallleistung in Kühlbetrieb, außen.

- 6 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.
 - 7 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb [VERORDNUNG (EU) 2016/2281]
 - 8 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb
 - 9 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad
- Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase HFC HFO-1234ze [GWP₁₀₀ 7].
EUROVENT-zertifizierte Daten

„ERFAHRUNG IST BEI WEITEM DER BESTE BEWEIS“

Sir Francis Bacon

Englischer Philosoph (1561 bis 1626)

De Bijenkorf Amsterdam

Amsterdam, Niederlande, 2018

Einzelhandel

Kälteleistung: 415 kW

Verwendete Geräte:

1x FX-HFO-SL-A-Kaltwassersatz
mit Schraubenverdichter und HFO-Kältemittel



Gabbana

Windhof, Luxemburg, 2017

Bürogebäude

Kälteleistung: 386 kW

Geräteauswahl:

1x FX-FC-HFO/NG/SL-T+/S-Kaltwassersatz mit
Schraubenverdichter und HFO-Kältemittel



Watermark Livingston Business Park

Livingston, Großbritannien, 2017

Bürogebäude – Mischnutzungsprojekt

Kälteleistung: 1412 kW

Verwendete Geräte:

3x ölfreie TECS HFO-Kaltwassersätze mit
HFO-Kältemittel



Soclima

Foetz, Luxemburg, 2017

Bürogebäude

Kälteleistung: 1016 kW

Verwendete Geräte:

1x FOCS2-W HFO-Kaltwassersatz mit
Schraubenverdichter und HFO-Kältemittel,
1x ölfreier TECS2-W HFO-Kaltwassersatz mit
HFO-Kältemittel



Jedes Projekt hat unterschiedliche Nutzungs-, Standort- und Systemanforderungen. Climaveneta löst das durch einzigartige Erfahrung und umfassendes Know-how – so zeichnen sich alle Projektlösungen durch höchste Effizienz, niedrigste Geräuschemissionen und absolute Zuverlässigkeit aus.

UEFA

Nyon, Schweiz, 2017

Sportstrukturen

Kälteleistung: 512 kW

Verwendete Geräte:

2x FOCS2-W HFO /R /CA-E-
Kaltwassersätze mit Schraubenverdichter
und HFO-Kältemittel

Siemens

Zürich, Schweiz, 2017

Bürogebäude

Kälteleistung: 1015 kW

Heizleistung: 1340 kW

Verwendete Geräte:

2x FOCS2-W HFO-Kaltwassersätze mit
Schraubenverdichter und HFO-Kältemittel

Hotel Atlantic

Stavanger, Norwegen, 2017

Hotels und Resorts

Kälteleistung: 675 kW

Verwendete Geräte:

2x FOCS2-W HFO-Kaltwassersätze mit
Schraubenverdichter und HFO-Kältemittel

Genève Plage

Genf, Schweiz, 2015

Sportstrukturen

Heizleistung: 700 kW

Verwendete Geräte:

2x ölfreie TECS2-W HFO-Kaltwassersätze
mit HFO-Kältemittel



Neue Möglichkeiten entdecken

Greifen Sie in Zukunft immer und überall auf die passende Information zu – online, offline und interaktiv. Aktuelle Inhalte von Mitsubishi Electric finden Sie jetzt auch digital bei myDocs.

Verwenden Sie myDocs mit Smartphone und Tablet oder im Büro am Computer.



Jetzt diese Produktinformation auf myDocs abrufen:
www.mitsubishi-les.com/apps/



Mitsubishi Electric Europe B.V.

Mitsubishi-Electric-Platz 1
40882 Ratingen
Deutschland

Telefon: 02102 486 8710
mitsubishi-les.com



for a greener tomorrow

Eco Changes is the Mitsubishi Electric Group's environmental statement, and expresses the Group's stance on environmental management. Through a wide range of businesses, we are helping contribute to the realization of a sustainable society.

