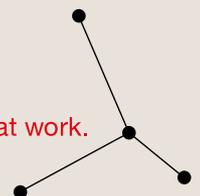


Wassergekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen



i-FX2-W ^{GO4}///

Wassergekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen mit VSD-Schraubenverdichtern und Kältemittel mit geringem Treibhauspotenzial, von 398 bis 1.241 kW



i-FX2-W ^{G04}////

Die neuen Kaltwassersätze und Wärmepumpen für nachhaltigen Komfort



Wassergekühlte Kaltwassersätze und Wärmepumpen mit VSD-Schraubenverdichtern, von 398 bis 1.241 kW



Bei dem Modell i-FX2-W-G04 wurde besonderer Wert auf Innovation und Zukunftsfähigkeit gelegt. Durch die fortschrittliche Drehzahlregelung der Verdichter und den Einsatz des HFO-Kältemittels R1234ze überzeugen die Geräte mit optimaler Effizienz für jede Komfortanwendung.

Eine neue Generation von Kaltwassersätzen

Effizienz

	EER	SEER
i-FX2-W	5,15	8,65

EER: Verbraucherkreislauf: 12/7 °C,
Versorgungskreislauf: 30/35 °C (EN 14511)
SEER: Verordnung (EU) N. 2016/2281

Erweiterter Betriebsbereich für Komfortanwendungen



HWT-Kit für hohe
Warmwassertemperaturen
Ideal für Wärmepumpen

Schallausführungen

Standard	Niedriger Schalleistungspegel bereits in der Standardausführung	Basis
Schallgedämmtes Verdichtergehäuse	Gerät mit schallgedämmtem Verdichtergehäuse	-6 dB(A)
Integriertes schallgedämmtes Gehäuse	Anlage mit integriertem schallgedämmtem Gehäuse und besonders niedrigem Schalleistungspegel	-16 dB(A)



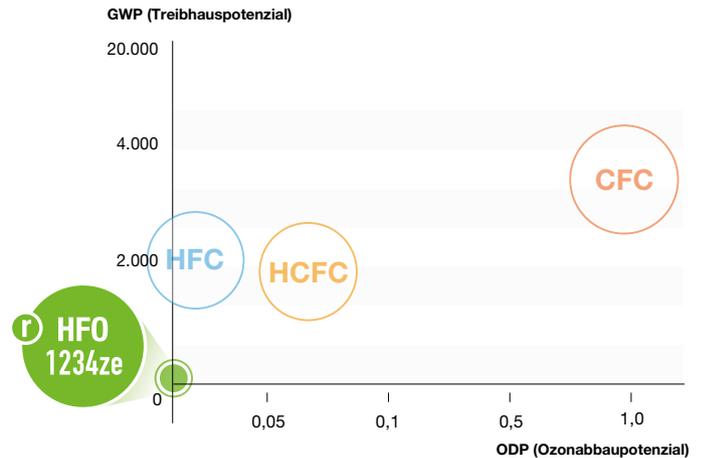
Mitsubishi Electric fühlt sich der Schaffung einer nachhaltigen Zukunft voll und ganz verpflichtet und hat dafür die Baureihe i-FX2-W-G04 entwickelt – ein komplettes Programm an besonders zukunftssicheren Kaltwassersätzen und Wärmepumpen.

Dank der Kombination von einem erstklassigem Jahreswirkungsgrad und dem Einsatz eines Kältemittels mit geringem Treibhauspotenzial ist der Effekt auf die direkte und indirekte globale Erwärmung (aufgrund des Primärenergieverbrauchs) geringer als bei der Vorgängerserie. Damit ist die neue Baureihe i-FX2-W-G04 die optimale Wahl für ein zukunftsorientiertes Kältesystem.

Der direkte Einfluss des Kältemittels auf die Umwelt wird durch zwei Parameter gemessen:

- ▶ **ODP:** Ozone Depletion Potential – Ozonabbaupotenzial
- ▶ **GWP:** Global Warming Potential – Treibhauspotenzial

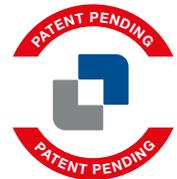
Während es in der Vergangenheit darum ging, die ODP-Werte auf 0 zu reduzieren, sind die EU-Mitgliedsstaaten durch neue Regulierungen zusätzlich dazu verpflichtet, den GWP-Wert zu verringern.



Innovative Technik – angemeldet zum Patent



Alle Geräte sind mit Verflüssigern und den neuen überfluteten Hybrid-Falling-Film-Verdampfern ausgestattet. Alle Wärmetauscher wurden von Mitsubishi Electric entwickelt und produziert.



Drehzahlregelung aller Verdichter



Die i-FX2-W-G04 Serie präsentiert die modernste Technik mit frequenzmodulierten Verdichtern:

- Doppelrotor-Schraubenverdichter mit integriertem Frequenzumformer und variabler Vi-Technik
- optimiert für niedrige Verflüssigungsdrücke
- besonders geeignet für wassergekühlte Kaltwassersätze

Die Geräte der i-FX2-W-G04 Serie passen die Drehzahl und die interne Geometrie so an, dass sie:

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

Technische Ausführung

Moderne Technik, intelligent kombiniert mit dem HFO-Kältemittel R1234ze: die ideale Ergänzung für hohe Effizienz.

VSD-Schraubenverdichter

Für wassergekühlte Anwendungen optimierte VSD-Schraubenverdichter mit integriertem Frequenzumformer und variabler Vi-Technik

Zwei unabhängige Kältekreisläufe in allen Größen für:

- ▶ eine hohe Zuverlässigkeit
- ▶ ein sehr niedriges Teillastverhältnis
- ▶ eine einfache Wartung

CSVW-Verdichter

Variable Drehzahl

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

Vi Logic – clever und variabel

Der integrierte Vi-Schieber passt die interne Geometrie an die aktuellen Betriebsbedingungen an und stellt so optimale Effizienz sicher.

Erhöhte Langlebigkeit durch optimierte Komponenten und Regelung:

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

Besonders effizienter Motor für hohe Drehzahlen

Für zuverlässige Effizienz im Voll- und Teillastbetrieb sowie umfassende und präzise Leistungsregelung



Technische Daten:

i-FX2-W **G04** ///





Überfluteter Hybrid-Falling-Film-Verdampfer

HYBRID
FALLING FILM

Die Kombination von optimaler Effizienz und reduzierter Kältemittelfüllung macht den neuen überfluteten Hybrid-Falling-Film-Verdampfer der Baureihe i-FX2-W-G04 besonders innovativ und nachhaltig.

Er wurde von Mitsubishi Electric entwickelt sowie gefertigt und bietet die folgenden Vorteile:

- ▶ hochwertiges System mit modernster Technik
- ▶ sehr niedrige Druckverluste in allen Geräten durch optimiertes Design
- ▶ bis zu 50 % geringere Kältemittelfüllung im Vergleich zu herkömmlichen überfluteten Verdampfern
- ▶ hohe Konfigurierbarkeit für flexible Anwendung, z. B. durch Hydraulikverbindungen an gegenüberliegenden Seiten und Optionen für wasserseitigen Druck von 16 bar
- ▶ hohe Zuverlässigkeit unter allen Bedingungen dank patentierter Lösungen zur Abscheidung und Rückführung von Öl



BIS ZU
50 %
geringere
Kältemittel-
füllung

im Vergleich zu herkömmlichen überfluteten Verdampfern

Verflüssiger in Rohrbündelausführung

Die neuen Verflüssiger in Rohrbündelausführung, die von Mitsubishi Electric entwickelt und hergestellt wurden, sind für die Minimierung von wasser- und kältemittelseitigen Druckverlusten ausgelegt.

Das integrierte System zur Abscheidung und Rückführung von Öl gewährleistet hohe Zuverlässigkeit bei allen Lastbedingungen.

- ▶ Flexible Anwendung dank hoher Konfigurierbarkeit

Beispiele: Hydraulikverbindungen an gegenüberliegenden Seiten und Optionen für wasserseitigen Druck von 16 bar



Technische Daten:

i-FX2-W/H G04



KIPLink: Lokale und Fernüberwachung

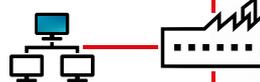
Ein exklusives Produkt von Mitsubishi Electric

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

1 Lokales Wi-Fi
Smarte Bedienung



2 LAN-Verbindung
Lokale Überwachung



3 VPN-Verbindung
Funktionen wie lokale Überwachung



Kunde VPN
Sicherer Zugang
Der Kunde stellt den Schutz vor Viren und Hacker-Angriffen sicher

Wichtige Funktionen

- ▶ Einfachere Vor-Ort-Bedienung
- ▶ Grafiken und Trends in Echtzeit
- ▶ Datenlogger-Funktion

Optionale HMI-Schnittstellen



◀ **Touchscreen-Oberfläche + KIPLink**



◀ **Benutzerfreundliches großes LED-Display + KIPLink**

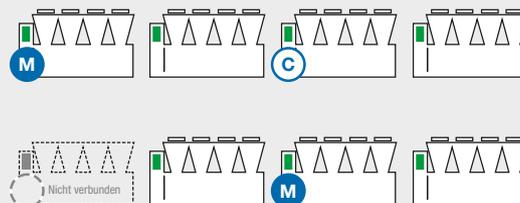
Ebenfalls möglich ist die Nutzung des Touchscreens oder des großen LED-Displays ohne Verwendung von KIPLink.

Smarte LAN-Funktionen

Die i-FX2-W Baureihe ist mit einer integrierten LAN-Logik ausgestattet, durch die mehrere Kaltwassersätze mühelos miteinander kaskadiert werden können.

- ▶ Bis zu acht Kaltwassersätze in einer Gruppe kaskadierbar
- ▶ Wählbares Last-Management
- ▶ Wählbare Startreihenfolge der Geräte
- ▶ Stand-by-Gerätemanagement mit automatischer Geräterotation
- ▶ **Dynamic Master mit Folgepriorität**
Ein Master-Gerät wird ausgewählt, um die Gruppe zu koordinieren. Wenn die Verbindung getrennt wird, übernimmt das alternative Master-Gerät die vollständige Regelung.
- ▶ **Prioritäten-Management der Geräte**

Master und alternativer Master



M Gerät **C** Alternatives Master-Gerät

Weiteres Zubehör

Anpassung des Sollwerts

4-20 mA: Über ein bauseitiges Signal (Analogeingang) lässt sich der Sollwert anpassen.

Doppelter Sollwert: Das Umschalten zwischen zwei festen Sollwerten (Digitaleingang) ist möglich.

Regelungs-funktionen

Externe Leistungsobergrenze: Durch Reduzierung der aktiven Verdichter und der Verdichterdrehzahl wird die Kälteleistung auf einen extern vorgegebenen %-Wert begrenzt. Unter bestimmten Bedingungen kann dieses Limit überschritten werden.

User Limit Control (U.L.C.): Die Regelung über ein 3-Wege-Ventil (bauseits) im Verbraucherkreislauf stellt den sicheren Start und Betrieb des Geräts unter kritischen Bedingungen sicher.

Externer Temperaturfühler: Er regelt die Aktivierung von Gerät und Pumpe je nach Wassertemperatur des Pufferspeichers oder des Verteilerbalkens.

Leistungsbegrenzung: Aus Sicherheitsgründen oder bei temporären bauseitigen Anforderungen (Digitaleingang) kann die Leistung der Anlage reduziert werden.

Betriebsbereich

HWT-Kit: Dieses Zubehör erlaubt Wasseraustrittstemperaturen von Verflüssigern im Volllastbereich von bis zu 72 °C - ideal geeignet für Anwendungen mit Wärmepumpen oder zur Wärmerückgewinnung.

Konnektivität

Schnittstellen-Karten für die Einbindung in eine GLT: Modbus / LonWorks / BACnet MS/TP / BACnet over IP / Konnex / Modbus TCP/IP/ SNMP

M-Net-Schnittstelle: Über das Schnittstellenmodul kann das Gerät in das von Mitsubishi Electric entwickelte Kommunikationsprotokoll M-Net integriert werden.

Multi-Manager: Damit ist die einfache Kaskadierung von Kaltwassersätzen zu einem System möglich.

Leistungs-zähler

Leistungszähler für GLT: Dieser dient dazu, elektrische Daten zu erfassen und den Leistungsbedarf der Anlage zu messen. Die Ergebnisse werden zur Energiemessung (Modbus RS485) an die Gebäudeleittechnik gesendet.

Leistungszähler für W3000+: Die gemessenen elektrischen Daten sind direkt auf dem Regler des Geräts verfügbar.

Schallge-dämmte Gehäuse

Schallgedämmtes Verdichtergehäuse: Die Verdichter befinden sich in einem schallgedämmten Gehäuse.

Integriertes schallgedämmtes Gehäuse: Das gesamte Gerät befindet sich in einem schallgedämmten Gehäuse und sorgt für einen sehr niedrigen Schalleistungspegel.

Kältemittel-überwachung

Integrierte Kältemittelfüllstandsüberwachung: Der neue geschützte Algorithmus kann durch Überwachen und Auswerten der internen Parameter der Kältemittelkreise prüfen, ob es eine Kältemittelleckage gibt. Ein externer Leckagemelder ist nicht erforderlich.

Kältemittelleckagemelder und -migration: Wenn das Gerät eine Leckage feststellt, wird die Anlage gestoppt und das restliche Kältemittel im Verdampfer gesammelt.

Hydraulik

Strömungswächter: Ein Schutz für die Anlage, wenn der Wasserdurchfluss durch den Wärmetauscher unzureichend ist und außerhalb der Betriebsparameter liegt.

16-bar-Verdampfer und/oder -Verflüssiger: Wärmetauscher mit hohem wasserseitigen Druck (Standard-Wert 10 bar) sind ideal für Anwendungen mit hohen geodätischen Drücken.

Hydraulische Anschlüsse der Verflüssiger und/oder Verdichter sind flexibel wählbar.

Aufbau

Gummi-Schwingungsdämpfer: Sie reduzieren Vibrationen und halten die Schallübertragung so gering wie möglich.

„Erfahrung ist bei weitem der beste Beweis“

Sir Francis Bacon
Britischer Philosoph (1561–1626)

Ajaccio Hospital

Ajaccio, Frankreich, 2016–2018

Gebäudetyp:

Gesundheitswesen/Krankenhäuser

Anlagentyp:

Wasserbasiertes Klimasystem,
Luft/Luft-System

Verwendete Geräte:

4x i-FX-W (1+i) 3402,
640x Gebläsekonvektoren,
83x Wizard,
16x ACU, ClimaPRO

Zertifizierung:

HQE Excellent

Kälteleistung:

4.000 kW

Luftvolumenstrom:

72.000 m³/h

Projekt

Das neue Ajaccio Hospital im Osten der Stadt bietet einen schönen Blick aufs Meer. Es hat das alte Krankenhaus ersetzt und ist nun das wichtigste medizinische Center der gesamten Insel. Es verfügt über 340 Betten und bietet alle erdenklichen Pflegeeinrichtungen: vom Notfallraum über die Radiologie bis hin zur Allgemeinmedizin, zum Operationsbereich mit acht OPs, Gynäkologie und Geburtshilfe, Intensivstation und Herz-Kreislauf-Abteilungen.

Herausforderung

Das Krankenhaus erfüllt die Vorschriften bezüglich Umwelt und Energieeinsparung gemäß der französischen HQE-Zertifizierung (Haute Qualité Environnementale).

Lösung

Im neuen Ajaccio Hospital wurden vier hocheffiziente wassergekühlte Kaltwassersätze von Climaveneta (i-FX-W [1+i] 3402) für eine Gesamtkälteleistung von ca. 4.000 kW installiert. Für die Luftzirkulation im Krankenhaus sorgen 640 Gebläsekonvektoren der Baureihen a-LIFE und a-HWD2. Aufbereitet wird die Luft von 60 Wizard-Lüftungsgeräten. Darüber hinaus wurden 23 AHUs als Abluftventilatoren installiert. Im Liefervertrag waren außerdem 16 Präzisionsklimaschränke enthalten, die im Rechenzentrum des Krankenhauses installiert wurden. Das gesamte TGA-System wird von ClimaPRO verwaltet, der Regelungs- und Optimierungslösung von Climaveneta.



Weitere Informationen zu diesem Projekt:
<https://www.melcohit.com/en/projects/5071/ajaccio-hospital>



MEHR ALS 1.000 PROJEKTE AUF DER GANZEN WELT

GIOIA22

Mailand, Italien, 2019–2021

Gebäudetyp: Bürogebäude	Anlagentyp: Wasserbasiertes Klimasystem	Kälteleistung: 3.800 kW	Verwendete Geräte: 3x FX-WQ-G01/3202, 1x NECS-WQ 0604, 1x EW-HT /0412,
Zertifizierung: LEED – Platinium		Heizleistung: 3.600 kW	3x WW-HT /0071, 1x WW-HT/0101, ClimaPRO

Projekt

Gioia22 ist das neue Hochhaus, das den Platz des früheren INPS-Hauptsitzes in Mailand einnimmt. 120 Meter hoch umfasst es 26 Stockwerke sowie vier Kellergeschosse. Die Gesamtbruttofläche beträgt 68.432 m² und wird für Büroräume verwendet. Der Innenbereich wurde sorgfältig unter architektonischen Gesichtspunkten und im Hinblick auf Energieversorgung sowie technische Anlagen entworfen. Das Hauptaugenmerk galt maximaler Flexibilität und dem Wohlbefinden der Mitarbeiter.

Herausforderung

Gioia22 ist das modernste und nachhaltigste Bürogebäude Italiens. Es wurde mit der Zertifizierung LEED Platinum Shell & Core ausgezeichnet. Der neue Tower wird mit Photovoltaik-Paneeelen auf einer Fläche von 6.000 m² ausgestattet, mit denen gegenüber dem Verbrauch anderer kürzlich errichteter Bürogebäude in Mailand eine Energieeinsparung von 75 % ermöglicht wird.

Lösung

Die Klimaanlage trägt ebenfalls zur Umweltverträglichkeit des Projekts bei und gewährleistet, dass vor Ort überhaupt kein CO₂ ausgestoßen wird. Das TGA-System besteht aus vier wassergekühlten Multifunktionswärmepumpen von Climaveneta: drei FX-WQ-G01/3202 und eine NECS-WQ 0604, verbunden mit fünf Wärmepumpen für die Erzeugung von Trinkwarmwasser mit sehr hohen Temperaturen: eine EW-HT 0412, drei WW-HT 0071 und eine WW-HT 0101, alle von Climaveneta. Der TGA-Technikraum wird mit ClimaPRO geregelt und optimiert.



Weitere Informationen zu diesem Projekt:
<https://www.melcohit.com/en/projects/6483/gjoia22>



Mitsubishi Electric ist für Sie vor Ort

Mitsubishi Electric Europe B.V.

Living Environment Systems
Mitsubishi-Electric-Platz 1
D-40882 Ratingen
Phone +49 2102 486-0
Fax +49 2102 486-8710
Vertrieb-LES-Chiller@meg.mee.com
Service-LES-Chiller@meg.mee.com
mitsubishi-les.com/chiller

Knowledge at work.

Neue Möglichkeiten mit myDocs 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: mitsubishi-les.com/app

Alle Angaben und Abbildungen ohne Gewähr.
Nicht alle Produkte sind in allen Ländern verfügbar.