

INTΣGRA

GERÄTE FÜR 4-LEITER-SYSTEME, LUFT- UND WASSERGEKÜHLT, MIT SCROLL-, SCHRAUBEN- UND INVERTERGEREGELTEN SCHRAUBENVERDICHTERN VON 33 BIS 1125 KW



DAS ZIEL: DIE KOMBINATION AUS PERFEKTEM KOMFORT UND OPTIMALER EFFIZIENZ

**Moderne Mehrzweckgebäude,
Einkaufszentren, große Geschäftszentren,
Hotels, Schwimmbäder und Wellnesscenter
zeichnen sich durch immer komplexere
Komfortanforderungen aus.**

Climaveneta nutzte seine jahrelange Erfahrung in diesem Bereich und entwickelte eine eigene Lösung, ohne dabei Kompromisse einzugehen:





ZEITGLEICHES HEIZEN UND KÜHLEN

Da es in einem Gebäude verschiedene Bereiche mit variierenden Wärmeanforderungen und zahlreiche Glasoberflächen gibt, steigt während des Jahres der zeitgleiche Bedarf an Wärme und Kälte.



ZUNEHMEND WICHTIG: DER KOMFORT

Wer Nutzern ideale Bedingungen für Temperatur, Feuchtigkeit und Luftqualität bieten möchte, benötigt ein System, das keine Kompromisse eingeht.



HOHE ZIELE FÜR ENERGIEEFFIZIENZ UND NACHHALTIGKEIT

Geringere Investitions- und Betriebskosten, Einhaltung zunehmend strengerer Vorschriften, Berücksichtigung der Umweltverträglichkeit und die Nutzung erneuerbarer Energien sind nicht nur für den Wert eines Gebäudes wichtig, sondern auch für seinen Betrieb.



AMBITIONIERTE ARCHITEKTUR

Es bedarf innovativer und systematischer Konzepte, um die optimale Nutzung eines Gebäudes sicherzustellen. Außerdem kommt es auf überzeugende Optik und Ästhetik an. Wichtige Voraussetzungen sind dabei Technologie und Material.

INTEGRA

MULTIFUNKTIONSGERÄTE SIND DIE MODERNE LÖSUNG FÜR 4-LEITER-SYSTEME



Maximaler Komfort, zeitgleiche Erzeugung von Warm- und Kaltwasser, überzeugende Energie- und Systemeffizienz. INTEGRA Multifunktionsgeräte in einem 4-Leiter-System bieten zahlreiche Vorteile.

MAXIMALE ENERGIE- EFFIZIENZ



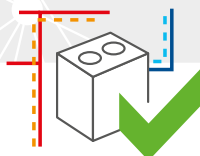
Multifunktionswärmepumpen von Climaveneta dienen der Optimierung von Prozessen. Die maximale Effizienz wird durch zeitgleichen Lastbetrieb erreicht, wenn die erzeugte Energie verwendet wird, um den Wärme- und Kältebedarf des gesamten Systems zu decken. In Multifunktionsgebäuden mit sich überschneidenden Wärme- und Kältebelasten sind Geräte von INTEGRA eine sehr umweltfreundliche und effiziente Lösung.

AUTOMATISCHE ANPASSUNG MIT ZEITGLEICHEN LASTEN



Dank der fortschrittlichen Regelungslogik sind Multifunktionsssysteme jederzeit in der Lage, auf die Klimaanforderungen eines Gebäudes zu reagieren. Das gilt insbesondere bei sich überschneidenden Lastbedingungen. Die Geräte können je nach Bedarf zeitgleich heizen und kühlen – zudem sind auch beide Funktionen vollkommen unabhängig voneinander.

EINFACHERE SYSTEME



Durch die Nutzung eines Geräts, das sowohl Kalt- als auch Warmwasser unabhängig voneinander erzeugt, sind keine separaten Wärme- und Kältequellen mehr erforderlich. Das System ist dadurch weniger komplex: Die Anlage braucht weniger Platz, die Hydraulikkreise sind einfacher, der Wartungsumfang wird reduziert, die Regelung effizienter.

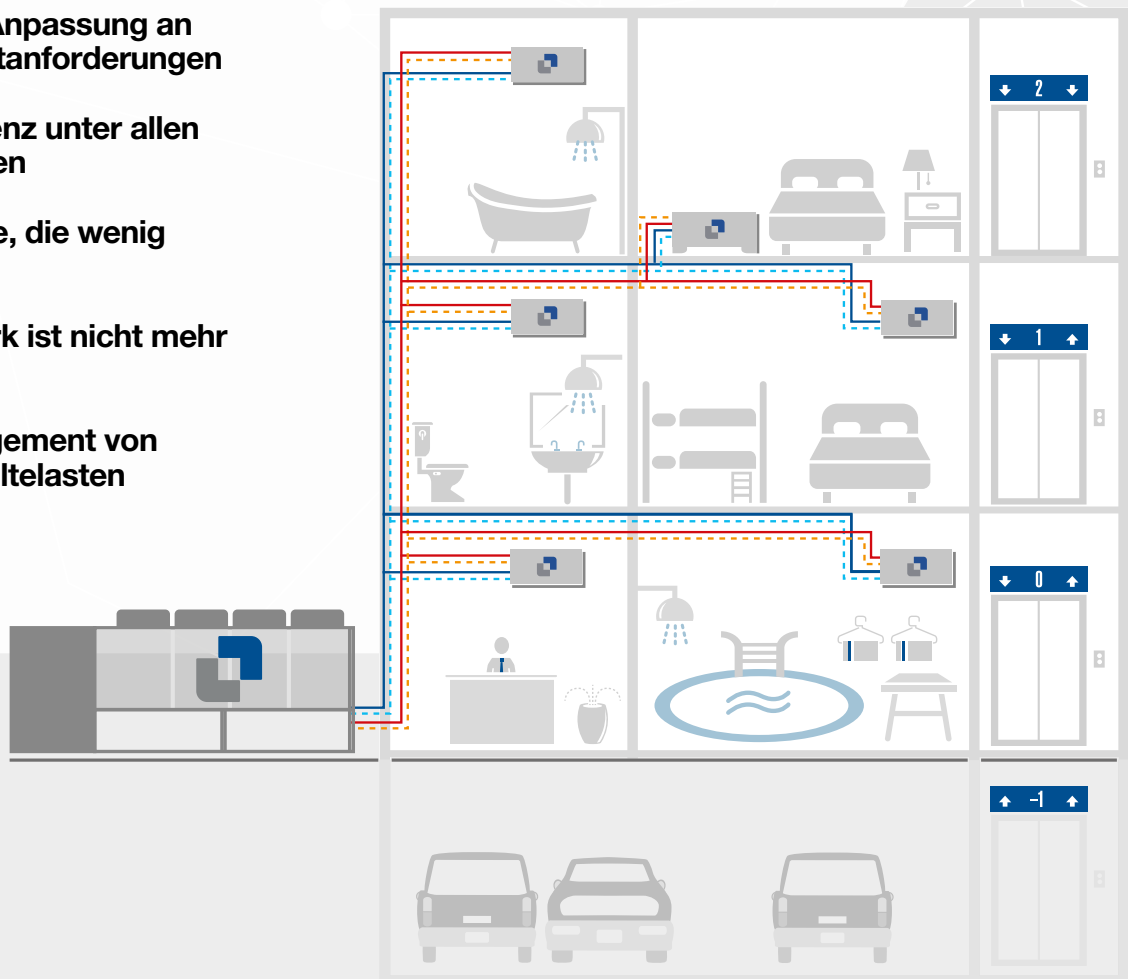
NIEDRIGERE INSTALLATIONSKOSTEN

PLUG & PLAY

Ein vereinfachtes System reduziert den Aufwand für die Inbetriebnahme erheblich. Ein Anschluss an das Gasnetz ist nicht mehr notwendig. Hilfskessel müssen nicht mehr installiert und in Betrieb genommen werden. Auch die Verwaltung von Bereichen für die Nutzung herkömmlicher Heizgeräte entfällt. Für den Kunden bedeutet dies erhebliche Zeit- und Kosteneinsparungen.

DIE VIELSEITIGE UND MULTIFUNKTIONALE WÄRMEPUMPE FÜR KOMFORTANWENDUNGEN

- ✓ Automatische Anpassung an variierende Lastanforderungen
- ✓ Optimale Effizienz unter allen Lastbedingungen
- ✓ Einfache Anlage, die wenig Platz braucht
- ✓ Ein Gasnetzwerk ist nicht mehr erforderlich
- ✓ Smartes Management von Wärme- und Kältebelastungen



IDEAL FÜR

Mischnutzungsgebäude

Umgebungen mit komplexen und variablen Wärme- und Kältebelastungen

Anwendung in Wohnbereichen

Bereiche mit großen Glasflächen

Zeitgleiches Kühlen und Heizen unterschiedlich genutzter Umgebungen ist ein starker Trend im Gebäude- und Bausegment. Wer simultan und unabhängig voneinander heißes bzw. kaltes Wasser erzeugen möchte, kommt um eine smarte INTEGRA-Wärmepumpe nicht herum. Sie bewältigt unterschiedlichste Lastkombinationen und stellt darüber hinaus das ganze Jahr lang optimalen Komfort und hohe Energieeffizienz sicher.

TOTAL EFFICIENCY RATIO (TER)

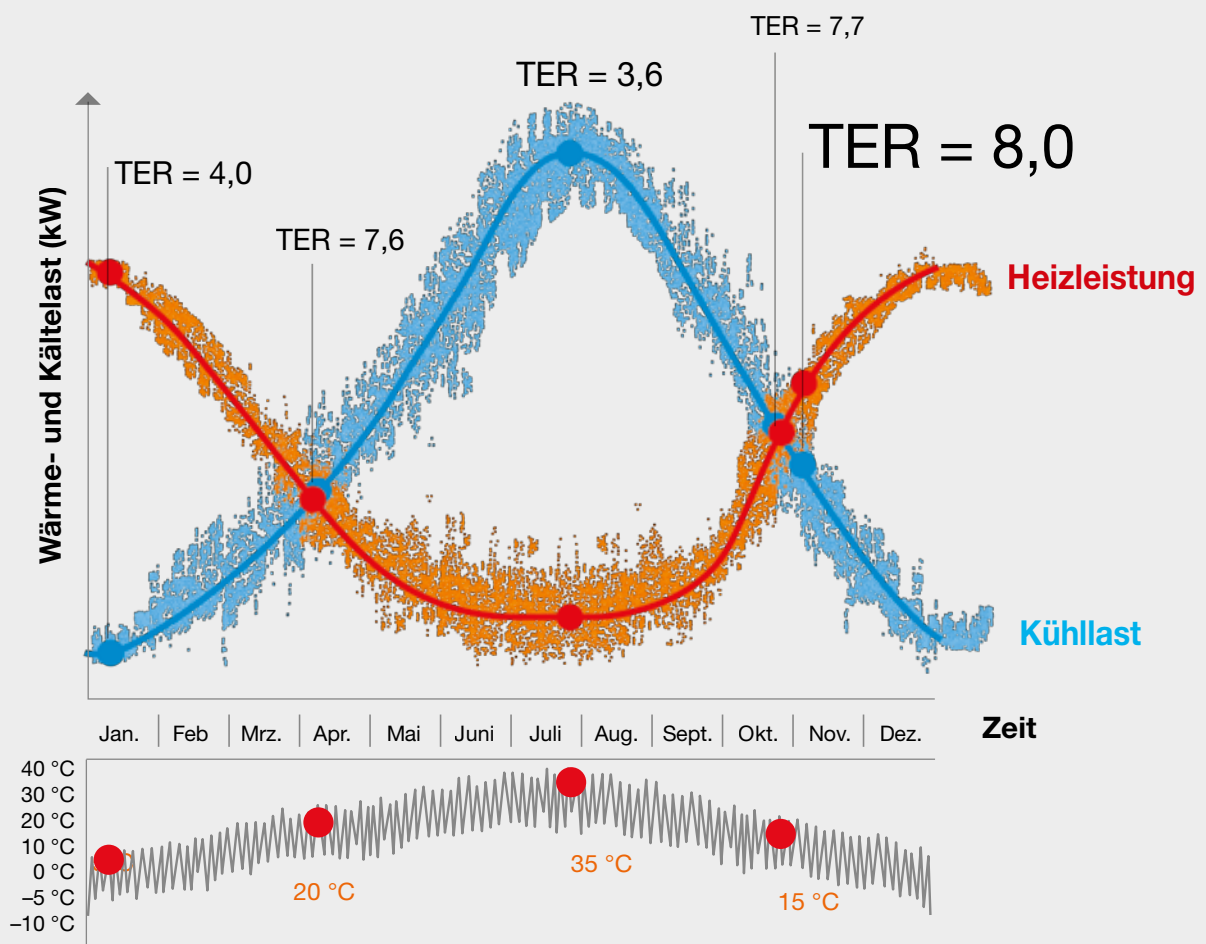
KÄLTE-
LEISTUNG

+

HEIZ-
LEISTUNG

ELEKTRISCHE LEISTUNGS-AUFNAHME

Immer wenn ein INTEGRA-Gerät zeitgleich Kalt- und Warmwasser erzeugt, ist die tatsächliche Effizienz des Geräts die Summe der Leistungen bei der Warm- und Kaltwassererzeugung.



Herkömmliche Messwerte wie EER und COP reichen nicht aus, um die Effizienz der 4-Leiter-Systeme zu ermitteln.

Um die Leistung bei zeitgleichen Lastbedingungen objektiv messen zu können, hat Climaveneta, ein Vorreiter für diese Technologie, den Messwert TER (Total Efficiency Ratio) eingeführt.

Der TER wird als Verhältnis zwischen der Summe der bereitgestellten Wärme bzw. Kälte und der elektrischen Leistungsaufnahme berechnet.

Der TER gilt als besonders effektive Möglichkeit, die tatsächliche Effizienz eines Geräts anzugeben. Der maximale TER-Wert wird erreicht, wenn die Lasten vollkommen ausgeglichen sind.

EFFIZIENZ PRÄZISE MESSEN

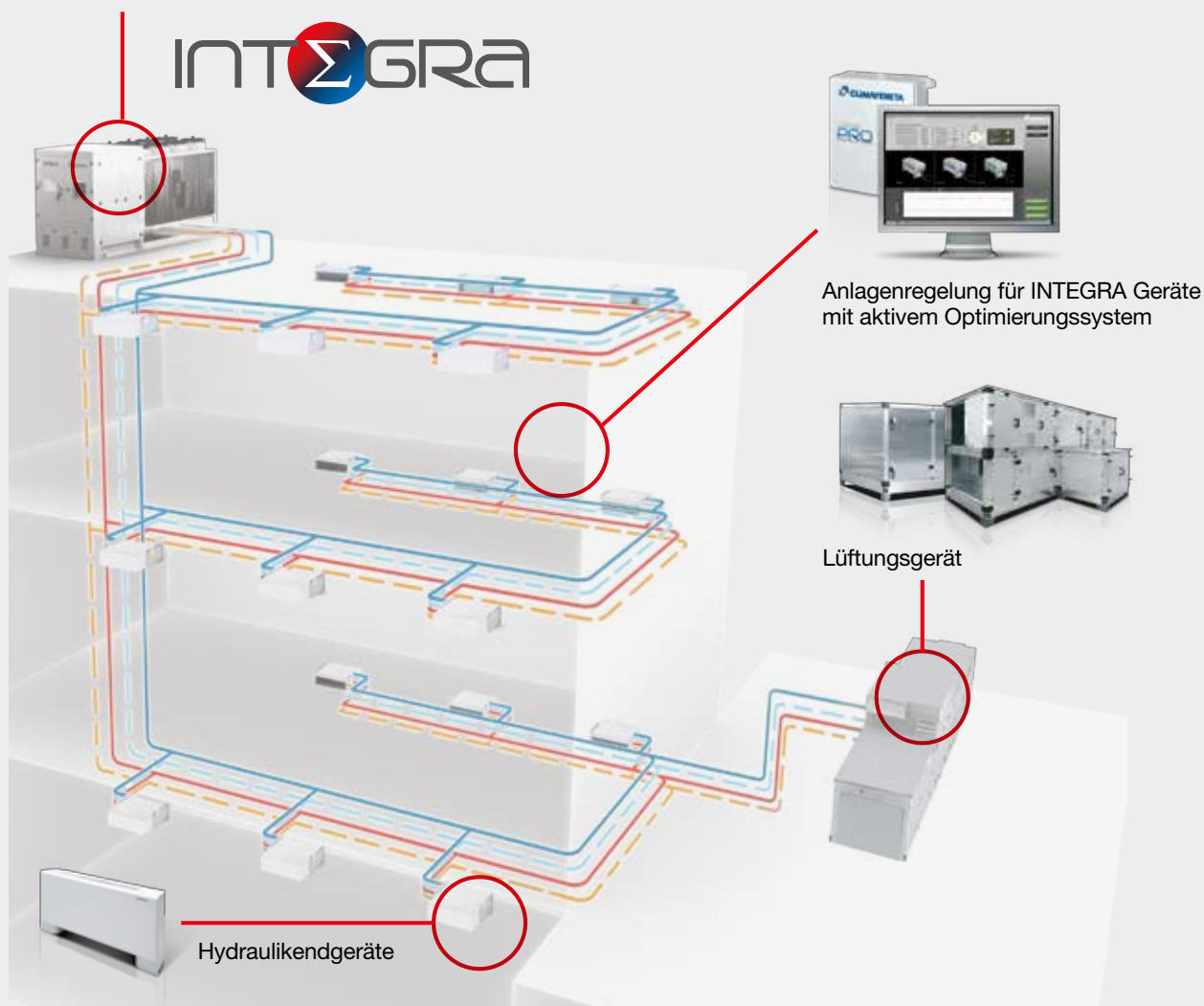
Vollständig integrierte Funktionen und optimale Leistung setzen fortschrittliche Messungen und Bewertungen für die Gesamteffizienz des Geräts voraus. TER – Total Efficiency Ratio.

IM FOKUS: 4-LEITER-SYSTEME

Systeme wie diese eignen sich für Klimaanlage in Gebäuden, bei denen separate Bereiche zeitgleich geheizt und gekühlt werden müssen.

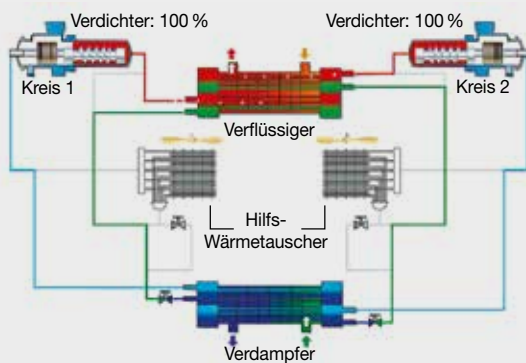
Sie werden mit zentralisierten Lösungen kombiniert, die in den beiden Hydraulikkreisläufen des Systems Warm- und Kaltwasser erzeugen können. So wird zu jeder Jahreszeit unabhängig in jedem Raum des Gebäudes optimaler Komfort sichergestellt.

Für die komplexe Verwaltung dieser komplexen Systeme reicht ein intelligentes Gerät: INTEGRA.

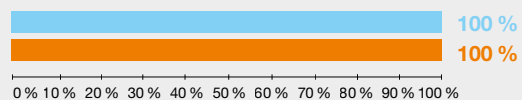


INTEGRA

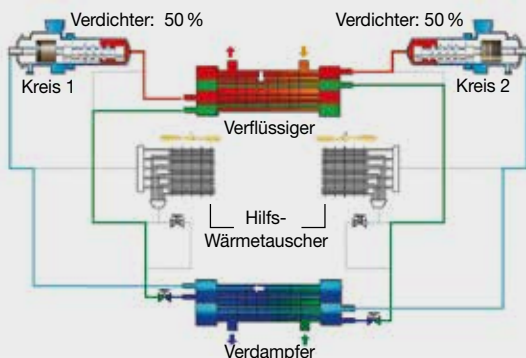
Die wichtigste Funktion von INTEGRA-Geräten besteht darin, dass die Gesamtleistung verwaltet werden kann – also der Kälte- und Heizbedarf, basierend auf den tatsächlichen Lastanforderungen des gesamten Systems. Die Flexibilität kennt dabei keine Grenzen. Alle Kombinationen aus Heiz- und Kälteleistung sind möglich.



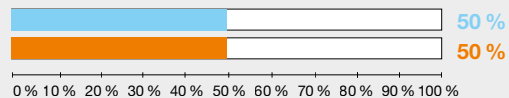
100 % kälteseitig / 100 % wärmeseitig



Die beiden Kreise werden mit maximaler Leistung betrieben. Die Verdampfung erfolgt kälteseitig, die Verflüssigung wärmeseitig. Der quellseitige Wärmetauscher (je nach Gerätetyp Luft- oder Wasser-Wärmetauscher) wird nicht verwendet. Unter diesen Bedingungen wird also keine unnötige Energie verbraucht.

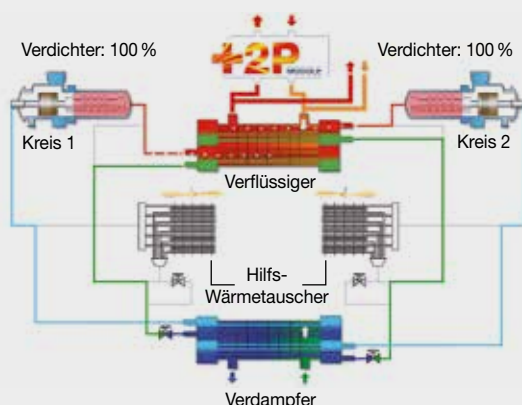


50 % kälteseitig / 50 % wärmeseitig

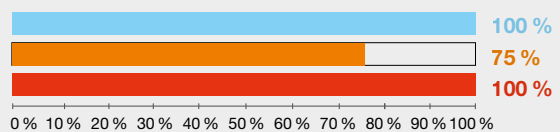


In dieser Betriebsart wird das Gerät wie eine Wasser-Wasser-Einheit betrieben, da die gesamte verdampfende und kondensierende Energie für das System verwendet wird. Weil das System nur 50 % der Energie benötigt, werden beide Kreise unter Teillastbedingungen betrieben. In diesem Zustand sind die Wärmetauscher übergroß und dadurch sogar noch effizienter.

BETRIEBSARTEN MIT



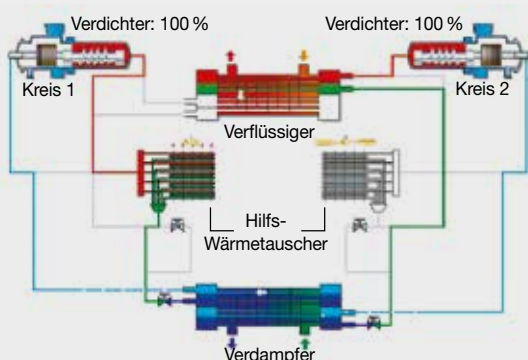
100 % kälteseitig 75 % wärmeseitig 100 % hitzeseitig



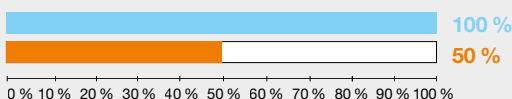
In diesem Zustand laufen beide Verdichter im Vollastbetrieb, um den Bedarf der Anlage zu decken. In beiden Kreisen wird das gesamte Kältemittel im kälteseitigen Wärmetauscher verdampft. Die Verflüssigung erfolgt im wärmeseitigen Kreis. Der quellseitige Hilfs-Wärmetauscher wird also nicht verwendet. Ein Teil des im wärmeseitigen Wärmetauscher erzeugten Warmwasservolumenstroms wird vom +2P-Modul verwendet, um sehr heißes Wasser bereitzustellen (bis zu 78 °C).

BETRIEBSART

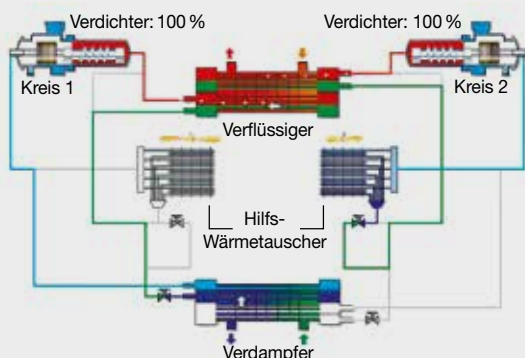
Die Multifunktionsgeräte eignen sich ideal als einfache integrierte Systeme für alle Anwendungen mit zeitgleichem unabhängigem Warm- und Kaltwasserbedarf. Dies wäre etwa bei der Kühlung eines großen Werks mit komplexen Lastbedingungen der Fall. Im Folgenden sehen Sie vier mögliche Betriebsarten von INTEGRA-Geräten.



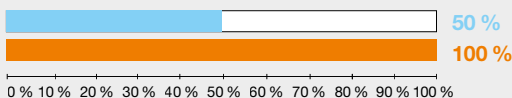
100 % kälteseitig / 50 % wärmeseitig



Beide Kreise sollen die Energiemenge erzeugen, die für das Kühlen der Anlage erforderlich ist. Dabei wird das gesamte Kältemittel im kälteseitigen Wärmetauscher verdampft. Während ein Kreis die Verflüssigung im wärmeseitigen Wärmetauscher durchführt und so die erforderliche Energie zum Heizen des Gebäudes liefert, gibt der andere Kreis mit dem quellseitigen Hilfs-Wärmetauscher (je nach Gerät Luft- oder Wasser-Wärmetauscher) die verbleibende Wärmeenergie an die Umgebung ab.

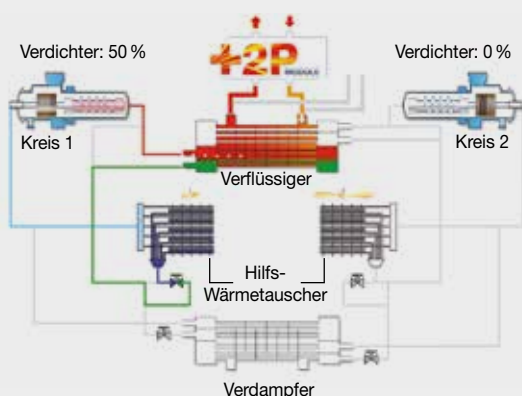


50 % kälteseitig / 100 % wärmeseitig

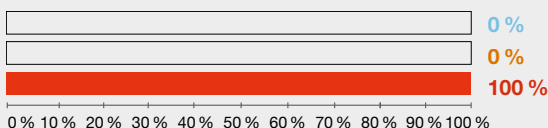


Genau wie im vorigen Fall werden beide Kreise in diesem Zustand unterschiedlich betrieben, um das System mit der richtigen Menge an erforderlicher Energie zu versorgen. Das Gerät verwendet zwei Quellen, um den angeforderten Warmwasserstrom zu erzeugen: Ein Kreis verdampft das Kältemittel im kälteseitigen Wärmetauscher und liefert so das benötigte Kaltwasser. Der andere Kreis verwendet einen quellseitigen Hilfs-Wärmetauscher. So wird von beiden Kreisen Energie durch den wärmeseitigen Wärmetauscher geleitet, um das angeforderte Warmwasser bereitzustellen.

Mit dem +2P-Modul können INTEGRA-Geräte zeitgleich und unabhängig drei verschiedene Lastanforderungen erfüllen (kaltes, warmes und sehr heißes Wasser). Die folgenden Betriebsarten sind zwei funktionierende Beispiele für INTEGRA-Geräte mit integriertem +2P-Modul.



0 % kälteseitig 0 % wärmeseitig 100 % hitzeseitig



In diesem Zustand wird die Flexibilität der INTEGRA-Geräte mit +2P-Modul erkennbar: Selbst wenn von der Anlage keine Wärme- oder Kälteleistung angefordert wird, kann das Gerät immer noch sehr heißes Wasser liefern.

In diesem Fall wird nur ein Kreis im Teillastbetrieben, um die richtige Menge an heißem Wasser für das +2P-Modul bereitzustellen. Ein +2P-Modul kann sehr heißes Wasser erzeugen (bis zu 78 °C).

UMFASSENDE NACHHALTIGKEIT



Mit zunehmender Besorgnis über die Auswirkungen von Kaltwassersätzen und Wärmepumpen auf die globale Erwärmung werden neue Regulierungsmaßnahmen vorangetrieben, damit die Geräte noch effizienter werden und einen geringen CO₂-Fußabdruck aufweisen.

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

Mitsubishi Electric fühlt sich der Erhaltung einer umweltfreundlichen Zukunft voll und ganz verpflichtet und hat dafür ein komplettes Programm an besonders umweltverträglichen Kaltwassersätzen mit reduziertem Treibhauspotenzial, optimiert für das Kältemittel R513A.

Durch die Kombination von erstklassigem Jahreswirkungsgrad und Einsatz eines Kältemittels mit geringem Treibhauspotenzial reduzieren INTEGRA-Geräte nicht nur die direkte, sondern auch die indirekte globale Erwärmung (aufgrund des Primärenergieverbrauchs) und bieten somit die optimale Wahl für ein neues, zukunftsorientiertes Kältesystem.



NIEDRIGER GWP-WERT

-56 % GWP im Vergleich zu R134a



Nicht entflammbar

Schutzklasse A1

VERGLEICH UNTERSCHIEDLICHER KÄLTEMITTEL

SCROLL			SCREW		
Kältemittel	GWP*	Entflammbarkeit**	Kältemittel	GWP*	Entflammbarkeit**
R410A	2088	NICHT entflammbar	R134a	1430	NICHT entflammbar
R32	675	SCHWACH entzündlich	R513A	631	NICHT entflammbar
R454B	466	SCHWACH entzündlich	1234ze	7	SCHWACH entzündlich
R452B	698	SCHWACH entzündlich	1234yf	4	SCHWACH entzündlich

Neue Vorschriften wie die EU-Verordnung über fluorierte Treibhausgase und die Kigali-Novelle zum Montrealer Protokoll drängen die Industrie zur Entwicklung neuer Kältemittel mit niedrigem GWP-Wert.

Leider hat die Mehrheit der Kältemittel mit niedrigem GWP ein weiteres kritisches Problem – erhöhte Entflammbarkeit.

Das für INTEGRA-Geräte gewählte 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 – Klasse A1, ISO 817).

*IPCC AR4. **ASHRAE 34 – ISO 817.



AIR SOURCE

LUFTGEKÜHLTE GERÄTE

i-FX-Q2/i-FX-Q2-G05/NX-Q/NECS-Q/ERACS2-Q/ERACS2-Q-G05/i-NX-Q



SCROLL

NECS-Q

Luftgekühlte 4-Leiter-Wärmepumpe mit Scrollverdichtern



0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 kW



SCROLL

NX-Q

Luftgekühlte 4-Leiter-Wärmepumpe mit Scrollverdichtern



0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 kW



SCREW

ERACS2-Q

Luftgekühlte 4-Leiter-Wärmepumpe mit Schraubenverdichtern



0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 kW



SCREW

ERACS2-Q-G05

Luftgekühlte 4-Leiter-Wärmepumpe mit Schraubenverdichtern und R513A-Kältemittel



0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 kW



SCREW

i-FX-Q2

Luftgekühlte 4-Leiter-Wärmepumpe mit vollständig invertergeregelten Schraubenverdichtern



0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 kW



SCREW

i-FX-Q2-G05

Luftgekühlte 4-Leiter-Wärmepumpe mit vollständig invertergeregelten Schraubenverdichtern und Kältemittel R513A



0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 kW



SCROLL

i-NX-Q

Luftgekühlte 4-Leiter-Wärmepumpe mit vollständig invertergeregelten Scrollverdichtern



0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 kW



WATER SOURCE

WASSERGEKÜHLTE GERÄTE

NECS-WQ/ERACS2-WQ/ERACS2-WQ-G05



SCROLL

NECS-WQ

Wassergekühlte 4-Leiter-Wärmepumpe mit Scrollverdichtern



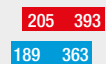
0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 kW



SCREW

ERACS2-WQ

Wassergekühlte 4-Leiter-Wärmepumpe mit Schraubenverdichtern



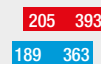
0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 kW



SCREW

ERACS2-WQ-G05

Wassergekühlte 4-Leiter-Wärmepumpe mit Schraubenverdichtern und R513A-Kältemittel



0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 kW



VOLLSTÄNDIG INVERTERGEREGELTE TECHNIK: JEDERZEIT OPTIMALE EFFIZIENZ.

Invertergeregelte Technik mit variabler Drehzahl eignet sich besonders gut in Kombination mit Multifunktionsgeräten.



i-FX-Q2/i-NX-Q

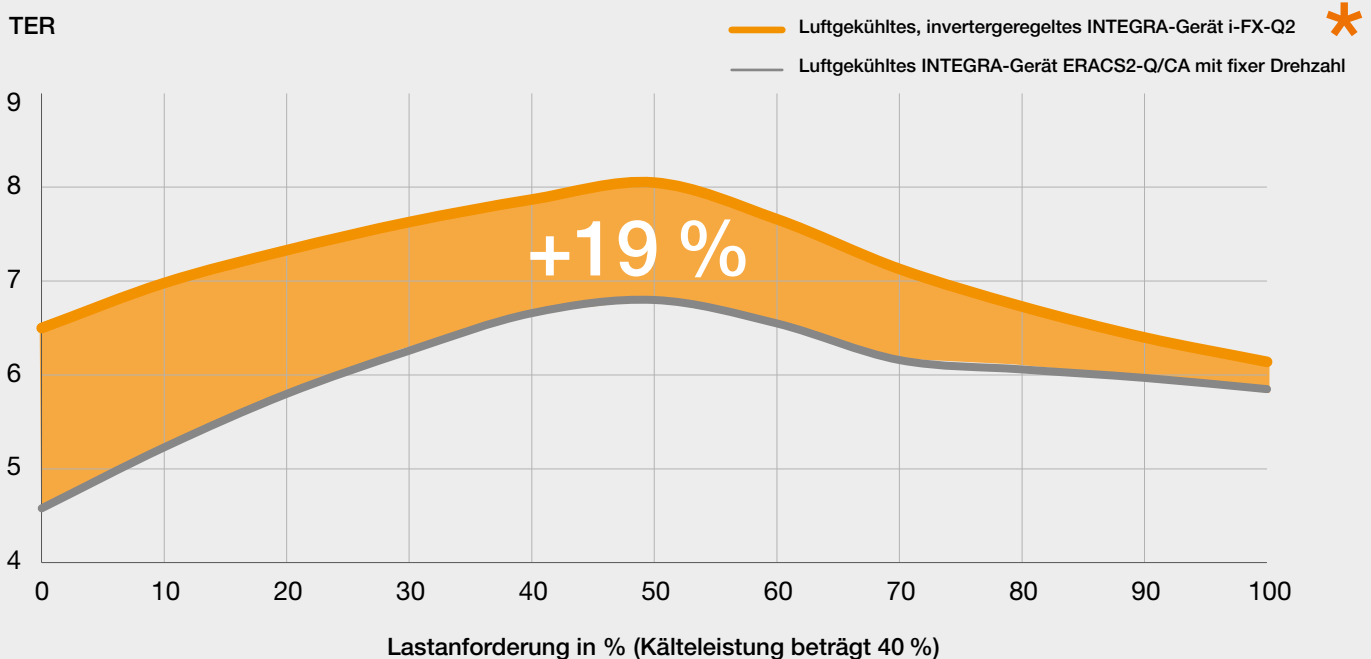
Die Effizienz der neuen invertergeregelten Geräte i-FX-Q2 und i-NX-Q ist immer höher als bei Geräten mit fixer Drehzahl. Außerdem sind in allen Jahreszeiten beliebige Kombinationen aus Kälte- und Wärmeleistung möglich.

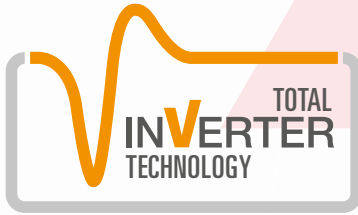
Die INTEGRA-Geräte i-FX-Q2 und i-NX-Q können mit dem VSD (Variable Speed Drive)-Verdichter alle kombinierten Lastanforderungen effizient abdecken, die an das System gestellt werden. Dabei ist die TER-Effizienz im Vergleich zu Verdichtern mit fixer Drehzahl erheblich höher (bis zu 19%).

Kälteleistung*	Lastanforderung*	Höherer Medianwert TER VSD im Vergleich zur fixen Drehzahl
0 %	0 %-100 %	+14 %
20 %	0 %-100 %	+18 %
40 %	0 %-100 %	+19 %
60 %	0 %-100 %	+17 %
80 %	0 %-100 %	+9 %
100 %	0 %-100 %	+5 %
Durchschnittswert		+14 %

Verglichen wurden das luftgekühlte INTEGRA-Gerät ERACS-Q/CA mit fixer Drehzahl und Schraubenverdichter sowie das Gerät i-FX-Q2 mit VSD-Schraubenverdichtern.

*Die Last bezieht sich auf die maximale Kälteleistung des Geräts unter folgenden Bedingungen:
 Verdampfer Wasser (ein/aus) = 12/7 °C
 Verflüssiger Wasser (ein/aus) = 40/45 °C
 Außenlufttemperatur= 15 °C





VOLLSTÄNDIG INVERTERGEREGELTE TECHNIK: JEDERZEIT OPTIMALE EFFIZIENZ.



HOHE EFFIZIENZ IM TEILLASTBETRIEB

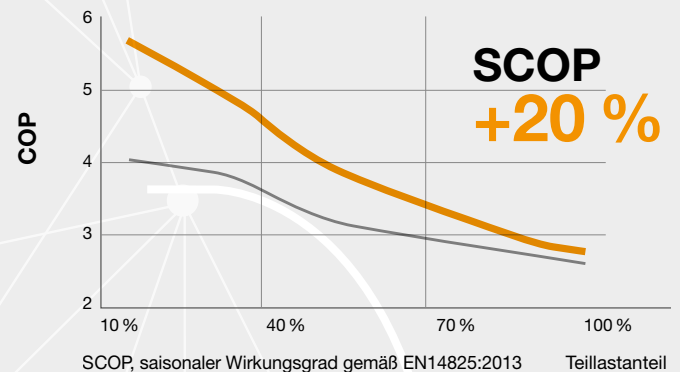
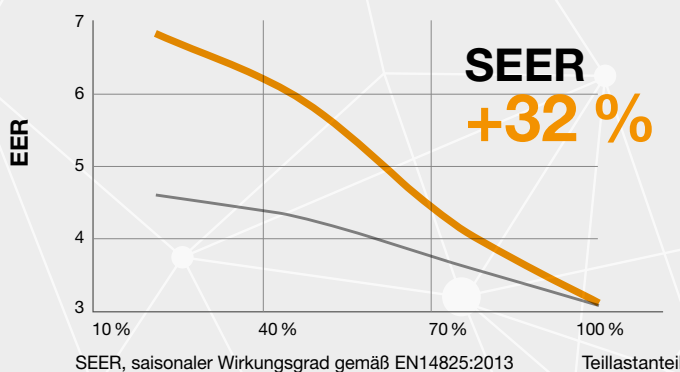
Bei herkömmlichen Komfortanwendungen arbeitet die TGA-Anlage nur einige Stunden pro Jahr im Volllastbetrieb. In der Regel wird im Teillastbetrieb gearbeitet.

Vor diesem Hintergrund ist die von Geräten mit invertergeregelter Technik erreichte Effizienz weitaus größer als bei herkömmlichen Geräten mit fixer Drehzahl:

BIS ZU 20 % höherer SCOP

BIS ZU 32 % höherer SEER

Die Mindestanforderungen für Effizienz der EU-Richtlinie ErP 2009/125/EC finden sich auch in TIER 2021.



— Luftgekühltes, invertergeregeltes INTEGRA-Gerät i-FX-Q2

— Luftgekühltes INTEGRA-Gerät ERACS2-Q/CA mit fixer Drehzahl

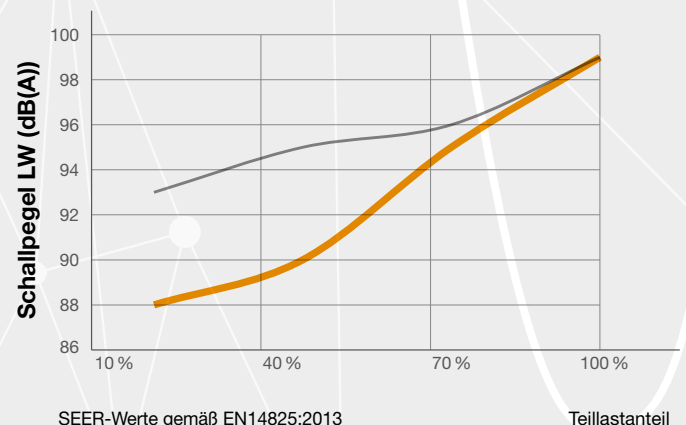
MAXIMALER AKUSTISCHER KOMFORT

Je mehr Aktivitäten im Teillastbetrieb stattfinden, desto niedriger ist der Schallpegel. Dies liegt daran, dass die Drehzahl des Verdichters durch die Invertertechnik kontinuierlich geregelt wird.

Meistens zeichnen sich die Geräte, im Vergleich zu Verdichtern mit fixer Drehzahl, durch eine niedrigere Leistung und somit immer durch einen niedrigeren Schallpegel aus.

Dieser lässt sich mit verschiedenen Versionen und umfangreichem Zubehör sogar noch weiter reduzieren.

Schallpegel LW (dB(A))



— Luftgekühltes, invertergeregeltes INTEGRA-Gerät i-FX-Q2

— Luftgekühltes INTEGRA-Gerät ERACS2-Q/CA mit fixer Drehzahl

i-FX-Q2

i-NX-Q

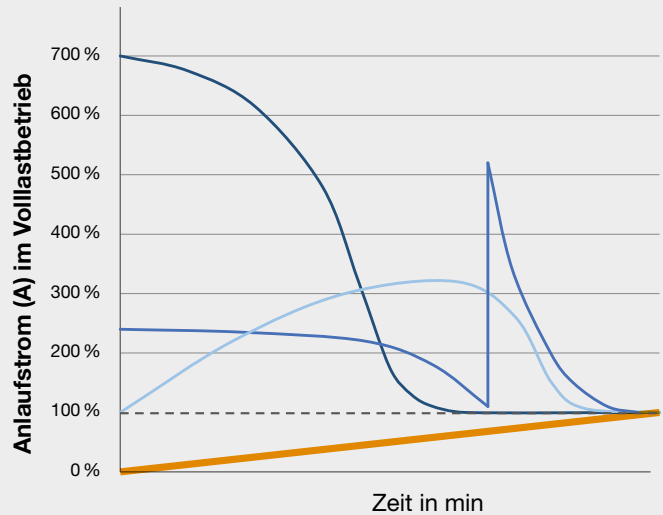
SoftSTART

KEIN ANLAUFSTROM



Die Invertertechnik umfasst eine Anlaufphase mit sehr geringem Anlaufstrom, geringer als bei jeder anderen Betriebsart (direkter Betrieb, Stern/Dreieck, Teilwicklungsanlauf oder Softstarter). Das Anlaufmoment ohne plötzliche Peaks und abrupte Änderungen sowie die Vermeidung möglicher Störungen der Spannungsversorgung gewährleisten, dass die elektrischen Teile nicht beeinträchtigt werden, was wiederum die Zuverlässigkeit des Systems erhöht.

Die Werte für den Leistungsfaktor der von Climaveneta ausgewählten Frequenzumrichter liegen zwischen 0,97 und 0,99. Der sich ergebende Leistungsfaktor der Anlage bei Nennbetriebsleistung ist immer höher als bei ähnlicher Technik ohne invertergeregeltes Gerät. Der Bedarf an Geräten zur Blindleistungskompensation der Lastanforderungen ist daher geringer.

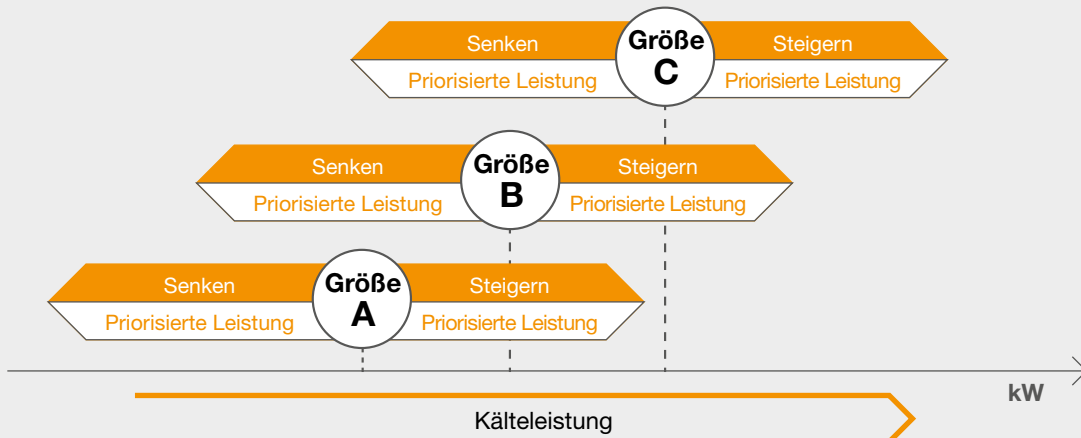


— Direkter Betrieb — Softstarter — Stern/Dreieck — Frequenzumrichter

FLEXIBLE GERÄTEAUSWAHL

Dank technischer Lösungen und proprietärer Regelungsfunktionen können für die invertierten Geräte von Climaveneta verschiedene Drehzahlbedingungen ausgewählt werden. Bei Geräten mit Nennbetriebsleistung ist dies nicht möglich.

Unabhängig von Anforderungen wie maximaler Betriebseffizienz, niedrigerer Erstinvestition oder höherer Leistung der Anlage – es ist immer möglich, die am besten geeigneten Geräte zu finden.



INTEGRÄ

i-NX-Q

**LUFTGEKÜHLTES 4-LEITER-SYSTEM MIT
INVERTERGEREGELTEN SCROLLVERDICHTERN.
KÄLTELEISTUNG VON 44,7 BIS 152 KW.**

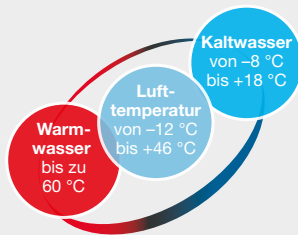


VERSIONEN:

Standard

SL: superleise

i-NX-Q ist das neue Multifunktionsaußengerät mit Scrollverdichtern und vollständig invertergeregelter Technik. Das Gerät ist durch ein System mit zwei unabhängigen Kreisen in der Lage, zeitgleich Warm- und Kaltwasser zu erzeugen. Da eine saisonale Umschaltung daher nicht erforderlich ist, stellt das Gerät eine praktische Alternative zu konventionellen Anlagen mit Kaltwassersätzen und Kesseln dar.



Erweiterter Betriebsbereich

Der erweiterte Betriebsbereich regelt den Betrieb des Geräts während des gesamten Jahres. Die Temperaturen reichen von -15 °C bis $+46\text{ °C}$. Wasseraustrittstemperaturen können selbst im Heizbetrieb bis zu 60 °C betragen, im Sommerbetrieb bis zu -10 °C .



Höchste Konfigurierbarkeit

Das Gerät kann mit zwei schalldämmten Versionen sowie umfangreichem Zubehör flexibel konfiguriert werden. Der i-NX-Q eignet sich ideal für anspruchsvolle Anwendungen.

46 165

45 152

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 kW

Zubehör:

- ▶ Hydraulikset für feste und variable Drehzahl (konstanter oder variabler Volumenstrom)
- ▶ EC-Ventilatoren
- ▶ Nachtbetrieb



Vollständig invertergeregelte Technik

Der i-NX-Q ist mit zwei invertergeregelten Scrollverdichtern ausgestattet. Diese sind in zwei unabhängigen Kreisen installiert, um die betriebliche Flexibilität und die Effizienz in allen Leistungsbereichen zu optimieren.



Kompaktes Design

Beim Design des i-NX-Q wurde vor allem auf Effizienz geachtet. Das kompakte Gehäuse ist 8 % kleiner als bei traditionellen Geräten mit invertergeregelten Scrollverdichtern. Das neue Layout ermöglicht auch bei begrenzten Platzverhältnissen eine schnelle und einfache Installation.

KIPLink, Keyboard in your Pocket

KIPLink ist ein innovatives System, mit dem Sie das Gerät direkt per Smartphone oder Tablet regeln. Sie benötigen lediglich den QR-Code und das integrierte WLAN.

Dank Darstellung und Grafiken stehen dem Benutzer mit KIPLink direkt dieselben

Funktionen wie bei einer konventionellen Tastatur zur Verfügung.

KIPLink ist werkseitig in allen i-FX-Q2-Geräten installiert sowie in i-NX-Q-Geräten optional verfügbar.

INTEGRA

i-FX-Q2

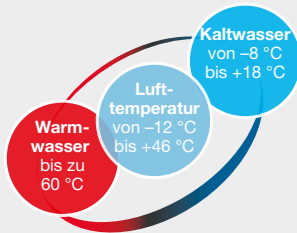
LUFTGEKÜHLTES 4-LEITER-SYSTEM, INVERTERGEREGELTE SCHRAUBENVERDICHTER UND EC-VENTILATOREN. KÄLTELEISTUNG VON 341 BIS 1125 KW.



VERSIONEN:

- CA:** Effizienz der Klasse A
SL-CA: superleise, Energieeffizienzklasse A
XL-CA: niedriger Schallpegel, Energieeffizienzklasse A

Der i-FX-Q2 ist ein Mehrzweck-Außengerät, das mithilfe von zwei unabhängigen Hydraulikkreisläufen zeitgleich Kalt- und Warmwasser erzeugen kann. Durch die vollständig invertergeregelte Technik der Schraubenverdichter und EC-Ventilatoren eignen sich diese Geräte für alle Kombinationen von Lastanforderungen. Dabei wird immer genau die benötigte thermische Energie zur Verfügung gestellt. Das Ergebnis sind hervorragende Effizienzwerte und ein sehr niedriger Energieverbrauch im gesamten Jahr – unabhängig von Kühlbetrieb und Wetterbedingungen.



Erweiterter Betriebsbereich

Ein erweiterter Betriebsbereich, mit dem der Betrieb im gesamten Jahr und in allen Modi sichergestellt wird.

Vollständig invertergeregelte Technik

Unabhängige Kreisläufe mit Schraubenverdichtern und EC-Ventilatoren.

Kältemittel mit niedrigem GWP

Nutzung innovativer Kältemittel mit möglichst geringer Belastung (niedriger GWP).

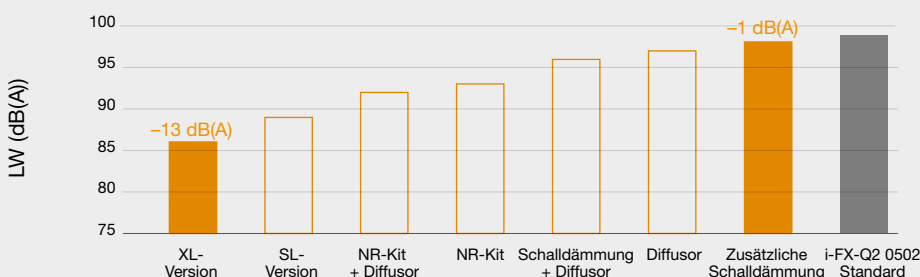


0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1000 1100 1200 kW

Hauptzubehör:

- ▶ „LT“-Kit für die Betriebsart „Wärmepumpe“ bei bis zu -12 °C
- ▶ NOISE REDUCER (nur für Versionen mit nicht reduziertem Schallpegel)
- ▶ Spezielle Ventilatoren mit Diffusor
- ▶ Erhöhte Schalldämmung
- ▶ Hydraulikgruppe
- ▶ VPF (Variable Primary Flow)-System
- ▶ Modbus, Echelon, BACnet, BACnet over IP
- ▶ Touchscreen-Display
- ▶ Kältemittelleckagemelder

SCHALLGEDÄMMTE GEHÄUSE



Superleise

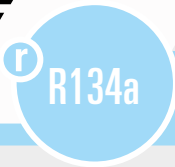
Bis zu acht verschiedene schallgedämmte Konfigurationen erlauben eine vollständige Kontrolle des Schallpegels (von -1 dB(A) bis zu -13 dB(A) im Vergleich zur Standardkonfiguration).





i-FX-Q2

Gerät für 4-Leiter-Systeme, luftgekühlt, VSD-Schraubenverdichter und EC-Ventilatoren, zur Außenaufstellung



i-FX-Q2 CA

			0502	0532	0602	0652	0702	0802	0902	1002	1102
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
LEISTUNGSDATEN											
KÜHLEN (BRUTTOWERT)											
Kälteleistung	(1)(11)	kW	520,5	536,1	570,0	670,8	712,2	787,4	982,0	1048	1125
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)(11)	kW	173,4	174,1	181,7	220,9	229,8	251,4	331,2	342,7	395,2
EER	(1)(11)	kW/kW	3,002	3,079	3,137	3,037	3,099	3,132	2,965	3,058	2,847
Wasservolumenstrom		l/s	24,89	25,64	27,26	32,08	34,06	37,65	46,96	50,12	53,78
Druckverlust		kPa	46,5	52,6	32,5	46,4	48,6	29,0	45,7	47,8	55,5
NUR KÜHLEN (WERTE NACH EN14511)											
Kälteleistung	(1)(2)(11)	kW	518,6	533,9	568,5	668,4	709,6	785,6	978,8	1044	1121
EER	(1)(2)(11)	kW/kW	2,960	3,030	3,100	2,990	3,050	3,100	2,930	3,020	2,810
HEIZUNG (BRUTTOWERT)											
Heizleistung (gesamt)	(3)(11)	kW	491,9	491,9	525,7	637,5	678,1	757,2	930,6	978,9	1060
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)(11)	kW	146,7	146,7	153,6	187,6	197,6	215,5	282,2	298,9	318,9
COP	(3)(11)	kW/kW	3,353	3,353	3,423	3,398	3,432	3,514	3,298	3,275	3,324
Wasservolumenstrom	(3)(11)	l/s	23,74	23,74	25,38	30,77	32,73	36,55	44,92	47,25	51,17
Druckverlust	(3)(11)	kPa	25,9	25,9	21,4	31,3	34,6	32,2	48,6	38,8	32,6
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)											
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)(11)	kW	493,0	493,0	526,7	639,1	680,0	759,1	933,9	981,7	1063
COP	(2)(3)(11)	kW/kW	3,340	3,340	3,410	3,380	3,410	3,490	3,270	3,250	3,310
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG											
Kälteleistung	(4)(11)	kW	527,3	539,2	571,2	676,3	708,6	784,8	991,2	1054	1145
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)(11)	kW	152,0	154,9	160,9	192,8	201,4	221,3	286,0	299,7	327,9
Wärmeleistung WRG	(4)(11)	kW	670,2	684,8	722,4	857,5	897,9	992,8	1260	1336	1453
TER	(4)(11)	kW/kW	7,882	7,902	8,042	7,956	7,974	8,034	7,871	7,978	7,923
LEISTUNGSBEREICH (ZERTIFIZIERT)											
NUR KÜHLEN (WERTE NACH EN14511)											
Kälteleistung	(1)(2)(10)	kW	485,9	529,2	568,5	624,8	686,6	785,6	912,3	982,3	1079
EER	(1)(2)(10)	kW/kW	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,100	3,140	3,120	2,970
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)											
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)(10)	kW	459,5	487,4	526,7	594,0	654,1	759,1	864,6	930,9	1020
COP	(2)(3)(10)	kW/kW	3,420	3,380	3,410	3,450	3,430	3,490	3,440	3,480	3,460
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG (EN14511 VALUE)											
Kälteleistung	(4)(10)	kW	487,0	531,0	569,0	622,0	680,3	782,5	911,8	984,4	1098
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)(10)	kW	140,0	154,2	163,8	178,3	197,6	225,3	265,0	281,1	316,6
Wärmeleistung WRG	(4)(10)	kW	618,8	676,1	723,1	789,9	866,3	994,5	1161	1249	1396
TER	(4)(10)	kW/kW	7,900	7,827	7,890	7,919	7,829	7,887	7,819	7,944	7,877
ENERGIEEFFIZIENZ											
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (VERORDNUNG (EU) 2016/2281)											
RAUMKÜHLUNG											
Prated,c	(12)	kW	-	-	-	625	687	786	912	982	1079
SEER	(12)(13)		-	-	-	4,93	4,95	4,95	4,57	4,52	4,45
Jahresnutzungsgrad ηs	(12)(14)	%	-	-	-	194	195	195	180	178	175
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)											
PDesign	(5)(10)	kW	340	364	390	-	-	-	-	-	-
SCOP	(5)(10)(15)		3,91	3,92	3,89	-	-	-	-	-	-
Jahresnutzungsgrad ηs	(5)(10)(16)	%	153	154	153	-	-	-	-	-	-
Saisonale Effizienzklasse	(17)(10)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER											
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB											
Wasservolumenstrom	(1)(10)	l/s	23,31	25,41	27,26	29,97	32,95	37,65	43,76	47,12	51,77
Druckverlust	(1)(10)	kPa	40,8	51,6	32,5	40,5	45,4	29,0	39,7	42,3	51,4
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB											
Wasservolumenstrom	(3)(10)	l/s	22,13	23,47	25,38	28,61	31,49	36,55	41,61	44,81	49,14
Druckverlust	(3)(10)	kPa	22,5	25,4	21,4	27,0	32,0	32,2	41,7	34,9	30,0
KÄLTEKREISLAUF											
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Regelung			STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS
Kältemittel			R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a	R134a
Kältemittelfüllung		kg	230	235	240	260	260	325	350	470	470
SCHALLPEGEL											
Schalldruckpegel	(6)(10)	dB(A)	67	67	68	69	69	68	70	70	70
Schalleistung	(7)(8)(10)	dB(A)	100	100	101	102	102	101	103	103	103
Schalleistung	(7)(9)(10)	dB(A)	100	100	101	102	102	101	103	103	103
ABMESSUNGEN UND GEWICHT											
A	(11)	mm	8150	8150	8900	9650	10400	10400	10400	11900	11900
B	(11)	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
H	(11)	mm	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530
Betriebsgewicht	(11)	kg	8350	8380	9080	9590	10060	11010	12310	14110	14150

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 7°C - 87 % r. F.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelt, nicht bindender Wert.
- 7 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 8 Schalleistung in Kühlbetrieb, außen.

9 Schalleistung in Heizbetrieb, außen.

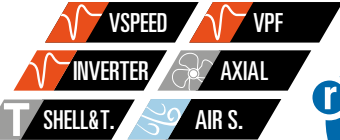
- 10 Einheit Leistung mit Inverter-Verdichter bei Nenndrehzahl.
- 11 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.
- 12 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).
- 13 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.
- 14 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.
- 15 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.
- 16 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.
- 17 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R134a [GWP₁₀₀ 1430].
EUROVENT-zertifizierte Daten



i-FX-Q2-G05

INTEGRA-Gerät für 4-Leiter-Systeme, luftgekühlt, VSD-Schraubenverdichter und EC-Ventilatoren, zur Außenaufstellung.



i-FX-Q2-G05 CA

			0502	0532	0602	0652	0702	0802	0902	1002	1102
Spannungsvorsorgung	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
LEISTUNGSDATEN											
KÜHLEN (BRUTTOWERT)											
Kälteleistung	(1)(11)	kW	520,5	536,1	570,0	670,8	712,2	787,4	982,0	1048	1125
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)(11)	kW	180,4	181,2	189,0	229,8	238,9	261,5	344,9	356,6	411,4
EER	(1)(11)	kW/kW	2,885	2,959	3,016	2,919	2,981	3,011	2,847	2,939	2,735
Wasservolumenstrom		l/s	24,89	25,64	27,26	32,08	34,06	37,65	46,96	50,12	53,78
Druckverlust		kPa	46,5	52,6	32,5	46,4	48,6	29,0	45,7	47,8	55,5
NUR KÜHLEN (WERTE NACH EN14511)											
Kälteleistung	(1)(2)(11)	kW	518,6	533,9	568,5	668,4	709,6	785,6	978,8	1044	1121
EER	(1)(2)(11)	kW/kW	2,840	2,910	2,980	2,880	2,940	2,980	2,810	2,900	2,700
HEIZUNG (BRUTTOWERT)											
Heizleistung (gesamt)	(3)(11)	kW	496,8	496,8	531,0	643,9	684,9	764,8	939,9	988,7	1071
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)(11)	kW	152,9	152,9	160,1	195,5	205,8	224,6	294,3	311,5	332,4
COP	(3)(11)	kW/kW	3,249	3,249	3,317	3,294	3,328	3,405	3,194	3,174	3,222
Wasservolumenstrom	(3)(11)	l/s	23,98	23,98	25,63	31,08	33,06	36,92	45,37	47,73	51,68
Druckverlust	(3)(11)	kPa	26,5	26,5	21,9	31,9	35,3	32,9	49,6	39,6	33,2
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)											
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)(11)	kW	497,9	497,9	532,0	645,6	686,8	766,8	943,3	991,6	1074
COP	(2)(3)(11)	kW/kW	3,230	3,230	3,300	3,270	3,310	3,380	3,170	3,150	3,210
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINN											
Kälteleistung	(4)(11)	kW	527,3	539,2	571,2	676,3	708,6	784,8	991,2	1054	1145
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)(11)	kW	158,4	161,4	167,6	200,9	209,8	230,6	298,1	312,2	341,7
Wärmeleistung WRG	(4)(11)	kW	676,2	690,9	728,8	865,2	905,8	1002	1271	1348	1466
TER	(4)(11)	kW/kW	7,601	7,621	7,757	7,670	7,693	7,745	7,591	7,694	7,641
LEISTUNGSBEREICH (ZERTIFIZIERT)											
NUR KÜHLEN (WERTE NACH EN14511)											
Kälteleistung	(1)(2)(10)	kW	485,9	529,2	568,5	624,8	686,6	785,6	912,3	982,3	1079
EER	(1)(2)(10)	kW/kW	2,980	2,980	2,980	2,990	2,980	2,980	3,020	3,000	2,850
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)											
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)(10)	kW	464,1	492,3	532,0	600,0	660,7	766,8	873,3	940,2	1030
COP	(2)(3)(10)	kW/kW	3,320	3,280	3,300	3,340	3,330	3,380	3,340	3,370	3,350
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINN (EN14511 VALUE)											
Kälteleistung	(4)(10)	kW	487,0	531,0	569,0	622,0	680,3	782,6	911,8	984,4	1098
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)(10)	kW	145,8	160,6	170,6	185,8	205,7	234,7	275,9	292,7	329,6
Wärmeleistung WRG	(4)(10)	kW	624,2	682,1	729,5	796,9	874,0	1003	1171	1260	1408
TER	(4)(10)	kW/kW	7,620	7,553	7,613	7,637	7,555	7,609	7,546	7,667	7,603
ENERGIEEFFIZIENZ											
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (VERORDNUNG (EU) 2016/2281)											
RAUMKÜHLUNG											
Prated,c	(12)	kW	-	-	-	625	687	786	912	982	1079
SEER	(12)(13)		-	-	-	4,86	4,86	4,89	4,55	4,50	4,43
Jahresnutzungsgrad ηs	(12)(14)	%	-	-	-	192	191	192	179	177	174
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)											
PDesign	(5)(10)	kW	369	369	389	-	-	-	-	-	-
SCOP	(5)(10)(15)		3,85	3,85	3,83	-	-	-	-	-	-
Jahresnutzungsgrad ηs	(5)(10)(16)	%	151	151	150	-	-	-	-	-	-
Saisonale Effizienzklasse	(17)(10)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER											
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB											
Wasservolumenstrom	(1)(10)	l/s	23,31	25,41	27,26	29,97	32,95	37,65	43,76	47,12	51,77
Druckverlust	(1)(10)	kPa	40,8	51,6	32,5	40,5	45,4	29,0	39,7	42,3	51,4
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB											
Wasservolumenstrom	(3)(10)	l/s	22,35	23,71	25,63	28,89	31,81	36,92	42,02	45,26	49,63
Druckverlust	(3)(10)	kPa	23,0	25,9	21,9	27,6	32,7	32,9	42,6	35,6	30,6
KÄLTEKREISLAUF											
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Regelung			STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS	STEPLESS
Kältemittel			R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A	R513A
Kältemittelfüllung		kg	265	270	276	299	299	374	403	541	541
SCHALLPEGEL											
Schallleistungspegel	(6)(10)	dB(A)	67	67	68	69	69	68	70	70	70
Schalleistung	(7)(8)(10)	dB(A)	100	100	101	102	102	101	103	103	103
Schalleistung	(7)(9)(10)	dB(A)	100	100	101	102	102	101	103	103	103
ABMESSUNGEN UND GEWICHT											
A	(11)	mm	8150	8150	8900	9650	10400	10400	10400	11900	11900
B	(11)	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
H	(11)	mm	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530	2530
Betriebsgewicht	(11)	kg	8350	8380	9080	9590	10060	11010	12310	14110	14150

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 7°C - 87 % r. F.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Mittlerer Schallleistungspegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelt, nicht bindender Wert.
- 7 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 8 Schalleistung in Kühlbetrieb, außen.

9 Schalleistung in Heizbetrieb, außen.

- 10 Einheit Leistung mit Inverter-Verdichter bei Nenndrehzahl.
- 11 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.
- 12 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).
- 13 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.
- 14 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.
- 15 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.
- 16 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.
- 17 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R513A [GWP₁₀₀ 631].
EUROVENT-zertifizierte Daten



NX-Q

Gerät für 4-Leiter-Systeme, luftgekühlt zur Außenaufstellung



NX-Q			0152P	0182P	0202P	0252P	0262P	0302P	0402P	0502P	0602P
Spannungsversorgung		V/ph/Hz	400/3+N/50								
LEISTUNG											
KÜHLEN (BRUTTOWERT)											
Kälteleistung	(1)	kW	43,94	50,85	58,12	64,03	71,56	85,53	110,7	137,9	168,6
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	12,74	14,83	17,63	19,16	22,23	25,60	33,40	42,28	56,50
EER	(1)	kW/kW	3,457	3,432	3,301	3,333	3,225	3,340	3,314	3,260	2,984
NUR KÜHLEN (EN 14511-WERT)											
Kälteleistung	(1)(2)	kW	43,80	50,60	57,90	63,80	71,40	85,20	110,3	137,4	168,0
EER	(1)(2)	kW/kW	3,410	3,380	3,260	3,280	3,180	3,290	3,270	3,210	2,940
ESEER	(1)(2)	kW/kW	4,170	4,110	4,020	4,150	3,970	4,050	4,030	3,970	3,680
HEIZUNG (BRUTTOWERT)											
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	46,44	53,18	60,63	67,30	75,18	90,09	115,2	144,8	177,3
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	13,49	15,30	17,49	19,25	21,42	25,56	32,70	41,33	52,06
COP	(3)	kW/kW	3,437	3,477	3,463	3,487	3,514	3,520	3,523	3,506	3,403
NUR HEIZEN (EN 14511-WERT)											
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)	kW	46,60	53,40	60,80	67,60	75,50	90,40	115,6	145,3	178,0
COP	(2)(3)	kW/kW	3,410	3,440	3,430	3,460	3,480	3,490	3,490	3,470	3,370
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG											
Kälteleistung	(4)	kW	44,00	51,12	58,91	64,26	73,07	86,88	111,9	139,7	176,5
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)	kW	11,56	13,39	15,74	17,32	19,83	23,44	30,46	39,51	50,69
Wärmeleistung WRG	(4)	kW	54,86	63,71	73,71	80,54	91,71	108,9	140,5	176,8	224,1
TER		kW/kW	8,526	8,567	8,446	8,370	8,323	8,368	8,275	8,013	7,901
ENERGIEEFFIZIENZ											
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung (EU) 2016/2281)											
Raumkühlung											
Prated,c	(11)	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEER	(11)(12)		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jahresnutzungsgrad ηs	(11)(13)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)											
PDesign	(5)	kW	33,2	38,2	43,6	49,4	55,6	65,8	83,0	106	135
SCOP	(5)(14)		3,59	3,60	3,63	3,75	3,77	3,71	3,69	3,66	3,64
Jahresnutzungsgrad ηs	(5)(15)	%	141	141	142	147	148	146	144	143	143
Saisonale Effizienzklasse	(16)		A+	A+	A+	A+	A+	A+	-	-	-
WÄRMETAUSCHER											
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB											
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	2,101	2,432	2,780	3,062	3,422	4,090	5,292	6,592	8,061
Druckverlust	(1)	kPa	14,7	19,7	15,8	19,2	17,1	19,4	22,3	26,2	31,8
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB											
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	2,242	2,56	2,927	3,249	3,629	4,349	5,563	6,992	8,561
Druckverlust	(3)	kPa	16,7	21,9	17,5	21,6	19,3	21,9	24,6	29,5	35,9
KÄLTEKREISLAUF											
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	20,8	22,4	22,9	30,2	30,9	37,1	53,5	64,8	64,9
SCHALLPEGEL											
Schalldruck	(6)	dB(A)	53	53	53	53	53	54	55	56	56
Schalleistung	(7)(8)	dB(A)	85	85	85	85	85	86	87	88	88
Schalleistung	(7)(9)	dB(A)	85	85	85	85	85	86	87	88	88
ABMESSUNGEN UND GEWICHT											
A	(10)	mm	2625	2625	2625	2625	2625	3250	3875	4500	4500
B	(10)	mm	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350
H	(10)	mm	2070	2070	2070	2070	2070	2070	2070	2070	2070
Betriebsgewicht	(10)	kg	850	870	890	960	970	1130	1430	1670	1730

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 7°C - 87 % r. F.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelt, nicht bindender Wert.
- 7 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 8 Schalleistung in Kühlbetrieb, außen.

9 Schalleistung in Heizbetrieb, außen.

- 10 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.
- 11 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).
- 12 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.
- 13 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.
- 14 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.
- 15 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.
- 16 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R410A [GWP₁₀₀ 2088]. EUROVENT-zertifizierte Daten



i-NX-Q

INTEGRA Geräte für 4-Leiter-Systeme,
luftgekühlt zur Außenaufstellung



i-NX-Q			0152P	0182P	0202P	0252P	0262P	0302P	0352P	0402P	0502P	0552P
Spannungsversorgung			V/ph/Hz			400/3+N/50						
LEISTUNG												
KÜHLEN (BRUTTOWERT)												
Kälteleistung	(1)	kW	44,75	51,29	60,92	67,68	79,19	88,03	101,0	114,3	133,3	152,0
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	15,11	17,80	20,14	24,00	26,72	31,66	32,38	39,37	44,83	50,80
EER	(1)	kW/kW	2,960	2,882	3,030	2,821	2,966	2,776	3,117	2,901	2,975	2,992
NUR KÜHLEN (EN 14511-WERT)												
Kälteleistung	(1)(2)	kW	44,70	51,20	60,80	67,50	79,00	87,80	100,7	114,0	132,9	151,7
EER	(1)(2)	kW/kW	2,930	2,840	2,990	2,780	2,930	2,740	3,070	2,860	2,920	2,950
ESEER	(1)(2)	kW/kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEIZUNG (BRUTTOWERT)												
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	48,01	55,96	66,13	73,93	85,50	95,24	108,0	122,5	143,3	164,8
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	14,92	17,47	20,43	23,35	25,68	29,25	31,75	36,81	42,81	49,26
COP	(3)	kW/kW	3,221	3,200	3,240	3,158	3,327	3,260	3,396	3,329	3,348	3,343
NUR HEIZEN (EN 14511-WERT)												
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)	kW	48,10	56,10	66,30	74,10	85,70	95,50	108,3	122,9	143,6	165,2
COP	(2)(3)	kW/kW	3,190	3,160	3,210	3,120	3,290	3,220	3,350	3,280	3,300	3,290
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG												
Kälteleistung	(4)	kW	47,07	53,06	61,55	68,77	79,93	89,25	102,1	116,5	135,0	154,5
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)	kW	13,78	16,52	18,81	22,06	24,94	29,03	30,59	36,51	42,80	48,49
Wärmeleistung WRG	(4)	kW	60,02	68,59	79,23	89,50	103,4	116,5	130,8	150,8	175,3	200,1
TER		kW/kW	7,761	7,370	7,489	7,163	7,361	7,097	7,611	7,323	7,250	7,311
ENERGIEEFFIZIENZ												
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung [EU] 2016/2281)												
Raumkühlung												
Prated,c	(11)	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SEER	(11)(12)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jahresnutzungsgrad η_s	(11)(13)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)												
PDesign	(5)	kW	32,5	39,8	47,0	52,8	64,5	71,4	81,2	91,3	107	123
SCOP	(5)(14)		3,85	3,97	3,87	3,97	3,94	3,96	4,08	4,11	4,12	4,16
Jahresnutzungsgrad η_s	(5)(15)	%	151	156	152	156	155	155	160	162	162	163
Saisonale Effizienzklasse	(16)		A++	A++	A++	A++	A++	-	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER												
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB												
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	2,140	2,453	2,913	3,237	3,787	4,210	4,829	5,465	6,372	7,271
Druckverlust	(1)	kPa	25,0	32,9	26,1	32,3	29,4	36,3	34,1	41,0	43,4	42,1
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB												
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	2,317	2,701	3,192	3,569	4,127	4,597	5,214	5,914	6,917	7,957
Druckverlust	(3)	kPa	29,4	39,9	31,4	39,2	34,9	43,3	39,8	48,0	51,1	50,4
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
Kältemittelfüllung		kg	16,4	20,6	22,2	22,6	30,6	30,8	38,4	38,8	53,2	60,0
SCHALLPEGEL												
Schalldruck	(6)	dB(A)	52	53	55	55	55	56	56	57	59	61
Schalleistung	(7)(8)	dB(A)	84	85	87	87	87	88	88	89	91	93
Schalleistung	(7)(9)	dB(A)	84	85	87	87	87	88	88	89	91	93
ABMESSUNGEN UND GEWICHT												
A	(15)	mm	2000	2000	2625	2625	2625	2625	3250	3250	3875	4500
B	(15)	mm	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350	1350
H	(15)	mm	2070	2070	2070	2070	2070	2070	2070	2070	2070	2070
Betriebsgewicht	(15)	kg	800	820	930	930	1050	1050	1290	1300	1480	1630

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 7°C - 87 % r. F.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelt, nicht bindender Wert.
- 7 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 8 Schalleistung in Kühlbetrieb, außen.

9 Schalleistung in Heizbetrieb, außen.

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

11 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).

12 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.

13 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.

14 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.

15 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.

16 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R410A [GWP₁₀₀ 2088]. EUROVENT-zertifizierte Daten



NECS-Q

Gerät für 4-Leiter-Systeme, luftgekühlt zur Außenaufstellung



NECS-Q / B			0604	0704	0804	0904	1004	1104	1204	
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 (GROSS VALUE)										
Kälteleistung	(1)	kW	149,9	166,2	188,8	211,0	240,0	277,0	310,8	
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	58,92	68,96	75,78	85,23	95,63	107,4	120,5	
EER	(1)	kW/kW	2,545	2,409	2,491	2,477	2,510	2,579	2,579	
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)										
Kälteleistung	(1)(2)	kW	149,2	165,5	188,0	210,1	239,0	275,9	309,6	
EER	(1)(2)	kW/kW	2,500	2,370	2,450	2,440	2,480	2,540	2,540	
ESEER	(1)(2)	kW/kW	-	-	-	-	-	-	-	
HEIZUNG (BRUTTOWERT)										
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	167,3	185,4	209,3	234,2	266,5	306,3	343,9	
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	58,03	64,93	72,14	79,79	91,97	104,1	116,3	
COP	(3)	kW/kW	2,884	2,857	2,903	2,935	2,897	2,942	2,957	
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)										
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)	kW	168,2	186,4	210,4	235,4	268,0	307,9	345,7	
COP	(2)(3)	kW/kW	2,860	2,830	2,870	2,910	2,870	2,910	2,930	
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG										
Kälteleistung	(4)	kW	151,0	172,7	194,1	219,9	246,0	280,5	316,6	
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)	kW	49,79	57,06	64,48	72,13	79,79	92,81	104,6	
Wärmeleistung WRG	(4)	kW	197,8	226,3	254,7	287,7	321,0	367,7	415,0	
TER		kW/kW	7,004	6,988	6,958	7,039	7,104	6,985	6,994	
ENERGIEEFFIZIENZ										
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung (EU) 2016/2281)										
Raumkühlung										
Prated,c	(11)	kW	-	-	-	-	-	-	-	
SEER	(11)(12)		-	-	-	-	-	-	-	
Jahresnutzungsgrad η_s	(11)(13)	%	-	-	-	-	-	-	-	
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)										
PDesign	(5)	kW	127	143	157	172	205	231	255	
SCOP	(5)(14)		3,25	3,24	3,34	3,20	3,21	3,27	3,25	
Jahresnutzungsgrad η_s	(5)(15)	%	127	127	131	125	125	128	127	
Saisonale Effizienzklasse	(16)		-	-	-	-	-	-	-	
WÄRMETAUSCHER										
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB										
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	7,166	7,949	9,028	10,09	11,48	13,25	14,86	
Druckverlust	(1)	kPa	41,9	43,0	43,7	42,8	44,4	47,3	47,2	
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB										
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	8,074	8,950	10,10	11,30	12,86	14,79	16,60	
Druckverlust	(3)	kPa	56,9	59,2	61,4	61,9	66,5	65,7	67,5	
KÄLTEKREISLAUF										
Anzahl Verdichter		N°	4	4	4	4	4	4	4	
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2	
Kältemittelfüllung		kg	42,6	42,7	60,2	63,7	67,2	80,5	108	
SCHALLPEGEL										
Schalldruck	(6)	dB(A)	60	60	60	61	62	63	63	
Schalleistung	(7)(8)	dB(A)	92	92	92	93	94	95	95	
Schalleistung	(7)(9)	dB(A)	92	92	92	93	94	95	95	
ABMESSUNGEN UND GEWICHT										
A	(10)	mm	3110	3110	3110	4110	4110	4110	4110	
B	(10)	mm	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2220	
H	(10)	mm	2150	2150	2150	2150	2150	2150	2150	
Betriebsgewicht	(10)	kg	1600	1840	2120	2320	2480	2680	2860	

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 7°C - 87 % r. F.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelt, nicht bindender Wert.
- 7 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 8 Schalleistung in Kühlbetrieb, außen.

9 Schalleistung in Heizbetrieb, außen.

- 10 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.
- 11 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).
- 12 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.
- 13 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.
- 14 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.
- 15 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.
- 16 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R410A [GWP₁₀₀ 2088].
EUROVENT-zertifizierte Daten



NECS-Q

Gerät für 4-Leiter-Systeme, luftgekühlt zur Außenaufstellung



NECS-Q / CA		1314	1414	1614	1716	1816	2016	2116	2416	2418	2618	2818	3018	3218
Spannungsversorgung		V/ph/Hz		400/3/50										
LEISTUNG														
KÜHLEN (GROSS VALUE)														
Kälteleistung	(1)	kW	362,2	386,7	424,9	471,4	524,0	559,1	581,3	637,1	679,8	723,5	812,7	849,5
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	122,2	127,8	144,6	156,8	172,6	184,7	191,7	216,9	230,2	244,4	255,7	272,2
EER	(1)	kW/kW	2,964	3,026	2,938	3,006	3,036	3,027	3,032	2,937	2,953	2,960	3,032	2,986
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)														
Kälteleistung	(1)(2)	kW	360,6	385,1	422,9	469,8	521,9	557,2	579,2	634,7	677,2	720,5	772,6	809,8
EER	(1)(2)	kW/kW	2,910	2,980	2,890	2,970	2,990	2,990	2,990	2,890	2,910	2,910	2,990	2,940
ESEER	(1)(2)	kW/kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEIZUNG (BRUTTOWERT)														
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	394,1	419,8	462,0	507,2	546,4	603,2	629,9	692,8	728,7	788,2	839,9	881,9
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	119,5	126,7	139,8	154,8	166,2	182,6	189,5	209,9	221,3	239,4	252,6	266,2
COP	(3)	kW/kW	3,298	3,313	3,305	3,276	3,288	3,303	3,324	3,301	3,293	3,292	3,325	3,313
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)														
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)	kW	396,2	421,8	464,5	509,2	548,8	605,6	632,6	695,8	731,8	792,1	843,1	885,6
COP	(2)(3)	kW/kW	3,260	3,280	3,260	3,250	3,260	3,270	3,290	3,270	3,260	3,260	3,300	3,280
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG														
Kälteleistung	(4)	kW	354,6	378,8	423,4	459,6	499,8	546,9	568,5	636,2	666,7	711,0	757,8	801,7
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)	kW	107,3	112,8	126,4	139,1	149,5	162,6	169,7	188,9	199,6	213,2	226,5	239,8
Wärmeleistung WRG	(4)	kW	455,4	484,8	542,2	590,3	640,3	699,7	728,0	813,7	854,3	911,5	970,7	1027
TER		kW/kW	7,549	7,657	7,639	7,549	7,625	7,669	7,643	7,676	7,620	7,613	7,629	7,627
ENERGIEEFFIZIENZ														
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung (EU) 2016/2281)														
Raumkühlung														
Prated,c	(11)	kW	-	-	-	-	-	557	579	635	677	720	773	810
SEER	(11)(12)		-	-	-	-	-	4,26	4,22	4,16	4,10	4,13	4,24	4,23
Jahresnutzungsgrad ηs	(11)(13)	%	-	-	-	-	-	167	166	164	161	162	167	166
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)														
PDesign	(5)	kW	283	317	363	376	390	-	-	-	-	-	-	-
SCOP	(5)(14)		3,76	3,86	3,73	3,87	3,77	-	-	-	-	-	-	-
Jahresnutzungsgrad ηs	(5)(15)	%	147	151	146	152	148	-	-	-	-	-	-	-
Saisonale Effizienzklasse	(16)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER														
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB														
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	17,32	18,49	20,32	22,54	25,06	26,74	27,80	30,46	32,51	34,60	37,07	38,87
Druckverlust	(1)	kPa	56,4	49,2	59,4	41,5	51,3	44,5	48,1	49,3	50,7	57,4	44,5	48,9
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB														
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	19,02	20,27	22,30	24,48	26,38	29,12	30,41	33,44	35,18	38,05	40,54	42,57
Druckverlust	(3)	kPa	68,0	59,1	71,5	48,9	56,8	52,7	57,5	59,4	59,3	69,4	53,3	58,7
KÄLTEKREISLAUF														
Anzahl Verdichter		N°	4	4	4	6	6	6	6	6	8	8	8	8
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4
Kältemittelfüllung		kg	111	112	119	142	142	152	158	158	188	198	211	211
SCHALLPEGEL														
Schalldruck	(6)	dB(A)	65	65	65	64	65	65	65	66	66	66	69	69
Schalleistung	(7)(8)	dB(A)	97	97	97	97	98	98	98	99	99	99	100	100
Schalleistung	(7)(9)	dB(A)	97	97	97	97	98	0	0	0	0	0	0	0
ABMESSUNGEN UND GEWICHT														
A	(10)	mm	5080	5080	5080	6255	7430	7430	7430	7430	9780	9780	9780	9780
B	(10)	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
H	(10)	mm	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450	2450
Betriebsgewicht	(10)	kg	3850	3950	3980	5460	5740	5890	5970	6020	7350	7500	7700	7740

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 7°C - 87 % r. F.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelt, nicht bindender Wert.
- 7 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 8 Schalleistung in Kühlbetrieb, außen.

9 Schalleistung in Heizbetrieb, außen.

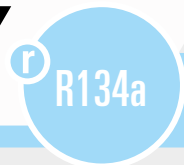
- 10 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.
- 11 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).
- 12 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.
- 13 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.
- 14 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.
- 15 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.
- 16 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R410A [GWP₁₀₀ 2088]. EUROVENT-zertifizierte Daten



ERACS2-Q

Gerät für 4-Leiter-Systeme, luftgekühlt zur Außenaufstellung



ERACS2-Q / CA		1062	1162	1362	1562	1762	1962	2022	2222	2422	2622	2722	3222	
Spannungsversorgung		V/ph/Hz		400/3/50										
LEISTUNG														
KÜHLEN (GROSS VALUE)														
Kälteleistung	(1)	kW	210,0	248,3	302,3	329,4	380,3	425,2	482,7	525,0	553,8	624,1	701,4	825,6
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	72,08	84,81	101,5	109,3	129,1	144,1	155,7	167,2	175,5	201,	222,4	264,0
EER	(1)	kW/kW	2,913	2,928	2,978	3,014	2,946	2,951	3,100	3,140	3,156	3,103	3,154	3,127
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)														
Kälteleistung	(1)(2)	kW	209,3	247,4	301,3	328,2	379,0	424,2	481,6	523,7	552,3	622,9	699,7	823,6
EER	(1)(2)	kW/kW	2,880	2,890	2,940	2,970	2,910	2,920	3,070	3,110	3,120	3,080	3,120	3,100
ESEER	(1)(2)	kW/kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEIZUNG (BRUTTOWERT)														
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	217,7	258,4	308,5	339,2	395,6	433,9	492,0	541,4	570,7	614,7	711,4	825,6
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	66,97	80,69	92,16	101,3	121,6	130,5	148,7	159,0	168,6	177,8	207,2	240,0
COP	(3)	kW/kW	3,249	3,202	3,346	3,348	3,253	3,325	3,309	3,405	3,385	3,457	3,433	3,440
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)														
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)	kW	218,4	259,4	309,6	340,5	397,1	435,0	493,2	542,8	572,3	615,9	713,2	827,6
COP	(2)(3)	kW/kW	3,230	3,170	3,320	3,320	3,230	3,310	3,290	3,380	3,360	3,440	3,410	3,420
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG														
Kälteleistung	(4)	kW	208,6	248,1	304,6	329,4	381,4	427,5	483,5	521,5	550,3	631,2	701,1	826,1
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)	kW	60,58	72,21	87,07	92,53	111,2	121,7	133,7	144,8	153,3	170,4	193,4	228,4
Wärmeleistung WRG	(4)	kW	265,6	316,0	386,4	416,4	486,0	542,0	609,2	657,7	694,5	791,4	882,9	1041
TER		kW/kW	7,825	7,812	7,933	8,063	7,800	7,966	8,175	8,142	8,121	8,351	8,190	8,174
ENERGIEEFFIZIENZ														
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung (EU) 2016/2281)														
Raumkühlung														
Prated,c	(11)	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	824
SEER	(11)(12)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,17	4,19
Jahresnutzungsgrad ηs	(11)(13)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	164	165
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)														
PDesign	(5)	kW	155	210	219	241	282	311	359	387	353	398	-	-
SCOP	(5)(14)		3,41	3,21	3,45	3,53	3,40	3,54	3,48	3,60	3,61	3,61	-	-
Jahresnutzungsgrad ηs	(5)(15)	%	133	125	135	138	133	139	136	141	141	141	-	-
Saisonale Effizienzklasse	(16)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER														
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB														
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	10,04	11,88	14,46	15,75	18,19	20,33	23,09	25,11	26,49	29,84	33,54	39,48
Druckverlust	(1)	kPa	28,8	40,2	36,6	43,4	40,3	27,9	26,7	29,0	32,3	23,1	30,5	30,9
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB														
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	10,51	12,47	14,89	16,37	19,10	20,95	23,75	26,13	27,55	29,67	34,34	39,85
Druckverlust	(3)	kPa	31,5	44,3	38,8	46,9	44,4	29,6	28,2	31,4	34,9	22,8	31,9	31,5
KÄLTEKREISLAUF														
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	94,0	112	135	160	166	172	190	210	240	253	280	330
SCHALLPEGEL														
Schalldruck	(6)	dB(A)	65	65	65	66	66	66	66	68	68	68	68	69
Schalleistung	(7)(8)	dB(A)	97	97	97	98	99	99	99	101	101	101	101	102
Schalleistung	(7)(9)	dB(A)	97	97	97	98	99	99	99	101	0	0	0	0
ABMESSUNGEN UND GEWICHT														
A	(10)	mm	4610	4610	5610	5610	6610	6610	6300	7200	7200	7200	8400	9700
B	(10)	mm	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2260	2260	2260	2260	2260	2260
H	(10)	mm	2150	2420	2430	2430	2430	2430	2350	2350	2350	2350	2350	2350
Betriebsgewicht	(10)	kg	3600	3870	4620	5040	5520	5670	7580	8060	8160	8600	9160	11380

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 7°C - 87 % r. F.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelt, nicht bindender Wert.
- 7 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 8 Schalleistung in Kühlbetrieb, außen.

9 Schalleistung in Heizbetrieb, außen.

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

11 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).

12 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.

13 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.

14 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.

15 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.

16 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R134a [GWP₁₀₀ 1430]. EUROVENT-zertifizierte Daten



ERACS2-Q-G05

Geräte für 4-Leiter-Systeme, luftgekühlt zur Außenaufstellung



ERACS2-Q-G05 /CA			1062	1162	1362	1562	1762	1962	2022	2222	2422	2622	2722	3222
Spannungsversorgung		V/ph/Hz	400/3/50											
LEISTUNG														
KÜHLEN (GROSS VALUE)														
Kälteleistung	(1)	kW	210,0	248,3	302,3	329,4	380,3	425,2	482,7	525,0	553,8	624,1	701,4	825,6
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	74,78	88,09	105,5	113,5	134,1	149,7	161,8	173,6	182,3	209,0	231,2	274,4
EER	(1)	kW/kW	2,807	2,818	2,865	2,902	2,836	2,840	2,983	3,024	3,038	2,986	3,034	3,009
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)														
Kälteleistung	(1)(2)	kW	209,3	247,4	301,3	328,2	379,0	424,2	481,6	523,7	552,3	622,9	699,7	823,6
EER	(1)(2)	kW/kW	2,770	2,780	2,830	2,860	2,800	2,810	2,960	2,990	3,010	2,960	3,000	2,980
ESEER	(1)(2)	kW/kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
HEIZUNG (BRUTTOWERT)														
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	219,8	261,0	311,6	342,6	399,6	438,3	496,9	546,8	576,4	617,8	718,5	833,8
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	69,66	84,00	95,98	105,5	126,7	135,8	154,8	165,5	175,5	185,2	215,7	249,9
COP	(3)	kW/kW	3,154	3,107	3,246	3,247	3,154	3,228	3,210	3,304	3,284	3,336	3,331	3,337
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)														
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)	kW	220,5	262,0	312,7	344,0	401,1	439,5	498,1	548,3	578,1	619,0	720,4	835,9
COP	(2)(3)	kW/kW	3,130	3,080	3,220	3,220	3,130	3,210	3,190	3,280	3,260	3,320	3,310	3,320
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG														
Kälteleistung	(4)	kW	208,6	248,1	304,6	329,4	381,4	427,5	483,5	521,5	550,3	631,2	701,1	826,1
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)	kW	63,13	75,25	90,73	96,42	115,9	126,9	139,3	150,9	159,8	177,6	201,5	238,0
Wärmeleistung WRG	(4)	kW	267,9	318,8	389,9	420,0	490,3	546,8	614,5	663,4	700,5	798,1	890,5	1050
TER		kW/kW	7,553	7,539	7,657	7,774	7,522	7,678	7,882	7,853	7,829	8,046	7,901	7,882
ENERGIEEFFIZIENZ														
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (VERORDNUNG (EU) 2016/2281)														
Raumkühlung														
Prated,c	(11)	kW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	700	824
SEER	(11)(12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,12	4,11
Jahresnutzungsgrad ηs	(11)(13)	%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	162	161
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)														
PDesign	(5)	kW	157	213	221	244	285	314	362	391	357	400	-	-
SCOP	(5)(14)		3,36	3,20	3,40	3,47	3,35	3,49	3,42	3,54	3,55	3,55	-	-
Jahresnutzungsgrad ηs	(5)(15)	%	131	125	133	136	131	137	134	139	139	139	-	-
Saisonale Effizienzklasse	(16)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER														
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB														
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	10,04	11,88	14,46	15,75	18,19	20,33	23,09	25,11	26,49	29,84	33,54	39,48
Druckverlust	(1)	kPa	28,8	40,2	36,6	3,4	40,3	27,9	26,7	29,0	32,3	23,1	30,5	30,9
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB														
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	10,61	12,60	15,04	16,54	19,29	21,16	23,99	26,39	27,82	29,82	34,68	40,25
Druckverlust	(3)	kPa	32,1	45,2	39,6	47,9	45,3	30,2	28,8	32,1	35,6	23,1	32,6	32,1
KÄLTEKREISLAUF														
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	108	129	155	184	191	198	219	242	276	291	322	380
SCHALLPEGEL														
Schalldruck	(6)	dB(A)	65	65	65	66	66	66	66	68	68	68	68	69
Schalleistung	(7)(8)	dB(A)	97	97	97	98	99	99	99	101	101	101	101	102
Schalleistung	(7)(9)	dB(A)	97	97	97	98	99	99	99	101	101	101	101	102
ABMESSUNGEN UND GEWICHT														
A	(10)	mm	4610	4610	5610	5610	6610	6610	6300	7200	7200	7200	8400	9700
B	(10)	mm	2220	2220	2220	2220	2220	2220	2260	2260	2260	2260	2260	2260
H	(10)	mm	2150	2420	2430	2430	2430	2430	2350	2350	2350	2350	2350	2350
Betriebsgewicht	(10)	kg	3600	3870	4620	5040	5520	5670	7580	8060	8160	8600	9160	11380

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 7°C - 87 % r. F.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelt, nicht bindender Wert.
- 7 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 8 Schalleistung in Kühlbetrieb, außen.

9 Schalleistung in Heizbetrieb, außen.

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

11 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).

12 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.

13 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.

14 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.

15 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.

16 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R513A [GWP₁₀₀ 631].
EUROVENT-zertifizierte Daten



NECS-WQ

Gerät für 4-Leiter-Systeme, wassergekühlt



NECS-WQ			0152	0182	0202	0252	0262	0302	0412	0512
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
LEISTUNG										
KÜHLEN (GROSS VALUE)										
Kälteleistung	(1)	kW	48,38	55,59	64,57	73,35	82,77	97,04	126,7	157,7
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	8,560	9,730	11,23	13,15	14,69	17,37	22,81	28,16
EER	(1)	kW/kW	5,654	5,714	5,768	5,561	5,633	5,575	5,557	5,592
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)										
Kälteleistung	(1)(2)	kW	48,20	55,40	64,30	73,10	82,40	96,60	126,1	157,0
EER	(1)(2)	kW/kW	5,450	5,530	5,590	5,390	5,450	5,400	5,380	5,410
HEIZUNG (BRUTTOWERT)										
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	52,07	59,68	69,34	79,04	88,88	104,4	134,8	168,8
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	12,39	13,78	16,19	18,47	20,37	23,87	31,02	38,41
COP	(3)	kW/kW	4,202	4,326	4,278	4,270	4,358	4,368	4,348	4,396
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)										
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)	kW	52,40	60,00	69,60	79,40	89,30	104,9	135,5	169,6
COP	(2)(3)	kW/kW	4,100	4,230	4,190	4,180	4,260	4,270	4,250	4,300
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG										
Kälteleistung	(4)	kW	40,42	46,72	54,12	61,68	69,73	81,98	105,6	132,7
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)	kW	12,39	13,78	16,19	18,47	20,37	23,87	31,02	38,41
Wärmeleistung WRG	(4)	kW	52,07	59,68	69,34	79,04	88,88	104,4	134,8	168,8
TER		kW/kW	7,460	7,710	7,623	7,605	7,775	7,799	7,755	7,852
ENERGIEEFFIZIENZ										
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung (EU) 2016/2281)										
Raumkühlung										
Prated,c	(11)	kW	-	-	-	-	-	-	-	-
SEER	(11)(12)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Jahresnutzungsgrad ηs	(11)(13)	%	-	-	-	-	-	-	-	-
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)										
PDesign	(5)	kW	62,2	71,1	82,8	94,4	106	125	162	202
SCOP	(5)(14)	-	5,71	5,88	5,93	5,74	5,79	5,79	5,73	5,72
Jahresnutzungsgrad ηs	(5)(15)	%	220	227	229	222	224	224	221	221
Saisonale Effizienzklasse	(16)	A++	-	-	-	-	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER										
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB										
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	2,314	2,659	3,088	3,508	3,958	4,641	6,057	7,544
Druckverlust	(1)	kPa	28,4	25,6	25,0	28,7	31,9	33,8	39,1	42,4
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM KÜHLBETRIEB										
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	0,846	0,970	1,126	1,285	1,448	1,699	2,220	2,761
Druckverlust	(1)	kPa	3,79	3,42	3,32	3,85	4,26	4,53	5,25	5,68
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB										
Wasservolumenstrom	(4)	l/s	2,513	2,881	3,347	3,815	4,290	5,041	6,506	8,149
Druckverlust	(4)	kPa	33,5	30,1	29,3	34,0	37,5	39,8	45,1	49,5
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM HEIZBETRIEB										
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	1,381	1,596	1,849	2,107	2,382	2,801	3,609	4,534
Druckverlust	(3)	kPa	10,1	9,25	8,95	10,4	11,5	12,3	13,9	15,3
KÄLTEKREISLAUF										
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	5,90	6,50	7,20	8,20	8,60	10,3	13,9	16,8
SCHALLPEGEL										
Schalldruck	(6)	dB(A)	42	43	43	43	44	45	46	47
Schalleistung	(7)(8)	dB(A)	73	74	74	74	75	76	77	78
Schalleistung	(7)(9)	dB(A)	73	74	74	74	75	76	77	78
ABMESSUNGEN UND GEWICHT										
A	(10)	mm	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220
B	(10)	mm	877	877	877	877	877	877	877	877
H	(10)	mm	1496	1496	1496	1496	1496	1496	1496	1496
Betriebsgewicht	(10)	kg	450	470	490	505	525	550	745	825

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 14°C/30°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 14°C/7°C.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelt, nicht bindender Wert.
- 7 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 8 Schalleistung im Kühlbetrieb, innen.

9 Schalleistung in Heizbetrieb, innen.

10 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.
11 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).

12 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.

13 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.

14 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.

15 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.

16 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R410A [GWP₁₀₀ 2088].
EUROVENT-zertifizierte Daten

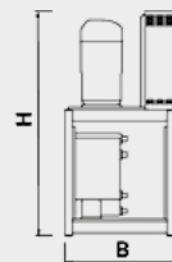
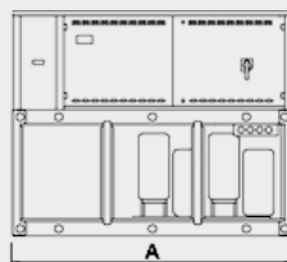
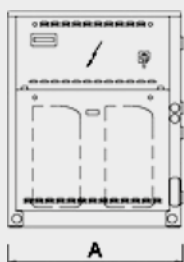


NECS-WQ

Gerät für 4-Leiter-Systeme, wassergekühlt



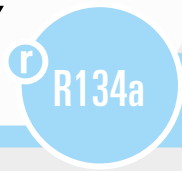
NECS-WQ			0612	0604	0704	0804	0904	1004	1104	1204
Spannungsversorgung			V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG										
KÜHLEN (GROSS VALUE)										
Kälteleistung	(1)	kW	204,8	193,2	224,2	254,2	283,9	315,4	362,9	411,7
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	36,56	34,74	40,05	45,46	50,86	56,37	64,80	73,04
EER	(1)	kW/kW	5,596	5,568	5,591	5,587	5,578	5,592	5,600	5,640
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)										
Kälteleistung	(1)(2)	kW	203,9	192,4	223,3	253,2	282,8	314,2	361,6	410,2
EER	(1)(2)	kW/kW	5,430	5,400	5,430	5,430	5,430	5,440	5,450	5,490
HEIZUNG (BRUTTOWERT)										
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	218,9	208,2	239,5	270,1	303,3	337,7	388,2	439,7
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	49,95	47,72	54,72	61,82	69,22	76,76	88,38	99,60
COP	(3)	kW/kW	4,387	4,365	4,378	4,371	4,383	4,397	4,391	4,415
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)										
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)	kW	219,9	209,2	240,6	271,3	304,6	339,1	389,8	441,5
COP	(2)(3)	kW/kW	4,290	4,270	4,290	4,280	4,300	4,310	4,310	4,330
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG										
Kälteleistung	(4)	kW	172,0	163,3	188,1	212,0	238,2	265,6	305,1	346,1
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)	kW	49,95	47,72	54,72	61,82	69,22	76,76	88,38	99,60
Wärmeleistung WRG	(4)	kW	218,9	208,2	239,5	270,1	303,3	337,7	388,2	439,7
TER		kW/kW	7,834	7,788	7,817	7,803	7,825	7,855	7,843	7,890
ENERGIEEFFIZIENZ										
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (Verordnung (EU) 2016/2281)										
Raumkühlung										
Prated,c	(11)	kW	-	-	-	-	-	297	342	387
SEER	(11)(12)		-	-	-	-	-	5,14	5,24	5,25
Jahresnutzungsgrad ηs	(11)(13)	%	-	-	-	-	-	198	202	202
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)										
PDesign	(5)	kW	262	248	289	325	360	-	-	-
SCOP	(5)(14)		5,75	5,80	5,65	5,78	5,93	-	-	-
Jahresnutzungsgrad ηs	(5)(15)	%	222	224	218	223	229	-	-	-
Saisonale Effizienzklasse	(16)		-	-	-	-	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER										
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB										
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	9,792	9,237	10,72	12,16	13,58	15,08	17,35	19,69
Druckverlust	(1)	kPa	44,0	41,7	44,1	43,7	43,0	43,9	43,7	44,2
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM KÜHLBETRIEB										
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	3,584	3,385	3,925	4,451	4,973	5,522	6,353	7,201
Druckverlust	(1)	kPa	5,89	5,60	5,91	5,85	5,77	5,89	5,86	5,91
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB										
Wasservolumenstrom	(4)	l/s	10,57	10,05	11,56	13,04	14,64	16,30	18,74	21,22
Druckverlust	(4)	kPa	51,2	49,3	51,3	50,2	50,0	51,3	51,0	51,4
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM HEIZBETRIEB										
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	5,876	5,580	6,426	7,244	8,139	9,073	10,42	11,82
Druckverlust	(3)	kPa	15,8	15,2	15,8	15,5	15,5	15,9	15,8	15,9
KÄLTEKREISLAUF										
Anzahl Verdichter		N°	2	4	4	4	4	4	4	4
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	21,2	22,6	25,2	29,4	29,6	36,1	39,2	43,2
SCHALLPEGEL										
Schalldruck	(6)	dB(A)	48	54	55	56	57	58	59	59
Schalleistung	(7)(8)	dB(A)	79	86	87	88	89	90	91	91
Schalleistung	(7)(9)	dB(A)	79	86	87	88	89	0	0	0
ABMESSUNGEN UND GEWICHT										
A	(10)	mm	1220	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560
B	(10)	mm	877	891	891	891	891	891	891	891
H	(10)	mm	1496	1810	1810	1810	1810	1810	1810	1810
Betriebsgewicht	(10)	kg	910	975	1165	1365	1445	1610	1710	1810





ERACS2-WQ

Gerät für 4-Leiter-Systeme, wassergekühlt



ERACS2-WQ			0802	1002	1102	1302	1502
Spannungsversorgung		V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG							
KÜHLEN (GROSS VALUE)							
Kälteleistung	(1)	kW	189,4	234,2	268,0	317,9	363,4
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	35,74	44,93	50,61	59,66	68,69
EER	(1)	kW/kW	5,305	5,216	5,296	5,325	5,290
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)							
Kälteleistung	(1)(2)	kW	188,8	233,4	266,9	316,8	362,3
EER	(1)(2)	kW/kW	5,190	5,090	5,150	5,200	5,180
HEIZUNG (BRUTTOWERT)							
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	205,4	254,8	291,2	344,1	392,8
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	45,73	56,90	65,83	76,27	86,86
COP	(3)	kW/kW	4,495	4,478	4,426	4,510	4,520
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)							
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)	kW	206,1	255,8	292,6	345,5	394,2
COP	(2)(3)	kW/kW	4,420	4,400	4,330	4,420	4,440
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG							
Kälteleistung	(4)	kW	162,4	201,3	229,3	272,4	311,2
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)	kW	45,73	56,90	65,83	76,27	86,86
Wärmeleistung WRG	(4)	kW	205,4	254,8	291,2	344,1	392,8
TER		kW/kW	8,046	8,014	7,910	8,081	8,101
ENERGIEEFFIZIENZ							
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (VERORDNUNG (EU) 2016/2281)							
Raumkühlung							
Prated,c	(12)	kW	-	-	-	-	349
SEER	(12)(13)		-	-	-	-	5,15
Jahresnutzungsgrad ηs	(12)(14)	%	-	-	-	-	198
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)							
PDesign	(5)	kW	249	309	353	418	-
SCOP	(5)(15)		5,59	5,56	5,18	5,46	-
Jahresnutzungsgrad ηs	(5)(16)	%	216	214	199	210	-
Saisonale Effizienzklasse	(17)		-	-	-	-	-
PDesign	(6)	kW	220	274	315	368	-
SCOP	(6)(15)		4,33	4,46	3,97	4,26	-
Jahresnutzungsgrad ηs	(6)(16)	%	165	170	151	162	-
Saisonale Effizienzklasse	(18)		-	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER							
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	9,056	11,20	12,82	15,20	17,38
Druckverlust	(1)	kPa	27,6	34,9	46,8	40,4	36,5
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM KÜHLBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	3,342	4,144	4,731	5,606	6,415
Druckverlust	(1)	kPa	3,76	4,78	6,38	5,50	4,98
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(4)	l/s	9,913	12,30	14,06	16,61	18,96
Druckverlust	(4)	kPa	33,1	42,1	56,3	48,3	43,5
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM HEIZBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	5,548	6,877	7,835	9,308	10,63
Druckverlust	(3)	kPa	10,4	13,2	17,5	15,2	13,7
KÄLTEKREISLAUF							
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	40,0	46,0	52,0	58,0	75,0
SCHALLPEGEL							
Schalldruck	(7)	dB(A)	62	63	65	65	65
Schalleistung	(8)(9)	dB(A)	94	95	97	97	97
Schalleistung	(8)(10)	dB(A)	94	95	97	97	0
ABMESSUNGEN UND GEWICHT							
A	(11)	mm	3680	3680	3680	3680	3680
B	(11)	mm	1170	1170	1170	1170	1170
H	(11)	mm	1950	1950	1950	1950	1950
Betriebsgewicht	(11)	kg	2420	2470	2880	3580	3690

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C;
Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 14°C/30°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C;
Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 14°C/7°C.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C;
Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Parameter berechnet für Mitteltemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 7 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelter, nicht bindender Wert.
- 8 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 9 Schalleistung im Kühlbetrieb, innen.

- 10 Schalleistung in Heizbetrieb, innen.
- 11 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.
- 12 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).
- 13 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.
- 14 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.
- 15 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.
- 16 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.
- 17 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].
- 18 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Mitteltemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R134a [GWP₁₀₀ 1430].
EUROVENT-zertifizierte Daten



ERACS2-WQ-G05

Gerät für 4-Leiter-Systeme, wassergekühlt



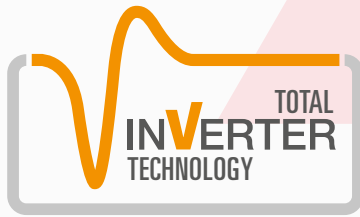
ERACS2-WQ-G05			0802	1002	1102	1302	1502
Spannungsversorgung		V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
LEISTUNG							
KÜHLEN (GROSS VALUE)							
Kälteleistung	(1)	kW	189,4	234,2	268,0	317,9	363,4
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	37,24	46,82	52,74	62,16	71,58
EER	(1)	kW/kW	5,091	5,004	5,085	5,111	5,075
NUR KÜHLEN (EN14511 VALUE)							
Kälteleistung	(1)(2)	kW	182,0	224,9	256,9	305,5	348,9
EER	(1)(2)	kW/kW	4,420	4,360	4,350	4,430	4,430
HEIZUNG (BRUTTOWERT)							
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	207,2	257,0	293,8	347,1	396,3
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	47,65	59,29	68,60	79,47	90,51
COP	(3)	kW/kW	4,344	4,334	4,283	4,366	4,379
NUR HEIZEN (EN14511 VALUE)							
Heizleistung (gesamt)	(2)(3)	kW	207,9	258,0	295,2	348,5	397,8
COP	(2)(3)	kW/kW	4,180	4,150	4,060	4,160	4,200
KÜHLUNG MIT VOLLSTÄNDIGER WÄRMERÜCKGEWINNUNG							
Kälteleistung	(4)	kW	162,4	201,3	229,3	272,4	311,2
Gesamte Leistungsaufnahme	(4)	kW	47,65	59,29	68,60	79,47	90,51
Wärmeleistung WRG	(4)	kW	207,2	257,0	293,8	347,1	396,3
TER		kW/kW	7,746	7,728	7,625	7,794	7,817
ENERGIEEFFIZIENZ							
SAISONBEDINGTER WIRKUNGSGRAD IM KÜHLBETRIEB (VERORDNUNG (EU) 2016/2281)							
Raumkühlung							
Prated,c	(12)	kW	-	-	-	-	349
SEER	(12)(13)		-	-	-	-	5,10
Jahresnutzungsgrad η_s	(12)(14)	%	-	-	-	-	196
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)							
PDesign	(5)	kW	251	311	355	421	-
SCOP	(5)(15)		5,48	5,45	5,09	5,37	-
Jahresnutzungsgrad η_s	(5)(16)	%	211	210	195	207	-
Saisonale Effizienzklasse	(17)		-	-	-	-	-
PDesign	(6)	kW	222	277	318	372	-
SCOP	(6)(15)		4,27	4,39	3,91	4,19	-
Jahresnutzungsgrad η_s	(6)(16)	%	163	168	149	160	-
Saisonale Effizienzklasse	(18)		-	-	-	-	-
WÄRMETAUSCHER							
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM KÜHLBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	8,732	10,79	12,33	14,66	16,73
Druckverlust	(1)	kPa	25,7	32,5	43,4	37,6	33,9
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM KÜHLBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	10,58	13,11	14,96	17,74	20,27
Druckverlust	(1)	kPa	37,7	47,9	63,8	55,1	49,7
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE IM HEIZBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(4)	l/s	10,00	12,41	14,18	16,76	19,13
Druckverlust	(4)	kPa	33,7	42,9	57,3	49,1	44,3
WÄRMETAUSCHER VERSORGUNGSSEITE IM HEIZBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	5,548	6,877	7,835	9,308	10,63
Druckverlust	(3)	kPa	10,4	13,2	17,5	15,2	13,7
KÄLTEKREISLAUF							
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2
Anzahl Kältekreisläufe		N°	2	2	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	42,0	48,0	55,0	61,0	79,0
SCHALLPEGEL							
Schalldruck	(7)	dB(A)	62	63	65	65	65
Schalleistung	(8)(9)	dB(A)	94	95	97	97	97
Schalleistung	(8)(10)	dB(A)	94	95	97	97	0
ABMESSUNGEN UND GEWICHT							
A	(11)	mm	3680	3680	3680	3680	3680
B	(11)	mm	1170	1170	1170	1170	1170
H	(11)	mm	1950	1950	1950	1950	1950
Betriebsgewicht	(11)	kg	2420	2470	2880	3580	3690

Hinweise:

- 1 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C;
Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 14°C/30°C.
- 2 Werte gemäß Norm EN 14511.
- 3 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C;
Wasserwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein/Aus) 14°C/7°C.
- 4 Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C;
Wasserwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C.
- 5 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 6 Parameter berechnet für Mitteltemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013].
- 7 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelter, nicht bindender Wert.
- 8 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.
- 9 Schalleistung im Kühlbetrieb, innen.

- 10 Schalleistung in Heizbetrieb, innen.
- 11 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.
- 12 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281).
- 13 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb.
- 14 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad.
- 15 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb.
- 16 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad.
- 17 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].
- 18 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Mitteltemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013].

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluorierte Treibhausgase R513A [GWP₁₀₀ 631].
EUROVENT-zertifizierte Daten



INTEGRA-INVERTER FALLSTUDIE

- ▶ London
- ▶ Mehrzweckgebäude

DAS PROJEKT

Anlagenerneuerung eines multifunktionalen Komplexes in London.

Das Gebäude hat sieben Stockwerke mit einer Fläche von jeweils über 1488 m². Es gibt Verkaufsbereiche und Büros.

Die TGA-Anlage ist ein 4-Leiter-System.



VERGLEICH UNTERSCHIEDLICHER SYSTEME:

Lösung

1. Herkömmliches System
(sehr effizienter Kaltwassersatz + Kessel)

Kühlbetrieb

FOCS2 SL-CA 2602

Heizbetrieb

Gaskessel

2. Anlage mit fixer Drehzahl von INTEGRA

ERACS2-Q SL-CA 2422

3. Vollständig invertergeregelte Anlage von INTEGRA

i-FX-Q2 SL-CA 0602

HEIZLEISTUNG UND INFRAGE KOMMENDE GERÄTE

Maximale Leistung für Dimensionierung:

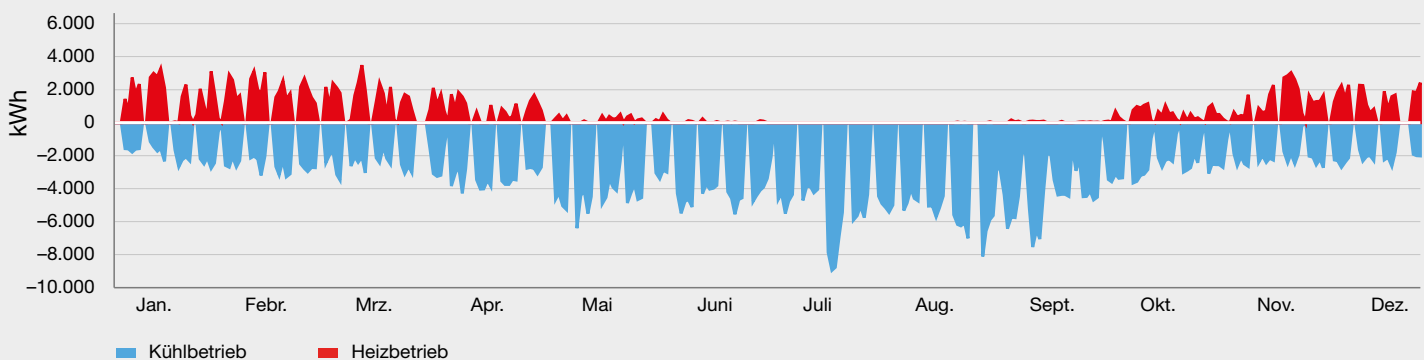
Kühlbetrieb: 509 kW – Sollwert: 7 °C

Heizbetrieb: 476 kW – Sollwert: 45 °C

Betriebsmethoden in der Analyse:

In Betrieb von 9:00 bis 19:00 Uhr, Montag bis Freitag.

Tägliche Wärmeleistung



■ Kühlbetrieb ■ Heizbetrieb

Durch die Möglichkeit der neuen invertergeregelten INTEGRA-Geräte, die Drehzahl der Verdichter anhand einer speziellen Regelungslogik zu steuern, kann mit der Anlage der Bedarf des Gebäudes besonders effizient gedeckt werden.

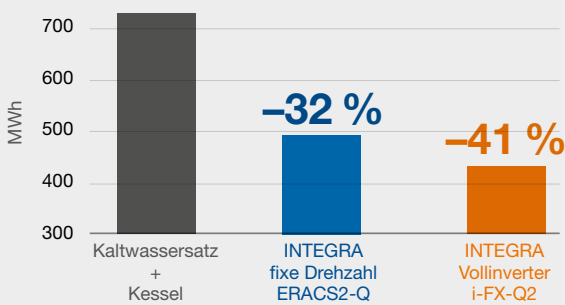
ERGEBNISSE

Vergleich zwischen herkömmlichem System und INTEGRA-Lösungen

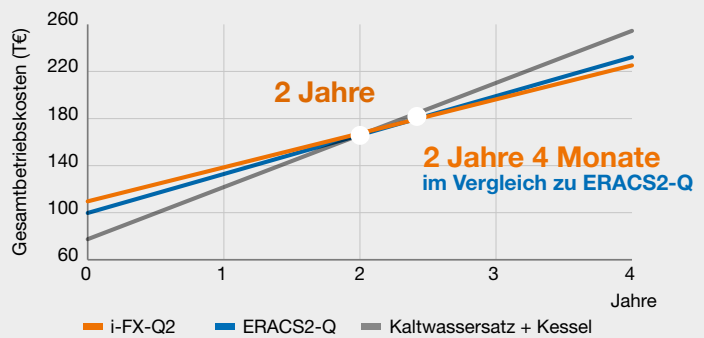
Beispiel: Die Stromkosten liegen bei 0,15 €/kWh und die Gaskosten bei 0,42 €/m³. Beide INTEGRA-Lösungen sind deutlich effizienter als herkömmliche TGA-Anlagen mit Kaltwassersatz und Kessel.

Der Primärenergieverbrauch wird um mehr als ein Drittel reduziert, wodurch für beide Lösungen ein Return on Investment innerhalb von zwei Jahren ermöglicht wird.

Primärenergie



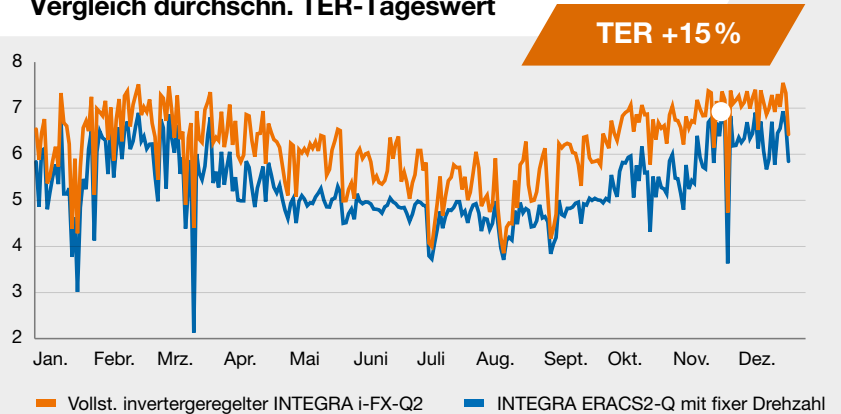
Amortisation



Vergleich zwischen vollständig invertergeregelten Anlagen und INTEGRA-Systemen mit fixer Drehzahl

Die Verbindung von VSD-Technologie (Variable Speed Drive) und INTEGRA i-FX-Q2 führt zu einem durchschnittlichen jährlichen Anstieg des TER-Werts um 15% sowie anschließender Amortisation der Investition innerhalb von zwei Jahren und vier Monaten (bezogen auf die INTEGRA-Lösung mit fixer Drehzahl).

Vergleich durchschn. TER-Tageswert



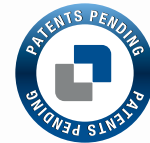
AUF EINEN BLICK

	Verringerung der Primärenergie*	Verringerung der CO ₂ -Emissionen*	Amortisation*
Vollständig invertergeregelte INTEGRA-i-FX-Q2-Anlage	298.046 kWh	61.338 kg = 1 Auto, das 360.800 km fährt	2 Jahre
INTEGRA ERACS2-Q mit fixer Drehzahl	235.564 kWh	47.647 kg = 1 Auto, das 280.300 km fährt	

*Im Vergleich zur herkömmlichen Anlage mit Kaltwassersatz + Kessel.

+2P MODULE

Ein integriertes Modul für die unabhängige Erzeugung von sehr heißem Wasser (bis zu 78 °C) von 70 bis 279 kW



Das +2P-Modul ist die innovative Lösung zur Erzeugung von sehr heißem Wasser (bis zu 78 °C). Das vollständig integrierte +2P-Modul wird im Gerät installiert und bietet optimale Effizienz. Die multifunktionale Wärmepumpe mit integriertem +2P-Modul ist so in der Lage, drei verschiedene Lastanforderungen mit drei verschiedenen

Temperaturen unabhängig und zeitgleich abzudecken, ohne an betrieblicher Flexibilität einzubüßen. Durch das +2P-Modul sind keine weiteren Quellen mehr für die Erzeugung von sehr heißem Wasser erforderlich.

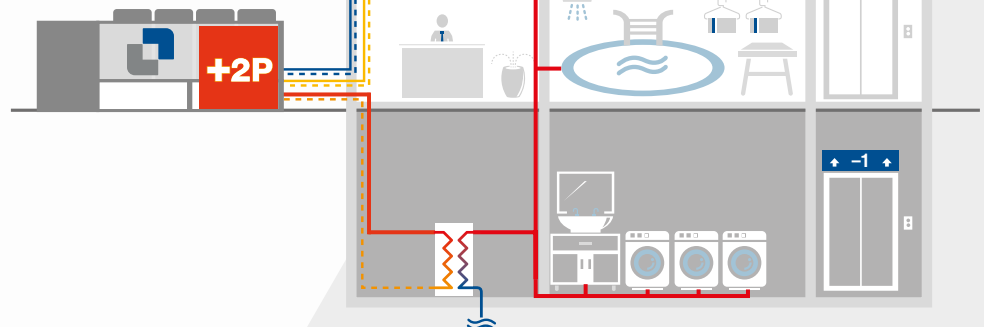
Die +2P-Lösung von INTEGRA eignet sich immer dann, wenn unabhängig und zeitgleich drei Lastanforderungen abgedeckt werden müssen: kaltes, warmes und heißes Wasser.

- ✓ Zentralisierte TGA-Anlagen in Wohn- und öffentlichen Gebäuden, die gekühlt und geheizt werden müssen und darüber hinaus Trinkwarmwasser benötigen
- ✓ Krankenhäuser/Pflegestationen
- ✓ Hotels mit Reinigungs- und Wellnesseinrichtungen
- ✓ Industrielle Verfahren

Das +2P-Modul ist in mehreren Größen erhältlich, um optimale Flexibilität und Anpassung an verschiedene Installationsanforderungen zu gewährleisten.

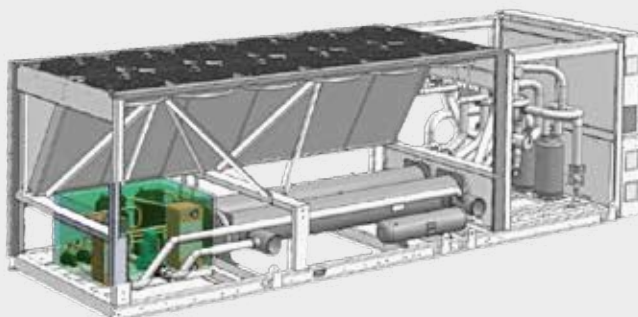
12/7 °C →
40/45 °C →
70/78 °C →

Vollständig unabhängige Wärme- und Kälteströme



+2P MODULE

ist eine Lösung mit zwei Kreisen. So wird der zuverlässige und unterbrechungsfreie Betrieb sichergestellt.



INTEGRA ERACS2-Q/SL-CA 3222 mit +2P	COP	
	+2P 200 kW	+2P 285 kW
Kalt 12-7 °C Sehr heiß 65-75 °C Temperatur Außenluft 30 °C	3,79	4,08
Heiß 40-45 °C Sehr heiß 65-75 °C Temperatur Außenluft 7 °C	2,34	2,43
Kalt 12-7 °C Heiß 40-45 °C Sehr heiß 65-75 °C	4,83	4,83
Sehr heiß 65-75 °C Temperatur Außenluft 7 °C	1,83	1,95

Die Effizienz des +2P-Moduls wird anhand der Größen „200 kW“ und „285 kW“ in Verbindung mit einem INTEGRA-ERACS2Q/SL-CA-Gerät berechnet (Größe „3222“, Nennkälteleistung = 790 kW, Nennwärmeleistung = 815 kW)

FALLSTUDIE NACHRÜSTUNG EINER VORHANDENEN ANLAGE

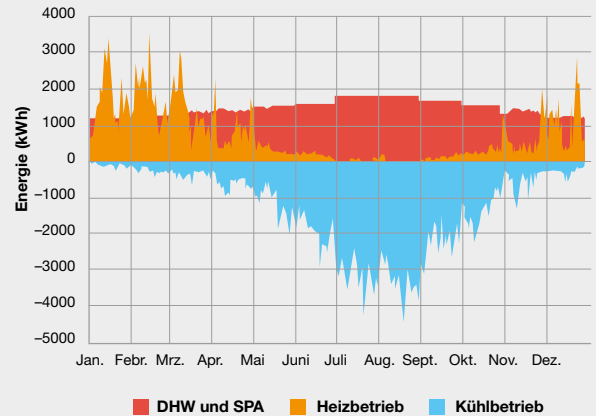
Mit INTEGRA und dem +2P-Modul Systemleistung und Effizienz steigern

PROJEKT

Erneuerung der Klimaanlage eines historischen Gebäudes an der Mittelmeerküste, das in ein Hotel umgebaut wurde.

	Einstellung	Geräte	Nachrüstung
Kühlbetrieb	12/7 °C	Luftgekühlter Kaltwassersatz	
Heizbetrieb	40/45 °C	Gaskessel	
DHW und SPA	60/65 °C		

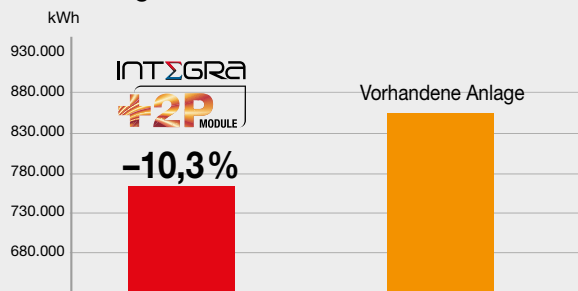
Wärme- und Kälteleistung



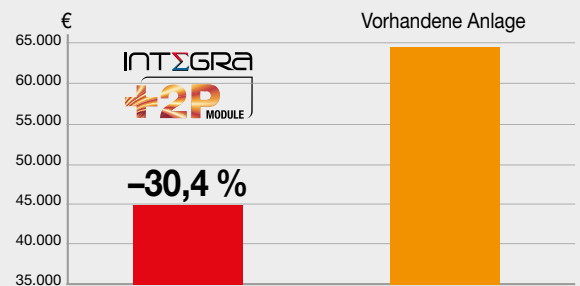
ERGEBNISSE

Mit dem integrierten +2P-Modul können Sie mit einem Gerät drei verschiedene Lastanforderungen abdecken und im Vergleich zur derzeitigen Anlage eine bessere Effizienz und niedrigere Kosten erzielen. Die jährlichen Einsparungen betragen 30,4 %. Der Primärenergieverbrauch sinkt um 10,3 %.

Primärenergieverbrauch



Jährliche Betriebskosten



Bedingungen

Saisonale Effizienz des Gaskessels 85 %
Kraftstoffkosten 0,77 €/l

Kosten der Stromerzeugung 0,12 €/kWh_{el}
Effizienz Elektrizität 46 %



AUF EINEN BLICK

Verbrauch
primärer Energie

-10,3 %

Jährliche
Kosten

-30,4 %

Jährlicher
CO₂-Ausstoß

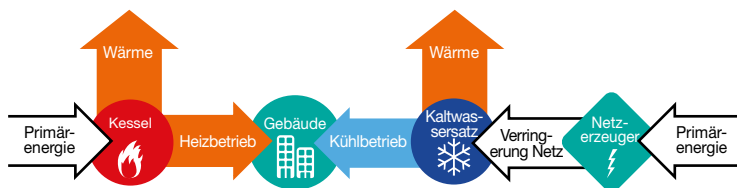
-42,4 %

„ERFAHRUNG IST BEI WEITEM DER BESTE BEWEIS“

Sir Francis Bacon

Englischer Philosoph (1561 bis 1626)

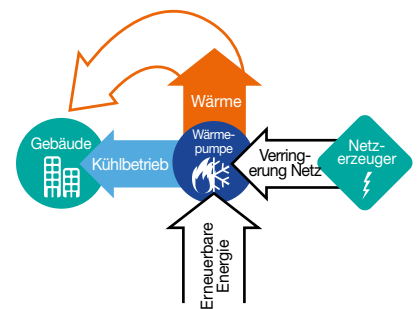
HERKÖMMLICHES SYSTEM MIT KALTWASSERSATZ + KESSEL



- ▶ 3x Kessel zum Heizen, Gesamtleistung 1380 kW
- ▶ 2x luftgekühlte Kaltwassersätze, Gesamtleistung 2180 kW

NEUES SYSTEM MIT SMARTEN WÄRMEPUMPEN MIT WÄRMERÜCKGEWINNUNG

- ▶ 1x luftgekühlte ERACS2-Q/SL-CA/S-Wärmepumpen zum Heizen und Kühlen
- ▶ 1x luftgekühlte TECS2/SL-CAE/S-Kaltwassersätze mit magnetgelagerten Verdichtern
- ▶ 1x ClimaPRO-Anlagen



350 Euston Road

London, Großbritannien,
2015

Gebäudetyp:

Bürogebäude

Anlagentyp:

Wasserbasiertes Klimasystem

Kälteleistung:

1022 kW

Heizleistung:

541 kW

Verwendete Geräte:

1x ERACS2-Q/SL-CA/S 2222,

1x TECS2/SL-CAE/S 0512,

1x ClimaPRO



FALLSTUDIE

Die Vorteile, die sich ergeben, wenn eine herkömmliche TGA-Anlage mit vorhandenen Kesseln und Kaltwassersätzen durch smarte Wärmepumpen mit Wärmerückgewinnung ersetzt wird, wurden durch eine Fallstudie untersucht.

Die Daten ergaben, beginnend mit einer Energieanalyse des alten Systems, dass sich das Gebäude sogar im Winter durch einen hohen Kältebedarf auszeichnete. Außerdem überschritten sich die Wärme- und Kälteanforderungen erheblich, was für Bürogebäude durchaus charakteristisch ist.

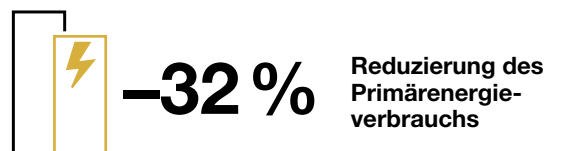
PROJEKT

350 Euston Road ist ein modernes siebenstöckiges Bürogebäude am Regent's Place. Die Fläche des vollständig verwalteten Grundstücks im Herzen von London liegt bei über 50.000 m². Das der British Land Company gehörende und von Broadgate Estates verwaltete Gebäude mit modernem, nachhaltigen Design bietet Platz für Einzelhändler, Freizeitangebote und öffentliche Bereiche.

Angesichts dieser anspruchsvollen, komplexen Umgebung ging es beim Austausch der alten TGA-Anlage vor allem darum, die Energievorgaben des Gebäudeeigentümers zu erfüllen.

LÖSUNG

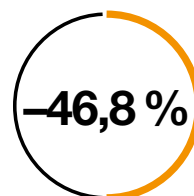
Diese Geräte wurden ausgewählt, um den Bedarf des Gebäudes zu decken: ein ERACS2-Q SLCA 2722 aus der INTEGRA-Baureihe und ein TECS2/SL-CAE/S-0512-Kaltwassersatz mit magnetgelagerten Verdichtern. Die Studie ergab, dass durch die Abschaffung von Kaltwassersätzen und Kesseln sowie die Einführung von Wärmepumpen mit Wärmerückgewinnung Umweltfreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit und Energieeffizienz erheblich verbessert wurden. Nach einem Jahr hatten sich durch die neue Anlage die CO₂-Emissionen um 218 t und der Primärenergieverbrauch um 50 % verringert. Dies führte zu jährlichen Kosteneinsparungen von 56.000 €.



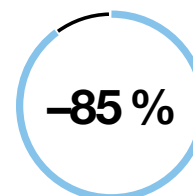
Reduzierung
CO₂-Emissionen



Reduzierung
Betriebskosten



Reduzierung des
Primärenergieverbrauchs



Reduzierung des
Gasverbrauchs

Gran Theatre de Rabat

Rabat, Marokko,
2015 bis 2018

Gebäudetyp:
Theater

Heizleistung:
1786 kW

Anlagentyp:
Wasserbasiertes
Klimasystem

Verwendete Geräte:
2x NECS-Q 3218,
1x NECS/B 3218

Kälteleistung:
2500 kW

Architekt:
Zaha Hadid



PROJEKT

Das Design des futuristischen Gebäudes stammt von Zaha Hadid Architects. Seine besondere Form verdankt es der Lage direkt am Fluss Bou-Regreg. Das Projekt ist Teil eines nationalen Programms zur kulturellen Entwicklung. Es umfasst ein Theater mit 1800 Sitzen, ein Open-Air-Amphitheater für 7000 Besucher, einen Bereich zum Proben sowie ein Restaurant für 350 Gäste.

HERAUSFORDERUNG

Das TGA-System soll optimalen Komfort und hohe Leistung im Gebäude sicherstellen. Als Basis dienen diese hocheffizienten Geräte von Climaveneta: zwei Multifunktionswärmepumpen (NECS-Q/B 3218) und ein luftgekühlter Kaltwassersatz (NECS/B 3218).

LÖSUNG

Das System sorgt das ganze Jahr über für ideale Temperaturen und Feuchtigkeit im Gebäude. Durch die installierten Multifunktionsgeräte kann sogar zeitgleich geheizt und gekühlt werden. Die Gesamtkälteleistung beträgt 2500 kW, sodass selbst in den heißen marokkanischen Sommermonaten ideale Temperaturen herrschen.



AB Medica

Mailand, Italien,
2014

Gebäudetyp:
Bürogebäude

Kälteleistung:
1250 kW

Heizleistung:
1144 kW

Verwendete Geräte:

1x ERACS2-WQ 3202 S,
1x ERACS2-Q 1762 XL-CA-E-S,
1x ClimaPRO



PROJEKT

Der neue Hauptsitz von AB Medica SpA in Mailand ist fertiggestellt. Das Unternehmen ist auf die Produktion und Herstellung von Medizintechnik, Biomaterialien und chirurgischen Geräten spezialisiert.

HERAUSFORDERUNG

Das Design mit dreieckigem Rahmen ist der besonderen Form des Grundstücks und dem Verlauf der Autobahn geschuldet. Es ähnelt dem Rumpf eines Schiffes und dient sowohl der Wärme- als auch der Schalldämmung. Das Gebäude wurde mit hochmodernen Systemen zur Nutzung erneuerbarer Energien durch Grundwasser und Luft ausgestattet, die alle Vorteile der Energieeffizienzklasse A bieten.

LÖSUNG

Zunächst wurde die Gebäudeanlage analysiert und dann ein Heiz- und Kältesystem mit Hybridwärmepumpe entwickelt. Die Anlage umfasst die wassergekühlte Multifunktionswärmepumpe ERACS2-WQ 3202 S, bei der Grundwasser genutzt wird, und die luftgekühlte Multifunktionswärmepumpe ERACS2-Q 1762 XL-CA-E. Je nach Energiebedarf des Gebäudes, Außenlufttemperatur und resultierender Effizienz der Anlage wird vom Regelungssystem eine der beiden Wärmepumpen aktiviert. Die Anlage wurde mit dem neuen Verwaltungs- und Optimierungssystem ClimaPRO von Climaveneta komplettiert. Es reduziert den Energieverbrauch und erleichtert die Wartung des zentralen Heiz- und Kältesystems.



Der neue BNL-Hauptsitz Roma Tiburtina

Rom, Italien,
2015

Gebäudetyp:
Bürogebäude

Anlagentyp:
Wasserbasiertes
Klimasystem

Kälteleistung:
5036 kW

Heizleistung:
2133 kW

Verwendete Geräte:

4x ERACS2-Q/SL-CA 3222

+2P Modul,

1x ERACS2-Q/SL-CA 3222,

1x FOCS2/SL-CA 3902

Architekt:

5+1AA Alfonso Femia Gianluca
Peluffo



PROJEKT

AUFGABE

Der neue BNL-Hauptsitz, der von 5+1AA Alfonso Femia Gianluca Peluffo entwickelt wurde, befindet sich in der Nähe des Durchgangsbahnhofs Roma Tiburtina. Das Gebäude mit einer Fläche von 67000 m², davon 20000 m² unter der Erde, ist vor allem auf das Wohlbefinden der Mitarbeiter ausgerichtet. Es bietet Platz für 3800 ergonomische Arbeitsplätze sowie zahlreiche Einrichtungen für Mitarbeiter, etwa Fitnessstudios, Servicecenter, Kinderkrippen und Restaurants.

Der Sitz von BNL Rome Tiburtina ist optimal in die städtische Umgebung eingebettet. Das Gebäude ist insbesondere auf die Nachhaltigkeit in den Bereichen Umwelt, Wirtschaft und Gemeinschaft ausgelegt.

LÖSUNG

Um den Kälte- und Heizbedarf der Gebäude mit optimaler Effizienz abzudecken, wählte der TGA-Designer fünf Climaveneta INTEGRA-ERACS2-Q-3222-Multifunktionsgeräte aus, davon vier mit +2P-Modul (eine patentierte Lösung mit zusätzlichem Kreislauf für Trinkwarmwasser mit Temperaturen bis zu 80 °C) und einen superleisen FOCS2/SL-CA-Kaltwassersatz mit Effizienz der Klasse A.



Botswana Innovation Hub

Gaborone, Botswana,
2015

Gebäudetyp:
Bürogebäude

Kälteleistung:
2803 kW

Heizleistung:
2133 kW

Verwendete Geräte:

3x ERACS2-Q XL-CA 2722,
1x i-FX (1+i) CA 2722,
1x KlimaPRO



PROJEKT

Der „Innovation Hub in Botswana“ befindet sich strategisch günstig in der Nähe des Sir Seretse Khama International Airport in Gaborone, Hauptstadt und geschäftliches Zentrum von Botswana. Das neue Projekt auf einer Fläche von 570.000 m² soll insbesondere für Technologie- und Handelsunternehmen aus aller Welt attraktiv sein.

AUFGABE

Das Gebäude ist darauf ausgelegt, Energie zu sparen und so effizient wie möglich zu sein. Zum Projekt „Innovation Hub in Botswana“ gehören große Dachüberhänge, die für Schatten im Inneren des Gebäudes sorgen sollen, Mechanismen zur Sammlung und Wiederverwendung von Wasser und sowohl aktive als auch passive Solaranlagen zur Nutzung von Solarenergie.



LÖSUNG

Die Klimaanlage besteht aus drei INTEGRA-Geräten: ERACS2-Q XL-CA 2722 und ein hocheffizienter, luftgekühlter Kaltwassersatz i-FX (1+i) CA 2722. Das gesamte System wird von KlimaPRO, dem neuen Controller von Climaveneta, verwaltet. Die aktive Optimierung des gesamten Kältesystems erfolgt durch die Regelung jeder einzelnen Komponente, die direkt an der Erzeugung und Verteilung von Wärme- oder Kältebelastungen beteiligt ist.

MEHR ALS 1000 PROJEKTE WELTWEIT

Wissenschaftsministerium
Buenos Aires, Argentinien,
2016



Gebäudetyp:
Bürogebäude

Verwendete Geräte:
2x ERACS2-Q/CA 1962

Kälteleistung:
850 kW

Heizleistung:
868 kW

Krankenhaus Abele Ajello
Mazara del Vallo, Italien,
2015–2016



Gebäudetyp:
Gesundheitswesen/
Krankenhäuser

Anlagentyp:
Wasserbasiertes
Klimasystem

Kälteleistung:
2387 kW

Heizleistung:
2477 kW

Verwendete Geräte:
3x i-FX-Q/LN-CA/S 0802

Kinetic
Boulogne, Frankreich, 2015



Zertifizierung:
BREEAM Excellent

Gebäudetyp:
Mischnutzungsprojekt

Kälteleistung:
1200 kW

Verwendete Geräte:
2x ERACS-Q/SL 2722

Cajamar Almeria
Almeria, Spanien, 2014



Gebäudetyp:
Bürogebäude

Anlagentyp:
Wasserbasiertes
Klimasystem

Kälteleistung:
1805 kW

Heizleistung:
856 kW

Verwendete Geräte:
2x TECS2/SL-CA-E/S 0512,
1x i-FX-Q/SL-CA/S 0802,
1x ClimaPRO

Fondazione Prada
Mailand, Italien, 2015



Gebäudetyp:
Museum

Kälteleistung:
3625 kW

Heizleistung:
3834 kW

Verwendete Geräte:
4x ERACS2/WQ 3202,
1x ClimaPRO,
1x EW-HT 0152,
2x NECS-W 0262

Emergency House
Mailand, Italien, 2017



Gebäudetyp:
Mischnutzungsprojekt

Anlagentyp:
Wasserbasiertes
Klimasystem

Kälteleistung:
254 kW

Heizleistung:
270 kW

Verwendete Geräte:
2x NECS WQ 0412

Jedes Projekt ist von unterschiedlichen Nutzungs-, Standort- und Systemanforderungen gekennzeichnet. Die Erfahrung und das Know-how von Mitsubishi Electric schaffen dennoch eine gemeinsame Basis: höchste Effizienz, niedrigste Geräuschemissionen und absolute Zuverlässigkeit.

Shanghai Institute of Technical Physics

Schanghai, China, 2013



Gebäudetyp:
Universität

Kälteleistung:
3880 kW

Heizleistung:
4250 kW

Verwendete Geräte:
3x smarte Wärmepumpen zum Heizen und Kühlen, 3x reversible luftgekühlte Wärmepumpen

Aqualux Bardolino

Bardolino, Italien, 2011



Gebäudetyp:
Hotel/Resort

Anlagentyp:
Wasserbasiertes Klimasystem

Kälteleistung:
1469 kW

Heizleistung:
1027 kW

Verwendete Geräte:
2x ERACS2-WQ 1902, 1x TECS2-W LC 0511

IBM-Hauptsitz Chile

Santiago, Chile, 2009



Investor:
IBM

Gebäudetyp:
Bürogebäude

Kälteleistung:
1687 kW

Heizleistung:
1821 kW

Verwendete Geräte:
2x ERACS-Q/B 1762, 3x ERACS-Q/B 1562

Palais de l'Europe

Straßburg, Frankreich, 2013



Gebäudetyp:
Öffentliche Einrichtungen

Anlagentyp:
Wasserbasiertes Klimasystem

Kälteleistung:
9952 kW

Heizleistung:
3764 kW

Verwendete Geräte:
4x ERACS2-WQ 3202, 4x TECS2-W/HC H 1614

Universo Group

Neuchâtel, Schweiz, 2014



Investor:
Swatch Group

Gebäudetyp:
Bürogebäude

Kälteleistung:
1208 kW

Heizleistung:
1230 kW

Verwendete Geräte:
3x ERACS2-WQ 2152 mit VPF-D-System, 3x ERACS2-WQ 1902 mit VPF-D-System, 2x Manager 3000

PCC Marriott Hotel

Wien, Österreich, 2015



Gebäudetyp:
Hotel

Kälteleistung:
9952 kW

Heizleistung:
3764 kW

Verwendete Geräte:
1x ERACS2-WQ 2702, 1x NECS-WQ 1204, 1x FOCS3-W 2101



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.

