



Technikraum- anwendungen



Zuverlässige Lösungen für Serverräume, Rechenzentren und Labore

Technikraumkühlung - zuverlässig und effizient

Warum ist IT-Infrastrukturkühlen unumgänglich?

Ein Kühlsystem für IT-Infrastrukturkühlen führt die laufend von IT-Einrichtungen, Servern und sonstigen elektronischen Geräten Wärme ab.

Um den ständig steigenden Ansprüchen an die digitale und mobile Datenverarbeitung von Unternehmen und anderen Online-Bedarfsträgern gerecht werden zu

können, müssen IT-Anlagen, Telekommunikationseinrichtungen und Server-Infrastruktur rund um die Uhr ausfallsicher verfügbar sein. Plötzliche oder ungeplante Ausfälle verursachen den Unternehmen nicht nur enorme Kosten, sondern wirken sich auch auf den bei seinen tagtäglichen Aktivitäten von einem unterbrechungsfreien Zugang zu Datenverbindungen abhängigen Endverbraucher aus. Auf der anderen Seite erhöhen sich durch den Betrieb der Infrastruktur täglich

- › Für Räume und Bereiche mit Kühlbedarf rund um die Uhr
- › Wenn ein unterbrechungsfreier Betrieb das absolute Muss ist für
 - › den Schutz von Server-Daten
 - › den Schutz von Systemen, Anlagen und Geräten



rund um die Uhr die in den IT- und Serverräumen und in den Telekommunikationseinrichtungen erzeugten Wärmelasten. Aus diesem Grund benötigen Unternehmen für ihre IT-Infrastruktur **zuverlässige, effiziente** und **flexible** Kühlsysteme, die eine maximale Verfügbarkeit der IT-Infrastruktur und gleichzeitig eine schnellstmögliche Amortisation sicherstellen.

25 %

EINFACHES KÜHLEN

- Kleinere Split-Systeme und Rooftops
- › Niedrige Anschaffungskosten
- › Höhere Betriebskosten
- › Nur begrenzte Flexibilität

40 %

KOMPLEXES PRÄZISIONSKÜHLEN

- Geschlossene Regulationssysteme
- › Hohe Investitionskosten
- › Betrieb bis zu -20 °C
- › Präzise Regelung der Temperatur mit Abweichung von ± 1 °C
- › Feuchtigkeitsregelung
- › Große Stellfläche belegt Platz für Racks
- › Freie Kühlung und Mischbetrieb

35 %

ZUVERLÄSSIGER DURCHGÄNGIGER KÜHLBETRIEB Sky Air-Systeme

- › Gute Amortisation
- › Niedrigere Betriebskosten aufgrund höherer Energieeffizienz
- › Niedrige Vorlaufkosten
- › Kleine Stellfläche
- › Freie Kühlung
- › Bewährte Zuverlässigkeit
- › Breiter Betriebsbereich von -15 °C bis +50 °C
- › Hohe Flexibilität
- › Besser geeignete Innengeräte
- › Modularer Aufbau
- › Regelungstechnik (Betriebswechsel)



Umgebungen für Technikraumkühlung



Telekommunikationseinrichtungen



Serverräume



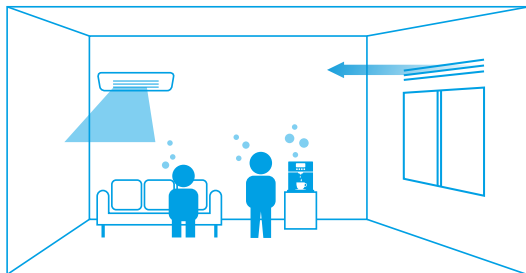
Laboratorien

Technikraumkühlung

Fakten zu Kühlanwendungen für überlebenswichtige IT-Umgebungen

Komfortkühlen

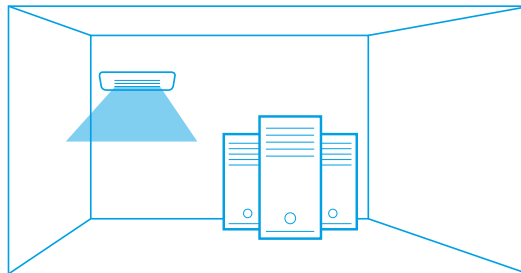
- Luftfeuchtigkeit vorhanden
- Ausgeglichenes Verhältnis zwischen sensibler und latenter Wärme



- 60 bis 70 % Temperaturregelung
- 30 bis 40 % Feuchtigkeitsregelung

IT-Infrastrukturkühlen

- Keine oder nur geringe Luftfeuchtigkeit
- Ausschließlich sensible Wärmelasten



- 80 bis 90 % Temperaturregelung
- 10 bis 20 % Feuchtigkeitsregelung

Niedrige Luftfeuchtigkeit

Im Gegensatz zu einem gewöhnlichen Lebensumfeld gibt es in typischen Serverräumen und Technik-Infrastrukturumgebungen keine oder nur vernachlässigbare Quellen für Luftfeuchtigkeit und Feuchte. Außerdem wird durch das durchgängige Kühlen vorhandene Feuchtigkeit aus derartigen Räumen abgeführt. Im Durchschnitt liegt die relative Luftfeuchtigkeit (RH) in Serverräumen und IT-Infrastrukturräumen unter 30 %.

Durch diese niedrige Luftfeuchtigkeit wird der Wärmetransport (zwecks Kühlens der Serverräume) erschwert. Daher rührt die Notwendigkeit, Innengeräte mit **deutlich höherer** Kühlleistung zu installieren.

Zuverlässiges Redundanzsystem unverzichtbar

- › Bei einem Ausfall (aufgrund einer Störung oder Abschaltung durch den Temperaturschutz) muss sofort ein verlässliches Reservesystem übernehmen
- › Für höhere Zuverlässigkeit des Reservesystems flexible Regelungstechnik erforderlich

Durchgängiges Kühlen mit Solltemperatur von 20 bis 22 °C

- › Schutz von Servertechnik und Reserve-Stromversorgung
- › Lebensdauer einer Notstromversorgung ist von der Temperatur abhängig
- › Ausreichender Spielraum bei einem möglichen Temperaturanstieg
- › Im Allgemeinen ist der Belastungsgrad von Servern und anderer Technik schwankend, daher ist für das Aufrechterhalten einer konstanten Temperatur eine höhere Flexibilität erforderlich

Auswahl des richtigen Systems ist entscheidend

- › Wenn das Kühlsystem nicht zu jeder Zeit die erforderliche Kühlleistung aufbringen kann, können Ausfälle von Infrastruktur und somit das Anfallen von Geschäftskosten die Folge sein
- › Es ist von entscheidender Bedeutung, die richtige Kombination aus einem Split-Kühlsystem zu installieren, die zu jeder Zeit einen zuverlässigen Betrieb garantiert, täglich rund um die Uhr

Gründe für DAIKIN

DAIKIN ist auf dem Gebiet „Heizen und Kühlen“ weltweit führend. Aufgrund unserer Fachkompetenz auf dem Gebiet der Spezialkühlanlagen, kombiniert mit mehr als 90 Jahren Erfahrung, ist DAIKIN in der Lage, eine **zuverlässige**, **effiziente** und **flexible** Sky Air-Lösung anzubieten, die den anspruchsvollen Erfordernissen des IT-Infrastrukturkühlens gewachsen ist.

Zuverlässig

Systembetrieb garantiert:

- › Überdimensionierte Innengeräte erbringen eine höhere Kühlleistung und gewährleisten den Frostschutz
- › Breite Betriebsbereich-Hüllkurve: Betriebsbereich im Kühlbetrieb von -15 °C bis zu +50 °C

Effizient

Optimale Rentabilität:

- › Niedrigere Betriebskosten durch hocheffiziente Kühlelemente mit Direktexpansion
- › Niedrigere Betriebskosten im Vergleich zu anderen DX-Systemen und auf Wasser basierenden Kaltwassersätzen
- › Energieeffizienzklasse A++ ist besonders umweltfreundlich
- › Mit Option „Freie Kühlung“ für Einphasensysteme weniger mechanisches Kühlen und niedrigerer Energieverbrauch

Flexibel

- › Skalierbare Leistungsklassen
- › Kontrolle und Management der Infrastruktur verbessern sich
- › Geringerer Platzbedarf, da keine Standflächen belegt werden
- › Breite Palette an Innengeräten (Unterdeckengeräte, Wandgeräte, Kanalgeräte) bietet für jede Anwendung eine optimale Lösung

SEITE 5

EINZIGARTIG

Spezielle Systemkombinationen

Vorteile

1. Innensystem mit deutlich gesteigerter Wärmeabfuhrleistung
2. Möglichkeit eines Betriebs mit höheren Verdampfungstemperaturen (Te) vermeidet Ausfallzeiten und ermöglicht Dauerbetrieb
3. Standardisierte und verlässliche Betriebskenngrößen durch offizielle Energieverbrauchskennzeichnungen für Innensystem-Außensystem-Kombinationen

SEITE 10

EINZIGARTIG

Effizientes Kühlen

Vorteile

1. Freie Kühlung: optimale Energieeffizienz durch Nutzung kalter Umgebungsluft
2. Breiteste Palette von Innengeräten mit Energieeffizienz der Spitzenklasse
3. Breiter Betriebsbereich von Innengeräten und Außengeräten, auch unter Extrembedingungen zuverlässiges Betriebsverhalten

SEITE 6

EINZIGARTIG

Lösung für die Systemauswahl in 2 Schritten

Vorteile

1. Daikin bietet ein einfaches und verlässliches Verfahren für die Systemauswahl anhand detaillierter, auf umfangreichen Tests basierenden Leistungstabellen
2. Wählen Sie die für die Erfordernisse des Kunden am besten geeignete Kombination von Produkten aus

SEITE 12

EINZIGARTIG

Flexible Regelung

Vorteile

1. Optimale Reserve durch Regelung des Betriebswechsels, automatisches Umschalten auf Reservesysteme und Fernalarne
2. Dauerbetrieb durch höhere Betriebsgrenzwerte der Verdichter garantiert
3. Einstellungen am Regler zwecks Anpassung an die konkreten Bedingungen der zu kühlenden Infrastrukturumgebung
4. Weniger Start/Stopp-Zyklen

Innengeräte mit besonders hoher Leistung

Höchste Zuverlässigkeit bei niedrigeren Betriebskosten für Technikraumkühlung

Split-Klimasystemen für das gewöhnliche Komfortkühlen bestehen typischerweise aus Innengeräten und Außengeräten gleicher Leistung oder aus mehreren Innengeräten mit niedrigerer Leistung als das angeschlossene Außengerät. Das funktioniert, weil die Kühlleistung des Innengeräts für die Bewältigung der höheren Luftfeuchtigkeit und die Sicherstellung der unterschiedlichen Wunschttemperaturen in einem normalen Lebensumfeld ausreicht.

Eine einfache Übertragung dieser Auslegungslogik auf das IT-Infrastrukturkühlen kann zu gefährlichen Situationen führen, in denen die Betriebssicherheit des Gesamtsystems nicht mehr gegeben ist und es regelmäßig zu Zeiten einer Nichtverfügbarkeit des Systems über ca. 15 Minuten kommen kann.
Innensysteme für das IT-Infrastrukturkühlen

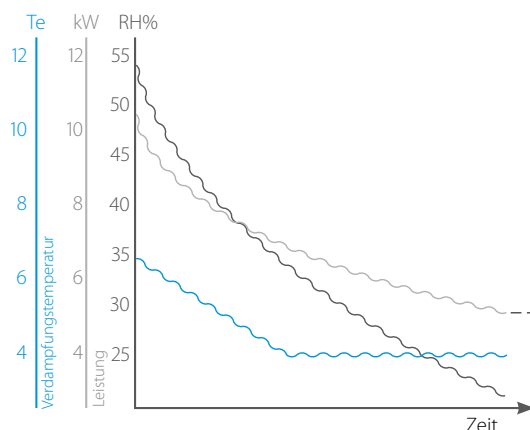
müssen für höhere Lasten ausgelegt werden, damit eine unterbrechungsfreie Wärmeabfuhr gegeben ist. Diese Innengeräte müssen mehr leisten, da der Wärmeentzug durch Kühlen einer sehr trockenen Luft erfolgt. Daikin empfiehlt und realisiert asymmetrische Kombinationen (Kombinationen mit auf höhere Leistung ausgelegten Innengeräten: z. B. Außengerät der Klasse 71 + Innengerät der Klasse 100).

Mit Daikin Sky Air stehen Ihnen speziell für das IT-Infrastrukturkühlen vorgesehenen Systemkombinationen mit höheren Leistungen zur Verfügung. **Sie können nun beruhigt Innengeräte kombinieren, die höhere Leistungen als das Außengerät erbringen.** Auf diese Weise ist ein höherer Wärmeübergang im Inneren von Technik- oder Serverräumen gegeben.

Systemlösungen für das Technikraumkühlung

HERKÖMLICHE LÖSUNG

Symmetrische Kombination Innensystem-Außensystem



Relative Luftfeuchtigkeit: ■ verringert sich mit der Zeit

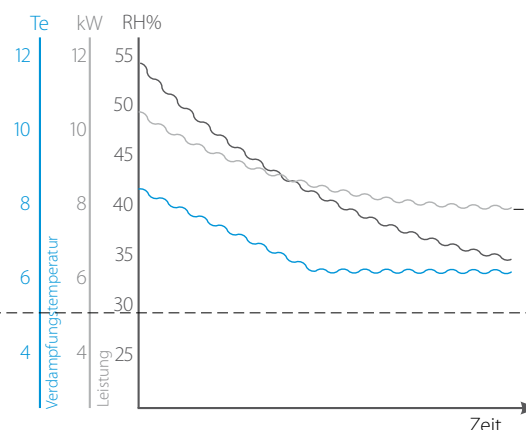
Leistung: ■ verringert

Verdampfungstemp.: ■ sinkt, um verringerte Leistung zu kompensieren

■ zu niedrige Te kann zum Ansprechen des Frostschutzes und somit zu Ausfallzeiten des Systems führen

SPEZIELLE LÖSUNG

Kombination mit Innengeräten mit besonders hoher Leistung



Steigerung von **20 bis 40 %** bei Abfuhr sensibler Wärme

Bessere Lösung

👍 Innengeräte mit höherer Leistung steigern die

Wärmeabfuhrleistung bei niedriger relativer Luftfeuchtigkeit

👍 Ermöglicht den Betrieb des Systems mit höherer Te, wodurch der Dauerbetrieb garantiert ist und eine unerwünschte Entfeuchtung vermieden wird

Niedrige Luftfeuchtigkeit + Niedrige Umgebungstemperaturen

Außentemperatur Ta	-5 °C
Sollwert	22 °C
Luftfeuchtigkeit	35 %
Innentemperatur (Feuchtkugel)	13 °C

Herkömmliche Lösung

RZQG71L9V1 + FAQ71C

Gesamtleistung (TC)	5,63 kW
Sensible Wärmeleistung (SHC)	4,28 kW
Leistungsaufnahme (PI)	2 kW
Leistungsaufnahmekoeffizient (CPI)	0,39
Korrigierte PI	0,78 kW
EER*	5,5

EER

HERKÖMLICHE LÖSUNG 100 %

BESSERE LÖSUNG 82 %

EINSPARUNGEN VON 18 %

Lösung mit spezieller Systemkombinationen

RZQG71L9V1 + FAQ100C

Gesamtleistung (TC)	6,02 kW
Sensible Wärmeleistung (SHC)	6,02 kW
Leistungsaufnahme (PI)	2 kW
Leistungsaufnahmekoeffizient (CPI)	0,45
Korrigierte PI	0,90 kW
EER*	6,7

Durch eine spezielle Systemkombination wird die sensible Wärmeleistung um **20 bis 40 %** erhöht.

*EER = (SHC/Korrigierte PI)

18 % Einsparungen bei den Betriebskosten

Lösung für die Systemauswahl in 2 Schritten

Höchste Zuverlässigkeit bei der Technikraumkühlung

EINZIGARTIG

Auswahl des Systems für Technikraumkühlung in 2 Schritten

Keine Quelle für Luftfeuchtigkeit im Raum (z. B. Serverraum)

Der IT-Raum soll eine Temperatur von 22 °C aufweisen. Die Kühllast beträgt 7 kW an sensibler Wärme. Eine Kühllast durch latente Wärme tritt über das Jahr hinweg nicht auf (keine Quelle für Feuchtigkeit).

Der Kunde wünscht Unterdeckengeräte im Serverraum.

Raumtemperatur = 22 °C TK

Kühllast sensible Wärme (SHC) = 7 kW

Kühllast latente Wärme (LC) = 0 kW*

Kühllast gesamt (TC) = SHC + LC = 7 kW

Betriebsbereich Außentemperaturen = -15 °C bis +40 °C

Strengste Bedingung Außengerät = -15 °C

Lösung

Kombination aus Außensystem 10 kW mit Innensystem höherer Leistung

RZQG100L8Y1 / FHQ140C

Gesamtleistung = 7,48 kW

Sensible Leistung = 7,48 kW

Leistungsaufnahme = 0,42 x 2,49 = 1,04 kW

* Wenn keine Kühllast durch latente Wärme vorliegt, suchen Sie nach Bedingungen mit TC = SHC. In diesem Fall wird eine weitere Entfeuchtung vermieden, und das Raumklima stabilisiert sich. Bei TC > SHC und kein Vorhandensein von Feuchtequellen sinkt die Luftfeuchtigkeit im Raum sukzessive ab.

SCHRITT 1

Ermitteln der geforderten Raumbedingungen und des erforderlichen Kühlbedarfs (Sensible Leistung und Gesamtleistung)

SCHRITT 2

Wählen Sie aus der vorgegebenen Tabelle diejenige Systemkombination aus, bei der die sensible Leistung und die Gesamtleistung der Kühllast bei den vorgegebenen Innentemperaturen und Außentemperaturen entsprechen.

Gewisser Umfang an Feuchtigkeitsquellen im Raum (z. B. Labor)

Das Labor soll eine Raumtemperatur von 22 °C aufweisen. Die Kühllast beträgt 9 kW an sensibler Wärme, und es gibt einige Feuchtigkeitsquellen im Raum (geschätzte Luftfeuchtigkeit im Raum beträgt 42 %).

Der Kunde wünscht Wandgeräte im Labor.

Raumtemperatur = 22 °C TK

Relative Luftfeuchtigkeit im Raum (RH%) = 42 %**

Kühllast sensible Wärme (SHC) = 9 kW

Kühllast latente Wärme (LC) = 0,9 kW*

Kühllast gesamt (TC) = SHC + LC = 9,9 kW

Betriebsbereich Außentemperaturen = -10 °C bis +40 °C

Strengste Bedingung Außengerät = -10 °C

Lösung

Kombination aus Außensystem 12,5 kW mit Innensystem höherer Leistung

RZQG125L9V1 / FAQ71C x 2

Gesamtleistung = 10,45 kW

Sensible Leistung = 9,34 kW

Leistungsaufnahme = 0,48 x 3,69 = 1,78 kW

** Die Systemleistung bei 42 % RH (14,2 °C FK) kann durch Interpolation zwischen 13 °C FK (35 %) und 15 °C FK (48 %) ermittelt werden.

Kombinationstabelle für Systeme mit Innengeräten höherer Leistung

Sky Air	Wandgerät		Unterdeckengerät				Deckeneinbaugerät für Kanalanschluss mit mittlerem ESP				Deckeneinbaugerät für Kanalanschluss		Zwischendeckengerät mit 4-seitigem Luftaustritt		Truhengerät		Fully Flat Kassette		Zwischendeckengerät Round Flow mit hohem COP-Wert		Zwischendeckengerät Round Flow																								
																																													
Modell	FAQ71C	FAQ100C	FHQ35C	FHQ50C	FHQ60C	FHQ71C	FHQ100C	FHQ125C	FHQ140C	FHQ35D	FHQ50D	FHQ60D	FHQ71D	FHQ100D	FHQ125D	FHQ140D	FDX35F	FDX50F9	FDX560F	FUQ71C	FUQ100C	FUQ125C	FVQ71C	FVQ100C	FVQ125C	FVQ140C	FFQ35C	FFQ50C	FFQ60C	FCQHG71F	FCQHG100F	FCQHG125F	FCQHG140F	FCQG35F	FCQG50F	FCQG60F	FCQG71F	FCQG100F	FCQG125F	FCQG140F					
RZQG71L9V1B		E	3	2			E			3	2			E			3	2			E			E			3	2			E			3	2			E							
RZQG71L8Y1B																																													
RZQG100L9V1B	2		4	3		2			E	4	3		2			E	4	3		2						E	4	3		2			E	4	3		2			E					
RZQG100L8Y1B																																													
RZQG125L9V1B	2		4	3		2			E	4	3		2			E	4	3		2							E	4	3		2			E	4	3		2			E				
RZQG125L8Y1B																																													
RZQG140L9V1B	2		4	3		2			E	4	3		2			E	4	3		2							E	4	3		2			E	4	3		2			E				
RZQG140L7Y1B																																													

Mögliche Kombinationen: E = Einzel 2 = Twin 3 = Triple 4 = Doppel-Twin

Hinweise: Bei den Leistungsangaben in der Tabelle handelt es sich um kombinierte Leistungen (mehrere Geräte sind gleichzeitig in Betrieb) und nicht um die Leistung einzelner Innengeräte. Bei Kombinieren mehrerer Innengeräte benennen Sie als Master-Gerät dasjenige Gerät, dessen Fernbedienung den größten Funktionsumfang aufweist. Bei einer Multi-Kombination wählen Sie den für die Installation benötigten Refnet-Bausatz anhand der Zubehörliste aus.



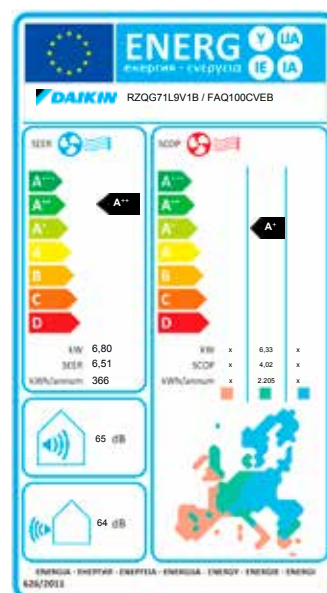
EINZIGARTIG

Ausgewiesene Klassen der saisonalen Energieeffizienz für Kombinationen mit Innengeräten höherer Leistung

Die für das IT-Infrastrukturkühlen vorgesehenen Sky Air-Systemkombinationen mit Innengeräten höherer Leistung tragen nun eine **Energieverbrauchskennzeichnung** mit Angabe der saisonalen Energieeffizienz.

Bei allen Kombinationen unter 12 kW ist das Anbringen von Energieverbrauchskennzeichnungen gesetzlich vorgeschrieben (Ökodesign-Richtlinie).

Mit der offiziellen Energieverbrauchskennzeichnung an Sky Air-Systemen für IT-Infrastrukturkühlen, mit Angabe der saisonalen Energieeffizienz, setzt Daikin den Maßstab.



Leistungsmerkmale

- 1 Leistungstabellen für Standardkombinationen gehen bis zu einer Außentemperatur (T_a) von $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- 2 Spezielle Kombinationen für Trockenkugel- ($^{\circ}\text{C TK}$) und Feuchtkugeltemperaturen ($^{\circ}\text{C FK}$) von Soll-Raumtemperaturen von $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis zu $16\text{ }^{\circ}\text{C TK}$ und von einer relativen Luftfeuchtigkeit (RH%) von 55 % bis 21 %.
- 3 Einfaches Interpolieren zwischen verschiedenen Bedingungen (zur Berechnung von Zwischenwerten für RH%, Innentemperatur und Außentemperatur)

Innen		
2		
RH [%]	$^{\circ}\text{C FK}$	$^{\circ}\text{C TK}$
55	11	16
42	11	18
...	...	...
22	14	27

Außentemperatur [°C TK]						
-15 1			...	20		
TC	SHC	CPI		TC	SHC	CPI
kW	kW	-		kW	kW	-
4,81	3,98	0,34		4,81	3,98	0,48
4,81	4,67	0,34		4,81	4,67	0,48
6,62	6,62	0,38		6,62	6,62	0,72

Leistungsmerkmale

für offiziell freigegebene Kombinationen mit Innengeräten höherer Leistung

Kombination aus Außensystem 7 kW mit Innengeräten höherer Leistung
RZQG71L9V1 / RZQG71L8Y1

Innen			Außentemperatur [°C TK]																																																				
			-15			-10			-5			0			5			10			15			20			25			30			35			40																			
			TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI								
RH[%]	°CFK	°CTK	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-								
54,5	11	16	4,81	3,98	0,34	4,81	3,98	0,36	4,81	3,98	0,37	4,81	3,98	0,39	4,81	3,98	0,41	4,81	3,98	0,43	4,81	3,98	0,46	4,81	3,98	0,48	5,90	5,25	0,98	5,85	5,22	1,09	5,80	5,20	1,19	5,76	5,17	1,30																	
41,8	11	18	4,81	4,67	0,34	4,81	4,67	0,36	4,81	4,67	0,37	4,81	4,67	0,39	4,81	4,67	0,41	4,81	4,67	0,43	4,81	4,67	0,46	4,81	4,67	0,48	5,90	5,90	0,98	5,85	5,85	1,09	5,80	5,80	1,19	5,76	5,76	1,31																	
57	13		6,02	5,05	0,37	6,02	5,05	0,41	6,02	5,05	0,45	6,02	5,05	0,50	6,02	5,05	0,52	6,02	5,05	0,55	6,02	5,05	0,57	6,02	5,05	0,64	7,49	5,89	0,99	7,23	5,75	1,10	6,96	5,61	1,20	6,70	5,47	1,30																	
31,4	11	20	4,81	4,81	0,34	4,81	4,81	0,36	4,81	4,81	0,37	4,81	4,81	0,39	4,81	4,81	0,41	4,81	4,81	0,43	4,81	4,81	0,46	4,81	4,81	0,48	5,90	5,90	0,98	5,85	5,85	1,09	5,80	5,80	1,19	5,76	5,76	1,30																	
44,9	13		6,02	6,02	0,37	6,02	6,02	0,41	6,02	6,02	0,45	6,02	6,02	0,50	6,02	6,02	0,52	6,02	6,02	0,55	6,02	6,02	0,57	6,02	6,02	0,64	7,49	7,00	0,99	7,23	6,81	1,10	6,96	6,60	1,20	6,70	6,37	1,31																	
52	14	22	6,62	5,76	0,38	6,62	5,76	0,44	6,62	5,76	0,50	6,62	5,76	0,55	6,62	5,76	0,58	6,62	5,76	0,60	6,62	5,76	0,63	6,62	5,76	0,72	8,15	6,56	0,99	7,74	6,36	1,10	7,34	6,15	1,20	6,93	5,93	1,31																	
22,9	11		4,81	4,81	0,34	4,81	4,81	0,36	4,81	4,81	0,37	4,81	4,81	0,39	4,81	4,81	0,41	4,81	4,81	0,43	4,81	4,81	0,46	4,81	4,81	0,48	5,90	5,90	0,98	5,85	5,85	1,09	5,80	5,80	1,19	5,76	5,76	1,30																	
34,8	13	24	6,02	6,02	0,37	6,02	6,02	0,41	6,02	6,02	0,45	6,02	6,02	0,50	6,02	6,02	0,52	6,02	6,02	0,55	6,02	6,02	0,57	6,02	6,02	0,64	7,49	7,49	0,99	7,23	7,23	1,10	6,96	6,96	1,20	6,70	6,70	1,31																	
47,6	15		7,22	6,06	0,39	7,22	6,06	0,46	7,22	6,06	0,54	7,22	6,06	0,61	7,22	6,06	0,63	7,22	6,06	0,66	7,22	6,06	0,69	7,22	6,06	0,79	8,41	7,00	1,00	7,99	6,80	1,11	7,58	6,60	1,21	7,16	6,37	1,32																	
54,3	16	26	7,82	5,71	0,41	7,82	5,71	0,49	7,82	5,71	0,58	7,82	5,71	0,66	7,82	5,71	0,69	7,82	5,71	0,72	7,82	5,71	0,75	7,82	5,71	0,87	8,68	6,54	1,00	8,25	6,35	1,11	7,83	6,14	1,21	7,40	5,92	1,32																	
21,2	12		5,41	5,41	0,36	5,41	5,41	0,38	5,41	5,41	0,41	5,41	5,41	0,44	5,41	5,41	0,46	5,41	5,41	0,49	5,41	5,41	0,52	5,41	5,41	0,56	6,70	6,70	0,99	6,54	6,54	1,10	6,38	6,38	1,20	6,23	6,23	1,31																	
32,1	14	28	6,62	6,62	0,38	6,62	6,62	0,44	6,62	6,62	0,50	6,62	6,62	0,55	6,62	6,62	0,58	6,62	6,62	0,60	6,62	6,62	0,63	6,62	6,62	0,72	8,15	8,15	0,99	7,74	7,74	1,10	7,34	7,34	1,20	6,93	6,93	1,31																	
43,8	16		7,82	6,57	0,41	7,82	6,57	0,49	7,82	6,57	0,58	7,82	6,57	0,66	7,82	6,57	0,69	7,82	6,57	0,72	7,82	6,57	0,75	7,82	6,57	0,87	8,68	7,45	1,00	8,25	7,26	1,11	7,83	7,04	1,21	7,40	6,82	1,32																	
50	17	30	8,10	6,08	0,43	8,10	6,08	0,51	8,10	6,08	0,60	8,10	6,08	0,68	8,10	6,08	0,70	8,10	6,08	0,73	8,10	6,08	0,75	8,10	6,08	0,88	8,96	6,99	1,00	8,53	6,80	1,11	8,09	6,59	1,21	7,66	6,37	1,32																	
21,5	14		6,62	6,62	0,38	6,62	6,62	0,44	6,62	6,62	0,50	6,62	6,62	0,55	6,62	6,62	0,58	6,62	6,62	0,60	6,62	6,62	0,63	6,62	6,62	0,72	8,15	8,15	0,99	7,74	7,74	1,10	7,34	7,34	1,20	6,93	6,93	1,31																	
26,3	15	32	7,22	7,22	0,39	7,22	7,22	0,46	7,22	7,22	0,54	7,22	7,22	0,61	7,22	7,22	0,63	7,22	7,22	0,66	7,22	7,22	0,69	7,22	7,22	0,79	8,41	8,41	1,00	7,99	7,99	1,11	7,58	7,58	1,21	7,16	7,16	1,32																	
31,3	16		7,82	0,41	7,82	7,82	0,49	7,82	7,82	0,58	7,82	7,82	0,66	7,82	7,82	0,69	7,82	7,82	0,72	7,82	7,82	0,75	7,82	7,82	0,87	8,68	8,68	1,00	8,25	8,25	1,11	7,83	7,83	1,21	7,40	7,40	1,32																		

3D098206A

EINZELSPILT	FAQ100C	FHQ100C	FBQ100D	FUQ100C	FVQ100C	FCQHG100F	FCQG100F
Kühlen	2,00	1,78	1,89	1,67	2,02	1,66	2,01

TWIN	FHQ50C x 2	FBQ50D x 2	FDX550F9 x 2	FFQ50C x 2	FCQG50F x 2
Kühlen	2,34	2,02	2,23	2,02	2,04

TRIPLE	FHQ35CA x 3	FBQ35D x 3	FDX35F x 3	FFQ35C x 3	FCQG35F x 3
Kühlen	2,39	2,11	2,26	2,07	2,06

Kombination aus Außensystem 10 kW mit Innengeräten höherer Leistung
RZQG100L9V1 / RZQG100L8Y1

Innen			Außentemperatur [°C TK]																																													
			-15			-10			-5			0			5			10			15			20			25			30			35			40												
			TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI													
RH [%]	°C FK	°C TK	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-										
54,5	11	16	6,00	5,63	0,33	6,00	5,63	0,34	6,00	5,63	0,35	6,00	5,63	0,37	6,00	5,63	0,38	6,00	5,63	0,38	6,00	5,63	0,39	6,00	5,63	0,39	8,36	7,11	1,00	7,92	6,83	1,10	7,48	6,53	1,20	7,09	6,28	1,29										
41,8	11	18	6,00	6,00	0,33	6,00	6,00	0,34	6,00	6,00	0,35	6,00	6,00	0,37	6,00	6,00	0,38	6,00	6,00	0,38	6,00	6,00	0,39	6,00	6,00	0,39	8,36	7,98	1,00	7,92	7,72	1,10	7,48	7,43	1,20	7,09	7,15	1,29										
57	13		7,48	6,37	0,42	7,48	6,37	0,44	7,48	6,37	0,45	7,48	6,37	0,46	7,48	6,37	0,46	7,48	6,37	0,46	7,48	6,37	0,45	7,48	6,37	0,46	9,71	7,67	1,00	9,30	7,42	1,11	8,90	7,16	1,21	8,45	6,88	1,30										
31,4	11	20	6,00	6,00	0,33	6,00	6,00	0,34	6,00	6,00	0,35	6,00	6,00	0,37	6,00	6,00	0,38	6,00	6,00	0,38	6,00	6,00	0,39	6,00	6,00	0,39	8,36	8,36	1,00	7,92	7,92	1,10	7,48	7,48	1,20	7,09	7,09	1,29										
44,9	13		7,48	7,25	0,42	7,48	7,25	0,44	7,48	7,25	0,45	7,48	7,25	0,46	7,48	7,25	0,46	7,48	7,25	0,45	7,48	7,25	0,46	7,48	7,25	0,46	9,71	8,53	1,00	9,30	8,28	1,11	8,90	8,01	1,21	8,45	7,74	1,30										
52	14	22	8,22	7,18	0,47	8,22	7,18	0,48	8,22	7,18	0,49	8,22	7,18	0,51	8,22	7,18	0,50	8,22	7,18	0,49	8,22	7,18	0,49	8,22	7,18	0,49	10,50	8,45	1,01	10,23	8,31	1,11	9,96	8,17	1,21	9,68	7,94	1,31										
22,9	11		6,00	6,00	0,33	6,00	6,00	0,34	6,00	6,00	0,35	6,00	6,00	0,37	6,00	6,00	0,38	6,00	6,00	0,38	6,00	6,00	0,39	6,00	6,00	0,39	8,36	8,36	1,00	7,92	7,92	1,10	7,48	7,48	1,20	7,09	7,09	1,29										
34,8	13	24	7,48	7,48	0,42	7,48	7,48	0,44	7,48	7,48	0,45	7,48	7,48	0,46	7,48	7,48	0,46	7,48	7,48	0,46	7,48	7,48	0,45	7,48	7,48	0,46	9,71	9,71	1,00	9,30	9,30	1,11	8,90	8,90	1,21	8,45	8,45	1,30										
47,6	15		8,96	7,82	0,52	8,96	7,82	0,53	8,96	7,82	0,54	8,96	7,82	0,55	8,96	7,82	0,54	8,96	7,82	0,52	8,96	7,82	0,52	8,96	7,82	0,52	11,28	9,19	1,01	10,89	8,96	1,11	10,51	8,72	1,22	10,12	8,48	1,32										
54,3	16	9,70	7,54	0,56	9,70	7,54	0,58	9,70	7,54	0,59	9,70	7,54	0,60	9,70	7,54	0,59	9,70	7,54	0,57	9,70	7,54	0,55	9,70	7,54	0,56	11,84	8,40	1,01	11,40	8,22	1,11	11,03	8,04	1,22	10,58	7,77	1,32											
21,2	12	26	6,74	6,74	0,38	6,74	6,74	0,39	6,74	6,74	0,40	6,74	6,74	0,41	6,74	6,74	0,42	6,74	6,74	0,42	6,74	6,74	0,42	6,74	6,74	0,42	9,04	9,04	1,00	8,61	8,61	1,10	8,19	8,19	1,21	7,77	7,77	1,30										
32,1	14		8,22	8,22	0,47	8,22	8,22	0,48	8,22	8,22	0,49	8,22	8,22	0,51	8,22	8,22	0,50	8,22	8,22	0,49	8,22	8,22	0,49	8,22	8,22	0,49	10,50	10,50	1,01	10,23	10,23	1,11	9,96	9,96	1,21	9,68	9,68	1,31										
43,8	16	27	9,70	8,68	0,56	9,70	8,68	0,58	9,70	8,68	0,59	9,70	8,68	0,60	9,70	8,68	0,59	9,70	8,68	0,57	9,70	8,68	0,55	9,70	8,68	0,56	11,84	9,74	1,01	11,40	9,51	1,12	11,03	9,32	1,22	10,58	9,06	1,32										
50	17		9,98	7,86	0,58	9,98	7,86	0,59	9,98	7,86	0,60	9,98	7,86	0,61	9,98	7,86	0,60	9,98	7,86	0,60	9,98	7,86	0,60	9,98	7,86	0,60	12,39	9,45	1,02	11,86	9,16	1,12	11,33	8,86	1,22	10,80	8,52	1,33										
21,5	14	28	8,22	8,22	0,42	8,22	8,22	0,44	8,22	8,22	0,45	8,22	8,22	0,51	8,22	8,22	0,50	8,22	8,22	0,49	8,22	8,22	0,49	8,22	8,22	0,49	10,50	10,50	1,01	10,23	10,23	1,11	9,96	9,96	1,21	9,68	9,68	1,31										
26,3	15		8,96	8,96	0,52	8,96	8,96	0,53	8,96	8,96	0,54	8,96	8,96	0,55	8,96	8,96	0,54	8,96	8,96	0,52	8,96	8,96	0,52	8,96	8,96	0,52	11,28	11,28	1,01	10,89	10,89	1,11	10,51	10,51	1,22	10,12	9,68	1,32										
31,3	16	9,70	9,70	0,56	9,70	9,70	0,58	9,70	9,70	0,59	9,70	9,70	0,60	9,70	9,70	0,59	9,70	9,70	0,57	9,70	9,70	0,55	9,70	9,70	0,56	11,84	11,84	1,01	11,40	11,40	1,12	11,03	11,03	1,22	10,58	10,58	1,32											

Kombination aus Außensystem 12,5 kW mit Innengeräten höherer Leistung
RZQG125L9V1 / RZQG125L8Y1

Innen			Außentemperatur [°C TK]																																			
			-15			-10			-5			0			5			10			15			20			25			30			35			40		
			TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI
RH[%]	°CFK	°CTK	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-
54,5	11	16	7,49	6,72	0,33	7,49	6,72	0,34	7,49	6,72	0,35	7,49	6,72	0,36	7,49	6,72	0,37	7,49	6,72	0,38	7,49	6,72	0,38	7,49	6,72	0,38	10,25	8,55	0,98	9,71	8,21	1,08	9,17	7,86	1,18	8,69	7,55	1,27
41,8	11	18	7,49	7,49	0,33	7,49	7,49	0,34	7,49	7,49	0,35	7,49	7,49	0,36	7,49	7,49	0,37	7,49	7,49	0,38	7,49	7,49	0,38	7,49	7,49	0,38	10,25	9,60	0,98	9,71	9,28	1,08	9,17	8,94	1,18	8,69	8,60	1,27
57	13		9,34	7,60	0,42	9,34	7,60	0,43	9,34	7,60	0,44	9,34	7,60	0,45	9,34	7,60	0,45	9,34	7,60	0,45	9,34	7,60	0,45	9,34	7,60	0,45	11,91	9,22	0,99	11,41	8,92	1,09	10,91	8,61	1,19	10,37	8,28	1,28
31,4	11	20	7,49	7,49	0,33	7,49	7,49	0,34	7,49	7,49	0,35	7,49	7,49	0,36	7,49	7,49	0,37	7,49	7,49	0,38	7,49	7,49	0,38	7,49	7,49	0,38	10,25	10,25	0,98	9,71	9,71	1,08	9,17	9,17	1,18	8,69	8,69	1,27
44,9	13		9,34	8,65	0,42	9,34	8,65	0,43	9,34	8,65	0,44	9,34	8,65	0,45	9,34	8,65	0,45	9,34	8,65	0,45	9,34	8,65	0,45	9,34	8,65	0,45	11,91	10,27	0,99	11,41	9,96	1,09	10,91	9,64	1,19	10,37	9,31	1,28
52	14	22	10,27	8,56	0,46	10,27	8,56	0,47	10,27	8,56	0,49	10,27	8,56	0,50	10,27	8,56	0,49	10,27	8,56	0,49	10,27	8,56	0,48	10,27	8,56	0,48	12,88	10,16	0,99	12,54	10,00	1,09	12,21	9,83	1,19	11,87	9,55	1,29
22,9	11		7,49	7,49	0,33	7,49	7,49	0,34	7,49	7,49	0,35	7,49	7,49	0,36	7,49	7,49	0,37	7,49	7,49	0,38	7,49	7,49	0,38	7,49	7,49	0,38	10,25	10,25	0,98	9,71	9,71	1,08	9,17	9,17	1,18	8,69	8,69	1,27
34,8	13	24	9,34	9,34	0,42	9,34	9,34	0,43	9,34	9,34	0,44	9,34	9,34	0,45	9,34	9,34	0,45	9,34	9,34	0,45	9,34	9,34	0,45	9,34	9,34	0,45	11,91	11,91	0,99	11,41	11,41	1,09	10,91	10,91	1,19	10,37	10,37	1,28
47,6	15		11,20	9,34	0,51	11,20	9,34	0,52	11,20	9,34	0,53	11,20	9,34	0,55	11,20	9,34	0,54	11,20	9,34	0,52	11,20	9,34	0,51	11,20	9,34	0,51	13,83	11,06	0,99	13,36	10,78	1,09	12,88	10,49	1,20	12,41	10,20	1,29
54,3	16	26	12,12	9,00	0,55	12,12	9,00	0,57	12,12	9,00	0,58	12,12	9,00	0,59	12,12	9,00	0,58	12,12	9,00	0,56	12,12	9,00	0,55	12,12	9,00	0,55	14,51	10,10	1,00	13,98	9,89	1,10	13,52	9,67	1,20	12,98	9,35	1,30
21,2	12		8,42	8,42	0,37	8,42	8,42	0,38	8,42	8,42	0,39	8,42	8,42	0,41	8,42	8,42	0,41	8,42	8,42	0,41	8,42	8,42	0,41	8,42	8,42	0,41	11,08	11,08	0,98	10,56	10,56	1,08	10,04	10,04	1,19	9,53	9,53	1,27
32,1	14	28	10,27	10,27	0,46	10,27	10,27	0,47	10,27	10,27	0,49	10,27	10,27	0,50	10,27	10,27	0,49	10,27	10,27	0,49	10,27	10,27	0,48	10,27	10,27	0,48	12,88	12,88	0,99	12,54	12,54	1,09	12,21	12,21	1,19	11,87	11,87	1,29
43,8	16		12,12	10,35	0,55	12,12	10,35	0,57	12,12	10,35	0,58	12,12	10,35	0,59	12,12	10,35	0,58	12,12	10,35	0,56	12,12	10,35	0,55	12,12	10,35	0,55	14,51	11,71	1,00	13,98	11,44	1,10	13,52	11,21	1,20	12,98	10,90	1,30
50	17	30	12,47	9,38	0,57	12,47	9,38	0,58	12,47	9,38	0,59	12,47	9,38	0,60	12,47	9,38	0,59	12,47	9,38	0,59	12,47	9,38	0,59	12,47	9,38	0,59	15,20	11,36	1,00	14,54	11,02	1,10	13,89	10,66	1,20	13,24	10,25	1,31
21,5	14		10,27	10,27	0,46	10,27	10,27	0,47	10,27	10,27	0,49	10,27	10,27	0,50	10,27	10,27	0,49	10,27	10,27	0,49	10,27	10,27	0,48	10,27	10,27	0,48	12,88	12,88	0,99	12,54	12,54	1,09	12,21	12,21	1,19	11,87	11,87	1,29
26,3	15	32	11,20	11,20	0,51	11,20	11,20	0,52	11,20	11,20	0,53	11,20	11,20	0,55	11,20	11,20	0,54	11,20	11,20	0,52	11,20	11,20	0,51	11,20	11,20	0,51	13,83	13,83	0,99	13,36	13,36	1,09	12,88	12,88	1,20	12,41	12,41	1,29
31,3	16		12,12	12,12	0,55	12,12	12,12	0,57	12,12	12,12	0,58	12,12	12,12	0,59	12,12	12,12	0,58	12,12	12,12	0,56	12,12	12,12	0,54	12,12	12,12	0,55	14,51	14,51	1,00	13,98	13,98	1,10	13,52	13,52	1,20	12,98	12,98	1,30

3D098208A

EINZELSPILT	FHQ140C	FBQ140D	FVQ140C	FCQHG140F	FCQG140F	
Kühlen	3,58	3,63	3,74	3,00	3,22	
TWIN	FAQ71C x 2	FHQ71C x 2	FBQ71D x 2	FUQ71C x 2	FCQHG71F x 2	FCQG71F x 2
Kühlen	3,69	3,67	4,10	3,44	2,97	3,17

TRIPLE	FHQ50C x 3	FBQ50D x 3	FDX50F9 x 3	FFQ50C x 3	FCQG50F x 3
Kühlen	3,66	3,97	3,45	3,23	3,17
DOPPEL-TWIN	FHQ35C x 4	FBQ35D x 4	FDX35F x 4	FFQ35C x 4	FCQG35F x 4
Kühlen	3,64	3,74	3,94	3,01	3,23

Kombinationen mit Außensystem 14 kW
RZQG140L9V1 / RZQG140L7Y1

Innen			Außentemperatur [°C TK]																																			
			-15			-10			-5			0			5			10			15			20			25			30			35			40		
			TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI	TC	SHC	CPI
RH[%]	°CFK	°CTK	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-	kW	kW	-
54,5	11	16	8,24	7,27	0,32	8,24	7,27	0,33	8,24	7,27	0,34	8,24	7,27	0,35	8,24	7,27	0,37	8,24	7,27	0,37	8,24	7,27	0,37	8,24	7,27	0,38	10,95	8,87	0,96	10,37	8,51	1,06	9,79	8,15	1,16	9,28	7,83	1,25
41,8	11	18	8,24	8,24	0,32	8,24	8,24	0,33	8,24	8,24	0,34	8,24	8,24	0,35	8,24	8,24	0,37	8,24	8,24	0,37	8,24	8,24	0,37	8,24	8,24	0,38	10,95	9,96	0,96	10,37	9,62	1,06	9,79	9,27	1,16	9,28	8,92	1,25
57	13		10,28	8,22	0,41	10,28	8,22	0,42	10,28	8,22	0,43	10,28	8,22	0,45	10,28	8,22	0,45	10,28	8,22	0,44	10,28	8,22	0,44	10,28	8,22	0,44	12,72	9,56	0,97	12,18	9,25	1,07	11,65	8,93	1,17	11,07	8,58	1,26
31,4	11	20	8,24	8,24	0,32	8,24	8,24	0,33	8,24	8,24	0,34	8,24	8,24	0,35	8,24	8,24	0,37	8,24	8,24	0,37	8,24	8,24	0,37	8,24	8,24	0,38	10,95	10,95	0,96	10,37	10,37	1,06	9,79	9,79	1,16	9,28	9,28	1,25
44,9	13		10,28	9,35	0,41	10,28	9,35	0,42	10,28	9,35	0,43	10,28	9,35	0,45	10,28	9,35	0,45	10,28	9,35	0,44	10,28	9,35	0,44	10,28	9,35	0,44	12,72	10,64	0,97	12,18	10,33	1,07	11,65	10,00	1,17	11,07	9,65	1,26
52	14		11,30	9,26	0,45	11,30	9,26	0,47	11,30	9,26	0,48	11,30	9,26	0,49	11,30	9,26	0,49	11,30	9,26	0,48	11,30	9,26	0,47	11,30	9,26	0,47	13,75	10,53	0,97	13,40	10,36	1,07	13,04	10,19	1,17	12,68	9,90	1,27
22,9	11	22	8,24	8,24	0,32	8,24	8,24	0,33	8,24	8,24	0,34	8,24	8,24	0,35	8,24	8,24	0,37	8,24	8,24	0,37	8,24	8,24	0,37	8,24	8,24	0,38	10,95	10,95	0,96	10,37	10,37	1,06	9,79	9,79	1,16	9,28	9,28	1,25
34,8	13		10,28	10,28	0,41	10,28	10,28	0,42	10,28	10,28	0,43	10,28	10,28	0,45	10,28	10,28	0,45	10,28	10,28	0,44	10,28	10,28	0,44	10,28	10,28	0,44	12,72	12,72	0,97	12,18	12,18	1,07	11,65	11,65	1,17	11,07	11,07	1,26
47,6	15		12,32	10,10	0,50	12,32	10,10	0,51	12,32	10,10	0,52	12,32	10,10	0,54	12,32	10,10	0,53	12,32	10,10	0,51	12,32	10,10	0,50	12,32	10,10	0,50	14,77	11,47	0,98	14,26	11,18	1,08	13,76	10,88	1,18	13,25	10,57	1,27
54,6	16		13,33	9,73	0,54	13,33	9,73	0,56	13,33	9,73	0,57	13,33	9,73	0,58	13,33	9,73	0,57	13,33	9,73	0,55	13,33	9,73	0,55	13,33	9,73	0,54	15,50	10,47	0,98	14,93	10,25	1,08	14,44	10,03	1,18	13,86	9,69	1,28
21,2	12	24	9,26	9,26	0,37	9,26	9,26	0,38	9,26	9,26	0,39	9,26	9,26	0,40	9,26	9,26	0,41	9,26	9,26	0,41	9,26	9,26	0,41	9,26	9,26	0,41	11,83	11,83	0,97	11,28	11,28	1,07	10,72	10,72	1,17	10,17	10,17	1,25
32,1	14		11,30	11,30	0,45	11,30	11,30	0,47	11,30	11,30	0,48	11,30	11,30	0,49	11,30	11,30	0,51	11,30	11,30	0,49	11,30	11,30	0,47	11,30	11,30	0,47	13,75	13,75	0,97	13,40	13,40	1,07	13,04	13,04	1,17	12,68	12,68	1,27
43,8	16		13,33	11,20	0,54	13,33	11,20	0,56	13,33	11,20	0,57	13,33	11,20	0,58	13,33	11,20	0,57	13,33	11,20	0,55	13,33	11,20	0,54	13,33	11,20	0,53	15,50	12,14	0,98	14,93	11,86	1,08	14,44	11,62	1,18	13,86	11,30	1,28
50	17		13,72	10,15	0,56	13,72	10,15	0,57	13,72	10,15	0,58	13,72	10,15	0,59	13,72	10,15	0,58	13,72	10,15	0,58	13,72	10,15	0,58	13,72	10,15	0,58	16,23	11,78	0,98	15,53	11,43	1,08	14,83	11,06	1,18	14,14	10,63	1,29
21,5	14	27	11,30	11,30	0,45	11,30	11,30	0,47	11,30	11,30	0,49	11,30	11,30	0,51	11,30	11,30	0,53	11,30	11,30	0,51	11,30	11,30	0,47	11,30	11,30	0,47	14,77	14,77	0,97	14,30	14,30	1,07	13,84	13,84	1,17	12,68	12,68	1,27
26,3	15		12,32	12,32	0,50	12,32	12,32	0,51	12,32	12,32	0,52	12,32	12,32	0,54	12,32	12,32	0,53	12,32	12,32	0,51	12,32	12,32	0,50	12,32	12,32	0,50	14,75	13,75	0,98	14,26	14,26	1,08	13,76	13,76	1,18	13,25	12,53	1,27
31,3	16		13,33	13,33	0,54	13,33	13,33	0,56	13,33	13,33	0,57	13,33	13,33	0,58	13,33	13,33	0,57	13,33	13,33	0,55	13,33	13,33	0,53	13,33	13,33	0,54	15,50	15,50	0,98	14,93	14,93	1,08	14,44	14,44	1,18	13,86	13,86	1,28

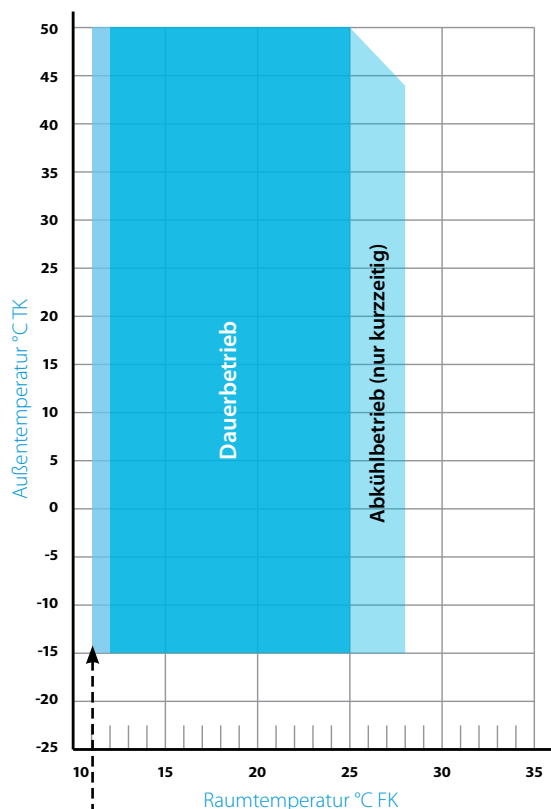
Effizientes Kühlen

Breiter Betriebsbereich

Führend
bei
Klimatisierung

Das Systeme für das IT-Infrastrukturkühlen im Dauerbetrieb kühlen müssen, und dies auch bei extremen Außenbedingungen, ist ein flexibler Betriebstemperaturbereich von entscheidender Bedeutung. Daikin Sky Air-Systeme für das IT-Infrastrukturkühlen zeichnen sich durch ein verlässliches Betriebsverhalten aus, auch unter den härtesten Bedingungen.

- ✓ Kühlbetrieb bei Außentemperaturen T_a bis zu -15 °C
- ✓ Kühlen im Dauerbetrieb bei Außentemperaturen bis zu 50 °C
- ✓ Erweiterter Betriebsbereich bei Innentemperatur von 12 °C auf 11 °C Feuchtkugel ermöglicht einen betrieb der Innengeräte bei niedrigerer Luftfeuchtigkeit



11 Betriebsbereich Innengerät auf 11 °C FK erweitert

Kühlbetrieb

Bei Anwendungen für das IT-Infrastrukturkühlen treten sehr niedrige Werte für die relative Luftfeuchtigkeit und somit niedrige Feuchtkugelttemperaturen in den zu kühlenden Räumen auf. Es kann vorkommen, dass die Geräte an den Grenzen oder gar etwas außerhalb ihres offiziell zulässigen Betriebsbereichs betrieben werden. Sky Air Seasonal Smart kann auf einen erweiterten Betriebsbereich für das Raumkühlen bis zu 11 °C Feuchtkugelttemperaturen eingerichtet werden.

Typischer IT- oder Infrastrukturräum

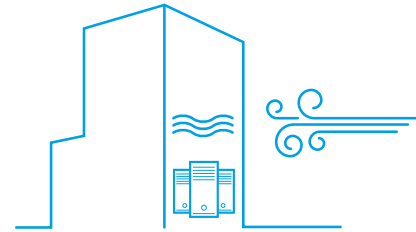
Sollwert: 20 °C

Luftfeuchtigkeit: 30 % RH

Feuchtkugelttemperaturen im Raum: 11 °C FK

Durch Umstellen des Reglers von der werkseitigen Einstellung 16 (26)-2-01 auf IT-Infrastrukturkühlen 16 (26)-2-03 wird der Betriebsbereich des Innengeräts von 12 °C auf 11 °C Feuchtkugel erweitert.

Freie Kühlung, Niedrigerer Energieverbrauch



Die Sicherstellung eines unterbrechungsfreien Betriebs durch eine Anwendung für das IT-Infrastrukturkühlen geht zu Lasten eines höheren Energieverbrauchs im Vergleich zur Komfortkühlen. Mit Daikin Sky Air-Systemen für das IT-Infrastrukturkühlen haben Sie eine Lösung der Spitzenklasse bezüglich der Effizienz über das gesamte Jahr hinweg in der Hand, und dies bei niedrigeren Betriebskosten.

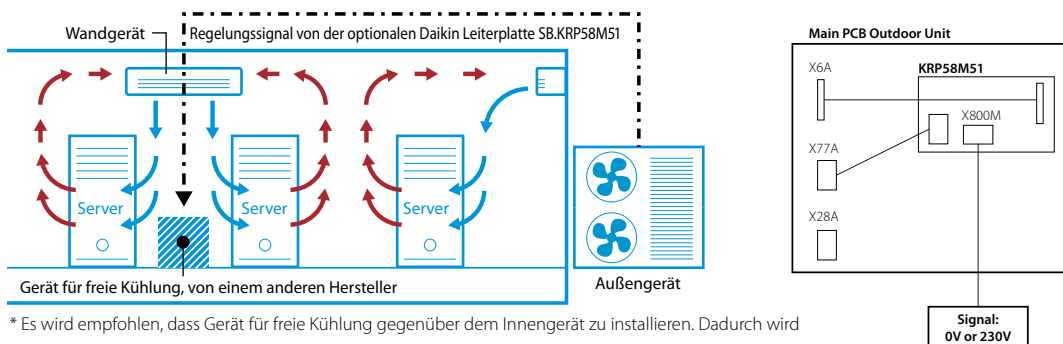
In bestimmten Klimazonen stellt das Potential für Energieeinsparungen durch Betrieb in „Freie Kühlung“ ein attraktives Angebot für Anwendungen mit Kühlen im Dauerbetrieb dar.

Durch „Freies Kühlen“ wird Energie gespart, indem in den kälteren Monaten die Außenluft für das Kühlen genutzt wird. In einem solchen Fall können Kältemittel-Baugruppen wie Verdichter mit niedrigerer Leistung betrieben oder ganz ausgeschaltet werden.

Die Geräte der **Daikin Sky Air Seasonal Smart-Außengerätebaureihe für Einphasenbetrieb** liefern ein intelligentes Regelungssignal, basierend auf:

- › der Solltemperatur im Raum
- › der tatsächlichen Raumtemperatur
- › der Außentemperatur

Typische Serverrauminstallation mit einem Gerät für freie Kühlung



* Es wird empfohlen, dass Gerät für freie Kühlung gegenüber dem Innengerät zu installieren. Dadurch wird vermieden, dass die vom Gerät für freie Kühlung ausgeblasene Kaltluft in das Innengerät gelangt.

Mit dem von der optionalen Reglerkarte SB.KRP58M51, **nur verfügbar für einphasige Außensysteme RZQG**, gelieferten 230-V-Signal für freie Kühlung können Sie ein von einem anderen Hersteller beschafftes Gerät für freie Kühlung ansteuern.

Daikin empfiehlt die Außengeräteeeinstellung 2-53-02. Im Fall der Nutzung einer freien Kühlung ist es wichtig, die Einstellung 26-7-02 vorzunehmen. Dadurch wird garantiert, dass die freie Kühlung vor dem Außengerät anläuft.

Steigerung der Energieeffizienz durch freie Kühlung

Erwartetes jährliches Einsparungspotential bei täglichem Rund-um-die-Uhr-Betrieb in einem typischen kleinen IT-Raum
Innengerät mit extra hoher Leistung: FHQ100C, Außengerät: RZQG-L7V1

- › Kühllast: 6,8 kW
 - › RH im Raum: 30 %
 - › Sollwert: 20 °C
 - › Freie Kühlung bei $\Delta T_a > 5 \text{ °C}$
- ΔT_a = Differenz zwischen Raumtemperatur und Außentemperatur

LUFTMENGE (m³/h)	ERWARTETE JÄHRLICHE EINSPARUNGEN (EURO)				
	Großbritannien London	Deutschland Berlin	Polen Warschau	Österreich Wien	Tschechische Republik Prag
500	212	275	158	142	185
1.000	376	458	267	256	318
1.500	436	516	307	313	370
2.000	464	550	325	342	392

Die erzielbaren Einsparungen sind stark vom Klima (ΔT_a), von der Luftmenge und von den örtlichen Energietarifen abhängig

Flexible Regelung

Ein flexibler und zuverlässiger Betrieb einer IT-, Server- oder Datenzentrum-Infrastruktur verlangt nach einem skalierbaren Kühlsystem mit ausreichender Redundanz. Außerdem benötigen die Betreiber von Systemen für das IT-Infrastrukturkühlen einfach handhabbare Mittel für das Überwachen, Bedienen, Regeln und Vorprogrammieren des Kühlsystems. Die Daikin Sky Air-Lösung für IT-Infrastrukturkühlen bietet eine reiche Auswahl an Regelungstechnik, die auch den höchsten Ansprüchen genügt.

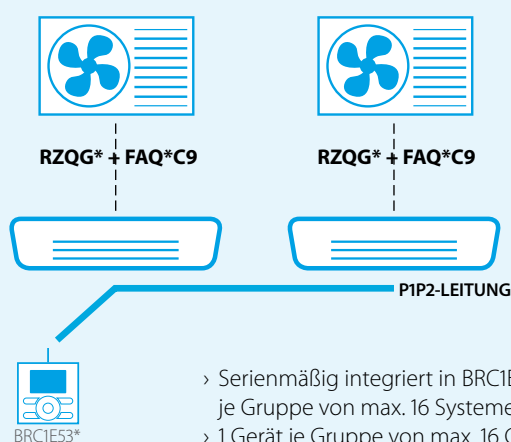
Serienmäßig integrierte Regelung für Betriebswechsel und Standby

Serienmäßige Regelungen für die meisten Anwendungen

1. Einbauen von **Redundanzen** bei überlebenswichtigen IT-Anwendungen
2. Längere **Nutzungsdauer** des Systems durch Betriebswechsel zwischen den Geräten
3. **Reservebetrieb**: Bei Ausfall eines Geräts startet das andere Gerät automatisch

- › Betriebswechsel: Nach Ablauf einer bestimmten Zeit* geht das sich in Betrieb befindende Gerät in den Standby und das Standby-Gerät übernimmt
- * **Wechselintervall kann auf 6 h, 12 h, 24 h, 72 h, 96 h oder 1 Woche eingestellt werden**
- › An Fernbedienung können EIN/AUS und die Betriebsartentaste gesperrt werden
- › Sollwertbereich kann begrenzt werden

Integrierte Regelung für Betrieb/Standby



- › Serienmäßig integriert in BRC1E53* [1 BRC1E53* je Gruppe von max. 16 Systemen]
- › 1 Gerät je Gruppe von max. 16 Geräten im Standby



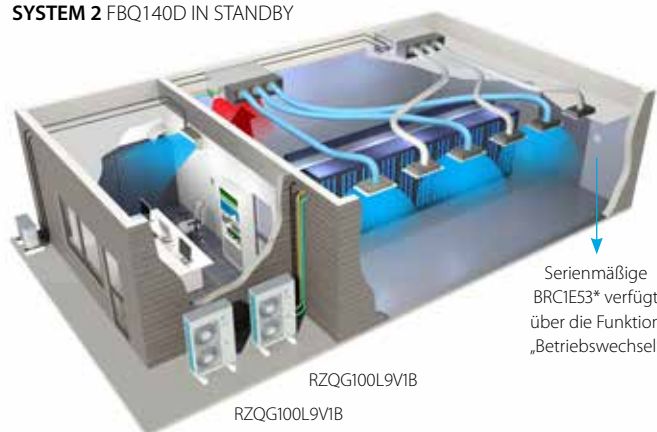
BRC1E53

Kompatibilität Betriebswechsel	Modell	Verfügbarkeit
Verkabelte Fernbedienung	BRC1E53*	Februar 2016
Deckeneinbausystem	FBQ-D*	Bereits verfügbar
Wandmontagesystem	FAQ-C9*	Mai 2016
Unterdeckensystem	FHQ-CB*	Mai 2016

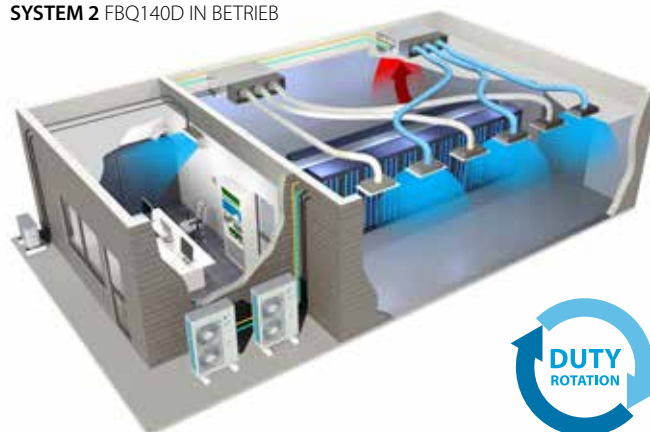


Anwendungsbeispiel

SYSTEM 1 FBQ140D IN BETRIEB
SYSTEM 2 FBQ140D IN STANDBY



SYSTEM 1 FBQ140D IN STANDBY
SYSTEM 2 FBQ140D IN BETRIEB

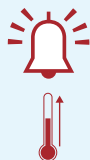


Maximale Zuverlässigkeit und Flexibilität bei Dauerbetrieb

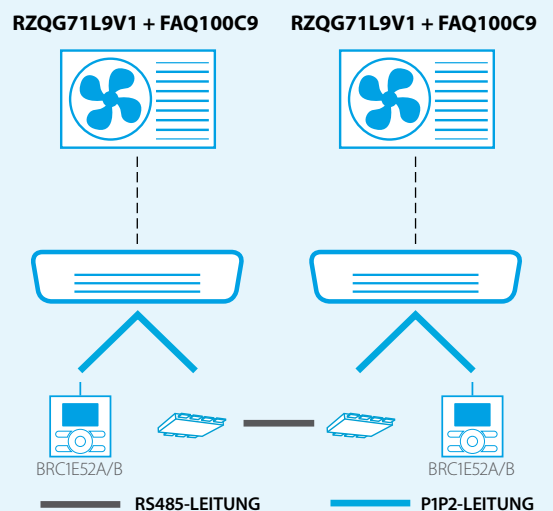
Erweiterte und skalierbare Regelung

Optionales Modbus-Gateway RTD-10

- › **Automatische Regelung der Raumtemperatur**
- › **Betriebsart für garantierten Kühlbetrieb**
- › **Reservebetrieb:**
 - › Bei Ausfall eines Geräts übernimmt das andere Gerät automatisch
 - › Bei einer zu hohen Temperatur geht auch das Standby-Gerät in Betrieb
- › **Betriebswechsel:** Nach Ablauf einer bestimmten Zeit* geht das sich in Betrieb befindende Gerät in den Standby und das Standby-Gerät übernimmt
- › **Wechselintervall** kann auf 1 Tag, 1 Woche, 2 Wochen oder 4 Wochen eingestellt werden

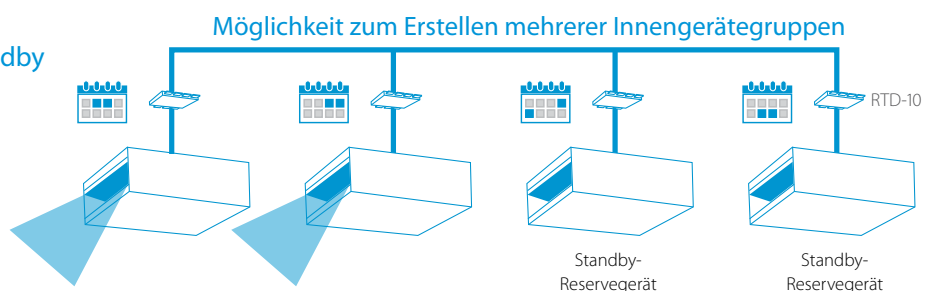


Schaltplan



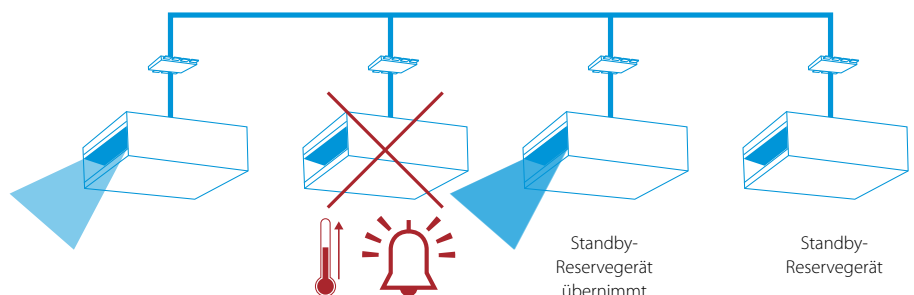
Beispiel: 2 Geräte in Betrieb, 2 Geräte in Standby

- › **Signal für Fernalarm**
- Gesonderte Regelung für Betrieb/Standby**
- › RTD-10 [1 Gateway je 1 Innengerät (Gruppe)]
- › Bis zu 8 RTD-10-Geräte zu einem RS485-Netzwerk kombinierbar
- › 1 oder 2 Standby-Geräte je Gruppe



Reservebetrieb

Bei Ausfall eines Geräts wird ein Sicherheitsverfahren eingeleitet. Im Rahmen dieses Verfahrens übernimmt automatisch das Reservegerät, und es wird ein Reparaturalarm gesendet.





Spezielle bauseitige Einstellungen, angepasst an die konkreten Erfordernisse beim der Technikraumkühlung

Überblick über alle Einstellungen

	Funktion	Beschreibung	Einstellung	Wo	Hinweis
Bauseitige Einstellungen	Einstellung „IT-Infrastrukturkühlen“ (EDP)	Anwendung für niedrige Luftfeuchtigkeit	16(26)-2-03	Innengerät – Fernbedienung	Anwendungen für Kühlen im Dauerbetrieb bei niedrigerer Luftfeuchtigkeit
	EDP-Einstellung + Vermeiden AUS-Zeit Gerät	Langsamer Anlauf + erweiterte Hysterese	16(26)-7-02	Innengerät – Fernbedienung	Nur an einphasigen Außengeräten
	Luftstrom maximieren	Einstellen Luftstrom auf „Hoch“ + Vorbeugung gegen Deckenschmutzung	13(23)-0-03	Innengerät – Fernbedienung	Alle Innengeräte außer FAQ
	Freie Kühlung	Zum Einstellen eines optimalen Anlaufs des Geräts bei freier Kühlung	2-53-02	Außengerät – Einstellung auf Leiterplatte	Nur an einphasigen Außengeräten

	Funktion	Option	Hinweis
Optionen	Reservebetrieb, Betriebswechsel, Zuschalten weiterer Geräte zur Steigerung der Leistung, Visuelles Alarmsignal, E/A-Anschluss an GMS – Betrieb, „Erzwungenes EIN/AUS“ + Alarmüberwachung	RTD-10	System der Extraklasse, bis zu 8 Innenräume (1 je Innengerät)
	Reservebetrieb, Betriebswechsel, E/A-Anschluss an GMS – Betrieb, „Erzwungenes EIN/AUS“, Steuerung für aufeinanderfolgenden Anlauf, Garantiertes Minimum an betriebsbereiten Geräten	DTA113B51	Basislösung für bis zu 4 Innenräume (1 je Gruppe von 4 Innengeräten)
	Freie Kühlung	SB.KRP58M51	Nur für einphasige Geräte (einschließlich Montageplatte für Installieren von KPR* an einphasigen Außengeräten)
	Wie oben aufgeführt + Mini-GMS-Anschluss und Energiemanagement	DCM601A51	Lösung mit iTM

Kühlen im Dauerbetrieb

Vermeiden von Ausfallzeiten mittels spezieller Systemeinstellungen:

In Umgebungen mit niedriger Luftfeuchtigkeit tritt ein Ansprechen des Frostschutzes bei Innengeräten weniger wahrscheinlich auf. Mit der Einstellung 16(26)-2-03 können Sie die Leistung des Innensystems deutlich erhöhen und Bedingungen für den Schnell-Wiederanlauf nach Ansprechen des Frostschutzes aktivieren.

Daikin empfiehlt, bei Anwendungen für IT-Infrastrukturkühlen **16(26)-2-03** zu aktivieren.

Integrierte Einstellungen für höhere Betriebssicherheit

Bei Verwendung herkömmlicher Klimaanlage für IT-Infrastrukturkühlen kann es aus folgenden Gründen zu häufigen Start/Stopp-Zyklen des Verdichters kommen:

1. Unzweckmäßige Auswahl / Auslegung von Anlagen und Ausstattung

- Die typische Lösung:
 - › Überdimensionierung der Klimaanlage, um eine höhere Flexibilität bei der Belegung von Serverräumen zu erreichen
 - › Überdimensionierung durch Installieren einer gewissen „Sicherheitsreserve“ bezüglich der Leistung
 - › Berechnung anhand von Faustregeln

2. Probleme im Zusammenhang mit Installation/Anwendung

- › Eingeschränkte Luftzirkulation
- › Blockierung der Luftverteilung bei Serverracks mit Luftansaugung an der Oberseite

Daher wurde Verdichter- und Thermostatregelung für IT-Infrastrukturkühlen optimiert

Die neue bei der **einphasigen Seasonal Smart* Baureihe L9 verfügbare Einstellung ermöglicht ein sukzessives Anlaufen des Außensystems**. Dadurch wird verhindert, dass das Außensystem in Thermostat-AUS wechselt, während es sich noch im Anlaufmodus befindet. Diese Einstellung schränkt einen häufigen EIN/AUS-Betrieb ein. Durch Verringern der Verdichterfrequenz (und damit auch der Leistung) passt sich das System an und vermeidet ein frühzeitiges Thermostat-AUS 16(26)-7-02 (Einstellung).

Der EIN/AUS-Ausgleich verhindert, dass am Ausgang schnelle, beständige Wechsel anliegen. Durch die Einstellung 16-7-02 wird eine größere Hysterese für Thermostat-EIN/AUS aktiviert, **wodurch ein besseres Dauerbetriebsverhalten** erreicht wird.

16 (26)-7-01: VOREINSTELLUNG (Komfortkühlen)
 16 (26)-7-02: Erweiterter Langsamanlauf + größere Hysterese
 Diese Einstellung muss immer mit der EDP-Einstellung 16 (26)-2-03 kombiniert werden.

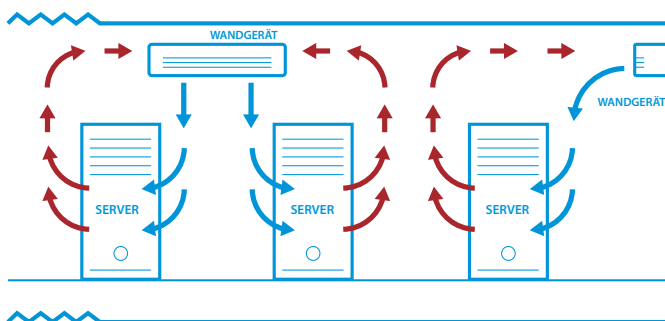
Best Practices für Planung und Auslegung

Einrichten von Kühlsystemen für Serverräume

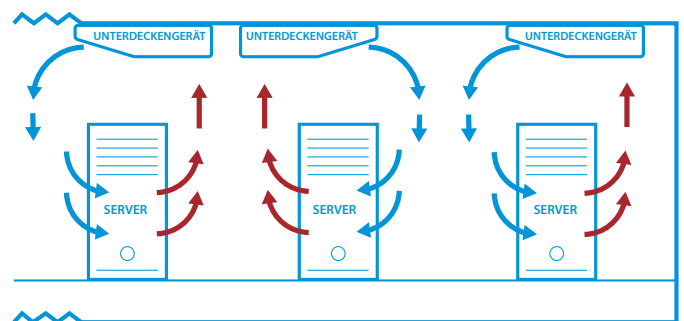
Nicht für die Luftverteilung genutzter Einfach- oder Doppelboden

Prinzipien für „Warmgang / Kaltgang“ sind strikt einzuhalten, und Ausrichtung der Server muss überwacht werden

Mit Wandgeräten

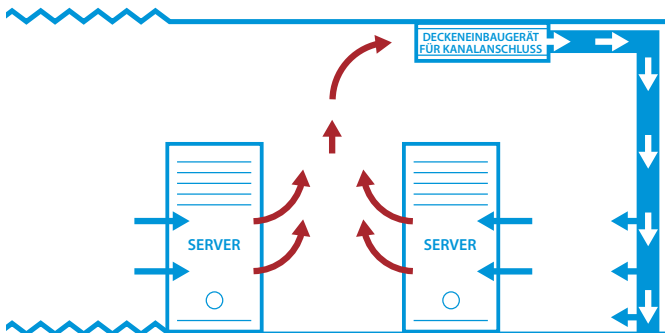


Mit Unterdeckengeräten



Installieren Sie die Unterdeckengeräte in entgegengesetzter Richtung zur Ausrichtung der Racks.

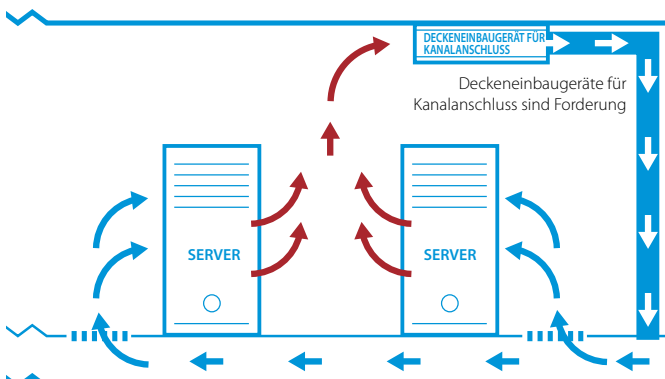
Mit Deckeneinbaugeräten für Kanalanschluss



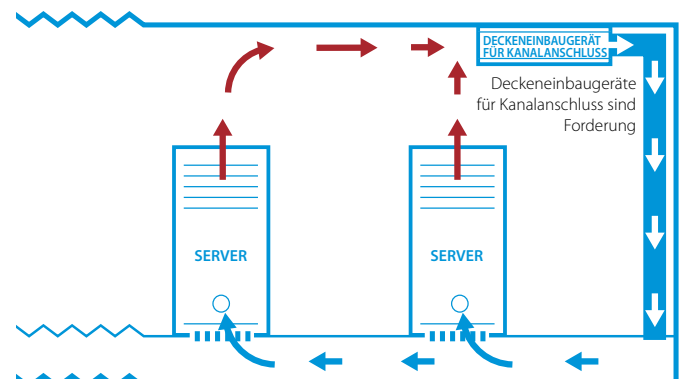
Verteilen Sie anhand von Deckeneinbaugeräten für Kanalanschluss dahin, wo sie benötigt wird (nach unten und an die Ansaugseite der Server).

Für die Luftverteilung genutzter Einfach- oder Doppelboden

Anordnung mit Warmgang / Kaltgang



Durchströmte Racks



beste Lösung für Serverräume mit Doppelboden und Deckeneinbaugeräten für Kanalanschluss

Wandgerät

Für Räume ohne oder mit zu schmaler Zwischendecke und ohne ausreichende Stellfläche auf dem Fußboden

Garantiert in Kombination mit Seasonal Smart Spitzenqualität, Effizienz und gutes Betriebsverhalten

- › Geeignet für die Zirkulation der Luft in Räumen mit IT-Infrastrukturkühlen (Luftansaugung befindet sich an der Oberseite, an der sich ja auch die Warmluft ansammelt)
- › Weitreichende Luftausblasung sorgt für optimale Abdeckung
- › Keine Belegung von Stellfläche auf dem Fußboden
- › Gleichmäßige Luftverteilung nach oben mittels 5 unterschiedlichen, anhand der Fernbedienung programmierbaren Ausblaswinkeln
- › Wartungsarbeiten können von der Vorderseite des Geräts aus problemlos vorgenommen werden



Angaben zur Effizienz			FAQ + RZQG	100C + 71L9V1	71C + 71C + 100L9V1	71C + 71C + 125L9V1	100C + 71L8Y1	71C + 71C + 100L8Y1	71C + 71C + 125L8Y1
Leistungsaufnahme	Kühlen	Nom.	kW	0,061	0,051		0,061	0,051	
		Nom.	kW	0,061	0,068		0,061	0,068	
	Kühlen	Energieeffizienzklasse		A++	B		A++	B	
		Pdesign	kW	6,80	9,50	12,00	6,80	9,50	12,00
		SEER		6,51	5,10		6,51	5,10	
	Heizen (durchschnittliches Klima)	Jährlicher Energieverbrauch	kWh	366	652	824	366	652	824
		Energieeffizienzklasse		A+	A		A+	A	
		Pdesign	kW	6,33	11,30	12,71	6,33	11,30	12,71
		SCOP		4,02	3,80		4,02	3,80	
		Jährlicher Energieverbrauch	kWh	2.205	4.164	4.683	2.205	4.164	4.683

Innengerät				FAQ	71C	100C
Gehäuse	Farbe				Frisches Weiß	
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm		290x1.050x238	340x1.200x240
Gewicht	Gerät		kg		13	17
Ventilator – Luftvolumenstrom	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min		18/16/14	26/23/19
	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min		18/16/14	26/23/19
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)		61	65
	Heizen		dB(A)		61	65
Schalldruckpegel	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)		45/42/40	49/45/41
	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)		45/42/40	49/45/41
Regelungssysteme	Infrarot-Fernbedienung				BRC7EB518	
	Verkabelte Fernbedienung				BRC1D52 / BRC1E52A/B	
Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung			Hz / V	1 ~ / 50/60 / 220-240/220	

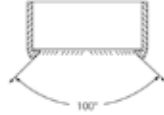
Außengerät			RZQG	71L9V1	100L9V1	125L9V1	71L8Y1	100L8Y1	125L8Y1	
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm	990x940x320	1.430x940x320		990x940x320	1.430x940x320		
Gewicht	Gerät		kg	69	95		80	101		
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)	64	66	67	64	66	67	
	Kühlen	Nom.	dB(A)	48	50	51	48	50	51	
	Heizen	Nom.	dB(A)	50	52	53	50	52	53	
	Nachteinstellung	Stufe 1	dB(A)	43	45		43	45		
Betriebsbereich	Kühlen	Umgebung	Min. bis Max.	°C TK	-15~50					
	Heizen	Umgebung	Min. bis Max.	°C FK	-20~15,5					
Kältemittel	Typ/Füllmenge/GWP		kg/TCO ₂ -Äq.	R-410A/2,9/6,1/2.087,5	R-410A/4,0/8,4/2.087,5		R-410A/2,9/6,1/2.087,5	R-410A/4,0/8,4/2.087,5		
Rohrleitungsanschlüsse	Flüssigkeit	AD	mm				9,52			
	Gas	AD	mm				15,9			
	Leitungslänge	Außen – Innen	Max.	m	50	75	50	75		
		System	Äquivalent	m	70	90	70	90		
		Unbefüllt	m				30			
	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge		kg/m	Siehe Installationsanleitung						
	Niveauunterschied	Innen – Außen	Max.	m				30,0		
		Innen – Innen	Max.	m				0,5		
	Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V	1 ~ / 50 / 220-240			3N~ / 50 / 380-415		
	Strom – 50 Hz	Höchststamperezahl für Sicherung (MSiA)		A	-			16	20	25

Enthält fluoridierte Treibhausgase

Unterdeckengerät

Für große Räume ohne oder mit zu schmaler Zwischendecke und ohne ausreichende Stellfläche auf dem Fußboden

Garantiert in Kombination mit Seasonal Smart Spitzenqualität: höchste Effizienz und bestes Betriebsverhalten



- › Durch Coanda-Effekt perfekte Luftverteilung in großen Räumen: Ausblaswinkel bis zu 100°
- › Räume mit einer Deckenhöhe bis zu 3,8 m können problemlos und ohne Leistungsverluste gekühlt werden
- › Keine Belegung von Stellfläche auf dem Fußboden
- › Aufgrund des seitlichen Wartungsfreiraums von lediglich 30 mm auch Installation in Ecken oder an Stellen mit wenig Platz möglich
- › Elegantes Gerät, passt sich in jedes Interieur ein
- › Kein Adapter für DIII-Anschluss erforderlich, problemloses Einbinden des Geräts in das übergeordnete Gebäudemanagementsystem



Angaben zur Effizienz			FHQ + RZQG	100C + 71L9V1	140C + 100L9V1	140C + 125L9V1	140C + 140L9V1	100C + 71L8Y1	140C + 100L8Y1	140C + 125L8Y1	140C + 140L8Y1	50C + 50C + 71L9V1	35C + 35C + 35C + 71L9V1	50C + 50C + 50C + 100L9V1	35C + 35C + 35C + 100L9V1	
 Saisonale Effizienz (entsprechend EN14825)	Kühlen	Energieeffizienzklasse		A++		A+	-	A++		A+		B				
		Pdesign	kW	6,80	9,50	12,00	-	6,80	9,50	12,00		6,80		9,50		
		SEER		6,95	6,11	6,01	-	6,95	6,11	6,01		5,10				
		Jährlicher Energieverbrauch	kWh	343	545	699	-	343	545	699		467		652		
	Heizen (durchschnittliches Klima)	Energieeffizienzklasse		A+	A++	A+	-	A+	A++	A+		A				
		Pdesign	kW	7,60	11,30	14,13	-	7,60	11,30	14,13		6,00		11,30		
		SCOP		4,32	4,61	4,23	-	4,32	4,61	4,23		3,80				
		Jährlicher Energieverbrauch	kWh	2.463	3.432	4.677	-	2.463	3.432	4.677		2.211		4.164		
Nominale Effizienz	EER		-			3,31	-				3,31	-				
	COP		-			3,63	-				3,63	-				
	Jährlicher Energieverbrauch	kWh	-			2.025	-				2.025	-				
	Energieeffizienzklasse Kühlen / Heizen		-/-													

Angaben zur Effizienz			FHQ + RZQG		50C + 50C + 71L9V1	35C + 35C + 35C + 71L9V1	50C + 50C + 50C + 100L9V1	35C + 35C + 35C + 100L9V1	71C + 71C + 100L9V1	35C + 35C + 35C + 125L9V1	50C + 50C + 50C + 125L9V1	71C + 71C + 125L9V1	35C + 35C + 35C + 71L8Y1	71C + 71C + 100L8Y1	50C + 50C + 50C + 71L9V1	71C + 71C + 100L9V1
Saisonale Effizienz (entsprechend EN14825)	Kühlen	Energieeffizienzklasse														
		Pdesign	kW		12,00		6,80			9,50		12,00		9,50		12,00
		SEER								5,10						
	Heizen (durchschnittliches Klima)	Jährlicher Energieverbrauch	kWh		824		467			652		824		652		824
		Energieeffizienzklasse														
		Pdesign	kW		12,71		6,00			11,30		12,71		11,30		12,71
	Energieeffizienzklasse Kühlen / Heizen	SCOP								3,80						
		Jährlicher Energieverbrauch	kWh		4,683		2,211			4,164		4,683		4,164		4,683

Innengerät				FHQ	35C	50C	71C	100C	140C
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm	235x960x690			235x1.270x690	235x1.590x690	
Gewicht	Gerät		kg	24	25	32	38		
Luftfilter	Typ	Schimmelabweisendes Kunststoffnetz							
Ventilator –	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min	14/11,5/10	15/12/10	20,5/17/14	28/24/20	34/29/24	
Luftvolumenstrom	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min	14/11,5/10	15/12/10	20,5/17/14	28/24/20	34/29/24	
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)	53	54	55	60	64	
	Heizen		dB(A)	53	54	55	60	64	
Schalldruckpegel	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)	36/34/31	37/35/32	38/36/34	42/38/34	46/42/38	
	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)	36/34/31	37/35/32	38/36/34	42/38/34	46/42/38	
Regelungssysteme	Infrarot-Fernbedienung			BRC7G53					
	Verkabelte Fernbedienung			BRC1D52 / BRC1E52A/B					
Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung			1~ / 50/60 / 220-240/220					

Außengerät				RZQG	71L9V1	100L9V1	125L9V1	140L9V1	71L8Y1	100L8Y1	125L8Y1	140LY1
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm		990x940x320		1.430x940x320		990x940x320		1.430x940x320	
Gewicht	Gerät		kg		77		99		80		101	
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)		64		66		64		66	
Schalldruckpegel	Kühlen	Nom.	dB(A)		48		50		48		50	
	Heizen	Nom.	dB(A)		50		52		50		52	
	Nachteinstellung	Stufe 1	dB(A)		43		45		43		45	
Betriebsbereich	Kühlen	Umgebung Min. bis Max.	°C TK						-15~-50			
	Heizen	Umgebung Min. bis Max.	°C FK						-20~-15,5			
Kältemittel	Typ/Füllmenge/GWP		kg		R-410A / 2,9 / 2.087,5		R-410A / 4 / 2.087,5		R-410A / 2,9 / 2.087,5		R-410A / 4 / 2.087,5	
	Füllmenge	TCO ₂ -Äq.			6,1		8,4		6,1		8,4	
Rohrleitungsanschlüsse	Flüssigkeit	AD	mm						9,52			
	Gas	AD	mm						15,9			
	Leitungslänge	Außen – Innen Max.	m		50		75		50		75	
	System	Äquivalent	m		70		90		70		90	
	Unbefüllt		m						30			
	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge		kg/m									
	Niveaunterschied Innen – Außen Max.		m						30,0			
	Innen – Innen Max.		m						0,5			
Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V				1~ / 50 / 220-240				3N~ / 50 / 380-415	
Strom – 50 Hz	Höchststamperzahl für Sicherung (MSiA)		A						16		25	

Deckeneinbaugerät für Kanalanschluss mit mittlerem

ESP

Garantiert in Kombination mit Seasonal Smart Spitzenqualität, hohe Effizienz und bestes Betriebsverhalten

- › Spitzeneffizienz auf dem Markt
- › Kompaktes Gerät; kann problemlos in Zwischendecken von lediglich 285 mm eingebaut werden; nur Ansaug- und Ausblasgitter sind sichtbar
- › Schallpegel unter 29 dB(A)
- › Mittlerer externer statischer Druck von bis zu 150 Pa ermöglicht den Anschluss an flexible Kanäle verschiedenster Längen
- › Kein Adapter für DIII-Anschluss erforderlich, problemloses Einbinden des Geräts in das übergeordnete Gebäudemanagementsystem
- › Flexible Installation, die Luftansaugung kann von der Rückseite auf die Unterseite umgestellt werden
- › Serienmäßig integrierte Kondensatpumpe erhöht die Flexibilität sowie die Installationsgeschwindigkeit
- › Keine Belegung von Stellfläche auf dem Fußboden



Angaben zur Effizienz			FBQ + RZQG		100D + 71L9V1	140D + 100L9V1	140D + 125L9V1	140D + 140L9V1	100D + 71L8Y1	140D + 100L8Y1	140D + 125L8Y1	140D + 140L8Y1	50D + 50D + 71L9V1	35D + 35D + 35D + 71L9V1	35D + 35D + 35D + 100L9V1	50D + 50D + 50D + 100L9V1
	Leistungsaufnahme	Kühlen	Nom.	kW	9,5	13,4	4,00	9,5	13,4	4,00	15,5	4,31	5,0	4,0	5,5	5,0
		Heizen	Nom.	kW	10,8	15,5	4,31	10,8	15,5	4,31	15,5	4,31	5,5	4,0	5,5	5,0
	Saisonale Effizienz (entsprechend EN14825)	Kühlen	Energieeffizienzklasse		A++	A+	A++	-	A++	A+	A++	-	-	-	A	-
			Pdesign	kW	6,80	9,50	12,00	-	6,80	9,50	12,00	-	6,80	-	9,50	-
		Heizen	SEER		6,16	5,87	6,11	-	6,16	5,87	6,11	-	-	-	5,10	-
			Jährlicher Energieverbrauch	kWh	386	566	687	-	386	566	687	-	466	-	652	-
	(durchschnittliches Klima)	Kühlen	Energieeffizienzklasse		A+	A++	A+	-	A+	A++	A+	-	-	-	A	-
			Pdesign	kW	6,00	11,30	12,70	-	6,00	11,30	12,70	-	6,00	-	11,30	-
		Heizen	SCOP		4,31	4,78	4,28	-	4,31	4,78	4,28	-	-	3,80	-	-
			Jährlicher Energieverbrauch	kWh	1.949	3.310	4.154	-	1.949	3.310	4.154	-	2.210	-	4.163	-
Nominale Effizienz	EER				-	-	3,35	-	-	-	3,35	-	-	-	-	-
	COP				-	-	3,60	-	-	-	3,60	-	-	-	-	-
	Jährlicher Energieverbrauch			kWh	-	-	2.000	-	-	-	2.000	-	-	-	-	-
	Energieeffizienzklasse Kühlen / Heizen															

Angaben zur Effizienz			FBQ + RZQG		50D + 50D + 71L9V1	35D + 35D + 35D + 71L9V1	35D + 35D + 35D + 100L9V1	50D + 50D + 50D + 100L9V1	71D + 71D + 100L9V1	35D + 35D + 35D + 125L9V1	50D + 50D + 50D + 125L9V1	71D + 71D + 125L9V1	35D + 35D + 35D + 140L8Y1	71D + 71D + 140L8Y1	50D + 50D + 50D + 140L8Y1	71D + 71D + 140L8Y1
	Leistungsaufnahme	Kühlen	Nom.	kW	5,0	3,4	5,0	6,8	3,4	5,0	6,8	3,4	5,0	6,8	3,4	5,0
		Heizen	Nom.	kW	5,5	4,0	5,5	7,5	4,0	5,5	7,5	4,0	5,5	7,5	4,0	5,5
	Saisonale Effizienz (entsprechend EN14825)	Kühlen	Energieeffizienzklasse													
			Pdesign	kW	12,00		6,80		9,50		12,00		9,50		12,00	
		Heizen	SEER													
			Jährlicher Energieverbrauch	kWh	824		466		652		824		652		824	
	(durchschnittliches Klima)	Kühlen	Energieeffizienzklasse													
			Pdesign	kW	12,71		6,00		11,30		12,71		11,30		12,71	
		Heizen	SCOP													
			Jährlicher Energieverbrauch	kWh	4.683		2.210		4.163		4.683		4.163		4.683	

Innengerät			FBQ	35D	50D	71D	100D	140D
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm	245x700x800		245x1.000x800	245x1.400x800	
Gewicht	Gerät		kg	28		35	46	
Luftfilter	Typ			Schimmelabweisendes Kunststoffnetz				
Ventilator –	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min	15/12,5/10,5		18/15/12,5	29/26/23	34/29/23,5
Luftvolumenstrom	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min	15/12,5/10,5		18/15/12,5	29/26/23	34/29/23,5
Ventilator – Externer statischer Druck (ESP)	Hoch / Nom. / Max. möglich / Hoch		Pa	150/30/-			150/40/-	150/50/-
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)	60		56	58	62
Schalldruckpegel	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)	35/32/29		30/28/25	34/32/30	37/35/32
	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)	37/34/29		31/28/25	36/33/30	38/35/32
Regelungssysteme	Infrarot-Fernbedienung			BRC4C65				
	Verkabelte Fernbedienung			BRC1E52A/B / BRC1D528				
Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V	1~ / 50 / 220-240				

Außengerät			RZQG	71L9V1	100L9V1	125L9V1	140L9V1	71L8Y1	100L8Y1	125L8Y1	140LY1
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm	990x940x320	1.430x940x320			990x940x320	1.430x940x320		
Gewicht	Gerät		kg	77	99			80	101		
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)	64	66	67	69	64	66	67	69
Schalldruckpegel	Kühlen	Nom.	dB(A)	48	50	51	52	48	50	51	52
	Heizen	Nom.	dB(A)	50	52	53		50	52	53	
	Nachteinstellung	Stufe 1	dB(A)	43	45			43	45		
Betriebsbereich	Kühlen	Umgebung Min. bis Max.	°C TK					-15~50			
	Heizen	Umgebung Min. bis Max.	°C FK					-20~-15,5			
Kältemittel	Typ/Füllmenge/GWP		kg	R-410A / 2,9 / 2.087,5	R-410A / 4 / 2.087,5			R-410A / 2,9 / 2.087,5	R-410A / 4 / 2.087,5		
	Füllmenge		TCO ₂ -Äq.	6,1	8,4			6,1	8,4		
Rohrleitungsanschlüsse	Flüssigkeit	AD	mm				9,52				
	Gas	AD	mm				15,9				
	Leitungslänge	Außen – Innen Max.	m	50	75			50	75		
		System Äquivalent	m	70	90			70	90		
		Unbefüllt	m				30				
	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge		kg/m	Siehe Installationsanleitung							
	Niveauunterschied	Innen – Außen Max.	m				30,0				
		Innen – Innen Max.	m				0,5				
Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V	1~ / 50 / 220-240				3N~ / 50 / 380-415			
Strom – 50 Hz	Höchststamperzahl für Sicherung (MSiA)		A	-				16	25		

Enthält fluoridierte Treibhausgase

Deckengerät mit 4-seitigem Luftaustritt

Einzigartiges Daikin Gerät für hohe Räume ohne Zwischendecke oder ohne freien Stellplatz auf dem Boden

Garantiert in Kombination mit Seasonal Smart Spitzenqualität, höchste Effizienz und bestes Betriebsverhalten

- › Räume mit einer Deckenhöhe bis zu 3,5 m können problemlos und ohne Leistungsverluste gekühlt werden
- › Sowohl für Neubauten als auch für Modernisierungsprojekte geeignet
- › Flexibilität zur Anpassung an jede Raumgestaltung ohne Veränderung des Gerätestandorts. Die Lamellen können anhand der verkabelten Fernbedienung einzeln eingestellt und geschlossen werden
- › Niedrigerer Energieverbrauch dank speziell entwickeltem, kleinem Rohrwärmetauscher, DC-Ventilatormotor und DC-Kondensatpumpe
- › Elegantes Gerät, passt sich in jedes Interieur ein
- › Anhand der Fernbedienung sind 5 verschiedene Austrittswinkel zwischen 0° und 60° programmierbar
- › Serienmäßige Kondensatpumpe mit 500 mm Förderhöhe steigert die Flexibilität und beschleunigt die Installation
- › Kein Adapter für DIII-Anschluss erforderlich, problemloses Einbinden des Geräts in das übergeordnete Gebäudemanagementsystem



Angaben zur Effizienz		FUQ + RZQG	100C + 71L9V1	71C + 71C + 100L9V1	71C + 71C + 125L9V1	100C + 71L8Y1	71C + 71C + 100L8Y1	71C + 71C + 125L8Y1
	Kühlen (entsprechend EN14825)	Energieeffizienzklasse	A++	B		A++	B	
		Pdesign kW	6,80	9,50	12,00	6,80	9,50	12,00
		SEER	6,50	5,10		6,50	5,10	
		Jährlicher Energieverbrauch kWh	367	652	824	367	652	824
	Heizen (durchschnittliches Klima)	Energieeffizienzklasse	A+	A		A+	A	
		Pdesign kW	7,60	11,30	12,71	7,60	11,30	12,71
		SCOP	4,20	3,80		4,20	3,80	
		Jährlicher Energieverbrauch kWh	2.534	4.164	4.683	2.534	4.164	4.683

Innengerät		FUQ	71C	100C
Gehäuse	Farbe		Frisches Weiß	
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe mm	198x950x950	
Gewicht	Gerät	kg	25	26
Luftfilter	Typ		Schimmelabweisendes Kunststoffnetz	
Ventilator – Luftvolumenstrom	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig m³/min	23/19,5/16	
	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig m³/min	23/19,5/16	
Schallleistungspegel	Kühlen	dB(A)	59	
	Heizen	dB(A)	59	
Schalldruckpegel	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig dB(A)	41/38/35	
	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig dB(A)	41/38/35	
Regelungssysteme	Infrarot-Fernbedienung		BRC7C58	
	Verkabelte Fernbedienung		BRC1D52	
Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung	Hz / V	1~ / 50/60 / 220-	

Außengerät			RZQG	71L9V1	100L9V1	125L9V1	71L8Y1	100L8Y1	125L8Y1	
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm	990x940x320	1.430x940x320		990x940x320	1.430x940x320		
Gewicht	Gerät		kg	69	95		80	101		
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)	64	66	67	64	66	67	
	Kühlen	Nom.	dB(A)	48	50	51	48	50	51	
	Heizen	Nom.	dB(A)	50	52	53	50	52	53	
	Nachteinstellung	Stufe 1	dB(A)	43	45		43	45		
Betriebsbereich	Kühlen	Umgebung	Min. bis Max. °C TK	-15~50						
	Heizen	Umgebung	Min. bis Max. °C FK	-20~15,5						
Kältemittel	Typ/Füllmenge/GWP		kg/CO ₂ -Äq.	R-410A/2,9/6,1/2.087,5	R-410A/4,0/8,4/2.087,5		R-410A/2,9/6,1/2.087,5	R-410A/4,0/8,4/2.087,5		
Rohrleitungsanschlüsse	Flüssigkeit	AD	mm	9,52						
	Gas	AD	mm	15,9						
	Leitungslänge	Außen – Innen	Max. m	50	75		50	75		
		System	Äquivalent m	70	90		70	90		
		Unbefüllt	m	30						
	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge			kg/m	Siehe Installationsanleitung					
	Niveauunterschied	Innen – Außen	Max. m	30,0						
		Innen – Innen	Max. m	0,5						
	Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V	1~ / 50 / 220-240			3N~ / 50 / 380-415		
	Strom – 50 Hz	Höchstamperezahl für Sicherung (MSIA)		A	-			16	20	25

Truhengerät

Für Gewerberäume mit hohen Zimmerdecken

Garantiert in Kombination mit Seasonal Smart Spitzenqualität, höchste Effizienz und bestes Betriebsverhalten

- › Ideale Lösung für Gewerberäume mit engen oder ohne Zwischendecken
- › Problemlose Installation bei Neubauten und Modernisierungsprojekten
- › Äußerst effizient in Räumen mit hohen Zimmerdecken
- › Verringerung von Temperaturschwankungen durch automatische Auswahl der Ventilatordrehzahl bzw. nach Wunsch in 3 Stufen wählbare Ventilatordrehzahl
- › Auswählbare horizontale Luftausblasung (anhand BRC1E52) ermöglicht eine bessere Anpassung an die Raumgestaltung
- › Niedrigerer Energieverbrauch dank des speziell entwickelten DC-Ventilarmotors
- › Kein Adapter für DIII-Anschluss erforderlich, problemloses Einbinden des Geräts in das übergeordnete Gebäudemanagementsystem



Angaben zur Effizienz			FVQ + RZQG	100C + 71L9V1	140C + 100L9V1	140C + 125L9V1	140C + 140L9V1	100C + 71L8Y1	140C + 100L8Y1	140C + 125L8Y1	140C + 140L8Y1
Saisonale Effizienz (entsprechend EN14825)	Leistungsaufnahme	Kühlen	Nom. kW	0,238	0,276	0,276	4,17	0,238	0,276	0,276	4,17
		Heizen	Nom. kW	0,238	0,276	0,276	4,30	0,238	0,276	0,276	4,30
	Energieeffizienzklasse			A++	A+	A+	-	A++	A+	A+	-
		Pdesign	kW	6,80	9,50	12,00	-	6,80	9,50	12,00	-
		SEER		6,31	5,61	5,61	-	6,31	5,61	5,61	-
		Jährlicher Energieverbrauch	kWh	378	593	749	-	378	593	749	-
	Heizen (durchschnittliches Klima)	Energieeffizienzklasse		A+	A	A	-	A+	A	A	-
		Pdesign	kW	6,33	11,30	11,30	-	6,33	11,30	11,30	-
		SCOP		4,05	4,20	3,87	-	4,05	4,20	3,87	-
		Jährlicher Energieverbrauch	kWh	2.189	3.767	4.088	-	2.189	3.767	4.088	-
Nominale Effizienz	EER			-	-	-	3,21	-	-	-	3,21
	COP			-	-	-	3,61	-	-	-	3,61
	Jährlicher Energieverbrauch	kWh		-	-	-	2.085	-	-	-	2.085
	Energieeffizienzklasse Kühlen / Heizen						-/-				

Innengerät			FVQ	100C	140C
Gehäuse	Farbe			Frisches Weiß	
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm	1.850x600x350	
Gewicht	Gerät		kg	47	
Luftfilter	Typ			Schimmelabweisendes Kunststoffnetz	
Ventilator -	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min	28/25/22	30/28/26
Luftvolumenstrom	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min	28/25/22	30/28/26
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)	62	65
	Heizen		dB(A)	62	65
Schalldruckpegel	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)	50/47/44	53/51/48
	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)	50/47/44	53/51/48
Regelungssysteme	Verkabelte Fernbedienung			BRC1D52 / BRC1E52A/B	
Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V	1~ / 50/60 / 220-240/220	

Außengerät			RZQG	71L9V1	100L9V1	125L9V1	140L9V1	71L8Y1	100L8Y1	125L8Y1	140LY1	
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm	990x940x320	1.430x940x320			990x940x320	1.430x940x320			
Gewicht	Gerät		kg	77	99			80	101			
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)	64	66	67	69	64	66	67	69	
Schalldruckpegel	Kühlen	Nom.	dB(A)	48	50	51	52	48	50	51	52	
	Heizen	Nom.	dB(A)	50	52	53		50	52	53		
	Nachteinstellung	Stufe 1	dB(A)	43	45			43	45			
Betriebsbereich	Kühlen	Umgebung	Min. bis Max.	°C TK	-15~50							
	Heizen	Umgebung	Min. bis Max.	°C FK	-20~15,5							
Kältemittel	Typ/Füllmenge/GWP		kg	R-410A / 2,9 / 2.087,5	R-410A / 4 / 2.087,5			R-410A / 2,9 / 2.087,5	R-410A / 4 / 2.087,5			
	Füllmenge		TCO ₂ -Äq.	6,1	8,4			6,1	8,4			
Rohrleitungsanschlüsse	Flüssigkeit	AD	mm	9,52								
	Gas	AD	mm	15,9								
	Leitungslänge	Außen - Innen	Max.	m	50	75			50	75		
		System	Äquivalent	m	70	90			70	90		
		Unbefüllt	m	30								
	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge		kg/m	Siehe Installationsanleitung								
	Niveaunterschied	Innen - Außen	Max.	m	30,0							
		Innen - Innen	Max.	m	0,5							
	Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V	1~ / 50 / 220-240				3N~ / 50 / 380-415			
	Strom – 50 Hz	Höchstamperezahl für Sicherung (MSIA)		A	-				16	25		

Enthält fluoridierte Treibhausgase

Fully Flat Kassette

Einzigartiges Design, passt sich völlig bündig in die Zwischendecke ein

Garantiert in Kombination mit Seasonal Smart Spitzenqualität, höchste Effizienz und bestes Betriebsverhalten

- › Bündiger Einbau in Standard-Zwischendeckenmodule
- › Verschmelzung von edlem Design mit technischer Spitzenleistung, mit einer weißen oder silber-weißen Oberfläche
- › Niedrigerer Energieverbrauch dank speziell entwickeltem, kleinem Rohrwärmetauscher, DC-Ventilatormotor und DC-Kondensatpumpe
- › Frischlufteinlass in das gleiche System integriert, daher niedrigere Installationskosten, da kein zusätzliches Lüftungsgerät erforderlich ist
- › Serienmäßige Kondensatpumpe mit 850 mm Förderhöhe steigert die Flexibilität und beschleunigt die Installation
- › Kein Adapter für DIII-Anschluss erforderlich, problemloses Einbinden des Geräts in das übergeordnete Gebäudemanagementsystem



Angaben zur Effizienz			FFQ + RZQG	35C +		35C +	50C +	35C +	50C +		35C +	35C +	50C +	35C +	50C +
				35C +	50C +	35C +	50C +	35C +	50C +		35C +	35C +	50C +	35C +	50C +
				35C +	50C +	35C +	50C +	35C +	50C +	50C +	35C +	35C +	50C +	35C +	50C +
				71L9V1	71L9V1	100L9V1	100L9V1	125L9V1	125L9V1	71L8Y1	71L8Y1	100L8Y1	100L8Y1	125L8Y1	125L8Y1
Saisonale Effizienz (entsprechend EN14825)	Kühlen	Energieeffizienzklasse		B											
		Pdesign	kW	6,80		9,50		12,00		6,80		9,50		12,00	
		SEER		5,10											
	Heizen (durchschnittliches Klima)	Jährlicher Energieverbrauch	kWh	467		652		824		467		652		824	
		Energieeffizienzklasse		A											
		Pdesign	kW	6,00		11,30		12,71		6,00		11,30		12,71	
		SCOP		3,80											
		Jährlicher Energieverbrauch	kWh	2.211		4.164		4.683		2.211		4.164		4.683	

Innengerät			FFQ	35C	50C
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm	260x575x575	
Gewicht	Gerät		kg	16	17,5
Zierblende	Modell			BYFQ60CW/ BYFQ60CS/ BYFQ60B3W1	
	Farbe			Weiß (N9,5) / Weiß (N9,5) + Silber / Weiß (RAL9010)	
	Abmessungen	Höhe x Breite x Tiefe	mm	46x620x620 / 46x620x620 / 55x700x700	
	Gewicht		kg	2,8/ 2,8/ 2,7	
Luftfilter	Typ			Schimmelabweisendes Kunststoffnetz	
Ventilator – Luftvolumenstrom	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min	10/8,5/6,5	12/10/7,5
	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min	10/8,5/6,5	12/10/7,5
Schalleistungspegel	Kühlen		dB(A)	51	56
Schalldruckpegel	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)	34/30,5/25	39/34/27
	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)	34/30,5/25	39/34/27
Regelungssysteme	Infrarot-Fernbedienung			BRC7EB530 (serienmäßige Zierblende) / BRC7F530W (weiße Zierblende) / BRC7F530S (graue Zierblende)	
	Verkabelte Fernbedienung			BRC1D52 / BRC1E52A/B	
Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V	1~ / 50 / 220-240	

Außengerät			RZQG	71L9V1	100L9V1	125L9V1	71L8Y1	100L8Y1	125L8Y1
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm	990x940x320	1.430x940x320		990x940x320	1.430x940x320	
Gewicht	Gerät		kg	69	95		80	101	
Schalleistungspegel	Kühlen		dB(A)	64	66	67	64	66	67
Schalldruckpegel	Kühlen	Nom.	dB(A)	48	50	51	48	50	51
	Heizen	Nom.	dB(A)	50	52	53	50	52	53
	Nachteinstellung	Stufe 1	dB(A)	43	45		43	45	
Betriebsbereich	Kühlen	Umgebung Min. bis Max.	°C TK	-15~50					
	Heizen	Umgebung Min. bis Max.	°C FK	-20~15,5					
Kältemittel	Typ/Füllmenge/GWP		kg/TCO ₂ -Äq.	R-410A/2,9/6,1/2.087,5	R-410A/4,0/8,4/2.087,5		R-410A/2,9/6,1/2.087,5	R-410A/4,0/8,4/2.087,5	
Rohrleitungsanschlüsse	Flüssigkeit	AD	mm	9,52					
	Gas	AD	mm	15,9					
	Leitungslänge	Außen – Innen Max.	m	50	75		50	75	
		System Äquivalent	m	70	90		70	90	
		Unbefüllt	m	30					
	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge		kg/m	Siehe Installationsanleitung					
	Niveauunterschied	Innen – Außen Max.	m	30,0					
		Innen – Innen Max.	m	0,5					
	Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V	1~ / 50 / 220-240			3N~ / 50 / 380-415	
Strom – 50 Hz	Höchstamperezahl für Sicherung (MSiA)		A	-			16	20	25

Abmessungen ohne Reglerbox | Enthält fluoridierte Treibhausgase

Zwischendeckengerät Round Flow mit hohem COP-Wert

360°-Luftaustritt für optimale Effizienz höchsten Komfort

Garantiert in Kombination mit Seasonal Smart Spitzenqualität, höchste Effizienz und bestes Betriebsverhalten

- › Zwischendeckengerät mit hohem COP-Wert für Spitzenleistung, enorme Einsparungen beim Energieverbrauch
- › Luftausblasrichtung von 360° sorgt für einen gleichmäßigen Luftstrom und eine gleichmäßige Temperaturverteilung
- › Tägliche Selbstreinigung des Filters ergibt höhere Effizienz, höheren Komfort und niedrigere Wartungskosten. Staub kann einfach mit einem Staubsauger entfernt werden, ohne Öffnen des Geräts
- › Flexibilität zur Anpassung an jede Raumgestaltung ohne Veränderung des Gerätestandorts. Die Lamellen können anhand der verkabelten Fernbedienung einzeln eingestellt und geschlossen werden



Angaben zur Effizienz			FCQHG + RZQG		100F + 71L9V1	140F + 100L9V1	140F + 125L9V1	140F + 140L9V1	100F + 71L8Y1	140F + 100L8Y1	140F + 125L8Y1	140F + 140L8Y1	71F + 71F + 100L9V1	71F + 71F + 125L9V1	71F + 71F + 100L8Y1	71F + 71F + 125L8Y1		
Saisonale Effizienz (entsprechend EN14825)	Kühlen	Energieeffizienzklasse	A++		-		-		A++		-		B		-			
		Pdesign	kW		6,80	9,50	12,00	-		6,80	9,50	12,00	-		9,50	12,00	9,50	12,00
		SEER			7,00		6,61		-		7,00		6,61		5,10			
		Jährlicher Energieverbrauch	kWh		340	475	636	-		340	475	636	-		652	824	652	824
	Heizen (durchschnittliches Klima)	Energieeffizienzklasse	A+		A++		-		A+		A++		-		A		-	
Pdesign		kW		7,60	11,30	12,66	-		7,60	11,30	12,66	-		11,30	12,71	11,30	12,71	
SCOP				4,54	4,80	4,63	-		4,54	4,80	4,63	-		3,80				
Jährlicher Energieverbrauch		kWh		2.344	3.296	3.829	-		2.344	3.296	3.829	-		4.164	4.683	4.164	4.683	
Nominale Effizienz	EER			-		3,35		-		-		3,35		-		-		
	COP			-		4,12		-		-		4,12		-		-		
	Jährlicher Energieverbrauch	kWh		-		2.000		-		-		2.000		-		-		
	Energieeffizienzklasse	Kühlen / Heizen		-/-														

Innengerät			FCQHG		71F		100F		140F	
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm		288x840x840					
Gewicht	Gerät		kg		25		26			
Zierblende	Modell				BYCQ140D7W1 – Weiß mit grauen Lamellen / BYCQ140D7W1W – ganz in Weiß / BYCQ140D7GW1 – selbstreinigende Zierblende					
	Farbe				Reinweiß (RAL 9010) / Reinweiß (RAL 9010) / Reinweiß (RAL 9010)					
	Abmessungen	Höhe x Breite x Tiefe	mm		50x950x950/50x950x950/130x950x950					
	Gewicht		kg		5,4/5,4/10,3					
Luftfilter	Typ				Schimmelabweisendes Kunststoffnetz					
Ventilator –	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min		21,2/16,7/12,2		32,3/25,7/19,0		33,5/27,3/21,1	
Luftvolumenstrom	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	m³/min		21,2/16,7/12,2		32,3/25,7/19,0		33,5/27,3/21,1	
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)		53		61			
	Heizen		dB(A)		53		61			
Schalldruckpegel	Kühlen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)		36/33/29		44/39/33		45/41/37	
	Heizen	Hoch / Nom. / Niedrig	dB(A)		36/33/29		44/39/33		45/41/37	
Regelungssysteme	Infrarot-Fernbedienung				BRC7FA532F					
	Verkabelte Fernbedienung				BRC1D52 / BRC1E52A/B					
Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V		1~ / 50 / 220-240					

Außengerät			RZQG		71L9V1	100L9V1	125L9V1	140L9V1	71L8Y1	100L8Y1	125L8Y1	140LY1
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm		990x940x320		1.430x940x320		990x940x320		1.430x940x320	
Gewicht	Gerät		kg		77		99		80		101	
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)		64		66		64		66	
Schallleistungspegel	Kühlen	Nom.	dB(A)		48		50		48		50	
	Heizen	Nom.	dB(A)		50		52		50		52	
	Nachteinstellung	Stufe 1	dB(A)		43		45		43		45	
Betriebsbereich	Kühlen	Umgebung Min. bis Max.	°C TK				-15~50					
	Heizen	Umgebung Min. bis Max.	°C FK				-20~15,5					
Kältemittel	Typ/Füllmenge/GWP		kg		R-410A / 2,9 / 2.087,5		R-410A / 4 / 2.087,5		R-410A / 2,9 / 2.087,5		R-410A / 4 / 2.087,5	
	Füllmenge	TCO ₂ -Äq.	mm		6,1		8,4		6,1		8,4	
Rohrleitungsanschlüsse	Flüssigkeit	AD	mm				9,52					
	Gas	AD	mm				15,9					
	Leitungslänge	Außen-Innen Max.	m		50		75		50		75	
	System	Äquivalent	m		70		90		70		90	
	Unbefüllt		m				30					
	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge		kg/m				Siehe Installationsanleitung					
	Niveaunterschied	Innen – Außen Max.	m				30,0					
		Innen – Innen Max.	m				0,5					
Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung		Hz / V		1~ / 50 / 220-240				3N~ / 50 / 380-415			
Strom – 50 Hz	Höchstamperezahl für Sicherung (MSiA)		A				-		16		25	

Blende BYCQ140D7W1W hat eine weiße Isolation. Beachten Sie, dass die Ansammlung von Schmutz auf weißem Isolationsmaterial stärker zu sehen ist und daher eine Installation der Zierblende des BYCQ140D7W1W in staubreichen Umgebungen nicht empfehlenswert ist. BYCQ140D7W1: Serienmäßige Zierblende in Reinweiß mit grauen Lamellen / BYCQ140D7W1W: Serienmäßige Zierblende in Reinweiß mit weißen Lamellen / BYCQ140D7GW1: Selbstreinigende Zierblende in Reinweiß | Enthält fluorierte Treibhausgase

Einzel-split, Twin, Triple, Doppel-Twin

Branchenführende Technologie für gewerbliche Anwendungen und IT-Infrastrukturkühlen

- › Erstklassige Effizienz:
 - Verdichter mit nachhaltigen Energieeinsparungen
 - Regelungslogik sorgt für hohe Effizienz unter nahezu allen Betriebsbedingungen und Hilfsmodi (wenn das Gerät nicht aktiv ist)
 - Wärmetauscher, die den Kältemitteldurchfluss unter nahezu allen Betriebsbedingungen (Temperatur und Last) optimieren
- › VRT – Variable Kältemitteltemperatur: Saisonale Spitzeneffizienz über das ganze Jahr hinweg, und schnelles Ansprechen der Regelung zur Bereitstellung der erforderlichen Kühlleistung bei hohen Temperaturen



- › Weiterverwendung vorhandener Rohrleitungen von mit R22 oder R407C betriebenen Systemen



- › Zuverlässige Kühlung der Leiterplatte durch Kältemittelgas, unabhängig von der Umgebungstemperatur
- › Maximale Leitungslänge von 75 m, minimale Leitungslänge beträgt 5 m



RZQG100-125-140L9V1/L(8)Y1

- › Daikin Außengeräte sind klein und robust und können auf ein Dach oder eine Terrasse oder an eine Außenwand montiert werden
- › Kompatibel mit D-BACS
- › Integration in Gebäudemanagementsysteme möglich

Außengerät			RZQG	71L9V1	100L9V1	125L9V1	140L9V1	71L8Y1	100L8Y1	125L8Y1	140LY1	
Abmessungen	Gerät	Höhe x Breite x Tiefe	mm	990x940x320	1.430x940x320			990x940x320	1.430x940x320			
Gewicht	Gerät		kg	77	99			80	101			
Schallleistungspegel	Kühlen		dB(A)	64	66	67	69	64	66	67	69	
Schalldruckpegel	Kühlen	Nom.	dB(A)	48	50	51	52	48	50	51	52	
	Heizen	Nom.	dB(A)	50	52	53		50	52	53		
	Nachteinstellung	Stufe 1	dB(A)	43	45			43	45			
Betriebsbereich	Kühlen	Umgebung	Min. bis Max. °C TK	-15~50								
	Heizen	Umgebung	Min. bis Max. °C FK	-20~15,5								
Kältemittel	Typ/Füllmenge/GWP		kg	R-410A / 2,9 / 2.087,5	R-410A / 4 / 2.087,5			R-410A / 2,9 / 2.087,5	R-410A / 4 / 2.087,5			
	Füllmenge		TCO ₂ -Äq.	6,1	8,4			6,1	8,4			
Rohrleitungsanschlüsse	Flüssigkeit	AD	mm	9,52								
	Gas	AD	mm	15,9								
	Leitungslänge	Außen – Innen Max.	m	50	75			50	75			
		System	Äquivalent	m	70	90			70	90		
		Unbefüllt	m	30								
	Zusätzliche Kältemittelfüllmenge		kg/m	Siehe Installationsanleitung								
	Niveauunterschied	Innen – Außen Max.	m	30,0								
		Innen – Innen Max.	m	0,5								
	Stromversorgung	Phase / Frequenz / Spannung	Hz / V	1~ / 50 / 220-240					3N~ / 50 / 380-415			
Strom – 50 Hz	Höchstamperezahl für Sicherung (MSiA)	A	-					16	25			



**Zuverlässiges, effizientes und flexibles IT-Infrastrukturkühlen,
jeden Tag und rund um die Uhr – mit Sky Air von Daikin**

- › Innengeräte mit besonders hoher Leistung, mit offizieller Energieverbrauchskennzeichnung
- › Effizientes Kühlen mit breiter Palette von Innengeräten und mit der Möglichkeit für „Freie Kühlung“
- › Lösung für die Systemauswahl in 2 Schritten
- › Flexible Regelung mit garantiertem Kühlbetrieb, Reservebetrieb und Betriebswechsel

Daikin Europe N.V. Naamloze Vennootschap Zandvoordestraat 300 · 8400 Oostende · Belgien · www.daikin.eu · BE 0412 120 336 · RPR Oostende (V.i.S.d.P.)

ECPDE16 – 140

02/16



Die vorliegende Veröffentlichung wurde ausschließlich zu Informationszwecken erarbeitet und begründet kein für Daikin Europe N.V. bindendes Angebot. Daikin Europe N.V. hat den Inhalt dieser Veröffentlichung nach bestem Wissen und Gewissen zusammengestellt. Es wird keine ausdrückliche oder implizierte Garantie bezüglich der Vollständigkeit, der Richtigkeit, der Zuverlässigkeit und der Verwendbarkeit für einen bestimmten Zweck des hier angegebenen Inhalts und der hier angegebenen Produkte und Dienstleistungen gegeben. Änderungen von Technischen Daten und Preisen sind ohne Ankündigung vorbehalten. Daikin Europe N.V. lehnt ausdrücklich jegliche Haftung für jeglichen direkten oder indirekten Schaden im weitesten Sinne, der sich aus der Verwendung und / oder Auslegung der Informationen in dieser Veröffentlichung direkt oder indirekt ergibt, ab. Alle Urheberrechte aller Inhalte sind in Besitz von Daikin Europe N.V.

Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem Papier.