

**DAIKIN**

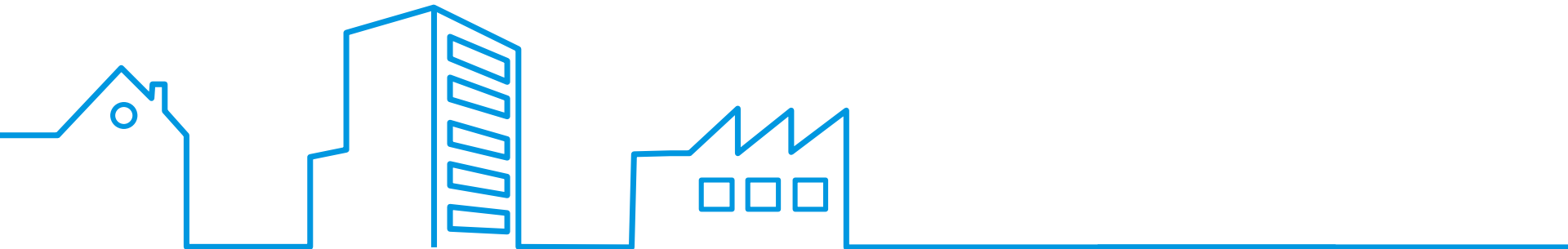
Odabir za  
**budućnost**

**R-32**

BLUEEVOLUTION



# R32 Rashladnik



# BLUEEVOLUTION

Daikin je **prva tvrtka na svijetu** koja je počela proizvodnju dizalica topline i klima uređaja s **R-32 radnom tvari**.

**Global Warming Potential (GWP)** R-32 radne tvari je 675, što je samo **1/3 GWP-a** najčešće korištene radne tvari - R410A.

**R-32 radna tvar se jednostavno reciklira i koristi** što ju čini savršenim rješenjem za ciljeve nove europske F-gas regulative.



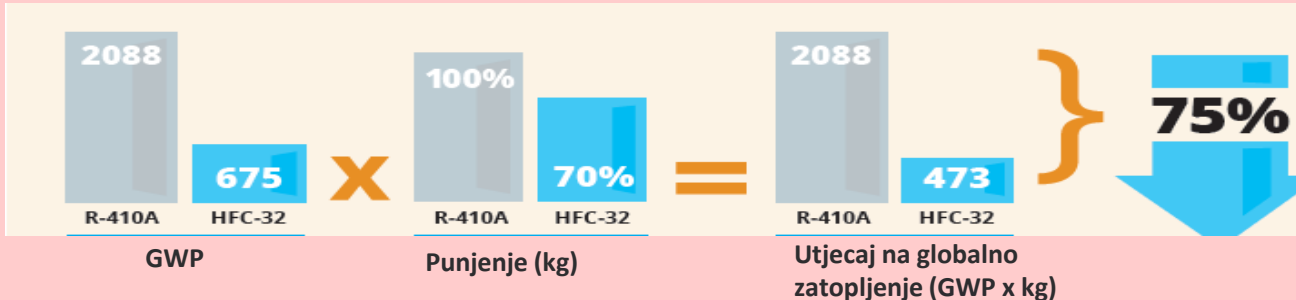
# NIZAK UTJECAJ NA OKOLIŠ

## Prednosti

R32 je ekološki prihvatljiva, sigurna i ekonomski isplativa radna tvar

- Nema utjecaj na smanjenje ozonskog omotača (ODP=0)
- R32 omogućava manje punjenje, kompaktan dizajn jedinice i visoku energetska učinkovitost
- Jednokomponentna radna tvar omogućava jednostavno recikliranje, ponovno korištenje i punjenje
- A2L klasifikacija – radna tvar je sigurna za korištenje u mnogim primjenama (niska toksičnost i zapaljivost)

Utjecaj na globalno zatopljenje (GWP x kg) može biti do **75% manji** nego kod R410A radne tvari. Energetska učinkovitost može biti bolja za **5-10%** ovisno o modelu.



## Klasifikacija sustava

Prema EN 378-1:2016: u slučaju rashladnih uređaja nema posebnih ograničenja jer se radna tvar skladišti u strojarnici ili na zraku

### 5.3 Location classification of refrigerating systems

There are four classes of location for refrigerating systems. The appropriate location shall be selected in accordance with this European Standard which takes account of possible hazards.

The four classes of location are:

#### a) Class IV - Ventilated enclosure

If all refrigerant-containing parts are located in a ventilated enclosure then the requirements for a class IV location shall apply. The ventilated enclosure shall fulfil the requirements of EN 378-2 and EN 378-3.

#### b) Class III - Machinery room or open air

If all refrigerant-containing parts are located in a machinery room or open air then the requirements for a class III location shall apply. The machinery room shall fulfil the requirements of EN 378-3.

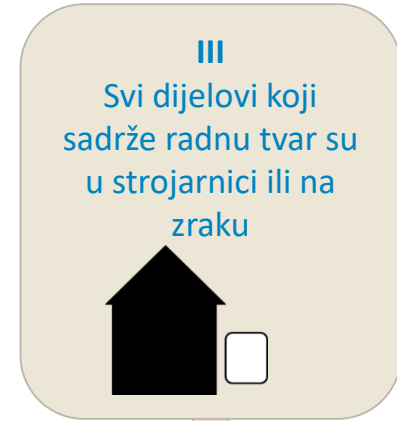
#### c) Class II - Compressors in machinery room or open air

If all compressors and pressure vessels are either located in a machinery room or in the open air then the requirements for a class II location shall apply unless the system complies with the requirements of class III. Coils and pipework including valves may be located in an occupied space.

#### d) Class I - Mechanical equipment located within the occupied space

If the refrigerating system or refrigerant-containing parts are located in the occupied space, then the system is considered to be of class I unless the system complies with the requirements of class II.

## Pojednostavljen primjer



# NIZAK UTJECAJ NA OKOLIŠ

## Ograničenje punjena

Table C.2 — Charge limit requirements for refrigerating systems based on flammability

Flammability class	Access category		Location classification					
			I	II	III	IV		
2L	a	Human comfort	According to C.2 and not more than $m_2^a \times 1,5$ or According to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$		No charge restriction <sup>c</sup>	Refrigerant charge not more than $m_3^b \times 1,5$		
		Other applications	20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than $m_2^a \times 1,5$ or According to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$					
	b	Human comfort	According to C.2 and not more than $m_2^a \times 1,5$ or According to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$					
		Other applications	20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than $m_2^a \times 1,5$ or according to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$	20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than 25 kg <sup>c</sup> or according to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$				
	c	Human comfort	According to C.2 and not more than $m_2^a \times 1,5$ or According to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$					
		Other applications	20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than $m_2^a \times 1,5$ or according to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$	20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than 25 kg <sup>c</sup> or according to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$				
		<1 person per 10 m <sup>2</sup>	20 % $\times$ LFL $\times$ Room volume and not more than 50 kg <sup>a</sup> or according to C.3 and not more than $m_3^b \times 1,5$	No charge restriction <sup>c</sup>				
	<sup>a</sup> $m_2 = 26 \text{ m}^3 \times \text{LFL}$ . <sup>b</sup> $m_3 = 130 \text{ m}^3 \times \text{LFL}$ . <sup>c</sup> For open air, EN 378-3:2016, 4.2 applies and, for machinery rooms, EN 378-3:2016, 4.3 applies.							

Nema ograničenja pri punjenju kada je oprema s radnom tvari u strojarnici ili na zraku.

## Lokacija opreme s radnom tvari (isječak iz EN 378-3 (2016))

### Oprema s radnom tvari na zraku

Rashladni sustavi smješteni na vanjskom zraku moraju biti smješteni tako da se izbjegne propuštanje radne tvari u zgradu odnosno da se spriječi ugrožavanje ljudi i njihovog vlasništva. U slučaju propuštanja, radna tvar ne smije odlaziti u ventilacijske otvore s dobavom svježeg zraka, prolaze, skrivene prolaze ili slične otvore. U prostoru na vanjskom zraku, ako se oprema nalazi u pregrađenom prostoru, mora postojati prirodna ili prisilna ventilacija.

Prostor gdje je najmanje jedan od dužih zidova otvoren prema vanjskom zraku pomoću klapni s 75% slobodnog prostora i zauzima 80% zidne površine (ili ekvivalentno ako je više od jednog zida otvoreno prema van) smatra se kao otvorenost prema vanjskom zraku.

### Oprema s radnom tvari u strojarnici

Ako se strojarnica odabere kao lokacija za opremu, strojarnica mora udovoljavati zahtjevima specificiranim od 5.1 do 5.14.

Mora se provesti procjena rizika temeljena na sigurnosnom konceptu za rashladne sustave (prema uputama proizvođača zajedno s punjenjem i sigurnosnom klasifikacijom za korištenu radnu tvar) kako bi se odredilo treba li rashladni sustav smjestiti u odvojenu rashladnu strojarnicu.

## Zapaljivost (1)

- ✓ Kada blago zapaljiva koncentracija R-32 dođe u kontakt s plamenom jednostavno će izgoriti u kontroliranoj vatri. Neće doći do eksplozije ili propagacije plamena kao kod propana.

NO LEAK



Svijeće gore ispred jedinice

Test propuštanja radne tvari

800 gram R-32 leak



Povećan plamen svijeća

## RASPON PROIZVODA: “KRATAK PREGLED”

### Daikin “Bluevolution” EWAT-B- serija rashladnih uređaja

- R32 s niskim GWP-om: **prvi na tržištu!**
- Širok raspon kapaciteta: 80 – 700 kW.
- Mikrokanalni izmjenjivač
- Potpuna kompatibilnost s Daikin „On site”
- Single V i multi V



# BLUEEVOLUTION







# BLUEEVOLUTION

## 1. Verzije učinkovitosti

- Srebrna
- Zlatna



## 2. Zvučne konfiguracije

- Standardna razina zvuka
- Niska razina zvuka
- Smanjena razina zvuka



## 3. Opcije (više od 70)

- Povrat topline
- Hidraulička oprema
- Varijabilni protok
- Master/Slave (standardno)
- Brojne druge opcije

# RASPON PROIZVODA: ZVUČNE KONFIGURACIJE



- ✓ Kompresor u kućištu
- ✓ Standardna brzina ventilatora



STANDARDNA  
RAZINA ZVUKA



- ✓ Kompresor bez kućišta
- ✓ Standardna brzina ventilatora

- 1,5 dB(A)

- ✓ Izolirano kućište kompresora
- ✓ Standardna brzina ventilatora



NISKA RAZINA  
ZVUKA



- 3,0 dB(A)

- ✓ Izolirano kućište kompresora
- ✓ Standardna brzina ventilatora

- 6,5 dB(A)

- ✓ Izolirano kućište kompresora
- ✓ Smanjena brzina ventilatora



SMANJENA RAZINA  
ZVUKA



- 8,5 dB(A)

- ✓ Izolirano kućište kompresora
- ✓ Smanjena brzina ventilatora
- ✓ VFD ventilatori

## PRILAGODBA PROIZVODA: POVRAT TOPLINE

Rekuperacija do 85% otpadne topline s opcijom za povrat topline sustava.

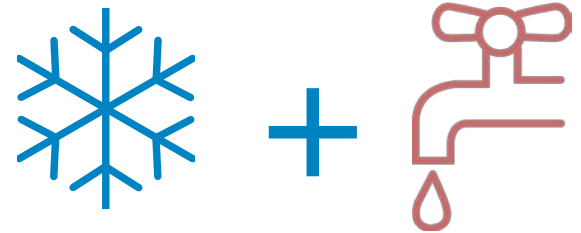
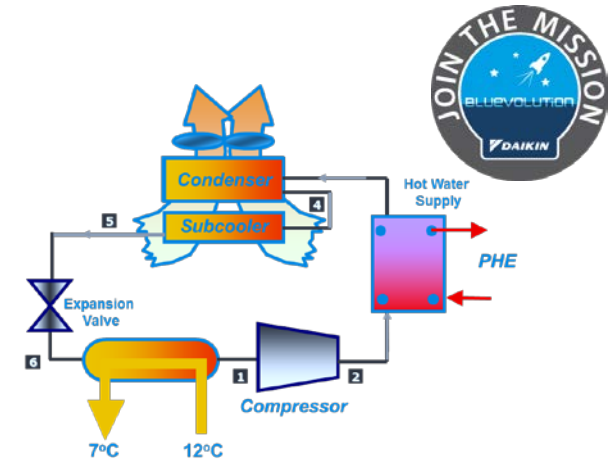
Total Energy Efficiency Ratio (TEER) > 5!

(Rashladni učin + učin grijanja)/Priključna snaga

Proizvodnja tople vode do 55°C za sanitarne primjene.

Potpuna fleksibilnost s hidrauličkom opremom:

- Pumpa VT i NT, dual pumpa VT i NT, buffer

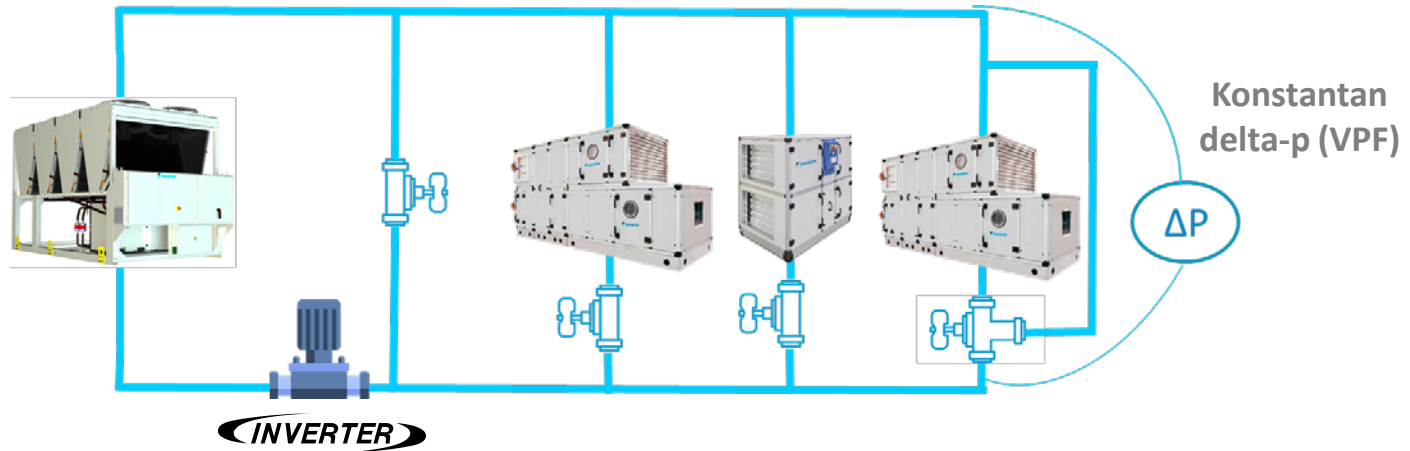


# SVE U JEDNOM

HLAĐENJE + PROIZVODNJA TOPLE VODE

**Ušteda energije** s inverterskim pumpama i varijabilnim protokom.

- Ugrađena VFD pumpa ili vanjska VFD pumpa.



# PRILAGODBA PROIZVODA : MASTER/SLAVE

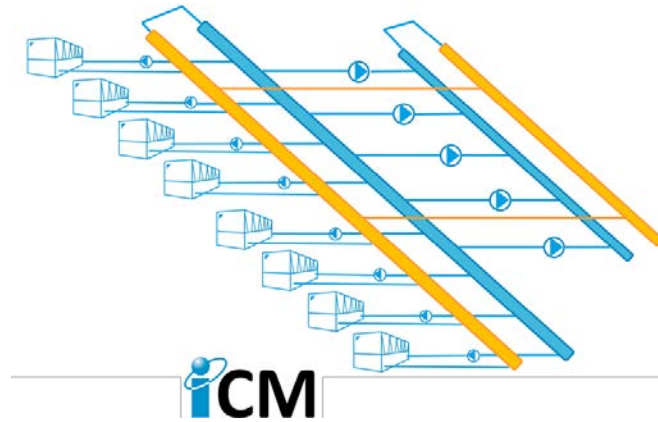
Optimizacija sustava s višestrukim rješenjima za upravljanje rashladnim uređajima:

Master/Slave (Standardno)

Intelligent Chiller Manager (iCM)

Daikin „On site”

Mobilna aplikacija



Daikin „ On Site”  
Cloud platforma.



## PREDNOSTI KORISNIKA: „FREE COOLING”

### DX „Free cooling” Light (bez glikola)

Sustav preusmjeravanja radne tvari omogućava rekuperaciju do **25%** nominalnog kapaciteta jedinice

### DX „Free cooling” Full (bez glikola)

Sustav preusmjeravanja radne tvari omogućava rekuperaciju do **75%** nominalnog kapaciteta jedinice.

### Vodeni „Free cooling” (potreban glikol)

Dodatni vodeni izmjenjivači (modularna izvedba) omogućavaju rekuperaciju do **100%** nominalnog kapaciteta jedinice.



„Free cooling” opcija dostupna  
samo za Multi V serije:  
180-700 kW

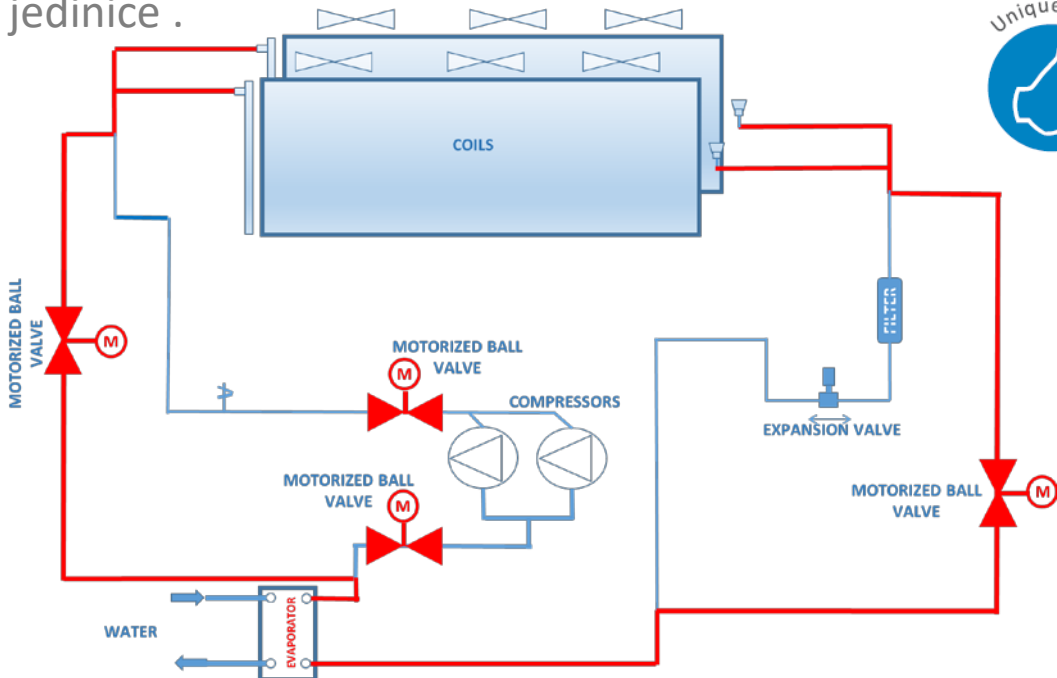


# PREDNOSTI KORISNIKA: „FREE COOLING”



## DX „Free cooling” Light (bez glikola)

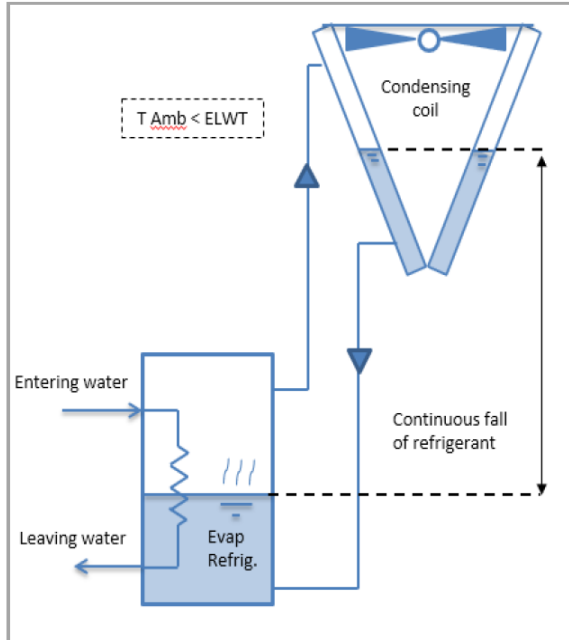
Sustav preusmjeravanja radne tvari omogućava rekuperaciju do **25%** nominalnog kapaciteta jedinice .



„Free cooling” opcija dostupna samo za Multi V serije:  
180-700 kW



## DX „Free cooling” Light (bez glikola)-rekuperacija do **25%** nominalnog kapaciteta jedinice



Principle scheme of refrigerant migration

Viša temperatura/tlak u isparivaču usmjerava plin radne tvari na izmjenjivač gdje kondenzira i vraća se na ispraivač održavajući kontinuiranu cirkulaciju. Učinkovitost tehnologije je povezana s dvije karakteristike:

- Visinska razlika radne tvari između kondenzatora i isparivača
- Temperaturna razlika između kondenzatora i isparivača



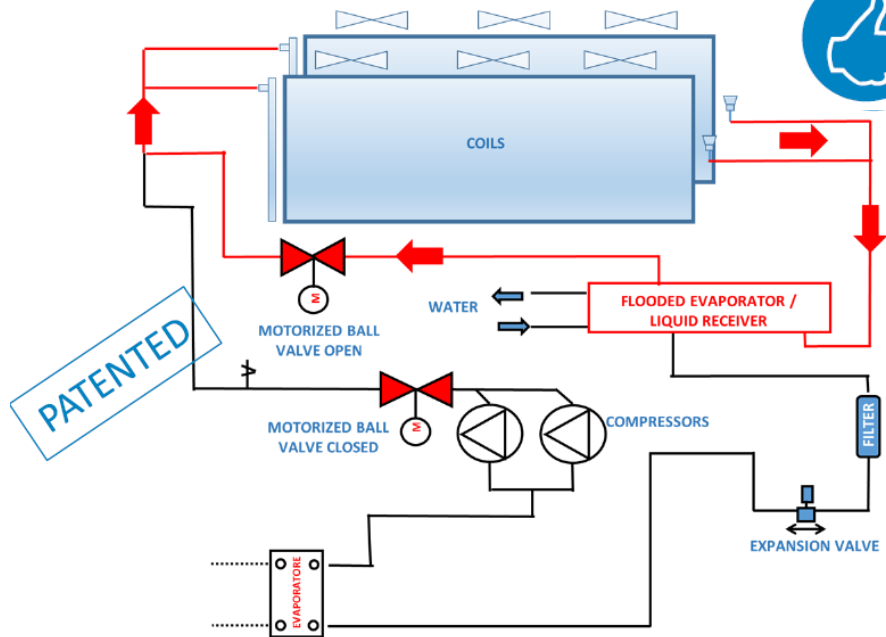


# PREDNOSTI KORISNIKA: „FREE COOLING”



## DX „Free cooling” Full (bez glikola)

Sustav preusmjeravanja radne tvari omogućava rekuperaciju do **75%** nominalnog kapaciteta jedinice.



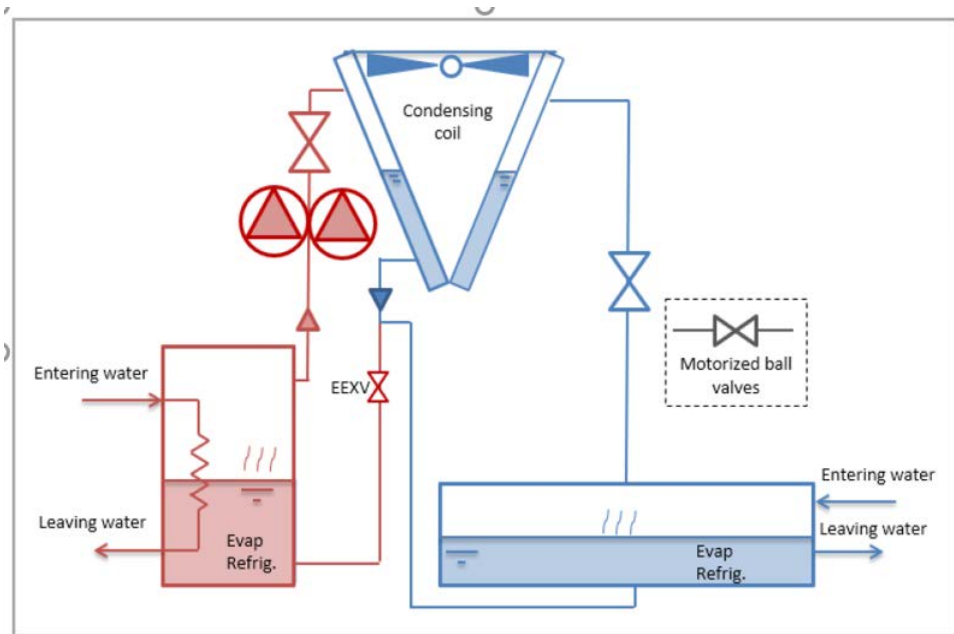
„Free cooling” opcija dostupna samo za Multi V serije:  
180-700 kW



## PREDNOSTI KORISNIKA: „FREE COOLING”



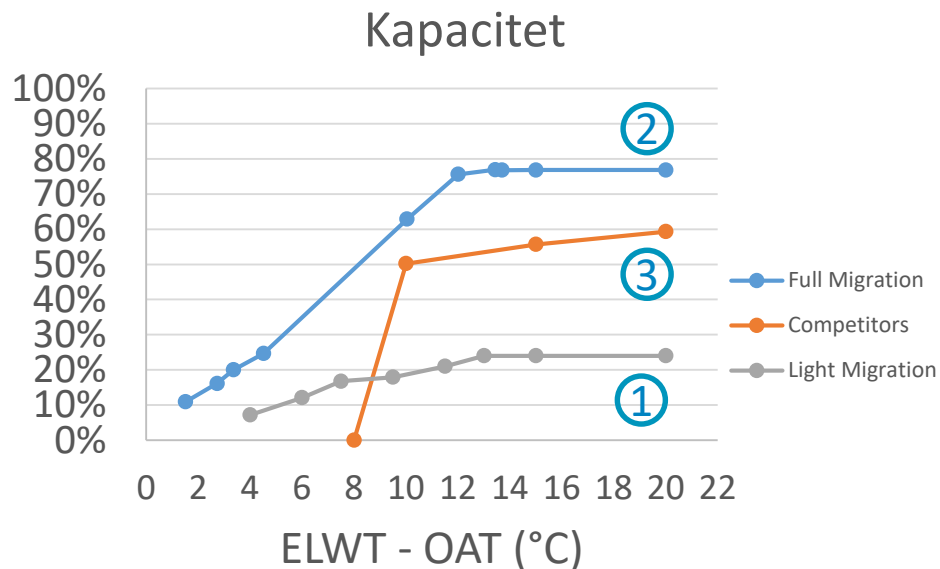
DX „Free cooling” Full (bez glikola)-rekuperacija do **75%** nominalnog kapaciteta jedinice.



Ovo rješenje ima isti princip ali sadrži dodatni Shell & Tube izmjenjivač topline što omogućava veći kapacitet

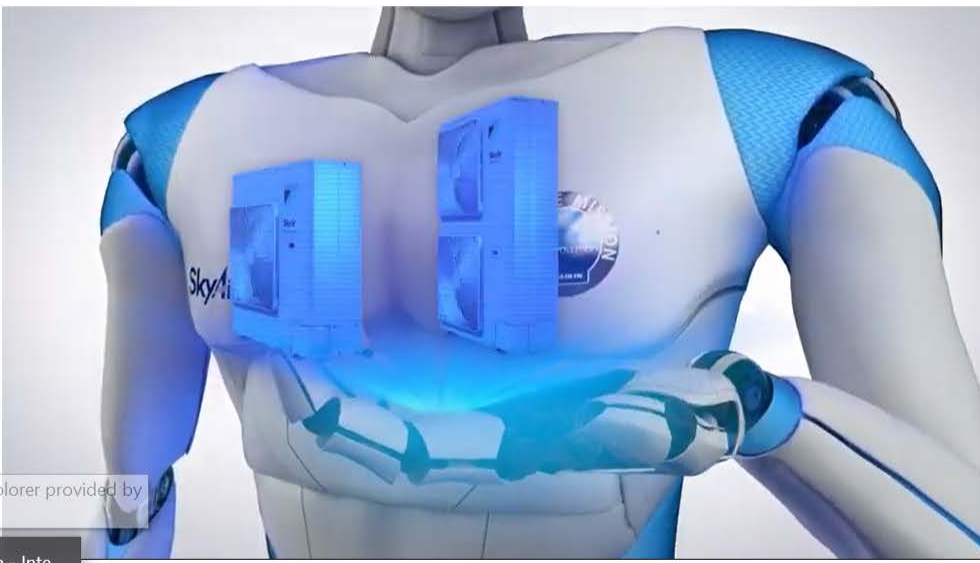
Rješenje ne zahtijeva dodatne uređaje za pumpanje radne tvari zbog prirodnog toka.

# PREDNOSTI KORISNIKA: „FREE COOLING”



	① Daikin Light	② Daikin Full	③ Konkurencija
Max free cooling kapacitet	25%	75% ☉	60%
EER	30 ☉	30 ☉	19

- POČETNA STRANICA
- DOKUMENTACIJA
- PROGRAMSKI PAKETI
- REFERENCE
- RAPID NEWS
- O NAMA
- KONTAKT



Uskoro

DESIGNERS CLUB



KNJIŽICA ZNANJA

DPortal | Početna stranica - Internet Explorer provided by Daikin Europe NV

DPortal | Početna stranica - Inte...



is out of date and needs to be updated. What's the risk? Update Run this time x PROPISI

**DAIKIN**

Odabir za  
budućnost

**R-32**

BLUEEVOLUTION



**HVALA NA PAŽNJI !**

