Agregaty chłodzone wodą seria VRV IV W+

Rozwiązanie idealne do wysokich budynków wykorzystujące wodę jako źródło ciepła

Ujednolicony typoszereg **serii pomp ciepła i z odzyskiem ciepła** oraz **standardowej i geotermalnej**

Jednostki wewnętrzne
Jednostki wewnętrzne VRV LUB jednostki wewnętrzne typ mieszkaniowy (np. Daikin Emura)
NOWOŚĆ

Systemy sterowania

Kurtyna powietrzna
Kurtyna powietrzna Biddle dla VRV (CYV)

Ciepła woda NOWOŚĆ
Hydroboks wysokotemperaturowy
Hydroboks niskotemperaturowy

Wentylacja
Wentylacja z odzyskiem ciepła (VAM/VKM)
Zestaw do podłączenia centrali klimatyzacyjnej

Szeroka oferta skrzynek BS przyspiesza instalację

Variable Refrigerant Temperature

Standardy VRV IV: Zmienna temperatura czynnika chłodniczego

Dostosuj VRV do swych potrzeb, aby osiągać najwyższą efektywność sezonową i komfort

Konfigurator VRV NOWOŚĆ

Oprogramowanie upraszczające uruchomienie, konfigurację i dostosowanie do indywidualnych potrzeb klienta

Szczegółowe wyjaśnienia tych funkcji, można znaleźć w zakładce Technologie VRV IV

- 7-segmentowy wyświetlacz NOWOŚĆ
- Sprężarki w pełni sterowane inwerterem
- Możliwość połączenia ze stylowymi jednostkami wewnętrznymi NOWOŚĆ
- Możliwość połączenia z hydroboksem LT NOWOŚĆ
- Możliwość połączenia z hydroboksem HT NOWOŚĆ
- Reluktancyjna bezszczotkowa sprężarka na prąd stały
- Sinusoidalny inwerter prądu stałego
- Funkcja ręcznego ustawiania zapotrzebowania

Pompa ciepła woda-powietrze

Witamy nowe funkcje

Większa elastyczność

- Mieszane połączenie hydroboksów HT z jednostkami wewnętrznymi VRV
- Możliwość podłączenia stylowych jednostek wewnętrznych, takich jak Daikin Emura, Nexura (nie jest możliwe mieszane połączenie z innymi jednostkami wewnętrznymi)
- Rozszerzenie gamy: 8-10-12-14 HP możliwość połączenia aż do 42 HP przy zachowaniu najbardziej kompaktowej obudowy na rynku
- Dłuższe instalacja rurowa aż do 165 m (rzeczywista)
- Większa różnica wysokości między jednostkami wewnętrznymi do 30 m

Większa wydajność

- Aż o 72% większa wydajność (!) dzięki nowej sprężarce i większemu wymiennikowi ciepła

Łatwiejsze uruchomienie i dostosowanie

- 7-segmentowy wyświetlacz
- 2 analogowe sygnały wejściowe zapewniają sterowanie zewnętrzne
  - WŁĄCZ/WYŁĄCZ (np. sprężarki)
  - Tryb pracy (chłodzenie / ogrzewanie)
  - Ograniczenie wydajności
  - Sygnał błędu

Najmniejsza obudowa na rynku!

8 do 14 HP | 16 do 28 HP | 30 do 42 HP

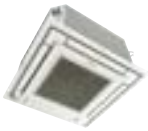
Unikalna zasada zerowego rozpraszania ciepła

- Nie ma potrzeby wentylowania ani chłodzenia pomieszczenia technicznego
- Kontrola rozproszenia ciepła, aby osiągnąć maksymalną sprawność: ustawić temperaturę w pomieszczeniu technicznym i jednostkę regulującą rzeczywiste rozproszenie ciepła

Total solution

NOWOŚĆ Jednostka naścienna Daikin Emura

NOWOŚĆ Jednostka przypodłogowa Nexura



Całkowicie płaska kaseta

Kurtyna powietrzna Biddle

NOWOŚĆ Centrala wentylacyjna do wentylacji

NOWOŚĆ Hydroboks niskotemperaturowy

NOWOŚĆ Hydroboks wysokotemperaturowy

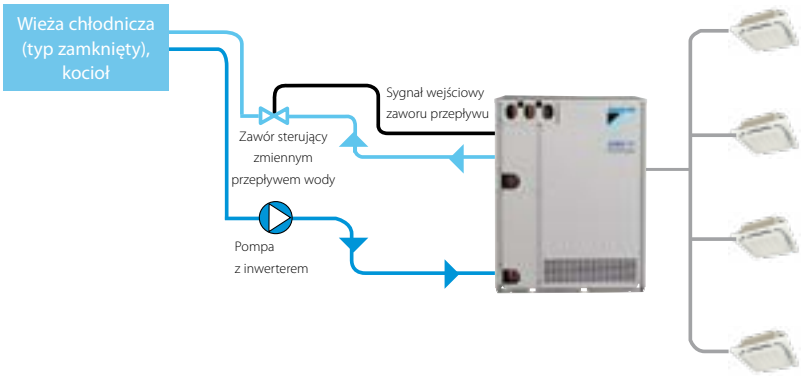
Ze wszystkimi istniejącymi funkcjami standardowymi

Instalacja w pomieszczeniu sprawia, że jednostka jest niewidoczna od zewnątrz

- Bezproblemowa integracja z architekturą otoczenia - jednostka jest niewidoczna
- Rozwiązanie przeznaczone do obszarów, gdzie poziom głośności ma duże znaczenie, ponieważ nie ma zewnętrznego dźwięku operacyjnego
- Bardzo elastyczna instalacja w pomieszczeniu, ponieważ nie występuje rozpraszanie ciepła
- Najwyższa efektywność, nawet w najbardziej ekstremalnych warunkach na zewnątrz, szczególnie w trybie geotermalnym

Kontrola zmiennego przepływu wody

- Opcja kontroli zmiennego przepływu wody zmniejsza nadmierne zużycie energii przez pompę obiegową.
- Dzięki zaworowi sterującemu zmiennym przepływem wody można zmniejszyć przepływ wody wtedy, gdy jest to możliwe, tym samym oszczędzając energię.
- Za pośrednictwem Via 0~10 V



Mniejsze poziomy stężenia czynnika chłodniczego

Systemy VRV chłodzone wodą wykorzystują mniejszą ilość czynnika chłodniczego na system, dzięki czemu są zgodne z przepisami EN378 ograniczającymi ilość czynników chłodniczych w szpitalach i hotelach.

Poziomy czynnika chłodniczego są ograniczone dzięki:
- ograniczonej odległości między jednostką zewnętrzną a wewnętrzną
- modułowości: pozwalającej montować mniejsze systemy na podłodze, a nie jeden duży system. Dzięki obiegowi wody, odzysk ciepła jest nadal możliwy w całym budynku

Maksymalna elastyczność projektu i szybkość instalacji

Wyjątkowy typoszereg modułów rozgałęźnych (BS) w wersji pojedynczej i multi zapewnia elastyczność i decyduje o szybkości projektowania.
Krótszy czas instalacji dzięki szerokiemu typoszeregowi, kompaktowym wymiarom i niewielkiej wadze modułów rozgałęźnych multi.
Dowolne łączenie modułów rozgałęźnych BS w wersji pojedynczej i multi

Jeden port

BS1Q 10,16,25A

Kilka portów: 4 – 6 – 8 – 10 – 12 – 16

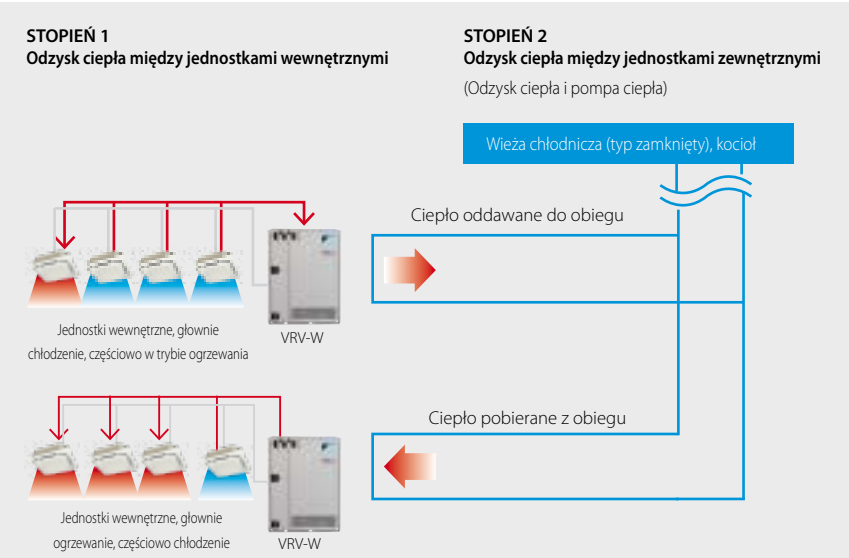
BS 4 Q14 A

BS 6, 8 Q14 A

BS 10, 12 Q14 A

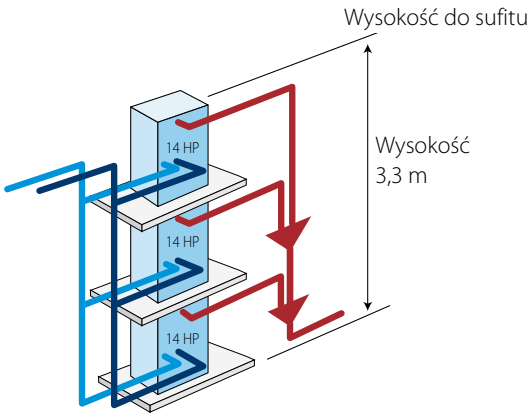
BS 16 Q14 A

2-stopniowe odzyskiwanie ciepła



Konfiguracja w pionie

Instalacja wodna
Przewody chłodnicze



Crystal Tower

Faza projektowania BREEAM: ocena Excellent

Wspaniały i dobrze znany przykład Daikin Total Solution zapewniający dużą efektywność energetyczną systemu HVAC

- Kombinacja VRV, Sky Air i systemów wodnych oferuje pełną klimatyzację w biurach i obszarach ogólnodostępnych.
- VRV chłodzony wodą jako główny element przyczyniający się do całkowitej efektywności energetycznej HVAC dzięki dwustopniowemu systemowi z odzyskiem ciepła.
- Elastyczność: indywidualne sterowanie cieplne i komfort dzięki obecności VRV na każdym piętrze i w każdej przestrzeni.
- Bezproblemowe połączenie urządzeń Daikin oraz systemu BMS LonWorks gwarantuje prawidłowe sterowanie i monitorowanie całkowitego zużycia energii w budynku.

Lokalizacja

48 Lancu de Hunedoara Boulevard
Bukareszt Rumunia

Szczegóły dotyczące budynku

Powierzchnia zabudowy: 24 728 m^2
Całkowita powierzchnia użytkowa: 20 020 m^2
Piętra: 4 piwnice, 15 pięter, piętro z pomieszczeniami technicznymi
Wysokość budynku: 72 m
Powierzchnia biurowa na poziom: ok. 1000 m^2

Zainstalowane systemy Daikin

- 67 x VRV chłodzonych wodą
- 2 x pompy ciepła VRV zewnętrzne
- 289 jednostek wewnętrznych VRV (265 kanałowych, 24 x kasetowych)
- 5 x Sky Air z kasetami z nawiewem obwodowym
- 4 x agregaty chłodnicze chłodzone powietrzem / wodą
- 11 x DMS504B51 (bramka LonWorks)

Nagrody

- Green Building of the Year 2012 (ROGBC)
- Environmental Social & Sustainability award (ESSA)

Innowacje

zapewniające maksymalną elastyczność i prostą instalację

Połączenie poziome lub pionowe rur

Dużo większa efektywność dzięki większemu wymiennikowi ciepła

Łatwy dostęp do podzespołów

Łatwe zdejmowanie przedniej płyty

krok 1

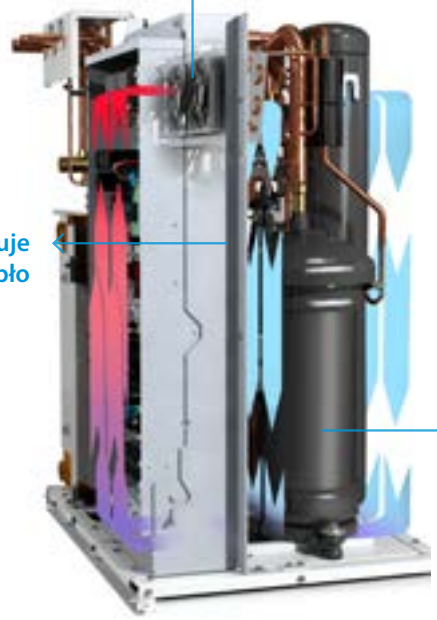
krok 2

Obrotowa skrzynka rozdzielcza

Zasada zerowego rozpraszania ciepła

› Nie ma potrzeby wentylowania ani chłodzenia pomieszczenia technicznego

› Zwiększenie elastyczności instalacji oraz niezawodności części



Najmniejsza powierzchnia zabudowy na rynku

Technologia VRV IV

Variable Refrigerant Temperature

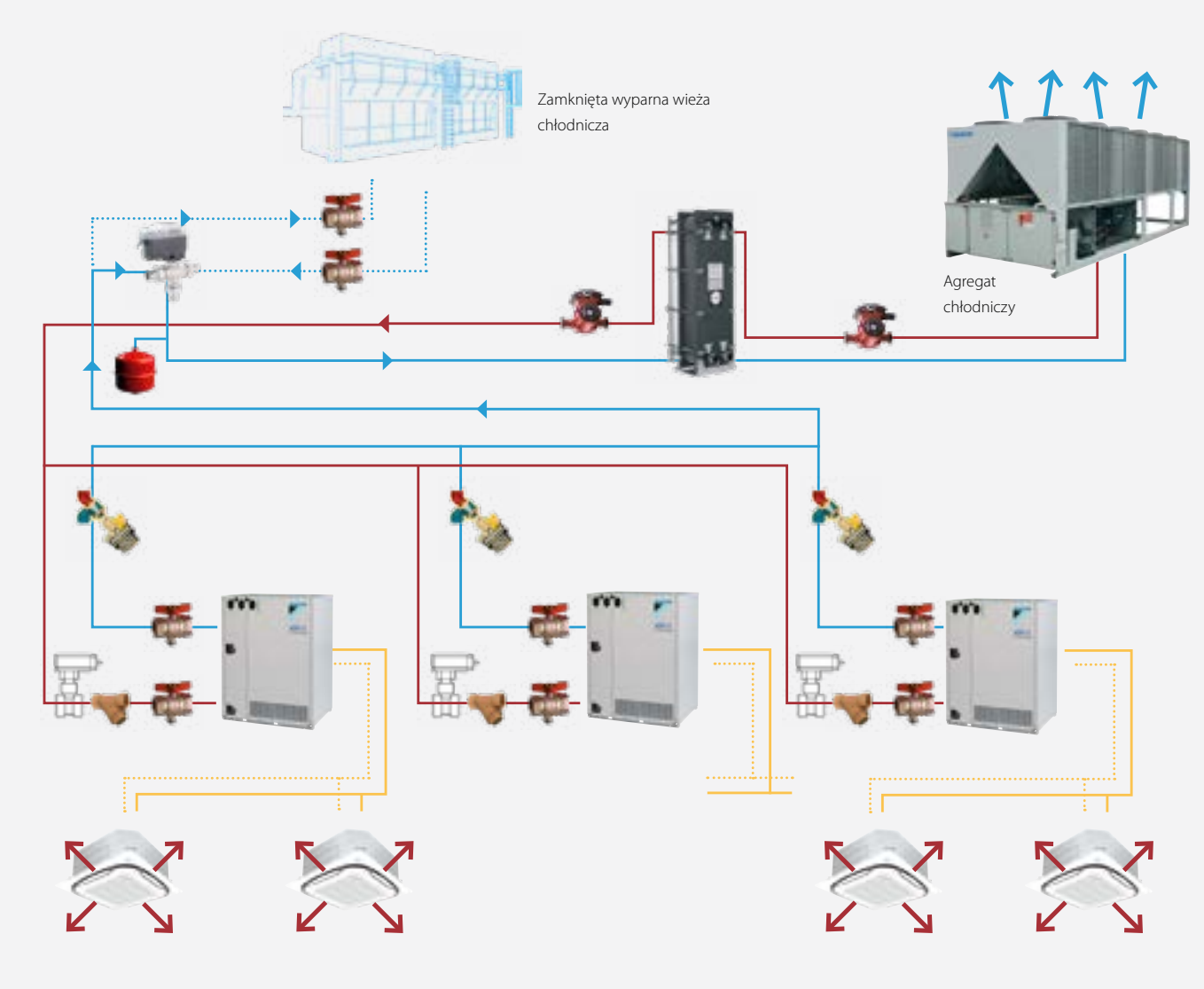
› Konfigurator VRV

› 7-segmentowy wyświetlacz

Przykłady

zastosowania

Zamknięta wyparna wieża chłodnicza używana do chłodzenia, agregat chłodniczy używany do ogrzewania



Zbiornik wyrównawczy

Filtr siatkowy

Pompa obiegowa

Wymiennik ciepła

Zawór przepływu lub zawór sterujący przepływem

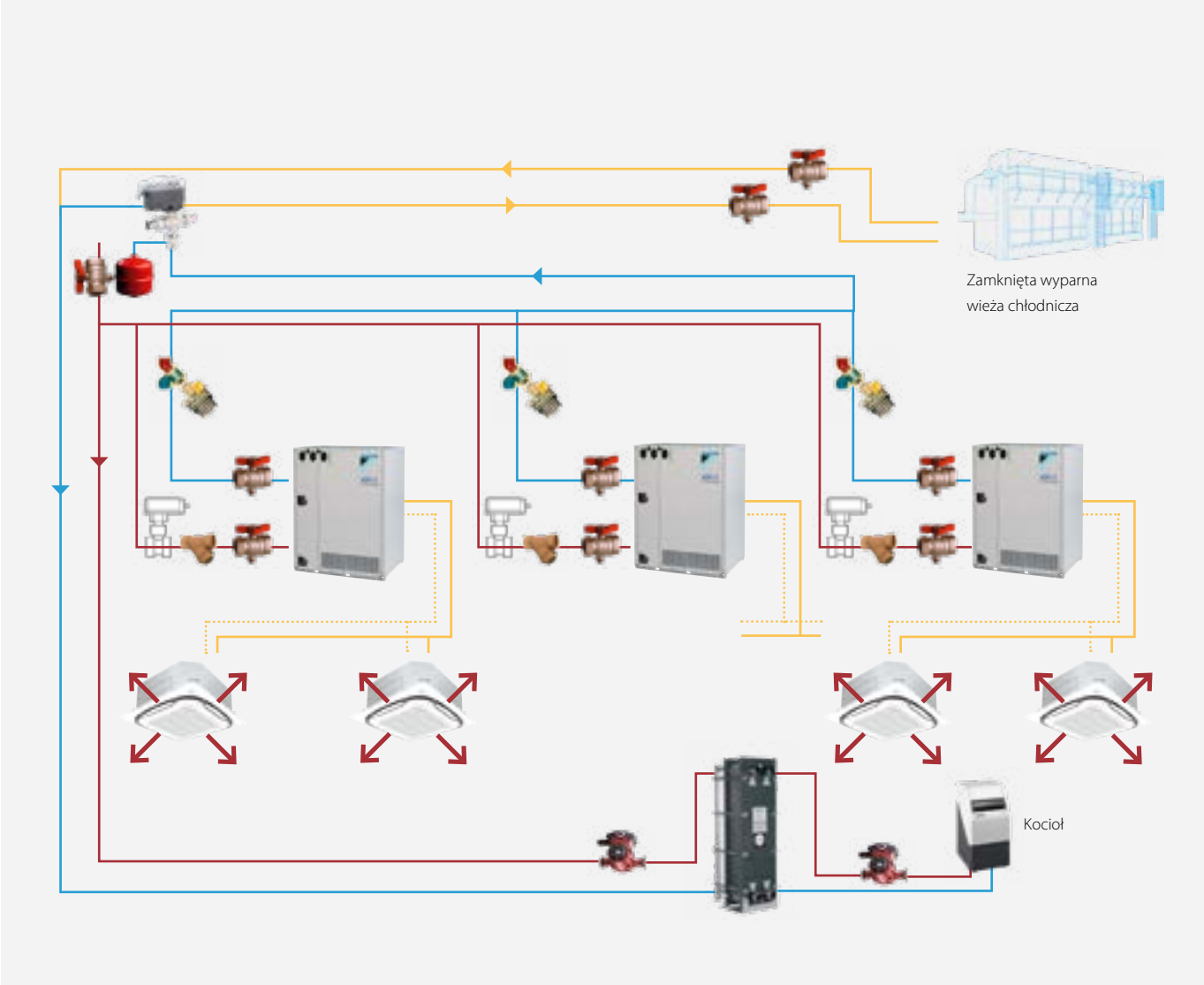
Przełącznik przepływu

Zawór odcinający

Zawór 3-drogowy

Tryb chłodzenia
Tryb grzania
Przepływ czynnika chłodniczego

Sucha chłodnica używana do chłodzenia, kocioł do ogrzewania



Zbiornik wyrównawczy

Filtr siatkowy

Pompa obiegowa

Wymiennik ciepła

Zawór przepływu lub zawór sterujący przepływem

Przełącznik przepływu

Zawór odcinający

Zawór 3-drogowy

Tryb chłodzenia

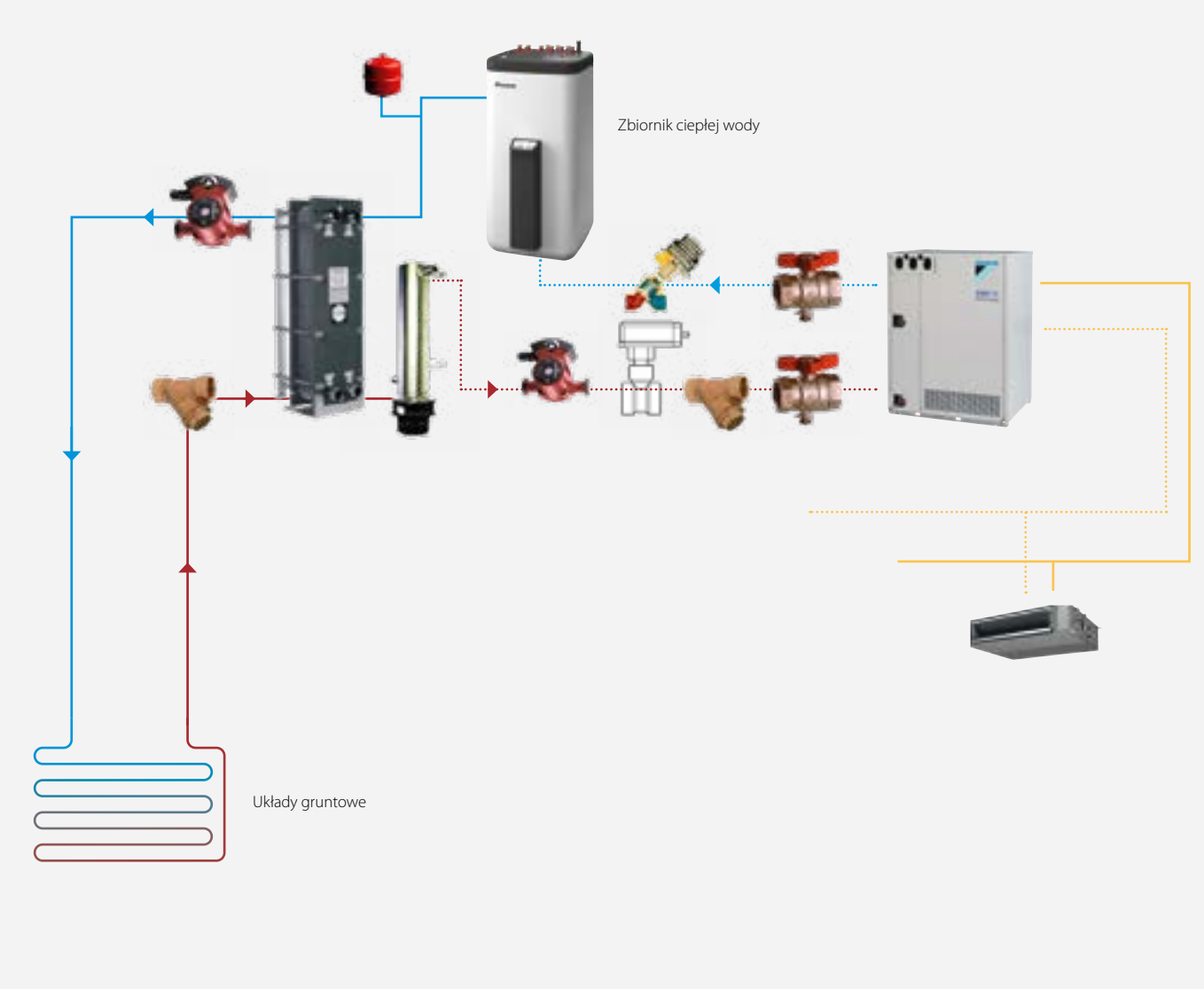
Tryb grzania

Przepływ czynnika chłodniczego

Przykłady

zastosowania

Tryb geotermalny



Zbiornik wyrównawczy

Grzałka cieczy

Filtr siatkowy

Pompa obiegowa

Zbiornik buforowy

Wymiennik ciepła

Zawór przepływu lub zawór sterujący przepływem

Przełącznik przepływu

Zawór odcinający

Zawór 3-drogowy

Tryb chłodzenia

Tryb grzania

Przepływ czynnika chłodniczego

Układy gruntowe

Przykłady

System otwarty

Wykorzystuje wodę ze studni lub wodę powierzchniową (rzeka, jezioro).
Woda jest przepompowywana do drugiej studni lub wody powierzchniowej

Warunki:
› Na głębokości 20 m woda ma stałą temperaturę na poziomie 10°C przez cały rok
› Woda powierzchniowa schładza się do 5°C w okresie zimowym

✓ To może być najbardziej ekonomiczny typ systemu geotermalnego

✓ Stała temperatura wody gruntowej wpływa pozytywnie na sprawność pompy ciepła

× Ryzyko uszkodzenia podzespołów systemu z powodu jakości wody → drugi układ może być konieczny do zabezpieczenia wymiennika ciepła

× Należy sprawdzić wodę pod kątem kwaśności, zawartości minerałów, zawartości materiałów organicznych i korozyjności:

× W wielu regionach system otwarty jest zakazany ze względu na obawy dotyczące środowiska

System zamknięty

Wykorzystuje rury wodne, które są zakopane w ziemi.
Wymiana ciepła następuje z gruntem

Warunki dla systemu pionowego
› Typowa głębokość: 30-140 m. Poniżej 15 m, temperatura gruntu utrzymuje się na stałym poziomie około 10°C

✓ Wymagana mniejsza powierzchnia

✓ Bardzo stabilna temperatura gruntu

× Rozwiązane kosztowne z powodu kosztów wykonywania odwiertów

Do mniejszych zastosowań można stosować także układy poziome

Układ poziomy
› Typowa głębokość rowu: 1 – 2 m. Temperatura gruntu zmienia się, ale zawsze powyżej 5°C (z wyjątkiem zimnych obszarów)
› Układ przylegający: rury plastikowe układu geotermalnego są zwinięte w nakładających się na siebie kołach i spłaszczone (zainstalowane tam, gdzie nie ma wystarczającej ilości miejsca na układ zamknięty poziomy)

✓ Prostsza i mniej kosztowna instalacja niż w przypadku układów zamkniętych pionowych.

× Głównie do małych zastosowań, ponieważwymaga dużej ilości miejsca

× Nie można sadzić drzew, budować konstrukcji i basenów na powierzchni gruntu, gdzie znajduje się układ.

× Aby uniknąć zamarzania wody potrzebny jest glikol.

VRV IV seria + chłodzona wodą

Rozwiązanie idealne do wysokich budynków wykorzystujące wodę jako źródło ciepła

- Rozwiązanie przyjazne dla środowisko: mniejsza emisja CO_2 dzięki zastosowaniu energii geotermalnej jako źródła energii odnawialnej i typowe niższe poziomy czynnika chłodniczego sprawiają, że jest idealnie zgodne z EN378
- Pokrywa całe zapotrzebowanie na ciepło w budynku za pośrednictwem jednego punktu sterowania: precyzyjne sterowanie temperaturą, wentylacja, centrale wentylacyjne, kurtyny powietrzne Biddle i centrale wentylacyjne

NOWOŚĆ › Unikalna zerowa zasada rozpraszania ciepła eliminuje potrzebę wentylowania lub chłodzenia w pomieszczeniu technicznym, maksymalizując w ten sposób elastyczność instalacji

NOWOŚĆ › Bogaty wybór jednostek wewnętrznych: możliwość połączenia systemu VRV albo stylowych jednostek wewnętrznych, takich jak Daikin Emura, Nexura, ...

- Oferuje standardy i technologie VRV IV: Zmienna temperatura czynnika chłodniczego, konfigurator VRV, 7-segmentowy wyświetlacz i sprężarki sterowane inwerterowo
- Dostosuj VRV tak, aby uzyskać najlepszą efektywność sezonową oraz komfort dzięki funkcji zmiennej temperatury czynnika chłodniczego niezależnie od pogody. Większa efektywność sezonowa, bez zimnych przeciągów dzięki nadmuchowi powietrza o wysokiej temperaturze

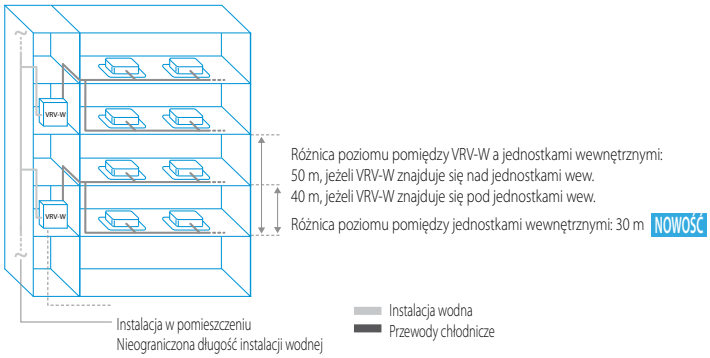
NOWOŚĆ › Rozwiązanie opracowane z myślą o łatwej instalacji i serwisowaniu: wybór między górnym lub dolnym połączeniem instalacji chłodniczej oraz obrotowej skrzynki sterowniczej dla ułatwienia dostępu do części, które są serwisowane

NOWOŚĆ › Kompaktową i lekką konstrukcję można ustawić w konfiguracji piętrowej w celu uzyskania maksymalnej oszczędności miejsca: 42 HP można zainstalować na powierzchni mniejszej niż 0,5 m^2

- 2-stopniowy odzysk ciepła: pierwszy stopień pomiędzy jednostkami wewnętrznymi, drugi pomiędzy jednostkami zewnętrznymi dzięki magazynowaniu energii w pętli wodnej
- Ujednolicony model pompy ciepła, wersji z odzyskiem ciepła oraz standardowej i geotermalnej
- Opcja zmiennego przepływu wody zwiększa elastyczność i możliwości sterowania

NOWOŚĆ › 2 analogowe sygnały wejściowe zapewniają zewnętrzne sterowanie WŁĄCZENIEM-WYŁĄCZENIEM, trybem pracy, sygnałem błędu itd.

- Wyposażony we wszystkie standardowe funkcje systemu VRV



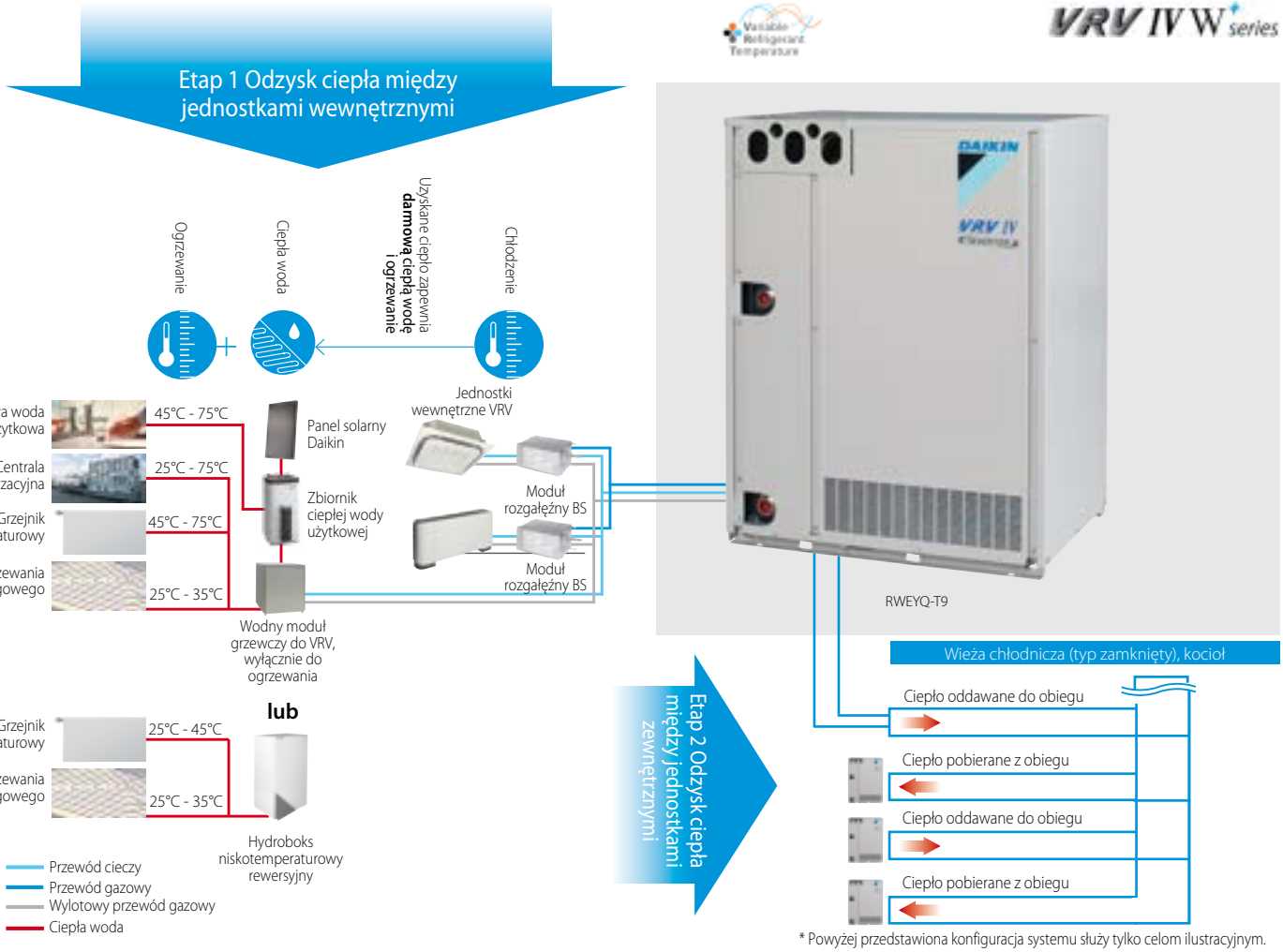
NOWOŚĆ Dłuższa instalacja rurowa między jednostkami wewnętrznymi a zewnętrznymi, aż do 165 m (rzeczywista)

Zgodność z ErP 2021

Już na ten moment zgodność z LOT 21 - Tier 2

Jednostka zewnętrzna			RWEYQ	8T9	10T9	12T9	14T9
Zakres wydajności			HP	8	10	12	14
Wydajność chłodnicza	Znamionowa moc chłodzenia		kW	22,4	28,0	33,5	40,0
Wydajność grzewcza	Znamionowa moc grzewcza		kW	25,0	31,5	37,5	45,0
	Maks.	6°CWB	kW	25,0	31,5	37,5	45,0
ηs,c			%	326,8	307,8	359,0	330,7
ηs,h			%	524,3	465,9	436,0	397,1
SEER				8,4	7,9	9,2	8,5
SCOP				13,3	11,8	11,1	10,1
Maks. liczba możliwych do podłączenia jedn. wewnętrznych				64 (1)			
Indeks podłączonych jednostek wewnętrznych	Min.			100,0	125,0	150,0	175,0
	Nom.			200	250	300	350
	Maks.			300,0	375,0	450,0	525,0
Wymiary	Jednostka	Wysokość x Szerokość x Głębokość	mm	980 x 767 x 560			
Ciężar	Jednostka		kg	195		197	
Poziom mocy akustycznej	Chłodzenie	Nom.	dBA	65,0	71,0	72,0	74,0
Poziom ciśnienia akustycznego	Chłodzenie	Nom.	dBA	48,0	50,0	56,0	58,0
Zakres pracy	Temperatura wody na wlocie	Chłodzenie Min.~Maks.	°CDB	10~45			
		Ogrzewanie Min.~Maks.	°CWB	10~45			
	Temp. wokół obud.	Maks.	°CDB	40			
	Wilg. wokół obud.	Chłodzenie~Ogrzewanie	%	80~80			
Czynnik chłodniczy	Typ/GWP			R-410A/2087,5			
	Ilość		kg/TCO2Eq	7,9/16,5		9,6/20,0	
Połączenia instalacji rurowej	Ciecz	Śr. zew.	mm	9,52		12,7	
	Gaz	Śr. zew.	mm	19,1 (2)	22,2 (2)	28,6 (2)	
	Gaz HP/LP	Śr. zew.	mm	15,9 (3) / 19,1 (4)	19,1 (3) / 22,2 (4)	19,1 (3) / 28,6 (4)	22,2 (3) / 28,6 (4)
	Skropliny	Rozmiar		Śr. zew. 14 mm / śr. wew. 10 mm			
	Woda	Wlot/Wylot		ISO 228-G1 1/4 B/ISO 228-G1 1/4 B			
	Długość całk. instalacji	System Rzeczywisty	m	500			
Zasilanie	Faza/Częstotliwość/Napięcie		Hz/V	3N~/50/380-415			
Prąd - 50 Hz	Maksymalny amperaż bezpiecznika (MFA)		A	20		25	

VRV IV W series



* Powyżej przedstawiona konfiguracja systemu służy tylko celom ilustracyjnym.

Jednostka zewnętrzna			RWEYQ	16T9	18T9	20T9	22T9	24T9	26T9	28T9
System	Moduł jednostki zewnętrznej 1			RWEYQ8T		RWEYQ10T		RWEYQ12T		RWEYQ14T
	Moduł jednostki zewnętrznej 2			RWEYQ8T	RWEYQ10T		RWEYQ12T		RWEYQ14T	
Zakres wydajności			HP	16	18	20	22	24	26	28
Wydajność chłodnicza	Znamionowa moc chłodzenia		kW	44,8	50,4	56,0	61,5	67,0	73,5	80,0
Wydajność grzewcza	Znamionowa moc grzewcza		kW	50,0	56,5	62,5	69,0	75,0	82,5	90,0
	Maks.	6°CWB	kW	50,0	56,5	62,5	69,0	75,0	82,5	90,0
ηs,c			%	307,6	308,7	298,1	311,3	342,6	322,5	306,1
ηs,h			%	459,2	491,1	466,8	447,9	434,5	406,9	387,9
SEER				7,9		7,7	8,0	8,8	8,3	7,9
SCOP				11,7	12,5	11,9	11,4	11,1	10,4	9,9
Maks. liczba możliwych do podłączenia jedn. wewnętrznych				64 (1)						
Indeks podłączonych jednostek wewnętrznych	Min.			200,0	225,0	250,0	275,0	300,0	325,0	350,0
	Nom.			400	450	500	550	600	650	700
	Maks.			600,0	675,0	750,0	825,0	900,0	975,0	1050,0
Połączenia instalacji rurowej	Ciecz	Śr. zew.	mm	12,7	15,9				19,1	
	Gaz	Śr. zew.	mm	28,6 (2)				34,9 (2)		
	Gaz HP/LP	Śr. zew.	mm	22,2 (3) / 28,6 (4)		28,6 (3) / 28,6 (4)		28,6 (3) / 34,9 (4)		
	Długość całk. instalacji	System Rzeczywisty	m	500						
Zasilanie	Faza/Częstotliwość/Napięcie		Hz/V	3N~/50/380-415						
Prąd - 50 Hz	Maksymalny amperaż bezpiecznika (MFA)		A	32		35	40		50	

Jednostka zewnętrzna			RWEYQ	30T9	32T9	34T9	36T9	38T9	40T9	42T9
System	Moduł jednostki zewnętrznej 1			RWEYQ10T			RWEYQ12T			RWEYQ14T
	Moduł jednostki zewnętrznej 2			RWEYQ10T		RWEYQ12T			RWEYQ14T	
	Moduł jednostki zewnętrznej 3			RWEYQ10T	RWEYQ12T			RWEYQ14T		
Zakres wydajności			HP	30	32	34	36	38	40	42
Wydajność chłodnicza	Znamionowa moc chłodzenia		kW	84,0	89,5	95,0	100,5	107,0	113,5	120,0
Wydajność grzewcza	Znamionowa moc grzewcza		kW	94,5	100,5	106,5	112,5	120,0	127,5	135,0
	Maks.	6°CWB	kW	94,5	100,5	106,5	112,5	120,0	127,5	135,0
ηs,c			%	308,3	318,2	342,5	352,3	338,8	341,4	332,9
ηs,h			%	467,2	456,1	447,0	438,5	419,4	404,4	391,2
SEER				7,9	8,2	8,8	9,0	8,7		8,5
SCOP				11,9	11,6	11,4	11,2	10,7	10,3	10,0
Maks. liczba możliwych do podłączenia jedn. wewnętrznych				64 (1)						
Indeks podłączonych jednostek wewnętrznych	Min.			375,0	400,0	425,0	450,0	475,0	500,0	525,0
	Nom.			750	800	850	900	950	1000	1050
	Maks.			1125,0	1200,0	1275,0	1350,0	1425,0	1500,0	1575,0
Połączenia instalacji rurowej	Ciecz	Śr. zew.	mm	19,1						
	Gaz	Śr. zew.	mm	34,9 (2)			41,3 (2)			
	Gaz HP/LP	Śr. zew.	mm	28,6 (3) / 34,9 (4)			28,6 (3) / 41,3 (4)	41,3 (4) / 34,9 (3)		
	Długość całk. instalacji	System Rzeczywisty	m	500						
Zasilanie	Faza/Częstotliwość/Napięcie		Hz/V	3N~/50/380-415						
Prąd - 50 Hz	Maksymalny amperaż bezpiecznika (MFA)		A	50	63				80	

(1) Rzeczywista liczba możliwych do podłączenia jednostek wewnętrznych zależy od typu jednostki wewnętrznej (jednostka wewnętrzna VRV, hydroboks, j. wew. RA itd.) i ograniczeń w zakresie wskaźnika połączeń dla systemu (50% <= CR <= 130%) |
(2) W przypadku systemu pompy ciepła, przewód gazowy nie jest używany
(3) W przypadku systemu z odzyskiem ciepła (4) W przypadku systemu pompy ciepła

Jednostki wewnętrzne VRV

Jeden z największych typoszeregów na rynku, aktualnie składa się z 26 różnych stylowych i eleganckich modeli w 116 wersjach. Wszystkie zaprojektowano z myślą o dostarczeniu maksymalnego komfortu, zminimalizowaniu głośności oraz uproszczeniu instalacji i serwisu.