

WASSERGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE

SCHRAUBENVERDICHTER MIT
KÄLTEMITTEL R513A

r R513A



OPTIMAL GEEIGNET FÜR IHRE KOMFORT-ANWENDUNG



Komfortanwendungen werden mit immer neuen Anforderungen konfrontiert. TGA-Systeme sollen möglichst umweltfreundlich sein. Der Treibhauseffekt soll reduziert und die Effizienz gleichzeitig erhöht werden.

Für Mitsubishi Electric ist Umweltschutz besonders wichtig und so sind die neuen wassergekühlten Schraubenverdichter allesamt für die Nutzung des Kältemittels R513A optimiert. Das innovative Kältemittel mit niedrigem Treibhauspotenzial steht für herausragende Kälteleistung und höchste Planungssicherheit.

KOMFORTANWENDUNGEN

- ✓ Gewerblich genutzte Räume
- ✓ Einzelhandel und Kaufhäuser
- ✓ Bürogebäude
- ✓ Sport- und Freizeiteinrichtungen
- ✓ Hotels und Resorts
- ✓ Gesundheitseinrichtungen

2 VERDAMPFER ZUR AUSWAHL

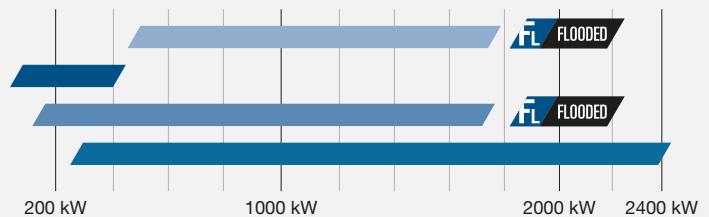
T SHELL&T.

Zwei Wärmetauscher für überragende Effizienz im Voll- und Teillastbereich.

FL FLOODED

DIE KOMPLETTE BANDBREITE VON 124 kW BIS ÜBER 2 MW

i-FX-W(1+i)-G05
FX-W-G05
FOCS3-W-G05
FOCS2-W-G05



WÄRMERÜCKGEWINNUNG VERFÜGBAR



Wärmerückgewinnung, wenn sowohl heißes als auch kaltes Wasser benötigt wird.

DIE IDEALE VERDICHTER-KOMBINATION

Zwei Verdichter für optimale Effizienz für verschiedenste Lastanforderungen.

(1+i)

INNOVATIVE 1+i INVERTERTECHNIK

1 Mit fixer Drehzahl

i Mit variabler Drehzahl



ZAHLREICHE INSTALLATIONSMÖGLICHKEITEN

i-FX-W(1+i)-G05	531–1778 kW	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Invertergeregelter Verdichter ✓ Höchste Effizienz bei Voll- und Teillast ✓ Kompaktes Design 	Ideal für mittlere bis große Anwendungen
FX-W-G05	124–399 kW	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hoher Wirkungsgrad ✓ Wärmerückgewinnung verfügbar 	Ideal für kleine bis mittelgroße Anwendungen
FOCS3-W-G05	188–1688 kW	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Extrem niedriger CO₂-Fußabdruck ✓ Sehr hohe Effizienz 	Ideal für mittlere bis große Anwendungen
FOCS2-W-G05	305–2410 kW	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hohe Konfigurierbarkeit ✓ Große Auswahl an Zubehör ✓ Breite Palette > zwischen 1 und 4 Verdichtern ✓ Niedriger Schallpegel > Schalldämmgehäuse verfügbar 	Ideal für mittlere bis große Anwendungen

WEITREICHENDE NACHHALTIGKEIT



Die neuen Kaltwassersätze mit Schraubenverdichter und Kältemittel R513A sind das Ergebnis des umfassenden Nachhaltigkeitsansatzes von Mitsubishi Electric Hydraulics & IT Cooling Systems.

Um die Auswirkungen von Kaltwassersätzen und Wärmepumpen auf die globale Erwärmung zu reduzieren, werden neue Regulierungsmaßnahmen vorangetrieben, damit die Geräte noch effizienter werden und den geringstmöglichen CO₂-Fußabdruck aufweisen.

Heute ist ein ganzheitlicher Ansatz der einzige Weg, um den TEWI-Kennwert (Total Equivalent Warming Impact) effektiv zu reduzieren.

Mittels Kombination von erstklassigem Jahreswirkungsgrad und dem Einsatz eines Kältemittels mit niedrigem Treibhauspotenzial gehen die Climaveneta-Kaltwassersätze mit R513A nicht nur die direkte, sondern auch die indirekte globale Erwärmung (aufgrund des Primärenergieverbrauchs) an und bieten somit eine ideale Wahl für jedes neue, zukunftsorientierte Klimasystem.



-56 % Treibhauseffekt
im Vergleich zu R134a

Kältemittel der neuen Generation mit reduziertem Treibhauseffekt. Nicht entflammbar.

Reduziertes GWP

R513A GWP_{100 Jahre} = 572
(R134a GWP_{100 Jahre} = 1300)
GWP-Werte nach IPCC AR5

Ungiftig, nicht entflammbar

ASHRAE 34, ISO 817: Klasse A1



Nicht entflammbar
Sicherheitsklasse A1

Gute physikalische Eigenschaften

Identische Kälteleistung wie R134a
Ähnliche Betriebsdrücke wie R134a

In Einklang mit den üblichen Bauvorschriften

Keine zusätzlichen Vorkehrungen notwendig
Keine Risikobewertung zur Entflammbarkeit erforderlich
Keine zusätzlichen Kosten

Im Einklang mit den Zielen der ErP-Richtlinie

Keine Kältemittel-Umstellung erforderlich
Reduzierte Preisvolatilität

VERGLEICH UNTERSCHIEDLICHER KÄLTEMITTEL

SCROLL			SCREW		
Kältemittel	GWP*	Entflammbarkeit**	Kältemittel	GWP*	Entflammbarkeit**
R410A	2088	NICHT entflammbar	R134a	1430	NICHT entflammbar
R32	675	SCHWER entflammbar	R513A	631	NICHT entflammbar
R454B	466	SCHWER entflammbar	R1234ze	7	SCHWER entflammbar
R452B	698	SCHWER entflammbar	R1234yf	4	SCHWER entflammbar

Neue Vorschriften wie die EU-Verordnung über fluorierte Treibhausgase und die Kigali-Vereinbarung zum Montrealer Protokoll drängen die Industrie zur Entwicklung neuer, umweltfreundlicher Kältemittel mit reduziertem Treibhauseffekt. Die Mehrheit der Kältemittel mit niedrigem GWP geht mit einem kritischen Problem einher, der Entflammbarkeit.

Das für die neuen wassergekühlten Kaltwassersätze gewählte neue Kältemittel R513A ist eine Ausnahme: Es bietet eine GWP-Reduktion von -56 % im Vergleich zu R134a und ist zugleich vollständig ungiftig und nicht entflammbar ASHRAE 34, ISO 817: Klasse A1.

*IPCC AR4. **ASHRAE 34, ISO 817: Klasse A1

i-FX-W(1+i)-G05

HOCHEFFIZIENTER WASSERGEKÜHLTER KALTWASSERSATZ UND HYDRAULISCH UMSCHALTBARE WÄRMEPUMPE MIT INVERTERTECHNIK SOWIE ÜBERFLUTETEM VERDAMPFER 531–1778 kW

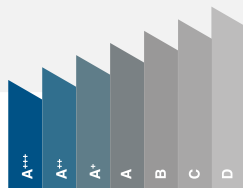
i-FX-W(1+i)-G05 ist der wassergekühlte i-FX von Climaveneta mit innovativer 1+i Logik, der Schraubenverdichter mit fixer und variabler Drehzahl verbindet und so die kontinuierliche Leistungsregelung und eine gleichbleibende Austrittswassertemperatur gewährleistet.

Alle Geräte umfassen einen überfluteten Verdampfer sowie einen Verflüssiger in Rohrbündelausführung. Beide Wärmetauscher wurden hausintern entwickelt.

Das exklusive Design ermöglicht einen hohen Wärmeaustauschkoeffizienten und damit beste EER-Werte. Sie liegen nicht nur oberhalb von Energieeffizienzklasse A, sondern zählen auch zu den besten auf dem Markt für wassergekühlte Kaltwassersätze mit Schraubenverdichtern.



ERSTKLASSIGE ENERGIEEFFIZIENZ



Die Baureihe i-FX-W(1+i)-G05 wurde für einen hocheffizienten Betrieb im Voll- und Teillastbereich entwickelt.

Mit EER-Werten in Klasse A und überragenden ESEER-Werten erreicht der wassergekühlte Kaltwassersatz jederzeit die angeforderte Kälteleistung und sorgt so für geringeren Energieverbrauch und 20 % geringeren CO₂-Ausstoß im Vergleich zu anderen Kaltwassersätzen der Energieeffizienzklasse A.

HOHE ENERGIEEINSPARUNG



Eine gut durchdachte Auswahl technologischer Komponenten, kombiniert mit einer intensiven Entwicklungsphase, ist der Grund für die hohe Energieeffizienz des Systems. Im Vergleich zu herkömmlichen Kaltwassersätzen mit ähnlichen Technologien lassen sich erhebliche Energieeinsparungen von bis zu 21 % erzielen.

EER* = 5,10

SEER* = 7,27

*Durchschnittswerte.

SCHNELLER RETURN ON INVESTMENT



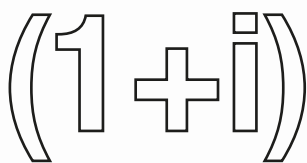
Die herausragende Effizienz des i-FX-W(1+i)-G05 ermöglicht einen schnelleren Return on Investment im Vergleich zu herkömmlichen Kaltwassersätzen der Klasse A.

ÜBERRAGENDE KÄLTELEISTUNG



Der überflutete Verdampfer und der Verflüssiger in Rohrbündelausführung von Mitsubishi Electric tragen maßgeblich zur Leistungsoptimierung des gesamten Geräts bei.

Das innovative Design dient der Verbesserung des Verdichtersbetriebs und somit der Maximierung der Kälteleistung des Geräts.



Neues Effizienzkonzept: Verdichter mit fixer Drehzahl (1) + Verdichter mit variabler Drehzahl (i)

ÜBERRAGENDE EFFIZIENZ IN ALLEN LEISTUNGSBEREICHEN

Vorteile der 1+i Logik

Immer die optimale Kombination der Verdichter

Kontinuierliche Regelung von 15 % bis 100 %

Konstante Wasseraustrittstemperatur

EER-Werte der Klasse A

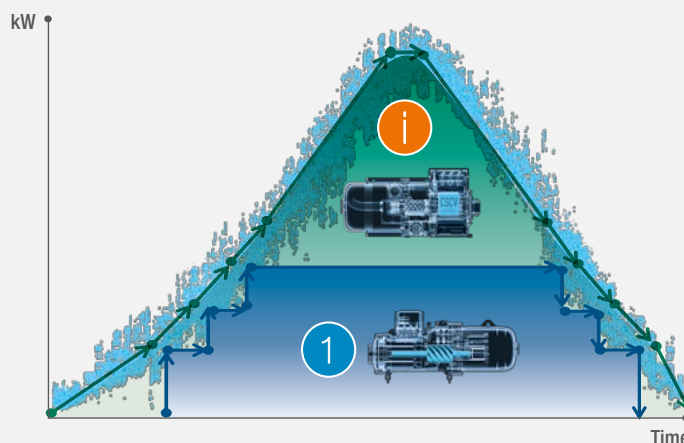
SEER BIS ZU 7,53

Mitsubishi Electric hat ein neues Effizienzkonzept entwickelt: die Kombination eines Verdichters mit fixer Drehzahl (1) mit einem Schraubenverdichter mit variabler Drehzahl (+ i). Bei dieser Lösung werden durch die Regelungslogik des Geräts die Vorteile jedes Verdichters optimal herausgestellt.

Das Ergebnis ist ein Gerät, das in allen Leistungsbereichen effizient arbeitet. Es überwindet die Nachteile vollständig invertergeregelter Systeme im Volllastbereich sowie von Schraubenverdichtern mit fester Drehzahl im Teillastbereich.

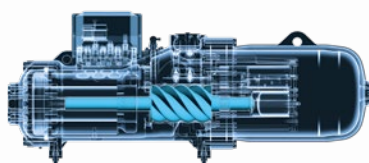
HOHE EFFIZIENZ DANK DER KOMBINATION VON (1+i) VERDICHTERN

- Kälteleistung des Verdichters mit variabler Drehzahl
- Kälteleistung des Verdichters mit fester Drehzahl
- Insgesamt angeforderte Kälteleistung



1

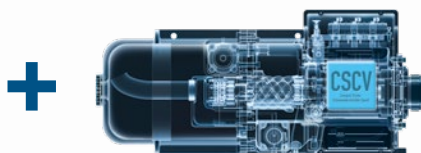
Verdichter mit fixer Drehzahl



Bei der Entwicklung der neuen Generation von Verdichtern mit fixer Drehzahl ging es vor allem darum, den Effizienzverlust im Teillastbereich zu vermeiden: Der neue Verdichter ist mit einem verbesserten Öl-Management und einer innovativen Innengeometrie ausgestattet. Das Ergebnis ist eine höhere Leistung im Teillastbereich.

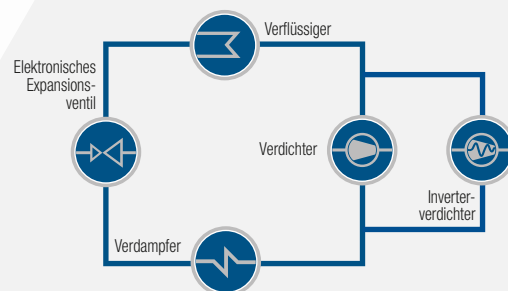
i

Verdichter mit variabler Drehzahl



Der neue invertergeregelt Verdichter ist kompakt und verfügt in einem einzigen Gehäuse über einen Ölabscheider, einen frequenzgeregelten Motor mit internem Kühlsystem. Die Vi-Regelung ermöglicht die automatische Anpassung an unterschiedliche Betriebsbedingungen und stellt so sicher, dass die verschiedenen Kälteleistungen immer mit der bestmöglichen Energieeffizienz einhergehen.

1+i Verdichter in einem Kältekreis



Die zwei Verdichter werden im selben Kältekreis kombiniert und sorgen für höhere Effizienzwerte im Teillastbereich im Vergleich zu Geräten mit zwei unabhängigen Kältekreisen.



i-FX-W(1+i)-G05

Hocheffiziente, wassergekühlte Kaltwassersätze zur Innenaufstellung. 531-1778 kW

i-FX-W(1+i)-G05			1402	1752	1902	2152	2602
Spannungsversorgung		V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG							
KÜHLEN (BRUTTOWERT)							
Kälteleistung	(1)	kW	532,3	665,0	721,0	819,3	998,7
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	102,0	124,6	135,4	154,6	189,4
EER	(1)	kW/kW	5,219	5,337	5,325	5,299	5,273
ESEER	(1)	kW/kW	8,370	8,430	8,270	8,400	8,400
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)							
Kälteleistung	(1)(2)	kW	530,7	662,9	718,8	816,9	995,5
EER	(1)(2)	kW/kW	5,020	5,130	5,110	5,090	5,070
ESEER	(1)(2)	kW/kW	7,200	7,270	7,110	7,230	7,240
EUROVENT-Klasse			B	A	A	A	A
ENERGIEEFFIZIENZ							
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung [EU] 2016/2281)							
Raumkühlung							
Prated, c	(7)	kW	487	608	659	750	914
SEER	(7)(8)		7,18	7,11	7,03	7,18	7,31
Jahresnutzungsgrad ηs	(7)(9)	%	279	277	273	279	284
WÄRMETAUSCHER							
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	25,45	31,80	34,48	39,18	47,76
Druckverlust	(1)	kPa	36,3	41,3	40,2	39,4	44,0
WÄRMETAUSCHER VERSORGSSEITE IM KÜHLBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	30,22	37,63	40,81	46,41	56,61
Druckverlust	(1)	kPa	45,3	42,9	50,5	50,2	46,9
KÄLTEKREISLAUF							
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	1	1	1	1	1
SCHALLPEGEL							
Schalldruck	(3)	dB(A)	82	82	81	83	83
Schallleistung	(4)(5)	dB(A)	100	100	100	102	102
ABMESSUNGEN UND GEWICHT							
A	(6)	mm	2950	3310	3310	3310	4475
B	(6)	mm	1320	1425	1445	1480	1410
H	(6)	mm	1805	1935	2000	2150	2250
Betriebsgewicht	(6)	kg	3350	4280	4410	4830	6630

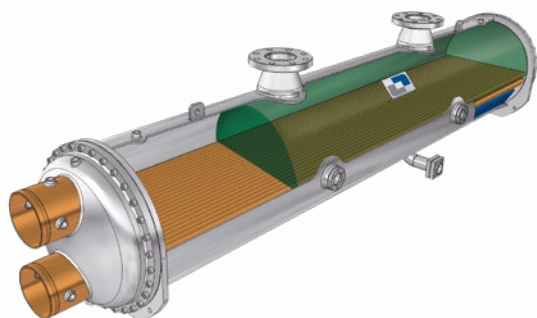
Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12 °C/7 °C;
- 2 Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 30 °C/35 °C
- 3 Werte gemäß Norm EN14511
- 4 Mittlerer Schalldruckpegel bei 1 m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schallleistung ermittelter, nicht bindender Wert
- 5 Schallleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen
- 6 Schallleistung im Kühlbetrieb, innen

- 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 R513A [GWP₁₀₀ 631].**

EUROVENT-zertifizierte Daten

Innovatives Design der Wärmetauscher



Der überflutete Verdampfer und der Verflüssiger in Rohrbündelausführung, die beide hausintern entwickelt und gebaut wurden, verfügen über ein exklusives Design, das darauf ausgelegt ist, die Kälteleistung zu maximieren und den Betrieb der Verdichter zu optimieren.

Der Verflüssiger in Rohrbündelausführung wurde so entwickelt, dass wasserseitige Druckverluste reduziert und die Kosten für

den Pumpenbetrieb so weit wie möglich gesenkt werden.

Im Verdampfer wird darüber hinaus durch ein elektronisches Expansionsventil, das durch proprietäre Logik geregelt wird, die vollständige Beaufschlagung der Rohre unter Teillastbedingungen gewährleistet.



i-FX-W(1+i)-G05			3002	3402	3852	4252	4652
Spannungsversorgung		V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG							
KÜHLEN (BRUTTOWERT)							
Kälteleistung	(1)	kW	1143	1296	1472	1607	1784
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	216,0	243,1	275,6	303,9	343,4
EER	(1)	kW/kW	5,292	5,331	5,341	5,288	5,195
ESEER	(1)	kW/kW	8,330	8,380	8,410	8,210	8,170
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)							
Kälteleistung	(1)(2)	kW	1139	1293	1468	1602	1778
EER	(1)(2)	kW/kW	5,110	5,150	5,180	5,100	5,010
ESEER	(1)(2)	kW/kW	7,280	7,370	7,470	7,180	7,140
EUROVENT-Klasse			A	A	A	A	B
ENERGIEEFFIZIENZ							
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung [EU] 2016/2281)							
Raumkühlung							
Prated, c	(7)	kW	1046	1186	1348	1482	1632
SEER	(7)(8)		7,44	7,40	7,53	7,23	7,29
Jahresnutzungsgrad η_s	(7)(9)	%	290	288	293	281	284
WÄRMETAUSCHER							
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	54,66	61,97	70,41	76,87	85,33
Druckverlust	(1)	kPa	44,5	37,8	36,6	43,7	53,8
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM KÜHLBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	64,76	73,34	83,30	91,08	101,4
Druckverlust	(1)	kPa	36,4	40,4	36,0	43,0	36,0
KÄLTEKREISLAUF							
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	1	1	1	1	1
SCHALLPEGEL							
Schalldruck	(3)	dB(A)	83	82	82	84	84
Schalleistung	(4)(5)	dB(A)	102	102	102	104	104
ABMESSUNGEN UND GEWICHT							
A	(6)	mm	4475	4570	4650	4650	4850
B	(6)	mm	1405	1435	1495	1495	1495
H	(6)	mm	2250	2380	2500	2500	2500
Betriebsgewicht	(6)	kg	7470	8220	8800	8930	9340

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12 °C/7 °C;
Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 30 °C/35 °C
- 2 Werte gemäß Norm EN14511
- 3 Mittlerer Schalldruckpegel bei 1m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelter, nicht bindender Wert
- 4 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen
- 5 Schalleistung im Kühlbetrieb, innen

- 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 R513A [GWP₁₀₀ 631].**

EUROVENT-zertifizierte Daten

Optimales Öl-Management

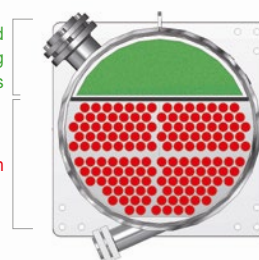
Der Verdampfer ist so konstruiert, dass das Wasser in den Rohren fließt und diese von flüssigem Kältemittel umgeben sind. Das bietet folgende Vorteile:

- ✓ Minimierung von Druckverlusten
- ✓ Höhere Verdampfungstemperaturen und eine vollständige Verdampfung des Kältemittels
- ✓ Minimale Überhitzung
- ✓ Einfache Reinigung

Das einzigartige Design der Wärmetauscher bietet die perfekte Trennung und vollständige Rückgewinnung des Öls und gewährleistet so die optimale Schmierung des Verdichters sowie die Reinigung des Wärmetauschers.

Trennung und Rückgewinnung des Schmiermittels

Wärmetausch



FX-W-G05

KOMPAKTE WASSERGEKÜHLTE KALTWASSERSÄTZE MIT SCHRAUBENVERDICHTERN 124–399 kW

Die Baureihe FX-W-G05 ist die ideale Lösung für kleine bis mittelgroße Anwendungen. Diese Serie ist außerdem als Version mit Wärmerückgewinnung verfügbar. Sie bietet höchste Effizienzwerte nicht nur im Kälte-, sondern auch im Heizbetrieb.

Dank der präzisen Temperaturregelung kann sich die Baureihe FX-W-G05 mühelos an verschiedene Lastbedingungen und bauseitige Anforderungen anpassen.



HÖCHSTE EFFIZIENZ

Die Baureihe FX-W-G05 wurde entwickelt, um höchste Effizienz zu gewährleisten – sowohl bei Vollast im Sommer als auch bei Teillast im Frühjahr und Herbst, wenn der Kühlbedarf des Gebäudes sinkt.

ERFÜLLT DIE ErP-RICHTLINIE AB 2021

Alle FX-W-G05-Geräte wurden mit hochwertigen Komponenten konstruiert und entsprechen ab 2021 den neuesten Effizienzzielen für Komfortanwendungen gemäß ErP-Richtlinie.

Gerät mit einem
Kältekreislauf

EER* = 4,67

SEER* = 5,37

* Durchschnittswerte.

Gerät mit zwei
Kältekreisläufen

EER* = 4,69

SEER* = 5,60

WÄRMERÜCKGEWINNUNGSSYSTEME



Ein Kaltwassersatz vom Typ FX-W-G05 arbeitet nicht nur im Kühlbetrieb effizient. Bei gleichzeitigem Bedarf an Kalt- und Warmwasser bietet er auch die Möglichkeit der Wärmerückgewinnung, indem die Wärme aus dem Kaltwassernetz für verschiedene Heizanwendungen verwendet werden kann:

- ✓ **Restaurants, Hotels, Resorts, Krankenhäuser, Wohngebäude:** Warmwasser kann für Küche, Waschküche oder Badezimmer verwendet werden.
- ✓ **Schulen, Sportanlagen und Wellnesscenter:** Duschen, Waschräume und Schwimmbadheizung.
- ✓ **Büros oder Wohngebäude:** Fußbodenheizung und Toiletten.

WÄRMERÜCKGEWINNUNGS-KONFIGURATIONEN

-	Kompaktausführung	Gerät zur Kaltwassererzeugung.	-
D	Teilweise Wärmerückgewinnung	Ca. 20 % der Geräteleistung werden durch den Enthitzer an der Verdichter-Druckleitung zurückgewonnen.	60 °C
R	Vollständige Wärmerückgewinnung	Ein speziell für diesen Zweck ausgelegter Kältemittel-/Wasser-Wärmetauscher sorgt für die Rückgewinnung der gesamten Verflüssigerwärme.	48 °C



R R513A

COOLING

T SHELL & TUBES

SCREW

FX-W-G05			0551	0651	0751	0851	0951	1102	1302	1402	1502	1602	1752
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	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG													
KÜHLEN (BRUTTOWERT)													
Kälteleistung	(1)	kW	124,3	140,5	166,3	198,2	221,7	252,4	285,1	311,9	345,2	366,2	400,6
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	25,50	28,41	35,57	40,52	46,10	51,04	56,86	64,04	71,26	76,05	86,66
EER	(1)	kW/kW	4,875	4,947	4,671	4,894	4,809	4,949	5,011	4,873	4,842	4,812	4,621
ESEER	(1)	kW/kW	5,970	5,950	5,960	5,940	5,930	6,320	6,240	6,220	6,120	6,110	6,090
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)													
Kälteleistung	(1)(2)	kW	123,9	140,1	165,8	197,5	220,8	251,4	284,1	310,7	344,2	365,1	399,2
EER	(1)(2)	kW/kW	4,710	4,780	4,500	4,720	4,630	4,770	4,840	4,690	4,690	4,660	4,480
ESEER	(1)(2)	kW/kW	5,530	5,510	5,480	5,460	5,440	5,730	5,670	5,630	5,600	5,630	5,580
EUROVENT-Klasse			B	B	C	B	C	B	B	B	B	B	C
ENERGIEEFFIZIENZ													
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung [EU] 2016/2281)													
Raumkühlung													
Prated, c	(7)	kW	124	140	166	198	221	251	284	311	344	365	399
SEER	(7)(8)		5,37	5,37	5,36	5,40	5,35	5,64	5,62	5,58	5,61	5,61	5,57
Jahresnutzungsgrad η_s	(7)(9)	%	207	207	206	208	206	218	217	215	216	217	215
WÄRMETAUSCHER													
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB													
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	5,944	6,719	7,954	9,479	10,60	12,07	13,63	14,91	16,51	17,51	19,16
Druckverlust	(1)	kPa	19,8	19,7	27,6	33,0	41,2	41,0	38,5	46,1	32,0	36,0	43,0
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM KÜHLBETRIEB													
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	7,133	8,045	9,611	11,37	12,75	14,45	16,29	17,90	19,83	21,06	23,19
Druckverlust	(1)	kPa	22,1	25,9	31,0	27,0	26,5	22,7	26,6	29,3	33,0	28,9	24,8
KÄLTEKREISLAUF													
Anzahl Verdichter		N°	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
SCHALLPEGEL													
Schalldruck	(3)	dB(A)	75	75	76	76	76	78	77	78	78	78	78
Schalleistung	(4)(5)	dB(A)	92	92	93	93	93	95	95	96	96	96	96
ABMESSUNGEN UND GEWICHT													
A	(6)	mm	2400	2600	2700	3000	3000	3000	3100	3100	3200	3200	3200
B	(6)	mm	920	920	950	960	960	1100	1100	1100	1100	1200	1200
H	(6)	mm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1600	1600	1600
Betriebsgewicht	(6)	kg	1050	1110	1280	1450	1460	1710	1820	1990	2280	2430	2590

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12 °C/7 °C;
Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 30 °C/35 °C
- 2 Werte gemäß Norm EN14511
- 3 Mittlerer Schalldruckpegel bei 1 m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelter, nicht bindender Wert
- 4 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen
- 5 Schalleistung im Kühlbetrieb, innen

- 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 R513A [GWP₁₀₀ 631].**

EUROVENT-zertifizierte Daten

**PERFEKTER KOMFORT FÜR INNENRÄUME**

Die hochmoderne Regelung wurde mit dem Ziel entwickelt, je nach Bedarf und Raumebelegung ganzjährig optimale Komfortbedingungen zu gewährleisten.
Für Projekte, bei denen zusätzlich der akustische Komfort eine Rolle spielt, reduziert ein optional erhältliches Verdichtergehäuse die Schallemissionen um 5 dB(A).

**KOMPAKTE BAUWEISE FÜR HÖCHSTE FLEXIBILITÄT**

Die kompakten Abmessungen ergeben sich aus der optimierten Konstruktion und Fertigung der Komponenten des Kaltwassersatzes. Die führt sowohl bei Neuanlagen als auch bei bestehenden Systemen zu mehr Flexibilität bei der Einbringung und Montage.

**GERINGERE WARTUNGSKOSTEN**

Modernste Technik für die Verdichter und hochwertige Wärmetauscher sorgen für hervorragende Langzeit-zuverlässigkeit bei gleichzeitig niedrigen Wartungskosten.

**ERWEITERTE BETRIEBSBEDINGUNGEN**

Spezielle Wärmetauscher und erweiterte Betriebsgrenzen für eine Vielzahl von Anwendungen:
– Kaltwasseraustrittstemperaturen bis –8 °C
– Geeignet für die Anbindung an Rückkühler und Kühltürme sowie für Geothermie.

FOCS3-W-G05

WASSERGEKÜHLTER KALTWASSERSATZ MIT SCHRAUBENVERDICHTERN UND ÜBERFLUTETEM VERDAMPFER 188–1688 kW

Der FOCS3-W-G05 ist ein besonders effizienter Kaltwassersatz mit Schraubenverdichtern, Verflüssiger in Rohrbündelausführung, überflutetem Verdampfer und elektronischem Expansionsventil.

Mit seinem vertikalen und kompakten Design hat der Kaltwassersatz eine geringe Aufstellfläche. Hohe Leistungen und herausragende Effizienz sind das Ergebnis der Auswahl der Komponenten und der präzisen Regelungslogik.



MAXIMALE EFFIZIENZ



Die verbauten Hochleistungskomponenten garantieren eine größtmögliche Effizienz der Baureihe FOCS3-W-G05 im Teil- und Vollastbetrieb (EER 5.16, SEER 6.23). Geringe Betriebskosten und schneller Return on Investment sind garantiert.

KOMPAKTES DESIGN



Das kompakte Design sorgt bei Neuanlagen und bestehenden Systemen für mehr Flexibilität bei der Einbringung und Montage. Das gilt für die Handhabung und für die Aufstellung bei geringen Platzverhältnissen.

STUFENLOSE LEISTUNGSREGELUNG



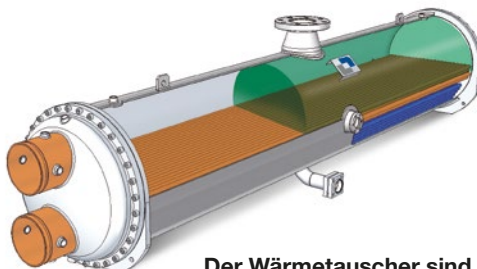
Maximale Anpassung an die Leistungsanforderungen des Systems dank der kontinuierlichen Regelung der Kälteleistung und der präzisen Regelungslogik.

INNOVATIVES DESIGN DER WÄRMETAUSCHER

Der überflutete Verdampfer und der Verflüssiger in Rohrbündelausführung, die beide hausintern entwickelt und gebaut wurden, verfügen über ein exklusives Design, das darauf ausgelegt ist, die Kälteleistung zu maximieren und den Betrieb der Verdichter zu optimieren.

Der Verflüssiger in Rohrbündelausführung wurde so entwickelt, dass wasserseitige Druckverluste reduziert und die Kosten für den Pumpenbetrieb so weit wie möglich gesenkt werden.

Im Verdampfer wird darüber hinaus durch ein elektronisches Expansionsventil, das durch proprietäre Logik geregelt wird, die vollständige Beaufschlagung der Rohre unter Teillastbedingungen gewährleistet.



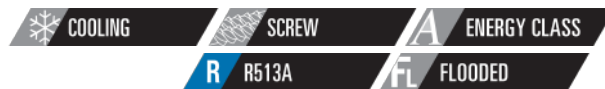
Der Wärmetauscher sind so konstruiert, dass das Wasser in den Rohren fließt und diese von flüssigem Kältemittel umgeben sind. Das bietet folgende Vorteile:

Minimierung von Druckverlusten

Höhere Verdampfungs- und geringere Verflüssigungstemperaturen

Minimale Überhitzung

Einfache Reinigung



FOCS3-W-G05		0551	0701	0851	0951	1101	1301	1401	1651	1901	2101	2501	
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	400/3/50	400/3/50	400/3/50	
LEISTUNG													
KÜHLEN (BRUTTOWERT)													
Kälteleistung	(1)	kW	188,2	250,0	306,0	337,6	383,5	459,9	524,0	591,8	681,6	741,3	837,0
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	36,40	47,78	58,45	63,77	72,73	85,99	96,90	108,2	127,0	138,7	155,6
EER	(1)	kW/kW	5,170	5,230	5,231	5,292	5,275	5,348	5,408	5,470	5,367	5,345	5,379
ESEER	(1)	kW/kW	6,910	7,150	6,560	6,830	6,800	6,730	7,250	6,960	7,020	6,920	6,800
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)													
Kälteleistung	(1)(2)	kW	187,4	248,9	304,7	336,1	381,9	458,2	522,3	589,5	679,4	738,9	834,3
EER	(1)(2)	kW/kW	4,890	4,950	4,960	5,010	5,000	5,090	5,190	5,200	5,120	5,130	5,160
ESEER	(1)(2)	kW/kW	6,180	6,370	5,950	6,150	6,140	6,140	6,670	6,310	6,390	6,400	6,280
EUROVENT-Klasse			B	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A
ENERGIEEFFIZIENZ													
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung [EU] 2016/2281)													
Raumkühlung													
Prated, c	(7)	kW	187	249	305	336	382	458	522	590	679	739	834
SEER	(7)(8)		5,81	6,04	5,62	5,78	5,79	5,94	6,50	6,12	6,19	6,27	6,19
Jahresnutzungsgrad ηs	(7)(9)	%	224	234	217	223	223	230	252	237	240	243	240
WÄRMETAUSCHER													
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB													
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	9,001	11,95	14,63	16,15	18,34	21,99	25,06	28,30	32,59	35,45	40,03
Druckverlust	(1)	kPa	42,0	48,7	49,1	52,4	52,8	47,5	39,9	50,9	42,0	42,7	42,8
WÄRMETAUSCHER VERSORGSSEITE IM KÜHLBETRIEB													
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	10,70	14,19	17,36	19,13	21,74	26,02	29,60	33,37	38,54	41,94	47,31
Druckverlust	(1)	kPa	57,4	57,9	56,7	59,3	58,1	55,2	44,8	55,8	60,4	45,8	48,1
KÄLTEKREISLAUF													
Anzahl Verdichter		N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Anzahl Kältekreisläufe		N°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
SCHALLPEGEL													
Schalldruck	(3)	dB(A)	77	77	80	80	80	80	80	80	80	82	82
Schalleistung	(4)(5)	dB(A)	95	95	98	98	98	98	98	98	98	100	100
ABMESSUNGEN UND GEWICHT													
A	(6)	mm	2920	2920	2920	2920	2920	2900	2900	2900	2930	2980	2990
B	(6)	mm	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1180	1190	1280
H	(6)	mm	1870	1870	1870	1870	1870	1960	1970	1960	2050	2100	2200
Betriebsgewicht	(6)	kg	1740	1790	2170	2200	2260	2940	3020	3150	3270	3570	3960

FOCS3-W-G05		2602	3002	3152	3502	3652	4002	4102	4502	4602	4752	
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	400/3/50	400/3/50	
LEISTUNG												
KÜHLEN (BRUTTOWERT)												
Kälteleistung	(1)	kW	915,9	1062	1140	1218	1303	1382	1450	1522	1614	1693
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	171,0	194,8	204,3	222,9	234,1	251,9	263,1	279,3	295,9	304,3
EER	(1)	kW/kW	5,356	5,452	5,580	5,464	5,566	5,486	5,511	5,449	5,455	5,564
ESEER	(1)	kW/kW	7,060	7,330	7,530	7,150	7,400	7,130	7,200	7,190	7,230	7,500
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)												
Kälteleistung	(1)(2)	kW	913,2	1058	1137	1214	1299	1377	1445	1517	1609	1688
EER	(1)(2)	kW/kW	5,160	5,210	5,400	5,220	5,380	5,250	5,290	5,210	5,240	5,320
ESEER	(1)(2)	kW/kW	6,400	6,480	6,870	6,330	6,740	6,350	6,450	6,410	6,500	6,660
EUROVENT-Klasse			A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
ENERGIEEFFIZIENZ												
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung [EU] 2016/2281)												
Raumkühlung												
Prated, c	(7)	kW	913	1058	1137	1214	1299	1377	1445	1517	1609	1688
SEER	(7)(8)		6,28	6,37	6,89	6,24	6,76	6,30	6,50	6,34	6,41	6,62
Jahresnutzungsgrad ηs	(7)(9)	%	243	247	267	242	262	244	252	246	248	257
WÄRMETAUSCHER												
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB												
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	43,80	50,79	54,53	58,23	62,33	66,11	69,33	72,76	77,20	80,94
Druckverlust	(1)	kPa	40,0	51,5	37,4	51,4	39,8	50,4	46,7	51,5	42,5	46,7
WÄRMETAUSCHER VERSORGSSEITE IM KÜHLBETRIEB												
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	51,80	59,91	64,10	68,67	73,30	77,91	81,66	85,84	91,05	95,19
Druckverlust	(1)	kPa	44,5	54,4	32,0	56,8	34,1	53,5	50,1	55,4	53,7	58,7
KÄLTEKREISLAUF												
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
SCHALLPEGEL												
Schalldruck	(3)	dB(A)	81	81	81	81	81	81	82	82	82	82
Schalleistung	(4)(5)	dB(A)	100	100	100	100	100	100	101	102	102	102
ABMESSUNGEN UND GEWICHT												
A	(6)	mm	4430	4430	4440	4470	4470	4470	4565	4650	5270	5270
B	(6)	mm	1270	1270	1270	1270	1320	1270	1320	1320	1320	1320
H	(6)	mm	2210	2210	2280	2250	2330	2280	2380	2380	2380	2380
Betriebsgewicht	(6)	kg	6200	6430	7080	7160	7560	7280	7850	7940	8420	8950

Hinweise:

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

Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein /Aus) 30 °C/35 °C

2 Werte gemäß Norm EN14511

3 Mittlerer Schalldruckpegel bei 1 m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelter, nicht bindender Wert

4 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen

5 Schalleistung im Kühlbetrieb, innen

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 R513A [GWP₁₀₀ 631].**EUROVENT-zertifizierte Daten**

FOCS2-W-G05

WASSERGEKÜHLTER KALTWASSERSATZ UND WÄRMEPUMPE MIT SCHRAUBEN- VERDICHTERN UND VERFLÜSSIGER IN ROHRBÜNDELAUSFÜHRUNG 305–2410 kW

Die Baureihe FOCS2-W-G05 ist eine ideale Lösung für mittelgroße und große Anwendungen. Sie bietet zuverlässig eine Kälteleistung zwischen 305 und 2410 kW bei Geräten mit ein bis vier Verdichtern.

Alle Geräte bieten eine präzise Temperaturregelung und einfache Anpassung an unterschiedliche Lastbedingungen. Die hohe Effizienz wird durch ausgesuchte Komponenten erreicht.



ZAHLEICHE INSTALLATIONSMÖGLICHKEITEN

Für die Baureihe FOCS2-W-G05 ist umfangreiches Zubehör und zahlreiche Konfigurationen verfügbar. Die hohe Konfigurierbarkeit ist eine der wichtigsten Voraussetzungen, wenn es darum geht, Kunden gemäß ihren Spezifikationen die optimale Lösung anzubieten.

2 Effizienzversionen

- **CA:** hohe Effizienz
- **CA-E:** Version der Energieeffizienzklasse A

3 Konfigurationen zur Wärmerückgewinnung

Ein Kaltwassersatz vom Typ FOCS2-W-G05 ist nicht nur im Kühlbetrieb effizient. Bei gleichzeitigem Bedarf an Kalt- und Warmwasser bietet er auch die Möglichkeit der Wärmerückgewinnung, indem die Wärme aus dem Kaltwassernetz für verschiedene Heizanwendungen verwendet werden kann:

- ✓ **Restaurants, Hotels, Resorts, Krankenhäuser, Wohngebäude:** Warmwasser kann für Küche, Waschküche oder Badezimmer verwendet werden.
- ✓ **Schulen, Sportanlagen und Wellnesscenter:** Duschen, Waschräume und Schwimmbadheizung.
- ✓ **Büros oder Wohngebäude:** Fußbodenheizung und Toiletten.

3 Akustikausführungen

- **Kompaktausführung**
- **Kompaktausführung mit Gehäuse (Basis)** -14 dB(A)
mit Paneelen und Schalldämmung aus 30 mm dicken Polyesterfasern.
- **Kompaktausführung mit Gehäuse (Plus)** -18 dB(A)
mit Paneelen und spezieller Schalldämmung aus fünf verschiedenen 50 mm dicken Polyurethan- und Schutzschichten.



- **Kompaktausführung** Gerät zur Kaltwassererzeugung.
- **D Teilweise Wärmerückgewinnung** Ca. 20 % der Geräteleistung werden durch den Enthitzer an der Verdichter-Druckleitung zurückgewonnen. 60 °C
- **R Vollständige Wärmerückgewinnung** Ein speziell für diesen Zweck ausgelegter Kältemittel-/Wasser-Wärmetauscher sorgt für die Rückgewinnung der gesamten Verflüssigerwärme. 50 °C
- **H Hydraulisch umschaltbare Wärmepumpe**



FOCS2-W-G05			1301	1401	3202	3602	4202	4502	4802	5402	6002	8103	9003	9004	9604
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	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG															
KÜHLEN (BRUTTOWERT)															
Kälteleistung	(1)	kW	306,0	348,3	843,9	957,3	1071	1145	1213	1348	1490	2024	2236	2278	2416
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	63,01	71,59	173,7	196,7	220,5	235,6	249,9	278,1	307,4	417,3	460,6	469,7	498,3
EER	(1)	kW/kW	4,857	4,865	4,858	4,867	4,857	4,860	4,854	4,847	4,847	4,850	4,855	4,850	4,848
ESEER	(1)	kW/kW	5,820	5,830	5,870	6,140	6,080	6,170	6,170	6,010	6,090	5,970	6,010	6,110	6,050
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)															
Kälteleistung	(1)(2)	kW	304,9	347,0	841,1	954,1	1069	1142	1210	1344	1485	2018	2228	2273	2410
EER	(1)(2)	kW/kW	4,670	4,680	4,690	4,700	4,720	4,720	4,710	4,690	4,680	4,710	4,700	4,730	4,720
ESEER	(1)(2)	kW/kW	5,340	5,350	5,400	5,620	5,660	5,720	5,690	5,540	5,560	5,500	5,500	5,680	5,600
EUROVENT-Klasse			B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
ENERGIEEFFIZIENZ															
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung [EU] 2016/2281)															
Raumkühlung															
Prated, c	(7)	kW	305	347	841	954	1069	1142	1210	1344	1485	-	-	-	-
SEER	(7)(8)		5,44	5,46	5,88	5,88	5,88	5,90	5,88	5,88	5,88	-	-	-	-
Jahresnutzungsgrad η_s	(7)(9)	%	210	211	227	227	227	228	227	227	227	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER															
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB															
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	14,64	16,66	40,35	45,78	51,23	54,74	58,02	64,47	71,27	96,81	106,9	108,9	115,5
Druckverlust	(1)	kPa	41,9	45,0	45,4	46,4	30,6	34,2	38,4	47,4	54,6	43,7	53,3	32,3	36,3
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM KÜHLBETRIEB															
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	17,57	20,00	48,46	54,95	61,51	65,73	69,67	77,44	85,60	116,3	128,4	130,8	138,8
Druckverlust	(1)	kPa	36,4	35,4	35,3	35,2	34,8	35,8	36,5	35,0	37,0	35,0	36,3	35,5	37,4
KÄLTEKREISLAUF															
Anzahl Verdichter		N°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
Anzahl Kältekreisläufe		N°	1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	3	4	4
SCHALLPEGEL															
Schalldruck	(3)	dB(A)	79	79	80	80	80	80	80	82	82	82	82	82	82
Schalleistung	(4)(5)	dB(A)	97	97	99	99	99	99	99	101	101	102	102	102	102
ABMESSUNGEN UND GEWICHT															
A	(6)	mm	3830	3830	4750	4750	4750	4750	4750	4850	4850	4950	4950	4650	4650
B	(6)	mm	900	900	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1150	1700	1700	2250	2250
H	(6)	mm	1700	1700	2050	2050	2200	2200	2200	2200	2200	2150	2150	2230	2230
Betriebsgewicht	(6)	kg	2050	2110	5110	5400	6070	6120	6180	6950	7090	10.170	10.350	14.330	14.390

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12 °C/7 °C;
Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 30 °C/35 °C
- 2 Werte gemäß Norm EN14511
- 3 Mittlerer Schalldruckpegel bei 1 m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelter, nicht bindender Wert
- 4 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen
- 5 Schalleistung im Kühlbetrieb, innen

- 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 R513A [GWP₁₀₀ 631].

EUROVENT-zertifizierte Daten



Maximale Anpassung an die Leistungsanforderungen des Systems dank der kontinuierlichen Regelung der Kälteleistung und der präzisen Regelungslogik.



Das kompakte Design sorgt bei Neuanlagen und bestehenden Systemen für mehr Flexibilität bei der Einbringung und Montage. Das gilt für die Handhabung und für die Aufstellung bei geringen Platzverhältnissen.



Die Baureihe FOCS2-W-G05 kann hinsichtlich des Schallpegels flexibel an die Kundenbedürfnisse angepasst werden. Dank einer Vielzahl von Zubehören ist es möglich, bei der Baureihe FOCS2-W-G05 den Schallpegel um bis zu 18 dB(A) zu senken.



FOCS2-W-G05

Wassergekühlter Kaltwassersatz und Wärmepumpe mit Schraubenverdichtern und Verflüssiger in Rohrbündelausführung 305–2410 kW.

FOCS2-W-G05/CA-E			1301	1401	1601	1801	2101	2401	2802	3202	3602
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	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG											
KÜHLEN (BRUTTOWERT)											
Kälteleistung	(1)	kW	320,7	364,7	441,9	506,3	573,7	649,4	729,4	884,2	1012
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	59,70	67,84	82,38	94,07	106,9	121,0	135,8	164,8	187,9
EER	(1)	kW/kW	5,372	5,379	5,363	5,380	5,367	5,367	5,371	5,365	5,386
ESEER	(1)	kW/kW	6,370	6,370	6,300	6,390	6,380	6,400	6,520	6,440	6,600
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)											
Kälteleistung	(1)(2)	kW	319,5	363,3	440,0	504,2	571,4	646,5	726,6	880,5	1009
EER	(1)(2)	kW/kW	5,110	5,120	5,090	5,110	5,100	5,090	5,130	5,110	5,170
ESEER	(1)(2)	kW/kW	5,710	5,720	5,630	5,720	5,710	5,700	5,850	5,720	5,940
EUROVENT-Klasse			A	A	A	A	A	A	A	A	A
ENERGIEEFFIZIENZ											
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung [EU] 2016/2281)											
Raumkühlung											
Prated, c	(7)	kW	320	363	440	504	571	646	727	880	1009
SEER	(7)(8)		5,75	5,78	5,88	5,88	5,88	5,88	6,04	5,96	6,17
Jahresnutzungsgrad η _s	(7)(9)	%	222	223	227	227	227	227	233	230	239
WÄRMETAUSCHER											
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB											
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	15,33	17,44	21,13	24,21	27,44	31,06	34,88	42,28	48,41
Druckverlust	(1)	kPa	45,7	47,7	53,5	53,4	52,8	60,2	51,9	58,6	41,3
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM KÜHLBETRIEB											
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	18,13	20,62	24,99	28,62	32,44	36,72	41,24	49,99	57,20
Druckverlust	(1)	kPa	49,0	47,2	52,2	53,3	55,0	57,0	47,2	52,1	53,4
KÄLTEKREISLAUF											
Anzahl Verdichter		N°	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	1	1	1	1	1	1	2	2	2
SCHALLPEGEL											
Schalldruck	(3)	dB(A)	79	78	78	78	78	78	80	80	80
Schallleistung	(4)(5)	dB(A)	97	97	97	97	97	97	99	99	99
ABMESSUNGEN UND GEWICHT											
A	(6)	mm	4250	4250	4150	4150	4130	4350	4550	4950	5170
B	(6)	mm	900	900	900	900	900	900	1150	1150	1150
H	(6)	mm	1815	1910	1990	1990	1990	2090	2050	2200	2200
Betriebsgewicht	(6)	kg	2470	2770	3570	3750	3790	4230	5390	6460	6920

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12 °C/7 °C; Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 30 °C/35 °C
- 2 Werte gemäß Norm EN14511
- 3 Mittlerer Schalldruckpegel bei 1 m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schallleistung ermittelter, nicht bindender Wert
- 4 Schallleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen
- 5 Schallleistung im Kühlbetrieb, innen

- 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 R513A [GWP₁₀₀ 631].**

EUROVENT-zertifizierte Daten



FOCS2-W-G05/CA-E		4202	4802	2701	3001	5402	7204	7804	8404
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 (BRUTTOWERT)									
Kälteleistung	(1) kW	1147	1299	706,7	781,3	1411	2025	2157	2294
Gesamte Leistungsaufnahme	(1) kW	213,8	242,0	133,2	146,9	266,3	375,9	401,7	427,5
EER	(1) kW/kW	5,365	5,368	5,306	5,319	5,299	5,387	5,370	5,366
ESEER	(1) kW/kW	6,520	6,530	6,380	6,400	6,540	6,620	6,510	6,520
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)									
Kälteleistung	(1)(2) kW	1143	1293	704,0	778,6	1407	2019	2149	2286
EER	(1)(2) kW/kW	5,120	5,110	5,060	5,090	5,090	5,190	5,140	5,140
ESEER	(1)(2) kW/kW	5,800	5,750	5,750	5,810	5,890	6,020	5,830	5,860
EUROVENT-Klasse		A	A	A	A	A	A	A	A
ENERGIEEFFIZIENZ									
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung [EU] 2016/2281)									
Raumkühlung									
Prated, c	(7) kW	1143	1293	704	779	1407	-	-	-
SEER	(7)(8)	6,04	6,03	5,88	5,88	6,09	-	-	-
Jahresnutzungsgrad η_s	(7)(9) %	234	233	227	227	236	-	-	-
WÄRMETAUSCHER									
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB									
Wasservolumenstrom	(1) l/s	54,85	62,10	33,80	37,36	67,48	96,82	103,2	109,7
Druckverlust	(1) kPa	55,0	65,0	51,5	47,2	46,0	41,3	59,3	54,6
WÄRMETAUSCHER VERSORGSSEITE IM KÜHLBETRIEB									
Wasservolumenstrom	(1) l/s	64,85	73,42	40,02	44,23	79,94	114,4	121,9	129,7
Druckverlust	(1) kPa	55,0	57,3	52,3	49,9	52,2	52,6	54,0	54,5
KÄLTEKREISLAUF									
Anzahl Verdichter	N°	2	2	1	1	2	4	4	4
Anzahl Kältekreisläufe	N°	2	2	1	1	2	4	4	4
SCHALLPEGEL									
Schalldruck	(3) dB(A)	79	79	80	80	81	82	82	82
Schalleistung	(4)(5) dB(A)	99	99	99	99	101	102	102	102
ABMESSUNGEN UND GEWICHT									
A	(6) mm	4920	4920	4350	4350	5200	5220	4900	4900
B	(6) mm	1150	1285	900	900	1285	2250	2250	2250
H	(6) mm	2350	2430	2180	2180	2440	2305	2455	2455
Betriebsgewicht	(6) kg	7900	8560	4760	4870	8850	13.720	15.850	16.100

Hinweise:

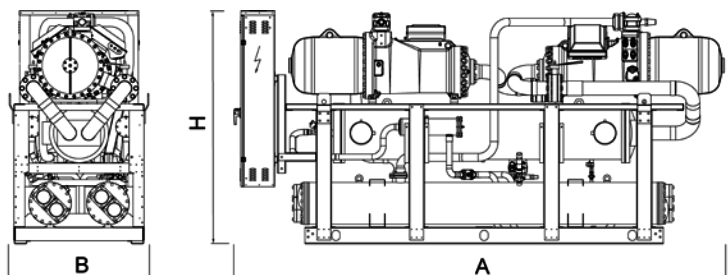
- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12 °C/7 °C; Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein /Aus) 30 °C/35 °C
- 2 Werte gemäß Norm EN14511
- 3 Mittlerer Schalldruckpegel bei 1 m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelt, nicht bindender Wert
- 4 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen
- 5 Schalleistung im Kühlbetrieb, innen

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 R513A [GWP₁₀₀ 631].**EUROVENT-zertifizierte Daten**

AUSGEWÄHLTE CLIMAVENETA-INSTALLATIONEN

INTERCONTINENTAL HOTEL DHAKA

DHAKA, BANGLADESCH, 2016

Gebäudetyp:
Hotels und Resorts

Anlagentyp:
Wasserbasiertes System

Kälteleistung: 3508 kW

Heizleistung: 608 kW

Verwendete Geräte: 2x FOCS3-W 4502, 2x ERACS2-Q/CA 1162, 191x i-LIFE2 402, 59x i-LIFE 602, 9x i-LIFE 802



PROJEKT

Das InterContinental Hotel Dhaka war das erste internationale 5-Sterne-Hotel in Bangladesch und ist auch heute noch eine der besten Adressen in der Hauptstadt des Landes. Es wurde 1966 eröffnet und war seitdem häufig Austragungsort wichtiger lokaler Politveranstaltungen. Zwischen 2013 und 2016 wurde es grundlegend renoviert.

HERAUSFORDERUNG

Die Nachrüstung des Komplexes umfasste außerdem eine umfassende Renovierung des TGA-Systems, um den Gästen den uneingeschränkten Komfort bieten zu können, den sie sich von einem typischen InterContinental Hotel erwarten. Gleichzeitig bestand angesichts der Auswirkung von Klimaanlage und der Produktion von Trinkwarmwasser auf das Energie- und Betriebskostenprofil des Luxushotels eine wichtige Anforderung des neuen TGA-Systems darin, eine hohe Energieeffizienz zu erreichen.

LÖSUNG

Das neue TGA-System stellt eine integrale Verbindung zwischen zwei INTEGRA-Geräten her, um mit zwei wassergekühlten Kaltwassersätzen der Baureihe FOCS3-W gleichzeitig Wärme und Kälte zu produzieren. Bei der Erzeugung von Kaltwasser produzieren die INTEGRA-Geräte, dank des intelligenten Betriebs und der Logik zur Wärmerückgewinnung, das Trinkwarmwasser, das für das Hotel benötigt wird. Die wassergekühlten Kaltwassersätze der Baureihe FOCS3-W werden eingesetzt, um die übrige Kälteleistung zu produzieren. Sie spielen eine wichtige Rolle bei der Bewältigung vom Spitzenbedarf. Die smarte Integration dieser Technologien führt zu einer erheblichen Senkung der Betriebskosten.

ROME CONVENTION CENTRE LA NUVOLA

ROM, ITALIEN, 2013–2017

Gebäudetyp:
Messen

Anlagentyp:
Wasserbasiertes
System

Kälteleistung: 9182 kW

Heizleistung: 4705 kW

Verwendete Geräte: 5x ERACS2-WQ 3202,
2x FOCS2-W/CA 9604, 1x MANAGER 3000



PROJEKT

Das Kongresszentrum „La Nuvola“ in Rom ist ein Komplex von künstlerischem Wert, das sich durch innovative Logistiklösungen und technologisch hochwertige Materialien auszeichnet. Das Gebäude entsteht in einem strategisch wichtigen Gebiet im historischen Eur-Distrikt, der perfekt in die städtische Umgebung eingebettet ist. Das Grundstück ist über 27.000 Quadratmeter groß und befindet sich im Besitz von EUR SpA.

HERAUSFORDERUNG

Das Design des Kongresszentrums „La Nuvola“ in Rom ist auf Nachhaltigkeit ausgelegt und bietet verschiedene Optionen zur Reduzierung des Energieverbrauchs durch die Nutzung erneuerbarer Energie.

LÖSUNG

Aus diesem Grund wurde der Komplex mit innovativen Klimaanlage ausgestattet. Sie können mit variablem Wasservolumenstrom betrieben werden. Das Ziel bestand darin, den Energieverbrauch auf der Grundlage der tatsächlichen Besucherzahl zu optimieren. Der Kern des Systems besteht aus fünf Multifunktionswärmepumpen der Baureihe ERACS2-WQ 3202, zwei Kaltwassersätzen der Baureihe FOCS2-W/CA/9604 und einer Manager-3000-Regelung von Climaveneta.

MEHR ALS 1000 PROJEKTE AUS ALLER WELT

Rom, Italien, 2016

Bank of Italy

Gebäudetyp: Büros

Anlagentyp: Wasserbasiertes System

Kälteleistung: 917 kW

Verwendete Geräte: 1x i-FX-W(1+)/CA 2602



New South Wales, Australien, 2016–2017

Pactum

Gebäudetyp: Lebensmittelverarbeitung –
Büros

Anlagentyp: Wasserbasiertes System

Kälteleistung: 6055 kW

Verwendete Geräte: 2x i-FX-W(1+) 1752,
2x FOCS2-W/CA 9604



Karbala, Irak, 2014

Alkafeel-Krankenhaus

Gebäudetyp: Gesundheitswesen/
Krankenhäuser

Anlagentyp: Wasserbasiertes System

Kälteleistung: 2426 kW

Verwendete Geräte: 3x FOCS2-W/CA 4802



Die Kaltwassersätze von Climaveneta sind mit ihren Vorteilen in Sachen Effizienz, Qualität und Präzision schon jetzt führend für die prestigeträchtigsten Projekte in aller Welt.

Bergen, Norwegen, 2016–2017

Bahnhof Bergen

Gebäudetyp: Büros

Anlagentyp: TGA-System

Kälteleistung: 1212 kW

Verwendete Geräte: 2x ABU 2.0 552, 3x ABU 30, 2x NECS-W 0352, 1x FOCS2-W/CA-E 3001



Vietnam, 2016

Vietnam Justice Office

Gebäudetyp: Büros

Anlagentyp: Wasserbasiertes System

Kälteleistung: 69831 kW

Heizleistung: 824 kW

Verwendete Geräte: 2x FOCS2-W/CA 7803, 1x FOCS-N B 3222, 1x Manager, 29x WIZARD 1220, 845x FCU-Geräte, 96x a-HWD2 402, 227x a-LIFE2 HP 1102, 191x a-LIFE2 HP 802, 322x a-LIFE2 HP 602, 6x a-LIFE2 902, 3x a-LIFE2 1002



Turin, Italien, 2017–2018

Politecnico di Torino

Gebäudetyp: Schule/Universität

Anlagentyp: Luft-Luft-System

Kälteleistung: 3774 kW

Luftvolumenstrom: 48.000 m³/h

Verwendete Geräte: 1x WTA-D/S 550, 4x WRX/S 0182, 1x FOCS2-W/CA-E 3602, 2x TECS2-W/LC 0912, 1x TECS2-W/HC 0712





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 +49 2102 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.

