

Pompy ciepła powietrze/woda

wersja Split,
modulowana



Hoval Belaria® SRM

4.8 - 11.4 kW

Hoval Belaria® compact SRM

4.8 - 11.4 kW

■ Opis	219
■ Art. nr	220
■ Dane techniczne	229
■ Dane dotyczące wydajności	234
■ Wymiary	238
■ Zapotrzebowanie na miejsce	238
■ Projektowanie	246
■ Przykłady	248

wersja Split,
modulowana,
wysokotemperaturowa



Hoval Belaria® SHM

9.5 - 13.2 kW

■ Opis	251
■ Art. nr	252
■ Dane techniczne	258
■ Dane dotyczące wydajności	261
■ Wymiary	263
■ Zapotrzebowanie na miejsce	263
■ Projektowanie	267
■ Przykłady	269

typu Split,
modulowana



Hoval UltraSource B comfort C

2.1 - 17.4 kW

Hoval UltraSource B compact C

2.1 - 10.2 kW

■ Opis	271
■ Art. nr	273
■ Dane techniczne	279
■ Dane dotyczące wydajności	284
■ Wymiary	291
■ Zapotrzebowanie na miejsce	293
■ Projektowanie	296
■ Przykłady	298

UltraSource B comfort C (8,17)
UltraSource B compact C (8/200)
Dostępne od lipca 2019 r.

Instalacja wewnętrz-
na, modulowana



Hoval Belaria® comfort ICM

2.1 - 12.7 kW

■ Opis	301
■ Art. nr	302
■ Dane techniczne	313
■ Dane dotyczące wydajności	318
■ Wymiary	324
■ Wymagana przestrzeń dla instalacji „standardowej”	325
■ Przestrzeń wymagana dla instalacji „elastycznej”	327
■ Przestrzeń wymagana dla wewnętrznej instalacji „przewodowej”	329
■ Przykłady	332

Belaria® comfort ICM (8)
Dostępne od lipca 2019 r.

Instalacja wewnętrzna
dwu-stopniowa



Hoval Belaria® twin I 15.9 - 30.4 kW
Hoval Belaria® twin IR 15.9 - 30.4 kW

■ Opis	335
■ Art. nr	336
■ Dane techniczne	348
Dane dotyczące wydajności	354
■ Wymiary	358
Wymagana przestrzeń dla instalacji „standardowej”	359
Przestrzeń wymagana dla instalacji „elastycznej”	362
Przestrzeń wymagana dla instalacji „zmiennej”	363

Instalacja zewnętrzna
dwu-stopniowa



Hoval Belaria® twin A 17.2 - 31.6 kW
Hoval Belaria® twin AR 17.2 - 31.6 kW

■ Opis	365
■ Art. nr	366
■ Dane techniczne	373
Dane dotyczące wydajności	377
■ Wymiary	381
Zapotrzebowanie na miejsce	381

Instalacja zewnętrzna
dwu-stopniowa



Hoval Belaria® dual AR 25.1 - 50.3 kW

■ Opis	385
■ Art. nr	386
■ Dane techniczne	393
Dane dotyczące wydajności	396
■ Wymiary	400
Zapotrzebowanie na miejsce	401

Pompy ciepła
solanka/woda lub woda/woda



Hoval UltraSource T comfort 1.8 - 17.6 kW
Hoval UltraSource T compact 1.8 - 13.3 kW

■ Opis	405
■ Art. nr	407
■ Dane techniczne	415
Dane dotyczące wydajności	418
■ Wymiary	424
Zapotrzebowanie na miejsce	425
■ Projektowanie	426
■ Przykłady	427

UltraSource T comfort (8,17)
UltraSource T compact (8/200)
Dostępne od lipca 2019 r.



Hoval Thermalia® comfort 5.8 - 22.3 kW

■ Opis	431
■ Art. nr	432
■ Dane techniczne	440
Dane dotyczące wydajności	444
■ Wymiary	448
Zapotrzebowanie na miejsce	448
■ Przykłady	449

**Pompy ciepła
solanka/woda lub woda/woda**



Hoval Thermalia® twin

6.7 - 55.4 kW

■ Opis	451
■ Art. nr	452
■ Dane techniczne	460
Dane dotyczące wydajności	463
■ Wymiary	467
Zapotrzebowanie na miejsce	467
■ Przykłady	468



Hoval Thermalia® dual

17.5 - 181.1 kW

■ Opis	471
■ Art. nr	472
■ Dane techniczne	478
Dane dotyczące wydajności	483
■ Wymiary	489
Zapotrzebowanie na miejsce	491
Przykłady	492

Konwektory wentylatorowe

Fan convectors FWT-CT

■ Opis	493
■ Art. nr	493
■ Dane techniczne	495
■ Wymiary	496
■ Projektowanie	499
■ Przykłady	500

Projektowanie pomp ciepła



■ Projektowanie	501
Informacje ogólne	501
Efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody	526
Tabela wyboru podgrzewacza wody	528
Kolektor płaski – tabele wymiarów	531
Sonda głębinowa – tabele wymiarów	532
Pompa ciepła solanka/woda – kolektor płaski	534
Pompa ciepła solanka/woda – sonda głębokościowa	535
Pompa ciepła woda/woda – studnie tłoczące i chłonne	536
Chłodzenie aktywne/pasywne	537
Smart Grid	539

■ Opis

Hoval Belaria® SRM

Hoval Belaria® compact SRM

Modułujący system pompy ciepła do ogrzewania i chłodzenia domu

System zawierający dwie jednostki:
wewnętrzną i zewnętrzną.
Zakres modulacji od 30% do 100%

Jednostka wewnętrzna Belaria® SRM

- Kompaktowa jednostka do instalacji na ścianie
- Obudowa wykonana z lakierowanej, ocynkowanej blachy stalowej. Kolor pure white (śnieżnobiały) (RAL 9010).
- Kondensator ze stali nierdzewnej / miedzi
- Wysokowydajna pompa z regulowaną prędkością
- Ciśnieniowy zbiornik wyrównawczy o pojemności 10 litrów
- Manometr
- Czujnik zasilania
- Zawory odcinające zasilanie i powrót ogrzewania (dołączone oddzielnie)
- Ogrzewanie awaryjne
Hoval Belaria® SRM (4) 3 kW
Hoval Belaria® SRM (6-16) 3/9 kW (patrz także dane techniczne) z termostatem bezpieczeństwa, zaworem bezpieczeństwa
- Sito, zawór odpowietrzający, zawór nadciśnieniowy
- Sterownik z funkcją ogrzewania, chłodzenia i podgrzewacza (jednostka sterująca dołączona oddzielnie)
- Z funkcją chłodzenia poprzez odwrócenie cyklu
- Skrzynka elektryczna
- Zainstalowany czujnik zasilania i powrotu
- Zawór napełniający i spustowy

Jednostka wewnętrzna Belaria® compact SRM

- Kompaktowa jednostka stojąca
- Obudowa wykonana z lakierowanej, ocynkowanej blachy stalowej. Kolor RAL 9010 (pure white - śnieżnobiały).
- Kondensator ze stali nierdzewnej / miedzi
- Zainstalowany podgrzewacz ze stali nierdzewnej
- Hoval Belaria® compact SRM (4) o pojemności 180 litrów
- Hoval Belaria® compact SRM (6-16) o pojemności 260 litrów
- Zainstalowana pompa o wysokiej wydajności z regulacją prędkości
- Ciśnieniowy zbiornik wyrównawczy o pojemności 10 litrów
- Manometr
- Czujnik przepływu
- Zawory odcinające zasilanie i powrót ogrzewania (dołączone oddzielnie)
- Ogrzewanie awaryjne
Hoval Belaria® compact SRM (4) 3 kW
Hoval Belaria® compact SRM (6-16) 3/9 kW (patrz także dane techniczne) z termostatem bezpieczeństwa, zaworem bezpieczeństwa
- Sito, zawór odpowietrzający, zawór nadciśnieniowy
- Sterownik z funkcją ogrzewania, chłodzenia i podgrzewacza (dołączony oddzielnie)
- Z funkcją chłodzenia poprzez odwrócenie cyklu
- Skrzynka elektryczna
- Zainstalowany czujnik zasilania i powrotu
- Zawór napełniający i spustowy

Jednostka zewnętrzna

- Kompaktowa jednostka do instalacji na zewnątrz
- Obudowa wykonana z lakierowanej, ocynkowanej blachy stalowej, kolor beżowy/szary (podobny do RAL 7044)
- Sprężarka z regulacją prędkości
- 1 / 2 wentylatory z regulacją prędkości
- Parownik ożebrowany i powlekany Alu/Cu



Jednostka zewnętrzna



Jednostka wewnętrzna
Hoval Belaria® SRM



Jednostka wewnętrzna
Hoval Belaria® compact SRM

Hoval Belaria® SRM Hoval Belaria® compact SRM

35°C		55°C		Typ	z A-7W35 kW	z A2W35 kW	z A35W18 kW		
	A+++		A++		A	(4)	4,6	4,8	5,9
	A++		A++		A	(6)	5,3	6,4	7,3
	A++		A++		A	(8)	6,4	7,7	8,4
	A++		A+		A	(11)	8,8	9,1	15,1
	A++		A++		A	(14)	11,7	10,9	16,1
	A++		A+		A	(16)	12,3	11,4	16,8

Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem
Dane dotyczące wydajności przy mocy nominalnej



Wbudowane wysokowydajne pompy spełniają wymagania Ecodesign 2015 ze wskaźnikiem EEI ≤ 0,23.

Atest FWS

Seria Belaria® SRM (4-16) jest certyfikowana przez atest Szwajcarskiej komisji autoryzacji

- Elektroniczny zawór rozprężny
- Zawór czterodrożny
- Wypełniona czynnikiem chłodniczym R 410 A
- Zawory zamykające po stronie czynnika chłodniczego
- Zainstalowany czujnik zewnętrzny

Przyłącza, ogrzewanie/chłodzenie

- Przyłącza grzewcze
Jednostka wewnętrzna Hoval Belaria® SRM (4-16) na dole, jednostka wewnętrzna Hoval Belaria® compact SRM (4-16) u góry
- 2 zawory odcinające dołączone oddzielnie

Przyłącza, przewody czynnika chłodniczego

- Jednostka wewnętrzna Belaria® SRM (4-16) na dole, jednostka wewnętrzna Belaria® compact SRM (4-16) u góry
- Jednostka zewnętrzna po prawej stronie
- Przewód gorącego gazu 15,9 mm (5/8")
- Przewód cieczy:
Belaria® SRM, compact SRM (4-8) 6,4 mm (1/4")
Hoval Belaria® SRM, compact SRM (11-16) 9,5 mm (3/8")

Odprowadzenie kondensatu

- Swobodny spływ kondensatu w celu jego odpływu
- Opcjonalnie dostępna jest taca do zbiorowego odprowadzania kondensatu

Podłączenie elektryczne

- Jednostka zewnętrzna po prawej stronie przyłączy:
Belaria® SRM, compact SRM (4-8) 230 V,
Belaria® SRM, compact SRM (11-16)
3 x 400 V
- Jednostka wewnętrzna jest zasilana z jednostki zewnętrznej
- Ogrzewanie awaryjne jest podłączone oddzielnie do jednostki wewnętrznej
- Przyłącze elektrycznego elementu grzejnego w podgrzewaczu zewnętrznym 1 x 400 V (Belaria® SRM (4-16))

Zakres dostawy

- Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna są dostarczane jako oddzielne spakowane elementy
- Oba zawory odcinające są dostarczane oddzielnie od jednostki wewnętrznej.
- Czujnik podgrzewacza dostarczany jest luzem w jednostce wewnętrznej (Belaria® SRM (4-16))

W gestii użytkownika

- Montaż zestawu izolacji (Hoval Belaria® SRM)
- Instalacja zbiorczej tablicy alarmowej
- Otwory w ścianach do przewodów połączeniowych czynnika chłodniczego.
- Połączenie elektryczne jednostki zewnętrznej/ wewnętrznej

■ Art. nr

Hoval Belaria® SRM
Hoval Belaria® compact SRM
system pompy ciepła powietrze/woda

Art. nr

Modulujący system pompy ciepła do ogrzewania i chłodzenia. Składa się z jednostki wewnętrznej i zewnętrznej.
Belaria® compact SRM z wbudowanym podgrzewaczem wody w jednostce wewnętrznej.



Hoval Belaria® SRM
System pompy grzewczej

Typ		Moc grzewcza kW	Wydajność chłodzenia kW	
	A-7W35	A2W35	A35W18	
(4)	4,6	4,8	5,9	7013 709
(6)	5,3	6,4	7,3	7013 710
(8)	6,4	7,7	8,4	7013 711
(11)	8,8	9,1	15,1	7013 712
(14)	11,7	10,9	16,1	7013 713
(16)	12,3	11,4	16,8	7013 714



Hoval Belaria® compact SRM
System pompy ciepła z wbudowanym podgrzewaczem

Typ	Podgrzewacz wody w dm³	Moc grzewcza kW	Wydajność chłodzenia kW	
		A2W35	A35W18	
(4)	180	4,8	5,9	7013 715
(6)	260	6,4	7,3	7013 716
(8)	260	7,7	8,4	7013 717
(11)	260	9,1	15,1	7013 718
(14)	260	10,9	16,1	7013 719
(16)	260	11,4	16,8	7013 720

Klasa wydajności energetycznej
patrz rozdział Opis



Zestaw przyłączeniowy
dla Belaria® SRM (4-16)
Zapobiega drganiom pompy ciepła w sieci grzewczej
Zawiera:
2 elastyczne węże DN 32, dł. ≈ 1,5 m
2 złączki redukcyjne R 1 1/4" x RG 1"
2 uszczelki

6024 913

■ Art. nr



Wskazówka

Tacy kondensatu należy używać tylko i wyłącznie wtedy, kiedy jest to absolutnie konieczne. Jeśli kondensat może wypływać bez przeszkód taca kondensatu nie jest wymagana.



Wskazówka

Przy zamówieniu zestawów betonowej podstawy BSW01-FU lub BSW01-FD obowiązkowo należy zamówić także podstawę dla jednostki zewnętrznej.



Osprzęt

Art. nr

Programator pokojowy

Dodatkowy sterownik jako programator pokojowy
taka sama funkcja jak sterownik
na jednostce (połączenie kablowe)

6043 816

Termostat pokojowy ze zdalnym sterowaniem

RS-W (przewody łączące)

6023 044

RS-R (z transmisją radiową)

6023 045

Czujnik temperatury zewnętrznej

dodatkowy czujnik temperatury zewnętrznej konieczny, gdy jednostka zewnętrzna umieszczona jest w niekorzystnym miejscu (wystawionym na działanie światła słonecznego)

2053 179

Dodatkowa tablica (A4P/A7P)

cyfrowa tablica włącznikowo/wyłącznikowa do:
- wyjścia alarmu
- przełączenia na zewnętrzne źródło ciepła

6019 357

Taca ociekowa kondensatu w komplecie z tablicą A4P

do Belaria® SRM (4-16), compact SRM (4-16)
zbiera kondensat spod jednostki zewnętrznej
Materiał: Tworzywo sztuczne odporne na promieniowanie UV
Podgrzewacz tacy 120 W, 230 V z termostatem z dodatkowym zabezpieczeniem
Wylot kondensatu: Ø (zewnętrzna) 38 mm
Wymiary: 960 x 420 x 40 (dł. x szer. x grub.)
W celu zamontowania na gnieździe, należy osobno zamówić elementy antywibracyjne.
cyfrowa tablica włącznikowo/wyłącznikowa do:
- sterowania energetycznego taśmy ogrzewającej

6033 389

Zestaw podstawowy SKW01

dla jednostki zewnętrznej
do Belaria® SRM (4-8) oraz,
compact SRM (4-8)

Zawiera:

2 malowane ceowniki stalowe

Konieczne w przypadku wykorzystywania tacy kondensatu dla jednostki zewnętrznej na podstawie betonowej.

Podstawa musi zostać zamontowana pod tacą kondensatu.

6031 247

Taśma ogrzewająca

do ogrzewania rury odprowadzającej kondensatu (na miejscu)

oraz tacy kondensatu KWD

z termostatem i mikrobezpiecznikami

Moc: 40-80 W, 230 V

Długość: kabel 1,5 m; taśma ogrzewająca 2 m

6033 374

Trzeba koniecznie zamówić cyfrową tablicę włącznikowo/wyłącznikową do (A4P/A7P) oraz do sterowania energetycznego.

■ Art. nr



Osprzęt

Art. nr

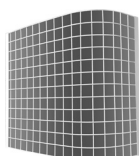
Dach ochronny dla jednostki zewnętrznej
do Belaria® SRM, compact SRM (4-8)
Aluminium malowane proszkowo
Kolor: silk grey (jedwabisty szary) RAL 7044
Może być połączony z uchwytem
ściennym jednostki zewnętrznej.

6040 215



Dach ochronny dla jednostki zewnętrznej
do Belaria® SRM (11-16),
compact SRM (11-16) oraz SHM (11-16)
Aluminium malowane proszkowo
Kolor: silk grey (jedwabisty szary) RAL 7044
Może być połączony z uchwytem ściennym
jednostki zewnętrznej.

6040 216



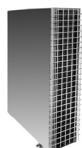
Kratka ochronna dla jednostki zewnętrznej
do Belaria® SRM i compact SRM (4-8)
wytrzymała kratka zabezpieczająca
parownik
Materiał: malowana stal
nierdzewna (RAL 7044)
Montaż na miejscu

6031 613



Kratka ochronna dla jednostki zewnętrznej
do Belaria® SRM (11-16),
compact SRM (11-16) oraz SHM (11-16)
wytrzymała kratka zabezpieczająca
parownik
Materiał: malowana stal
nierdzewna (RAL 7044)
Montaż na miejscu

6028 144



Kratka ochronna dla jednostki zewnętrznej
do Belaria® SRM (11-16),
compact SRM (11-16) oraz SHM (11-16)
wytrzymała kratka zabezpieczająca
parownik (od przodu)
Materiał: malowana stal
nierdzewna (RAL 7044)
Montaż na miejscu

6028 243



Konsola ścienna dla jednostki zewnętrznej
dla Belaria® SRM i compact SRM (4-8)
do mocowania jednostki na ścianie
2 wsporniki wykonane z blachy stalowej
zawiera elementy antywibracyjne oraz
materiał mocujący
Uwaga:
Nie ma możliwości stosowania w tej formie
na izolowanych ścianach!
Nie nadaje się do ścianek działowych!

6031 530



Konsola ścienna dla jednostki zewnętrznej
do Belaria® SRM (11-16),
compact SRM (11-16) i SHM (11-16)
do mocowania jednostki na ścianie
2 zaciski ze stali nierdzewnej
zawiera elementy antywibracyjne
oraz materiał mocujący
Uwaga:
Nie ma możliwości stosowania w tej formie
na izolowanych ścianach!
Nie nadaje się do ścianek działowych!

6040 353

■ Art. nr

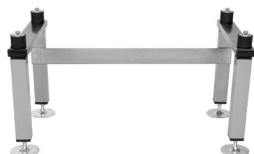
Art. nr



Wspornik stojakowy

dla Belaria® SRM i compact SRM (4-8)
do montażu jednostki na podłodze
zawiera element antywibracyjny
Wymiary: 300 x 620 x 300 (dł. x szer. x wys.)
Waga: 6,5 kg

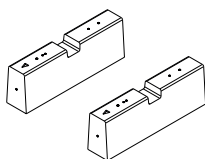
6040 354



Wspornik stojakowy

dla Belaria® SRM (11-16),
compact SRM (11-16) oraz SHM (11-16)
do montażu jednostki na podłodze
zawiera element antywibracyjny
Wymiary (dł. x szer. x wys.): 300x660x400
Waga: 7,5 kg

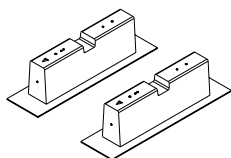
6040 355



Zestaw betonowej podstawy BSW01-FU

na cele bezpiecznego zamontowania jednostki
zewnętrznej na twardym podłożu.
Zawiera:
2 podstawy betonowe z formowanymi
tulejami mocującymi, zestaw śrub
Waga: 2 części po 58 kg

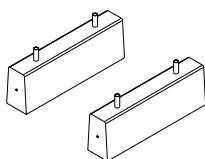
6046 157



Zestaw betonowej podstawy BSW01-FD

na cele bezpiecznego zamontowania jednostki
zewnętrznej na płaskim dachu.
Zawiera:
2 podstawy betonowe z formowanymi
tulejami mocującymi, maty ochronne
z okładziną aluminiową, zestaw śrub
Waga: 2 części po 58 kg

6046 158



Zestaw betonowej podstawy BSW01-ZS

na cele bezpiecznego zamontowania
jednostki zewnętrznej w łóżach drenarskich
w ogrodach i na ławkach.
Baza podwyższona o 250 mm na cele
podłączenia wtykowego z zestawem BSW01-FU
Zawiera:
2 dodatkowe podstawy betonowe,
zestaw śrub
Waga: 2 części po 58 kg

6046 159

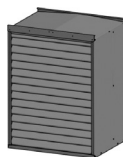


Element antywibracyjny

dla Belaria® SRM (4-16),
compact SRM (4-16) oraz SHM (11-16)
do montażu jednostki
na betonowej podstawie (na miejscu).
4 sztuki wraz z kołkami HKD-S M8x30,
podkładkami i nakrętkami

6022 489

■ Art. nr



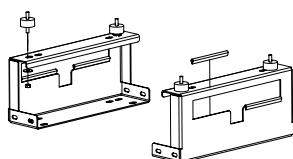
Osprzęt

Art. nr

Obudowa akustyczna SDG01

6040 356

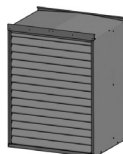
dla Belaria® SRM (4-8) oraz
compact SRM (4-8)
Ogranicza poziom hałasu
jednostki zamontowanej na zewnątrz
Chroni jednostkę przed czynnikami
atmosferycznymi
Stal z powłoką alucynkową
Kolor: szary (RAL 9006)
Wymiary: 1065 x 1200 x 900 (wys. x szer. x głęb.)
Stopień tłumienia hałasu zależy od warunków
instalacyjnych i otoczenia – do -6 dB(A)
Zestaw podstawy SDG01 należy
zamówić jako akcesorium



Zestaw podstawy SDG01

6042 937

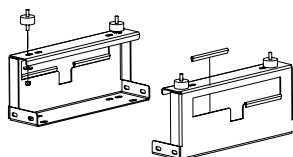
do obudowy akustycznej SDG01
Wysokość całkowita: 250 mm
Obejmuje:
2 wsporniki w kształcie litery U, powlekane
4 elementy antywibracyjne
Musi zostać zamówiony jako akcesorium
do stosowania z obudową akustyczną SDG01



Obudowa akustyczna SDG02

6040 357

dla Belaria® SRM (11-16),
compact SRM (11-16) i SHM (11-16)
Ogranicza poziom hałasu
jednostki zamontowanej na zewnątrz
Chroni jednostkę przed
czynnikami atmosferycznymi
Stal z powłoką alucynkową
Kolor: szary (RAL 9006)
Wymiary (wys. x szer. x głęb.): 1610x1200x900
Stopień tłumienia hałasu zależy od warunków
instalacyjnych i otoczenia – do -6 dB(A)
Zestaw podstawy SDG02 należy
zamówić jako akcesorium



Zestaw podstawy SDG02

6042 938

do obudowy akustycznej SDG02
Wysokość całkowita: 190 mm
Obejmuje:
2 wsporniki w kształcie litery U, powlekane
4 elementy antywibracyjne
Musi zostać zamówiony jako akcesorium
do stosowania z obudową
akustyczną SDG02

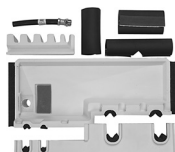
■ Art. nr

Art. nr



Taca ociekowa kondensatu KWD - obudowa SD
obudowa akustyczna dla
Belaria® SRM (4-16), compact SRM (4-16)
i SHM (11-16)
Zbiera kondensat spod jednostki zewnętrznej
w obudowie akustycznej SDG01 i SDG02
Posiada spust umożliwiający podłączenie węża
Bez pomocniczej taśmy grzewczącej

6040 344



Zestaw izolacji (jednostka wewnętrzna)
do Belaria® SRM (4-16)
Wymagany, aby zapobiec spadkowi
temperatury poniżej punktu rosy w trybie
chłodzenia przy temperaturach przepływu
poniżej +20 °C

6031 249



Konwektory wentylatorowe FWT-CT
do Belaria® SRM i compact SRM (4-16)
Konwektor wentylatorowy przeznaczony do
ogrzewania i chłodzenia dla
instalacji naściennej. Rozprowadza ciepło lub
zimno w systemie grzewczym z pompą ciepła.
Poziom mocy akustycznej min. - maks.
= 36 - 59 dB(A) Wymiary
FWT-CT (2-4):
288 x 800 x 206 (wys. x szer. x głęb.)
FWT-CT (5,6):
310 x 1065 x 224 (wys. x szer. x głęb.)
Kolor biały
Waga
FWT-CT (2-4): 9 kg
FWT-CT (5,6): 14 kg

Typ

Wydaj-
ność
prze-
pły-
wu

	Moc grzewcza t-VL 50°C W	Wydajność chłodnicza t-VL 7°C W	l/h
FWT-CT (2)	2900	2290	420l/h
FWT-CT (3)	3140	2460	460l/h
FWT-CT (4)	3960	3080	570l/h
FWT-CT (5)	5420	4250	780l/h
FWT-CT (6)	6450	4690	910l/h

6040 205

6040 206

6040 207

6040 208

6040 209

Kompatybilne przełączniki z napędem silni-
kowym lub zawory przelotowe – patrz część
katalogu „Akcesoria”.

Minimalne natężenie przepływu Belaria®
SRM, compact SRM trzeba zaobserwować
podczas procedury wymiarowania.

Pilot FWT-CT
należy zamówić oddzielnie.

■ Art. nr



Osprzęt

Art. nr

Pilot - FWT-CT

do konwektora wentylatorowego FWT-CT (2-6)
z transmisją radiową
Wybieranie trybu pracy
Wyświetlanie stanów pracy
Konfigurowalny program dzienny
Ustawianie temperatury

6040 359



Skrzynka do montażu w ścianie

do konwektorów wentylatorowych FWT-CT (2-6)
ułatwiająca montaż przewodów rurowych
Wlot rurowy w części górnej lub bocznej
Przyłącze kondensatu dostępne
u spodu po stronie lewej lub prawej
Średnica zewnętrzna 16 mm
W skład wchodzi:
skrzynka do montażu w ścianie oraz panel
osłonowy
Osłona tekturowa zabezpieczająca przed
gromadzeniem się zanieczyszczeń podczas
instalacji
4 śruby mocujące
Materiał: tworzywo sztuczne
Kolor: biały
Wymiary: 85 x 520 x 65 (wys. x szer. x głęb.)

2067 872



Zestaw przyłączy AS32-2/ H

do kompaktowego montażu wszystkich
niezbędnych złączy obiegu bezpośredniego
składający się z:
2 zaworów kulowych termometru
(uchwyt ścienny dostarczany osobno)
trójnika połączeniowego DN32
na powrocie, do podłączenia
odmulacza CS 32 na dole, oraz
naczynia rozszerzalnościowego z boku
na zestawie połączeniowym
opcja instalacji
dla zaworu przelewowego
wraz z zaworem zwrotnym

6039 793



Zestaw przyłączy AS32-2/ HW

do kompaktowego montażu wszystkich
niezbędnych złączy obiegu bezpośredniego
i ładowania ciepłej wody
Zawiera:
Całkowicie zmontowaną grupę armatury
z 2 zaworami kulowymi wyposażonymi
w termometry
Skrzynkę izolującą termicznie zbudowaną
z dzielonych segmentów z EPP
3-drogowy zawór sterowany silnikiem
2-LR230A
dołączony osobno
Trójnik połączeniowy DN32
na powrocie, do podłączenia odmulacza CS 32
na dole, oraz naczynia rozszerzalnościowego
z boku na zestawie połączeniowym
opcja instalacji dla zaworu przelewowego
wraz z zaworem zwrotnym

6039 794

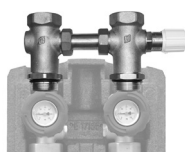
■ Art. nr

Art. nr



Zawór obejściowy DN 25 (1")
do montażu w grupie HA DN 25
Zakres ciśnień 0,1 - 0,6 bar

6046 875



Zawór obejściowy DN 32 (1 1/4")
dla Belaria® SRM i compact SRM (11-16)
do montażu w grupie HA DN 32
Zakres regulacji 0,6-1,5 bar
Maks. natężenie przepływu: 1.5 m³/h
z samoszczelnym połączeniem śrubowym do
montażu pomiędzy zasilaniem a powrotem
zawór kulowy

6014 849

Zawory przelewowe muszą kompletnie się
zamykać przy ustawionym ciśnieniu.



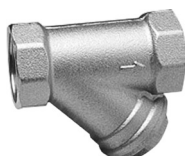
Odmulacz CS 25-1" z magnesem
przeznaczony do natężeń przepływu
1,0 - 2,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z miedzi G 1"
Odpływ wykonany z miedzi: złącze do węży
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120 °C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,21 kg

2063 735



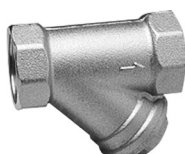
Odmulacz CS 32-1 1/4" z magnesem
przeznaczony do natężeń przepływu
2,0 - 3,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z miedzi G 1 1/4"
Odpływ wykonany z miedzi: złącze do węży
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120 °C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,37 kg

2063 736



Filtr siatkowy PN16 B50-25-1"
Obudowa wykonana z miedzi, PN 16
Przylączy Rp 1"
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm

2046 978



Filtr siatkowy PN16 B50-32-1 1/4"
Obudowa wykonana z miedzi, PN 16
Przylączy Rp 1 1/4"
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm

2046 980

■ Art. nr



**Przełączający zawór kulowy VBG60.
DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Trójdrożny mosiężny zawór kulowy ze złączem gwintowanym
- Dostarczany z uszczelkami i przyłączami śrubowymi

DN	Przyłącze Zawór	Złącze	kvs	V' [m³/h] przy ΔP 50 mbar
25	G 1½"	Rp 1"	13	2,91
32	G 2"	Rp 1¼"	25	5,59

Odpowiedni napęd silnikowy

Typ	Napięcie	Sygnał regulacji	Czas pracy silow- nika
-----	----------	---------------------	---------------------------------

GLB341.9E 230 V / 50/60 Hz 2-/3-punk- 150 s
towy

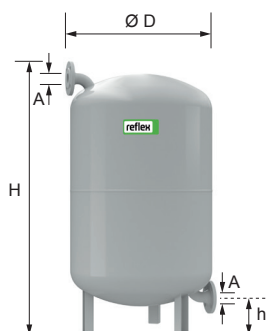
Art. nr

6045 769

6045 770

2070 331

**Pompy obiegowe, siłowniki, zbiorniki
buforowe patrz osobne części katalogu**



Reflex V40

Zbiornik liniowy wykonany z blachy stalowej,
Wykonanie dla nadciśnienia roboczego do 10 bar.

Reflex typ	Ø D mm	H mm	h mm	A
V 40	409	562	113	R 1"

2057 249

Usługi

Uruchomienie

Warunkiem gwarancji jest uruchomienie przez serwis Hoval lub autoryzowanego partnera serwisowego Hoval.

Odnosnie uruchomienia i dalszych usług prosimy zwrócić się do biura sprzedaży Hoval.



■ Dane techniczne

Hoval Belaria® SRM (4-16)
Hoval Belaria® compact SRM (4-16)

Typ		SRM (4)	SRM (6)	SRM (8)	SRM (11)	SRM (14)	SRM (16)
Wydajność							
• Moc cieplna A-7W35 ²	kW	4,60	5,43	6,40	8,80	11,70	12,10
• Moc znamionowa A-7W35 ²	COP	2,81	2,93	2,77	2,92	2,75	2,63
• Moc cieplna A2W35 ²	kW	3,27	4,69	5,80	8,56	10,30	11,70
• Moc znamionowa A2W35 ²	COP	4,02	3,80	3,67	3,65	3,45	3,40
• Moc cieplna A10W35 ²	kW	4,47	6,29	7,39	11,20	14,30	17,50
• Moc znamionowa A10W35 ²	COP	5,34	5,23	4,91	4,91	4,71	4,51
• Wydajność chłodzenia A35W18 ¹	kW	5,90	7,30	8,40	15,10	16,10	16,80
• Moc znamionowa A35W18 ¹	EER	3,16	3,20	2,92	3,39	3,01	2,77
• Wydajność chłodzenia A35W7 ¹	kW	4,50	5,50	6,40	11,70	12,60	13,10
• Moc znamionowa A35W7 ¹	EER	2,22	2,18	1,98	2,78	2,51	2,32
Wymiary							
• Jednostka zewnętrzna wys./szer./głęb.	mm	735/832/307			1345/900/320		
• Jednostka wewnętrzna wys./szer./głęb. Belaria® SRM	mm	890/480/344					
• Jednostka wewnętrzna wys./szer./głęb. Belaria® compact SRM	mm	1732/600/728					
Ciężar							
• Waga netto jednostki zewnętrznej	kg	54	56	56	113	113	113
• Waga netto jednostki wewnętrznej Belaria® SRM	kg	44	48	48	48	48	48
• Waga netto jednostki wewnętrznej Belaria® compact SRM	kg	115	126	126	129	129	129
• Waga brutto jednostki zewnętrznej	kg	57	59	59	128	128	128
• Waga brutto jednostki wewnętrznej Belaria® SRM	kg	47	51	51	51	51	51
• Waga brutto jednostki wewnętrznej Belaria® compact SRM	kg	128	140	140	142	142	142
• Sprężarka		hermetycznie uszczelniona, sprężarka o zmiennej prędkości					
• Czynnik chłodniczy R 410A	kg	1,5	1,6	1,6	3,4	3,4	3,4
• Wentylator		osiowy, o zmiennej prędkości		2 x osiowy, o zmiennej prędkości			
• Parownik		płytki pokryte aluminium, rury miedziane					
• Typ kondensatora		Płytkowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej lutowany miedziowo					
• Zawartość wody kondensatora	w dm³	0,9	1,3	1,3	1,0	1,0	1,0
• Złącze rurowe zasilanie/powrót	R	11/4"	11/4"	11/4"	11/4"	11/4"	11/4"
• Maksymalny przepływ objętościowy	m³/h	1,5	2,0	2,0	3,1	3,1	3,1
• Minimalny przepływ objętościowy	m³/h	0,7	0,7	0,7	0,9	0,9	0,9
• Maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
• Pojemność zbiornika wyrównawczego	w dm³	10	10	10	10	10	10
• Całkowita zawartość wody Belaria® SRM	w dm³	3	5	5	5	5	5
• Całkowita zawartość wody Belaria® compact SRM	w dm³	4,4	5,8	5,8	5,5	5,5	5,5
• Podgrzewacz / Belaria® compact SRM	w dm³	180	260	260	260	260	260
• Temperatura maksymalna ciepłej wody ³	°C	65	65	65	65	65	65
• Ciśnienie robocze/ciśnienie próbne	bar	8/13	8/13	8/13	8/13	8/13	8/13
• Materiał podgrzewacza wody		Stal nierdzewna (EN 1.4521)					
• Materiał izolacji cieplnej		EPS					
• Straty przy przestojach (EN 12897)	kWh/24 h	1,4	1,9	1,9	1,9	1,9	1,9
Przyłącze, przewody czynnika chłodniczego							
• Wymiar przewodu z płynem	Cale/mm	1/4 / 6,4	1/4 / 6,4	1/4 / 6,4	3/8 / 9,5	3/8 / 9,5	3/8 / 9,5
• Wymiar rury gazowej	Cale/mm	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9	5/8 / 15,9
• Maks. długość przewodu czynnika chłodniczego	m	30	30	30	30	30	30
• Min. długość przewodu czynnika chłodniczego	m	3	3	3	3	3	3
• Maks. różnica wysokości jednostki zewnętrznej/wewnętrznej		20	20	20	30	30	30
• Obszary zastosowań dla ogrzewania, ciepłej wody i chłodzenia znajdziesz na schematach.							
Dane elektryczne							
• Maks. pobór mocy podczas pracy grzewczej							
• Pompa ciepła	kW	2,4	2,6	3,3	4,8	6,2	7,1
• Ogrzewanie awaryjne	kW	3	2 etap 3/9	2 etap 3/9	2 etap 3/9	2 etap 3/9	2 etap 3/9
Napięcie							
• Sprężarka	V	230	230	230	3 x 400	3 x 400	3 x 400
• Wentylator	V	230	230	230	230	230	230
• Ogrzewanie awaryjne	V	230		3 kW i 9 kW	3 x 400 volt		
• Częstotliwość	Hz	50	50	50	50	50	50
• Zakres napięcia		+/- 10 %	+/- 10 %	+/- 10 %	+/- 10 %	+/- 10 %	+/- 10 %
Maks. prąd roboczy							
• Sprężarka	A	15	15	15	16	16	16
• Prąd rozruchowy	A	11	11	11	8	8	8
• Bezpiecznik	A	16T	16T	16T	16T	16T	16T

Zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego RCCB typu B, I_{Δn} ≥ 300 mA Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.

¹ Wydajność chłodzenia oraz EER przy obciążeniu nominalnym (EN 14511)

² Wydajność grzewcza i COP przy obciążeniu nominalnym (EN 14511)

³ z dogrzewaniem elektrycznym

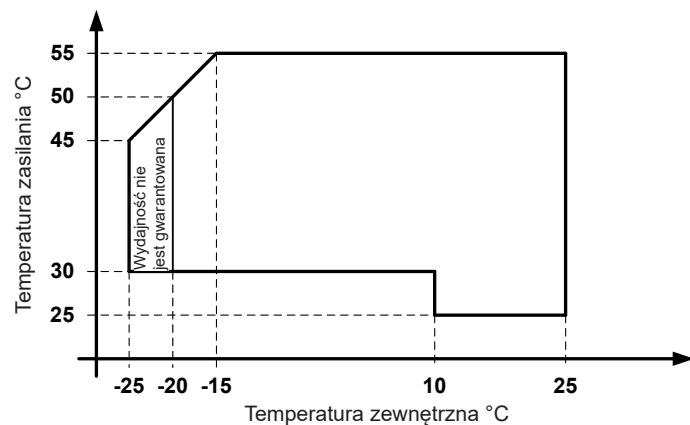
■ Dane techniczne

Schematy obszarów zastosowań

Ogrzewanie

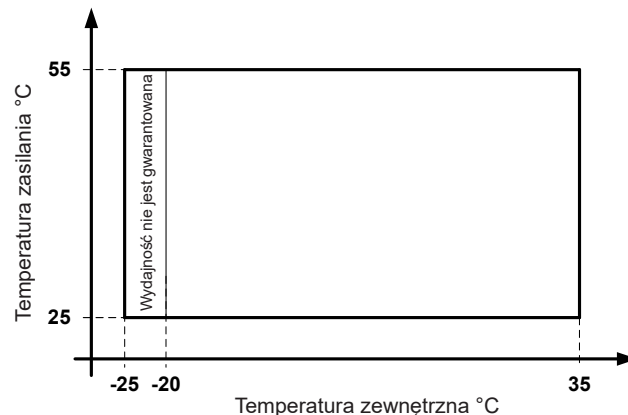
Belaria® SRM (4-8)

Belaria® compact SRM (4-8)



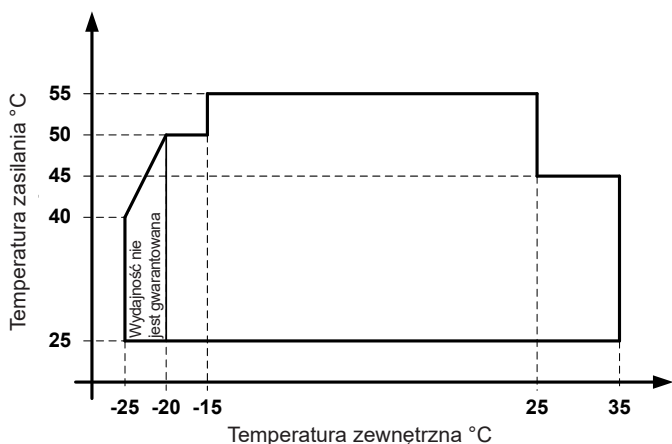
Belaria® SRM (11-16)

Belaria® compact SRM (11-16)

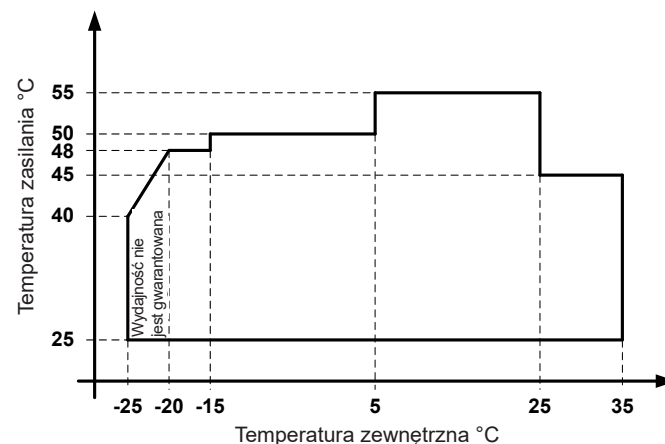


Ciepła woda

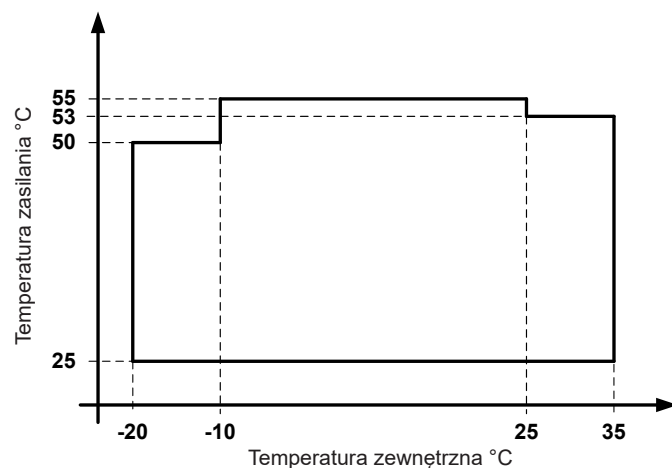
Belaria® SRM (4)



Belaria® SRM (6-8)

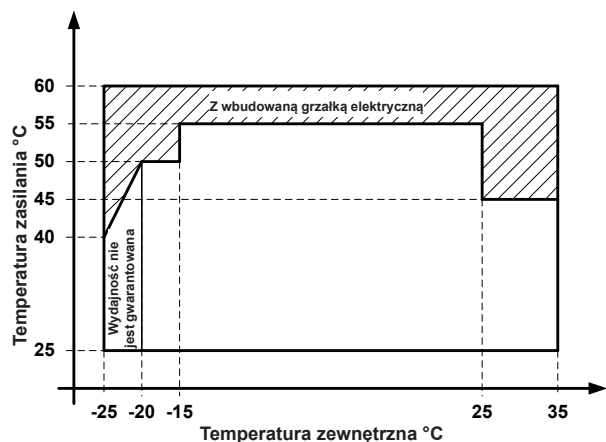


Belaria® SRM (11-16)

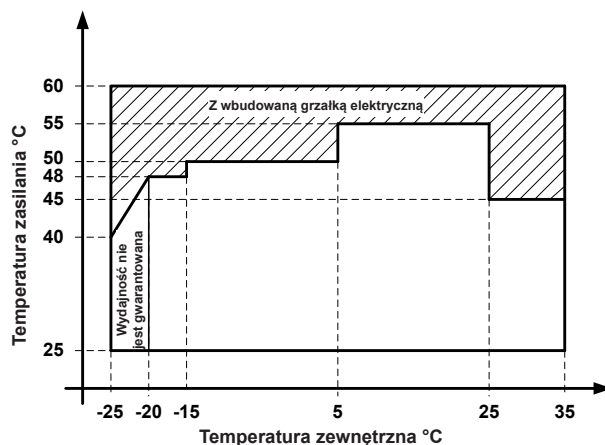


■ Dane techniczne

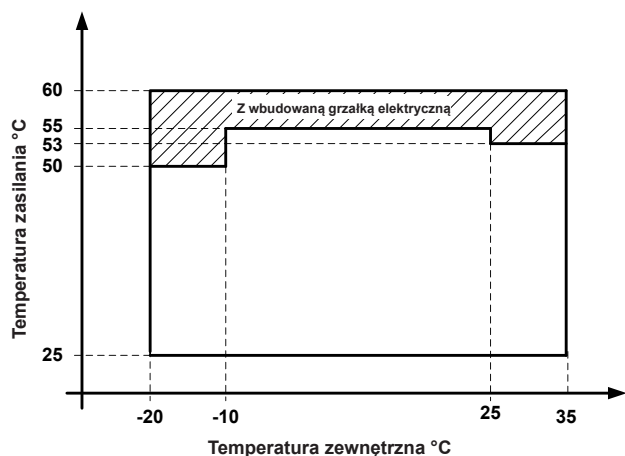
Belaria® compact SRM (4)



Belaria® compact SRM (6-8)

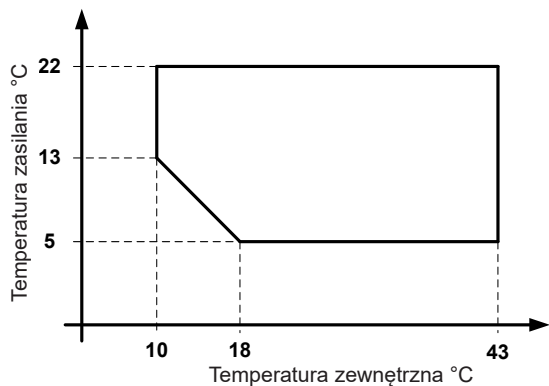


Belaria® compact SRM (11-16)

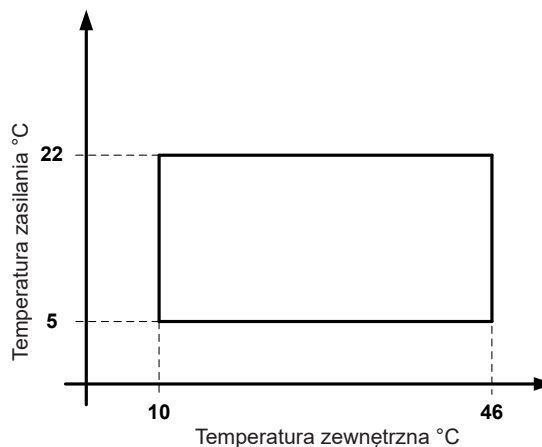


Chłodzenie

Belaria® SRM (4-8)
Belaria® compact SRM (4-8)



Belaria® SRM (11-16)
Belaria® compact SRM (11-16)



■ Dane techniczne

Hoval Belaria® SRM

Hoval Belaria® compact SRM

- **Poziom ciśnienia akustycznego - poziom mocy akustycznej³**
Poziomy ciśnienia akustycznego wskazane poniżej mają zastosowanie w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest umieszczona na elewacji budynku. Wartości te są zmniejszone o 3 dB w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest wolnostojąca. Przy montażu w narożniku, poziom ciśnienia akustycznego wzrasta o 3 dB.

Poziom ciśnienia akustycznego zależy od miejsca pomiaru
w obrębie pola dźwięku i opisuje natężenie dźwięku w tym punkcie. Z kolei **poziom mocy akustycznej** jest charakterystyczny dla **źródła dźwięku**, a więc nie zmienia się wraz z odległością; opisuje całość mocy akustycznej danego źródła promieniującej we wszystkich kierunkach.

Dźwięk przenoszony przez struktury

Jednostka wewnętrzna musi być przymocowana do ściany za pomocą kołków redukujących hałas z kołnierzem. Podstawy i konsole dla jednostki zewnętrznej muszą być wznoszone/montowane elementami antywibracyjnymi na powłoce konstrukcyjnej.

Belaria® SRM		(4)	(6)	(8)	(11)	(14)	(16)
Jednostka zewnętrzna							
• Poziom mocy akustycznej przy pracy grzewczej ^{2,3}	dB(A)	57	58	58	58	58	60
• Poziom ciśnienia akustycznego przy pracy grzewczej w odległości 5 m ^{1,2,3}	dB(A)	38	39	39	39	39	41
• Poziom ciśnienia akustycznego przy pracy grzewczej w odległości 10 m ^{1,2,3}	dB(A)	32	33	33	33	33	35
Jednostka wewnętrzna							
• Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 1 m	dB(A)	28	28	28	33	33	33

¹ Wskazane poziomy ciśnienia akustycznego mają zastosowanie w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest umieszczona na elewacji budynku. Wartości te są zmniejszone o 3 dB w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest wolnostojąca. Przy montażu w narożniku, poziom ciśnienia akustycznego wzrasta o 3 dB.

² Poziomy hałasu mają zastosowanie w trybie whisper. Wartości są większe przy pełnym obciążeniu o + 4 dB (A) dla Belaria® SRM (4-8) i o 6 dB(A) dla Belaria® SRM (11-16).

³ Wartości dźwiękowe mają zastosowanie przy czystym parowniku. Wartości te są chwilowo przekroczone przed rozmrożeniem.

Ciśnieniowy zbiornik wyrównawczy

Jednostka wewnętrzna wyposażona jest w zbiornik wyrównawczy (płaski kształt) o pojemności 10 l, ciśnienie wstępne 1 bar

				Ustaw. fabryczne				
Ciśnienie wstępne ¹	bar	0,5	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8	2,1
Pojemność	l	5,5	4,5	4,0	3,5	2,5	2,0	0,7
Maksymalna możliwa wysokość systemu Hp ²	m	2	5	7	9	12	15	18

¹ Ciśnienie wstępne = wysokość systemu + 0,3 bar. Ciśnienie wstępne należy dostosować do wysokości systemu.

² Ciśnienie systemu Hp = ciśnienie hydrostatyczne systemu, tj. wysokość od środka zbiornika do najwyższego punktu odpowietrzania systemu

$$V_n = V_A \times f \times X \text{ (litry)}$$

V_n = objętość rozszerzenia (litry)

V_A = zawartość systemu przy + 10°C

f = współczynnik rozszerzalności cieplnej (45°), $f = 0,01$

X = współczynnik dodatkowy, $X = 3$

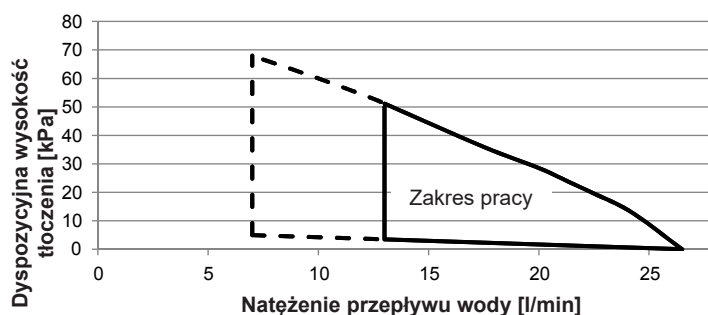
	System	V_A	V_n
Pojemność systemu	5 kW	120 l	ilość rozszerzenia 3,6 l
(system ogrzewania podłogowego)	6 kW	140 l	ilość rozszerzenia 4,2 l
	7 kW	160 l	ilość rozszerzenia 4,8 l
	8 kW	180 l	ilość rozszerzenia 5,4 l
	9 kW	200 l	ilość rozszerzenia 6,0 l

Jeżeli wydajność zainstalowanego zbiornika wyrównawczego jest niewystarczająca, należy zamontować dodatkowy zbiornik na zewnątrz jednostki.

■ Dane techniczne

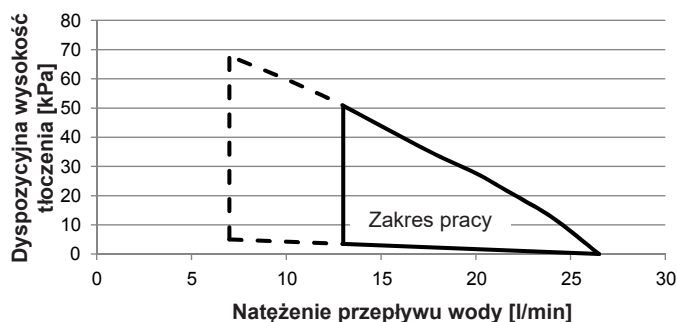
Krzywe charakterystyki pomp Belaria® SRM (4-16)

Belaria® SRM (4)

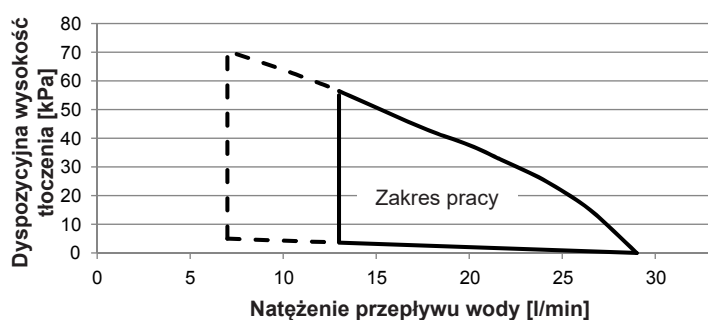


Krzywe charakterystyki pomp Belaria® compact SRM (4-16)

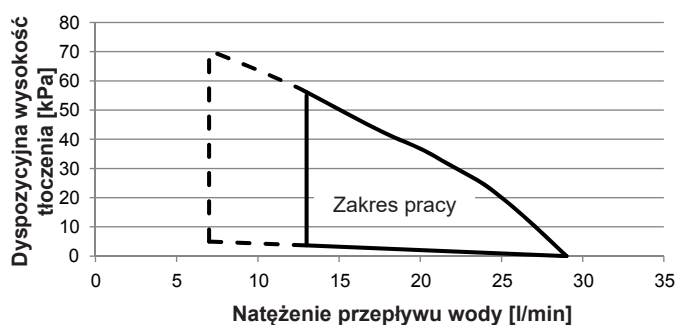
Belaria® compact SRM (4)



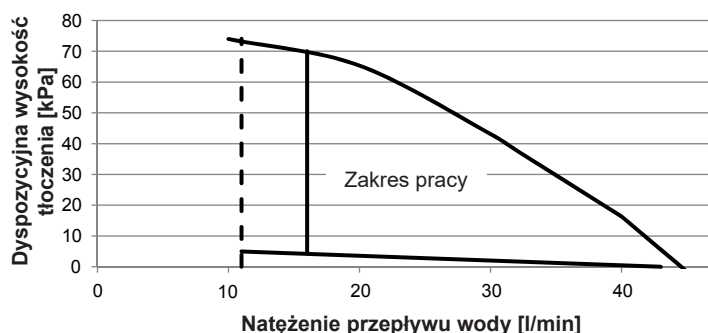
Belaria® SRM (6,8)



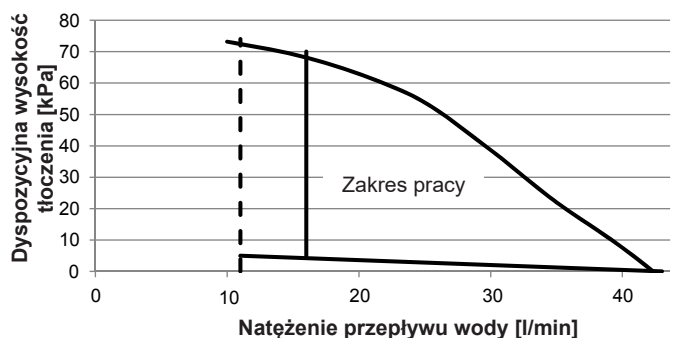
Belaria® compact SRM (6,8)



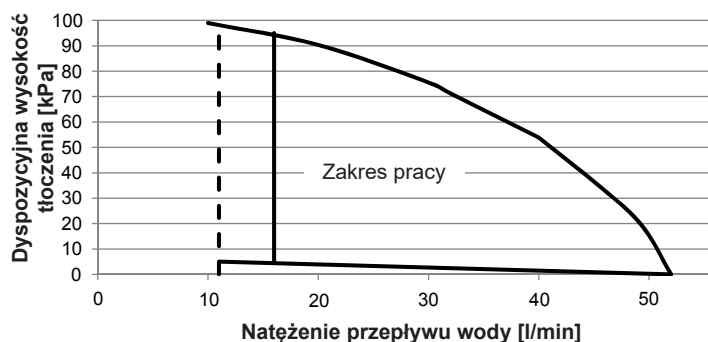
Belaria® SRM (11)



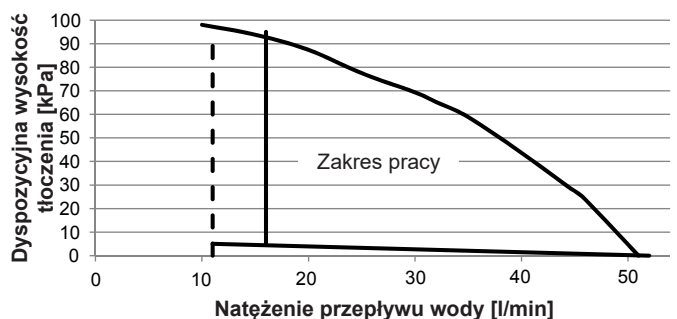
Belaria® compact SRM (11)



Belaria® SRM (14,16)



Belaria® compact SRM (14,16)



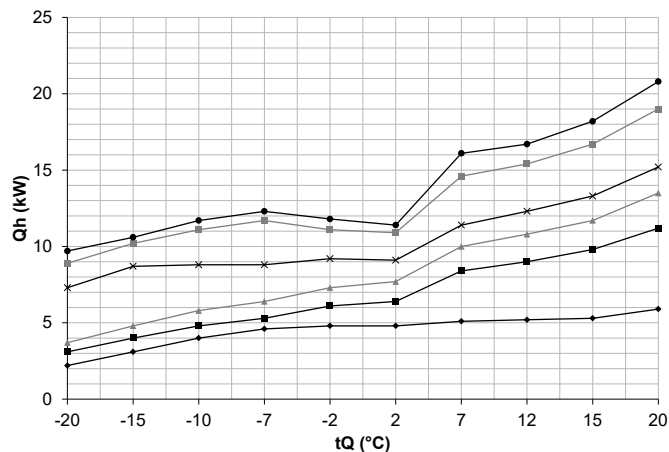
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

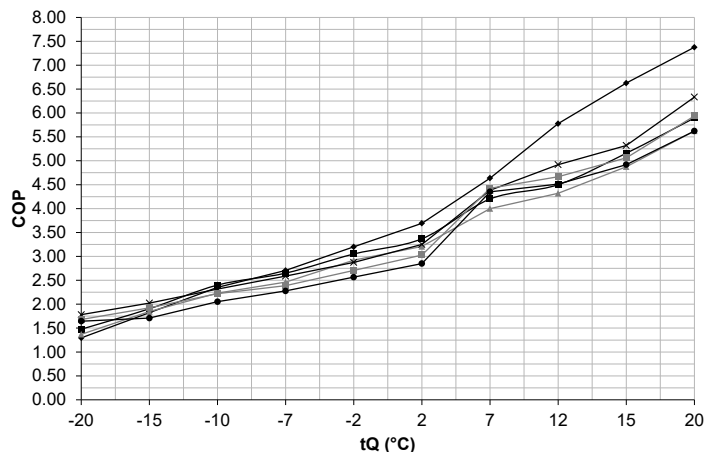
Maksymalna moc grzewcza z uwzględnieniem strat podczas odszraniania

Hoval Belaria® SRM (4-16), Belaria® compact SRM (4-16)

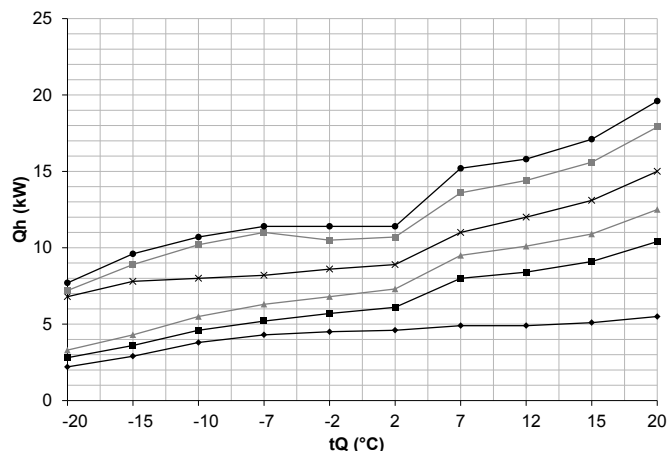
Moc grzewcza - t_{VL} 35°C



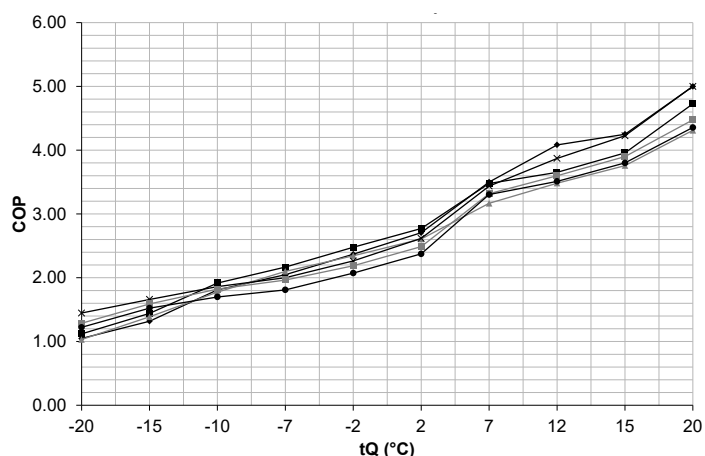
Wyściowa moc znamionowa - t_{VL} 35°C



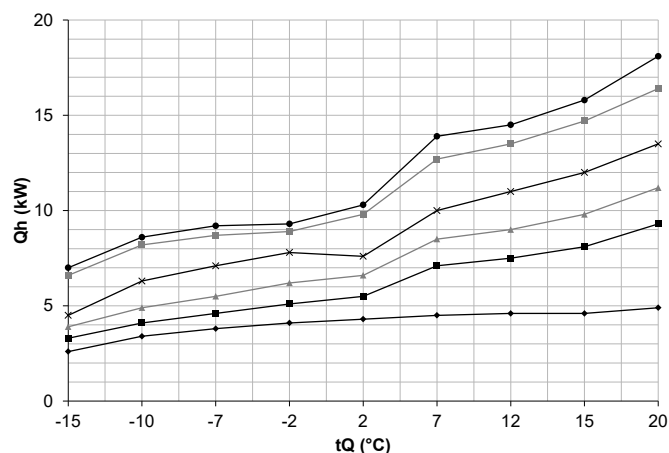
Moc grzewcza - t_{VL} 45°C



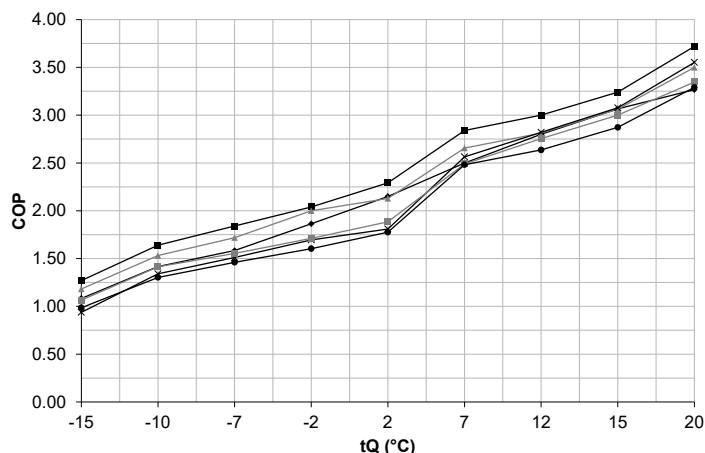
Wyściowa moc znamionowa - t_{VL} 45°C



Moc grzewcza - t_{VL} 55°C



Wyściowa moc znamionowa - t_{VL} 55°C



t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = temperatura źródła (°C)

Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

- ◆ Belaria® SRM (4)
- Belaria® SRM (6)
- ▲ Belaria® SRM (8)
- × Belaria® SRM (11)
- Belaria® SRM (14)
- Belaria® SRM (16)

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Hoval Belaria® SRM (4-16), Belaria® compact SRM (4-16)

Wskazania według EN14511

Typ	t _{VL}	t _Q	Q _h	(4)	Q _h	(6)	Q _h	(8)	Q _h	(11)	Q _h	(14)	Q _h	(16)	Q _h	P	COP	Q _h	P	COP
t _{VL}	°C	°C	kW	kW	COP	kW	kW	COP	kW	kW	COP	kW	kW	COP	kW	kW	COP	kW	kW	COP
30	-20	2,3	1,5	1,48	3,2	1,9	1,67	3,8	2,4	1,57	7,3	3,7	1,98	9,0	4,9	1,82	9,6	5,6	1,71	
	-15	3,3	1,5	2,16	4,1	1,9	2,22	5,0	2,4	2,08	8,8	3,9	2,25	10,3	5,0	2,08	10,6	5,8	1,84	
	-10	4,2	1,5	2,73	5,0	1,8	2,72	6,0	2,3	2,55	9,0	3,4	2,63	11,3	4,7	2,44	11,8	5,3	2,25	
	-7	4,7	1,5	3,07	5,5	1,8	3,03	6,6	2,3	2,84	9,1	3,1	2,91	11,9	4,5	2,68	12,6	5,0	2,53	
	-2	4,8	1,4	3,56	6,2	1,8	3,44	7,4	2,3	3,24	9,6	2,9	3,29	11,4	3,7	3,06	12,1	4,2	2,86	
	2	4,9	1,2	4,12	6,6	1,8	3,74	7,9	2,3	3,51	9,5	2,6	3,71	11,2	3,3	3,46	11,7	3,7	3,21	
	7	5,3	1,0	5,30	8,5	1,8	4,61	10,2	2,4	4,33	11,9	2,3	5,21	15,1	3,1	4,92	16,6	3,5	4,81	
	12	5,3	0,8	6,87	9,2	1,8	5,05	11,0	2,3	4,76	12,9	2,2	5,82	16,0	3,0	5,38	17,3	3,4	5,16	
	15	5,5	0,8	7,20	10,0	1,8	5,60	12,0	2,3	5,28	14,0	2,2	6,36	17,3	3,0	5,85	18,8	3,4	5,60	
	20	6,0	0,7	8,14	11,5	1,8	6,54	13,8	2,3	6,14	15,9	2,1	7,43	19,8	2,9	6,75	21,5	3,3	6,43	
35	-20	2,2	1,7	1,29	3,1	2,1	1,47	3,7	2,7	1,38	7,3	4,1	1,80	8,9	5,3	1,70	9,7	5,9	1,64	
	-15	3,1	1,7	1,80	4,0	2,1	1,94	4,8	2,6	1,82	8,7	4,3	2,03	10,2	5,3	1,91	10,6	6,2	1,71	
	-10	4,0	1,7	2,36	4,8	2,0	2,37	5,8	2,6	2,23	8,8	3,8	2,34	11,1	5,0	2,20	11,7	5,7	2,04	
	-7	4,6	1,7	2,81	5,3	2,0	2,64	6,4	2,6	2,48	8,8	3,4	2,57	11,7	4,9	2,40	12,3	5,4	2,28	
	-2	4,8	1,5	3,13	6,1	2,0	3,10	7,3	2,5	2,92	9,2	3,2	2,88	11,1	4,1	2,72	11,8	4,6	2,55	
	2	4,8	1,3	3,59	6,4	1,9	3,37	7,7	2,4	3,17	9,1	2,8	3,20	10,9	3,6	3,05	11,4	4,0	2,85	
	7	5,1	1,1	4,57	8,4	2,0	4,20	10,0	2,5	3,94	11,4	2,6	4,46	14,6	3,3	4,36	16,1	3,7	4,30	
	12	5,2	0,9	6,05	9,0	2,0	4,60	10,8	2,5	4,32	12,3	2,5	4,98	15,4	3,3	4,70	16,7	3,7	4,54	
	15	5,3	0,8	6,53	9,8	1,9	5,12	11,7	2,4	4,80	13,3	2,5	5,44	16,7	3,3	5,11	18,2	3,7	4,92	
	20	5,9	0,8	7,22	11,2	1,9	5,99	13,5	2,4	5,66	15,2	2,4	6,33	19,0	3,2	5,88	20,8	3,7	5,64	
40	-20	2,2	1,9	1,15	2,9	2,4	1,24	3,5	3,0	1,16	7,3	4,5	1,63	8,8	5,6	1,57	9,6	6,3	1,52	
	-15	3,2	1,9	1,67	3,8	2,3	1,64	4,5	2,9	1,54	8,5	4,7	1,82	9,7	5,6	1,75	9,9	6,2	1,59	
	-10	4,0	1,9	2,12	4,7	2,3	2,10	5,7	2,9	1,98	8,5	4,1	2,07	10,8	5,4	1,99	11,2	6,0	1,87	
	-7	4,5	1,9	2,40	5,3	2,2	2,38	6,4	2,8	2,24	8,5	3,8	2,26	11,4	5,3	2,14	12,0	5,9	2,05	
	-2	4,6	1,7	2,71	6,0	2,1	2,82	7,3	2,7	2,66	8,8	3,5	2,51	10,8	4,5	2,41	11,5	5,1	2,27	
	2	4,7	1,5	3,05	6,2	2,1	3,00	7,4	2,6	2,83	8,6	3,1	2,75	10,5	3,9	2,69	11,1	4,4	2,52	
	7	5,0	1,3	3,82	8,2	2,2	3,80	9,8	2,7	3,58	11,2	2,8	3,95	13,9	3,7	3,74	15,5	4,2	3,71	
	12	5,1	1,0	5,00	8,7	2,1	4,14	10,5	2,7	3,88	12,2	2,8	4,42	14,7	3,6	4,07	16,1	4,1	3,97	
	15	5,2	1,0	5,27	9,5	2,1	4,55	11,4	2,7	4,27	13,2	2,7	4,83	16,0	3,6	4,43	17,5	4,1	4,30	
	20	5,7	1,0	5,97	10,9	2,1	5,29	13,0	2,6	4,97	15,1	2,7	5,60	18,3	3,6	5,10	20,0	4,1	4,94	
45	-20	2,2	2,1	1,01	2,8	2,5	1,10	3,3	3,2	1,03	6,8	4,7	1,44	7,2	5,6	1,28	7,7	6,3	1,22	
	-15	2,9	2,2	1,36	3,6	2,5	1,47	4,3	3,1	1,39	7,8	4,7	1,67	8,9	5,6	1,60	9,6	6,3	1,53	
	-10	3,8	2,1	1,81	4,6	2,4	1,91	5,5	3,1	1,80	8,0	4,3	1,87	10,2	5,6	1,83	10,7	6,3	1,71	
	-7	4,3	2,1	2,10	5,2	2,4	2,19	6,3	3,0	2,06	8,2	4,1	2,01	11,0	5,6	1,97	11,4	6,3	1,82	
	-2	4,5	1,9	2,41	5,7	2,3	2,50	6,8	2,9	2,34	8,6	3,8	2,25	10,5	4,8	2,17	11,4	5,5	2,06	
	2	4,6	1,7	2,71	6,1	2,2	2,77	7,3	2,8	2,61	8,9	3,4	2,58	10,7	4,3	2,45	11,4	4,8	2,39	
	7	4,9	1,4	3,40	8,0	2,3	3,43	9,5	3,0	3,22	11,0	3,2	3,48	13,6	4,1	3,29	15,2	4,6	3,29	
	12	4,9	1,2	4,06	8,4	2,3	3,66	10,1	2,9	3,44	12,0	3,1	3,89	14,4	4,0	3,59	15,8	4,5	3,51	
	15	5,1	1,2	4,22	9,1	2,3	4,03	10,9	2,9	3,78	13,1	3,1	4,24	15,6	4,0	3,90	17,1	4,5	3,81	
	20	5,5	1,1	4,88	10,4	2,2	4,66	12,5	2,9	4,39	15,0	3,0	4,93	17,9	4,0	4,48	19,6	4,5	4,35	
50	-20	2,1	2,3	0,89	2,7	2,6	1,05	3,3	3,2	1,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	-15	2,9	2,3	1,22	3,5	2,5	1,40	4,2	3,2	1,32	6,9	4,7	1,47	8,2	5,6	1,47	8,8	6,3	1,40	
	-10	3,6	2,3	1,57	4,5	2,5	1,80	5,3	3,2	1,69	7,6	4,6	1,64	9,2	5,6	1,65	9,7	6,3	1,55	
	-7	4,1	2,3	1,78	5,0	2,5	2,04	6,0	3,1	1,91	8,0	4,6	1,74	9,8	5,6	1,75	10,3	6,3	1,63	
	-2	4,3	2,1	2,03	5,6	2,4	2,35	6,7	3,0	2,22	8,6	4,3	2,00	10,2	5,2	1,95	10,4	5,8	1,81	
	2	4,4	1,9	2,29	6,0	2,3	2,61	7,2	2,9	2,45	8,4	3,8	2,21	10,3	4,7	2,19	11,0	5,4	2,04	
	7	4,7	1,7	2,83	7,5	2,4	3,14	9,0	3,1	2,94	10,7	3,5	3,03	13,4	4,6	2,93	14,5	5,1	2,86	
	12	4,7	1,5	3,22	8,0	2,4	3,35	9,6	3,1	3,15	11,7	3,5	3,38	14,2	4,4	3,19	15,1	5,0	3,05	
	15	4,8	1,4	3,47	8,7	2,4	3,65	10,4	3,0	3,43	12,7	3,5	3,69	15,4	4,5	3,46	16,4	5,0	3,31	
	20	5,2	1,3	3,92	9,9	2,4	4,19	11,9	3,0	3,94	14,2	3,4	4,16	17,2	4,4	3,87	18,8	5,0	3,78	
55	-15	2,6	2,4	1,08	3,3	2,6	1,28	3,9	3,3	1,20	4,5	4,8	0,94	6,6	6,2	1,06	7,0	7,1	0,98	
	-10	3,4	2,4	1,39	4,1	2,5	1,61	4,9	3,2	1,52	6,3	4,7	1,34	8,2	5,8	1,41	8,6	6,6	1,31	
	-7	3,8	2,4	1,58	4,6	2,5	1,82	5,5	3,2	1,71	7,1	4,7	1,52	8,7	5,6	1,56	9,2	6,3	1,46	
	-2	4,1	2,2	1,85	5,1	2,5	2,09	6,2	3,1	1,96	7,8	4,6	1,70	8,9	5,2	1,70	9,3	5,8	1,62	
	2	4,3	2,0	2,11	5,5	2,4	2,29	6,6	3,1	2,15	7,6	4,2	1,81	9,8	5,2	1,90	10,3	5,8	1,78	
	7	4,5	1,8	2,58	7,1	2,5	2,85	8,5	3,2	2,69	10,0	3,9	2,54	12,7	5,1	2,52	13,9	5,6	2,48	
	12	4,6	1,5	3,01	7,5	2,5	3,04	9,0	3,2	2,87	11,0	3,9	2,84	13,5	4,9	2,75	14,5	5,5	2,64	
	15	4,6	1,5	3,13	8,1	2,5	3,30	9,8	3,2	3,10	12,0	3,9	3,11	14,7	4,9	2,99	15,8	5,5	2,86	
	20	4,9	1,5	3,37	9,3	2,5	3,77	11,2	3,2	3,55	13,5	3,8	3,51	16,4	4,9	3,33	18,1	5,5	3,27	

t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = temperatura źródłowa (°C)

Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całej jednostki (kW)

wraz z wysokowydajną pompą, mierzony zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

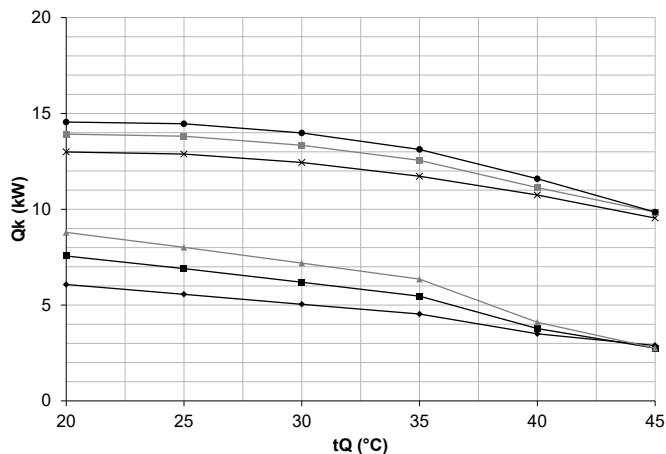
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - chłodzenie

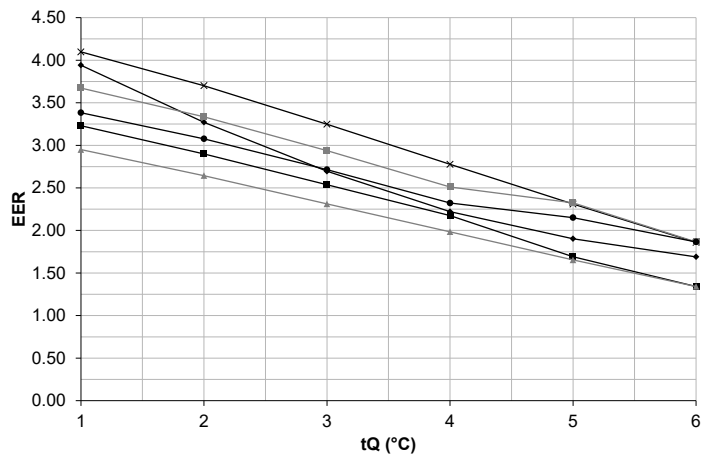
Maksymalna wydajność chłodzenia

Hoval Belaria® SRM (4-16), Belaria® compact SRM (4-16)

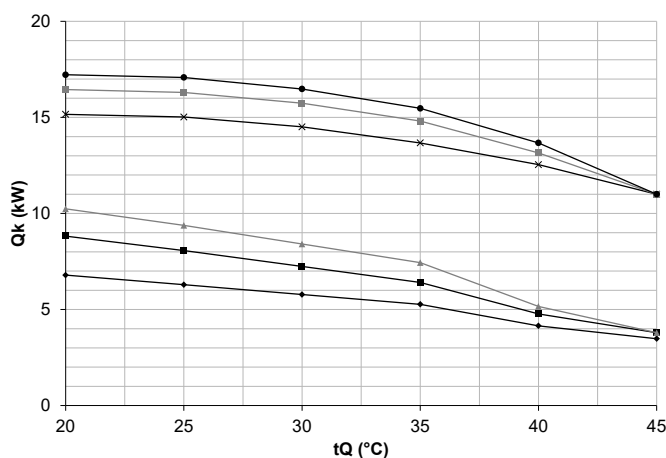
Wydajność chłodzenia - $t_{VL} 7\text{ °C}$



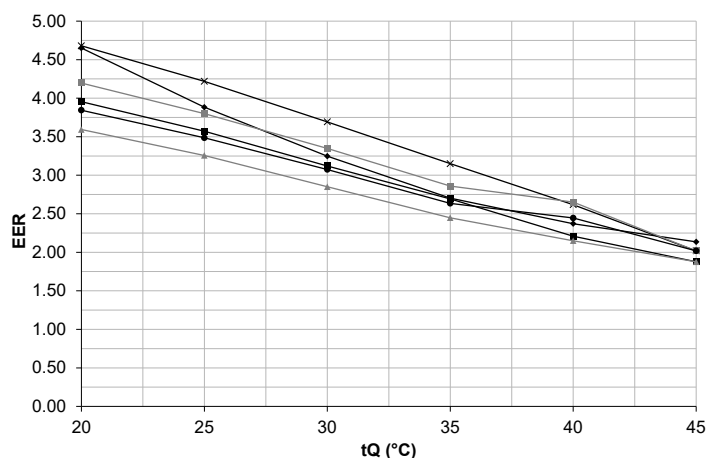
Wyjściowa moc znamionowa - $t_{VL} 7\text{ °C}$



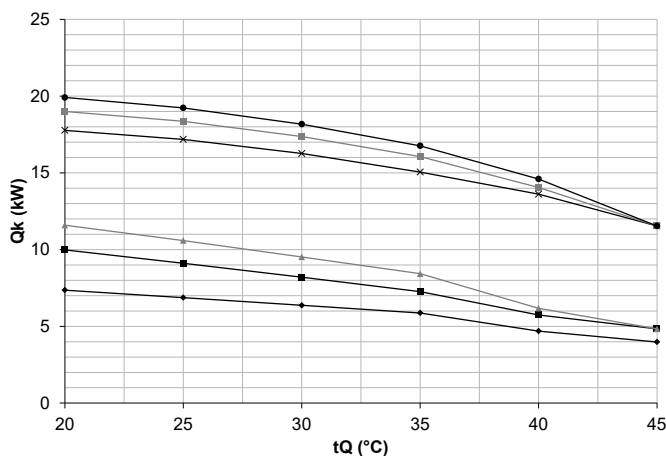
Wydajność chłodzenia - $t_{VL} 13\text{ °C}$



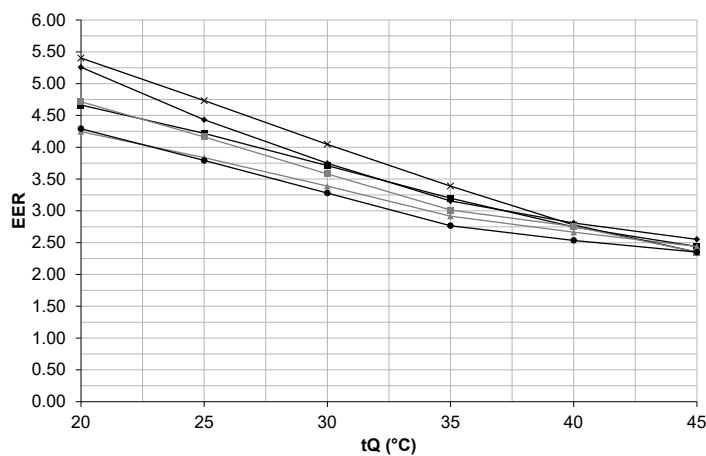
Wyjściowa moc znamionowa - $t_{VL} 13\text{ °C}$



Wydajność chłodzenia - $t_{VL} 18\text{ °C}$



Wyjściowa moc znamionowa - $t_{VL} 18\text{ °C}$



t_{VL} = temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

t_Q = temperatura źródła (°C)

Q_k = wydajność chłodzenia przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

EER = Wskaźnik efektywności energetycznej (EER) całej jednostki zgodnie z normą EN 14511

- ◆ Belaria® SRM (4)
- Belaria® SRM (6)
- ▲ Belaria® SRM (8)
- × Belaria® SRM (11)
- Belaria® SRM (14)
- Belaria® SRM (16)

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - chłodzenie

Hoval Belaria® SRM (4-16), Belaria® compact SRM (4-16)

Wskazania według EN14511

Typ	tQ	Qk	(4) P	EER	Qk	(6) P	EER	Qk	(8) P	EER	Qk	(11) P	EER	Qk	(14) P	EER	Qk	(16) P	EER
tVL	°C	kW	kW		kW	kW		kW	kW		kW	kW		kW	kW		kW	kW	
7	20	6,1	1,5	3,94	7,6	2,3	3,23	8,8	3,0	2,95	13,0	3,2	4,10	13,9	3,8	3,67	14,6	4,3	3,38
	25	5,6	1,7	3,27	6,9	2,4	2,90	8,0	3,0	2,64	12,9	3,5	3,70	13,8	4,1	3,34	14,5	4,7	3,08
	30	5,0	1,9	2,70	6,2	2,4	2,54	7,2	3,1	2,31	12,4	3,8	3,25	13,3	4,5	2,94	14,0	5,2	2,71
	35	4,5	2,0	2,22	5,5	2,5	2,18	6,4	3,2	1,98	11,7	4,2	2,78	12,6	5,0	2,51	13,1	5,7	2,32
	40	3,5	1,8	1,90	3,8	2,2	1,69	4,1	2,5	1,65	10,7	4,7	2,31	11,1	4,8	2,32	11,6	5,4	2,15
	45	2,9	1,7	1,69	2,8	2,1	1,34	2,8	2,1	1,34	9,5	5,1	1,86	9,9	5,3	1,87	9,9	5,3	1,87
10	20	6,5	1,5	4,30	8,2	2,3	3,57	9,5	2,9	3,26	13,8	3,2	4,31	14,9	3,9	3,88	15,7	4,4	3,57
	25	5,9	1,7	3,58	7,5	2,3	3,22	8,7	3,0	2,93	13,7	3,5	3,88	14,9	4,2	3,53	15,6	4,8	3,24
	30	5,4	1,8	2,96	6,7	2,4	2,82	7,8	3,0	2,57	13,2	3,9	3,40	14,3	4,6	3,10	15,0	5,3	2,86
	35	4,9	2,0	2,46	5,9	2,5	2,42	6,9	3,1	2,21	12,4	4,3	2,91	13,5	5,1	2,65	14,1	5,8	2,45
	40	3,8	1,8	2,13	4,3	2,2	1,94	4,6	2,4	1,89	11,4	4,7	2,42	12,0	4,9	2,46	12,5	5,5	2,27
	45	3,2	1,7	1,90	3,2	2,0	1,59	3,2	2,0	1,59	10,1	5,2	1,95	10,6	5,4	1,98	10,6	5,4	1,98
13	20	6,8	1,5	4,65	8,8	2,2	3,96	10,2	2,9	3,59	15,2	3,2	4,68	16,5	3,9	4,20	17,2	4,5	3,84
	25	6,3	1,6	3,88	8,1	2,3	3,57	9,4	2,9	3,26	15,0	3,6	4,22	16,3	4,3	3,80	17,1	4,9	3,49
	30	5,8	1,8	3,25	7,2	2,3	3,12	8,4	3,0	2,85	14,5	3,9	3,69	15,7	4,7	3,35	16,5	5,4	3,07
	35	5,3	2,0	2,70	6,4	2,4	2,69	7,4	3,0	2,45	13,7	4,3	3,15	14,8	5,2	2,86	15,5	5,9	2,64
	40	4,2	1,8	2,37	4,8	2,2	2,21	5,2	2,4	2,15	12,5	4,8	2,62	13,2	5,0	2,65	13,7	5,6	2,45
	45	3,5	1,6	2,13	3,8	2,0	1,88	3,8	2,0	1,88	11,0	5,5	2,02	11,0	5,5	2,02	11,0	5,5	2,02
15	20	7,0	1,4	4,87	9,3	2,2	4,20	10,8	2,8	3,84	16,1	3,3	4,94	17,5	4,0	4,41	18,3	4,5	4,03
	25	6,5	1,6	4,10	8,5	2,2	3,82	9,9	2,8	3,48	16,0	3,6	4,44	17,3	4,3	3,99	18,1	5,0	3,65
	30	6,0	1,8	3,43	7,6	2,3	3,35	8,8	2,9	3,05	15,4	4,0	3,89	16,7	4,8	3,51	17,5	5,4	3,22
	35	5,5	1,9	2,88	6,7	2,3	2,88	7,8	3,0	2,63	14,5	4,4	3,32	15,7	5,2	3,00	16,4	6,0	2,76
	40	4,4	1,7	2,53	5,1	2,1	2,41	5,6	2,4	2,34	13,3	4,8	2,76	14,0	5,0	2,78	14,5	5,7	2,57
	45	3,7	1,6	2,29	4,2	2,0	2,09	4,2	2,0	2,09	11,4	5,3	2,14	11,4	5,3	2,14	11,4	5,3	2,14
18	20	7,4	1,4	5,26	10,0	2,1	4,66	11,6	2,7	4,25	17,8	3,3	5,40	19,0	4,0	4,71	19,9	4,6	4,29
	25	6,9	1,6	4,43	9,1	2,2	4,22	10,6	2,8	3,84	17,2	3,6	4,73	18,4	4,4	4,16	19,2	5,1	3,79
	30	6,4	1,7	3,75	8,2	2,2	3,71	9,5	2,8	3,39	16,3	4,0	4,04	17,4	4,9	3,58	18,2	5,5	3,28
	35	5,9	1,9	3,16	7,3	2,3	3,20	8,4	2,9	2,92	15,1	4,4	3,39	16,1	5,3	3,01	16,8	6,1	2,77
	40	4,7	1,7	2,81	5,7	2,1	2,75	6,2	2,3	2,66	13,6	4,9	2,78	14,1	5,1	2,75	14,6	5,8	2,53
	45	4,0	1,6	2,55	4,8	2,0	2,44	4,8	2,0	2,44	11,5	4,9	2,35	11,5	4,9	2,35	11,5	4,9	2,35
22	20	8,0	1,3	5,96	11,0	2,1	5,32	12,8	2,6	4,85	19,8	3,3	5,93	21,2	4,1	5,14	22,2	4,8	4,65
	25	7,5	1,5	5,05	10,1	2,1	4,87	11,8	2,7	4,44	19,2	3,7	5,20	20,5	4,5	4,52	21,4	5,2	4,11
	30	7,0	1,6	4,26	9,1	2,1	4,27	10,5	2,7	3,90	18,2	4,1	4,44	19,4	5,0	3,90	20,3	5,7	3,55
	35	6,5	1,8	3,65	8,0	2,2	3,70	9,3	2,8	3,36	16,8	4,5	3,72	17,9	5,5	3,28	18,7	6,2	3,00
	40	5,2	1,6	3,27	6,7	2,0	3,28	7,1	2,3	3,16	15,2	5,0	3,05	15,7	5,2	3,01	16,3	5,9	2,76
	45	4,5	1,5	3,00	5,8	2,0	2,99	5,8	2,0	2,99	12,1	4,4	2,76	12,1	4,4	2,76	12,1	4,4	2,76

tVL = temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qk = wydajność chłodzenia przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW), wraz z wysokowydajną pompą, zmierzono zgodnie z normą EN 14511

EER = Wskaźnik efektywności energetycznej (EER) całej jednostki zgodnie z normą EN 14511

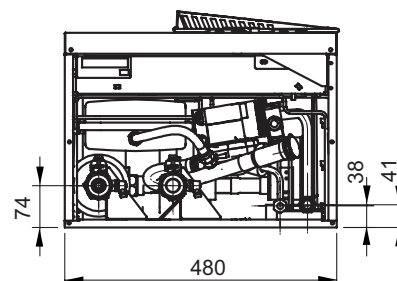
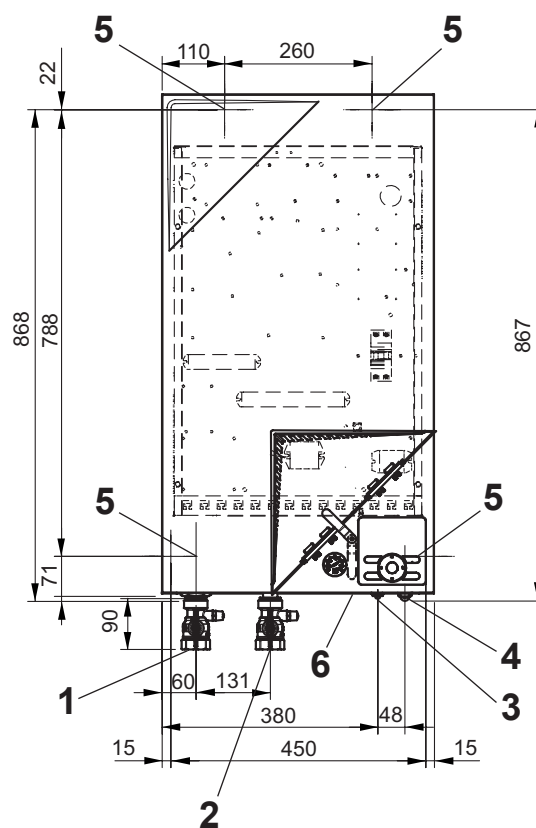
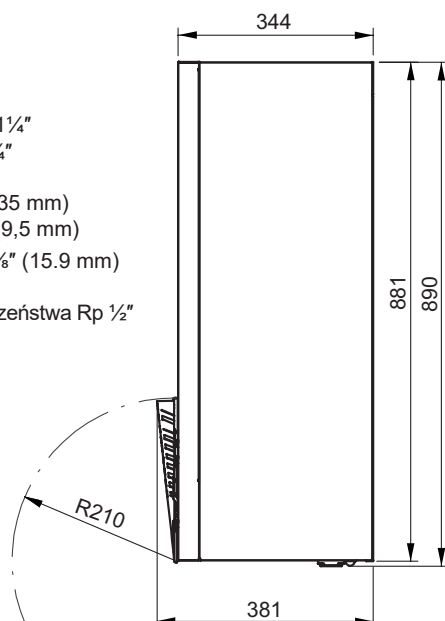
**Uwzględnij codzienne przerwy
w dostawie prądu!**
patrz rozdział Projektowanie

■ Wymiary

Hoval Belaria® SRM (4-16)

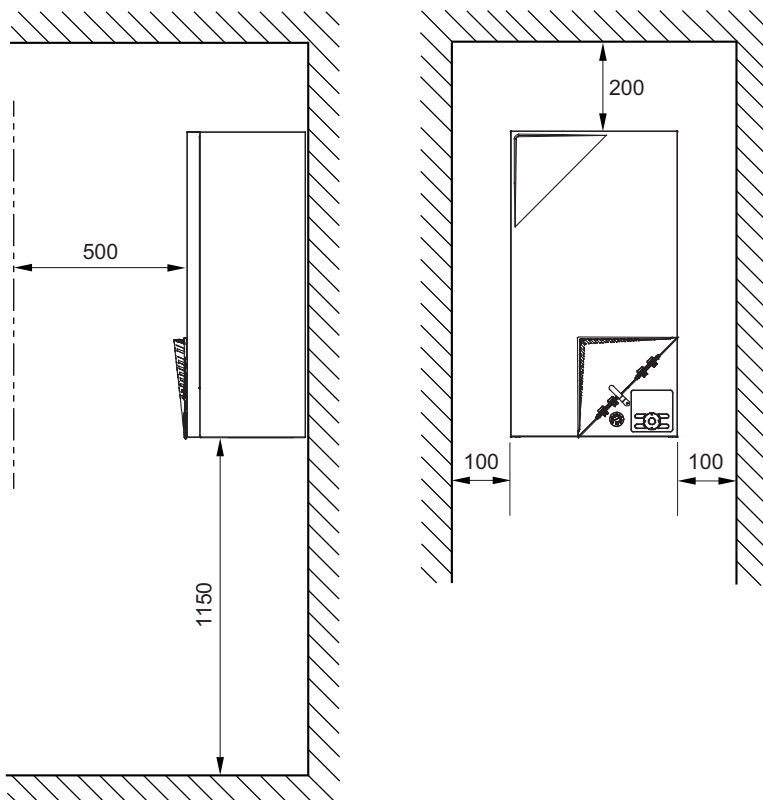
Jednostka wewnętrzna
(wymiary w mm)

- 1 Zasilanie ogrzewania Rp 1 1/4"
- 2 Powrót ogrzewania Rp 1 1/4"
- 3 Przewód z płynem
Belaria® SRM (4-8) 1/4" (6,35 mm)
Belaria® SRM (11-16) 3/8" (9,5 mm)
- 4 Przewód gorącego gazu 5/8" (15,9 mm)
- 5 Otwory montażowe
- 6 Odpływowy zawór bezpieczeństwa Rp 1/2"



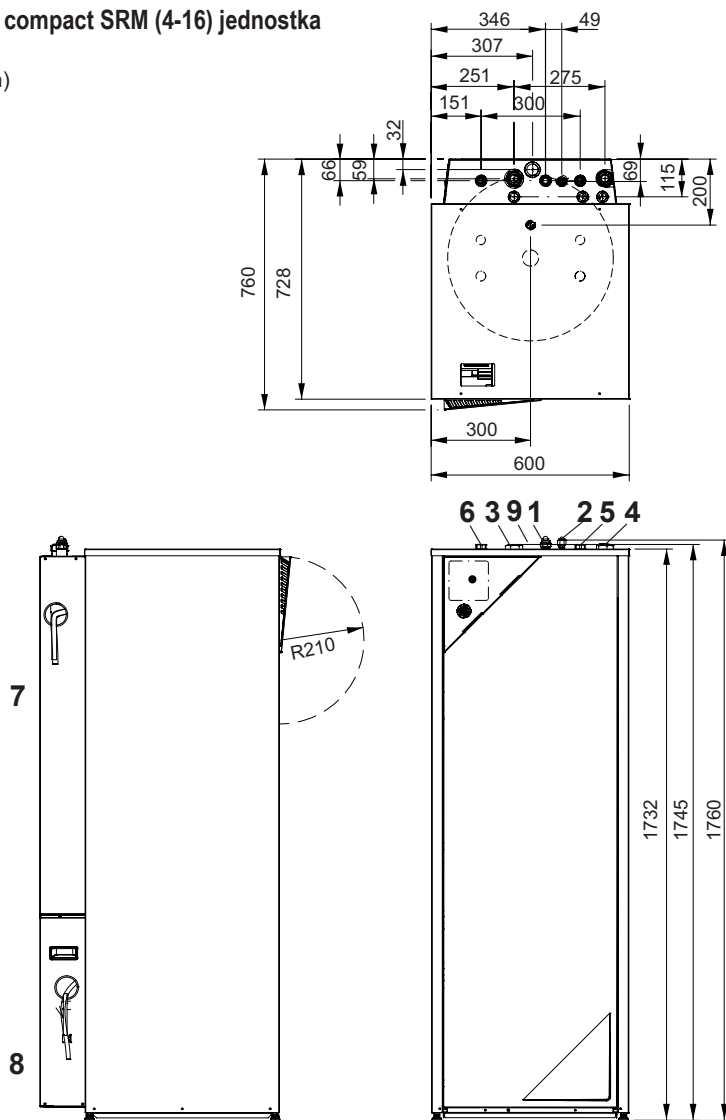
Wymagana przestrzeń do prac konserwacyjnych i wentylacyjnych

Jednostka wewnętrzna
(Wymiary w mm)



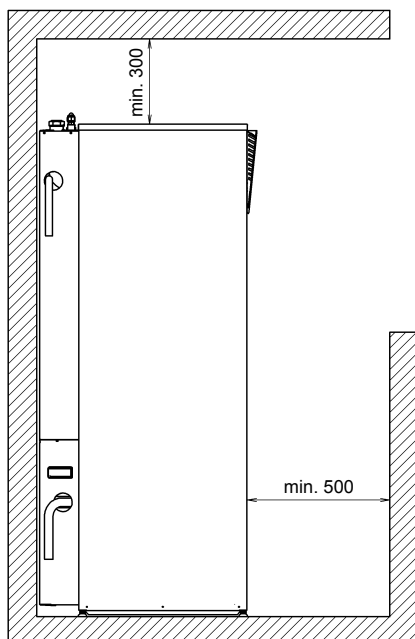
■ Wymiary

Hoval Belaria® compact SRM (4-16) jednostka wewnętrzna (Wymiary w mm)



- 1 Przewód gorącego gazu 5/8" (15.9 mm)
- 2 Przewód z płynem
Belaria® SRM (4-8) 1/4" (6,35 mm)
Belaria® SRM (11-16) 3/8" (9,5 mm)
- 3 Zasilanie ogrzewania R 1 1/4"
- 4 Powrót ogrzewania R 1 1/4"
- 5 Przyłącze zimnej wody R 1"
- 6 Przyłącze ciepłej wody R 1"
- 7 Odpływowy zawór bezpieczeństwa
- 8 Spust kondensatu (chłodzenie)
- 9 Punkt wejściowy kabla

Wymagana przestrzeń do prac konserwacyjnych i wentylacyjnych Jednostka wewnętrzna (Wymiary w mm)

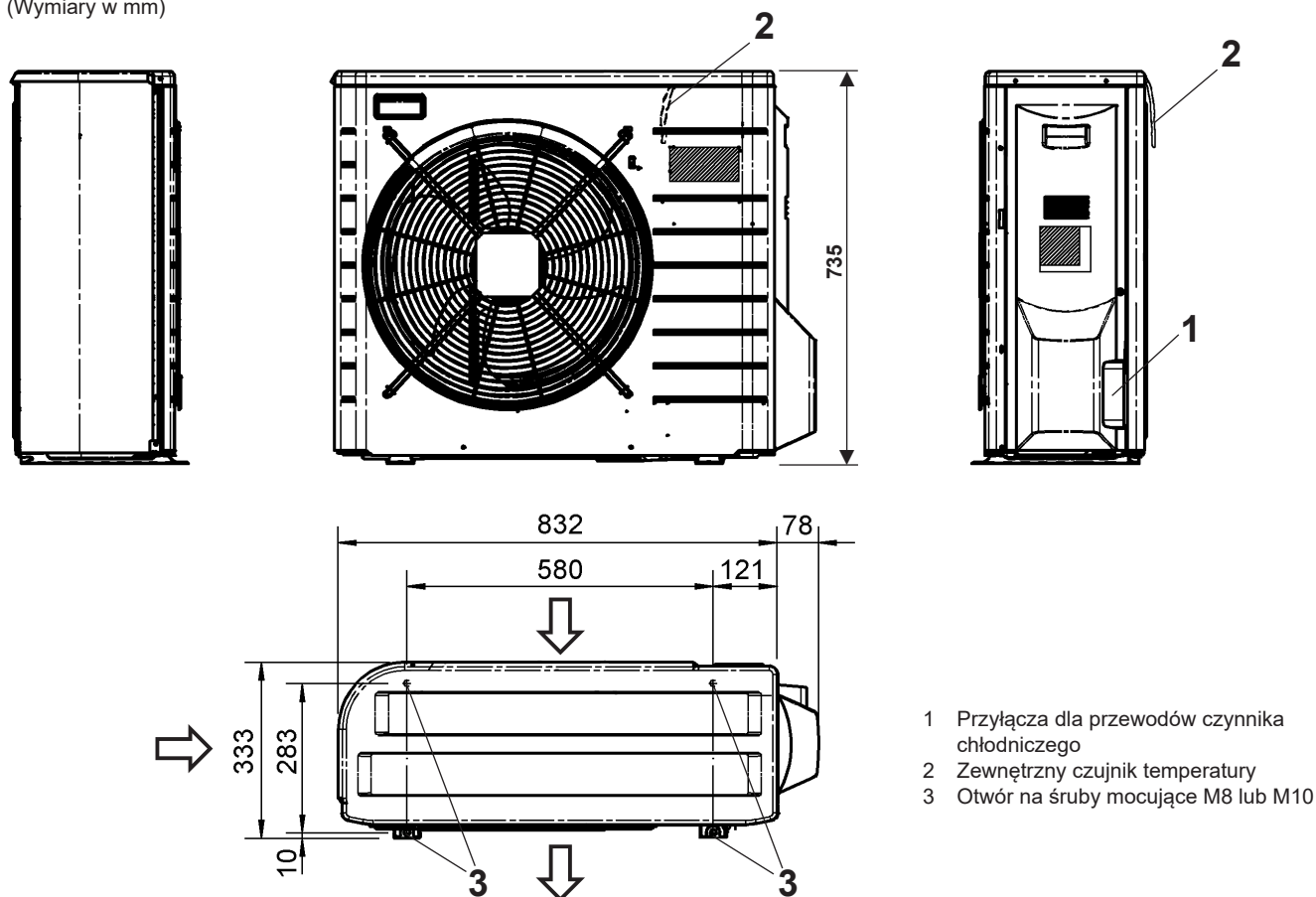


■ Wymiary

Hoval Belaria® SRM (4-8), Hoval Belaria® compact SRM (4-8)

Jednostka zewnętrzna

(Wymiary w mm)

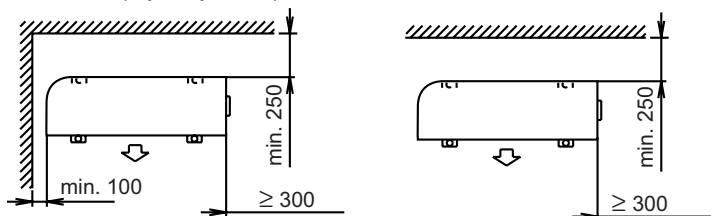


- 1 Przyłącza dla przewodów czynnika chłodniczego
- 2 Zewnętrzny czujnik temperatury
- 3 Otwór na śruby mocujące M8 lub M10

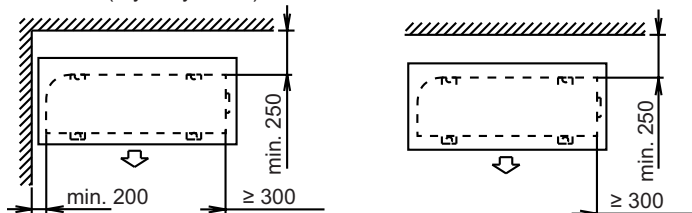
Wymiary

Zapotrzebowanie na miejsce

Wymagana przestrzeń dla Belaria® SRM, Belaria® compact SRM jednostka zewnętrzna bez dachu (Wymiary w mm)

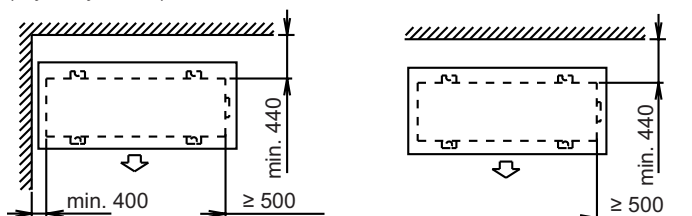


Wymagana przestrzeń dla Belaria® SRM, Belaria® compact SRM jednostka zewnętrzna z dachem (Wymiary w mm)



Wymagana przestrzeń dla Belaria® SRM, Belaria® compact SRM z osłoną akustyczną

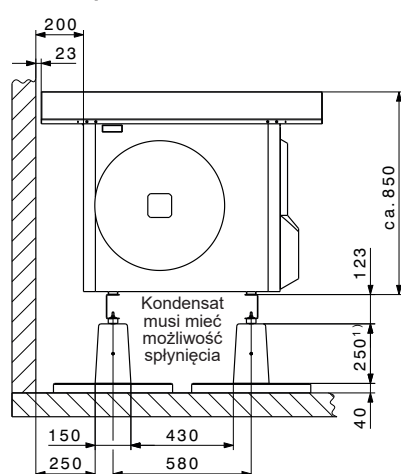
(Wymiary w mm)



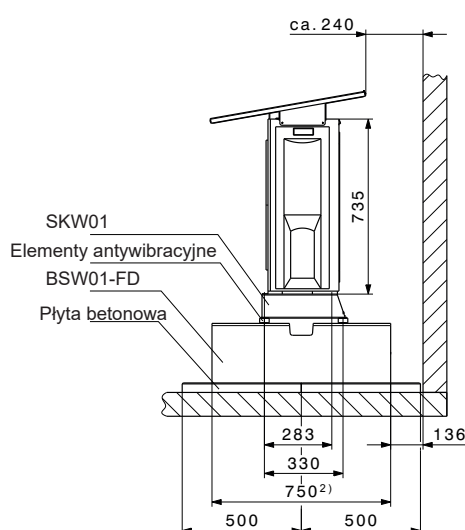
Plany podstawy dla Belaria® SRM (4-8), Belaria® compact SRM (4-8)
(Wymiary w mm)

Betonowa podstawa - solidna podstawa

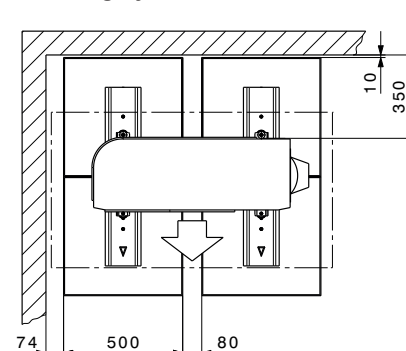
Widok z przodu



Widok z boku



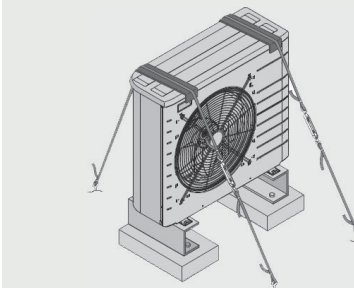
Widok z góry



1) W zależności od możliwej głębokości śniegu; dla wersji z obudową akustyczną >50-70 wysokość podstawy to 200 mm (zawarte w zakresie dostawy)

2) Konstrukcja z obudową akustyczną min. długość 950

- Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń dla wylotu (ok. 1 m) w celu odprowadzenia schłodzonego powietrza.
- Jednostka zewnętrzna musi być zabezpieczona przed intensywnymi opadami śniegu. W razie potrzeby należy zapewnić pokrycie (np. dach, patrz rozdział Akcesoria).
- Należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego obciążenia dachu! (waga urządzenia, podłoże betonowe i obciążenie śniegiem).
- Jednostka zewnętrzna musi być umieszczona na nogach o wysokości co najmniej 250 mm / 50 mm. Pod spodem należy zapewnić podsypkę żwirową w celu odprowadzania kondensatu. (patrz plany podstawy)
- Jednostka zewnętrzna musi być zabezpieczona przed jej zwianiem w obszarach, w których występują silne wiatry.



Wymiary dachu ochronnego do jednostki zewnętrznej

Belaria® SRM typ	W	D
(4-8)	1102	577

- Zapobieganie transmisji dźwięku przenoszonego przez struktury na dach jest bardzo ważne. W zależności od konkretnej konstrukcji dachu, w razie potrzeby należy skonsultować się ze specjalistami.
- Jednostki zewnętrznej nie można montować bezpośrednio nad sypialniami!
- Jednostka zewnętrzna musi być przymocowana do podstawy za pomocą 4 elementów antywibracyjnych M8 i kołków do betonu (patrz Akcesoria).
- Jednostka zewnętrzna musi być zabezpieczona przed intensywnymi opadami śniegu. Jeśli to konieczne, należy zapewnić pokrycie.
- Należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego obciążenia dachu! (waga urządzenia, podłoże betonowe i obciążenie śniegiem).

Wymiary

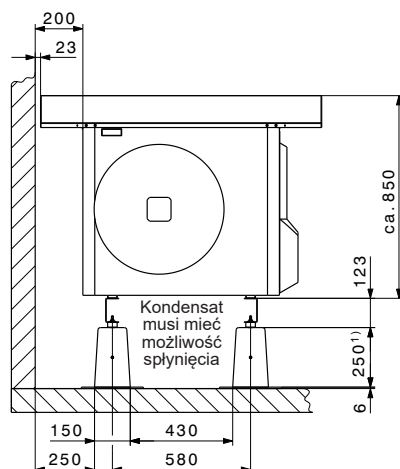
Zapotrzebowanie na miejsce

Plany podstawy dla Belaria® SRM (4-8), Belaria® compact SRM (4-8)

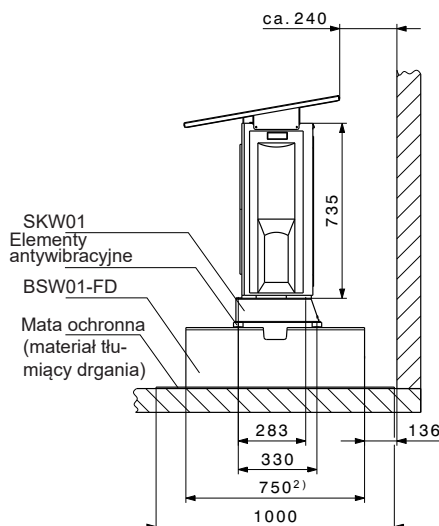
(Wymiary w mm)

Postawa betonowa - płaski dach

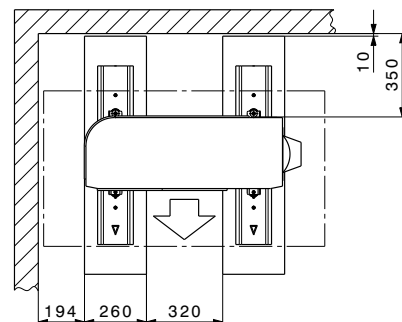
Widok z przodu



Widok z boku



Widok z góry

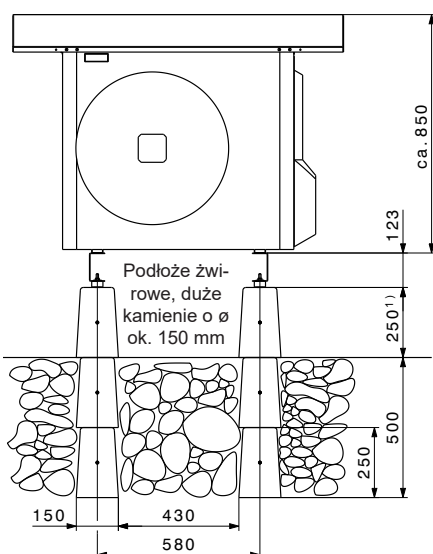


1) W zależności od możliwej głębokości śniegu; dla wersji z obudową akustyczną >50-70 wysokość podstawy to 200 mm (zawarte w zakresie dostawy)

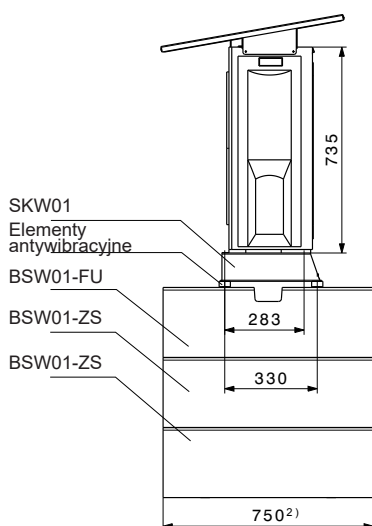
2) Konstrukcja z obudową akustyczną min. długość 950

Postawa betonowa - podłoże żwirowe

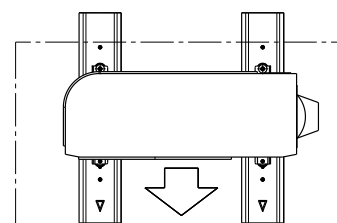
Widok z przodu



Widok z boku



Widok z góry



1) W zależności od możliwej głębokości śniegu; dla wersji z obudową akustyczną >50-70 wysokość podstawy to 200 mm (zawarte w zakresie dostawy)

2) Konstrukcja z obudową akustyczną min. długość 950

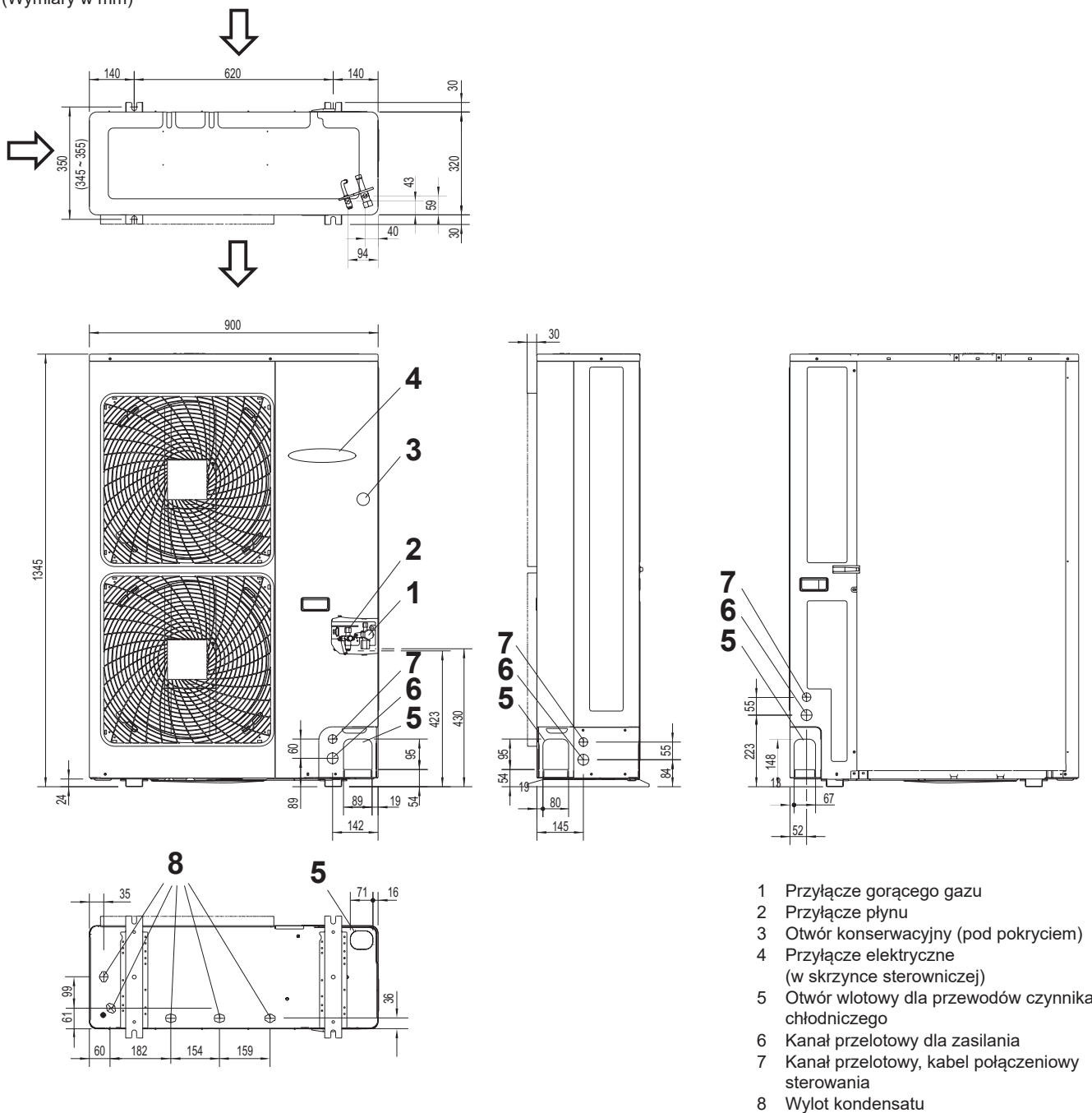
■ Wymiary

Zapotrzebowanie na miejsce

Hoval Belaria® SRM (11-16), Hoval Belaria® compact SRM (11-16)

Jednostka zewnętrzna

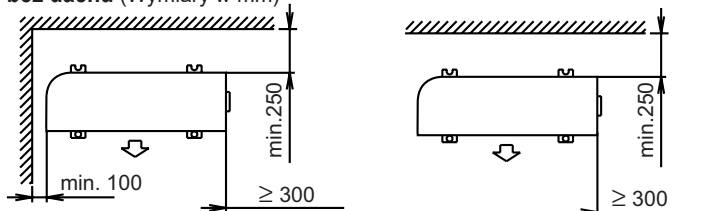
(Wymiary w mm)



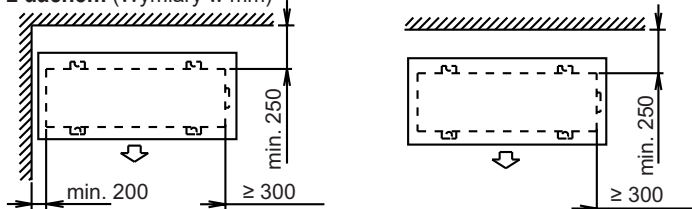
Wymiary

Zapotrzebowanie na miejsce

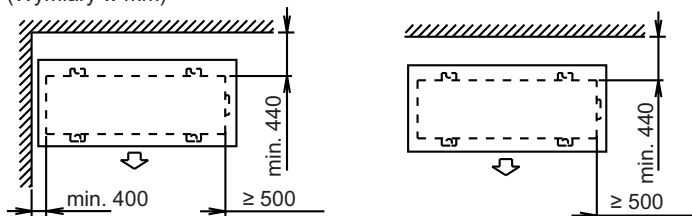
Wymagana przestrzeń dla Belaria® SRM, Belaria® compact SRM jednostka zewnętrzna bez dachu (Wymiary w mm)



Wymagana przestrzeń dla Belaria® SRM, Belaria® compact SRM jednostka zewnętrzna z dachem (Wymiary w mm)



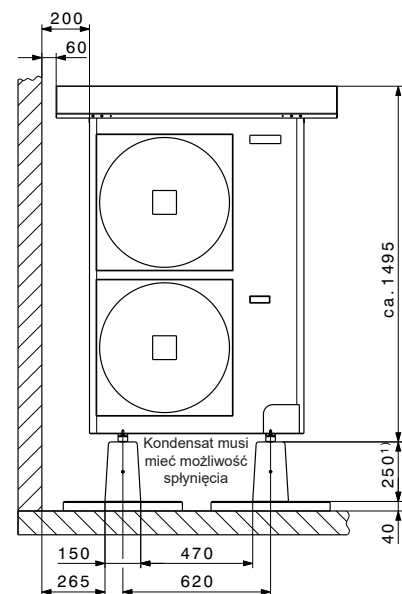
Wymagana przestrzeń dla Belaria® SRM, Belaria® compact SRM z osłoną akustyczną (Wymiary w mm)



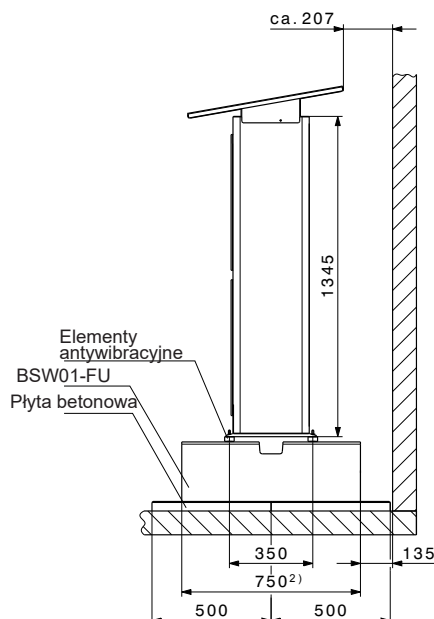
Plany podstawy dla Belaria® SRM, Belaria® compact SRM (11-16) (Wymiary w mm)

Betonowa podstawa - solidna podstawa

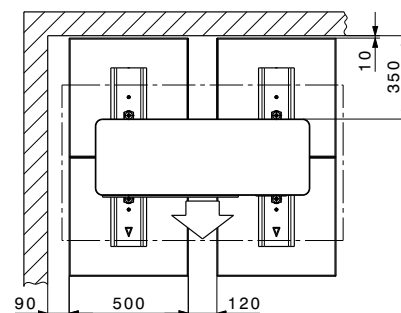
Widok z przodu



Widok z boku



Widok z góry



- 1) W zależności od możliwej głębokości śniegu; dla wersji z obudową akustyczną >50-70 wysokość podstawy to 200 mm (zawarte w zakresie dostawy)
- 2) Konstrukcja z obudową akustyczną min. długość 950

Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń dla wylotu (ok. 1 m) w celu odprowadzenia schłodzonego powietrza.

Jednostka zewnętrzna musi być zabezpieczona przed intensywnymi opadami śniegu. Jeśli to konieczne, należy zapewnić pokrycie.

Należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego obciążenia dachu! (waga urządzenia, podłoże betonowe i obciążenie śniegiem).

Jednostka zewnętrzna musi być umieszczona na nogach o wysokości co najmniej 250 mm / 50 mm. Pod spodem należy zapewnić podsypkę żwirową w celu odprowadzania kondensatu. (patrz plany podstawy)

Wymiary dachu ochronnego do jednostki zewnętrznej

Belaria® SRM typ	B	T
(11-16)	1180	660

- Jednostka zewnętrzna musi być przymocowana do podstawy za pomocą 4 elementów antywibracyjnych M8 i kołków do betonu (patrz Akcesoria).
- Jeżeli jednostka zewnętrzna jest narażona na silne wiatry, podstawę należy przedłużyć do ok. 700 mm i zamontować kable kotwiące.

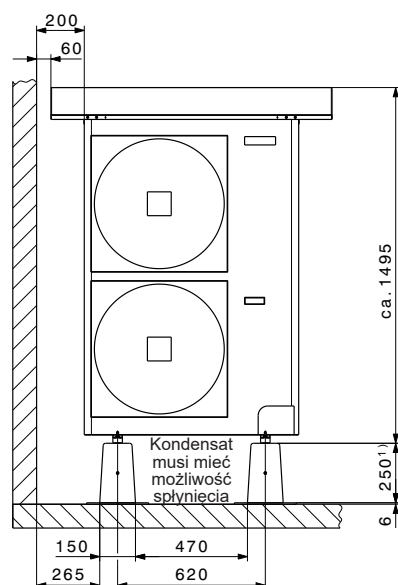
■ Wymiary

Plany podstawy dla Belaria® SRM, Belaria® compact SRM (11-16)

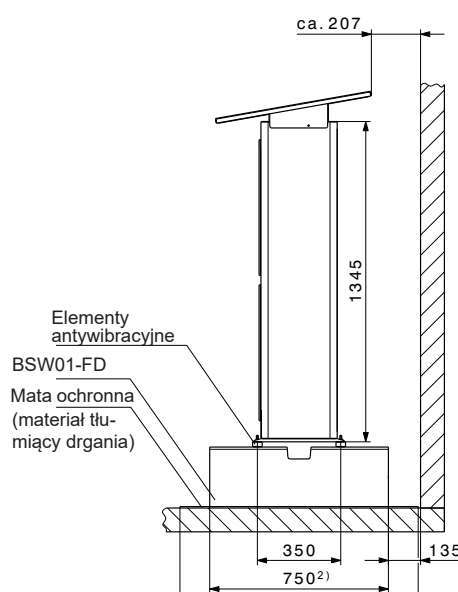
(Wymiary w mm)

Postawa betonowa - płaski dach

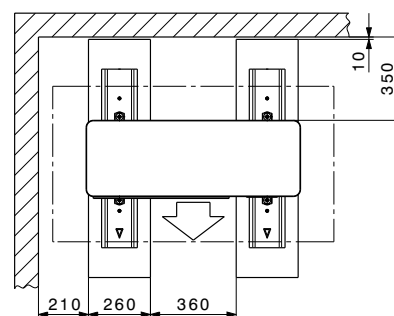
Widok z przodu



Widok z boku



Widok z góry

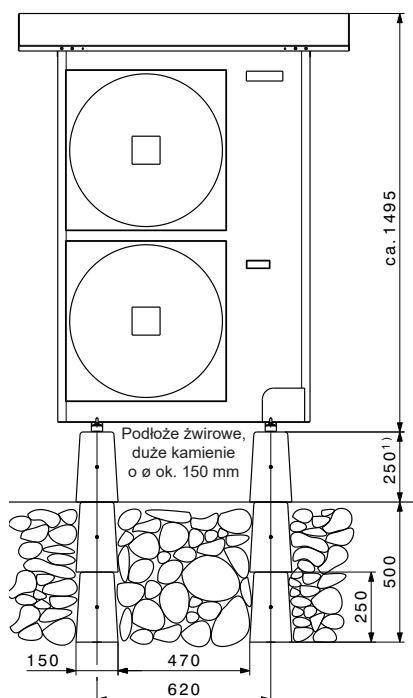


- 1) W zależności od możliwej głębokości śniegu; dla wersji z obudową akustyczną >50-70 wysokość podstawy to 200 mm (zawarte w zakresie dostawy)
- 2) Konstrukcja z obudową akustyczną min. długość 950

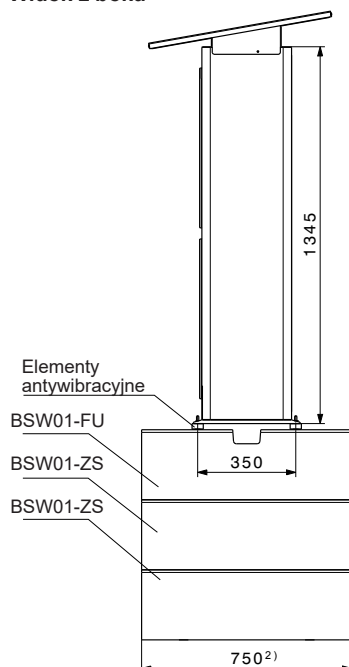
- Zapobieganie transmisji dźwięku przenoszonego przez struktury na dach jest bardzo ważne. W zależności od konkretnej konstrukcji dachu, w razie potrzeby należy skonsultować się ze specjalistami.
- Jednostki zewnętrzne nie można montować bezpośrednio nad sypialniami!
- Jednostka zewnętrzna musi być przymocowana do podstawy za pomocą 4 elementów antywibracyjnych M8 i kołków do betonu (patrz Akcesoria).
- Jednostka zewnętrzna musi być zabezpieczona przed intensywnymi opadami śniegu. Jeśli to konieczne, należy zapewnić pokrycie (patrz Akcesoria).
- Należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego obciążenia dachu! (waga urządzenia, podłoże betonowe i obciążenie śniegiem).
- Jeżeli jednostka zewnętrzna jest narażona na silne wiatry, podstawę należy przedłużyć do ok. 700 mm i zamontować kable kotwiące. Dodatkowo należy zamontować owiewki.

Postawa betonowa - podłoże żwirowe

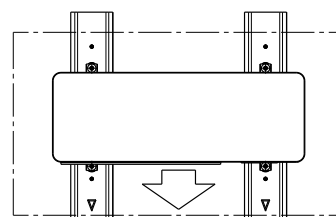
Widok z przodu



Widok z boku



Widok z góry



- 1) W zależności od możliwej głębokości śniegu; dla wersji z obudową akustyczną >50-70 wysokość podstawy to 200 mm (zawarte w zakresie dostawy)
- 2) Konstrukcja z obudową akustyczną min. długość 950

■ Projektowanie

Wymagania i wytyczne

Ogólne wymagania i wytyczne wymienione w rozdziale Projektowanie, mają zastosowanie.

Konfiguracja

Uwagi ogólne

- Odległość pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną musi być jak najkrótsza. Tylko krótkie i proste przeprowadzenie przewodów czynnika chłodniczego gwarantuje opłacalność.
- Wymagana minimalna długość przewodów pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną wynosi 3 m, przewody nie mogą być krótsze. Maksymalna dopuszczalna długość przewodów pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną wynosi 30 m (4-8) oraz 50 m (11-16) i nie należy jej przekraczać. Maksymalna dopuszczalna różnica wysokości pomiędzy jednostką zewnętrzną, a wewnętrzną wynosi 20/30m. Maksymalna dopuszczalna długość przewodów między podgrzewaczem, a jednostką wewnętrzną wynosi 10 m. Kable czujnika zbiornika nie należy skracać. Ważne jest, aby skonsultować z Hoval szczegóły dotyczące lokalizacji instalacji i ułożenia przewodów!

Jednostka wewnętrzna

- Jednostka wewnętrzna systemu pompy ciepła powietrze/woda Hoval Belaria® SRM może być zamontowana na ścianie w kotłowni za pomocą kołków redukujących hałas z kołnierzem.
- Miejsce montażu należy dobrać zgodnie z obowiązującymi wymogami i dyrektywami.
- Montaż musi być wolny od kurzu i innych ciał obcych, które mogłyby prowadzić do zanieczyszczenia.
- Tam gdzie to możliwe, miejsce montażu powinno znajdować się poza obszarami

budynku wrażliwymi na hałas i być wyposażone w drzwi dźwiękochłonne.

- Zasilanie i powrót ogrzewania powinny być połączone elastycznie w strukturach wrażliwych w odniesieniu do emisji hałasu (patrz rozdział akcesoria).
- Należy zapewnić dostęp do celów eksploatacji i konserwacji.
- Pomieszczenia o dużej wilgotności powietrza, na przykład pralnie, nie są odpowiednim miejscem montażu (punkt rosy <10 °C).

Montaż separatora magnetycznego jest obowiązkowy.

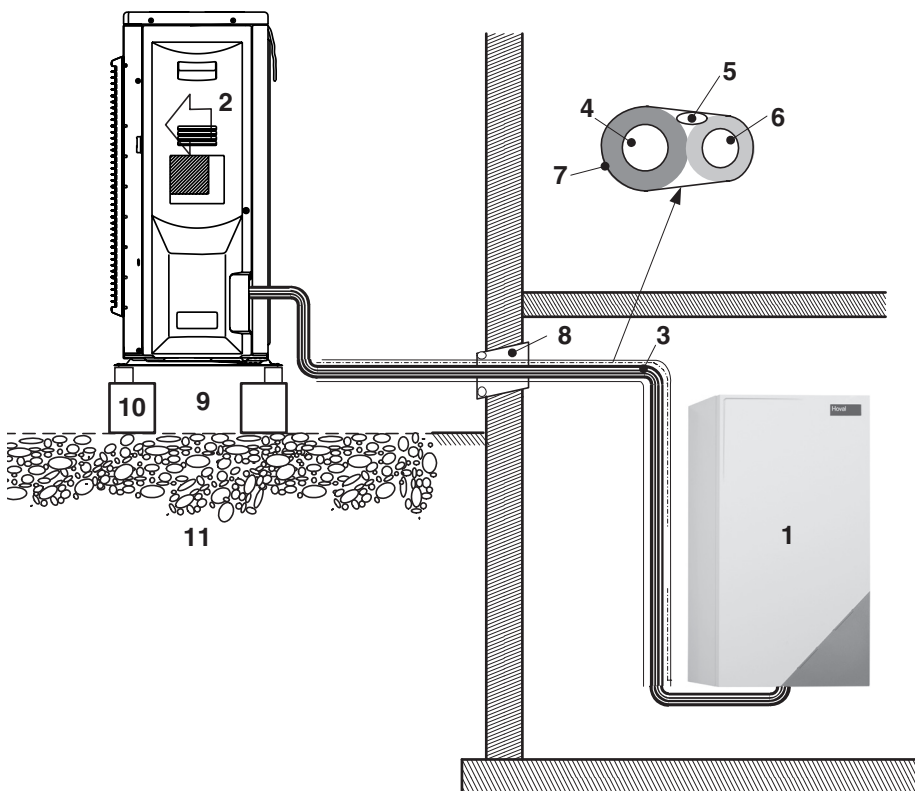
Jednostka zewnętrzna

Jednostka zewnętrzna montowana jest na zewnątrz. Miejsce montażu musi być starannie dobrane. Istotne jest, aby zostały spełnione następujące warunki dodatkowe:

- Podłoże w miejscu montażu musi być wystarczająco stabilne, aby utrzymać ciężar jednostki oraz jej wibracje podczas pracy.
- Lokalizacja powinna mieć odpowiednią przestrzeń do montażu, konserwacji i czyszczenia jednostki (patrz wymiary w "Zapotrzebowanie miejsca").
- Ponieważ z jednostki zewnętrznej wypływa kondensat, należy zapewnić pod nią podsykę zwirową w celu wchłonięcia kondensatu. Pod jednostką nie należy umieszczać niczego co jest wrażliwe na wilgoć.
- Ze względu na emisję hałasu, miejsce montażu nie powinno znajdować pod oknami salonu lub sypialni i być z dala od sąsiednich budynków (należy wykonać obliczenia).
- Wybrana lokalizacja powinna być taka, aby powietrze wydychane przez jednostkę nie przeszkadzało mieszkańcom budynku lub sąsiadom.

- Po stronie wydmuchu nie mogą znajdować się żadne elementy i rośliny zagrożone uszkodzeniem zamrozeniem.
- Montaż na konsoli ściennej nie jest odpowiedni w przypadku ścianek działowych. Ścianki działowe mogą zwiększyć emisję hałasu i dźwięk przenoszony przez struktury.
- Ważne jest, aby unikać zwarcia powietrza. Należy zapewnić niezbędną przestrzeń dla wlotu i wylotu (patrz wymagania dotyczące miejsca).
- Miejsce montażu musi być tak dobrane, aby wlot i wylot powietrza nie były zablokowane lub zatkane przez śnieg, liście, itd.
- Montaż we wnękach ściennych nie jest zalecany (zwarcie powietrza, echo dźwięku).
- Jednostki nie mogą być zamontowane jedna nad drugą.
- Należy montować jednostki, kable zasilające i okablowanie co najmniej 3 m od telewizorów i odbiorników radiowych. Powinno to zapobiec zakłóceniom obrazu i dźwięku.
- Powietrze wlotowe musi być całkowicie wolne od substancji żrących, takich jak amoniak, chlor, siarka itd.
- Jednostkę zewnętrzną należy zamontować tak, aby strona wlotowa była zwrócona ku ścianie i nie była bezpośrednio narażona na działanie wiatru.
- Nie wolno montować jednostki zewnętrznej w miejscu, w którym strona wlotowa jest bezpośrednio narażona na działanie wiatru.
- Płytę deflektora należy zamontować od strony wylotu powietrza jednostki zewnętrznej, aby zapobiec wystawieniu na działanie wiatru.

Przekrój poprzeczny przewodu połączeniowego



- 1 Jednostka wewnętrzna
- 2 Jednostka zewnętrzna (parownik/wentylator/sprężarka)
- 3 Przewody połączeniowe czynnika chłodniczego
- 4 Przewód gorącego gazu z izolacją termiczną
- 5 1 x przewód komunikacyjny, 4-żyłowy, 1 x zasilanie elektryczne jednostki wewnętrznej SRM (4-8) 3-żyłowe, SRM (11-16) 5-żyłowe, 1 x przewód połączeniowy podgrzewacza tacy ociekowej kondensatu, 2-żyłowy (opcja), 1 x zasilanie elektryczne podgrzewacza tacy ociekowej kondensatu, 3-żyłowe (opcja) jeśli potrzebne jest osobne zabezpieczenie
- 6 Przewód płynu czynnika chłodniczego z izolacją termiczną
- 7 Owijka lub kanał (na miejscu)
- 8 Rura osłonowa PE Ø co najmniej 100 mm z uszczelnieniem (na miejscu). Wszystkie rury osłonowe dla przewodów muszą być doprowadzone prosto (musi być możliwe spojrzenie w rurę i zobaczenia drugiego końca!).
- 9 Kondensat
- 10 Podstawa lub płyta chodnikowa, które należy zapewnić na miejscu (Wysokość jest ustalana w zależności od strefy klimatycznej, zalecana wysokość >250 mm)
- 11 Odpyływ (na miejscu)

Długość przewodu pomiędzy jednostką zewnętrzną, a jednostką wewnętrzną

Hoval Belaria® typ SRM	(4-8)	(11-16)
• Min. długość przewodu	3 m	3 m
• Maks. dopuszczalna długość	30 m	50 m
• Maks. dopuszczalna różnica wysokości	20 m	30 m

■ Projektowanie

- Na obszarach z dużymi opadami śniegu, wybierz takie miejsce montażu, gdzie śnieg nie może wpływać na działanie urządzenia (pokrycie).
- Jednostkę należy zamontować na odpowiedniej wysokości od podłoża, aby upewnić się, że urządzenie nie jest pokryte śniegiem i zamrażany kondensat nie może wpływać na działanie (patrz oddzielne plany podstawy).

Kondensat (jednostka zewnętrzna)

- Kondensat musi mieć możliwość swobodnego spłynięcia.
- Użyj tacy kondensatu jeśli kondensat musi być odprowadzany zbiorczo (opcja).
- Ważne jest, aby zaizolować węz kondensatu z tacy, a jeśli to konieczne, wyposażyć węz w ogrzewanie.

Przewody połączeniowe czynnika chłodniczego

- Przewody połączeniowe czynnika chłodniczego muszą być zamontowane przez wykwalifikowanych techników.
- Należy ściśle przestrzegać wymiarów przewodu.
- Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna, z przewodem gorącego gazu i przewodem płynu, muszą być zamontowane profesjonalnie z izolacją termiczną.

Przepust ścienny, rura ochronna do poprowadzenia przewodów

Przepust ścienny i rura ochronna (Ø min. 100 mm) dla przewodów połączeniowych muszą być poprowadzone bez zmiany kierunku, wykonane profesjonalnie i uszczelnione.

Przewody nie powinny być zabetonowane, gdy vibracje mogą generować hałas przenoszony przez struktury.

W obszarze zewnętrznym, rury ochronne muszą być wykonane z materiału odpornego na promieniowanie UV.

Chłodzenie pomieszczenia

- Chłodzenie pomieszczenia można wykonać z zastosowaniem konwektorów wentylatorowych i jest zalecane. Przewody połączeniowe dla konwektorów wentylatorowych muszą posiadać izolację odporną na kondensację. Ponadto, kondensat z konwektorów wentylatorowych musi zostać odprowadzony.
- Optymalny komfort można osiągnąć za pomocą dodatkowego urządzenia wentylacji mechanicznej Hoval HomeVent z opcją CoolVent.
- Nie zaleca się stosowania ogrzewania panelowego do chłodzenia pomieszczenia. Należy wziąć pod uwagę różne kryteria, takie jak temperatury poniżej punktu rosy lub profil temperatury i w przypadku niewłaściwego planowania lub niewłaściwego użytkowania mogą prowadzić do kosztownych szkód. Zalecamy konsultację z inżynierami Hoval.

Elektryczne przewody łączące

- Elektryczne przewody łączące na jednostce zewnętrznej muszą być podłączone elastycznie.
- Skorzystanie ze specjalnych obniżonych taryf oferowanych przez lokalnych dostawców energii do systemów pomp ciepła często oznacza przerywaną pracę. Na przykład w ciągu 24 godzin, zasilanie może być przerywane 3 razy po 2 godziny. Należy wziąć to pod uwagę przy wymiarowaniu i planowaniu pompy ciepła.
- Taśmę ogrzewającą należy podłączyć zewnętrznie zgodnie z obowiązującymi przepisami i zabezpieczyć przez przerywacz ziemnozwarciowy.

Potrzeba separatora oleju

Jeśli jednostka zewnętrzna zostanie umieszczona niżej niż jednostka wewnętrzna, musi być zainstalowany lub instalowany separator oleju w przewodzie gorącego gazu na każde 10 m różnicy wysokości (syfon). Separator oleju zapobiega przepływowi wstecznemu oleju sprężarkowego po wyłączeniu, a co za tym idzie, zastoju, które mogłyby uszkodzić sprężarkę.

Dalsze wytyczne
patrz rozdział „Projektowanie”

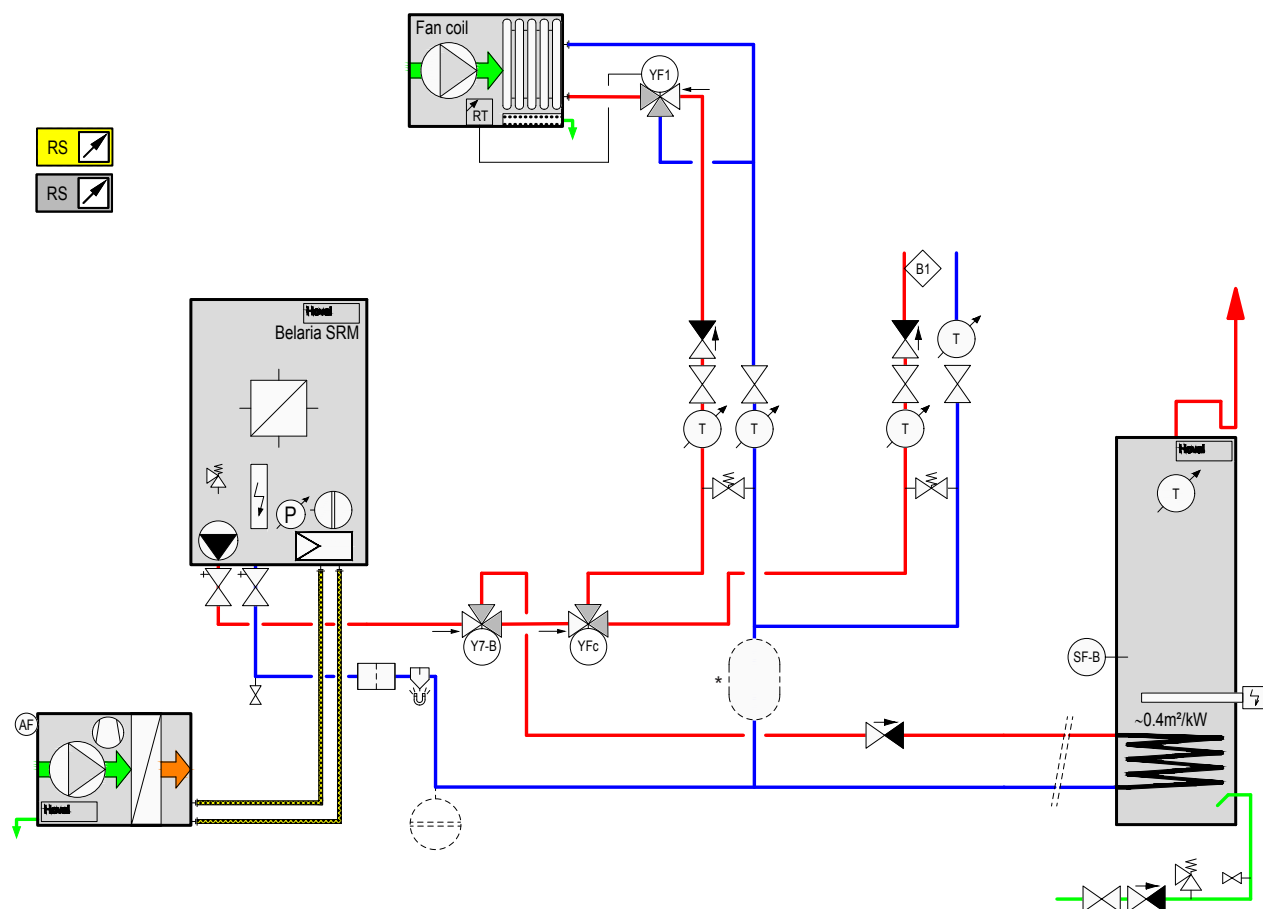
■ Przykłady

Hoval Belaria® SRM

Pompa ciepła powietrze/woda z

- podgrzewaczem wody
- chłodzącym konwektorem wentylatorowym
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBAAE020



* Dodatkowa objętość do procesu rozmrażania

Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować worki aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

B1	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
AF	Czujnik zewnętrzny
YF1	Siłownik Klimakonwektor
Y7-B	Zawór przełączający (Belaria® SRM)
YFc	Zawór przełączający (klimakonwektor)
SF-B	Czujnik podgrzewacza wody

Opcja

BR	Złącze palnika
RT (po-wrót)	Termostat powietrza pokojowego/wilgotności

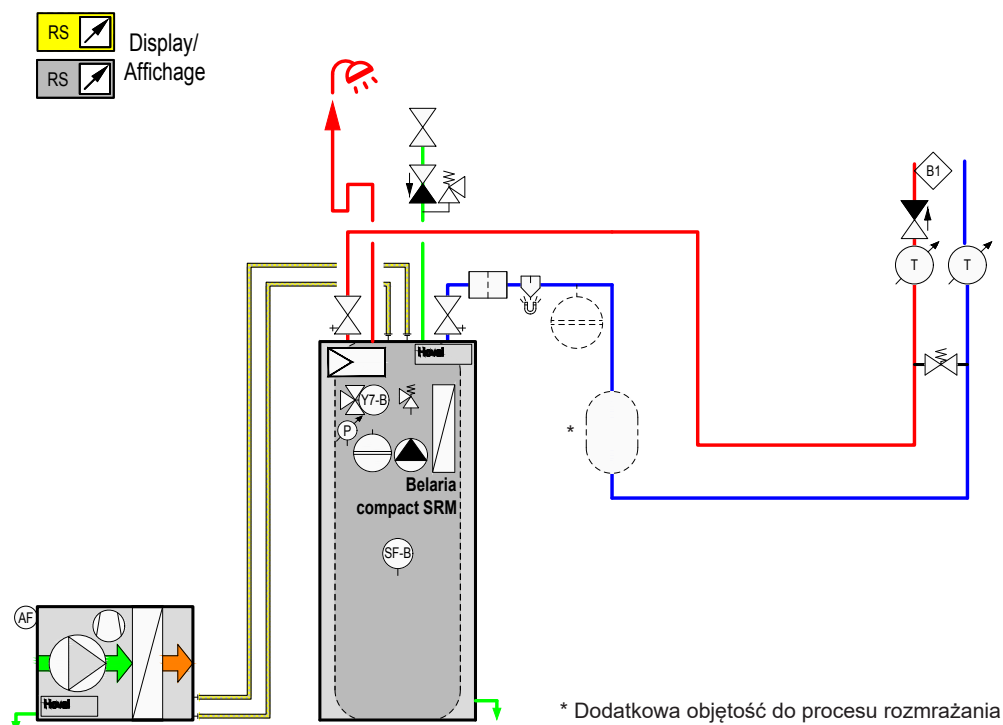
■ Przykłady

Hoval Belaria® compact SRM

Pompa ciepła powietrze/woda z

- wbudowanym podgrzewaczem wody
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBABE010



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować worki aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

AF Czujnik zewnętrzny
Y7-B Zawór przełączający (Belaria® SRM)
SF-B Czujnik podgrzewacza wody

■ Opis

Hoval Belaria® SHM

Modulujący system pompy ciepła z dwoma kompresorami pracującymi szeregowo do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej

Wysoko temperaturowy system zawierający dwie jednostki: wewnętrzną i zewnętrzną. Zakres modulacji około 30-100 %

Jednostka wewnętrzna

- Kompaktowa jednostka do montażu na podłodze
- Obudowa wykonana z lakierowanej, ocynkowanej blachy stalowej. Kolor: szary metaliczny
- Kondensator ze stali nierdzewnej / miedzi, napełniany czynnikiem chłodniczym R134a
- Wysokowydajna pompa z regulowaną prędkością, sterowana przez jednostkę wewnętrzną Δt
- Ciśnieniowy zbiornik wyrównawczy o pojemności 12 litrów
- Manometr
- Zawory odcinające zasilanie i powrotu ogrzewania z elastycznym węzłem (zamon-towanym), ogranicznik temperatury bezpieczeństwa, zawór bezpieczeństwa
- Filtr wody, zawór odpowietrzający, zawór nadciśnieniowy
- Osobno dostarczany sterownik do montażu naściennego, do obsługi ogrzewania i podgrzewacza wody
- Skrzynka elektryczna
- Zainstalowany czujnik zasilania i powrotu
- Zawór napełniający i spustowy
- Zapewniony czujnik do przygotowywania ciepłej wody (nie można go skrócić)

Jednostka zewnętrzna

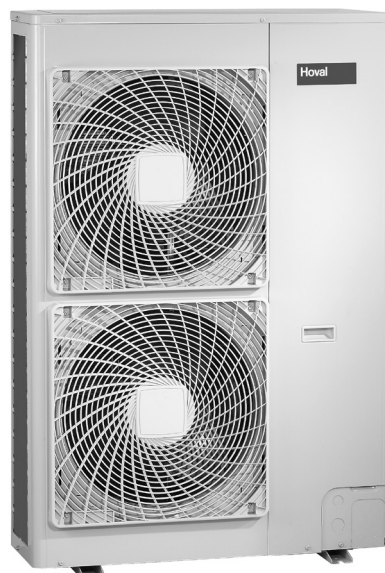
- Zapewniony czujnik ogrzewania CWU (nie można go skrócić)
- Kompaktowa jednostka do instalacji na zewnątrz
- Obudowa wykonana z lakierowanej, ocynkowanej blachy stalowej, w kolorze jedwabistym szarym (podobnym do RAL 7044)
- Sprężarka scroll z regulacją prędkości
- Dwa wentylatory z regulacją prędkości
- Parownik ożebrowany powlekany Al/Cu
- Elektroniczny zawór rozprężny
- Zawór czterodrogowy do rozmrażania
- Wypełniona czynnikiem chłodniczym R 410 A
- Zawory odcinające po stronie czynnika chłodniczego
- Skrzynka elektryczna, połączenie po prawej stronie
- Zamontowany czujnik zewnętrzny

Przylączy, przewody czynnika chłodniczego

- Jednostka wewnętrzna z tyłu, po lewej lub prawej stronie
- Jednostka zewnętrzna po prawej stronie
- Przewód gorącego gazu 15,9 mm (5/8")
- Przewód cieczy 9,5 mm (3/8")

Odprowadzenie kondensatu

- Jednostka zewnętrzna wyposażona jest w tacę ociekową kondensatu
- Ściekający kondensat musi mieć możliwość wsiąkania pod jednostką zewnętrzną lub być odprowadzony przez odpływ
- Opcjonalnie dostępna jest taca do zbiorowego odprowadzania kondensatu



Jednostka zewnętrzna



Jednostka wewnętrzna

Hoval Belaria® SHM

35°C 55 °C

Typ

Moc grzewcza z A2W45 kW

B	A*	(11)	9,5
B	A*	(14)	11,8
B	A*	(16)	13,2

Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem
Dane dotyczące wydajności przy mocy maksymalnej

Wbudowane wysokowydajne pompy spełniają wymagania Ecodesign 2015 ze wskaźnikiem EEI ≤ 0,23.

Podłączenie elektryczne

- Jednostka zewnętrzna po prawej stronie 3 x 400 V
- Jednostka wewnętrzna z tyłu, po lewej stronie 3 x 400 V
- Ogrzewanie awaryjne (3 x 400 voltów) jest osobno podłączone zewnętrznie (opcja)

Zakres dostawy

- Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna są dostarczane jako oddzielnie spakowane elementy
- Sterownik i oba zawory odcinające są dostarczane oddzielnie od jednostki wewnętrznej
- Czujnik podgrzewacza dostarczany jest luzem w jednostce wewnętrznej (nie można go skrócić).

W gestii użytkownika

- Akcesoria montażowe
- Mocowanie sterownika (naściennie)

Opcja

- Ogrzewanie awaryjne 6 kW (3 x 400 V, patrz również „Dane techniczne”) z termostatem bezpieczeństwa i zaworem bezpieczeństwa

■ Art. nr

Wysokotemperaturowy system pompy grzewczej o temperaturze zasilania do 80 °C!



Klasa wydajności energetycznej
patrz rozdział Opis

Hoval Belaria® SHM system pompy ciepła powietrze/woda

Art. nr

System dzielony typu Split składający się z jednostki wewnętrznej i jednostki zewnętrznej.

Zakres dostawy

Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna dostarczane jako oddzielnie spakowane elementy.

Belaria® SHM Typ	Moc grzewcza A2W45 kW	Art. nr
(11)	9,5	7015 993
(14)	11,8	7015 994
(16)	13,2	7015 995

Osprzęt



Moduł interfejsu RTD-W
do sterowania wyjściem zewnętrznym
wł./wył., 0-10 V, MOD bus

2061 516



Regulator pokojowy (PCB2)
wraz z czujnikiem pomieszczenia (połączenie kablowe – relacja podrzędna);
dodatkowo do panelu sterowania w jednostce wewnętrznej (relacja nadrzędna: mocowanie naścienne w piwnicy)

2037 734



Termostat pokojowy ze zdalnym sterowaniem
RS-W (przewody łączące)

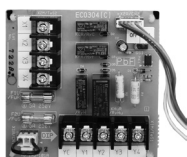
6023 044

RS-R (z transmisją radiową)

6023 045

Wskazówka

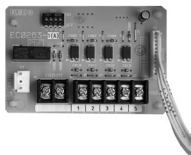
Wymaganą płytkę drukowaną A8P należy zamówić także dla tych termostatów pokojowych



Dodatkowa tablica (A4P/A7P)
cyfrowa tablica włącznikowa/wyłącznikowa do:
- wyjścia alarmu
- przełączenia na zewnętrzne źródło ciepła

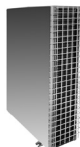
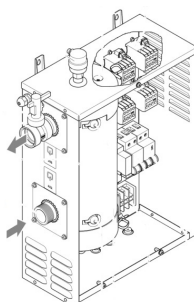
6019 357

■ Art. nr



Wskazówka

Tacy kondensatu należy używać tylko i wyłącznie wtedy, kiedy jest to absolutnie konieczne. Jeśli kondensat może wypływać bez przeszkód taca kondensatu nie jest wymagana.



Osprzęt

Art. nr

Tablica zapotrzebowaniowa (A8P)

2037 415

do zewnętrznego ograniczenia mocy
4 wejścia

Ograniczenie prądu (A) lub mocy (kW)

Zewnętrzne sterowanie ogrzewaniem/
chłodzeniem oraz włączanie/wyłączanie

Taca ociekowa kondensatu kpl.

6033 522

do jednostki zewnętrznej

dla Belaria® SHM (11-16)

zbiera kondensat spod jednostki zewnętrznej

Materiał: Tworzywo sztuczne odporne na
promieniowanie UV

Podgrzewacz tacy 120 W, 230 V z termostatem
z dodatkowym zabezpieczeniem

Wylot kondensatu: Ø (zewnętrzna) 38 mm

Wymiary: 960 x 420 x 40 (dł. x szer. x głęb.)

Aby dokonać montażu na gnieździe,
trzeba osobno zamówić elementy
antywibracyjne.

Taśma ogrzewająca

6033 374

do ogrzewania rury odprowadzającej kondensatu
(na miejscu)

oraz taca kondensatu KWD

z termostatem i mikrobezpiecznikami

Moc: 40-80 W, 230 V

Długość: kabel 1,5 m; taśma ogrzewająca 2 m

Elektryczne ogrzewanie awaryjne

6022 606

do zewnętrznego montażu na ścianie

wraz z zaworem odpowietrzającym,

wejście R 1¼"

wyjście Rp 1¼"

zabezpieczenie termiczne przełącznika

przepływu,

stycznik przełącznikowy

Moc: 6 kW, 3x400 V

Konieczna jest tablica zapotrzebowaniowa
(A8P).

Dach ochronny dla jednostki zewnętrznej

6040 216

do Belaria® SRM (11-16),

compact SRM (11-16) oraz SHM (11-16)

Aluminium malowane proszkowo

Kolor: silk grey (jedwabisty szary) RAL 7044

Może być połączony z uchwytem ściennym
jednostki zewnętrznej.

Kratka ochronna dla jednostki zewnętrznej

6028 144

do Belaria® SRM (11-16),

compact SRM (11-16) oraz SHM (11-16)

wytrzymała kratka zabezpieczająca

parownik

Materiał: malowana stal

nierdzewna (RAL 7044)

Montaż na miejscu

Kratka ochronna dla jednostki zewnętrznej

6028 243

do Belaria® SRM (11-16),

compact SRM (11-16) oraz SHM (11-16)

wytrzymała kratka zabezpieczająca

parownik (od przodu)

Materiał: malowana stal

nierdzewna (RAL 7044)

Montaż na miejscu

■ Art. nr



Osprzęt

Art. nr

Konsola ścienna dla jednostki zewnętrznej

6040 353

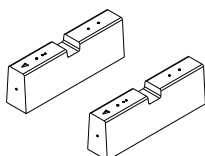
do Belaria® SRM (11-16),
compact SRM (11-16) i SHM (11-16)
do mocowania jednostki na ścianie
2 zaciski ze stali nierdzewnej
zawiera elementy antywibracyjne
oraz materiał mocujący
Uwaga:
Nie ma możliwości stosowania w tej formie
na izolowanych ścianach!
Nie nadaje się do ścianek działowych!



Wspornik stojakowy

6040 355

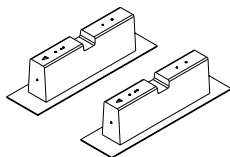
dla Belaria® SRM (11-16),
compact SRM (11-16) oraz SHM (11-16)
do montażu jednostki na podłodze
zawiera element antywibracyjny
Wymiary (dł. x szer. x wys.): 300x660x400
Waga: 7,5 kg



Zestaw betonowej podstawy BSW01-FU

6046 157

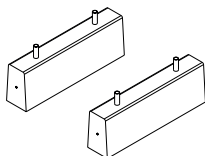
na cele bezpiecznego zamontowania jednostki
zewnętrznej na twardym podłożu.
Zawiera:
2 podstawy betonowe z formowanymi
tulejami mocującymi, zestaw śrub
Waga: 2 części po 58 kg



Zestaw betonowej podstawy BSW01-FD

6046 158

na cele bezpiecznego zamontowania jednostki
zewnętrznej na płaskim dachu.
Zawiera:
2 podstawy betonowe z formowanymi
tulejami mocującymi, maty ochronne
z okładziną aluminiową, zestaw śrub
Waga: 2 części po 58 kg



Zestaw betonowej podstawy BSW01-ZS

6046 159

na cele bezpiecznego zamontowania
jednostki zewnętrznej w łóżach drenarskich
w ogrodach i na ławkach.
Baza podwyższona o 250 mm na cele
podłączenia wtykowego z zestawem BSW01-FU
Zawiera:
2 dodatkowe podstawy betonowe,
zestaw śrub
Waga: 2 części po 58 kg



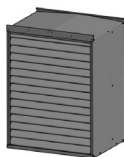
Element antywibracyjny

6022 489

dla Belaria® SRM (4-16),
compact SRM (4-16) oraz SHM (11-16)
do montażu jednostki
na betonowej podstawie (na miejscu).
4 sztuki wraz z kołkami HKD-S M8x30,
podkładkami i nakrętkami

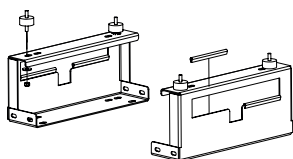
■ Art. nr

Art. nr

**Obudowa akustyczna SDG02**

dla Belaria® SRM (11-16),
compact SRM (11-16) i SHM (11-16)
Ogranicza poziom hałasu
jednostki zamontowanej na zewnątrz
Chroni jednostkę przed
czynnikami atmosferycznymi
Stal z powłoką alucynkową
Kolor: szary (RAL 9006)
Wymiary (wys. x szer. x głęb.): 1610x1200x900
Stopień tłumienia hałasu zależy od warunków
instalacyjnych i otoczenia – do -6 dB(A)
Zestaw podstawy SDG02 należy
zamówić jako akcesorium

6040 357

**Zestaw podstawy SDG02**

do obudowy akustycznej SDG02
Wysokość całkowita: 190 mm
Obejmuje:
2 wsporniki w kształcie litery U, powlekane
4 elementy antywibracyjne
Musi zostać zamówiony jako akcesorium
do stosowania z obudową akustyczną SDG02

6042 938

**Taca ociekowa kondensatu KWD - obudowa SD**

ibudowa akustyczna dla
Belaria® SRM (4-16), compact SRM (4-16)
i SHM (11-16)
Zbiera kondensat
spod jednostki zewnętrznej
w obudowie akustycznej SDG01 i SDG02
Posiada spust umożliwiający podłączenie węża
Bez pomocniczej taśmy grzewczej

6040 344

**Zestaw przyłączeniowy AS32-2/ H**

do kompaktowego montażu wszystkich
niezbędnych złączy obiegu bezpośredniego
składający się z:
2 zaworów kulowych termometru
(uchwyt ścienny dostarczany osobno)
trójnika połączeniowego DN32
na powrocie, do podłączenia
odmulacza CS 32 na dole, oraz
naczynia rozszerzalnościowego z boku
na zestawie połączeniowym
opcja instalacji
dla zaworu przelewowego
wraz z zaworem zwrotnym

6039 793

■ Art. nr



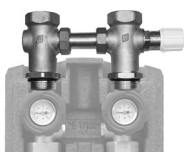
Zestaw przyłączeniowy AS32-2/ HW
do kompaktowego montażu wszystkich niezbędnych złączy obiegu bezpośredniego i ładowania ciepłej wody

Zawiera:

Całkowicie zmontowana grupa armatury z 2 zaworami kulowymi wyposażonymi w termometry
Skrzynka izolująca termicznie zbudowana z dzielonych segmentów z EPP
3-drogowy zawór sterowany silnikiem 2-LR230A
dołączony osobno
Trójnik połączeniowy DN32 na powrocie, do podłączenia odmulacza CS 32 na dole, oraz naczynia rozszerzalnościowego z boku na zestawie połączeniowym
opcja instalacji dla zaworu przelewowego wraz z zaworem zwrotnym

Art. nr

6039 794



Zawór obejściowy DN 32 (1 1/4")

do montażu w grupie HA DN 32
Zakres ustawień 0,6-1,5 bara
Maks. przepływ: 1.5 m³/h
z samoszczelnym połączeniem śrubowym do montażu pomiędzy zasilaniem a powrotem zawór kulowy

6014 849

Zawory przelewowe muszą kompletnie się zamykać przy ustawionym ciśnieniu.



Odmulacz CS 25-1" z magnesem

przeznaczony do natężeń przepływu 1,0 - 2,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 1"
Odpływ wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120 °C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,21 kg

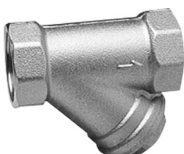
2063 735



Odmulacz CS 32-1 1/4" z magnesem

przeznaczony do natężeń przepływu 2,0 - 3,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 1 1/4"
Odpływ wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120 °C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,37 kg

2063 736



Filtr siatkowy PN 16 B50-32-1 1/4"

Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Przyłącza Rp 1 1/4"
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm

2046 980

■ Art. nr


**Przełączający zawór kulowy VBG60.
DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Trójdrożny mosiężny zawór kulowy ze złączem gwintowanym
- dostarczany z uszczelkami i przyłączami śrubowymi

DN	Przyłącze Zawór	Złącze	kvs	V' [m³/h] przy ΔP 50 mbar
25	G 1½"	Rp 1"	13	2,91
32	G 2"	Rp 1¼"	25	5,59

Art. nr

6045 769

6045 770

Odpowiedni napęd silnikowy

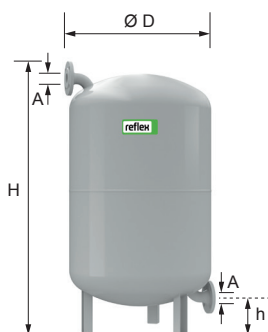
Typ	Napięcie	Sygnał regulacji	Czas pracy silow- nika
-----	----------	---------------------	---------------------------------

 GLB341.9E 230 V / 50/60 Hz 2-/3-punk-
towy

2070 331

**Pompy obiegowe, siłowniki, zbiorniki
buforowe**

patrz osobne części katalogu


Reflex V40

 Zbiornik pośredni z cienkiej blachy stalowej,
przeznaczony
do ciśnień roboczych maks. 10 bar.

Reflex Typ	Ø D mm	H mm	h mm	A
V 40	409	562	113	R 1"

2057 249


Usługi
Uruchomienie

 Warunkiem gwarancji jest uruchomienie przez
serwis Hoval lub autoryzowanego partnera
serwisowego Hoval.

 Odnośnie uruchomienia i dalszych usług
prosimy zwrócić się do biura sprzedaży Hoval.

Dane techniczne

Hoval Belaria® SHM

Typ		SHM (11)	SHM (14)	SHM (16)
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C	SCOP	2,7/3,0	2,8/3,0	2,9/3,0
Dane dotyczące wydajności wg EN 14511				
• Moc cieplna A2W45	kW ¹	9,5	11,8	13,2
• Pobór mocy A2W45	kW ¹	3,3	4,4	5,1
• Współczynnik efektywności – ogrzewanie A2W45	COP	2,9	2,7	2,6
• Waga jednostki wewnętrznej/zewnętrznej	kg		144/120	
• Sprężarka		2 x scroll, hermetyczna, z regulacją prędkości		
• Czynnik chłodniczy R-410A/ R134a	kg		4,5/3,2	
• Typ wentylatora		2 x osiowy, z regulacją prędkości		
• Parownik		z rurkami laminarnymi (powłoka Al/Cu)		
Szeregowa konfiguracja rur		2		
• Kondensator		płytkowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, lutowany		
Pojemność	w dm ³		2,78	
Przylącze rurowe	G		1¼"	
• Nominalny przepływ objętościowy	(Δt = 10K)	m ³ /h	0,95	1,2
	(Δt = 5K)	m ³ /h	1,9	2,4
• Minimalny przepływ objętościowy		m ³ /h	0,69	
• Maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej		bar	3	
• Wartości graniczne pracy				
Grzanie ze źródła ciepła				
Min. temperatura powietrza zewnętrznego	°C		-20	
Maks. temperatura powietrza zewnętrznego	°C		20	
• Zakres zastosowania, patrz wykres				
Dane elektryczne		jednostka wewnętrzna	jednostka zewnętrzna	
Pobór mocy				
• Ogrzewanie awaryjne (opcja)	kW	1-etapowe - 6,0		–
Napięcie				
• Sprężarka	V	3 x 400		3 x 400
Ogrzewanie awaryjne (opcja)	V	3 x 400		–
Częstotliwość	Hz	50		50
Zakres napięcia (400 V)	V	380-415		380-415
Maks. prąd roboczy				
• Sprężarka	A	11,0		12,0
Prąd rozruchowy	A	5,8		5,8
• Bezpiecznik	A	16T		16T

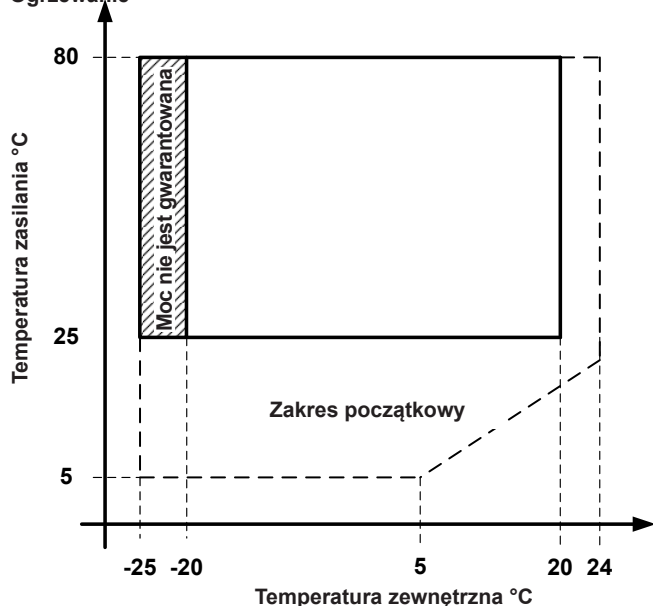
Zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego RCCB typu B, I_{Δn} ≥ 300 mA Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.

¹ kW = cała jednostka, z uwzględnieniem strat rozmrażania (Δt 5K EN14511)

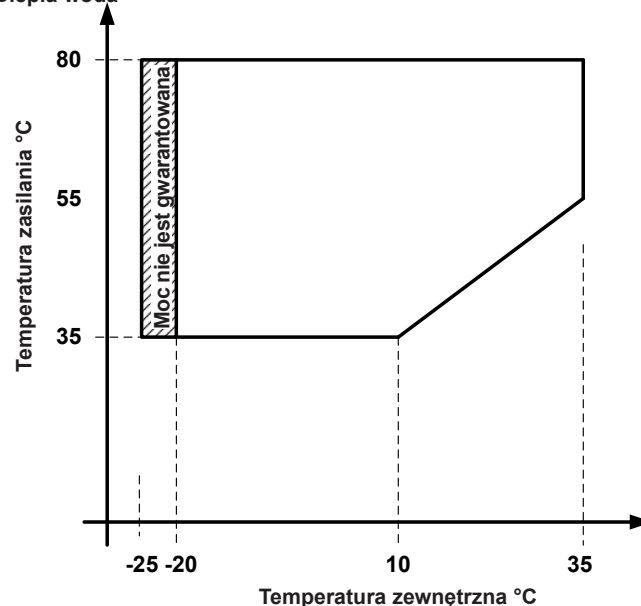
Schematu obszaru zastosowania

Belaria® SHM

Ogrzewanie



Ciepła woda



■ Dane techniczne

Hoval Belaria® SHM

• Poziom ciśnienia akustycznego – poziom mocy akustycznej³

Poziomy ciśnienia akustycznego wskazane poniżej mają zastosowanie w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest umieszczona na elewacji budynku. Wartości te są zmniejszone o 3 dB w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest wolnostojąca. Przy montażu w narożniku, poziom ciśnienia akustycznego wzrasta o 3 dB.

Poziom ciśnienia akustycznego zależy od **miejsca pomiaru** w obrębie pola dźwięku i opisuje natężenie dźwięku w tym punkcie. Z kolei **poziom mocy akustycznej** jest charakterystyczny dla **źródła dźwięku**, a więc nie zmienia się wraz z odległością; opisuje całość mocy akustycznej danego źródła promieniującej we wszystkich kierunkach.

Dźwięk przenoszony przez struktury

Podstawy i konsole dla jednostki zewnętrznej muszą być wznoszone/montowane elementami antywibracyjnymi na powłoce konstrukcyjnej.

Jednostka wewnętrzna

Efektywny poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu montażu zależy od różnych czynników, takich jak wielkość pomieszczenia, absorpcji, odbicia, wolnego rozprzestrzeniania się dźwięku itp. Dlatego, jeśli to możliwe, kotłownia powinna znajdować się poza obszarami budynku wrażliwymi na hałas i być wyposażona w drzwi dźwiękochłonne.

Typ		SHM (11)	SHM (14)	SHM (16)
Jednostka zewnętrzna				
• Poziom mocy akustycznej przy pracy grzewczej ³	dB(A)	68	69	71
• Poziom ciśnienia akustycznego przy pracy grzewczej w odległości 5 m ^{1,3}	dB(A)	47	48	50
• Poziom ciśnienia akustycznego przy pracy grzewczej w odległości 10 m ^{1,3}	dB(A)	41	42	44
Jednostka wewnętrzna				
• Poziom mocy akustycznej	dB(A)	43	45	46
• Poziom mocy akustycznej ² 1 m zasilanie 65 °C/ powrót 55 °C				
- od przodu	dB(A)	40	43	45

¹ Wskazane poziomy ciśnienia akustycznego mają zastosowanie w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest umieszczona na elewacji budynku. Wartości te są zmniejszone o 3 dB w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest wolnostojąca. Przy montażu w narożniku, poziom ciśnienia akustycznego wzrasta o 3 dB.

² Poziom hałasu jednostki wewnętrznej dotyczy trybu whisper. Przy pełnym obciążeniu, wartości wzrastają o ok. +2 dB(A).

³ Wartości dźwiękowe mają zastosowanie przy czystym parowniku. Wartości te mogą zostać chwilowo przekroczone przed rozmrożeniem.

Ciśnieniowy zbiornik wyrównawczy

Jednostka wewnętrzna wyposażona jest w zbiornik wyrównawczy (płaski kształt) o pojemności 12 l, ciśnienie wstępne 1 bar

Ciśnienie wstępne ¹	bar	1,5	1,8	2,1
Pojemność	l	3,0	2,4	0,85
Maksymalna możliwa wysokość systemu Hp ²	m	12	15	18

¹ Ciśnienie wstępne = wysokość systemu + 0,3 bar. Ciśnienie wstępne należy dostosować do wysokości systemu.

² Ciśnienie systemu Hp = ciśnienie hydrostatyczne systemu, tj. wysokość od środka zbiornika do najwyższego punktu odpowietrzania systemu

$$V_n = V_A \times f \times X \text{ (litry)}$$

V_n = objętość rozszerzenia (litry)

V_A = zawartość systemu przy + 10°C

f = współczynnik rozszerzalności cieplnej (45°), $f = 0,01$

X = współczynnik dodatkowy, zgodnie z SWKI 93-1, $X = 3$

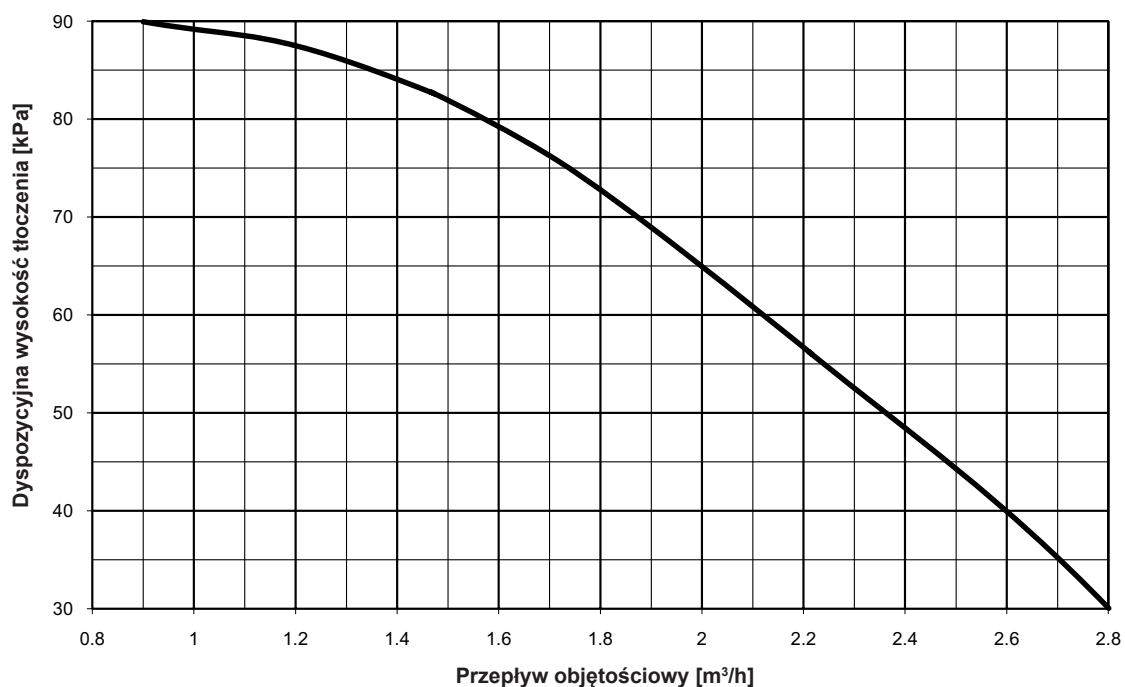
	System	V_A	V_n
Pojemność systemu (system ogrzewania podłogowego)	5 kW	120 l	ilość rozszerzenia 3,6 l
	6 kW	140 l	ilość rozszerzenia 4,2 l
	7 kW	160 l	ilość rozszerzenia 4,8 l
	8 kW	180 l	ilość rozszerzenia 5,4 l
	9 kW	200 l	ilość rozszerzenia 6,0 l

Jeżeli wydajność zainstalowanego zbiornika wyrównawczego jest niewystarczająca, należy zamontować dodatkowy zbiornik na zewnątrz jednostki.

■ Dane techniczne

Krzywa charakterystyki pompy Belaria® SHM (11-16)

ciśnienie dostępne zewnętrznie



Musi być zawsze zapewniony minimalny przepływ objętościowy 11,5 l/min (0,69 m³/h).

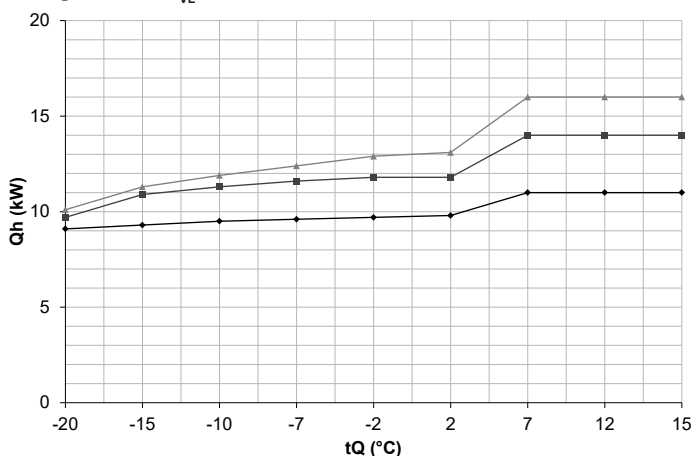
Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

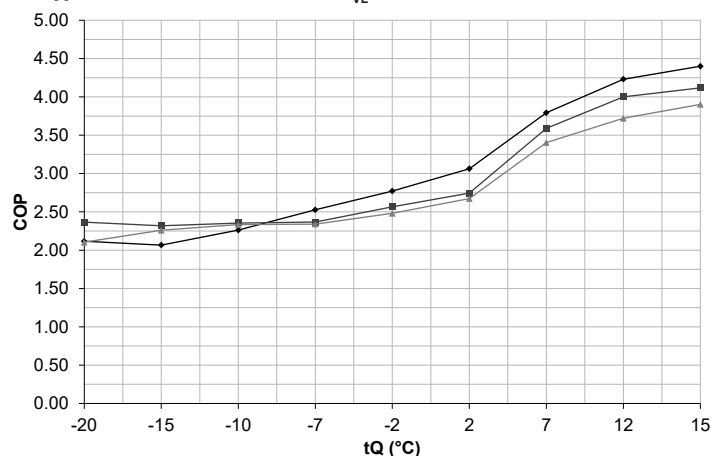
Maksymalna moc grzewcza z uwzględnieniem strat podczas odszraniania

Hoval Belaria® SHM (11-16)

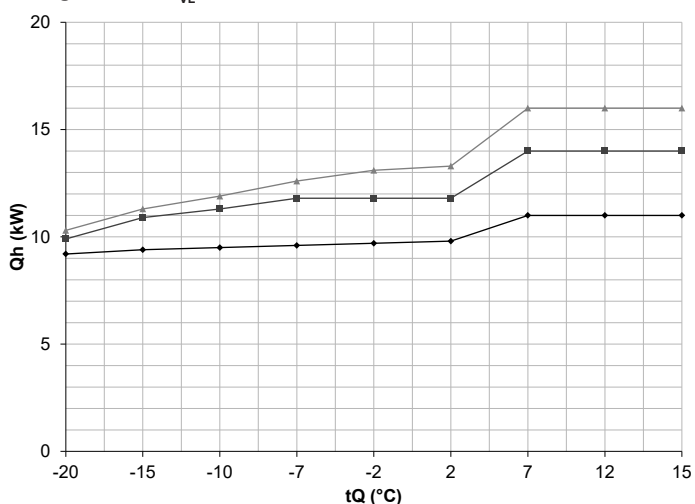
Moc grzewcza - $t_{VL} 35^{\circ}\text{C}$



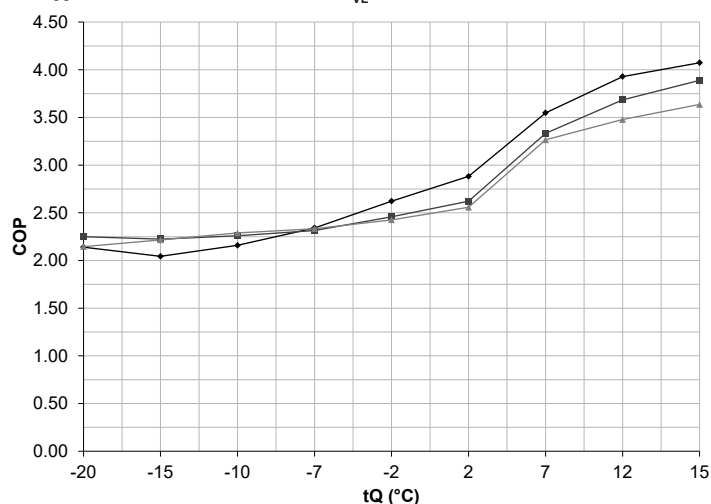
Wyściowa moc znamionowa - $t_{VL} 35^{\circ}\text{C}$



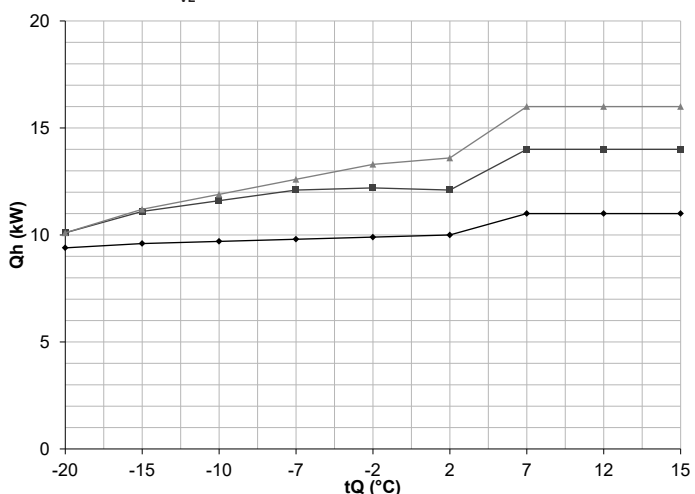
Moc grzewcza - $t_{VL} 50^{\circ}\text{C}$



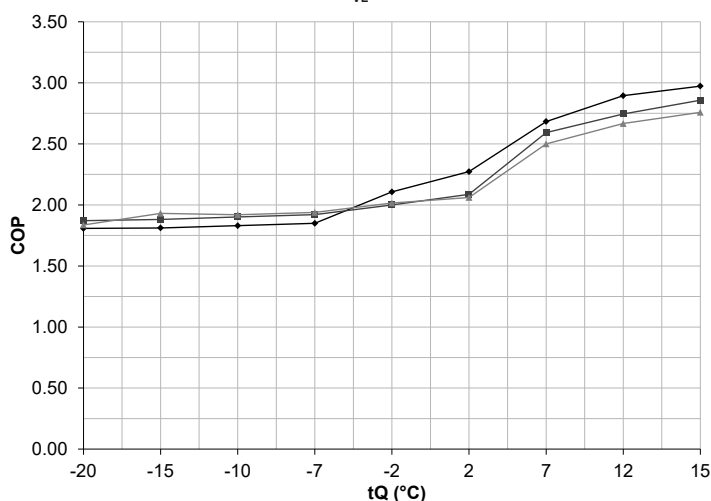
Wyściowa moc znamionowa - $t_{VL} 50^{\circ}\text{C}$



Moc grzewcza - $t_{VL} 75^{\circ}\text{C}$



Wyściowa moc znamionowa - $t_{VL} 75^{\circ}\text{C}$



Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania ($^{\circ}\text{C}$)

t_Q = temperatura źródłowa ($^{\circ}\text{C}$)

Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Belaria® SHM (11)
 Belaria® SHM (14)
 Belaria® SHM (16)

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Hoval Belaria® SHM (11-16)

Wskazania według EN14511

Typ tVL °C	tQ °C	Qh kW	SHM (11) P kW	COP	Qh kW	SHM (14) P kW	COP	Qh kW	SHM (16) P kW	COP
35	-20	9,1	4,3	2,12	9,7	4,1	2,37	10,1	4,8	2,10
	-15	9,7	4,5	2,16	10,9	4,7	2,32	11,3	5,0	2,26
	-10	9,6	4,2	2,29	11,3	4,8	2,35	11,9	5,1	2,33
	-7	9,5	3,8	2,50	11,6	4,9	2,37	12,4	5,3	2,34
	-2	9,4	3,5	2,69	11,8	4,6	2,57	12,9	5,2	2,48
	2	9,4	3,2	2,94	11,8	4,3	2,74	13,1	4,9	2,67
	7	11,0	2,9	3,79	14,0	3,9	3,59	16,0	4,7	3,40
	12	11,0	2,6	4,23	14,0	3,5	4,00	16,0	4,3	3,72
	15	11,0	2,5	4,40	14,0	3,4	4,12	16,0	4,1	3,90
40	-20	9,2	4,3	2,14	9,8	4,2	2,33	10,2	4,8	2,13
	-15	9,7	4,5	2,16	10,9	4,8	2,27	11,3	5,0	2,26
	-10	9,6	4,2	2,29	11,3	4,8	2,35	11,9	5,2	2,29
	-7	9,5	3,9	2,44	11,7	4,9	2,39	12,5	5,3	2,36
	-2	9,5	3,5	2,71	11,8	4,7	2,51	13,0	5,2	2,50
	2	9,4	3,2	2,94	11,8	4,3	2,74	13,2	5,0	2,64
	7	11,0	3,0	3,67	14,0	4,0	3,50	16,0	4,7	3,40
	12	11,0	2,7	4,07	14,0	3,6	3,89	16,0	4,4	3,64
	15	11,0	2,5	4,40	14,0	3,5	4,00	16,0	4,2	3,81
45	-20	9,2	4,3	2,14	9,8	4,3	2,28	10,2	4,8	2,13
	-15	9,7	4,6	2,11	10,9	4,8	2,27	11,3	5,1	2,22
	-10	9,6	4,3	2,23	11,3	4,9	2,31	11,9	5,2	2,29
	-7	9,5	4,0	2,38	11,7	5,0	2,34	12,5	5,3	2,36
	-2	9,5	3,6	2,64	11,8	4,7	2,51	13,0	5,3	2,45
	2	9,5	3,3	2,88	11,8	4,4	2,68	13,2	5,1	2,59
	7	11,0	3,0	3,67	14,0	4,1	3,41	16,0	4,8	3,33
	12	11,0	2,8	3,93	14,0	3,7	3,78	16,0	4,5	3,56
	15	11,0	2,6	4,23	14,0	3,6	3,89	16,0	4,3	3,72
50	-20	9,2	4,3	2,14	9,9	4,4	2,25	10,3	4,8	2,15
	-15	9,7	4,6	2,11	10,9	4,9	2,22	11,3	5,1	2,22
	-10	9,7	4,4	2,20	11,3	5,0	2,26	11,9	5,2	2,29
	-7	9,6	4,1	2,34	11,8	5,1	2,31	12,6	5,4	2,33
	-2	9,5	3,7	2,57	11,8	4,8	2,46	13,1	5,4	2,43
	2	9,5	3,4	2,79	11,8	4,5	2,62	13,3	5,2	2,56
	7	11,0	3,1	3,55	14,0	4,2	3,33	16,0	4,9	3,27
	12	11,0	2,8	3,93	14,0	3,8	3,68	16,0	4,6	3,48
	15	11,0	2,7	4,07	14,0	3,6	3,89	16,0	4,4	3,64
55	-20	9,2	4,3	2,14	9,9	4,6	2,15	10,3	4,8	2,15
	-15	9,8	4,7	2,09	10,9	4,9	2,22	11,3	5,1	2,22
	-10	9,7	4,4	2,20	11,4	5,0	2,28	12,0	5,3	2,26
	-7	9,6	4,2	2,29	11,8	5,1	2,31	12,6	5,4	2,33
	-2	9,5	3,7	2,57	11,8	4,9	2,41	13,1	5,4	2,43
	2	9,5	3,5	2,71	11,8	4,6	2,57	13,3	5,3	2,51
	7	11,0	3,2	3,44	14,0	4,2	3,33	16,0	5,0	3,20
	12	11,0	2,9	3,79	14,0	3,9	3,59	16,0	4,7	3,40
	15	11,0	2,8	3,93	14,0	3,7	3,78	16,0	4,5	3,56
65	-20	9,3	4,7	1,98	10,0	4,9	2,04	10,4	5,1	2,04
	-15	9,8	5,1	1,92	11,0	5,2	2,12	11,4	5,4	2,11
	-10	9,8	4,9	2,00	11,5	5,4	2,13	12,1	5,7	2,12
	-7	9,7	4,7	2,06	11,9	5,5	2,16	12,7	5,9	2,15
	-2	9,6	4,2	2,29	12,0	5,3	2,26	13,3	5,9	2,25
	2	9,6	3,9	2,46	11,9	5,0	2,38	13,5	5,8	2,33
	7	11,0	3,6	3,06	14,0	4,7	2,98	16,0	5,6	2,86
	12	11,0	3,3	3,33	14,0	4,3	3,26	16,0	5,2	3,08
	15	11,0	3,2	3,44	14,0	4,2	3,33	16,0	5,0	3,20
75	-20	9,4	5,2	1,81	10,1	5,4	1,87	10,1	5,5	1,84
	-15	10,0	5,7	1,75	11,1	5,9	1,88	11,2	5,8	1,93
	-10	9,9	5,5	1,80	11,6	6,1	1,90	11,9	6,2	1,92
	-7	9,9	5,3	1,87	12,1	6,3	1,92	12,6	6,5	1,94
	-2	9,8	4,7	2,09	12,2	6,1	2,00	13,3	6,6	2,02
	2	9,8	4,4	2,23	12,1	5,8	2,09	13,6	6,6	2,06
	7	11,0	4,1	2,68	14,0	5,4	2,59	16,0	6,4	2,50
	12	11,0	3,8	2,89	14,0	5,1	2,75	16,0	6,0	2,67
	15	11,0	3,7	2,97	14,0	4,9	2,86	16,0	5,8	2,76
80	-20	9,4	5,5	1,71	10,1	5,8	1,74	10,0	5,7	1,75
	-15	10,0	6,1	1,64	11,1	6,2	1,79	11,1	6,1	1,82
	-10	10,0	5,9	1,69	11,6	6,5	1,78	11,9	6,4	1,86
	-7	9,9	5,7	1,74	12,1	6,7	1,81	12,6	6,8	1,85
	-2	9,8	5,1	1,92	12,2	6,5	1,88	13,3	7,0	1,90
	2	9,8	4,8	2,04	12,1	6,2	1,95	13,6	7,0	1,94
	7	11,0	4,4	2,50	14,0	5,7	2,46	16,0	6,7	2,39
	12	11,0	4,1	2,68	14,0	5,5	2,55	16,0	6,4	2,50
	15	11,0	4,0	2,75	14,0	5,3	2,64	16,0	6,2	2,58

tVL = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qh = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całego urządzenia (kW)

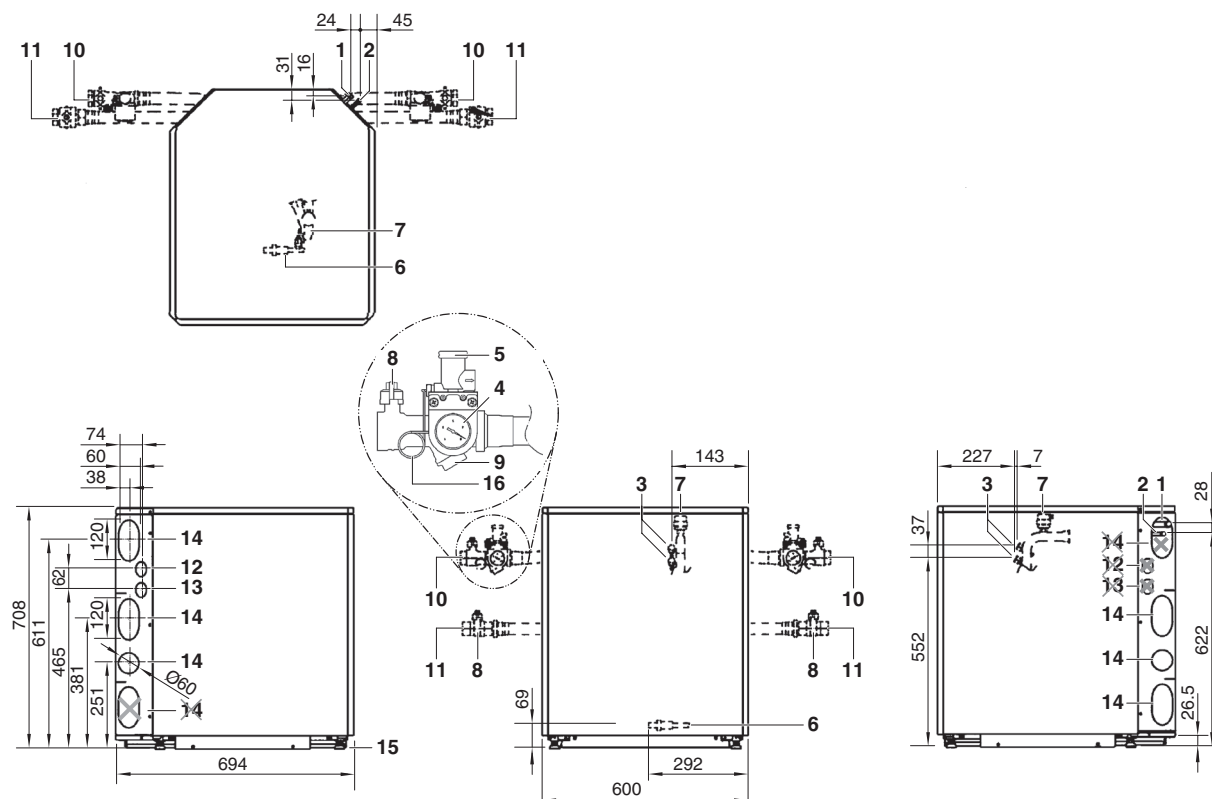
COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

Wymiary

Jednostka wewnętrzna Hoval Belaria® SHM (11-16)

(Wymiary w mm)

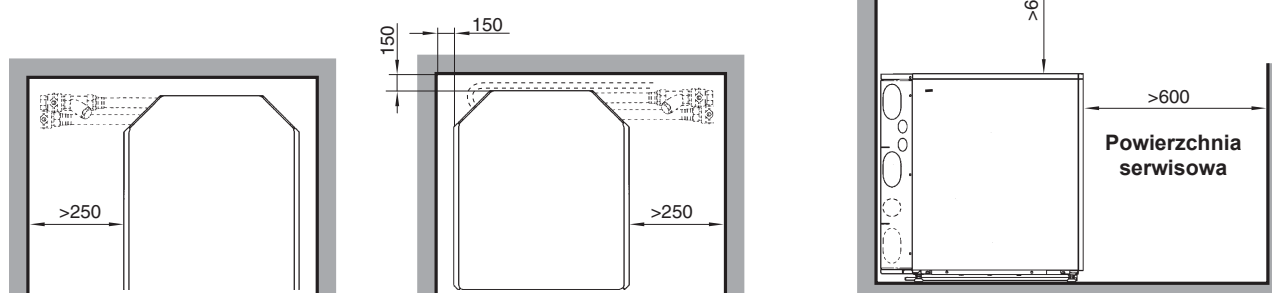


Kable elektryczne można wprowadzić wyłącznie z tyłu po lewej stronie!

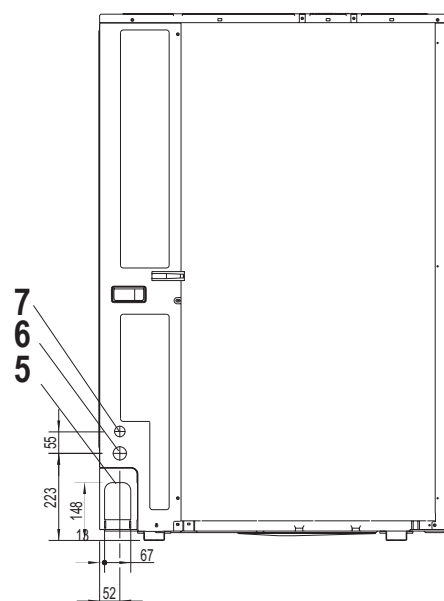
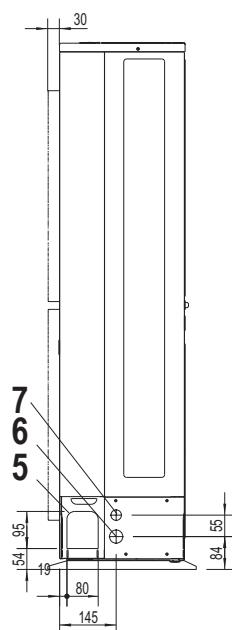
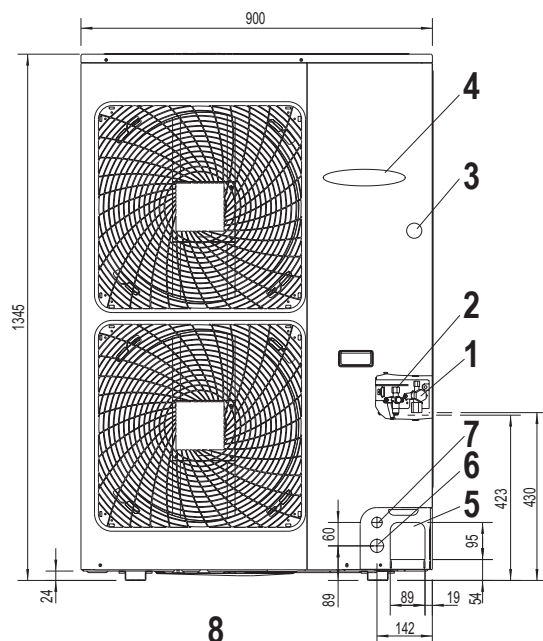
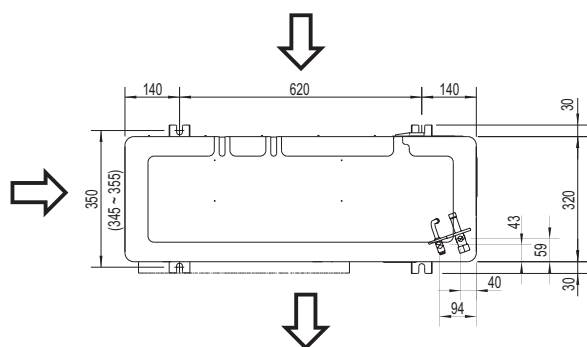
- | | | |
|--|---------------------------|---|
| 1 Przewód gorącego gazu R410A 5/8" (15,9 mm) | 5 Zawór bezpieczeństwa | 11 Zasilanie ogrzewania G 1" |
| 2 Przewód cieczy R410A 3/8" (9,5 mm) | 6 Spust obiegu wody | 12 Kanał przelotowy na kabel sterujący (średnica otworu Ø 37 mm) |
| 3 Przyłącza serwisowe R410A Ø 12,7 mm | 7 Odpowietrzenie | 13 Kanał przelotowy dla zasilania (średnica otworu Ø 37 mm) |
| 4 Manometr | 8 Zawór odcinający | 14 Kanał przelotowy przewodu czynnika chłodniczego oraz zasilania/powrotu |
| | 9 Filtr wody | |
| | 10 Powrót ogrzewania G 1" | 15 Nóżki poziomujące |

Wymagana przestrzeń dla jednostki wewnętrznej Hoval Belaria® SHM

(Wymiary w mm)



(Wymiary w mm)

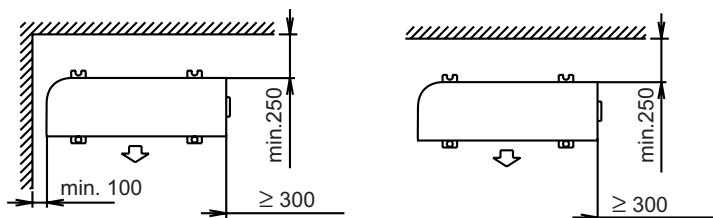


- 1 Przyłącze gorącego gazu
- 2 Przyłącze płynu
- 3 Otwór konserwacyjny (pod pokryciem)
- 4 Przyłącze elektryczne (w skrzynce sterowniczej)
- 5 Otwór wlotowy dla przewodów czynnika chłodniczego
- 6 Kanał przelotowy dla zasilania
- 7 Kanał przelotowy, kabel połączeniowy sterowania
- 8 Wylot kondensatu

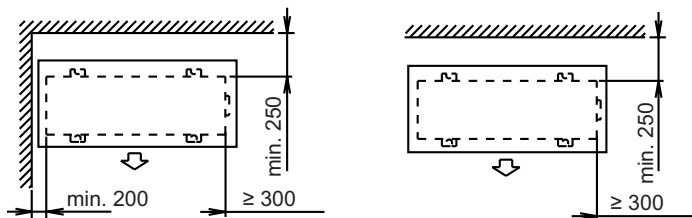
Wymiary

Zapotrzebowanie na miejsce

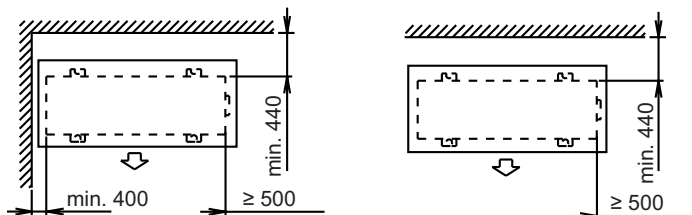
Wymagana przestrzeń dla jednostki zewnętrznej Hoval Belaria® SHM (11-16) bez dachu (Wymiary w mm)



Wymagana przestrzeń dla jednostki zewnętrznej Hoval Belaria® SHM (11-16) z dachem (Wymiary w mm)



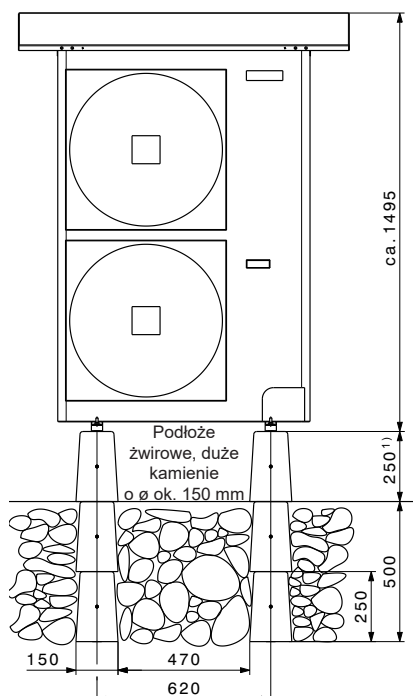
Wymagana przestrzeń dla Hoval Belaria® SHM (11-16) z obudową akustyczną (Wymiary w mm)



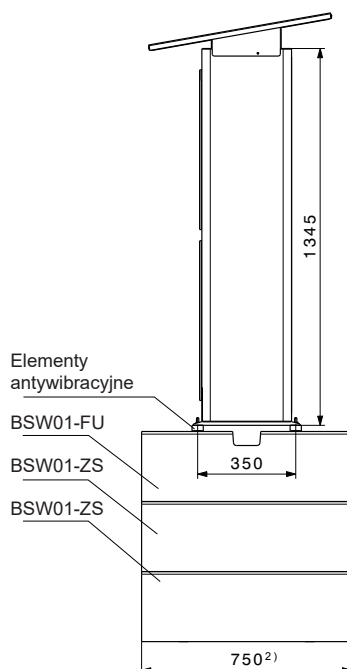
Plany podstawy dla Hoval Belaria® SHM (11-16) (Wymiary w mm)

Postawa betonowa - podłoże żwirowe

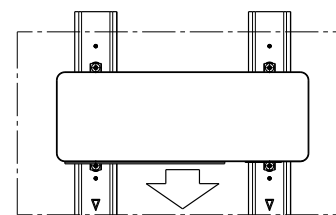
Widok z przodu



Widok z boku



Widok z góry



Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń dla wylotu (ok. 1 m) w celu odprowadzenia schłodzonego powietrza.

Jednostka zewnętrzna musi być zabezpieczona przed intensywnymi opadami śniegu. W razie potrzeby zapewnić osłonę.

Jednostka zewnętrzna musi być umieszczona na nogach o wysokości co najmniej 250 mm / 50 mm. Pod spodem należy zapewnić podsypkę żwirową w celu odprowadzania kondensatu. (patrz plany podstawy)

Wymiary dachu ochronnego do jednostki zewnętrznej

Belaria® SHM typ	B	T
(11-16)	1180	660

- W zależności od możliwej głębokości śniegu; dla wersji z obudową akustyczną >50-70 wysokość podstawy to 200 mm (zawarte w zakresie dostawy)
- Konstrukcja z obudową akustyczną min. długość 950

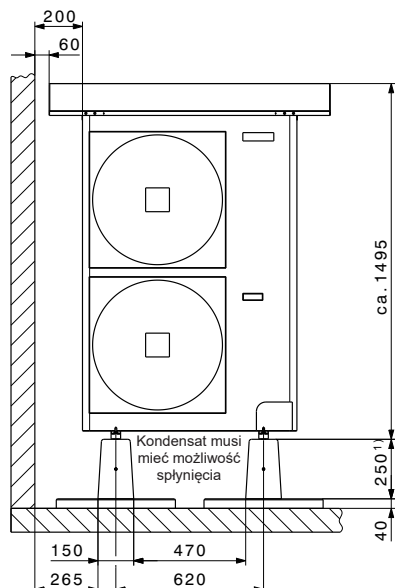
Wymiary

Plany podstawy dla Belaria® SHM (11-16)

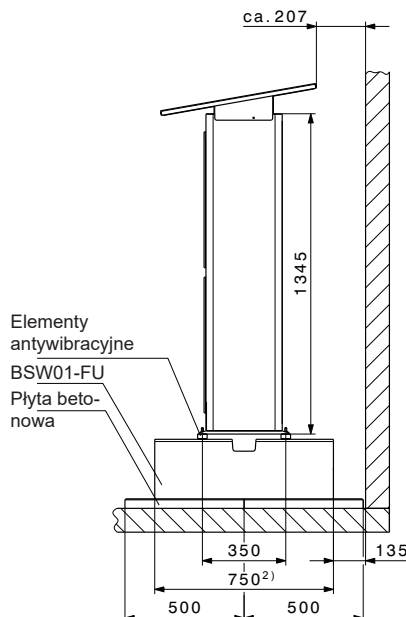
(Wymiary w mm)

Betonowa podstawa - solidna podstawa

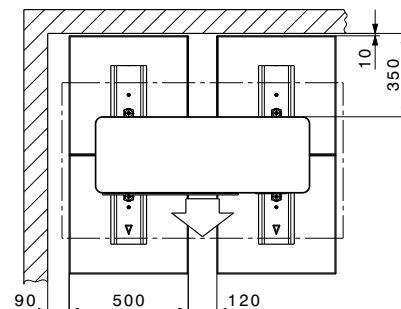
Widok z przodu



Widok z boku



Widok z góry

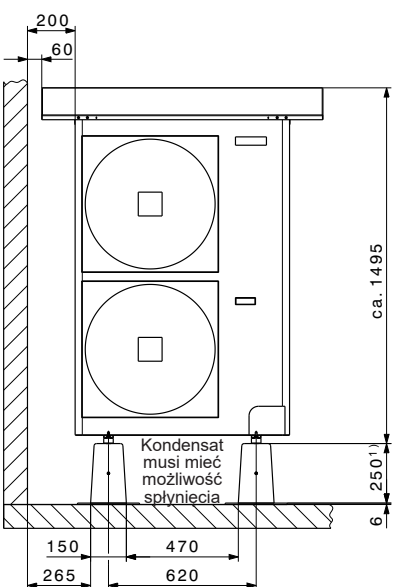


- 1) W zależności od możliwej głębokości śniegu; dla wersji z obudową akustyczną >50-70 wysokość podstawy to 200 mm (zawarte w zakresie dostawy)
- 2) Konstrukcja z obudową akustyczną min. długość 950

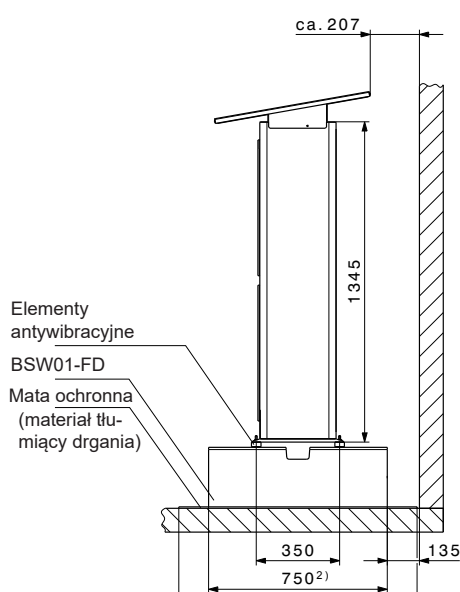
- Jednostka zewnętrzna musi być przymocowana do podstawy za pomocą 4 elementów antywibracyjnych M8 i kołków do betonu (patrz Akcesoria).
- Jeżeli jednostka zewnętrzna jest narażona na silne wiatry, podstawę należy przedłużyć do ok. 700 mm i zamontować kable kotwiące.

Postawa betonowa - płaski dach

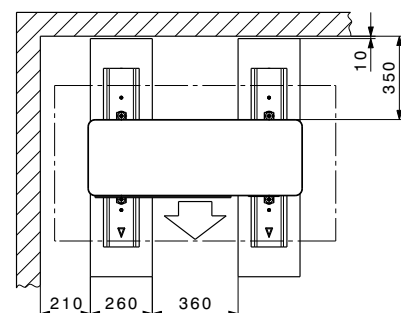
Widok z przodu



Widok z boku



Widok z góry



- 1) W zależności od możliwej głębokości śniegu; dla wersji z obudową akustyczną >50-70 wysokość podstawy to 200 mm (zawarte w zakresie dostawy)
- 2) Konstrukcja z obudową akustyczną min. długość 950

- Zapobieganie transmisji dźwięku przenoszonego przez struktury na dach jest bardzo ważne. W zależności od konkretnej konstrukcji dachu, w razie potrzeby należy skonsultować się ze specjalistami.
- Jednostki zewnętrznej nie można montować bezpośrednio nad sypialniami!
- Jednostka zewnętrzna musi być przymocowana do podstawy za pomocą 4 elementów antywibracyjnych M8 i kołków do betonu (patrz Akcesoria).
- Jednostka zewnętrzna musi być zabezpieczona przed intensywnymi opadami śniegu. Jeśli to konieczne, należy zapewnić pokrycie (patrz Akcesoria).
- Kondensat należy odprowadzić od podstawy tak, aby na podstawie nie tworzył się lód.
- Należy przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego obciążenia dachu! (waga urządzenia, podłoże betonowe i obciążenie śniegiem).
- Jeżeli jednostka zewnętrzna jest narażona na silne wiatry, podstawę należy przedłużyć do ok. 700 mm i zamontować kable kotwiące. Dodatkowo należy zamontować owiewki.

■ Projektowanie

Wymagania i wytyczne

Ogólne wymagania i wytyczne wymienione w rozdziale Projektowanie, mają zastosowanie.

Instalacja

Uwagi ogólne

- Odległość pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną musi być jak najkrótsza. Tylko krótkie i proste przeprowadzenie przewodów czynnika chłodniczego gwarantuje opłacalność.
- Wymagana minimalna długość przewodów pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną wynosi 3 m, przewody nie mogą być krótsze. Maksymalna dopuszczalna długość przewodów pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną wynosi 30 m i nie należy jej przekraczać. Maksymalna dopuszczalna różnica wysokości pomiędzy jednostką zewnętrzną, a wewnętrzną wynosi 30 m. Maksymalna dopuszczalna długość przewodów między podgrzewaczem, a jednostką wewnętrzną wynosi 10 m. Ważne jest, aby skonsultować z inżynierami Hoval szczegóły dotyczące lokalizacji instalacji i prowadzenia przewodów!

Jednostka wewnętrzna

- Jednostka wewnętrzna systemu pompy ciepła powietrze/woda Hoval Belaria® SHM może być zamontowana na podłodze w kotłowni.
- Miejsce montażu należy dobrać zgodnie z obowiązującymi wymogami i dyrektywami.
- Montaż musi być wolny od kurzu i innych ciał obcych, które mogłyby prowadzić do zanieczyszczenia.
- Tam gdzie to możliwe, miejsce montażu powinno znajdować się poza obszarami budynku wrażliwymi na hałas i być wyposażone w drzwi dźwiękochłonne.
- Należy zapewnić dostęp do celów eksploatacji i konserwacji.
- Miejsce montażu musi być zabezpieczone przed mrozem.
- Przestrzeń wokół jednostki wewnętrznej musi umożliwiać odpowiedni obieg powietrza.
- Przy ewentualnym spuszczeniu wody przez zawór bezpieczeństwa, należy podjąć niezbędne środki ostrożności.
- Jednostka wewnętrzna nie jest przeznaczona do montażu w miejscach o atmosferach potencjalnie wybuchowych.
- Nie montować jednostki wewnętrznej w pomieszczeniu, które wykorzystywane będzie również jako warsztat lub miejsce pracy. Jeśli w pobliżu prowadzone są prace budowlane (np. piaskowanie) wytwarzające duże ilości pyłu, jednostkę należy wyłączyć i okryć.
- Poziom hałasu mierzony w rzeczywistych warunkach instalacji jest wyższy niż określony w specyfikacji jednostki. Jest tak dlatego, że dźwięk odbija się od otoczenia. Należy odpowiednio dobrać miejsce instalacji.
- Jeśli w miejscu instalacji lub jego pobliżu istnieje wyciek, należy podjąć środki zabezpieczające przed ewentualnym uszkodzeniem przez wyciekłą wodę.
- Podłoga musi być w stanie utrzymać wagę jednostki wewnętrznej. Musi być równa tak, aby nie powstawały wibracje ani hałas i aby jednostka stała stabilnie.

- Na jednostce nie można kłaść żadnych przedmiotów.
- Na jednostkę nie wolno się wspinać, siadać ani stawać.
- W przypadku wycieku z obiegu czynnika chłodniczego należy dopilnować, aby zostały podjęte odpowiednie środki ostrożności zgodnie z miejscowymi i krajowymi przepisami.
- Pomieszczenia o dużej wilgotności powietrza, na przykład pralnie, nie są odpowiednim miejscem montażu (punkt rosy <10 °C).

Montaż separatora magnetycznego jest obowiązkowy.

Jednostka zewnętrzna

Jednostka zewnętrzna montowana jest na zewnątrz. Miejsce montażu musi być starannie dobrane. Istotne jest, aby zostały spełnione następujące warunki dodatkowe:

- Podłoże w miejscu montażu musi być wystarczająco stabilne aby utrzymać ciężar jednostki oraz jej wibracje podczas pracy.
- Lokalizacja powinna mieć odpowiednią przestrzeń do montażu, konserwacji i czyszczenia jednostki (patrz wymiary w "Zapotrzebowanie miejsca").
- Ponieważ z jednostki zewnętrznej wypływa kondensat, należy zapewnić pod nią podsyphę zwirową w celu wchłonięcia kondensatu. Pod jednostką nie należy umieszczać niczego co jest wrażliwe na wilgoć.
- Ze względu na emisję hałasu, miejsce montażu nie powinno znajdować pod oknami salonu lub sypialni i być z dala od sąsiednich budynków (należy wykonać obliczenia).
- Wybrana lokalizacja powinna być taka, aby powietrze wydychane przez jednostkę nie przeszkadzało mieszkańcom budynku lub sąsiadom.
- Po stronie wydmuchu nie mogą znajdować się żadne elementy i rośliny zagrożone uszkodzeniem zamrożenia.
- Ważne jest, aby unikać zwarcia powietrza. Należy zapewnić niezbędną przestrzeń dla wlotu i wylotu (patrz wymagania dotyczące miejsca).
- Miejsce montażu musi być tak dobrane, aby wlot i wylot powietrza nie był zablokowany lub zatłoczony przez śnieg, liście, itd.
- Montaż we wnękach ściennych nie jest zalecany (zwarcie powietrza, echo dźwięku).
- Jednostki nie mogą być zamontowane jedna nad drugą.
- Należy montować jednostki, kable zasilające i okablowanie co najmniej 3 m od telewizorów i odbiorników radiowych. Powinno to zapobiec zakłóceniom obrazu i dźwięku.
- Powietrze wlotowe musi być całkowicie wolne od substancji żrących, takich jak amoniak, chlor, siarka itd.
- Montaż na konsoli ściiennej nie jest odpowiedni w przypadku ścianek działowych. Ścianki działowe mogą zwiększyć emisję hałasu i dźwięk przenoszony przez struktury.
- Jednostkę zewnętrzną należy zamontować tak, aby strona wlotowa była zwrócona ku ścianie i nie była bezpośrednio narażona na działanie wiatru.

- Nie wolno montować jednostki zewnętrznej w miejscu, w którym strona wlotowa jest bezpośrednio narażona na działanie wiatru.
- Płytę deflektora należy zamontować od strony wylotu powietrza jednostki zewnętrznej, aby zapobiec wystawieniu na działanie wiatru.
- Jednostka zewnętrzna musi być zabezpieczona przed intensywnymi opadami śniegu.
- Jednostkę należy zamontować na odpowiedniej wysokości od podłoża, aby upewnić się, że urządzenie nie jest pokryte śniegiem i zamrażany kondensat nie może wpływać na działanie (patrz oddzielne plany podstawy).

Kondensat (jednostka zewnętrzna)

- Kondensat musi mieć możliwość swobodnego spłynięcia.
- Użyj tacy kondensatu jeśli kondensat musi być odprowadzany zbiorczo (opcja).
- Ważne jest, aby zaizolować wąż kondensatu z tacy, a jeśli to konieczne, wyposażyć wąż w ogrzewanie.

Przewody połączeniowe czynnika chłodniczego

- Przewody połączeniowe czynnika chłodniczego mogą montować wyłącznie osoby upoważnione, po uzgodnieniu lub zatwierdzeniu przez Hoval.
- Należy ściśle przestrzegać wymiarów przewodu (patrz także Sekcja „Art. nr”; przewody połączeniowe czynnika chłodniczego).
- Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna, z przewodem gorącego gazu i przewodem płynu, muszą być zamontowane profesjonalnie z izolacją termiczną.

Przewód ścienny, rura ochronna do przeprowadzenia przewodów
Przepust ścienny i rura ochronna (Ø min. 100 mm) dla przewodów połączeniowych muszą być poprowadzone bez zmiany kierunku, wykonane profesjonalnie i uszczelnione.

Elektryczne przewody łączące

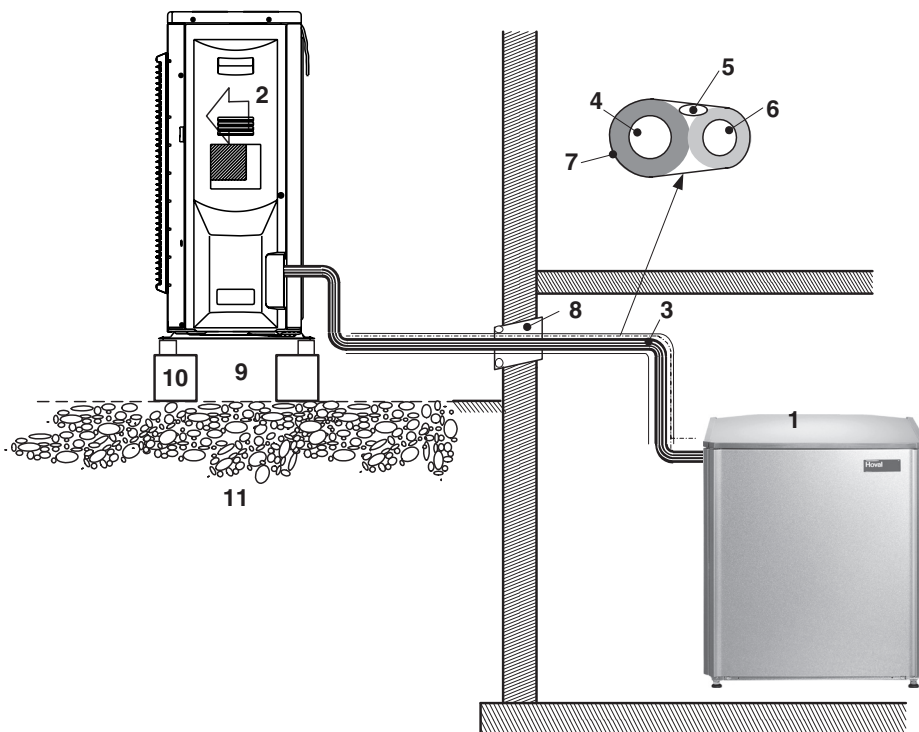
- Elektryczne przewody łączące na jednostce zewnętrznej muszą być podłączone elastycznie.
- Skorzystanie ze specjalnych obniżonych taryf oferowanych przez lokalnych dostawców energii do systemów pomp ciepła często oznacza przerywaną pracę. Na przykład w ciągu 24 godzin, zasilanie może być przerywane 3 razy po 2 godziny. Należy wziąć to pod uwagę przy wymiarowaniu i planowaniu pompy ciepła.

Potrzeba separatora oleju

Jeśli jednostka zewnętrzna zostanie umieszczona niżej niż jednostka wewnętrzna, musi być zainstalowany lub instalowany separator oleju w przewodzie gorącego gazu na każde 10 m różnicy wysokości (syfon). Separator oleju zapobiega przepływowi wstępnemu oleju sprężarkowego po wyłączeniu, a co za tym idzie, zastojów, które mogłyby uszkodzić sprężarkę.

■ Projektowanie

Przekrój poprzeczny przewodu połączeniowego



- 1 Jednostka wewnętrzna (parownik / sprężarka / kondensator)
- 2 Jednostka zewnętrzna (parownik / wentylator / sprężarka)
- 3 Przewód połączeniowy czynnika chłodniczego
- 4 Przewód gorącego gazu z izolacją termiczną
- 5 Elektryczny przewód łączący (na miejscu Belaria® SHM (11-16) 1 kabel (kabel połączeniowy sterowania)
- 6 Przewód ciekłego czynnika chłodniczego z izolacją termiczną
- 7 Owijka lub kanał
- 8 Rura osłonowa PE Ø co najmniej 100 mm z uszczelnieniem (na miejscu). Wszystkie rury osłonowe dla przewodów muszą być poprowadzone prosto (musi być możliwe spojrzenie w rurę i zobaczenia drugiego końca!).
- 9 Kondensat
- 10 Podstawa lub płyta chodnikowa, które należy zapewnić na miejscu na żwirze (Wysokość jest ustalana w zależności od strefy klimatycznej, zalecana wysokość >250 mm; należy uwzględnić maksymalną występującą miejscowo wysokość śniegu)
- 11 Odprowadzenie (na miejscu)

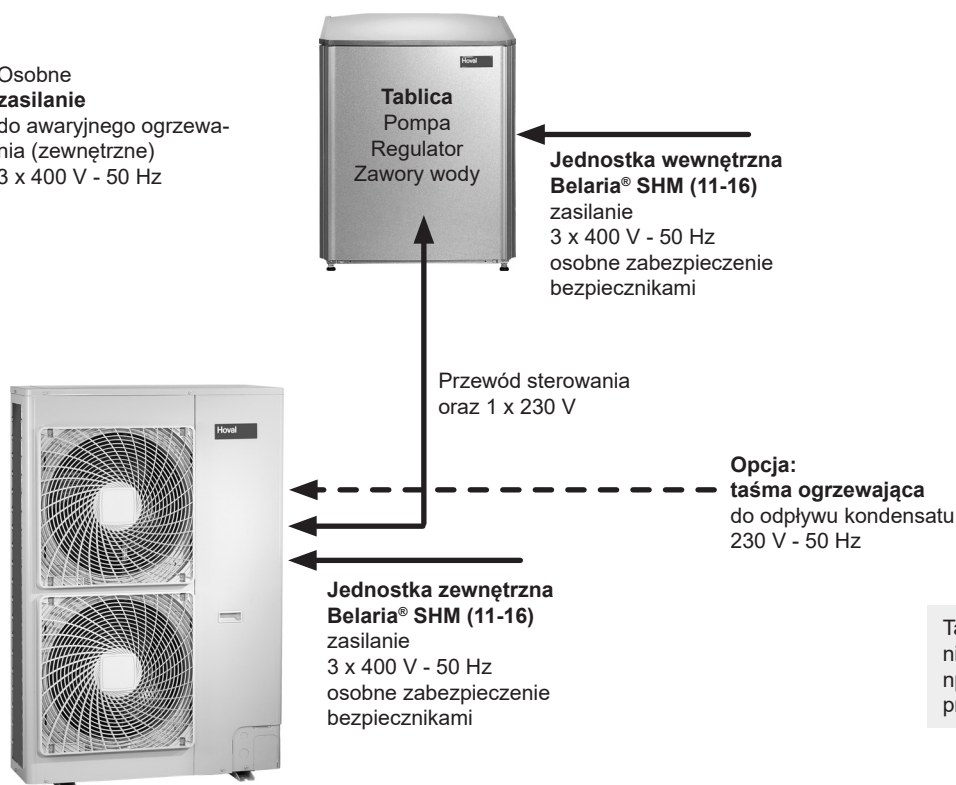
Długość przewodu pomiędzy jednostką zewnętrzną, a jednostką wewnętrzną

Hoval Belaria® typ SHM (11-16)

- Minimalna długość przewodu 5 m
- Maksymalna dopuszczalna długość 50 m
- Maksymalna dopuszczalna różnica wysokości 30 m

Przyłącze elektryczne Hoval Belaria® SHM

Osobne zasilanie do awaryjnego ogrzewania (zewnętrzne) 3 x 400 V - 50 Hz



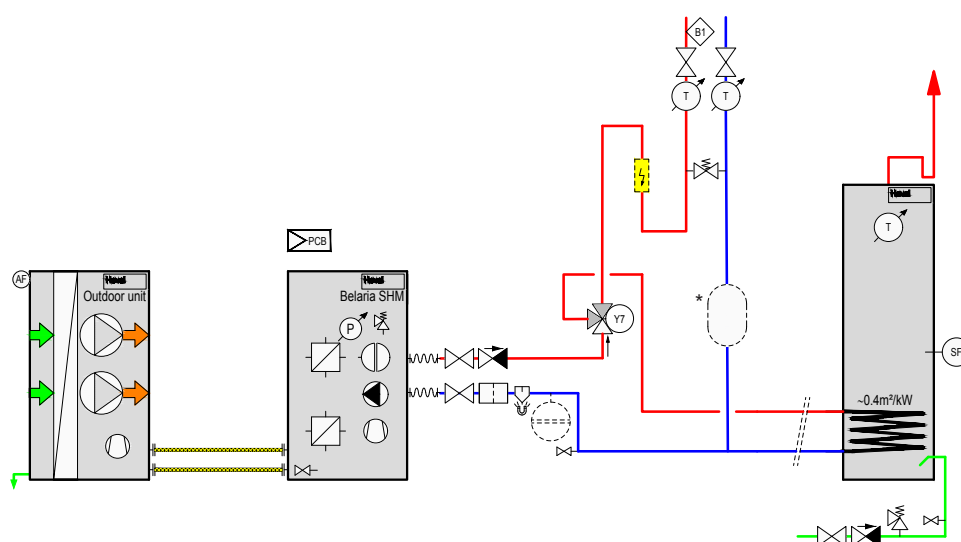
Taśmę ogrzewającą należy podłączyć zgodnie z miejscowo obowiązującymi przepisami np. w kwestii osobnego zabezpieczenia przez przerwacz ziemnozwarciowy.

■ Przykłady

Belaria® SHM (11-16)

Pompa ciepła powietrze/woda z

- podgrzewaczem wody
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBACE020

* Dodatkowa objętość do procesu rozmrażania

Ważne informacje:

- Obieg bezpośredni nie nadaje się do niskotemperaturowych systemów grzewczych
- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować worki aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

PCB	Programator pokojowy
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
Y7	Zawór przełączający

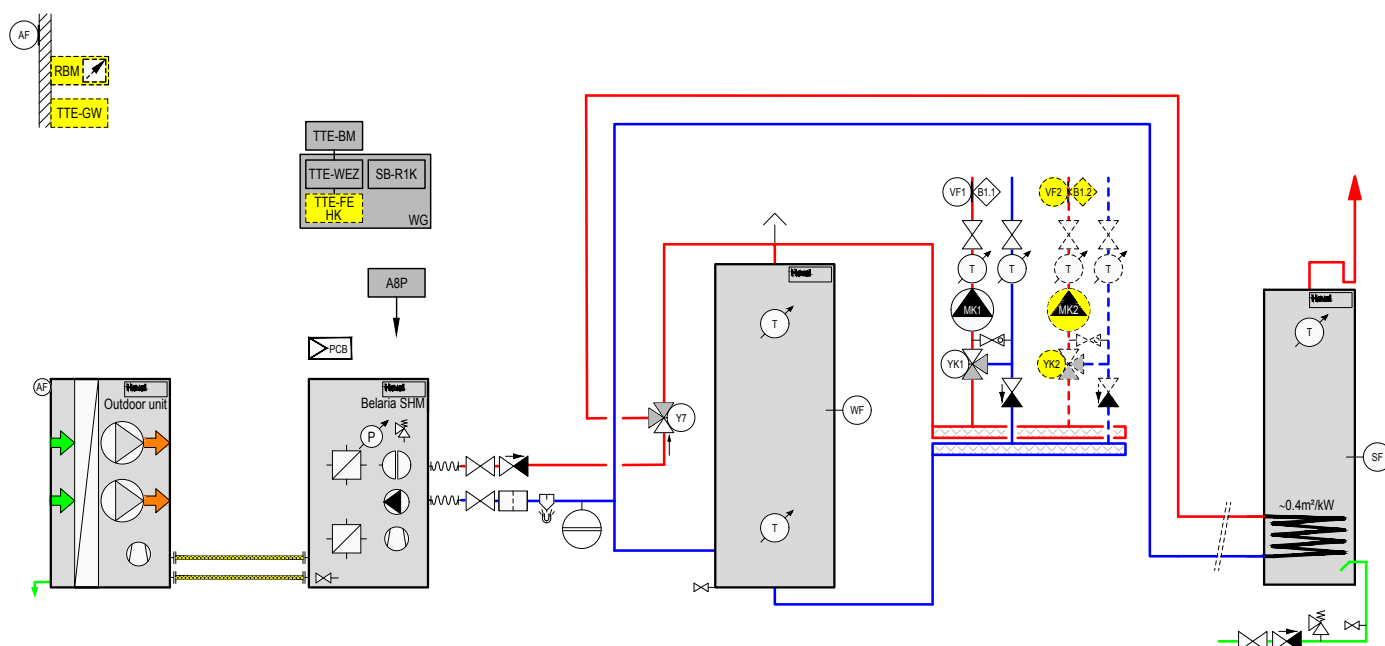
■ Przykłady

Belaria® SHM (11-16)

Pompa ciepła powietrze/woda ze

- zbiornikiem buforowym
- podgrzewaczem wody
- 1-... obiegiem (obiegami) mieszacza

Schemat hydrauliczny BBACE040



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować worki aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-BM	Moduł sterowania TopTronic® E
TTE-WEZ	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic® E (w obudowie naściennej)
SB-R1K	Styk przekaźnikowy modułu systemowego 1
WG	Obudowa ścienna
A8P	Dodatkowa tablica
PCB	Programator pokojowy
VF1	Czujnik temperatury zasilania 1
B1.1	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
MK1	Pompa obiegu mieszacza 1
YK1	Siłownik mieszacza 1
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
Y7	Zawór przełączający

Opcja

RBM	Panel sterownika TopTronic® E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E

TTE-FE HK	Rozszerzenie modułowe obwodu grzewczego TopTronic® E
VF2	Czujnik temperatury zasilania 2
B1.2	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
MK2	Pompa obiegu mieszacza 2
YK2	Siłownik mieszacza 2

■ Opis

Hoval UltraSource B comfort C

Hoval UltraSource B compact C

Modulujący system pompy ciepła do ogrzewania i chłodzenia domu

UltraSource B compact C (8/200), (11/200)

wersja ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej. System zawierający dwie jednostki: wewnętrzną i zewnętrzną.

Jednostka wewnętrzna UltraSource B comfort C

- Kompaktowa pompa ciepła powietrze/woda montowana na podłodze.
- UltraSource B comfort C (8) z obrotową sprężarką sterowaną przez falownik
- UltraSource B comfort C (11,17) ze sprężarką scroll sterowaną przez falownik
- Obudowa wykonana z lakierowanej, ocynkowanej blachy stalowej. Kolor: ognista czerwień / czerwony burgundzki (RAL 3000/RAL 3011)
- Płytowy kondensator ze stali nierdzewnej/miedzi
- Wbudowane komponenty:
 - Wysokowydajna pompa z regulacją prędkości
 - Czujnik przepływu/miernik przepływu lub ciepłomierz
 - Element e-grzewczy 1 do 6 kW
 - Trójdrożny przełączający zawór kulowy dla ogrzewania/ciepłej wody użytkowej (patrz akcesoria dla zestawu do ciepłej wody)
- Z funkcją chłodzenia i odpowiednią hydrauliką
- Zestaw zabezpieczający zawierający zawór bezpieczeństwa, automatyczne odpowietrzanie oraz manometr (patrz akcesoria)
- Ciśnieniowe zbiorniki wyrównawcze - patrz rozdział „Różne elementy systemu”
- Zestaw czujnika składający się z czujnika zewnętrznego, czujnika przepływu i czujnika c.w.u. zawarty w zakresie dostawy
- Zainstalowany sterownik TopTronic®E
- Przyłącza hydrauliczne
 - Przyłącza ogrzewania 1" z lewej lub prawej strony. Patrz akcesoria do węży przyłączeniowych
- Przewody czynnika roboczego mogą być podłączone z tyłu
- Przyłącza elektryczne z tyłu

Jednostka wewnętrzna UltraSource B compact C

- Kompaktowa pompa ciepła powietrze/woda montowana na podłodze.
- UltraSource B compact C (8/200) z obrotową sprężarką sterowaną przez falownik
- UltraSource B compact C (11/200) ze sprężarką scroll sterowaną przez falownik
- Obudowa wykonana z lakierowanej, ocynkowanej blachy stalowej. Kolor: ognista czerwień / czerwony burgundzki (RAL 3000/RAL 3011)
- Płytowy kondensator ze stali nierdzewnej/miedzi
- Wbudowany 200-litrowy podgrzewacz wody (można go rozebrać na mniejsze części dla ułatwienia transportu do budynku; wymiary 1200x770x602)
- Emaliowany podgrzewacz wody z izolacją z pianki twardej PU, wydajność energetyczna klasy A, profil obciążenia XL. Wbudowany kołnierz serwisowy i ochronna anoda magnezowa
- Wbudowane komponenty:
 - Wysokowydajna pompa z regulacją prędkości



Jednostka wewnętrzna
UltraSource B comfort C (8-17)



Jednostka wewnętrzna
UltraSource B compact C (8,11/200)



Jednostka zewnętrzna (8,11)



Jednostka zewnętrzna (17)

Hoval UltraSource B comfort C Hoval UltraSource B compact C

		Typ	Moc grzewcza ¹⁾		Wydajność chłodzenia ¹⁾
35°C	55°C		A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
		(8)	2,0-6,0	2,1-7,6	2,9-8,9
		(8/200)	2,0-6,0	2,1-7,6	2,9-8,9
		(11)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0
		(11/200)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0
		(17)	6,0-14,8	6,0-17,4	6,2-17,7

Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem

¹⁾ Zakres modulacji

Wbudowane wysokowydajne pompy spełniają wymagania Ecodesign 2015 ze wskaźnikiem EEL ≤ 0,23.

Atest FWS

Seria UltraSource B jest certyfikowana przez szwajcarską komisję certyfikującą.

- Czujnik przepływu/miernik przepływu lub ciepłomierz
- Element e-grzewczy 1 do 6 kW
- Z funkcją chłodzenia i odpowiednią hydrauliką
- Zestaw zabezpieczający zawierający zawór bezpieczeństwa, automatyczne odpowietrzanie oraz manometr (patrz akcesoria)
- Ciśnieniowe zbiorniki wyrównawcze - patrz rozdział „Elementy systemu”
- Zestaw czujnika składający się z czujnika zewnętrznego, czujnika przepływu i czujnika c.w.u. zawarty w zakresie dostawy
- Zainstalowany sterownik TopTronic®E
- Odsprężony wewnętrznie w celu zmniejszenia przenoszenia hałasu przez materiał, może być także podłączony bezpośrednio
- Przyłącza hydrauliczne
 - Przyłącza ogrzewania 1" na górze
 - Przyłącza ciepłej i zimnej wody 3/4" na górze
- Przewody czynnika roboczego mogą być podłączone z prawej lub lewej strony
- Przyłącza elektryczne na górze

Jednostka zewnętrzna

- Elegancka i niezwykle cicha jednostka zewnętrzna
- Kompaktowa jednostka do instalacji na zewnątrz
- Obudowa wykonana z blachy, malowana proszkowo, kolor: antracyt (DB703)

- Parownik żaluzjowy w kształcie litery U
- Wentylator osiowy z regulacją prędkości wyposażony w FlowGrid (kratę wlotową)
- Taca kondensatu z ogrzewaniem tacy na cele odprowadzania całego kondensatu do jednostki zewnętrznej, instalacja stała, przyłącze 1" z dostępem od dołu
- Przewody czynnika roboczego mogą być podłączone od dołu
 - Przewód gazu zasysanego 16 mm
 - Przewód cieczowy 12 mm
- Przyłącza elektryczne z lewej strony, wlot kablowy od dołu
 - Prąd sterujący 230 V, podawany z jednostki wewnętrznej
 - Przewód transmisji danych - połączenie magistralne do jednostki wewnętrznej

Sterownik TopTronic®E

Panel sterowania

- Kolorowy ekran dotykowy 4,3 cal
- Przełącznik blokujący źródło ciepła na cele pracy przerywanej
- Kontrolka usterki

Panel sterownika TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy



■ Opis

- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z opcją HovalConnect)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect)

Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (TTE-WEZ)

- Zintegrowane funkcje regulacji dla
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
 - 1 obiegu ładowania CWU
 - Zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
- Podstawowy zestaw wtyczek Rast5

Opcje sterownika TopTronic® E

- Możliwość rozszerzenia o maksymalnie 1 moduł:
 - Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - Uniwersalne rozszerzenie modułowe lub
 - Rozszerzenie modułowe balansowania ciepła
- Istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika:
 - Moduł obiegu grzewczego/CWU
 - Moduł solarny
 - Moduł buforowy
 - Moduł pomiarowy

Liczba dodatkowych modułów, jakie można zainstalować w źródle ciepła:

- 1 rozszerzenie modułowe i 1 moduł sterownika **lub**
- 2 moduły sterownika

Aby móc korzystać z rozszerzonych funkcji sterownika, należy zamówić dodatkowy zestaw wtyczek.

Aby uzyskać dalsze informacje na temat TopTronic® E, patrz rozdział „Sterowanie”

Zakres dostawy

- Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna dostarczane
- jako oddzielnie spakowane elementy
- Zestaw czujnika dla jednostki wewnętrznej dostarczany osobno

W gestii użytkownika

- Przepusty w murach na cele poprowadzenia przewodu przyłączeniowego czynnika roboczego
- Połączenie elektryczne jednostki zewnętrznej/wewnętrznej

■ Art. nr

Pompa ciepła powietrze/woda
Hoval UltraSource B comfort C
Hoval UltraSource B compact C

Art. nr

Modułowana pompa ciepła powietrze/woda do ogrzewania i chłodzenia. Składa się z jednostki wewnętrznej i zewnętrznej. UltraSource B compact C z wbudowanym podgrzewaczem wody w jednostce wewnętrznej. Z wbudowanym sterownikiem Hoval TopTronic® E. Zintegrowana funkcje regulacji dla

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
- 1 obiegu ładowania CWU
- Zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Możliwość opcjonalnego rozszerzenia o maks. 1 moduł:
 - Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - Rozszerzenie modułowe balansowania ciepła lub
 - Uniwersalne rozszerzenie modułowe
- Opcjonalnie istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika (także z modułem solarnym)

Zakres dostawy

- Jednostka wewnętrzna i zewnętrzna są dostarczane jako oddzielnie spakowane elementy
- Zestaw czujnika dla jednostki wewnętrznej dostarczany osobno

UltraSource B comfort C (8,17)
UltraSource B compact C (8/200)
Dostępne od lipca 2019 r.



Jednostka zewnętrzna (8,11)



Jednostka zewnętrzna (17)

Hoval UltraSource B comfort C

Typ	Moc grzewcza ¹⁾		Wydajność chłodzenia ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(8)	2,0-6,0	2,1-7,6	2,9-8,9
(11)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0
(17)	6,0-14,8	6,0-17,4	6,2-17,7

¹⁾ zakres modulacji

Zestaw węży

dla UltraSource B comfort (8-17)

Zawiera:

elastyczne węże przyłączeniowe dla

strony grzewczej, izolowane 1"

dł = 1,0 m, istnieje możliwość ich skrócenia po jednej stronie



7016 659

7016 662

7016 665

6046 173

Hoval UltraSource B compact C

z wbudowanym 200-litrowym podgrzewaczem wody.

Typ	Moc grzewcza ¹⁾		Wydajność chłodzenia ¹⁾
	A-7W35 kW	A2W35 kW	A35W18 kW
(8/200)	2,0-6,0	2,1-7,6	2,9-8,9
(11/200)	2,8-10,0	2,8-10,2	3,5-11,0

¹⁾ zakres modulacji

7016 660

7016 663

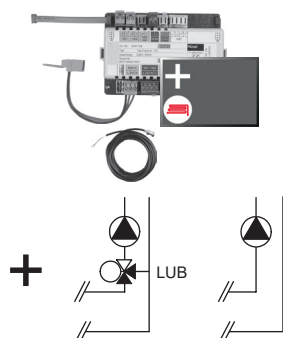


Jednostka zewnętrzna (8,11)

Nie jest wymagany żaden zestaw węży

Klasa wydajności energetycznej
patrz rozdział „Opis”

■ Art. nr



rozszerzenia modułowe TopTronic® E dla podstawowego modułu źródła ciepła TopTronic® E

Art. nr

Rozszerzenie modułowe TopTronic®E obieg grzewczy TTE-FE HK

6034 576

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

wraz z materiałem montażowym

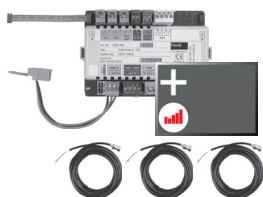
1x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:

Sterowniku kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Wskazówka

Aby móc zaimplementować funkcje inne niż standardowe, może być konieczne zamówienie dodatkowego zestawu wtyczek.



Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic®E z bilansowaniem energii TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

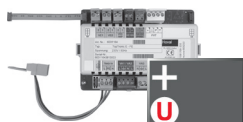
każdy z bilansowaniem energii

wraz z materiałem montażowym

3x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:

Sterowniku kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania



Rozszerzenie modułowe TopTronic®E uniwersalne TTE-FE UNI

6034 575

Rozszerzenie dla wejść i wyjść modułu sterownika (podstawowy moduł źródła ciepła, moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej, moduł solarny, moduł buforowy) na cele zaimplementowania różnych funkcji

wraz z materiałem montażowym

Możliwość wbudowania w:

Sterowniku kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Więcej informacji znajduje się w rozdziale „Sterowanie” - rozdział „Rozszerzenia modułowe Hoval TopTronic®E

Wskazówka

Aby dowiedzieć się, które funkcje i rozwiązania hydrauliczne można zastosować, należy zapoznać się z Technologią Systemu Hoval.

■ Art. nr



HovalConnect dostępny od lata 2019 r.
Do tego czasu dostarczana będzie jedynie wersja TopTronic®E online.



Akcesoria do TopTronic®E

Art. nr

Dodatkowy zestaw wtyczek

do podstawowego modułu źródła ciepła (TTE-WEZ)
do modułów sterownika i rozszerzenia modułowego
TTE-FE HK

6034 499

6034 503

Moduły sterownika TopTronic® E

TTE-HK/WW Moduł obiegu grzewczego/
cieplej wody TopTronic® E
TTE-SOL Moduł solarny TopTronic® E
TTE-PS Moduł buforowy TopTronic® E
TTE-MWA Moduł pomiarowy TopTronic® E

6034 571

6037 058

6037 057

6034 574

Panele sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu

TTE-RBM Panele sterownika TopTronic®E
w pomieszczeniu
easy white (biały)
comfort white (biały)
comfort black (czarny)

6037 071

6037 069

6037 070

Ulepszony pakiet językowy TopTronic® E

wymagana jedna karta SD dla jednego panelu
sterownika

6039 253

Zawierający następujące wersje językowe:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

HovalConnect

HovalConnect domestic starter LAN
HovalConnect domestic starter WLAN
HovalConnect commercial starter LAN
HovalConnect commercial starter WLAN
Urządzenie do zdalnego sterowania SMS
Podzespół systemowy urządzenia do zdalnego
sterowania SMS

6049 496

6049 498

6049 495

6049 497

6018 867

6022 797

Moduły interfejsu TopTronic® E

Moduł GLT 0-10 V
HovalConnect domestic starter Modbus
HovalConnect domestic starter KNX
HovalConnect commercial starter Modbus
HovalConnect commercial starter KNX

6034 578

6049 501

6049 593

6049 500

6049 502

Obudowa naścienna TopTronic®E

WG-190 Obudowa naścienna mała
WG-360 Obudowa naścienna średnia
WG-360 BM Obudowa naścienna średnia z wycięciem na panel sterownika
WG-510 Obudowa naścienna duża
WG-510 BM Obudowa naścienna duża z wycięciem na panel sterownika

6035 563

6035 564

6035 565

6035 566

6038 533

Czujniki TopTronic® E

AF/2P/K Czujnik zewnętrzny
TF/2P/5/6T Czujnik zanurzeniowy, dł. = 5,0 m
ALF/2P/4/T Czujnik kontaktowy, dł. = 4,0 m
TF/1.1P/2.5S/6T Czujnik kolektora, dł. = 2,5 m

2055 889

2055 888

2056 775

2056 776

Obudowa systemu

Obudowa systemu 182 mm
Obudowa systemu 254 mm

6038 551

6038 552

Przełącznik dwustopniowy

2061 826

Czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy
i czujnik kontaktowy dostarczane są z pompą grzewczą.

Dodatkowe informacje
patrz rozdział "Sterowanie"

■ Art. nr

Akcesoria grzewcze/chłodzące

Art. nr

Ciśnieniowe zbiorniki wyrównawcze
patrz rozdział „Różne elementy systemu”



Zestaw zabezpieczający SG15-1"

641 184

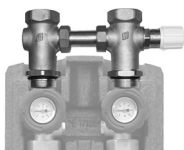
Nadaje się do użytku przy maks. 50 kW
wyposażony w zawór bezpieczeństwa (3 bar)
Manometr i autom. odpowietrznik z
zaworem zamykającym
Przyłącze: 1" gwint wewnętrzny



Zestaw przyłączeniowy AS32-2/ H

6039 793

do kompaktowego montażu wszystkich
niezbędnych złączy obiegu bezpośredniego
składający się z:
2 zaworów kulowych termometru
(uchwyt ścienny dostarczany osobno)
trójnika połączeniowego DN32
na powrocie, do podłączenia
odmulacza CS 32 na dole, oraz
naczynia rozszerzalnościowego z boku
na zestawie połączeniowym
opcja instalacji
dla zaworu przelewowego
wraz z zaworem zwrotnym



Zawór obejściowy DN 32 (1 1/4")

6014 849

do montażu w grupie HA DN 32
Zakres ustawień 0,6-1,5 bara
Maks. przepływ: 1.5 m³/h
z samoszczelnym połączeniem śrubowym do
montażu pomiędzy zasilaniem a powrotem
zawór kulowy

Filtry siatkowe
patrz rozdział „Różne elementy systemu”



Odmulacz CS 25-1" z magnesem

2063 735

przeznaczony do natężeń przepływu
1,0 - 2,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z miedzi G 1"
Odpyw wykonany z miedzi: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120 °C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,21 kg

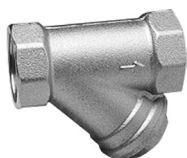
■ Art. nr



Odmulacz CS 32-1 1/4'' z magnesem
przeznaczony do natężeń przepływu
2,0 - 3,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 1 1/4''
Odpływ wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,37 kg

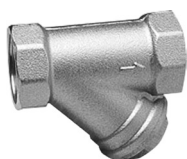
Art. nr

2063 736



Filtr siatkowy PN 16 B50-25-1''
Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Przylączy Rp 1''
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm

2046 978



Filtr siatkowy PN 16 B50-32-1 1/4''
Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Przylączy Rp 1 1/4''
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm

2046 980



Czujnik punktu rosy FAS
mechaniczny czujnik punktu rosy
do monitorowania
tworzenia się kondensacji za pomocą
nastawnej wartości przełączania

2070 911

Akcesoria dla c.w.u.



Zestaw ciepłej wody
dla UltraSource B comfort C,
UltraSource T comfort
Zawiera:
Napęd silnikowy dla zamontowanego
zaworu przełączającego
Zawiera giętki i falisty
wąż przyłączeniowy, izolowany 1''
dł. = 1.0 m

6046 181



Zasilana zewnętrznie tytanowa anoda
dla UltraSource B compact C,
UltraSource T compact
jako ochrona katodowa dla
emaliowanego podgrzewacza wody

6046 662

W każdym przypadku, można stosować
albo anodę elektryczną Correx albo anodę
magnezową.

Wkręcana zanurzeniowa grzałka elektryczna
dla instalacji ze zbiornikiem buforowym
jako ogrzewanie awaryjne.



Typ	Moc grzewcza [kW]	Długość montażowa [mm]
EP 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850

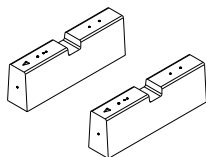
6049 557

6049 558

6049 559

6049 560

■ Art. nr



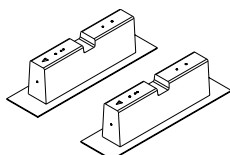
Akcesoria dla jednostki zewnętrznej

Art. nr

Zestaw betonowej podstawy BSW01-FU
na cele bezpiecznego zamontowania jednostki zewnętrznej na twardym podłożu.
Zawiera:
2 podstawy betonowe z formowanymi tulejami mocującymi, zestaw śrub
Waga: 2 części po 58 kg

6046 157

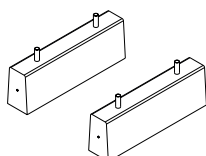
Należy także zamówić zestaw elementów antywibracyjnych M10



Zestaw betonowej podstawy BSW01-FD
na cele bezpiecznego zamontowania jednostki zewnętrznej na płaskim dachu.
Zawiera:
2 podstawy betonowe z formowanymi tulejami mocującymi, maty ochronne z okładziną aluminiową, zestaw śrub
Waga: 2 części po 58 kg

6046 158

Należy także zamówić zestaw elementów antywibracyjnych M10



Zestaw betonowej podstawy BSW01-ZS
na cele bezpiecznego zamontowania jednostki zewnętrznej w łóżach drenarskich w ogrodach i na ławkach.
Baza podwyższona o 250 mm na cele podłączenia wtykowego z zestawem BSW01-FU
Zawiera:
2 dodatkowe podstawy betonowe, zestaw śrub
Waga: 2 części po 58 kg

6046 159



Zestaw elementów antywibracyjnych M10
do montażu jednostki na betonowej podstawie.

6043 779

■ Dane techniczne

Hoval UltraSource B comfort C (11) Hoval UltraSource B compact C (11/200)

Typ		(8)	(11)	(17)	(8/200)	(11/200)
• Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem	35°C / 55°C	A+++/A++	A+++/A++	A+++/A+++	A+++/A++	A+++/A++
• Klasa wydajności energetycznej profil obciążenia XL	Ciepła woda	-	-	-	A	A
• Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35 °C/55 °C	SCOP	5,1/3,7	4,5/3,4	5,2/3,9	5,1/3,7	4,5/3,4
Dane dotyczące wydajności (ogrzewania) zgodnie z EN 14511						
• Moc cieplna A2W35	kW	3,9	5,9	11,3	3,9	5,9
• Pobór mocy A2W35	kW	0,9	1,3	2,5	0,9	1,3
• Współczynnik efektywności A2W35	COP	4,4	4,4	4,5	4,4	4,4
• Moc cieplna A7W35	kW	4,5	6,8	12,8	4,5	6,8
• Pobór mocy A7W35	kW	0,9	1,3	2,5	0,9	1,3
• Współczynnik efektywności A7W35	COP	5,2	5,1	5,1	5,2	5,1
• Moc cieplna A-7W35	kW	3	4,4	8,7	3	4,4
• Pobór mocy A-7W35	kW	0,9	1,3	2,6	0,9	1,3
• Współczynnik efektywności A-7W35	COP	3,4	3,3	3,3	3,4	3,3
Dane dotyczące wydajności (chłodzenia) zgodnie z EN 14511						
• Wydajność chłodzenia A35W18	kW	5	7,8	12	5	7,8
• Pobór mocy A35W18	kW	1	1,8	2,7	1	1,8
• Współczynnik efektywności A35W18	EER	4,8	4,3	4,4	4,8	4,3
• Wydajność chłodzenia A35W7	kW	3,8	5,4	8,5	3,8	5,4
• Pobór mocy A35W7	kW	1	1,7	2,5	1	1,7
• Współczynnik efektywności A35W7	EER	3,7	3,1	3,4	3,7	3,1
Dane akustyczne						
• Poziom mocy akustycznej EN 12102 jednostka zewnętrzna ^{5) 6)}	dB (A)	46	49,8	57	46	49,8
• Poziom ciśnienia akustycznego 5 m ^{4) 5)}	dB (A)	27	30,8	38	27	30,8
• Poziom ciśnienia akustycznego 10 m ^{4) 5)}	dB (A)	21	24,8	32	21	24,8
• Poziom mocy akustycznej EN 12102 jednostka wewnętrzna	dB (A)	42	45,3	45	42	45,3
Dane hydrauliczne						
• Maks. temp. przepływu (z/bez wkręcanej grzałki elektrycznej)	°C	62/65	63/65	62/65	62/65	63/65
• Maks. przepływ wody grzewczej z A7/W35, 5K ΔT	m³/h	1,5	2,2	3,7	1,5	2,2
• Nominalne natężenie przepływu wody grzewczej 5K ΔT	m³/h	0,8	1,2	2,2	0,8	1,2
• Wysokość podnoszenia pompy grzewczej (przy maks. prędkości pompy)	kPa	65	57	37	65	57
• Maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	3	3	3	3	3
• Maks. ciśnienie robocze po stronie wody procesowej	bar	-	-	-	10	10
• Przyłącze zasilania/powrotu ogrzewania	R	1"	1"	1"	1"	1"
• Przyłącze zimnej/ciepłej wody	R	-	-	-	¾"	¾"
• Nominalna objętość powietrza dla jednostki zewnętrznej (A7W35 oraz nominalna prędkość obrotowa)	m³/h	2500	3600	5000	2500	3600
Dane techniczne chłodzenia						
• Czynnik chłodniczy		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
• Sprężarka/stopnie		Falownik/1	Falownik/1	Falownik/1	Falownik/1	Falownik/1
• Objętość wypełnienia czynnika chłodniczego	kg	3,2	4,1 (do 6 m)	4,8	3,2	4,1 (do 6 m)
• Objętość wypełnienia oleju sprężarki	l	0,35/FV50S	0,99/FV50S	1/FVC68D	0,35/FV50S	0,99/FV50S
• Przyłącza przewodu czynnika chłodniczego po stronie gazu zasysanego	mm	12 x 1	16 x 1	18 x 1	12 x 1	16 x 1
• Przyłącza przewodu czynnika chłodniczego po stronie cieczy	mm	10 x 1	12 x 1	12 x 1	10 x 1	12 x 1
• Maks. długość kabla	m	20	20	20	20	20
• Maks. różnica w wysokości ³⁾	m	10	10	10	10	10
Dane elektryczne						
• Przyłącze elektryczne sprężarki	V / Hz	1~230/50	3~400/50	3~400/50	1~230/50	3~400/50
• Przyłącze elektryczne zanurzeniowej grzałki elektrycznej	V / Hz	1~230/50 3~400/50	3~400/50	3~400/50	1~230/50 3~400/50	3~400/50
• Przyłącze sterowania elektrycznego	V / Hz	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50	1~230/50
• Maks. prąd roboczy sprężarki	A	15,8	9	14,8	15,8	9
• Maks. prąd roboczy wentylatora	A	0,21	0,5	0,5	0,21	0,5
• Maks. pobór mocy wentylatora	W	48	113	113	48	113
• Maks. prąd roboczy zanurzeniowej grzałki elektrycznej	A	13	13	13	13	13
• Współczynnik mocy		0,94	0,97	0,95	0,94	0,97
• Bezpiecznik prądu sieciowego	A	16	13	16	16	13
• Bezpiecznik prądu sterującego	A	13	13	13	13	13
• Bezpiecznik elektrycznej grzałki zanurzeniowej	A	13	13	13	13	13

Zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego RCCB typu B, IΔn ≥ 300 mA Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.

■ Dane techniczne

Typ		(8)	(11)	(17)	(8/200)	(11/200)
Wymiary / waga jednostki wewnętrznej						
• Wymiary (wys. x szer. x dł.)	mm	1243/620/760	1243/620/760	1243/620/760	1950/602/770	1950/602/770
• Wymiar przechyłu	mm	-	-	-	2150	2150
• Waga	kg	149	165	168	251	270
• Minimalne wymiary pomieszczenia montażu ¹⁾	m³	7,3	9,3	10,9	7,3	9,3
Wymiary / waga jednostki zewnętrznej						
• Wymiary (wys. x szer. x dł.)	mm	1200 x 1090 x 745		1546/1090/745	1200 x 1090 x 745	
• Waga	kg	110		150	110	
Zbiornik ciepłej wody						
• Pojemność zbiornika	l	-	-	-	192	192
• Maksymalna temperatura zbiornika	°C	-	-	-	55	55
• Maksymalna temperatura zbiornika z zanurzeniową grzałką elektryczną	°C	-	-	-	75	75
• Wydajność przy temperaturze czerpania 46 °C - pompa ciepła ²⁾	l	-	-	-	260	260
• Wydajność przy temperaturze czerpania 40 °C - pompa ciepła ²⁾	l	-	-	-	315	315

¹⁾ Jeśli pomieszczenie montażu ma wymiary mniejsze niż wymagane minimum, należy go zaprojektować jako maszynownię zgodnie z EN 378.

²⁾ temp. zimnej wody 12 °C/temp. zbiornika 58 °C

³⁾ Kolanka pompujące olej należy zamontować zgodnie ze specyfikacjami (patrz uwagi projektowe)

⁴⁾ Wskazane poziomy ciśnienia akustycznego mają zastosowanie w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest umieszczona na elewacji budynku. Wartości te są zmniejszone o 3 dB w przypadku, gdy jednostka zewnętrzna jest wolnostojąca. Przy montażu w narożniku, poziom ciśnienia akustycznego wzrasta o 3 dB.

⁵⁾ Wartości dźwiękowe mają zastosowanie przy czystym parowniku. Wartości te są chwilowo przekroczone przed rozmrożeniem.

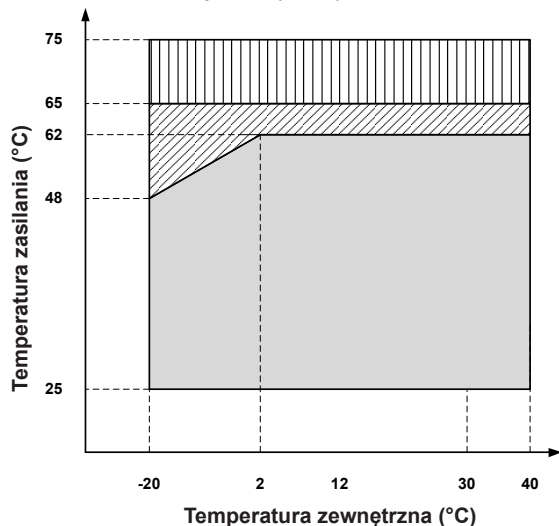
⁶⁾ W trybie whisper poziom mocy akustycznej jest zmniejszony o 4 dB(A).

■ Dane techniczne

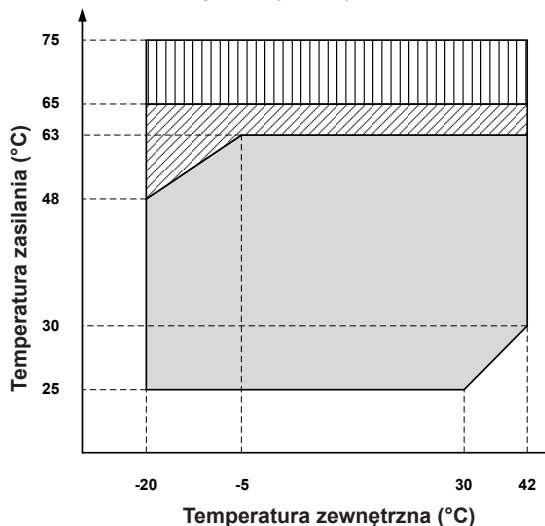
Schematy obszarów zastosowania

Ogrzewanie i ciepła woda

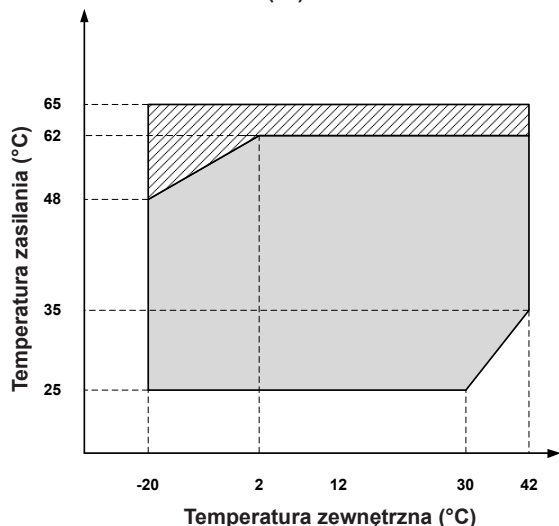
UltraSource B comfort C (8)
UltraSource B compact C (8/200)



UltraSource B comfort C (11)
UltraSource B compact C (11/200)



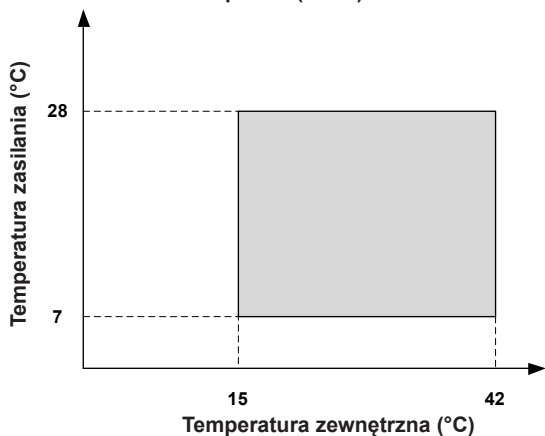
UltraSource B comfort C (17)



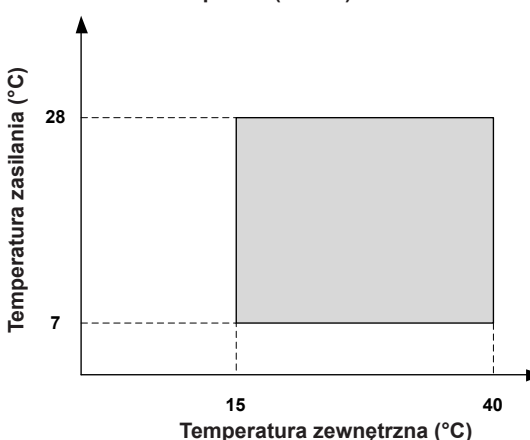
-  Obszar zastosowania pompy ciepła dla ogrzewania/c.w.u. (UltraSource B comfort C oraz compact C)
-  Rozszerzony obszar zastosowania pompy ciepła dla ogrzewania/c.w.u. z zanurzeniową grzałką elektryczną (UltraSource B comfort C oraz compact C)
-  Rozszerzony obszar zastosowania pompy ciepła dla c.w.u. z zanurzeniową grzałką elektryczną (wyłącznie dla UltraSource B compact C)

Chłodzenie

UltraSource B comfort C (8)
UltraSource B compact C (8/200)



UltraSource B comfort C (11,17)
UltraSource B compact C (11/200)



-  Obszar zastosowania pompy ciepła dla chłodzenia (UltraSource B comfort C oraz compact C)

■ Dane techniczne

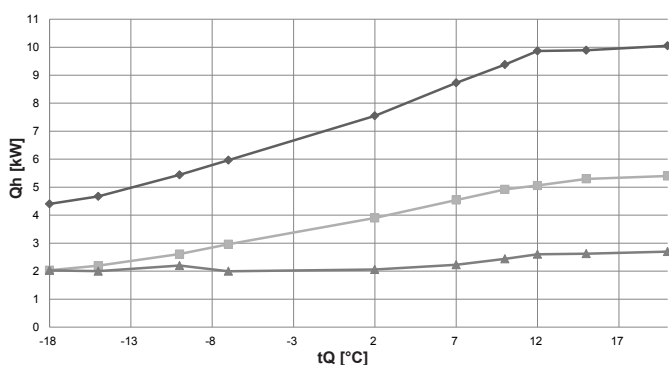
Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Maksymalna moc grzewcza z uwzględnieniem strat podczas odszraniania

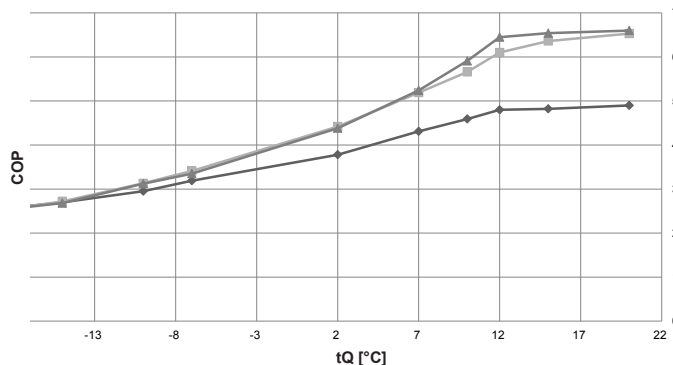
Hoval UltraSource B comfort C (8), compact C (8/200)

Dane zgodnie z EN 14511

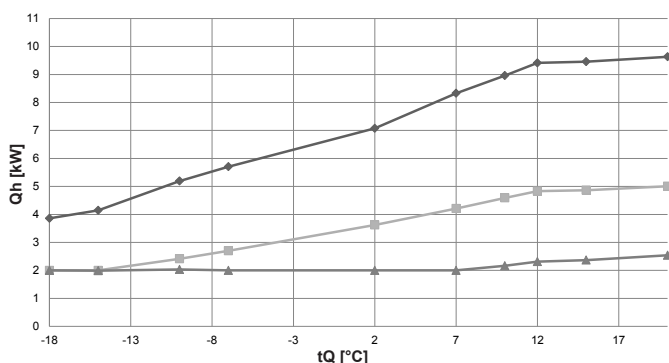
Moc grzewcza - t_{FL} 35°C



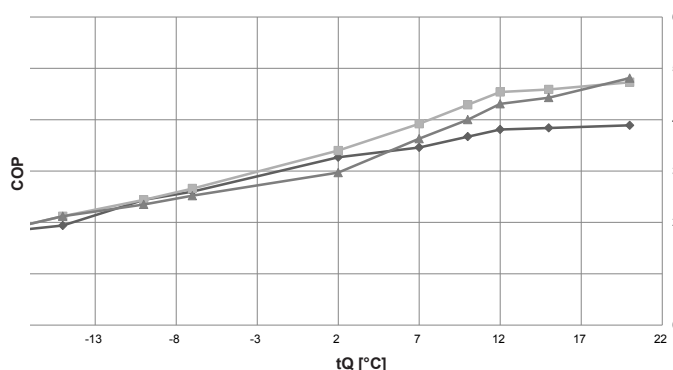
Współczynnik efektywności - t_{FL} 35°C



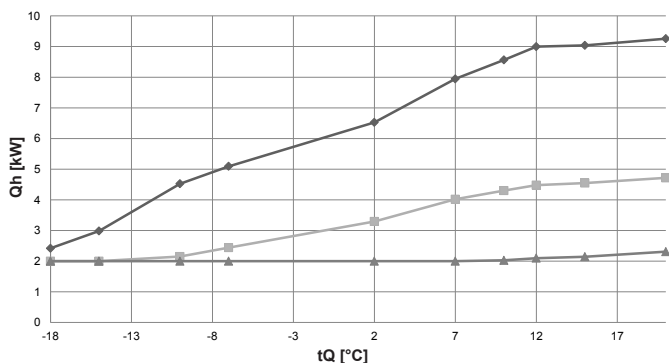
Moc grzewcza - t_{FL} 45°C



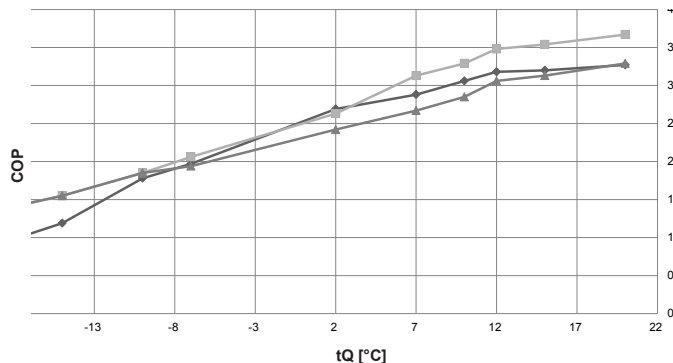
Współczynnik efektywności - t_{FL} 45°C



Moc grzewcza - t_{FL} 55°C



Współczynnik efektywności - t_{FL} 55°C



Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!
patrz rozdział Projektowanie

t_{FL} = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = Temperatura źródłowa (°C)

Q_h = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Hoval UltraSource B comfort C (8), compact C (8/200)

Dane zgodnie z EN 14511

t _{FL} °C	t _Q °C	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
35	-18	4,4	1,7	2,6	2	0,8	2,6	2	0,8	2,6
	-15	4,7	1,7	2,7	2,2	0,8	2,7	2	0,8	2,7
	-10	5,4	1,8	3	2,6	0,8	3,1	2,2	0,7	3,1
	-7	6	1,9	3,2	2,7	0,9	3,4	2	0,6	3,4
	2	7,6	2	3,8	3,9	0,9	4,4	2,1	0,5	4,4
	7	8,7	2	4,3	4,5	0,9	5,2	2,2	0,4	5,2
	10	9,4	2	4,6	4,9	0,9	5,7	2,4	0,4	5,9
	12	9,9	2,1	4,8	5,1	0,8	6,1	2,6	0,4	6,5
	15	9,9	2,1	4,8	5,3	0,8	6,4	2,6	0,4	6,5
	20	10,1	2,1	4,9	5,4	0,8	6,5	2,7	0,4	6,6
45	-18	3,9	2,1	1,8	2	1,1	1,9	2	1,1	1,9
	-15	4,2	2,1	1,9	2	0,9	2,1	2	0,9	2,1
	-10	5,2	2,1	2,4	2,4	1	2,4	2	0,9	2,4
	-7	5,7	2,2	2,6	2,7	1	2,7	2	0,8	2,5
	2	7,1	2,2	3,3	3,6	1,1	3,4	2	0,7	3
	7	8,3	2,4	3,5	4,2	1,1	3,9	2	0,6	3,6
	10	9	2,4	3,7	4,6	1,1	4,3	2,2	0,5	4
	12	9,4	2,5	3,8	4,8	1,1	4,5	2,3	0,5	4,3
	15	9,5	2,5	3,8	4,9	1,1	4,6	2,4	0,5	4,4
	20	9,6	2,5	3,9	5	1,1	4,7	2,5	0,5	4,8
50	-18	2,9	2,3	1,3	2	1,3	1,5	2,0	1,3	1,6
	-15	3,4	2,3	1,5	2	1,2	1,7	2,0	1,2	1,7
	-10	4,7	2,3	2,0	2,3	1,1	2	2,1	1,0	2,1
	-7	5,3	2,4	2,2	2,6	1,2	2,2	2,0	0,9	2,2
	2	6,8	2,3	2,9	3,5	1,2	2,9	2,0	0,7	2,8
	7	8,2	2,6	3,1	4,1	1,2	3,4	2,1	0,7	2,9
	10	8,8	2,6	3,4	4,5	1,2	3,7	2,1	0,6	3,4
	12	9,2	2,6	3,5	4,7	1,2	3,9	2,2	0,6	3,6
	15	9,2	2,6	3,5	4,7	1,2	3,9	2,3	0,6	3,7
	20	9,5	2,6	3,6	4,9	1,2	4,1	2,4	0,6	3,8
55	-18	2,4	2,5	1	2	1,4	1,4	2	1,4	1,4
	-15	3	2,5	1,2	2	1,3	1,6	2	1,3	1,6
	-10	4,5	2,5	1,8	2,2	1,2	1,9	2	1,1	1,9
	-7	5,1	2,6	2	2,4	1,2	2,1	2	1	1,9
	2	6,5	2,4	2,7	3,3	1,3	2,6	2	0,8	2,4
	7	8	2,8	2,9	4	1,3	3,1	2	0,8	2,7
	10	8,6	2,8	3,1	4,3	1,3	3,3	2	0,7	2,9
	12	9	2,8	3,2	4,5	1,3	3,5	2,1	0,7	3,1
	15	9	2,8	3,2	4,6	1,3	3,5	2,2	0,7	3,1
	20	9,3	2,8	3,3	4,7	1,3	3,7	2,3	0,7	3,3
60 (92%)	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	4,9	2,6	1,9	2,3	1,2	1,9	1,9	1,0	1,9
	2	6,1	2,4	2,5	3,1	1,3	2,4	1,9	0,8	2,3
	7	7,8	3,0	2,6	3,9	1,4	2,9	2,0	0,9	2,3
	10	8,4	3,0	2,8	4,2	1,4	2,9	2,0	0,8	2,6
	12	8,6	3,0	2,9	4,3	1,4	3,1	2,0	0,8	2,7
	15	8,6	3,0	2,9	4,4	1,4	3,1	2,1	0,8	2,8
	20	9,1	3,0	3,0	4,6	1,4	3,3	2,3	0,8	3,0

t_{FL} = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = Temperatura źródłowa (°C)

Q_h = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy, całe urządzenie (kW)

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

**Zwracać uwagę na codzienne przerwy
w zasilaniu!**
patrz rozdział Projektowanie

■ Dane techniczne

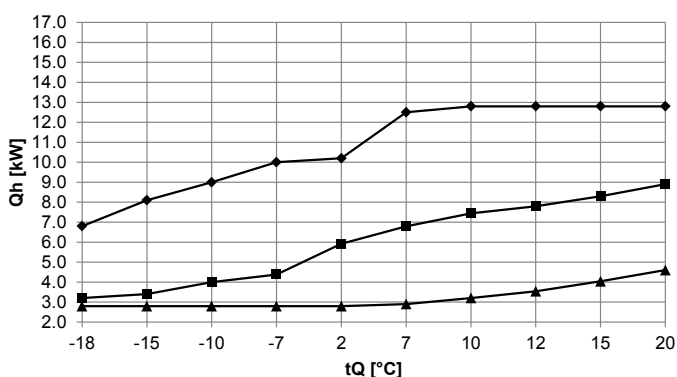
Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Maksymalna moc grzewcza z uwzględnieniem strat podczas odszraniania

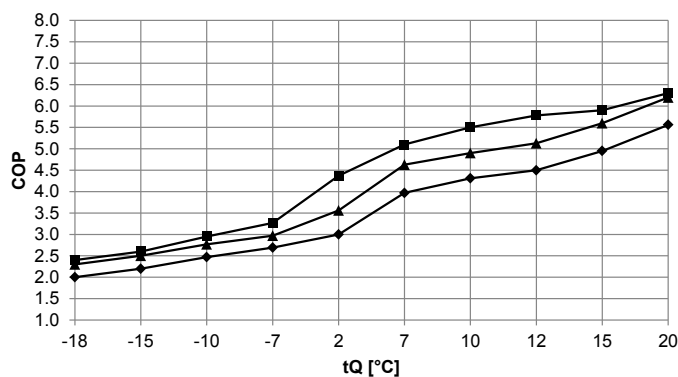
Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Dane zgodnie z EN 14511

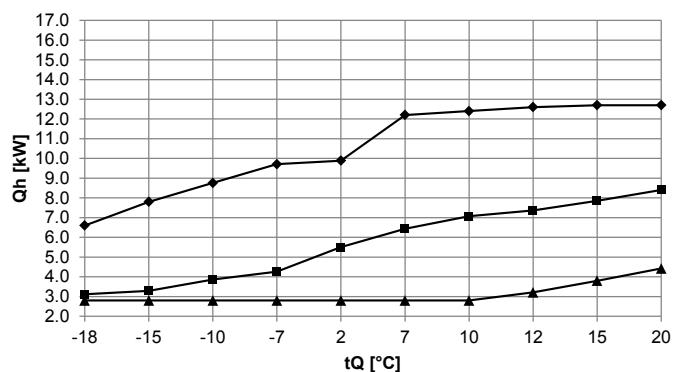
Moc grzewcza - t_{FL} 35 °C



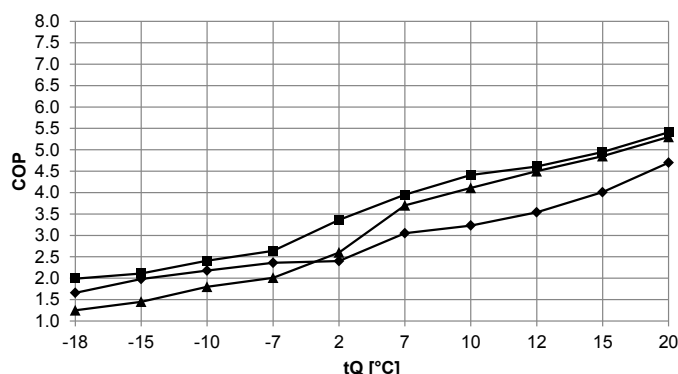
Współczynnik efektywności - t_{FL} 35 °C



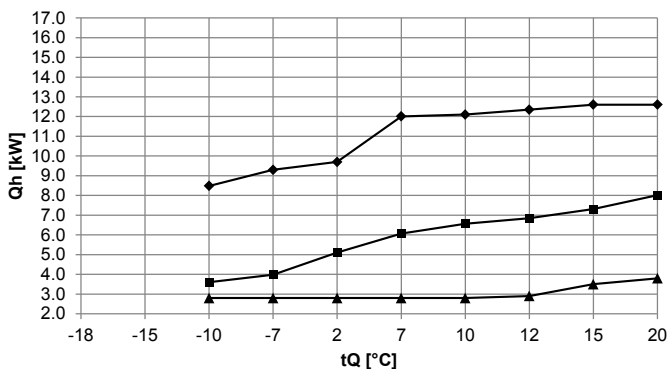
Moc grzewcza - t_{FL} 45 °C



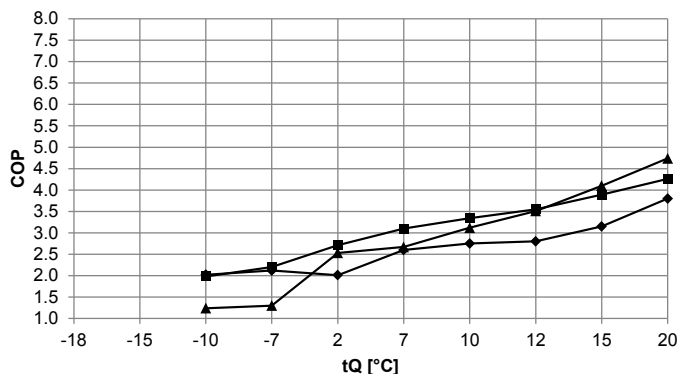
Współczynnik efektywności - t_{FL} 45 °C



Moc grzewcza - t_{FL} 55 °C



Współczynnik efektywności - t_{FL} 55 °C



Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!

patrz rozdział Projektowanie

t_{FL} = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = Temperatura źródłowa (°C)

Q_h = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Dane zgodnie z EN 14511

tFL °C	tQ °C	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	6,8	3,4	2,0	3,2	1,3	2,4	2,8	1,2	2,3
	-15	8,1	3,6	2,2	3,4	1,3	2,6	2,8	1,1	2,5
	-10	9,0	3,6	2,5	4,0	1,4	3,0	2,8	1,0	2,8
	-7	10,0	3,7	2,7	4,4	1,3	3,3	2,8	0,9	3,0
	2	10,2	3,4	3,0	5,9	1,4	4,4	2,8	0,8	3,6
	7	12,5	3,2	4,0	6,8	1,3	5,1	2,9	0,6	4,6
	10	12,8	3,0	4,3	7,4	1,4	5,5	3,2	0,7	4,9
	12	12,8	2,9	4,5	7,8	1,4	5,8	3,5	0,7	5,1
	15	12,8	2,6	5,0	8,3	1,4	5,9	4,0	0,7	5,6
	20	12,8	2,3	5,6	8,9	1,4	6,3	4,6	0,7	6,2
45	-18	6,6	4,0	1,7	3,1	1,6	2,0	2,8	2,2	1,3
	-15	7,8	3,9	2,0	3,3	1,6	2,1	2,8	1,9	1,5
	-10	8,8	4,0	2,2	3,9	1,6	2,4	2,8	1,6	1,8
	-7	9,7	4,1	2,4	4,3	1,6	2,6	2,8	1,4	2,0
	2	9,9	4,1	2,4	5,5	1,6	3,4	2,8	1,1	2,6
	7	12,2	4,0	3,1	6,4	1,6	4,0	2,8	0,8	3,7
	10	12,4	3,8	3,2	7,1	1,6	4,4	2,8	0,7	4,1
	12	12,6	3,6	3,5	7,4	1,6	4,6	3,2	0,7	4,5
	15	12,7	3,2	4,0	7,9	1,6	5,0	3,8	0,8	4,9
	20	12,7	2,7	4,7	8,4	1,6	5,4	4,4	0,8	5,3
50	-18	6,4	4,2	1,5	3,0	1,7	1,8	2,7	2,4	1,1
	-15	7,4	4,2	1,8	3,1	1,7	1,9	2,6	2,0	1,3
	-10	8,6	4,1	2,1	3,7	1,7	2,2	2,8	1,9	1,5
	-7	9,5	4,3	2,2	4,1	1,7	2,4	2,8	1,8	1,6
	2	9,8	4,5	2,2	5,3	1,8	3,0	2,8	1,1	2,6
	7	12,1	4,3	2,8	6,3	1,8	3,5	2,8	0,9	3,1
	10	12,3	4,1	3,0	6,8	1,8	3,9	2,8	0,8	3,5
	12	12,5	4,0	3,1	7,1	1,7	4,1	3,1	0,8	4,0
	15	12,7	3,6	3,5	7,6	1,7	4,4	3,7	0,8	4,5
	20	12,7	3,0	4,2	8,2	1,7	4,8	4,1	0,8	5,0
55	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,5	4,2	2,0	3,6	1,8	2,0	2,8	2,3	1,2
	-7	9,3	4,4	2,1	4,0	1,8	2,2	2,8	2,2	1,3
	2	9,7	4,8	2,0	5,1	1,9	2,7	2,8	1,1	2,5
	7	12,0	4,6	2,6	6,1	2,0	3,1	2,8	1,1	2,7
	10	12,1	4,4	2,8	6,6	2,0	3,3	2,8	0,9	3,1
	12	12,4	4,4	2,8	6,9	1,9	3,6	2,9	0,8	3,5
	15	12,6	4,0	3,2	7,3	1,9	3,9	3,5	0,9	4,1
	20	12,6	3,3	3,8	8,0	1,9	4,3	3,8	0,8	4,7
62	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	8,3	5,7	1,5	4,8	2,3	2,1	-	-	-
	7	10,4	5,6	1,9	5,7	2,4	2,4	-	-	-
	10	10,9	5,3	2,1	6,3	2,4	2,6	-	-	-
	12	10,9	5,0	2,2	6,6	2,4	2,8	-	-	-
	15	10,9	4,1	2,7	7,0	2,2	3,2	-	-	-
	20	11,2	3,7	3,1	7,8	2,2	3,6	-	-	-

tFL = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qh = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy, całe urządzenie (kW)

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

**Zwracać uwagę na codzienne przerwy
w zasilaniu!**
patrz rozdział Projektowanie

■ Dane techniczne

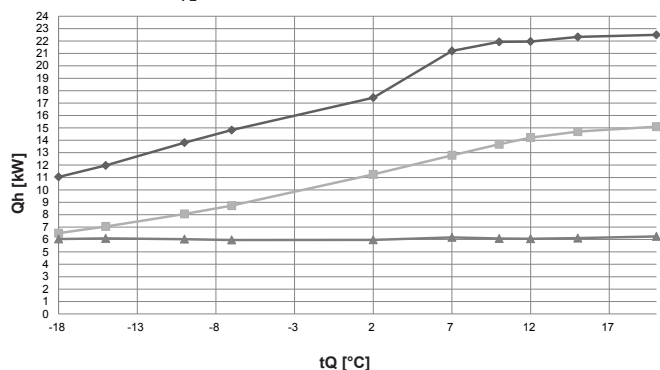
Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Maksymalna moc grzewcza z uwzględnieniem strat podczas odszraniania

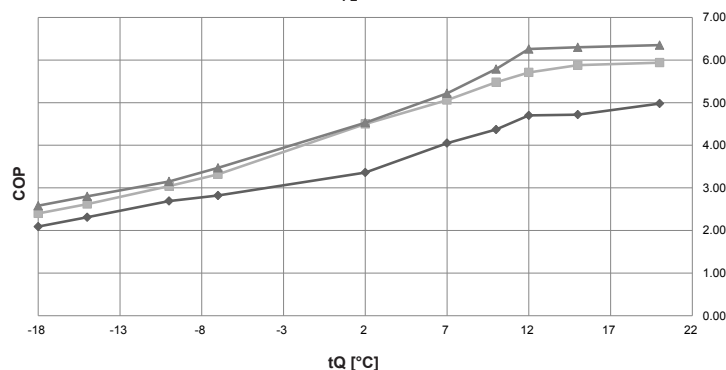
Hoval UltraSource B comfort C (17)

Dane zgodnie z EN 14511

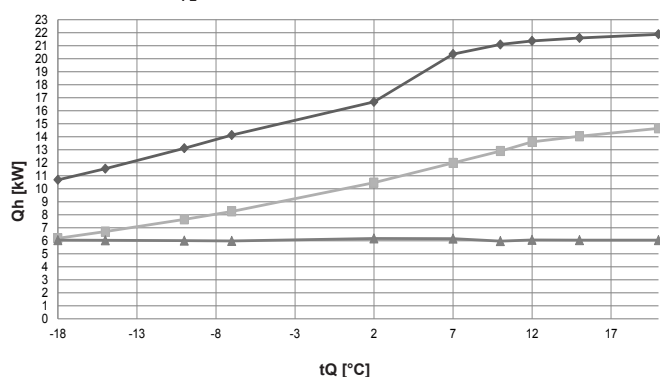
Moc grzewcza - $t_{FL} 35^{\circ}\text{C}$



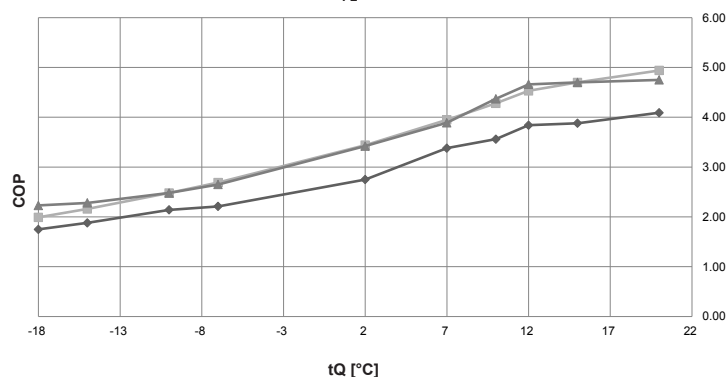
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 35^{\circ}\text{C}$



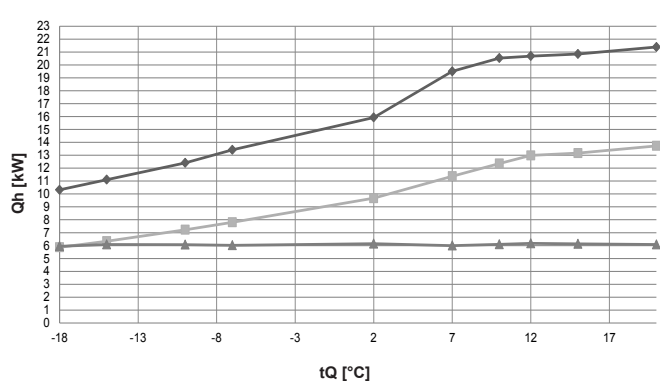
Moc grzewcza - $t_{FL} 45^{\circ}\text{C}$



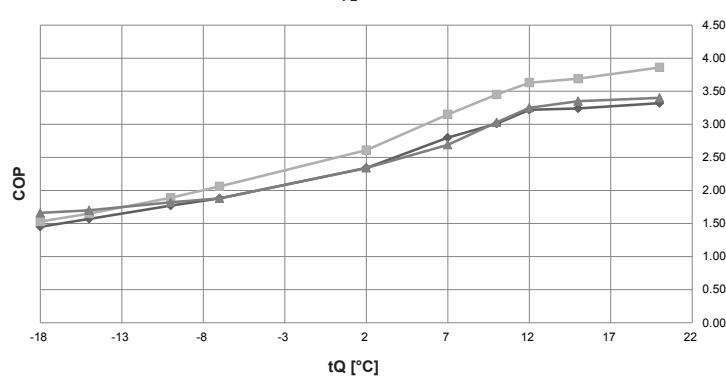
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 45^{\circ}\text{C}$



Moc grzewcza - $t_{FL} 55^{\circ}\text{C}$



Współczynnik efektywności - $t_{FL} 55^{\circ}\text{C}$



Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!

patrz rozdział Projektowanie

tFL = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qh = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Hoval UltraSource B comfort C (17)

Dane zgodnie z EN 14511

tFL °C	tQ °C	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	11	5,3	2,1	6,5	2,7	2,4	6	2,3	2,6
	-15	12	5,2	2,3	7,1	2,7	2,6	6,1	2,2	2,8
	-10	13,8	5,1	2,7	8,1	2,7	3	6	2	3
	-7	14,8	5,3	2,8	8,7	2,6	3,3	6	1,7	3,5
	2	17,4	5,2	3,4	11,3	2,5	4,5	6,0	1,3	4,5
	7	21,2	5,2	4,1	12,8	2,5	5,1	6,2	1,2	5,2
	10	21,9	5	4,4	13,7	2,5	5,5	6,1	1	5,8
	12	22	4,7	4,7	14,2	2,5	5,7	6,1	1	6,3
	15	22,3	4,7	4,7	14,7	2,5	5,9	6,1	1	6,3
	20	22,5	4,5	5	15,1	2,5	5,9	6,3	1	6,4
45	-18	10,7	6,1	1,8	6,2	3,1	2	6	2,7	2,2
	-15	11,5	6,1	1,9	6,7	3,1	2,2	6	2,6	2,3
	-10	13,1	6,1	2,1	7,6	3,1	2,5	6	2,4	2,5
	-7	14,1	6,4	2,2	8,3	3,1	2,7	6	2,3	2,7
	2	16,7	6,1	2,8	10,5	3	3,4	6,2	1,8	3,4
	7	20,4	6	3,4	12	3	4	6,2	1,6	3,9
	10	21,1	5,9	3,6	12,9	3	4,3	6	1,4	4,4
	12	21,4	5,6	3,8	13,6	3	4,5	6,1	1,3	4,7
	15	21,6	5,6	3,8	14	3	4,7	6	1,3	4,7
	20	21,9	5,4	4,1	14,7	3	4,9	6	1,3	4,8
50	-18	10,5	6,7	1,6	6	3,7	1,6	6,0	3,3	1,8
	-15	11,3	6,6	1,7	6,5	3,7	1,8	6,1	3,2	1,9
	-10	12,8	6,5	2,0	7,4	3,6	2,1	6,1	3,0	2,0
	-7	13,8	6,7	2,1	8	3,6	2,3	6,0	2,8	2,1
	2	16,3	6,4	2,5	10,1	3,5	2,9	6,1	2,3	2,7
	7	19,9	6,6	3,0	11,7	3,4	3,4	6,0	2,0	3,1
	10	20,9	6,4	3,3	12,6	3,4	3,7	6,1	1,8	3,4
	12	21,0	6,0	3,5	13,3	3,4	4	6,1	1,7	3,7
	15	21,3	6,0	3,6	13,6	3,3	4,1	6,1	1,6	3,8
	20	21,7	5,9	3,7	14,2	3,3	4,3	6,1	1,6	3,9
55	-18	10,3	7,1	1,5	5,9	3,8	1,5	6	3,6	1,7
	-15	11,1	7,1	1,6	6,3	3,8	1,7	6,1	3,6	1,7
	-10	12,4	7	1,8	7,2	3,8	1,9	6,1	3,3	1,8
	-7	13,4	7,1	1,9	7,8	3,8	2,1	6	3	1,9
	2	15,9	6,8	2,3	9,7	3,7	2,6	6,1	2,6	2,3
	7	19,5	7	2,8	11,4	3,6	3,2	6	2	2,7
	10	20,5	6,8	3	12,4	3,6	3,5	6	2	3
	12	20,7	6,4	3,2	13	3,6	3,6	6,2	2	3,3
	15	20,9	6,4	3,2	13,2	3,6	3,7	6,1	1,8	3,4
	20	21,4	6,4	3,3	13,7	3,6	3,9	6,1	1,8	3,4
62	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	12,1	7,6	1,6	7	4,1	1,7	5,9	3,6	1,6
	-7	13,1	7,7	1,7	7,6	4,1	1,9	5,9	3,5	1,7
	2	15,2	7,4	2,1	9,3	4	2,3	5,9	2,8	2,1
	7	19,0	7,6	2,5	11,1	3,9	2,9	5,8	2,4	2,4
	10	20,0	7,2	2,8	12,1	3,8	3,2	6,0	2,1	2,8
	12	20,2	6,8	3,0	12,7	3,8	3,3	6,0	2,0	3,0
	15	20,1	6,9	2,9	12,7	3,9	3,3	5,9	2,0	3,0
	20	20,8	6,9	3,0	13,3	3,9	3,5	5,9	1,9	3,0

tFL = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qh = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy, całe urządzenie (kW)

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

**Zwracać uwagę na codzienne przerwy
w zasilaniu!**
patrz rozdział Projektowanie

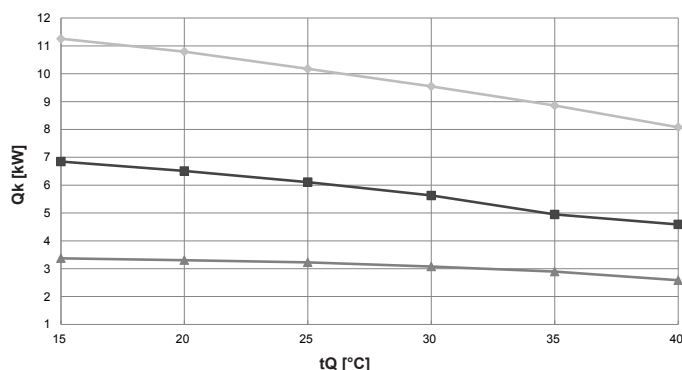
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

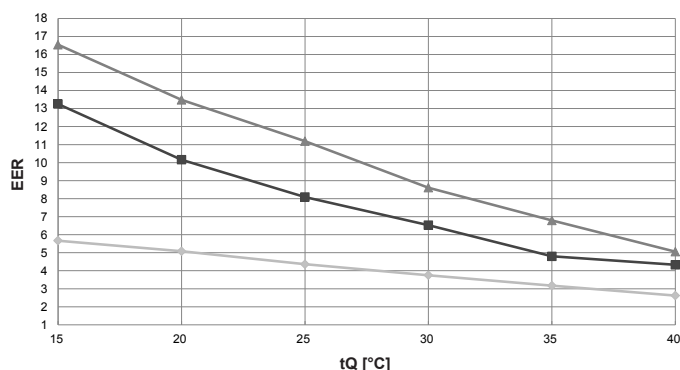
Maksymalna wydajność chłodzenia

Hoval UltraSource B comfort C (8), compact C (8/200)

Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 18^{\circ}\text{C}$



Współczynnik efektywności - $t_{FL} 18^{\circ}\text{C}$



◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

Hoval UltraSource B comfort C (8), compact C (8/200)

Dane zgodnie z EN 14511

tFL °C	tQ °C	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	8,1	1,7	4,8	4,7	0,6	7,8	2,4	0,2	10,1
	20	7,7	1,9	4,1	4,5	0,7	6,4	2,2	0,3	7,5
	25	7,3	2,1	3,5	4,3	0,8	5,3	2,1	0,4	5,9
	30	6,8	2,3	3	4	0,9	4,4	2,1	0,5	4,4
	35	6,3	2,4	2,6	3,8	1	3,7	2	0,5	3,8
	40	5,8	2,7	2,2	3,4	1,1	3	2	0,7	3,1
12	15	9,7	1,8	5,3	5,7	0,6	10,1	2,8	0,2	13,6
	20	9,2	2	4,6	5,3	0,7	7,8	2,8	0,3	10,6
	25	8,7	2,2	4	5,1	0,8	6,4	2,6	0,3	8,1
	30	8	2,4	3,4	4,8	0,9	5,3	2,5	0,4	6,4
	35	7,5	2,6	2,9	4,3	1	4,2	2,3	0,5	5,1
	40	6,8	2,8	2,4	4	1,1	3,6	2,2	0,6	3,9
18	15	11,3	2	5,7	6,9	0,5	13,3	3,4	0,2	16,5
	20	10,8	2,1	5,1	6,5	0,6	10,2	3,3	0,3	13,5
	25	10,2	2,3	4,4	6,1	0,8	8,1	3,2	0,3	11,2
	30	9,6	2,6	3,8	5,6	0,9	6,5	3,1	0,4	8,1
	35	8,9	2,8	3,2	5	1	4,8	2,9	0,4	6,8
	40	8,1	3,1	2,6	4,6	1,1	4,3	2,6	0,5	5,1

tFL = Temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qk = Wydajność chłodzenia (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy, całe urządzenie (kW)

EER = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!
patrz rozdział Projektowanie

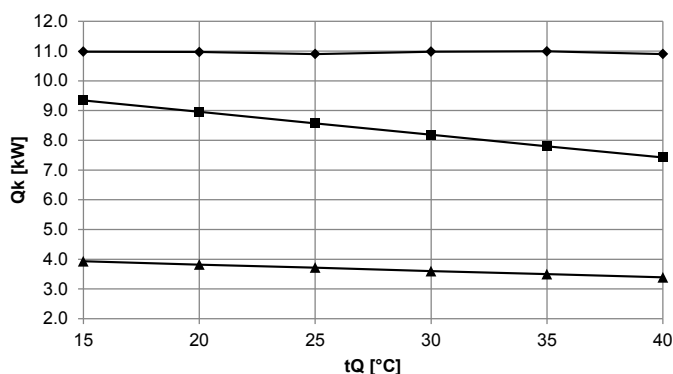
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

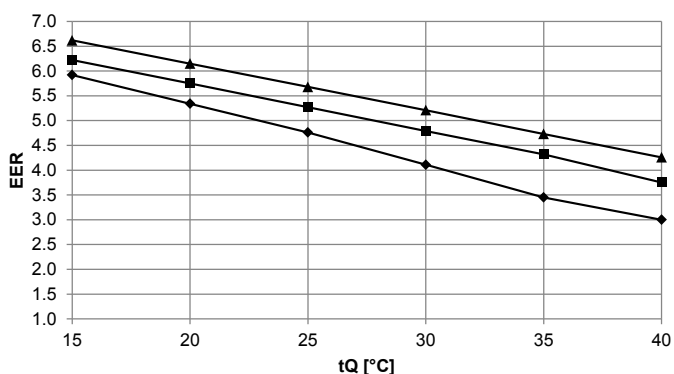
Maksymalna wydajność chłodzenia

Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 18^{\circ}\text{C}$



Współczynnik efektywności - $t_{FL} 18^{\circ}\text{C}$



◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

Hoval UltraSource B comfort C (11), compact C (11/200)

Dane zgodnie z EN 14511

tFL °C	tQ °C	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	11,2	2,4	4,7	6,9	1,4	5,0	2,9	0,6	4,5
	20	10,5	2,5	4,3	6,6	1,5	4,5	2,9	0,7	4,1
	25	9,9	2,6	3,8	6,2	1,5	4,1	3,0	0,8	3,6
	30	9,3	2,8	3,3	5,8	1,6	3,6	3,0	0,9	3,2
	35	8,6	3,0	2,8	5,4	1,7	3,1	2,9	1,1	2,8
	40	8,0	3,4	2,6	5,0	1,9	2,6	2,9	1,2	2,3
12	15	10,8	2,1	5,2	8,0	1,4	5,6	3,1	0,6	5,4
	20	10,9	2,3	4,6	7,7	1,5	5,1	3,0	0,6	5,0
	25	10,8	2,7	4,0	7,3	1,6	4,6	2,9	0,7	4,5
	30	10,8	3,2	3,4	6,9	1,7	4,1	2,8	0,7	4,0
	35	10,1	3,4	3,0	6,5	1,8	3,7	2,9	0,8	3,6
	40	9,5	3,8	2,5	6,1	1,9	3,2	2,9	0,9	3,1
18	15	11,0	1,9	5,9	9,3	1,5	6,2	3,9	0,6	6,6
	20	11,0	2,1	5,3	9,0	1,6	5,8	3,8	0,6	6,2
	25	10,9	2,3	4,8	8,6	1,6	5,3	3,7	0,7	5,7
	30	11,0	2,7	4,1	8,2	1,7	4,8	3,6	0,7	5,2
	35	11,0	3,2	3,5	7,8	1,8	4,3	3,5	0,7	4,7
	40	10,9	3,6	3,0	7,4	2,0	3,8	3,4	0,8	4,3

tFL = Temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qk = Wydajność chłodzenia (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy, całe urządzenie (kW)

EER = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!
patrz rozdział Projektowanie

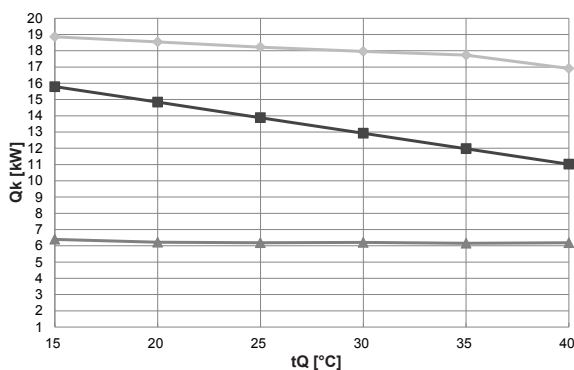
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

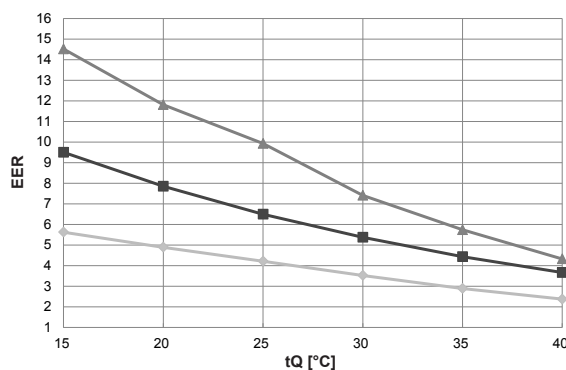
Maksymalna wydajność chłodzenia

Hoval UltraSource B comfort C (17)

Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 18^{\circ}\text{C}$



Współczynnik efektywności - $t_{FL} 18^{\circ}\text{C}$



◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

Hoval UltraSource B comfort C (17)

Dane zgodnie z EN 14511

t _{FL} °C	t _Q °C	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
		Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER	Q _k kW	P kW	EER
7	15	16,5	3,9	4,2	11,2	1,7	6,5	6,2	0,7	8,5
	20	16,2	4,6	3,5	10,5	1,9	5,6	6,2	0,9	7
	25	15,5	5,3	2,9	9,8	2,1	4,7	6,2	1,1	5,7
	30	14,9	6,2	2,4	9,1	2,3	4	6,1	1,3	4,7
	35	14,2	7,7	1,9	8,5	2,5	3,4	6,1	1,6	3,8
	40	13,5	9	1,5	7,9	2,8	2,9	6	1,9	3,1
12	15	18,2	3,7	5	13,4	1,7	7,9	6,3	0,5	11,7
	20	17,9	4,3	4,2	12,6	1,9	6,6	6,1	0,7	9,2
	25	17,2	5	3,5	11,8	2,1	5,6	6,1	0,8	7,3
	30	16,4	5,8	2,8	10,9	2,4	4,6	6,2	1,1	5,6
	35	15,5	7,1	2,2	10	2,6	3,9	6,1	1,4	4,4
	40	14,7	8,2	1,8	9,2	2,9	3,2	6,1	1,7	3,6
18	15	18,9	3,4	5,6	15,8	1,7	9,5	6,4	0,4	14,5
	20	18,5	3,8	4,9	14,8	1,9	7,9	6,2	0,5	11,8
	25	18,2	4,3	4,2	13,9	2,1	6,5	6,2	0,6	9,9
	30	18	5,1	3,5	12,9	2,4	5,4	6,2	0,8	7,4
	35	17,7	6,1	2,9	12	2,7	4,4	6,2	1,1	5,7
	40	16,9	7,1	2,4	11	3	3,7	6,2	1,4	4,3

t_{FL} = Temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

t_Q = Temperatura źródłowa (°C)

Q_k = Wydajność chłodzenia (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy, całe urządzenie (kW)

EER = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

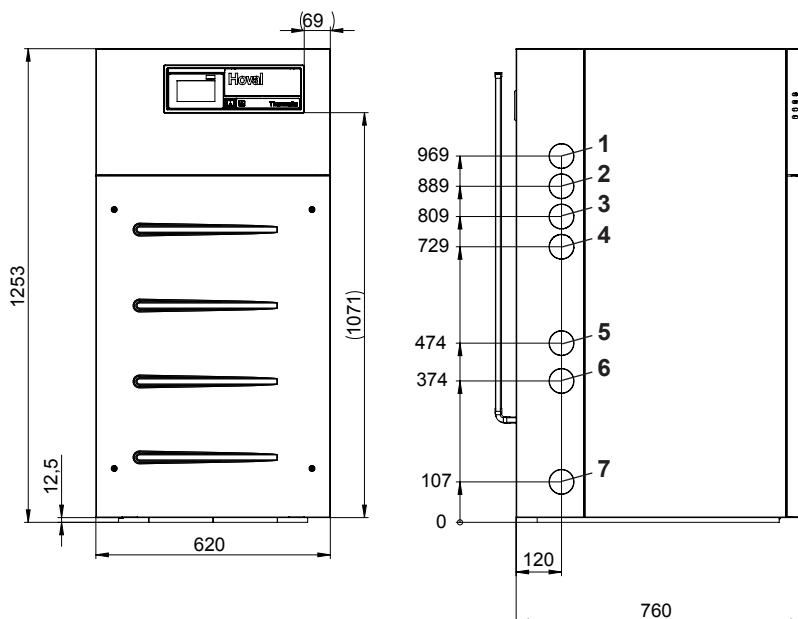
Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!
patrz rozdział Projektowanie

■ Wymiary

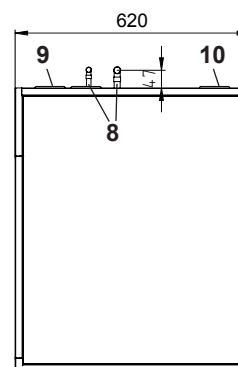
Hoval UltraSource B comfort C (8-17)

Jednostka wewnętrzna

(Wymiary w mm)



Widok z góry



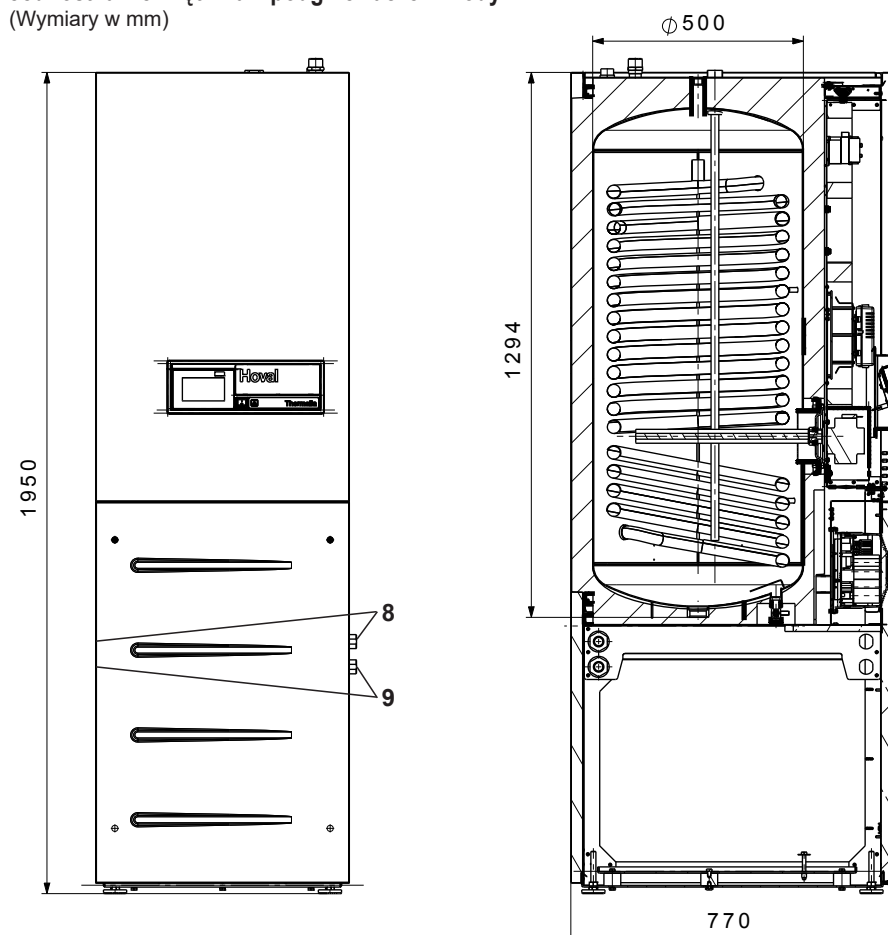
Przyłącza (1-7) opcjonalnie po stronie lewej lub prawej

- 1 Dowolne
- 2 Zasilanie ogrzewania 1"
- 3 Ładowanie ciepłej wody zasilania 1"
- 4 Dowolne
- 5 Dowolne
- 6 Dowolne
- 7 Powrót ogrzewania 1"
- 8 Przewody czynnika roboczego
- 9 Przewód zasilający prądu głównego
- 10 Czujniki przewodu zasilającego

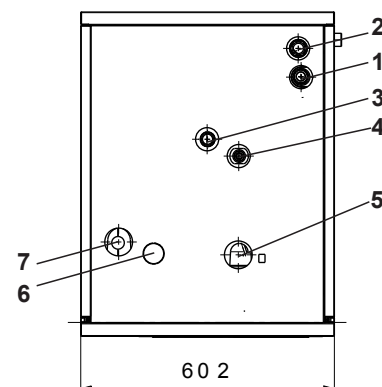
Hoval UltraSource B compact C (8,11/200)

Jednostka wewnętrzna z podgrzewaczem wody

(Wymiary w mm)



Widok z góry

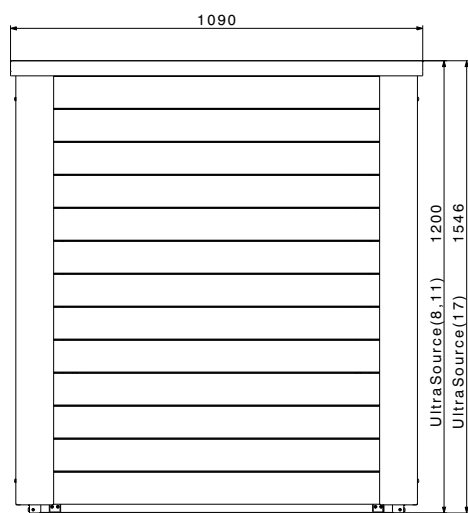


- 1 Zasilanie ogrzewania 1"
- 2 Powrót ogrzewania 1"
- 3 Przyłącze ciepłej wody 3/4"
- 4 Przyłącze zimnej wody 3/4"
- 5 Czujniki przewodu zasilającego
- 6 Złącze cyrkulacji 3/4"
- 7 Przewód zasilający prądu głównego
- 8 Przewód czynnika roboczego
- 9 Przewód czynnika roboczego

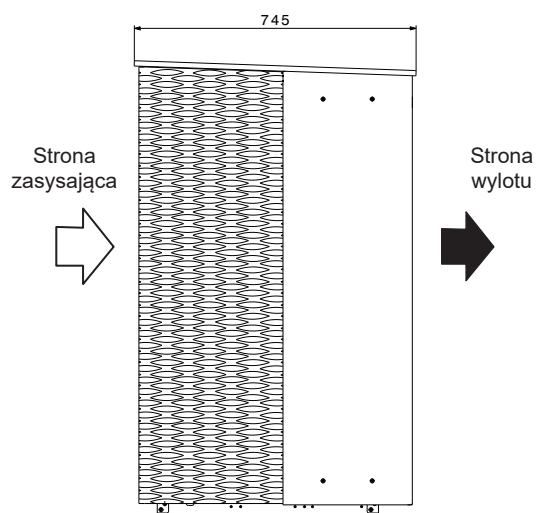
■ Wymiary

Hoval UltraSource B
Jednostka zewnętrzna
(Wymiary w mm)

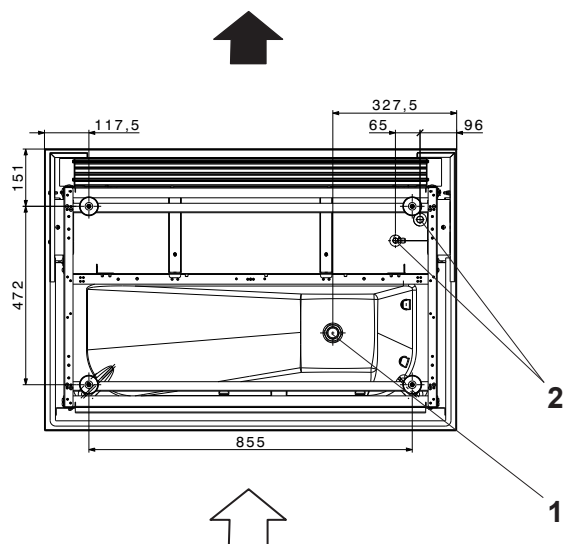
Widok z przodu



Widok z lewej strony



Widok od dołu



- 1 Odpływ kondensatu (Rp 1")
- 2 Złącza dla przewodów czynnika roboczego
Ø 10, 12, 16 lub 18

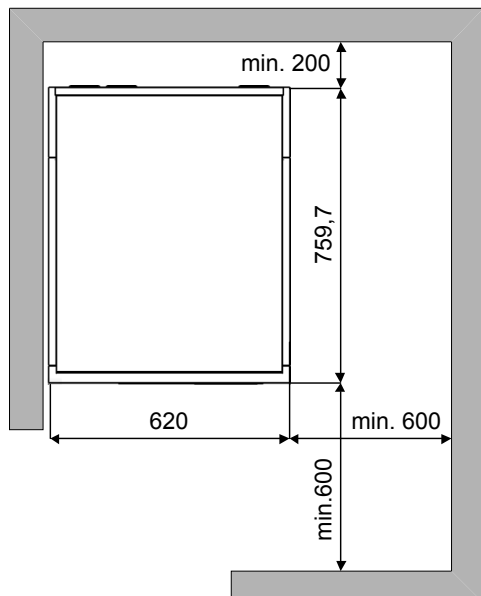
■ Wymiary

Zapotrzebowanie na miejsce

Hoval UltraSource B comfort C (8-17) lewa strona

Jednostka wewnętrzna

(Wymiary w mm)

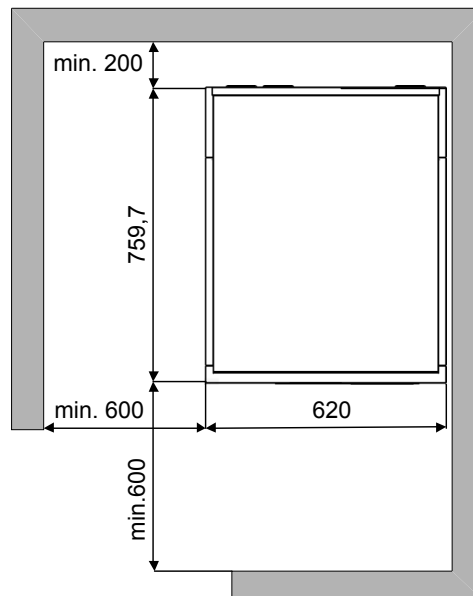


Z tyłu należy zapewnić co najmniej 200 mm odstęp dla złączy czynnika roboczego i elektrycznych.

Hoval UltraSource B comfort C (8-17) prawa strona

Jednostka wewnętrzna

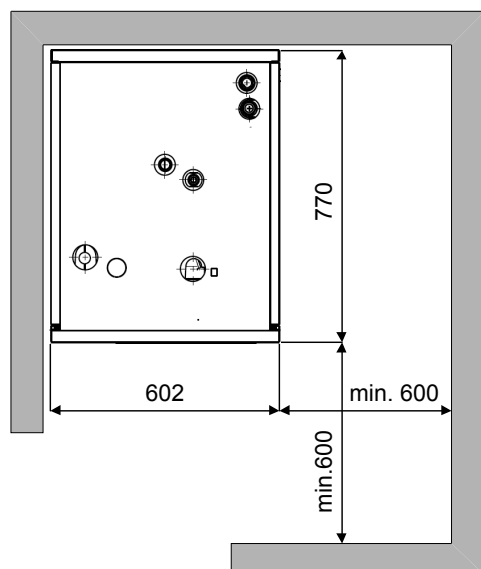
(Wymiary w mm)



Hoval UltraSource B compact C (8,11/200)

Jednostka wewnętrzna

(Wymiary w mm)

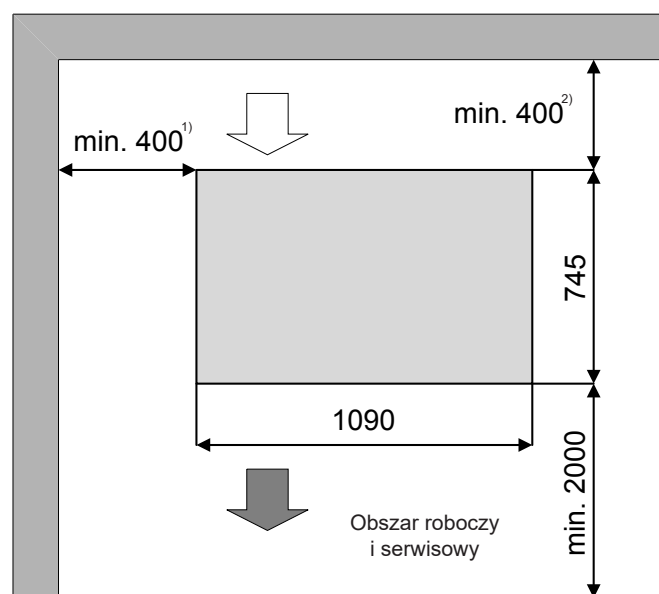


Należy zapewnić co najmniej 600 mm odstęp z prawej strony na cele dostępu do trójdrożnego przełączającego zaworu kulowego dla ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

Hoval UltraSource B Jednostka zewnętrzna

(Wymiary w mm)

Widok z góry



¹⁾ Należy zapewnić co najmniej 400 mm odstęp z obu stron na cele dostępu podczas serwisowania.

²⁾ Jeśli kratki wlotu powietrza nie da się podnieść, należy zapewnić co najmniej 600 mm odstęp po stronie zasysania.

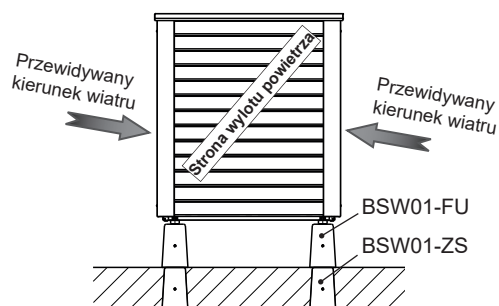
Wymiary

Zapotrzebowanie na miejsce

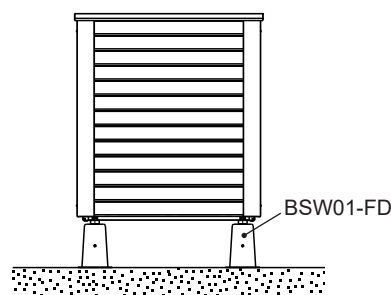
Warianty montażu jednostki zewnętrznej Hoval UltraSource B

(Wymiary w mm)

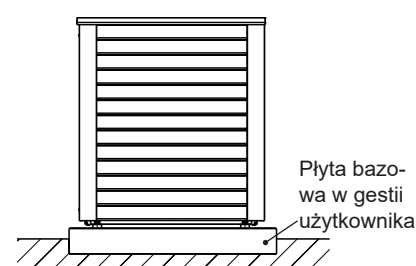
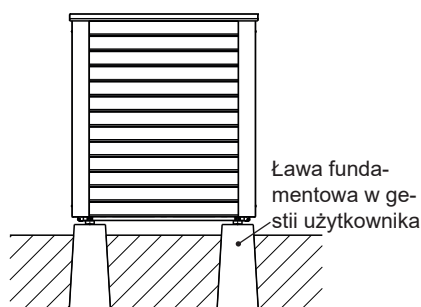
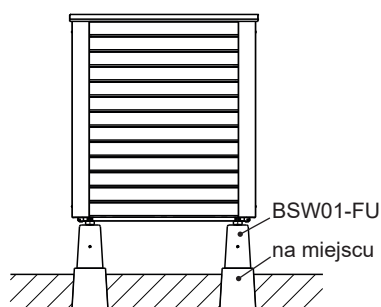
Solidna podstawa z zestawem betonowej podstawy firmy Hoval



Płaski dach lub istniejąca solidna podstawa

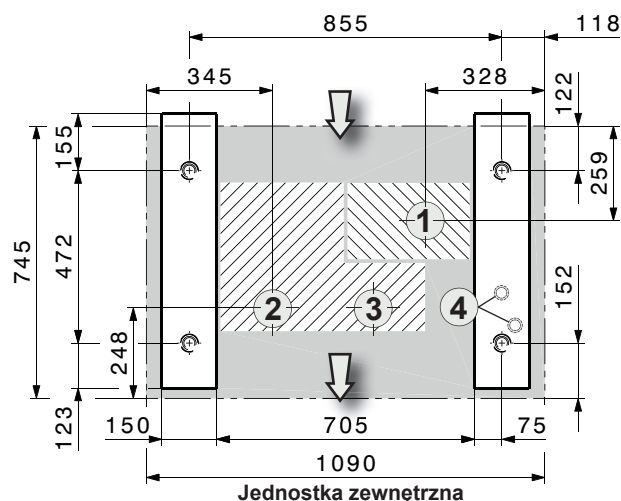


Solidna podstawa do wykonania na miejscu



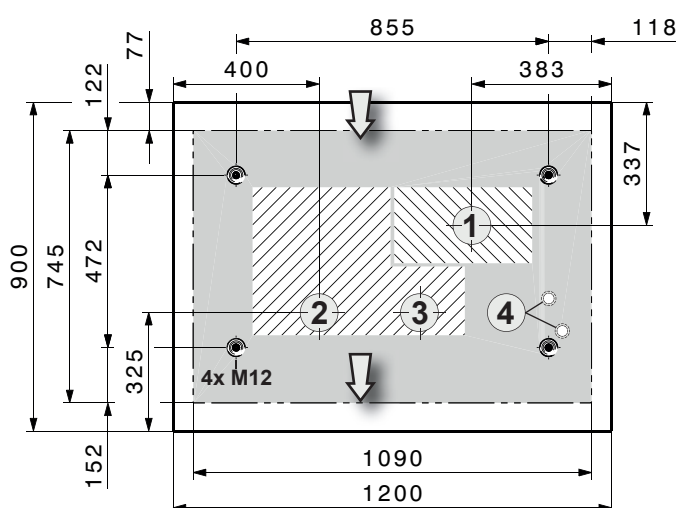
Ława fundamentowa

Plan zestawu betonowej podstawy
(widok z góry)



Płyta podłogowa

Rzut kondygnacji
(widok z góry)

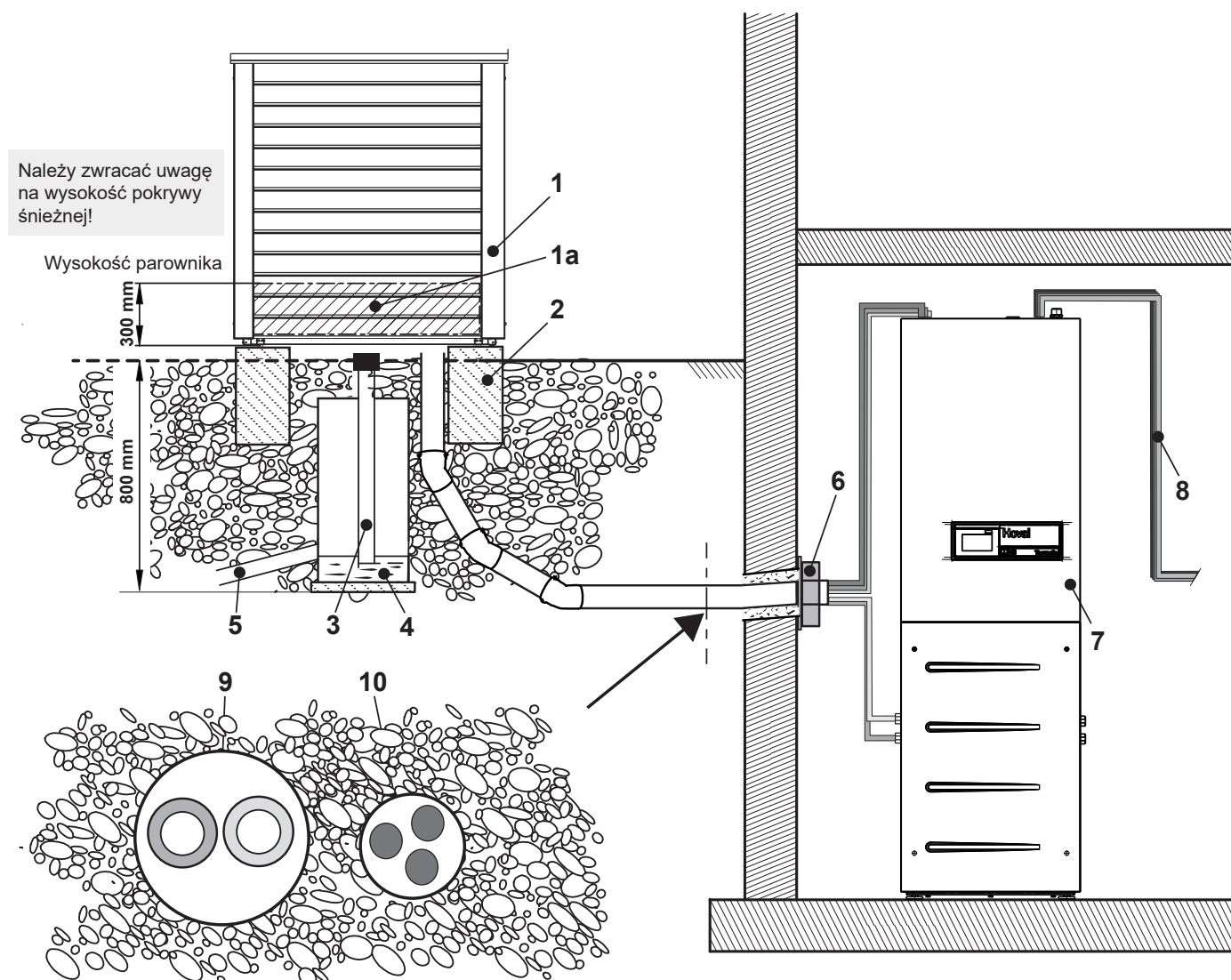


- 1 Optymalne umiejscowienie odpływu kondensatu DN 100
Górna krawędź odpływu kondensatu 50 -100 mm nad posadzką
Alternatywnie: bez odpływu Infiltracja kondensatu do gruntu
- 2 Optymalne umiejscowienie pustej rury DN 150 na przewody przyłączeniowe czynnika chłodniczego
Górna krawędź pustej rury 50 - 100 mm nad poziomem ławy fundamentowej
- 3 Optymalne umiejscowienie pustej rury na kable elektryczne
- 4 Przyłącza dla przewodów czynnika roboczego

- Ewentualne miejsce na puste rury w betonowej podstawie
- Ewentualne miejsce na odpływ kondensatu w betonowej podstawie

■ Wymiary

Schemat konfiguracji i połączeń dla Hoval UltraSource B



- 1 Jednostka zewnętrzna UltraSource
- 1a Miejsce na przyłączenie przewodów czynnika roboczego, odpływu kondensatu itp.
- 2 Podstawa betonowa
- 3 Odpływ kondensatu (Rp 1")
- 4 Możliwy wariant o średnicy z przewodem/ żwirowym podłożem
- 5 Odprowadzenie do systemu kanalizacji
- 6 Przepust ścienny (przyłącza hydrauliczne i elektryczne)
- 7 Jednostka wewnętrzna UltraSource
- 8 Prąd główny 400 V 3N
Prąd sterujący 1x 230 V
Prąd główny grzałki zanurzeniowej 400 V 3N
Kable sieciowe (opcja)
- 9 Pusty kanał na przewody czynnika roboczego

	(8)	(11)	(17)
Przewód gazu zasysanego	1/2"	5/8"	3/4"
Przewód z płynem	3/8"	1/2"	1/2"
- 10 Pusta rura do przyłączy elektrycznych jednostki zewnętrznej

Prąd sterujący jednostki zewnętrznej	1x 230 V
Taśma ogrzewająca	1x 230 V
Magistrala danych RS485	

■ Projektowanie

Wymagania i wytyczne

Ogólne wymagania i wytyczne wymienione w rozdziale Projektowanie, mają zastosowanie.

Konfiguracja

- Odległość pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną musi być jak najkrótsza. Tylko krótkie i proste przeprowadzenie przewodów czynnika chłodniczego gwarantuje opłacalność.
- Maksymalna dopuszczalna długość przewodów pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną wynosi 20 m i nie należy jej przekraczać.
- Maksymalna różnica wysokości pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną wynosi 10 m i nie należy jej przekraczać.
- Jeśli różnica wysokości pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną jest mniejsza niż 5 m, w przewodzie gazu zasysanego, przed spadkiem, należy zainstalować kolanko pompujące olej. Jeśli różnica wysokości jest większa, takie kolanko także należy zastosować co 5 metrów (patrz instrukcja montażu). Kolanka pompujące olej powinny być instalowane przez wykwalifikowanego technika chłodnictwa. Nie ma znaczenia, czy wyższa jest jednostka zewnętrzna czy wewnętrzna.
- Ze względu na efektywne podgrzewanie wody, długość przewodu z UltraSource B comfort C, pomiędzy podgrzewaczem wody a jednostką zewnętrzną nie może przekraczać 10 m.

Jednostka wewnętrzna

- Miejsce montażu należy dobrać zgodnie z obowiązującymi wymogami i dyrektywami. W szczególności spełnione muszą zostać wymogi EN 378 część 1 i 2 oraz BGR 500.
- Jednostka wewnętrzna musi zostać zamontowana w pomieszczeniu chronionym przed mrozem przez autoryzowaną specjalistyczną firmę. W pomieszczeniu musi panować temperatura od 5 °C do 25 °C.
- Jeśli pomieszczenie montażu ma wymiary mniejsze niż wymagane minimum, należy go zaprojektować jako maszynownię zgodnie z wymaganiami normy EN 378.
- Zabrania się montowania jednostki w wilgotnych, zapylonych pomieszczeniach, lub w pomieszczeniach, w których może występować zagrożenie wybuchem.
- W celu zminimalizowania wibracji i hałasu wewnątrz budynku, pompy ciepła powinny być jak najlepiej odizolowane od konstrukcji budynku. Przykładowo, pomp ciepła nie powinno się montować na sufitach/podłogach o lekkiej konstrukcji. W przypadku jastrychu pływającego, należy wyciąć wgłębienie w jastrychu, a wokół pompy ciepła wykonać izolację akustyczną od dźwięków uderzeniowych.
- Przyłącza przewodów czynnika roboczego znajdują się z tyłu w przypadku UltraSource B comfort C, a w przypadku UltraSource B compact C z prawej lub lewej strony pompy ciepła.
- Przyłącza zasilania i powrotu ogrzewania znajdują się z lewej lub prawej strony w przypadku UltraSource B comfort C, a w przypadku UltraSource B compact C na górze.
- W UltraSource B compact C przyłącza ciepłej i zimnej wody oraz obiegu ciepłej wody znajdują się na górze.
- Należy pamiętać o zostawieniu co najmniej 600 mm odstępu na cele przeprowadzania prac konserwacyjnych od przodu oraz, w zależności od umiejscowienia przewodów przyłączeniowych czynnika roboczego, z le-

wej lub prawej strony pompy ciepła (patrz wymiary/wymagana przestrzeń).

- Nieprawidłowe natężenie przepływu wynikające ze źle dobranych wymiarów orurowania lub niewłaściwej pracy pompy mogą prowadzić do uszkodzenia pompy ciepła.

Montaż separatora magnetycznego jest obowiązkowy.

Jednostka zewnętrzna

Jednostka zewnętrzna montowana jest na zewnątrz. Miejsce montażu musi być starannie dobrane. Istotne jest, aby zostały spełnione następujące warunki dodatkowe:

- Maksymalna długość przewodu - patrz konfiguracja.
- Maksymalna różnica wysokości pomiędzy jednostką wewnętrzną a zewnętrzną - patrz konfiguracja.
- Miejsce montażu należy dobrać tak, aby nie występował nadmierny hałas (uniknąć montażu w pobliżu sypialni, zachować odpowiednią odległość od sąsiadów); żywopłoty i krzewy mogą stanowić element wygłuszający.
- Przyłącze kondensatu musi być zabezpieczone przed mrozem.
- Należy zapewnić swobodny dopływ i odpływ powietrza.
- Należy bezwzględnie przestrzegać minimalnych odległości (patrz wymiary/wymagana przestrzeń).
- Powietrze wlotowe musi być całkowicie wolne od zanieczyszczeń takich jak piach i substancje żrące takich jak amoniak, chlor, siarka itd.
- Jednostkę zewnętrzną należy zamontować na nośnej konstrukcji stałej.
- W przypadku montowania jednostki w miejscach narażonych na działanie wiatru (np. na dachu), należy ją ustawić tak, aby spodziewany kierunek wiatru pokrywał się z kierunkiem zasysania powietrza przez jednostkę zewnętrzną.
- Jeśli montaż w danym miejscu nie jest możliwy ze względu na działanie silnych wiatrów, należy przewidzieć dodatkową osłonę przed wiatrem, w postaci np. żywopłotu.
- Jeśli miejsce montażu nie jest zabezpieczone przed opadami śniegu, należy upewnić się, że parownik w żadnym wypadku nie zostanie zasypany śniegiem.
- Jednostkę zewnętrzną należy zawsze montować na stabilnej powierzchni w pozycji poziomej. Jest to możliwe poprzez zastosowanie specjalnie zamontowanych podpór betonowych.
- Muszą one mieć odpowiednią nośność. Jednostkę należy do nich przymocować w czterech punktach za pomocą śrub M10.
- Powietrzne pompy ciepła wytwarzają kondensat podczas pracy. Nawet do 6 litrów na cykl odszraniania w ciągu 2 minut w przypadku jednostki zewnętrznej UltraSource.
- Odprowadzenie kondensatu musi być zabezpieczone przed mrozem.
- Zbiornik kondensatu, w który wyposażona jest jednostka zewnętrzna posiada już fabrycznie wbudowany podgrzewacz zbiornika zapobiegający zamarzaniu.
- Również przewód odprowadzania kondensatu jest zabezpieczony taśmą grzewczą.
- Wylot powietrza charakteryzuje się zwiększoną podatnością na zamarzanie. Rynny, prze-

wody wodne i pojemniki na wodę nie mogą znajdować się bezpośrednio przy wylocie.

- Jeśli miejsce montażu znajduje się w pobliżu wybrzeża, musi być ono oddalone co najmniej 5 km od linii brzegowej. W przypadku nie zachowania tej odległości, można spodziewać się zwiększonej korozji. Przypadki te nie są objęte gwarancją.
- Aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez zwierzęta, takie jak gryzonie lub owady, wszystkie osłony kablowe muszą być odpowiednio uszczelnione.

Podłączenie elektryczne

- Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez wykwalifikowanego technika i zarejestrowane przez właściwe przedsiębiorstwo energetyczne. Odpowiednia firma zajmująca się instalacjami elektrycznymi jest odpowiedzialna za zapewnienie, że podłączenie elektryczne jest wykonane zgodnie z normami i że zastosowano środki ochrony.
- Napięcie sieciowe na stykach przełącznikowych pompy ciepła powinno mieć wartość 400 V lub 230 V +/- 10 %. Wymiary przewodu przyłączeniowego powinny być sprawdzone przez przedsiębiorstwo elektryczne wykonujące prace.
- Zalecamy użycie wyłącznika zwarciowego. Zamiast RCCB typu B można zastosować „system zerujący TN-S”. Należy przestrzegać wymagań krajowych. Jeśli jednak przedsiębiorstwo elektryczne mimo wszystko zdecyduje się na zastosowanie środka ochrony w postaci wyłącznika zwarciowego, zalecamy użycie oddzielnego wyłącznika zwarciowego dla pomp ciepła.
- Musi być to wyłącznik różnicowo-prądowy typu B dla wszystkich rodzajów prądu (IΔN ≥ 300 mA). Podane rodzaje RCCB mają zastosowanie do pompy ciepła niezależnie od podzespołów podłączonych zewnętrznie (patrz instrukcje montażu, karty danych).
- Ze względu na występujące prądy rozruchowe, w obwodzie głównym należy zastosować wyłączniki z charakterystyką wyłączeniową typu „C” lub „K”.
- Dla obwodu sterowania i dodatkowego ogrzewania elektrycznego (jeśli jest), wystarczające są wyłączniki z charakterystyką wyłączeniową typu „B” lub „Z”.
- Elektryczne przewody przyłączeniowe i zasilające muszą być kablami miedzianymi.
- Szczegółowe informacje dotyczące elektrotechniki - patrz schemat połączeń.
- Przewód ścienny, rura ochronna do przeprowadzenia przewodów
- Przepust ścienny powinien być nachylony w dół w kierunku od wewnątrz do zewnątrz.
- Aby uniknąć uszkodzeń, otwór powinien być wyścielany od wewnątrz lub na przykład wyłożony rurą PVC.
- Po zamontowaniu, otwór w ścianie należy uszczelnić odpowiednią masą uszczelniającą, z uwzględnieniem przepisów przeciwpożarowych.

■ Projektowanie

Poprowadzenie przewodu czynnika roboczego

- W przypadku poprowadzenia przewodów przyłączeniowych czynnika w ziemi, należy je ułożyć w rurze ochronnej. Może to być np. rura PVC o średnicy 150 mm. W przypadku montażu pustych rur dopuszcza się jedynie zastosowanie kolanek 15° i 30° (nie można stosować kolanek 45° i 90°).
- Łączna zmiana kierunku wszystkich kolanek nie może przekraczać 150° (istotne w przypadku prowadzenia rur w gruncie)
- Kanały ściennie lekko przechylone do zewnątrz, w przeciwnym razie zaizolować na miejscu
- Pusta rura bez zmiany kierunku: min. 100 mm
- W żadnym wypadku nie można układać przewodów czynnika roboczego podtynkowo w budynku.
- Unikać układania ich w wylewce (podkładzie). Jeśli nie da się tego uniknąć należy zachować szczególną ostrożność. Monter powinien układać przewód czynnika chłodniczego we współpracy z działem obsługi klienta firmy Hoval.
- Po położeniu przewodu czynnika roboczego należy sprawdzić go pod kątem uszkodzeń i ponownie zaizolować. W przypadku chłodzenia na rurach może powstawać kondensat.
- Wyłącznie autoryzowany personel firmy Hoval lub przeszkolony specjalistyczny personel może podłączać przewody czynnika roboczego i obsługiwać czynnik roboczy.
- Przepływ czynnika roboczego w przewodach przyłączeniowych może być słyszalny. Przewody czynnika roboczego należy kłaść w taki sposób, aby były oddzielone od budynku; zabrania się kłaść je podtynkowo.
- Należy pamiętać, że przewody czynnika roboczego lub wody nie powinny być prowadzone przez pomieszczenia sypialne lub dzieńne.
- Zawory odcinające mogą zostać otwarte dopiero bezpośrednio przed uruchomieniem.

Chłodzenie pomieszczenia

- Chłodzenie pomieszczenia można wykonać z zastosowaniem konwektorów wentylatorowych i jest zalecane. Przewody połączeniowe dla konwektorów wentylatorowych muszą posiadać izolację odporną na kondensację. Ponadto, kondensat z konwektorów wentylatorowych musi zostać odprowadzony.
- Nie zaleca się stosowania ogrzewania panelowego do chłodzenia pomieszczenia. Należy wziąć pod uwagę różne kryteria, takie jak temperatury poniżej punktu rosy lub profil temperatury i w przypadku niewłaściwego planowania lub niewłaściwego użytkowania mogą prowadzić do kosztownych szkód. Zalecamy konsultację z inżynierami Hoval.

Dodatkowe instrukcje -
patrz rozdział „Projektowanie”

Przyłącze po stronie wody pitnej

- Przyłącze hydrauliczne jest wykonywane zgodnie z informacjami znajdującymi się w odpowiednich schematach firmy Hoval.
- Zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym wody pitnej i normą DIN 50930-6, zbiornik c.w.u. może być stosowany ze zwykłą wodą pitną (wartość pH > 7,3).
- Orurowanie przyłączeniowe można wykonać z zastosowaniem rur ocynkowanych, rur ze stali nierdzewnej, rur miedzianych lub rur z tworzywa sztucznego.
- Przyłącza muszą być hermetyczne.
- Rura zimnej wody musi zostać wyposażona w urządzenia zabezpieczające, których elementy składowe zostały przetestowane na zgodność z DIN 1988 i DIN 4753.
- Nie można przekraczać wartości ciśnienia roboczego 10 bar podanego na tabliczce znamionowej. Jeśli to konieczne, należy zainstalować zawór redukujący ciśnienie.
- Rura zimnej wody musi zostać wyposażona w odpowiedni filtr wody.
- W przypadku twardej wody należy zainstalować zmiękcacz wody.

Montaż po stronie grzewczej

- Należy przestrzegać wszelkich stosownych przepisów i norm w zakresie ciepłowniczych przewodów rurowych w domach oraz systemów pomp grzewczych.
- W powrocie grzewczym przed pompą ciepła należy koniecznie zainstalować filtr siatkowy i osadnik.
- Zamknięte system grzewcze muszą być wyposażone w urządzenia zabezpieczające i wyrównawcze zgodnie z normą EN 12828.
- Orurowanie należy zwymiarować zgodnie z wymaganymi natężeniami przepływu.
- W najwyższym punkcie przewodów przyłączeniowych należy zapewnić możliwość odpowietrzenia, a w najniższych punktach możliwość odwadniania.
- Przewody przyłączeniowe należy zaizolować odpowiednim materiałem w celu uniknięcia strat energii.

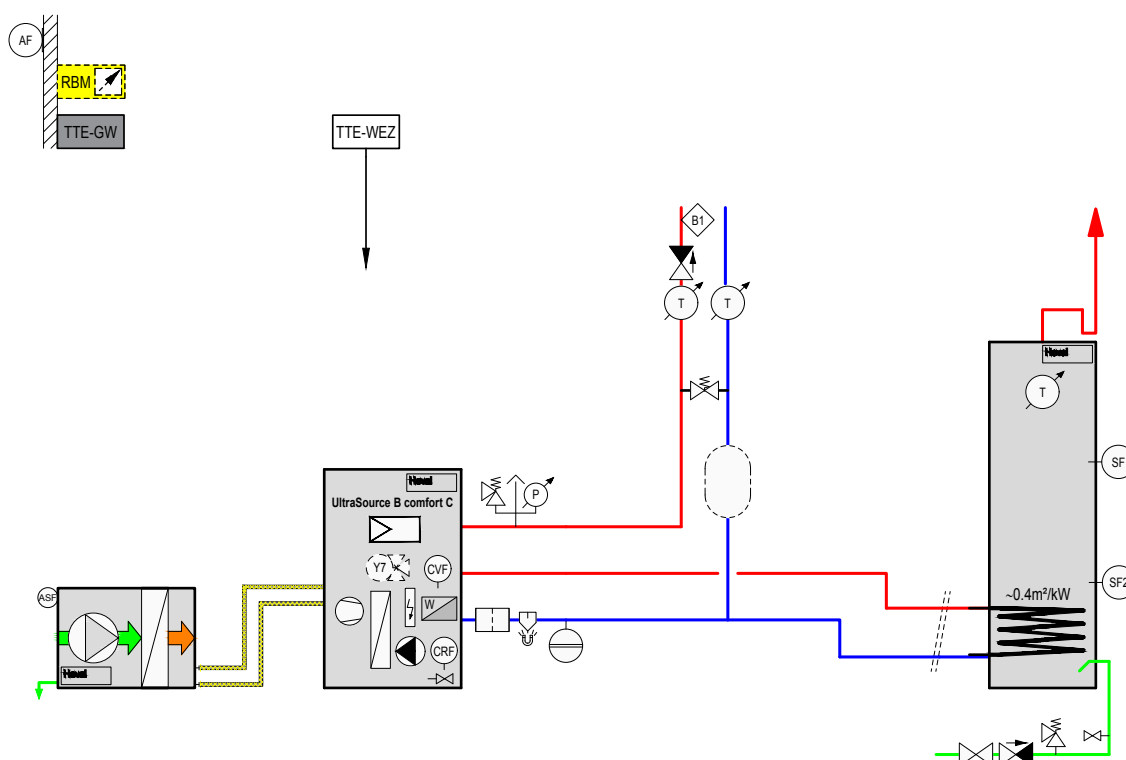
■ Przykłady

UltraSource B comfort C

Pompa ciepła powietrze/woda z

- podgrzewaczem wody
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBAKE010



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- W przypadku ogrzewania podłogowego, należy zamontować czujnik/ termostat temperatury zasilania.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować kieszenie aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-H-Gen	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic® E (zainstalowany)
B1	Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2
Y7	Zawór przełączający
ASF	Czujnik wlotu

Opcja	
RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E

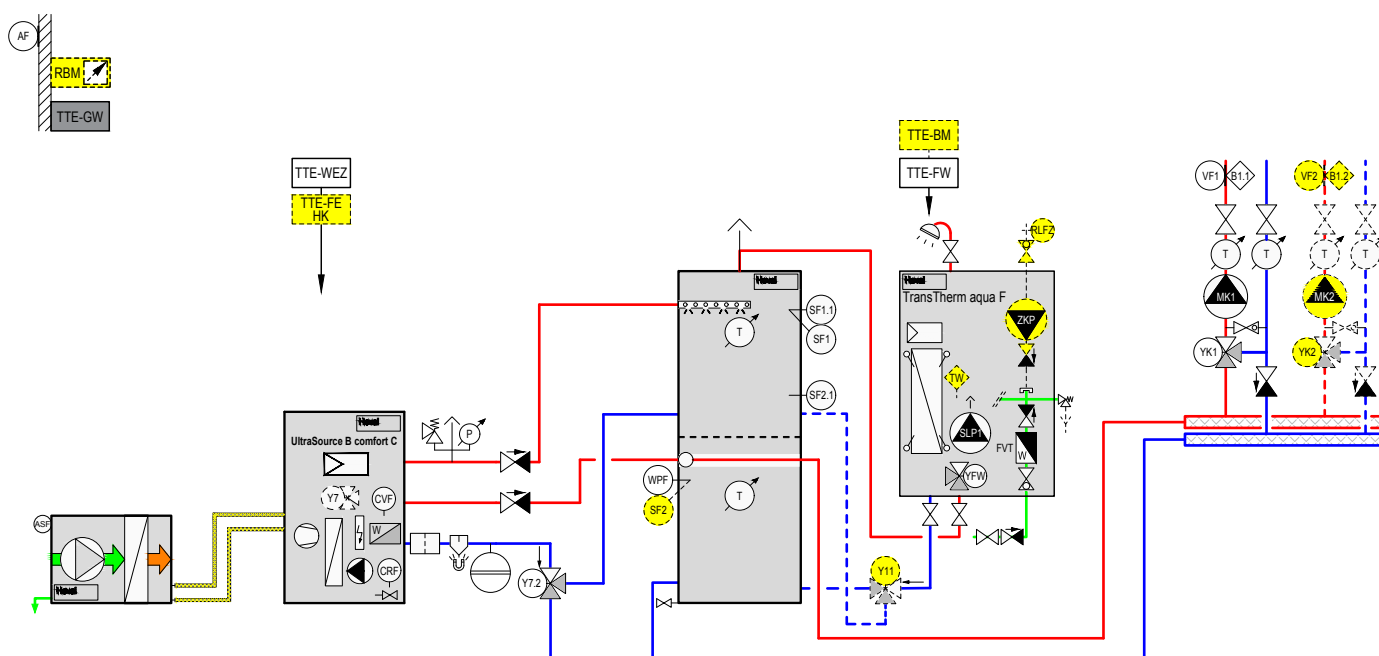
■ Przykłady

UltraSource B comfort C

Pompa ciepła powietrze/woda z

- Zbiornik buforowy
- Moduł świeżej wody TransTherm aqua F
- 1-... obiegiem (obiegami) mieszacza

Schemat hydrauliczny BBAKE030



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- W przypadku ogrzewania podłogowego, należy zamontować czujnik/ termostat temperatury zasilania.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować kieszenie aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-H-Gen	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic® E (zainstalowany)
TTE-DH	Podstawowy moduł centralnego ogrzewania/świeżej wody TopTronic® E
VF1	Czujnik temperatury zasilania 1
B1.1	Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)
MK1	Pompa, obieg mieszacza 1
YK1	Siłownik, mieszacz 1
AF	Czujnik zewnętrzny
SF1	Czujnik podgrzewacza wody 1
SF1.1	Czujnik podgrzewacza wody 1,1
SF2.1	Czujnik podgrzewacza wody 2,1
WPF	Czujnik bufora pompy ciepła
Y7	Zawór przełączający
Y7.2	Zawór przełączający 2
ASF	Czujnik wlotu
SLP1	Pompa ładowania podgrzewacza wody
<i>Opcja</i>	
TTE-BM	Moduł sterowania TopTronic®E
RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E
RLFZ	Czujnik cyrkulacji
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2
Y11	Siłownik przełącznika powrotu
ZKP	Pompa obiegowa
TTE-FE HK	Rozszerzenia modułowe obwodu grzewczego TopTronic®E
VF2	Czujnik temperatury zasilania 2
B1.2	Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)
MC2	Pompa, obieg mieszacza 2
YK2	Siłownik, mieszacz 2

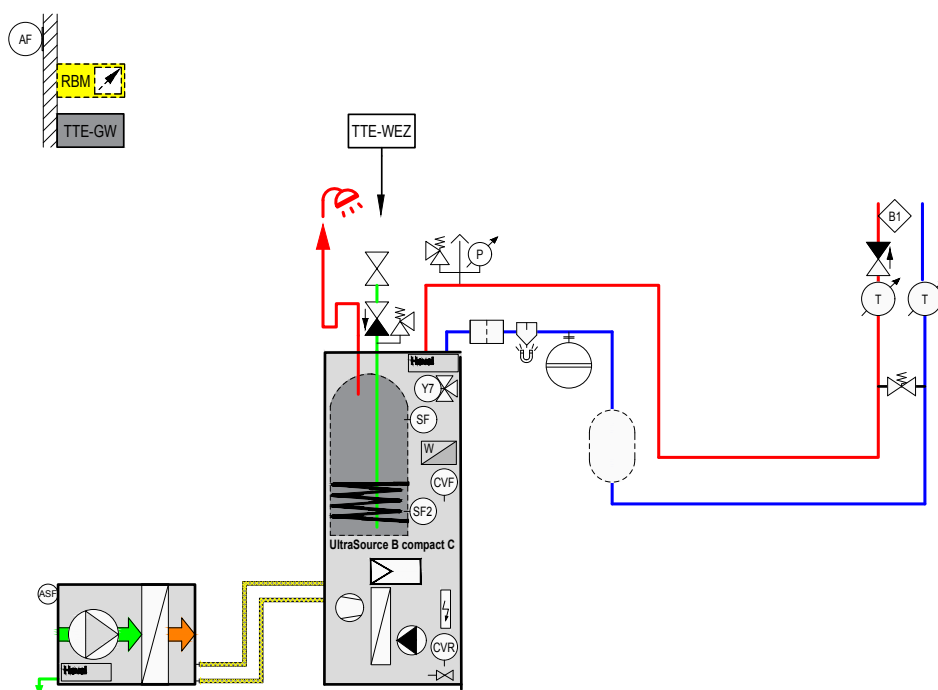
■ Przykłady

UltraSource B compact C

Pompa ciepła powietrze/woda z

- wbudowanym podgrzewaczem wody
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBAIE010



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- W przypadku ogrzewania podłogowego, należy zamontować czujnik/ termostat temperatury zasilania.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować kieszenie aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-H-Gen	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic® E (zainstalowany)
B1	Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2
Y7	Zawór przełączający
ASF	Czujnik wlotu

Opcja

RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E

Opis

Hoval Belaria® comfort ICM

Modułowana pompa ciepła powietrze/woda

- Pompa ciepła powietrze/woda o kompaktowej budowie, przeznaczona do instalacji wewnętrznej.
- Solidna obudowa ze stalową ramą. Zdemontowalne ściany boczne z malowanej proszkowo blachy stalowej, z optymalną izolacją cieplną i akustyczną.
- Kolor: ognista czerwień / czerwony burgundzki (RAL 3000/RAL 3011)
- Belaria® comfort ICM (8) z obrotową sprężarką sterowaną przez falownik
- Belaria® comfort ICM (13) ze sprężarką scroll sterowaną przez falownik
- Wyposażona w sprężarkę scroll sterowaną przez falownik
- Z parownikiem wykorzystującym aluminiowo-miedziane rury żebrowane o dużej powierzchni, oraz płytowym kondensatorem ze stali nierdzewnej/miedzi
- Wentylator odśrodkowy z regulacją prędkości
- Obieg czynnika chłodniczego z elektronicznym zaworem rozprężnym, filtro-osuszaczem z wżernikiem, wymiennikiem ciepła z gazem zasysanym, kolektorem, kontrolerami wysokiego i niskiego ciśnienia
- Efektywne sterowanie odszranianiem poprzez rewersyjny obieg chłodniczy
- Z funkcją chłodzenia i odpowiednią hydrauliką
- Zainstalowana pompa o wysokiej wydajności z regulacją prędkości zainstalowany
- Czujnik przepływu/miernik przepływu lub ciepłomierz
- Grzałka elektryczna 1 do 6 kW
- Wypełniona czynnikiem chłodniczym R410A, okablowana wewnętrznie, gotowa do podłączenia
- Przylączy hydrauliczne odpinane z lewej lub prawej strony, węże 1" - patrz akcesoria
- Zestaw zabezpieczający zawierający zawór bezpieczeństwa, automatyczne odpowietrzanie oraz manometr (patrz akcesoria)
- Ciśnieniowe zbiorniki wyrównawcze - patrz rozdział „Różne elementy systemu”
- Pompę ciepła można wnieść osobno. Pompa ciepła może zostać odłączona jedynie przez specjalistę z firmy Hoval.
- Zainstalowany sterownik TopTronic®E

Sterownik TopTronic®E

Panel sterowania

- Kolorowy ekran dotykowy 4,3 cal
- Przełącznik blokujący źródło ciepła na cele pracy przerywanej
- Kontrolka usterki

Moduł sterowania TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z HovalConnect on-line)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect online)

Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (TTE-WEZ)

- Zintegrowane funkcje regulacji dla
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaniem
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszania
 - 1 obiegu ładowania CWU
- Zarządzanie biwalentne i kaskadowe



Belaria® comfort ICM (8)
Dostępne od lipca 2019 r.

Hoval Belaria® comfort ICM		Typ	Moc grzewcza ¹⁾ dla A2W35 kW	COP dla A2W35	Wydajność chłodzenia ¹⁾ dla A35W18 kW
35°C	55°C				
A+++	A++	(8)	2,1-6,6	4,3	2,7-8,0
A+++	A++	(13)	3,8-12,7	4,1	6,9-13,9

Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem

¹⁾ Zakres modulacji

Wbudowane wysokowydajne pompy spełniają wymagania Ecodesign 2015 ze wskaźnikiem EEL ≤ 0,23.

Atest FWS

Belaria® comfort ICM (13) jest certyfikowana przez szwajcarską komisję certyfikującą.

- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
- Podstawowy zestaw wtyczek Rast5

Opcje sterownika TopTronic®E

- Możliwość rozszerzenia o maksymalnie 1 moduł:
 - Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - Rozszerzenie modułowe balansowania ciepła lub
 - Uniwersalne rozszerzenie modułowe
- Istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika:
 - Moduł obiegu grzewczego/CWU
 - Moduł solarny
 - Moduł buforowy
 - Moduł pomiarowy

Liczba dodatkowych modułów, jakie można zainstalować w źródle ciepła:

- 1 rozszerzenie modułowe i 1 moduł sterownika lub
- 2 moduły sterownika

Aby móc korzystać z rozszerzonych funkcji sterownika, należy zamówić dodatkowy zestaw wtyczek.

Dalsze informacje dotyczące

TopTronic®E patrz rozdział „Sterowanie”



Przylącze odpływu kondensatu

- Rura odprowadzająca musi być zrealizowana z wystarczającym spadkiem i posiadać niezmienny przekrój poprzeczny

Przylączy źródła ciepła

- (wlot i wylot powietrza)
- Wlot powietrza od tyłu (długi bok)
- Otwór wylotowy (istnieje możliwość konwersji na kierunek wylotu powietrza w lewo lub prawo)

Podłączenie elektryczne

- Podłączenie od dołu, z lewej lub prawej strony
- Nie należy mocować przyłączy sztywnych (np. osłony kablowej) do obudowy pompy ciepła

Konfiguracja

- Konfigurowalna i ekonomiczna instalacja narozna, wylot powietrza i przyłącze hydrauliczne można wybrać po stronie lewej lub prawej

Opcje

- Zestaw ciepłej wody: Napęd dla trójdrogowego zaworu kulowego z elastycznym węzłem 1", czujnik podgrzewacza wody
- Tryb aktywnego chłodzenia
- Połączenie z Internetem
- Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi
- Siatka
- Izolacja ścienna
- Ścienne elementy łączące
- Wąż powietrza

Zakres dostawy

- Jednoczęściowa konstrukcja
- Kompletnie spakowana

■ Art. nr



Opis klasy wydajności energetycznej

Pompa ciepła powietrze/woda
Hoval Belaria® comfort ICM

Art. nr

Modułowana pompa ciepła powietrze/woda do instalacji wewnątrz na cele ogrzewania, chłodzenia i ogrzewania c.w.u. z wbudowanym sterownikiem TopTronic® E.

Belaria® comfort ICM (8)
 Dostępne od lipca 2019 r.

Zintegrowana funkcje regulacji dla

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
- 1 obiegu ładowania CWU
- Zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Możliwość opcjonalnego rozszerzenia o maks. 1 moduł:
 - Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - Rozszerzenie modułowe balansowania ciepła lub
 - Uniwersalne rozszerzenie modułowe
- Opcjonalnie istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika (także z modułem solarnym)

Bez osprzętu po stronie powietrza.

Zakres dostawy

- Kompaktowa jednostka o jednoczęściowej konstrukcji, okablowana wewnętrznie, gotowa do podłączenia, dostarczana w formie kompletnego zestawu
- Pompę ciepła można wnieść osobno. Pompa ciepła może zostać odłączona jedynie przez specjalistę z firmy Hoval.

Belaria® comfort ICM	Moc grzewcza ¹⁾ dla A2W35 kW	Wydajność chłodzenia ¹⁾ dla A35W18 kW
Typ		
(8)	2,1-6,6	2,7-8,0
(13)	3,8-12,7	6,9-13,9

7015 989

7015 990

¹⁾ zakres modulacji

**Zestaw węży**

dla Belaria® comfort ICM (8,13)

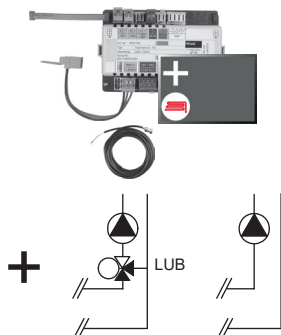
Zawiera:

elastyczne węże przyłączeniowe dla strony grzewczej, izolowane 1"

dł = 1,0 m, istnieje możliwość ich skrócenia po jednej stronie

6044 178

■ Art. nr



rozszerzenia modułowe TopTronic®E dla podstawowego modułu źródła ciepła TopTronic®E

Art. nr

Rozszerzenie modułowe TopTronic®E obiegu grzewczego TTE-FE HK

6034 576

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody na cele zaimplementowania następujących funkcji:

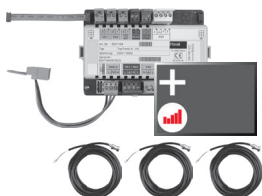
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

wraz z materiałem montażowym
1x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Wskazówka

Aby móc zaimplementować funkcje inne niż standardowe, może być konieczne zamówienie dodatkowego zestawu wtyczek.



Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic®E z bilansowaniem energii TTE-FE HK-EBZ

6037 062

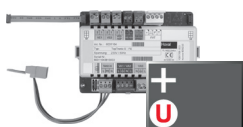
Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

każdy z bilansowaniem energii

wraz z materiałem montażowym
3x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania



Rozszerzenie modułowe TopTronic®E uniwersalne TTE-FE UNI

6034 575

Rozszerzenie dla wejść i wyjść modułu sterownika (podstawowy moduł źródła ciepła, moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej, moduł solarny, moduł buforowy) na cele zaimplementowania różnych funkcji

wraz z materiałem montażowym

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Więcej informacji znajduje się w rozdziale „Sterowanie” - rozdział „Rozszerzenia modułowe Hoval TopTronic®E

Wskazówka

Aby dowiedzieć się, które funkcje i rozwiązania hydrauliczne można zastosować, należy zapoznać się z Technologią Systemu Hoval.

■ Art. nr



HovalConnect dostępny od lata 2019 r.

Do tego czasu dostarczana będzie jedynie wersja TopTronic®E online.



Akcesoria do TopTronic®E

Art. nr

Dodatkowy zestaw wtyczek

do podstawowego modułu źródła ciepła (TTE-WEZ)
do modułów sterownika i rozszerzenia modułowego
TTE-FE HK

6034 499

6034 503

Moduły sterownika TopTronic®E

TTE-HK/WW Moduł obiegu grzewczego/
cieplej wody TopTronic®E
TTE-SOL Moduł solarny TopTronic®E
TTE-PS Moduł buforowy TopTronic®E
TTE-MWA Moduł pomiarowy TopTronic®E

6034 571

6037 058

6037 057

6034 574

Panele sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu

TTE-RBM Panele sterownika TopTronic®E
w pomieszczeniu

easy white (biały)

6037 071

comfort white (biały)

6037 069

comfort black (czarny)

6037 070

Ulepszony pakiet językowy TopTronic®E

6039 253

wymagana jedna karta SD dla jednego panelu
sterownika

Zawierający następujące wersje językowe:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

HovalConnect

HovalConnect domestic starter LAN

6049 496

HovalConnect domestic starter WLAN

6049 498

HovalConnect commercial starter LAN

6049 495

HovalConnect commercial starter WLAN

6049 497

Urządzenie do zdalnego sterowania SMS

6018 867

Podzespół systemowy urządzenia do zdalnego
sterowania SMS

6022 797

Moduły interfejsu TopTronic®E

Moduł GLT 0-10 V

6034 578

HovalConnect domestic starter Modbus

6049 501

HovalConnect domestic starter KNX

6049 593

HovalConnect commercial starter Modbus

6049 500

HovalConnect commercial starter KNX

6049 502

Obudowa naścienna TopTronic®E

WG-190 Obudowa naścienna mała

6035 563

WG-360 Obudowa naścienna średnia

6035 564

WG-360 BM Obudowa naścienna średnia z wy-
cięciem na panel sterownika

6035 565

WG-510 Obudowa naścienna duża

6035 566

WG-510 BM Obudowa naścienna duża z wycię-
ciem na panel sterownika

6038 533

Czujniki TopTronic®E

AF/2P/K Czujnik zewnętrzny

2055 889

TF/2P/5/6T Czujnik zanurzeniowy, dł. = 5,0 m

2055 888

ALF/2P/4/T Czujnik kontaktowy, dł. = 4,0 m

2056 775

TF/1.1P/2.5S/6T Czujnik kolektora, dł. = 2,5 m

2056 776

Obudowa systemu

Obudowa systemu 182 mm

6038 551

Obudowa systemu 254 mm

6038 552

Przełącznik dwustopniowy

2061 826

Czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy oraz
czujnik kontaktowy dostarczane z pompą ciepła.

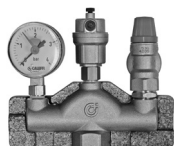
Dodatkowe informacje
patrz rozdział "Sterowanie"

■ Art. nr

Akcesoria grzewcze

Art. nr

Ciśnieniowe zbiorniki wyrównawcze
patrz rozdział „Różne elementy systemu”

**Zestaw zabezpieczający SG15-1"**

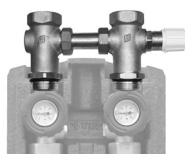
641 184

Nadaje się do użytku przy maks. 50 kW
wyposażony w zawór bezpieczeństwa (3 bar)
Manometr i autom. odpowietrznik z
zaworem zamykającym
Przyłącze: 1" gwint wewnętrzny

**Zestaw przyłączeniowy AS32-2/ H**

6039 793

do kompaktowego montażu wszystkich
niezbędnych złączy obiegu bezpośredniego
składający się z:
2 zaworów kulowych termometru
(uchwyt ścienny dostarczany osobno)
trójnika połączeniowego DN32
na powrocie, do podłączenia odmulacza CS 32
na dole, oraz naczynia rozszerzalnościowego
z boku na zestawie połączeniowym
opcja instalacji
dla zaworu przelewowego
wraz z zaworem zwrotnym

**Zawór obejściowy DN 32 (1 1/4")**

6014 849

do montażu w grupie HA DN 32
Zakres ustawień 0,6-1,5 bara
Maks. przepływ: 1.5 m³/h
z samoszczelnym połączeniem śrubowym do
montażu pomiędzy zasilaniem a powrotem
zaworu kulowego

Filtry siatkowe

- patrz rozdział „Różne elementy systemu”

**Odmulacz CS 25-1" z magnesem**

2063 735

przeznaczony do natężeń przepływu
1,0 - 2,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z miedzi G 1"
Odpływ wykonany z mosiądzu: złącze do węży
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120 °C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,21 kg

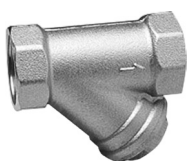
■ Art. nr


Odmulacz CS 32-1 1/4" z magnesem

przeznaczony do natężeń przepływu
2,0 - 3,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 1 1/4"
Odpyw wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,37 kg

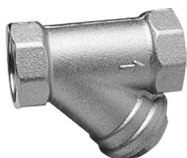
Art. nr

2063 736


Filtr siatkowy PN 16 B50-25-1"

Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Przyłącza Rp 1"
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm

2046 978


Filtr siatkowy PN 16 B50-32-1 1/4"

Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Przyłącza Rp 1 1/4"
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm

2046 980

Zbiorniki pośrednie

- patrz rozdział „Różne elementy systemu”

Akcesoria dla c.w.u.

Zestaw do ciepłej wody

dla Belaria® compact ICM (8,13)
w skład którego wchodzi:
Napęd silnikowy dla wbudowanego zaworu
przełączającego oraz elastyczny wąż
przyłączeniowy 1", dł. = 1,0 m, z możliwością
skrócenia z jednej strony

6044 177


Wkręcane grzałki elektryczne

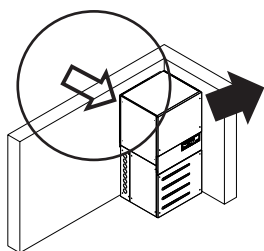
dla instalacji ze zbiornikiem buforowym
jako ogrzewanie awaryjne.

Typ	Moc cieplna [kW]	Długość montażowa [mm]
-----	------------------	------------------------

EP 2.5	2.35	390
EP 3.5	3.6	500
EP 5	4.9	620
EP 7.5	7.5	850

6049 557
6049 558
6049 559
6049 560

■ Art. nr



Osprzęt do przewodów powietrza

Art. nr

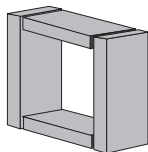
Instalacja wewnętrzna „standard”

Instalacja bezpośrednio w narożu


Ścienny element łączący WA-E01

dla Belaria® comfort ICM
do uszczelniania strony zasysającej
bezpośrednio na ścianie
czarny kauczuk syntetyczny
50 mm

6031 891



Izolacja ścienna MI-E01

dla Belaria® comfort ICM
4 części, czarny kauczuk
syntetyczny, paroszczelny, grubość 20 mm,
głębokość 330 mm, samoprzylepny

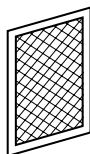
6031 933



Kratka chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi WG-E01

dla Belaria® comfort ICM
łopatki do zasysania
z aluminium

6031 935

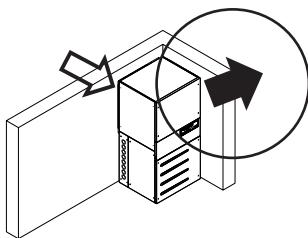


Siatka MG-E01

dla Belaria® comfort ICM

6031 938

■ Art. nr



Osprzęt do przewodów powietrza

Art. nr

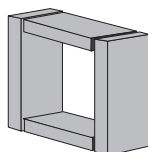
Instalacja wewnętrzna „standard”

Instalacja bezpośrednio w narożu


Ścienny zestaw łączący WA-A01

6031 892

dla Belaria® comfort ICM
w skład którego wchodzi:
Ścienny element łączący z czarnego
kauczuku syntetycznego, 50 mm
panel wylotowy ze stali,
malowany proszkowo



Izolacja ścienna MI-A01

6031 934

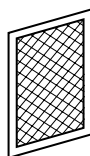
dla Belaria® comfort ICM
4 części, czarny kauczuk
syntetyczny, paroszczelny, grubość 20 mm,
głębokość 330 mm, samoprzylepny.



Kratka chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi WG-A01

6031 936

dla Belaria® comfort ICM
łopatki wylotowe z aluminium

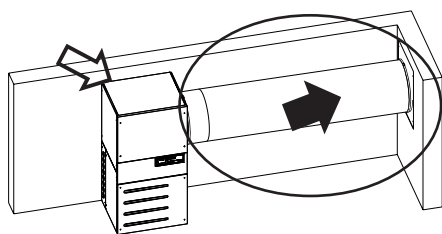


Siatka MG-A01

6031 939

dla Belaria® comfort ICM

■ Art. nr

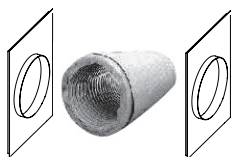
**Osprzęt do przewodów powietrza**

Art. nr

„Elastyczna” instalacja wewnątrz
Instalacja „elastyczna” do rozwiązań indywidualnych

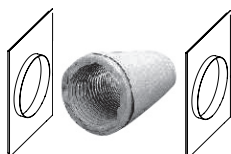
Wlot

patrz instalacja „standard”

Wylot z boku przez elastyczny węz**Zestaw węza powietrza LS560-2**

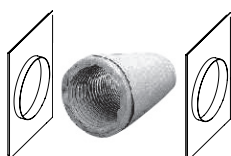
6032 045

do Belaria® comfort ICM
 długość 2 m (można skrócić),
 węz izolowany
 Ø 560 mm,
 zewnętrzna powłoka z tworzywa sztucznego.
 Izolacyjna wełna mineralna,
 wewnątrz metalowa spirala z powłoką
 z tworzywa sztucznego.
 w zestawie zaciski i płytki połączeniowe;
 pompa ciepła i ściana boczna.

**Zestaw węza powietrza LS560-3**

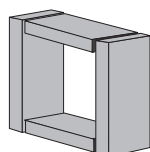
6032 046

do Belaria® comfort ICM
 długość 3 m (można skrócić),
 węz izolowany Ø 560 mm,
 zewnętrzna powłoka z tworzywa sztucznego.
 Izolacyjna wełna mineralna,
 wewnątrz metalowa spirala z powłoką
 z tworzywa sztucznego.
 w zestawie zaciski i płytki połączeniowe;
 pompa ciepła i ściana boczna.

**Zestaw węza powietrza LS560-5**

6032 047

do Belaria® comfort ICM
 długość 5 m (można skrócić),
 węz izolowany Ø 560 mm,
 zewnętrzna powłoka z tworzywa sztucznego.
 Izolacyjna wełna mineralna,
 wewnątrz metalowa spirala z powłoką
 z tworzywa sztucznego.
 w zestawie zaciski i płytki połączeniowe;
 pompa ciepła i ściana boczna.

**Izolacja ścienna MI-A02**

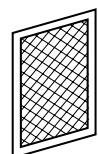
6032 563

dla Belaria® comfort ICM
 4 części, czarny kauczuk
 syntetyczny, paroszczelny, grubość 20 mm,
 głębokość 330 mm, samoprzylepny.

**Kratka chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi WG-A02**

6031 937

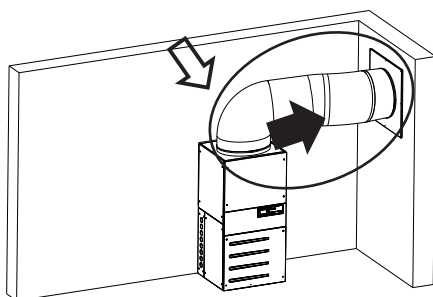
do Belaria® comfort ICM
 z łopatkami, do otworu wylotowego
 z węzem powietrza w przewodzie powietrza.
 Aluminium

**Siatka MG-A02**

6031 940

do Belaria® comfort ICM
 do otworu wylotowego z
 węzem powietrza w przewodzie powietrza.

■ Art. nr



Osprzęt do przewodów powietrza

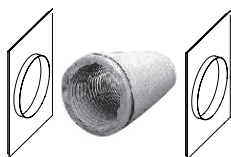
Art. nr

„Elastyczna” instalacja wewnątrz
Instalacja „elastyczna” do rozwiązań indywidualnych

Wlot

patrz instalacja „standard”

Wylot u góry przez elastyczny węz

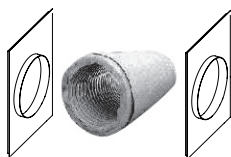


Zestaw węza powietrza LSO 560-2

6046 564

Belaria® comfort ICM
długość 2 m (można skrócić), węz izolowany
Ø 560 mm, zewnętrzna powłoka z tworzywa
sztucznego.

Izolacyjna wełna mineralna,
wewnątrz metalowa spirala z powłoką
z tworzywa sztucznego.
W zestawie zaciski i płytki połączeniowe;
pompa ciepła i ściana boczna.

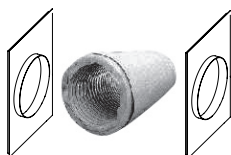


Zestaw węza powietrza LSO 560-3

6046 565

Belaria® comfort ICM
długość 3 m (można skrócić), węz izolowany
Ø 560 mm, zewnętrzna powłoka z tworzywa
sztucznego.

Izolacyjna wełna mineralna,
wewnątrz metalowa spirala z powłoką
z tworzywa sztucznego.
W zestawie zaciski i płytki połączeniowe;
pompa ciepła i ściana boczna.

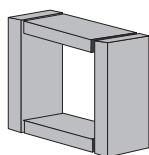


Zestaw węza powietrza LSO 560-5

6046 566

Belaria® comfort ICM
długość 5 m (można skrócić), węz izolowany
Ø 560 mm, zewnętrzna powłoka z tworzywa
sztucznego.

Izolacyjna wełna mineralna,
wewnątrz metalowa spirala z powłoką
z tworzywa sztucznego.
W zestawie zaciski i płytki połączeniowe;
pompa ciepła i ściana boczna.



Izolacja ścienna MI-A02

6032 563

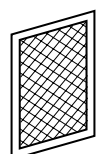
dla Belaria® comfort ICM
4 części, czarny kauczuk
syntetyczny, paroszczelny, grubość 20 mm,
głębokość 330 mm, samoprzylepny.



Kratka chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi WG-A02

6031 937

do Belaria® comfort ICM
z łopatkami, do otworu wylotowego
z węzem powietrza w przewodzie powietrza.
Aluminium

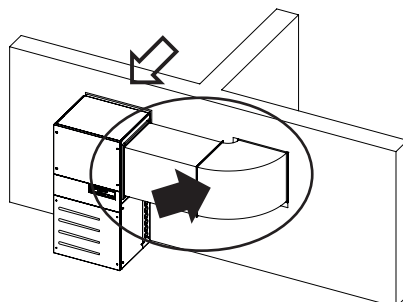
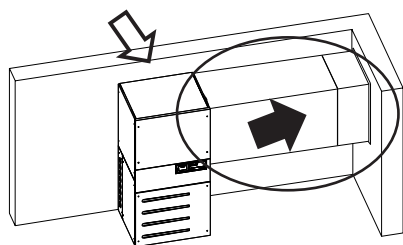


Siatka MG-A02

6031 940

do Belaria® comfort ICM
do otworu wylotowego z węzem powietrza
w przewodzie powietrza.

■ Art. nr



Osprzęt do przewodów powietrza

Art. nr

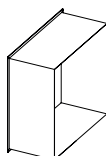
Instalacja wewnętrzna "przewodowa"

Przebieg prosty lub z kolanem

Wlot

patrz instalacja „standard”

Wylot na bok przez przewód



Mocowanie ściennie MS01

dla Belaria® comfort ICM

Do przytwierdzenia przewodu powietrza

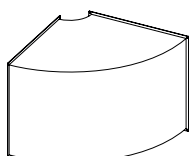
LKG 10 lub LKG 15 na ścianie

izolowane mocowanie ściennie przewodu powietrza

w zestawie materiał montażowy

wys. x szer.: 680 x 650 mm

6040 349



Kolano przewodu powietrza LKB90 - 90°

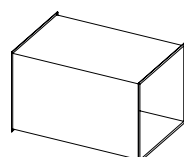
dla Belaria® comfort ICM

izolowany przewód powietrza 90°

w zestawie materiał montażowy

wys. x szer.: 680 x 650 mm

6040 350



Przewód powietrza LKG10 - 1,0 m

dla Belaria® comfort ICM

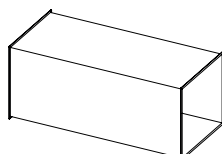
przewód powietrza izolowany po stronie wylotu

w zestawie materiał montażowy

wys. x szer. x głęb.: 680 x 650 mm x 1000 mm

przewody można skrócić

6040 351



Przewód powietrza LKG15 - 1,5 m

dla Belaria® comfort ICM

przewód powietrza izolowany po stronie wylotu

w zestawie materiał montażowy

wys. x szer. x głęb.: 680 x 650 mm x 1500 mm

przewody można skrócić

6040 352



Kratka chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi WG-MS01

dla Belaria® comfort ICM

Wylot kratki

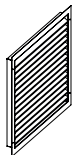
przez przewód powietrza

Anodyzowane aluminium

w zestawie materiał montażowy

6040 363

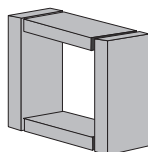
■ Art. nr



Siatka MG-MS01
dla Belaria® comfort ICM
Wylot siatki
przez przewód powietrza
Stal ocynkowana
w zestawie materiał montażowy

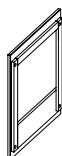
Art. nr

6040 364



Izolacja ścienna MI-E01
dla Belaria® comfort ICM
4 części, czarny kauczuk
syntetyczny, paroszczelna, grubość 20 mm,
głębokość 330 mm, samoprzylepna

6031 933



Panel wylotowy, kpl. - przyłącze przewodu RAL 3000
dla Belaria® comfort ICM
Do podłączenia przewodu powietrza
LKG 10 lub LKG 15 do pompy ciepła

6038 045

■ Dane techniczne

Hoval Belaria® comfort ICM (8,13)

Typ		(8)	(13)
Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem	35°C / 55°C	A+++ / A++	A+++ / A++
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35 °C/55 °C	SCOP	4,5/3,3	4,6/3,5
Dane dotyczące wydajności (ogrzewania) zgodnie z EN 14511			
• Moc cieplna A2W35	kW	3,9	7,1
• Pobór mocy A2W35	kW	0,9	1,7
• Współczynnik efektywności A2W35	COP	4,3	4,1
• Moc cieplna A7W35	kW	4,5	8,3
• Pobór mocy A7W35	kW	0,9	1,7
• Współczynnik efektywności A7W35	COP	5,1	4,8
• Moc cieplna A-7W35	kW	2,8	5,5
• Pobór mocy A-7W35	kW	0,9	1,7
• Współczynnik efektywności A-7W35	COP	3,2	3,3
Dane dotyczące wydajności (chłodzenia) zgodnie z EN 14511			
• Wydajność chłodzenia A35W18	kW	5,1	9,5
• Pobór mocy A35W18	kW	1,1	2,3
• Współczynnik efektywności A35W18	EER	4,5	4,1
• Wydajność chłodzenia A35W7	kW	3,4	6,8
• Pobór mocy A35W7	kW	1,1	2,2
• Współczynnik efektywności A35W7	EER	2,7	3,0
Dane akustyczne			
• Poziom mocy akustycznej EN 12102 na zewnątrz ¹⁾	dB (A)	44	49
• Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 5 m	dB (A)	25	30
• Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 10 m	dB (A)	19	24
• Poziom mocy akustycznej EN 12102 wewnątrz	dB (A)	44	42
Dane hydrauliczne			
• Maks. temperatura zasilania	°C	65	65
• Maks. przepływ wody grzewczej z A7/W35, 5K ΔT	m³/h	1,5	2,5
• Nominalne natężenie przepływu wody grzewczej 5K ΔT	m³/h	0,8	1,4
• Ciśnienie dyspozycyjne pompy grzewczej przy mocy nominalnej	kPa	49	68
• Maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	3	3
• Przyłącze zasilania/powrotu ogrzewania	R	1"	1"
• Wbudowane odprowadzenie kondensatu (przyłącze węzowe)	mm	35	35
• Wbudowany wentylator		Wentylator pro-	Wentylator pro-
		mieniowy	mieniowy
• Ilość powietrza przy prędkości maksymalnej A7W35	m³/h	2200	3900
• Ciśnienie resztkowe przy maksymalnej prędkości obrotowej	Pa	150	110
Dane techniczne chłodzenia			
• Czynnik chłodniczy		R410A	R410A
• Sprężarka/stopnie		Falownik/1	Falownik/1
• Objętość wypełnienia czynnika chłodniczego	kg	3,2	6,2
• Objętość wypełnienia oleju sprężarki (FV50S)	l	0,35	1,9
Dane elektryczne			
• Przyłącze elektryczne sprężarki	V / Hz	1~230/50	3~400/50
• Przyłącze elektryczne grzałki zanurzeniowej	V / Hz	3~400/50	3~400/50
• Przyłącze sterowania elektrycznego	V / Hz	1~230/50	1~230/50
• Maks. prąd roboczy sprężarki	A	15,8	15,8
• Maks. prąd roboczy grzałki zanurzeniowej	A	13	13
• Maks. prąd roboczy wentylatora	A	0,24	0,5
• Maks. pobór mocy wentylatora	W	56	115
• Bezpiecznik prądu sieciowego	A	C 16	C 20
• Bezpiecznik prądu sterującego	A	B 13	B 13
• Bezpiecznik grzałki zanurzeniowej	A	B 13	B 13
Wymiary / waga			
• Wymiary (wys. x szer. x dł.)	mm	1830 x 910 x 780	1830 x 910 x 780
• Waga	kg	280	298
• Minimalne wymiary pomieszczenia montażu	m³	7,3	14,1

¹⁾ Poziomy mocy akustycznej mają zastosowanie w trybie whisper. Przy normalnej pracy, wartości wzrastają o +4 dB(A)

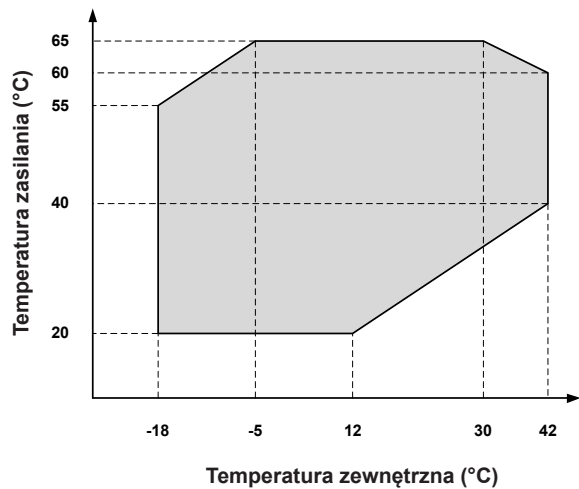
Zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego RCCB typu B, IΔn ≥ 300 mA Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.

Dane techniczne

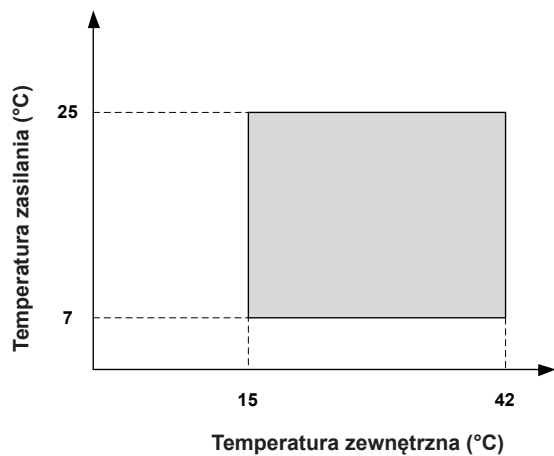
Schematy zakresu pracy

Belaria® comfort ICM (8,13)

Ogrzewanie i ciepła woda



Chłodzenie



■ Dane techniczne

Hoval Belaria® comfort ICM (8,13)

Poziom ciśnienia akustycznego – poziom mocy akustycznej

Poziom ciśnienia akustycznego zależy od **miejsca pomiaru** i środowiska instalacji w obrębie pola dźwięku i opisuje natężenie dźwięku w tym punkcie. Z kolei **poziom mocy akustycznej** jest charakterystyczny dla źródła dźwięku, a więc nie zmienia się wraz z odległością; opisuje całość mocy akustycznej danego źródła promieniującej we wszystkich kierunkach.

Jednostka wewnętrzna

Efektywny poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu montażu zależy od różnych czynników, takich jak wielkość pomieszczenia, właściwości absorpcji, odbicia, wolnego rozprzestrzeniania się dźwięku itp. Dlatego, jeśli to możliwe, kotłownia powinna znajdować się poza obszarami budynku wrażliwymi na hałas i być wyposażona w drzwi dźwiękochłonne.

Dźwięk przenoszony przez struktury

Wszystkie przyłącza muszą być wyposażone w kompensatory lub tłumiki antywibracyjne, aby zapobiec przenoszeniu hałasu przez struktury.

Rodzaj (wskazania dla pomieszczenia technicznego)	(8)	(13)
• Standardowa instalacja		
Poziom mocy akustycznej dB (A)	44	42

Wylot i wlot bezpośrednio przez ścianę

Poziomy ciśnienia akustycznego określone poniżej mają zastosowanie, gdy wlot i wylot powietrza znajdują się po przeciwnych stronach naroża, na prostej ścianie z kratką chroniącą przed czynnikami atmosferycznymi bez zadaszenia.

Rodzaj (wskazania dla części znajdujących się na zewnątrz budynku)	(8)	(13)
• Poziom mocy akustycznej ¹ dB (A)	44	49
• Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 5 m ¹ dB (A)	25	30
• Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 10 m ¹ dB (A)	19	24

¹ Poziomy mocy akustycznej mają zastosowanie w trybie whisper. Przy normalnej pracy, wartości wzrastają o +4 dB(A)

Zmniejszenie poziomu hałasu (na zewnątrz) dzięki warunkom instalacyjnym

Niżej określone redukcje w poziomie hałasu można przyjąć jako skutek zamontowania następujących elementów w przewodzie powietrza:

- Szyb świetlny od głębokości 1,5 m: - 4 dB(A)
- Wąż powietrza z izolacją dźwiękochłonną wewnątrz, dł. < 2 m: - 4 dB(A)
- Przewód powietrza z izolacją dźwiękochłonną wewnątrz, dł. > 2 m: - 6 dB(A)

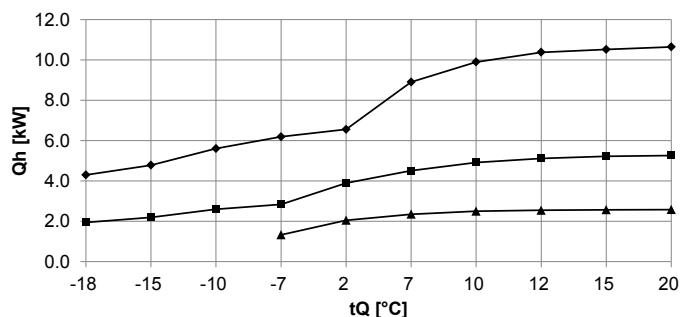
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

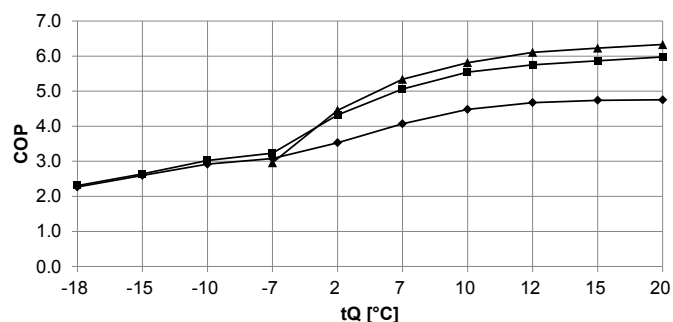
Maksymalna moc grzewcza z uwzględnieniem strat podczas odszraniania

Hoval Belaria® comfort ICM (8)

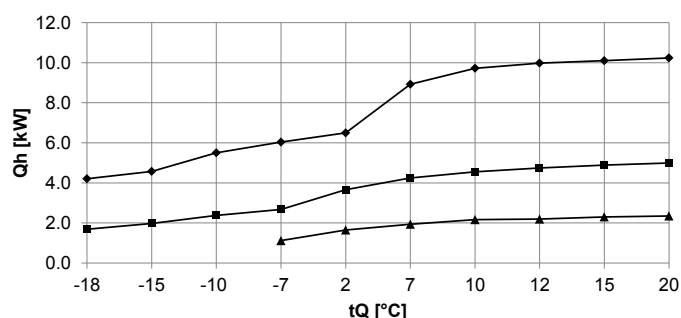
Moc grzewcza - $t_{FL} 35^{\circ}\text{C}$



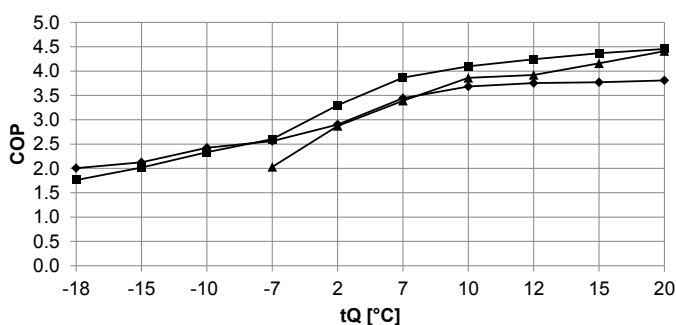
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 35^{\circ}\text{C}$



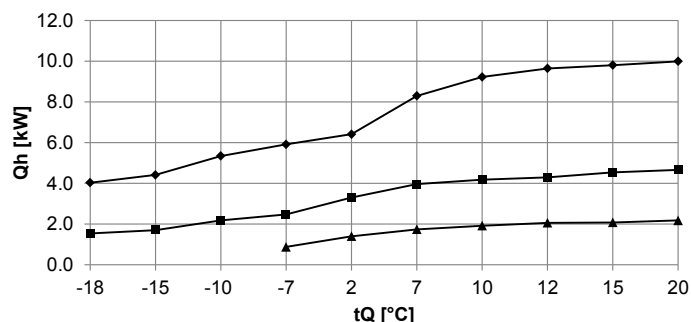
Moc grzewcza - $t_{FL} 45^{\circ}\text{C}$



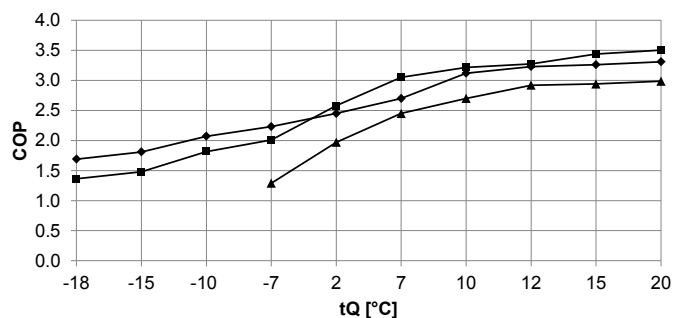
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 45^{\circ}\text{C}$



Moc grzewcza - $t_{FL} 55^{\circ}\text{C}$



Współczynnik efektywności - $t_{FL} 55^{\circ}\text{C}$



Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!

patrz planowanie projektu

t_{FL} = Temperatura zasilania ogrzewania ($^{\circ}\text{C}$)

t_Q = Temperatura źródłowa ($^{\circ}\text{C}$)

Q_h = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Hoval Belaria® comfort ICM (8)

Dane zgodnie z EN 14511

tFL °C	tQ °C	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-18	4,30	1,84	2,27	1,94	0,84	2,31	-	-	-
	-15	4,78	1,84	2,60	2,19	0,83	2,64	-	-	-
	-10	5,61	1,92	2,92	2,60	0,86	3,02	-	-	-
	-7	6,19	1,92	3,08	2,84	0,86	3,23	1,33	0,47	2,96
	2	6,56	1,87	3,53	3,89	0,90	4,32	2,05	0,46	4,46
	7	8,91	2,10	4,07	4,51	0,87	5,06	2,35	0,44	5,34
	10	9,90	2,21	4,48	4,91	0,89	5,55	2,50	0,43	5,81
	12	10,38	2,22	4,68	5,12	0,89	5,75	2,55	0,44	6,11
	15	10,52	2,24	4,74	5,22	0,89	5,87	2,57	0,43	6,23
45	20	10,65	2,24	4,75	5,26	0,88	5,98	2,58	0,43	6,33
	-18	4,21	2,10	2,00	1,69	0,96	1,76	-	-	-
	-15	4,57	2,15	2,13	1,98	0,98	2,02	-	-	-
	-10	5,50	2,27	2,42	2,38	1,02	2,33	-	-	-
	-7	6,04	2,36	2,56	2,68	1,03	2,60	1,12	0,57	2,03
	2	6,50	2,24	2,90	3,66	1,11	3,30	1,65	0,58	2,87
	7	8,92	2,59	3,44	4,25	1,10	3,86	1,94	0,57	3,39
	10	9,72	2,64	3,68	4,55	1,11	4,10	2,17	0,58	3,86
	12	9,98	2,66	3,75	4,75	1,12	4,24	2,20	0,56	3,92
50	15	10,10	2,68	3,77	4,89	1,12	4,37	2,30	0,58	4,16
	20	10,24	2,69	3,81	4,99	1,12	4,46	2,35	0,57	4,41
	-18	3,37	2,28	1,48	1,52	1,04	1,49	-	-	-
	-15	3,89	2,37	1,64	1,78	1,07	1,66	-	-	-
	-10	4,88	2,52	1,93	2,26	1,13	2,04	-	-	-
	-7	5,58	2,53	2,21	2,56	1,13	2,26	1,20	0,62	1,94
	2	5,90	2,44	2,42	3,50	1,17	2,90	1,84	0,60	3,07
	7	7,92	2,86	2,77	4,01	1,19	3,26	2,09	0,60	3,48
	10	8,67	2,97	2,92	4,30	1,19	3,48	2,19	0,58	3,79
55	12	8,98	2,96	3,03	4,43	1,19	3,63	2,21	0,59	3,76
	15	9,43	3,02	3,12	4,68	1,20	3,90	2,30	0,58	3,97
	20	9,72	3,01	3,23	4,80	1,18	4,06	2,35	0,58	4,08
	-18	4,03	2,39	1,69	1,54	1,13	1,36	-	-	-
	-15	4,41	2,45	1,81	1,70	1,15	1,48	-	-	-
	-10	5,34	2,59	2,07	2,18	1,20	1,82	-	-	-
	-7	5,91	2,66	2,23	2,47	1,23	2,01	0,88	0,69	1,29
	2	6,41	2,63	2,45	3,30	1,28	2,58	1,40	0,72	1,97
	7	8,29	3,07	2,70	3,96	1,27	3,05	1,74	0,72	2,45
60	10	9,22	2,97	3,12	4,18	1,30	3,22	1,92	0,72	2,70
	12	9,64	3,00	3,23	4,29	1,31	3,27	2,06	0,72	2,92
	15	9,80	3,01	3,26	4,54	1,32	3,44	2,08	0,72	2,94
	20	9,99	3,03	3,31	4,66	1,33	3,50	2,18	0,73	2,99
	-7	5,19	2,57	2,02	2,24	1,35	1,66	-	-	-
	2	5,63	2,54	2,22	3,10	1,44	2,15	1,32	0,81	1,62
	7	7,28	2,97	2,45	3,64	1,45	2,51	1,60	0,82	1,95
	10	8,10	2,87	2,82	3,95	1,43	2,76	1,81	0,79	2,29
	12	8,47	2,90	2,92	4,15	1,44	2,88	1,99	0,79	2,52
60	15	8,60	2,89	2,98	4,36	1,44	3,03	2,00	0,79	2,54
	20	8,79	2,91	3,02	4,47	1,44	3,10	2,09	0,79	2,65

tFL = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qh = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy całej jednostki (kW) wraz z wysokowydajną pompą, mierzony zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

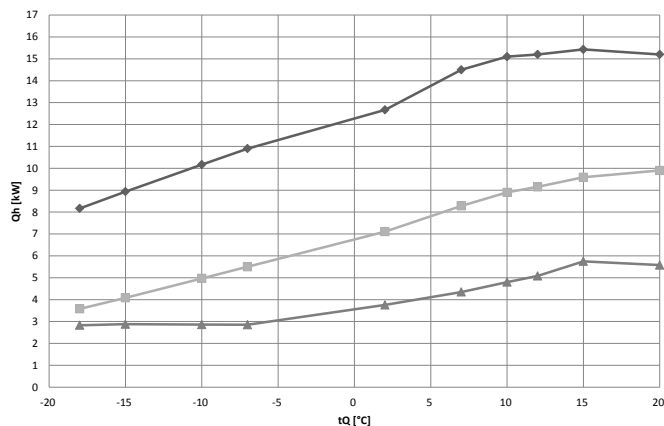
Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

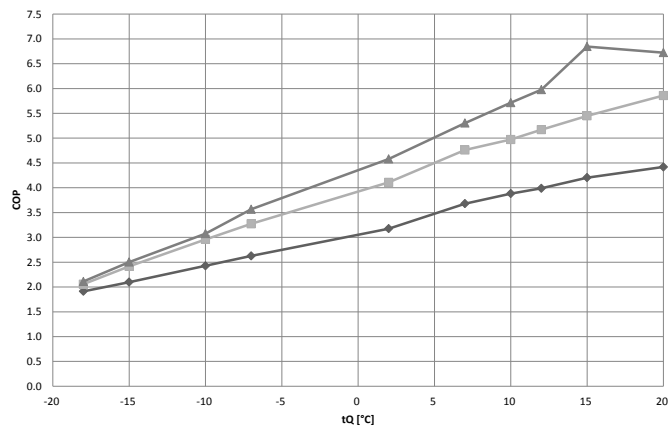
Maksymalna moc grzewcza z uwzględnieniem strat podczas odszraniania

Hoval Belaria® comfort ICM (13)

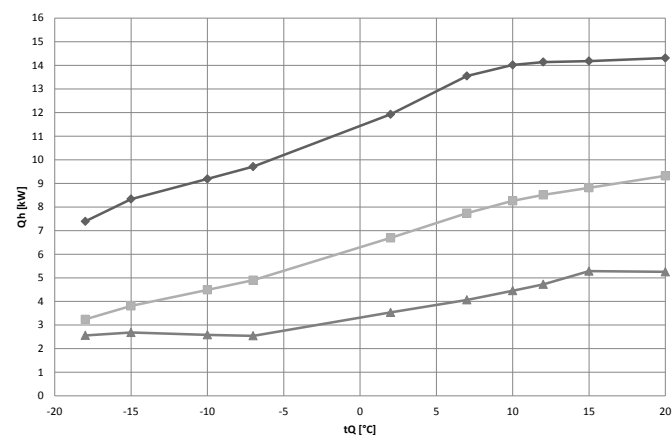
Moc grzewcza - $t_{FL} 35^{\circ}\text{C}$



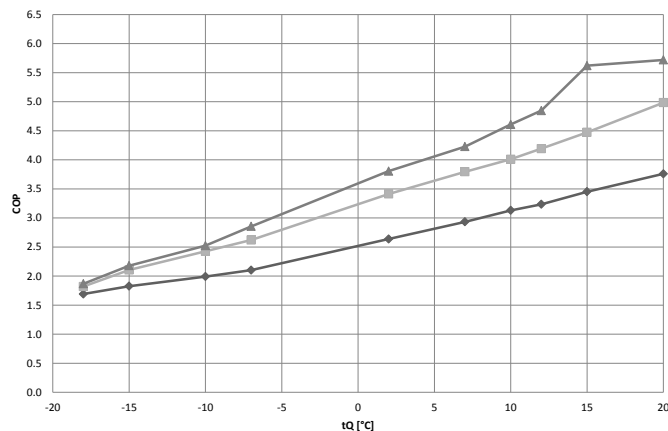
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 35^{\circ}\text{C}$



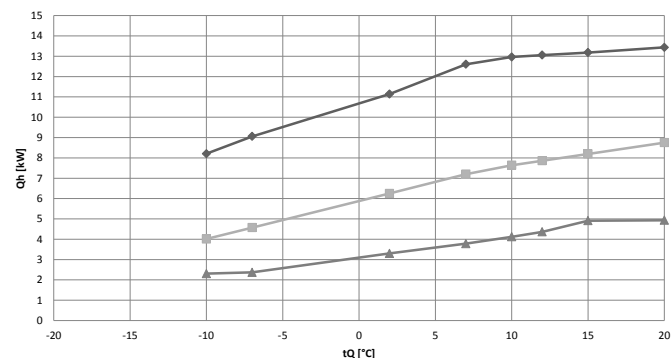
Moc grzewcza - $t_{FL} 45^{\circ}\text{C}$



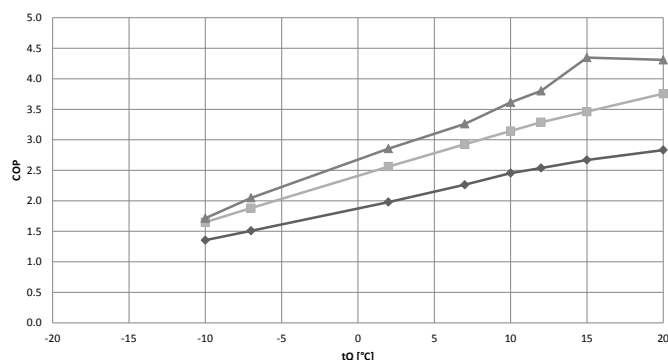
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 45^{\circ}\text{C}$



Moc grzewcza - $t_{FL} 55^{\circ}\text{C}$



Współczynnik efektywności - $t_{FL} 55^{\circ}\text{C}$



Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!

patrz planowanie projektu

t_{FL} = Temperatura zasilania ogrzewania ($^{\circ}\text{C}$)

t_Q = Temperatura źródła ($^{\circ}\text{C}$)

Q_h = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Hoval Belaria® comfort ICM (13)

Dane zgodnie z EN 14511

t _{FL} °C	t _Q °C	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
		Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP	Q _h kW	P kW	COP
35	-18	8,2	4,3	1,9	3,6	1,7	2,1	2,8	1,3	2,1
	-15	8,9	4,3	2,1	4,1	1,7	2,4	2,9	1,2	2,5
	-10	10,2	4,2	2,4	5,0	1,7	3,0	2,9	0,9	3,1
	-7	10,9	4,2	2,6	5,5	1,7	3,3	2,9	0,8	3,6
	2	12,7	4,0	3,2	7,1	1,7	4,1	3,8	0,8	4,6
	7	14,5	3,9	3,7	8,3	1,7	4,8	4,4	0,8	5,3
	10	15,1	3,9	3,9	8,9	1,8	5,0	4,8	0,8	5,7
	12	15,2	3,8	4,0	9,2	1,8	5,2	5,1	0,9	6,0
	15	15,4	3,7	4,2	9,6	1,8	5,5	5,8	0,8	6,9
	20	15,2	3,4	4,4	9,9	1,7	5,9	5,6	0,8	6,7
45	-18	7,4	4,4	1,7	3,2	1,8	1,8	2,6	1,4	1,9
	-15	8,3	4,6	1,8	3,8	1,8	2,1	2,7	1,2	2,2
	-10	9,2	4,6	2,0	4,5	1,9	2,4	2,6	1,0	2,5
	-7	9,7	4,6	2,1	4,9	1,9	2,6	2,5	0,9	2,9
	2	11,9	4,5	2,6	6,7	2,0	3,4	3,5	0,9	3,8
	7	13,6	4,6	2,9	7,7	2,0	3,8	4,1	1,0	4,2
	10	14,0	4,5	3,1	8,3	2,1	4,0	4,5	1,0	4,6
	12	14,1	4,4	3,2	8,5	2,0	4,2	4,7	1,0	4,9
	15	14,2	4,1	3,5	8,8	2,0	4,5	5,3	0,9	5,6
	20	14,3	3,8	3,8	9,3	1,9	5,0	5,3	0,9	5,7
55	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	8,2	6,1	1,4	4,0	2,4	1,7	2,3	1,4	1,7
	-7	9,1	6,0	1,5	4,7	2,4	2,0	2,4	1,2	2,1
	2	11,1	5,6	2,0	6,3	2,4	2,6	3,3	1,2	2,9
	7	12,6	5,6	2,3	7,2	2,5	2,9	3,8	1,2	3,3
	10	13,0	5,3	2,5	7,6	2,4	3,1	4,1	1,1	3,6
	12	13,1	5,1	2,5	7,9	2,4	3,3	4,4	1,2	3,8
	15	13,2	4,9	2,7	8,2	2,4	3,5	4,9	1,1	4,4
	20	13,4	4,7	2,8	8,8	2,3	3,8	4,9	1,1	4,3
60	-18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	10,6	6,2	1,7	6,0	2,7	2,2	3,2	1,3	2,5
	7	11,9	6,1	2,0	6,8	2,7	2,5	3,6	1,3	2,8
	10	12,4	5,9	2,1	7,3	2,7	2,7	3,9	1,3	3,1
	12	12,5	5,7	2,2	7,6	2,7	2,8	4,2	1,3	3,3
	15	12,7	5,5	2,3	7,9	2,7	3,0	4,7	1,3	3,8
	20	13,1	5,3	2,5	8,5	2,6	3,3	4,8	1,3	3,7

t_{FL} = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)t_Q = Temperatura źródłowa (°C)Q_h = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy całej jednostki (kW) wraz z wysokowydajną pompą, mierzony zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

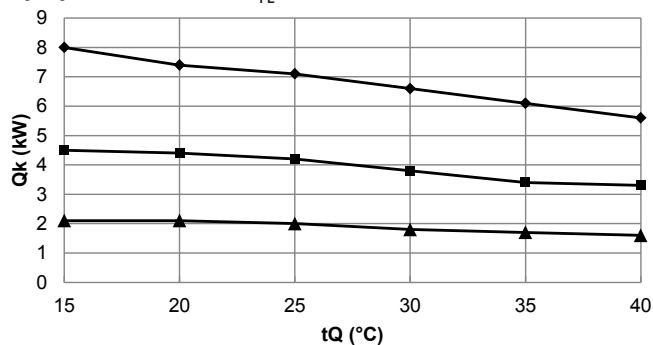
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

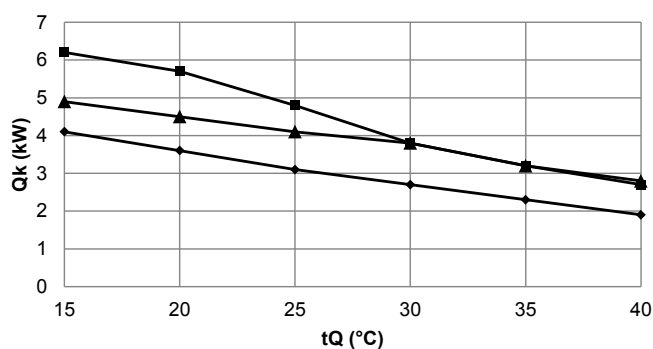
Maksymalna wydajność chłodzenia

Hoval Belaria® comfort ICM (8)

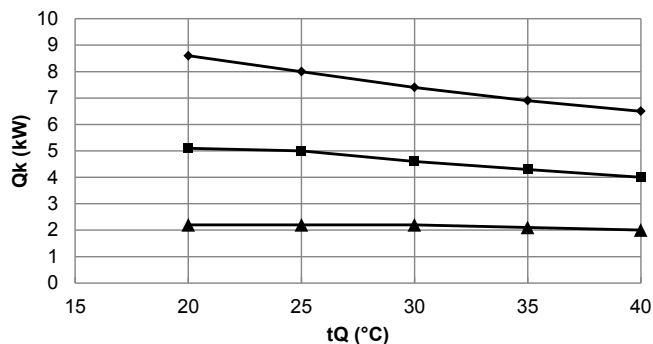
Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 7^{\circ}\text{C}$



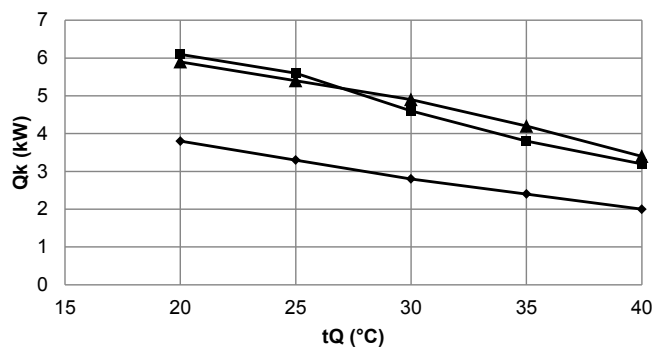
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 7^{\circ}\text{C}$



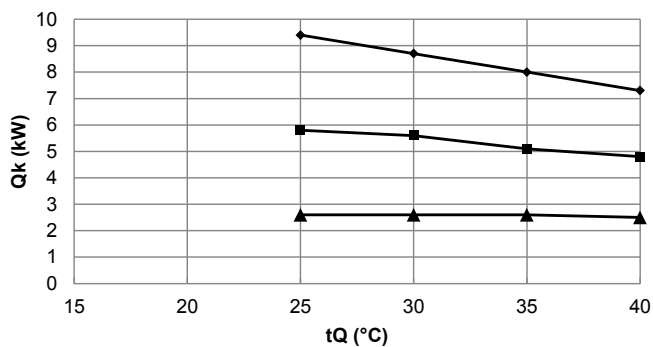
Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 12^{\circ}\text{C}$



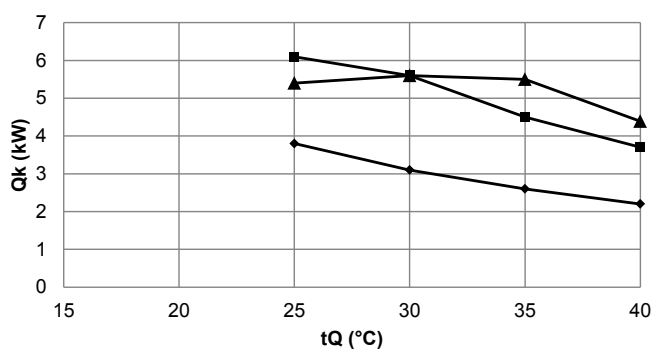
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 12^{\circ}\text{C}$



Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 18^{\circ}\text{C}$



Współczynnik efektywności - $t_{FL} 18^{\circ}\text{C}$



t_{FL} = Temperatura zasilania wody chłodzącej ($^{\circ}\text{C}$)

t_Q = Temperatura źródłowa ($^{\circ}\text{C}$)

Q_k = Wydajność chłodzenia (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

EER = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

Hoval Belaria® comfort ICM (8)

Dane zgodnie z EN 14511

tFL °C	tQ °C	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	20	7,4	2,1	3,6	4,4	0,8	5,7	2,1	0,5	4,5
	25	7,1	2,3	3,1	4,2	0,9	4,8	2	0,5	4,1
	30	6,6	2,5	2,7	3,8	1	3,8	1,8	0,5	3,8
	35	6,1	2,7	2,3	3,4	1,1	3,2	1,7	0,5	3,2
	40	5,6	2,9	1,9	3,3	1,2	2,7	1,6	0,6	2,8
12	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	8,6	2,3	3,8	5,1	0,8	6,1	2,2	0,8	5,9
	25	8	2,4	3,3	5	0,9	5,6	2,2	0,9	5,4
	30	7,4	2,6	2,8	4,6	1	4,6	2,2	1	4,9
	35	6,9	2,9	2,4	4,3	1,1	3,8	2,1	1,1	4,2
18	40	6,5	6,2	2	4	1,3	3,2	2	1,2	3,4
	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	9,4	2,5	3,8	5,8	0,9	6,1	2,6	0,5	5,4
	30	8,7	2,9	3,1	5,6	1	5,6	2,6	0,5	5,6
	35	8	3,1	2,6	5,1	1,1	4,5	2,6	0,5	5,5
	40	7,3	3,4	2,2	4,8	1,3	3,7	2,5	0,6	4,39

tFL = Temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qk = Wydajność chłodzenia (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy całej jednostki (kW) wraz z wysokowydajną pompą, mierzony zgodnie z normą EN 14511

EER = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

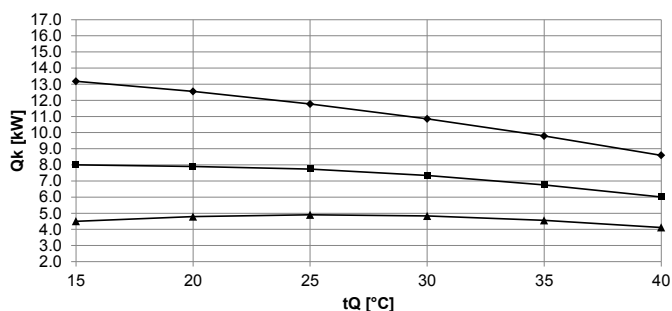
Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

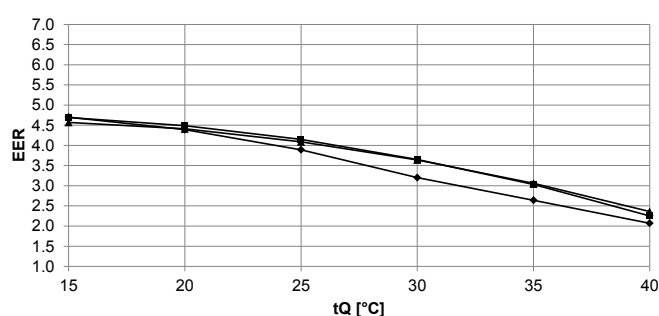
Maksymalna wydajność chłodzenia

Hoval Belaria® comfort ICM (13)

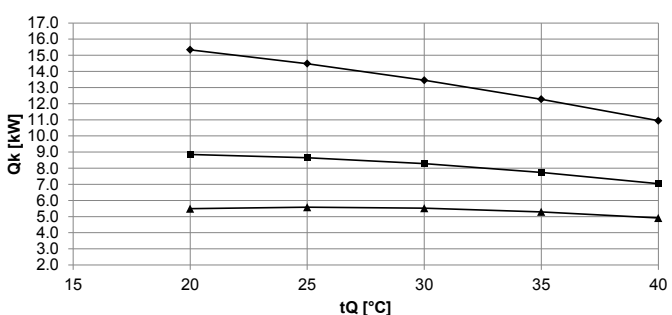
Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 7^{\circ}C$



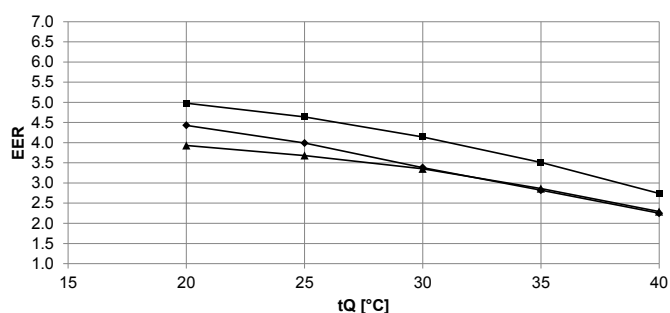
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 7^{\circ}C$



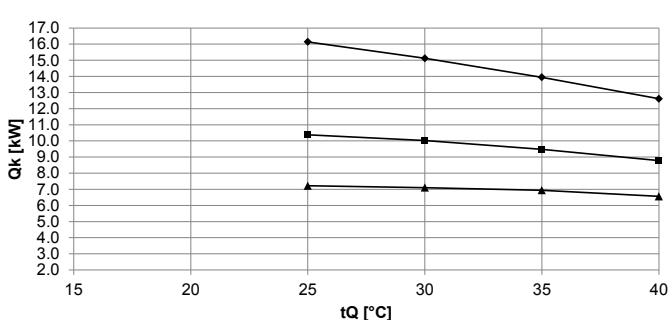
Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 12^{\circ}C$



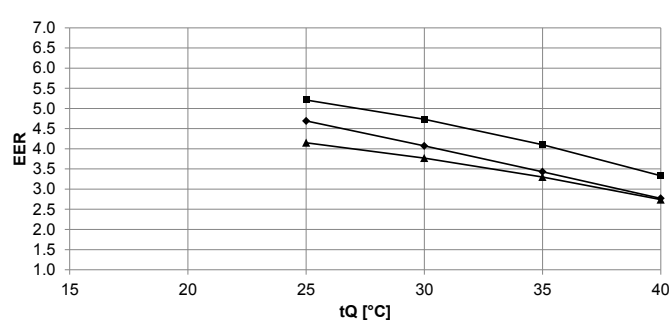
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 12^{\circ}C$



Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 18^{\circ}C$



Współczynnik efektywności - $t_{FL} 18^{\circ}C$



t_{FL} = Temperatura zasilania wody chłodzącej ($^{\circ}C$)

t_Q = Temperatura źródłowa ($^{\circ}C$)

Q_k = Wydajność chłodzenia (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

EER = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Maksymalna moc

■ Moc nominalna

▲ Minimalna moc

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

Hoval Belaria® comfort ICM (13)

Dane zgodnie z EN 14511

tFL °C	tQ °C	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
		Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER	Qk kW	P kW	EER
7	15	13,2	2,8	4,7	8,0	1,7	4,7	4,5	1,0	4,6
	20	12,6	2,9	4,4	7,9	1,8	4,5	4,8	1,1	4,4
	25	11,8	3,0	3,9	7,7	1,9	4,2	4,9	1,2	4,1
	30	10,9	3,4	3,2	7,3	2,0	3,7	4,8	1,3	3,6
	35	9,8	3,7	2,6	6,8	2,2	3,0	4,6	1,5	3,1
	40	8,6	4,2	2,1	6,0	2,7	2,3	4,1	1,7	2,4
12	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	15,3	3,5	4,4	8,9	1,8	5,0	5,5	1,4	3,9
	25	14,5	3,6	4,0	8,7	1,9	4,6	5,6	1,5	3,7
	30	13,5	4,0	3,4	8,3	2,0	4,1	5,5	1,7	3,4
	35	12,3	4,4	2,8	7,7	2,2	3,5	5,3	1,9	2,9
	40	10,9	4,9	2,3	7,0	2,6	2,7	4,9	2,1	2,3
18	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	25	16,1	3,5	4,7	10,4	2,0	5,2	7,2	1,7	4,2
	30	15,1	3,7	4,1	10,0	2,1	4,7	7,1	1,9	3,8
	35	13,9	4,1	3,4	9,5	2,3	4,1	6,9	2,1	3,3
	40	12,6	4,6	2,8	8,8	2,6	3,3	6,6	2,4	2,7

tFL = Temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qk = Wydajność chłodzenia (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

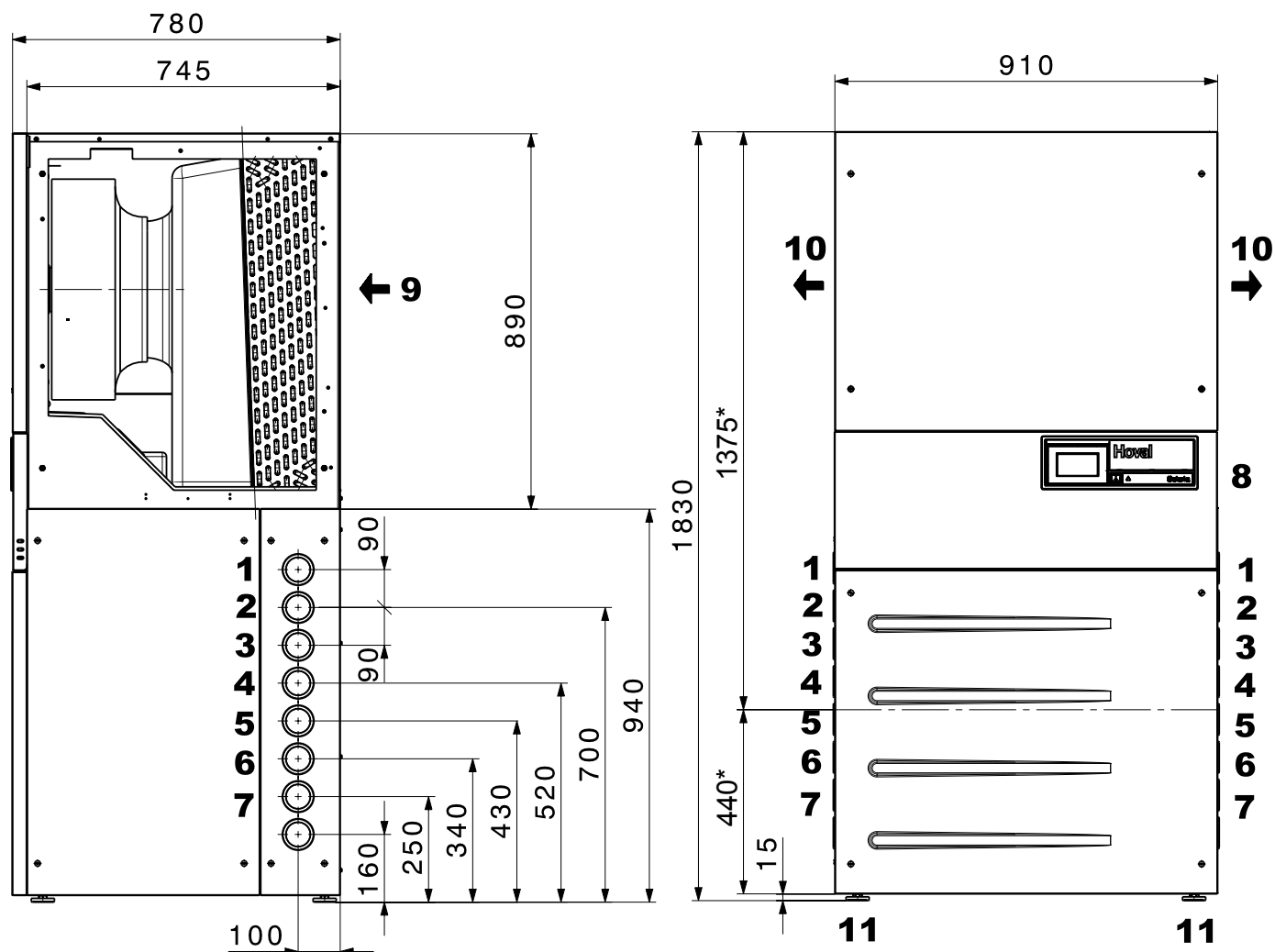
P = Pobór mocy całej jednostki (kW) wraz z wysokowydajną pompą, mierzony zgodnie z normą EN 14511

EER = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Wymiary

Hoval Belaria® comfort ICM (8,13)

(Wymiary w mm)



Przyłącza opcjonalnie po stronie lewej lub prawej
Przeróbka na miejscu

* Wymiary wersji dzielonej
pompy Belaria® comfort ICM (8,13)

- 1 Zasilanie c.w.u. R 1"
- 2 Przepływ grzewczy R1"
- 3 Odprowadzenie kondensatu
- 4 Powrót ogrzewania R1"
- 5 Główne przyłącze elektryczne
Grzałka elektryczna
- 6 Przyłącze prądu sterującego
- 7 Dowlone
- 8 Panel sterowania
- 9 Wlot powietrza (wlot parownika)
- 10 Otwór wylotowy powietrza
- 11 Regulowane nóżki

Wymiary

Wymagana przestrzeń dla instalacji „standardowej” z izolacją ścienną MI

Instalacja „standard” z izolacją ścienną MI

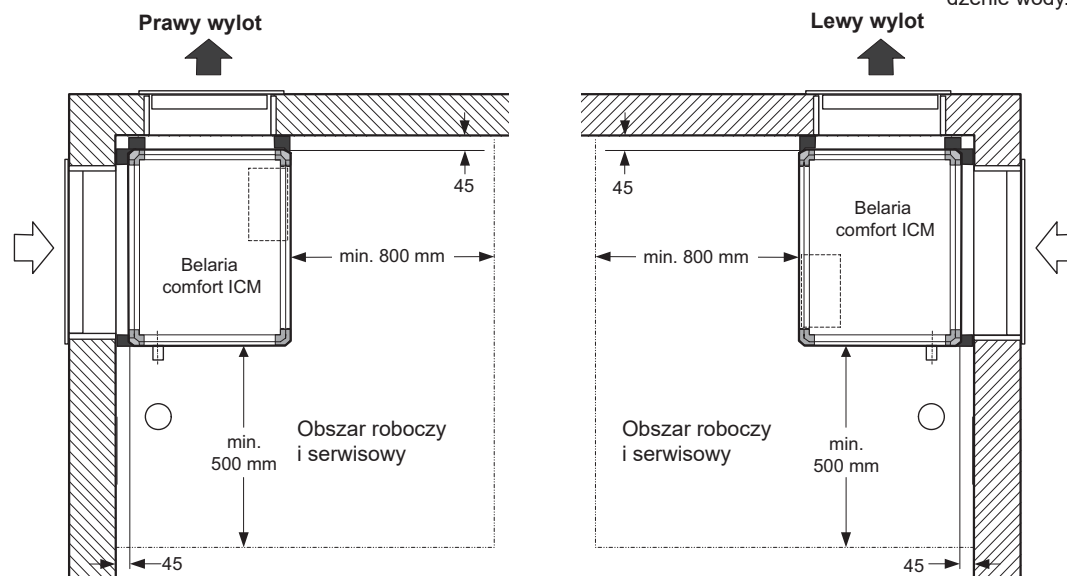
Instalacja w narożu kotłowni, bezpośrednio na ścianie zewnętrznej, wraz ze ściennym elementem łączącym i kratką chroniącą przed czynnikami atmosferycznymi. Wlot z tyłu, wylot po prawej (opcja preferowana) lub lewej stronie. Przyłącza wody po przeciwnej stronie.

Wycięcia

Wycięcia muszą zostać profesjonalnie zrealizowane bez mostków termicznych! Wymiary wycięć mierzone są „na czysto” od wykończonej posadzki!

Przewody powietrza

Przewody betonowe posiadają niekorzystne właściwości akustyczne i często potęgają wytwarzany hałas. Zaleca się więc wyposażyć przewody powietrza w dźwiękochłonną okładzinę odporną na czynniki atmosferyczne. Przewody powietrza muszą posiadać odprowadzenie wody.



Wymiary wycięcia

Instalacje „standardowe” – pompa ciepła w narożu, bez przewodów powietrza, z izolacją ścienną MI

(Wymiary w mm)

- Wycięcia muszą być profesjonalnie wykonane.
- Wymiary wycięć od górnej krawędzi wykończonej posadzki.

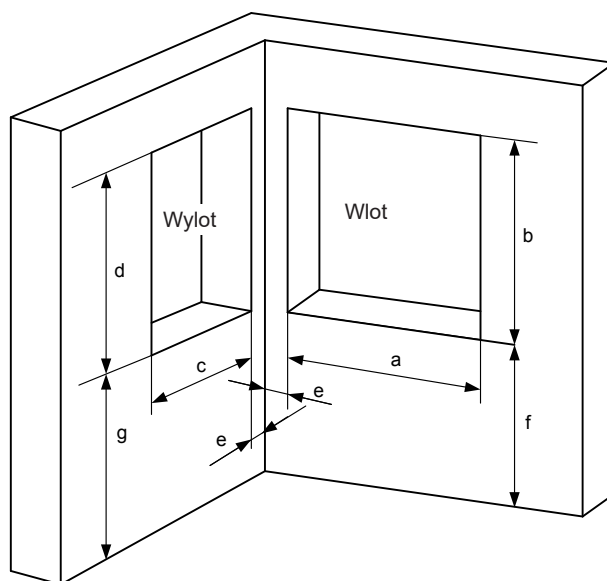
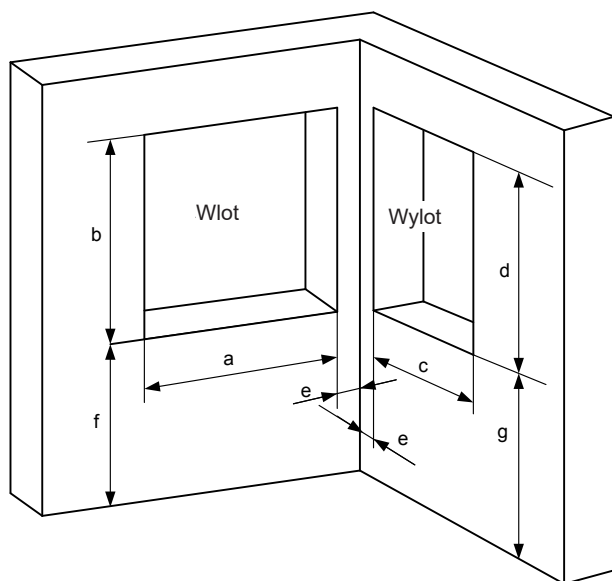
Instalacja standardowa 1

Wylot powietrza na prawo

Rozwiązanie preferowane z uwagi na łatwość dostępu do serwisowania

Instalacja standardowa 2

Wylot powietrza na lewo



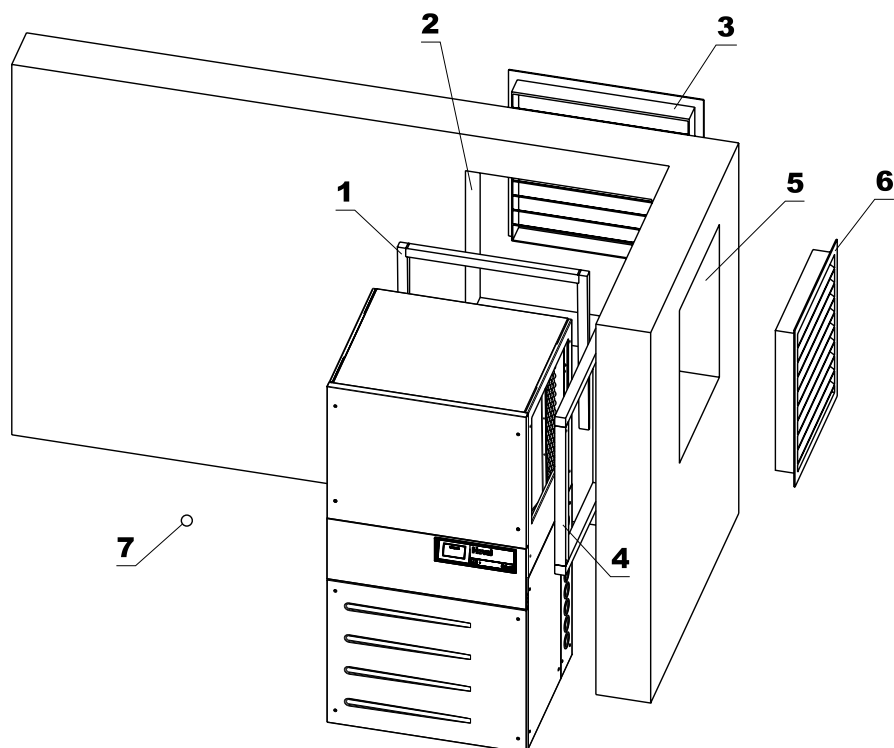
Wymiary wycięcia

Belaria® comfort ICM	a	b	c	d	e	f	g
(8,13)	850	855	680	825	80	950	960

Wymiary

Wymagana przestrzeń dla instalacji z izolacją ścienną MI

Instalacja „standard” z izolacją ścienną MI

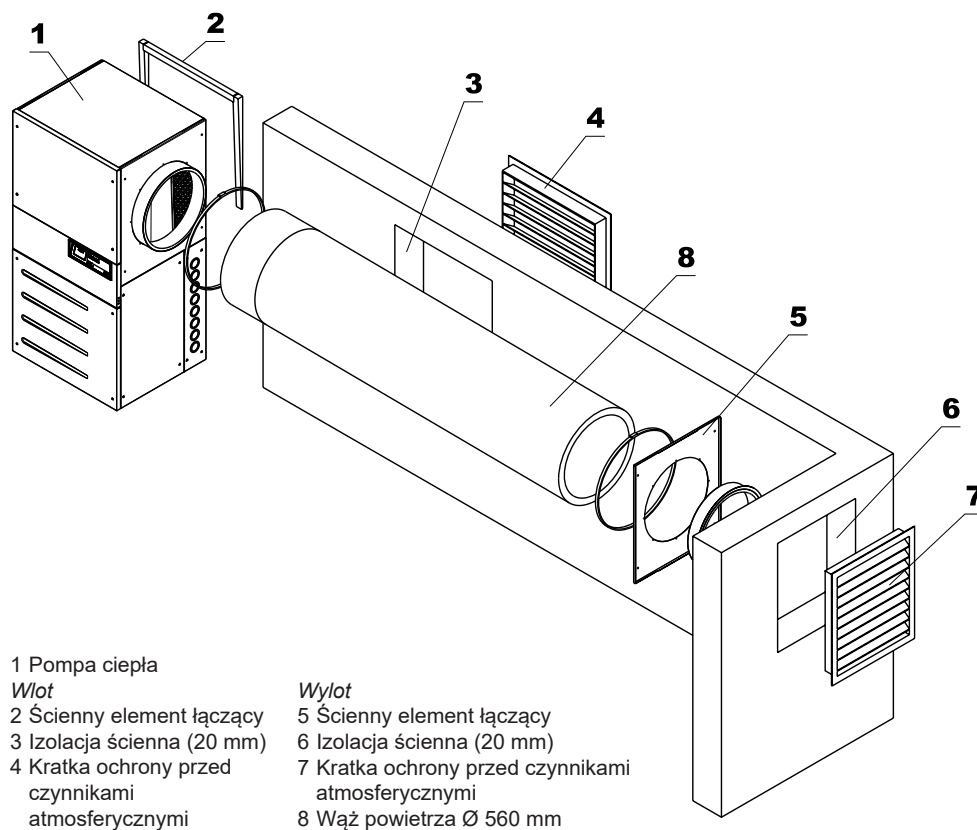


Belaria® comfort ICM	Zastosowanie	Osprzęt Typ	Art. nr
Pompa ciepła	Instalacja wewnętrzna		
1 Ścienny element łączący	Wlot	WA-E01	6031 891
2 Izolacja ścienna	Wlot	MI-E01	6031 933
3 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi	Wlot	WG-E01	6031 935
4 Ścienny zestaw łączeniowy	Wylot	WA-A01	6031 892
5 Izolacja ścienna	Wylot	MI-A01	6031 934
6 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi	Wylot	WG-A01	6031 936
7 Odprowadzenie kondensatu			

■ Wymiary

Przestrzeń wymagana dla instalacji „elastycznej”

Instalacja „elastyczna” z izolacją ścienną MI

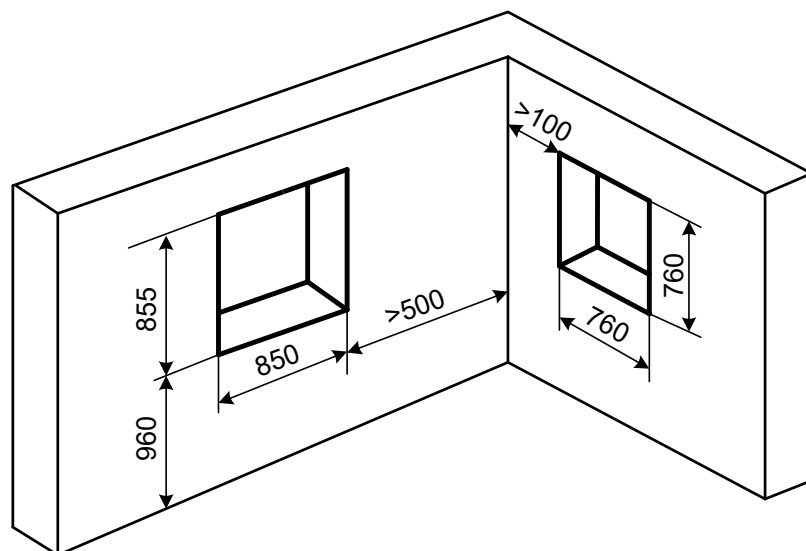


Wymiary wycięcia

Instalacje „elastyczne” z izolacją ścienną MI

(Wymiary w mm)

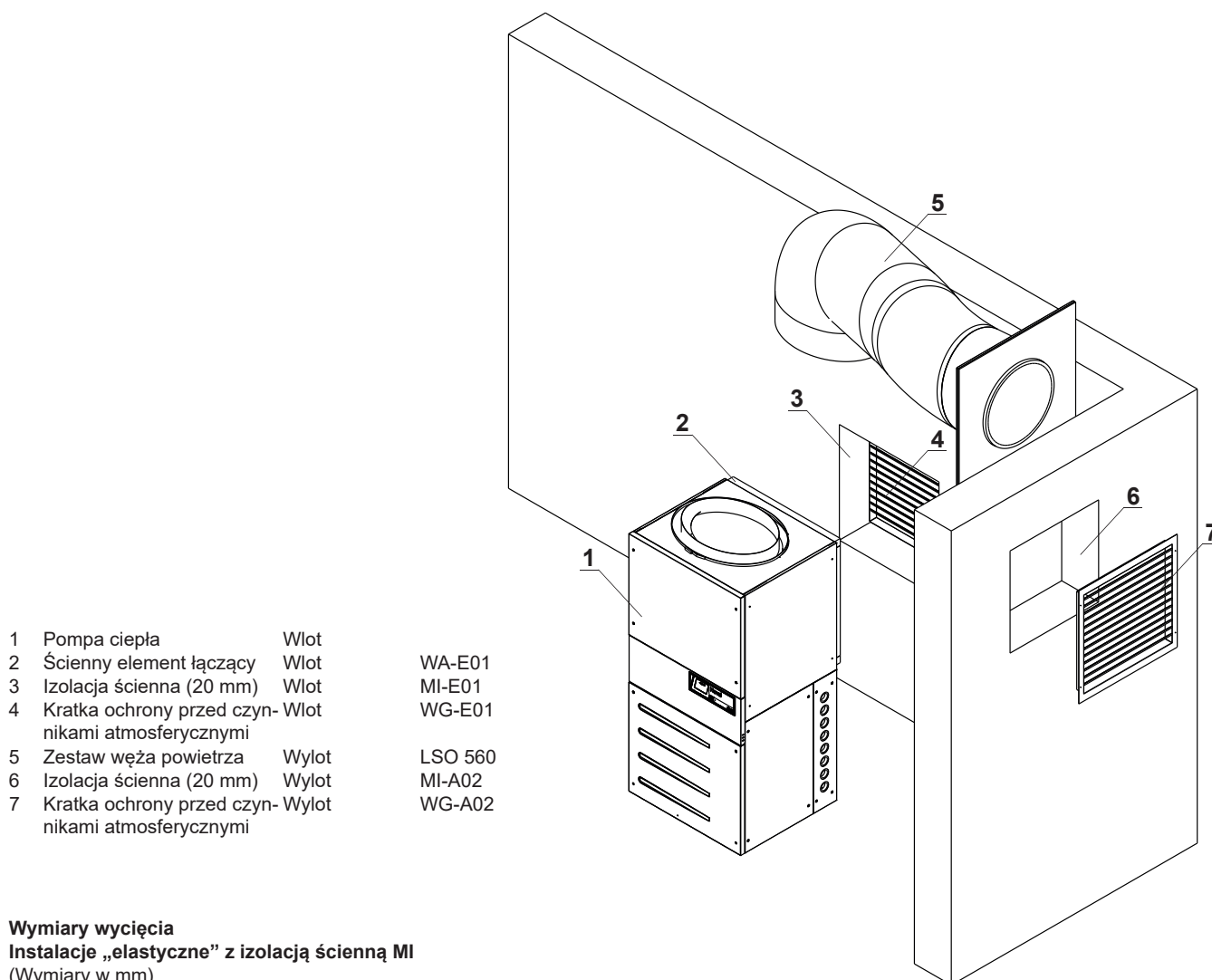
- Wycięcia muszą być profesjonalnie wykonane.
- Wymiary wycięć od górnej krawędzi wykończonej posadzki.



Wymiary

Przeźródź wymagana dla instalacji „elastycznej”

Instalacja „elastyczna” z izolacją ścienną MI, wydmuch u góry przez wąż elastyczny

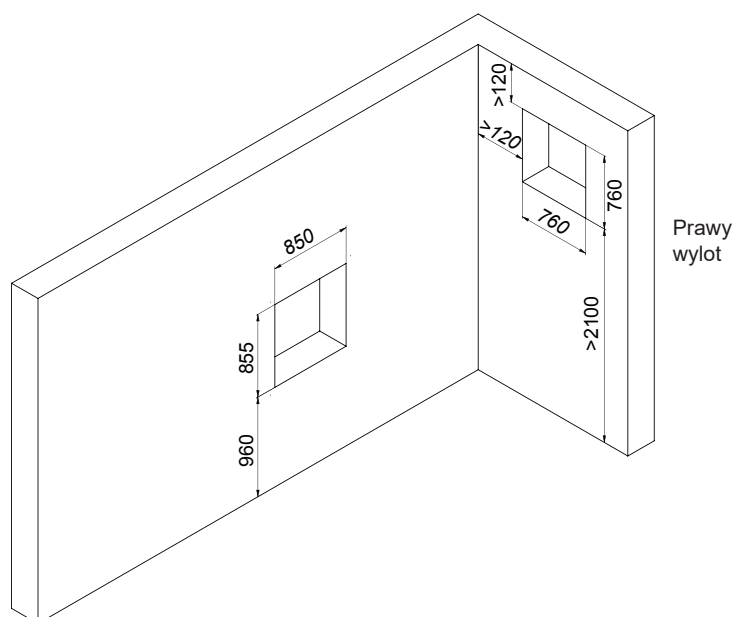


Wymiary wycięcia

Instalacje „elastyczne” z izolacją ścienną MI

(Wymiary w mm)

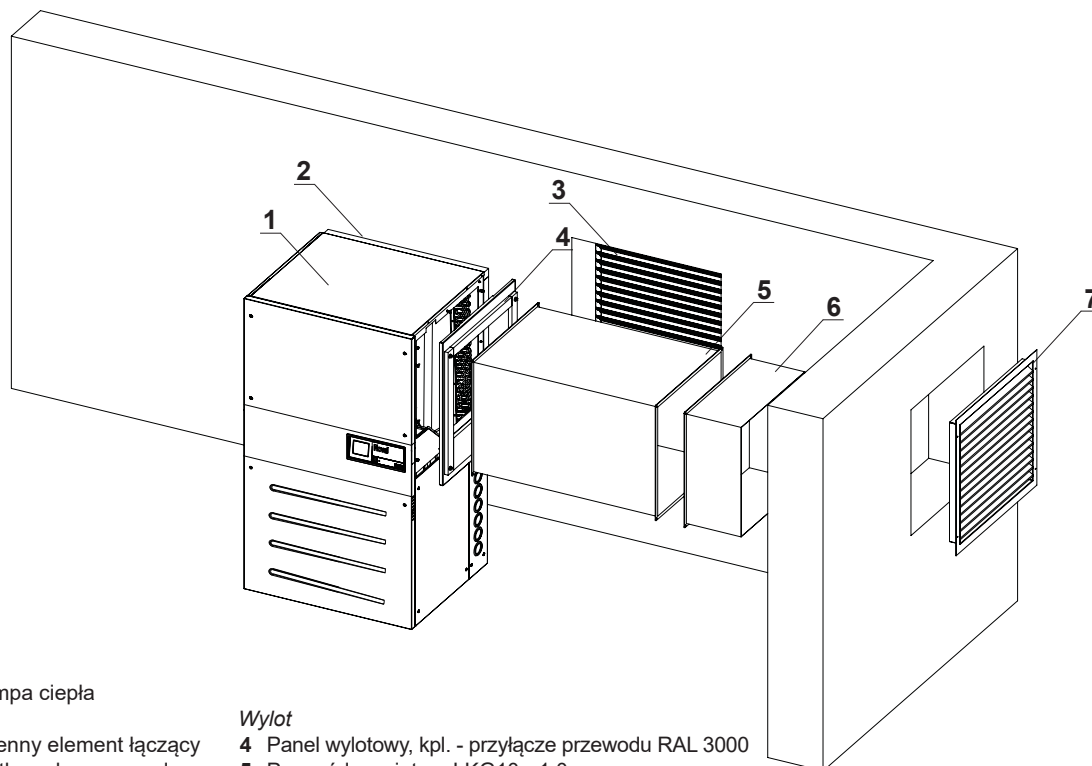
- Wycięcia muszą być profesjonalnie wykonane.
- Wymiary wycięć od górnej krawędzi wykończonej posadzki.



■ Wymiary

Przestrzeń wymagana dla wewnętrznej instalacji „przewodowej”

Instalacja wewnętrzna „przewodowa”, prosta



1 Pompa ciepła

Wlot

2 Ścienne element łączący

3 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi

Wylot

4 Panel wylotowy, kpl. - przyłącze przewodu RAL 3000

5 Przewód powietrza LKG10 - 1,0 m

Przewód powietrza LKG15 - 1,5m

6 Mocowanie ścienne MS01

7 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi

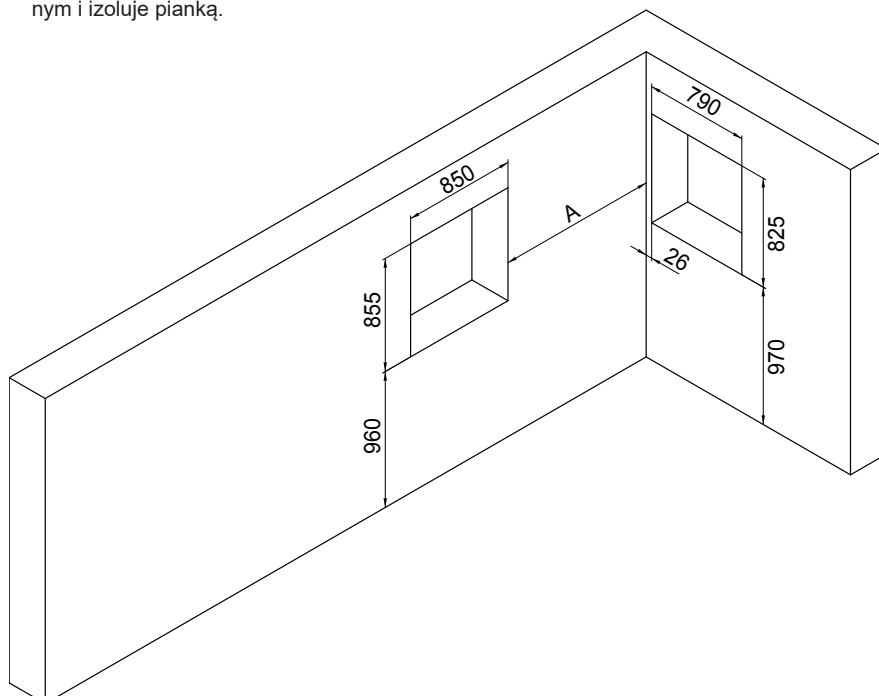
Wskazówka

Przewodów nie można skracać!

Wymiary wycięcia**Instalacja wewnętrzna „przewodowa”, prosta**

(Wymiary w mm)

- Wycięcia muszą być profesjonalnie wykonane.
- Murowaną podstawę utwardza się w otworze ściennym i izoluje pianką.



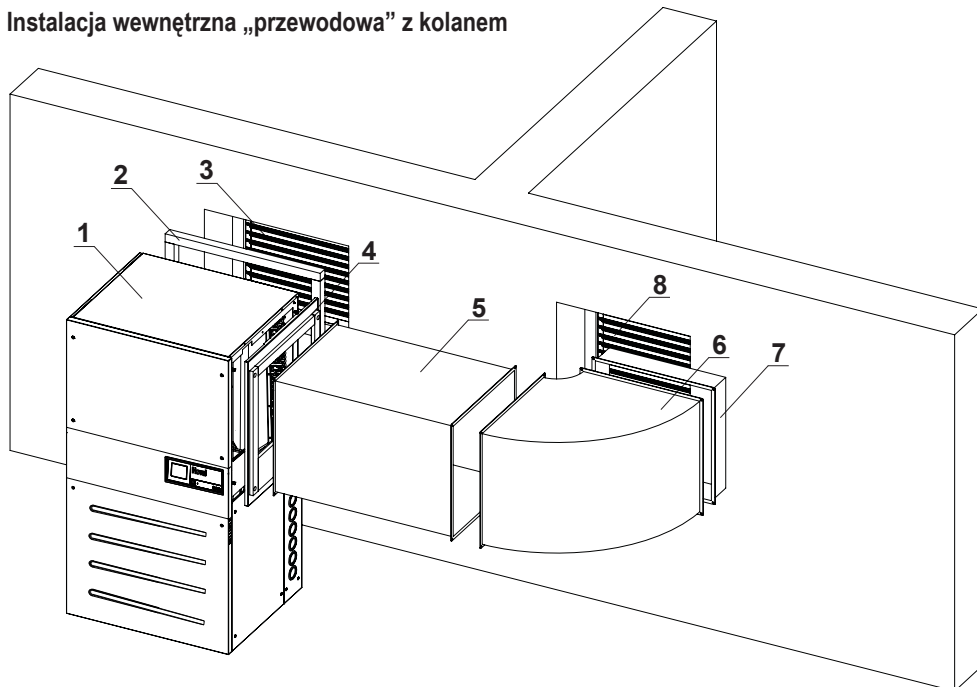
„A” zależy od wybranego przewodu powietrza:

Długość przewodu powietrza	A
1000	1130
1500	1630

Wymiary

Przeźródź wymagana dla wewnętrznej instalacji „przewodowej”

Instalacja wewnętrzna „przewodowa” z kolanem



1 Pompa ciepła

Wlot

2 Ścienne element łączący

3 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi

Wylot

4 Panel wylotowy, kpl. - przyłącze przewodu RAL 3000

5 Przewód powietrza LKG10 - 1,0 m

Przewód powietrza LKG15 - 1,5m

6 Kolano przewodu powietrza LKB90 - 90°

7 Mocowanie ścienne MS01

8 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi

Wskazówki

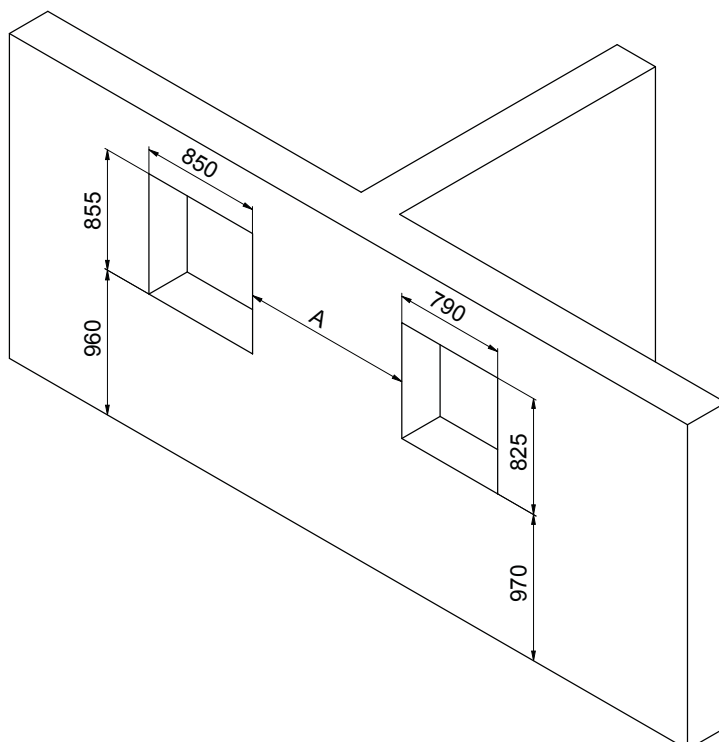
- Przewodów nie można skracać!
- Aby zapobiec zamknięciu obiegu powietrza, trzeba ustawić przegrodę pomiędzy otworem wlotowym i wylotowym.

Wymiary wycięcia

Instalacja wewnętrzna „przewodowa” z kolanem

(Wymiary w mm)

- Wycięcia muszą być profesjonalnie wykonane.
- Murowaną podstawę utwierdza się w otworze ściennym i izoluje pianką.



„A” zależy od wybranego przewodu powietrza:

Długość przewodu powietrza	A
1000	1126
1500	1626

■ Wymiary

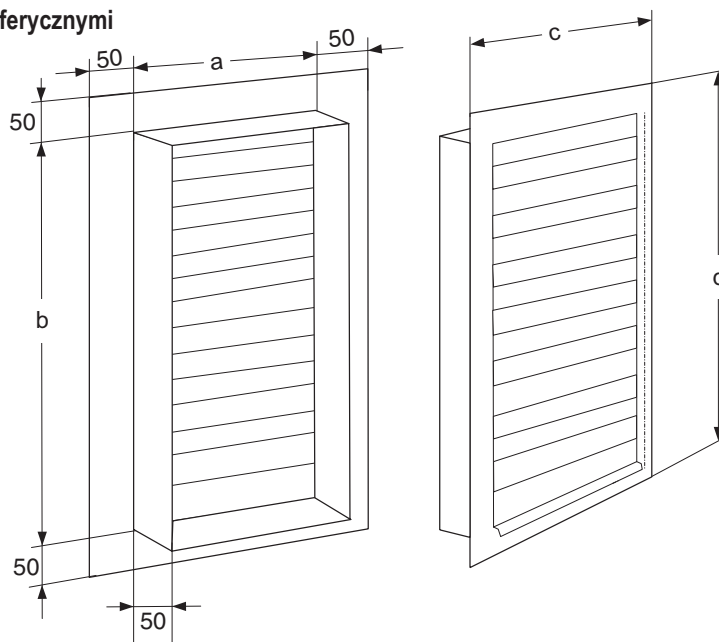
Wymiary, kratka chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi

(Wymiary w mm)

Kratka pogodowa wykonana z aluminium z siatką.

Do otworów z izolacją ścienną Hoval typu MI -E01 (wlot) lub MI -A01, MI -A02 (wylot).

Jeśli izolacja termiczna otworów ściennych realizowana jest na miejscu, musi mieć ona grubość 20 mm!



Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi Typ	Belaria® comfort ICM		Zastosowanie			
	Typ	do	a	b	c	d
WG-E01	8,13	Wlot	810	796	890	896
WG-A01	8,13	Wylot	640	746	720	846
WG-A02	8,13	Wylot instalacji „elastycznej”	720	696	800	796
WG-MS01	8,13	Przewód wylotu	750	746	830	846

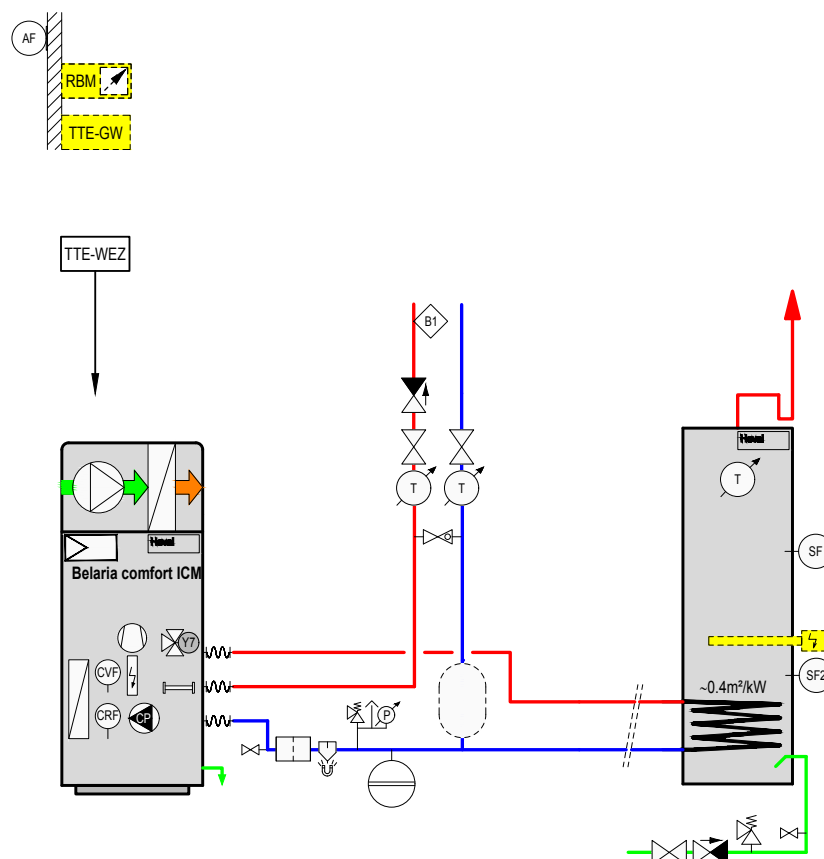
■ Przykłady

Belaria® comfort ICM (8,13)

Pompa ciepła powietrze/woda z

- Podgrzewacz wody
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBADE030



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- W przypadku ogrzewania podłogowego, należy zamontować czujnik/ termostat temperatury zasilania.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować kieszenie aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-WEZ	podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2
B1	Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)

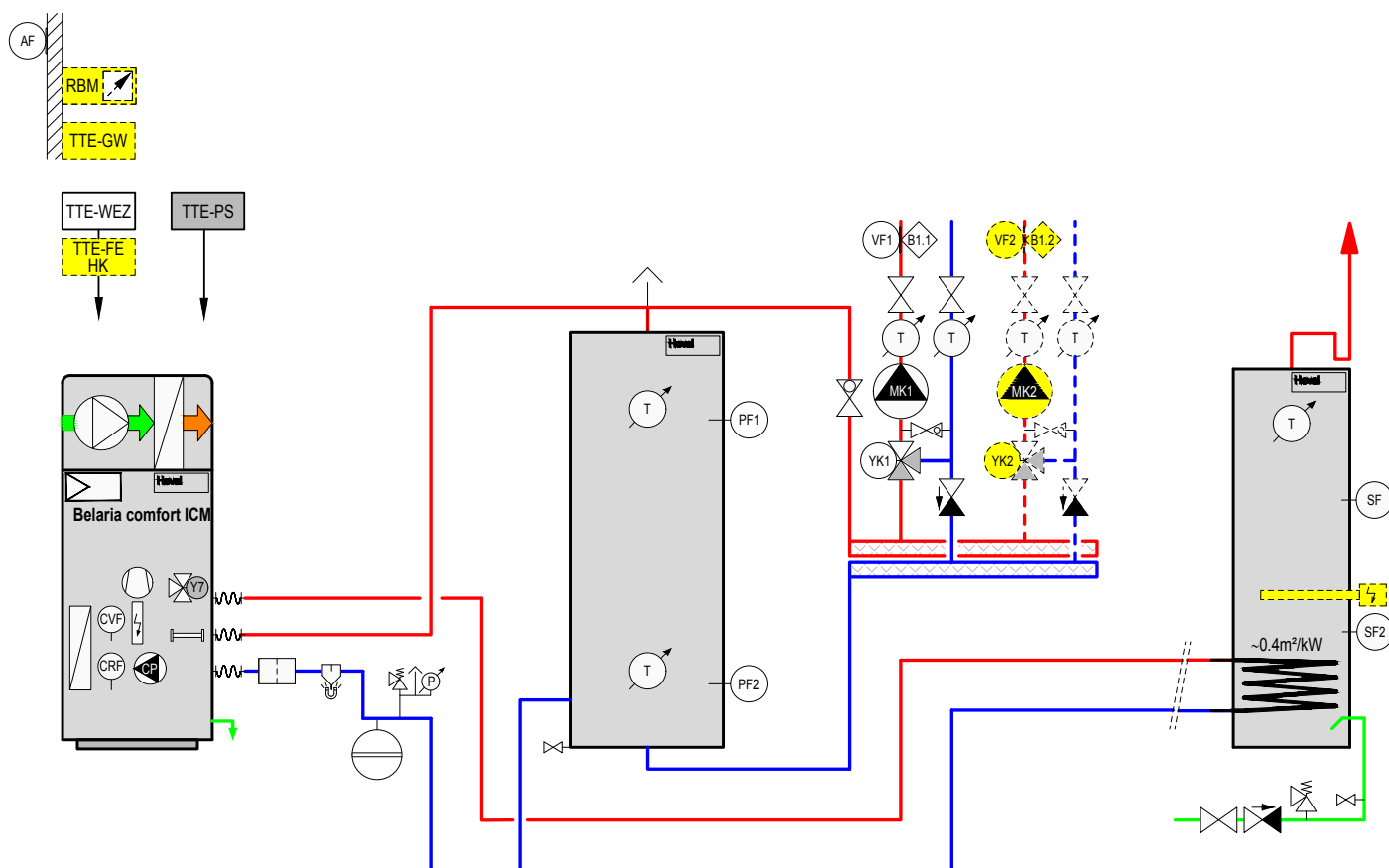
Opcja	
RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E

■ Przykłady

Belaria® comfort ICM (8,13)

Pompa ciepła powietrze/woda z

- zbiornikiem buforowym
- podgrzewaczem wody
- 1-... obiegiem (obiegami) mieszacza

Schemat hydrauliczny BBADE040**Ważne informacje:**

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- W przypadku ogrzewania podłogowego, należy zamontować czujnik/ termostat temperatury zasilania.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować kieszenie aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-WEZ	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (zainstalowany)
TTE-PS	Moduł buforowy TopTronic®E
VF1	Czujnik temperatury zasilania 1
B1.1	Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)
MK1	Pompa, obieg mieszacza 1
YK1	Siłownik, mieszacz 1
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2
PF1	Czujnik buforu 1
PF2	Czujnik buforu 2

<i>Opcja</i>	
RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E
TTE-FE HK	Rozszerzenia modułowe obwodu grzewczego TopTronic®E
VF2	Czujnik temperatury zasilania 2
B1.2	Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)
MC2	Pompa, obieg mieszacza 2
YK2	Siłownik, mieszacz 2

Opis

Hoval Belaria® twin I

Hoval Belaria® twin IR

Pompa ciepła powietrze/woda

- Pompa ciepła powietrze/woda o kompaktowej budowie, przeznaczona do instalacji wewnętrznej
- Solidna obudowa bez mostków termicznych. Rama z kształtowników stalowych/plastikowych z plastikowymi połączeniami narożnymi. Zdejmowane ściany (panele) boczne z malowaną proszkowo blachy stalowej Zincor, z optymalną izolacją cieplną i akustyczną. Kolor: jasny szary (RAL 7035)
- Dwie sprężarki scroll chłodzone gazem zasysanym
- Z parownikiem wykorzystującym aluminiowo-miedziane rury żebrowane o dużej powierzchni, oraz płytowym kondensatorem ze stali nierdzewnej/miedzi
- Wentylator odśrodkowy z regulacją prędkości
- Obieg czynnika chłodniczego z elektronicznym zaworem rozprężnym, filtro-osuszaczem z wżernikiem, wymiennikiem ciepła z gazem zasysanym, kolektorem, kontrolerami wysokiego i niskiego ciśnienia
- Dwa elektroniczne ograniczniki prądu rozruchowego z wbudowanym monitorowaniem kierunku wirowania pola / fazy.
- Z efektywnym sterowaniem odszranianiem poprzez inwersyjny obieg chłodniczy
- Wypełniona czynnikiem chłodniczym R407C, okablowana wewnętrznie, gotowa do podłączenia
- Hoval Belaria® twin IR z funkcją dodatkowego chłodzenia
- Skrzynka elektryczna i skrzynka zaciskowa z wbudowanym sterownikiem TopTronic®E (wbudowany w prawej dolnej części na froncie). Z funkcją monitorowania i sygnalizowania usterek.
- Wężę elastyczne:
 - typ (15): 1" długość 1,0 m
 - typ (20): 1¼" długość 1,5 m
 - typ (25,30): 1½" długość 1,5 m

Sterownik TopTronic®E

Panel sterowania

- Kolorowy 4,3 calowy ekran dotykowy
- Przełącznik blokujący źródło ciepła na cele pracy przerywanej
- Kontrolka usterki

Moduł sterowania TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z HovalConnect on-line)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect online)

Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (TTE-WEZ)

- Funkcja regulacji zintegrowana dla:
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaniem
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszania
 - 1 obiegu ładowania ciepłej wody
- zarządzanie bivalentne i kaskadowe
- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
- Podstawowy zestaw wtyczek Rast-5

Hoval Belaria® twin I

		Moc grzewcza z A2W35 kW		
35°C	55 °C	Typ	Stopień 1	Stopień 2
A+	A+	(15)	8,0	15,9
A++	A+	(20)	10,4	20,8
A++	A+	(25)	12,5	25,0
A++	A+	(30)	15,2	30,4

Hoval Belaria® twin IR

		Moc grzewcza z A2W35 kW			Wydajność chłodnicza z A35W18 kW	
35°C	55 °C	Typ	Stopień 1	Stopień 2	Stopień 1	Stopień 2
A+	A+	(15)	8,0	15,9	10,0	18,4
A++	A+	(20)	10,4	20,8	14,3	26,6
A++	A+	(25)	12,5	25,0	15,8	30,3
A++	A+	(30)	15,2	30,4	19,0	35,5

Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem



Atest FWS

Pompy z serii Belaria® twin I, twin IR (15-30) są certyfikowane przez atest Szwajcarskiej komisji autoryzacji

Opcje sterownika TopTronic®E

- Możliwość rozszerzenia o maksymalnie 1 moduł:
 - rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - rozszerzenie modułowe rozliczania ciepła lub
 - uniwersalne rozszerzenie modułowe
- Możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika:
 - moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody
 - moduł solarny
 - moduł buforowy
 - moduł pomiarowy

Liczba dodatkowych modułów, jakie można zainstalować w źródle ciepła:

- 1 rozszerzenie modułowe i 1 moduł sterownika lub
- 2 moduły sterownika

Aby móc korzystać z rozszerzonych funkcji sterownika, należy zamówić dodatkowy zestaw wtyczek.

Dalsze informacje dotyczące

TopTronic® E patrz rozdział "Sterowanie"

Przyłącza wody

- Kompletny zestaw przyłącza wody (dołączony do obudowy HP, montaż na miejscu)
- Przyłącza grzewcze i kondensacyjne wykonane z elastycznych rur z gwintem zewnętrznym (R) (dostawa ex-works). Możliwość wyboru przyłącza po lewej lub prawej stronie.



Przyłącze odpływu kondensatu

- Rura spustowa musi być zrealizowana z wystarczającym spadkiem i niezmiennym przekrojem poprzecznym.
- Syfon na miejscu

Przyłącza źródła ciepła

- (wlot i wylot powietrza)
- Wlot powietrza od tyłu (długi bok)
- Otwór wylotowy (istnieje możliwość konwersji na kierunek wylotu powietrza w lewo lub prawo)

Podłączenie elektryczne

- Przyłącze: na dole, po stronie lewej lub prawej
- Nie należy mocować przyłączy sztywnych (np. osłony kablowej) do obudowy pompy ciepła

Instalacja

- Konfigurowalna i ekonomiczna instalacja dzięki bocznemu panelowi wylotowemu z funkcją zamiany

Opcje przewodu powietrza

- Ścienny element łączący, skrzynka wlotu powietrza, panel wylotowy, przepust ścienny z kratką chroniącą przed czynnikami atmosferycznymi lub siatką

Zalecane akcesoria

- Wysokowydajna pompa z płynną regulacją prędkości, patrz rozdział Akcesoria

Zakres dostawy

- Jednoczęściowa konstrukcja
- Kompletny pakiet

■ Art. nr


Wskazówka

Kompatybilne pompy ładujące:

Zestaw pompowy SPS-I systemu Hoval z interfejsem do sterowania pompą
Typ 0-10 V lub PWM1

Pompa premium Stratos
z modulem IF Stratos Ext. wył. (0-10 V)

Patrz katalog „Akcesoria” - rozdział „Pompy obiegowe”

Wskazówka

Należy zapewnić zbiornik buforowy.

Odpowiednie zbiorniki buforowe patrz rozdział „Podgrzewacze wody”


Pompa ciepła powietrze/woda, 2-stopniowa
Art. nr
Hoval Belaria® twin I

Pompa ciepła powietrze/woda do instalacji wewnątrz z wbudowanym sterownikiem Hoval TopTronic® E

Funkcja regulacji zintegrowana dla:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
- 1 obiegu ładowania ciepłej wody
- zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Możliwość opcjonalnego rozszerzenia o maks. 1 moduł:
 - rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - uniwersalne rozszerzenie modułowe
 - rozszerzenie modułowe rozliczania ciepła
- Opcjonalnie istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika (także z modulem solarnym)

W zakresie dostawy kompletny zestaw przyłącza wody. Bez osprzętu po stronie powietrza.

Zakres dostawy

Jednoczęściowa budowa; Kompaktowe urządzenie okablowane wewnętrznie, gotowe do instalacji, dostarczane kompletnie spakowane, z elastycznymi węzami

Belaria® twin I typ	Moc cieplna z A2W35 kW		
	Stopień 1	Stopień 2	
(15)	8,0	15,9	7013 500
(20)	10,4	20,8	7013 501
(25)	12,5	25,0	7013 502
(30)	15,2	30,4	7013 503

**Pompa ciepła powietrze/woda, 2-stopniowa
Hoval Belaria® twin IR
(funkcja chłodzenia)**

Parametry jak w przypadku Hoval Belaria® twin I, ale dodatkowo z funkcją chłodzenia

Belaria® twin IR typ	Moc cieplna z A2W35 kW		Wydajność chłodzenia z A35W18 kW		
	Stopień 1	Stopień 2	Stopień 1	Stopień 2	
(15)	8,0	15,9	9,2	18,4	7013 504
(20)	10,4	20,8	13,3	26,6	7013 505
(25)	12,5	25,0	15,1	30,3	7013 506
(30)	15,2	30,4	17,7	35,5	7013 507

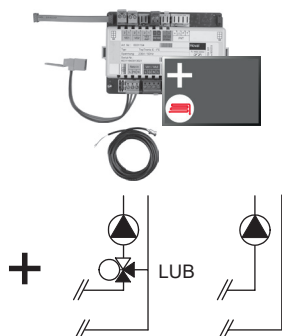
Kołpak wygłuszający dla sprężarki

na cele zmniejszenia przenoszenia hałasu.

W przypadku pomp ciepła z dwiema sprężarkami konieczne należy zamówić dwa kołpaki wygłuszające.

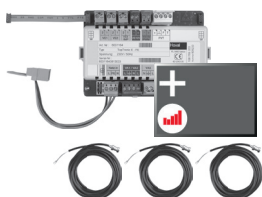
Belaria® twin I/IR typ	Liczba sprężarek	
(15)	2	2069 698
(20)	2	2069 699
(25)	2	2069 699
(30)	2	2069 699

■ Art. nr



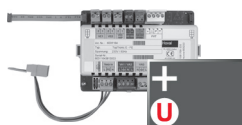
Wskazówka

Aby móc zaimplementować funkcje inne niż standardowe, może być konieczne zamówienie dodatkowego zestawu wtyczek różniących się od standardu!



Wskazówka

Należy także zamówić zestaw czujników natężenia przepływu.



Wskazówka

Aby dowiedzieć się które funkcje i rozwiązania hydrauliczne można zastosować, należy zapoznać się z Technologią Systemu Hoval.

Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic®E do podstawowego modułu źródła ciepła TopTronic®E

Art. nr

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic® E TTE-FE HK

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego z mieszaczem

wraz z akcesoriami montażowymi
1x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

6034 576

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic®E z bilansowaniem energii TTE-FE HK-EBZ

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

w każdym przypadku dołączono bilansowanie energii
wraz z akcesoriami montażowymi
3x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m
Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

6037 062

Zestaw czujników natężenia przepływu

Plastikowa obudowa

Rozmiar	Przyłącze	Wydajność przepływu l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526

6038 507

6038 508

6038 509

6038 510

Mosiężna obudowa

Rozmiar	Przyłącze	Wydajność przepływu l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949

6042 950

Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic® E TTE-FE UNI

Rozszerzenie dla wejść i wyjść modułu sterownika (podstawowy moduł źródła ciepła, moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej, moduł solarny, moduł buforowy) na cele zaimplementowania różnych funkcji

wraz z akcesoriami montażowymi
Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

6034 575

Dodatkowe informacje

patrz rozdział „Sterowanie” - „Rozszerzenia modułowe Hoval TopTronic®E”

■ Art. nr



HovalConnect dostępny od lata 2019 r.
Do tego czasu dostarczana będzie jedynie wersja TopTronic®E online.


Akcesoria do TopTronic®E
Art. nr
Dodatkowy zestaw wtyczek

do podstawowego modułu źródła ciepła (TTE-WEZ)
do modułów sterownika i rozszerzenia modułowego
TTE-FE HK

6034 499
6034 503

Moduły sterownika TopTronic®E

TTE-HK/WW Moduł obiegu grzewczego/
cieplej wody TopTronic®E
TTE-SOL Moduł solarny TopTronic®E
TTE-PS Moduł buforowy TopTronic®E
TTE-MWA Moduł pomiarowy TopTronic®E

6034 571
6037 058
6037 057
6034 574

Panele sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu

TTE-RBM Panele sterownika TopTronic®E
w pomieszczeniu

easy white (biały) 6037 071
comfort white (biały) 6037 069
comfort black (czarny) 6037 070

Ulepszony pakiet językowy TopTronic®E

6039 253

wymagana jedna karta SD dla jednego panelu
sterownika

Zawierający następujące wersje językowe:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

HovalConnect

HovalConnect domestic starter LAN 6049 496
HovalConnect domestic starter WLAN 6049 498
HovalConnect commercial starter LAN 6049 495
HovalConnect commercial starter WLAN 6049 497
Urządzenie do zdalnego sterowania SMS 6018 867
Podzespół systemowy urządzenia do zdalnego
sterowania SMS 6022 797

Moduły interfejsu TopTronic®E

Moduł GLT 0-10 V 6034 578
HovalConnect domestic starter Modbus 6049 501
HovalConnect domestic starter KNX 6049 593
HovalConnect commercial starter Modbus 6049 500
HovalConnect commercial starter KNX 6049 502

Obudowa naścienna TopTronic®E

WG-190 Obudowa naścienna mała 6035 563
WG-360 Obudowa naścienna średnia 6035 564
WG-360 BM Obudowa naścienna średnia z wy-
cięciem na panel sterownika 6035 565
WG-510 Obudowa naścienna duża 6035 566
WG-510 BM Obudowa naścienna duża z wycię-
ciem na panel sterownika 6038 533

Czujniki TopTronic®E

AF/2P/K Czujnik zewnętrzny 2055 889
TF/2P/5/6T Czujnik zanurzeniowy, dł. = 5,0 m 2055 888
ALF/2P/4/T Czujnik kontaktowy, dł. = 4,0 m 2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T Czujnik kolektora, dł. = 2,5 m 2056 776

Obudowa systemu

Obudowa systemu 182 mm 6038 551
Obudowa systemu 254 mm 6038 552

Przełącznik dwustopniowy

2061 826

Czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy
i czujnik kontaktowy dostarczane są z pom-
pą grzewczą.

Dodatkowe informacje
patrz rozdział "Sterowanie"

■ Art. nr



Osprzęt

Art. nr

Kieszon na czujnik zanurzeniowy rury ochronnej SB280 1/2"
z niklowanego mosiądzu
PN10, 280 mm

2018 837



Wkręcane grzałki elektryczne
dla instalacji wyposażonych w zasobnik techniczny jako ogrzewanie awaryjne.

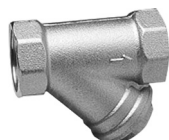
Typ	Moc cieplna [kW]	Długość montażowa [mm]
EP 2.5	2.35	390
EP 3.5	3.6	500
EP 5	4.9	620
EP 7.5	7.5	850

6049 557

6049 558

6049 559

6049 560



Filtr siatkowy

Mosiężna obudowa, PN 16
Maks. temperatura robocza 110 °C
Sito wykonane ze stali nierdzewnej, rozmiar siatki 0,5 mm

DN 25-1"

2046 978

DN 32-1 1/4"

2046 980

DN 40-1 1/2"

2046 982

DN 50-2"

2046 984



Przełączający zawór kulowy VBG60. DN 15-50, PN 16, 120 °C

- Trójdrożny mosiężny zawór kulowy ze złączem gwintowanym
- dostarczany z uszczelkami i przyłączami śrubowymi

DN	Przyłącze Zawór	Złącze	kvs	V' [m³/h] przy ΔP 50 mbar
25	G 1 1/2"	Rp 1"	13	2,91
32	G 2"	Rp 1 1/4"	25	5,59
40	G 2 1/4"	Rp 1 1/2"	49	10,96
50	G 2 3/4"	Rp 2"	73	16,32

6045 769

6045 770

6045 771

6045 772



Odpowiedni napęd silnikowy

Typ	Napięcie	Sygnał regulacji	Czas pracy silownika
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2-/3-punktowy	150 s

2070 331

■ Art. nr



Osprzęt

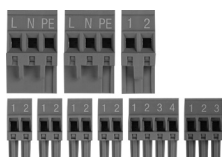
Art. nr

Pływakowy kulowy przełącznik przepływu

2040 708

obszar zastosowania 600-6000 l/h,
0-80 °C, ciśnienie nominalne 10 bar
przyłącze Rp 1 1/2"
długość instalacji 335 mm
bistabilny kontaktron jako
normalnie otwarty styk

Do aktywnego chłodzenia, musi być obowiązkowo zamontowany regulator przepływu!



Rozszerzony zestaw wtyczek

6032 509

dla automatycznej pompy ciepła ECR461.

Zastosowanie jako funkcja dodatkowa:

- Monitor przepływu
- Ogrzewanie od dołu skrzyni korbowej (uwzględnione w zakresie dostawy dla Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- Ogrzewanie odpływu kondensatu
- Pomiar ilości ciepła

Wtyki:

- 1x 230V wejście cyfrowe
- 2x 230V wyjścia
- 4x wejścia o niskim napięciu
- 1x ratio. Dane wejściowe



Uniwersalny zestaw wtyczek

6032 510

dla automatycznej pompy ciepła ECR461

Wtyki:

- 3x 230V wejście cyfrowe
- 4x 230V wyjścia
- 6x wejścia o niskim napięciu
- 2x wyjścia o niskim napięciu
- 1x wejście ratio
- 1x elektroniczny zawór rozprężny

■ Art. nr


Odmulacz CS 25-1'' z magnesem

przeznaczony do natężeń przepływu
1,0 - 2,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 1"
Odpyw wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,21 kg

Art. nr

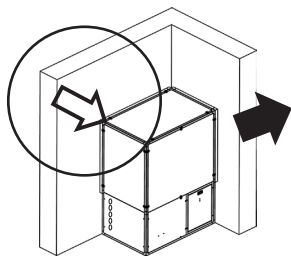
2063 735


Odmulacz CS 32-1 1/4'' z magnesem

przeznaczony do natężeń przepływu
2,0 - 3,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 1 1/4"
Odpyw wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,37 kg

2063 736

■ Art. nr



Osprzęt do przewodów powietrza

Art. nr

Instalacja wewnętrzna „standard”

Instalacja bezpośrednio na ścianie

Wlot



Ścienny element łączący WAE1

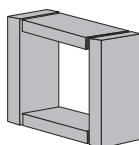
czarny kauczuk syntetyczny, 50 mm, do uszczelnienia strony zasysającej bezpośrednio na ścianie.

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)

2033 866

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 868



Izolacja ścienna MI 1

4-częściowa, czarny kauczuk syntetyczny, paroszczelna, grubość 20 mm, głębokość 330 mm, samoprzylepna osłona i zabezpieczenie powłoką zdzieralną.

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)

2033 856

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 858



Kratka chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi WG 1

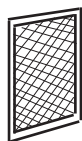
z aluminium, z łopatkami wlotowymi z izolacją ścienną MI 1

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)

2033 846

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 848



Siatka MG 1

do izolacji ściennej MI 1 (do szybu powietrznego, zastępuje kratkę pogodową WG 1)

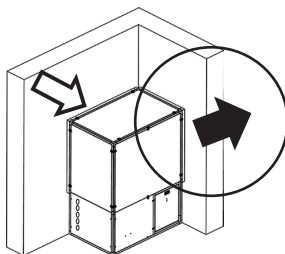
dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)

2033 816

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 818

■ Art. nr



Osprzęt do przewodów powietrza

Art. nr

Instalacja wewnętrzna „standard”

Instalacja bezpośrednio na ścianie

Wylot

Ścienny element łączący WAE2

czarny kauczuk syntetyczny, 50 mm, do uszczelnienia strony wylotowej bezpośrednio na ścianie.

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)

2033 870

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)

2033 871

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 872



Izolacja ścienna MI 2

4-częściowa, czarny kauczuk syntetyczny, paroszczelna, grubość 20 mm, głębokość 330 mm, samoprzylepna osłona i zabezpieczenie powłoką zdzieralną

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)

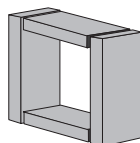
2033 860

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)

2033 861

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 862



Kratka chroniąca przed czynnikami atmosferycznymi WG 2

z aluminium, z łopatkami wylotowymi z izolacją ścienną MI 2

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)

2033 850

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)

2033 851

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 852



Siatka MG 2

do izolacji ściennej MI 2 (do szybu powietrznego, zastępuje kratkę pogodową WG 2)

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)

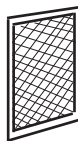
2033 820

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)

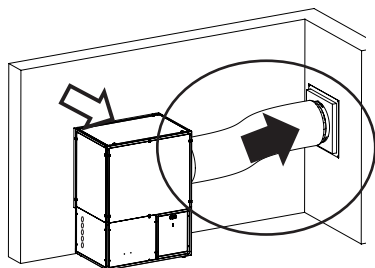
2033 821

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

2033 822



■ Art. nr



Osprzęt do przewodów powietrza

Art. nr

Instalacja wewnętrzna „elastyczna”

Instalacja „elastyczna” do rozwiązań indywidualnych.

Wlot

patrz instalacja „standard”

Wylot boczny przez wąż elastyczny (wyłącznie dla Belaria® twin I, twin IR (15))



„Elastyczny” panel wylotowy AP 2 strona lewa/prawa

do Belaria® twin I, twin IR (15)

Ścianka boczna z otworem wylotowym na wąż powietrza

Materiał: malowana blacha stalowa cienka izolowany termicznie

2033 828



Wąż powietrza LS 2

do Belaria® twin I, twin IR (15)

izolowany wąż: na zewnątrz plastikowa powłoka izolacja z wełny mineralnej

wewnątrz metalowa spirala z plastikową powłoką

w zestawie zaciski

dł. = 2 m (możliwość skrócenia), Ø 600 mm

6019 582



Wąż powietrza LS 3

do Belaria® twin I, twin IR (15)

izolowany wąż: na zewnątrz plastikowa powłoka izolacja z wełny mineralnej

wewnątrz metalowa spirala z plastikową powłoką

w zestawie zaciski

dł. = 3 m (możliwość skrócenia), Ø 600 mm

6019 584



Wąż powietrza LS 5

do Belaria® twin I, twin IR (15)

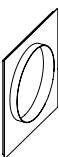
izolowany wąż: na zewnątrz plastikowa powłoka izolacja z wełny mineralnej

wewnątrz metalowa spirala z plastikową powłoką

w zestawie zaciski

dł. = 5 m (możliwość skrócenia), Ø 600 mm

6019 586



Płytki połączeniowe węży powietrza LAP3

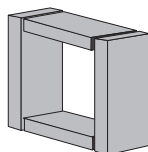
do Belaria® twin I, twin IR (15)

z ocynkowanej blachy stalowej,

z izolacją termiczną

Przyłącze rurowe Ø 600 mm

6019 580



Izolacja ścienna MI 3

do Belaria® twin I, twin IR (15)

4-częściowa

czarny kauczuk syntetyczny

paroszczelna

grubość 20 mm, głębokość 330 mm

samoprzylepna osłona i zabezpieczenie

powłoką zdzieralną

2033 864

■ Art. nr

Art. nr

Instalacja wewnętrzna „elastyczna”

Instalacja „elastyczna” do rozwiązań indywidualnych.

Wylot boczny przez wąż elastyczny

(tylko w przypadku Belaria® twin I, twin IR (15))

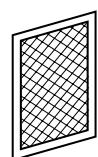
Ciąg dalszy



Kratka pogodowa WG 3

do Belaria® twin I, twin IR (15)
z aluminium, z łopatkami do wylotu
z przewodem

2033 854



Siatka MG 3

do Belaria® twin I, twin IR (15)
do szybu powietrznego
zastępuje kratki pogodowe WG 3

2033 844



Panel

Ścianka boczna do zakrycia otworu wylotowego z boku. Wymagana, jeśli wylot skierowany jest w górę, lub jeśli stosuje się miejscowe kanały powietrzne.

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15)

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20)

dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)

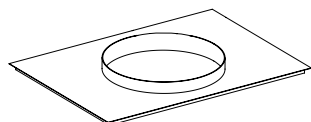
6019 778

6020 596

6020 595

Wylot u góry przez elastyczny wąż

(tylko dla Belaria® twin I, twin IR (15))



„Elastyczny” panel wylotowy AP2 górny

do Belaria® twin I, twin IR (15)

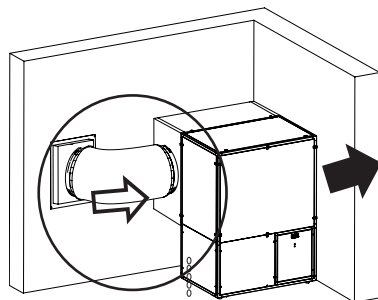
Panel górny z otworem wylotowym

na wąż powietrza Ø 600 mm

Materiał: malowana blacha stalowa cienka
izolowany termicznie

6019 776

■ Art. nr



Osprzęt do przewodów powietrza

Art. nr

Instalacja wewnętrzna „zmienna”

Instalacja „zmienna” do rozwiązań indywidualnych.

Skrzynka nawiewna ASK

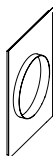
Ten sam typ obudowy co pompy ciepła.
Z otworem połączeniowym z funkcją zamiany na wlot z węzłem powietrza dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15-30) lub miejscowy przewód powietrza.

Typ	Głębokość mm
dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15,20)	700
dla Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30)	700

6019 576

6019 578

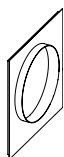
Wlot przez skrzynkę przyłączeniową i elastyczny węz (tylko dla Belaria® twin I, twin IR (15))



Panel wlotowy AP1

dla Belaria® twin I, twin IR (15)
do skrzynki nawiewnej typu ASK
z przyłączem rurowym
Materiał: malowana blacha stalowa
izolowany termicznie

6019 641



Płytkę połączeniową węza powietrza LAP3

do Belaria® twin I, twin IR (15)
z ocynkowanej blachy stalowej,
z izolacją termiczną
Przyłącze rurowe Ø 600 mm

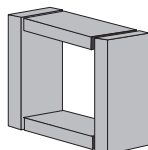
6019 580



Kratka pogodowa WG 3

do Belaria® twin I, twin IR (15)
z aluminium, z łopatkami do wylotu
z przewodem

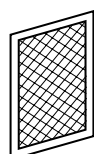
2033 854



Izolacja ścienna MI 3

do Belaria® twin I, twin IR (15)
4-częściowa
czarny kauczuk syntetyczny
paroszczelna
grubość 20 mm, głębokość 330 mm
samoprzylepna osłona i zabezpieczenie powłoką zdzieralną

2033 864



Siatka MG 3

do Belaria® twin I, twin IR (15)
do szybu powietrznego
zastępuje kratki pogodowe WG 3

2033 844

■ Art. nr



Osprzęt do przewodów powietrza

Art. nr

Instalacja przy niskiej temp. otoczenia

Niezbędny przy temperaturach w kotłowni < 10°C

Grzałka skrzyni korbowej
dla Belaria® twin I, twin IR,
Thermalia® comfort, Thermalia® twin
służąca zabezpieczeniu sprężarki
Dla Belaria® twin I, twin IR
wymagane 2 sztuki!

6019 718



Usługi

Uruchomienie

Warunkiem gwarancji jest uruchomienie przez serwis Hoval lub autoryzowanego partnera serwisowego Hoval.

Odnosnie uruchomienia i dalszych usług prosimy zwrócić się do biura sprzedaży Hoval.

■ Dane techniczne

Hoval Belaria® twin I (15,20)

Typ		(15)		(20)	
		1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C		SCOP	3,7/2,9	3,9/2,6	
Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511					
• Moc grzewcza A2W35	kW ¹	8,0	15,9	10,4	20,8
• Pobór mocy A2W35	kW ¹	2,0	4,5	2,7	5,9
• Współczynnik efektywności A2W35	COP	3,9	3,6	3,9	3,5
• Waga	kg	370		400	
• Wymiary		patrz tabela "Wymiary"			
• Typ sprężarki		2 x scroll, hermetyczna			
• Czynnik chłodniczy R407c	kg	8,8		11,3	
• Typ wentylatora		promieniowy z regulacją prędkości			
Nominalna ilość powietrza	m³/h	2250-4500		3000-6000	
Ciśnienie dostępne zewnętrznie	Pa	160		200	
Maks. prędkość w przewodach powietrza	m/s	4		4	
z rurkami laminarnymi Al/Cu					
• Parownik		z rurkami laminarnymi Al/Cu			
• Kondensator		płytkowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, lutowany miedzią			
Zasilanie i powrót ogrzewania	R	1"		1¼"	
• Nominalna objętość wody grzewczej	m³/h	3,20		4,49	
• Spadek ciśnienia pompy ciepła	kPa	14		15	
• Maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	6		6	
• Obszary zastosowań dla ogrzewania, ciepłej wody i chłodzenia – patrz schemat					
Dane elektryczne					
Napięcie					
• Sprężarka	V	3 x 400			
• Wentylator	V	3 x 400			
• Częstotliwość	Hz	50			
• Zakres napięcia	V	380-420			
Dane bieżące					
• Pobór mocy sprężarki A2/W35	kW	2,02	4,48	2,67	5,94
• Pobór mocy sprężarki A20/W55	kW	2,94	6,53	4,10	9,10
• Prąd roboczy sprężarki I _{max} .	A	5,9	11,78	7,8	14,6
• Prąd roboczy wentylatora parownika	A	1,00	1,00	1,00	2,80
• Prąd rozruchowy z szybkim startem	A	13,60	19,37	16,4	24,2
• Prąd główny (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	16		20	
	Typ	C,D,K		C,D,K	
• Prąd sterujący (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	13		13	
	Typ	B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z	
• Elektryczny element grzejny (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	-		-	
	Typ	-		-	

¹ kW = przy uwzględnieniu strat rozmrażania

■ Dane techniczne

Hoval Belaria® twin I (25,30)

Typ		(25)		(30)	
		1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C		SCOP	3,9/2,9	3,8/2,9	
Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511					
• Moc grzewcza A2W35	kW ¹	12,5	25,0	15,2	30,4
• Pobór mocy A2W35	kW ¹	3,2	7,1	4,0	8,9
• Współczynnik efektywności A2W35	COP	3,9	3,5	3,8	3,4
• Waga	kg	455		485	
• Wymiary		patrz tabela "Wymiary"			
• Typ sprężarki		2 x scroll, hermetyczna			
• Czynnik chłodniczy R407c	kg	12,5		13,0	
• Typ wentylatora		promieniowy z regulacją prędkości			
Nominalna ilość powietrza	m³/h	3800 - 7500		4500 - 9000	
Ciśnienie dostępne zewnętrznie	Pa	200		200	
Maks. prędkość w przewodach powietrza	m/s	4		4	
• Parownik		z rurkami laminarnymi Al/Cu			
• Kondensator		płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, lutowany miedzią			
Zasilanie i powrót ogrzewania	R	1½"		1½"	
• Nominalna objętość wody grzewczej	m³/h	4,85		5,14	
• Spadek ciśnienia pompy ciepła	kPa	17		15	
• Maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	6		6	
• Obszary zastosowań dla ogrzewania, ciepłej wody i chłodzenia – patrz schemat					
Dane elektryczne					
Napięcie					
• Sprężarka	V	3 x 400		3 x 400	
• Wentylator	V	3 x 400		3 x 400	
Częstotliwość	Hz				
Zakres napięcia	V	380-420			
Dane bieżące					
• Pobór mocy sprężarki A2/W35	kW	3,21	7,14	4,00	8,94
• Pobór mocy sprężarki A20/W55	kW	5,19	11,54	5,76	12,80
• Prąd roboczy sprężarki I _{max} .	A	9,5	17,9	11,5	21,9
• Prąd roboczy wentylatora parownika	A	1,40	4,20	1,40	4,20
• Prąd rozruchowy z szybkim startem	A	20,2	29,7	23,6	35,1
• Prąd główny (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	32		32	
	Typ	C,D,K		C,D,K	
• Prąd sterujący (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	13		13	
	Typ	B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z	
• Elektryczny element grzejny (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	-		-	
	Typ	-		-	

¹ kW = przy uwzględnieniu strat rozmrażania

■ Dane techniczne

Hoval Belaria® twin IR (15,20)

Typ		(15)		(20)	
		1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C	SCOP	3,7/2,9		3,9/2,9	
Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511					
• Moc grzewcza A2W35	kW ¹	8,0	15,9	10,4	20,8
• Pobór mocy A2W35	kW ¹	2,0	4,5	2,7	5,9
• Współczynnik efektywności A2W35	COP	3,9	3,6	3,9	3,5
• Wydajność chłodzenia A35W10	kW	7,2	13,2	11,3	21,1
• Pobór mocy A35W10	kW	2,8	5,9	3,7	8,0
• Współczynnik efektywności A35W10	EER	2,59	2,25	3,03	2,66
• Wydajność chłodzenia A35W18	kW	10,0	18,4	14,3	26,6
• Pobór mocy A35W18	kW	3,0	6,4	4,0	8,5
• Współczynnik efektywności A35W18	EER	3,32	2,89	3,58	3,13
• Waga	kg	370		400	
• Wymiary		patrz tabela "Wymiary"			
• Typ sprężarki		2 x scroll, hermetyczna			
• Czynnik chłodniczy R407c	kg	12,5		13,0	
• Typ wentylatora		promieniowy z regulacją prędkości			
Nominalna ilość powietrza	m³/h	2250-4500		3000-6000	
Ciśnienie dostępne zewnętrznie	Pa	160		200	
Maks. prędkość w przewodach powietrza	m/s	4		4	
• Parownik		z rurkami laminarnymi Al/Cu			
• Kondensator		płytkowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, lutowany miedzią			
Zasilanie i powrót ogrzewania	R	1"		1¼"	
• Nominalna objętość wody grzewczej	m³/h	3,20		4,49	
• Spadek ciśnienia pompy ciepła	kPa	14		15	
• Maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	6		6	
• Obszary zastosowań dla ogrzewania, ciepłej wody i chłodzenia – patrz schemat					

• Obszary zastosowań dla ogrzewania, ciepłej wody i chłodzenia – patrz schemat

Dane elektryczne

Napięcie

• Sprężarka	V	3 x 400
• Wentylator	V	3 x 400
• Częstotliwość	Hz	50
• Zakres napięcia	V	380-420

Dane bieżące

• Pobór mocy sprężarki A2/W35	kW	2,02	4,48	2,67	5,94
• Pobór mocy sprężarki A20/W55	kW	2,94	6,53	4,10	9,10
• Prąd roboczy sprężarki I _{max}	A	5,9	10,78	7,8	14,6
• Prąd roboczy wentylatora parownika	A	1,00	1,00	1,00	2,80
• Prąd rozruchowy z szybkim startem	A	13,6	19,37	16,4	24,2
• Prąd główny (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	16		20	
	Typ	C,D,K		C,D,K	
• Prąd sterujący (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	13		13	
	Typ	B,C,D,K,Z		B,C,D,K,Z	
• Elektryczny element grzejny (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	-		-	
	Typ	-		-	

¹ kW = przy uwzględnieniu strat rozmrażania

■ Dane techniczne

Hoval Belaria® twin IR (25,30)

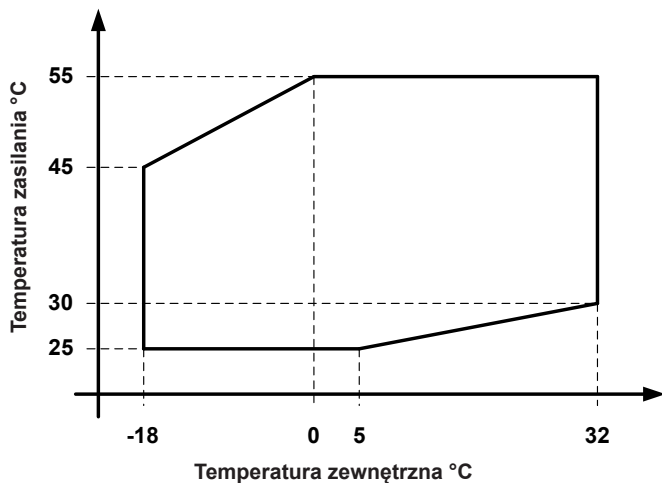
Typ		(25)		(30)	
		1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C		SCOP	3,9/2,9	3,8/2,9	
Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511					
• Moc grzewcza A2W35	kW ¹	12,5	25,0	15,2	30,4
• Pobór mocy A2W35	kW ¹	3,2	7,1	4,0	8,9
• Współczynnik efektywności A2W35	COP	3,9	3,5	3,8	3,4
• Wydajność chłodzenia A35W10	kW	12,3	23,6	14,7	27,5
• Pobór mocy A35W10	kW	4,3	9,3	5,3	11,3
• Współczynnik efektywności A35W10	EER	2,87	2,54	2,78	2,44
• Wydajność chłodzenia A35W18	kW	15,8	30,3	19,0	35,5
• Pobór mocy A35W18	kW	4,6	10,0	5,8	12,3
• Współczynnik efektywności A35W18	EER	3,43	3,03	3,29	2,88
• Waga	kg	455		485	
• Wymiary		patrz tabela "Wymiary"			
• Typ sprężarki		2 x scroll, hermetyczna			
• Czynnik chłodniczy R407c	kg	18,3		19,8	
• Typ wentylatora		promieniowy z regulacją prędkości			
Nominalna ilość powietrza	m³/h	3800-7500		4500-9000	
Ciśnienie dostępne zewnętrznie	Pa	200		200	
Maks. prędkość w przewodach powietrza	m/s	4		4	
• Parownik		z rurkami laminarnymi Al/Cu			
• Kondensator		płytkowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej / lutowany miedzią			
Zasilanie i powrót ogrzewania	R	1½"		1½"	
• Nominalna objętość wody grzewczej	m³/h	4,85		5,14	
• Spadek ciśnienia pompy ciepła	kPa	17		15	
• Maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	6		6	
• Obszary zastosowań dla ogrzewania, ciepłej wody i chłodzenia – patrz schemat					
Dane elektryczne					
Napięcie					
• Sprężarka	V	3 x 400		3 x 400	
• Wentylator	V	3 x 400		3 x 400	
• Częstotliwość	Hz				
• Zakres napięcia	V	380-420			
Dane bieżące					
• Pobór mocy sprężarki A2/W35	kW	3,21	7,14	4,00	8,94
• Pobór mocy sprężarki A20/W55	kW	5,19	11,54	5,76	12,80
• Prąd roboczy sprężarki I _{max} .	A	9,5	17,9	11,5	21,9
• Prąd roboczy wentylatora parownika	A	1,40	4,20	1,40	4,20
• Prąd rozruchowy z szybkim startem	A	20,6	29,7	23,6	35,1
• Prąd główny (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	32		32	
	Typ	C.D.K		C.D.K	
• Prąd sterujący (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	13		13	
	Typ	B.C.D.K.Z		B.C.D.K.Z	
• Elektryczny element grzejny (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	-		-	
	Typ	-		-	

¹ kW = przy uwzględnieniu strat rozmrażania

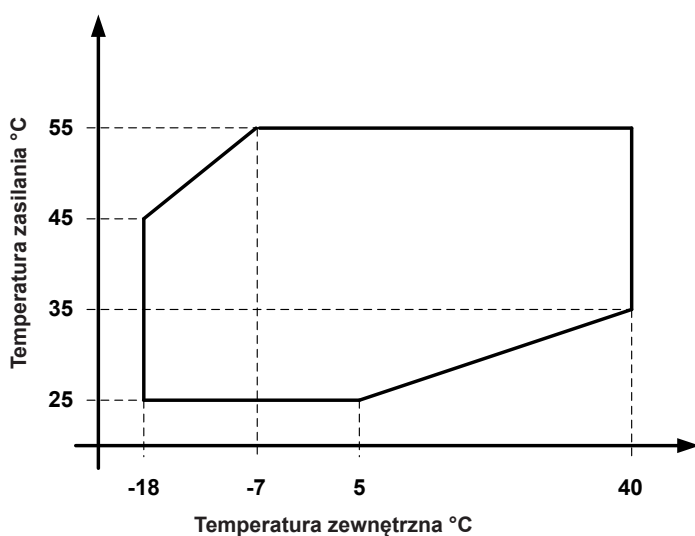
Dane techniczne

Schematy obszarów zastosowań

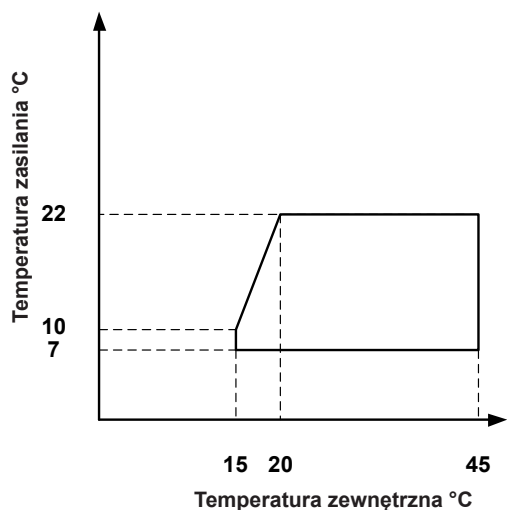
Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30) Ogrzewanie



Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30) Ciepła woda



Belaria® twin IR (15-30) Chłodzenie



■ Dane techniczne

Hoval Belaria® twin I, twin IR (15-30)

Poziom ciśnienia akustycznego - poziom mocy akustycznej**Poziom ciśnienia akustycznego** zależy od **miejsca pomiaru**

w obrębie pola dźwięku i opisuje natężenie dźwięku w tym miejscu. Poziom mocy akustycznej stanowi cechę źródła dźwięku, a więc nie jest związany z odległością; opisuje całość mocy akustycznej danego źródła promieniującej we wszystkich kierunkach.

Efektywny poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu montażu zależy od różnych czynników, takich jak wielkość pomieszczenia, właściwości absorpcji, odbicia, wolnego rozprzestrzeniania się dźwięku itp.

Dlatego, jeśli to możliwe, kotłownia powinna znajdować się poza obszarami budynku wrażliwymi na hałas i być wyposażona w drzwi dźwiękochłonne.

Belaria® twin I, twin IR		(15)		(20)		(25)		(30)	
Stopień		1	2	1	2	1	2	1	2
Poziom mocy akustycznej w pomieszczeniu montażu	dB(A)	52	55	55	58	57	60	58	61

Wylot i wlot bezpośrednio przez ścianę

Poziomy ciśnienia akustycznego określone poniżej mają zastosowanie, gdy wlot i wylot powietrza znajdują się po przeciwnych stronach naroża, na prostej ścianie bez zadaszenia.

Belaria® twin I, twin IR		(15)		(20)		(25)		(30)	
Poziom mocy akustycznej ¹	dB(A)	56	61	60	63	62	65	63	66
Poziom ciśnienia akustycznego 5 m ¹	dB(A)	40	44	41	45	43	47	44	48
Poziom ciśnienia akustycznego 10 m ¹	dB(A)	34	38	35	39	37	41	38	42

¹ Dane dotyczące poziomów hałasu dotyczą trybu whisper.
Przy normalnej pracy, wartości wzrastają o + 4dB(A)

Zmniejszenie poziomu hałasu (na zewnątrz) dzięki warunkom instalacyjnym

Niżej określone redukcje w poziomie hałasu można przyjąć jako skutek zamontowania następujących elementów w przewodzie powietrza:

- Szyb świetlny od głębokości 1,5 m: - 4 dB(A)
- Przewód powietrza izolowany wewnątrz z kolanem 90°,
dł. < 2 m: - 6 dB(A)
- Przewód powietrza izolowany wewnątrz z kolanem 90°,
dł. > 2 m: - 8 dB(A)

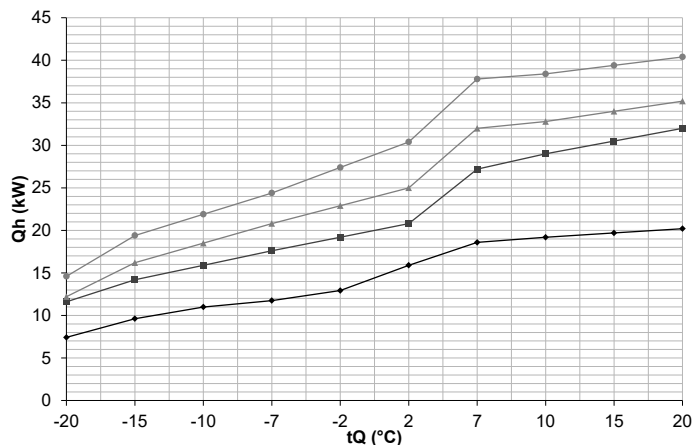
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

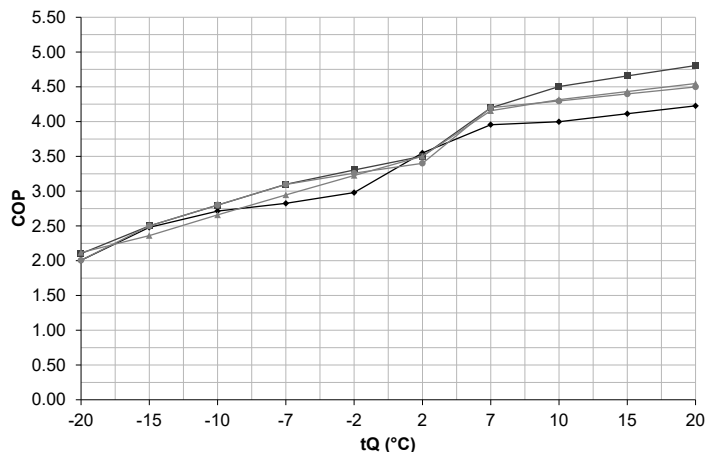
Maksymalna moc grzewcza z uwzględnieniem strat podczas odszraniania

Hoval Belaria® twin I (15-30), twin IR (15-30)

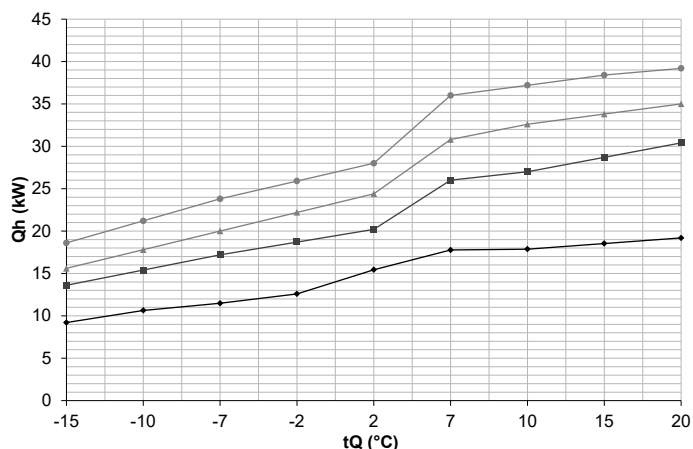
Moc grzewcza - t_{VL} 35°C



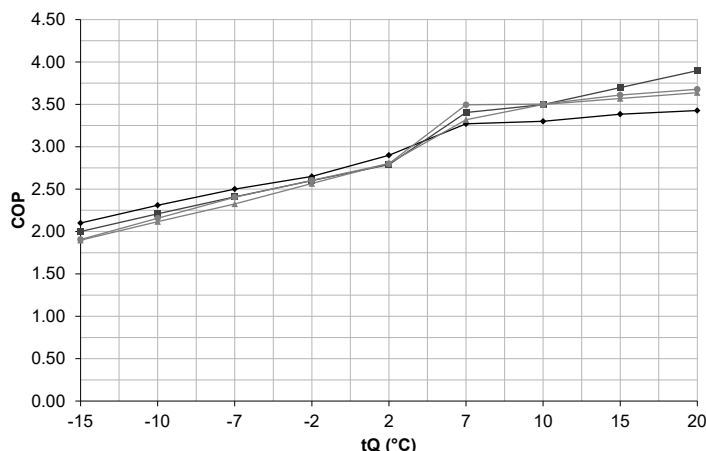
Wyjściowa moc znamionowa - t_{VL} 35°C



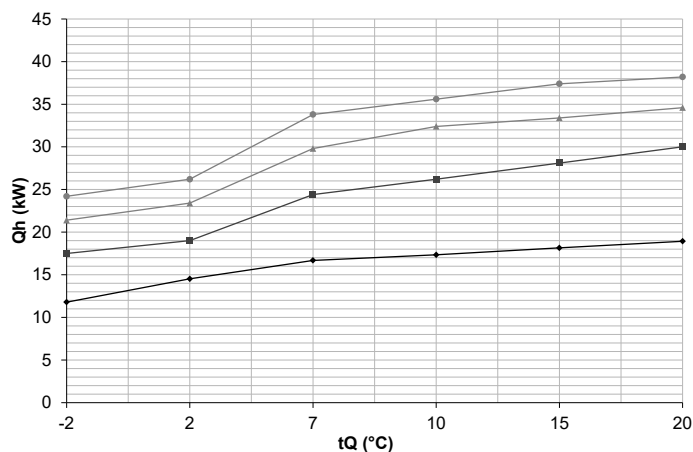
Moc grzewcza - t_{VL} 45°C



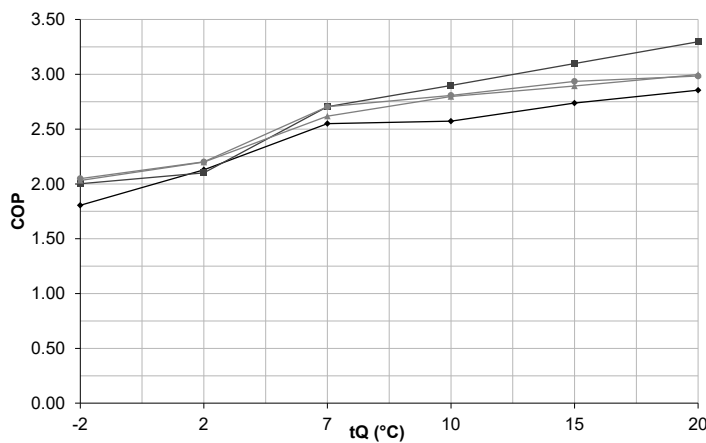
Wyjściowa moc znamionowa - t_{VL} 45°C



Moc grzewcza - t_{VL} 55°C



Wyjściowa moc znamionowa - t_{VL} 55°C



Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!

patrz rozdział Projektowanie

t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = temperatura źródła (°C)

Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

- ◆ Belaria® twin I/IR (15)
- Belaria® twin I/IR (20)
- ▲ Belaria® twin I/IR (25)
- Belaria® twin I/IR (30)

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Hoval Belaria® twin I (15-30), twin IR (15-30)

Wskazania wg. EN 14511

tVL °C	tQ °C	Qh kW	(15) P kW	COP	Qh kW	(20) P kW	COP	Qh kW	(25) P kW	COP	Qh kW	(30) P kW	COP
35	-20	7,4	3,7	2,01	11,6	5,5	2,10	12,2	5,8	2,12	14,6	7,3	2,01
	-15	9,6	3,9	2,48	14,2	5,7	2,50	16,2	6,9	2,36	19,4	7,8	2,50
	-10	11,0	4,1	2,71	15,9	5,7	2,80	18,5	7,0	2,66	21,9	7,8	2,80
	-7	11,8	4,2	2,82	17,6	5,7	3,10	20,8	7,1	2,95	24,4	7,9	3,10
	-2	12,9	4,3	2,98	19,2	5,8	3,30	22,9	7,1	3,23	27,4	8,4	3,26
	2	15,9	4,5	3,55	20,8	5,9	3,50	25,0	7,1	3,50	30,4	8,9	3,40
	7	18,6	4,7	3,96	27,2	6,5	4,20	32,0	7,7	4,16	37,8	9,0	4,20
	10	19,2	4,8	4,00	29,0	6,4	4,50	32,8	7,6	4,32	38,4	8,9	4,30
	15	19,7	4,8	4,11	30,5	6,6	4,66	34,0	7,7	4,43	39,4	9,0	4,40
	20	20,2	4,8	4,23	32,0	6,7	4,80	35,2	7,7	4,55	40,4	9,0	4,50
45	-15	9,2	4,6	2,10	13,6	6,8	2,00	15,6	8,2	1,90	18,6	9,8	1,91
	-10	10,6	5,0	2,31	15,4	7,0	2,21	17,8	8,4	2,12	21,2	9,8	2,16
	-7	11,5	5,2	2,50	17,2	7,1	2,41	20,0	8,6	2,33	23,8	9,9	2,40
	-2	12,6	5,4	2,65	18,7	7,2	2,60	22,2	8,7	2,57	25,9	10,0	2,60
	2	15,4	5,5	2,90	20,2	7,2	2,79	24,4	8,7	2,80	28,0	10,0	2,80
	7	17,8	5,5	3,27	26,0	7,6	3,40	30,8	9,3	3,32	36,0	10,3	3,50
	10	17,9	5,8	3,30	27,0	7,7	3,50	32,6	9,3	3,50	37,2	10,6	3,50
	15	18,5	5,7	3,38	28,7	7,8	3,70	33,8	9,5	3,57	38,4	10,6	3,61
55	-2	11,8	6,5	1,81	17,5	8,7	2,00	21,4	10,5	2,03	24,2	11,8	2,05
	2	14,5	6,8	2,13	19,0	9,0	2,10	23,4	10,6	2,20	26,2	11,9	2,20
	7	16,7	6,5	2,55	24,4	9,0	2,71	29,8	11,4	2,62	33,8	12,5	2,70
	10	17,3	6,7	2,57	26,2	9,0	2,90	32,4	11,6	2,80	35,6	12,7	2,81
	15	18,2	6,6	2,74	28,1	9,1	3,10	33,4	11,5	2,89	37,4	12,7	2,94
	20	18,9	6,6	2,86	30,0	9,1	3,30	34,6	11,5	3,00	38,2	12,8	2,98

tVL = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qh = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW)

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

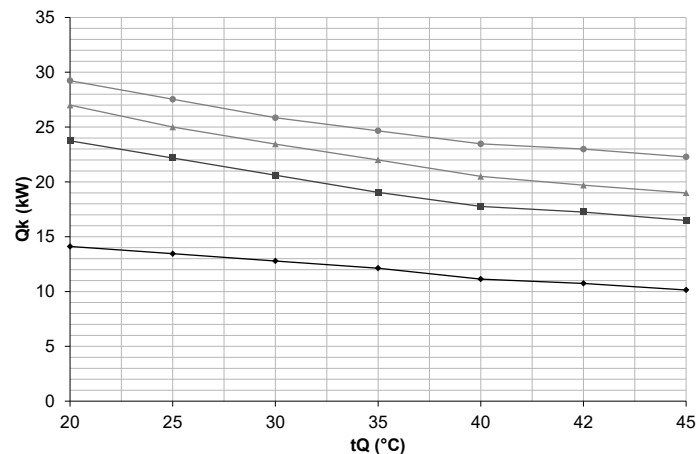
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - chłodzenie

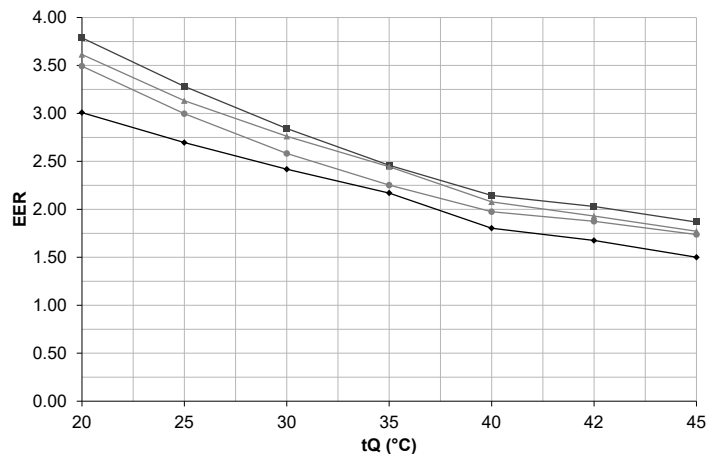
Maksymalna wydajność chłodzenia

Hoval Belaria® twin IR (15-30)

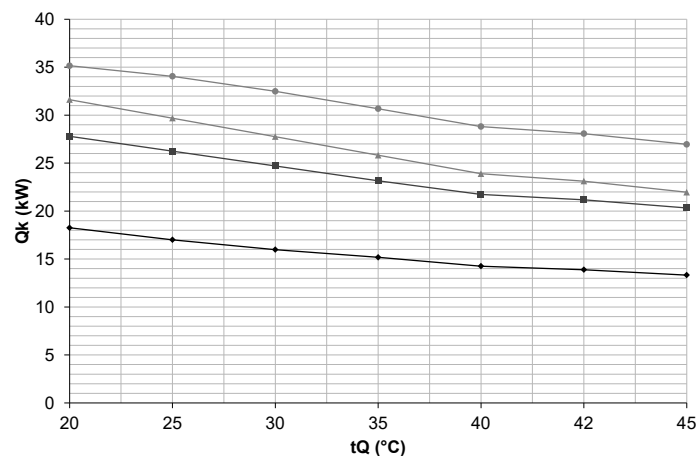
Wydajność chłodzenia - $t_{VL} 7^{\circ}\text{C}$



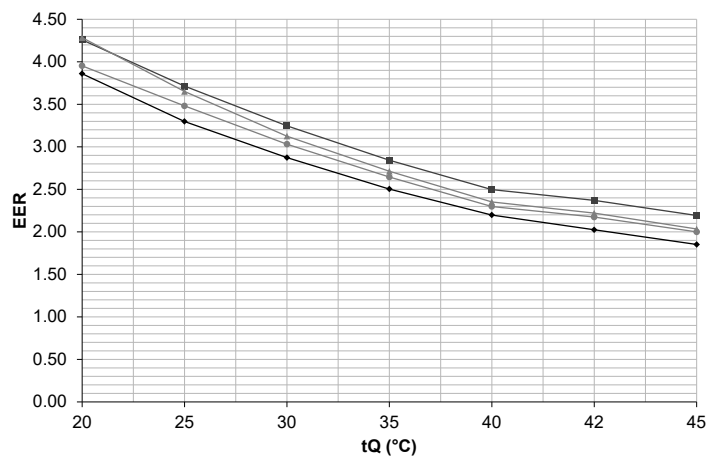
Wyjściowa moc znamionowa - $t_{VL} 7^{\circ}\text{C}$



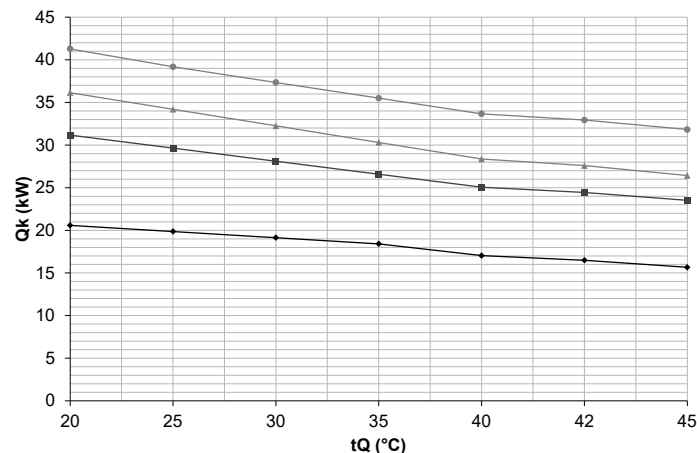
Wydajność chłodzenia - $t_{VL} 13^{\circ}\text{C}$



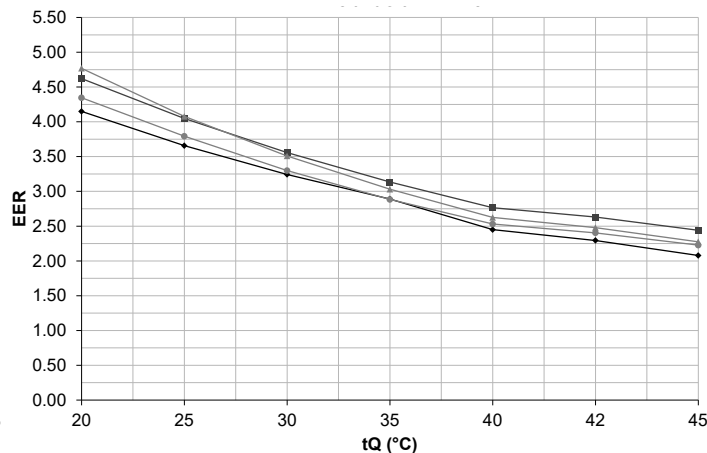
Wyjściowa moc znamionowa - $t_{VL} 13^{\circ}\text{C}$



Wydajność chłodzenia - $t_{VL} 18^{\circ}\text{C}$



Wyjściowa moc znamionowa - $t_{VL} 18^{\circ}\text{C}$



t_{VL} = temperatura zasilania wody chłodzącej ($^{\circ}\text{C}$)

t_Q = temperatura źródła ($^{\circ}\text{C}$)

Q_k = wydajność chłodzenia przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

EER = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

- ◆ Belaria® twin IR (15)
- Belaria® twin IR (20)
- ▲ Belaria® twin IR (25)
- Belaria® twin IR (30)

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - chłodzenie

Hoval Belaria® twin IR

Wskazania według EN14511

tVL °C	tQ °C	Qk kW	(15) P kW	EER	Qk kW	(20) P kW	EER	Qk kW	(25) P kW	EER	Qk kW	(30) P kW	EER
7	20	14,1	4,7	3,01	23,8	6,3	3,79	27,0	7,5	3,61	29,2	8,4	3,49
	25	13,5	5,0	2,70	22,2	6,8	3,28	25,0	8,0	3,13	27,5	9,2	3,00
	30	12,8	5,3	2,42	20,6	7,3	2,84	23,5	8,5	2,76	25,9	10,0	2,58
	35	12,1	5,6	2,17	19,0	7,7	2,46	22,0	9,0	2,44	24,7	10,9	2,25
	40	11,1	6,2	1,80	17,8	8,3	2,14	20,5	9,9	2,08	23,5	11,9	1,97
	42	10,7	6,4	1,68	17,3	8,5	2,03	19,7	10,2	1,93	23,0	12,3	1,88
	45	10,1	6,8	1,50	16,5	8,8	1,87	19,0	10,7	1,77	22,3	12,8	1,74
10	20	16,9	4,6	3,67	25,8	6,4	4,03	29,3	7,0	4,18	32,3	8,8	3,65
	25	15,3	5,0	3,06	24,2	6,9	3,50	27,4	7,9	3,49	31,2	9,5	3,27
	30	13,9	5,3	2,61	22,6	7,4	3,04	25,5	8,7	2,94	28,9	10,4	2,79
	35	13,2	5,9	2,25	21,1	7,9	2,66	23,6	9,3	2,54	27,5	11,3	2,44
	40	12,6	6,2	2,03	19,7	8,5	2,33	21,7	9,9	2,19	26,1	12,2	2,14
	42	12,3	6,7	1,85	19,2	8,7	2,20	21,0	10,1	2,07	25,5	12,6	2,03
	45	11,9	7,0	1,70	18,4	9,0	2,03	19,8	10,5	1,88	24,6	13,1	1,88
13	20	18,3	4,7	3,86	27,8	6,5	4,26	31,6	7,4	4,28	35,2	8,9	3,95
	25	17,0	5,2	3,30	26,2	7,1	3,71	29,7	8,1	3,65	34,0	9,8	3,48
	30	16,0	5,6	2,87	24,7	7,6	3,25	27,8	8,9	3,13	32,5	10,7	3,03
	35	15,2	6,1	2,50	23,2	8,1	2,84	25,8	9,5	2,71	30,7	11,6	2,64
	40	14,3	6,5	2,20	21,7	8,7	2,50	23,9	10,2	2,35	28,8	12,5	2,30
	42	13,9	6,9	2,02	21,2	8,9	2,37	23,1	10,4	2,22	28,1	12,9	2,17
	45	13,3	7,2	1,85	20,3	9,3	2,19	22,0	10,8	2,03	27,0	13,5	2,00
15	20	19,2	4,8	3,98	29,1	6,6	4,41	33,9	7,7	4,38	37,1	8,9	4,15
	25	18,1	5,3	3,45	27,6	7,2	3,85	32,0	8,4	3,80	36,0	9,9	3,62
	30	17,4	5,7	3,03	26,1	7,7	3,37	30,0	9,1	3,30	34,9	11,0	3,18
	35	16,5	6,2	2,66	24,5	8,3	2,96	28,0	9,8	2,88	32,8	11,8	2,78
	40	15,4	6,7	2,30	23,1	8,8	2,61	26,1	10,4	2,50	30,7	12,8	2,40
	42	14,9	7,0	2,13	22,5	9,1	2,48	25,3	10,7	2,37	29,8	13,2	2,27
	45	14,3	7,3	1,94	21,6	9,4	2,29	24,1	11,1	2,17	28,5	13,7	2,08
18	20	20,6	5,0	4,15	31,2	6,7	4,62	36,1	7,6	4,77	41,3	9,5	4,35
	25	19,9	5,4	3,66	29,6	7,3	4,05	34,2	8,4	4,08	39,2	10,3	3,79
	30	19,1	5,9	3,24	28,1	7,9	3,56	32,3	9,2	3,51	37,3	11,3	3,30
	35	18,4	6,4	2,89	26,6	8,5	3,13	30,3	10,0	3,03	35,5	12,3	2,88
	40	17,0	7,0	2,45	25,1	9,1	2,77	28,4	10,8	2,62	33,7	13,3	2,53
	42	16,5	7,2	2,29	24,4	9,3	2,63	27,6	11,1	2,48	32,9	13,7	2,40
	45	15,7	7,5	2,08	23,5	9,6	2,44	26,4	11,6	2,28	31,8	14,3	2,23
20	20	23,4	5,0	4,70	32,9	6,9	4,76	38,4	8,1	4,74	46,2	9,5	4,87
	25	22,2	5,5	4,04	31,3	7,5	4,18	36,2	8,8	4,12	43,5	10,5	4,14
	30	21,0	6,1	3,46	29,7	8,1	3,67	33,9	9,5	3,59	40,7	11,5	3,53
	35	19,8	6,5	3,03	28,2	8,6	3,26	31,6	10,1	3,12	37,9	12,6	3,02
	40	18,3	7,1	2,58	26,6	9,2	2,88	29,7	10,9	2,73	35,2	13,6	2,59
	42	17,7	7,3	2,41	25,9	9,5	2,74	28,9	11,2	2,59	34,0	14,0	2,44
	45	16,8	7,7	2,19	25,0	9,8	2,55	27,7	11,5	2,41	32,4	14,6	2,22
22	20	26,2	5,0	5,25	34,7	7,1	4,89	38,8	8,2	4,75	47,8	9,5	5,02
	25	24,5	5,6	4,41	33,0	7,7	4,31	36,8	8,9	4,16	45,3	10,6	4,27
	30	22,8	6,1	3,74	31,4	8,2	3,81	34,9	9,6	3,65	42,9	11,7	3,66
	35	21,2	6,7	3,17	29,7	8,8	3,37	32,9	10,3	3,21	40,4	12,8	3,15
	40	19,5	7,2	2,70	28,1	9,4	2,99	31,0	10,9	2,83	37,9	13,9	2,73
	42	18,9	7,5	2,53	27,4	9,6	2,85	30,2	11,2	2,69	36,9	14,3	2,58
	45	17,9	7,8	2,29	26,4	10,0	2,66	29,0	11,6	2,50	35,4	15,0	2,36

tVL = temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qk = wydajność chłodzenia przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

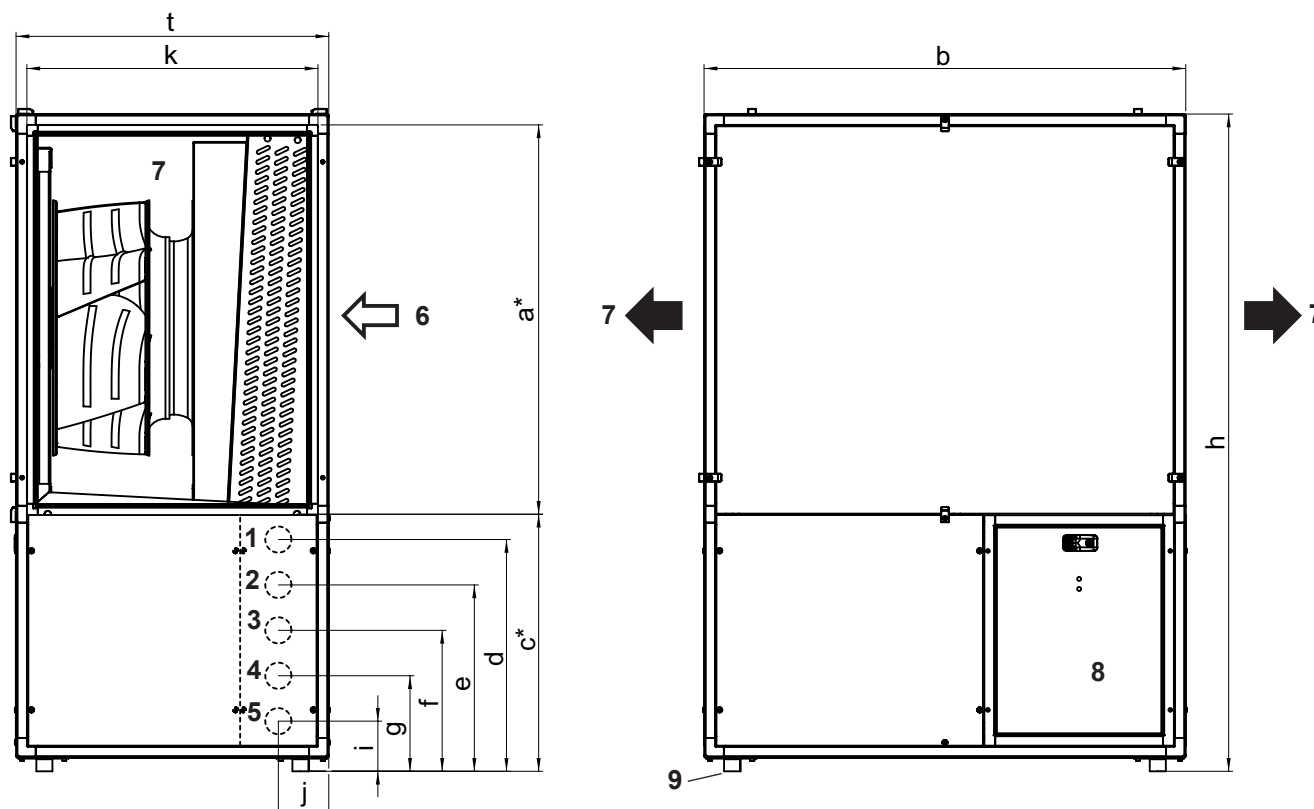
P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW)

EER = Wskaźnik efektywności energetycznej (EER) całej jednostki zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

Wymiary

Hoval Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30) (Wymiary w mm)



- 1 Zasilanie ogrzewania z elastycznym węzłem przyłączeniowym
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15): R 1";
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20): R 1¼";
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30): R 1½"
- 2 Dla przewodów sterowania / czujników
- 3 Dla przewodów sterowania / czujników
- 4 Powrót ogrzewania z elastycznym węzłem przyłączeniowym
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15): R 1";
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (20): R 1¼";
Hoval Belaria® twin I, Belaria® twin IR (25,30): R 1½"
- 5 Odprowadzenie kondensatu elastycznym węzłem przyłączeniowym 1". Trzeba koniecznie zamontować szczelny syfon o wysokości min. 100 mm na miejscu w przewodzie kondensatu!

- 6 Wlot powietrza (wlot parownika)
Połączenie bezpośrednio na plastikowej ramie (grubość 2 mm)
- 7 Otwór wylotu powietrza, zdejmowane panele
Kierunki wylotu: opcjonalnie w lewo lub w prawo (zmiana ustawienia na miejscu)
Akcesoria do „elastycznej” instalacji wewnętrznej:
Panel wylotowy z płytą połączeniową węża powietrza.
- 8 Skrzynka elektryczna i skrzynka zaciskowa / sterownik TopTronic® E i przełącznik roboczy
- 9 Regulowane nóżki, patrz wymiar w ± 8 mm
(Wymiar osiowy od strony zewnętrznej 90 mm)
- Pompę ciepła należy wypoziomować

Belaria® twin I, Belaria® twin IR

	b	h	a	c	d	e	f	g	i	j	k	t
(15)	1200	1635	965	640	575	460	350	240	125	125	720	780
(20)	1200	1735	965	740	675	540	400	260	125	125	820	880
(25,30)	1300	1935	1165	740	675	540	400	260	125	125	920	980

* Wymiary wersji dzielonej
Belaria® twin I, twin IR (15-30)
(dostępna jedynie w Szwajcarii)

Wymiary

Wymagana przestrzeń dla instalacji „standardowej” z izolacją ścienną MI

Instalacja „standard” z izolacją ścienną MI

Instalacja w narożu kotłowni, bezpośrednio na ścianie zewnętrznej, wraz ze ściennym elementem łączącym i kratką chroniącą przed czynnikami atmosferycznymi. Wlot z tyłu, wylot po prawej (opcja preferowana) lub lewej stronie. Przyłącza wody po przeciwnej stronie.

Wycięcia

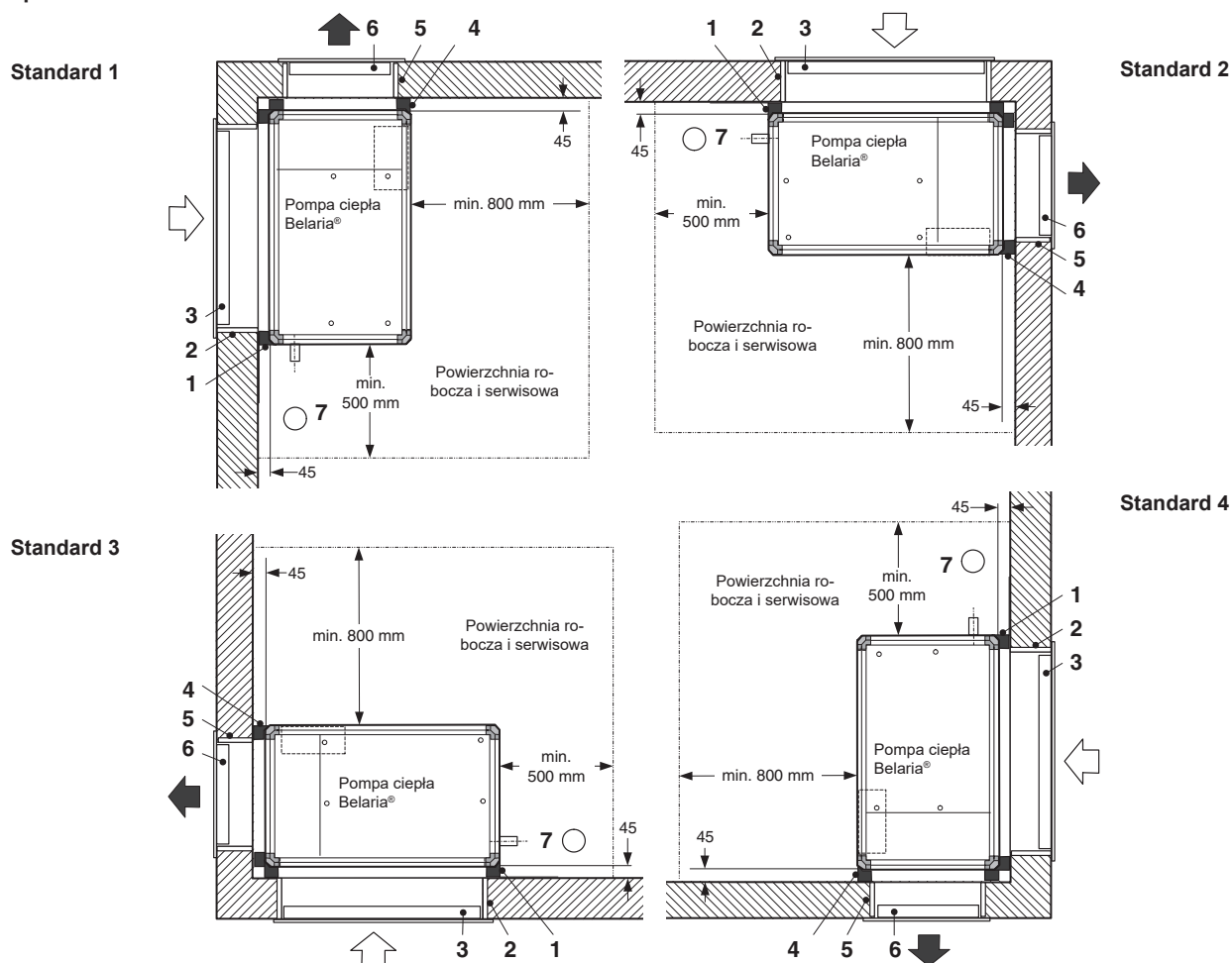
Wycięcia muszą zostać profesjonalnie zrealizowane bez mostków termicznych!

Wymiary wycięć mierzone są „na czysto” od wykończonej posadzki!

Przewody powietrza

Przewody betonowe posiadają niekorzystne właściwości akustyczne i często potęgują wytwarzany hałas. Zaleca się więc wyposażyć przewody powietrza w dźwiękochłonną okładzinę odporną na czynniki atmosferyczne. Przewody powietrza muszą posiadać odprowadzenie wody.

Wylot w prawo



Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30)	Zastosowanie	Osprzęt Typ	Belaria® twin I, Belaria® twin IR			
			(15) Art. nr	(20) Art. nr	(25) Art. nr	(30) Art. nr
Pompa ciepła	Instalacja wewnętrzna					
1 Ścienny element łączący	Wlot	WAE1	2033 866	2033 866	2033 868	2033 868
2 Izolacja ścienna	Wlot	MI 1	2033 856	2033 856	2033 858	2033 858
3 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi	Wlot	WG 1	2033 846	2033 846	2033 848	2033 848
4 Ścienny element łączący	Wylot	WAE2	2033 870	2033 871	2033 872	2033 872
5 Izolacja ścienna	Wylot	MI 2	2033 860	2033 861	2033 862	2033 862
6 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi	Wylot	WG 2	2033 850	2033 851	2033 852	2033 852
7 Odprowadzenie kondensatu (na miejscu, wysokość syfonu ok. 100 mm)						

Wymiary

Wymagana przestrzeń dla instalacji „standardowej” z izolacją ścienną MI

Instalacja „standard” z izolacją ścienną MI

Instalacja w narożu kotłowni, bezpośrednio na ścianie zewnętrznej, wraz ze ściennym elementem łączącym i kratką chroniącą przed czynnikami atmosferycznymi. Wlot z tyłu, wylot po prawej (opcja preferowana) lub lewej stronie. Przyłącza wody po przeciwnej stronie.

Wycięcia

Wycięcia muszą zostać profesjonalnie zrealizowane bez mostków termicznych!

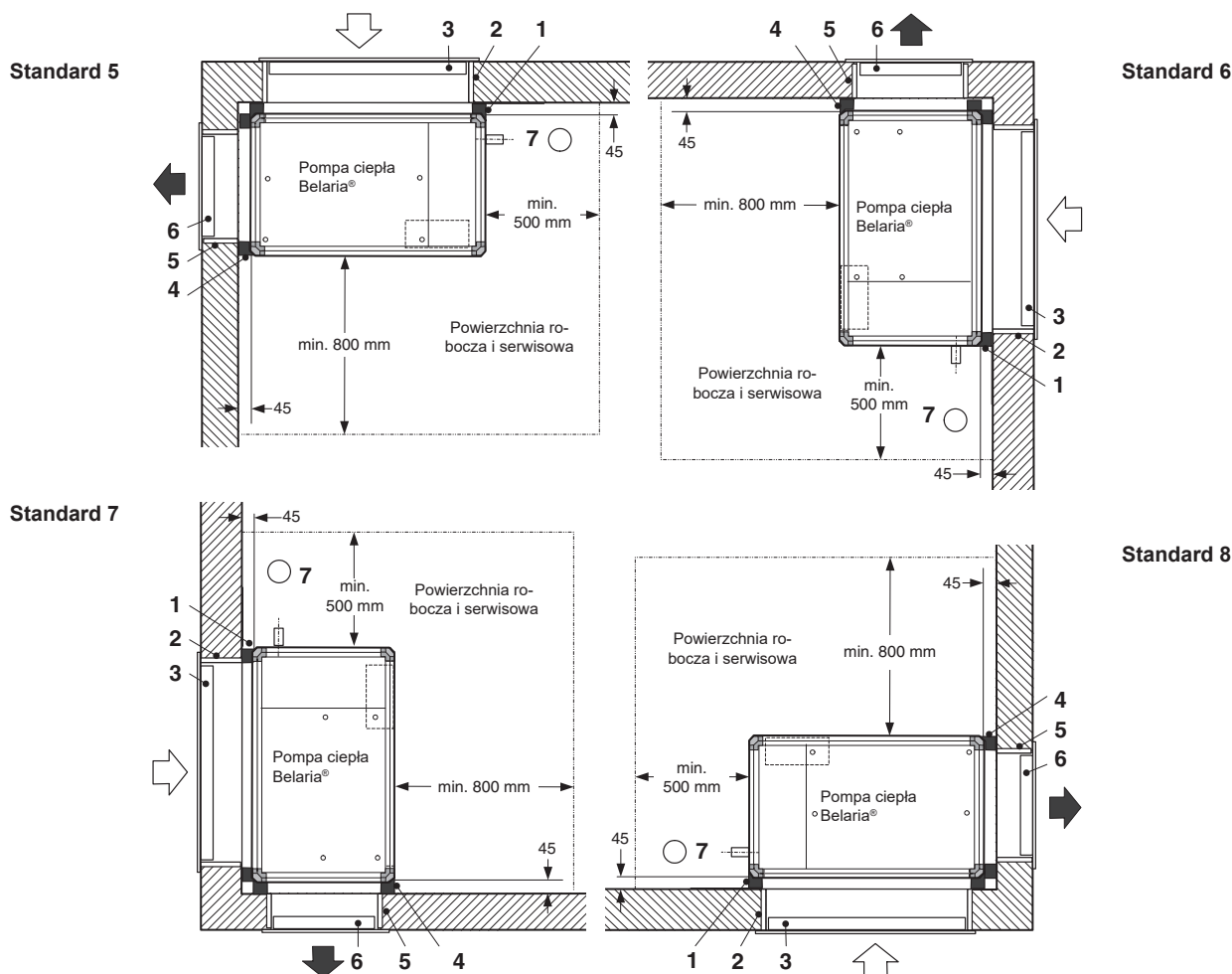
Wymiary wycięć mierzone są „na czysto” od wykończonej posadzki!

Przewody powietrza

Przewody betonowe posiadają niekorzystne właściwości akustyczne i często potęgują wytwarzany hałas. Zaleca się więc wyposażyć przewody powietrza w dźwiękochłonną okładzinę odporną na czynniki atmosferyczne. Przewody powietrza muszą posiadać odprowadzenie wody.

Preferowaną opcją jest otwór wylotowy po prawej stronie, który umożliwia lepszy dostęp do serwisowania!

Wylot w lewo



Belaria® twin I (15-30), Belaria® twin IR (15-30)	Zastosowanie	Osprzęt Typ	(15) Art. nr	Belaria® twin I, Belaria® twin IR		(30) Art. nr
				(20) Art. nr	(25) Art. nr	
Pompa ciepła	Instalacja we- wnętrzna					
1 Ścienny element łączący	Wlot	WAE1	2033 866	2033 866	2033 868	2033 868
2 Izolacja ścienna	Wlot	MI 1	2033 856	2033 856	2033 858	2033 858
3 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi	Wlot	WG 1	2033 846	2033 846	2033 848	2033 848
4 Ścienny element łączący	Wylot	WAE2	2033 870	2033 871	2033 872	2033 872
5 Izolacja ścienna	Wylot	MI 2	2033 860	2033 861	2033 862	2033 862
6 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi	Wylot	WG 2	2033 850	2033 851	2033 852	2033 852
7 Odprowadzenie kondensatu (na miejscu, wysokość syfonu ok.100 mm)						

Wymiary

Wymagana przestrzeń dla instalacji „standardowej” z izolacją ścienną MI

Wymiary wycięcia

Instalacje „standardowe” – pompa ciepła w narożu, bez przewodów powietrza, z izolacją ścienną MI

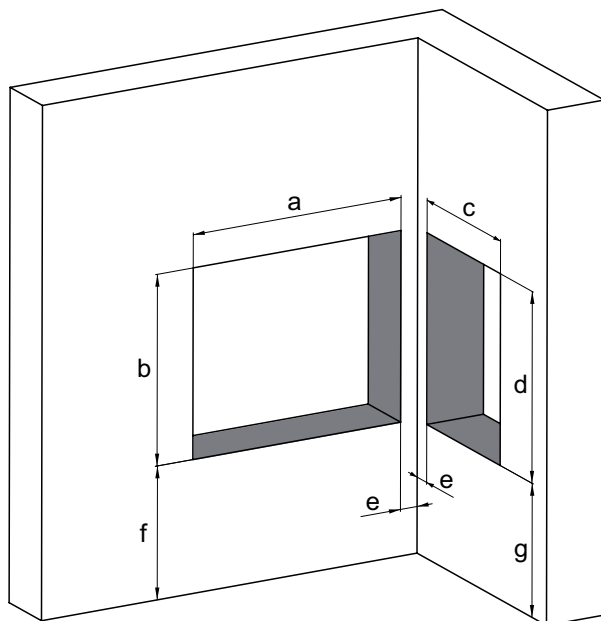
(Wymiary w mm)

- Wycięcia muszą być profesjonalnie wykonane.
- Wymiary wycięć od górnej krawędzi wykończonej posadzki

Standardowa instalacja 1–4

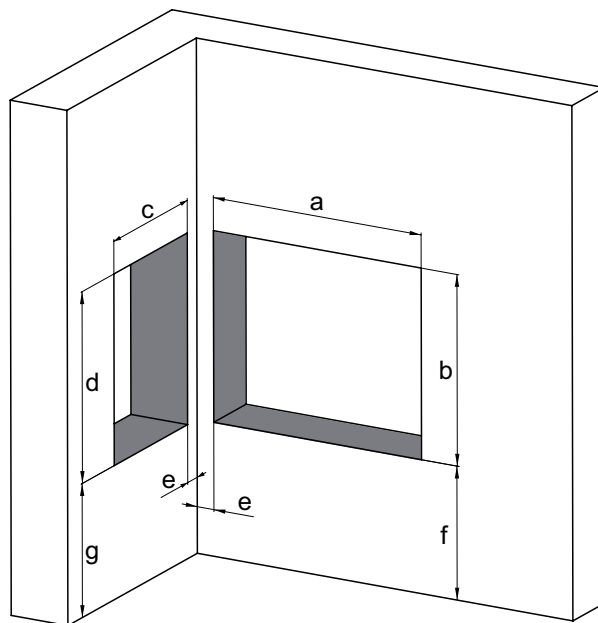
Wylot powietrza na prawo

Rozwiązanie preferowane z uwagi na łatwość dostępu do serwisowania



Standardowa instalacja 5-8

Wylot powietrza na lewo

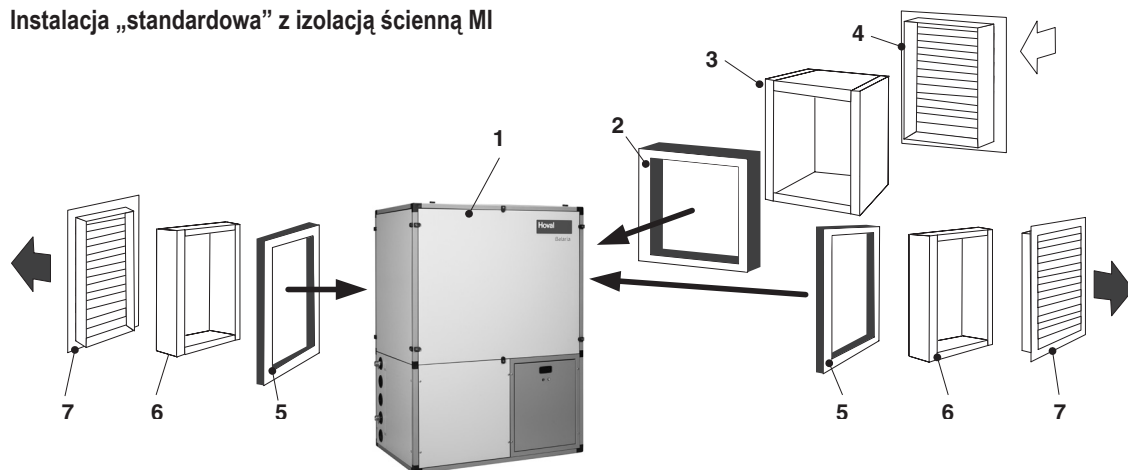


Belaria® twin I,
Belaria® twin IR

Wymiary wycięcia

	a	b	c	d	e	f	g
(15)	1140	950	720	950	70	640	640
(20)	1140	950	820	950	70	740	740
(25,30)	1240	1150	920	1150	70	740	740

Instalacja „standardowa” z izolacją ścienną MI



1 Pompa ciepła

Wlot

2 Ścienny element łączący

3 Izolacja ścienna (20 mm)

4 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi

Wylot

5 Ścienny element łączący

6 Izolacja ścienna (20 mm)

7 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi

Wymiary

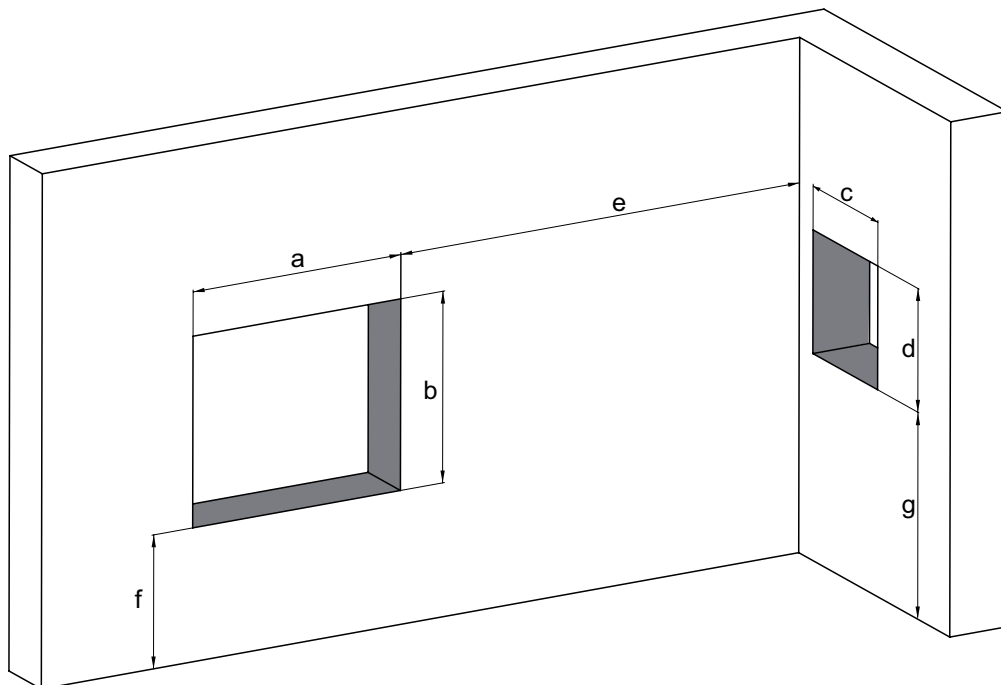
Przestrzeń wymagana dla instalacji „elastycznej” dla Hoval Belaria® twin I oraz Belaria® twin IR (15)

Wymiary wycięcia

Instalacje „elastyczne” z izolacją ścienną MI

(Wymiary w mm)

- Wycięcia muszą być profesjonalnie wykonane.
- Wymiary wycięć od górnej krawędzi wykończonej posadzki

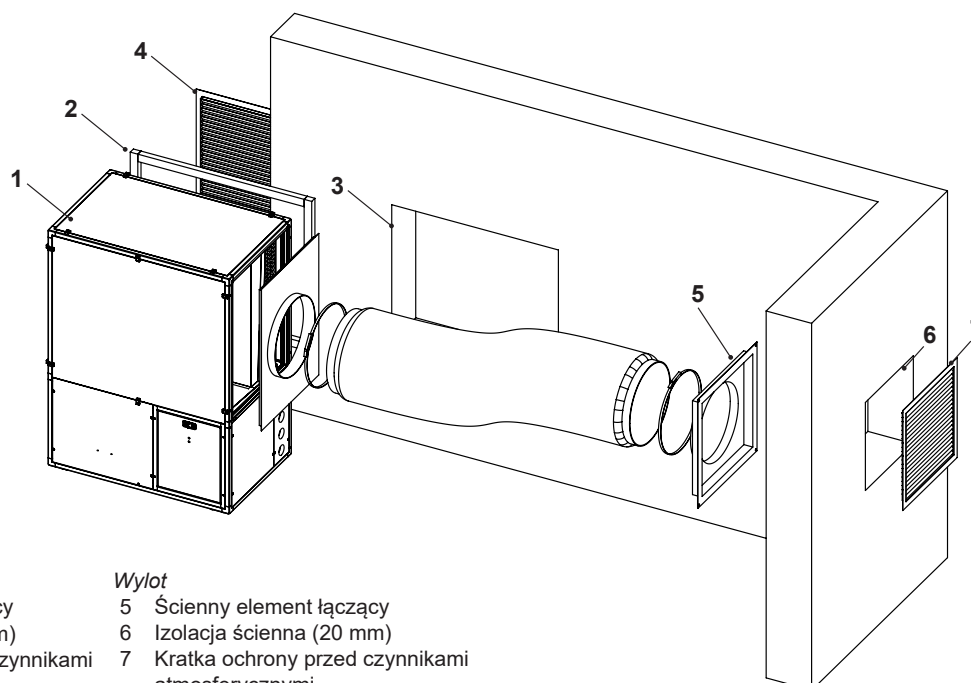


Belaria® twin I,
Belaria® twin IR

Wymiary wycięcia

	a	b	c	d	e	g min.	f
(15)	1140	950	760	760	> 1000	840	640

Instalacja „elastyczna” z izolacją ścienną MI



1 Pompa ciepła

Wlot

2 Ścienny element łączący

3 Izolacja ścienna (20 mm)

4 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi

Wylot

5 Ścienny element łączący

6 Izolacja ścienna (20 mm)

7 Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi

Wymiary

Przestrzeń wymagana dla instalacji „zmiennej” dla Hoval Belaria® twin I oraz Belaria® twin IR (15)

Instalacja narożna w kombinacji „standardowa/zmienna”

(Wymiary podano w mm licząc od wykończonej posadzki)

Wlot:

„Zmienny” ze skrzynką powietrzną, jak również węzłem powietrza i przepustem ściennym

Przewody powietrzne

Musi zostać zachowany minimalny promień zgięcia (1R) jak również powierzchnia robocza i serwisowa.

Wycięcie

Lokalizację otworów należy określić w odniesieniu do systemu.

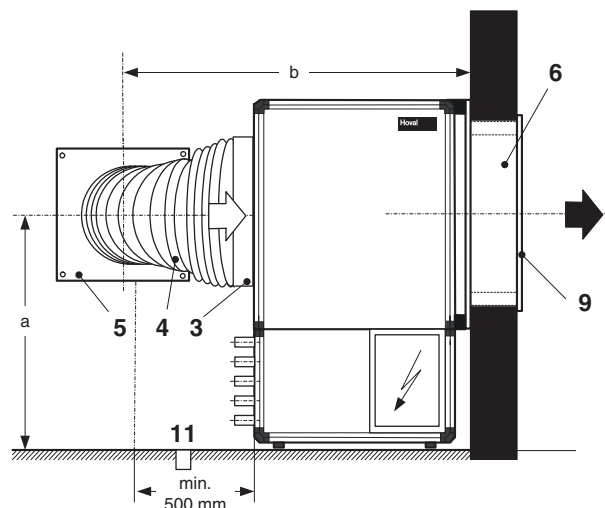
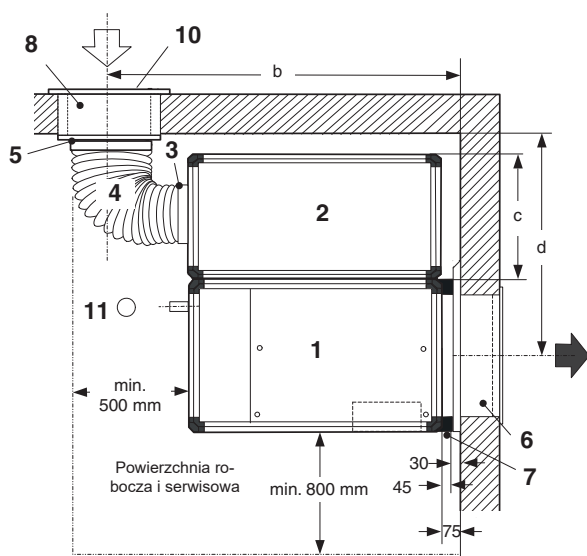
Wylot:

„Standardowy” z przepustem ściennym

Wymiary wycięcia

patrz instalacja „standardowa” lub „elastyczna”

Wylot w lewo (lustrzane odbicie)



Belaria® twin IR	a	b	c	d
(15)	1140	≥ 2000	700	≥ 1290

Belaria® twin I (15), Belaria® twin IR (15)

Osprzęt Typ

Belaria® twin I, Belaria® twin IR (15) Art. nr

1	Pompa ciepła		
2	Skrzynka nawiewna	ASK	6019 576
3	Płytki połączeniowa węży powietrza, okrągła	AP1	6019 641
4	Wąż powietrza, długość 2 m	LS 2	6019 582
5	Płytki połączeniowa węży powietrza, okrągła	LAP3	6019 580
6	Izolacja ścienna	MI 2	2033 860
7	Ścienny element łączący na wylocie	WAE2	2033 870
8	Izolacja ścienna	MI 3	2033 864
9	Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi	WG 2	2033 850
10	Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi	WG 3	2033 854
11	Odprowadzenie kondensatu (na miejscu, wysokość syfonu ok. 100 mm)		

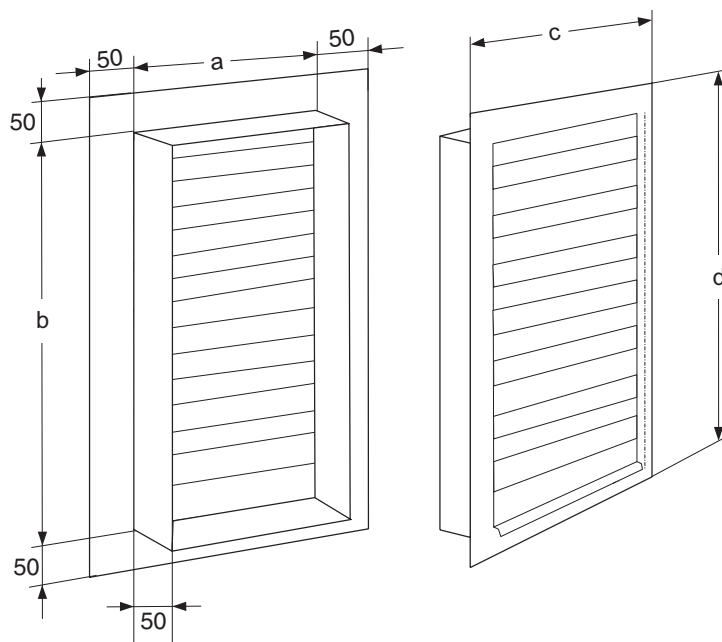
Wymiary

Wymiary kratki chroniącej przed czynnikami atmosferycznymi (Wymiary w mm)

Kratka pogodowa wykonana z aluminium.

Do wycięć z izolacją ścienną Hoval typu MI -E01 (wlot) lub MI -A01, MI -A02 (wylot).

Jeśli izolacja termiczna otworów ściennych realizowana jest na miejscu, musi mieć ona grubość 20 mm!



Kratka ochrony przed czynnikami atmosferycznymi

Belaria® twin I,
Belaria® twin IR

Zastosowanie

Typ	Typ	do	a	b	c	d
WG 1	(15,20)	Wlot	1100	900	1180	1000
WG 1	(25,30)	Wlot	1200	1100	1280	1200
WG 2	(15)	Wylot	680	900	760	1000
WG 2	(20)	Wylot	780	900	860	1000
WG 2	(25,30)	Wylot	880	1100	960	1200
WG 3	(15)	„zmienna”	720	700	800	800

Opis

Hoval Belaria® twin A Hoval Belaria® twin AR Pompa ciepła powietrze/woda

- Kompaktowa pompa ciepła powietrze/woda do instalacji zewnętrznej
- Wysoka efektywność energetyczna
- Parownik i część chłodnicza umieszczone są obok siebie. Część chłodnicza obudowana jest ocynkowaną, malowaną proszkowo, wyciszoną blachą stalową. Kolor: jedwabisty szary (RAL 7035).
- Obudowa wykonana z blachy stalowej cienkiej w kolorze antracytu (DB 703)
- Dwie sprężarki scroll chłodzone gazem zasysanym.
- Z parownikiem wykorzystującym wielorzędowe aluminiowo-miedziane rury żebrowane o dużej powierzchni, oraz płytowym kondensatorem ze stali nierdzewnej lutowanym miedzią.
- Dwa elektroniczne zawory rozprężne dla najwyższej sprawności i niezawodności działania
- Wentylator promieniowy z regulacją prędkości, wykonany z wysokiej wytrzymałości materiału kompozytowego, z łopatkami – kompaktowe urządzenie pozwalające zachować niski pobór energii i poziom hałasu
- Dwa elektroniczne ograniczniki prądu rozruchowego z monitorowaniem kierunku wirowania pola / fazy.
- Hoval Belaria® twin AR – dodatkowo z funkcją chłodzenia przez odwrócenie cyklu
- Wypełniona czynnikiem chłodniczym R410A, okablowana wewnętrznie, gotowa do podłączenia
- Skrzynka elektryczna do montażu ściennego wewnątrz budynku, z wbudowanym sterownikiem TopTronic® E
- Skrzynka elektryczna nie wchodzi w skład dostawy i należy ją zamówić dodatkowo jako wyposażenie dodatkowe.
- Z zamontowanym kulowym zaworem filtra siatkowego
- Z zamontowanymi węzłami przyłączeniowymi. Orurowanie strony grzewczej dostarczane w obudowie.

Sterownik TopTronic®E

Panel sterowania

- Kolorowy 4,3 calowy ekran dotykowy
- Przełącznik blokujący źródło ciepła na cele pracy przerywanej
- Kontrolka usterki

Moduł sterowania TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z HovalConnect on-line)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect online)

Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (TTE-WEZ)

- Funkcja regulacji zintegrowana dla:
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
 - 1 obiegu ładowania ciepłej wody
 - zarządzanie bivalentne i kaskadowe
- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)



Hoval Belaria® twin A

		z A2W35	
		Stopień 1	Stopień 2
35°C	55 °C	Typ	kW
A++	A++	(17)	10,3
A+++	A++	(24)	13,1
A+++	A++	(32)	18,6

Hoval Belaria® twin AR

		z A2W35		z A35W7		
35°C	55 °C	Typ	Stopień 1 kW	Stopień 2 kW	Stopień 1 kW	Stopień 2 kW
A+++	A++	(17)	10,3	17,2	9,2	17,6
A+++	A++	(24)	13,1	23,7	12,7	22,8
A+++	A++	(32)	18,6	31,6	16,1	28,8

Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem



Atest FWS

Seria Belaria® twin A oraz Belaria® twin AR (17-32) jest certyfikowana przez atest Szwajcarskiej komisji autoryzacji

- Podstawowy zestaw wtyczek Rast-5

Opcje sterownika TopTronic®E

- Możliwość rozszerzenia o maksymalnie 1 moduł:
 - rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - rozszerzenie modułowe rozliczania ciepła lub
 - uniwersalne rozszerzenie modułowe
- Możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika:
 - moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody
 - moduł solarny
 - moduł buforowy
 - moduł pomiarowy

Liczba dodatkowych modułów, jakie można zainstalować w skrzynce elektrycznej:

- 1 rozszerzenie modułowe i 1 moduł sterownika lub
- 2 moduły sterownika

Aby móc korzystać z rozszerzonych funkcji sterownika, należy zamówić dodatkowy zestaw wtyczek.

Dalsze informacje dotyczące TopTronic® E patrz rozdział "Sterowanie"

Przyłącze odpływu kondensatu

- Rura spustowa musi być zrealizowana z wystarczającym spadkiem i niezmiennym przekrojem poprzecznym.
- Przyłącza wody i rury spustowe należy wykonać na zewnątrz i na miejscu zabezpieczyć przed zamarzaniem (patrz plan podstawy).

Przyłącza hydrauliczne

- Przyłącza ogrzewania z elastycznymi węzłami skierowane w dół

Podłączenie elektryczne

- Przyłącze od dołu (patrz plan podstawy)

Opcje

- Dyfuzor redukujący hałas

Zakres dostawy

Jednoczęściowa konstrukcja. Kompaktowe urządzenie okablowane wewnętrznie, gotowe do podłączenia.

Zalecane akcesoria

- Wysokowydajna pompa z płynną regulacją prędkości

■ Art. nr


Wskazówka

Kompatybilne pompy ładujące:

Zestaw pompowy SPS-I systemu Hoval z interfejsem do sterowania pompą
Typ 0-10 V lub PWM1

Pompa premium Stratos

z modułem IF Stratos Ext. wył. (0-10 V)

Patrz katalog „Akcesoria” - rozdział „Pompy obiegowe”

Klasa wydajności energetycznej
patrz rozdział Opis

Wskazówka

Należy zapewnić zbiornik buforowy.

Odpowiednie zbiorniki buforowe patrz rozdział „Podgrzewacze wody”

Pompa ciepła powietrze/woda, 2-stopniowa
Art. nr
Hoval Belaria® twin A

Pompa ciepła powietrze/woda do instalacji na zewnątrz bez skrzynki elektrycznej.

Zakres dostawy

Jednoczęściowa konstrukcja. Kompaktowe urządzenie okablowane wewnętrznie, gotowe do podłączenia.

Belaria® twin A typ	Moc cieplna z A2W35 kW		
	Stopień 1	Stopień 2	
(17)	10,3	17,2	7016 819
(24)	13,1	23,7	7016 820
(32)	18,6	31,6	7016 821

**Hoval Belaria® twin AR
(funkcja chłodzenia)**

Parametry jak w przypadku Hoval Belaria® twin A, ale dodatkowo z funkcją chłodzenia.

Belaria® twin AR typ	Moc cieplna z A2W35 kW		Wydajność chłodzenia z A35W7 kW		
	Sto- pień 1	Sto- pień 2	Sto- pień 1	Sto- pień 2	
(17)	10,3	17,2	9,2	17,6	7016 822
(24)	13,1	23,7	12,7	22,8	7016 823
(32)	18,6	31,6	16,1	28,8	7016 824

Należy oddzielnie zamówić skrzynkę elektryczną z wbudowanym sterownikiem TopTronic®E.

W przypadku zamawiania pompy ciepła bez skrzynki elektrycznej projektowanie musi zostać przeprowadzone bezwzględnie przez firmę Hoval, w przeciwnym razie nie zostanie ona dopuszczona do eksploatacji.

■ Art. nr


Skrzynka elektryczna

do montażu na ścianie wewnątrz budynku
z wbudowanym sterownikiem Hoval TopTronic® E
Zintegrowane funkcje sterowania dla

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
- 1 obiegu ładowania CWU
- Zarządzania biwalentnego i kaskadowego
- Istnieje możliwość rozszerzenia o maks. 1 rozszerzenie modułowe:
- rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
- rozszerzenie modułowe równoważenia ciepła lub
- uniwersalne rozszerzenie modułowe
- Istnieje możliwość połączenia w sieć z maks. 16modułami sterownika (także modulem solarnym)

Wyposażona w czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody), czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania) oraz podstawowy zestaw przyłączeniowy RAST 5

Art. nr

6046 330


Kołpak wygłuszający dla sprężarki

na cele zmniejszenia przenoszenia hałasu.
W przypadku pomp ciepła z dwiema sprężarkami konieczne należy zamówić dwa kołpaki wygłuszające.

Belaria® twin A/AR
typ

Liczba
sprężarek

(17)	2	2069 695
(24)	2	2069 696
(32)	2	2069 697


Zestaw regulowanych nóżek antywibracyjnych 35/55

ograniczający przenoszenie hałasu przez struktury
Zestaw obejmuje 4 regulowane nóżki antywibracyjne z gwintowanym kołkiem i nakrętką
Materiał, część elastomerowa: NR, kolor czarny
Materiał obudowy: stal cynkowana i chromowana

do Belaria® twin A/AR (17)	6040 346
do Belaria® twin A/AR (24)	6040 347
do Belaria® twin A/AR (32)	6040 348

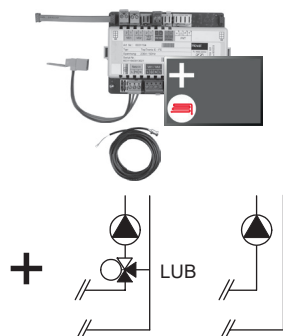

Dyfuzor

do wentylatora Belaria® twin A, twin AR, dual AR
zapewniający większą wydajność i ograniczający hałas nawet o 3 dB(A) w zależności od warunków

2056 705

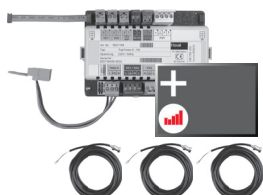
Zalecane akcesoria:
Wysokowydajna pompa z płynną regulacją prędkości

Art. nr



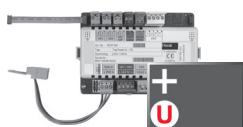
Wskazówka

Aby móc zaimplementować funkcje inne niż standardowe, może być konieczne zamówienie dodatkowego zestawu wtyczek różniących się od standardu!



Wskazówka

Należy także zamówić zestaw czujników natężenia przepływu.



Wskazówka

Aby dowiedzieć się które funkcje i rozwiązania hydrauliczne można zastosować, należy zapoznać się z Technologią Systemu Hoval.

Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic®E do podstawowego modułu źródła ciepła TopTronic®E

Art. nr

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic® E TTE-FE HK

6034 576

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego z mieszaczem

wraz z akcesoriami montażowymi
1x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic®E z bilansowaniem energii TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

w każdym przypadku dołączono bilansowanie energii

wraz z akcesoriami montażowymi
3x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Zestaw czujników natężenia przepływu

Plastikowa obudowa

Rozmiar	Przyłącze	Wydajność przepływu l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526
6038 507
6038 508
6038 509
6038 510

Mosiężna obudowa

Rozmiar	Przyłącze	Wydajność przepływu l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949
6042 950

Uniwersalne rozszerzenie modułowe

TopTronic® E TTE-FE UNI

6034 575

Rozszerzenie dla wejść i wyjść modułu sterownika (podstawowy moduł źródła ciepła, moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej, moduł solarny, moduł buforowy) na cele zaimplementowania różnych funkcji

wraz z akcesoriami montażowymi

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Dodatkowe informacje

patrz rozdział „Sterowanie” - „Rozszerzenia modułowe Hoval TopTronic® E”

■ Art. nr



HovalConnect dostępny od lata 2019 r.

Do tego czasu dostarczana będzie jedynie wersja TopTronic®E online.



Akcesoria do TopTronic®E

Art. nr

Dodatkowy zestaw wtyczek

do podstawowego modułu źródła ciepła (TTE-WEZ)
do modułów sterownika i rozszerzenia modułowego
TTE-FE HK

6034 499
6034 503

Moduły sterownika TopTronic®E

TTE-HK/WW Moduł obiegu grzewczego/
cieplej wody TopTronic®E
TTE-SOL Moduł solarny TopTronic®E
TTE-PS Moduł buforowy TopTronic®E
TTE-MWA Moduł pomiarowy TopTronic®E

6034 571
6037 058
6037 057
6034 574

Panele sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu

TTE-RBM Panele sterownika TopTronic®E
w pomieszczeniu

easy white (biały)
comfort white (biały)
comfort black (czarny)

6037 071
6037 069
6037 070

Ulepszony pakiet językowy TopTronic®E

wymagana jedna karta SD dla jednego panelu
sterownika

Zawierający następujące wersje językowe:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

HovalConnect

HovalConnect domestic starter LAN
HovalConnect domestic starter WLAN
HovalConnect commercial starter LAN
HovalConnect commercial starter WLAN
Urządzenie do zdalnego sterowania SMS
Podzespół systemowy urządzenia do zdalnego
sterowania SMS

6039 253

6049 496
6049 498
6049 495
6049 497
6018 867
6022 797

Moduły interfejsu TopTronic®E

Moduł GLT 0-10 V
HovalConnect domestic starter Modbus
HovalConnect domestic starter KNX
HovalConnect commercial starter Modbus
HovalConnect commercial starter KNX

6034 578
6049 501
6049 593
6049 500
6049 502

Obudowa naścienna TopTronic®E

WG-190 Obudowa naścienna mała
WG-360 Obudowa naścienna średnia
WG-360 BM Obudowa naścienna średnia z wy-
cięciem na panel sterownika
WG-510 Obudowa naścienna duża
WG-510 BM Obudowa naścienna duża z wycię-
ciem na panel sterownika

6035 563
6035 564
6035 565
6035 566
6038 533

Czujniki TopTronic®E

AF/2P/K Czujnik zewnętrzny
TF/2P/5/6T Czujnik zanurzeniowy, dł. = 5,0 m
ALF/2P/4/T Czujnik kontaktowy, dł. = 4,0 m
TF/1.1P/2.5S/6T Czujnik kolektora, dł. = 2,5 m

2055 889
2055 888
2056 775
2056 776

Obudowa systemu

Obudowa systemu 182 mm
Obudowa systemu 254 mm

6038 551
6038 552

Przełącznik dwustopniowy

2061 826

Czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy
oraz
czujnik kontaktowy dostarczane z pompą
ciepła.

Dodatkowe informacje
patrz rozdział "Sterowanie"

■ Art. nr


Osprzęt
Art. nr
Kieszonka na czujnik zanurzeniowy rury ochronnej SB280 1/2"

2018 837

z niklowanego mosiądzu
PN10, 280 mm

Taśma ogrzewająca

6033 374

do ogrzewania rury odprowadzającej kondensatu (na miejscu)
oraz taca kondensatu KWD
z termostatem i mikrobezpiecznikami
Moc: 40-80 W, 230 V
Długość: kabel 1,5 m; taśma ogrzewająca 2 m

Wkręcane grzałki elektryczne

dla instalacji ze zbiornikiem buforowym
jako ogrzewanie awaryjne.
Należy zamówić zestaw sterowania.

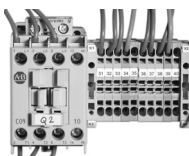
Typ	Moc grzewcza [kW]	Długość montażowa [mm]
EP 2.5	2.35	390
EP 3.5	3.6	500
EP 5	4.9	620
EP 7.5	7.5	850

6049 557

6049 558

6049 559

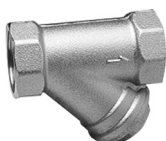
6049 560


Zestaw sterowania (stycznik przełącznikowy)

6033 403

do montażu w dostarczonej naścienniej skrzynce elektrycznej.

Jest niezbędny do sterowania grzałką elektryczną.


Odmulacz

Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Maks. temperatura robocza 110 °C
Sito wykonane ze stali nierdzewnej, rozmiar siatki 0,5 mm

DN 25-1"

2046 978

DN 32-1 1/4"

2046 980

DN 40-1 1/2"

2046 982

DN 50-2"

2046 984

Inne filtry siatkowe

- patrz rozdział „Różne elementy systemu”


Odmulacz CS 40-1 1/2" z magnesem

2063 737

przeznaczony do natężeń przepływu 3,0 - 5,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 1 1/2"
Odpył wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120 °C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 1,88 kg

■ Art. nr



Osprzęt

Art. nr

Odmulacz CS 50-2" z magnesem

2063 738

przeznaczony do natężeń przepływu
5,0 - 8,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 2"
Odpływ wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120 °C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50 %
Waga: 2,32 kg

**Pompy obiegowe, siłowniki, zbiorniki
buforowe** – patrz osobne części katalogu.



Przełączający zawór kulowy VBG60. DN 15-50, PN 16, 120 °C

- Trójdrożny mosiężny zawór kulowy
ze złączem gwintowanym
- dostarczany z uszczelkami i przyłączami
śrubowymi

DN	Przyłącze Zawór	Złącze	kvs	V' [m³/h] przy ΔP 50 mbar	
25	G 1½"	Rp 1"	13	2,91	6045 769
32	G 2"	Rp 1¼"	25	5,59	6045 770
40	G 2¼"	Rp 1½"	49	10,96	6045 771
50	G 2¾"	Rp 2"	73	16,32	6045 772



Odpowiedni napęd silnikowy

Typ	Napięcie	Sygnał regulacji	Czas pracy siłowni- ka	
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2-/3-punkt- towy	150 s	2070 331



Pływakowy kulowy przełącznik przepływu

2040 708

obszar zastosowania 600-6000 l/h,
0-80 °C, ciśnienie nominalne 10 bar
przyłącze Rp 1½"
długość instalacji 335 mm
bistabilny kontaktron jako normalnie otwarty styk



Pływakowy kulowy przełącznik przepływu

2040 709

obszar zastosowania 1500-15000 l/h,
0-80 °C, ciśnienie nominalne 10 bar
przyłącze Rp 2"
długość instalacji 335 mm
bistabilny kontaktron jako normalnie otwarty styk

Na cele aktywnego chłodzenia konieczne
jest zainstalowanie regulatora przepływu!

■ Art. nr


Rozszerzony zestaw wtyczek

dla automatycznej pompy ciepła ECR461.

Zastosowanie jako funkcja dodatkowa:

- Monitor przepływu
- Ogrzewanie od dołu skrzyni korbowej (uwzględnione w zakresie dostawy dla Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- Ogrzewanie odpływu kondensatu
- Pomiar ilości ciepła

Wtyki:

- 1x 230V wejście cyfrowe
- 2x 230V wyjścia
- 4x wejścia o niskim napięciu
- 1x ratio. Dane wejściowe

Art. nr

6032 509

Uniwersalny zestaw wtyczek

dla automatycznej pompy ciepła ECR461

Wtyki:

- 3x 230V wejście cyfrowe
- 4x 230V wyjścia
- 6x wejścia o niskim napięciu
- 2x wyjścia o niskim napięciu
- 1x wejście ratio
- 1x elektroniczny zawór rozprężny

6032 510


Serwis
Uruchomienie

Warunkiem gwarancji jest uruchomienie przez serwis Hoval lub autoryzowanego partnera serwisowego Hoval.

Odnośnie uruchomienia i dalszych usług prosimy zwrócić się do biura sprzedaży Hoval.

■ Dane techniczne

Hoval Belaria® twin A (17-32)

Typ		(17)		(24)		(32)	
		1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C	SCOP	4,4/3,3		4,4/3,3		4,4/3,3	
Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511							
• Moc grzewcza A2W35	kW ¹	10,3	17,2	13,1	23,7	18,6	31,6
• Pobór mocy A2W35	kW ¹	2,2	4,2	2,9	5,8	4,1	7,9
• Współczynnik efektywności A2W35	COP	4,6	4,1	4,6	4,1	4,5	4,0
• Waga	kg	430		575		590	
• Wymiary		patrz tabela "Wymiary"					
• Typ sprężarki		2 x scroll, hermetyczna					
• Czynnik chłodniczy R410A	kg	12,8		15,7		16,0	
• Typ wentylatora		promieniowy z regulacją prędkości					
Nominalna ilość powietrza	m³/h	3500-7000		4500-9000		5500-11000	
• Zawór rozprężny		2 x, sterowany elektronicznie					
• Parownik		z rurkami laminarnymi Al/Cu					
• Kondensator		płytkowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, lutowany miedzią					
Zasilanie i powrót ogrzewania	R	1¼" (gwint zewnętrzny)		1½" (gwint zewnętrzny)		1½" (gwint zewnętrzny)	
• Objętość wody grzewczej 5k ΔT	m³/h	3,75		5,05		6,60	
• Spadek ciśnienia pompy ciepła	kPa	14,2		10,7		11,9	
• maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	3					
• Obszary zastosowań dla ogrzewania i ciepłej wody		patrz schematy					
Dane elektryczne							
<i>Napięcie</i>							
• Sprężarka	V	3 x 400					
• Wentylator	V	3 x 400					
• Częstotliwość	Hz	50					
• Zakres napięcia	V	380-420					
<i>Prąd</i>							
• Pobór mocy sprężarki A2/W35	kW	2,21	4,23	2,84	5,85	4,07	7,87
• Pobór mocy sprężarki A20/W55	kW	4,05	7,38	5,02	9,33	6,01	12,65
• Prąd roboczy sprężarki I _{max} .	A	7,3	14,5	9,2	18,4	12,9	25,4
• Prąd roboczy wentylatora parownika	A	-	1,45	-	1,45	-	1,45
• Prąd rozruchowy z szybkim startem	A	22,8		29,3		39,5	
• Prąd główny (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	20		25		32	
	typ	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Prąd sterujący (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	13	13	13	13	13	13
	typ	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

¹ kW = przy uwzględnieniu strat rozmrażania

■ Dane techniczne

Hoval Belaria® twin AR (17-32)

Typ		(17)		(24)		(32)	
		1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień	1. stopień	2. stopień
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C	SCOP	4,5/3,4		4,5/3,4		4,5/3,3	
Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511							
• Moc grzewcza A2W35	kW ¹	10,3	17,2	13,1	23,7	18,6	31,6
• Pobór mocy A2W35	kW ¹	2,2	4,2	2,9	5,8	4,1	7,9
• Współczynnik efektywności A2W35	COP	4,60	4,10	4,60	4,10	4,50	4,00
• Wydajność chłodzenia A35W7	kW	9,5	17,6	12,6	22,8	16,2	28,8
• Pobór mocy A35W7	kW	2,6	6,0	3,60	8,17	4,7	10,6
• Współczynnik efektywności A35W7	EER	3,64	2,93	3,5	2,79	3,41	2,71
• Wydajność chłodzenia A35W18	kW	12,7	23,5	17,4	31,4	22,7	40,4
• Pobór mocy A35W18	kW	2,7	6,2	3,9	8,8	5,2	11,7
• Współczynnik efektywności A35W18	EER	4,8	3,8	4,49	3,58	4,34	3,44
• Waga	kg	430		575		590	
• Wymiary		patrz tabela "Wymiary"					
• Typ sprężarki		2 x scroll, hermetyczna					
• Czynnik chłodniczy R410A	kg	9,7		14,6		14,8	
• Typ wentylatora		promieniowy z regulacją prędkości					
Nominalna ilość powietrza	m³/h	3500-7000		4500-9000		5500-11000	
• Zawór rozprężny		2 x, sterowany elektronicznie					
• Parownik		z rurkami laminarnymi Al/Cu					
• Kondensator		płytkowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej / lutowany miedzią					
Zasilanie i powrót ogrzewania	R	1¼" (gwint zewnętrzny)		1½" (gwint zewnętrzny)		1½" (gwint zewnętrzny)	
• Objętość wody grzewczej 5k ΔT	m³/h	3,75		5,05		6,60	
• Spadek ciśnienia pompy ciepła	kPa	14,2		10,7		11,9	
• maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	3					
• Obszary zastosowań dla ogrzewania, ciepłej wody i chłodzenia		patrz schematy					
Dane elektryczne							
Napięcie							
• Sprężarka	V	3 x 400					
• Wentylator	V	3 x 400					
Częstotliwość	Hz	50					
Zakres napięcia	V	380-420					
Prąd							
• Pobór mocy sprężarki A2/W35	kW	2,21	4,23	2,84	5,85	4,07	7,87
• Pobór mocy sprężarki A20/W55	kW	4,05	7,38	5,02	9,33	6,01	12,65
• Prąd roboczy sprężarki I _{max} .	A	7,3	14,5	9,2	18,4	12,9	25,4
• Prąd roboczy wentylatora parownika	A	-	1,45	-	1,45	-	1,45
• Prąd rozruchowy z szybkim startem	A	22,8		29,3		39,5	
• Prąd główny (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	20		25		32	
	typ	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Prąd sterujący (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	13	13	13	13	13	13
	typ	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

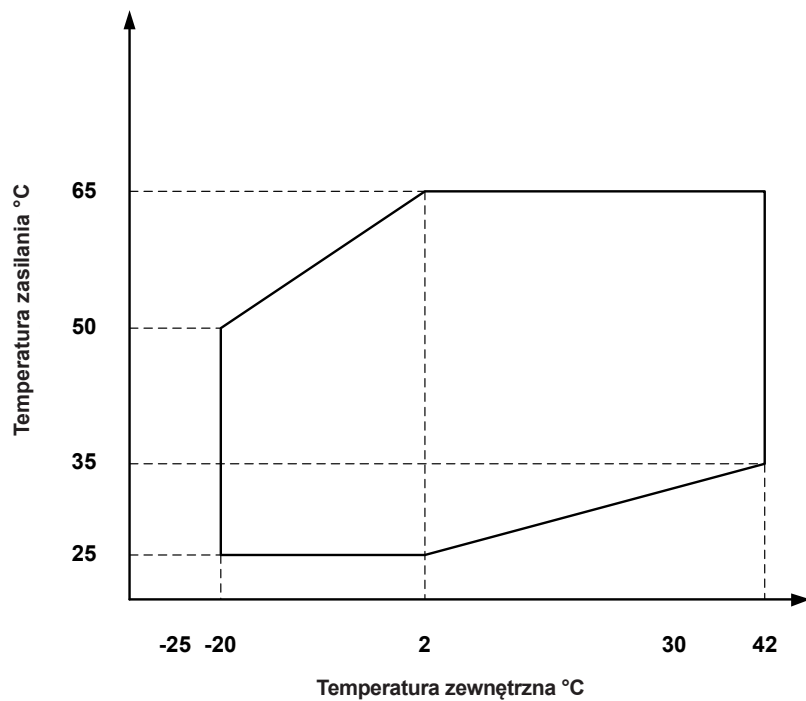
¹ kW = przy uwzględnieniu strat rozmrażania

Musi zostać zainstalowany regulator przepływu, aby można było osiągnąć niezawodność pracy w trybie chłodzenia.

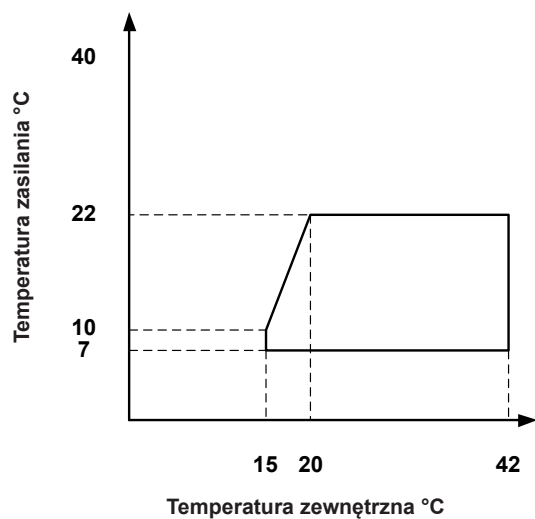
■ Dane techniczne

Schematy obszarów zastosowań

Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)
Ogrzewanie i ciepła woda



Belaria® twin AR (17-32)
Chłodzenie



■ Dane techniczne

Hoval Belaria® twin A (17-32)**Hoval Belaria® twin AR (17-32)****Poziom ciśnienia akustycznego - poziom mocy akustycznej**

Poziom ciśnienia akustycznego zależy od **miejsca pomiaru** w obrębie pola dźwięku i opisuje natężenie dźwięku w tym miejscu. Poziom mocy akustycznej stanowi cechę źródła dźwięku, a więc nie jest związany z odległością; opisuje całość mocy akustycznej danego źródła promieniującej we wszystkich kierunkach.

Dźwięk przenoszony przez struktury

Wszystkie przyłącza muszą być wyposażone w kompensatory lub tłumiki antywibracyjne, aby zapobiec przenoszeniu hałasu przez struktury.

W przypadku montażu na dachu należy podjąć szczególne środki ostrożności.

Pompa ciepła z dyfuzorem na wylocie.

Ogranicza poziom mocy akustycznej o ok. 3 dB(A) w zależności od prędkości obrotów wentylatora.

Rozchodzenie się dźwięku

Im bardziej oddalamy się od źródła dźwięku, tym niższa energia akustyczna i, co z tym idzie, wartości emisji.

Generalnie, w kontekście rozchodzenia się dźwięku, należy uwzględniać nie tylko odległość pomiędzy pompą ciepła, a punktem emisji, lecz także, w zależności od warunków, następujące czynniki:

- Umieszczenie instalacji
 - wolnostojące (współczynnik odniesienia Q= 2)
 - na fasadzie (współczynnik odniesienia Q=4)
 - narożne (współczynnik odniesienia Q=8)
- Efekt przeszkód
- Odbijanie o budynki, drzewa lub skały
- Efekt odbijania od podłoża
- Tłumienie przez powietrze i podłoże
- Efekt wiatru i rozwarstwień temperatury powietrza

Poniższa tabela przedstawia wartości referencyjne i uwzględnia jedynie odległość i umiejscowienie instalacji.

Belaria® twin A, Belaria® twin AR Typ	Poziom ciśnienia akustycznego zewn. dB(A)	Odległość m	Poziom ciśnienia akustycznego instalacja wolnostojąca dB(A)	Poziom ciśnienia akustycznego na fasadzie dB(A)
(17)	63	1	55	58
		5	41	44
(24)	66	1	58	61
		5	44	47
(32)	72	1	64	67
		5	50	53

Dane dotyczące poziomów hałasu dotyczą trybu whisper. Przy normalnej pracy, wartości wzrastają o + 4 dB(A)

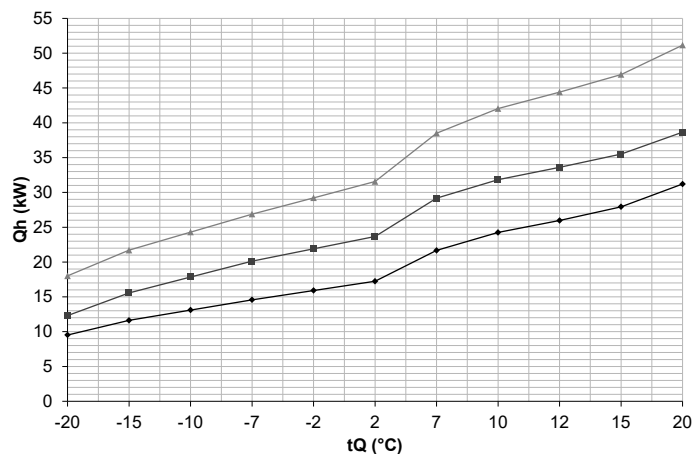
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

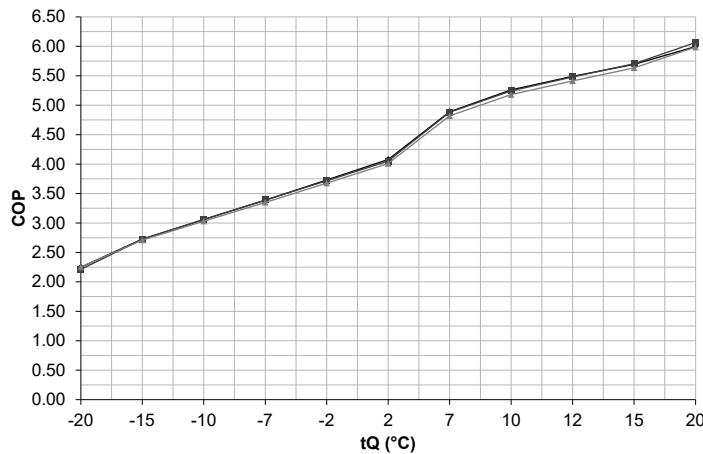
Maksymalna moc grzewcza z uwzględnieniem strat podczas odszraniania

Hoval Belaria® twin A (17-32), twin AR (17-32)

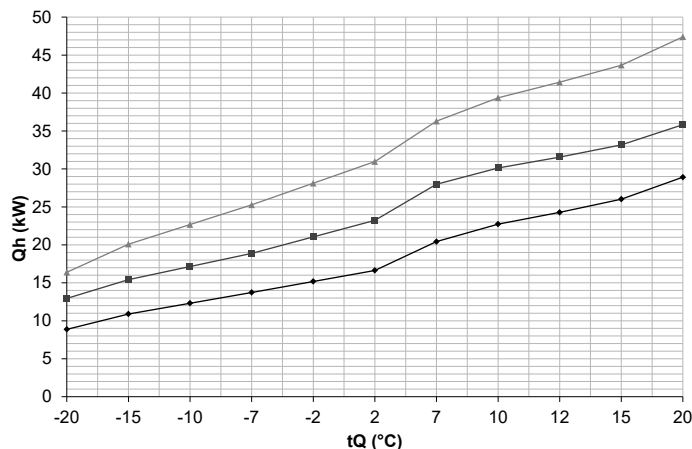
Moc grzewcza - $t_{VL} 35^{\circ}\text{C}$



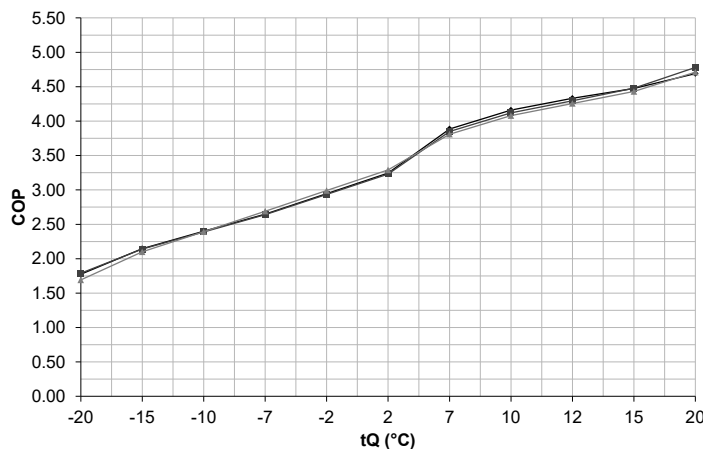
Wyściłowa moc znamionowa - $t_{VL} 35^{\circ}\text{C}$



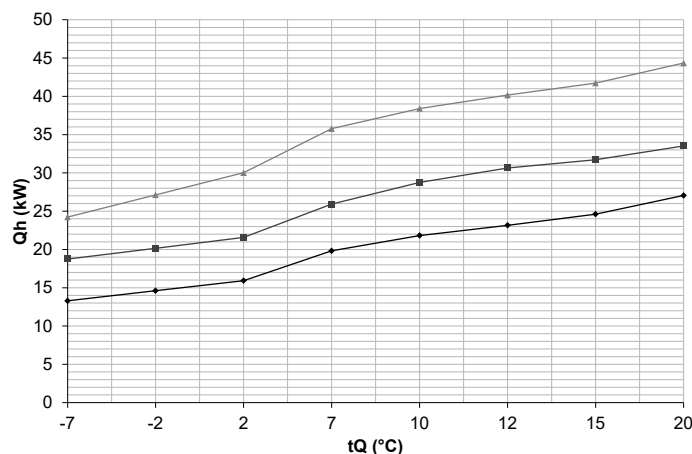
Moc grzewcza - $t_{VL} 45^{\circ}\text{C}$



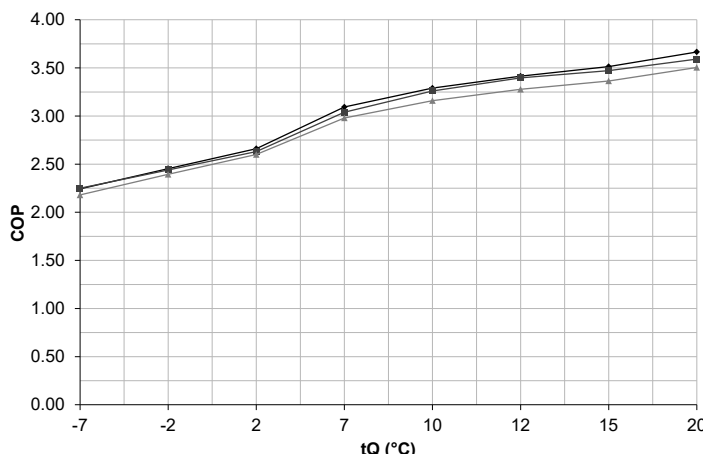
Wyściłowa moc znamionowa - $t_{VL} 45^{\circ}\text{C}$



Moc grzewcza - $t_{VL} 55^{\circ}\text{C}$



Wyściłowa moc znamionowa - $t_{VL} 55^{\circ}\text{C}$



Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania ($^{\circ}\text{C}$)

t_Q = temperatura źródła ($^{\circ}\text{C}$)

Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

♦ Belaria® twin A/AR (17)
■ Belaria® twin A/AR (24)
▲ Belaria® twin A/AR (32)

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Hoval Belaria® twin A (17-32), twin AR (17-32)

Wskazania wg. EN 14511

Typ tVL °C	tQ °C	Qh kW	(17) P kW	COP	Qh kW	(24) P kW	COP	Qh kW	(32) P kW	COP
35	-20	9,5	4,2	2,25	12,3	5,6	2,21	18,0	8,0	2,25
	-15	11,6	4,3	2,73	15,6	5,7	2,72	21,7	8,0	2,71
	-10	13,1	4,3	3,06	17,9	5,8	3,06	24,3	8,0	3,03
	-7	14,6	4,3	3,39	20,1	5,9	3,39	26,9	8,0	3,35
	-2	15,9	4,3	3,73	21,9	5,9	3,72	29,2	7,9	3,68
	2	17,2	4,2	4,08	23,7	5,9	4,05	31,6	7,9	4,01
	7	21,7	4,4	4,89	29,2	6,0	4,88	38,5	8,0	4,82
	10	24,3	4,6	5,26	31,8	6,1	5,24	42,0	8,1	5,18
	12	26,0	4,7	5,49	33,6	6,1	5,48	44,4	8,2	5,41
	15	27,9	4,9	5,69	35,5	6,2	5,71	46,9	8,3	5,63
40	20	31,2	5,2	6,00	38,7	6,4	6,07	51,2	8,5	5,99
	-20	9,2	4,6	1,99	12,6	6,4	1,97	17,2	8,8	1,94
	-15	11,3	4,7	2,41	15,5	6,5	2,40	20,9	8,8	2,38
	-10	12,7	4,7	2,70	17,5	6,5	2,69	23,5	8,7	2,68
	-7	14,2	4,7	2,98	19,5	6,6	2,98	26,1	8,7	2,99
	-2	15,5	4,7	3,30	21,5	6,5	3,29	28,7	8,7	3,30
	2	16,9	4,7	3,62	23,5	6,5	3,60	31,3	8,6	3,62
	7	21,0	4,8	4,35	28,6	6,6	4,32	37,4	8,8	4,27
	10	23,5	5,0	4,66	31,0	6,7	4,63	40,7	8,9	4,58
	12	25,1	5,2	4,86	32,6	6,7	4,83	42,9	9,0	4,79
45	15	27,0	5,4	5,03	34,3	6,8	5,03	45,3	9,1	4,98
	20	30,1	5,7	5,29	37,1	6,9	5,34	49,2	9,3	5,28
	-20	8,9	5,0	1,77	12,9	7,2	1,79	16,4	9,7	1,69
	-15	10,9	5,1	2,15	15,4	7,2	2,14	20,1	9,6	2,10
	-10	12,3	5,1	2,40	17,2	7,2	2,39	22,7	9,5	2,39
	-7	13,7	5,2	2,65	18,9	7,2	2,64	25,3	9,4	2,69
	-2	15,2	5,2	2,95	21,1	7,2	2,93	28,1	9,4	2,99
	2	16,6	5,1	3,25	23,2	7,2	3,23	31,0	9,4	3,29
	7	20,4	5,3	3,89	28,0	7,3	3,85	36,3	9,5	3,81
	10	22,7	5,5	4,16	30,1	7,3	4,12	39,4	9,7	4,08
50	12	24,3	5,6	4,33	31,6	7,4	4,30	41,4	9,7	4,26
	15	26,0	5,8	4,47	33,2	7,4	4,48	43,7	9,9	4,43
	20	28,9	6,2	4,69	35,8	7,5	4,78	47,4	10,1	4,71
	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	13,5	5,6	2,43	18,8	7,7	2,43	24,8	10,3	2,41
	-2	14,9	5,6	2,68	20,6	7,7	2,67	27,6	10,4	2,66
	2	16,3	5,6	2,93	22,4	7,7	2,91	30,5	10,5	2,91
	7	20,1	5,8	3,45	27,0	7,9	3,42	36,0	10,8	3,35
55	10	22,3	6,0	3,68	29,4	8,1	3,65	38,9	10,9	3,57
	12	23,7	6,2	3,83	31,1	8,2	3,80	40,8	11,0	3,71
	15	25,3	6,4	3,95	32,4	8,4	3,88	42,7	11,1	3,84
	20	28,0	6,8	4,13	34,7	8,7	4,00	45,9	11,4	4,04
	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	13,3	5,9	2,24	18,8	8,3	2,25	24,2	11,1	2,18
	-2	14,6	6,0	2,45	20,2	8,3	2,44	27,1	11,3	2,39
	2	15,9	6,0	2,66	21,6	8,2	2,63	30,0	11,5	2,60
60	7	19,8	6,4	3,09	25,9	8,5	3,04	35,8	12,0	2,98
	10	21,8	6,6	3,29	28,8	8,8	3,26	38,4	12,2	3,16
	12	23,2	6,8	3,41	30,6	9,0	3,40	40,2	12,3	3,28
	15	24,6	7,0	3,51	31,7	9,1	3,47	41,7	12,4	3,36
	20	27,1	7,4	3,67	33,5	9,3	3,59	44,3	12,7	3,50
	-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	2	15,5	7,1	2,18	20,5	9,6	2,13	29,4	14,1	2,08
	7	19,4	7,6	2,56	25,0	10,0	2,51	35,4	14,5	2,44
	10	21,2	7,7	2,74	27,8	10,3	2,70	38,0	14,5	2,62
	12	22,4	7,8	2,86	29,6	10,5	2,82	39,7	14,5	2,74
	15	23,7	8,0	2,96	30,5	10,6	2,87	40,7	14,5	2,82
	20	25,8	8,3	3,13	32,0	10,8	2,96	42,4	14,4	2,94

tVL = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qh = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW)

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

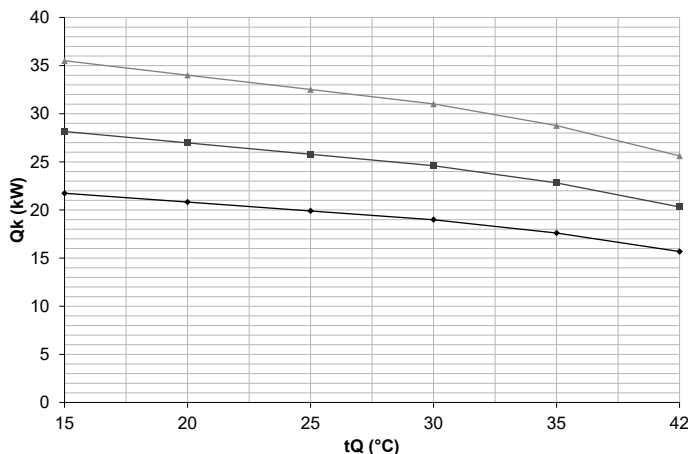
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - chłodzenie

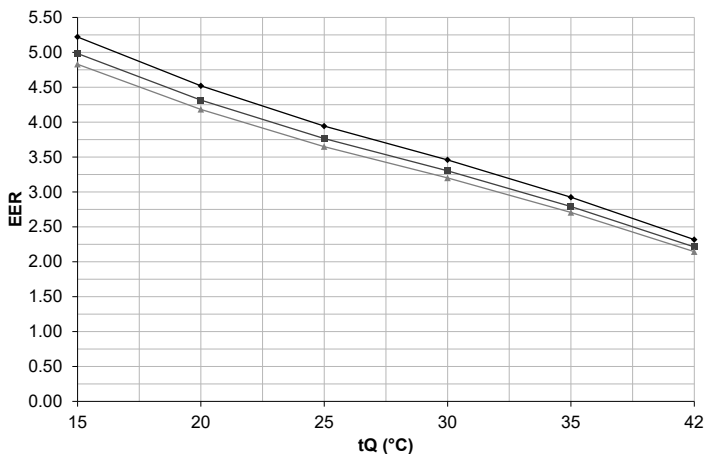
Maksymalna wydajność chłodzenia

Hoval Belaria® twin AR (17-32)

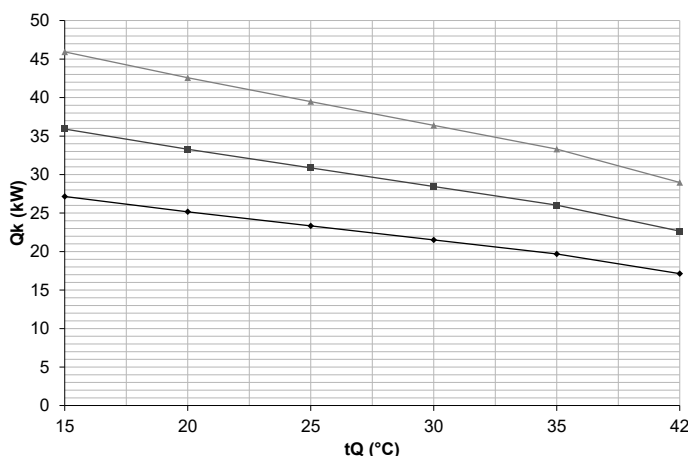
Wydajność chłodzenia - $t_{VL} 7^{\circ}\text{C}$



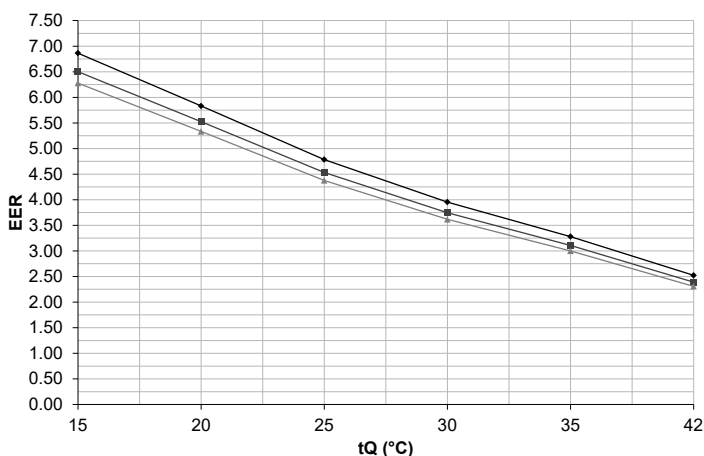
Wyściowa moc znamionowa - $t_{VL} 7^{\circ}\text{C}$



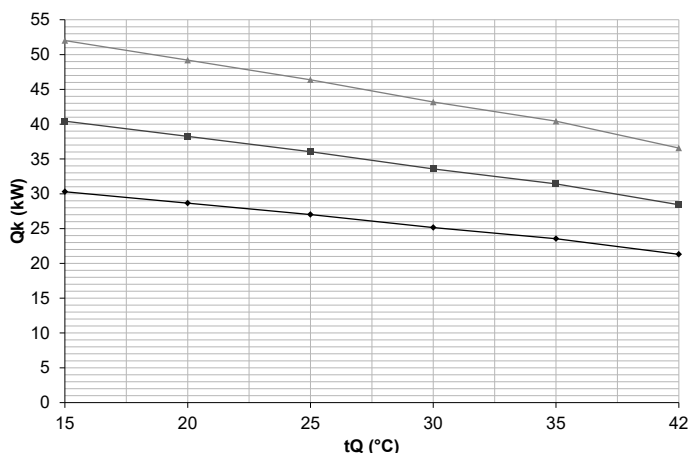
Wydajność chłodzenia - $t_{VL} 13^{\circ}\text{C}$



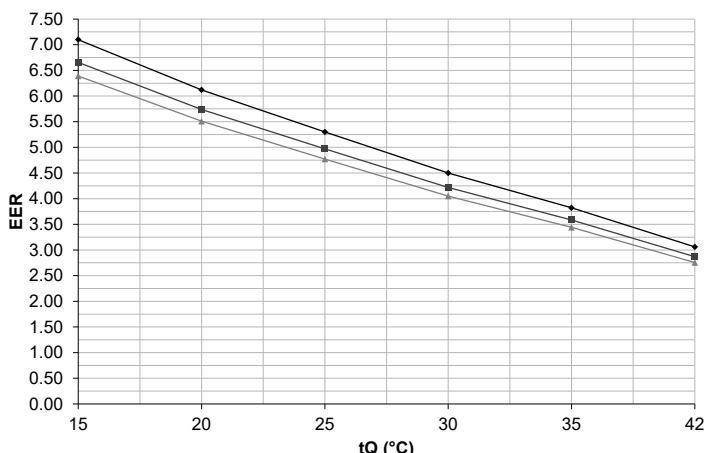
Wyściowa moc znamionowa - $t_{VL} 13^{\circ}\text{C}$



Wydajność chłodzenia - $t_{VL} 18^{\circ}\text{C}$



Wyściowa moc znamionowa - $t_{VL} 18^{\circ}\text{C}$



t_{VL} = temperatura zasilania wody chłodzącej ($^{\circ}\text{C}$)

t_Q = temperatura źródłowa ($^{\circ}\text{C}$)

Q_k = wydajność chłodzenia przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

EER = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Belaria® twin AR (17)
 ■ Belaria® twin AR (24)
 ▲ Belaria® twin AR (32)

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - chłodzenie

Hoval Belaria® twin AR (17-32)

Wskazania według EN14511

Typ	tQ	Qk	(17)	EER	Qk	(24)	EER	Qk	(32)	EER
tVL	°C	kW	P		kW	P		kW	P	
°C			kW			kW			kW	
7	15	21,7	4,2	5,22	28,2	5,6	4,98	35,5	7,4	4,83
	20	20,8	4,6	4,52	27,0	6,2	4,32	34,0	8,1	4,18
	25	19,9	5,0	3,94	25,8	6,8	3,77	32,5	8,9	3,65
	30	19,0	5,5	3,46	24,6	7,4	3,30	31,0	9,7	3,20
	35	17,6	6,0	2,93	22,8	8,2	2,79	28,8	10,6	2,71
	42	15,7	6,8	2,32	20,3	9,2	2,21	25,6	11,9	2,14
10	15	25,1	3,7	6,77	33,1	5,2	6,42	42,3	6,8	6,20
	20	23,5	4,3	5,51	31,0	5,9	5,23	39,6	7,8	5,05
	25	22,0	4,8	4,55	28,9	6,7	4,32	36,9	8,9	4,17
	30	20,4	5,4	3,79	26,9	7,5	3,59	34,3	9,9	3,47
	35	18,8	5,9	3,16	24,8	8,3	3,00	31,6	10,9	2,90
	42	16,6	6,7	2,47	21,8	9,3	2,34	27,9	12,3	2,26
13	15	27,2	4,0	6,86	35,9	5,5	6,50	45,9	7,3	6,28
	20	25,2	4,3	5,83	33,3	6,0	5,52	42,6	8,0	5,33
	25	23,3	4,9	4,78	30,9	6,8	4,53	39,5	9,0	4,38
	30	21,5	5,4	3,95	28,5	7,6	3,75	36,4	10,1	3,62
	35	19,7	6,0	3,28	26,0	8,4	3,11	33,3	11,1	3,00
	42	17,1	6,8	2,52	22,7	9,5	2,39	29,0	12,6	2,31
15	15	28,9	4,1	7,05	38,0	5,8	6,60	48,4	7,6	6,33
	20	27,0	4,5	6,03	35,5	6,3	5,64	45,2	8,4	5,41
	25	25,2	5,0	5,06	33,2	7,0	4,74	42,2	9,3	4,54
	30	23,3	5,5	4,23	30,7	7,7	3,96	39,1	10,3	3,80
	35	21,6	6,1	3,55	28,4	8,5	3,32	36,2	11,4	3,18
	42	19,6	6,8	2,87	25,8	9,6	2,68	32,9	12,8	2,57
18	15	30,3	4,3	7,10	40,4	6,1	6,66	52,0	8,1	6,39
	20	28,7	4,7	6,12	38,2	6,7	5,74	49,2	8,9	5,51
	25	27,0	5,1	5,30	36,1	7,3	4,97	46,4	9,7	4,77
	30	25,2	5,6	4,50	33,6	8,0	4,22	43,2	10,7	4,05
	35	23,5	6,2	3,82	31,4	8,8	3,58	40,4	11,8	3,44
	42	21,3	7,0	3,06	28,4	9,9	2,87	36,6	13,3	2,76
20	15	30,5	4,2	7,32	41,7	6,0	6,91	54,5	8,2	6,67
	20	29,2	4,7	6,26	39,6	6,7	5,90	51,6	9,1	5,68
	25	27,8	5,2	5,40	37,6	7,4	5,07	48,7	10,0	4,88
	30	26,5	5,6	4,69	35,5	8,1	4,39	45,9	10,9	4,21
	35	25,1	6,1	4,10	33,2	8,8	3,77	42,5	11,9	3,57
	42	23,2	6,8	3,41	30,6	9,7	3,14	39,0	13,1	2,98
22	15	33,2	4,2	7,85	44,3	6,1	7,28	56,9	8,2	6,94
	20	31,5	4,8	6,62	42,0	6,8	6,14	54,0	9,2	5,85
	25	29,8	5,3	5,63	39,7	7,6	5,22	51,1	10,3	4,98
	30	28,1	5,7	4,91	37,5	8,2	4,55	48,2	11,1	4,34
	35	26,0	6,2	4,18	34,6	8,9	3,88	44,5	12,0	3,70
	42	24,1	6,9	3,52	32,2	9,9	3,27	41,4	13,3	3,12

tVL = temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

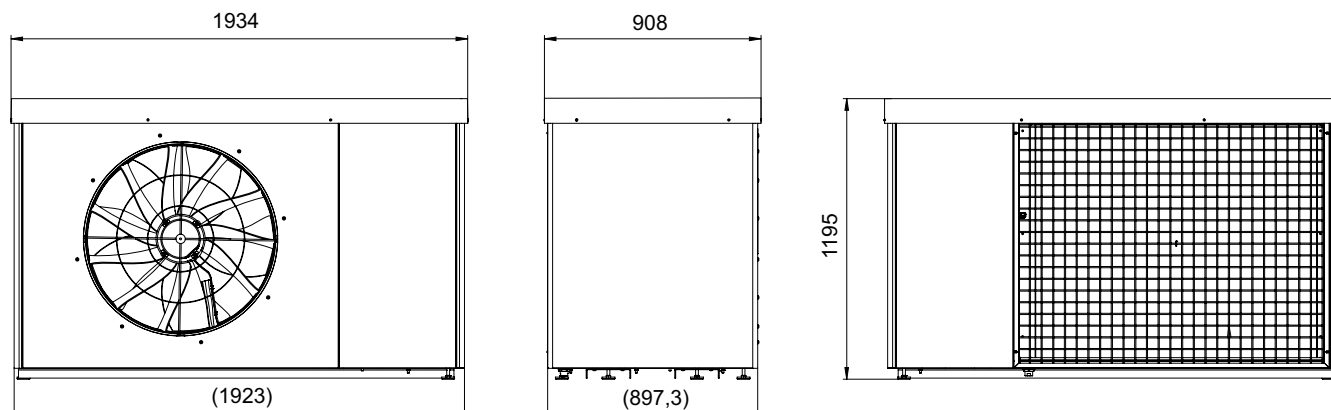
Qk = wydajność chłodzenia przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW)

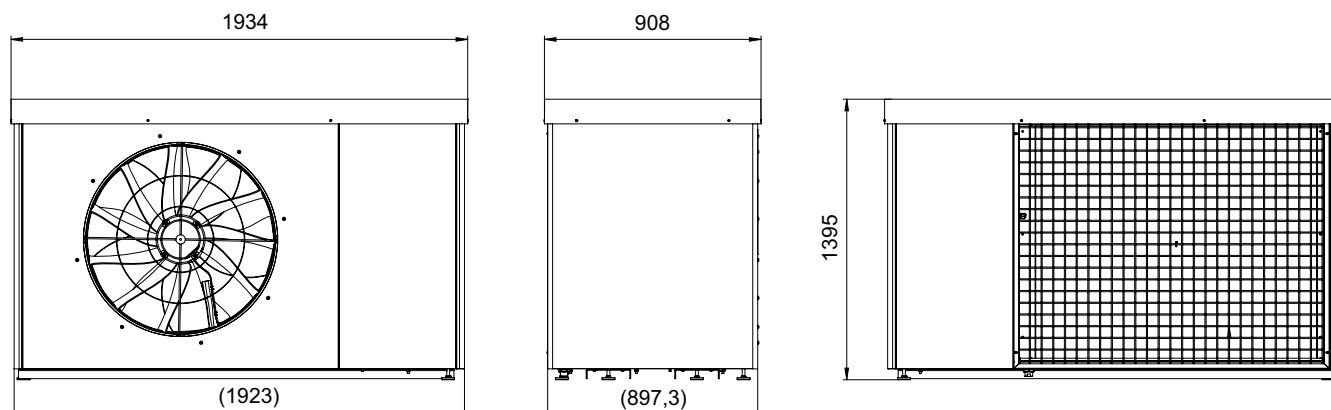
EER = Wskaźnik efektywności energetycznej (EER) całej jednostki zgodnie z normą EN 14511

Wymiary

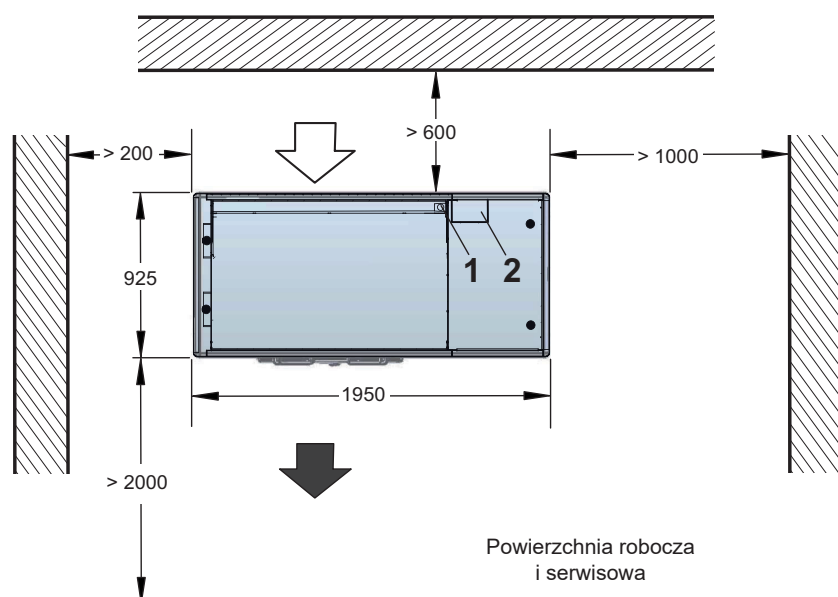
Hoval Belaria® twin A (17), Belaria® twin AR (17) (Wymiary w mm)



Hoval Belaria® twin A (24,32), Belaria® twin AR (24,32) (Wymiary w mm)



Przestrzeń wymagana dla Hoval Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32) (Wymiary w mm)

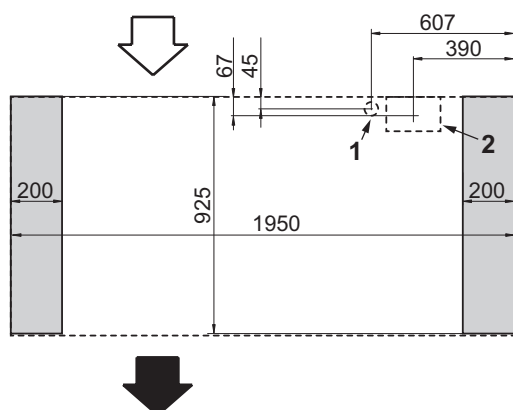


- 1 Odprowadzenie kondensatu (Rp 1") z ogrzewaniem elektrycznym
- 2 Przyłącze hydrauliczne i elektryczne

Wymiary

Plan podstawy Hoval Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)

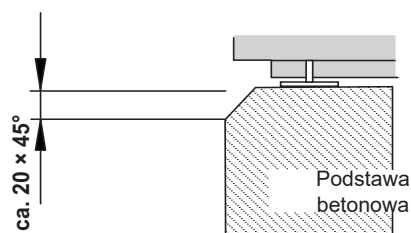
(Wymiary w mm)



- 1 Odpływ kondensatu (Rp 1")
z ogrzewaniem elektrycznym
- 2 Przyłącze hydrauliczne i elektryczne

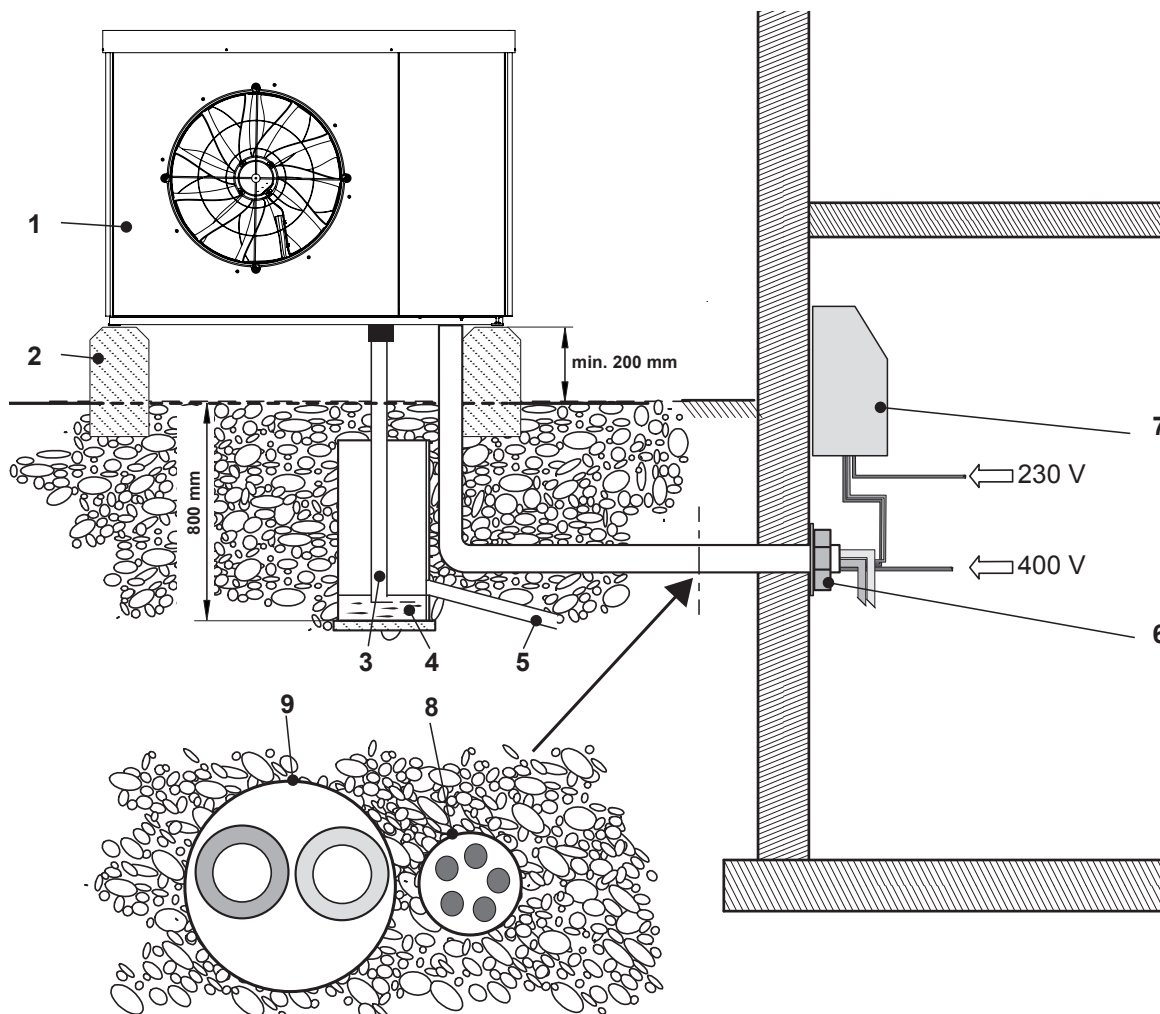
Odpływ kondensatu znajduje się w części tylnej (po stronie zasysania).

Betonowa podstawa musi mieć równą powierzchnię odpowiadającą wymiarom Belaria® twin A/AR (1950 mm × 925 mm). Podstawa powinna mieć sfazowane krawędzie.



Wymiary

Konfiguracja i schemat połączeń Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)



- 1 Belaria® twin A (17-32)/Belaria® twin AR (17-32)
- 2 Podstawa betonowa
- 3 Odprowadzenie kondensatu (R 1") z elektrycznym ogrzewaniem pomocniczym (na miejscu)
- 4 Możliwy wariant o średnicy z przewodem/ żwirowym podłożem
- 5 Odprowadzenie do systemu kanalizacji
- 6 Przepust ścienny (przyłącza hydrauliczne i elektryczne)
- 7 Skrzynka zaciskowa/sterownik TopTronic® E
- 8 Pusta rura do przyłączy elektrycznych jednostki zewnętrznej
- 9 Pusta rura do przyłączy hydraulicznych jednostki zewnętrznej

Wymagania

Prąd główny	400 V/5-biegunowy/konfiguracja przekroju na miejscu
Prąd sterujący	230 V/3-biegunowy/konfiguracja przekroju na miejscu
Przewód magistrali	24 V/2-biegunowy/2 x 1,0 mm ² ekranowany
Sterowanie pompy CP	24 V/2-biegunowy/2 x 1,0 mm ² ekranowany
1 kabel 10 x 1,5 mm ²	Styk awaryjny CP
	Blokada przez zakład energetyczny
	Reset
	Blokada źródła ciepła
	Awaria zbiorcza
	Grzałka elektryczna

Opcje

Pompa CP wł./wył. (nie dotyczy sterowania pompy 0-10 V)	230 V/2-biegunowy/2 x 1,5 mm ²
Styk awaryjny dla sterownika PLC	230 V/2-biegunowy/2 x 1,5 mm ²
Przepływomierz	230 V/2-biegunowy/2 x 1,5 mm ²
Licznik elektryczny	230 V/2-biegunowy/2 x 1,5 mm ²
Kabel USB rejestratora liniowego	
Przedłużacz aktywny USB 2.0	

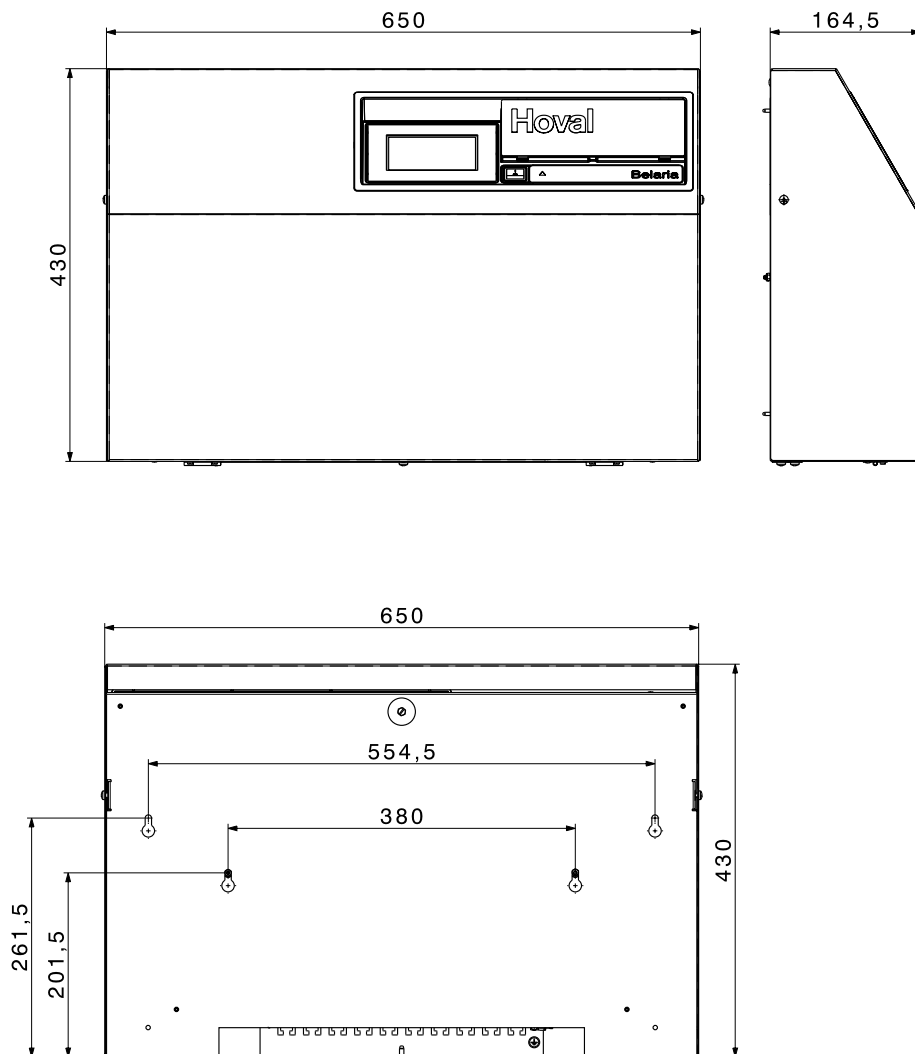
- 9 Pusta rura do przyłączy hydraulicznych jednostki zewnętrznej
 - Zasilanie ogrzewania (17) R 1¼"/(24,32) R 1½"
 - Powrót ogrzewania (17) R 1¼"/(24,32) R 1½"

Instalator musi skonfigurować rury biegnące z kotłowni do pompy ciepła. Rury łączące nie są dołączone.

■ Wymiary

Skrzynka elektryczna do Hoval Belaria® twin A (17-32), Belaria® twin AR (17-32)

(Wymiary w mm)



Opis

Hoval Belaria® dual AR

Pompa ciepła powietrze/woda

- Pompa ciepła powietrze/woda o kompaktowej budowie, przeznaczona do instalacji zewnętrznej
- Wysoka efektywność energetyczna
- Parownik i część chłodnicza umieszczone są obok siebie. Część chłodnicza obudowana jest ocynkowaną, malowaną proszkowo, wyciszoną blachą stalową. Kolor: jasny szary (RAL 7035)
- Obudowa wykonana z blachy stalowej cienkiej w kolorze antracytu (DB 703)
- Prześciowy wtrysk czynnika chłodniczego. Umożliwia temperatury zasilania od 65°C aż do temperatury zewnętrznej -20°C
- Z parownikiem wykorzystującym wielorzędowe aluminiowo-miedziane rury żebrowane o dużej powierzchni, oraz płytowym kondensatorem ze stali nierdzewnej lutowanym miedzią
- Dwa elektroniczne zawory rozprężne dla najwyższej sprawności i niezawodności działania
- Dwa wentylatory osiowe z regulacją prędkości, wykonane z wysokiej wytrzymałości materiału kompozytowego, z łopatkami – kompaktowe urządzenie pozwalające zachować niski pobór energii i poziom hałasu
- Dwa osobne obiegi chłodnicze w jednej obudowie
- Dwa elektroniczne ograniczniki prądu rozruchowego, z monitorowaniem fazy i kolejności faz
- Z funkcją chłodzenia poprzez odwrócenie cyklu
- Wypełniona czynnikiem chłodniczym R410A, okablowana wewnętrznie, gotowa do podłączenia
- Skrzynka elektryczna do montażu naściennego wewnątrz budynku, z wbudowanym sterownikiem TopTronic® E
- Skrzynka elektryczna nie wchodzi w skład dostawy i należy ją zamówić dodatkowo jako wyposażenie dodatkowe.
- Z zamontowanym kulowym zaworem filtra siatkowego
- Z zamontowanymi węzłami przyłączeniowymi. Orurowanie strony grzewczej dostarczane w obudowie.

Sterownik TopTronic®E

Panel sterowania

- Kolorowy ekran dotykowy 4,3 cal
- Przełącznik blokujący źródło ciepła na cele pracy przerywanej
- Kontrolka usterki

Panel sterownika TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z HovalConnect on-line)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect online)

Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (TTE-WEZ)

- Zintegrowana funkcja regulacji dla
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaniem
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszania
 - 1 obiegu ładowania CWU
- Zarządzanie bivalentne i kaskadowe
- Czujnik zewnętrzny



Hoval Belaria® dual AR

35°C 55 °C

Czynnik chłodniczy
Typ

Moc grzewcza dla A2W35

Wydajność chłodnicza dla A35W7

Stopień 1 Stopień 2
kW

Stopień 1 Stopień 2
kW

A++

A+

(60)

2x R410A

65

25,1

50,3

24,6

49,2



Atest FWS

Seria Belaria® dual AR (60) jest certyfikowana przez atest Szwajcarskiej komisji autoryzacji

- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
- Podstawowy zestaw wtyczek Rast5

Opcje sterownika TopTronic®E

- Możliwość rozszerzenia o maksymalnie 1 moduł:
 - Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - Uniwersalne rozszerzenie modułowe lub
 - Rozszerzenie modułowe balansowania ciepła
- Istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika:
 - Moduł obiegu grzewczego/CWU
 - Moduł solarny
 - Moduł buforowy
 - Moduł pomiarowy

Liczba dodatkowych modułów, jakie można zainstalować w źródle ciepła:

- 1 rozszerzenie modułowe i 1 moduł sterownika lub
- 2 moduły sterownika

Aby móc korzystać z rozszerzonych funkcji sterownika, należy zamówić dodatkowy zestaw wtyczek.

Aby uzyskać dalsze informacje na temat TopTronic®E, patrz rozdział „Sterowanie”

Przyłącze odpływu kondensatu

- Rura odprowadzająca musi być zrealizowana z wystarczającym spadkiem i posiadać niezmienny przekrój poprzeczny
- W gestii użytkownika leży zapewnienie przyłączy wody i rury odprowadzającej kondensat na zewnątrz, jak również ich zabezpieczenie przed mrozem (patrz plan podstawy)

Przyłącza hydrauliczne

- Przyłącza ogrzewania z elastycznymi węzłami, skierowane w dół

Podłączenie elektryczne

- Przyłącze od dołu (patrz plan podstawy)

Opcje

- Dyfuzor redukujący hałas

Zakres dostawy

- Jednoczęściowa konstrukcja. Kompaktowe urządzenie okablowane wewnętrznie, gotowe do podłączenia.

Zalecane akcesoria

- Wysokowydajna pompa z bezstopniową regulacją prędkości

■ Art. nr


Wskazówka

Kompatybilne pompy ładujące:

Zestaw pompowy SPS-I systemu Hoval z interfejsem do sterowania pompą

Typ 0-10 V lub PWM1

Pompa Stratos premium

z modułem IF Stratos Ext. Wył. (0-10 V)

Patrz rozdział „Pompy obiegowe”.

Klasa wydajności energetycznej

patrz rozdział „Opis”

Wskazówka

Należy zapewnić zbiornik buforowy

Odpowiednie zbiorniki buforowe patrz rozdział „Podgrzewacze wody”

**Hoval Belaria® dual AR
Pompa ciepła powietrze/woda, 2-stopniowa**

Art. nr

Pompa ciepła powietrze/woda z funkcją chłodzenia do instalacji na zewnątrz bez skrzynki elektrycznej.

Zakres dostawy

Jednoczęściowa konstrukcja. Kompaktowe urządzenie okablowane wewnętrznie, gotowe do podłączenia.

Belaria® dual AR Typ	Moc cieplna dla A2W35		Wydajność chłodzenia dla A35W7	
	Stopień 1	Stopień 2	Stopień 1	Stopień 2
	kW		kW	
(60)	25,1	50,3	24,6	49,2

7016 825

Należy oddzielnie zamówić skrzynkę elektryczną z wbudowanym sterownikiem TopTronic®E.

W przypadku zamawiania pompy ciepła bez skrzynki elektrycznej projektowanie musi zostać przeprowadzone bezwzględnie przez firmę Hoval, w przeciwnym razie nie została ona dopuszczona do eksploatacji.

■ Art. nr

**Osprzęt****Art. nr****Skrzynka elektryczna**

6046 330

do montażu na ścianie wewnątrz budynku
z wbudowanym sterownikiem Hoval TopTronic® E
Zintegrowane funkcje sterowania dla

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
- 1 obiegu ładowania CWU
- Zarządzania biwalentnego i kaskadowego
- Istnieje możliwość rozszerzenia o maks. 1 rozszerzenie modułowe:
- rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
- rozszerzenie modułowe równoważenia ciepła lub
- uniwersalne rozszerzenie modułowe
- Istnieje możliwość połączenia w sieć z maks. 16 modułami sterownika (także modulem solarnym)

Wyposażona w czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody), czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania) oraz podstawowy zestaw przyłączeniowy RAST 5

**Kołpak wygłuszający dla sprężarki**

2069 706

for Thermalia® dual (70) oraz Belaria® dual AR (60)
na cele zmniejszenia przenoszenia hałasu. W przypadku pomp ciepła z dwiema sprężarkami należy zamówić dwa kołpaki wygłuszające.
Liczba sprężarek:
Thermalia® dual (70): 2 sztuki
Belaria® dual AR (60): 2 sztuki

**Zestaw regulowanych nóżek antywibracyjnych 55/65**

6040 854

do Belaria® dual AR (60)
ograniczający przenoszenie hałasu przez struktury
Zestaw obejmuje 4
nóżki antywibracyjne, kołki gwintowane i przeciwnakrętki
Materiał, część elastomerowa: NR, kolor czarny
Materiał obudowy: stal cynkowana, chromowana

**Dyfuzor**

2056 705

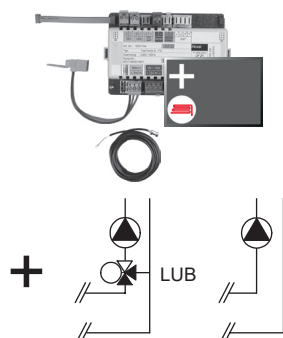
do wentylatora Belaria® twin A, twin AR, dual AR
zapewniający większą wydajność i ograniczający hałas
nawet o 3 dB(A) w zależności od warunków

Wymagane są 2 dyfuzory na każdą pompę ciepła.

Zalecane akcesoria:

Wysokowydajna pompa z płynną regulacją prędkości

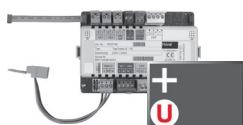
■ Art. nr


Wskazówka

Aby móc zaimplementować funkcje inne niż standardowe, może być konieczne zamówienie dodatkowego zestawu wtyczek różniących się od standardu!


Wskazówka

Należy także zamówić zestaw czujników natężenia przepływu.


Wskazówka

Aby dowiedzieć się które funkcje i rozwiązania hydrauliczne można zastosować, należy zapoznać się z Technologią Systemu Hoval.

Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic®E do podstawowego modułu źródła ciepła TopTronic®E

Art. nr

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic® E TTE-FE HK

6034 576

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego z mieszaczem

wraz z akcesoriami montażowymi
1x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic®E z bilansowaniem energii TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

w każdym przypadku dołączono bilansowanie energii

wraz z akcesoriami montażowymi
3x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w: Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Zestaw czujników natężenia przepływu

Plastikowa obudowa

Rozmiar	Przyłącze	Wydajność przepływu l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526

6038 507

6038 508

6038 509

6038 510

Mosiężna obudowa

Rozmiar	Przyłącze	Wydajność przepływu l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949

6042 950

Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic® E TTE-FE UNI

6034 575

Rozszerzenie dla wejść i wyjść modułu sterownika (podstawowy moduł źródła ciepła, moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej, moduł solarny, moduł buforowy) na cele zaimplementowania różnych funkcji

wraz z akcesoriami montażowymi

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Dodatkowe informacje

patrz rozdział „Sterowanie” - „Rozszerzenia modułowe Hoval TopTronic®E”

■ Art. nr



HovalConnect dostępny od lata 2019 r.

Do tego czasu dostarczana będzie jedynie wersja TopTronic®E online.



Akcesoria do TopTronic®E

Art. nr

Dodatkowy zestaw wtyczek

do podstawowego modułu źródła ciepła (TTE-WEZ)
do modułów sterownika i rozszerzenia modułowego
TTE-FE HK

6034 499
6034 503

Moduły sterownika TopTronic®E

TTE-HK/WW Moduł obiegu grzewczego/
cieplej wody TopTronic®E
TTE-SOL Moduł solarny TopTronic®E
TTE-PS Moduł buforowy TopTronic®E
TTE-MWA Moduł pomiarowy TopTronic®E

6034 571
6037 058
6037 057
6034 574

Panele sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu

TTE-RBM Panele sterownika TopTronic®E
w pomieszczeniu
easy white (biały)
comfort white (biały)
comfort black (czarny)

6037 071
6037 069
6037 070

Ulepszony pakiet językowy TopTronic®E

wymagana jedna karta SD dla jednego panelu
sterownika

Zawierający następujące wersje językowe:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

HovalConnect

HovalConnect domestic starter LAN
HovalConnect domestic starter WLAN
HovalConnect commercial starter LAN
HovalConnect commercial starter WLAN
Urządzenie do zdalnego sterowania SMS
Podzespół systemowy urządzenia do zdalnego
sterowania SMS

6039 253

6049 496
6049 498
6049 495
6049 497
6018 867
6022 797

Moduły interfejsu TopTronic®E

Moduł GLT 0-10 V
HovalConnect domestic starter Modbus
HovalConnect domestic starter KNX
HovalConnect commercial starter Modbus
HovalConnect commercial starter KNX

6034 578
6049 501
6049 593
6049 500
6049 502

Obudowa naścienna TopTronic®E

WG-190 Obudowa naścienna mała
WG-360 Obudowa naścienna średnia
WG-360 BM Obudowa naścienna średnia z wycię-
ciem na panel sterownika
WG-510 Obudowa naścienna duża
WG-510 BM Obudowa naścienna duża z wycię-
ciem na panel sterownika

6035 563
6035 564
6035 565
6035 566
6038 533

Czujniki TopTronic®E

AF/2P/K Czujnik zewnętrzny
TF/2P/5/6T Czujnik zanurzeniowy, dł. = 5,0 m
ALF/2P/4/T Czujnik kontaktowy, dł. = 4,0 m
TF/1.1P/2.5S/6T Czujnik kolektora, dł. = 2,5 m

2055 889
2055 888
2056 775
2056 776

Obudowa systemu

Obudowa systemu 182 mm
Obudowa systemu 254 mm

6038 551
6038 552

Przełącznik dwustopniowy

2061 826

Czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy
oraz czujnik kontaktowy dostarczane z pom-
pą ciepła.

Dodatkowe informacje
patrz rozdział "Sterowanie"

■ Art. nr


Osprzęt
Art. nr
Kieszonka na czujnik zanurzeniowy rury ochronnej SB280 1/2"

2018 837

z niklowanego mosiądzu
PN10, 280 mm

Taśma ogrzewająca

6033 374

do ogrzewania rury odprowadzającej kondensatu (na miejscu)
oraz taca kondensatu KWD
z termostatem i mikrobezpiecznikami
Moc: 40-80 W, 230 V
Długość: kabel 1,5 m; taśma ogrzewająca 2 m

Wkręcane grzałki elektryczne

dla instalacji ze zbiornikiem buforowym
jako ogrzewanie awaryjne.
Należy zamówić zestaw sterowania.

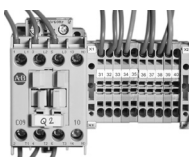
Typ	Moc grzewcza		Długość montażowa [mm]
		[kW]	
EP 2.5	2.35		390
EP 3.5	3.6		500
EP 5	4.6		620
EP 7.5	7.5		850

6049 557

6049 558

6049 559

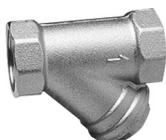
6049 560


Zestaw sterowania (stycznik przełącznikowy)

6033 403

do montażu w dostarczonej ścienniej skrzynce elektrycznej.

Jest niezbędny do sterowania grzałką elektryczną.


Filtr siatkowy PN16 B50-50-2"

2046 984

Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Maks. temperatura robocza 110°C
Sito wykonane ze stali nierdzewnej,
rozmiar siatki 0,5 mm

Inne filtry siatkowe

- patrz rozdział „Różne elementy systemu”


Odmulacz CS 50-2" z magnesem

2063 738

przeznaczony do natężeń przepływu
5,0 - 8,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 2"
Odpływ wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50%
Waga: 2,32 kg

Pompy obiegowe, siłowniki, zbiorniki buforowe – patrz osobne części katalogu.

■ Art. nr

**Osprzęt**

Art. nr

Przełączający zawór kulowy VBG60.**DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Trójdrożny mosiężny zawór kulowy ze złączem gwintowanym
- dostarczany z uszczelkami i przyłączami śrubowymi

DN	Przyłącze Zawór	Złącze	kvs	V' [m³/h] przy ΔP 50 mbar	
40	G 2 1/4"	Rp 1 1/2"	49	10,96	6045 771
50	G 2 3/4"	Rp 2"	73	16,32	6045 772

Odpowiedni napęd silnikowy

Typ	Napięcie	Sygnał regulacji	Czas pracy silownika	
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2-/3-punkt- towy	150 s	2070 331

Regulator przepływu z pływakim stożkowym

2064 164

Zakres pracy
3000–30 000 l/h, 0–80 °C
Ciśnienie nominalne 10 bar
Przyłącze DN 65
Długość montażowa 335 mm
Bistabilny kontaktron
Styk otwarty, gdy brak jest przepływu

Na cele aktywnego chłodzenia konieczne
jest zainstalowanie regulatora przepływu!

■ Art. nr



Osprzęt

Art. nr

Rozszerzony zestaw wtyczek

6032 509

dla automatycznej pompy ciepła ECR461.

Zastosowanie jako funkcja dodatkowa:

- Monitor przepływu
- Ogrzewanie od dołu skrzyni korbowej (uwzględnione w zakresie dostawy dla Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- Ogrzewanie odpływu kondensatu
- Pomiar ilości ciepła

Wtyki:

- 1x 230V wejście cyfrowe
- 2x 230V wyjścia
- 4x wejścia o niskim napięciu
- 1x ratio. Dane wejściowe


Uniwersalny zestaw wtyczek

6032 510

dla automatycznej pompy ciepła ECR461

Wtyki:

- 3x 230V wejście cyfrowe
- 4x 230V wyjścia
- 6x wejścia o niskim napięciu
- 2x wyjścia o niskim napięciu
- 1x wejście ratio
- 1x elektroniczny zawór rozprężny

■ Dane techniczne

Hoval Belaria® dual AR (60)

Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C	SCOP	4,0/3,2
Dane dotyczące wydajności (ogrzewania) zgodnie z EN 14511		
• Moc cieplna A2W35	kW	50,3
• Moc cieplna A7W35	kW	69,5
• Moc cieplna A-7W35	kW	45,5
• Pobór mocy A2W35	kW	13,8
• Pobór mocy A7W35	kW	15,6
• Pobór mocy A-7W35	kW	14,6
• Współczynnik efektywności A2W35	COP	3,6
• Współczynnik efektywności A7W35	COP	4,5
• Współczynnik efektywności A-7W35	COP	3,1
Dane dotyczące wydajności (chłodzenia) zgodnie z EN 14511		
• Wydajność chłodzenia A35W18	kW	70,5
• Wydajność chłodzenia A35W7	kW	49,2
• Wydajność chłodzenia A35W18 (obciążenie częściowe)	kW	35,0
• Pobór mocy A35W18	kW	21,3
• Pobór mocy A35W7	kW	20,8
• Pobór mocy A35W18 (obciążenie częściowe)	kW	16,6
• Współczynnik efektywności A35W18	EER	3,3
• Współczynnik efektywności A35W7	EER	2,4
• Współczynnik efektywności A35W18 (obciążenie częściowe)	EER	3,3
Dane akustyczne		
• Poziom mocy akustycznej przy pełnym obciążeniu ¹⁾	dB (A)	67,0
• Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 5 m (na fasadzie) ¹⁾	dB (A)	48,0
• Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 10 m (na fasadzie) ¹⁾	dB (A)	42,0
• Poziom mocy akustycznej przy częściowym obciążeniu ¹⁾	dB (A)	66,0
• Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 5 m (na fasadzie) ¹⁾	dB (A)	47,0
• Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 10 m (na fasadzie) ¹⁾	dB (A)	41,0
Dane hydrauliczne		
• Maksymalna temperatura zasilania	°C	65
• Nominalne natężenie przepływu wody grzewczej 5K ΔT	m³/h	12,9
• Nominalne natężenie przepływu wody grzewczej 8K ΔT	m³/h	7,3
• Spadek ciśnienia kondensatora przy nominalnym natężeniu przepływu	kPa	6,0
• Maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	3
• Przyłącze zasilania/powrotu ogrzewania	R	Gwint zewnętrzny 2"
• Wbudowane odprowadzenie kondensatu	R	Gwint zewnętrzny 2"
• Wbudowany wentylator		2x wentylator osiowy z łopatkami w kształcie swoich skrzydeł
• Nominalna ilość powietrza	m³/h	2x 11 000
• Maks./min. prędkość wentylatora	obr./min	700/175
Dane techniczne chłodzenia		
• Czynnik chłodniczy		R410A
• Obiegi chłodnicze		2
• Stopnie sprężarki		2
• Objętość wypełnienia czynnika chłodniczego	kg	2x 14,8
• Objętość wypełnienia oleju sprężarki	l	2x 3,3
Dane elektryczne		
• Przyłącza sprężarki/elementu grzejnego/wentylatora	V/Hz	3~ 400/50
• Przyłącze sterowania elektrycznego	V/Hz	1~ 230/50
• Prąd rozruchowy (sprężarka i wentylator)	A	80,5
• Prąd roboczy sprężarki	A	2 x 21,61
• Prąd roboczy wentylatora (wartość maksymalna)	A	2x 1,45
• Pobór mocy wentylatora (całkowity)	W	2x 620
• Bezpiecznik prądu sieciowego	A	63 A
• Bezpiecznik prądu sterującego	A	B 13
• Bezpiecznik elementu grzejnego (do maks. 9 kW)	A	B 13
Wymiary / waga		
• Wymiary (wys. x szer. x dł.)	mm	1439 x 3272 x 895
• Waga	kg	880

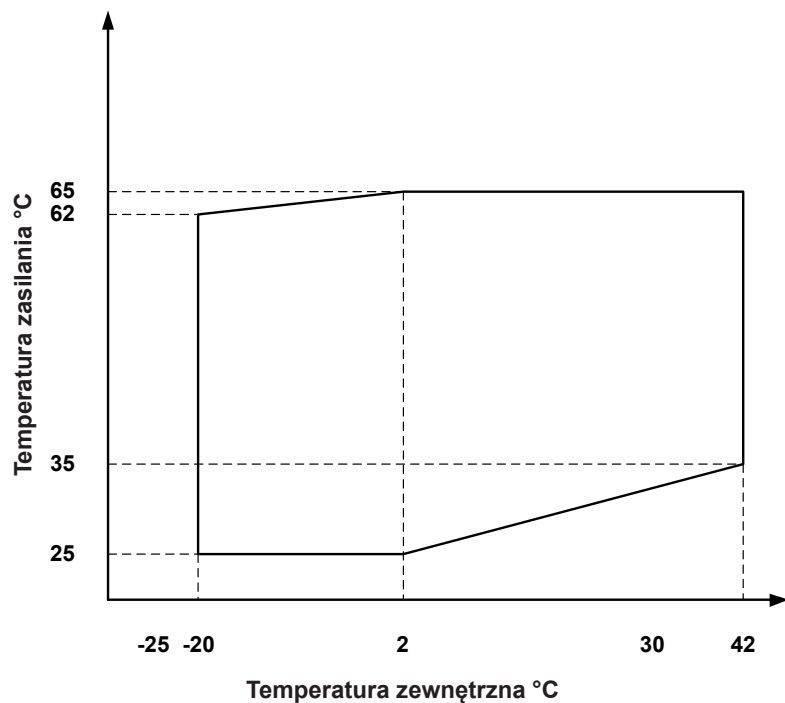
¹⁾ Poziomy mocy akustycznej mają zastosowanie w trybie whisper.

Wartości ulegają zwiększeniu o +6 dB(A) podczas pracy przy pełnym obciążeniu, lub o +4 dB(A) podczas pracy przy obciążeniu częściowym.

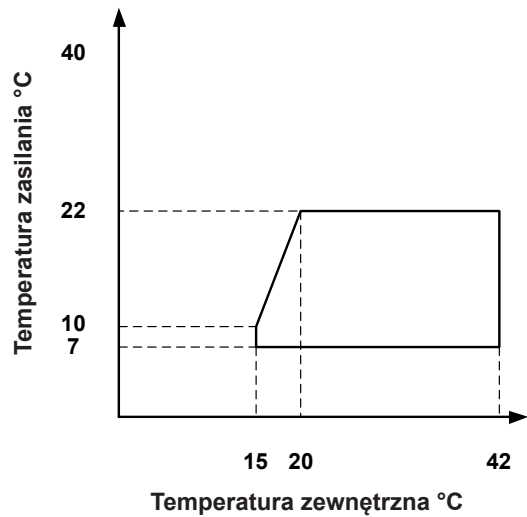
Dane techniczne

Schematy zakresu pracy

Ogrzewanie i ciepła woda

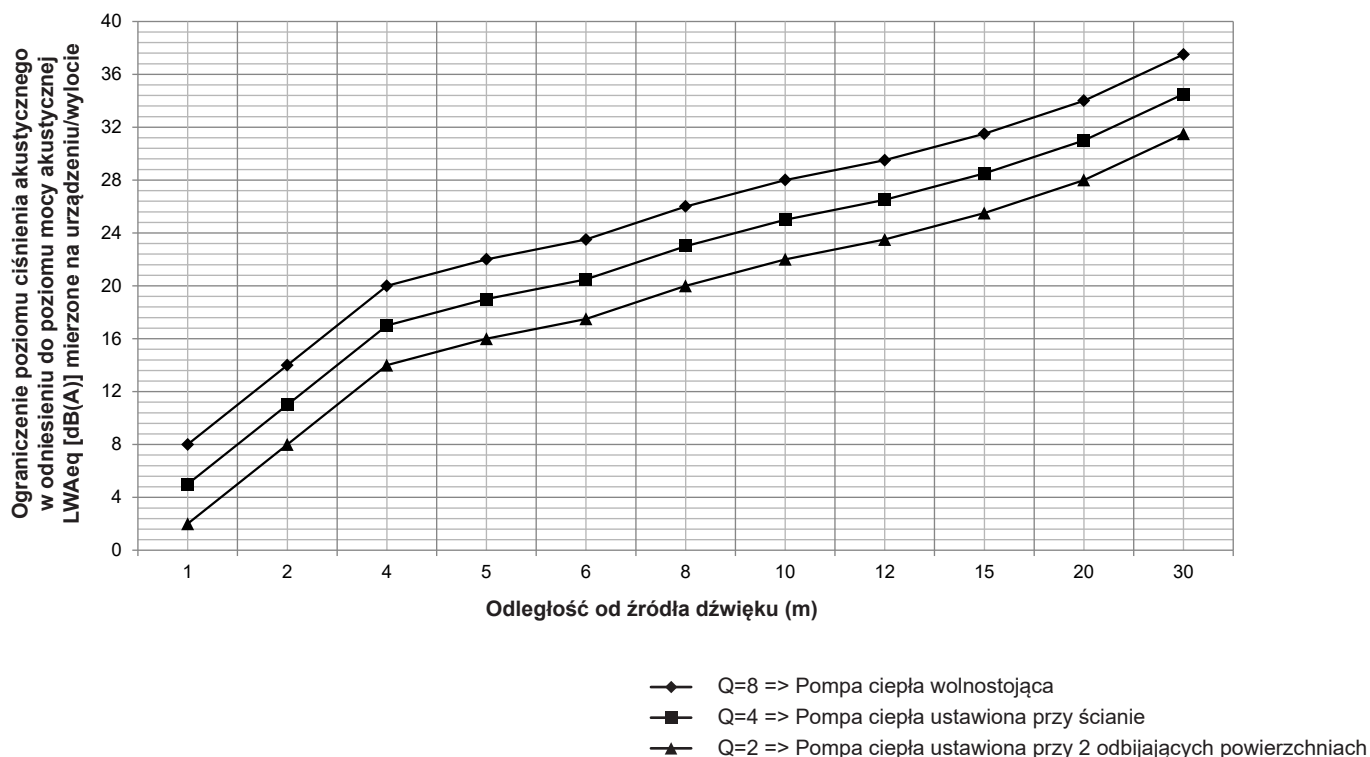


Chłodzenie



■ Dane techniczne

Schemat szacunkowego obliczenia poziomu ciśnienia akustycznego



Przykład 1:

Poziom ciśnienia akustycznego **Belaria® dual AR (60)** należy zmierzyć z odległości **5 m**, jeśli urządzenie zamontowane jest na fasadzie.

Poziom mocy akustycznej -	Obniżenie poziomu ciśnienia akustycznego (5 m)	=	Poziom ciśnienia akustycznego (5 m)
67,0 dB(A) ¹⁾	- 19 dB(A)	=	48,0 dB(A) ¹⁾

Poziom ciśnienia akustycznego **Belaria® dual AR (60)** należy zmierzyć z odległości **10 m**, jeśli urządzenie zamontowane jest na fasadzie.

Poziom mocy akustycznej -	Obniżenie poziomu ciśnienia akustycznego (10 m)	=	Poziom ciśnienia akustycznego (10 m)
67,0 dB(A) ¹⁾	- 25 dB(A)	=	42,0 dB(A) ¹⁾

¹⁾ Poziomy mocy akustycznej mają zastosowanie w trybie whisper.

Wartości ulegają zwiększeniu o +6 dB(A) podczas pracy przy pełnym obciążeniu, lub o +4 dB(A) podczas pracy przy obciążeniu częściowym.

Dane techniczne

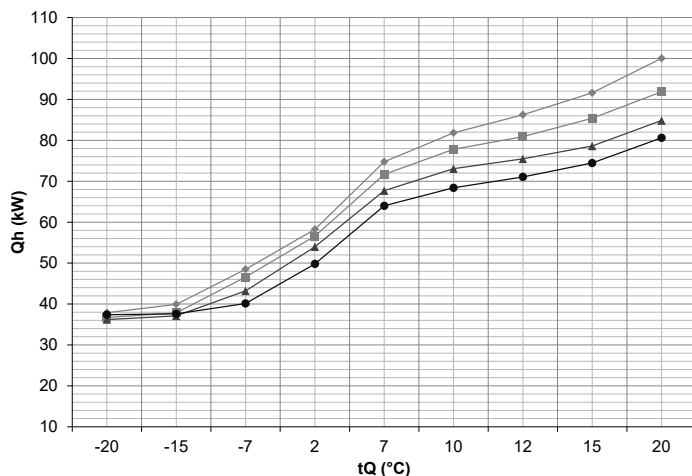
Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Maksymalna moc grzewcza z uwzględnieniem strat podczas odszraniania

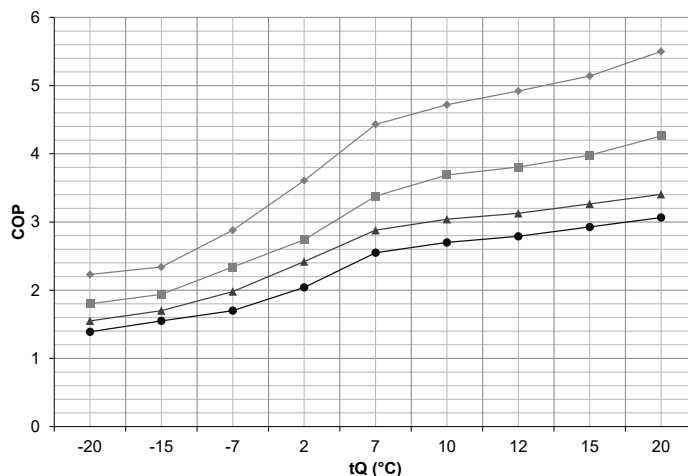
Hoval Belaria® dual AR (60)

Pełne obciążenie (2 stopień)

Moc grzewcza

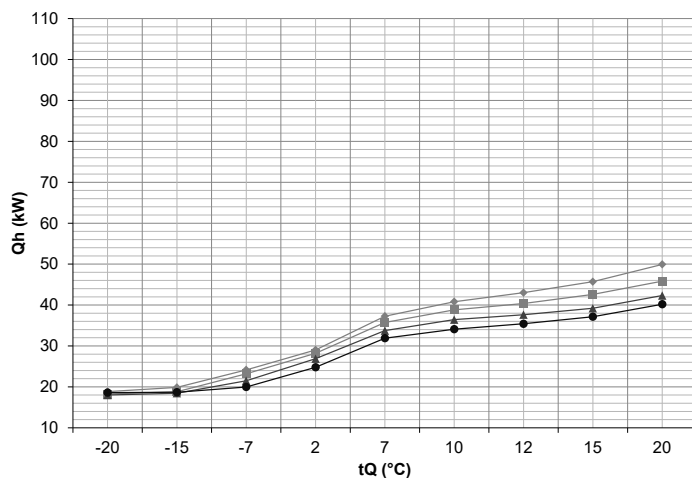


Współczynnik efektywności

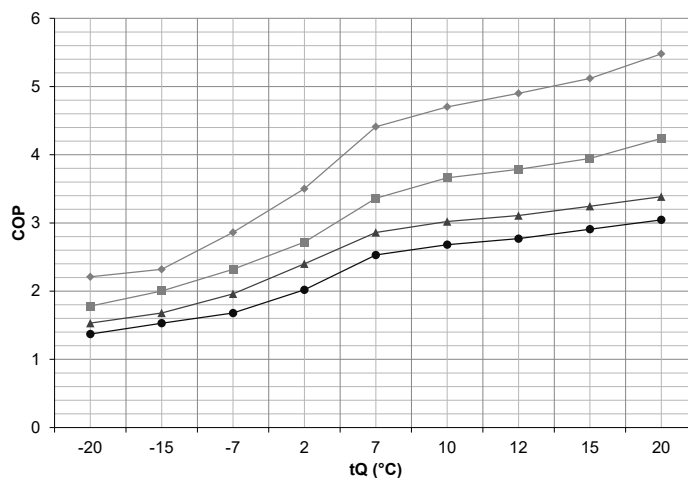


Częściowe obciążenie (1 stopień)

Moc grzewcza



Współczynnik efektywności



tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qh = Moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności zgodnie z normą EN 14511

◆ 35°C
 ■ 45°C
 ▲ 55°C
 ● 62°C

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Hoval Belaria® dual AR

Dane zgodnie z EN 14511

Typ tFL °C	tQ °C	(60) Stopień 1			(60) Stopień 2		
		Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
35	-20	18,2	7,4	2,5	36,6	14,8	2,5
	-15	19,2	7,6	2,6	38,6	14,6	2,6
	-7	22,7	7,3	3,1	45,5	14,6	3,1
	2	25,1	6,9	3,6	50,3	13,8	3,6
	7	34,6	7,8	4,4	69,4	15,6	4,5
	10	37,9	8,0	4,7	76,0	16,0	4,7
	12	40,0	8,1	4,9	80,2	16,2	4,9
	15	42,5	8,3	5,1	85,1	16,5	5,2
	20	46,4	8,4	5,5	93,0	16,8	5,5
45	-20	18,0	8,9	2,0	36,2	17,7	2,0
	-15	19,0	8,6	2,2	38,2	17,8	2,1
	-7	22,4	8,8	2,6	45,0	17,5	2,6
	2	24,4	8,3	2,9	49,0	16,5	3,0
	7	33,7	9,3	3,6	67,6	18,6	3,6
	10	36,7	9,6	3,8	73,5	19,1	3,6
	12	38,3	9,6	4,0	76,8	19,2	4,0
	15	40,3	9,7	4,2	80,8	19,3	4,2
	20	43,8	10,0	4,4	87,8	19,9	4,4
55	-20	17,8	10,4	1,7	35,8	20,7	1,7
	-15	18,7	10,5	1,8	37,7	20,8	1,8
	-7	22,2	10,2	2,2	44,5	20,4	2,2
	2	23,8	9,7	2,5	47,7	19,2	2,5
	7	32,8	10,9	3,0	65,8	21,7	3,0
	10	35,4	11,1	3,2	71,0	22,2	3,2
	12	36,6	11,2	3,3	73,4	22,2	3,3
	15	38,1	11,1	3,4	76,4	22,2	3,4
	20	41,1	11,5	3,6	82,6	23,0	3,6
62	-20	18,4	12,0	1,5	37,0	23,8	1,6
	-15	19,0	11,6	1,6	38,2	23,1	1,7
	-7	20,6	11,1	1,9	41,4	22,0	1,9
	2	21,9	10,6	2,1	44,0	21,3	2,1
	7	31,0	11,6	2,7	62,2	23,1	2,7
	10	33,2	11,7	2,8	66,5	23,4	2,6
	12	33,4	11,8	2,9	69,1	23,5	2,9
	15	36,1	11,8	3,1	72,4	23,5	3,1
	20	39,1	12,2	3,2	78,4	24,2	3,2

tFL = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qh = Moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy całego urządzenia (kW)

COP = Współczynnik efektywności zgodnie z normą EN 14511

Dane techniczne

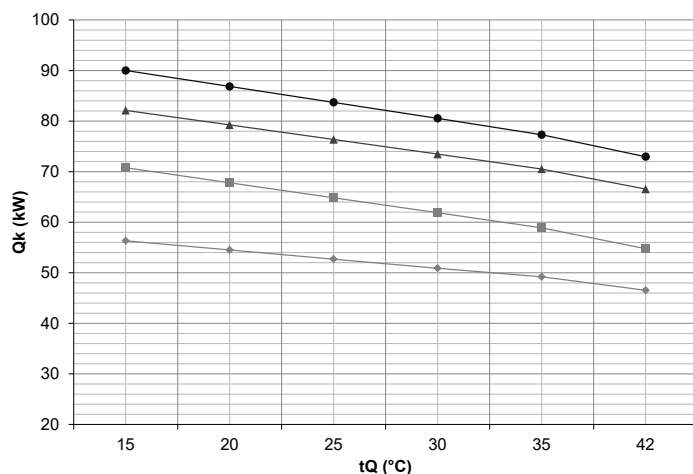
Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

Maksymalna wydajność chłodzenia

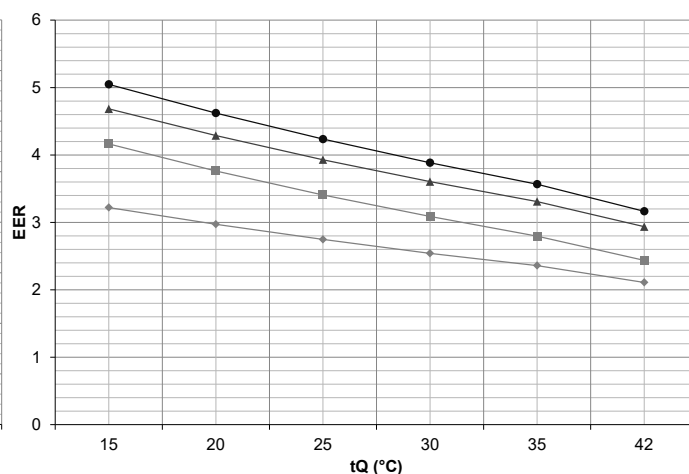
Hoval Belaria® dual AR (60)

Pełne obciążenie

Wydajność chłodnicza

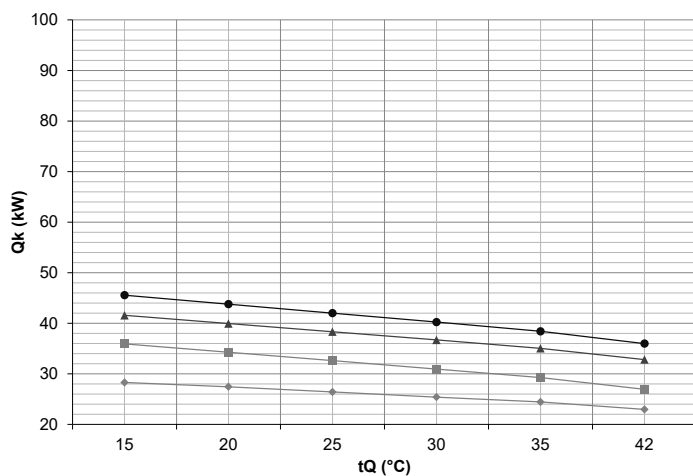


Współczynnik efektywności

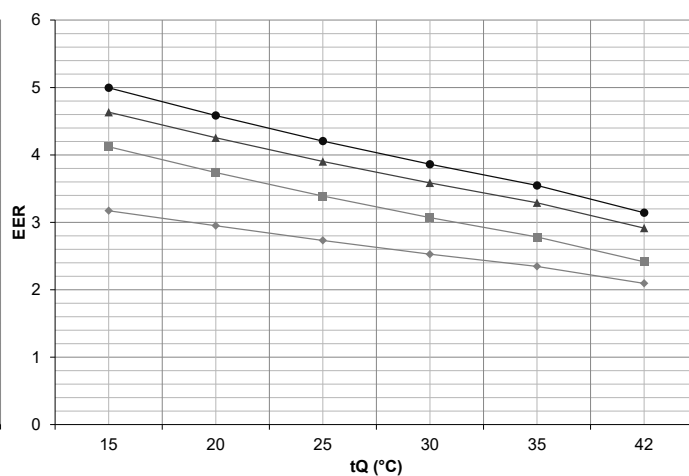


Częściowe obciążenie

Wydajność chłodnicza



Współczynnik efektywności



tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qk = Wydajność chłodzenia przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

EER = Wskaźnik efektywności energetycznej całej jednostki zgodnie z normą EN 14511

◆ 7 °C
 ■ 12 °C
 ▲ 18 °C
 ● 22 °C

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

Maksymalna wydajność chłodzenia

Hoval Belaria® dual AR (60)

Dane zgodnie z EN 14511

Typ	tFL	tQ	(60) Stopień 1			(60) Stopień 2		
	°C	°C	Qk	P	EER	Qk	P	EER
			kW	kW		kW	kW	
7	15	28,3	8,9	3,2	56,3	17,5	3,2	
	20	27,4	9,3	3,0	54,5	18,3	3,0	
	25	26,4	9,7	2,7	52,7	19,2	2,7	
	30	25,4	10,1	2,5	50,9	20,0	2,5	
	35	24,5	10,4	2,3	49,2	20,9	2,4	
	42	23,0	11,0	2,1	46,5	22,1	2,1	
10	15	33,0	8,8	3,7	65,0	17,2	3,8	
	20	31,5	9,2	3,4	62,5	18,1	3,4	
	25	30,1	9,6	3,1	60,0	19,1	3,1	
	30	28,7	10,1	2,9	57,5	20,0	2,9	
	35	27,3	10,5	2,6	55,0	21,0	2,6	
	42	25,4	11,1	2,3	51,5	22,3	2,3	
13	15	35,9	8,7	4,1	70,8	17,0	4,2	
	20	34,3	9,2	3,7	67,8	18,0	3,8	
	25	32,6	9,6	3,4	64,8	19,0	3,4	
	30	30,9	10,1	3,1	61,9	20,0	3,1	
	35	29,3	10,5	2,8	58,9	21,1	2,8	
	42	26,9	11,2	2,4	54,8	22,5	2,4	
15	15	38,8	8,9	4,4	76,5	17,3	4,4	
	20	37,1	9,3	4,0	73,5	18,3	4,0	
	25	35,5	9,7	3,6	70,6	19,2	3,7	
	30	33,8	10,2	3,3	67,7	20,2	3,3	
	35	32,2	10,6	3,0	64,7	21,2	3,1	
	42	29,9	11,2	2,7	60,7	22,6	2,7	
18	15	41,6	9,0	4,6	82,1	17,5	4,7	
	20	40,0	9,4	4,3	79,2	18,5	4,3	
	25	38,3	9,8	3,9	76,4	19,4	3,9	
	30	36,7	10,2	3,6	73,5	20,4	3,6	
	35	35,1	10,7	3,3	70,5	21,3	3,3	
	42	32,8	11,3	2,9	66,6	22,7	2,9	
20	15	43,6	9,1	4,8	86,1	17,7	4,9	
	20	41,9	9,5	4,4	83,1	18,6	4,5	
	25	40,2	9,9	4,1	80,0	19,6	4,1	
	30	38,5	10,3	3,7	77,0	20,6	3,7	
	35	36,7	10,7	3,4	73,9	21,5	3,4	
	42	34,4	11,4	3,0	69,8	22,9	3,1	
22	15	45,6	9,1	5,0	90,0	17,8	5,0	
	20	43,8	9,6	4,6	86,9	18,8	4,6	
	25	42,0	10,0	4,2	83,7	19,8	4,2	
	30	40,2	10,4	3,9	80,5	20,7	3,9	
	35	38,4	10,8	3,5	77,3	21,7	3,6	
	42	36,0	11,5	3,1	73,0	23,1	3,2	

tFL = Temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qk = Wydajność chłodzenia przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy całego urządzenia (kW)

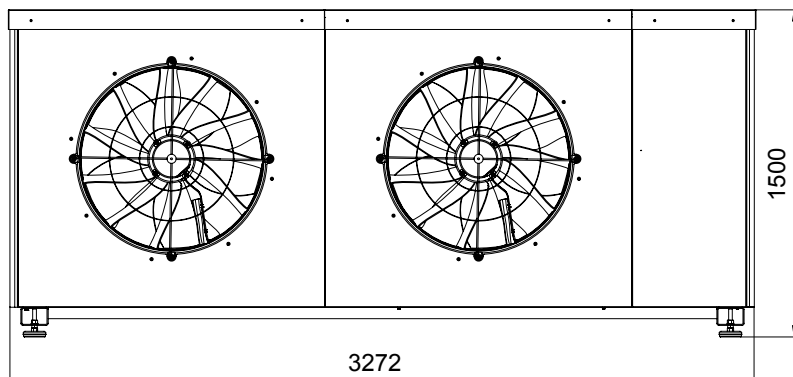
EER = Wskaźnik efektywności energetycznej całej jednostki zgodnie z normą EN 14511

■ Wymiary

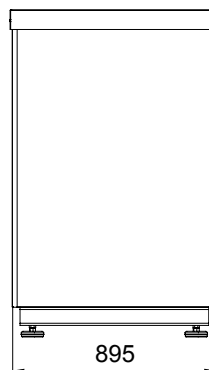
Hoval Belaria® dual AR (60)

(Wymiary w mm)

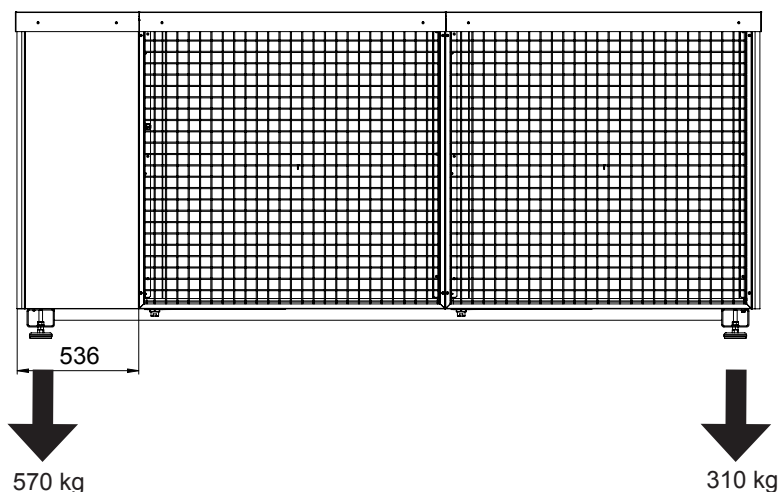
Widok przedni (strona wylotu)



Widok boczny



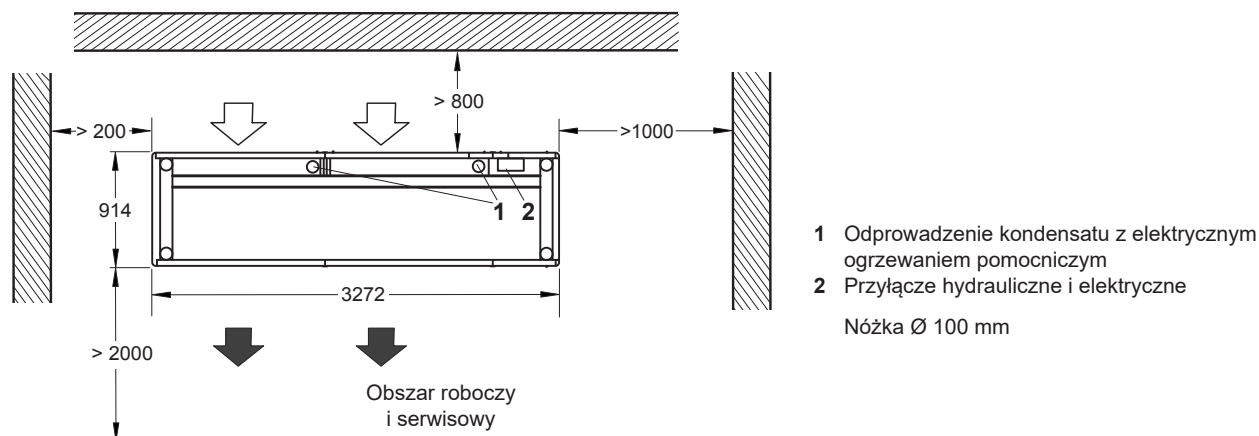
Widok tylny (strona zasysająca)



Wymiary

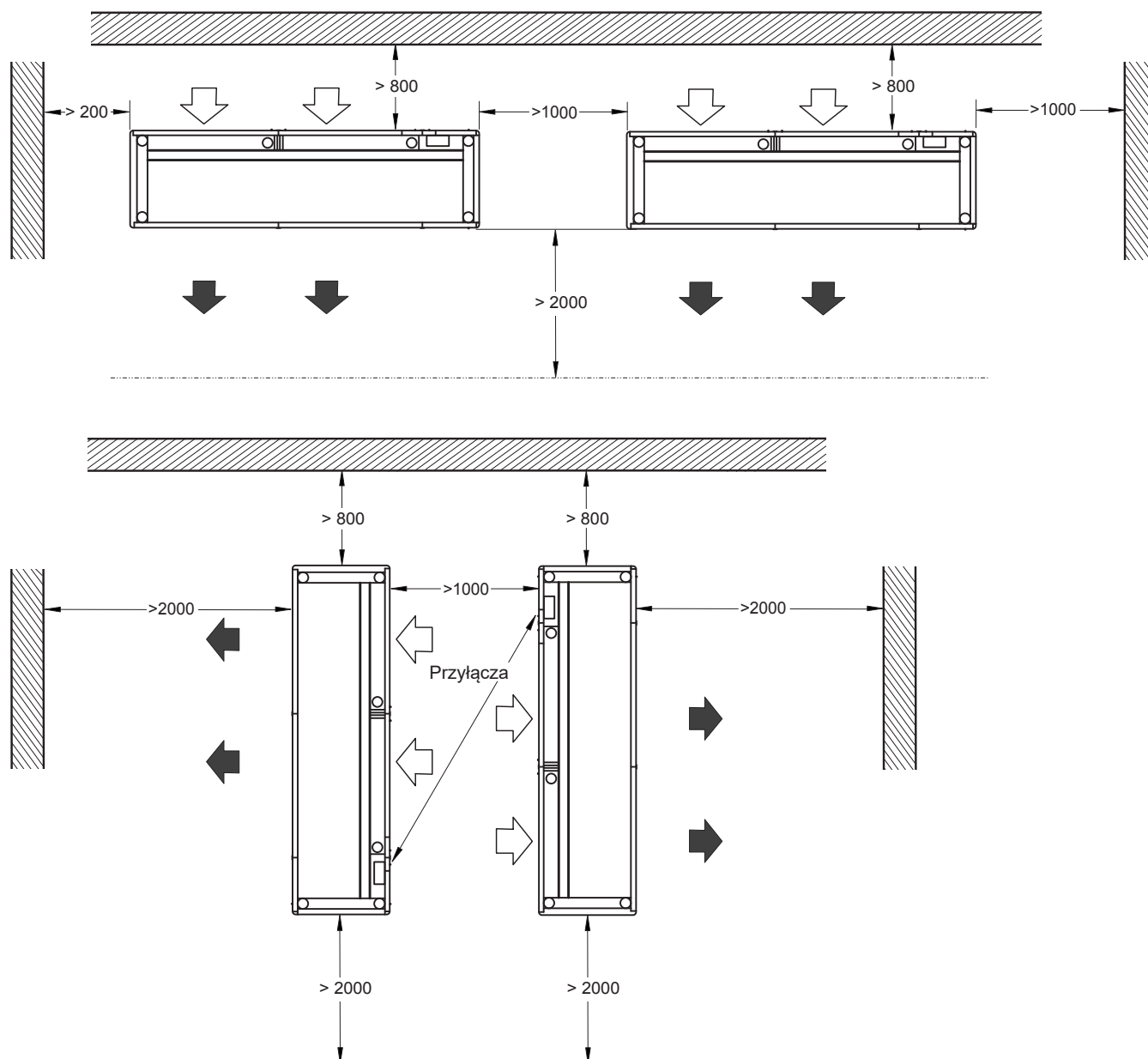
Zapotrzebowanie na miejsce

(Wymiary w mm)



Odległości minimalne dla systemów kaskadowych

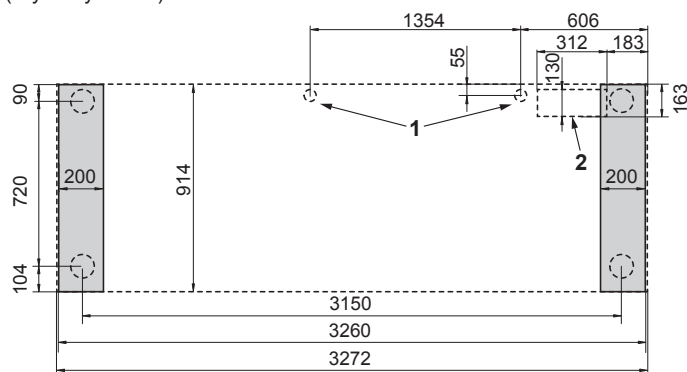
(Wymiary w mm)



Wymiary

Budowa podstawy

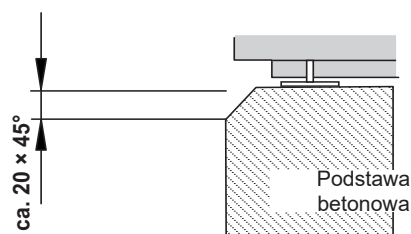
(Wymiary w mm)



- 1 Odprowadzenie kondensatu z elektrycznym ogrzewaniem pomocniczym
- 2 Przyłącze hydrauliczne i elektryczne

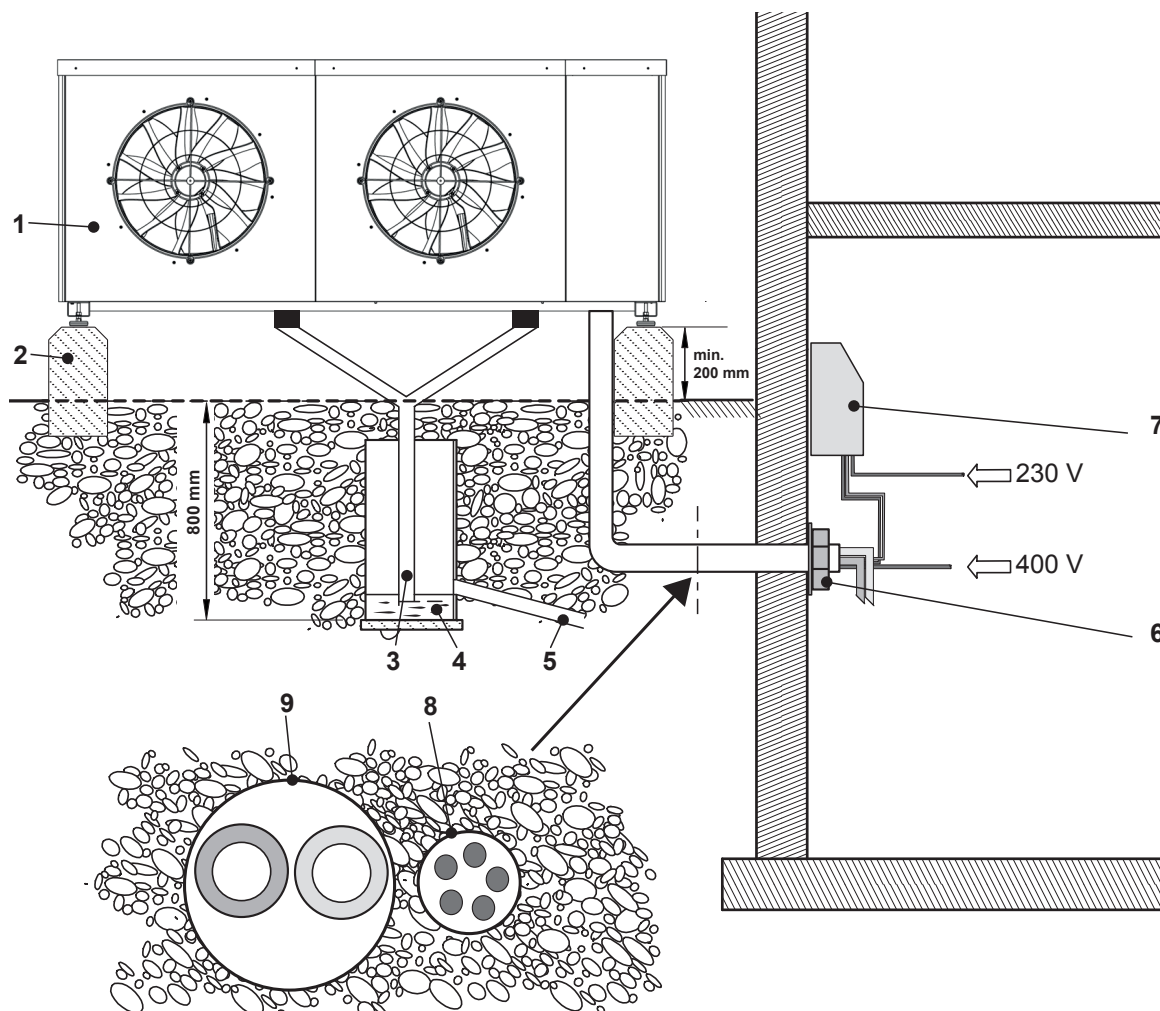
Odływ kondensatu znajduje się w części tylnej (po stronie zasysania).

Betonowa podstawa musi mieć równą powierzchnię odpowiadającą wymiarom Belaria® dual AR (60). Podstawa powinna mieć sfazowane krawędzie.



■ Wymiary

Konfiguracja i schemat połączeń Belaria® dual AR (60)



- 1 Belaria® dual AR (60)
- 2 Podstawa betonowa
- 3 Odprowadzenie kondensatu z elektrycznym ogrzewaniem pomocniczym (w gestii klienta)
- 4 Możliwa wersja z przewodem (Ø 300 mm)
- 5 Odprowadzenie do systemu kanalizacji
- 6 Przepust ścienny (przyłącza hydrauliczne i elektryczne)
- 7 Skrzynka elektryczna / sterownik TopTronic® E
- 8 Pusta rura do przyłączy elektrycznych jednostki zewnętrznej

Wymagania

1 kabel 10 x 1,5 mm ²	Prąd główny	400 V/5-biegunowy/konfiguracja przekroju na miejscu
	Prąd sterujący	230 V/3-biegunowy/konfiguracja przekroju na miejscu
	Przewód magistrali	24 V/2-biegunowy (patrz schemat połączeń)
	Sterowanie pompy CP	24 V/2-biegunowy (patrz schemat połączeń)
	Styk awaryjny CP	230 V/2-biegunowy (patrz schemat połączeń)
	Blokada przez zakład energetyczny	230 V/2-biegunowy (patrz schemat połączeń)
	Reset	230 V/1-biegunowy (patrz schemat połączeń)
	Blokada źródła ciepła	230 V/1-biegunowy (patrz schemat połączeń)
	Awaria zbiorcza	230 V/2-biegunowy (patrz schemat połączeń)
	Grzałka elektryczna	230 V/1-biegunowy (patrz schemat połączeń)

Opcje

Pompa CP wł./wył. (nie dotyczy sterowania pompy 0-10 V)	230 V/2-biegunowy (patrz schemat połączeń)
Styk awaryjny dla sterownika PLC	230 V/2-biegunowy (patrz schemat połączeń)
Przepływomierz	230 V/2-biegunowy (patrz schemat połączeń)
Licznik elektryczny	230 V/2-biegunowy (patrz schemat połączeń)
Kabel USB rejestratora liniowego	
Przedłużacz aktywny USB 2.0	

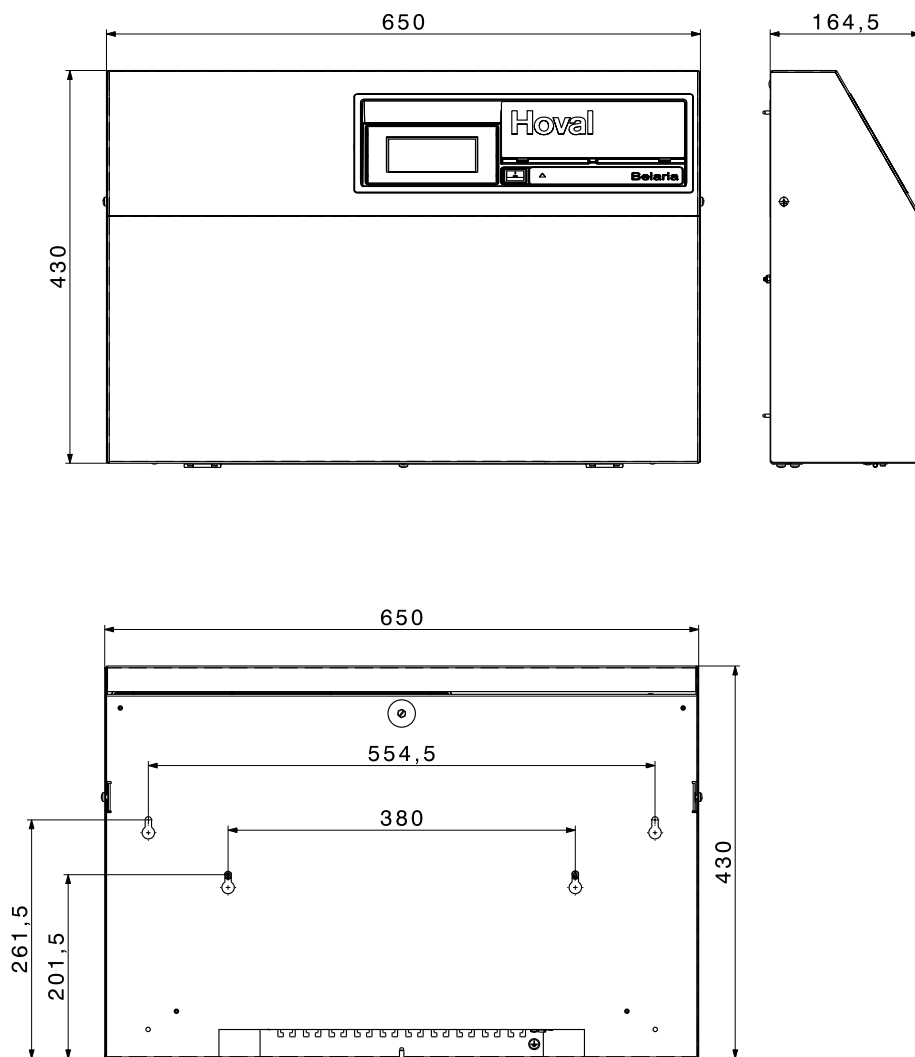
- | | | |
|---|--|------|
| 9 | Pusta rura do przyłączy hydraulicznych jednostki zewnętrznej | |
| | Zasilanie ogrzewania | R 2" |
| | Powrót ogrzewania | R 2" |

Instalator musi skonfigurować rury biegnące z kotłowni do pompy ciepła. Rury łączące nie są dołączone.

Wymiary

Skrzynka elektryczna dla Hoval Belaria® dual AR (60)

(Wymiary w mm)



■ Opis

Hoval UltraSource T comfort
Hoval UltraSource T compact
Modulujący system pompy ciepła do ogrzewania i chłodzenia domu.
UltraSource T compact (8,13/200) wersja ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej.

UltraSource T comfort

- Kompaktowe pompy ciepła solanka/woda oraz woda/woda montowana na podłodze, wyposażona w sprężarkę scroll sterowaną przez falownik
- UltraSource T comfort (8) z obrotową sprężarką sterowaną przez falownik
UltraSource T comfort (13,17) ze sprężarką scroll sterowaną przez falownik
- Obudowa wykonana z lakierowanej, ocynkowanej blachy stalowej. Kolor: ognista czerwień / czerwony burgundzki (RAL 3000/ RAL 3011)
- Obudowa izolowana akustycznie z potrojnym mocowaniem sprężarki
- Parownik i płytowy kondensator ze stali nierdzewnej/miedzi
- Wbudowane komponenty:
 - Po jednej wysokowydajnej pompie z regulacją prędkości po stronie ogrzewania i solanki
 - Czujnik przepływu/miernik przepływu lub ciepłomierz
 - Trójdrożny przełączający zawór kulowy dla ogrzewania/ciepłej wody użytkowej (patrz akcesoria dla zestawu do ciepłej wody)
 - Po stronie solanki zamontowany ciśnieniowy zbiornik wyrównawczy
- Zestaw zabezpieczający zawierający zawór bezpieczeństwa, automatyczne odpowietrzanie oraz manometr
- (patrz akcesoria)
- Ciśnieniowe zbiorniki wyrównawcze - patrz rozdział „Elementy systemu”
- Zestaw czujnika składający się z czujnika zewnętrznego, czujnika przepływu i czujnika c.w.u. zawarty w zakresie dostawy
- Zainstalowany sterownik TopTronic®E
- Może służyć także jako pompa ciepła woda/woda po zamontowaniu odpowiedniego oddzielającego płytowego wymiennika ciepła w obwodzie pierwotnym
- Przyłącza hydrauliczne
 - Przyłącza ogrzewania R 1" z lewej lub prawej strony. Patrz akcesoria do węży przyłączeniowych
- Przyłącze solanki R 1" z lewej lub prawej strony Węże przyłączeniowe - patrz akcesoria
- Przyłącza elektryczne z tyłu

UltraSource T compact

- Kompaktowe pompy ciepła solanka/woda oraz woda/woda montowana na podłodze, wyposażona w sprężarkę scroll sterowaną przez falownik
- UltraSource T compact (8/200) z obrotową sprężarką sterowaną przez falownik
UltraSource T compact C (13/200) ze sprężarką scroll sterowaną przez falownik
- Obudowa wykonana z lakierowanej, ocynkowanej blachy stalowej. Kolor: ognista czerwień / czerwony burgundzki (RAL 3000/ RAL 3011)
- Obudowa izolowana akustycznie z potrojnym mocowaniem sprężarki
- Parownik i płytowy kondensator ze stali nierdzewnej/miedzi



Jednostka wewnętrzna
UltraSource T comfort



Jednostka wewnętrzna
UltraSource T compact

Hoval UltraSource T comfort (8-17)

Hoval UltraSource T compact (8,13/200)

Woda/woda		Solanka/woda		Typ	Moc grzewcza ¹⁾	
35°C	55°C	35°C	55°C		B0W35 kW	W10W35 kW
				(8)	1,8-7,8	2,5-9,8
				(8/200)	1,8-7,8	2,5-9,8
				(13)	2,9-13,3	3,5-13,3
				(13/200)	2,9-13,3	3,5-13,3
				(17)	4,3-17,6	5,7-21,5

Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem

¹⁾ Zakres modulacji

Wbudowane wysokowydajne pompy spełniają wymagania Ecodesign 2015 ze wskaźnikiem EEI ≤ 0,23.

Atest FWS

Seria UltraSource T jest certyfikowana przez szwajcarską komisję certyfikującą.

- Wbudowany 200-litrowy podgrzewacz wody (można go rozebrać na mniejsze części dla ułatwienia transportu do budynku; wymiary 1200x770x602)
- Emaliowany podgrzewacz wody z izolacją z pianki twardej PU, wydajność energetyczna klasy A, profil obciążenia XL. Wbudowany kołnierz serwisowy i ochronna anoda magnezowa
- Wbudowane komponenty:
 - Po jednej wysokowydajnej pompie z regulacją prędkości po stronie ogrzewania i solanki
 - Czujnik przepływu/miernik przepływu lub ciepłomierz
 - Element e-grzewczy 1 do 6 kW
 - Po stronie solanki zamontowany ciśnieniowy zbiornik wyrównawczy
- Zestaw zabezpieczający zawierający zawór bezpieczeństwa, automatyczne odpowietrzanie oraz manometr (patrz akcesoria)
- Ciśnieniowe zbiorniki wyrównawcze - patrz rozdział „Elementy systemu”
- Zestaw czujnika składający się z czujnika zewnętrznego, czujnika przepływu i czujnika c.w.u. zawarty w zakresie dostawy
- Zainstalowany sterownik TopTronic®E

- Może służyć także jako pompa ciepła woda/woda po zamontowaniu odpowiedniego oddzielającego płytowego wymiennika ciepła w obwodzie pierwotnym
- Odsprężony wewnętrznie w celu zmniejszenia przenoszenia hałasu przez materiał, może być także podłączony bezpośrednio
- Przyłącza hydrauliczne
 - Przyłącza ogrzewania R 1" na górze
 - Przyłącza ciepłej i zimnej wody Rp 3/4" na górze
- Przyłącze solanki R 1" z lewej lub prawej strony
- Przyłącza elektryczne na górze

Wersja solanka/woda

- Zintegrowany monitoring ciśnienia solanki
- Zestaw zabezpieczający dla solanki zawierający zawór bezpieczeństwa, automatyczne odpowietrzanie oraz manometr - patrz akcesoria
- Przyłącze solanki po prawej lub lewej stronie (wersja comfort: węże przyłączeniowe - patrz akcesoria)
- Przyłącza hydrauliczne dla wersji solanka/woda - patrz projektowanie



■ Opis

Wersja woda/woda

- Dla wersji woda/woda wymagany jest obieg pośredni, patrz projektowanie
- Zestaw zabezpieczający dla wymiennika ciepła składający się z wymiennika ciepła, grupy zabezpieczającej i ciśnieniowego zbiornika wyrównawczego - patrz akcesoria
- Zestaw pompy do wody gruntowej - patrz akcesoria
- Monitor przepływu - patrz akcesoria
- Przyłącze hydrauliczne dla wersji woda/woda - patrz projektowanie

Chłodzenie

- UltraSource T comfort oraz compact można wyposażyć w zestaw pasywnego chłodzenia (patrz akcesoria)
- Wersja hydrauliczna funkcji chłodzenia - patrz projektowanie

Sterownik TopTronic®E

Panel sterowania

- Kolorowy ekran dotykowy 4,3 cal
- Przelącznik blokujący źródło ciepła na cele pracy przerywanej
- Kontrolka usterki

Panel sterownika TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z HovalConnect on-line)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect online)

Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (TTE-WEZ)

- Zintegrowane funkcje regulacji dla
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
 - 1 obiegu ładowania CWU
 - Zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
- Podstawowy zestaw wtyczek Rast5

Opcje sterownika TopTronic®E

- Możliwość rozszerzenia o maksymalnie 1 moduł:
 - Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - Uniwersalne rozszerzenie modułowe lub
 - Rozszerzenie modułowe balansowania ciepła
- Istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika:
 - Moduł obiegu grzewczego/CWU
 - Moduł solarny
 - Moduł buforowy
 - Moduł pomiarowy

Liczba dodatkowych modułów, jakie można zainstalować w źródle ciepła:

- 1 rozszerzenie modułowe i 1 moduł sterownika **lub**
- 2 moduły sterownika

Aby móc korzystać z rozszerzonych funkcji sterownika, należy zamówić dodatkowy zestaw wtyczek.

Więcej informacji na temat TopTronic®E
- patrz rozdział „Sterowanie”

Zakres dostawy

- Jednoczęściowa konstrukcja. Kompaktowa jednostka, okablowana wewnętrznie, gotowa do podłączenia, dostarczana w formie kompletnego zestawu
- Zestaw czujnika dostarczany osobno

■ Art. nr

Pompa ciepła solanka/woda
Hoval UltraSource T comfort
Hoval UltraSource T compact

Art. nr

Modułowany system pompy grzewczej solanka/woda do montażu wewnątrz z wbudowanym sterownikiem TopTronic® E

UltraSource T comfort (8,17)
Dostępne od lipca 2019 r.

Zintegrowane funkcje regulacji dla

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
- 1 obiegu ładowania CWU
- Zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Możliwość opcjonalnego rozszerzenia o maks. 1 moduł:
 - Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - Rozszerzenie modułowe balansowania ciepła lub
 - Uniwersalne rozszerzenie modułowe
- Opcjonalnie istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika (także z modułem solarnym)

Zakres dostawy

- Jednoczęściowa konstrukcja. Kompaktowa jednostka, okablowana wewnętrznie, gotowa do podłączenia, dostarczana w formie kompletnego zestawu
- Zestaw czujnika dostarczany osobno



Hoval UltraSource T comfort

System pompy grzewczej

Czynnik roboczy R 410A

Maks. temperatura zasilania 65°C

Typ	Moc grzewcza ¹⁾	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(8)	1,8-7,8	2,5-9,8
(13)	2,9-13,3	3,5-13,3
(17)	4,3-17,6	5,7-21,5

7016 666
7016 672
7016 678

¹⁾ Zakres modulacji



Zestaw węży

dla UltraSource T comfort (8,13)

Zawiera:

elastyczne węże przyłączeniowe dla strony grzewczej i strony solanki, izolowane 1" dł = 1,0 m, istnieje możliwość ich skrócenia po jednej stronie

6046 175



Zestaw węży

dla UltraSource T comfort (17)

Zawiera:

elastyczne węże przyłączeniowe dla strony grzewczej, izolowane 1" dł = 1,0 m, istnieje możliwość ich skrócenia po jednej stronie oraz izolowane dla strony solanki 1 1/4" dł. = 1,5 m

6046 176

Dostępne od lipca 2019 r.

■ Art. nr



Klasa wydajności energetycznej
patrz rozdział „Opis”

Hoval UltraSource T compact

System pompy ciepła z wbudowanym podgrzewaczem

Czynnik roboczy R 410A

Maks. temperatura zasilania 65°C

Typ	Moc grzewcza ¹⁾	
	B0W35 kW	W10W35 kW
(8/200)	1,8-7,8	2,5-9,8
(13/200)	2,9-13,3	3,5-13,3

¹⁾ Zakres modulacji

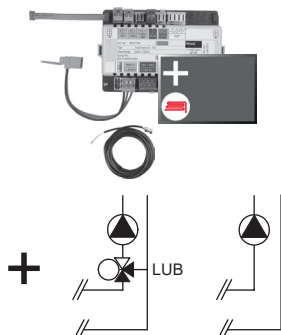
Nie jest wymagany żaden zestaw węży

Art. nr

UltraSource T compact (8/200)
Dostępne od lipca 2019 r.

7016 667
7016 673

■ Art. nr



rozszerzenia modułowe TopTronic®E dla podstawowego modułu źródła ciepła TopTronic®E

Art. nr

Rozszerzenie modułowe TopTronic®E obieg grzewczy TTE-FE HK

6034 576

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody na cele zaimplementowania następujących funkcji:

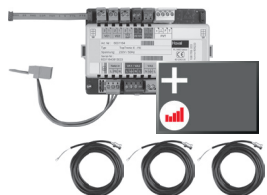
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

wraz z materiałem montażowym
1x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterowniku kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Wskazówka

Aby móc zaimplementować funkcje inne niż standardowe, może być konieczne zamówienie dodatkowego zestawu wtyczek różniących się od standardu!



Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic®E z bilansowaniem energii TTE-FE HK-EBZ

6037 062

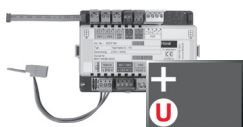
Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

każdy z bilansowaniem energii

wraz z materiałem montażowym
3x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterowniku kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania



Rozszerzenie modułowe TopTronic®E uniwersalne TTE-FE UNI

6034 575

Rozszerzenie dla wejść i wyjść modułu sterownika (podstawowy moduł źródła ciepła, moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej, moduł solarny, moduł buforowy) na cele zaimplementowania różnych funkcji

wraz z materiałem montażowym

Możliwość wbudowania w: Sterowniku kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Więcej informacji znajduje się w rozdziale „Sterowanie” - rozdział „Rozszerzenia modułowe Hoval TopTronic®E

Wskazówka

Aby dowiedzieć się, które funkcje i rozwiązania hydrauliczne można zastosować, należy zapoznać się z Technologią Systemu Hoval.

■ Art. nr



HovalConnect dostępny od lata 2019 r.
Do tego czasu dostarczana będzie jedynie wersja TopTronic®E online.



Akcesoria do TopTronic®E

Art. nr

Dodatkowy zestaw wtyczek

do podstawowego modułu źródła ciepła (TTE-WEZ)
do modułów sterownika i rozszerzenia modułowego
TTE-FE HK

6034 499
6034 503

Moduły sterownika TopTronic®E

TTE-HK/WW Moduł obiegu grzewczego/
cieplej wody TopTronic®E
TTE-SOL Moduł solarny TopTronic®E
TTE-PS Moduł buforowy TopTronic®E
TTE-MWA Moduł pomiarowy TopTronic®E

6034 571
6037 058
6037 057
6034 574

Panele sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu

TTE-RBM Panele sterownika TopTronic®E
w pomieszczeniu
easy white (biały)
comfort white (biały)
comfort black (czarny)

6037 071
6037 069
6037 070

Ulepszony pakiet językowy TopTronic®E

wymagana jedna karta SD dla jednego panelu
sterownika

Zawierający następujące wersje językowe:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

HovalConnect

HovalConnect domestic starter LAN
HovalConnect domestic starter WLAN
HovalConnect commercial starter LAN
HovalConnect commercial starter WLAN
Urządzenie do zdalnego sterowania SMS
Podzespół systemowy urządzenia do zdalnego
sterowania SMS

6039 253

6049 496
6049 498
6049 495
6049 497
6018 867
6022 797

Moduły interfejsu TopTronic®E

Moduł GLT 0-10 V
HovalConnect domestic starter Modbus
HovalConnect domestic starter KNX
HovalConnect commercial starter Modbus
HovalConnect commercial starter KNX

6034 578
6049 501
6049 593
6049 500
6049 502

Obudowa naścienna TopTronic®E

WG-190 Obudowa naścienna mała
WG-360 Obudowa naścienna średnia
WG-360 BM Obudowa naścienna średnia z wy-
cięciem na panel sterownika
WG-510 Obudowa naścienna duża
WG-510 BM Obudowa naścienna duża z wycię-
ciem na panel sterownika

6035 563
6035 564
6035 565
6035 566
6038 533

Czujniki TopTronic®E

AF/2P/K Czujnik zewnętrzny
TF/2P/5/6T Czujnik zanurzeniowy, dł. = 5,0 m
ALF/2P/4/T Czujnik kontaktowy, dł. = 4,0 m
TF/1.1P/2.5S/6T Czujnik kolektora, dł. = 2,5 m

2055 889
2055 888
2056 775
2056 776

Obudowa systemu

Obudowa systemu 182 mm
Obudowa systemu 254 mm

6038 551
6038 552

Przełącznik dwustopniowy

2061 826

Czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy
oraz czujnik kontaktowy dostarczane z pom-
pą ciepłą.

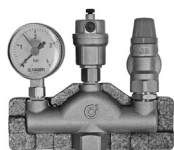
Dodatkowe informacje
patrz rozdział "Sterowanie"

■ Art. nr

Akcesoria grzewcze

Art. nr

Ciśnieniowe zbiorniki wyrównawcze
patrz rozdział „Różne elementy systemu”



Zestaw zabezpieczający SG15-1"

641 184

Nadaje się do użytku przy maks. 50 kW
wyposażony w zawór bezpieczeństwa (3 bar)
Manometr i autom. odpowietrznik z
zaworem zamykającym
Przyłącze: 1" gwint wewnętrzny

Filtry siatkowe
- patrz rozdział „Różne elementy systemu”



Odmulacz CS 25-1" z magnesem

2063 735

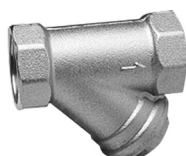
przeznaczony do natężeń przepływu
1,0 - 2,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 1"
Odpyw wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50%
Waga: 1,21 kg



Odmulacz CS 32-1¼" z magnesem

2063 736

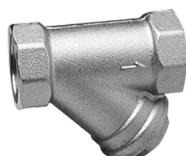
przeznaczony do natężeń przepływu
2,0 - 3,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 1¼"
Odpyw wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50%
Waga: 1,37 kg



Filtr siatkowy PN 16 B50-25-1"

2046 978

Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Przyłącza Rp 1"
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm



Filtr siatkowy PN 16 B50-32-1¼"

2046 980

Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Przyłącza Rp 1¼"
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm

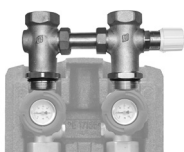
■ Art. nr



Zestaw przyłączeniowy AS32-2/ H
do kompaktowego montażu wszystkich
niezbędnych złączy obiegu bezpośredniego
składający się z:
2 zaworów kulowych termometru
(uchwyt ścienny dostarczany osobno)
trójnika połączeniowego DN32
na powrocie, do podłączenia
odmulacza CS 32 na dole, oraz
naczynia rozszerzalnościowego z boku
na zestawie połączeniowym
opcja instalacji dla zaworu przelewowego
wraz z zaworem zwrotnym

Art. nr

6039 793



Zawór obejściowy DN 32 (1 1/4")
do montażu w grupie HA DN 32
Zakres ustawień 0,6-1,5 bara
Maks. przepływ: 1.5 m³/h
z samoszczelnym połączeniem śrubowym do
montażu pomiędzy zasilaniem a powrotem
zawór kulowy

6014 849

Akcesoria dla c.w.u.



Zestaw ciepłej wody
dla UltraSource B comfort C,
UltraSource T comfort
Zawiera:
Napęd silnikowy dla zamontowanego
zaworu przełączającego
Zawiera giętki i falisty wąż przyłączeniowy,
izolowany 1"
dł. = 1.0 m

6046 181



Zasilana zewnętrznie tytanowa anoda
dla UltraSource B compact C,
UltraSource T compact
jako ochrona katodowa dla
emaliowanego podgrzewacza wody

6046 662



Wkręcana grzałka elektryczna
dla instalacji ze zbiornikiem buforowym
jako ogrzewanie awaryjne.

Typ	Moc cieplna		Długość montażowa [mm]	
	[kW]			
EP 2.5	2.35		390	6049 557
EP 3.5	3.6		500	6049 558
EP 5	4.9		620	6049 559
EP 7.5	7.5		850	6049 560

■ Art. nr

Akcesoria dla solanki

Art. nr

Węże przyłączeniowe dla solanki wchodzi w skład zestawu węży dla UltraSource T comfort



Zestaw przepływowy podgrzewacza wody DN 50

6044 070

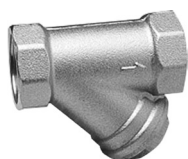
z gotowej skrzynki elektrycznej na cele zabezpieczenia elektrycznego, wraz z osprzętem montażowym. do połączenia z całym zabezpieczeniem elektrycznym wkręcanej grzałki. Wkręcane grzałki należy zamówić oddzielnie.



Grupa zabezpieczająca obieg solanki SI-Gr.

2015 354

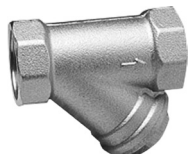
Zaczepek z zaworem bezpieczeństwa, manometrem, odpowietrznikiem i armaturą przyłączową do naczyń wzbiornych



Filtr siatkowy PN 16 B50-25-1"

2046 978

Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Przyłącza Rp 1"
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm



Filtr siatkowy PN 16 B50-32-1 1/4"

2046 980

Obudowa wykonana z mosiądzu, PN 16
Przyłącza Rp 1 1/4"
Maks. temperatura robocza: 110 °C
Filtr siatkowy ze stali nierdzewnej
Rozmiar siatki 0,5 mm



Stacja napełniania solanki w konstrukcji kompaktowej DN25

6037 537

z zaworami zamykającymi, filtrem i izolacją EPS.
Temperatura pracy od -20°C do +60°C
Ochrona przed zamarzaniem max. 50%
Złącza DN 25 G 1", kvs 12,5
Max.ciśnienie pracy 1,0 MPa (10 bar)
Wbudowane sito wylapujące zabrudzenia



Stacja napełniania solanki w konstrukcji kompaktowej DN25

6033 364

z zaworami zamykającymi, filtrem i izolacją EPS.
Temperatura pracy -20°C do +60°C
Ochrona przed zamarzaniem max. 50%
Złącza 32 G 1 1/4", kvs 22
Max.ciśnienie pracy 1,0 MPa (10 bar)
Wbudowane sito wylapujące zabrudzenia

■ Art. nr



Akcesoria do wody gruntowej

Zestaw pompy do wody gruntowej US (13)

dla UltraSource T comfort (13)
Składający się z: Zabezpieczenia dla sterowania 3-fazowej rury wody gruntowej. Gotowy do podłączenia bez zabezpieczenia przed gwałtownym wzrostem temperatury

Zestaw pompy do wody gruntowej US (13)

dla UltraSource T compact (13)
Składający się z: Zabezpieczenia dla sterowania 3-fazowej rury wody gruntowej. Gotowy do podłączenia bez termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego

Zestaw pompy do wody gruntowej US (17)

dla UltraSource T comfort (17)
Składający się z: Zabezpieczenia dla sterowania 3-fazowej rury wody gruntowej. Gotowy do podłączenia bez termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego

Zestaw zabezpieczający dla wymiennika ciepła

dla UltraSource T comfort,
UltraSource T compact
do zastosowania ze źródłem ciepłej wody gruntowej
Składający się z:
Zaizolowanego wymiennika ciepła oraz wspornika montażowego

Zestaw zabezpieczający dla wymiennika ciepła (stal nierdzewna)

dla UltraSource T comfort,
UltraSource T compact
do zastosowania ze źródłem ciepłej wody gruntowej
Składający się z:
Zaizolowanego wymiennika ciepła (lutowany, stal nierdzewna) oraz wspornika montażowego

Zestaw monitora przepływu

dla UltraSource T comfort,
UltraSource T compact
do montażu po stronie wody gruntowej
Składający się z:
Pływaka kulowego dla wody gruntowej

Akcesoria do pasywnego chłodzenia

Zestaw pasywnego chłodzenia UST (8)

dla UltraSource T comfort (8),
UltraSource T compact (8/200)
na cele pasywnego chłodzenia poprzez sondę lub wodę gruntową
Składający się z:
Zaizolowanego wymiennika ciepła oraz wspornika montażowego

Zestaw pasywnego chłodzenia UST (13)

dla UltraSource T comfort (13),
UltraSource T compact (13/200)
na cele pasywnego chłodzenia poprzez sondę lub wodę gruntową
Składający się z:
Zaizolowanego wymiennika ciepła oraz wspornika montażowego

Zestaw pasywnego chłodzenia UST (17)

dla UltraSource T comfort (17)
na cele pasywnego chłodzenia poprzez sondę lub wodę gruntową
Składający się z:
Zaizolowanego wymiennika ciepła oraz wspornika montażowego

Art. nr

6046 182

6046 183

Dostępne od lipca 2019 r.

6048 004

Wskazówka: Pompa systemu UltraSource T (8) jest monofazowa (230 V). Dlatego też nie ma potrzeby stosowania zestawu do wody gruntowej.

6046 190

6046 194

6046 186

6046 177

Dostępne od lipca 2019 r.

6046 178

6046 179

Dostępne od lipca 2019 r.

■ Dane techniczne

Hoval UltraSource T comfort (8-17)
Hoval UltraSource T compact (8/200,13/200)

Typ		(8)	(13)	(17)	(8/200)	(13/200)
Wersja solanka/woda B0W35						
• Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem	35/55°C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Klasa wydajności energetycznej profil obciążenia XL		-	-	-	A	A
• Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C	SCOP	5,4/4,2	5,5/4,2	5,9 / 4,3	5,4/4,2	5,5/4,2
Wersja woda/woda W10/W10W35 W10W35						
• Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem	35/55°C	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++	A+++/A+++
• Klasa wydajności energetycznej profil obciążenia XL		-	-	-	A	A
• Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C	SCOP	7,9/6,3	8,0/5,6	8,0/5,9	7,9/6,3	8,0/5,6
Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511						
• Moc cieplna B0W35	kW	4,1	6,6	11,42	4,1	6,6
• Pobór mocy B0W35	kW	0,87	1,3	2,26	0,87	1,3
• Współczynnik efektywności B0W35	COP	4,71	5	5,05	4,71	5
• Moc cieplna W10W35	kW	5,55	8,6	15,24	5,55	8,6
• Pobór mocy W10W35	kW	0,85	1,3	2,36	0,85	1,3
• Współczynnik efektywności W10W35	COP	6,53	6,3	6,46	6,53	6,3
Dane akustyczne zgodnie z EN 12102						
• Poziom mocy akustycznej (nominalny)	dB(A)	45	41	44	45	41
• Poziom mocy akustycznej (maksymalny)	dB(A)	51	47	55	51	47
Dane hydrauliczne						
• Maks. temp. przepływu (z/bez wkręcanej grzałki elektrycznej)°C		62	63	62	62/65	63/65
• Maks. ciśnienie robocze po stronie źródła	bar	3	3	3	3	3
• Maks. ciśnienie robocze po stronie grzewczej	bar	3	3	3	3	3
• Przyłącze zasilania i powrotu ogrzewania	R	1"	1"	1"	1"	1"
• Przyłącza strony źródła	R	1"	1"	5/4"	1"	1"
Nominalne natężenie przepływu i spadek ciśnienia, solanka/woda						
• Ogrzewanie ($\Delta T = 5K$)						
- Maksymalny przepływ B5/W35	m³/h	1,6	2,3	3,3	1,6	2,3
- Przepływ nomin.	m³/h	0,7	1,2	2	0,7	1,2
- Spadek ciśnienia	kPa	7	9	35	7	9
- Wysokość podnoszenia (przy maks. prędkości pompy)	kPa	67	76	44	67	76
• Źródło ciepła ($\Delta t = 3K$)						
- Przepływ nomin.	m³/h	0,94	1,6	2,8	0,94	1,6
- Spadek ciśnienia	kPa	9	9	22	9	9
- Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	kPa	65	71	52	65	71
Nominalne natężenie przepływu i spadek ciśnienia, woda/woda						
• Ogrzewanie ($\Delta T = 5K$)						
- Maksymalny przepływ W10/W35	m³/h	1,7	2,3	3,7	1,7	2,3
- Przepływ nomin.	m³/h	0,94	1,5	2,65	0,94	1,5
- Spadek ciśnienia	kPa	12	14	61	12	14
- Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	kPa	67	72	20	67	72
• Źródło ciepła ($\Delta t = 3K$)						
- Przepływ nomin.	m³/h	1,36	2,1	4	1,36	2,1
- Spadek ciśnienia	kPa	5	6	10	5	6
- Wysokość podnoszenia przy maks. prędkości pompy	kPa	70	74	19	70	74
Dane techniczne chłodzenia						
• Czynnik chłodniczy		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
• Sprężarka/stopnie		1-modulowany	1-modulowany	1-modulowany	1-modulowany	1-modulowany
• Objętość wypełnienia czynnika chłodniczego	kg	2,3	3	3,8	2,3	3
• Objętość wypełnienia oleju sprężarki	l	0,35	0,74	1	0,35	0,74
• Rodzaj oleju do sprężarki		DAPHNE HERMETIC OIL FV50S	Emkarate RL32 - 3MAF	DAPHNE HERMETIC OIL FVC68D	DAPHNE HERMETIC OIL FV50S	Emkarate RL32 - 3MAF
Dane elektryczne						
• Przyłącze elektryczne sprężarki	V/Hz	1x 230 / 50	3x 400 / 50	3x 400 / 50	1x 230 / 50	3x 400 / 50
• Przyłącze elektryczne zanurzeniowej grzałki elektrycznej	V/Hz	-	-	-	1~230/50 3~400/50	3x 400 / 50
• Przyłącze sterowania elektrycznego	V/Hz	1x 230 / 50	1x 230 / 50	1x 230 / 50	1x 230 / 50	1x 230 / 50
• Maks. prąd roboczy sprężarki	A	15,8	9	14,79	15,8	9
• Maks. prąd roboczy zanurzeniowej grzałki elektrycznej	A	-	-	-	13	13
• Prąd rozruchowy	A	<15,8	<9	<14,79	<15,8	<9
• Współczynnik mocy	-	0,99	0,97	0,95	0,99	0,97
• Bezpiecznik prądu sieciowego	A	16	13	16	16	13

■ Dane techniczne

Typ		(8)	(13)	(17)	(8/200)	(13/200)
- Typ		C,K	C,K	C,K	C,K	C,K
• Bezpiecznik prądu sterującego	A	13	13	13	13	13
- Typ		B,Z	B,Z	B,Z	B,Z	B,Z
• Bezpiecznik elektrycznej grzałki zanurzeniowej	A	13	13	-	13	13
- Typ		B,Z	B,Z	-	B,Z	B,Z

Wymiary / waga

• Wymiary (wys. x szer. x dł.)	mm	1253x620x760	1253x620x760	1253x620x760	1950x602x770	1950x602x770
• Wymiar nachylenia	mm	-	-	-	2150	2150
• Waga	kg	165	170	196	265	270
• Minimalne wymiary pomieszczenia montażu ¹⁾	m3	5,2	6,8	8,6	5,2	6,8

Zbiornik ciepłej wody

• Pojemność zbiornika	l	-	-	-	192	192
• Maksymalne ciśnienie robocze	bar	-	-	-	10	10
• Maks. temperatura zbiornika	°C	-	-	-	55	55
• Maksymalna temperatura zbiornika z zanurzeniową grzałką elektryczną	°C	-	-	-	65	65
• Wydajność przy temperaturze czerpania 46°C - pompa ciepła (=Tsp =58°) ²⁾	l	-	-	-	260	260
• Wydajność przy temperaturze czerpania 40°C - pompa ciepła (=Tsp=58°) ²⁾	l	-	-	-	315	315

Zaleca się zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego RCCB typu B, IΔn ≥ 300 mA Należy przestrzegać przepisów obowiązujących w danym kraju.

¹⁾ Jeśli pomieszczenie montażu ma wymiary mniejsze niż wymagane minimum, należy go zaprojektować jako maszynownię zgodnie z EN 378.

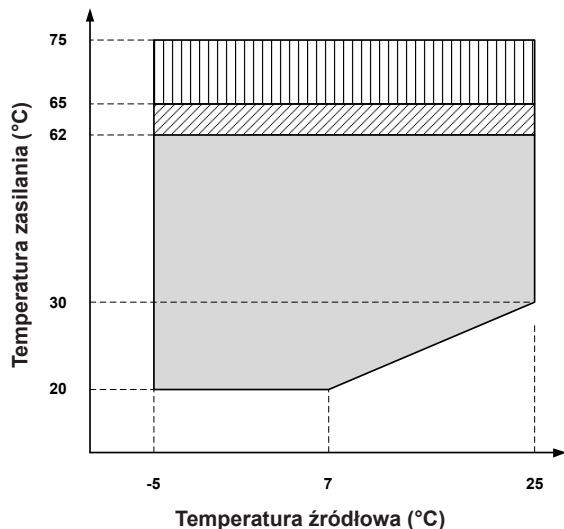
²⁾ temp. zimnej wody 12°C/temp. zbiornika 58°C

■ Dane techniczne

Schemat obszaru zastosowania

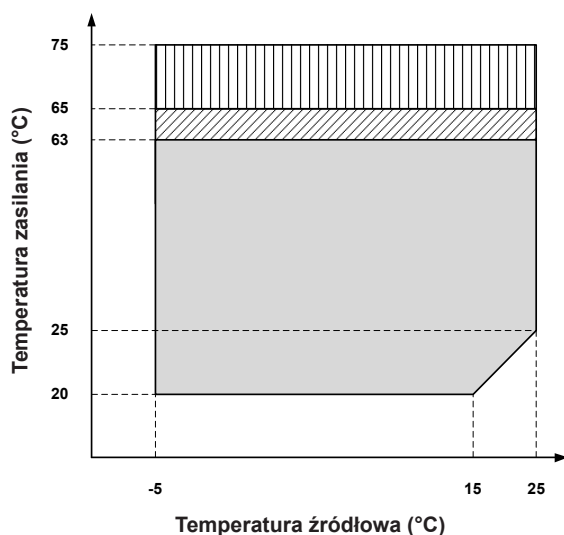
Ogrzewanie i ciepła woda

UltraSource T comfort (8), UltraSource T compact (8/200)



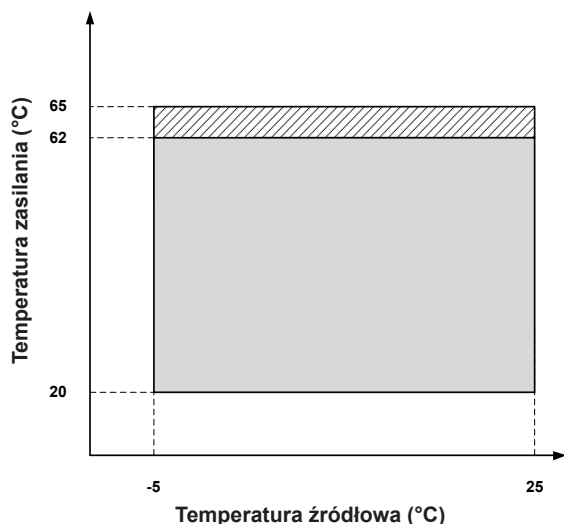
-  Obszar zastosowania pompy ciepła dla ogrzewania (UltraSource T comfort C oraz compact C)
-  Rozszerzony obszar zastosowania pompy ciepła dla ogrzewania z zanurzeniową grzałką elektryczną (wyłącznie dla UltraSource T compact)
-  Rozszerzony obszar zastosowania pompy c.w.u. z zanurzeniową grzałką elektryczną (wyłącznie dla UltraSource T compact)

UltraSource T comfort (13), UltraSource T compact (13/200)



-  Obszar zastosowania pompy ciepła dla ogrzewania (UltraSource T comfort C oraz compact C)
-  Rozszerzony obszar zastosowania pompy ciepła dla ogrzewania z zanurzeniową grzałką elektryczną (wyłącznie dla UltraSource T compact)
-  Rozszerzony obszar zastosowania pompy c.w.u. z zanurzeniową grzałką elektryczną (wyłącznie dla UltraSource T compact)

UltraSource T comfort (17)



-  Obszar zastosowania pompy ciepła dla ogrzewania (UltraSource T comfort C oraz compact C)
-  Rozszerzony obszar zastosowania pompy c.w.u. z zanurzeniową grzałką elektryczną (wyłącznie dla UltraSource T compact)

■ Dane techniczne

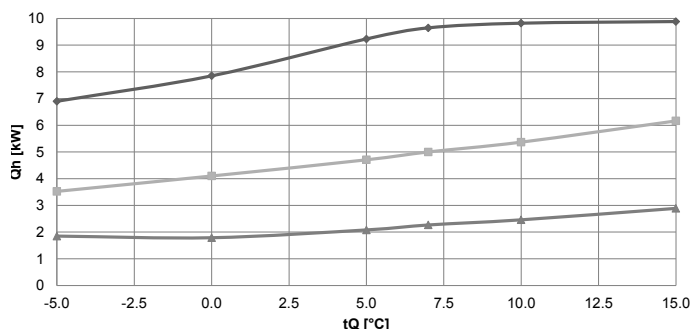
Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Maksymalna moc grzewcza

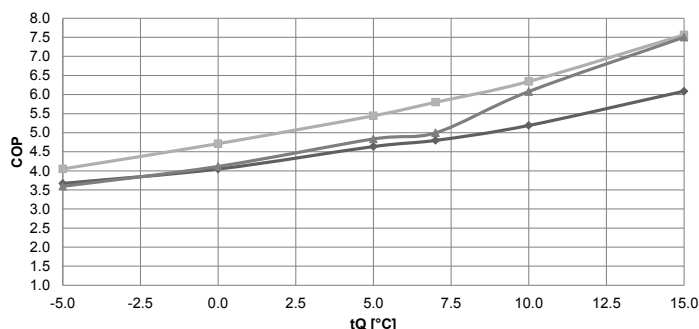
Hoval UltraSource T comfort (8), compact (8/200) z R410A

Dane zgodnie z EN 14511

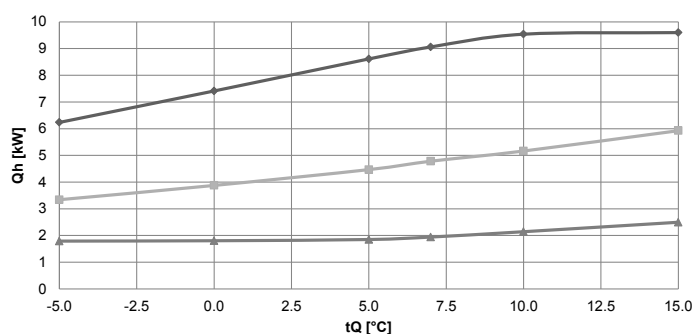
Moc grzewcza - t_{FL} 35 °C



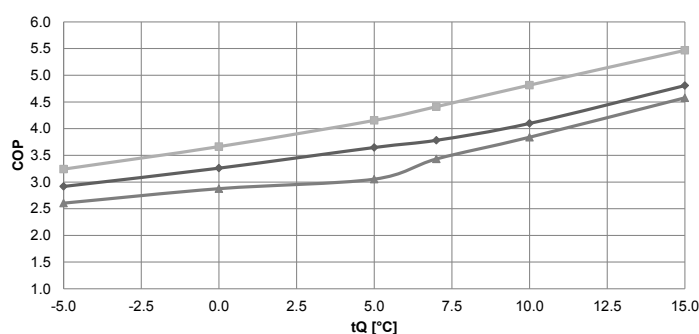
Współczynnik efektywności - t_{FL} 35 °C



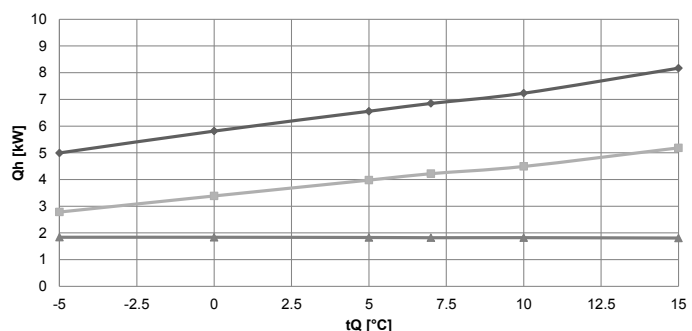
Moc grzewcza - t_{FL} 45 °C



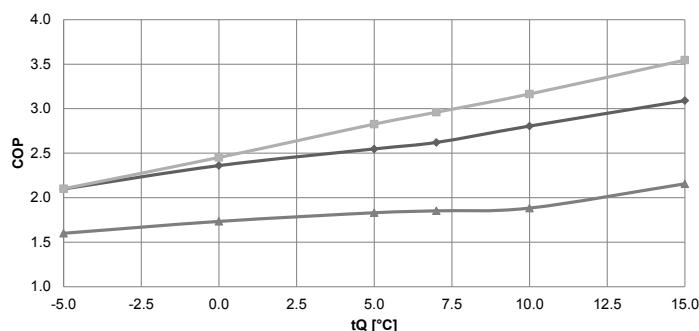
Współczynnik efektywności - t_{FL} 45 °C



Moc grzewcza - t_{FL} 62 °C



Współczynnik efektywności - t_{FL} 62 °C



t_{FL} = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = Temperatura źródłowa (°C)

Q_h = Moc grzewcza (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511 z 25 % glikolem etylowym (Antifrogen N)

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Hoval UltraSource T comfort (8), compact (8/200) z R410A

Dane zgodnie z EN 14511

Typ Kocioł grzewczy tFL (°C)	Źródło ciepła Czynniki t1	tQ	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
			Qh	P	COP	Qh	P	COP	Qh	P	COP
		°C	kW	kW		kW	kW		kW	kW	
35	Solanka	-5	6,90	1,88	3,67	3,52	0,87	4,05	1,85	0,51	3,59
		0	7,85	1,94	4,05	4,10	0,87	4,71	1,79	0,43	4,12
		5	9,23	1,99	4,64	4,71	0,86	5,44	2,08	0,43	4,84
		7	9,65	2,01	4,80	5,00	0,86	5,80	2,27	0,45	5,00
	Woda	10	9,82	1,89	6,34	5,37	0,85	6,34	2,46	0,40	6,08
		15	9,88	1,62	7,56	6,16	0,81	7,56	2,89	0,39	7,50
45	Solanka	-5	6,23	2,14	2,92	3,34	1,03	3,24	1,79	0,69	2,60
		0	7,41	2,27	3,26	3,88	1,06	3,66	1,80	0,63	2,88
		5	8,61	2,36	3,65	4,47	1,08	4,15	1,85	0,61	3,05
		7	9,06	2,40	3,78	4,78	1,08	4,41	1,94	0,57	3,43
	Woda	10	9,54	2,33	4,10	5,16	1,07	4,81	2,14	0,56	3,84
		15	9,60	2,00	4,81	5,92	1,08	5,47	2,50	0,55	4,58
50	Solanka	-5	5,92	2,29	2,59	3,19	1,13	2,82	1,84	0,81	2,26
		0	7,04	2,46	2,87	3,77	1,16	3,23	1,83	0,73	2,50
		5	8,18	2,57	3,18	4,35	1,19	3,65	1,82	0,69	2,64
		7	8,61	2,64	3,27	4,64	1,19	3,89	1,85	0,63	2,92
	Woda	10	9,16	2,60	3,52	5,00	1,19	4,20	2,03	0,62	3,27
		15	9,36	2,23	4,20	5,71	1,21	4,71	2,37	0,60	3,95
55	Solanka	-5	5,36	2,16	2,48	3,12	1,21	2,57	1,80	0,92	1,96
		0	6,31	2,27	2,78	3,61	1,25	2,89	1,85	0,87	2,11
		5	7,17	2,35	3,05	4,24	1,28	3,32	1,85	0,80	2,32
		7	7,53	2,40	3,14	4,51	1,29	3,48	1,86	0,78	2,39
	Woda	10	8,02	2,41	3,33	4,85	1,28	3,77	1,79	0,72	2,49
		15	9,14	2,46	3,71	5,62	1,33	4,23	2,19	0,72	3,05
62	Solanka	-5	5,00	2,38	2,10	2,78	1,32	2,10	1,84	1,15	1,60
		0	5,81	2,46	2,36	3,38	1,38	2,45	1,84	1,06	1,73
		5	6,56	2,57	2,55	3,98	1,41	2,83	1,83	1,00	1,83
		7	6,85	2,61	2,62	4,22	1,43	2,96	1,82	0,98	1,85
	Woda	10	7,23	2,58	2,80	4,49	1,42	3,16	1,82	0,97	1,88
		15	8,17	2,64	3,09	5,19	1,46	3,55	1,81	0,84	2,16

tFL = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qh = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511 z 25 % glikolem etylenowym (Antifrogen N)

P = Pobór mocy, całe urządzenie (kW)

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!
patrz planowanie projektu

■ Dane techniczne

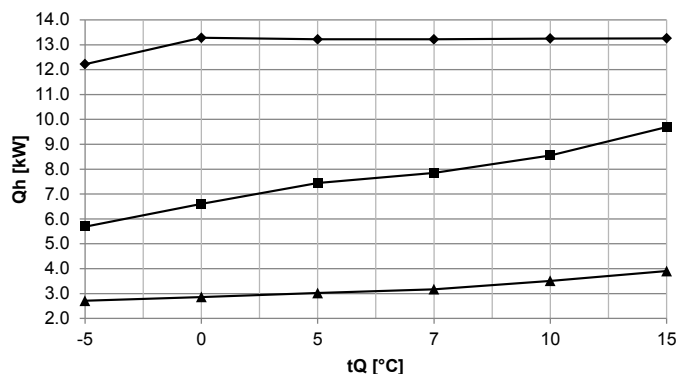
Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Maksymalna moc grzewcza

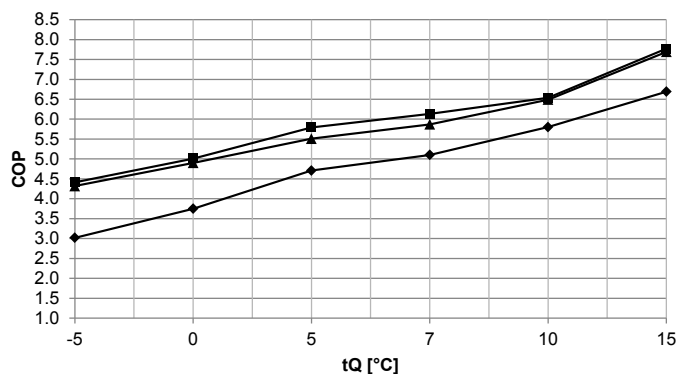
Hoval UltraSource T comfort (13), compact (13/200) z R410A

Dane zgodnie z EN 14511

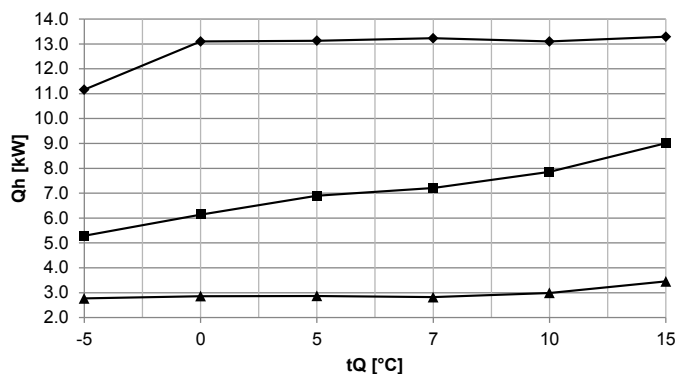
Moc grzewcza - t_{FL} 35°C



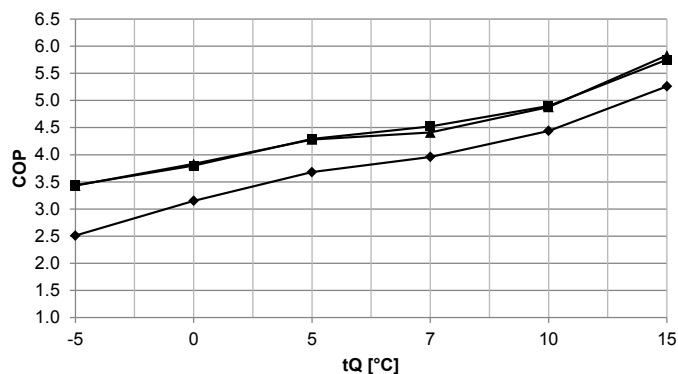
Współczynnik efektywności - t_{FL} 35°C



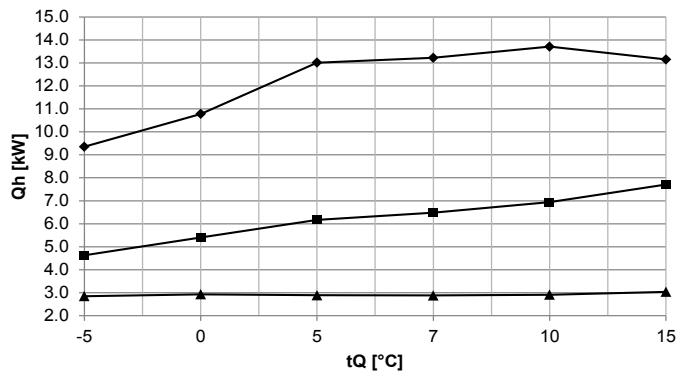
Moc grzewcza - t_{FL} 45°C



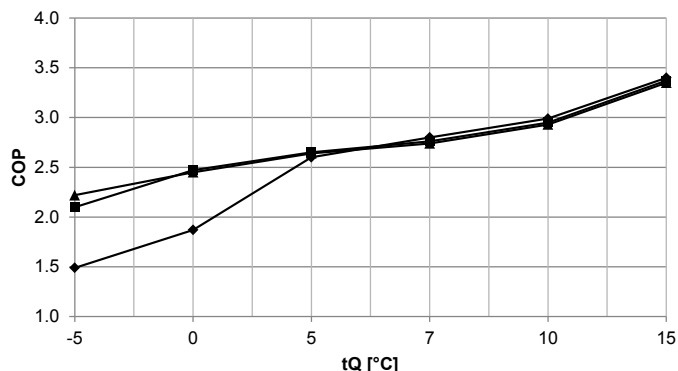
Współczynnik efektywności - t_{FL} 45°C



Moc grzewcza - t_{FL} 62°C



Współczynnik efektywności - t_{FL} 62°C



t_{FL} = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = Temperatura źródłowa (°C)

Q_h = Moc grzewcza (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511 z 25 % glikolem etylowym (Antifrogen N)

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Hoval UltraSource T comfort (13), compact (13/200) z R410A

Dane zgodnie z EN 14511

Typ Kocioł grzewczy tFL (°C)	Źródło ciepła Czynnik t1	tQ	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
			Qh	P	COP	Qh	P	COP	Qh	P	COP
		°C	kW	kW		kW	kW		kW	kW	
35	Solanka	-5	12,2	4,1	3,0	5,7	1,3	4,4	2,7	0,6	4,3
		0	13,3	3,5	3,8	6,6	1,3	5,0	2,9	0,6	4,9
		5	13,2	2,8	4,7	7,4	1,3	5,8	3,0	0,6	5,5
		7	13,2	2,6	5,1	7,9	1,3	6,1	3,2	0,5	5,9
	Woda	10	13,3	2,3	5,8	8,6	1,3	6,5	3,5	0,5	6,5
		15	13,3	2,0	6,7	9,7	1,3	7,8	3,9	0,5	7,7
45	Solanka	-5	11,2	4,4	2,5	5,3	1,5	3,4	2,8	0,8	3,4
		0	13,1	4,2	3,2	6,1	1,6	3,8	2,9	0,8	3,8
		5	13,1	3,6	3,7	6,9	1,6	4,3	2,9	0,7	4,3
		7	13,2	3,3	4,0	7,2	1,6	4,5	2,8	0,6	4,4
	Woda	10	13,1	3,0	4,4	7,9	1,6	4,9	3,0	0,6	4,9
		15	13,3	2,5	5,3	9,0	1,6	5,8	3,5	0,6	5,8
50	Solanka	-5	10,6	4,8	2,2	5,1	1,7	3,0	2,9	0,9	3,2
		0	12,5	4,6	2,7	5,9	1,7	3,4	2,9	0,8	3,5
		5	13,3	4,1	3,3	6,6	1,8	3,8	3,0	0,7	4,0
		7	13,2	3,8	3,5	6,9	1,8	4,0	2,9	0,7	4,1
	Woda	10	13,1	3,4	3,9	7,6	1,8	4,3	2,9	0,7	4,5
		15	13,3	2,9	4,6	8,7	1,8	4,9	3,2	0,6	5,0
55	Solanka	-5	10,1	5,7	1,8	4,9	1,9	2,6	2,9	1,0	2,8
		0	11,9	5,2	2,3	5,8	1,9	3,0	3,0	1,0	3,0
		5	13,2	4,5	3,0	6,4	2,0	3,3	2,9	0,9	3,4
		7	13,2	4,2	3,2	6,7	2,0	3,4	2,8	0,8	3,5
	Woda	10	13,1	3,8	3,5	7,2	2,0	3,7	2,8	0,8	3,8
		15	13,2	3,3	4,1	8,2	2,0	4,2	3,1	0,7	4,4
62	Solanka	-5	9,4	6,3	1,5	4,6	2,2	2,1	2,9	1,3	2,2
		0	10,8	5,8	1,9	5,4	2,2	2,5	2,9	1,2	2,5
		5	13,0	5,0	2,6	6,2	2,3	2,7	2,9	1,1	2,6
		7	13,2	4,7	2,8	6,5	2,4	2,8	2,9	1,1	2,7
	Woda	10	13,7	4,4	3,0	6,9	2,4	3,0	2,9	1,0	2,9
		15	13,2	3,9	3,4	7,7	2,3	3,4	3,0	0,9	3,4

tFL = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qh = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511 z 25% glikolem etylenowym (Antifrogen N)

P = Pobór mocy, całe urządzenie (kW)

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!
patrz planowanie projektu

■ Dane techniczne

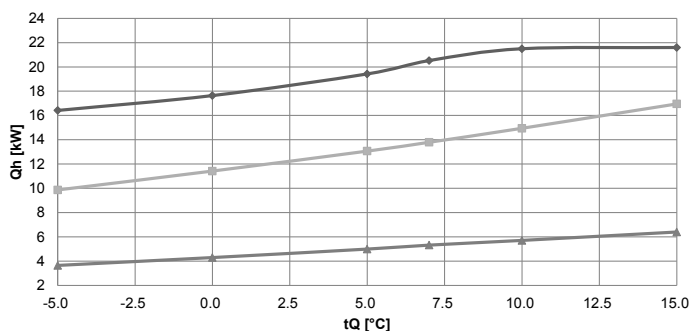
Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Maksymalna moc grzewcza

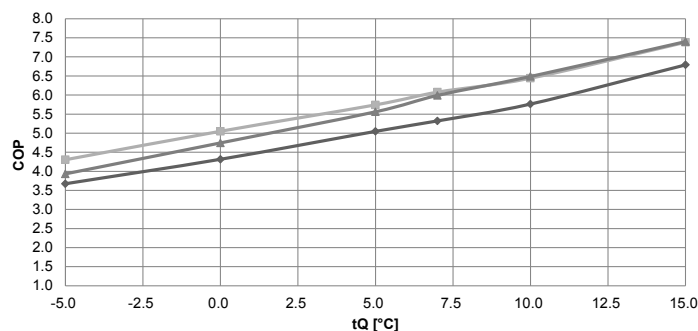
Hoval UltraSource T comfort (17) z R410A

Dane zgodnie z EN 14511

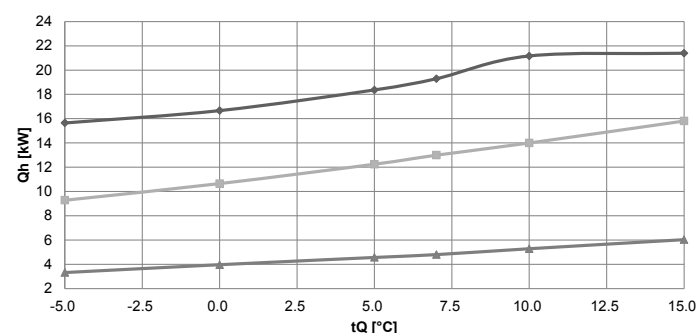
Moc grzewcza - t_{FL} 35°C



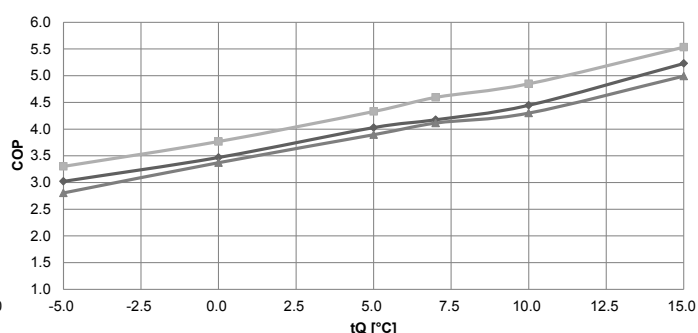
Współczynnik efektywności - t_{FL} 35°C



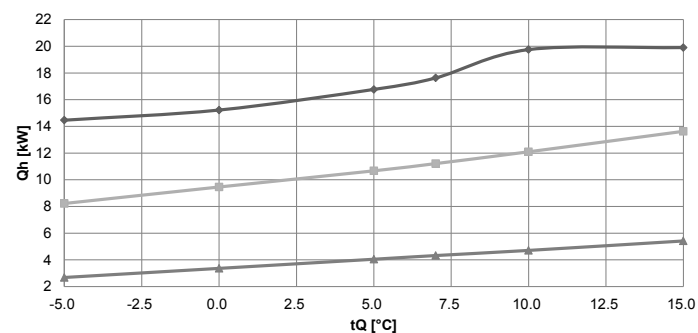
Moc grzewcza - t_{FL} 45°C



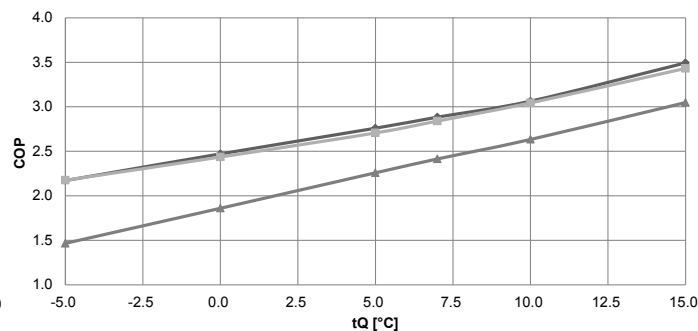
Współczynnik efektywności - t_{FL} 45°C



Moc grzewcza - t_{FL} 62°C



Współczynnik efektywności - t_{FL} 62°C



t_{FL} = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = Temperatura źródłowa (°C)

Q_h = Moc grzewcza (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511 z 25 % glikolem etylowym (Antifrogen N)

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Maksymalna moc
■ Moc nominalna
▲ Minimalna moc

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności – ogrzewanie

Hoval UltraSource T comfort (17) z R410A

Dane zgodnie z EN 14511

Typ Kocioł grzewczy tFL (°C)	Źródło ciepła Czynniki t1	tQ	Maksymalna moc			Moc nominalna			Minimalna moc		
			Qh	P	COP	Qh	P	COP	Qh	P	COP
		°C	kW	kW		kW	kW		kW	kW	
35	Solanka	-5	16,41	4,47	3,67	9,86	2,29	4,30	3,65	0,93	3,93
		0	17,64	4,09	4,32	11,42	2,26	5,05	4,29	0,91	4,74
		5	19,42	3,85	5,05	13,06	2,28	5,74	4,99	0,90	5,56
		7	20,52	3,86	5,32	13,79	2,27	6,08	5,32	0,89	5,99
	Woda	10	21,50	3,73	5,76	14,94	2,32	6,44	5,71	0,88	6,49
		15	21,60	3,18	6,79	16,95	2,30	7,38	6,40	0,86	7,40
45	Solanka	-5	15,64	5,18	3,02	9,28	2,29	4,30	3,65	0,93	3,93
		0	16,66	4,80	3,47	11,42	2,26	5,05	4,29	0,91	4,74
		5	18,37	4,56	4,03	13,06	2,28	5,74	4,99	0,90	5,56
		7	19,29	4,62	4,17	13,79	2,27	6,08	5,32	0,89	5,99
	Woda	10	21,17	4,76	4,45	14,94	2,32	6,44	5,71	0,88	6,49
		15	21,39	4,09	5,23	16,95	2,30	7,38	6,40	0,86	7,40
50	Solanka	-5	15,16	5,58	2,72	8,82	3,06	2,88	3,07	1,29	2,38
		0	16,18	5,22	3,10	10,22	3,11	3,29	3,76	1,30	2,90
		5	17,75	5,04	3,52	11,83	3,13	3,78	4,44	1,30	3,41
		7	18,69	5,05	3,70	12,51	3,14	3,99	4,71	1,30	3,62
	Woda	10	20,72	5,29	3,92	13,49	3,21	4,20	5,12	1,38	3,70
		15	20,96	4,60	4,56	15,29	3,20	4,78	5,81	1,37	4,24
55	Solanka	-5	15,00	5,88	2,55	8,70	3,28	2,65	2,87	1,49	1,92
		0	15,84	5,51	2,88	10,17	3,39	3,00	3,55	1,53	2,32
		5	17,27	5,34	3,23	11,49	3,38	3,40	4,23	1,48	2,85
		7	18,14	5,37	3,38	12,15	3,38	3,59	4,50	1,48	3,05
	Woda	10	20,20	5,57	3,63	12,96	3,49	3,72	4,87	1,52	3,20
		15	20,34	4,85	4,19	14,66	3,48	4,21	5,61	1,50	3,73
62	Solanka	-5	14,46	6,66	2,17	8,22	3,78	2,17	2,68	1,83	1,47
		0	15,23	6,16	2,47	9,46	3,88	2,44	3,36	1,81	1,86
		5	16,77	6,08	2,76	10,67	3,94	2,71	4,05	1,79	2,26
		7	17,63	6,11	2,88	11,22	3,95	2,84	4,32	1,79	2,41
	Woda	10	19,75	6,45	3,06	12,10	3,97	3,04	4,71	1,79	2,63
		15	19,91	5,70	3,49	13,63	3,97	3,43	5,42	1,78	3,05

tFL = Temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qh = Moc cieplna (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511 z 25% glikolem etylenowym (Antifrogen N)

P = Pobór mocy, całe urządzenie (kW)

COP = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

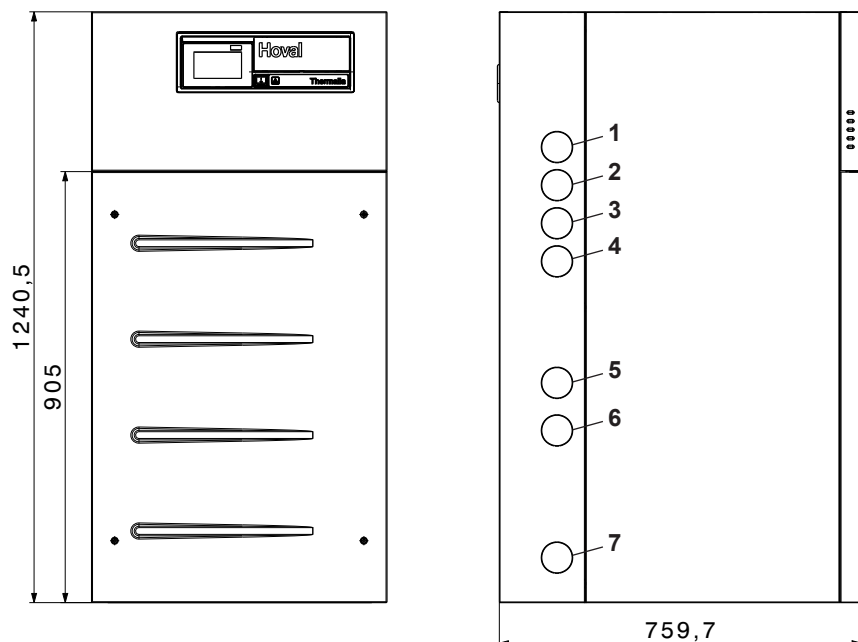
Zwracać uwagę na codzienne przerwy w zasilaniu!
patrz planowanie projektu

■ Wymiary

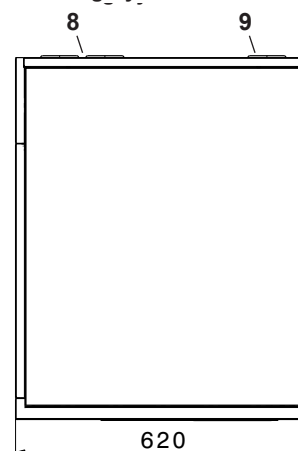
Hoval UltraSource T comfort (8-17)

Jednostka wewnętrzna

(Wymiary w mm)



Widok z góry



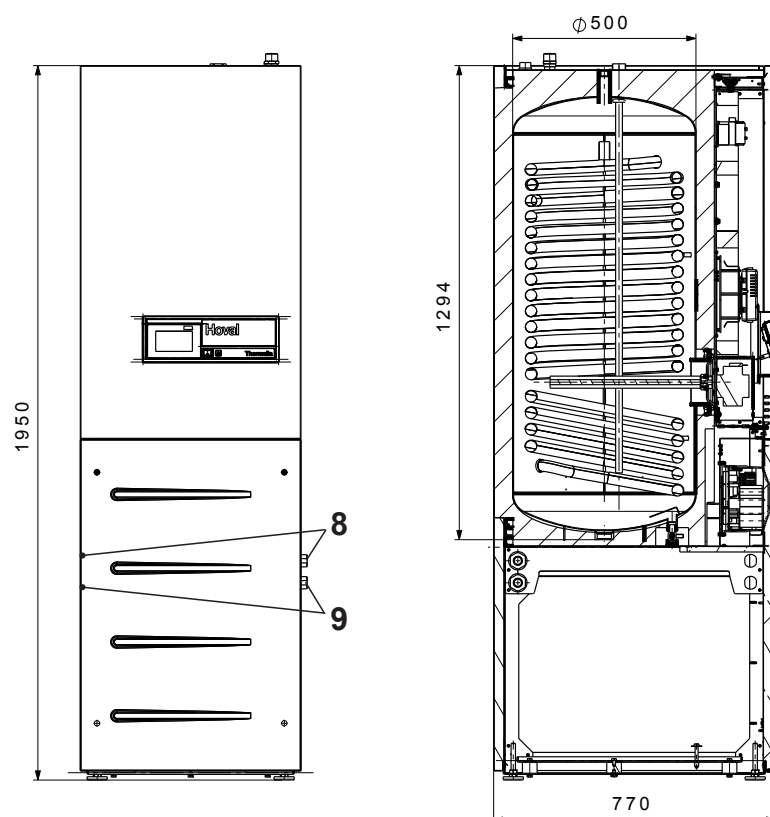
Przyłącza (1-7) po stronie lewej lub prawej

- 1 Dowolne
- 2 Wylot solanki 1"
- 3 Zasilanie ogrzewania 1"
- 4 Ładowanie ciepłej wody zasilania 1"
- 5 Wlot solanki 1"
- 6 Dowolne
- 7 Powrót ogrzewania 1"
- 8 Przewód zasilający prądu głównego
- 9 Czujniki przewodu zasilającego

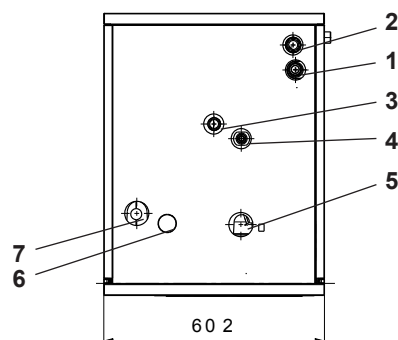
Hoval UltraSource T compact (8,13/200)

Jednostka wewnętrzna z podgrzewaczem wody

(Wymiary w mm)



Widok z góry



- 1 Zasilanie ogrzewania 1"
- 2 Powrót ogrzewania 1"
- 3 Przyłącze ciepłej wody 3/4"
- 4 Przyłącze zimnej wody 3/4"
- 5 Czujniki przewodu zasilającego
- 6 Złącze cyrkulacji 3/4"
- 7 Przewód zasilający prądu głównego
- 8 Wejście solanki (przyłącze z lewej lub prawej strony) 1"
- 9 Wyjście solanki (przyłącze z lewej lub prawej strony) 1"

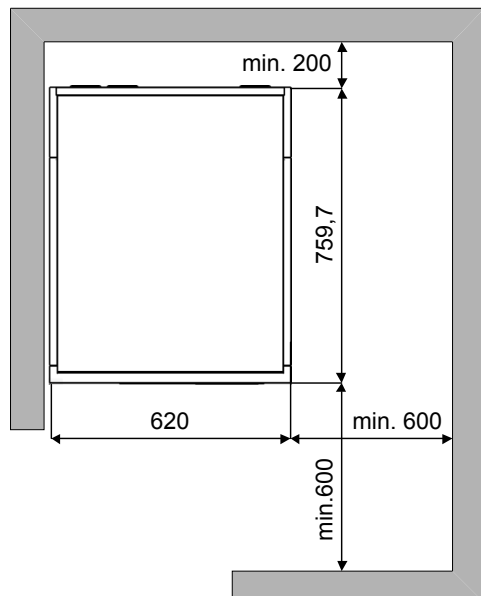
■ Wymiary

Zapotrzebowanie na miejsce

Hoval UltraSource T comfort (8-17) lewa strona

Jednostka wewnętrzna

(Wymiary w mm)

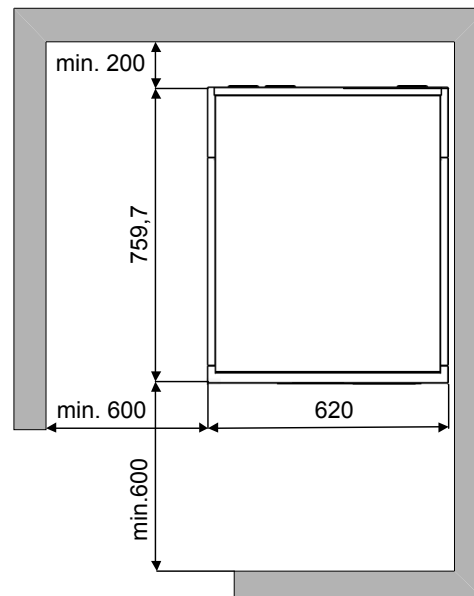


Z tyłu należy zapewnić co najmniej 200 mm odstęp dla złączy elektrycznych.

Hoval UltraSource T comfort (8-17) prawa strona

Jednostka wewnętrzna

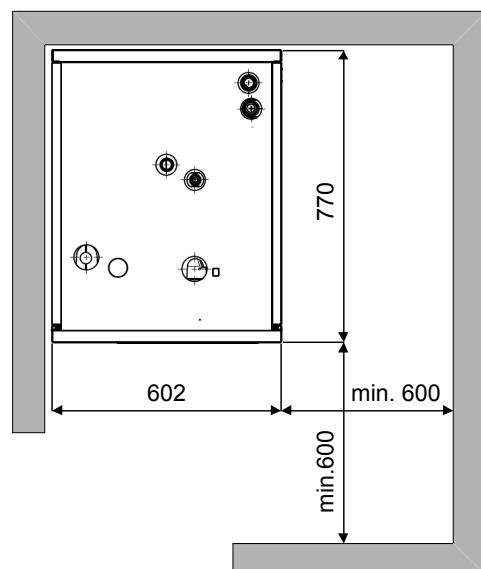
(Wymiary w mm)



Hoval UltraSource T compact (8,13/200)

Jednostka wewnętrzna

(Wymiary w mm)



Należy zapewnić co najmniej 600 mm odstęp z prawej strony na cele dostępu do trójdrożnego przełączającego zaworu kulowego dla ogrzewania i ciepłej wody użytkowej.

■ Projektowanie

Wymagania i wytyczne

Ogólne wymagania i wytyczne wymienione w rozdziale Projektowanie, mają zastosowanie.

Konfiguracja

- UltraSource T comfort i UltraSource T compact muszą zostać zamontowane w pomieszczeniu chronionym przed mrozem przez autoryzowaną specjalistyczną firmę. W pomieszczeniu musi panować temperatura pomiędzy od 5°C do 25°C.
- Jeśli pomieszczenie montażu ma wymiary mniejsze niż wymagane minimum, należy go zaprojektować jako maszynownię zgodnie z wymaganiami normy EN 378.
- Zabrania się montowania jednostki w wilgotnych, zapyłonych pomieszczeniach, lub w pomieszczeniach, w których może wystąpić zagrożenie wybuchem.
- W celu zminimalizowania wibracji i hałasu wewnątrz budynku, pompy ciepła powinny być jak najlepiej odizolowane od konstrukcji budynku. Przykładowo, pomp ciepła nie powinno się montować na sufitach/podłogach o lekkiej konstrukcji. W przypadku jastrychu pływającego, należy wyciąć wgłębienie w jastrychu, a wokół pompy ciepła wykonać izolację akustyczną od dźwięków uderzeniowych.
- Przyłącza zasilania i powrotu solanki w UltraSource T comfort i w UltraSource T compact mogą być umieszczone po lewej lub prawej stronie.
- Przyłącza zasilania i powrotu ogrzewania znajdują się z lewej lub prawej strony w przypadku UltraSource T comfort, a w przypadku UltraSource T compact na górze.
- W UltraSource T compact przyłącza ciepłej i zimnej wody oraz obiegu ciepłej wody znajdują się na górze.
- Należy przestrzegać obowiązujących przepisów i norm, w szczególności normy EN 378 część 1 i 2 oraz BGR 500.
- Należy pamiętać o zostawieniu co najmniej 600 mm odstępu na cele przeprowadzania prac konserwacyjnych od przodu oraz, w zależności od miejsca podłączenia przewodów solanki, z lewej lub prawej strony pompy ciepła.
- Nieprawidłowe natężenie przepływu wynikające ze źle dobranych wymiarów orurowania lub niewłaściwej pracy pompy mogą prowadzić do uszkodzenia pompy ciepła.

Montaż separatora magnetycznego jest obowiązkowy.

Montaż po stronie grzewczej

- Należy przestrzegać wszelkich stosownych przepisów i norm w zakresie ciepłowniczych przewodów rurowych w budynkach oraz systemów pomp grzewczych.
- W powrocie grzewczym przed pompą ciepła należy koniecznie zainstalować filtr siatkowy i odmulacz.
- Zamknięte systemy grzewcze muszą być wyposażone w urządzenia zabezpieczające i wyrównawcze zgodnie z normą EN 12828.
- Orurowanie należy zwymiarować zgodnie z wymaganymi natężeniami przepływu.
- W najwyższym punkcie przewodów przyłączeniowych należy zapewnić możliwość odpowietrzenia, a w najniższych punktach możliwość odwadniania.
- Przewody przyłączeniowe należy zaizolować odpowiednim materiałem w celu uniknięcia strat energii.

Montaż po stronie solanki

- Armatura przyłączeniowa dla rury solanki dla UltraSource T comfort znajduje się w pompie ciepła i można ją przeciągnąć po lewej lub prawej stronie przez przewidziane do tego celu otwory.
- Armatura przyłączeniowa dla rury solanki dla UltraSource T compact znajduje się po prawej stronie w momencie dostawy. Jeśli to konieczne, przyłącza przewodu solanki mogą być wyprowadzone także z lewej strony pompy ciepła. Zmiana umiejscowienia przyłączy rury solanki jest wykonywana na miejscu. W przypadku zmiany umiejscowienia przyłączy rury solanki na lewą stronę, należy skrócić wąż wlotu przewodu solanki (górny przewód) z 450 mm do 285 mm. Po skróceniu przewodu przyłączeniowego należy go ponownie zaizolować Armaflexem.

Przyłącze po stronie wody pitnej

- Przyłącze hydrauliczne jest wykonywane zgodnie z informacjami znajdującymi się w odpowiednich schematach firmy Hoval.
- Zgodnie z rozporządzeniem dotyczącym wody pitnej i normą DIN 50930-6, zbiornik c.w.u. może być stosowany ze zwykłą wodą pitną (wartość pH > 7,3).
- Orurowanie przyłączeniowe można wykonać z zastosowaniem rur ocynkowanych, rur ze stali nierdzewnej, rur miedzianych lub rur z tworzywa sztucznego.
- Przyłącza muszą być hermetyczne.
- Rura zimnej wody musi zostać wyposażona w urządzenia zabezpieczające, których elementy składowe zostały przetestowane na zgodność z DIN 1988 i DIN 4753.
- Nie można przekraczać wartości ciśnienia roboczego 10 bar podanego na tabliczce znamionowej. Jeśli to konieczne, należy zainstalować zawór redukujący ciśnienie.
- Rura zimnej wody musi zostać wyposażona w odpowiedni filtr wody.
- W przypadku twardej wody należy zainstalować zmiękcacz wody.

Podłączenie elektryczne

- Podłączenie elektryczne powinno być wykonane przez wykwalifikowanego technika i zarejestrowane przez właściwe przedsiębiorstwo energetyczne. Odpowiednia firma zajmująca się instalacjami elektrycznymi jest odpowiedzialna za zapewnienie, że podłączenie elektryczne jest wykonane zgodnie z normami i że zastosowano środki ochrony.
- Napięcie sieciowe na stykach przełącznikowych pompy ciepła powinno mieć wartość 400 V lub 230 V +/- 10 %. Wymiary przewodu przyłączeniowego powinny być sprawdzone przez przedsiębiorstwo elektryczne wykonujące prace.
- Zalecamy użycie wyłącznika zwarciowego. Zamiast RCCB typu B można zastosować „system zerujący TN-S”. Należy przestrzegać wymagań krajowych. Jeśli jednak przedsiębiorstwo elektryczne mimo wszystko zdecyduje się na zastosowanie środka ochrony w postaci wyłącznika zwarciowego, zalecamy użycie oddzielnego wyłącznika zwarciowego dla pomp ciepła.
- Musi być to wyłącznik różnicowo-prądowy typu B dla wszystkich rodzajów prądu ($I_{\Delta N} \geq 300 \text{ mA}$). Podane rodzaje RCCB mają zastosowanie do pompy ciepła niezależnie od podzespołów podłączonych zewnętrznie (patrz instrukcje montażu, karty danych).
- Ze względu na występujące prądy rozruchowe, w obwodzie głównym należy zastosować wyłączniki z charakterystyką wyłączeniową typu „C” lub „K”.
- Dla obwodu sterowania i dodatkowego ogrzewania elektrycznego (jeśli jest), wystarczające są wyłączniki z charakterystyką wyłączeniową typu „B” lub „Z”.
- Elektryczne przewody przyłączeniowe i zasilające muszą być kablami miedzianymi.
- Szczegółowe informacje dotyczące elektrotechniki - patrz schemat połączeń.

Pozostałe uwagi projektowe oraz wytyczne dotyczące sond, kolektorów płaskich czy użycia wody gruntowej, patrz rozdział „Projektowanie”

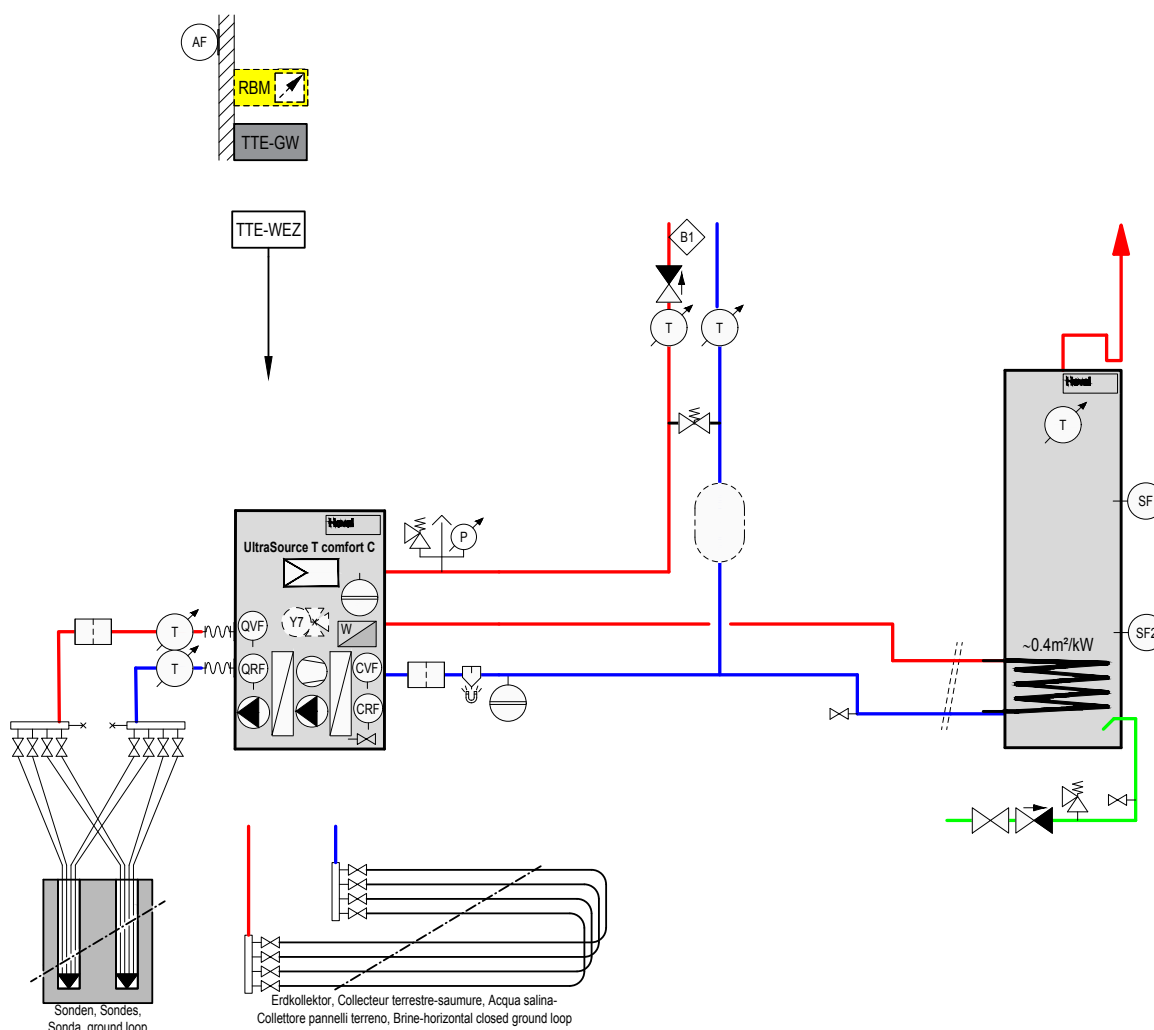
■ Przykłady

UltraSource T comfort

Pompa ciepła solanka/woda oraz woda/woda z

- sondami ziemnymi
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBBFE010



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- W przypadku ogrzewania podłogowego, należy zamontować czujnik/ termostat temperatury zasilania.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować kieszenie aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-WEZ	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (zainstalowany)
B1	Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2

Opcja	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
RBM	Brama TopTronic® E
TTE-GW	Zawór przełączający
Y7	

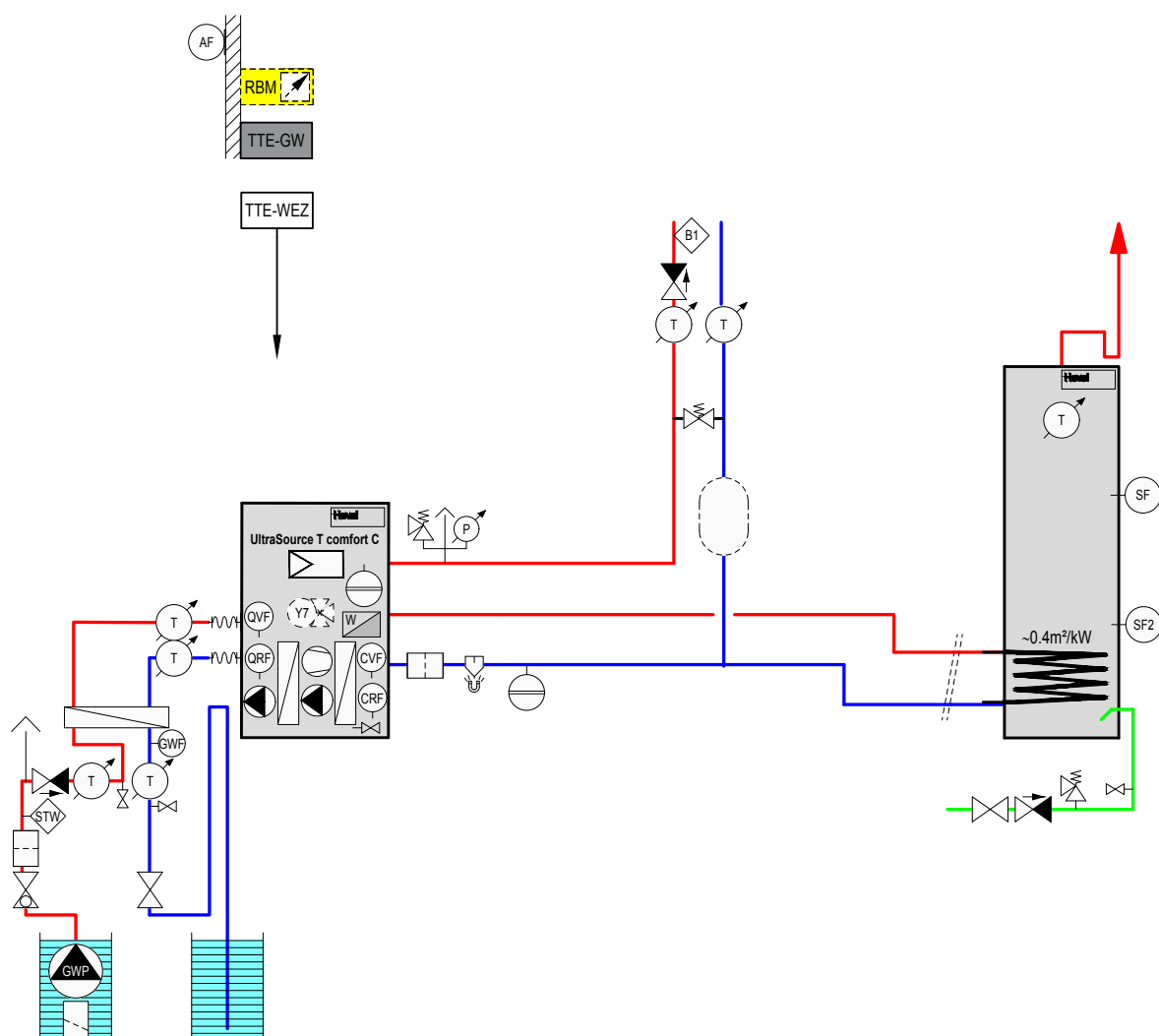
■ Przykłady

UltraSource T comfort

Pompa ciepła solanka/woda oraz woda/woda z

- Woda/woda - pośrednie użycie
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBBFE030



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- W przypadku ogrzewania podłogowego, należy zamontować czujnik/ termostat temperatury zasilania.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować kieszenie aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-WEZ	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (zainstalowany)
B1	Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2

Opcja	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
RBM	Brama TopTronic® E
TTE-GW	Zawór przełączający
Y7	

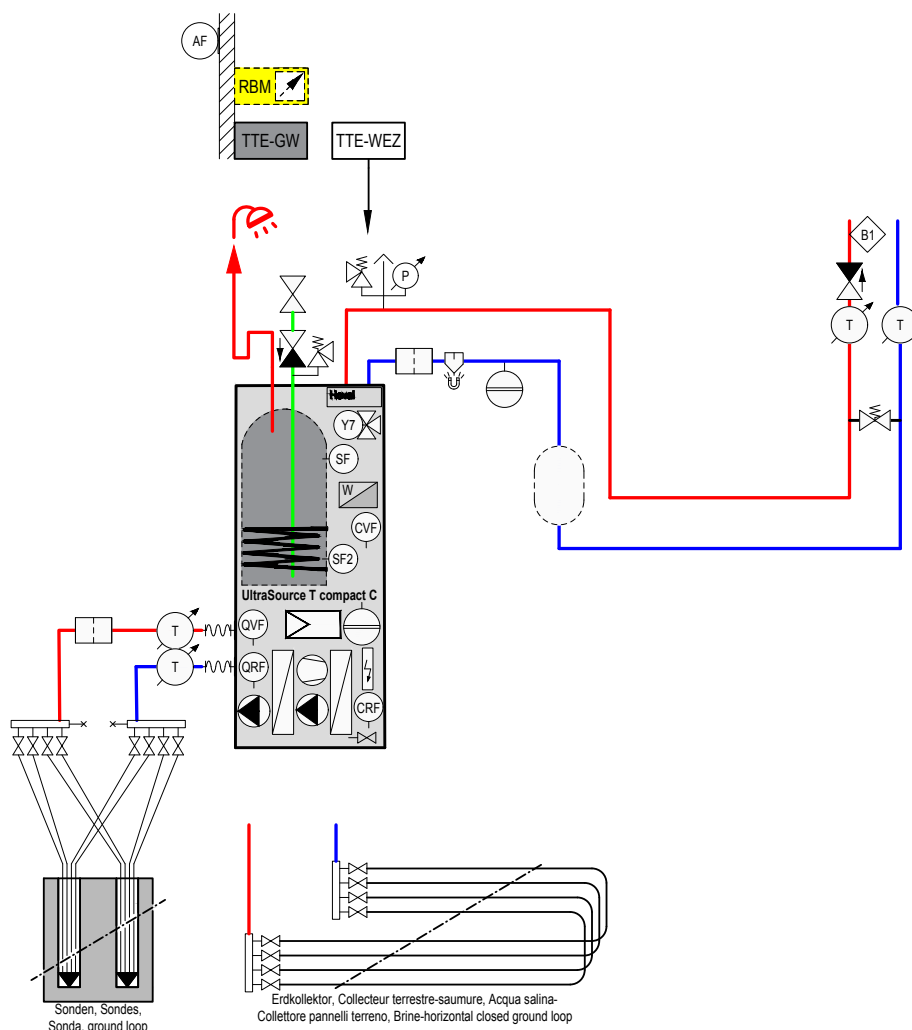
■ Przykłady

UltraSource T compact

Pompa ciepła solanka/woda oraz woda/woda z

- wbudowanym podgrzewaczem wody
- sondami ziemnymi
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBEE010



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- W przypadku ogrzewania podłogowego, należy zamontować czujnik/ termostat temperatury zasilania.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować kieszenie aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-WEZ	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (zainstalowany)
B1	Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2
Y7	Zawór przełączający

Opcja	
RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E

Opis

Hoval Thermalia® comfort

Gruntowa pompa ciepła solanka / woda lub woda /woda

- Pompa ciepła solanka/woda lub woda/ woda o kompaktowej konstrukcji i wysokiej efektywności energetycznej do montażu wewnątrz. Wyjątkowo niski poziom hałasu z powodu trójdzielnej konstrukcji
- Stabilna rama z blachy z powłoką alucynkową; z wyjmowanymi, malowanymi proszkowo, dźwiękochłonnymi panelami bocznymi, w kolorze czerwonym burgundzkim (RAL 3011)
- Dźwiękochłonny cokół, w kolorze czerwonym ognistym (RAL 3000)
- Zawór bezpieczeństwa wraz z węzłem instalowanym z boku urządzenia
- Składa się ze sprężarki scroll
- Elektroniczny zawór rozprężny
- System płytowego wymiennika ciepła ze stali nierdzewnej
- Elektroniczny ogranicznik prądu rozruchowego z obrotowym monitorowaniem pola/fazy.
- Wysoce wydajne ogrzewanie i pompa solankowa o regulowanej prędkości
- Trójdrogowy zawór kulowy przełącznika do ogrzewania i ciepłej wody
- Zintegrowany monitoring ciśnienia solanki
- Manometr i zawór ciśnienia solanki oraz wąż
- Naczynie rozszerzalnościowe solanki o pojemności 18 litrów
- Przyłącza hydrauliczne z elastycznymi węzłami, wyjmowane w lewo, prawo lub do góry:
 - comfort (6-13): 1" 2x1 m góra, 1" 2x1,5 m dół
 - comfort (17): 1 1/4" 2x1,52 m góra, 2x1 m dół
 - comfort H 1" 1x m lub 1x0,85 m góra, (7,10): 2x1,75 m dół
- Dźwiękochłonna mata podłogowa
- Czynnik chłodniczy Thermalia® comfort (6-17) z R410A Thermalia® comfort H (7,10) z R134a
- Pompa ciepła gotowa do podłączenia
- Dostępny wgląd w temperatury i ciśnienia w obiegu solanki i obiegu chłodniczym
- Zainstalowany sterownik TopTronic®E



Thermalia® comfort

Woda/woda		Solanka/woda		Typ	Czynnik chłodniczy	przepływ	B0W35	W10W35
35 °C	55°C	35 °C	55°C			°C	kW	kW
A+++	A+++	A++	A+	(6)	R410A	62	5,8	7,1
A+++	A+++	A+++	A++	(8)	R410A	62	7,6	9,6
A+++	A+++	A+++	A++	(10)	R410A	62	10,6	12,7
A+++	A+++	A+++	A++	(13)	R410A	62	13,4	17,5
A+++	A+++	A+++	A++	(17)	R410A	62	17,2	22,3
A+++	A+++	A+++	A++	H (7)	R134a	67	6,5	9,1
A+++	A+++	A+++	A++	H (10)	R134a	67	9,1	12,8

Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem



Wbudowane wysokowydajne pompy spełniają wymagania Ecodesign 2015 ze wskaźnikiem EEI ≤ 0,23.

Atest FWS

Serie Thermalia® comfort (6-17), comfort H (7,10) są certyfikowane przez atest Szwajcarskiej komisji autoryzacji

Sterownik TopTronic®E

Panel sterowania

- Kolorowy 4,3 calowy ekran dotykowy
- Przełącznik blokujący źródło ciepła na cele pracy przerywanej
- Kontrolka usterki

Moduł sterowania TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z HovalConnect on-line)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect on-line)

Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (TTE-WEZ)

- Funkcja regulacji zintegrowana dla:
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
 - 1 obiegu ładowania ciepłej wody
 - zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
- Podstawowy zestaw wtyczek Rast-5

Opcje sterownika TopTronic®E

- Możliwość rozszerzenia o maksymalnie 1 moduł:
 - rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - rozszerzenie modułowe rozliczania ciepła lub
 - uniwersalne rozszerzenie modułowe
- Możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika:
 - moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody
 - moduł solarny
 - moduł buforowy
 - moduł pomiarowy

Liczba dodatkowych modułów, jakie można zainstalować w źródle ciepła:

- 1 rozszerzenie modułowe i 1 moduł sterownika **lub**
- 2 moduły sterownika

Aby móc korzystać z rozszerzonych funkcji sterownika, należy zamówić dodatkowy zestaw wtyczek.

Dalsze informacje dotyczące TopTronic®E można znaleźć w rozdziale „Sterowanie”

Podłączenie elektryczne

Wybór przyłącza elektrycznego pomiędzy bocznym (lewa/prawa) lub górnym

Zakres dostawy

Pompa ciepła na palecie, plastikowy cokół i płyta podłogowa pakowane osobno. Tuleje węży, zestaw zacisków i sensorów dostarczane osobno

Opcja

- Napęd dla trójdrogowego zaworu kulowego z elastycznym węzłem 1"
- przyłącze internetowe

■ Art. nr



Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda Hoval Thermalia® comfort

Art. nr

Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda z hermetyczną sprężarką scroll do instalacji wewnątrz z elastycznymi rurami przyłączeniowymi oraz wbudowanym sterownikiem Hoval TopTronic®E

Funkcja regulacji zintegrowana dla:

- 1 obiegu grzewczego z mieszaczem
- 1 obiegu grzewczego bez mieszacza
- 1 obiegu ładowania ciepłej wody
- zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Możliwość opcjonalnego rozszerzenia o maks. 1 moduł:
 - rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - uniwersalne rozszerzenie modułowe
 - rozszerzenie modułowe rozliczania ciepła
- Opcjonalnie istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika (także z modułem solarnym)

Zakres dostawy

- Urządzenie kompaktowe połączone wewnętrznie, gotowe do instalacji
- Pompa ciepła na palecie, plastikowy cokół i płyta podłogowa pakowane osobno.
- Tuleje węży, zestaw zacisków i sensorów dostarczane osobno
- Elastyczne węże (wyjmowane w lewo, prawo lub do góry)

Hoval Thermalia® comfort

Czynnik chłodniczy R410A

Maks. temperatura przepływu: 62°C

Thermalia® comfort Typ	Moc grzewcza	
	z B0W35 kW	z W10W35 kW
(6)	5,8	7,1
(8)	7,6	9,6
(10)	10,6	12,7
(13)	13,4	17,5
(17)	17,2	22,3

Klasa wydajności energetycznej
patrz rozdział Opis

7014 715
7014 716
7014 717
7014 718
7014 719

Hoval Thermalia® comfort H

Czynnik chłodniczy R134a

Maks. temperatura przepływu: 67°C

Thermalia® comfort Typ	Moc grzewcza	
	z B0W35 kW	z W10W35 kW
(7)	6,5	9,1
(10)	9,1	12,8

7014 721
7014 722

Odpowiedni płytowy wymiennik ciepła
zobacz rozdział "płytowy wymiennik ciepła dla Hoval Thermalia®"

■ Art. nr



Osprzęt

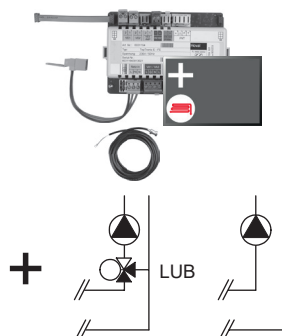
Art. nr

Kolpak wygłuszający dla sprężarki

na cele zmniejszenia przenoszenia hałasu.
W przypadku pomp ciepła z dwiema sprężarkami konieczne należy zamówić dwa kolpaki wygłuszające.

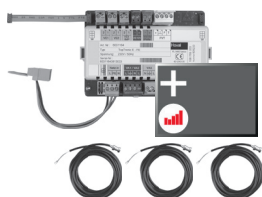
Thermalia® comfort Typ	Liczba sprężarek	
(6)	1	2069 694
(8)	1	2069 695
(10)	1	2069 695
(13)	1	2069 696
(17)	1	2069 697
H (7)	1	2069 698
H (10)	1	2069 699

Art. nr



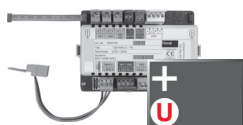
Wskazówka

Aby móc zaimplementować funkcje inne niż standardowe, może być konieczne zamówienie dodatkowego zestawu wtyczek różniących się od standardu!



Wskazówka

Należy także zamówić zestaw czujników natężenia przepływu.



Wskazówka

Aby dowiedzieć się które funkcje i rozwiązania hydrauliczne można zastosować, należy zapoznać się z Technologią Systemu Hoval.

Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic®E do podstawowego modułu źródła ciepła TopTronic®E

Art. nr

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic® E TTE-FE HK

6034 576

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego z mieszaczem

wraz z akcesoriami montażowymi
1x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic®E z bilansowaniem energii TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

w każdym przypadku dołączono bilansowanie energii

wraz z akcesoriami montażowymi
3x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Zestaw czujników natężenia przepływu

Plastikowa obudowa

Rozmiar	Przyłącze	Wydajność przepływu l/min
DN 8	G 3/4"	0,9-15
DN 10	G 3/4"	1,8-32
DN 15	G 1"	3,5-50
DN 20	G 1 1/4"	5-85
DN 25	G 1 1/2"	9-150

6038 526
6038 507
6038 508
6038 509
6038 510

Mosiężna obudowa

Rozmiar	Przyłącze	Wydajność przepływu l/min
DN 10	G 1"	2-40
DN 32	G 1 1/2"	14-240

6042 949
6042 950

Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic® E TTE-FE UNI

6034 575

Rozszerzenie dla wejść i wyjść modułu sterownika (podstawowy moduł źródła ciepła, moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej, moduł solarny, moduł buforowy) na cele zaimplementowania różnych funkcji

wraz z akcesoriami montażowymi

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Dodatkowe informacje

patrz rozdział „Sterowanie” - „Rozszerzenia modułowe Hoval TopTronic®E”

■ Art. nr



HovalConnect dostępny od lata 2019 r.
Do tego czasu dostarczana będzie jedynie wersja TopTronic®E online.



Akcesoria do TopTronic®E

Art. nr

Dodatkowy zestaw wtyczek

do podstawowego modułu źródła ciepła (TTE-WEZ)
do modułów sterownika i rozszerzenia modułowego
TTE-FE HK

6034 499
6034 503

Moduły sterownika TopTronic®E

TTE-HK/WW	Moduł obiegu grzewczego/ cieplej wody TopTronic®E	6034 571
TTE-SOL	Moduł solarny TopTronic®E	6037 058
TTE-PS	Moduł buforowy TopTronic®E	6037 057
TTE-MWA	Moduł pomiarowy TopTronic®E	6034 574

Panele sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu

TTE-RBM	Panele sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu	
	easy white (biały)	6037 071
	comfort white (biały)	6037 069
	comfort black (czarny)	6037 070

Ulepszony pakiet językowy TopTronic®E

wymagana jedna karta SD dla jednego panelu
sterownika

Zawierający następujące wersje językowe:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

HovalConnect

HovalConnect domestic starter LAN	6049 496
HovalConnect domestic starter WLAN	6049 498
HovalConnect commercial starter LAN	6049 495
HovalConnect commercial starter WLAN	6049 497
Urządzenie do zdalnego sterowania SMS	6018 867
Podzespół systemowy urządzenia do zdalnego sterowania SMS	6022 797

Moduły interfejsu TopTronic®E

Moduł GLT 0-10 V	6034 578
HovalConnect domestic starter Modbus	6049 501
HovalConnect domestic starter KNX	6049 593
HovalConnect commercial starter Modbus	6049 500
HovalConnect commercial starter KNX	6049 502

Obudowa naścienna TopTronic®E

WG-190	Obudowa naścienna mała	6035 563
WG-360	Obudowa naścienna średnia	6035 564
WG-360 BM	Obudowa naścienna średnia z wycięciem na panel sterownika	6035 565
WG-510	Obudowa naścienna duża	6035 566
WG-510 BM	Obudowa naścienna duża z wycięciem na panel sterownika	6038 533

Czujniki TopTronic®E

AF/2P/K	Czujnik zewnętrzny	2055 889
TF/2P/5/6T	Czujnik zanurzeniowy, dł. = 5,0 m	2055 888
ALF/2P/4/T	Czujnik kontaktowy, dł. = 4,0 m	2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T	Czujnik kolektora, dł. = 2,5 m	2056 776

Obudowa systemu

Obudowa systemu 182 mm	6038 551
Obudowa systemu 254 mm	6038 552

Przełącznik dwustopniowy	2061 826
--------------------------	----------

Czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy
oraz czujnik kontaktowy dostarczane z pom-
pą ciepła.

Dodatkowe informacje
patrz rozdział "Sterowanie"

■ Art. nr


Osprzęt
Art. nr

Kieszeń na czujnik zanurzeniowy rury ochronnej SB280 ½"
z niklowanego mosiądzu
PN10, 280 mm

2018 837


Osprzęt do ogrzewania wody

Zestaw do ciepłej wody
dla urządzenia Thermalia® comfort (6-17),
comfort H (7,10)
Składający się z:
Napędu LRA 230A dla zintegrowanego
zaworu przełączającego oraz elastycznego
węża przyłączeniowego 1"

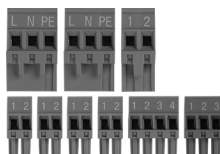
6026 251



Wkręcane grzałki elektryczne
dla instalacji ze zbiornikiem buforowym
jako ogrzewanie awaryjne.

Typ	Moc grzewcza [kW]	Głębokość montażu [mm]
EP 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850

6049 557
6049 558
6049 559
6049 560



Rozszerzony zestaw wtyczek
dla automatycznej pompy ciepła ECR461.
Zastosowanie jako funkcja dodatkowa:
- Monitor przepływu
- Ogrzewanie od dołu skrzyni korbowej
(uwzględnione w zakresie dostawy
dla Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- Ogrzewanie odpływu kondensatu
- Pomiar ilości ciepła
Wtyki:
- 1x 230V wejście cyfrowe
- 2x 230V wyjścia
- 4x wejścia o niskim napięciu
- 1x ratio. Dane wejściowe

6032 509



Uniwersalny zestaw wtyczek
dla automatycznej pompy ciepła ECR461
Wtyki:
- 3x 230V wejście cyfrowe
- 4x 230V wyjścia
- 6x wejścia o niskim napięciu
- 2x wyjścia o niskim napięciu
- 1x wejście ratio
- 1x elektroniczny zawór rozprężny

6032 510

■ Art. nr

Osprzęt
Art. nr
Niezbędny przy temperaturach w kotłowni < 10°C

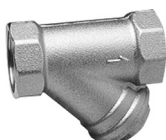

Grzałka skrzyni korbowej
dla Belaria® twin I, twin IR,
Thermalia® comfort, Thermalia® twin
służąca zabezpieczeniu sprężarki
Dla Belaria® twin I, twin IR
wymagane 2 sztuki!

6019 718



Zestaw przepływowego podgrzewacza wody DN 50
z gotowej skrzynki elektrycznej na cele
zabezpieczenia elektrycznego, wraz
z osprzętem montażowym.
do połączenia z całym zabezpieczeniem
elektrycznym wkręcanej grzałki.
Wkręcane grzałki należy zamówić oddzielnie.

6044 070



Odmulacz
Obudowa wykonana z miedzi, PN 16
Maks. temperatura robocza 110°C
Sito wykonane ze stali nierdzewnej,
rozmiar siatki 0,5 mm

DN 25-1"

2046 978

DN 32-1¼"

2046 980

DN 40-1½"

2046 982

DN 50-2"

2046 984



Odmulacz CS 25-1" z magnesem
przeznaczony do natężeń przepływu
1,0 - 2,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z miedzi G 1"
Odpyw wykonany z miedzi: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50%
Waga: 1,21 kg

2063 735



Odmulacz CS 32-1¼" z magnesem
przeznaczony do natężeń przepływu
2,0 - 3,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z miedzi G 1¼"
Odpyw wykonany z miedzi: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50%
Waga: 1,37 kg

2063 736

■ Art. nr



Solarny koncentrat mrozoodporny PowerCool DC 924-PXL
na bazie glikolu propylenowego,
do sporządzania roztworu wodnego,
ze środkiem antykorozyjnym
Zabezpieczenie mrozoodporne: -20°C
dla roztworu 40%
Pojemnik z tworzywa sztucznego: 10 kg

Art. nr

2009 987



Pływakowy kulowy przełącznik przepływu
obszar zastosowania 300-3000 l/h,
0-80 °C, ciśnienie nominalne 10 bar
przyłącze Rp 1½"
długość instalacji 335 mm
bistabilny kontaktron jako
normalnie otwarty styk

2040 707



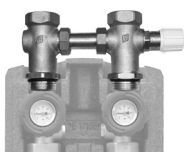
Pływakowy kulowy przełącznik przepływu
obszar zastosowania 600-6000 l/h,
0-80 °C, ciśnienie nominalne 10 bar
przyłącze Rp 1½"
długość instalacji 335 mm
bistabilny kontaktron jako
normalnie otwarty styk

2040 708



Zestaw pompy do wody gruntowej SB-GWP
dla urządzenia Thermalia® comfort (6-17),
comfort H (7,10)
Stycznik uruchomienia 3-fazowej
pompy do wody gruntowej.
Gotowy do podłączenia bez termicznego
zabezpieczenia przeciążeniowego

6025 513



Zawór obejściowy DN 32 (1¼")
do montażu w grupie HA DN 32
Zakres ustawień 0,6-1,5 bara
Maks. przepływ: 1.5 m³/h
z samoszczelnym połączeniem śrubowym do
montażu pomiędzy zasilaniem a powrotem
zawór kulowy

6014 849

■ Art. nr


Stacja napełniania solanki w konstrukcji kompaktowej DN25

z zaworami zamykającymi,
filtrem i izolacją EPS.
Temperatura pracy od -20°C do +60°C
Ochrona przed zamarzaniem max. 50%
Złącza DN 25 G 1", kvs 12,5
Max.ciśnienie pracy 1,0 MPa (10 bar)
Wbudowane sito wyłapujące zabrudzenia

Art. nr

6037 537


Stacja napełniania solanki w konstrukcji kompaktowej DN25

z zaworami zamykającymi,
filtrem i izolacją EPS.
Temperatura pracy -20°C do +60°C
Ochrona przed zamarzaniem max. 50%
Złącza 32 G 1 1/4", kvs 22
Max.ciśnienie pracy 1,0 MPa (10 bar)
Wbudowane sito wyłapujące zabrudzenia

6033 364


Czujnik zanurzeniowy TF/2P/2,5/6T, dł. = 2,5 m

dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic® E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 2,5 m bez wtyczki
Średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105 °C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 789

Usługi

Uruchomienie

Warunkiem gwarancji jest uruchomienie przez serwis Hoval lub autoryzowanego partnera serwisowego Hoval.

Odnośnie uruchomienia i dalszych usług prosimy zwrócić się do biura sprzedaży Hoval.

■ Dane techniczne

Hoval Thermalia® comfort (6-17) z R410A

Typ		(6)	(8)	(10)	(13)	(17)
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie (solanka) 35 °C /55 °C	SCOP	4,4/3,2	4,6/3,3	5,0/3,5	5,0/3,7	5,0/3,7
<i>Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511</i>						
• Moc cieplna B0W35	kW ¹	5,83	7,56	10,58	13,36	17,18
• Pobór mocy B0W35	kW ¹	1,31	1,66	2,20	2,78	3,64
• Współczynnik efektywności B0W35	COP	4,45	4,55	4,81	4,81	4,72
• Moc cieplna W10W35	kW ¹	7,11	9,63	12,71	17,52	22,34
• Pobór mocy W10W35	kW ¹	1,31	1,64	2,09	2,79	3,80
• Współczynnik efektywności W10W35	COP	5,43	5,87	6,08	6,28	5,88
• Ciężar roboczy	ok.	kg	140	150	160	170
• Typ sprężarki			1 x scroll, hermetyczna			
• Czynnik chłodniczy R410A	kg	1,3	1,6	1,85	2,12	2,4
• Kondensator/parownik			Płytowy wymiennik ciepła			
• Materiał			Stal nierdzewna V4A, AISI 316, 1.4401			
• Połączenia przewodów rurowych z elastycznym węzłem przyłączeniowym	G	1"	1"	1"	1"	1"
<i>Nominalny przepływ objętościowy oraz opór pompy ciepła solanka/woda</i>						
• Ogrzewanie ($\Delta T = 5 \text{ K}$)	m³/h	1,01	1,30	1,82	2,30	2,96
• ΔP Spadek ciśnienia kondensatora	kPa	6,2	6,7	8,3	9,2	10,2
• Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	kPa	69	68	57	67	62
• Źródło ciepła ($\Delta T = 3,5 \text{ K}$)	m³/h	1,26	1,65	2,34	2,96	3,78
• ΔP Spadek ciśnienia parownika (glikol)	kPa	11,3	12,9	16,5	20,4	16,2
• Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	kPa	60	63	55	94	98
<i>Nominalny przepływ objętościowy oraz opór pompy ciepła woda/woda</i>						
• Ogrzewanie ($\Delta T = 5 \text{ K}$)	m³/h	1,23	1,66	2,19	3,02	3,85
• ΔP Spadek ciśnienia kondensatora	kPa	9,2	10,9	11,9	15,8	14,1
• Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	kPa	62	55	45	59	52
• Źródło ciepła ($\Delta T = 5 \text{ K}$) ⁵	m³/h	1,0	1,38	1,83	2,54	2,84
• ΔP Spadek ciśnienia parownika	kPa	9,3	10,6	13,5	16,7	13,2
• Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	kPa	68	72	80	108	110
• Maks. ciśnienie robocze						
- Po stronie wody	bar			6		
- Po stronie solanki	bar			6		
<i>Wartości graniczne pracy</i>						
• Obszary zastosowań dla ogrzewania - patrz schematy						
• Obszary zastosowań dla ogrzewania i ciepłej wody - patrz schematy						
• Praca w miejscu montażu ⁴	min./max.	°C		5/35		
• Przechowywanie	min./max.	°C		-15/50		
Dane elektryczne ³						
Napięcie	V			3 x 400		
Częstotliwość	Hz			50		
Zakres napięcia	V			380-420		
Ciśnienie pracy sprężarki I _{max}	A	4,8	6,2	7,4	9,7	13,0
Prąd rozruchowy z ogranicznikiem prądu rozruchowego ²	A	9,6	12,4	14,8	19,4	26,0
Prąd główny (ochrona zewnętrzna) z systemami solankowymi	A	13	13	13	13	16
	Typ	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
Prąd główny (ochrona zewnętrzna) z systemami wody gruntowej	A	13	13	13	13	16
	Typ	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
Prąd sterujący (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	13	13	13	13	13
	Typ	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

¹ kW = wartości standardowe zgodnie z EN 14511; Wartości dla B0W35 z 25% mono polipropylenu

² Wartość skuteczna

³ Wartości dla danych elektrycznych mają zastosowanie do napięcia zasilania 3 x 400 V

⁴ <10°C Konieczna jest grzałka skrzyni korbowej

⁵ ΔT zgodnie z lokalnymi przepisami. Różnica temperatur jest regulowana w zakresie 3 do 6 kelwinów. Pompa reguluje prąd objętościowy względem zadanej różnicy temperatur.

■ Dane techniczne

Hoval Thermalia® comfort H (7,10) z R134a

Typ		H (7)	H (10)
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie 35°C/55°C	SCOP	4,7/3,5	4,9/3,7
<i>Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511</i>			
• Moc cieplna B0W35	kW ¹	6,5	9,1
• Pobór mocy B0W35	kW ¹	1,4	2,0
• Współczynnik efektywności B0W35	COP	4,50	4,6
• Moc cieplna W10W35	kW ¹	9,1	12,8
• Pobór mocy W10W35	kW ¹	1,6	2,1
• Współczynnik efektywności W10W35	COP	5,90	6,0
• Ciężar roboczy	ok. kg	160	180
• Typ sprężarki		1 x scroll, hermetyczna	
• Czynnik chłodniczy R134a	kg	2,75	3,4
• Kondensator/parownik		Płytkowy wymiennik ciepła	
• Materiał		Stal nierdzewna V4A, AISI 316, 1.4401	
• Połączenia przewodów rurowych z elastycznym węzłem przyłączeniowym	G	1"	1"
<i>Nominalny przepływ objętościowy oraz opór pompy ciepła solanka/woda</i>			
• Ogrzewanie ($\Delta T = 5\text{ K}$)	m ³ /h	1,14	1,61
• ΔP Spadek ciśnienia kondensatora	kPa	6,0	7,0
• Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	kPa	69	63
• Źródło ciepła ($\Delta T = 3,5\text{ K}$)	m ³ /h	1,47	2,07
• ΔP Spadek ciśnienia parownika	kPa	12,5	16,2
• Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	kPa	59	60
<i>Nominalny przepływ objętościowy oraz opór pompy ciepła woda/woda</i>			
• Ogrzewanie ($\Delta T = 5\text{ K}$)	m ³ /h	1,6	2,25
• ΔP Spadek ciśnienia kondensatora	kPa	13,0	14,0
• Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	kPa	57	41
• Źródło ciepła ($\Delta T = 5\text{ K}$) ⁵	m ³ /h	1,34	1,89
• ΔP Spadek ciśnienia parownika	kPa	7,49	9,7
• Dyspozycyjna wysokość tłoczenia	kPa	68	70
• Maks. ciśnienie robocze			
- Po stronie wody	bar	6	
- Po stronie solanki	bar	6	
Wartości graniczne pracy			
• Obszary zastosowań dla ogrzewania znajdziesz na schematach.			
• Obszary zastosowań dla ogrzewania i ciepłej wody - patrz schematy			
• Praca w miejscu montażu ⁴	min./max.	°C	5/35
• Przechowywanie	min./max.	°C	-15/50
Dane elektryczne ³			
Napięcie	V	3 x 400	
Częstotliwość	Hz	50	
Zakres napięcia	V	380-420	
Ciśnienie pracy sprężarki I _{max}	A	6,8	10,1
Prąd rozruchowy z ogranicznikiem prądu rozruchowego ²	A	13,6	20,2
Prąd główny (ochrona zewnętrzna) z systemami solankowymi	A	13	13
	Typ	C,D,K	C,D,K
Prąd główny (ochrona zewnętrzna) z systemami wody gruntowej	A	13	13
	Typ	C,D,K	C,D,K
Prąd sterujący (zabezpieczenie zewnętrzne)	A	13	13
	Typ	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

¹ kW = wartości standardowe zgodnie z EN 14511; Wartości dla B0W35 z 25% mono polipropylenu

² Wartość skuteczna

³ Wartości dla danych elektrycznych mają zastosowanie do napięcia zasilania 3 x 400 V

⁴ <10°C konieczna jest grzałka skrzyni korbowej

⁵ ΔT zgodnie z lokalnymi przepisami. Różnica temperatur jest regulowana w zakresie 3 do 6 kelwinów. Pompa reguluje prąd objętościowy względem zadanej różnicy temperatur.

■ Dane techniczne

Hoval Thermalia® comfort (6-17), comfort H (7,10)

Emisja dźwięku

Efektywny poziom ciśnienia akustycznego¹ w pomieszczeniu montażu zależy od różnych czynników, takich jak wielkość pomieszczenia, absorpcji, odbicia, wolnego rozprzestrzeniania się dźwięku itp.

Dlatego też ważne jest aby pomieszczenie montażu znajdowało się, jeśli to możliwe, poza obszarem wyczulonym na hałas i dostarczane jest w komplecie z drzwiczkami dźwiękochłonnymi.

Przewody i rury należy przymocować do ścian i sufitu tak, aby żaden dźwięk wytwarzany przez budowlę nie był przenoszony na urządzenie.

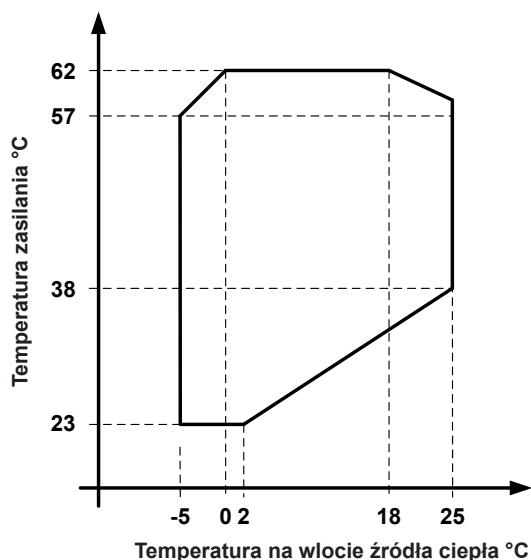
Thermalia® comfort (6-17)	(6)	(8)	(10)	(13)	(17)
Thermalia® comfort H			(7)		(10)
Poziom mocy akustycznej dB(A)	45	46	46	49	50
Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) ¹	35	35	36	37	38

¹ Poziom ciśnienia akustycznego, odległość 1 m
(w standardowym pomieszczeniu o absorpcji dźwięku wynoszącej ok. 5-6 dB(A))

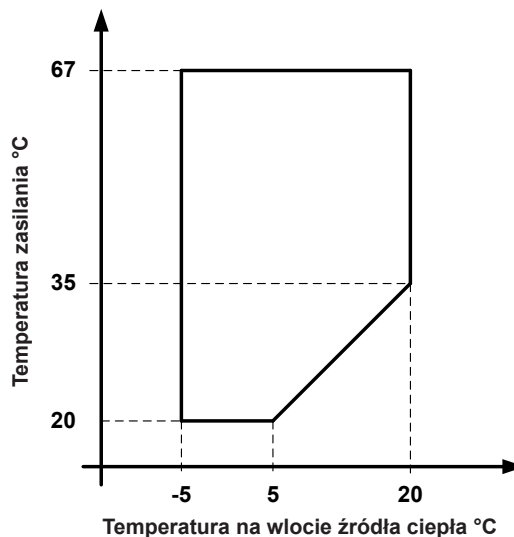
Schematy obszarów zastosowań

Ogrzewanie i ciepła woda

Thermalia® comfort (6-17)



Thermalia® comfort H (7,10)

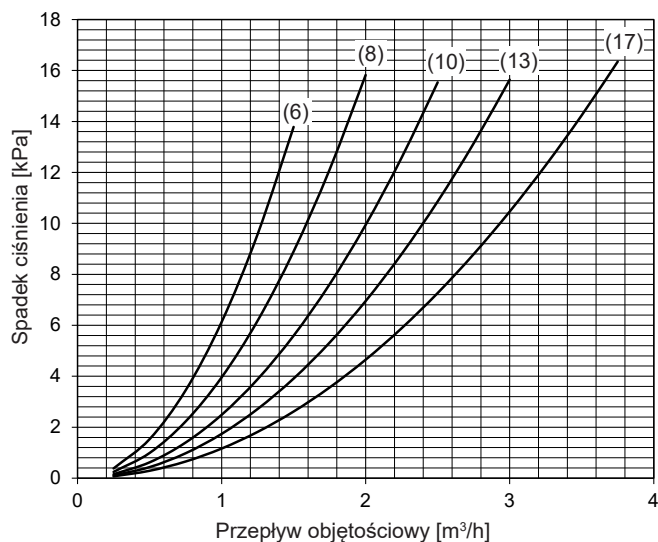


Dane techniczne

Hoval Thermalia® comfort (6-17)

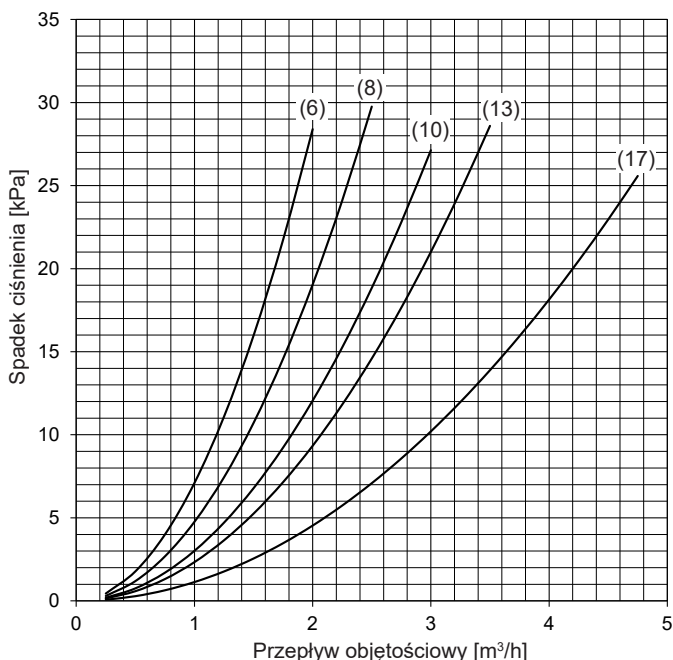
Ogrzewanie

Spadek ciśnienia, kondensator z wodą



Źródło ciepła

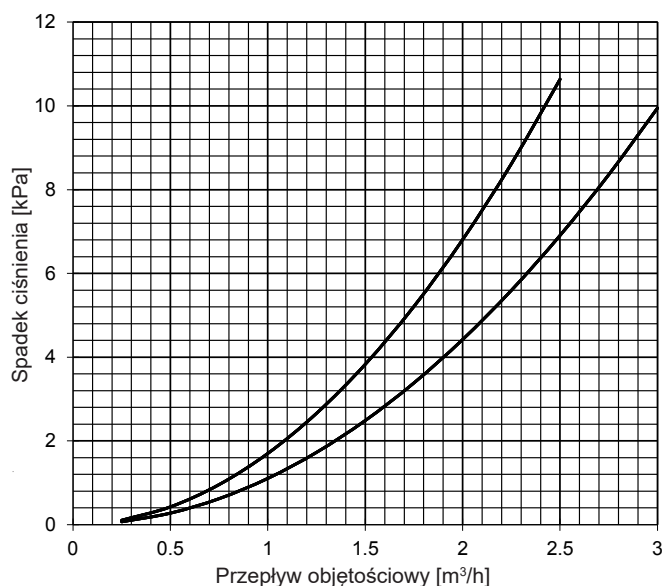
Spadek ciśnienia parownika z glikolem etylenowym 25% (Antifrogen N)



Hoval Thermalia® comfort H (7,10)

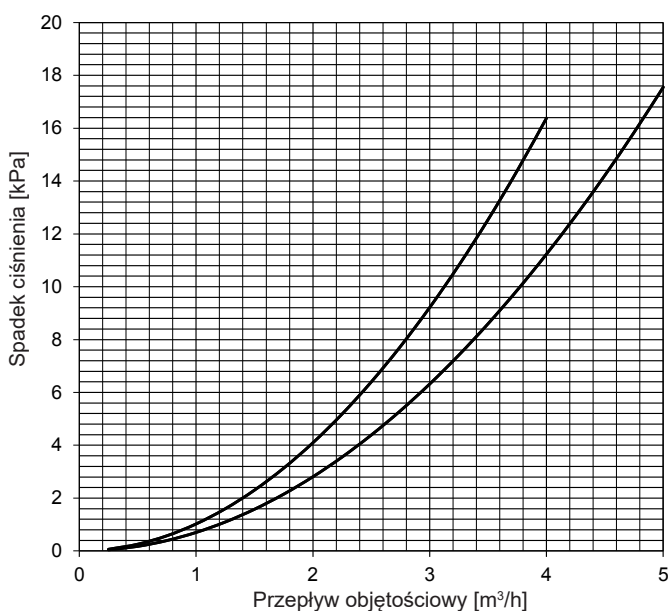
Ogrzewanie

Spadek ciśnienia, kondensator z wodą



Źródło ciepła

Spadek ciśnienia parownika z glikolem etylenowym 25% (Antifrogen N)



Wydajność chłodnicza

$$Q_0 = Q - P$$

- Q_0 = Wydajność chłodnicza (kW)
- Q = Moc grzewcza (kW)
- P = Zużycie mocy kompresor (kW)
- Δt_2 = Różnica temperatury źródła ciepła zasilanie/odprowadzanie (K)
- C = 0,86
- c_p = 0,89 (określona moc cieplna)
- γ = 1,05 (określona waga, gęstość)

Parownik przepływu objętościowego

$$V = \frac{Q_0 \cdot c}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

Δp (kPa) = Spadek ciśnienia z ochroną przed zamarzaniem (1 kPa = 0,1 mWC)

Δp	Glikol etylenowy % (Antifrogen N)
0,97	20%
1	25%
1,03	30%

Δp_w (kPa) = Spadek ciśnienia z wodą (1 kPa = 0,1 mWC)

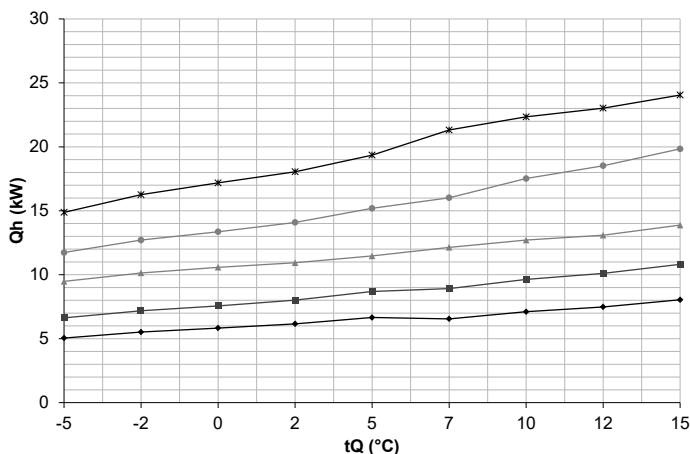
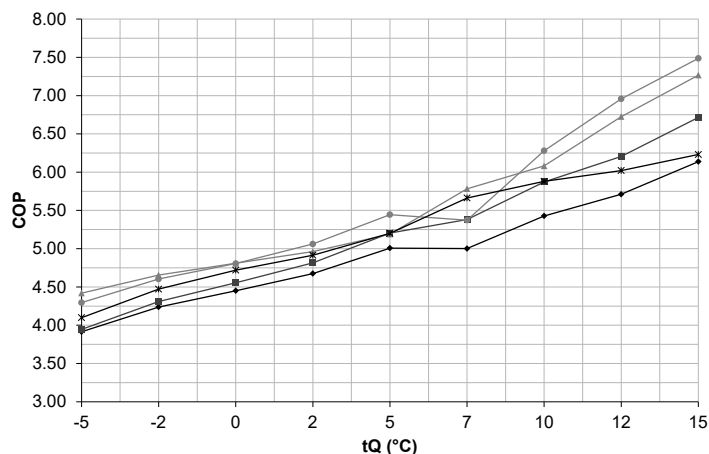
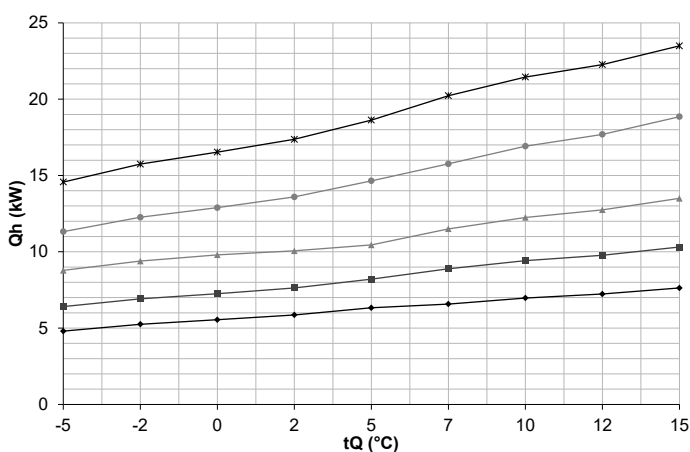
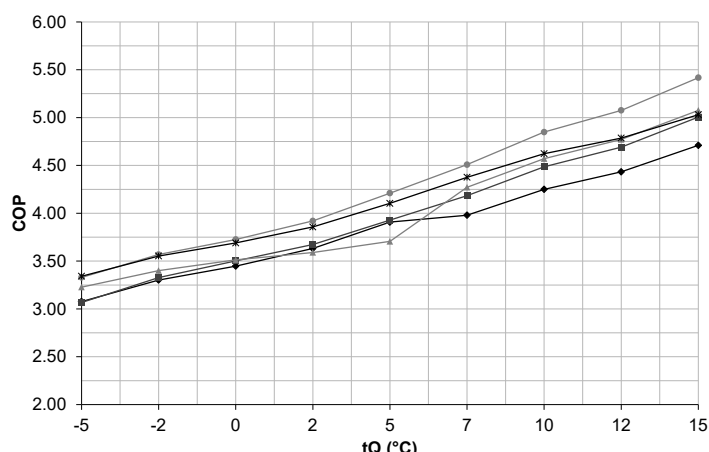
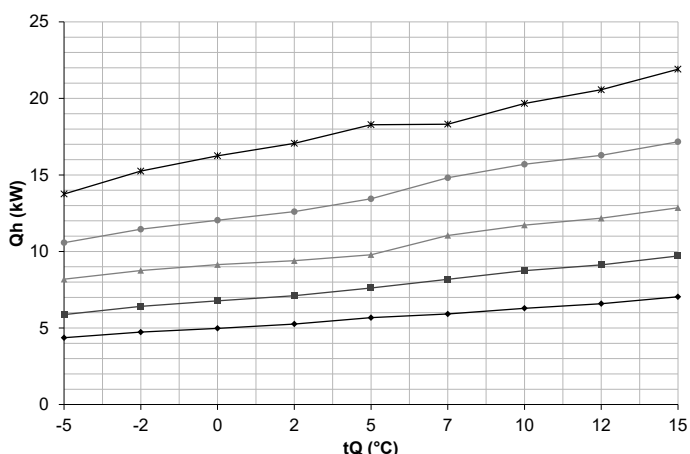
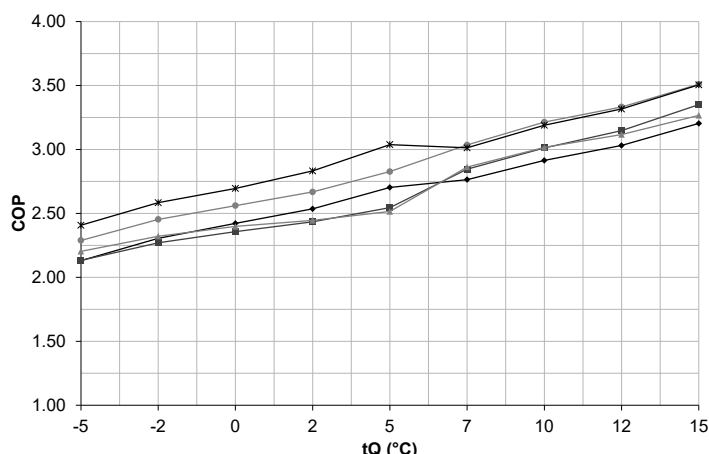
$\Delta p_w = \Delta P \times 0,89$

Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Maksymalna moc grzewcza

Hoval Thermalia® comfort (6-17)

Moc grzewcza - t_{VL} 35 °C

Wyściłowa moc znamionowa - t_{VL} 35 °C

Moc grzewcza - t_{VL} 45 °C

Wyściłowa moc znamionowa - t_{VL} 45 °C

Moc grzewcza - t_{VL} 62 °C

Wyściłowa moc znamionowa - t_{VL} 62 °C

 t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

 t_Q = temperatura źródła (°C)

 Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

- ◆ Thermalia® comfort (6)
- Thermalia® comfort (8)
- ▲ Thermalia® comfort (10)
- Thermalia® comfort (13)
- ✕ Thermalia® comfort (17)

Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Hoval Thermalia® comfort (6-17)

Wskazania wg. EN 14511

Typ	tVL	tQ	Qh	(6)	COP	Qh	(8)	COP	Qh	(10)	COP	Qh	(13)	COP	Qh	(17)	COP
°C	°C	°C	kW	kW		kW	kW		kW	kW		kW	kW		kW	kW	
30	Solanka	-5	5,1	1,2	4,28	6,7	1,5	4,34	9,7	2,0	4,97	11,9	2,5	4,73	15,0	3,4	4,42
		-2	5,6	1,2	4,65	7,3	1,5	4,75	10,4	2,0	5,24	12,9	2,5	5,07	16,4	3,4	4,87
		0	5,9	1,2	4,90	7,7	1,5	5,03	10,8	2,0	5,41	13,5	2,6	5,29	17,4	3,4	5,18
		2	6,3	1,2	5,14	8,1	1,5	5,33	11,2	2,0	5,60	14,3	2,6	5,58	18,3	3,4	5,38
		5	6,8	1,2	5,49	8,9	1,5	5,78	11,8	2,0	5,89	15,4	2,6	6,00	19,6	3,4	5,68
	Woda	7	6,5	1,2	5,47	8,9	1,5	5,95	12,4	1,9	6,49	16,1	2,7	5,97	21,7	3,5	6,23
		10	7,2	1,2	5,96	9,7	1,5	6,52	12,9	1,9	6,79	17,7	2,6	6,93	22,6	3,5	6,43
		12	7,6	1,2	6,29	10,2	1,5	6,92	13,2	1,7	7,75	18,8	2,4	7,87	23,3	3,5	6,56
		15	8,2	1,2	6,78	11,0	1,5	7,52	14,0	1,7	8,44	20,2	2,4	8,50	24,2	3,6	6,75
	Solanka	-5	5,1	1,3	3,91	6,6	1,7	3,95	9,5	2,1	4,42	11,7	2,7	4,29	14,9	3,6	4,10
		-2	5,5	1,3	4,24	7,2	1,7	4,31	10,1	2,2	4,66	12,7	2,8	4,60	16,3	3,6	4,47
		0	5,8	1,3	4,45	7,6	1,7	4,55	10,6	2,2	4,81	13,4	2,8	4,81	17,2	3,6	4,72
		2	6,2	1,3	4,68	8,0	1,7	4,81	10,9	2,2	4,96	14,1	2,8	5,06	18,0	3,7	4,92
		5	6,7	1,3	5,01	8,7	1,7	5,20	11,5	2,2	5,19	15,2	2,8	5,44	19,4	3,7	5,20
	Woda	7	6,6	1,3	5,00	8,9	1,7	5,38	12,1	2,1	5,78	16,0	3,0	5,37	21,3	3,8	5,66
		10	7,1	1,3	5,43	9,6	1,6	5,87	12,7	2,1	6,08	17,5	2,8	6,28	22,3	3,8	5,88
		12	7,5	1,3	5,71	10,1	1,6	6,21	13,1	1,9	6,73	18,5	2,7	6,96	23,0	3,8	6,02
		15	8,0	1,3	6,14	10,8	1,6	6,71	13,9	1,9	7,27	19,8	2,7	7,49	24,1	3,9	6,23
40	Solanka	-5	4,9	1,4	3,46	6,5	1,9	3,46	9,1	2,4	3,75	11,5	3,1	3,76	14,7	4,0	3,69
		-2	5,4	1,4	3,72	7,1	1,9	3,76	9,8	2,5	3,95	12,5	3,1	4,03	16,0	4,0	3,97
		0	5,7	1,5	3,90	7,4	1,9	3,97	10,2	2,5	4,08	13,1	3,1	4,21	16,9	4,1	4,15
		2	6,0	1,5	4,10	7,8	1,9	4,18	10,5	2,5	4,19	13,8	3,1	4,43	17,7	4,1	4,33
		5	6,5	1,5	4,40	8,5	1,9	4,49	11,0	2,5	4,36	14,9	3,1	4,76	19,0	4,1	4,60
	Woda	7	6,6	1,5	4,43	8,9	1,9	4,71	11,8	2,4	4,93	15,9	3,2	4,91	20,8	4,2	4,95
		10	7,0	1,5	4,77	9,5	1,9	5,09	12,5	2,4	5,23	17,2	3,1	5,48	21,9	4,2	5,19
		12	7,4	1,5	5,00	9,9	1,9	5,36	12,9	2,3	5,60	18,1	3,1	5,89	22,6	4,2	5,34
		15	7,8	1,5	5,35	10,6	1,8	5,75	13,7	2,3	5,99	19,3	3,1	6,31	23,8	4,3	5,57
	Solanka	-5	4,8	1,6	3,08	6,4	2,1	3,07	8,8	2,7	3,23	11,3	3,4	3,33	14,6	4,4	3,34
		-2	5,3	1,6	3,30	6,9	2,1	3,33	9,4	2,8	3,40	12,3	3,4	3,57	15,7	4,4	3,55
		0	5,6	1,6	3,45	7,3	2,1	3,50	9,8	2,8	3,51	12,9	3,5	3,73	16,5	4,5	3,69
		2	5,9	1,6	3,63	7,6	2,1	3,67	10,1	2,8	3,59	13,6	3,5	3,92	17,4	4,5	3,86
		5	6,3	1,6	3,91	8,2	2,1	3,93	10,5	2,8	3,71	14,7	3,5	4,21	18,6	4,5	4,10
	Woda	7	6,6	1,7	3,98	8,9	2,1	4,18	11,5	2,7	4,27	15,8	3,5	4,51	20,2	4,6	4,38
		10	7,0	1,6	4,25	9,4	2,1	4,49	12,3	2,7	4,57	16,9	3,5	4,85	21,5	4,6	4,62
		12	7,2	1,6	4,43	9,8	2,1	4,69	12,8	2,7	4,77	17,7	3,5	5,08	22,3	4,7	4,79
		15	7,6	1,6	4,71	10,3	2,1	5,00	13,5	2,7	5,08	18,9	3,5	5,42	23,5	4,7	5,03
50	Solanka	-5	4,7	1,7	2,73	6,2	2,3	2,71	8,6	3,0	2,86	11,1	3,8	2,95	14,3	4,8	2,97
		-2	5,1	1,7	2,92	6,7	2,3	2,93	9,2	3,1	3,01	12,0	3,8	3,17	15,6	4,9	3,18
		0	5,4	1,8	3,04	7,1	2,3	3,07	9,6	3,1	3,11	12,6	3,8	3,30	16,4	5,0	3,32
		2	5,7	1,8	3,20	7,4	2,3	3,21	9,9	3,1	3,17	13,3	3,8	3,47	17,3	5,0	3,47
		5	6,2	1,8	3,44	8,0	2,3	3,42	10,3	3,1	3,27	14,3	3,9	3,71	18,6	5,0	3,69
	Woda	7	6,4	1,8	3,54	8,6	2,4	3,63	11,4	3,0	3,74	15,5	3,9	3,97	19,6	5,1	3,83
		10	6,8	1,8	3,75	9,2	2,4	3,88	12,1	3,0	3,99	16,6	3,9	4,25	20,9	5,1	4,06
		12	7,1	1,8	3,90	9,5	2,4	4,05	12,6	3,0	4,15	17,3	3,9	4,43	21,7	5,2	4,20
		15	7,5	1,8	4,11	10,1	2,3	4,30	13,3	3,0	4,39	18,4	3,9	4,71	23,0	5,2	4,42
	Solanka	-5	4,5	1,9	2,44	5,9	2,5	2,40	8,4	3,3	2,55	10,9	4,1	2,64	14,0	5,3	2,66
		-2	4,9	1,9	2,60	6,5	2,5	2,59	9,0	3,4	2,69	11,8	4,2	2,83	15,4	5,4	2,87
		0	5,2	1,9	2,70	6,9	2,5	2,72	9,4	3,4	2,78	12,4	4,2	2,96	16,3	5,4	3,01
		2	5,5	1,9	2,84	7,2	2,6	2,83	9,7	3,4	2,83	13,0	4,2	3,09	17,2	5,5	3,15
		5	6,0	2,0	3,05	7,8	2,6	3,00	10,1	3,5	2,92	13,9	4,2	3,30	18,5	5,5	3,35
	Woda	7	6,3	2,0	3,18	8,4	2,6	3,19	11,2	3,4	3,33	15,2	4,3	3,53	19,0	5,6	3,39
		10	6,7	2,0	3,35	8,9	2,6	3,40	11,9	3,4	3,52	16,2	4,3	3,76	20,3	5,7	3,59
		12	6,9	2,0	3,46	9,3	2,6	3,54	12,4	3,4	3,65	16,9	4,3	3,91	21,1	5,7	3,72
		15	7,3	2,0	3,63	9,9	2,6	3,75	13,1	3,4	3,85	17,9	4,3	4,14	22,4	5,7	3,92
62	Solanka	-5	4,4	2,0	2,13	5,9	2,8	2,13	8,2	3,7	2,20	10,6	4,6	2,29	13,8	5,7	2,41
		-2	4,7	2,1	2,31	6,4	2,8	2,27	8,8	3,8	2,32	11,5	4,7	2,45	15,3	5,9	2,58
		0	5,0	2,1	2,42	6,8	2,9	2,36	9,1	3,8	2,40	12,0	4,7	2,56	16,3	6,0	2,70
		2	5,3	2,1	2,54	7,1	2,9	2,43	9,4	3,8	2,45	12,6	4,7	2,67	17,1	6,0	2,83
		5	5,7	2,1	2,70	7,6	3,0	2,54	9,8	3,9	2,52	13,4	4,8	2,83	18,3	6,0	3,04
	Woda	7	5,9	2,1	2,76	8,2	2,9	2,85	11,0	3,9	2,86	14,8	4,9	3,04	18,3	6,1	3,01
		10	6,3	2,2	2,91	8,7	2,9	3,01	11,7	3,9	3,02	15,7	4,9	3,21	19,7	6,2	3,19
		12	6,6	2,2	3,03	9,1	2,9	3,15	12,2	3,9	3,12	16,3	4,9	3,33	20,6	6,2	3,32
		15	7,0	2,2	3,20	9,7	2,9	3,35	12,9	3,9	3,27	17,2	4,9	3,51	21,9	6,2	3,51

tVL = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qh = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW)

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

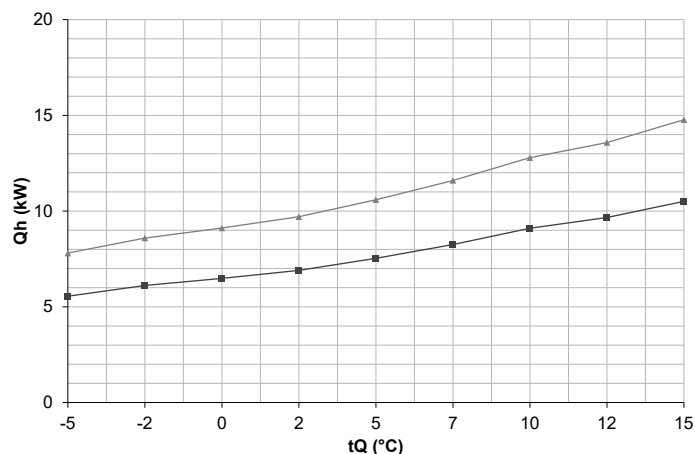
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

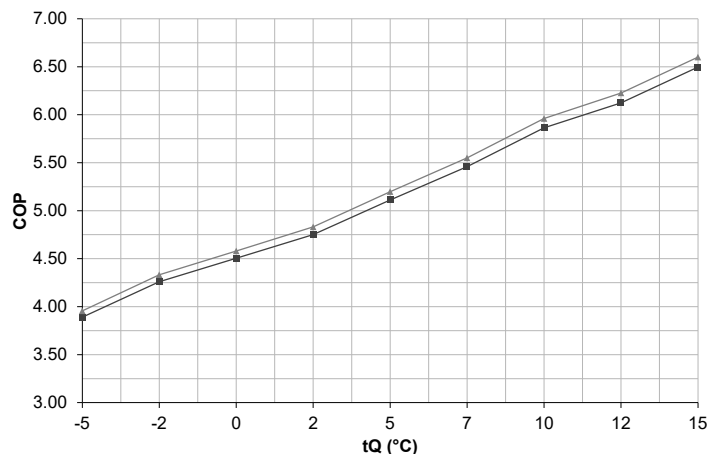
Maksymalna moc grzewcza

Hoval Thermalia® comfort H (7,10)

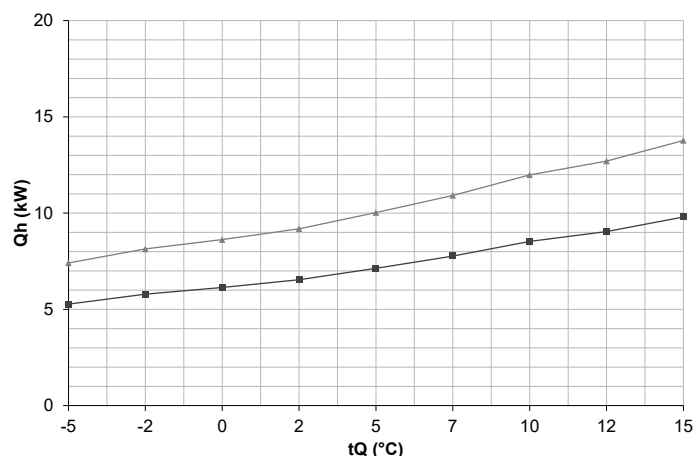
Moc grzewcza - t_{VL} 35 °C



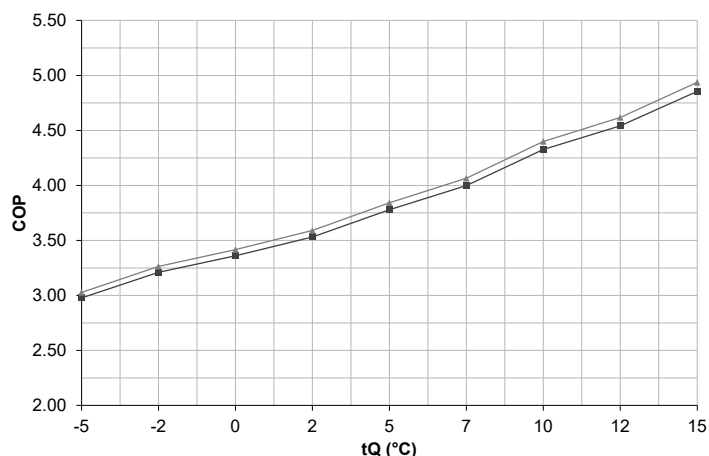
Wyściłowa moc znamionowa - t_{VL} 35 °C



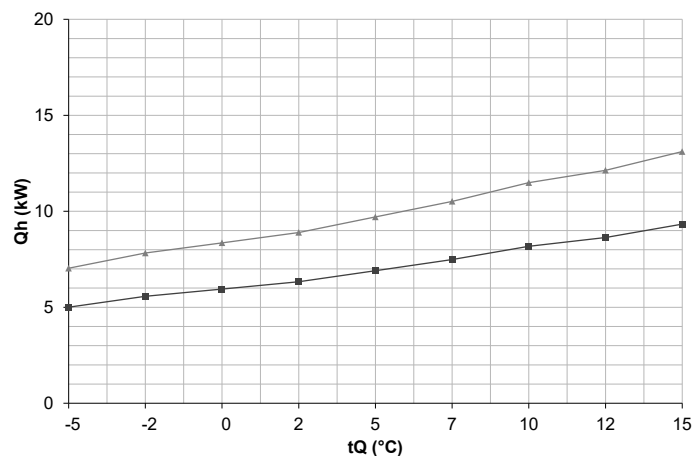
Moc grzewcza - t_{VL} 50 °C



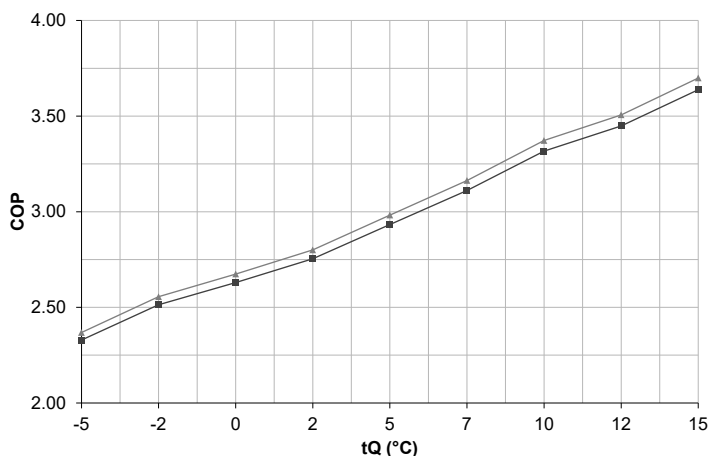
Wyściłowa moc znamionowa - t_{VL} 50 °C



Moc grzewcza - t_{VL} 65 °C



Wyściłowa moc znamionowa - t_{VL} 65 °C



t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = temperatura źródła (°C)

Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

■ Thermalia® comfort H (7)
▲ Thermalia® comfort H (10)

Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Hoval Thermalia® comfort H (7,10)

Wskazania wg. EN 14511

Typ tVL °C		tQ °C	Qh kW	H (7)	COP	Qh kW	H (10)	COP
				P kW			P kW	
30	Solanka	-5	5,6	1,4	4,16	7,9	1,9	4,23
		-2	6,2	1,4	4,58	8,7	1,9	4,65
		0	6,6	1,4	4,86	9,2	1,9	4,94
		2	7,0	1,4	5,13	9,8	1,9	5,21
		5	7,6	1,4	5,53	10,7	1,9	5,62
	Woda	7	8,4	1,4	5,92	11,8	2,0	6,02
		10	9,3	1,5	6,33	13,0	2,0	6,44
		12	9,8	1,5	6,59	13,8	2,1	6,70
		15	-	-	-	-	-	-
35	Solanka	-5	5,6	1,4	3,89	7,8	2,0	3,96
		-2	6,1	1,4	4,26	8,6	2,0	4,33
		0	6,5	1,4	4,50	9,1	2,0	4,58
		2	6,9	1,5	4,75	9,7	2,0	4,83
		5	7,5	1,5	5,11	10,6	2,0	5,20
	Woda	7	8,3	1,5	5,46	11,6	2,1	5,55
		10	9,1	1,6	5,86	12,8	2,1	5,96
		12	9,7	1,6	6,12	13,6	2,2	6,23
		15	10,5	1,6	6,50	14,8	2,2	6,60
40	Solanka	-5	5,5	1,5	3,54	7,7	2,1	3,60
		-2	6,0	1,6	3,85	8,4	2,2	3,91
		0	6,3	1,6	4,05	8,9	2,2	4,12
		2	6,8	1,6	4,26	9,5	2,2	4,33
		5	7,4	1,6	4,58	10,4	2,2	4,65
	Woda	7	8,1	1,7	4,86	11,3	2,3	4,94
		10	8,9	1,7	5,26	12,5	2,3	5,35
		12	9,4	1,7	5,52	13,2	2,4	5,61
		15	10,2	1,7	5,89	14,4	2,4	5,99
45	Solanka	-5	5,4	1,7	3,24	7,5	2,3	3,37
		-2	5,9	1,7	3,49	8,2	2,3	3,55
		0	6,2	1,7	3,66	8,7	2,3	3,72
		2	6,6	1,7	3,85	9,3	2,4	3,91
		5	7,2	1,7	4,13	10,1	2,4	4,20
	Woda	7	7,9	1,8	4,36	11,1	2,5	4,43
		10	8,7	1,8	4,75	12,2	2,5	4,81
		12	9,2	1,8	5,00	12,9	2,5	5,08
		15	10,0	1,9	5,37	14,0	2,6	5,45
50	Solanka	-5	5,3	1,8	2,98	7,4	2,4	3,03
		-2	5,8	1,8	3,21	8,1	2,5	3,26
		0	6,1	1,8	3,36	8,6	2,5	3,42
		2	6,5	1,9	3,53	9,2	2,6	3,59
		5	7,1	1,9	3,78	10,0	2,6	3,84
	Woda	7	7,8	1,9	4,00	10,9	2,7	4,07
		10	8,5	2,0	4,33	12,0	2,7	4,40
		12	9,0	2,0	4,54	12,7	2,8	4,62
		15	9,8	2,0	4,86	13,8	2,8	4,94
55	Solanka	-5	5,2	1,9	2,75	7,3	2,6	2,79
		-2	5,7	1,9	2,96	8,0	2,7	3,01
		0	6,1	2,0	3,10	8,5	2,7	3,15
		2	6,5	2,0	3,26	9,1	2,7	3,31
		5	7,1	2,0	3,48	9,9	2,8	3,54
	Woda	7	7,7	2,1	3,68	10,8	2,9	3,75
		10	8,4	2,1	3,97	11,8	2,9	4,01
		12	8,9	2,1	4,15	12,5	3,0	4,22
		15	9,6	2,2	4,42	13,5	3,0	4,49
62	Solanka	-5	5,1	2,1	2,44	7,1	2,9	2,48
		-2	5,6	2,1	2,64	7,9	2,9	2,68
		0	6,0	2,2	2,76	8,4	3,0	2,80
		2	6,4	2,2	2,89	9,0	3,0	2,94
		5	7,0	2,3	3,08	9,8	3,1	3,13
	Woda	7	7,5	2,3	3,27	10,6	3,2	3,32
		10	8,2	2,4	3,49	11,6	3,3	3,55
		12	8,7	2,4	3,64	12,2	3,3	3,70
		15	9,4	2,4	3,85	13,2	3,4	3,91
65	Solanka	-5	5,0	2,1	2,33	7,0	3,0	2,37
		-2	5,6	2,2	2,51	7,8	3,1	2,56
		0	5,9	2,3	2,63	8,4	3,1	2,67
		2	6,3	2,3	2,75	8,9	3,2	2,80
		5	6,9	2,4	2,93	9,7	3,3	2,98
	Woda	7	7,5	2,4	3,11	10,5	3,3	3,16
		10	8,2	2,5	3,32	11,5	3,4	3,37
		12	8,6	2,5	3,45	12,1	3,5	3,51
		15	9,3	2,6	3,64	13,1	3,5	3,70
		25	-	-	-	-	-	-

tVL = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qh = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW)

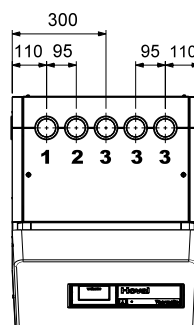
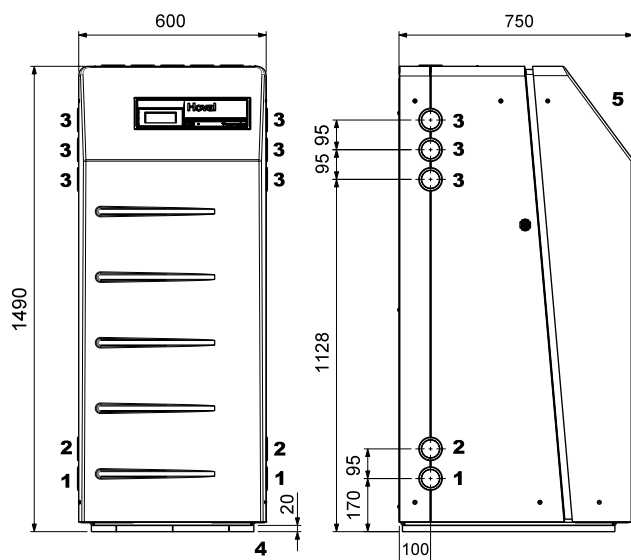
COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

Wymiary

Hoval Thermalia® comfort (6-17) oraz comfort H (7,10)

Wymiary w mm



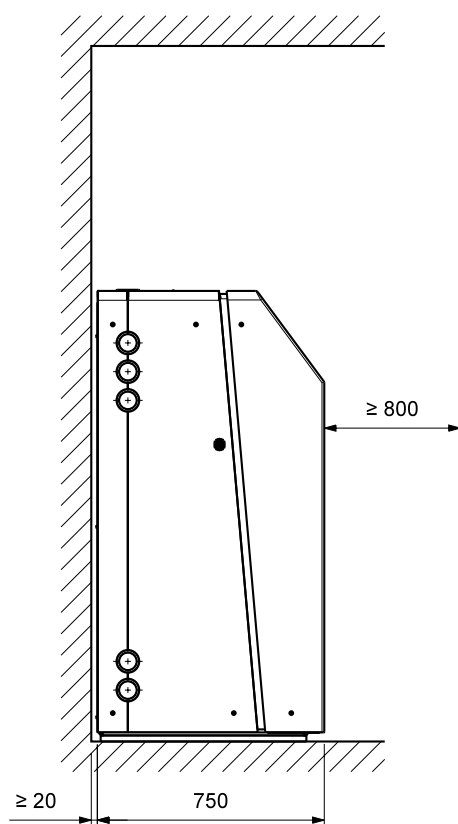
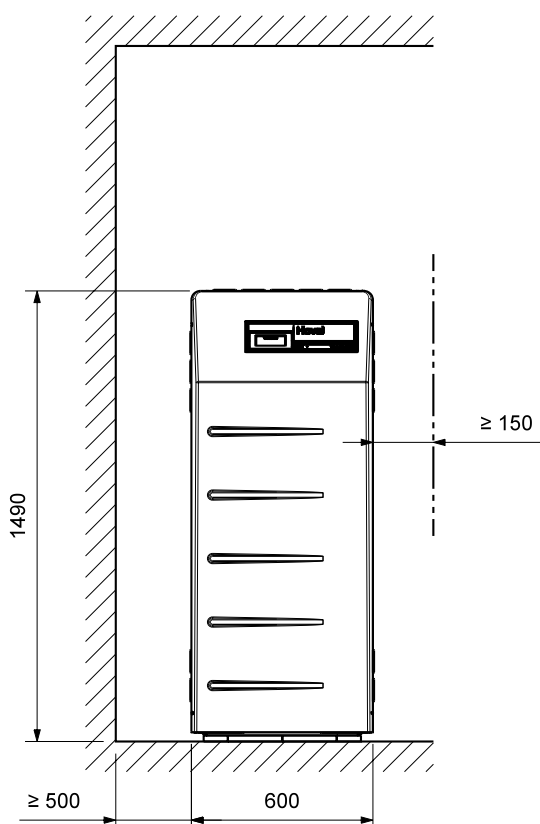
- 1 Źródło ogrzewania - wylot R1" (do wyboru boczny lub górny)
- 2 Źródło ogrzewania - wlot R1" (do wyboru boczny lub górny)
- 3 Dowolny wybór otworów dla:
 - przepływu grzewczego R1"
 - powrotu ogrzewania R1"
 - ciepłej wody R1" (lewy lub górny)
 - przyłącze elektryczne
- 4 Elementy antywibracyjne
- 5 Panel sterowania

4 elastyczne węże 1" można rozciągnąć poza pompę ciepła o co najmniej 30 cm

Wymagana przestrzeń

(wymagana odległość od ściany w mm do obsługi i konserwacji)

przód	tył	prawa lub lewa strona
min. 800	min. 20	min. 500



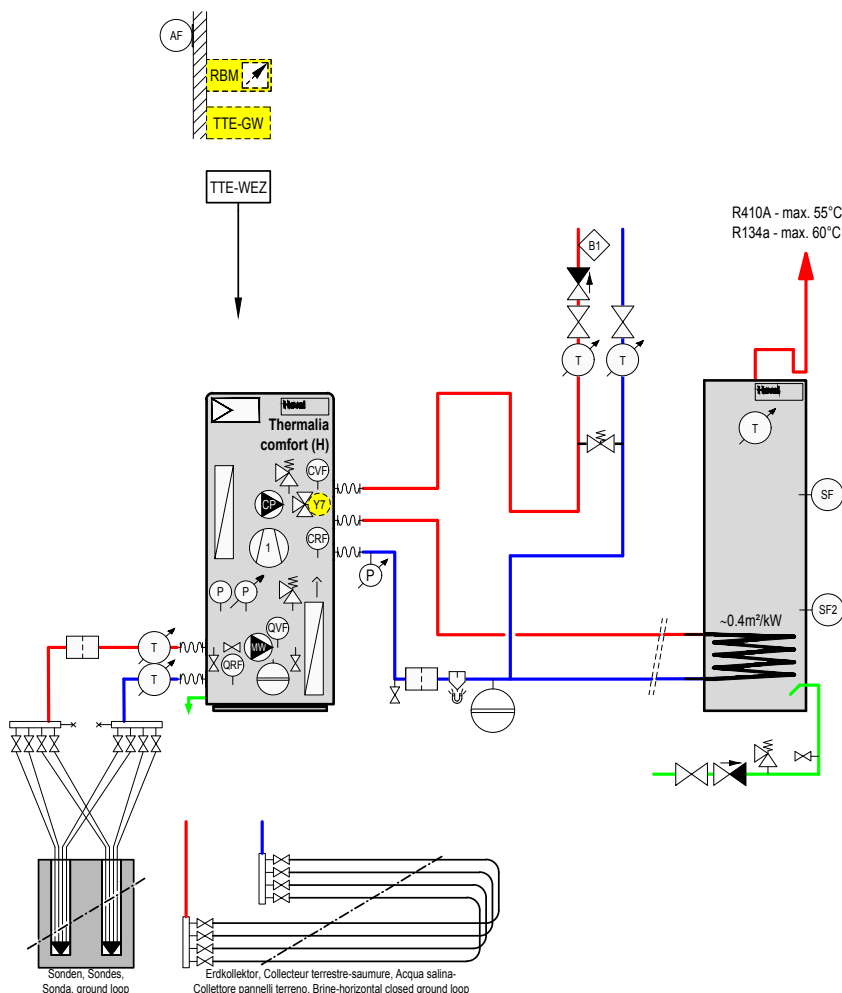
■ Przykłady

Thermalia® comfort (6-17), comfort H (7,10)

Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda z

- sondami ziemnymi
- podgrzewaczem wody
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBBAE020



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować worki aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-WEZ	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (zainstalowany)
B1	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2
Opcja	
RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E
Y7	Zawór przełączający

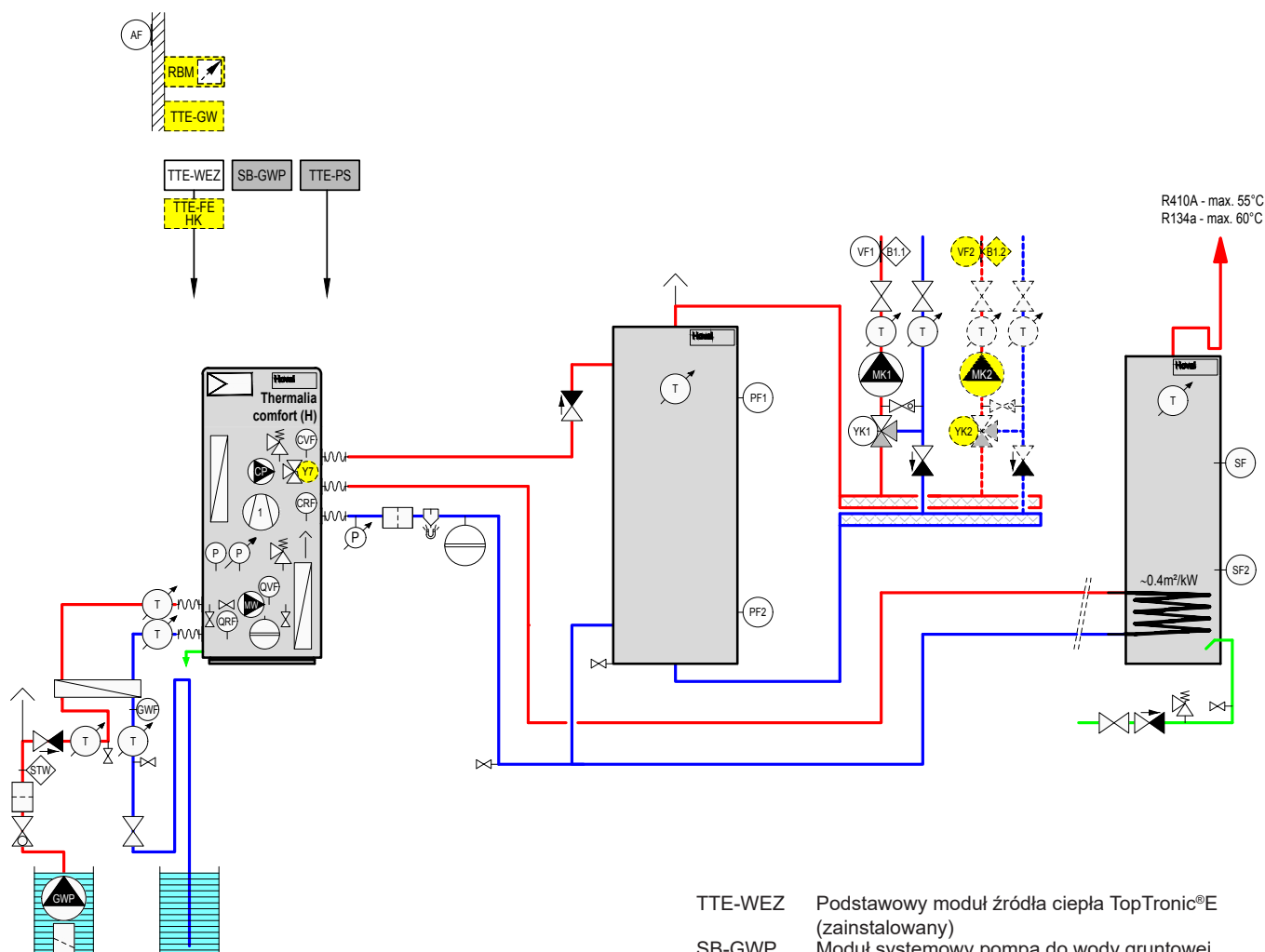
■ Przykłady

Thermalia® comfort (6-17), comfort H (7,10)

Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda z

- woda/woda - utylizacja pośrednia
- zbiornikiem buforowym
- podgrzewaczem wody
- 1-... obiegiem (obiegami) mieszacza

Schemat hydrauliczny BBBAE070



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować worki aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-WEZ	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (zainstalowany)
SB-GWP	Moduł systemowy pompa do wody gruntowej
TTE-PS	Moduł buforowy TopTronic® E
VF1	Czujnik temperatury zasilania 1
B1.1	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
MK1	Pompa obiegu mieszacza 1
YK1	Siłownik mieszacza 1
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
PF1	Czujnik buforu 1
PF2	Czujnik buforu 2
GWF	Czujnik przeciwwzmrożeniowy
STW	Sterownik przepływu
GWP	Pompa do wody gruntowej

Opcja	
RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E

TTE-FE HK	Rozszerzenie modułowe obwodu grzewczego TopTronic® E
VF2	Czujnik temperatury zasilania 2
B1.2	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
MK2	Pompa obiegu mieszacza 2
YK2	Siłownik mieszacza 2

■ Opis

Hoval Thermalia® twin

Hoval Thermalia® twin H

Gruntowa pompa ciepła solanka / woda lub woda /woda

- Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda z dwoma układami wyjściowymi do montażu wewnątrz
- Kompaktowe urządzenie o wysokiej efektywności energetycznej
- Wyjątkowo niski poziom hałasu z powodu trójdzielnej konstrukcji
- Stabilna rama z blachy z powłoką alucynkową; z wyjmowanymi, malowanymi proszkowo, dźwiękochłonnymi panelami bocznymi, w kolorze czerwonym burgundzkim (RAL 3011)
- Dźwiękochłonny cokół, w kolorze czerwonym ognistym (RAL 3000)
- Dostępny wgląd w temperatury i ciśnienia w obiegu solanki i obiegu chłodniczym
- 2 sprężarki scroll
- Elektroniczny zawór rozprężny
- System płytowego wymiennika ciepła ze stali nierdzewnej
- Elektroniczny ogranicznik prądu rozruchowego z obrotowym monitorowaniem pola/fazy dla każdej sprężarki
- Zintegrowany monitoring ciśnienia solanki
- Przyłącza hydrauliczne z tyłu
- 4 elastyczne węże wraz z kolankiem 90° (dostarczane oddzielnie)
- Thermalia® twin (20,26): 1½" 4x1 m
- Thermalia® twin (35,42): 2" 4x1 m
- Thermalia® twin H (13-22): 1½" 4x0,965 m
- Dźwiękochłonna mata podłogowa
- Czynnik chłodniczy
- Thermalia® twin (20-42) z R410A
- Thermalia® twin H (13-22) z R134a
- Pompa ciepła gotowa do podłączenia
- Zainstalowany sterownik TopTronic®E

Sterownik TopTronic®E

Panel sterowania

- Kolorowy 4,3 calowy ekran dotykowy
- Przełącznik blokujący źródło ciepła na cele pracy przerywanej
- Kontrolka usterki

Moduł sterowania TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z HovalConnect on-line)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect online)



Thermalia® twin

Woda/woda		Solanka/woda		Typ	Czynnik chłodniczy	maks. nie °C	Moc grzewcza	
35 °C	55°C	35 °C	55°C				B0W35 kW	W10W35 kW
A+++	A+++	A+++	A++	twin (20)	R410A	62	20,4	27,3
A+++	A+++	A+++	A++	twin (26)	R410A	62	26,2	35,1
A+++	A+++	A+++	A+++	twin (36)	R410A	62	35,3	46,4
A+++	A+++	A+++	A++	twin (42)	R410A	62	42,0	55,4
A+++	A+++	A+++	A++	twin H (13)	R134a	67	12,3	17,0
A+++	A+++	A+++	A++	twin H (19)	R134a	67	18,0	24,7
A+++	A+++	A+++	A++	twin H (22)	R134a	67	20,9	28,8

Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem



Atest FWS

Seria Thermalia® twin (20-42) i twin H (13-22) jest certyfikowana przez atest Szwajcarskiej komisji autoryzacji

Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (TTE-WEZ)

- Funkcja regulacji zintegrowana dla:
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
 - 1 obiegu ładowania ciepłej wody
 - zarządzanie biwalentne i kaskadowe
 - Czujnik zewnętrzny
 - Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
 - Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
 - Podstawowy zestaw wtyczek Rast-5
- Opcje sterownika TopTronic®E
- Możliwość rozszerzenia o maksymalnie 1 moduł:
 - rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - rozszerzenie modułowe rozliczania ciepła lub
 - uniwersalne rozszerzenie modułowe
 - Możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika:
 - moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody
 - moduł solarny
 - moduł buforowy
 - moduł pomiarowy

Liczba dodatkowych modułów, jakie można zainstalować w źródle ciepła:

- 1 rozszerzenie modułowe i 1 moduł sterownika **lub**
- 2 moduły sterownika

Aby móc korzystać z rozszerzonych funkcji sterownika, należy zamówić dodatkowy zestaw wtyczek.

Dalsze informacje dotyczące TopTronic®E można znaleźć w rozdziale „Sterowanie”

Podłączenie elektryczne

- Połączenie z tyłu

Zakres dostawy

- Pompa ciepła na palecie, plastikowy cokół i płyta podłogowa pakowane osobno.
- Wąż elastyczny wchodzi w zakres dostawy
- Zestaw czujników pakowany oddzielnie

Opcja

- Połączenie z Internetem

■ Art. nr


Wskazówka

Odpowiednie źródło ciepła i pompy ładujące:

Zestaw pompowy SPS-I systemu Hoval z interfejsem do sterowania pompą
Typ 0-10 V lub PWM1

Pompa premium Stratos
z modułem IF Stratos Ext. Wył. (0-10 V)

Patrz katalog „Akcesoria” - rozdział „Pompy obiegowe”

Klasa wydajności energetycznej
patrz rozdział Opis

Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda Hoval Thermalia® twin
Art. nr

Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda z 2 hermetycznymi sprężarkami scroll dla montażu wewnątrz za pomocą elastycznych przewodów łączących i wbudowanego sterownika Hoval TopTronic® E

Funkcja regulacji zintegrowana dla:

- 1 obiegu grzewczego z mieszaczem
- 1 obiegu grzewczego bez mieszacza
- 1 obiegu ładowania ciepłej wody
- zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Możliwość opcjonalnego rozszerzenia o maks. 1 moduł:
 - rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - uniwersalne rozszerzenie modułowe
 - rozszerzenie modułowe rozliczania ciepła
- Opcjonalnie istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika (także z modułem solarnym)

Zakres dostawy

- Urządzenie kompaktowe połączone wewnętrznie, gotowe do instalacji
- Pompa ciepła na palecie, plastikowy cokół i dźwiękochłonna płyta podłogowa pakowane osobno.
- Wąż elastyczny wchodzi w zakres dostawy
- Zestaw czujników pakowany oddzielnie

Hoval Thermalia® twin

Czynnik chłodniczy R410A

Maks. temperatura przepływu: 62 °C

Thermalia® twin Typ	Moc grzewcza		
	z B0W35 kW	z W10W35 kW	
(20)	20,4	27,3	7014 725
(26)	26,2	35,1	7014 726
(36)	35,3	46,4	7014 727
(42)	42,0	55,4	7014 728

Hoval Thermalia® twin H

Czynnik chłodniczy R134a

Temperatura zasilania maks. 67 °C

Thermalia® twin Typ	Moc grzewcza		
	z B0W35 kW	z W10W35 kW	
(13)	12,3	17,0	7014 729
(19)	18,0	24,7	7014 730
(22)	20,9	28,8	7014 731

■ Art. nr



Osprzęt

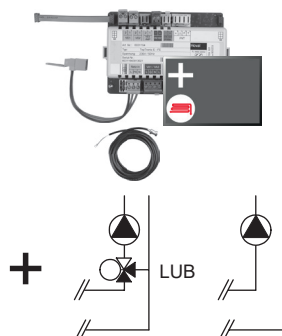
Art. nr

Kołpak wygłuszający dla sprężarki

na cele zmniejszenia przenoszenia hałasu.
W przypadku pomp ciepła z dwiema sprężarkami konieczne należy zamówić dwa kołpaki wygłuszające.

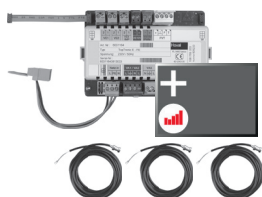
Thermalia® twin Typ	Liczba sprężarek	
(20)	2	2069 695
(26)	2	2069 696
(36)	2	2069 697
(42)	2	2069 697
H (13)	2	2069 698
H (19)	2	2069 699
H (22)	2	2069 699

Art. nr



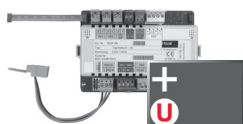
Wskazówka

Aby móc zaimplementować funkcje inne niż standardowe, może być konieczne zamówienie dodatkowego zestawu wtyczek różniących się od standardu!



Wskazówka

Należy także zamówić zestaw czujników natężenia przepływu.



Wskazówka

Aby dowiedzieć się które funkcje i rozwiązania hydrauliczne można zastosować, należy zapoznać się z Technologią Systemu Hoval.

Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic®E do podstawowego modułu źródła ciepła TopTronic®E

Art. nr

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic® E TTE-FE HK

6034 576

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego z mieszaczem

wraz z akcesoriami montażowymi
1x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic®E z bilansowaniem energii TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

w każdym przypadku dołączono bilansowanie energii

wraz z akcesoriami montażowymi
3x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m
Możliwość wbudowania w: Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Zestaw czujników natężenia przepływu

Plastikowa obudowa

Rozmiar	Przyłącze	Wydajność przepływu l/min	
DN 8	G 3/4"	0,9-15	6038 526
DN 10	G 3/4"	1,8-32	6038 507
DN 15	G 1"	3,5-50	6038 508
DN 20	G 1 1/4"	5-85	6038 509
DN 25	G 1 1/2"	9-150	6038 510

Mosiężna obudowa

Rozmiar	Przyłącze	Wydajność przepływu l/min	
DN 10	G 1"	2-40	6042 949
DN 32	G 1 1/2"	14-240	6042 950

Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic® E TTE-FE UNI

6034 575

Rozszerzenie dla wejść i wyjść modułu sterownika (podstawowy moduł źródła ciepła, moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej, moduł solarny, moduł buforowy) na cele zaimplementowania różnych funkcji

wraz z akcesoriami montażowymi

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Dodatkowe informacje

patrz rozdział „Sterowanie” - „Rozszerzenia modułowe Hoval TopTronic®E”

■ Art. nr



HovalConnect dostępny od lata 2019 r.

Do tego czasu dostarczana będzie jedynie wersja TopTronic®E online.



Akcesoria do TopTronic®E

Art. nr

Dodatkowy zestaw wtyczek

do podstawowego modułu źródła ciepła (TTE-WEZ)
do modułów sterownika i rozszerzenia modułowego
TTE-FE HK

6034 499
6034 503

Moduły sterownika TopTronic®E

TTE-HK/WW Moduł obiegu grzewczego/
cieplej wody TopTronic®E
TTE-SOL Moduł solarny TopTronic®E
TTE-PS Moduł buforowy TopTronic®E
TTE-MWA Moduł pomiarowy TopTronic®E

6034 571
6037 058
6037 057
6034 574

Panele sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu

TTE-RBM Panele sterownika TopTronic®E
w pomieszczeniu

easy white (biały) 6037 071
comfort white (biały) 6037 069
comfort black (czarny) 6037 070

Ulepszony pakiet językowy TopTronic®E

wymagana jedna karta SD dla jednego panelu
sterownika

Zawierający następujące wersje językowe:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

HovalConnect

HovalConnect domestic starter LAN 6049 496
HovalConnect domestic starter WLAN 6049 498
HovalConnect commercial starter LAN 6049 495
HovalConnect commercial starter WLAN 6049 497
Urządzenie do zdalnego sterowania SMS 6018 867
Podzespół systemowy urządzenia do zdalnego
sterowania SMS 6022 797

Moduły interfejsu TopTronic®E

Moduł GLT 0-10 V 6034 578
HovalConnect domestic starter Modbus 6049 501
HovalConnect domestic starter KNX 6049 593
HovalConnect commercial starter Modbus 6049 500
HovalConnect commercial starter KNX 6049 502

Obudowa naścienna TopTronic®E

WG-190 Obudowa naścienna mała 6035 563
WG-360 Obudowa naścienna średnia 6035 564
WG-360 BM Obudowa naścienna średnia z wycię-
ciem na panel sterownika 6035 565
WG-510 Obudowa naścienna duża 6035 566
WG-510 BM Obudowa naścienna duża z wycię-
ciem na panel sterownika 6038 533

Czujniki TopTronic®E

AF/2P/K Czujnik zewnętrzny 2055 889
TF/2P/5/6T Czujnik zanurzeniowy, dł. = 5,0 m 2055 888
ALF/2P/4/T Czujnik kontaktowy, dł. = 4,0 m 2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T Czujnik kolektora, dł. = 2,5 m 2056 776

Obudowa systemu

Obudowa systemu 182 mm 6038 551
Obudowa systemu 254 mm 6038 552

Przełącznik dwustopniowy

2061 826

Czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy
oraz czujnik kontaktowy dostarczane z pom-
pą ciepłą.

Dodatkowe informacje
patrz rozdział "Sterowanie"

■ Art. nr



Osprzęt

Art. nr

Kieszonka na czujnik zanurzeniowy rury ochronnej SB280 1/2

2018 837

z niklowanego mosiądzu
PN10, 280 mm


Przełączający zawór kulowy VBG60. DN 15-50, PN 16, 120 °C

- Trójdrożny mosiężny zawór kulowy ze złączem gwintowanym
- dostarczany z uszczelkami i przyłączami śrubowymi

DN	Przyłącze Zawór	Złącze	kvs	V' [m³/h] przy ΔP 50 mbar
25	G 1 1/2"	Rp 1"	13	2,91
32	G 2"	Rp 1 1/4"	25	5,59
40	G 2 1/4"	Rp 1 1/2"	49	10,96
50	G 2 3/4"	Rp 2"	73	16,32

6045 769
6045 770
6045 771
6045 772


Odpowiedni napęd silnikowy

Typ	Napięcie	Sygnał regulacji	Czas pracy siłow- nika
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz 2-/3-punk- towy		150 s

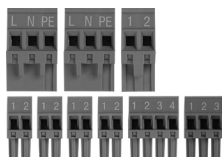
2070 331



Wkręcane grzałki elektryczne

dla instalacji wyposażonych w zasobnik techniczny jako ogrzewanie awaryjne.

Typ	Moc grzewcza [kW]	Głębokość montażu [mm]
EP 2,5	2,35	390
EP 3,5	3,6	500
EP 5	4,9	620
EP 7,5	7,5	850

6049 557
6049 558
6049 559
6049 560


Rozszerzony zestaw wtyczek

6032 509

dla automatycznej pompy ciepła ECR461.
Zastosowanie jako funkcja dodatkowa:

- Monitor przepływu
- Ogrzewanie od dołu skrzyni korbowej (uwzględnione w zakresie dostawy dla Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- Ogrzewanie odpływu kondensatu
- Pomiar ilości ciepła

Wtyki:

- 1x 230V wejście cyfrowe
- 2x 230V wyjścia
- 4x wejścia o niskim napięciu
- 1x ratio. Dane wejściowe



Uniwersalny zestaw wtyczek

6032 510

dla automatycznej pompy ciepła ECR461

Wtyki:

- 3x 230V wejście cyfrowe
- 4x 230V wyjścia
- 6x wejścia o niskim napięciu
- 2x wyjścia o niskim napięciu
- 1x wejście ratio
- 1x elektroniczny zawór rozprężny

■ Art. nr

Art. nr

Niezbędny przy temperaturach w kotłowni < 10°C

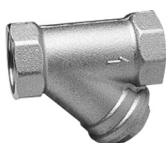

Grzałka skrzyni korbowej
dla Belaria® twin I, twin IR,
Thermalia® comfort, Thermalia® twin
służąca zabezpieczeniu sprężarki
Dla Belaria® twin I, twin IR
wymagane 2 sztuki!

6019 718



Zestaw przepływowego podgrzewacza wody DN 50
z gotowej skrzynki elektrycznej
na cele zabezpieczenia elektrycznego, wraz z
osprzętem montażowym.
do połączenia z całym zabezpieczeniem
elektrycznym
wkręcanej grzałki.
Wkręcane grzałki należy zamówić oddzielnie.

6044 070



Filtr siatkowy
Mosiężna obudowa, PN 16
Maks. temperatura robocza 110°C
Sito wykonane ze stali nierdzewnej, rozmiar
siatki 0,5 mm
DN 25-1"
DN 32-1¼"
DN 40-1½"
DN 50-2"

2046 978
2046 980
2046 982
2046 984



Odmulacz CS 40-1½" z magnesem
przeznaczony do natężeń przepływu
3,0 - 5,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 1½"
Odpływ wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120 °C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50%
Waga: 1,88 kg

2063 737



Odmulacz CS 50-2" z magnesem
przeznaczony do natężeń przepływu
5,0 - 8,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego
PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu
częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami
neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 2"
Odpływ wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50%
Waga: 2,32 kg

2063 738

■ Art. nr


Grupa zabezpieczająca obieg solanki SI-Gr.

Zaczepek z zaworem bezpieczeństwa, manometrem, odpowietrznikiem i armaturą przyłączową do naczyń wzbiorczych

Art. nr

2015 354


Naczynie wzbiorcze

Reflex NG 25
dla systemów do maks. 20 kW
Ciśnienie robocze: maks. 6 bar
Ciśnienie wstępne: 1,5 bar
Ø 280 mm, H = 490 mm

242 791

Akcesoria do wody gruntowej

Czujnik przepływu

ciśnienie nominalne 10 bar
długość instalacji 335 mm
dwustanowy przełącznik
jeśli nie ma przepływu styk jest otwarty

Miejsce zastosowania: l/h	Przyłącze °C	
1500-15000	0-80	Rp 2"

2040 709


Zestaw pompy do wody gruntowej SB-GWP

dla Thermalia® twin (20-42),
twin H (13-22)
Stycznik uruchomienia 3-fazowej
pompy do wody gruntowej.
Gotowy do podłączenia bez
termicznego zabezpieczenia przeciążeniowego

6041 092

■ Art. nr

Art. nr


Stacja napełniania solanki w konstrukcji kompaktowej DN25

z zaworami zamykającymi,
filtrem i izolacją EPS.
Temperatura pracy od -20°C do +60°C
Ochrona przed zamarzaniem max. 50%
Złącza DN 25 G 1", kvs 12,5
Max.ciśnienie pracy 1,0 MPa (10 bar)
Wbudowane sito wyłapujące zabrudzenia

6037 537


Stacja napełniania solanki w konstrukcji kompaktowej DN25

z zaworami zamykającymi,
filtrem i izolacją EPS.
Temperatura pracy -20°C do +60°C
Ochrona przed zamarzaniem max. 50%
Złącza 32 G 1¼", kvs 22
Max.ciśnienie pracy 1,0 MPa (10 bar)
Wbudowane sito wyłapujące zabrudzenia

6033 364


Czujnik zanurzeniowy TF/2P/2,5/6T, dł. = 2,5 m

dla modułów sterownika / rozszerzeń modułowych TopTronic® E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 2,5 m bez wtyczki
Średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105 °C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 789


Solarny koncentrat mrozoodporny PowerCool DC 924-PXL

na bazie glikolu propylenowego,
do sporządzania roztworu wodnego,
ze środkiem antykorozyjnym
Zabezpieczenie mrozoodporne: -20°C dla roztworu 40%
Pojemnik z tworzywa sztucznego: 10 kg

2009 987

Usługi

Uruchomienie

Warunkiem gwarancji jest uruchomienie przez serwis Hoval lub autoryzowanego partnera serwisowego Hoval.

Odnośnie uruchomienia i dalszych usług prosimy zwrócić się do biura sprzedaży Hoval.

■ Dane techniczne

Hoval Thermalia® twin (20-42) z R410A oraz Thermalia® twin H (13-22) z R134a

Typ		(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie (solanka) 35°C /55°C	SCOP	5,2/3,6	5,2/3,6	5,4/3,9	5,3/3,6	4,7/3,4	4,6/3,5	4,9/3,5
Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511								
• Moc grzewcza B0W35	kW ¹	20,4	26,2	35,3	42,0	12,3	18,0	20,9
• Pobór mocy B0W35	kW ¹	4,2	5,5	7,1	8,8	2,7	4,1	4,6
• Wydajność B0W35	COP	4,89	4,79	4,96	4,76	4,48	4,42	4,58
• Wydajność grzewcza W10W35	kW ¹	27,3	35,1	46,4	55,4	17,0	24,7	28,8
• Pobór mocy W10W35	kW ¹	4,2	5,5	7,2	9,1	3,0	4,4	4,9
• Wydajność W10W35	COP	6,59	6,40	6,41	6,06	5,76	5,61	5,89
• Ciężar roboczy	około (kg)	280	286	298	310	273	283	293
• Typ sprężarki		2 x scroll, hermetyczna						
• Czynnik chłodniczy R410A	kg	6,5	7,1	8,2	9,0	-	-	-
• Czynnik chłodniczy R134a	kg	-	-	-	-	4,8	5,9	6,5
• Kondensator/parownik		Płytowy wymiennik ciepła						
• Materiał		Stal nierdzewna V4A, AISI 316, 1.4401						
• Przyłącza	R	1½"	1½"	2"	2"	2"	2"	2"
• Połączenia przewodów rurowych z elastycznym węzłem przyłączeniowym	Rp	1½"	1½"	2"	2"	2"	2"	2"
Nominalny przepływ objętościowy oraz opór pompy ciepła solanka/woda								
• Ogrzewanie (Δt = 7K)	m³/h	2,5	3,3	4,4	5,2	1,6	2,3	2,7
• ΔP Spadek ciśnienia kondensatora	kPa	5,3	7,3	5,0	5,3	1,6	2,0	2,3
• Źródło ciepła (Δt = 3,5K)	m³/h	5,0	6,3	8,1	10,2	3,3	4,7	5,6
• ΔP Spadek ciśnienia parownika	kPa	12	13	14	14	4,0	5,0	6,0
Nominalny przepływ objętościowy oraz opór pompy ciepła woda/woda								
• Ogrzewanie (Δt = 7K)	m³/h	3,4	4,3	5,7	6,8	2,2	3,2	3,8
• ΔP Spadek ciśnienia kondensatora	kPa	9,8	12,5	8,5	9,0	3,1	3,9	4,4
• Źródło ciepła (Δt = 5K) ⁵	m³/h	4,0	5,0	6,8	8,0	2,6	3,7	4,4
• ΔP Spadek ciśnienia parownika	kPa	5,0	5,5	6,5	6,0	2,4	3,0	3,6
• Maks. ciśnienie robocze								
- Po stronie wody	bar	6						
- Po stronie solanki	bar	6						
• Wartości graniczne pracy – patrz schemat „zakres zastosowania”								
• Praca w miejscu montażu ⁴	min./max.	°C			5/35			
• Przechowywanie	min./max.	°C			-15/50			
Dane elektryczne ³								
• Napięcie	V	3 x 400						
• Częstotliwość	Hz	50						
• Zakres napięcia	V	380-420						
• Ciśnienie pracy sprężarki I _{max}		13,1	16,9	24,0	29,3	9,4	13,3	15,8
• Prąd rozruchowy z ogranicznikiem prądu rozruchowego ²		25,4	32,7	44,5	55,1	21,7	27,1	37,4
• Prąd główny (zabezpieczenie zewnętrzne)		16	20	32	32	16	16	20
z systemami solankowymi	Typ	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Prąd główny (zabezpieczenie zewnętrzne)		20	25	32	40	16	20	25
z systemami wody gruntowej		C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K	C,D,K
• Prąd sterujący (zabezpieczenie zewnętrzne)		13	13	13	13	13	13	13
	Typ	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z	B,C,D,K,Z

¹ kW = wartości standardowe zgodnie z EN 14511; wartości dla B0W35 z 25 % glikolu etylenowego (Antifrogen N)² Wartość skuteczna, prąd roboczy sprężarki 1 + prąd rozruchowy z ogranicznikiem prądu rozruchowego³ Wartości dla danych elektrycznych mają zastosowanie do napięcia zasilania 3 x 400 V⁴ <10 °C konieczna jest grzałka skrzyni korbowej⁵ ΔT zgodnie z lokalnymi przepisami. Różnica temperatur jest regulowana w zakresie 3 do 6 kelwinów.

Pompa reguluje prąd objętościowy względem zadanej różnicy temperatur.

■ Dane techniczne

Hoval Thermalia® twin (20-42), twin H (13-22)

Emisja dźwięku

Efektywny poziom ciśnienia akustycznego¹ w pomieszczeniu montażu zależy od różnych czynników, takich jak wielkość pomieszczenia, absorpcji, odbicia, wolnego rozprzestrzeniania się dźwięku itp.

Dlatego też ważne jest aby pomieszczenie montażu znajdowało się, jeśli to możliwe, poza obszarem wyczulonym na hałas i dostarczane jest w komplecie z drzwiczkami dźwiękochłonnymi.

Przewody i rury należy przymocować do ścian i sufitu tak, aby żaden dźwięk wytwarzany przez budowlę nie był przenoszony na urządzenie.

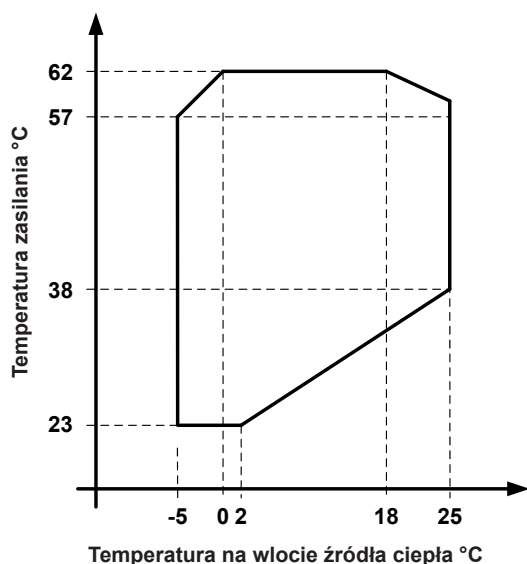
Thermalia® twin		(20)		(26)		(36)		(42)	
Thermalia® twin H		(13)		(19)		(22)			
Stopień		1	2	1	2	1	2	1	2
Poziom mocy akustycznej dB(A)	dB(A)	47	50	49	51	52	55	53	56
Poziom ciśnienia akustycznego dB(A) ¹	dB(A)	35	38	37	39	40	43	41	44

¹ Poziom ciśnienia akustycznego, odległość 1 m (w standardowym pomieszczeniu o absorpcji dźwięku wynoszącej ok. 5-6 dB(A))

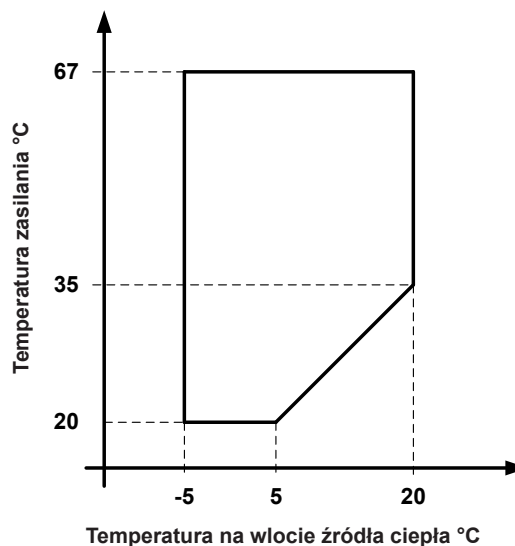
Schematy obszarów zastosowań

Ogrzewanie i ciepła woda

Thermalia® twin (20-42)



Thermalia® twin H (13-22)

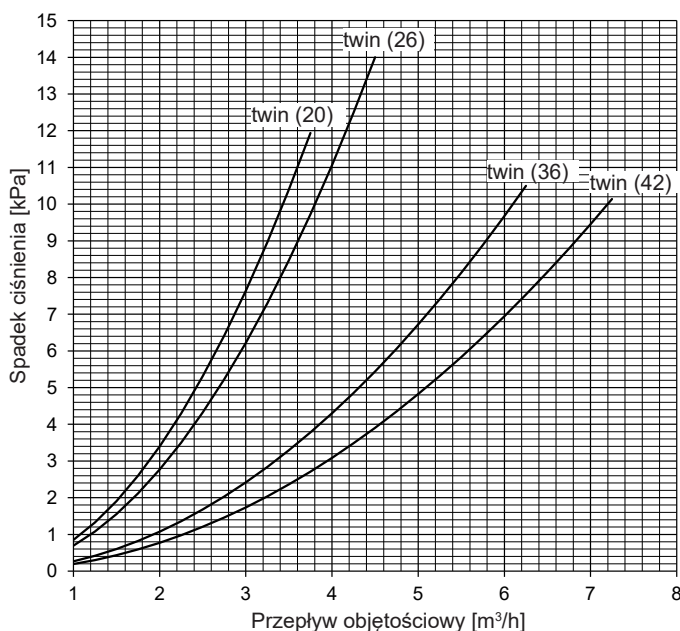


Dane techniczne

Hoval Thermalia® twin (20-42)

Ogrzewanie

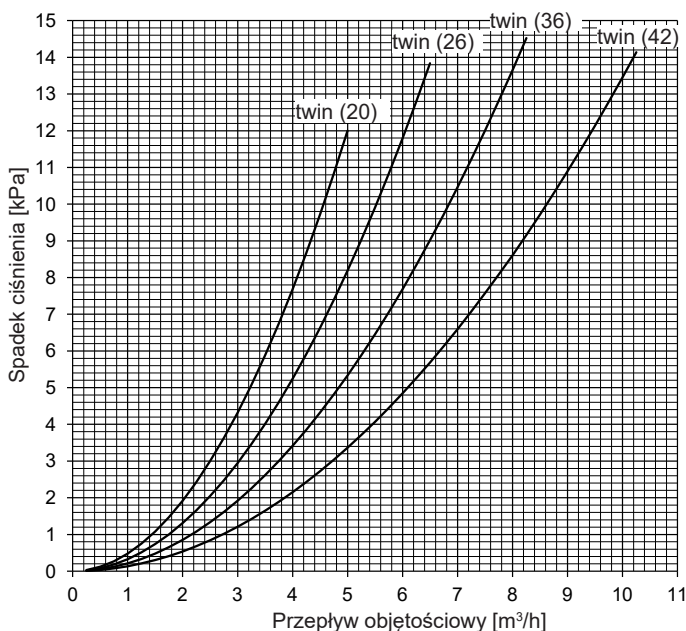
Spadek ciśnienia, kondensator z wodą



Źródło ciepła

Spadek ciśnienia parownika

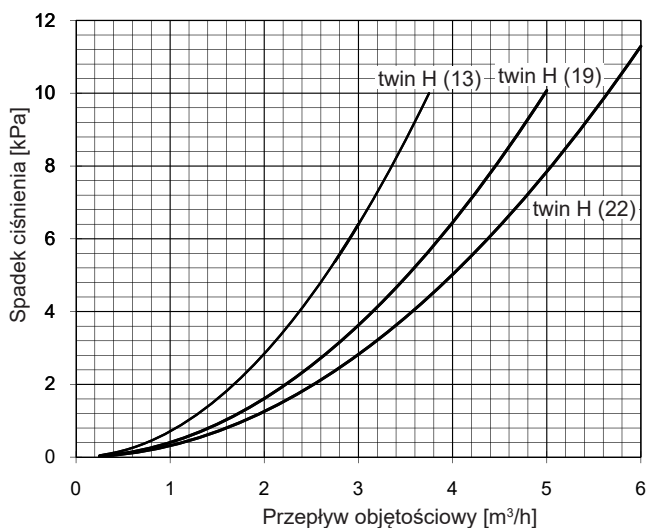
z glikolem etylenowym 25% (Antifrogen N)



Hoval Thermalia® twin H (13-22)

Ogrzewanie

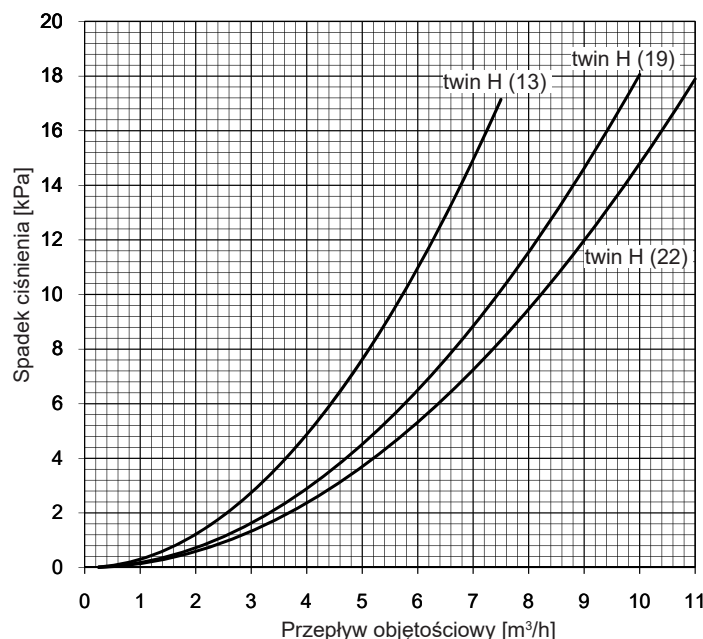
Spadek ciśnienia, kondensator z wodą



Źródło ciepła

Spadek ciśnienia parownika

z glikolem etylenowym 25% (Antifrogen N)



Wydajność chłodnicza

$$Q_0 = Q - P$$

 Q_0 = Wydajność chłodnicza (kW)

 Q = Moc grzewcza (kW)

 P = Zużycie mocy kompresor (kW)

 Δt_2 = Różnica temperatury źródło ciepła
zasilanie/odprowadzanie (K)

 C = 0,86

 c_p = 0,89 (określona moc cieplna)

 γ = 1,05 (określona waga, gęstość)

Parownik przepływu objętościowego

$$V = \frac{Q_0 \cdot c}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

 Δp (kPa) = Spadek ciśnienia z ochroną przed zamarzaniem
(1 kPa = 0,1 mWC)

 $\Delta p = f \times \Delta P \times f$

Glikol etylenowy % (Antifrogen N)

0,97 20

1 25

1,03 30

 Δp_w (kPa) = Spadek ciśnienia z wodą (1 kPa = 0,1 mWC)

 $\Delta p_w = \Delta P \times 0,89$

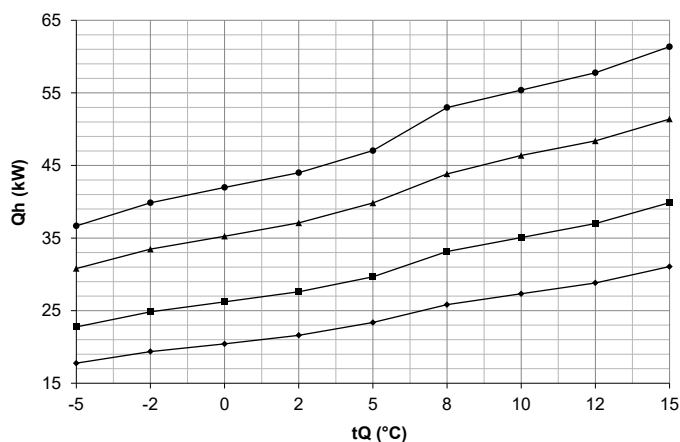
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

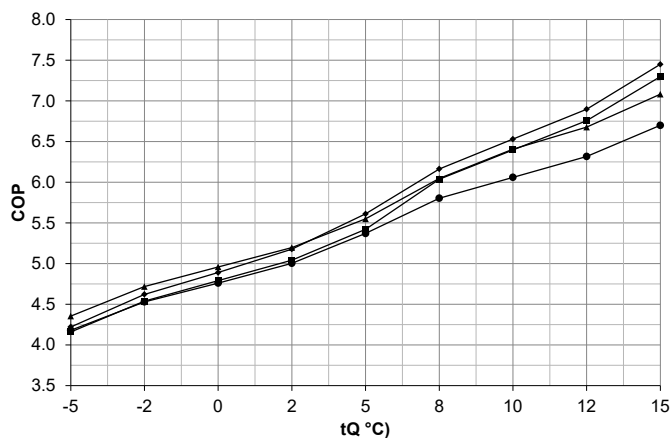
Maksymalna moc grzewcza

Hoval Thermalia® twin (20-42)

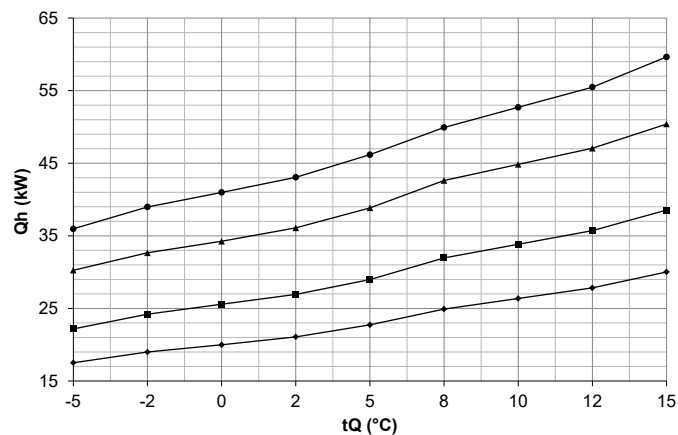
Moc grzewcza - $t_{VL} 35^{\circ}\text{C}$



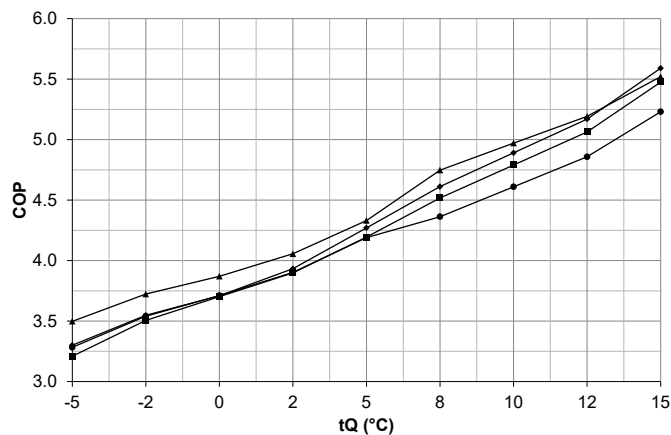
Wyjściowa moc znamionowa - $t_{VL} 35^{\circ}\text{C}$



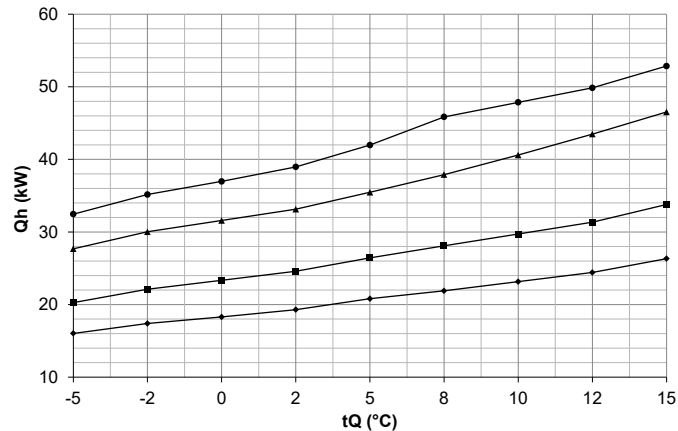
Moc grzewcza - $t_{VL} 45^{\circ}\text{C}$



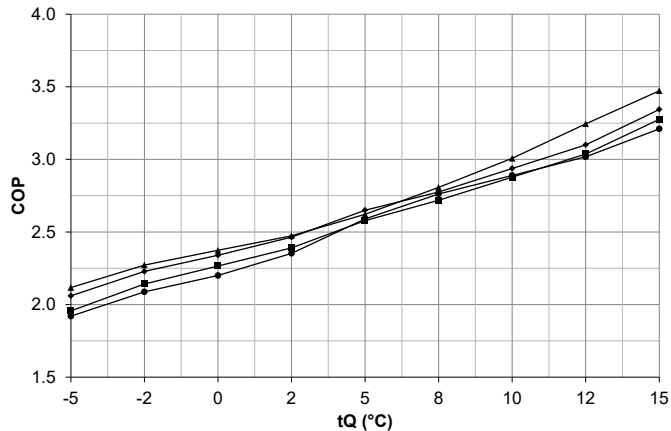
Wyjściowa moc znamionowa - $t_{VL} 45^{\circ}\text{C}$



Moc grzewcza - $t_{VL} 60^{\circ}\text{C}$



Wyjściowa moc znamionowa - $t_{VL} 60^{\circ}\text{C}$



t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania ($^{\circ}\text{C}$)

tQ = temperatura źródła ($^{\circ}\text{C}$)

Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

- ◆ Thermalia® twin (20)
- Thermalia® twin (26)
- ▲ Thermalia® twin (36)
- Thermalia® twin (42)

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Hoval Thermalia® twin (20-42)

Wskazania według EN14511

Typ				(20)		(26)		(36)		(42)				
tVL	tQ	Qh	P	COP	Qh	P	COP	Qh	P	COP	Qh	P	COP	
°C	°C	kW	kW		kW	kW		kW	kW		kW	kW		
30	Solanka	-5	18,1	3,7	4,85	23,3	4,9	4,77	31,4	6,3	4,96	36,8	7,9	4,68
		-2	19,8	3,7	5,32	25,4	4,9	5,22	34,2	6,3	5,42	40,3	7,9	5,11
		0	20,9	3,7	5,64	26,8	4,9	5,53	36,1	6,3	5,72	42,5	7,9	5,39
		2	22,0	3,7	5,97	28,2	4,8	5,84	38,0	6,3	6,03	44,8	7,9	5,68
	Woda	5	23,8	3,7	6,47	30,4	4,8	6,30	40,8	6,3	6,48	48,1	7,9	6,12
		8	26,3	3,6	7,33	33,7	4,7	7,18	44,4	6,4	6,96	54,5	8,0	6,84
		10	27,8	3,6	7,76	35,7	4,7	7,61	47,2	6,4	7,43	56,7	8,0	7,10
		12	29,3	3,6	8,20	37,6	4,7	8,03	49,0	6,3	7,74	58,9	8,0	7,36
35	Solanka	15	31,6	3,6	8,85	40,5	4,7	8,67	51,9	6,3	8,21	62,2	8,0	7,74
		-5	17,8	4,2	4,22	22,8	5,5	4,16	30,8	7,1	4,35	36,7	8,8	4,18
		-2	19,4	4,2	4,62	24,8	5,5	4,54	33,5	7,1	4,72	39,9	8,8	4,53
		0	20,4	4,2	4,89	26,2	5,5	4,79	35,3	7,1	4,96	42,0	8,8	4,76
	Woda	2	21,6	4,2	5,18	27,6	5,5	5,04	37,1	7,1	5,20	44,0	8,8	5,00
		5	23,4	4,2	5,61	29,7	5,5	5,42	39,8	7,2	5,55	47,0	8,8	5,37
		8	25,8	4,2	6,16	33,1	5,5	6,04	43,8	7,3	6,05	53,0	9,1	5,80
		10	27,3	4,2	6,53	35,1	5,5	6,40	46,4	7,2	6,41	55,4	9,1	6,06
40	Solanka	12	28,8	4,2	6,90	37,0	5,5	6,76	48,4	7,2	6,68	57,8	9,1	6,32
		15	31,1	4,2	7,45	39,9	5,5	7,30	51,4	7,3	7,08	61,4	9,2	6,70
		-5	17,6	4,8	3,71	22,5	6,2	3,63	30,5	7,9	3,88	36,3	9,9	3,68
		-2	19,2	4,8	4,02	24,5	6,2	3,96	33,1	7,9	4,17	39,4	9,9	3,98
	Woda	0	20,2	4,8	4,23	25,9	6,2	4,18	34,8	8,0	4,35	41,5	9,9	4,18
		2	21,3	4,8	4,48	27,3	6,2	4,40	36,6	8,0	4,56	43,5	9,9	4,39
		5	23,0	4,7	4,86	29,3	6,2	4,74	39,3	8,1	4,87	46,6	9,9	4,71
		8	25,4	4,8	5,29	32,6	6,3	5,18	43,2	8,1	5,33	51,5	10,3	5,00
45	Solanka	10	26,8	4,8	5,61	34,5	6,3	5,49	45,6	8,1	5,61	54,0	10,3	5,25
		12	28,3	4,8	5,92	36,4	6,3	5,80	47,7	8,2	5,85	56,6	10,3	5,51
		15	30,5	4,8	6,40	39,2	6,3	6,27	50,9	8,2	6,21	60,5	10,3	5,88
		-5	17,5	5,3	3,30	22,2	6,9	3,21	30,3	8,7	3,50	36,0	11,0	3,28
	Woda	-2	19,0	5,4	3,55	24,2	6,9	3,50	32,7	8,8	3,72	39,0	11,0	3,54
		0	20,0	5,4	3,71	25,6	6,9	3,70	34,3	8,9	3,87	41,0	11,0	3,71
		2	21,1	5,4	3,93	26,9	6,9	3,90	36,1	8,9	4,06	43,1	11,0	3,90
		5	22,7	5,3	4,27	29,0	6,9	4,19	38,9	9,0	4,33	46,2	11,0	4,19
50	Solanka	8	24,9	5,4	4,61	32,0	7,1	4,52	42,6	9,0	4,75	49,9	11,4	4,36
		10	26,4	5,4	4,89	33,8	7,1	4,79	44,8	9,0	4,97	52,7	11,4	4,61
		12	27,8	5,4	5,17	35,7	7,1	5,06	47,1	9,1	5,19	55,5	11,4	4,86
		15	30,0	5,4	5,59	38,5	7,0	5,48	50,4	9,1	5,52	59,6	11,4	5,23
	Woda	-5	17,0	6,0	2,84	21,8	7,8	2,78	29,6	9,6	3,07	34,5	12,5	2,75
		-2	18,4	6,0	3,06	23,6	7,8	3,03	32,1	9,7	3,30	37,4	12,6	2,97
		0	19,4	6,1	3,20	24,9	7,8	3,20	33,8	9,8	3,45	39,4	12,6	3,12
		2	20,4	6,1	3,38	26,1	7,7	3,37	35,2	9,8	3,60	41,6	12,6	3,31
55	Solanka	5	22,0	6,0	3,65	28,0	7,7	3,63	37,2	9,7	3,84	44,7	12,4	3,59
		8	24,0	6,1	3,92	30,8	8,0	3,84	42,1	10,1	4,18	48,7	13,0	3,76
		10	25,4	6,1	4,15	32,6	8,0	4,07	44,2	10,1	4,36	51,3	12,9	3,96
		12	26,8	6,1	4,39	34,4	8,0	4,30	46,3	10,2	4,55	53,8	12,9	4,17
	Woda	15	28,9	6,1	4,74	37,1	8,0	4,64	49,5	10,3	4,83	57,6	12,9	4,47
		-5	16,4	6,6	2,47	21,4	8,8	2,44	29,0	10,6	2,73	33,0	14,1	2,34
		-2	17,8	6,7	2,66	23,1	8,7	2,65	31,6	10,7	2,95	35,9	14,2	2,53
		0	18,8	6,7	2,79	24,2	8,6	2,80	33,3	10,8	3,10	37,9	14,2	2,66
60	Solanka	2	19,8	6,7	2,94	25,3	8,6	2,95	34,2	10,6	3,22	40,1	14,1	2,84
		5	21,3	6,7	3,16	26,9	8,5	3,18	35,6	10,4	3,41	43,3	13,9	3,12
		8	23,1	6,9	3,37	29,7	9,0	3,30	41,5	11,2	3,72	47,5	14,5	3,28
		10	24,5	6,9	3,57	31,4	9,0	3,50	43,6	11,2	3,88	49,9	14,5	3,45
	Woda	12	25,8	6,9	3,77	33,2	9,0	3,69	45,6	11,3	4,04	52,2	14,4	3,62
		15	27,9	6,8	4,07	35,8	9,0	3,99	48,6	11,4	4,28	55,7	14,4	3,87
		-5	16,0	7,8	2,06	20,3	10,4	1,96	27,7	13,1	2,12	32,5	16,9	1,92
		-2	17,4	7,8	2,23	22,1	10,3	2,14	30,0	13,2	2,27	35,2	16,8	2,09
60	Solanka	0	18,3	7,8	2,34	23,3	10,3	2,27	31,6	13,3	2,37	37,0	16,8	2,20
		2	19,3	7,8	2,46	24,6	10,3	2,39	33,1	13,4	2,47	39,0	16,6	2,35
		5	20,8	7,9	2,65	26,4	10,3	2,58	35,5	13,5	2,62	42,0	16,2	2,59
		8	21,9	7,9	2,78	28,1	10,3	2,72	37,9	13,5	2,81	45,9	16,6	2,76
	Woda	10	23,2	7,9	2,94	29,7	10,3	2,88	40,6	13,5	3,01	47,9	16,6	2,89
		12	24,4	7,9	3,10	31,4	10,3	3,04	43,5	13,4	3,24	49,9	16,5	3,02
		15	26,3	7,9	3,34	33,8	10,3	3,28	46,5	13,4	3,47	52,9	16,5	3,21

tVL = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qh = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW)

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

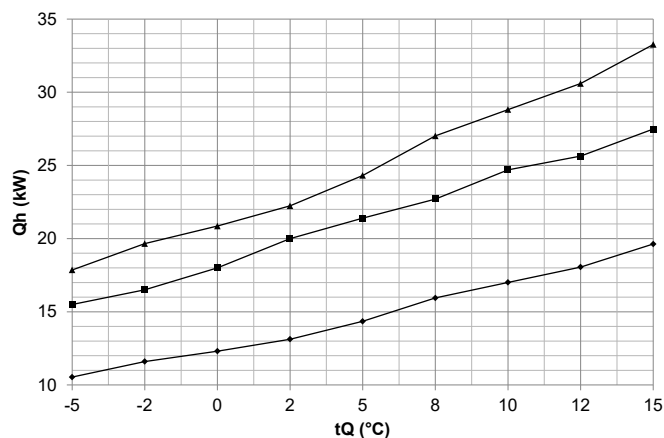
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

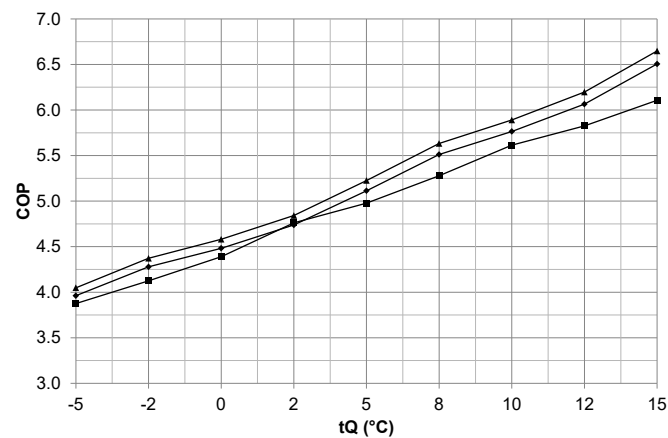
Maksymalna moc grzewcza

Hoval Thermalia® twin H (13-22)

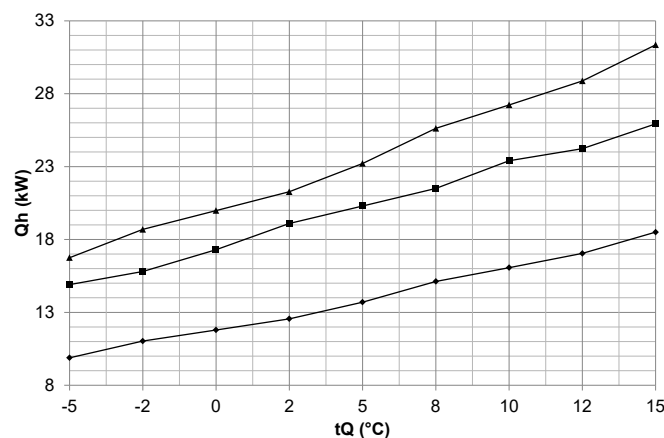
Moc grzewcza - t_{VL} 35 °C



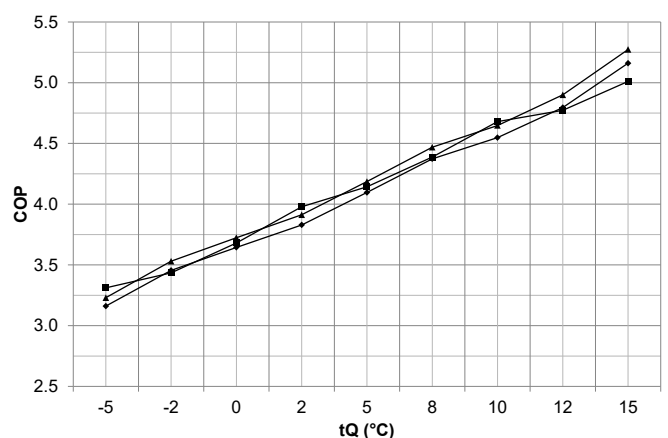
Wyściowa moc znamionowa - t_{VL} 35 °C



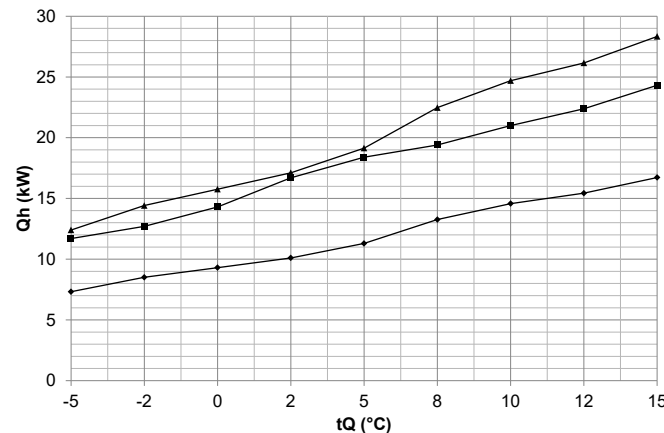
Moc grzewcza - t_{VL} 45 °C



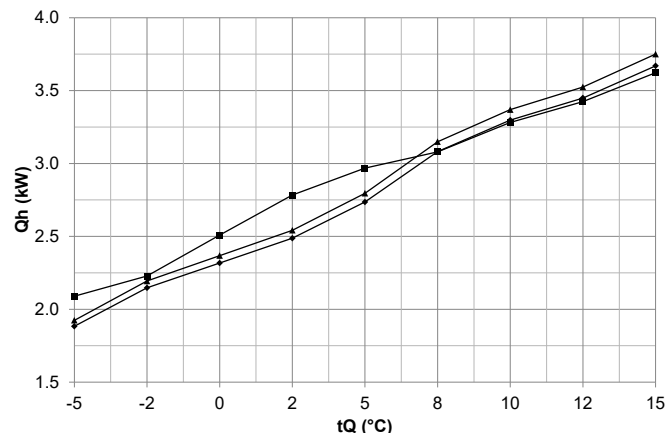
Wyściowa moc znamionowa - t_{VL} 45 °C



Moc grzewcza - t_{VL} 60 °C



Wyściowa moc znamionowa - t_{VL} 60 °C



t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = temperatura źródłowa (°C)

Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

◆ Thermalia® twin H (13)
 ■ Thermalia® twin H (19)
 ▲ Thermalia® twin H (22)

Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Hoval Thermalia® twin H (13-22)

Wskazania według EN14511

Typ	tVL	tQ	Qh	H (13)	COP	Qh	H (19)	COP	Qh	H (22)	COP
tVL	°C	°C	kW	P kW		kW	P kW		kW	P kW	
30	Solanka	-5	10,9	2,4	4,48	15,8	3,5	4,51	18,4	4,0	4,58
		-2	11,9	2,5	4,81	16,8	3,7	4,54	20,1	4,1	4,92
		0	12,6	2,5	5,03	18,4	3,7	4,97	21,3	4,1	5,14
		2	13,4	2,5	5,33	20,5	3,8	5,39	22,7	4,2	5,45
		5	14,7	2,5	5,78	22,0	3,9	5,64	24,9	4,2	5,91
	Woda	8	16,4	2,6	6,27	24,0	4,0	5,96	27,7	4,3	6,40
		10	17,5	2,7	6,57	25,3	4,0	6,33	29,6	4,4	6,72
		12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Solanka	-5	10,5	2,7	3,96	15,5	4,0	3,87	17,9	4,4	4,05
		-2	11,6	2,7	4,28	16,5	4,0	4,09	19,7	4,5	4,37
		0	12,3	2,7	4,48	18,0	4,1	4,42	20,9	4,6	4,58
		2	13,1	2,8	4,74	20,0	4,2	4,76	22,2	4,6	4,84
		5	14,3	2,8	5,11	21,4	4,3	4,98	24,3	4,7	5,23
35	Solanka	8	15,9	2,9	5,51	22,7	4,3	5,24	27,0	4,8	5,63
		10	17,0	3,0	5,76	24,7	4,4	5,61	28,8	4,9	5,89
		12	18,1	3,0	6,06	25,6	4,4	5,83	30,6	4,9	6,20
		15	19,6	3,0	6,51	27,5	4,5	6,11	33,3	5,0	6,65
	Woda	-5	10,2	2,9	3,53	15,1	4,4	3,43	17,3	4,8	3,61
		-2	11,3	3,0	3,83	16,1	4,4	3,66	19,2	4,9	3,92
		0	12,1	3,0	4,03	17,6	4,5	3,91	20,4	5,0	4,12
		2	12,8	3,0	4,25	19,5	4,6	4,24	21,8	5,0	4,34
		5	14,0	3,1	4,56	20,8	4,7	4,43	23,8	5,1	4,66
40	Solanka	8	15,5	3,2	4,89	22,0	4,8	4,58	26,3	5,3	5,00
		10	16,5	3,2	5,10	24,0	4,8	5,00	28,0	5,4	5,21
		12	17,5	3,3	5,37	25,1	4,9	5,13	29,7	5,4	5,49
		15	19,1	3,3	5,77	26,8	5,0	5,36	32,3	5,5	5,90
	Woda	-5	9,9	3,1	3,16	14,9	4,5	3,31	16,8	5,2	3,23
		-2	11,0	3,2	3,45	15,8	4,6	3,43	18,7	5,3	3,53
		0	11,8	3,2	3,64	17,3	4,7	3,68	20,0	5,4	3,72
		2	12,6	3,3	3,83	19,1	4,8	3,98	21,3	5,4	3,91
		5	13,7	3,3	4,10	20,3	4,9	4,14	23,2	5,5	4,19
45	Solanka	8	15,1	3,5	4,37	21,5	4,9	4,39	25,6	5,7	4,47
		10	16,1	3,5	4,55	23,4	5,0	4,68	27,2	5,9	4,65
		12	17,0	3,6	4,79	24,2	5,1	4,77	28,9	5,9	4,90
		15	18,5	3,6	5,16	25,9	5,2	5,01	31,4	5,9	5,27
	Woda	-5	9,0	3,4	2,67	13,8	4,9	2,82	15,3	5,6	2,73
		-2	10,2	3,4	2,95	14,8	4,9	3,02	17,3	5,7	3,02
		0	11,0	3,5	3,14	16,3	5,0	3,26	18,6	5,8	3,20
		2	11,7	3,5	3,32	18,3	5,2	3,52	19,9	5,9	3,39
		5	12,9	3,6	3,58	19,7	5,3	3,72	21,9	6,0	3,66
50	Solanka	8	14,5	3,7	3,88	20,8	5,4	3,85	24,6	6,2	3,96
		10	15,6	3,8	4,07	22,6	5,4	4,19	26,4	6,3	4,16
		12	16,5	3,9	4,27	23,6	5,5	4,27	28,0	6,4	4,37
		15	17,9	3,9	4,58	25,4	5,6	4,54	30,3	6,5	4,68
	Woda	-5	8,2	3,6	2,25	12,8	5,2	2,46	13,9	6,0	2,30
		-2	9,3	3,7	2,52	13,8	5,3	2,60	15,8	6,1	2,58
		0	10,1	3,8	2,70	15,3	5,4	2,83	17,2	6,2	2,76
		2	10,9	3,8	2,87	17,5	5,6	3,13	18,5	6,3	2,94
		5	12,1	3,9	3,13	19,0	5,7	3,33	20,5	6,4	3,20
55	Solanka	8	13,9	4,0	3,45	20,1	5,8	3,47	23,5	6,7	3,53
		10	15,1	4,1	3,65	21,8	5,9	3,69	25,5	6,8	3,73
		12	16,0	4,2	3,83	23,0	6,0	3,82	27,1	6,9	3,92
		15	17,3	4,2	4,09	24,8	6,2	4,03	29,3	7,0	4,18
	Woda	-5	7,3	3,9	1,88	11,7	5,6	2,09	12,4	6,4	1,92
		-2	8,5	4,0	2,15	12,7	5,7	2,23	14,4	6,6	2,19
		0	9,3	4,0	2,32	14,3	5,7	2,51	15,8	6,7	2,37
		2	10,1	4,1	2,49	16,7	6,0	2,78	17,1	6,7	2,54
		5	11,3	4,1	2,74	18,4	6,2	2,97	19,1	6,8	2,80
60	Solanka	8	13,3	4,3	3,08	19,4	6,3	3,08	22,5	7,1	3,15
		10	14,6	4,4	3,30	21,0	6,4	3,28	24,7	7,3	3,37
		12	15,4	4,5	3,45	22,4	6,5	3,42	26,2	7,4	3,52
		15	16,7	4,6	3,67	24,3	6,7	3,62	28,3	7,6	3,75
	Woda	-5	7,3	3,9	1,88	11,7	5,6	2,09	12,4	6,4	1,92
		-2	8,5	4,0	2,15	12,7	5,7	2,23	14,4	6,6	2,19
		0	9,3	4,0	2,32	14,3	5,7	2,51	15,8	6,7	2,37
		2	10,1	4,1	2,49	16,7	6,0	2,78	17,1	6,7	2,54
		5	11,3	4,1	2,74	18,4	6,2	2,97	19,1	6,8	2,80

tVL = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qh = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

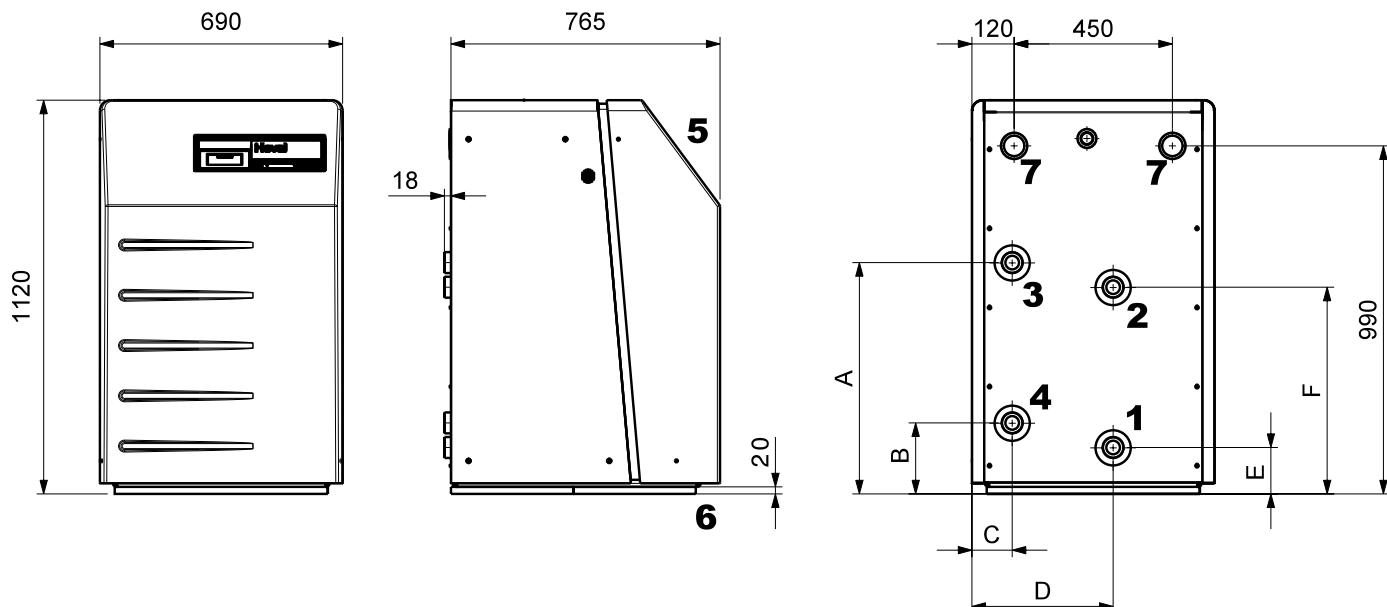
P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW)

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

Wymiary

Hoval Thermalia® twin (20-42) oraz twin H (13-22)
(Wymiary w mm)

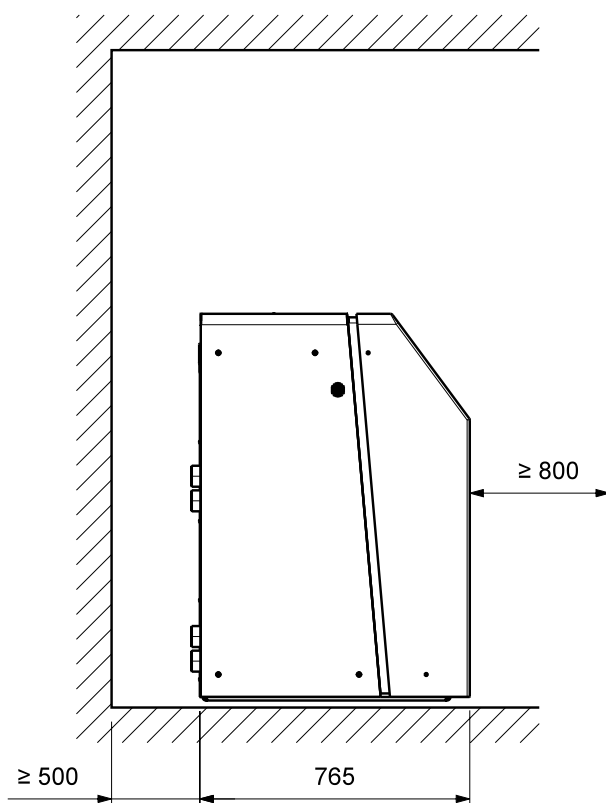
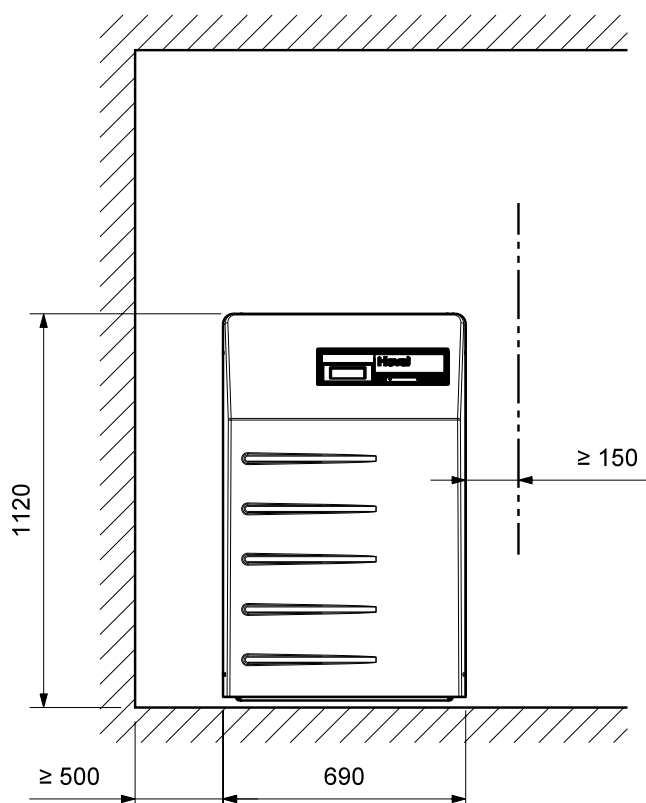


Typ	A	B	C	D	E	F
Thermalia® twin (20-42)	741	222	274,5	481,5	170	689
Thermalia® twin H (13-22)	658	202	114	401	132	588

- 1 Źródło ciepła - wylot R 1½"
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Źródło ciepła - wylot R 2"
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
- 2 Źródło ciepła - wlot R 1½"
Thermalia® twin (20,26), twin H (13,19)
Źródło ciepła - wlot R 2"
Thermalia® twin (36,42), twin H (22)
- 3 Zasilanie ogrzewania, typ R 2"
- 4 Powrót ogrzewania, typ R 2"
- 5 Panel operacyjny
- 6 Elementy antywibracyjne
- 7 Przyłącze elektryczne

Wymagana przestrzeń (wymagana odległość od ściany w mm do obsługi i konserwacji)

Przód	Tył	Prawa lub lewa strona
min. 800	min. 500	min. 500



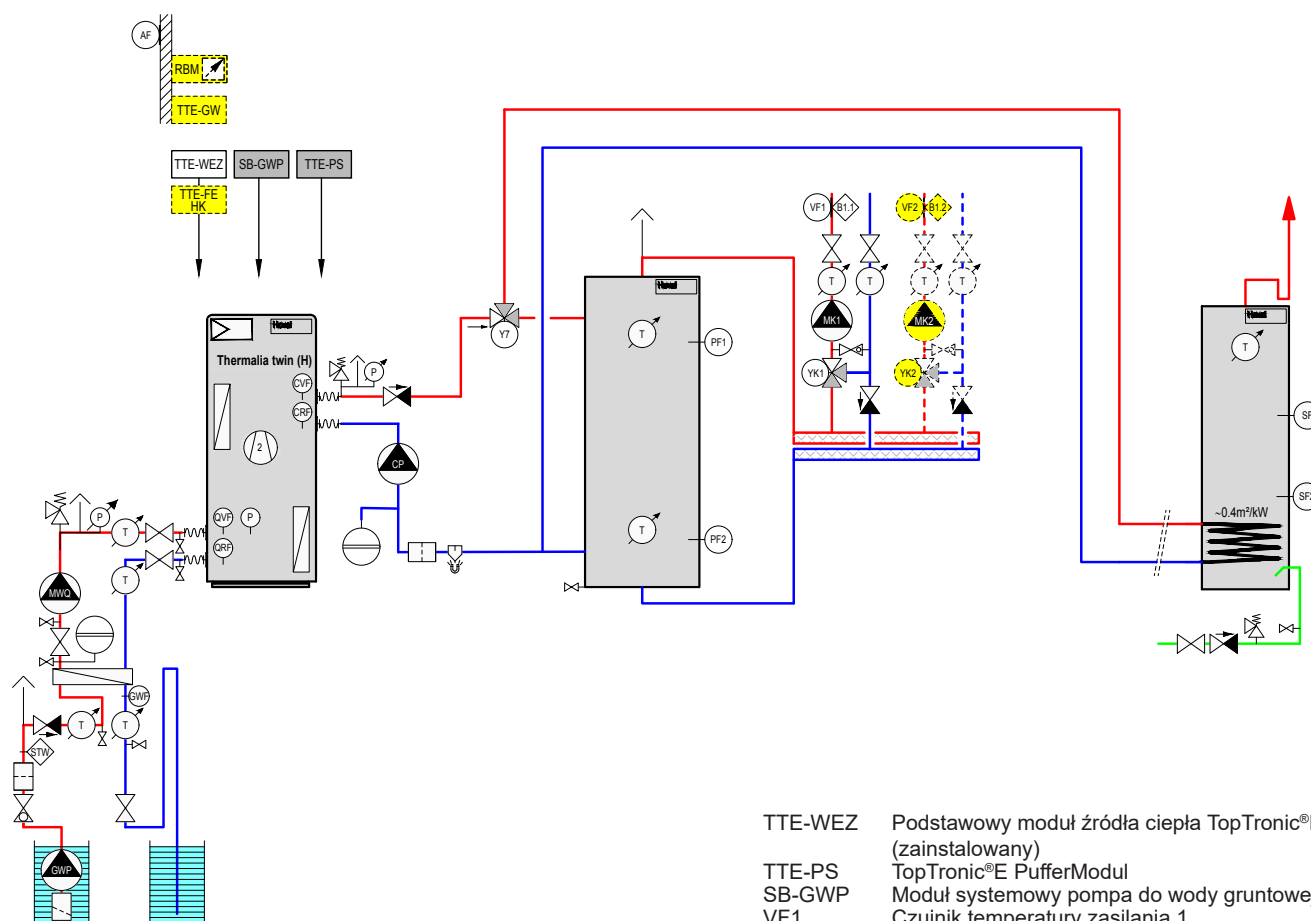
■ Przykłady

Thermalia® twin

Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda z

- woda/woda - utylizacja pośrednia
- zbiornikiem buforowym
- podgrzewaczem wody
- 1-... obiegiem (obiegami) mieszacza

Schemat hydrauliczny BBBCE070



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować worki aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-WEZ	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (zainstalowany)
TTE-PS	TopTronic®E PufferModul
SB-GWP	Moduł systemowy pompa do wody gruntowej
VF1	Czujnik temperatury zasilania 1
B1.1	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
MK1	Pompa obiegu mieszacza 1
YK1	Siłownik mieszacza 1
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2
PF1	Czujnik buforu 1
PF2	Czujnik buforu 2
Y7	Zawór przełączający
GWF	Czujnik przeciwwzrostowy
STW	Sterownik przepływu
CP	Pompa kondensatora
GWP	Pompa do wody gruntowej
MWQ	Pompa tłoczenia w obiegu pośrednim źródła ciepła (konstrukcja zimnowodna)

Opcja

RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E
TTE-FE HK	Rozszerzenie modułowe obwodu grzewczego TopTronic® E
VF2	Czujnik temperatury zasilania 2
B1.2	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
MK2	Pompa obiegu mieszacza 2
YK2	Siłownik mieszacza 2

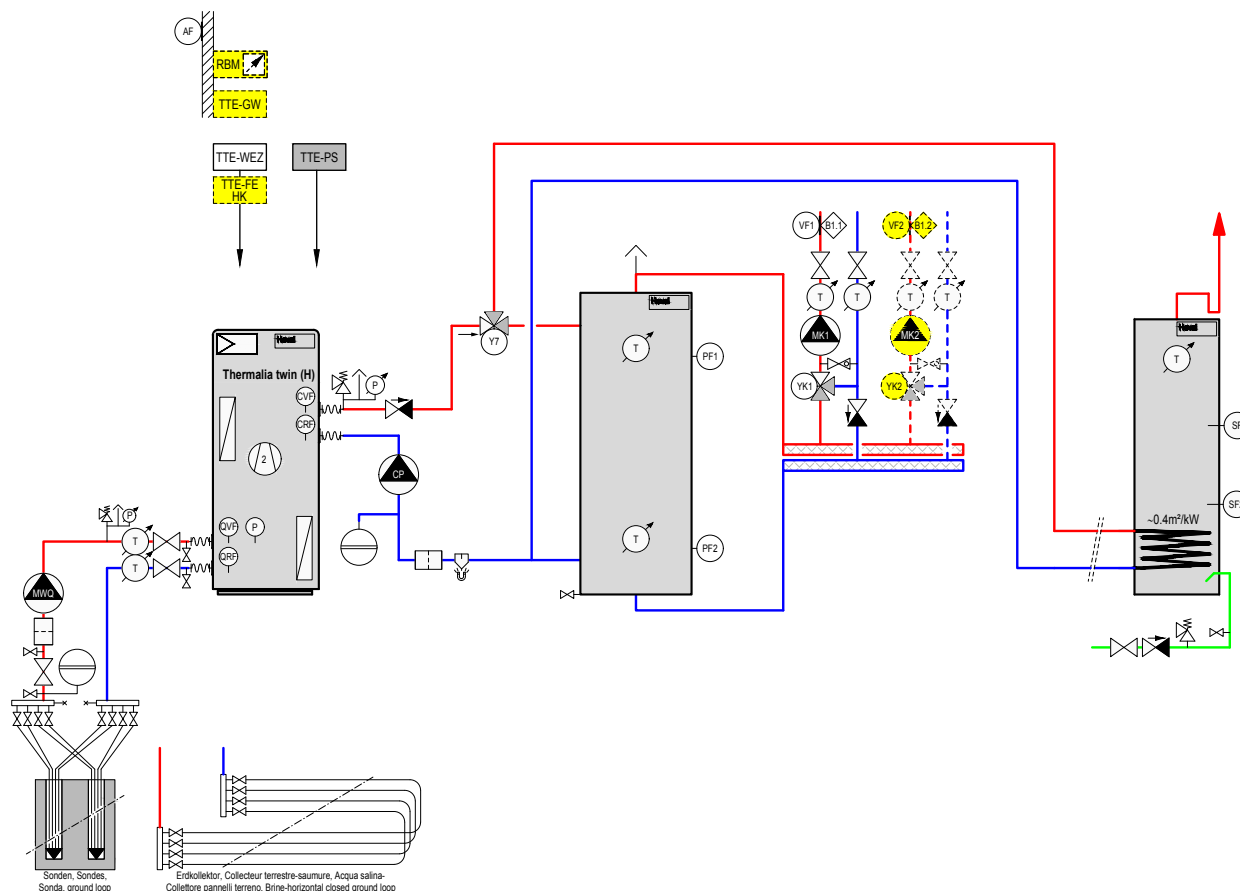
■ Przykłady

Thermalia® twin

Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda z

- sondami ziemnymi
- zbiornikiem buforowym
- podgrzewaczem wody
- 1-... obiegiem (obiegami) mieszacza

Schemat hydrauliczny BBBCE030



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować worki aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-WEZ	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (zainstalowany)
TTE-PS	Moduł buforowy TopTronic® E
VF1	Czujnik temperatury zasilania 1
B1.1	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
MK1	Pompa obiegu mieszacza 1
YK1	Siłownik mieszacza 1
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2
PF1	Czujnik buforu 1
PF2	Czujnik buforu 2
Y7	Zawór przełączający
CP	Pompa kondensatora
MWQ	Pompa tłoczenia w obiegu pośrednim źródła ciepła (konstrukcja zimnowodna)

Opcja

RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E

TTE-FE HK	Rozszerzenie modułowe obwodu grzewczego TopTronic® E
-----------	--

VF2	Czujnik temperatury zasilania 2
B1.2	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
MK2	Pompa obiegu mieszacza 2
YK2	Siłownik mieszacza 2

Opis

Hoval Thermalia® dual

Gruntowa pompa ciepła solanka / woda lub woda /woda

- Kompaktowe urządzenie o wysokiej efektywności energetycznej
- Wyjątkowo niski poziom hałasu dzięki trójdzielnej konstrukcji
- Stabilna konstrukcja ramy stalowej, płyta uziemienia wraz z regulowanymi nóżkami pompy ciepła odpornymi na drgania
- Zdemowalne panele boczne z blachy stalowej malowanej proszkowo oraz drzwi przednie z szybkozłączkami
- Wszystkie części obudowy posiadają izolację akustyczną i termiczną
- Kolor paneli bocznych, górnych i tylnej strony: czerwony burgundzki (RAL 3011)
- Kolor drzwi: flame red (ognista czerwień) (RAL 3000)
- 2 sprężarki scroll
- Z płytowym wymiennikiem ciepła (kondensator i parownik) wykonanym ze stali nierdzewnej (1.4401), lutowany
- Dwa oddzielne obiegi chłodnicze z elektronicznymi zaworami rozprężnymi, filtro-osuszaczem z wężownicą, odbiornikami płynów i czujnikami wysokiego i niskiego ciśnienia
- Elektroniczny ogranicznik prądu rozruchowego z obrotowym monitorowaniem pola i fazy.
- Zintegrowany monitoring ciśnienia solanki
- Dwa poziomy wyjściowe
- Przyłącza hydrauliczne z elastycznymi węzami i kołnierzami
- Thermalia® dual, dual R (55-85): 2" 4x1 m
- Thermalia® dual, dual R (110,140): kołnierz DN80/PN6
- Thermalia® dual H (35-70): 2" 4x1 m
- Thermalia® dual H (90): kołnierz DN80/PN6
- Czynniki robocze
- Thermalia® dual, dual R (55-140) z R410A
- Thermalia® dual H (35-90) z R134a
- Pompa ciepła okablowana gotowa do podłączenia
- Strona obsługi z przodu ze zintegrowanym sterownikiem TopTronic® E

Sterownik TopTronic®E

Panel sterowania

- Kolorowy 4,3 calowy ekran dotykowy
- Przełącznik blokujący źródło ciepła na cele pracy przerywanej
- Kontrolka usterki

Moduł sterowania TopTronic®E

- Prosty i intuicyjny w użyciu
- Wyświetla większość istotnych stanów pracy
- Konfigurowalny ekran startowy
- Wybór trybu pracy
- Konfigurowalne programy dzienne i tygodniowe
- Obsługa wszystkich podłączonych modułów magistrali CAN Hoval
- Funkcja asystenta uruchomienia
- Funkcja serwisowania i konserwacji
- Zarządzanie komunikatami błędów
- Funkcja analizy
- Wyświetlacz prognozy pogody (z HovalConnect on-line)
- Dostosowanie sposobu ogrzewania w oparciu o prognozę pogody (w wersji HovalConnect online)

Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (TTE-WEZ)

- Funkcja regulacji zintegrowana dla:
 - 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem



Thermalia® dual

Woda/ Solanka/

				Typ	Czynnik chłodniczy	Zasilanie		Moc grzewcza		Wydajność chłodnicza	
woda	solanka	35 °C	55 °C			min. °C	maks. °C	B0W35 kW	W10W35 kW	B17W9 kW	B25W18 kW
A+++	A+++	A+++	A++	(55)	2 x R410A	-	62	57,9	76,7	-	-
		A+++	A++	(70)	2 x R410A	-	62	73,2	97,2	-	-
				(85)	2 x R410A	-	62	84,8	112,8	-	-
				(110)	2 x R410A	-	62	113,4	149,1	-	-
				(140)	2 x R410A	-	62	137,8	181,1	-	-
A+++	A+++	A+++	A++	H (35)	2 x R134a	-	70	34,9	49,3	-	-
A+++	A+++	A+++	A++	H (50)	2 x R134a	-	70	52,5	71,8	-	-
		A+++	A++	H (70)	2 x R134a	-	70	70,9	97,1	-	-
				H (90)	2 x R134a	-	70	87,3	119,5	-	-
A+++	A+++	A+++	A++	R (55)	2 x R410A	7	62	57,9	76,7	64,7	81,1
		A+++	A++	R (70)	2 x R410A	7	62	73,2	97,2	86,2	108,3
				R (85)	2 x R410A	7	62	84,8	112,8	107,0	127,7
				R (110)	2 x R410A	7	62	113,4	149,1	138,1	165,0
				R (140)	2 x R410A	7	62	137,8	181,1	156,9	183,9

Klasa efektywności energetycznej całego systemu ze sterownikiem



Atest FWS

Serie Thermalia® dual (55-140), dual H (35-90) są certyfikowane przez atest Szwajcarskiej komisji autoryzacji

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
- 1 obiegu ładowania ciepłej wody
- zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Czujnik zewnętrzny
- Czujnik zanurzeniowy (czujnik podgrzewacza wody)
- Czujnik kontaktowy (czujnik temperatury zasilania)
- Podstawowy zestaw wtyczek Rast-5

Opcje sterownika TopTronic®E

- Możliwość rozszerzenia o maksymalnie 1 moduł:
 - rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - uniwersalne rozszerzenie modułowe
 - rozszerzenie modułowe rozliczania ciepła
- Możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika:
 - moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody
 - moduł solarny
 - moduł buforowy
 - moduł pomiarowy

Liczba dodatkowych modułów, jakie można zainstalować w źródle ciepła:

- 1 rozszerzenie modułowe i 1 moduł sterownika **lub**
- 2 moduły sterownika

Aby móc korzystać z rozszerzonych funkcji sterownika należy zamówić dodatkową wtyczkę.

Dalsze informacje dotyczące TopTronic®E można znaleźć w rozdziale „Sterowanie”

Podłączenie elektryczne

- Przyłącze z tyłu

Zakres dostawy

- Pompa ciepła wstępnie zmontowana i zapakowana

■ Art. nr


Wskazówka

Odpowiednie źródło ciepła i pompy ładujące:

Zestaw pompowy SPS-I systemu Hoval z interfejsem do sterowania pompą

Typ 0-10 V lub PWM1

Pompa premium Stratos

z modułem IF Stratos Ext. Wył. (0-10 V)

Patrz katalog „Akcesoria” - rozdział „Pompy obiegowe”

Klasa wydajności energetycznej

patrz rozdział Opis

**Hoval Thermalia® dual
Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda**

Art. nr

Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda z 2 hermetycznymi sprężarkami scroll do instalacji wewnątrz z wbudowanym sterownikiem Hoval TopTronic® E

Zintegrowana funkcje regulacji dla

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza
- 1 obiegu ładowania ciepłej wody
- zarządzanie biwalentne i kaskadowe
- Możliwość opcjonalnego rozszerzenia o maks. 1 moduł:
 - rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego lub
 - uniwersalne rozszerzenie modułowe lub
 - rozszerzenia modułowe balansowania ciepła
- Opcjonalnie istnieje możliwość połączenia w sieć maksymalnie 16 modułów sterownika (także z modułem solarnym)

Zakres dostawy

Kompaktowe urządzenie okablowane wewnątrz, gotowe do podłączenia, dostarczane w formie kompletnego zestawu wraz z 2" węzłami przyłączeniowymi lub przyspawanymi kołnierzami DN80/PN6

Hoval Thermalia® dual

Czynnik roboczy R410A, 2 obiegi.

Maksymalna temperatura przepływu 62 °C

Thermalia® dual typ	Moc grzewcza	
	dla B0W35 kW	dla W10W35 kW
(55)	57,9	76,7
(70)	73,2	97,2
(85)	84,8	112,8
(110)	113,4	149,1
(140)	137,8	181,1

7014 291
7014 292
7014 293
7014 294
7014 295

Hoval Thermalia® dual H

Czynnik roboczy R134a, 2 obiegi.

Maksymalna temperatura przepływu 70 °C

Thermalia® dual H typ	Moc grzewcza	
	dla B0W35 kW	dla W10W35 kW
H (35)	34,9	49,3
H (50)	52,5	71,8
H (70)	70,9	97,1
H (90)	87,3	119,5

7014 296
7014 297
7014 298
7014 299

Hoval Thermalia® dual R

Czynnik roboczy R410A, 2 obiegi.

Maksymalna temperatura przepływu 62 °C

Thermalia® dual R typ	Wydajność chłodzenia ¹⁾	
	dla B17W9 kW	dla B25W18 kW
R (55)	64,7	81,1
R (70)	86,2	108,3
R (85)	107,0	127,7
R (110)	138,1	165,0
R (140)	156,9	183,9

7016 550
7016 551
7016 552
7016 553
7016 554

¹⁾ Moc grzewcza: patrz Hoval Thermalia® dual

■ Art. nr

**Osprzęt**

Art. nr

Kolpak wygłuszający dla sprężarki

na cele zmniejszenia przenoszenia hałasu.
W przypadku pomp ciepła z dwiema sprężarkami konieczne należy zamówić dwa kolpaki wygłuszające.

Thermalia® dual typ	Liczba sprężarek	
(55)	2	2069 701
(70)	2	2069 706
(85)	2	2069 707
(110)	2	2069 708
(140)	2	2069 708
H (35)	2	2069 703
H (50)	2	2069 705
H (70)	2	2069 704
H (90)	2	2069 704
R (55)	2	2069 701
R (70)	2	2069 706
R (85)	2	2069 707
R (110)	2	2069 708
R (140)	2	2069 708

**Zestaw nóżek tłumiących dźwięk 65/75**

6045 228

dla Thermalia® dual (55, 70), H (35, 50),
dual R (55, 70)

w celu zmniejszenia przenoszenia
hałasu przez materiał

Zestaw składający się z 4 regulowanych nóżek
tłumiących wibracje, gwintowanego kołka
i nakrętki

Materiał, część elastomerowa: NR, kolor czarny
Materiał obudowy: stal cynkowana i chromowana

**Zestaw nóżek tłumiących dźwięk 45/55**

6045 229

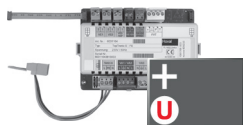
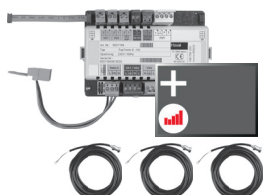
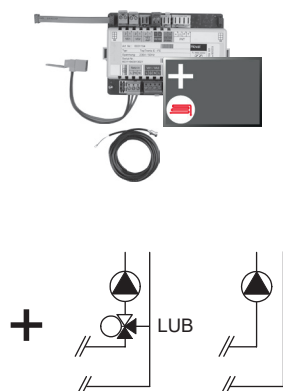
dla Thermalia® dual (85, 110, 140),
H (70, 90), dual R (85, 110, 140)

w celu zmniejszenia przenoszenia
hałasu przez materiał

Zestaw składający się z 4 regulowanych nóżek
tłumiących wibracje, gwintowanego kołka
i nakrętki

Materiał, część elastomerowa: NR, kolor czarny
Materiał obudowy: stal cynkowana i chromowana

■ Art. nr



Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic®E do podstawowego modułu źródła ciepła TopTronic®E

Art. nr

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic® E TTE-FE HK

6034 576

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego z mieszaczem

wraz z akcesoriami montażowymi
1x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Wskazówka

Aby móc zaimplementować funkcje inne niż standardowe, może być konieczne zamówienie dodatkowego zestawu wtyczek!

Rozszerzenie modułowe obiegu grzewczego TopTronic®E z bilansowaniem energii TTE-FE HK-EBZ

6037 062

Rozszerzenie dla wejść i wyjść podstawowego modułu źródła ciepła lub modułu obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej na cele zaimplementowania następujących funkcji:

- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia bez mieszacza lub
- 1 obiegu grzewczego/chłodzenia z mieszaczem

w każdym przypadku dołączono bilansowanie energii

wraz z akcesoriami montażowymi
3x czujnik kontaktowy ALF/2P/4/T, dł. = 4,0 m

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Wskazówka

Na miejscu należy zapewnić odpowiednie czujniki przepływu (czujniki impulsowe).

Uniwersalne rozszerzenie modułowe TopTronic® E TTE-FE UNI

6034 575

Rozszerzenie dla wejść i wyjść modułu sterownika (podstawowy moduł źródła ciepła, moduł obiegu grzewczego/ciepłej wody użytkowej, moduł solarny, moduł buforowy) na cele zaimplementowania różnych funkcji

wraz z akcesoriami montażowymi

Możliwość wbudowania w:
Sterownik kotła, obudowie ściiennej, panelu sterowania

Dodatkowe informacje

patrz rozdział „Sterowanie” - „Rozszerzenia modułowe Hoval TopTronic®E”

Wskazówka

Aby dowiedzieć się które funkcje i rozwiązania hydrauliczne można zastosować, należy zapoznać się z Technologią Systemu Hoval.

■ Art. nr



HovalConnect dostępny od lata 2019 r.

Do tego czasu dostarczana będzie jedynie wersja TopTronic®E online.



Akcesoria do TopTronic®E

Art. nr

Dodatkowy zestaw wtyczek

do podstawowego modułu źródła ciepła (TTE-WEZ)
do modułów sterownika i rozszerzenia modułowego
TTE-FE HK

6034 499
6034 503

Moduły sterownika TopTronic®E

TTE-HK/WW Moduł obiegu grzewczego/
cieplej wody TopTronic®E
TTE-SOL Moduł solarny TopTronic®E
TTE-PS Moduł buforowy TopTronic®E
TTE-MWA Moduł pomiarowy TopTronic®E

6034 571
6037 058
6037 057
6034 574

Panele sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu

TTE-RBM Panele sterownika TopTronic®E
w pomieszczeniu

easy white (biały) 6037 071
comfort white (biały) 6037 069
comfort black (czarny) 6037 070

Ulepszony pakiet językowy TopTronic®E

wymagana jedna karta SD dla jednego panelu
sterownika

Zawierający następujące wersje językowe:

HU, CS, SL, RO, PL, TR, ES, HR, SR, JA, DA

HovalConnect

HovalConnect domestic starter LAN 6049 496
HovalConnect domestic starter WLAN 6049 498
HovalConnect commercial starter LAN 6049 495
HovalConnect commercial starter WLAN 6049 497
Urządzenie do zdalnego sterowania SMS 6018 867
Podzespół systemowy urządzenia do zdalnego
sterowania SMS 6022 797

Moduły interfejsu TopTronic®E

Moduł GLT 0-10 V 6034 578
HovalConnect domestic starter Modbus 6049 501
HovalConnect domestic starter KNX 6049 593
HovalConnect commercial starter Modbus 6049 500
HovalConnect commercial starter KNX 6049 502

Obudowa naścienna TopTronic®E

WG-190 Obudowa naścienna mała 6035 563
WG-360 Obudowa naścienna średnia 6035 564
WG-360 BM Obudowa naścienna średnia z wy-
cięciem na panel sterownika 6035 565
WG-510 Obudowa naścienna duża 6035 566
WG-510 BM Obudowa naścienna duża z wycię-
ciem na panel sterownika 6038 533

Czujniki TopTronic®E

AF/2P/K Czujnik zewnętrzny 2055 889
TF/2P/5/6T Czujnik zanurzeniowy, dł. = 5,0 m 2055 888
ALF/2P/4/T Czujnik kontaktowy, dł. = 4,0 m 2056 775
TF/1.1P/2.5S/6T Czujnik kolektora, dł. = 2,5 m 2056 776

Obudowa systemu

Obudowa systemu 182 mm 6038 551
Obudowa systemu 254 mm 6038 552

Przełącznik dwustopniowy 2061 826

Czujnik zewnętrzny, czujnik zanurzeniowy
oraz czujnik kontaktowy dostarczane z pom-
pą ciepłą.

Dodatkowe informacje
patrz rozdział "Sterowanie"

■ Art. nr


Osprzęt
Art. nr

Kieszeń na czujnik zanurzeniowy rury ochronnej SB280 1/2"
z niklowanego mosiądzu
PN10, 280 mm

2018 837



Zestaw kompensatora kołnierowego DN80 PN6
dla Thermalia® dual(110-140), dual H(90), Dual R (110-140)
w celu zmniejszenia przenoszenia hałasu przez materiał i płyny
Zestaw składający się z 4 kompensatorów kołnierzowych
DN80 PN6 bez złązek
Długość konstrukcyjna 130 mm

6040 025



Czujnik zanurzeniowy TF/2P/2,5/6T, dł. = 2,5 m
dla modułów sterownika / rozszerzeń modułów TopTronic® E, za wyjątkiem podstawowego modułu centralnego ogrzewania/świeżej wody lub podstawowego modułu centralnego ogrzewania, długość przewodu: 2,5 m bez wtyczki
Średnica kieszeni czujnika: 6x 50 mm, odporność na punkt rosy, czujnik może wchodzić w zakres dostawy źródła ciepła/modułu sterownika/rozszerzenia modułowego, temperatura pracy: -20...105 °C, wskaźnik ochrony: IP67

2056 789



Odmulacz CS 50-2" z magnesem
przeznaczony do natężeń przepływu 5,0 - 8,0 m³/h oraz prędkości przepływu 1,0 m/s
Obudowa wykonana z tworzywa sztucznego PPA z dyfuzorem, usuwaniem przepływu częściowego i 4 bardzo mocnymi magnesami neodymowymi
Magnesy można wyjąć do spuszczenia wody
Izolacja EPP 20 mm
Połączenia wykonane z mosiądzu G 2"
Odpyły wykonany z mosiądzu: złącze do węża
Dowolne ustawienie instalacji – obrót o 360°
Zakres temperatur od -10 do 120°C
Maks. ciśnienie robocze: 10 bar
Maks. proporcja glikolu: 50%
Waga: 2,32 kg

2063 738



Czujnik przepływu
ciśnienie nominalne 10 bar
długość instalacji 335 mm
bistabilny kontaktron jako normalnie otwarty styk
Styk otwarty, gdy brak jest przepływu

Miejsce zastosowania:
l/h °C

Przyłącze

1500-15000 0-80
3000-30000 0-80
8000-60000 0-80

Rp 2"
DN 65
DN 65

2040 709
2064 164
2064 165

Na cele aktywnego chłodzenia konieczne jest zainstalowanie regulatora przepływu!

■ Art. nr



Rozszerzony zestaw wtyczek

dla automatycznej pompy ciepła ECR461.

Zastosowanie jako funkcja dodatkowa:

- Monitor przepływu
- Ogrzewanie od dołu skrzyni korbowej (uwzględnione w zakresie dostawy dla Belaria® twin A, twin AR, dual AR)
- Ogrzewanie odpływu kondensatu
- Pomiar ilości ciepła

Wtyki:

- 1x 230V wejście cyfrowe
- 2x 230V wyjścia
- 4x wejścia o niskim napięciu
- 1x ratio. Dane wejściowe

Art. nr

6032 509



Przełącznik temperatury ochrony przed zamarzaniem

270XT-95068

dla źródła ciepła z wód gruntowych

Rodzaj ochrony: IP 40

Zakres zastosowania: -24/18 °C

2007 313



Solarny koncentrat mrozoodporny

PowerCool DC 924-PXL

na bazie glikolu propylenowego,

do sporządzania roztworu wodnego,

ze środkiem antykorozyjnym

Zabezpieczenie mrozoodporne: -20°C

dla roztworu 40%

Pojemnik z tworzywa sztucznego: 10 kg

2009 987



Serwis

Uruchomienie



Warunkiem gwarancji jest uruchomienie przez serwis Hoval lub autoryzowanego partnera serwisowego Hoval.

Odnosnie uruchomienia i dalszych usług prosimy zwrócić się do biura sprzedaży Hoval.

Dane techniczne

Hoval Thermalia® dual (55-140) z R410A

Typ		(55)	(70)	(85)	(110)	(140)
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie (solanka) 35 °C / 55 °C	SCOP	5,1/3,7	5,0/3,7	5,1/3,7	5,1/3,7	5,0/3,7
<i>Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511</i>						
• Wydajność grzewcza B0W35	kW	57,9	73,2	84,8	113,4	137,8
• Pobór mocy B0W35	kW	12,5	15,9	18,3	27,9	29,9
• Wydajność B0W35	COP	4,63	4,60	4,63	4,62	4,61
• Wydajność grzewcza W10W35	kW	76,9	97,2	112,8	149,1	181,1
• Pobór mocy W10W35	kW	12,7	16,6	19,1	26,0	31,3
• Wydajność W10W35	COP	6,07	5,87	5,91	5,73	5,79
Dane akustyczne zgodnie z EN 12102						
• Poziom mocy akustycznej	dB(A)	57,2	55,7	57,2	64,2	64,2
Dane hydrauliczne solanka/woda						
• Maksymalna temperatura zasilania	°C	62	62	62	62	62
• Ciśnienie robocze	bar	6	6	6	6	6
<i>B0W35</i>						
• Różnica temperatur wody grzewczej	K	5	5	5	5	5
• Wymagany przepływ objętościowy	m³/h	10,1	12,7	14,3	19,3	23,4
• Spadek ciśnienia, kondensator	kPa	6,9	9,7	10,7	13,7	11,5
• Przyłącza kondensatora	R gwint zewn.	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
<i>B0W35</i>						
• Różnica temperatur solanki	K	3	4	4	4	5
• Wymagany przepływ objętościowy	m³/h	14,1	13,4	15,1	20,4	19,8
• Spadek ciśnienia, parownik	kPa	14,3	9,7	10,7	13,7	11,5
• Przyłącza parownika	R gwint zewn.	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
Dane hydrauliczne woda/woda						
• Maksymalna temperatura zasilania	°C	62	62	62	62	62
• Ciśnienie robocze	bar	6	6	6	6	6
<i>W10/B7W35 (obieg pośredni)</i>						
• Różnica temperatur wody grzewczej	K	5	5	5	5	5
• Wymagany przepływ objętościowy	m³/h	12,0	14,8	16,8	22,8	27,8
• Spadek ciśnienia, kondensator	kPa	6,9	9,7	10,7	13,7	11,5
• Przyłącza kondensatora	R gwint zewn.	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
<i>W10/B7W35 (obieg pośredni)</i>						
• Różnica temperatur wód gruntowych ¹	K	3	4	4	4	5
• Wymagany przepływ objętościowy wód gruntowych	m³/h	16,3	15,1	17,1	23,3	22,6
• Spadek ciśnienia, parownik	kPa	14,3	9,7	10,7	13,7	11,5
• Przyłącza parownika	R gwint zewn.	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
Dane chłodnicze						
• Czynnik chłodniczy		R410A				
• Ilość napełnienia - czynnik chłodniczy	kg	2x6,0	2x7,4	2x8,2	2x10,0	2x10,7
• Ilość napełnienia - olej sprężarki	kg	2x2,46	2x3,30	2x3,60	2x6,70	2x6,70
(Rodzaj oleju do sprężarki: DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D dla dual (55), EMKARATE® RL 32HB - 160SZ - 160Z)						
Dane elektryczne						
• Zasilanie	V	3+N~400 V / 50 Hz				
• Maks. pobór mocy (bez pomp)	kW	24,8	30,4	34,6	46,6	56,6
• Maks. prąd roboczy (bez pomp)	A	45,6	51,0	58,2	75,6	93,2
• Maksymalny prąd rozruchowy	A	85,3	100,5	114,1	160,3	186,6
• Bezpiecznik prądu sieciowego (na miejscu)	A	C63	C63	C80	C100	C125
• Bezpiecznik prądu sterującego (na miejscu)	A	16	16	16	16	16
Wymiary / waga						
• Wymiary (wys. x szer. x dł.)	mm	1907 x 1066 x 774			1907 x 1316 x 774	
• Minimalna wielkość pomieszczenia montażu (bez wentylacji)	m³	16	17	19	26	31
• Waga	kg	560	620	700	770	820

¹ ΔT zgodnie z lokalnymi przepisami. Różnica temperatur jest regulowana w zakresie 3 do 6 kelwinów.
Pompa reguluje prąd objętościowy względem zadanej różnicy temperatur.

■ Dane techniczne

Hoval Thermalia® dual H (35-90) z R134a

Typ		H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie (solanka) 35 °C / 55 °C	SCOP	4,6/3,5	4,8/3,6	4,8/3,5	4,7/3,5
Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511					
• Wydajność grzewcza B0W35	kW	34,9	52,5	70,9	87,3
• Pobór mocy B0W35	kW	8,1	12,0	16,3	20,3
• Wydajność B0W35	COP	4,31	4,38	4,35	4,30
• Wydajność grzewcza W10W35	kW	49,3	71,8	97,1	119,5
• Pobór mocy W10W35	kW	8,2	12,3	16,8	21,1
• Wydajność W10W35	COP	6,01	5,83	5,78	5,66
Dane akustyczne zgodnie z EN 12102					
• Poziom mocy akustycznej	dB(A)	55,2	60,2	63,2	63,2
Dane hydrauliczne solanka/woda					
• Maksymalna temperatura zasilania	°C	70	70	70	70
• Ciśnienie robocze	bar	6	6	6	6
B0W35					
• Różnica temperatur wody grzewczej	K	5	5	5	5
• Wymagany przepływ objętościowy	m³/h	5,5	9,0	12,1	15,1
• Spadek ciśnienia, kondensator	kPa	9,3	5,1	5,8	7,2
• Przyłącza kondensatora	R gwint zewn.	2"	2"	2"	DN80/PN6
B0W35					
• Różnica temperatur solanki	K	3	3	4	4
• Wymagany przepływ objętościowy	m³/h	8,9	12,4	12,6	15,7
• Spadek ciśnienia, parownik	kPa	9,2	5,7	8,3	9,0
• Przyłącza parownika	R gwint zewn.	2"	2"	2"	DN80/PN6
Dane hydrauliczne woda/woda					
• Maksymalna temperatura zasilania	°C	70	70	70	70
• Ciśnienie robocze	bar	6	6	6	6
W10/B7W35 (obieg pośredni)					
• Różnica temperatur wody grzewczej	K	5	5	5	5
• Wymagany przepływ objętościowy	m³/h	8,5	11,4	15,2	18,9
• Spadek ciśnienia, kondensator	kPa	14,5	5,1	5,8	7,2
• Przyłącza kondensatora	R gwint zewn.	2"	2"	2"	DN80/PN6
W10/B7W35 (obieg pośredni)					
• Różnica temperatur wód gruntowych ¹	K	3	3	4	4
• Wymagany przepływ objętościowy wód gruntowych	m³/h	10,9	15,3	15,3	19,1
• Spadek ciśnienia, parownik	kPa	20,0	25,2	25,2	19,6
• Przyłącza parownika	R gwint zewn.	2"	2"	2"	DN80/PN6
Dane chłodnicze					
• Czynnik chłodniczy		R134a			
• Ilość napełnienia - czynnik chłodniczy	kg	2x5,4	2x8,0	2x8,2	2x9,0
• Ilość napełnienia - olej sprężarki	kg	2x3,3	2x6,2	2x8,0	2x8,0
(Rodzaj oleju do sprężarki: EMKARATE® RL 32HB - 160SZ - 160Z)					
Dane elektryczne					
• Zasilanie	V	3+N~400 V / 50 Hz			
• Maks. pobór mocy (bez pomp)	kW	17,4	25,6	34,8	44,2
• Maks. prąd roboczy (bez pomp)	A	32,0	45,6	58,6	75,8
• Maksymalny prąd rozruchowy	A	76,0	107,8	151,8	182,9
• Bezpiecznik prądu sieciowego (na miejscu)	A	C50	C63	C80	C100
• Bezpiecznik prądu sterującego (na miejscu)	A	16	16	16	16
Wymiary / waga					
• Wymiary (wys. x szer. x dł.)	mm	1907 x 1066 x 774		1907 x 1316 x 774	
• Minimalna wielkość pomieszczenia montażu (bez wentylacji)	m³	22	24	27	36
• Waga	kg	491	700	770	800

¹ ΔT zgodnie z lokalnymi przepisami. Różnica temperatur jest regulowana w zakresie 3 do 6 kelwinów.
Pompa reguluje prąd objętościowy względem zadanej różnicy temperatur.

■ Dane techniczne

Hoval Thermalia® dual R (55-140) z R410A

Typ		R (55)	R (70)	R (85)	R (110)	R (140)
Wskaźnik sezonowej efektywności w umiarkowanym klimacie (solanka) 35 °C / 55 °C	SCOP	5,1/3,7	5,0/3,7	5,1/3,7	5,1/3,7	5,0/3,7
Dane dotyczące wydajności zgodnie z EN 14511						
• Wydajność grzewcza B0W35	kW	57,9	73,2	84,8	113,4	137,8
• Pobór mocy B0W35	kW	12,5	15,9	18,3	27,9	29,9
• Wydajność B0W35	COP	4,63	4,60	4,63	4,62	4,61
• Moc cieplna W10W35	kW	76,9	97,2	112,8	149,1	181,1
• Pobór mocy W10W35	kW	12,7	16,6	19,1	26,0	31,3
• Wydajność W10W35	COP	6,07	5,87	5,91	5,73	5,79
• Wydajność chłodzenia B17W9	kW	64,7	86,2	107,0	138,1	156,9
• Pobór mocy B17W9	kW	10,6	13,1	14,8	21,2	25,9
• Wydajność B17W9	EER	6,12	6,6	7,21	6,51	6,05
• Wydajność chłodzenia B25W18	kW	81,1	108,3	127,7	165,0	183,9
• Pobór mocy B25W18	kW	12,6	16,2	18,4	26,2	30,4
• Wydajność B25W18	EER	6,44	6,71	6,95	6,31	6,04
Dane akustyczne zgodnie z EN 12102						
• Poziom mocy akustycznej	dB(A)	57,2	55,7	57,2	64,2	64,2
Dane hydrauliczne solanka/woda						
• Maksymalna temperatura zasilania	°C	62	62	62	62	62
• Ciśnienie robocze	bar	6	6	6	6	6
B0W35						
• Różnica temperatur wody grzewczej	K	5	5	5	5	5
• Wymagany przepływ objętościowy	m³/h	10,1	12,7	14,3	19,3	23,4
• Spadek ciśnienia, kondensator	kPa	6,9	9,7	10,7	13,7	11,5
• Przyłącza kondensatora	R AG	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
B0W35						
• Różnica temperatur solanki	K	3	4	4	4	5
• Wymagany przepływ objętościowy	m³/h	14,1	13,4	15,1	20,4	19,8
• Spadek ciśnienia, parownik	kPa	14,3	9,7	10,7	13,7	11,5
• Przyłącza parownika	R AG	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
Dane hydrauliczne woda/woda						
• Maksymalna temperatura zasilania	°C	62	62	62	62	62
• Ciśnienie robocze	bar	6	6	6	6	6
W10/B7W35 (obieg pośredni)						
• Różnica temperatur wody grzewczej	K	5	5	5	5	5
• Wymagany przepływ objętościowy	m³/h	12,0	14,8	16,8	22,8	27,8
• Spadek ciśnienia, kondensator	kPa	6,9	9,7	10,7	13,7	11,5
• Przyłącza kondensatora	R AG	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
W10/B7W35 (obieg pośredni)						
• Różnica temperatur wód gruntowych ¹	K	3	4	4	4	5
• Wymagany przepływ objętościowy wód gruntowych	m³/h	16,3	15,1	17,1	23,3	22,6
• Spadek ciśnienia, parownik	kPa	14,3	9,7	10,7	13,7	11,5
• Przyłącza parownika	R AG	2"	2"	2"	DN80/PN6	DN80/PN6
Dane chłodnicze						
• Czynnik chłodniczy				R410A		
• Ilość napełnienia - czynnik chłodniczy	kg	2x6,0	2x7,4	2x8,2	2x10,0	2x10,7
• Ilość napełnienia - olej sprężarki	dm³	2x2,46	2x3,3	2x3,6	2x6,7	2x6,7
(Rodzaj oleju do sprężarki: DAPHNE HERMETIC OIL FVC32D dla dual (55), EMKARATE® RL 32HB - 160SZ - 160Z)						
Dane elektryczne						
• Zasilanie	V			3+N~400 V / 50 Hz		
• Maks. pobór mocy (bez pomp)	kW	24,8	30,4	34,6	46,6	56,6
• Maks. prąd roboczy (bez pomp)	A	45,6	51,0	58,2	75,6	93,2
• Maksymalny prąd rozruchowy	A	85,3	100,5	114,1	160,3	186,6
• Bezpiecznik prądu sieciowego (na miejscu)	A	C63	C63	C80	C100	C125
• Bezpiecznik prądu sterującego (na miejscu)	A	16	16	16	16	16
Wymiary / waga						
• Wymiary (wys. x szer. x dł.)	mm		1907 x 1066 x 774		1907 x 1316 x 774	
• Minimalna wielkość pomieszczenia montażu (bez wentylacji)	m³	27,2	33,6	37,3	45,5	48,6
• Waga	kg	560	620	700	770	820

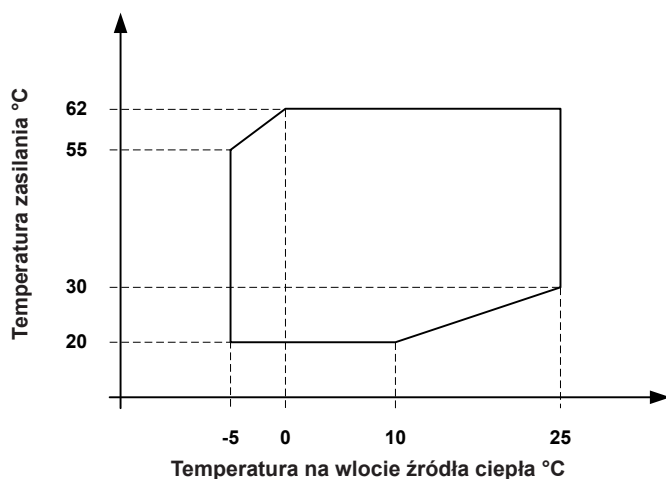
¹ ΔT zgodnie z lokalnymi przepisami. Różnica temperatur jest regulowana w zakresie 3 do 6 kelwinów.
Pompa reguluje prąd objętościowy względem zadanej różnicy temperatur.

■ Dane techniczne

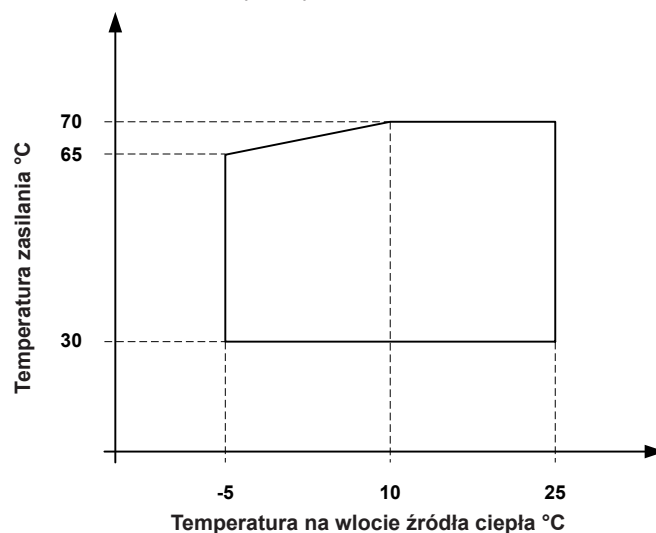
Schematy obszarów zastosowań

Ogrzewanie i ciepła woda

Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

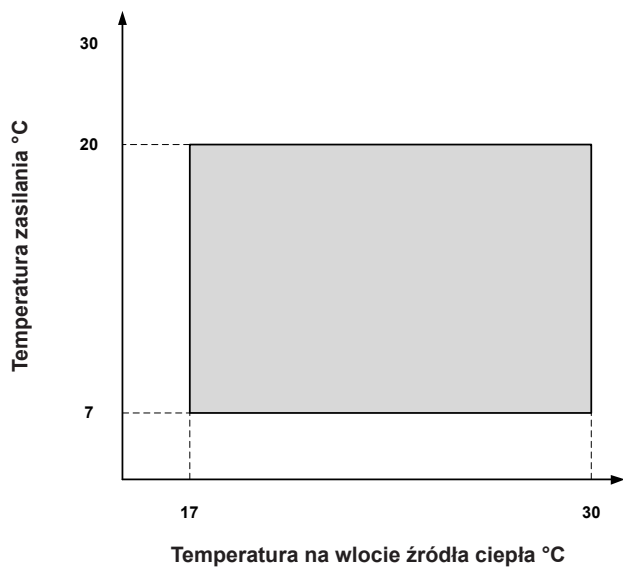


Thermalia® dual H (35-90)



Chłodzenie

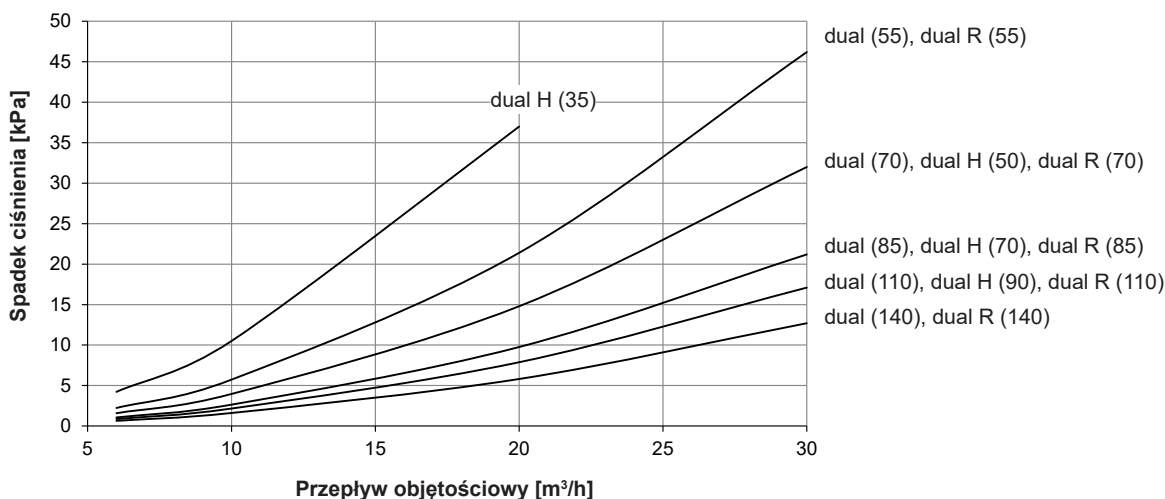
Thermalia® dual R (55-140)



■ Dane techniczne

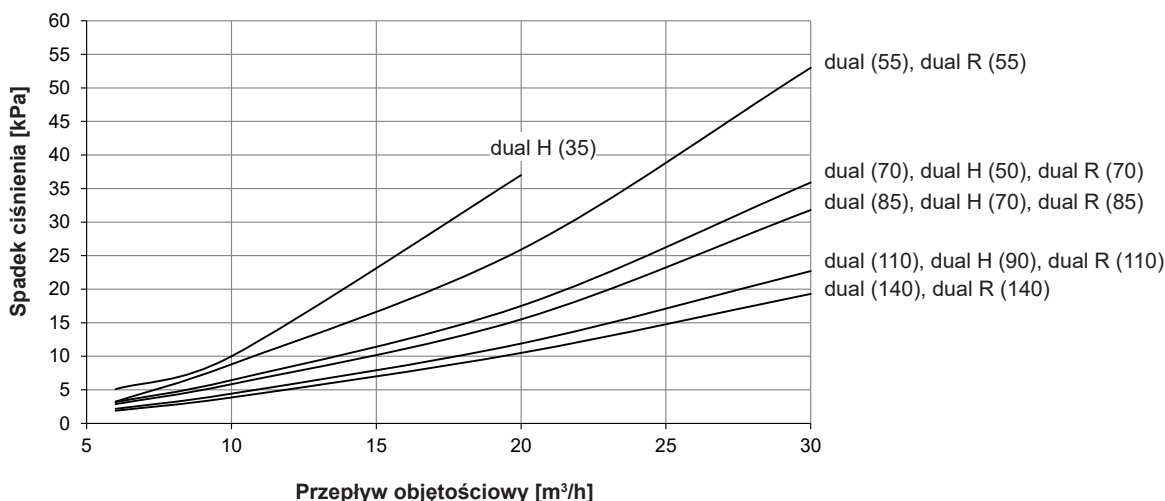
Ogrzewanie

Spadek ciśnienia, kondensator
z wodą



Źródło ciepła

Spadek ciśnienia parownika
z glikolem etylenowym 25 %
(antifrogen N)



Wydajność chłodnicza

$$Q_0 = Q - P$$

- Q_0 = Wydajność chłodnicza (kW)
 Q = Wydajność grzewcza (kW)
 P = pobór mocy kompresor (kW)
 Δt_2 = Różnica temperatury źródła ciepła
zasilanie/odprowadzanie(K)
 C = 0,86
 c_p = 0,89 (określona moc cieplna)
 γ = 1,05 (określona waga, gęstość)

Parownik przepływu objętościowego

$$V = \frac{Q_0 \cdot c}{\Delta t_2 \cdot c_p \cdot \gamma} \quad (\text{m}^3/\text{h})$$

Δp (kPa) = spadek ciśnienia z ochroną przed zamarzaniem (1 kPa = 0,1 mWC)
 $\Delta p = f \times \Delta P$ f Glikol etylenowy % (Antifrogen N)

0,97	Δ	20 %
1	Δ	25 %
1,03	Δ	30 %

Δp_w (kPa) = Spadek ciśnienia z wodą (1 kPa = 0,1 mWC)
 $\Delta p_w = \Delta P \times 0,89$

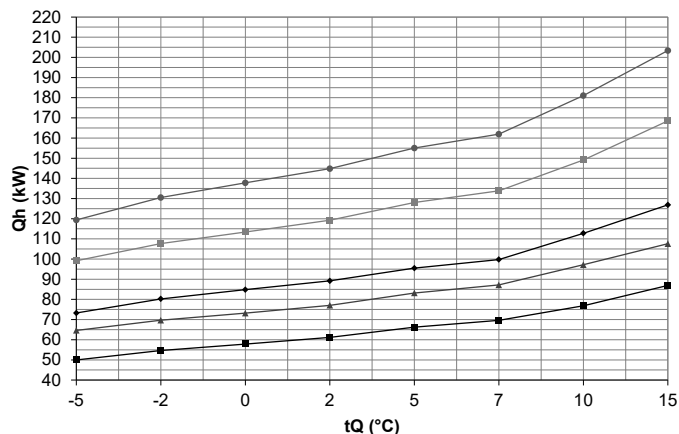
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

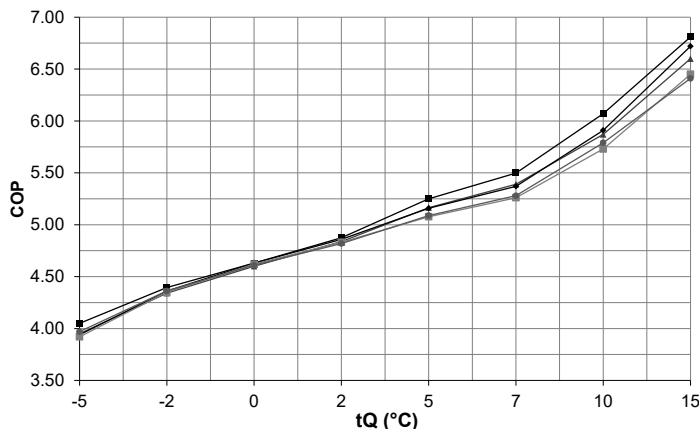
Maksymalna moc grzewcza

Hoval Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140) z R410A

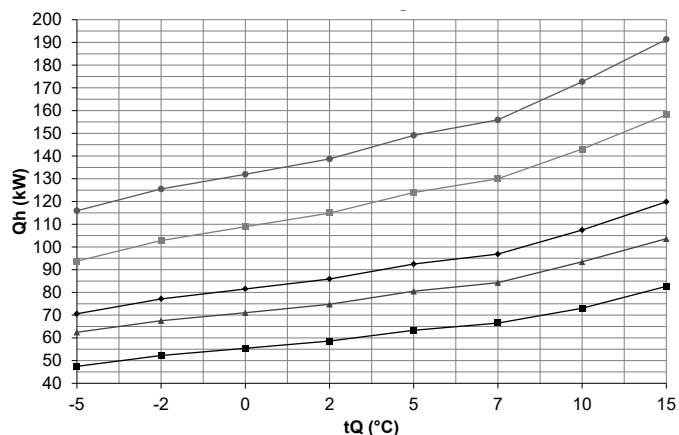
Moc grzewcza - t_{VL} 35°C



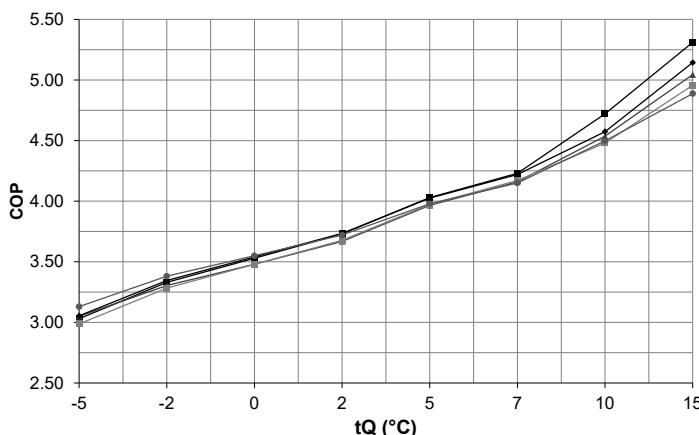
Wyjściowa moc znamionowa - t_{VL} 35°C



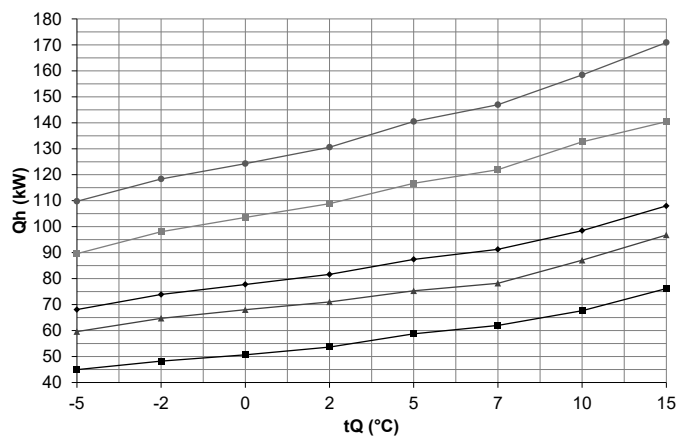
Moc grzewcza - t_{VL} 45°C



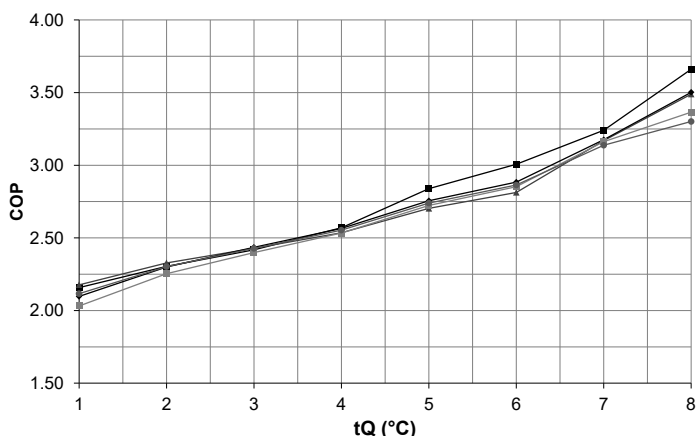
Wyjściowa moc znamionowa - t_{VL} 45°C



Moc grzewcza - t_{VL} 62°C



Wyjściowa moc znamionowa - t_{VL} 62°C



t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = temperatura źródła (°C)

Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

- Thermalia® dual, dual R (55)
- ▲ Thermalia® dual, dual R (70)
- ◆ Thermalia® dual, dual R (85)
- Thermalia® dual, dual R (110)
- Thermalia® dual, dual R (140)

Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Hoval Thermalia® dual (55-140), dual R (55-140)

Wskazania wg. EN 14511

Typ	tVL °C	tQ °C	(55), R (55)			(70), R (70)			(85), R (85)			(110), R (110)			(140), R (140)		
			Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP	Qh kW	P kW	COP
30	Solanka	-5	50,6	10,9	4,67	65,6	14,3	4,59	74,0	15,6	4,74	100,1	21,2	4,71	121,5	25,4	4,79
		-2	55,9	10,9	5,12	70,6	13,8	5,12	81,2	15,5	5,24	109,0	20,9	5,22	132,6	25,3	5,24
		0	59,3	11,0	5,41	74,1	13,6	5,47	86,0	15,5	5,56	115,0	20,8	5,54	139,9	25,4	5,52
		2	62,6	11,0	5,68	78,2	13,5	5,77	90,5	15,5	5,83	121,1	20,9	5,79	147,0	25,5	5,75
		5	67,6	11,2	6,05	84,9	13,7	6,18	97,1	15,7	6,19	130,3	21,5	6,07	157,5	26,0	6,06
		7	70,9	11,2	6,31	89,2	13,8	6,46	101,5	15,8	6,44	136,5	21,7	6,28	164,5	26,2	6,27
		10	78,4	11,0	7,10	99,1	14,5	6,82	115,4	16,9	6,84	152,2	23,1	6,59	185,3	27,7	6,69
	Woda	15	88,8	11,2	7,93	109,6	14,2	7,73	130,3	16,7	7,82	173,7	23,2	7,48	209,4	28,0	7,47
		-5	50,0	12,3	4,05	64,6	16,4	3,95	73,2	18,6	3,94	99,1	25,3	3,92	119,4	30,1	3,97
	35	-2	54,7	12,4	4,40	69,7	16,1	4,34	80,2	18,4	4,36	107,7	24,8	4,35	130,5	29,9	4,36
		0	57,9	12,5	4,63	73,2	15,9	4,60	84,8	18,3	4,63	113,4	24,6	4,62	137,8	29,9	4,61
		2	61,2	12,6	4,87	77,0	15,9	4,84	89,2	18,4	4,86	119,2	24,7	4,83	144,8	30,0	4,82
		5	66,3	12,6	5,25	83,2	16,1	5,16	95,5	18,5	5,16	128,0	25,2	5,08	155,0	30,5	5,09
		7	69,6	12,7	5,50	87,2	16,2	5,39	99,8	18,6	5,37	133,9	25,4	5,26	161,9	30,7	5,28
		10	76,9	12,7	6,07	97,2	16,6	5,87	112,8	19,1	5,91	149,1	26,0	5,73	181,1	31,3	5,79
		15	86,9	12,8	6,81	107,6	16,3	6,60	126,8	18,9	6,72	168,5	26,1	6,45	203,4	31,7	6,41
40	Solanka	-5	48,9	14,0	3,50	63,7	18,4	3,47	72,2	20,9	3,45	96,8	28,4	3,41	117,8	33,6	3,50
		-2	53,5	14,0	3,81	68,8	18,2	3,78	78,9	20,7	3,81	105,6	28,0	3,78	128,1	33,5	3,83
		0	56,6	14,1	4,02	72,2	18,1	4,00	83,4	20,6	4,05	111,4	27,8	4,01	135,0	33,4	4,04
		2	59,8	14,1	4,24	76,0	18,1	4,20	87,7	20,6	4,26	117,3	27,8	4,22	141,9	33,6	4,23
		5	64,8	14,1	4,58	81,9	18,1	4,51	94,1	20,7	4,54	126,1	28,2	4,48	152,2	33,9	4,49
		7	68,1	14,2	4,81	85,7	18,2	4,72	98,3	20,7	4,74	131,9	28,3	4,66	159,0	34,1	4,67
		10	75,0	14,1	5,32	95,3	18,6	5,13	110,1	21,3	5,17	146,1	29,0	5,04	176,9	34,8	5,08
	Woda	15	84,8	14,2	5,98	105,6	18,4	5,73	123,4	21,1	5,85	163,3	29,0	5,63	197,4	35,4	5,57
		-5	47,5	15,7	3,03	62,5	20,5	3,05	70,6	23,1	3,05	93,7	31,4	2,99	115,9	37,0	3,13
	45	-2	52,2	15,7	3,33	67,6	20,4	3,30	77,2	23,1	3,35	102,8	31,3	3,28	125,5	37,1	3,38
		0	55,4	15,7	3,53	71,1	20,4	3,48	81,5	23,0	3,54	108,9	31,3	3,48	132,0	37,2	3,55
		2	58,6	15,7	3,73	74,8	20,4	3,67	85,9	23,0	3,73	114,9	31,2	3,68	138,7	37,3	3,72
		5	63,3	15,7	4,03	80,5	20,3	3,97	92,5	23,0	4,03	124,0	31,2	3,97	149,1	37,5	3,98
		7	66,5	15,7	4,23	84,3	20,3	4,16	96,8	22,9	4,22	130,0	31,2	4,17	155,9	37,6	4,15
		10	73,1	15,5	4,72	93,5	20,6	4,54	107,5	23,5	4,57	143,0	31,9	4,48	172,7	38,4	4,50
		15	82,7	15,6	5,31	103,6	20,5	5,04	119,9	23,3	5,14	158,1	31,9	4,96	191,3	39,2	4,89
50	Solanka	-5	47,1	17,1	2,76	61,8	22,5	2,75	70,3	26,1	2,69	93,5	35,5	2,63	114,2	41,9	2,72
		-2	51,1	17,2	2,98	66,9	22,5	2,97	76,6	25,9	2,96	102,2	35,0	2,92	123,7	41,6	2,97
		0	53,9	17,2	3,13	70,3	22,6	3,11	80,8	25,8	3,14	107,9	34,8	3,10	130,1	41,5	3,14
		2	57,0	17,2	3,32	73,7	22,6	3,26	84,9	25,7	3,30	113,5	34,7	3,27	136,8	41,6	3,29
		5	62,1	17,1	3,62	78,9	22,6	3,50	91,0	25,7	3,54	121,8	34,8	3,50	146,9	41,8	3,51
		7	65,3	17,1	3,82	82,3	22,5	3,65	95,1	25,7	3,70	127,4	34,9	3,65	153,6	41,9	3,66
		10	71,7	17,2	4,17	91,6	22,6	4,05	104,8	25,7	4,08	140,0	34,9	4,01	168,5	42,0	4,02
	Woda	15	80,9	17,2	4,70	101,6	22,7	4,48	116,4	25,5	4,56	152,9	34,8	4,39	185,3	42,9	4,32
		-5	46,5	18,6	2,50	62,1	24,2	2,56	70,5	28,3	2,49	92,8	38,5	2,41	113,7	45,5	2,50
	55	-2	49,9	18,7	2,67	66,8	24,2	2,77	76,6	27,7	2,76	101,7	37,4	2,72	122,0	44,4	2,75
		0	52,5	18,7	2,80	70,0	24,1	2,90	80,6	27,4	2,94	107,4	36,8	2,92	127,8	43,9	2,91
		2	55,5	18,7	2,97	73,2	24,1	3,03	84,4	27,3	3,09	112,8	36,7	3,07	134,2	43,9	3,06
		5	60,7	18,6	3,27	77,9	24,1	3,24	90,1	27,3	3,30	120,5	37,0	3,26	144,5	44,3	3,26
		7	64,0	18,5	3,46	81,1	24,1	3,37	93,9	27,3	3,44	125,7	37,1	3,39	151,2	44,5	3,40
		10	70,2	18,8	3,73	89,7	24,6	3,64	102,2	27,9	3,66	136,9	37,8	3,62	164,3	45,5	3,61
		15	79,0	18,8	4,21	99,6	24,8	4,02	112,9	27,7	4,07	147,7	37,7	3,92	179,3	46,6	3,85
62	Solanka	-5	45,0	20,8	2,16	59,6	27,4	2,18	68,1	32,5	2,10	89,6	44,1	2,03	109,8	51,9	2,12
		-2	48,2	20,9	2,30	64,7	27,8	2,33	73,9	32,1	2,30	98,0	43,5	2,25	118,4	51,4	2,30
		0	50,7	20,9	2,42	68,0	28,0	2,43	77,8	31,9	2,43	103,6	43,2	2,40	124,3	51,2	2,43
		2	53,7	20,9	2,57	71,0	28,0	2,54	81,6	31,8	2,57	108,9	43,0	2,53	130,6	51,2	2,55
		5	58,7	20,7	2,84	75,3	27,9	2,70	87,4	31,7	2,76	116,7	42,8	2,72	140,5	51,3	2,74
		7	62,0	20,6	3,01	78,2	27,8	2,81	91,3	31,6	2,88	121,9	42,7	2,85	147,0	51,3	2,86
		10	67,6	20,9	3,24	87,1	27,5	3,17	98,5	31,0	3,18	132,7	42,0	3,16	158,4	50,5	3,14
	Woda	15	76,2	20,8	3,66	96,8	27,7	3,49	108,0	30,8	3,50	140,4	41,7	3,37	170,9	51,8	3,30

tVL = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qh = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW)

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

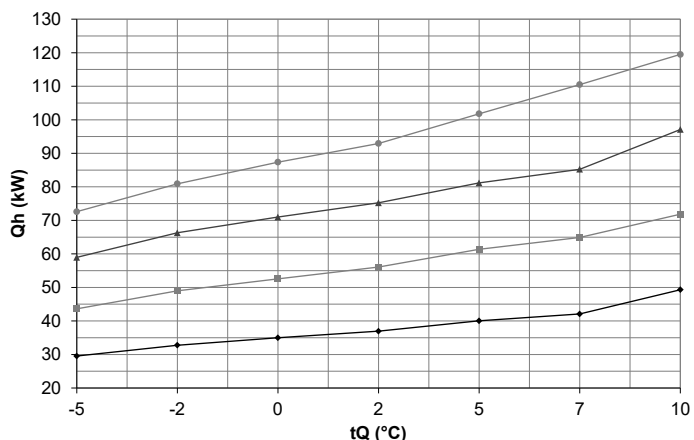
■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

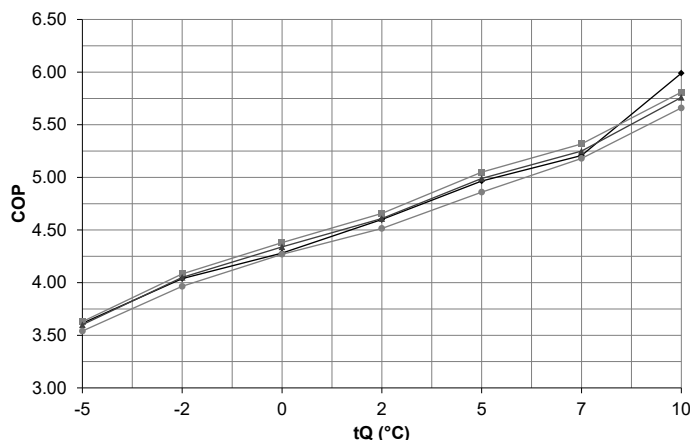
Maksymalna moc grzewcza

Hoval Thermalia® dual H (35-90) z R134a

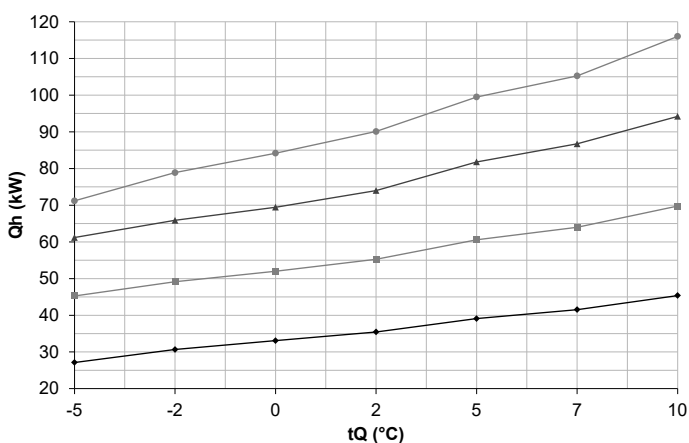
Moc grzewcza - t_{VL} 35 °C



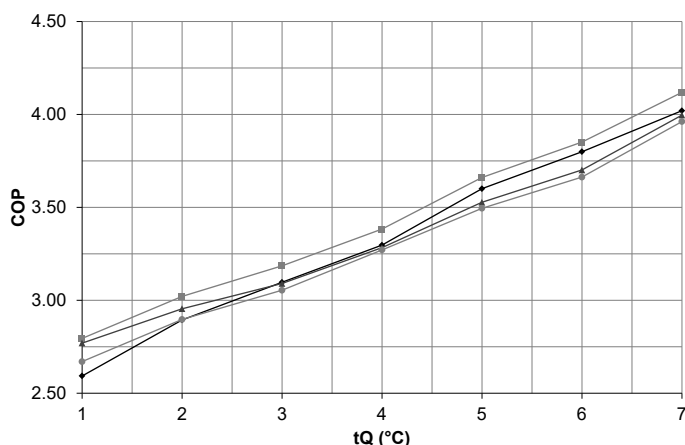
Wyściłowa moc znamionowa - t_{VL} 35 °C



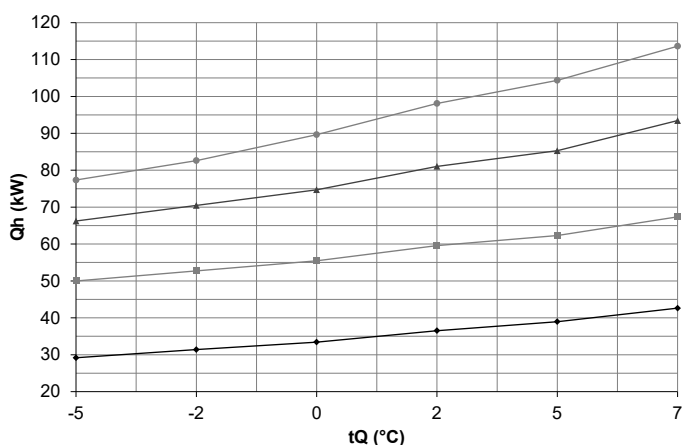
Moc grzewcza - t_{VL} 50 °C



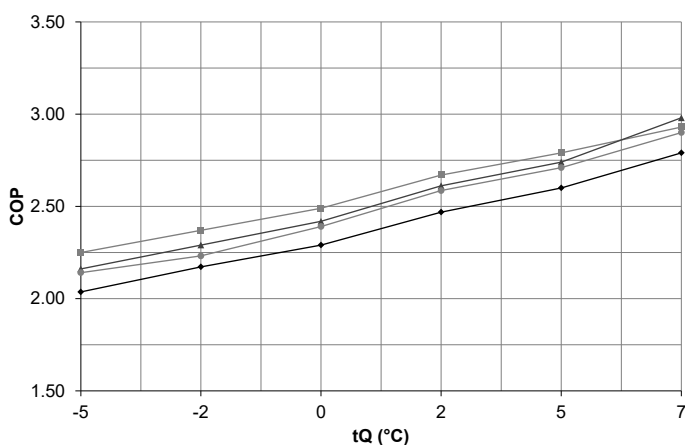
Wyściłowa moc znamionowa - t_{VL} 50 °C



Moc grzewcza - t_{VL} 65 °C



Wyściłowa moc znamionowa - t_{VL} 65 °C



t_{VL} = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

t_Q = temperatura źródła (°C)

Q_h = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

- ◆ Thermalia® dual H (35)
- Thermalia® dual H (50)
- ▲ Thermalia® dual H (70)
- Thermalia® dual H (90)

■ Dane techniczne

Dane dotyczące wydajności - ogrzewanie

Hoval Thermalia® dual H (35-90)

Wskazania wg. EN 14511

Typ	tVL °C	tQ °C	Qh kW	H (35) P kW	COP	Qh kW	H (50) P kW	COP	Qh kW	H (70) P kW	COP	Qh kW	H (90) P kW	COP
35	Solanka	-5	29,5	8,2	3,61	43,6	12,0	3,63	59,0	16,4	3,60	72,6	20,5	3,54
		-2	32,8	8,1	4,04	49,0	12,0	4,08	66,3	16,4	4,05	80,9	20,4	3,97
		0	35,0	8,1	4,32	52,5	12,0	4,38	71,0	16,4	4,34	87,4	20,3	4,30
		2	37,0	8,0	4,60	56,1	12,0	4,66	75,2	16,3	4,61	92,9	20,6	4,51
		5	40,0	8,1	4,97	61,4	12,2	5,05	81,2	16,3	4,99	101,8	20,9	4,86
		7	42,1	8,1	5,21	64,9	12,2	5,32	85,2	16,2	5,25	110,5	21,3	5,18
		10	49,3	8,2	5,99	71,8	12,4	5,81	97,1	16,9	5,76	119,5	21,1	5,66
	Woda	-5	28,7	9,0	3,20	44,4	13,2	3,36	60,0	18,0	3,33	71,9	22,4	3,22
		-2	32,1	9,1	3,54	49,1	13,2	3,71	66,1	18,0	3,66	80,2	22,4	3,57
		0	34,5	9,1	3,78	52,4	13,3	3,95	70,2	18,1	3,88	86,1	22,5	3,82
		2	36,7	9,0	4,08	55,8	13,3	4,20	74,6	18,1	4,12	91,7	22,4	4,09
		5	40,1	9,0	4,43	61,0	13,5	4,53	81,4	18,5	4,40	100,4	23,3	4,31
		7	42,4	9,1	4,66	64,5	13,5	4,77	85,9	18,6	4,61	107,2	23,6	4,54
		10	47,5	9,2	5,19	71,2	13,7	5,18	95,8	19,0	5,04	118,1	23,7	4,98
40	Solanka	-5	27,8	9,7	2,86	45,1	14,6	3,09	61,0	19,9	3,06	71,4	24,4	2,92
		-2	31,5	9,8	3,20	49,7	14,7	3,39	66,0	19,9	3,32	79,5	24,7	3,22
		0	33,9	9,9	3,44	52,8	14,7	3,58	69,7	19,9	3,50	85,0	24,9	3,41
		2	36,4	9,9	3,66	55,8	14,8	3,77	74,0	20,2	3,66	90,8	25,3	3,59
		5	40,1	10,2	3,92	60,3	14,9	4,04	81,2	20,9	3,89	99,6	25,8	3,86
		7	42,6	10,3	4,14	63,3	15,0	4,22	85,8	21,2	4,04	105,5	26,1	4,04
		10	46,6	10,2	4,58	70,4	15,3	4,61	94,6	21,4	4,43	116,9	26,4	4,42
	Woda	-5	27,1	10,5	2,59	45,3	16,2	2,80	61,2	22,1	2,77	71,2	26,7	2,67
		-2	30,7	10,6	2,89	49,1	16,3	3,02	65,9	22,3	2,95	78,9	27,2	2,90
		0	33,1	10,7	3,10	52,0	16,3	3,19	69,5	22,5	3,09	84,2	27,6	3,05
		2	35,5	10,8	3,30	55,2	16,3	3,38	74,0	22,5	3,28	90,1	27,5	3,27
		5	39,1	10,9	3,60	60,6	16,5	3,66	81,8	23,2	3,53	99,5	28,5	3,50
		7	41,5	10,9	3,80	64,0	16,6	3,85	86,7	23,4	3,70	105,3	28,7	3,66
		10	45,4	11,3	4,02	69,8	16,9	4,12	94,2	23,6	4,00	116,0	29,3	3,96
45	Solanka	-5	26,4	11,5	2,30	45,1	18,0	2,51	61,0	24,5	2,49	71,2	29,1	2,45
		-2	29,9	11,7	2,56	48,6	18,0	2,70	65,8	25,0	2,63	78,3	30,0	2,61
		0	32,2	11,8	2,74	51,3	18,1	2,84	69,5	25,3	2,75	83,5	30,5	2,74
		2	34,5	11,9	2,91	54,8	18,2	3,02	74,2	25,5	2,92	89,7	30,9	2,91
		5	38,1	12,0	3,18	60,8	18,3	3,32	82,2	25,6	3,21	99,9	31,3	3,20
		7	40,4	12,1	3,35	64,6	18,4	3,51	87,3	25,7	3,40	106,5	31,5	3,38
		10	44,8	12,5	3,58	69,0	18,8	3,68	94,1	25,9	3,63	115,4	32,2	3,58
	Woda	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29,2	14,3	2,04	50,0	22,2	2,25	66,2	30,6	2,16	77,3	36,1	2,14
		0	31,4	14,5	2,17	52,7	22,2	2,37	70,5	30,8	2,29	82,6	37,0	2,23
		2	33,4	14,6	2,29	55,5	22,3	2,49	74,7	30,9	2,42	89,6	37,5	2,39
		5	36,5	14,8	2,47	59,6	22,3	2,67	81,0	31,0	2,61	98,1	37,9	2,59
		7	39,0	15,0	2,60	62,3	22,3	2,79	85,3	31,1	2,74	104,4	38,5	2,71
		10	42,6	15,3	2,79	67,4	23,0	2,93	93,5	31,4	2,98	113,6	39,2	2,90
50	Solanka	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29,2	14,3	2,04	50,0	22,2	2,25	66,2	30,6	2,16	77,3	36,1	2,14
		0	31,4	14,5	2,17	52,7	22,2	2,37	70,5	30,8	2,29	82,6	37,0	2,23
		2	33,4	14,6	2,29	55,5	22,3	2,49	74,7	30,9	2,42	89,6	37,5	2,39
		5	36,5	14,8	2,47	59,6	22,3	2,67	81,0	31,0	2,61	98,1	37,9	2,59
		7	39,0	15,0	2,60	62,3	22,3	2,79	85,3	31,1	2,74	104,4	38,5	2,71
		10	42,6	15,3	2,79	67,4	23,0	2,93	93,5	31,4	2,98	113,6	39,2	2,90
	Woda	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29,2	14,3	2,04	50,0	22,2	2,25	66,2	30,6	2,16	77,3	36,1	2,14
		0	31,4	14,5	2,17	52,7	22,2	2,37	70,5	30,8	2,29	82,6	37,0	2,23
		2	33,4	14,6	2,29	55,5	22,3	2,49	74,7	30,9	2,42	89,6	37,5	2,39
		5	36,5	14,8	2,47	59,6	22,3	2,67	81,0	31,0	2,61	98,1	37,9	2,59
		7	39,0	15,0	2,60	62,3	22,3	2,79	85,3	31,1	2,74	104,4	38,5	2,71
		10	42,6	15,3	2,79	67,4	23,0	2,93	93,5	31,4	2,98	113,6	39,2	2,90
55	Solanka	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29,2	14,3	2,04	50,0	22,2	2,25	66,2	30,6	2,16	77,3	36,1	2,14
		0	31,4	14,5	2,17	52,7	22,2	2,37	70,5	30,8	2,29	82,6	37,0	2,23
		2	33,4	14,6	2,29	55,5	22,3	2,49	74,7	30,9	2,42	89,6	37,5	2,39
		5	36,5	14,8	2,47	59,6	22,3	2,67	81,0	31,0	2,61	98,1	37,9	2,59
		7	39,0	15,0	2,60	62,3	22,3	2,79	85,3	31,1	2,74	104,4	38,5	2,71
		10	42,6	15,3	2,79	67,4	23,0	2,93	93,5	31,4	2,98	113,6	39,2	2,90
	Woda	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29,2	14,3	2,04	50,0	22,2	2,25	66,2	30,6	2,16	77,3	36,1	2,14
		0	31,4	14,5	2,17	52,7	22,2	2,37	70,5	30,8	2,29	82,6	37,0	2,23
		2	33,4	14,6	2,29	55,5	22,3	2,49	74,7	30,9	2,42	89,6	37,5	2,39
		5	36,5	14,8	2,47	59,6	22,3	2,67	81,0	31,0	2,61	98,1	37,9	2,59
		7	39,0	15,0	2,60	62,3	22,3	2,79	85,3	31,1	2,74	104,4	38,5	2,71
		10	42,6	15,3	2,79	67,4	23,0	2,93	93,5	31,4	2,98	113,6	39,2	2,90
65	Solanka	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29,2	14,3	2,04	50,0	22,2	2,25	66,2	30,6	2,16	77,3	36,1	2,14
		0	31,4	14,5	2,17	52,7	22,2	2,37	70,5	30,8	2,29	82,6	37,0	2,23
		2	33,4	14,6	2,29	55,5	22,3	2,49	74,7	30,9	2,42	89,6	37,5	2,39
		5	36,5	14,8	2,47	59,6	22,3	2,67	81,0	31,0	2,61	98,1	37,9	2,59
		7	39,0	15,0	2,60	62,3	22,3	2,79	85,3	31,1	2,74	104,4	38,5	2,71
		10	42,6	15,3	2,79	67,4	23,0	2,93	93,5	31,4	2,98	113,6	39,2	2,90
	Woda	-5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		-2	29,2	14,3	2,04	50,0	22,2	2,25	66,2	30,6	2,16	77,3	36,1	2,14
		0	31,4	14,5	2,17	52,7	22,2	2,37	70,5	30,8	2,29	82,6	37,0	2,23
		2	33,4	14,6	2,29	55,5	22,3	2,49	74,7	30,9	2,42	89,6	37,5	2,39
		5	36,5	14,8	2,47	59,6	22,3	2,67	81,0	31,0	2,61	98,1	37,9	2,59
		7	39,0	15,0	2,60	62,3	22,3	2,79	85,3	31,1	2,74	104,4	38,5	2,71
		10	42,6	15,3	2,79	67,4	23,0	2,93	93,5	31,4	2,98	113,6	39,2	2,90

tVL = temperatura zasilania ogrzewania (°C)

tQ = temperatura źródłowa (°C)

Qh = moc cieplna przy pełnym obciążeniu (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = pobór mocy całkowitej urządzenia (kW)

COP = Współczynnik efektywności całkowitej urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!
patrz rozdział Projektowanie

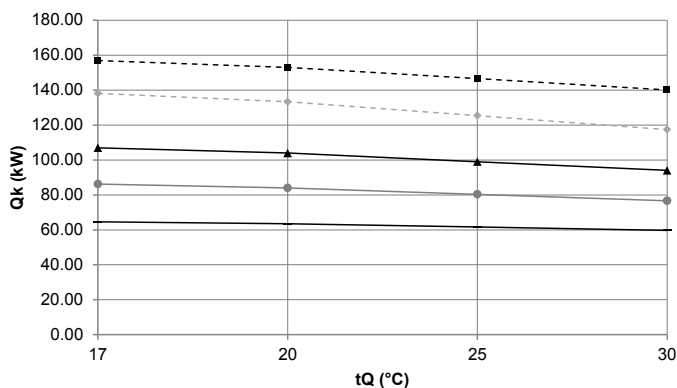
Wymiary

Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

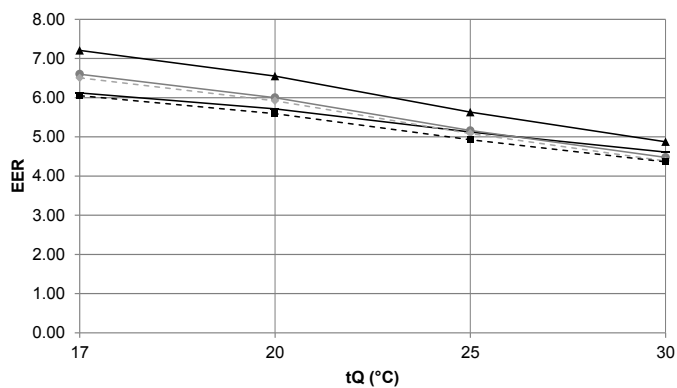
Maksymalna wydajność chłodzenia

Hoval Thermalia® dual R (55-140) z R410A

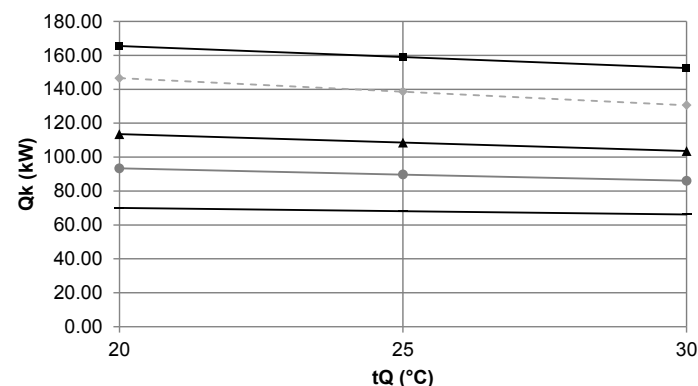
Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 9^{\circ}\text{C}$



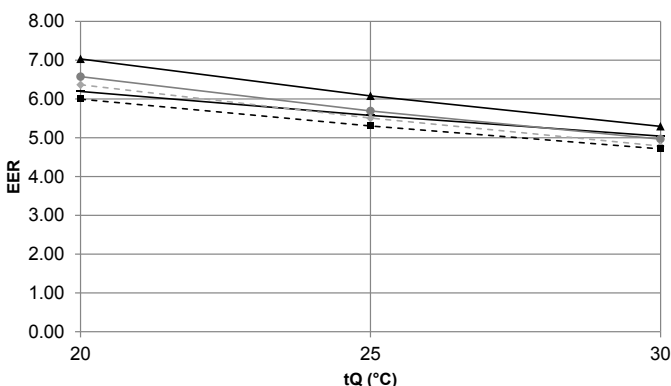
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 9^{\circ}\text{C}$



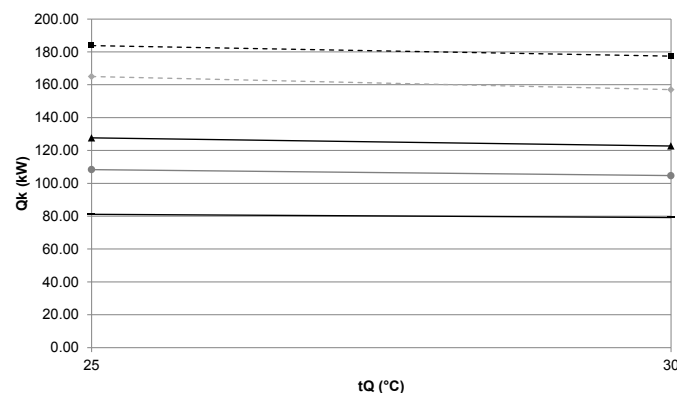
Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 12^{\circ}\text{C}$



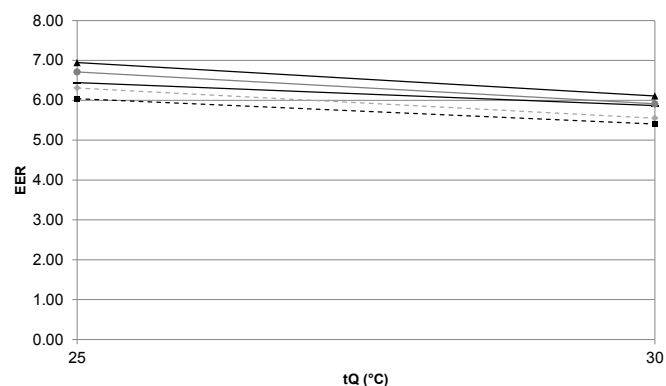
Współczynnik efektywności - $t_{FL} 12^{\circ}\text{C}$



Wydajność chłodzenia - $t_{FL} 18^{\circ}\text{C}$



Współczynnik efektywności - $t_{FL} 18^{\circ}\text{C}$



t_{FL} = Temperatura zasilania wody chłodzącej ($^{\circ}\text{C}$)

t_Q = Temperatura źródłowa ($^{\circ}\text{C}$)

Q_k = Wydajność chłodzenia (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

EER = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

- Thermalia® dual R (55)
- Thermalia® dual R (70)
- ▲— Thermalia® dual R (85)
- ◆— Thermalia® dual R (110)
- Thermalia® dual R (140)

Wymiary

Dane dotyczące wydajności – chłodzenie

Hoval Thermalia® dual R (55-140)

Dane zgodnie z EN 14511

Typ	Źródło ciepła	tQ	R (55)			R (70)			R (85)			R (110)			R (140)		
tFL	Czynnik t1	°C	Qk	P	EER	Qk	P	EER	Qk	P	EER	Qk	P	EER	Qk	P	EER
°C			kW	kW		kW	kW		kW	kW		kW	kW		kW	kW	
9	Solanka (Sole)	17	64,66	10,56	6,12	86,20	13,06	6,60	106,97	14,84	7,21	138,10	21,23	6,51	156,90	25,92	6,05
		20	63,52	11,11	5,72	84,00	14,00	6,00	103,98	15,87	6,55	133,33	22,51	5,92	153,02	27,35	5,59
		25	61,62	12,03	5,12	80,34	15,56	5,16	99,00	17,58	5,63	125,37	24,65	5,09	146,56	29,74	4,93
12	Solanka (Sole)	30	59,72	12,94	4,61	76,67	17,13	4,48	94,02	19,29	4,87	117,42	26,79	4,38	140,09	32,12	4,36
		20	70,02	11,30	6,20	93,34	14,19	6,58	113,55	16,14	7,04	146,53	23,01	6,37	165,46	27,59	6,00
		25	68,12	12,21	5,58	89,67	15,76	5,69	108,57	17,85	6,08	138,57	25,15	5,51	158,99	29,97	5,30
15	Solanka (Sole)	30	66,22	13,13	5,04	86,01	17,32	4,97	103,59	19,56	5,30	130,62	27,29	4,79	152,52	32,36	4,71
		25	74,61	12,40	6,02	99,01	15,95	6,21	118,15	18,12	6,52	151,77	25,65	5,92	171,42	30,20	5,68
		30	72,71	13,31	5,46	95,34	17,52	5,44	113,17	19,83	5,71	143,82	27,79	5,18	164,96	32,59	5,06
18	Solanka (Sole)	25	81,11	12,59	6,44	108,34	16,15	6,71	127,72	18,39	6,95	164,97	26,15	6,31	183,86	30,44	6,04
		30	79,21	13,50	5,87	104,68	17,71	5,91	122,74	20,10	6,11	157,02	28,29	5,55	177,39	32,82	5,40

tFL = Temperatura zasilania wody chłodzącej (°C)

tQ = Temperatura źródłowa (°C)

Qk = Wydajność chłodzenia (kW), mierzona zgodnie z normą EN 14511

P = Pobór mocy całej jednostki (kW) wraz z wysokowydajną pompą, mierzony zgodnie z normą EN 14511

EER = Współczynnik efektywności dla całego urządzenia zgodnie z normą EN 14511

Uwzględnij codzienne przerwy w dostawie prądu!

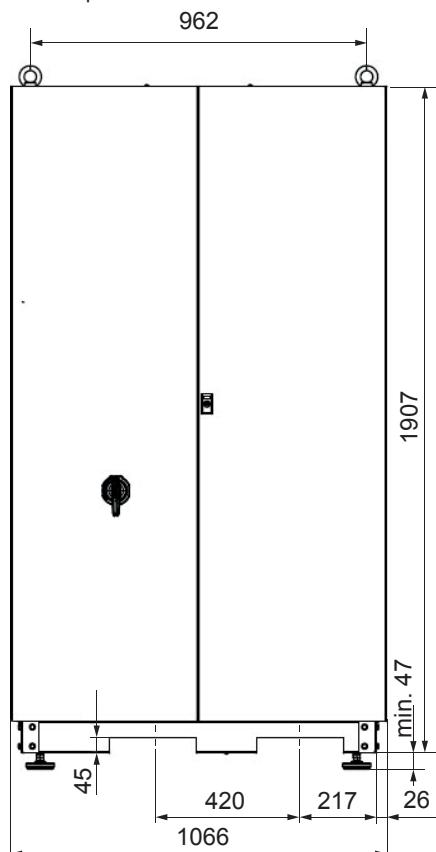
patrz Projektowanie

■ Wymiary

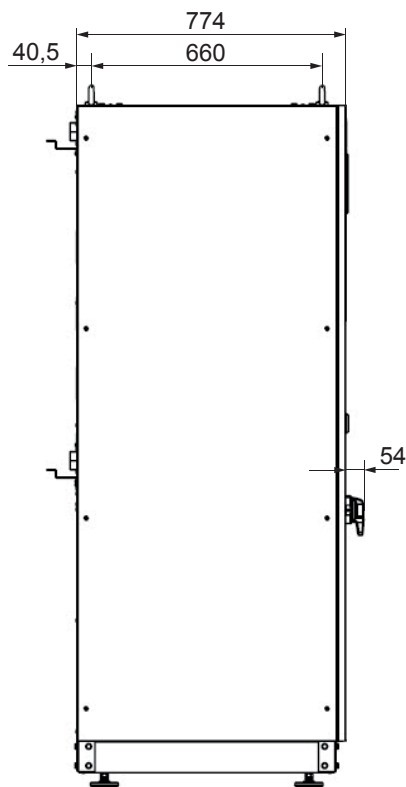
Hoval Thermalia® dual (55-85), dual H (35), dual R (55-85)

(Wymiary w mm)

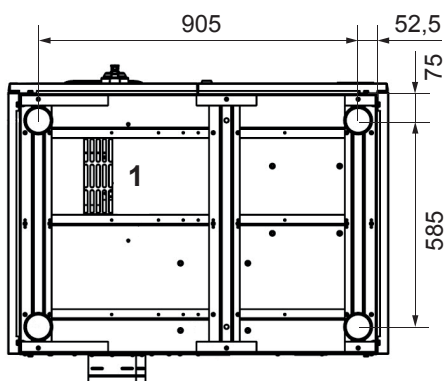
Widok z przodu



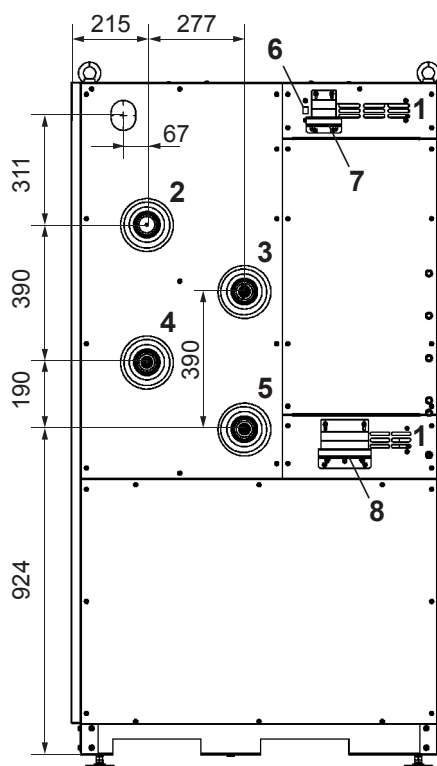
Widok z boku



Widok od dołu



Widok z tyłu



- 1 Otwór wentylacyjny
- 2 Zasilanie ogrzewania lub zbiornik Rp 2"
- 3 Wlot solanki lub wód gruntowych Rp 2"
- 4 Powrót ogrzewania lub zbiornik Rp 2"
- 5 Wylot solanki lub wód gruntowych Rp 2"
- 6 Interfejs LAN
- 7 Przepust kabli dla czujników i siłowników
- 8 Przepust kabli dla zasilania sieciowego i podłączenia do głównego obiegu

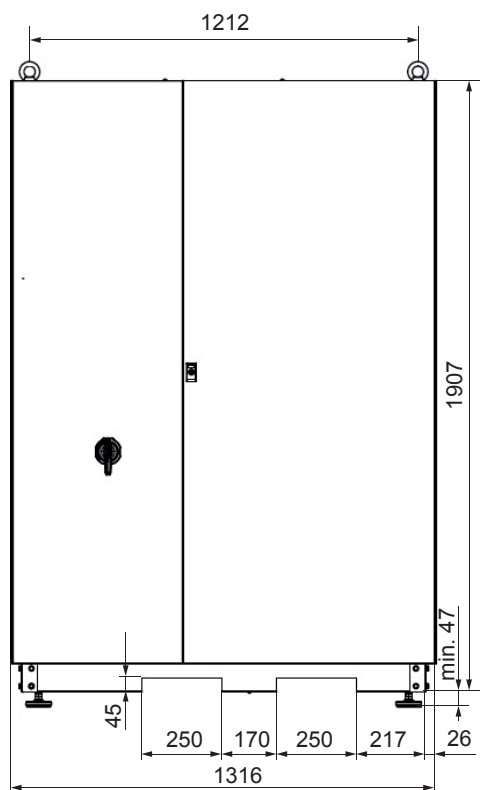
Regulowane nóżki z gwintem M12

Wymiary

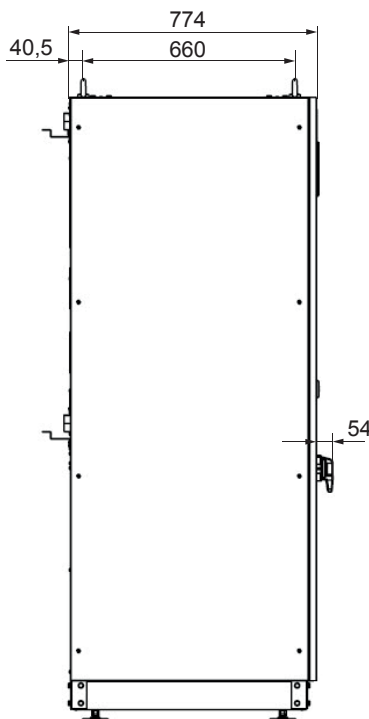
Hoval Thermalia® dual (110-140), dual H (50-90), dual R (110-140)

(Wymiary w mm)

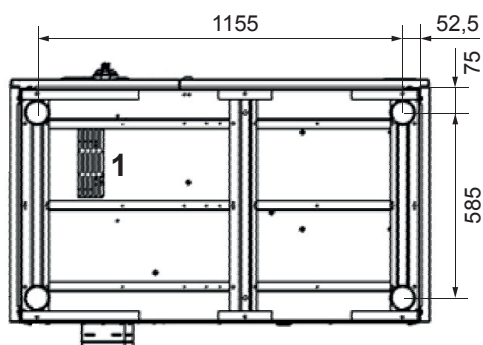
Widok z przodu



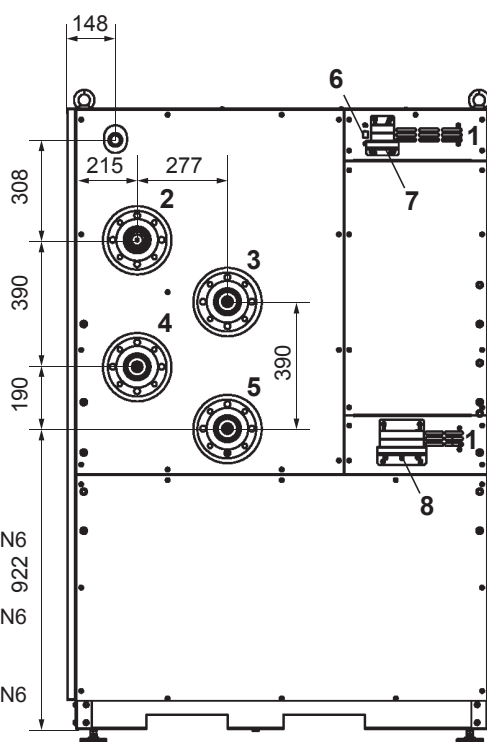
Widok z boku



Widok od dołu



Widok z tyłu



- 1 Otwór wentylacyjny
- 2 Zasilanie ogrzewania lub zbiornik Thermalia® dual H (50,70) Rp 2" Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) kołnierz DN80/PN6
- 3 Wlot solanki lub wód gruntowych Thermalia® dual H (50,70) Rp 2" Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) kołnierz DN80/PN6
- 4 Powrót ogrzewania lub zbiornik Thermalia® dual H (50,70) Rp 2" Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) kołnierz DN80/PN6
- 5 Wylot solanki lub wód gruntowych Thermalia® dual H (50,70) Rp 2" Thermalia® dual, dual R (110,140), dual H (90) kołnierz DN80/PN6
- 6 Interfejs LAN
- 7 Przepust kabli dla czujników i siłowników
- 8 Przepust kabli dla zasilania sieciowego i podłączenia do głównego obiegu

Regulowane nóżki
z gwintem M12

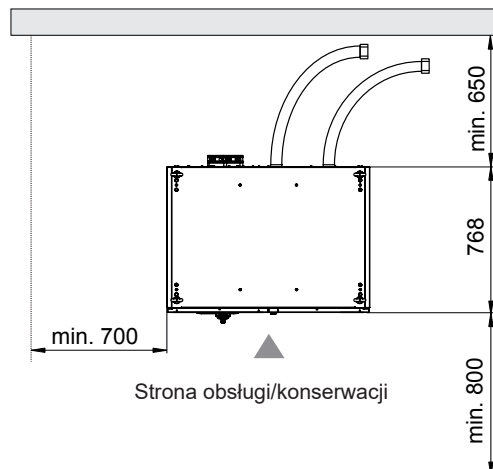
■ Wymiary

Zapotrzebowanie na miejsce

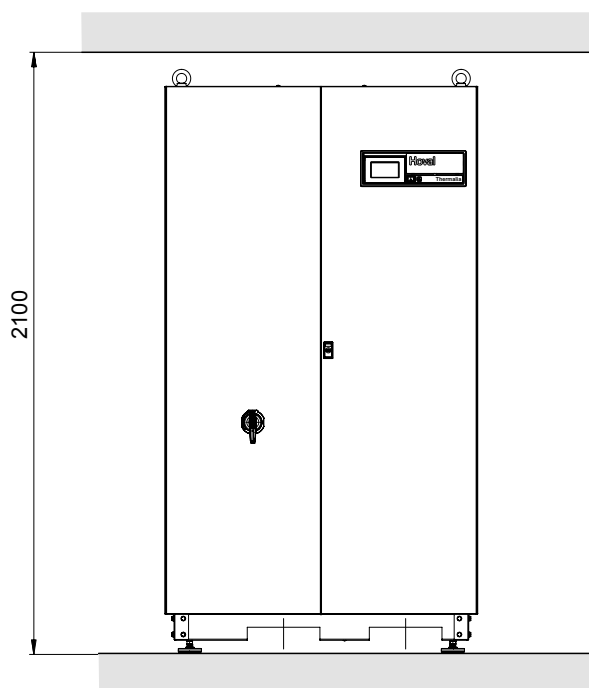
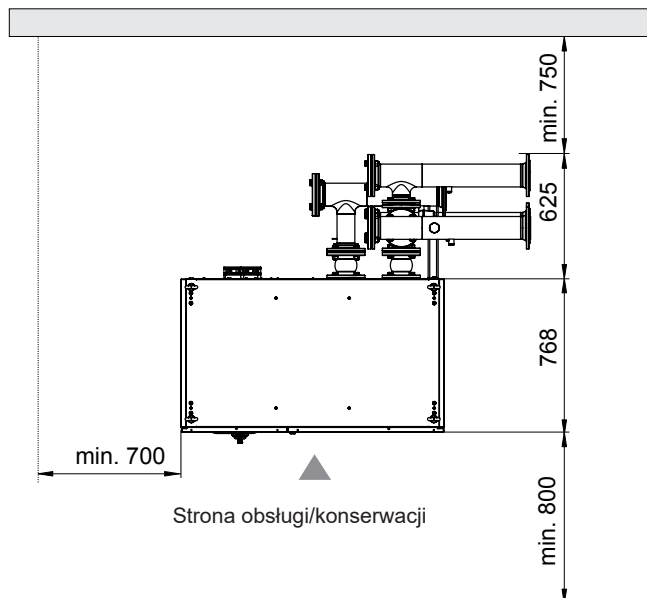
Wymagana odległość od ściany na cele pracy i konserwacji

(Wymiary w mm)

Hoval Thermalia® dual (55-85), dual H (35-70), dual R (55-85)



Hoval Thermalia® dual (110-140), dual H (90), dual R (110-140)



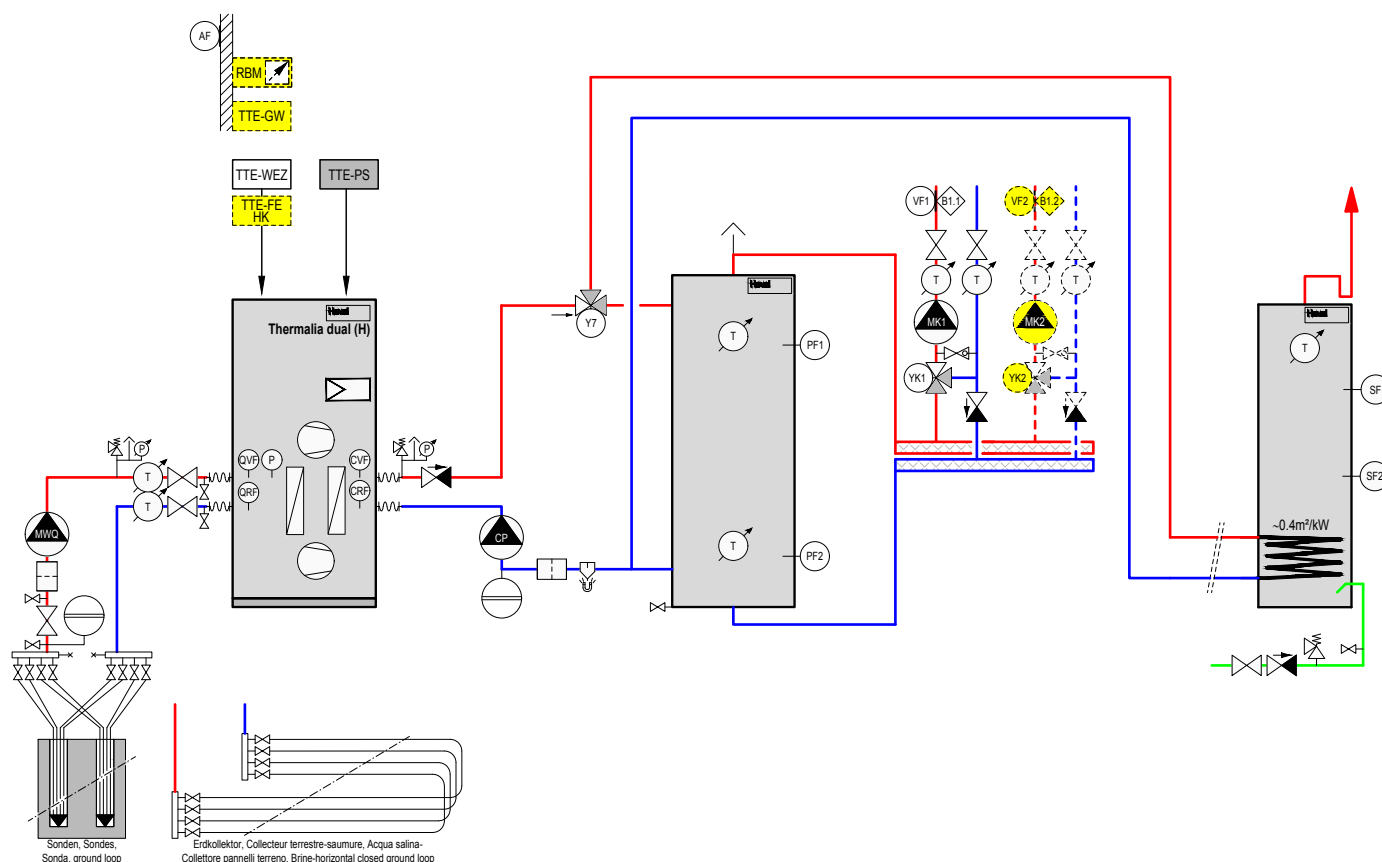
■ Przykłady

Thermalia® dual

Pompa ciepła solanka/woda lub woda/woda z

- zbiornikiem buforowym
- podgrzewaczem wody
- 1-... obiegiem (obiegami) mieszacza

Schemat hydrauliczny BBBDE020



Ważne informacje:

- Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.
- Przy ogrzewaniu podłogowym należy wbudować czujnik/termostat temperatury zasilania.
- Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przez niezamierzonym zamknięciem!
- Należy zainstalować worki aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

TTE-WEZ	Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (zainstalowany)
TTE-PS	Moduł buforowy TopTronic® E
VF1	Czujnik temperatury zasilania 1
B1.1	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
MK1	Pompa obiegu mieszacza 1
YK1	Siłownik mieszacza 1
AF	Czujnik zewnętrzny
SF	Czujnik podgrzewacza wody
SF2	Czujnik podgrzewacza wody 2
PF1	Czujnik buforu 1
PF2	Czujnik buforu 2
Y7	Zawór przełączający
CP	Pompa kondensatora
MWQ	Pompa tłoczenia w obiegu pośrednim źródła ciepła (wykonanie dla zimnej wody)

Opcja	
RBM	Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu
TTE-GW	Brama TopTronic® E

TTE-FE HK	Rozszerzenie modułowe obwodu grzewczego TopTronic® E
VF2	Czujnik temperatury zasilania 2
B1.2	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
MK2	Pompa obiegu mieszacza 2
YK2	Siłownik mieszacza 2

■ Opis

Konwektory wentylatorowe FWT-CT

- Konwektor wentylatorowy przeznaczony do ogrzewania i chłodzenia
- Rozprowadza ciepło lub zimno w systemie grzewczym z pompą ciepła
- Poziom mocy akustycznej min. - maks. = 36-59 dB(A)
- Kolor: biały
- Wymiary
 - FWT-CT (2-4): 288 x 800 x 206 (wys. x szer. x głęb.)
 - FWT-CT (5,6): 310 x 1065 x 224 (wys. x szer. x głęb.)
- Waga
 - FWT-CT (2-4): 9 kg
 - FWT-CT (5,6): 14 kg
- Samogasnąca izolacja termiczna klasy 1
- Możliwe sterowanie zdalne do maks. 9 m (dostępne jako opcja)
- Filtr powietrza z możliwością wymiany i mycia (samogasnący, klasa 1)
- Wentylator 3-stopniowy



FWT-CT (2-6)

Konwektory wentylatorowe FWT-CT

Typ	Moc grzewcza t-FL 50 °C W	Wydajność chłodnicza t-FL 7 °C W	Wydajność przepływu l/h
FWT-CT (2)	2900	2290	420
FWT-CT (3)	3140	2460	460
FWT-CT (4)	3960	3080	570
FWT-CT (5)	5420	4250	780
FWT-CT (6)	6450	4690	910

■ Art. nr



Konwektory wentylatorowe FWT-CT

dla Belaria® SRM, compact SRM (4-16) oraz hybrid SRM

Montowany naściennie konwektor wentylatorowy przeznaczony do ogrzewania i chłodzenia. Rozprowadza ciepło lub zimno w systemie grzewczym z pompą ciepła.

Poziom mocy akustycznej min. - maks. = 36-59 dB(A)

Kolor: biały

Wymiary

FWT-CT (2-4): 288 x 800 x 206 (wys. x szer. x głęb.)

FWT-CT (5,6): 310 x 1065 x 224 (wys. x szer. x głęb.)

Waga

FWT-CT (2-4): 9 kg

FWT-CT (5,6): 14 kg

Minimalne natężenie przepływu Belaria® SRM, compact SRM, hybrid SRM trzeba zaobserwować podczas procedury wymiarowania.

Pilot FWT-CT należy zamówić oddzielnie.

Typ	Moc grzewcza t-FL 50 °C W	Wydajność chłodnicza t-FL 7 °C W	Wydajność przepływu l/h	Przyłącze DN
(2)	2900	2290	420	20
(3)	3140	2460	460	20
(4)	3960	3080	570	25
(5)	5420	4250	780	25
(6)	6450	4690	910	25

6040 205

6040 206

6040 207

6040 208

6040 209

Pilot - FWT-CT

do konwektora wentylatorowego FWT-CT (2-6) z transmisją radiową

Wybieranie trybu pracy

Wyświetlanie stanów pracy

Konfigurowalny program dzienny

Ustawianie temperatury

6040 359



■ Art. nr


**Przełączający zawór kulowy VBG60.
DN 15-50, PN 16, 120 °C**

- Trójdrożny mosiężny zawór kulowy ze złączem gwintowanym
- dostarczany z uszczelkami i przyłączami śrubowymi

DN	Przyłącze Zawór	Złącze	kvs	V' [m³/h] przy ΔP 50 mbar
20	G 1¼"	Rp ¾"	13	2,91
25	G 1½"	Rp 1"	13	2,91

Art. nr

6045 768

6045 769

**Odpowiedni napęd silnikowy**

Typ	Napięcie	Sygnał regulacji	Czas pracy silow- nika
GLB341.9E	230 V / 50/60 Hz	2-/3-punk- towy	150s

2070 331

**Skrzynka do montażu w ścianie**

do konwektorów wentylatorowych FWT-CT (2-6)

ułatwiająca montaż przewodów rurowych

Wlot rurowy w części górnej lub bocznej

Przyłącze kondensatu dostępne u spodu po

stronie lewej lub prawej

Średnica zewnętrzna 16 mm

W skład wchodzi:

Skrzynka do montażu w ścianie oraz panel osłonowy

Osłona tekturowa zabezpieczająca przed gromadzeniem się zanieczyszczeń podczas instalacji

4 śruby mocujące

Materiał: tworzywo sztuczne

Kolor: biały

Wymiary: 85 x 520 x 65 (wys. x szer. x głęb.)

2067 872

Zawory przelewowe

patrz rozdział „Belaria® SRM, compact SRM”

■ Dane techniczne

Konwektory wentylatorowe FWT-CT

Typ				FWT-CT (2)	FWT-CT (3)	FWT-CT (4)	FWT-CT (5)	FWT-CT (6)
Moc grzewcza	t-FL 50°C	W		2900	3140	3960	5420	6450
Wydajność chłodnicza	t-FL 7 °C	W		2290	2460	3080	4250	4690
Wymiary	Jednostka	Wysokość	mm	288	288	288	310	310
		Szerokość	mm	800	800	800	1065	1065
		Głębokość	mm	206	206	206	224	224
Waga	Jednostka	kg		9,0	9,0	9,0	14	14
	Waga robocza	kg		9,6	9,6	9,6	15	15
Zasilanie wody	Chłodzenie	l/h		420	460	570	780	910
	Ogrzewanie	l/h		420	460	570	780	910
Spadek ciśnienia po stronie wody	Chłodzenie	kPa		34	24	31	28	32
	Ogrzewanie	kPa		29	20	25	25	29
Poziom mocy akustycznej	Stopień wysoki	dB (A)		45	48	55	55	59
	Stopień średni	dB (A)		41	44	50	51	54
	Stopień niski	dB (A)		36	39	45	47	51
Poziom ciśnienia akustycznego	Stopień wysoki	dB (A)		34	35	42	42	46
	Stopień średni	dB (A)		29	30	39	38	42
	Stopień niski	dB (A)		25	25	32	34	39
Przylacza wody	Wymiennik ciepła	Cale				½		
Dane elektryczne								
Zużycie prądu	Stopień wysoki	A		0,19	0,20	0,21	0,29	0,34
	Stopień średni	A		0,18	0,20	0,20	0,26	0,32
	Stopień niski	A		0,17	0,19	0,19	0,25	0,31
Pobór mocy	Stopień wysoki	W		31	32	42	53	72
	Stopień średni	W		29	31	37	47	68
	Stopień niski	W		25	29	33	42	60

Dane akustyczne

Typ	Prędkość obrotowa	1/1 oktawaowy poziom ciśnienia akustycznego [dB(A), ref. 20 µPa]							Suma dB(A)
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
FWT-CT (2)	Wysoki	31	32	33	28	28	14	6	34
	Średnie	25	29	28	24	19	9	5	29
	Niski	20	28	24	20	11	8	6	25
FWT-CT (3)	Wysoki	30	33	33	32	28	17	8	35
	Średnie	26	29	30	27	21	11	7	30
	Niski	19	25	25	21	14	6	6	25
FWT-CT (4)	Wysoki	41	39	39	38	36	26	14	42
	Średnie	38	36	37	34	32	22	10	39
	Niski	30	30	31	28	23	12	7	32
FWT-CT (5)	Wysoki	37	38	38	39	33	22	11	42
	Średnie	33	35	35	35	29	17	8	38
	Niski	29	33	32	31	23	12	7	34
FWT-CT (6)	Wysoki	42	42	42	42	40	31	21	43
	Średnie	37	38	39	38	34	24	13	42
	Niski	34	35	36	35	30	20	9	39

Zakres pracy

Nośnik ciepła:	Woda
Temperatura wody:	4-50 °C
Maksymalne dopuszczalne ciśnienie po stronie wody:	16 bar
Temperatura powietrza:	jak niżej

Ogrzewanie

Temperatura	Ts [°C]	Th [°C]
Min. temperatura wewnętrzna	15	-
Maks. temperatura wewnętrzna	27	-

Chłodzenie

Temperatura	Ts [°C]	Th [°C]
Min. temperatura wewnętrzna	19	14
Maks. temperatura wewnętrzna	32	23

Ts = Temperatura sucha

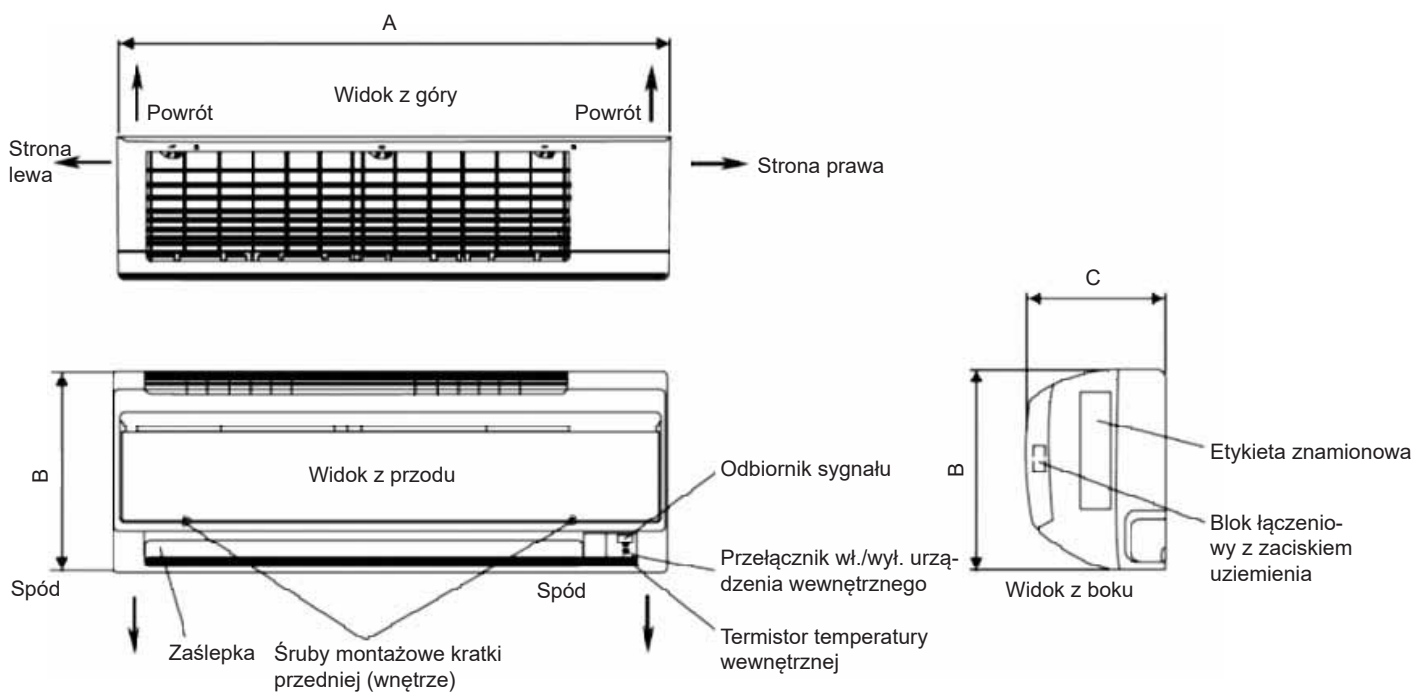
Th = Graniczna temperatura chłodzenia

■ Wymiary

Konwektory wentylatorowe FWT-CT

(Wymiary w mm)

Oznaczenie → wskazuje kierunek rury



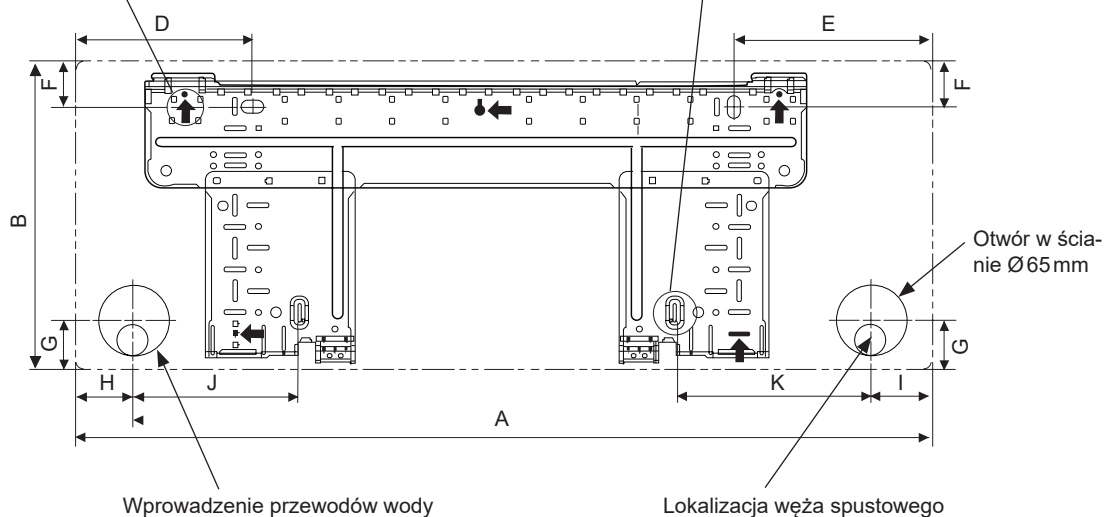
Typ	A	B	C
FWT-CT (2-4)	800	288	206
FWT-CT (5,6)	1065	310	224

■ Wymiary

Płyta montażowa FWT-CT (2-4)

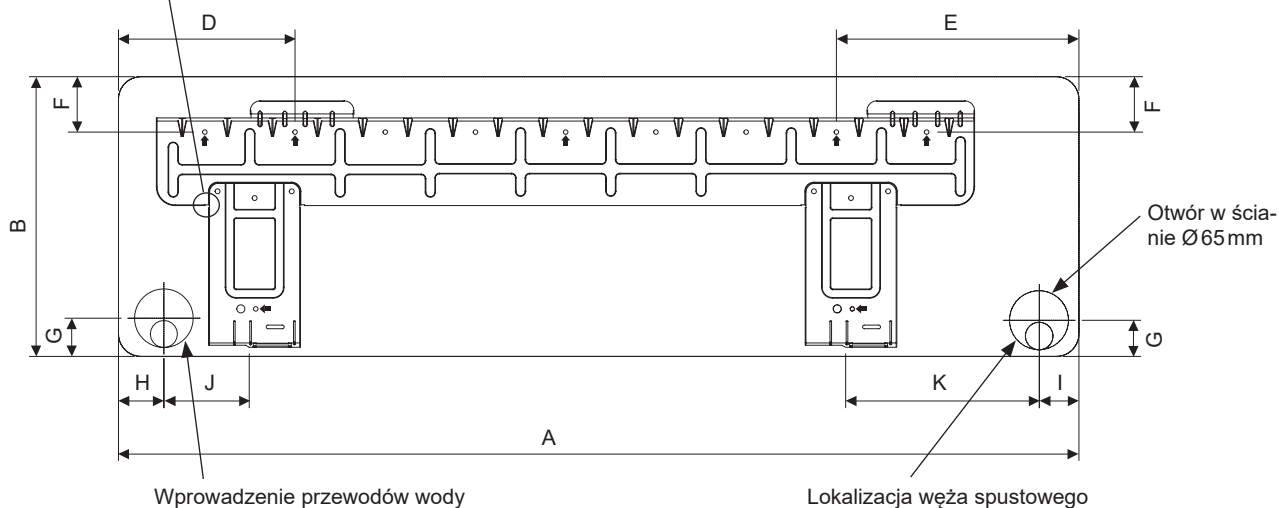
↑ Zalecane punkty przytwierdzenia płyty montażowej (w sumie 5 punktów)

Użyć taśmy mierniczej. Ustawić końcówkę taśmy mierniczej w pokazanym punkcie



Płyta montażowa FWT-CT (5,6)

↑ Zalecane punkty przytwierdzenia płyty montażowej (w sumie 7 punktów)

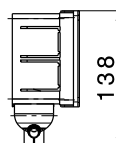
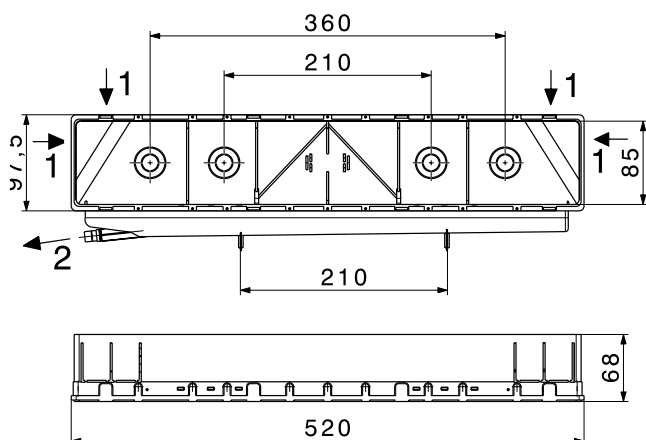


Typ		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
FWT-CT (2-4)	mm	800	288	206	166	184	42	46	55	56	154	182
FWT-CT (5,6)	mm	1065	310	224	190	173	61	40	45	48	91	219

■ Wymiary

Skrzynka do montażu w ścianie

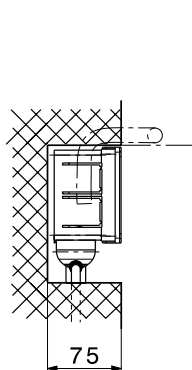
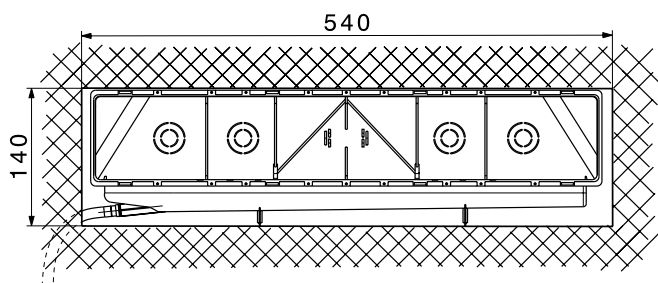
(Wymiary w mm)



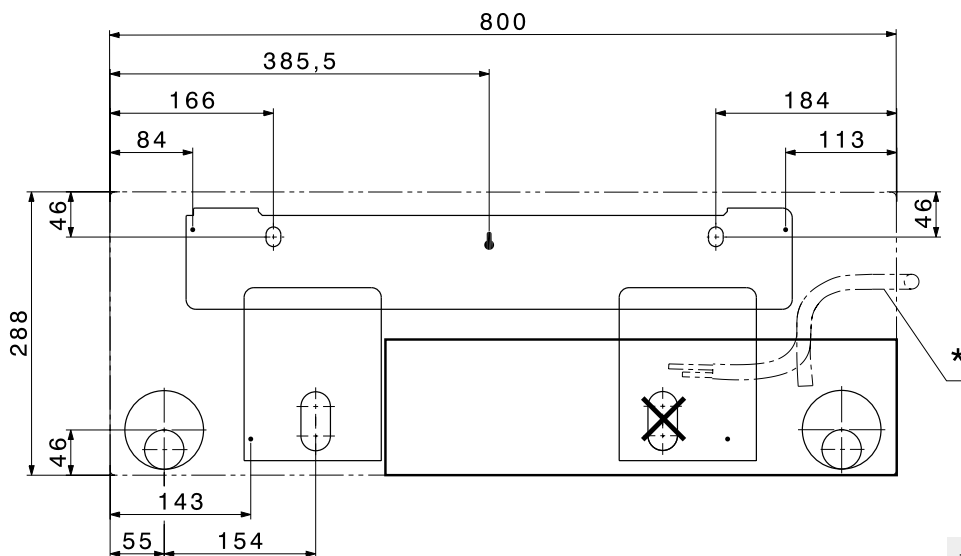
- 1 Przyłącze hydrauliczne i elektryczne
- 2 Odprowadzenie kondensatu DN 15 (opcjonalnie po stronie lewej lub prawej)

Otwór w ścianie

(Wymiary w mm)

**Konwektory wentylatorowe FWT-CT (2-4) włącznie z płytą montażową i skrzynką do montażu w ścianie**

(Wymiary w mm)

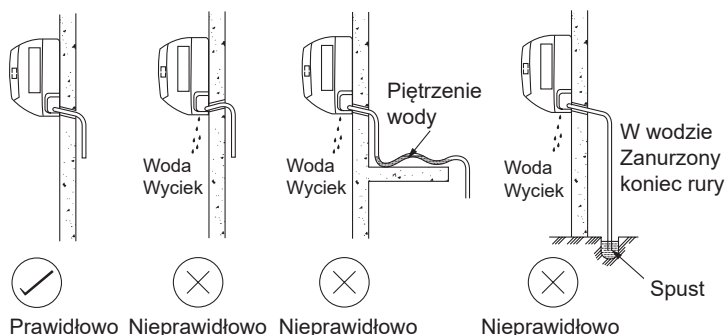
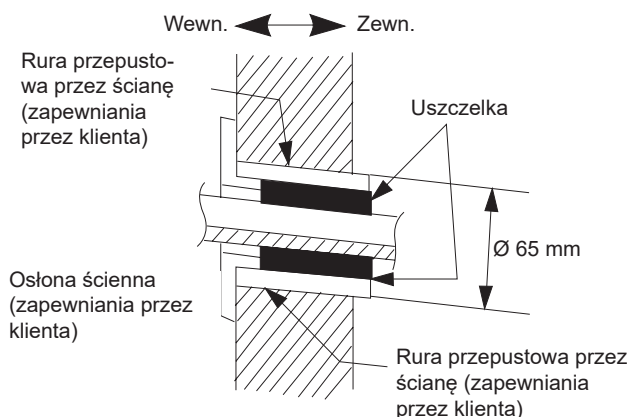


* W razie konieczności można instalować odpowiednie warianty przyłączy na miejscu

■ Projektowanie

Odpyływ kondensatu

Wewnętrzne odprowadzenie kondensatu musi przebiegać ze spadkiem w dół, aby kondensat dobrze spływał. Należy unikać warunków, które mogłyby powodować wydostawanie się wody.

**Otwór wykonany wiertłem stożkowym****Tabela wyboru****dla Belaria® SRM, compact SRM, hybrid SRM**

Aby zapewnić prawidłowe działanie Belaria® SRM, konwektory wentylatorowe należy dobierać wyłącznie w oparciu o poniższą tabelę. W przypadku zastosowania konwektora wentylatorowego o wydajności chłodzenia niższej niż wydajność pompy ciepła, pojemność zbiornika pośredniego musi wynosić przynajmniej 200 litrów.

		FWT-CT				
		(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	Wydajność chłodnicza A35/W7 *	2,29	2,46	3,08	4,25	4,69
Belaria® SRM (4)	1,35	•	•	•	•	•
Belaria® SRM (6)	1,65	•	•	•	•	•
Belaria® SRM (8) / hybrid SRM (8/32)	1,92	•	•	•	•	•
Belaria® SRM (11)	3,51				•	•
Belaria® SRM (14)	3,78				•	•
Belaria® SRM (16)	3,93				•	•

* modulacja 30 %

■ Przykład

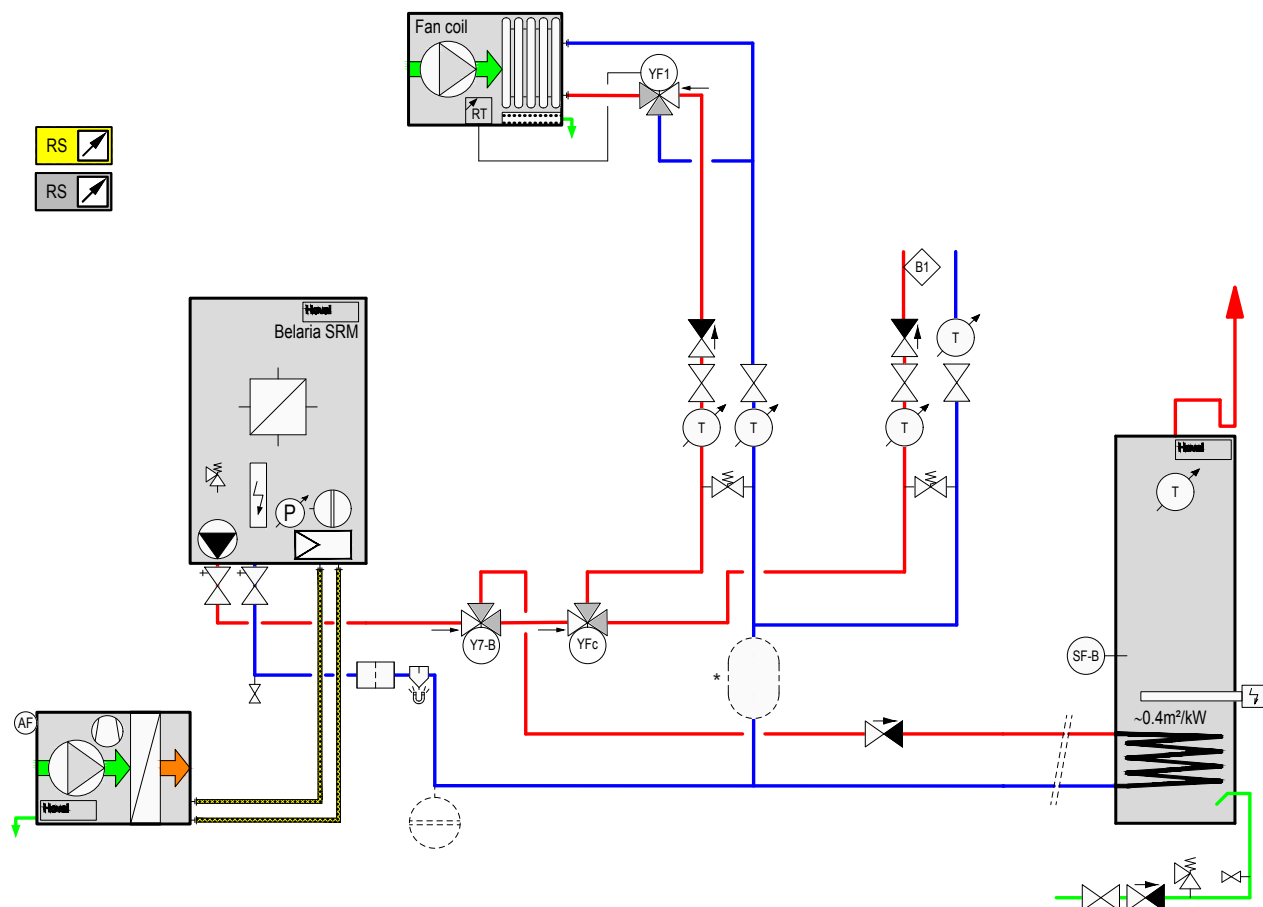
Hoval Belaria® SRM

Pompa ciepła powietrze/woda z

- podgrzewaczami wody
- chłodzącym konwektorem wentylatorowym
- 1 obiegiem bezpośrednim

Schemat hydrauliczny BBAAE020

Przykładowe zastosowania z kilkoma konwektorami wentylatorowymi – na życzenie.



* Dodatkowa objętość do procesu rozmrażania

Ważne informacje:

Przykładowe schematy pokazują jedynie podstawowe zasady i nie zawierają wszystkich informacji wymaganych do montażu. Montaż musi odbyć się zgodnie z warunkami obecnymi na miejscu montażu, wymiarami i lokalnymi przepisami.

W przypadku ogrzewania podłogowego, należy zamontować czujnik/ termostat temperatury zasilania.

Urządzenia odcinające do urządzeń zabezpieczających (ciśnieniowe naczynie rozszerzalnościowe, zawór bezpieczeństwa itd.) należy zabezpieczyć przed niezamierzonym zamknięciem!

Należy zainstalować kieszenie aby zapobiec cyrkulacji grawitacyjnej jednorurowej!

B1	Termostat temperatury zasilania (w razie potrzeby)
AF	Czujnik zewnętrzny
YF1	Siłownik Klimakonwektor
Y7-B	Zawór przełączający (Belaria® SRM)
YFc	Zawór przełączający (konwektor wentylatorowy)
SF-B	Czujnik wody ciepłej

Opcja

BR	Złącze palnika
RT (po- wrót)	Zewnętrzny termostat powietrza pokojowego/wilgotności

UWAGA

W obiegu chłodniczym należy zamontować zawór przelewowy!

■ Projektowanie

Informacje ogólne

Wymagania i wytyczne

Należy przestrzegać poniższych wymagań i wytycznych:

- Informacje techniczne i instrukcje montażu firmy Hoval
- Przepisy hydrauliczne oraz dotyczące urządzeń i sterowania
- Przepisy budowlane
- Przepisy przeciwpożarowe
- Przepisy miejscowego dostawcy prądu
- VDI 4640: Termiczne wykorzystanie gruntu
- DIN EN 1736: Instalacje ziemnicze i pompy ciepła
- DIN EN 378: Instalacje ziemnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska
- DIN EN 13313: Instalacje ziemnicze i pompy ciepła – Kompetencje personelu
- Dyrektywa VDI 2035: Ochrona przed korozją i osadzaniem się kamienia w kotle w instalacjach grzewczych i ciepłej wody użytkowej.
- Krajowe i regionalne przepisy ustawowe i wykonawcze, a w szczególności
- EN 12828: Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania
- EN 12831: Instalacje ogrzewcze w budynkach – Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego
- EN 15450: Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie instalacji centralnego ogrzewania z pompami ciepła

Szwajcaria:

Ochrona środowiska

- Rozporządzenie w sprawie ograniczenia zagrożenia chemicznego (CRRV), załącznik 2.10 ff
- Wytyczne dotyczące wykorzystywania ciepła z wody i gruntu (Buwal)
- Wytyczne dotyczące pozyskiwania ciepła przy użyciu zamkniętych sond geotermalnych (Buwal)
- Przepisy dotyczące tłumienia hałasu (LSV)
- SN 253 120 (definicje czynnika chłodniczego)
- Przepisy kantonálne i lokalne

Przyłącze elektryczne

- Zalecenia VSE odnośnie podłączania instalacji centralnego ogrzewania i CWU wykorzystujących pompy ciepła do sieci zakładów energetycznych (2.29d, wrzesień 1983r.)
- Przepisy miejscowego dostawcy prądu
- Nie należy mocować przyłączy sztywnych (np. osłony kablowej) do obudowy pompy ciepła

Planowanie i projektowanie

- Przepisy przeciwpożarowe kantonálnych i lokalnych organów straży pożarnej, jak również przepisy krajowe
- Dyrektywa SWKI 92-1 Połączenia hydrauliczne instalacji grzewczych z pompami ciepła
- Przepisy i kodeksy postępowania FWS oraz GKS
- Wytyczne SWKI 93-1 „Bezpieczne projektowanie instalacji systemów grzewczych”
- Instalacje biwalentne: należy przestrzegać specjalnych wytycznych projektowania dla odpowiedniego dodatkowego źródła ciepła
- SIA 384/6 Sondy geotermalne

Austria:

Ochrona środowiska

- Kodeks postępowania ÖWAV 207: Termiczne wykorzystanie wód gruntowych i gruntu – ogrzewanie i chłodzenie

- ÖNORM S 5021: Podstawowe zasady akustyczne planowania miejskiego, regionalnego i przestrzennego
- Dyrektywa ÖAL nr 3: Ocena emisji hałasu w sąsiednim obszarze

Przyłącze elektryczne

- Krajowe i regionalne przepisy ustawowe i wykonawcze, a w szczególności dyrektywy ÖVE

Planowanie i projektowanie

- Dyrektywa OIB nr 4: Bezpieczeństwo użytkowania i dostęp bez barier
- ÖNORM B3417: Sprzęt zabezpieczający do dachów
- ÖNORM H 5151-1: Projektowanie wodnych instalacji centralnego ogrzewania z lub bez CWU
- ÖNORM H 5195-1 oraz -2: Nośniki ciepła w instalacjach mediów budynków
- ÖNORM M 7755: Systemy grzewcze z pompami ciepła

Niemcy:

Ochrona środowiska

- DIN 8901: Instalacje ziemnicze i pompy ciepła – Zabezpieczenie gruntu, wód gruntowych i powierzchniowych
- TA-Lärm: Wymagania dotyczące lokalizacji instalacji

Przyłącze elektryczne

- Dyrektywy VDE
- TAB 2007: Warunki techniczne przyłączenia do sieci niskiego napięcia.
- DIN 8947: Pompy ciepła; jednostki pomp ciepła z elektrycznie napędzanymi sprężarkami do ogrzewania wody

Planowanie i projektowanie

- Rozporządzenie w sprawie oszczędności energii (EnEV)
- Ustawa o odnawialnych źródłach energii (EEWärmeG)
- Rozporządzenie w sprawie wody pitnej (TrinkwV)
- Dyrektywy DVGW W 551 oraz W 553
- DIN EN 15450: Instalacje ogrzewcze w budynkach – Projektowanie instalacji centralnego ogrzewania z pompami ciepła

Zbiornik buforowy

- Zbiornik buforowy zapewnia optymalne warunki pracy dla pompy ciepła.
- Oddziela hydraulicznie różne przepływy objętościowe z pompy ciepła i systemu dystrybucji ciepła (ogrzewania)
- Pochłania rezerwy mocy pompy ciepła i ogranicza częstotliwość przełączania (praca cykliczna)
- Umożliwia połączenie kilku obiegów grzewczych
- Pompy ciepła powietrze/woda Hoval Belaria® twin i Thermalia® twin, jak również pompy ciepła solanka/woda Thermalia® dual wymagają zbiornika buforowego.

Można nie stosować zbiornika buforowego jeśli zostaną spełnione następujące warunki:

Szwajcaria i Austria:

Jeśli istnieje obieg bezpośredni ogrzewania panelowego ze zdolnością magazynowania i stałym natężeniem przepływu (musi być możliwe wyłączenie 2/3; wyjątki: Hoval Belaria® twin I, twin IR, twin A, twin AR).

Niemcy:

- Ogrzewanie podłogowe ze zdolnością magazynowania i stałym natężeniem przepływu przez instalację grzewczą i pompę ciepła
- Objętość instalacji musi wynosić przynajmniej 15 litrów wody na każdy kW mocy grzewczej pompy ciepła w punkcie standardowym W10W35, B0W35 lub A2/W35
- Aby zagwarantować osiągnięcie minimalnego natężenia przepływu, konieczne jest zamontowanie obejścia z zaworem nadmiarowym. Między pompą ciepła a obejściem wymagana jest minimalna objętość wody 15 litrów/kW mocy grzewczej.

Zbiornik buforowy

wymiarowany jest zgodnie z poniższym:

$$V_{SP} \geq \frac{220 \cdot Q_{HP}}{\Delta t \cdot n} \quad [dm^3]$$

V_{SP} Pojemność zbiornika buforowego [dm³]

Q_{HP} Maks. moc grzewcza pompy ciepła [kW]

W przypadku urządzeń 2-stopniowych, do obliczenia należy użyć mocy stopnia 1

Δt Różnica temperatury pomiędzy poleceniem wł./wył.

n Częstotliwość przełączania na godzinę (maks. 3)

Zbiornik buforowy do optymalizacji czasu pracy:

Jeśli ogrzewanie panelowe nie może zapewnić minimalnej objętości, zaleca się, aby konstrukcja zbiornika buforowego miała pojemność minimalną 20 l/kW.

Zbiornik buforowy musi być odpowiednio zwiększony aby wypełnić luki pomiędzy okresami braku energii elektrycznej z zakładu energetycznego, zwłaszcza w przypadku kaloryferowych instalacji grzewczych.

Konfiguracja

Pompy ciepła Hoval Thermalia® i Belaria® można zamontować bez podstawy w kotłowni.

- Miejsce montażu należy dobrać zgodnie z obowiązującymi wymogami i dyrektywami. Pomieszczenia o dużej wilgotności powietrza, na przykład pralnie, nie są odpowiednim miejscem montażu (punkt rosy <10 °C).
- Miejsce montażu musi być wolne od pyłu i innych ciał obcych, które mogłyby prowadzić do zanieczyszczenia
- Należy zapewnić dostęp do celów obsługi i konserwacji
- Przepusty i otwory w murach muszą być profesjonalnie zrealizowane (należy za wszelką cenę unikać mostków termicznych itp. na ścianie zewnętrznej)
- Betonowe szachty i szyby świetlne, za pomocą których powietrze jest wciągane lub wydychywane, muszą mieć wykonane odwodnienia
- Jeśli temperatura otoczenia pompy ciepła wynosi poniżej 10 °C, musi posiadać ona grzałkę skrzyni korbowej dla każdej sprężarki. Powyższe stosuje się dla pomp ciepła bez względu na to, czy zlokalizowane są one wewnątrz czy na zewnątrz.

Emisja hałasu

Efektywny poziom ciśnienia akustycznego w pomieszczeniu montażu zależy od różnych

■ Projektowanie

Informacje ogólne

czynników, takich jak wielkość pomieszczenia, absorpcji, odbicia, wolnego rozprzestrzeniania się dźwięku itp. Dlatego, jeśli to możliwe, kotłownia powinna znajdować się poza obszarami budynku wrażliwymi na hałas i być wyposażona w drzwi dźwiękochłonne.

Jeśli pompy ciepła powietrze/woda są zamontowane wewnątrz, wlotowe i wylotowe otwory powietrza lub lokalizację instalacji należy dobrać tak, aby emisja hałasu nie miała uciążliwego charakteru. Otwory wlotowe i wylotowe powietrza w ścianach murowanych, lub lokalizacja instalacji, muszą być zrealizowane w mniej używanej części budynku (należy unikać umieszczenia pod lub obok pomieszczeń dziennych lub sypialnych).

Przewody powietrza wykonane z betonu posiadają niekorzystne właściwości akustyczne i często potęgują wytwarzany hałas. Zaleca się więc wyposażyć przewody powietrza w dźwiękochłonną okładzinę odporną na czynniki atmosferyczne lub w rozdzielniki tłumienia dźwięku. Gdy pompy ciepła powietrze/woda montowane są na zewnątrz, optymalne zaplanowanie lokalizacji instalacji jest szczególnie istotne, ponieważ hałas wpływa nie tylko na dany budynek ale także na budynki i posiadłości sąsiednie. Lokalizację instalacji należy dobrać tak, aby w obszarze emisji hałasu nie znajdowały się żadne pomieszczenia mieszkalne ani sypialnie. W wielu przypadkach doskonale sprawdza się dobór miejsca instalacji po „głośnej stronie” budynku wychodzącej na drogę lub ulicę. Jeśli chodzi o emisję hałasu, istotną rolę odgrywają miejscowe warunki i indywidualne wyczulenie na hałas, w związku z czym w celu znalezienia rozwiązania zaleca się konsultację ze specjalistą (inżynierem akustykiem). Do pomp ciepła nie można przytyrdzać żadnych połączeń sztywnych (np. osłon kablowych), które mogłyby przenosić hałas przez materiał.

Projektowanie źródła ciepła

Należy zaprojektować naziemne źródło ciepła (kolektor płaski, sonda głębinowa) dla całkowitego zapotrzebowania na energię. Całkowite zapotrzebowanie na energię to suma zapotrzebowań na energię do ogrzewania pomieszczeń, ogrzewania wody i zastosowań specjalnych (jeśli dotyczy). Źródła ciepła nie projektuje się dla pompy ciepła!

Okresy braku dostaw z zakładów energetycznych

Przy projektowaniu pompy ciepła należy wziąć pod uwagę ewentualne tymczasowe przerwy w dostawach zasilania dla pompy ciepła z zakładu energetycznego (np. z powodu tarłów specjalnych). Dzienna ilość ciepła musi być w takich przypadkach wytwarzana w czasie dostępności energii elektrycznej. Pompa ciepła musi być zaprojektowana z uwzględnieniem maksymalnego okresu braku zasilania przewidzianego w umowie z dostawcą energii.

W przypadku kaloryferowych instalacji grzewczych, utrata ciepła promieniowania w momencie odłączenia prądu przez zakład energetyczny postrzegana jest jako uciążliwość nawet jeśli temperatura wewnętrzna w rzeczywistości znacznie nie spadnie. Należy to wziąć pod uwagę podczas procesu projektowania. Większy zbiornik buforowy może przynieść jedynie ograniczoną poprawę, ponieważ w przypadku pompy ciepła

wzrost temperatury utrzymuje się na minimalnym poziomie w celu uzyskania lepszego współczynnika wydajności (COP).

Przykład:

Obliczone zapotrzebowanie na ciepło

bez okresów przerwy w zasilaniu:

10 kW (na przestrzeni 24 godzin)

Okres przerwy w zasilaniu:

2 x 2 godziny = 4 godziny

Dostępność energii elektrycznej: 20 godzin

$$\frac{10 \text{ kW} \cdot 24 \text{ h}}{20 \text{ godzin}} = 12 \text{ kW}$$

Skutkuje to dodatkowym obciążeniem 20 %.

Obciążenia dodatkowe dla typowych okresów przerwy w zasilaniu:

Okres przerwy w zasilaniu	Obciążenie dodatkowe
1 x 1 godzina	5 %
1 x 2 godziny	10 %
2 x 2 godziny	20 %
3 x 2 godziny	33 %

Zaopatrzenie w ciepłą wodę

Jeśli pompa ciepła ma być wykorzystywana do ogrzewania ciepłej wody użytkowej, należy to wziąć pod uwagę przy projektowaniu pompy ciepła.

Domy jedno- i dwurodzinne

Do mocy grzewczej trzeba dodać 0,25 kW na osobę. Odpowiada to zapotrzebowaniu w ciepłą wodę użytkową około 50 litrów przy 45 °C na dzień.

Niemcy:

Domy wielorodzinne:

W domu wielorodzinnym, projekt realizowany jest zgodnie z normą DIN EN 15450 biorąc pod uwagę wymogi higieniczne określone w Rozporządzeniu w sprawie wody pitnej oraz dyrektywach DVGW W 551 i W 553. Najpierw trzeba więc obliczyć maksymalne zapotrzebowanie na CWU i tendencję zużycia. Z reguły można założyć dzienne zapotrzebowanie na CWU 1,45 kWh na osobę. Przy temperaturze przechowywania 60 °C, odpowiada to ilości wody 25 l na osobę. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na CWU (duże wanny, prysznice monsunowe itp.), przy wymiarowaniu pompy ciepła lub źródła ciepła należy obliczyć i wziąć pod uwagę wymaganą moc średnią oraz dzienne zapotrzebowanie na CWU.

Najlepiej jest stosować podgrzewacze wody z dużymi wewnętrznymi gładkorurowymi wymiennikami ciepła (CombiVal ESR i ESSR).

Maksymalna moc grzewcza pompy ciepła to czynnik kluczowy przy ustalaniu rozmiaru powierzchni wymiennika ciepła:

- Powierzchnia wymiennika ciepła = 0,3-0,4 m² na kW maks. mocy pompy ciepła w czasie pracy instalacji (pompy ciepła powietrze/woda z A20/W55)
- W przypadku 2-stopniowych pomp ciepła można stosować moc pierwszego stopnia

Zapotrzebowanie na moc do zastosowań specjalnych

Jeśli pompa ciepła wykorzystywana jest także np. do ogrzewania basenów, istotnym jest, aby na etapie projektowania uwzględnić znacznie większe zapotrzebowanie na energię.

W przypadku basenu zewnętrznego ogrzewanego jedynie poza sezonem grzewczym, zwiększone roczne czasy pracy wiążą się z potrzebą odpowiedniego zwiększenia źródła ciepła (dotyczy tylko ciepła geotermalnego). Jeśli basen wewnętrzny podgrzewany jest przez cały rok, to oprócz wydłużonego czasu pracy, trzeba koniecznie dodać moc wymaganą do ogrzewania pomieszczeń i wody w basenie do mocy całkowitej.

Instalacja

System musi zostać wypełniony zgodnie z obowiązującymi normami.

W przypadkach, w których jako materiał montażowy wykorzystywana jest miedź, może nastąpić uszkodzenie gumowym rur stosowanych z pompami ciepła w celu ograniczenia hałasu przenoszonego przez struktury. Alternatywnie można zastosować rury faliste ze stali nierdzewnej (na miejscu). Jednakże, rury tego typu w mniejszym stopniu ograniczają hałas przenoszony przez struktury.

W rurze zasilania należy zamontować separator powietrza.

W rurze powrotu do pompy ciepła należy zamontować odmulacz.

Wyrzwanie

Budynków ani podłóg nie można wygrzewać pompami ciepła solanka/woda (źródło ciepła połączone z gruntem). Jeśli złamie się powyższą zasadę, dodatkowe obciążenie może doprowadzić do nieodwracalnego uszkodzenia źródła ciepła. Do wygrzewania należy więc stosować alternatywne źródła ciepła.

Generalnie instaluje się w tym celu elektryczny podgrzewacz wody.

Ale można także użyć podgrzewaczy przenośnych zasilanych energią elektryczną, olejem lub gazem.

Tryby pracy

Monowalentny:

Jako samodzielne źródło ciepła, pompa ciepła zaspokaja przez cały czas wszystkie zapotrzebowania na ciepło.

W przypadku monowalentnego trybu pracy należy zapewnić, aby maksymalna osiągalna temperatura zasilania pompy ciepła była większa niż maksymalna wymagana temperatura zasilania ogrzewania.

Przykład nowych instalacji:

Pompy ciepła solanka/woda lub woda/woda.

Biwalentne równoległe i pojedyncze źródło energii:

Pompa ciepła wykonuje ogrzewanie sama do momentu osiągnięcia punktu załączenia (punkt biwalentny). Następnie wodę ogrzewa równoległe dodatkowy podgrzewacz. Jeśli ten dodatkowy podgrzewacz jest zasilany prądem elektrycznym, to tryb pracy określa się mianem monoenergetycznego. W przypadku trybu pracy biwalentnego równoległego należy zapewnić, aby maksymalna osiągalna temperatura zasilania pompy ciepła była większa niż maksymalna wymagana temperatura zasilania podgrzewacza.

Przykład: Nowa instalacja pomp ciepła powietrze/woda i wprowadzenie nowych elementów podczas remontu starego budynku.

■ Projektowanie

Informacje ogólne

Alternatywna opcja biwalentna:

Pompa ciepła wykonuje ogrzewanie sama do momentu osiągnięcia punktu załączenia (punkt biwalentny). Następnie, dodatkowe źródło ciepła samo ogrzewa wodę. W przypadku alternatywnego biwalentnego trybu pracy należy zapewnić, aby maksymalna osiągalna temperatura zasilania pompy ciepła była większa niż maksymalna temperatura zasilania podgrzewacza. Wyższe temperatury są później możliwe przy użyciu dodatkowego źródła ciepła.
Przykład: Wprowadzenie nowych elementów podczas remontu starego budynku

Tryb biwalentny pół-równoległy:

Pompa ciepła wykonuje ogrzewanie sama do momentu osiągnięcia punktu załączenia (punkt biwalentny). Następnie, dodatkowy podgrzewacz realizuje ogrzewanie równoległe do momentu wyłączenia pompy ciepła. W tym przypadku pompa ciepła może zostać wyłączona albo na podstawie kryteriów wydajnościowych albo kosztów energii, biorąc pod uwagę potrzebną temperaturę zasilania.

Wydajność

Punkty standardowe do określenia odpowiednich wartości są jasno zdefiniowane. Poniższe warunki mają zastosowanie do instalacji z pompami ciepła:

Powietrze/woda A2W35

Solanka/woda B0W35

Woda/woda W10/W35

Źródło ciepła:

- A2 = Temperatura powietrza na wlocie 2 °C
- B0 = Temperatura solanki na wlocie 0 °C
- W10 = Temperatura wody na wlocie 10 °C

Wykorzystanie ciepła (ogrzewanie):

- W35 = Temperatura wody na wylocie 35 °C

Dane elektryczne

W celu udzielenia zatwierdzenia, operatorzy sieci wymagają następujących informacji:

I _{max} (A)	= Maks. zużycie prądu przez sprężarkę. Wartość stosowana do ustalania wymiarów kabla zasilającego i bezpieczników.
Prąd blokujący określany jako LRA (A)	= Zużycie prądu przy bezpośrednim rozruchu. Wartość stosowana do oceny zakłóceń systemu (przysiad napięcia)
Prąd rozruchowy (A)	= Zużycie prądu przy rozruchu bezpośrednim z zewnętrznym ogranicznikiem prądu rozruchowego
cos φ	= Współczynnik mocy; stosowany do ustalania wymiarów wszelkich korekcyjnych współczynnika mocy

Te informacje charakterystyczne dla pomp ciepła są podane dla konkretnych produktów w katalogu Hoval oraz na tabliczce znamionowej pompy ciepła.

Prośby o wyjaśnienia i zatwierdzenie muszą zostać wystosowane na etapie planowania systemu. Zatwierdzenie odpowiedzialnego operatora sieci musi być już uzyskane w momencie zamawiania pompy ciepła!

Jeśli prąd rozruchowy przekracza maksymalne wartości określone przez operatora sieci, klient musi zapewnić lub zamontować przetwornicę częstotliwości.

Dla pomp ciepła solanka/woda o temperaturach zasilania wyższych niż 60 °C oraz wszystkich pomp ciepła powietrze/woda

Maksymalna ilość wypełniania z/bez demineralizacji

	Twardość całkowita wody napełniającej maksymalnie							
[mol/m ³] ¹	<0,1	0,5	1	1,5	2	2,5	3	>3,0
f°H	<1	5	10	15	20	25	30	>30
d°H	<0,56	2,8	5,6	8,4	11,2	14,0	16,8	>16,8
e°H	<0,71	3,6	7,1	10,7	14,2	17,8	21,3	>21,3
~mg/l	<10	50,0	100,0	150,0	200,0	250,0	300,0	>300
Przewodnictwo ²	<20	100,0	200,0	300,0	400,0	500,0	600,0	>600
Moc pojedynczego źródła ciepła	Maksymalna ilość wypełniania bez demineralizacji							
do 50 kW	BRAK	50 l/kW	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	
50 do 200 kW	WYMÓG	50 l/kW	20 l/kW	20 l/kW	Zawsze demineralizacja			

¹ Suma berylowców

² Jeżeli przewodność w µS/cm przekracza wartość podaną w tabeli, wymagana będzie analiza wody.

Jakość wody

Woda grzewcza:

- Należy spełnić wymogi zawarte w normie europejskiej EN 14868 oraz VDI 2035 lub SIA 384/1:2009.
- Źródła ciepła firmy Hoval nadają się do systemów grzewczych bez znacznego zużycia tlenu (typ I systemu zgodnie z EN 14868).
- Systemy z
 - **ciągłym** nasyceniem tlenem (np. ogrzewanie podłogowe bez paroszczelnych rur z tworzywa sztucznego) lub
 - **przerywanym** nasyceniem tlenem (np. wymagające częstego dolewania) muszą być wyposażone w **oddzielenie układowe**.
- Uzdadtioną wodą grzewczą musi być badana co najmniej 1x na rok lub częściej, jeśli jest to określone przez producenta inhibitora.
- W przypadku istniejących systemów (np. wymiana źródła ciepła), jeśli jakość istniejącej wody grzewczej spełnia wymagania normy VDI 2035, ponowne napełnianie układu nie jest zalecane. Wymogi zawarte w VDI 2035 stosuje się również do wody uzupełniającej.
- Przed napełnieniem nowych systemów oraz, tam gdzie jest to konieczne, istniejących systemów, system grzewczy musi być profesjonalnie oczyszczony i przepłukany! Źródła ciepła nie należy napełniać przed przepłukaniem systemu grzewczego.
- Elementy źródła ciepła/podgrzewacza wchodzące w kontakt z wodą są wykonane z miedzi i stali nierdzewnej.
- Z powodu zagrożenia korozją naprężeniową w części ze stali nierdzewnej lub wżerami korozyjnymi w części miedzianego źródła ciepła, suma zawartości chloru, azotanu i siarczynu w wodzie grzewczej nie może przekroczyć 100 mg/l.
- Wartość pH wody grzewczej powinna po 6–12 tygodniach eksploatacji grzewczej wynosić między 8,3 a 9,0, aby uniknąć utrudnień przepływu powodowanych przez osady z produktów korozji innych materiałów systemu grzewczego.

■ Projektowanie

Informacje ogólne

Woda do napełniania i woda uzupełniająca:

- Z zasady, nieuzdatniona woda sieciowa najlepiej nadaje się jako woda do napełniania i woda uzupełniająca do systemu ze źródłem ciepła Hoval. Jednakże, jakość nieuzdatnionej wody sieciowej musi w każdym przypadku odpowiadać wymogom VDI 2035 lub zostać poddana demineralizacji i/ lub działaniu inhibitorów. W tym kontekście muszą zostać spełnione wymogi normy EN 14868.
- Aby utrzymać wysoką sprawność źródła ciepła, zawartość wody w systemie oraz maksymalna temperatura zasilania nie powinny przekraczać wartości podanych w tabelach, w oparciu o moc źródła ciepła (najmniejsze źródło ciepła w przypadku systemów z więcej niż jednym źródłem ciepła)
- Całkowita ilość wody do napełniania i wody uzupełniającej dodawanej do źródła ciepła w okresie jego eksploatacji nie może być wyższa niż trzykrotność zawartości wody w systemie

Lista kontrolna projektowania dla systemów z pompami ciepła**Pompa ciepła powietrze/woda Hoval Belaria® SRM, compact SRM, SHM (typu dzielonego „Split”)**

- Miejsce montażu jednostki zewnętrznej / pozycja: wylot i wlot powietrza muszą być drożne
- Po stronie wydmuchu nie mogą znajdować się żadne elementy ani instalacje zagrożone uszkodzeniem przez mróz.
- Należy zapewnić niezbędną przestrzeń i dostępność (patrz „wymagane wymiary/przestrzeń”)
- Powstający hałas stwarza potrzebę zachowania minimalnych odległości od wrażliwych pomieszczeń w budynkach sąsiednich. Muszą być one zachowane (TA-Lärm).
- Z jednostki zewnętrznej musi wychodzić odprowadzenie kondensatu
- Jednostka wewnętrzna musi być ustawiona tak, aby zachować niezbędną przestrzeń
- Rury (czynnika chłodniczego) muszą być poprowadzone zgodnie ze specyfikacjami podanymi w instrukcjach montażowych
- Bezpośrednie podłączenie do sieci grzewczej wyłącznie przez zawór obejściowy różnicy ciśnień (minimalne natężenie przepływu) i naczynie pośrednie (minimalna objętość wody)
- Określenie schematu hydrauliki zgodnie ze standardem Hoval dla ogrzewania i ewentualnie ciepłej wody
- Wymiary typu pompy ciepła dobrane do Q_h, temperatury przepływu i metody działania. (Tabela/krzywe mocy grzewczej/punkt biwalencji)
- Dobór pozycji typu z funkcją chłodzenia
- Chłodzenie za pomocą konwektorów wentylatorowych (ważne: odprowadzenie kondensatu przy konwektorach)
- Uzgodnienia dotyczące zasilania elektrycznego z zakładem energetycznym (warunki/ okresy wyłączenia/moc przyłączeniowa)
- Uzgodnienia dotyczące kwot dotacji i warunków dodatkowych

Pompa ciepła solanka/woda Hoval Thermalia®

- Uzgodnienia dotyczące otworów na sondy geotermalne
- Umieszczenie instalacji (nie pod sypialnią)
- Obliczenia dla sondy geotermalnej (uzupełnienie ciepłej wody użytkowej/liczba sond/ obliczenie spadku ciśnienia; cel minimalnego zużycia prądu przez pompę solankową)
- Określenie schematu hydrauliki zgodnie ze standardem Hoval dla ogrzewania i ewentualnie ciepłej wody (połączenie z instalacją solarną, możliwe połączenie kaskadowe zgodnie z technologią systemu Hoval)
- Chłodzenie pasywne zgodnie z konfiguracją opartą na technologii systemu Hoval.
- Wymiary typu pompy ciepła dobrane do Q_h, temperatury przepływu i metody działania. (Tabela/krzywe mocy grzewczej/punkt biwalencji)
- Ewentualna konfiguracja podgrzewacza odpowiedniej wielkości i z węzownicą o wymaganej wielkości zgodnie z tabelą
- Uzgodnienia dotyczące zasilania elektrycznego z zakładem energetycznym (warunki/ okresy wyłączenia/moc przyłączeniowa)
- Uzgodnienia dotyczące kwot dotacji i warunków dodatkowych

Pompa ciepła powietrze/woda Hoval Belaria® twin I, twin IR oraz Belaria® twin A, twin AR

- Lokalizacja instalacji (instalacja wewnętrzna lub zewnętrzna). Wlot i wylot powietrza muszą być drożne. Stosować się do uwag odnośnie prowadzenia powietrza.
- Po stronie wydmuchu nie mogą znajdować się żadne elementy ani instalacje zagrożone uszkodzeniem przez mróz.
- Należy zapewnić niezbędną przestrzeń i dostępność (patrz „wymagane wymiary/przestrzeń”)
- Powstawanie hałasu (nie pod pomieszczeniami sypialnymi)
- Powstający hałas stwarza potrzebę zachowania minimalnych odległości od wrażliwych pomieszczeń w budynkach sąsiednich. Muszą być one zachowane (TA-Lärm). W razie potrzeby zapewnić środki tłumiące.
- Musi istnieć odprowadzenie kondensatu
- Określenie schematu hydrauliki zgodnie ze standardem Hoval dla ogrzewania i ewentualnie nagrzewania wstępnego ciepłej wody (połączenie z instalacją solarną)
- Określenie typu pompy ciepła odpowiednio dla Q_h i temperatury zasilania (tabela)
- Określenie rozmiaru zbiornika buforowego
- Możliwości transportu na miejsce (Belaria® twin I, twin IR)
- Wymiary typu pompy ciepła dobrane do Q_h, temperatury zasilania i metody działania (tabela/krzywe mocy grzewczej/punkt biwalencji)
- Ewentualna konfiguracja podgrzewacza odpowiedniej wielkości i z węzownicą o wymaganej wielkości (ważne: konfiguracja z A20W55)
- Umieszczenie i wbudowanie zasobnika technicznego
- Uzgodnienia dotyczące zasilania elektrycznego z zakładem energetycznym (warunki/okresy wyłączenia/moc przyłączeniowa)
- Uzgodnienia dotyczące kwot dotacji i warunków dodatkowych

Grunтова pompa ciepła Hoval Thermalia®

- Uzgodnienia dotyczące zgody na pobór wód gruntowych
- Raport z inspekcji geologicznej wód
- Temperatury wody grunтовой latem + zimą/ilość w l/min lub m³/h.
- Umieszczenie instalacji (nie pod pomieszczeniami sypialnymi)
- Określenie schematu hydrauliki zgodnie ze standardem Hoval dla ogrzewania i ewentualnie ciepłej wody
- Podłączenie wód gruntowych tylko przez oddzielający wymiennik ciepła (pośredni obieg nośnika). Oddzielający wymiennik ciepła jest skonfigurowany zgodnie z rodzajem pompy ciepła (tabela).
- Wymiary typu pompy ciepła dobrane do Q_h, temperatury przepływu i metody działania. (Tabela mocy cieplnej. Ważne: pośredni obieg nośnika: odczytać moc cieplną i temperaturę przepływu dla solanki/wody +7 °C.)
- Projekt grunтовой pompy ciepła i ewentualnie pompy pośredniego obiegu zgodnie z nominalnymi natężeniami przepływu i spadkami ciśnienia
- Chłodzenie pasywne zgodnie z konfiguracją opartą na technologii systemu Hoval
- Ewentualna konfiguracja podgrzewacza odpowiedniej wielkości i z węzownicą o wymaganej wielkości zgodnie z tabelą
- Uzgodnienia dotyczące zasilania elektrycznego z zakładem energetycznym (warunki/ okresy wyłączenia/moc przyłączeniowa)
- Uzgodnienia dotyczące kwot dotacji i warunków dodatkowych

■ Projektowanie

Informacje ogólne

Ustalić przewidziane umiejscowienie instalacji i koncepcję systemu; skontaktować się z Hoval w przypadku niejasności.

Kontrola przed instalacją

Przed instalacją należy sprawdzić następujące pozycje:

- Zapoznać się z instrukcją montażu, obsługi i konserwacji pomp ciepła Hoval Thermalia® i Belaria®
- Dostęp do celów eksploatacji i konserwacji.
- Wymiary i umiejscowienie otworów murarskich
- Umiejscowienie przyłączy grzewczych i odprowadzenia kondensatu
- Umiejscowienie odprowadzenia kondensatu w pomieszczeniu
- Odwodnienie przewodów w danym obszarze lub obszaru instalacji dla Belaria® i izolacji akustycznej przewodów powietrza
- Montaż jednostki zewnętrznej Belaria®

Hydraulika

- Sprawdzić przewody hydrauliczne systemu zgodnie z wybranym schematem ideowym
- Wyjaśnić wszelkie otwarte kwestie przed montażem
- Schemat elektryczny nie stanowi schematu hydraulicznego, służy jedynie pokazaniu umiejscowienia czujników, zaworów, pomp i termostatów, itp.
- Armaturę i przyrządy należy zainstalować zgodnie z odpowiadającymi im dokumentami konstrukcyjnymi

Instalacja elektryczna

- Elektryczne przewody przyłączeniowe do pomp ciepła należy zainstalować elastycznie
- Należy przestrzegać informacji podanych na schemacie instalacji
- Należy przestrzegać regulacji w zakresie jakości i prowadzenia kabli czujników
- Kable niskiego napięcia muszą być prowadzone oddzielnie (w innej osłonie kablowej niż kable 230 V lub 400 V)
- Przestrzegać wymogów przyłączeniowych operatora sieci (TAB 2007)
- Jeśli wymagana jest przetwornica częstotliwości (prąd rozruchowy), musi być ona zapewniona przez klienta

Kontrola przed odbiorem

Przed poinformowaniem firmy Hoval o gotowości instalacji do odbioru należy sprawdzić następujące pozycje:

- Przewody hydrauliczne
- Umiejscowienie i montaż przyrządów i armatury
- Umiejscowienie i montaż czujników zgodnie z odpowiednim schematem elektrycznym lub schematem projektu
- Przyłącza elektryczne pompy ciepła, systemów sterowania, czujników, pomp, zaworów z napędem, itp.
- Funkcje kompletnego systemu źródła ciepła
- Płukanie, napełniania i odpowietrzanie kompletnego systemu

Systemy sond geotermalnych/kolektorów powierzchniowych

W przypadku sond geotermalnych napełnianych mieszaniną środka przeciw zamarzaniu i wody należy przestrzegać następujących pozycji:

- Wymagane jest użycie wody w pełni demineralizowanej
- Stężenie środka przeciw zamarzaniu należy dobrać tak, aby zapewnić ochronę przed zamarzaniem do -15°C oraz tak, żeby zachować minimalne stężenie podane przez producenta środka przeciw zamarzaniu (ochrona przed tworzeniem się szlamu i korozją). Niemniej jednak stężenie koncentratu powinno być utrzymywane na możliwie najniższym poziomie w celu poprawy przesyłu ciepła i zapewnienia mniejszego poboru mocy przez pompę (norma SIA 384-6 § 4.5.2).
- Środek przeciw zamarzaniu i wodę należy mieszać przed napełnieniem instalacji. Zaleca się napełnianie instalacji gotowym roztworem spełniającym wyżej opisane wymagania.

Uwaga!

Kondensator i parownik pompy ciepła łatwo się zatykają, dlatego też należy dokładnie przepłukać system po stronie grzewczej i po stronie źródła przed podłączeniem pompy ciepła. Podczas procedury przepłukiwania należy odciąć dopływ do wymiennika ciepła.

Kalibracja hydrauliczna

- Natężenia przepływu kalibruje monter. Kalibrację należy przeprowadzić w oparciu o zalecane nominalne natężenie przepływu pompy ciepła.
- W systemach ze zbiornikiem buforowym natężenie przepływu w całkowicie otwartych obiegach grzewczych nie powinno być większe niż w obiegu buforowym, w przeciwnym wypadku zimniejszy powrót wody grzewczej przepłeni zbiornik na ciepłą wodę, co doprowadzi do zmieszania temperatur w zasilaniu systemu grzewczego

Wskazówki dotyczące uruchomienia

Formularz zgłoszeniowy należy przesłać do Hoval z 14-dniowym wyprzedzeniem.

- Uruchomienie należy przeprowadzić w trakcie okresu grzewczego, najlepiej podczas okresu przejściowego
- Tymczasowe instalacje elektryczne oraz systemy działające w szkielecie budynku są narażone na zagrożenia (przerwy w dostawie energii elektrycznej, nieprawidłowa obsługa przez osoby trzecie itp.), co może prowadzić do uszkodzenia pompy ciepła oraz całego systemu
- W przypadku systemów znajdujących się w szkielecie budynku w praktyce nie ma możliwości zachowania warunków brzegowych takich jak umiejscowienie instalacji bez ryzyka zamarzania, minimalnej wymaganej temperatury powrotu, itp. dla pomp ciepła, co oznacza, że prawidłowa praca nie może być zagwarantowana

Uwaga!• *Pompy ciepła powietrze/woda*

Moc grzewcza pompy ciepła powietrze/woda w znacznej mierze zależy od temperatury na zewnątrz, w wyniku czego nie należy przeprowadzać jakichkolwiek czynności uruchomienia przy temperaturze zbliżonej do temperatury zamarzania, w szkielecie budynku związanych z osuszaniem struktury lub kładzeniem rur ogrzewania podłogowego (zapewnić zbiornik techniczny z elektrycznym elementem grzejnym) Rury rozdzielone można wyprowadzić poza budynek w sposób zgodny ze sztuką przy temperaturze wyższej niż 8°C , a co za tym idzie temperatura w pomieszczeniu technicznym powinna wynosić co najmniej 15°C . Z uwagi na ryzyko przedostania się wilgoci do obiegu chłodniczego, jednostka zewnętrzna nie może być podłączana podczas deszczu. W trakcie uruchamiania temperatura w ogrzewanych pomieszczeniach musi wynosić co najmniej 15°C . Jeśli obecny jest zbiornik równoważący obciążenie (buforowy), temperatura wody grzewczej znajdującej się w nim nie może być niższa niż 20°C podczas uruchamiania.

- *Pompy ciepła solanka/woda* Pompy ciepła solanka/woda z sondami geotermalnymi jako źródło ciepła nie nadają się do osuszania szkieletu budynku lub kładzenia rur ogrzewania podłogowego z uwagi na współczynnik mocy do obciążenia. Długi czas działania pompy ciepła może prowadzić do nadmiernego zużycia sond geotermalnych, a tym samym do długotrwałego uszkodzenia oraz niższej temperatury użytkowania, a nawet do powstania zmarzliny.

Uruchomienie

Służy sprawdzeniu i ustawieniu ostatecznych wartości pracy systemu, a także przeszkoleniu osób obsługujących instalację.

Podczas uruchomienia znane muszą być nastawy inżynierii zakładu, a także muszą być obecne następujące osoby:

- Instalator: w celu kontroli części grzewczej instalacji
- Elektryk: w celu kontroli instalacji elektrycznej
- Serwis Hoval
- Właściciel budynku lub osoba odpowiedzialna za obsługę

Uwaga!

Jeśli zażąda się od firmy Hoval przeprowadzenia tymczasowego uruchomienia w szkielecie niezamieszkałego budynku, bez wymaganych ogólnych warunków i poprawnie poprowadzonych instalacji elektrycznych i grzewczych systemu, w tym odpowietrzania, firma Hoval nie przyjmuje odpowiedzialności za działanie systemu. Ryzyko za działanie systemu ponosi właściciel. Wymagane wizyty związane z systemem będą fakturowane oddzielnie.

Instalator/projektant zakładu jest odpowiedzialny za instrukcje obsługi i dostarczenie instrukcji dotyczących produktów producentów zewnętrznych i/lub całego systemu! Wszystkie rysunki koncepcyjne i wytyczne projektowe Hoval służą jako pomoc w trakcie planowania. Projektant instalacji jest odpowiedzialny za jej prawidłowe funkcjonowanie.

■ Projektowanie

Informacje ogólne

Źródła ciepła

Źródło ciepła (za wyjątkiem poziomu temperatury systemu grzewczego) determinuje w znacznej mierze roczny możliwy do osiągnięcia współczynnik efektywności, bezpieczeństwo pracy i wydajność systemu pompy ciepła.

Najważniejsze czynniki to

- nieograniczona dostępność podczas okresu użytkowania
- poziom temperatury źródła ciepła podczas okresu użytkowania
- energia potrzebna do przetransportowania źródła ciepła
- chemiczne i fizyczne bezpieczeństwo źródła ciepła (w tym bezpieczeństwo pracy, prac konserwacyjnych)

Właściwe planowanie i realizacja źródła ciepła to jedno z najważniejszych zadań projektanta i instalatora

Źródła ciepła przeważnie używane do ogrzewania pomieszczeń mieszkalnych to naturalne i odnawialne źródła ciepła takie jak:

- Świeże powietrze
- Grunt
- Woda gruntowa

Wykorzystanie ciepła odpadowego z pompami ciepła wiąże się z użyciem pompy ciepła na cele odzysku ciepła, w którym to przypadku przy planowaniu należy wziąć pod uwagę nie tylko zwyczajowe kryteria jak poziom temperatury, typ (ścieki, powietrze odprowadzane, spaliny), czystość chemiczną i mechaniczną, itp., ale także równoczesność dostępności i wykorzystania ciepła. Absolutnie niezbędnym jest przeprowadzenie precyzyjnej analizy.

Świeże powietrze

Świeże powietrze jest dostępne wszędzie. Podczas planowania przy wykorzystaniu świeżego powietrza jako źródła ciepła należy wziąć pod uwagę następujące aspekty:

- Obszar zastosowania pompy ciepła
- Fluktuacje mocy pompy ciepła spowodowane fluktuacjami temperatury źródła ciepła
- Straty rozmrażania pompy ciepła
- Hałas emitowany przez pompowane powietrze
- Powstawanie kondensacji
- W regionach przybrzeżnych lub innych obszarach, w których obecne jest słone powietrze, korozja może prowadzić do skrócenia okresu użytkowania parownika

Grunt

Zainstalowanie i eksploatacja sond geotermalnych oraz kolektorów gruntowych wymaga urzędowej zgody. Wydajność cieplna i przewodność cieplna gleby zależy od jej składu i zawartości wody. Istnieje możliwość wykorzystania jej na dwa sposoby.

- Pionowo przy użyciu sond geotermalnych
- Poziomo przy użyciu kolektorów gruntowych

Należy przestrzegać poniższych wytycznych:

- Ciepło pobrane w dowolnym momencie jest zawsze znacznie większe niż ciepło, które może być uzupełnione naturalnie
- W systemach bivalentnych wymiary systemu źródła ciepła muszą być odpowiednie względem ilości pobieranego ciepła
- Oba systemy sprawdziły się w praktyce

Sondy geotermalne

Kryteria planowania są następujące:

- VDI 4640
- Spec. szybkość poboru ciepła, zależna od przewodności cieplnej (λ) gruntu
- Maks. roczny pobór ciepła nie powinien przekraczać 90 kWh na metr długości sondy geotermalnej

Dodatkowo należy wziąć pod uwagę następujące aspekty:

- Najniższy możliwy całkowity opór hydrauliczny osiągnięty poprzez optymalizację liczby sond geotermalnych, średnicę i głębokość sondy
- **Planowanie i wykonanie systemu sond geotermalnych musi zostać zlecone certyfikowanej, specjalistycznej firmie wiertniczej**

Kolektory gruntowe

Energia wykorzystywana do wyrównania deficytu ciepła lub nadmiaru ciepła pochodzi prawie wyłącznie z promieniowania słonecznego i wody przesiąkającej (deszcz, woda z roztopów). Kolektor gruntowy jest, jakby to powiedzieć, „kolektorem klimatycznym”, w znacznej mierze zależnym od warunków pogodowych. Wykorzystanie ciepła ujątego w przypadku zmiany stanu wód w wilgotnej glebie ma pozytywny wpływ w przypadku obliczania równowagi. Oznacza to, że temperatura parowania pompy ciepła pozostaje na stosunkowo stałym poziomie przez długi czas. Podczas projektowania trzeba wziąć pod uwagę VDI 4640 oraz:

dla powierzchni gleby

- strefę klimatyczną i aspekt budynku
- przewodność cieplną gleby oraz efektywną liczbę godzin pracy

dla systemu kolektora gruntowego

- najniższy możliwy opór całkowity
- poprzez optymalizację liczby rur i długości rury
- W przypadku niewystarczającej powierzchni użytkowej można zaprojektować wyrównanie ciśnienia w celu regeneracji kolektora gruntowego (np. kolektor dachowy)

Dalsze informacje, patrz:

Wykorzystanie źródła ciepła/kolektory gruntowe.

Woda gruntowa

Jeśli temperatura źródła ciepła dla pompy ciepła jest niższa niż 8°C w ujęciu sezonowym, należy to wziąć pod uwagę podczas planowania.

Wykorzystanie wód gruntowych jako źródła ciepła wymaga urzędowej zgody. Wody gruntowe są bardzo dobrym źródłem ciepła z uwagi na ich wysoką wydajność cieplną i właściwości przenoszenia ciepła.

Podłączenie wód gruntowych tylko przez oddzielający wymiennik ciepła (pośredni obieg nośnika). Obowiązkowe są uzgodnienia dotyczące systemu. Najważniejsze kryteria to:

- Raport hydrogeologiczny
- Analiza wody
- Urzędowa zgoda/koncesja

Dodatkowo, przy planowaniu należy uwzględnić następujące aspekty:

- VDI 4640
- Min. temperatura źródła ciepła oraz natężenie przepływu w okresie użytkowania

- Min. dopuszczalna temperatura na wylocie parownika wybranej pompy
- Przepisy urzędowe takie jak rodzaj zastosowania, konfiguracja studni poborowej i zrzutowej, itp.
- Planowanie i wykonanie systemu odwiertów wód gruntowych musi zostać zlecone certyfikowanej, specjalistycznej firmie wiertniczej

Źródło ciepła musi być wolne od zanieczyszczeń chemicznych lub mechanicznych.

Wstępne informacje wymagane dla wód gruntowych

- Spełnienie wymagań w zakresie ilości i temperatur ($t \geq 8^\circ\text{C}$)
- Zgoda urzędowa
- Raport hydrogeologiczny
- Analiza wody
- Efektywna minimalna temperatura wód gruntowych

Uwagi:

- Temperatura wód gruntowych różni się w zależności od lokalizacji
- Możliwość przesiąkania wody z rzek lub jezior
- Projekt musi być oparty na wiarygodnych danych temperaturowych
- System źródła ciepła (studnia poborowa i zrzutowa) musi być zainstalowany w sposób profesjonalny (przez specjalistyczną firmę)

Źródło ciepła musi być wolne od zanieczyszczeń chemicznych lub mechanicznych.

Wody powierzchniowe

Jeśli temperatura źródła ciepła dla pompy ciepła jest niższa niż 8°C w ujęciu sezonowym, należy to wziąć pod uwagę podczas planowania.

Planowanie układu źródła ciepła z wodą z jeziora/ rzeki, itp. jako źródła ciepła jest trudnym zadaniem i wymaga dużego doświadczenia u projektanta. Z powodu dużych fluktuacji temperatur, bezpośrednio ich wykorzystanie jest możliwe tylko w wyjątkowych przypadkach. Przy korzystnych warunkach, np. blisko brzegu, można zaprojektować studnie filtrującą (podobnie jak w przypadku wód gruntowych) oraz obieg pośredni (wykorzystanie pośrednie).

Odradza się wykorzystania wód powierzchniowych bez posiadania wiarygodnych, długoterminowych danych na temat min./maks. temperatury źródła ciepła czy bezpieczeństwa chemicznego/mechanicznego.

Warunki konieczne dla realizacji to analiza wykonalności i oszacowanie zakresu prac konserwacyjnych.

Wymiary wymiennika ciepła dla pośredniego wykorzystania są takie same jak w przypadku wód gruntowych.

Wykorzystanie publicznych wód powierzchniowych musi być zgłoszone odpowiednim organom zarządzającym wodami powierzchniowymi, tak samo jak w przypadku wykorzystania wód gruntowych.

* Planowanie i instalacja systemu źródła ciepła musi zostać zlecona wykwalifikowanej firmie specjalistycznej.

■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

**Wymiary pompy ciepła powietrze/woda
Belaria® SRM
i Belaria® compact SRM
z ogrzewaniem panelowym**

Przykład:

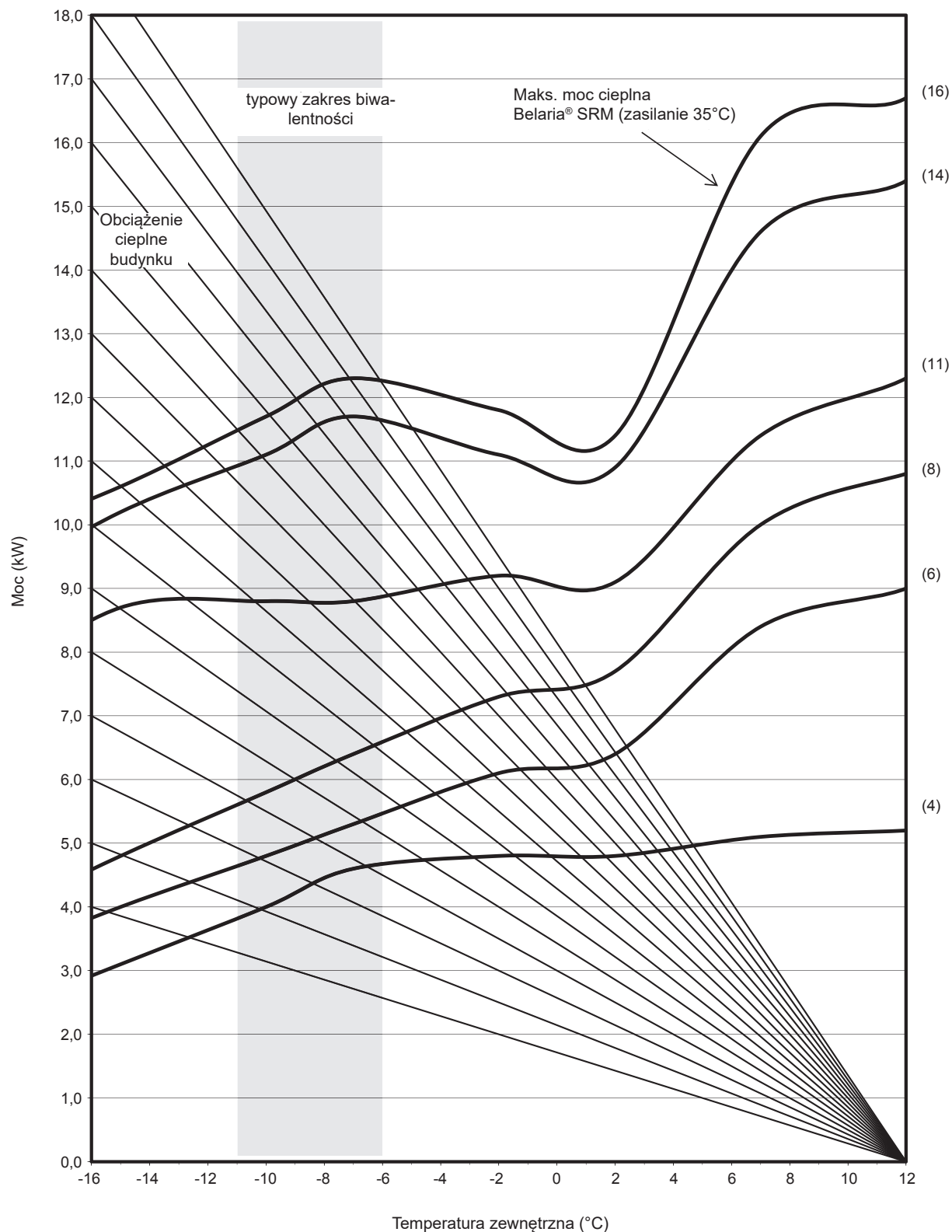
Nowy budynek z ogrzewaniem panelowym

Tryb pracy: pojedyncze źródło energii

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® SRM i Belaria® compact SRM przy temperaturze zasilania wynoszącej 35°C .

Idealnie, przy tej standardowej temperaturze zewnętrznej punkt równowagi powinien znajdować się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi -6°C i -11°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc dodatkowego ogrzewania.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

**Wymiary pompy ciepła powietrze/woda
Belaria® SRM
i Belaria® compact SRM
z grzejnikami**

Przykład:

Modernizacja starszych budynków z grzejnikami.

Tryb pracy:

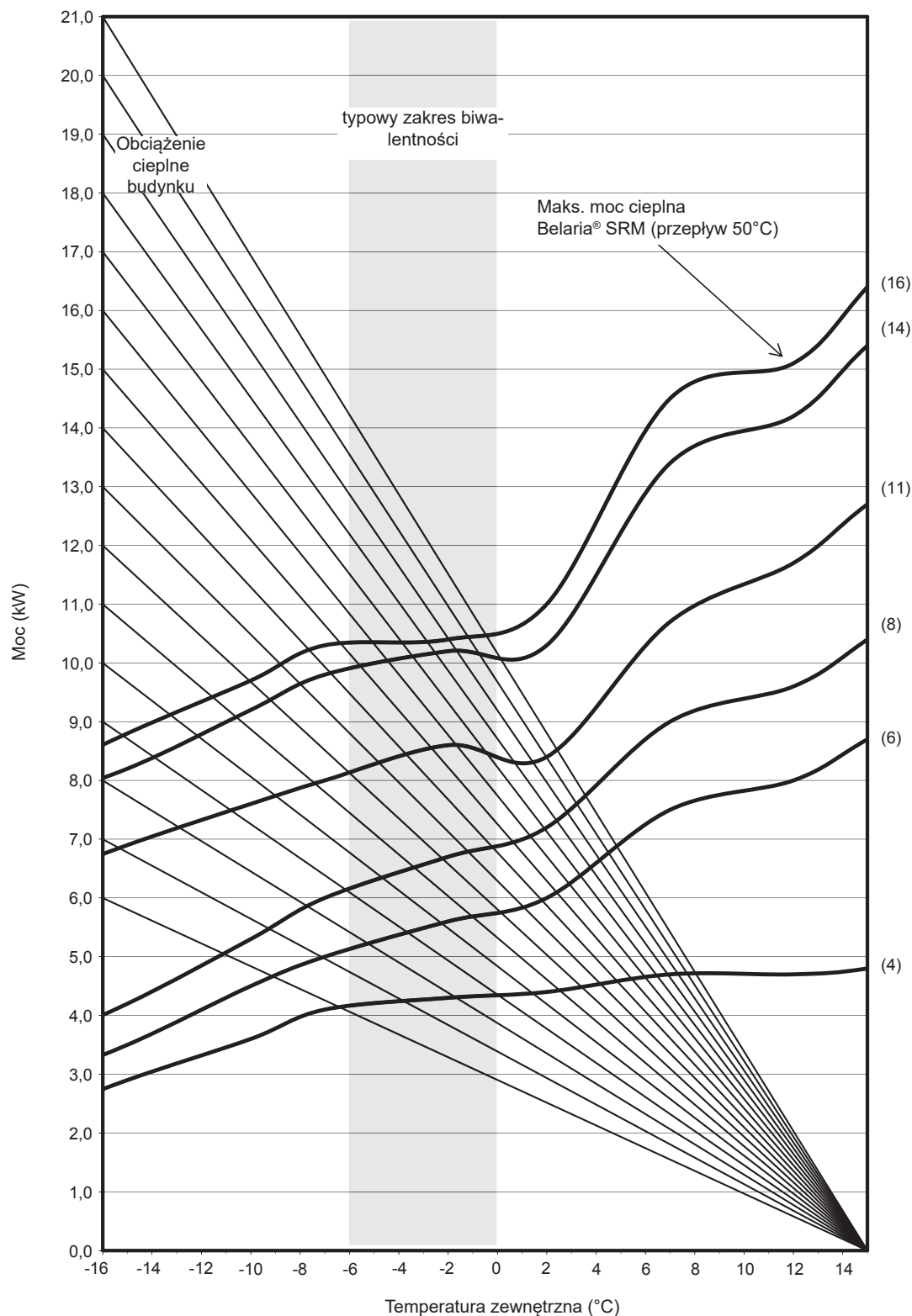
Alternatywny biwalentny lub równoległy biwalentny

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® SRM i Belaria® compact SRM przy temperaturze zasilania wynoszącej 50°C .

W takim systemie punkt równowagi znajduje się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi 0°C i -6°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznego współczynnika wydajności. Alternatywny system grzewczy musi obejmować całe obciążenie cieplne budynku.

Wskazówka: Jeśli system ogrzewania wymaga wysokich temperatur zasilania, punkt równowagi jest zwykle określany przez maksymalną osiągalną temperaturę zasilania pompy ciepła! Może on znajdować się poza zacienionym na szaro zakresem biwalentności.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

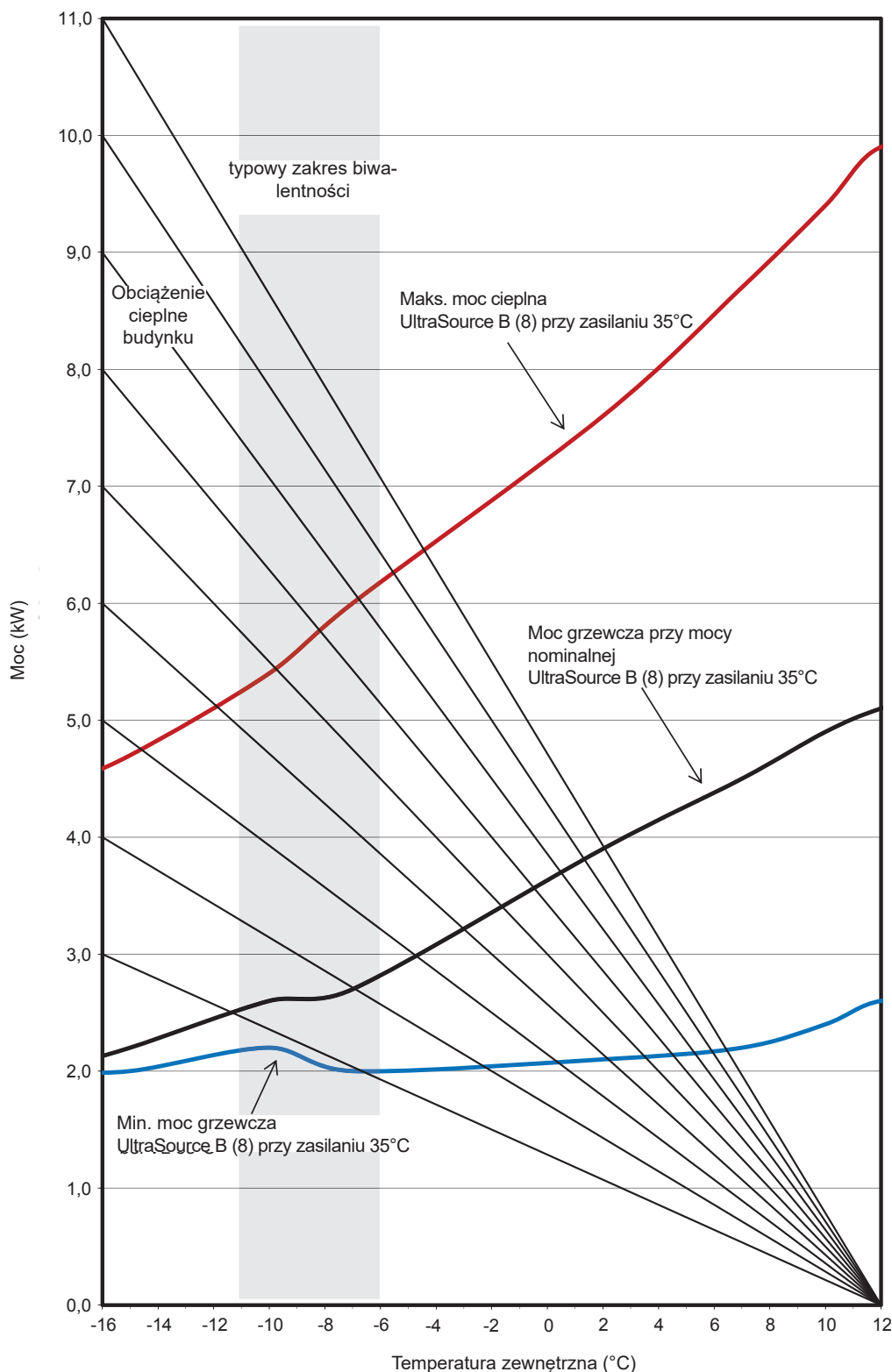
Wymiary pomp ciepła powietrze/woda z ogrzewaniem panelowym UltraSource B comfort C and UltraSource B compact C

Przykład:

Nowy budynek z ogrzewaniem panelowym
Tryb pracy: pojedyncze źródło energii

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy UltraSource B comfort C i UltraSource B compact C przy temperaturze zasilania wynoszącej 35°C .

Idealnie, przy tej standardowej temperaturze zewnętrznej punkt równowagi powinien znajdować się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi -6°C i -11°C . Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc dodatkowego ogrzewania.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

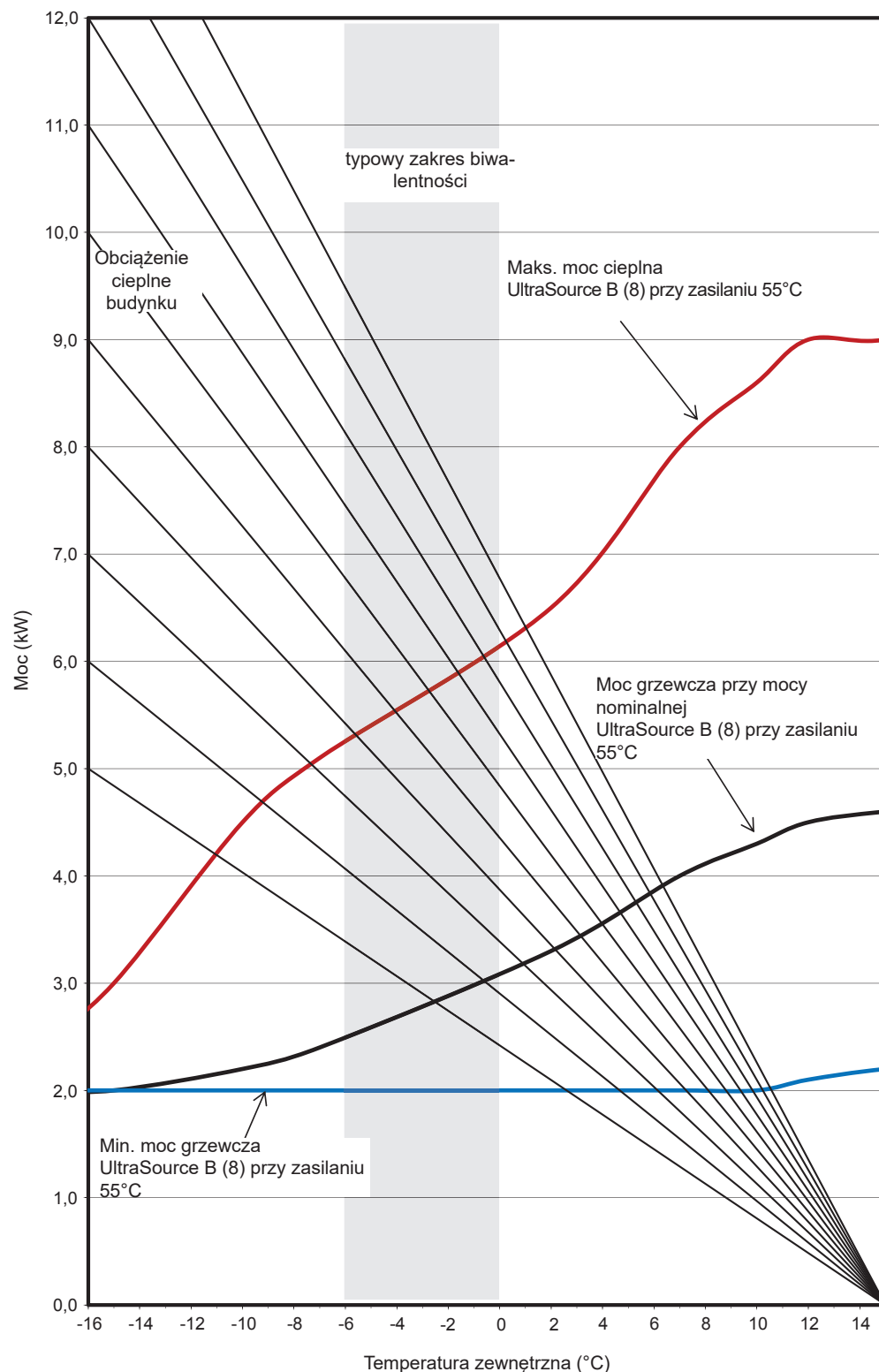
**Wymiary pomp ciepła powietrze/woda
UltraSource B comfort C and UltraSource B compact C z grzejnikami**

Przykład:
Modernizacja starszych budynków z grzejnikami

Tryb pracy:
Alternatywny biwalentny lub równoległy biwalentny

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy UltraSource B comfort C i UltraSource B compact C przy temperaturze zasilania wynoszącej 55°C . W takim systemie punkt równowagi znajduje się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi 0°C i -6°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznego współczynnika wydajności. Alternatywny system grzewczy musi obejmować całe obciążenie cieplne budynku. Wskazówka: Jeśli system ogrzewania wymaga wysokich temperatur zasilania, punkt równowagi jest zwykle określany przez maksymalną osiągalną temperaturę zasilania pompy ciepła! Może on znajdować się poza zacienionym na szaro zakresem biwalentności.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

Wymiary pomp ciepła powietrze/woda z ogrzewaniem panelowym UltraSource B comfort C and UltraSource B compact C

Przykład:

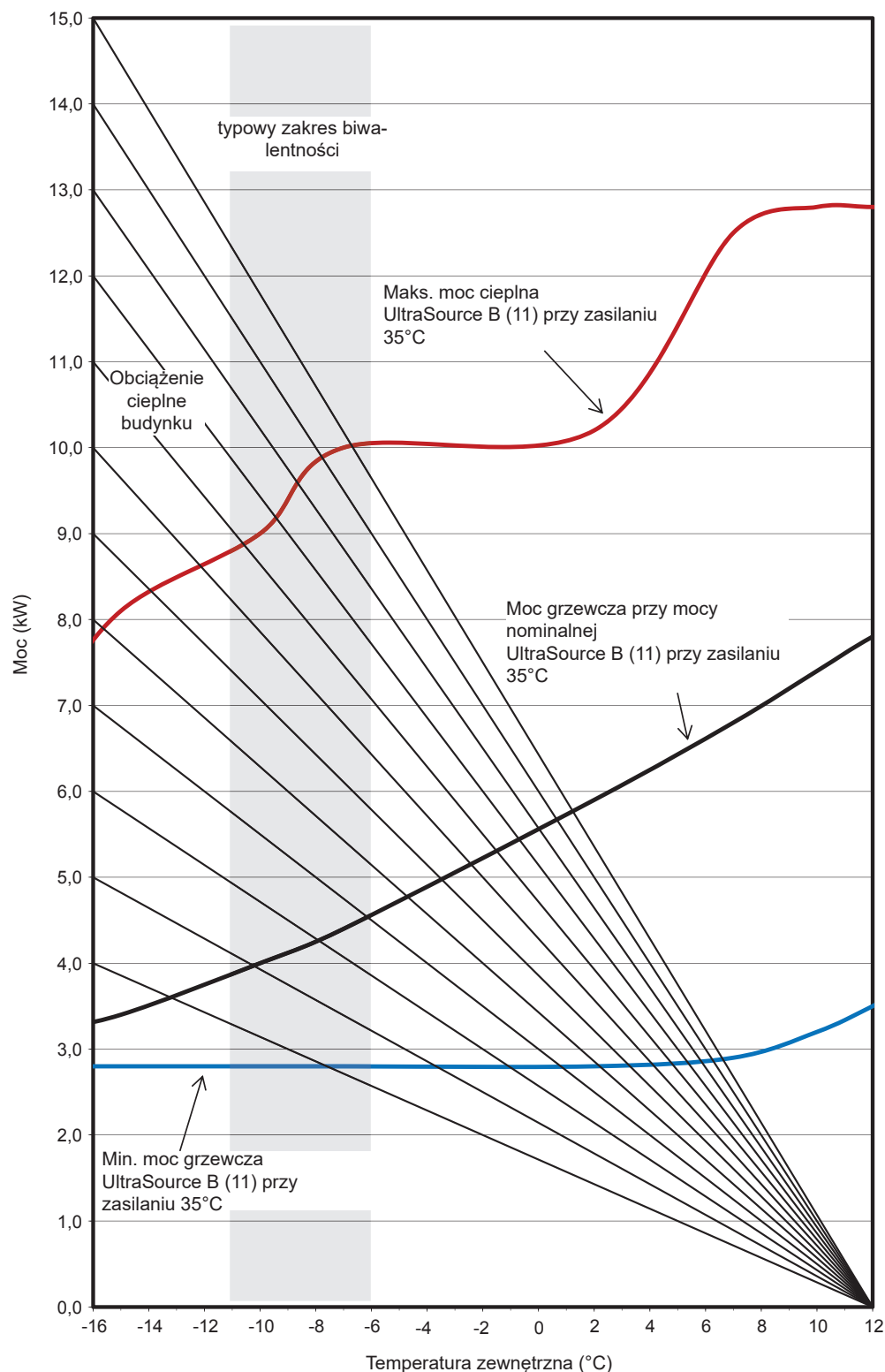
Nowy budynek z ogrzewaniem panelowym

Tryb pracy: pojedyncze źródło energii

Na wykresie przedstawiono uproszczone zapotrzebowanie na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy UltraSource B comfort C i UltraSource B compact C przy temperaturze zasilania wynoszącej 35°C .

Idealnie, przy tej standardowej temperaturze zewnętrznej punkt równowagi powinien znajdować się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi -6°C i -11°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc dodatkowego ogrzewania.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

**Wymiary pomp ciepła powietrze/woda
UltraSource B comfort C and UltraSource B compact C z grzejnikami**

Przykład:

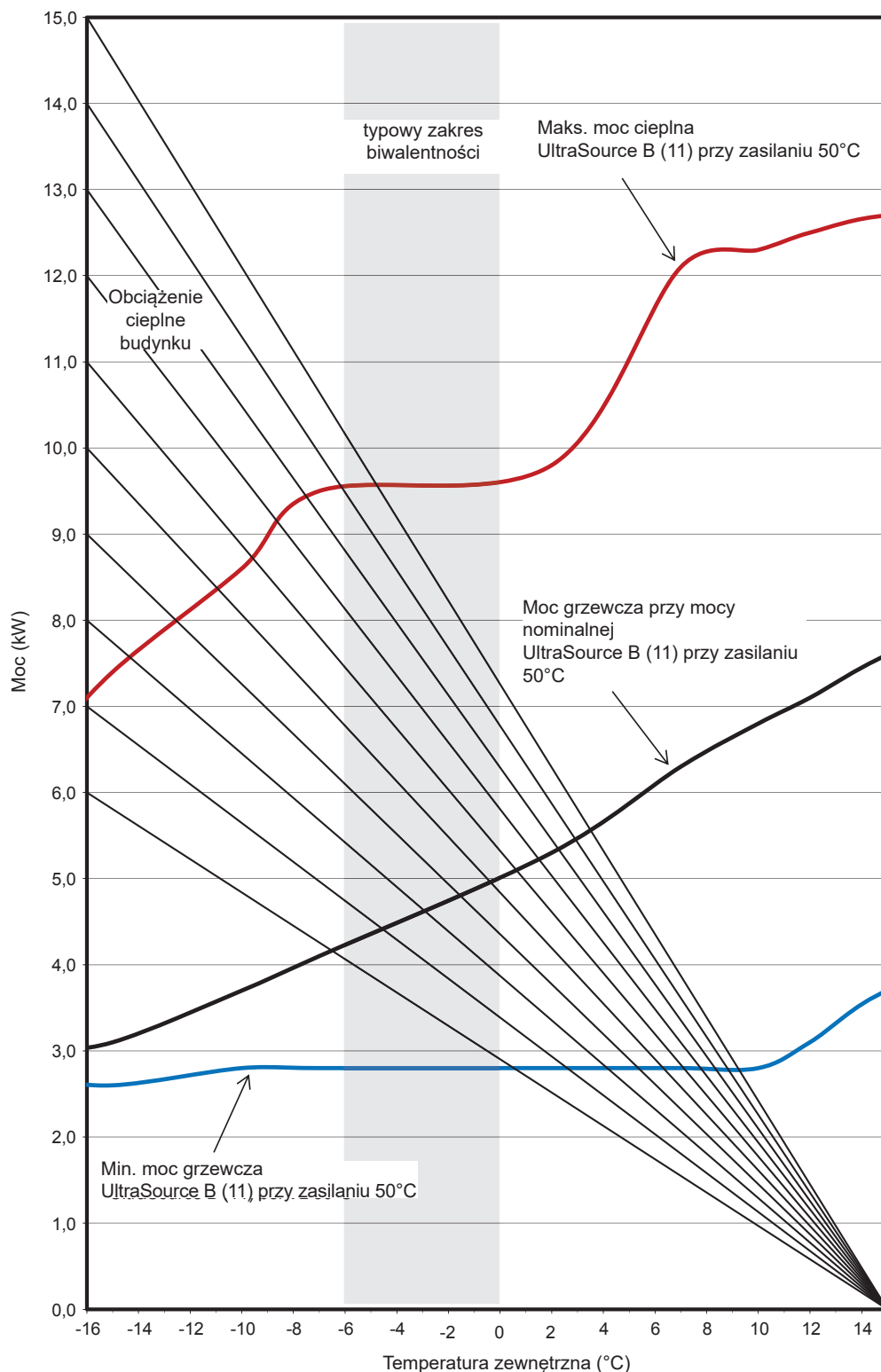
Modernizacja starszych budynków z grzejnikami

Tryb pracy:

Alternatywny biwalentny lub równoległy biwalentny

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy UltraSource B comfort C i UltraSource B compact C przy temperaturze zasilania wynoszącej 55°C . W takim systemie punkt równowagi znajduje się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi 0°C i -6°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznego współczynnika wydajności. Alternatywny system grzewczy musi obejmować całe obciążenie cieplne budynku. Wskazówka: Jeśli system ogrzewania wymaga wysokich temperatur zasilania, punkt równowagi jest zwykle określany przez maksymalną osiągalną temperaturę zasilania pompy ciepła! Może on znajdować się poza zacienionym na szaro zakresem biwalentności.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

Wymiary pomp ciepła powietrze/woda z ogrzewaniem panelowym UltraSource B comfort C and UltraSource B compact C

Przykład:

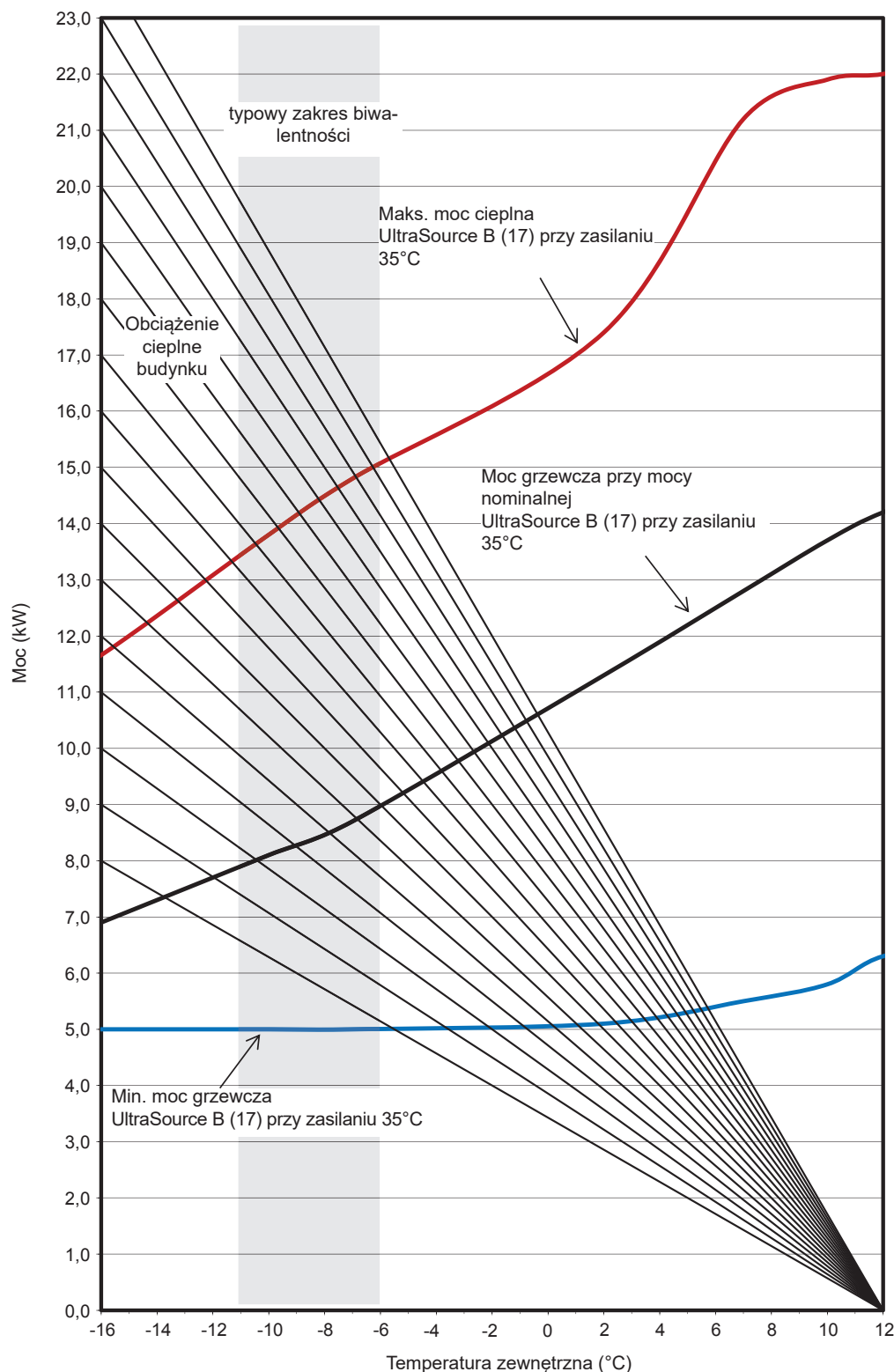
Nowy budynek z ogrzewaniem panelowym

Tryb pracy: pojedyncze źródło energii

Na wykresie przedstawiono uproszczone zapotrzebowanie na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy UltraSource B comfort C i UltraSource B compact C przy temperaturze zasilania wynoszącej 35°C .

Idealnie, przy tej standardowej temperaturze zewnętrznej punkt równowagi powinien znajdować się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi -6°C i -11°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc dodatkowego ogrzewania.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

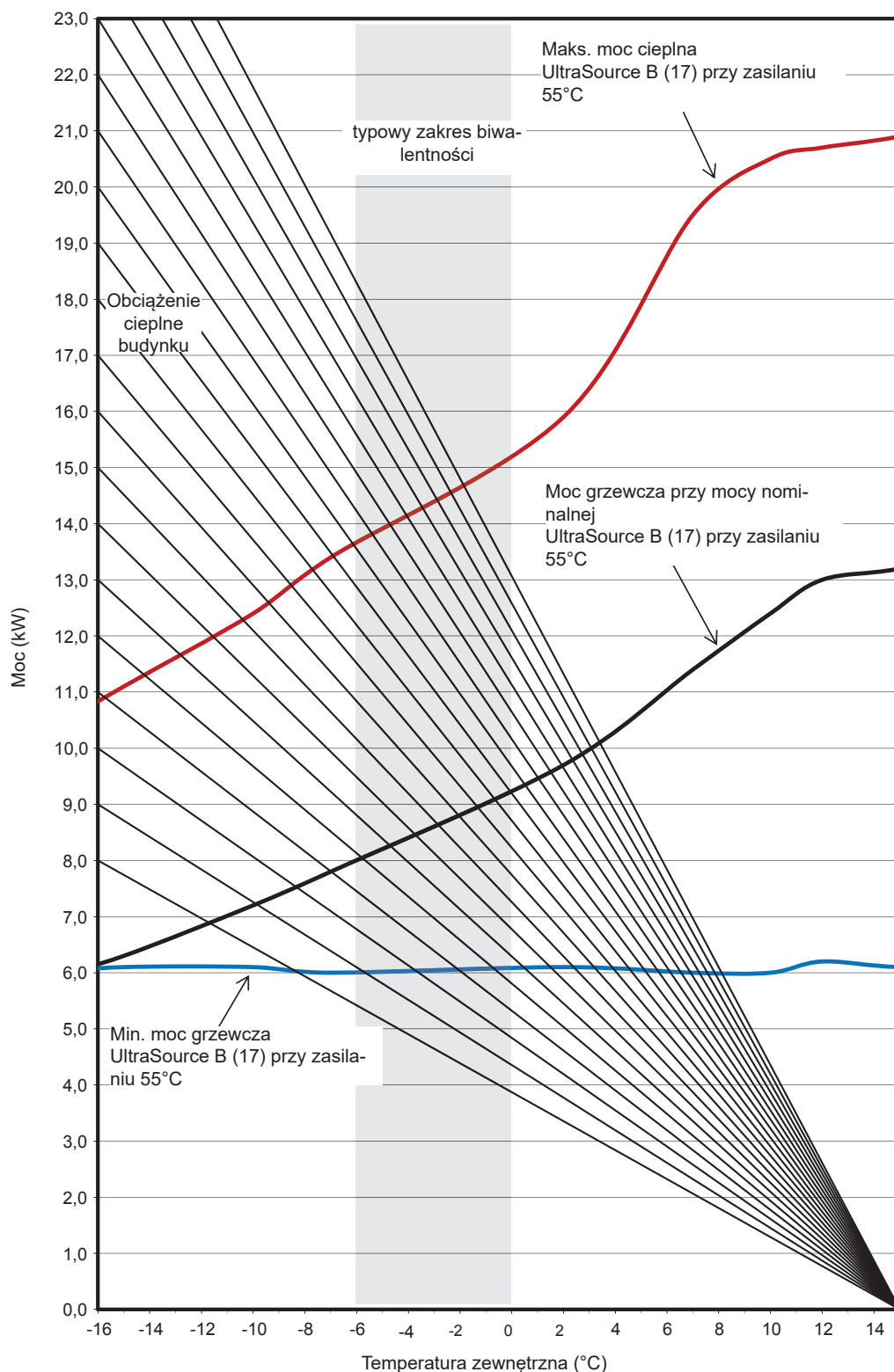
**Wymiary pomp ciepła powietrze/woda
UltraSource B comfort C and UltraSource B compact C z grzejnikami**

Przykład:
Modernizacja starszych budynków z grzejnikami

Tryb pracy:
Alternatywny biwalentny lub równoległy biwalentny

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy UltraSource B comfort C i UltraSource B compact C przy temperaturze zasilania wynoszącej 55°C . W takim systemie punkt równowagi znajduje się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi 0°C i -6°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznego współczynnika wydajności. Alternatywny system grzewczy musi obejmować całe obciążenie cieplne budynku. Wskazówka: Jeśli system ogrzewania wymaga wysokich temperatur zasilania, punkt równowagi jest zwykle określany przez maksymalną osiągalną temperaturę zasilania pompy ciepła! Może on znajdować się poza zacienionym na szaro zakresem biwalentności.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

**Wymiary pomp ciepła powietrze/woda
Belaria® comfort ICM (8) z ogrzewaniem
panelowym**

Przykład:

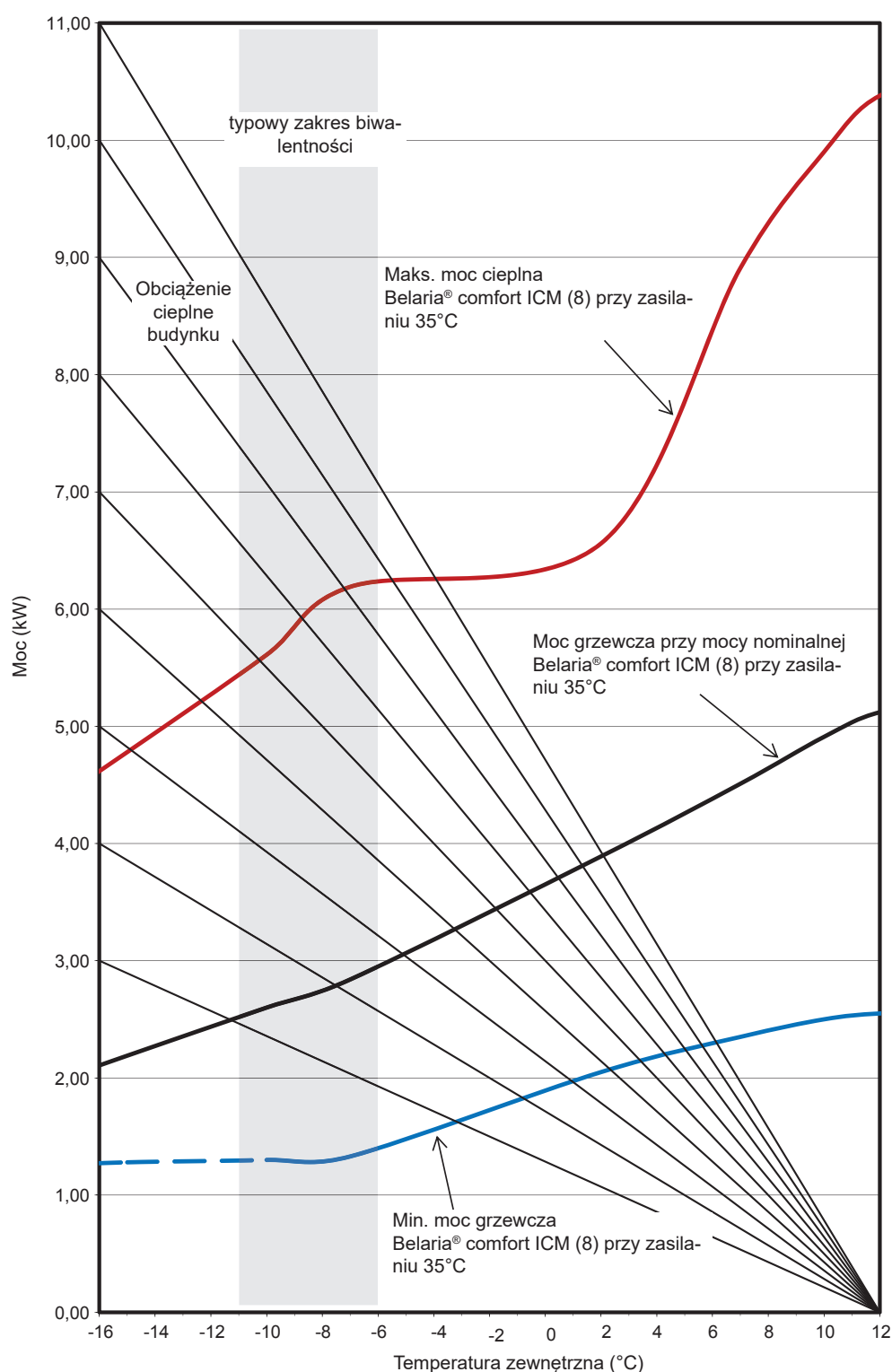
Nowy budynek z ogrzewaniem panelowym

Tryb pracy: pojedyncze źródło energii

Na wykresie przedstawiono uproszczone zapotrzebowanie na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® comfort ICM (8) przy temperaturze zasilania wynoszącej 35°C .

Idealnie, przy tej standardowej temperaturze zewnętrznej punkt równowagi powinien znajdować się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi -6°C i -11°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc dodatkowego ogrzewania.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

Wymiary pomp ciepła powietrze/woda Belaria® comfort ICM (8) z grzejnikami

Przykład:

Modernizacja starszych budynków z grzejnikami

Tryb pracy:

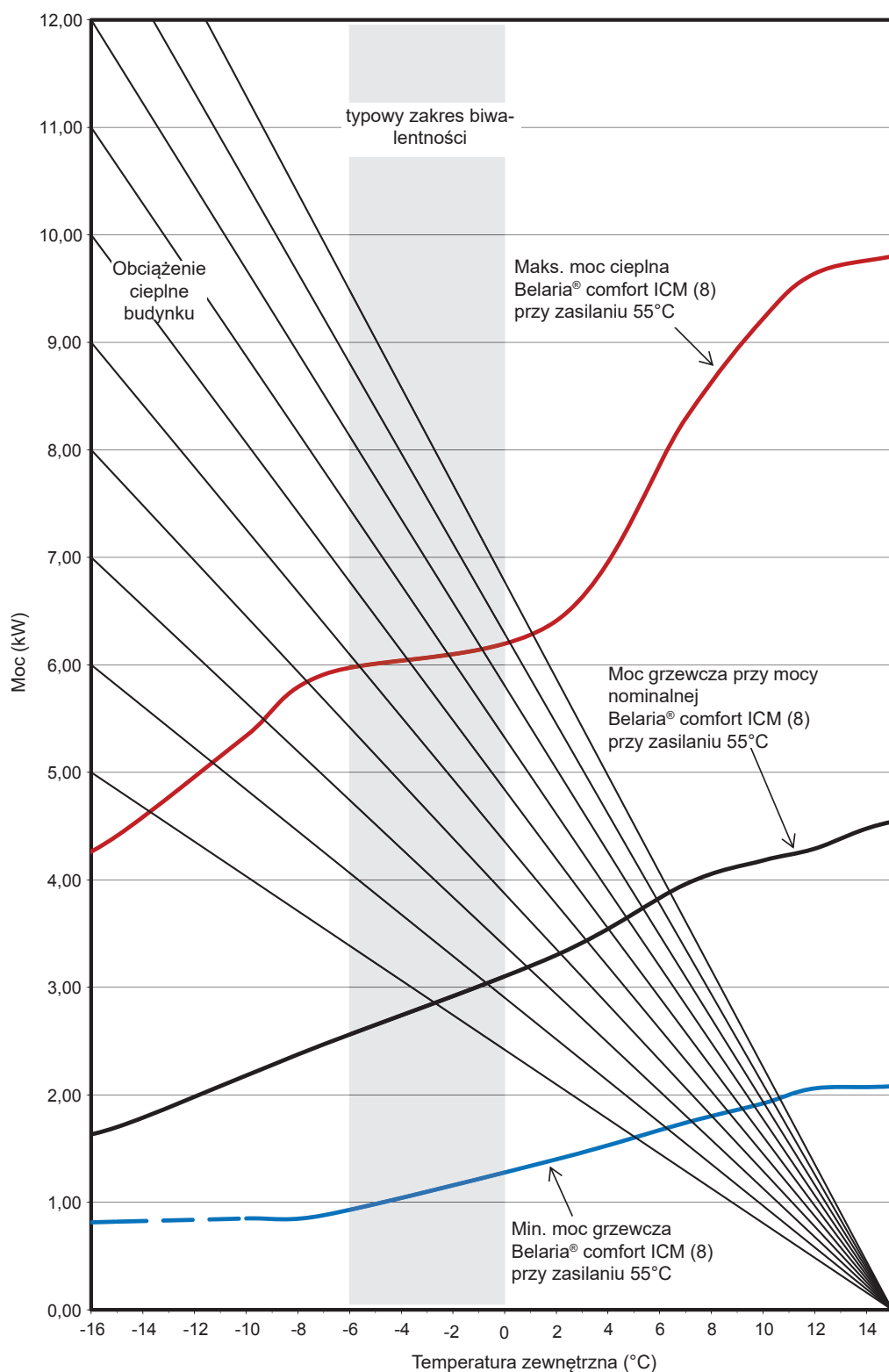
Alternatywny biwalentny lub równoległy biwalentny

Na wykresie przedstawiono uproszczone zapotrzebowanie na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej $-16\text{ }^{\circ}\text{C}$ i mocy pompy Belaria® comfort ICM (8) przy temperaturze zasilania wynoszącej $55\text{ }^{\circ}\text{C}$.

W takim systemie punkt równowagi znajduje się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ i $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznego współczynnika wydajności. Alternatywny system grzewczy musi obejmować całe obciążenie cieplne budynku.

Wskazówka: Jeśli system ogrzewania wymaga wysokich temperatur zasilania, punkt równowagi jest zwykle określany przez maksymalną osiągalną temperaturę zasilania pompy ciepła! Może on znajdować się poza zacienionym na szaro zakresem biwalentności.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

**Wymiary pomp ciepła powietrze/woda
Belaria® comfort ICM (13) z ogrzewaniem
panelowym**

Przykład:

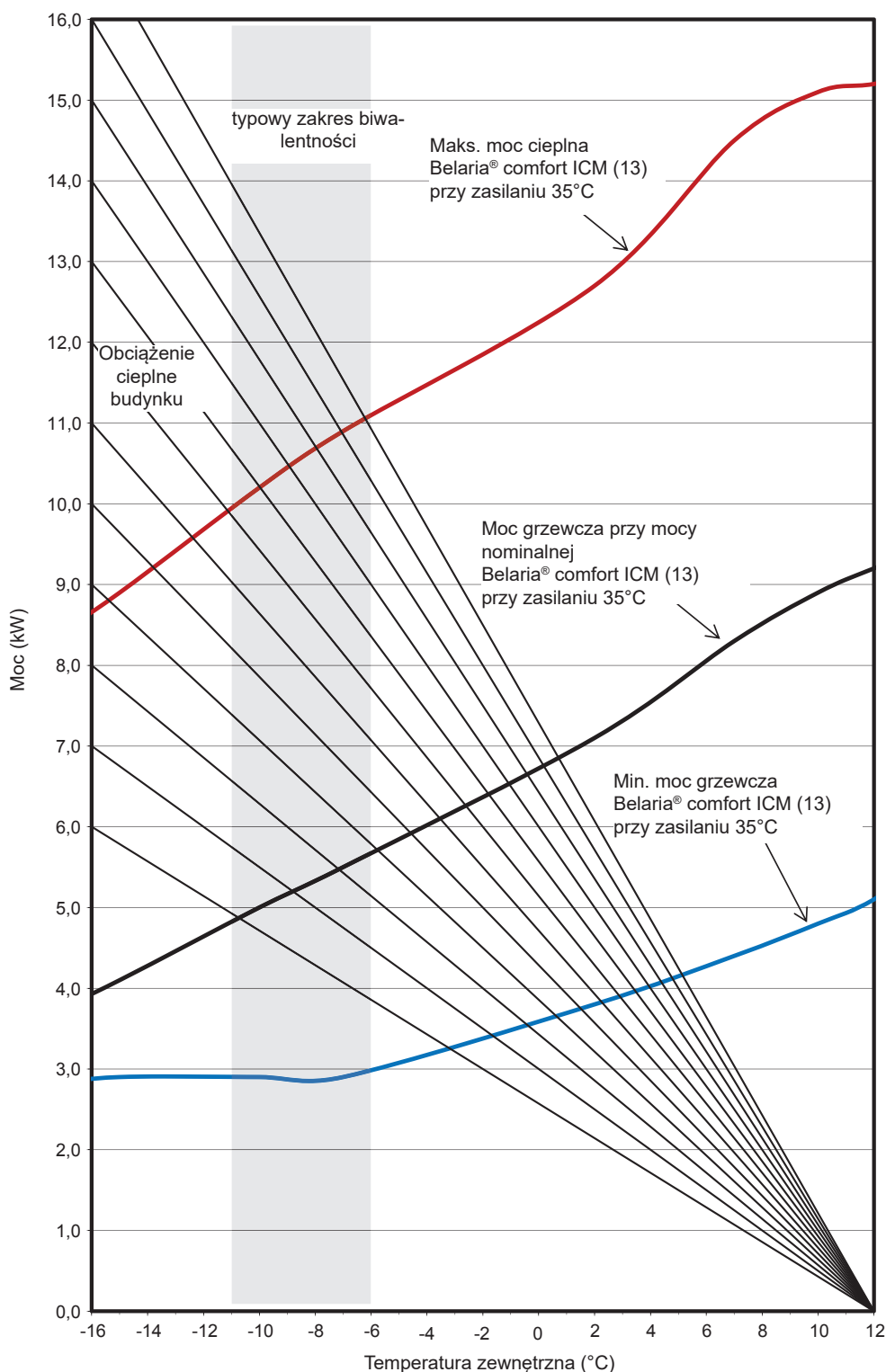
Nowy budynek z ogrzewaniem panelowym

Tryb pracy: pojedyncze źródło energii

Na wykresie przedstawiono uproszczone zapotrzebowanie na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® comfort ICM (13) przy temperaturze zasilania wynoszącej 35°C .

Idealnie, przy tej standardowej temperaturze zewnętrznej punkt równowagi powinien znajdować się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi -6°C i -11°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc dodatkowego ogrzewania.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

Wymiary pomp ciepła powietrze/woda Belaria® comfort ICM (13) z grzejnikami

Przykład:

Modernizacja starszych budynków z grzejnikami

Tryb pracy:

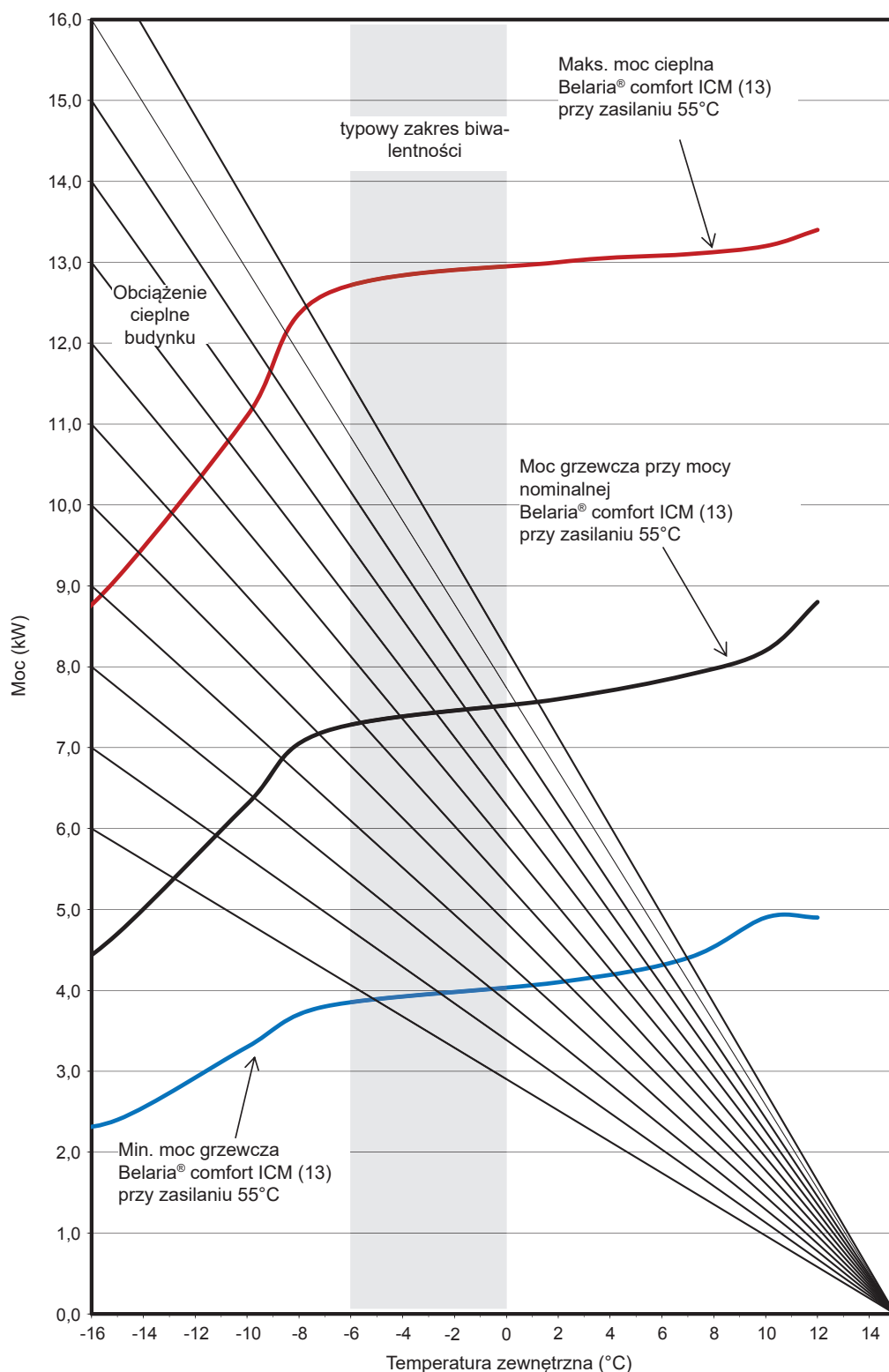
Alternatywny biwalentny lub równoległy biwalentny

Na wykresie przedstawiono uproszczone zapotrzebowanie na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® comfort ICM (13) przy temperaturze zasilania wynoszącej 55°C .

W takim systemie punkt równowagi znajduje się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi 0°C i -6°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznego współczynnika wydajności. Alternatywny system grzewczy musi obejmować całe obciążenie cieplne budynku.

Wskazówka: Jeśli system ogrzewania wymaga wysokich temperatur zasilania, punkt równowagi jest zwykle określany przez maksymalną osiągalną temperaturę zasilania pompy ciepła! Może on znajdować się poza zacienionym na szaro zakresem biwalentności.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

**Wymiary pompy ciepła powietrze/woda
Belaria® twin I,
Belaria® twin IR
z ogrzewaniem panelowym**

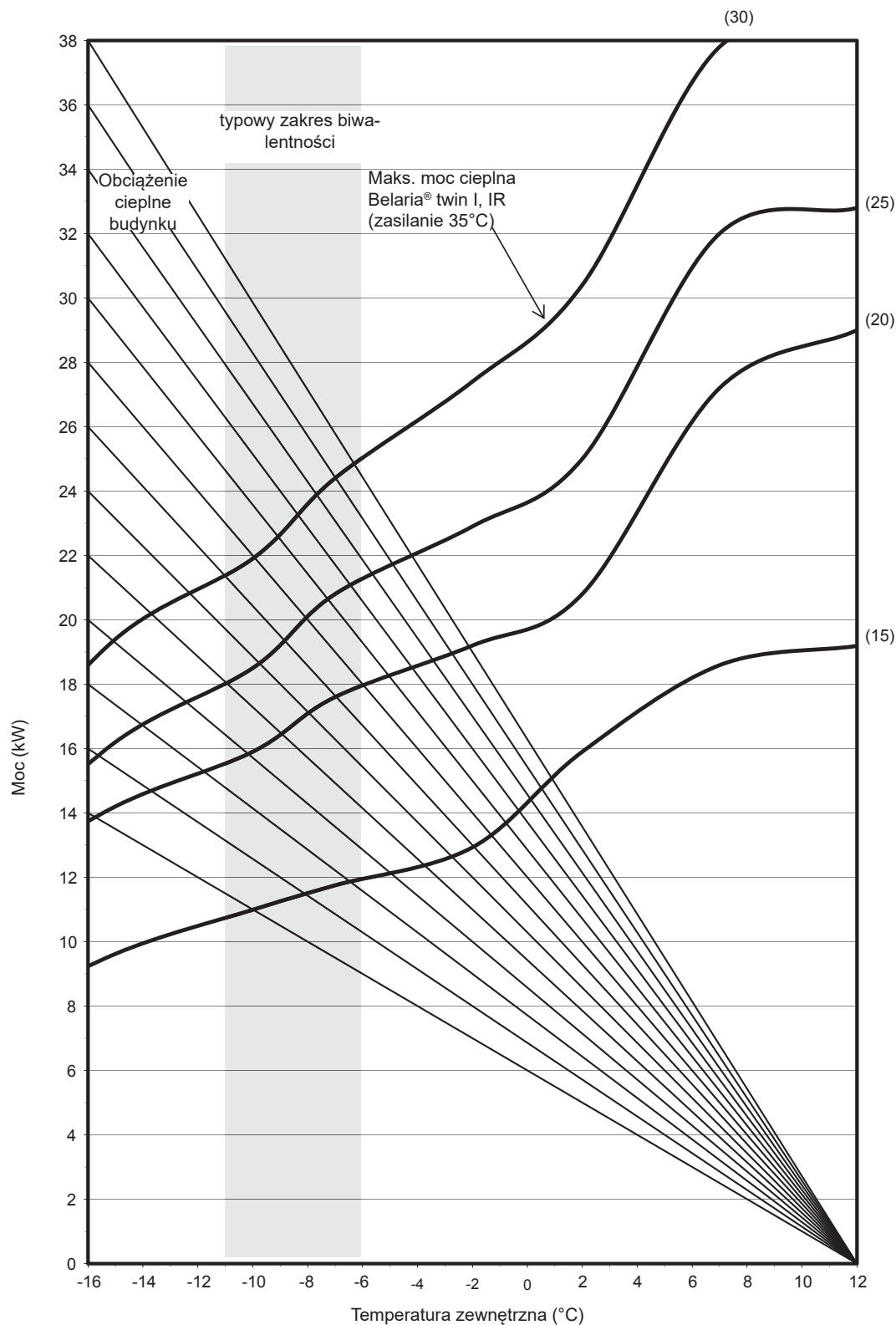
Przykład:

Nowy budynek z ogrzewaniem panelowym

Tryb pracy: pojedyncze źródło energii

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® twin I, Belaria® twin IR przy temperaturze zasilania wynoszącej 35°C . Idealnie, przy tej standardowej temperaturze zewnętrznej punkt równowagi powinien znajdować się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi -6°C i -11°C . Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc dodatkowego ogrzewania.

dować się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi -6°C i -11°C . Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc dodatkowego ogrzewania.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

Wymiary pompy ciepła powietrze/woda Belaria® twin I, Belaria® twin IR z grzejnikiem

Przykład:

Modernizacja starszych budynków z grzejnikami.

Tryb pracy:

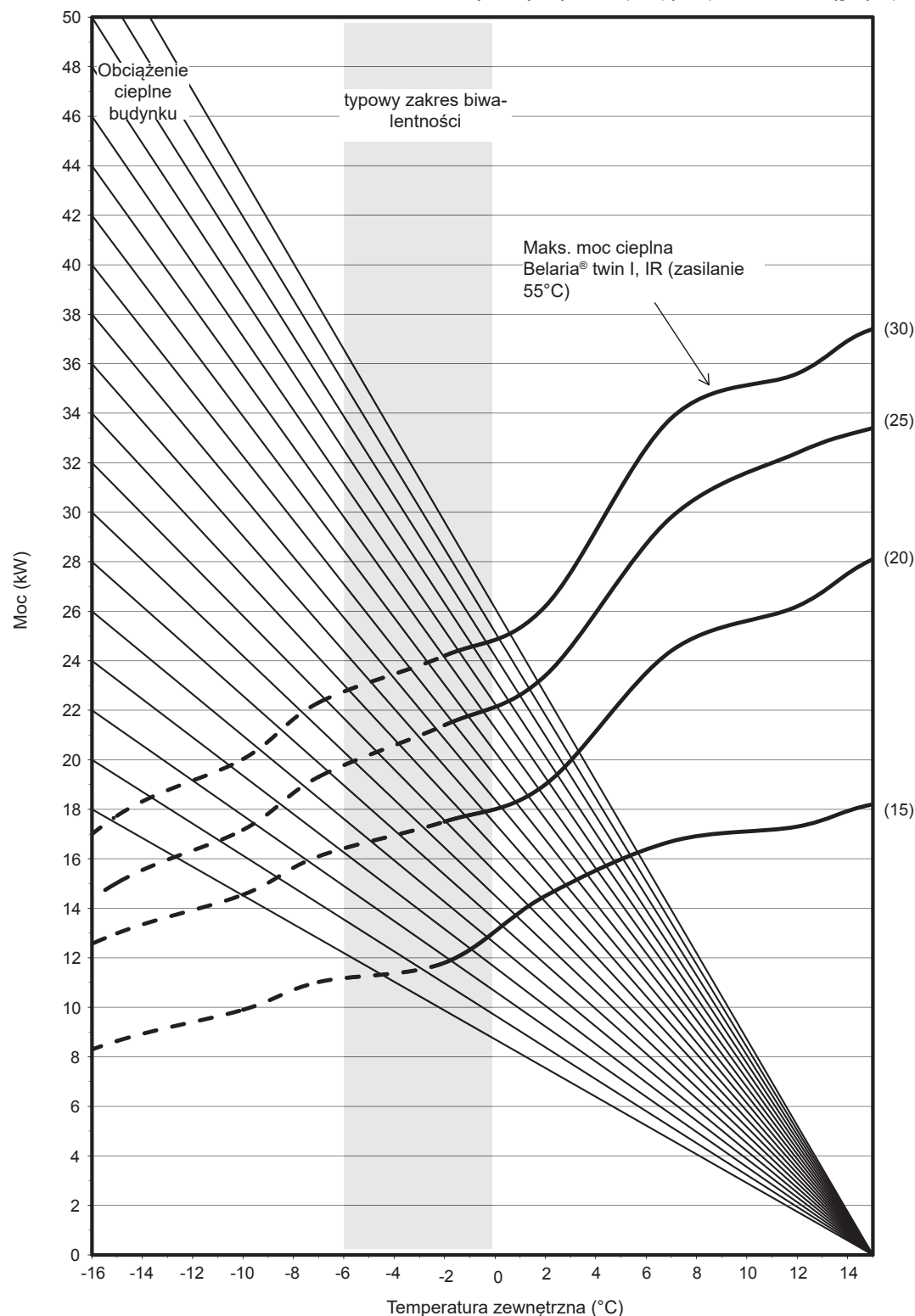
Alternatywny biwalentny lub równoległy biwalentny

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® twin I, Belaria® twin IR przy temperaturze zasilania wynoszącej 55°C . W takim systemie punkt równowagi znajduje się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi 0°C i -6°C . Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do

rocznego współczynnika wydajności. Alternatywny system grzewczy musi obejmować całe obciążenie cieplne budynku.

Wskazówka: Jeśli system ogrzewania wymaga wysokich temperatur zasilania, punkt równowagi jest zwykle określany przez maksymalną osiągalną temperaturę zasilania pompy ciepła! Może on znajdować się poza zacienionym na szaro zakresem biwalentności.

W obszarze linii kropkowanej, temperatura zasilania wynosząca 50°C nie może być osiągnięta przez pompę ciepła.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

**Wymiary pompy ciepła powietrze/woda
Belaria® twin A,
Belaria® twin AR
z ogrzewaniem panelowym**

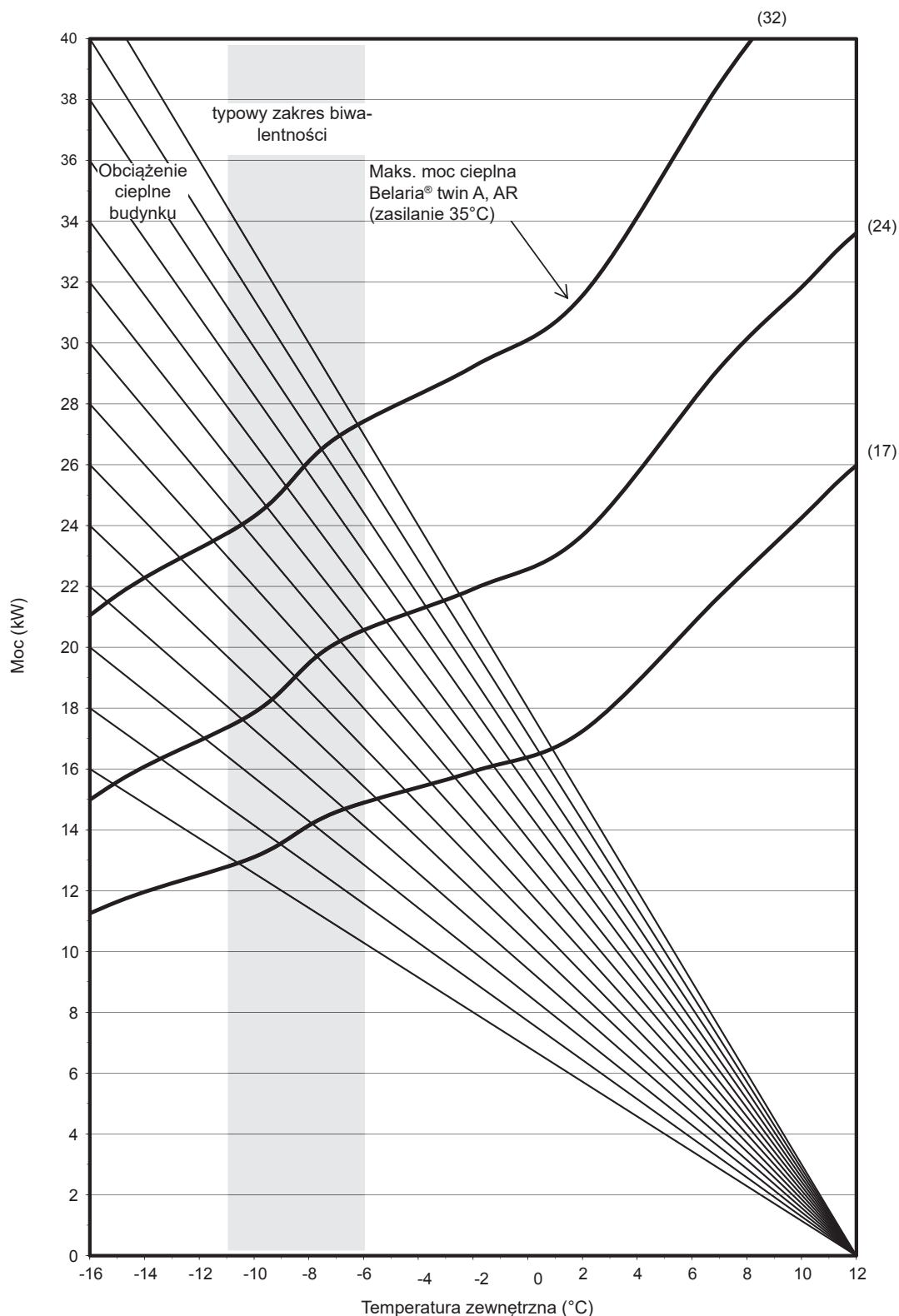
Przykład:

Nowy budynek z ogrzewaniem panelowym

Tryb pracy: pojedyncze źródło energii

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® twin A, Belaria® twin AR przy temperaturze zasilania wynoszącej 35°C . Idealnie, przy tej standardowej temperaturze zewnętrznej punkt równowagi powinien znajdować się w obszarze zacienionym na szaro

między wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi -6°C i -11°C . Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc dodatkowego ogrzewania.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

Wymiary pompy ciepła powietrze/woda Belaria® twin A, Belaria® twin AR z grzejnikami

Przykład:

Modernizacja starszych budynków z grzejnikami.

Tryb pracy:

Alternatywny biwalentny lub równoległy biwalentny

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla

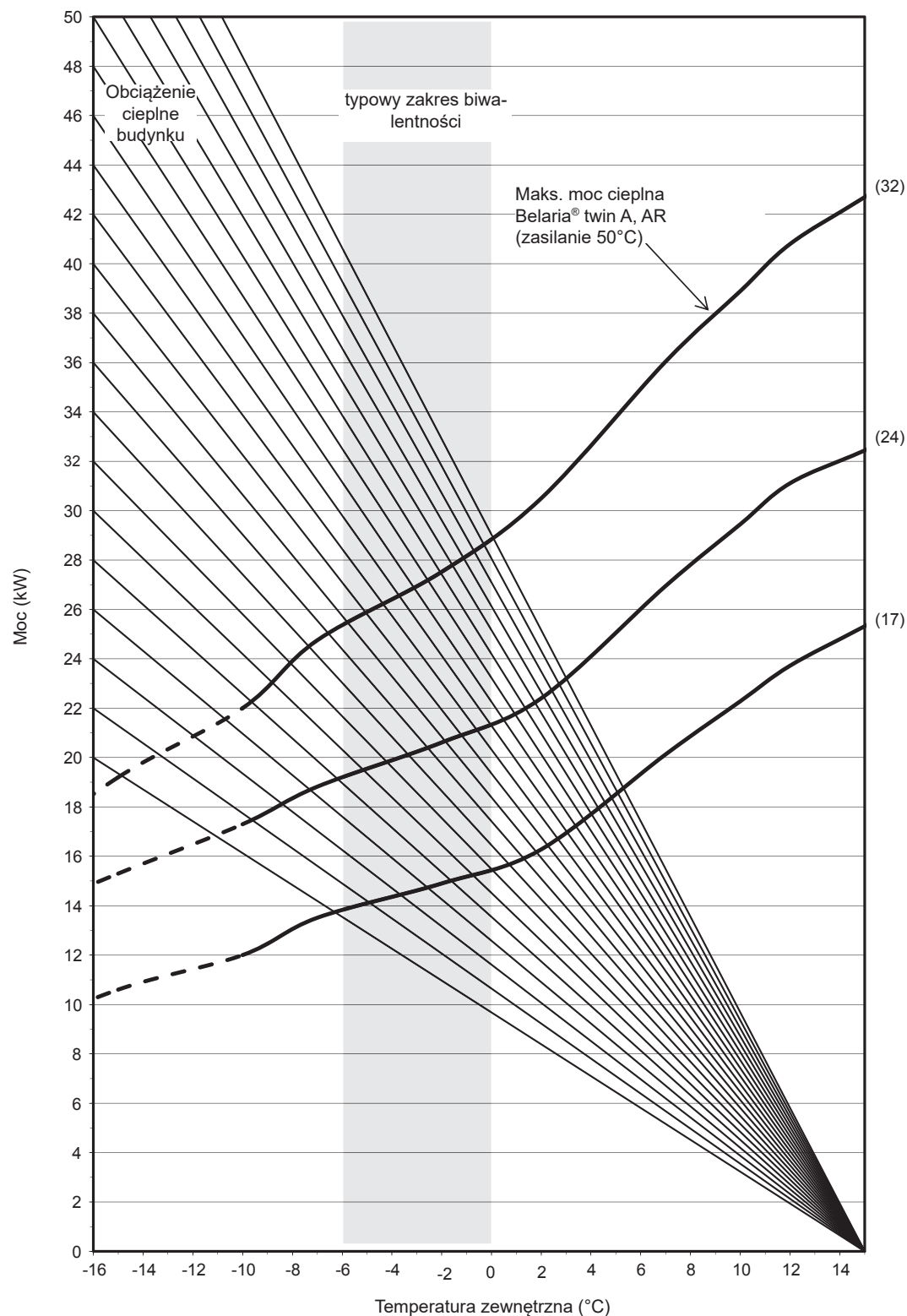
budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® twin A, Belaria® twin AR przy temperaturze zasilania wynoszącej 50°C . W takim systemie punkt równowagi znajduje się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi 0°C i -6°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznego współczynnika wydajności. Alternatywny system grzewczy musi obejmować całe obciążenie cieplne budynku.

Wskazówka: Jeśli system ogrzewania wymaga wysokich temperatur zasilania, punkt równowagi jest zwykle określany przez maksymalną osiągalną temperaturę zasilania pompy ciepła!

Może on znajdować się poza zacienionym na szaro zakresem biwalentności.

W obszarze linii kropkowanej, temperatura zasilania wynosząca 50°C nie może być osiągnięta przez pompę ciepła.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

**Wymiary pompy ciepła powietrze/woda
Belaria® SHM z grzejnikiem**

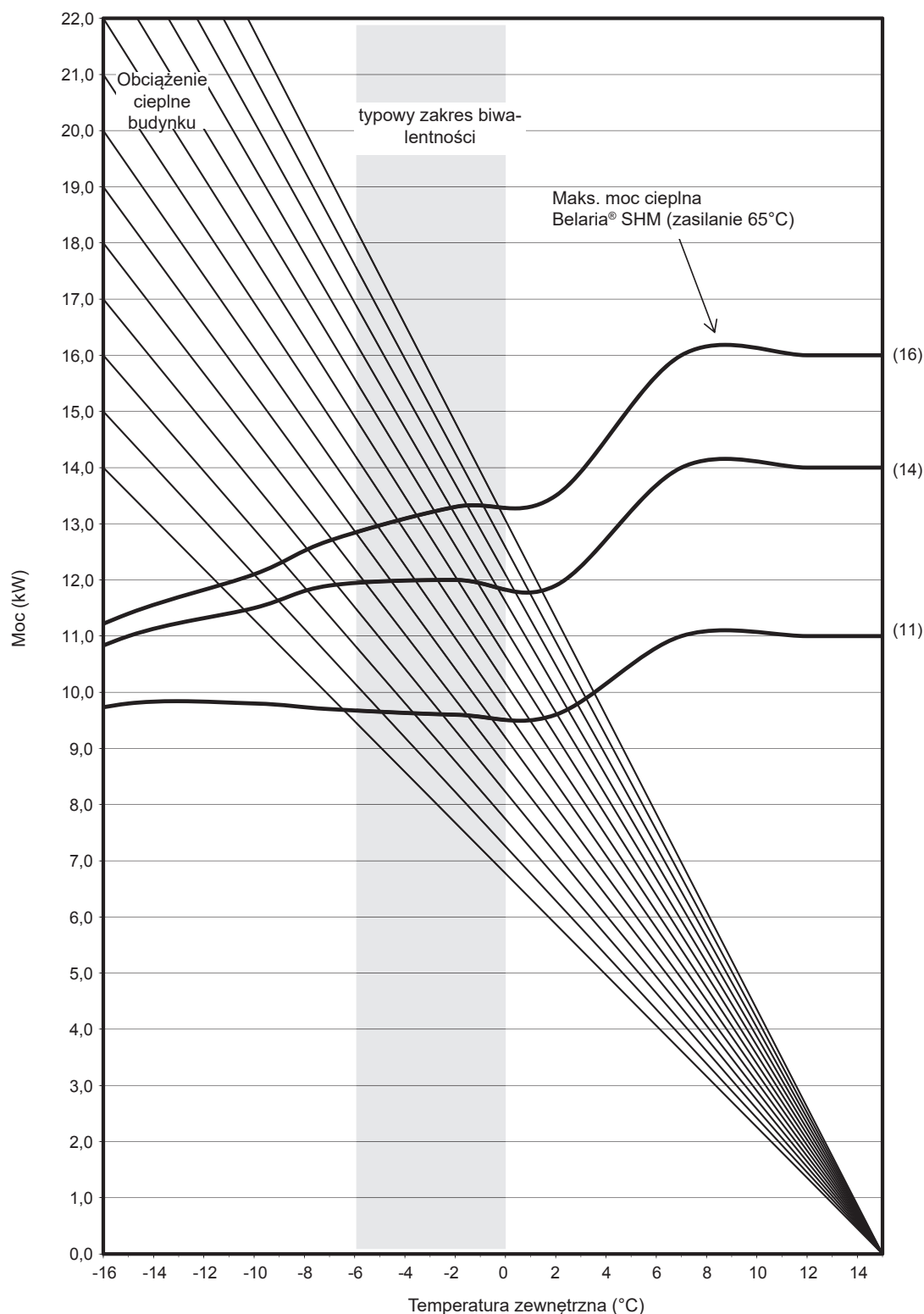
Przykład:

Modernizacja starszych budynków z grzejnikami.
Alternatywny biwalentny lub równoległy biwa-
lentny

Na wykresie przedstawiono uproszczone
przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla
budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla
standardowej temperatury zewnętrznej -16°C
i mocy pompy Belaria® SHM przy temperaturze
zasilania wynoszącej 65°C .
Idealnie, przy tej standardowej temperaturze
zewnętrznej punkt równowagi powinien znaj-

dować się w obszarze zacienionym na szaro
pomiędzy wartościami temperatury zewnętrz-
nej wynoszącymi 0°C i -6°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty
w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do
rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc
dodatkowego ogrzewania.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

**Wymiary pompy ciepła powietrze/woda
Belaria® dual AR
z ogrzewaniem panelowym**

Przykład:

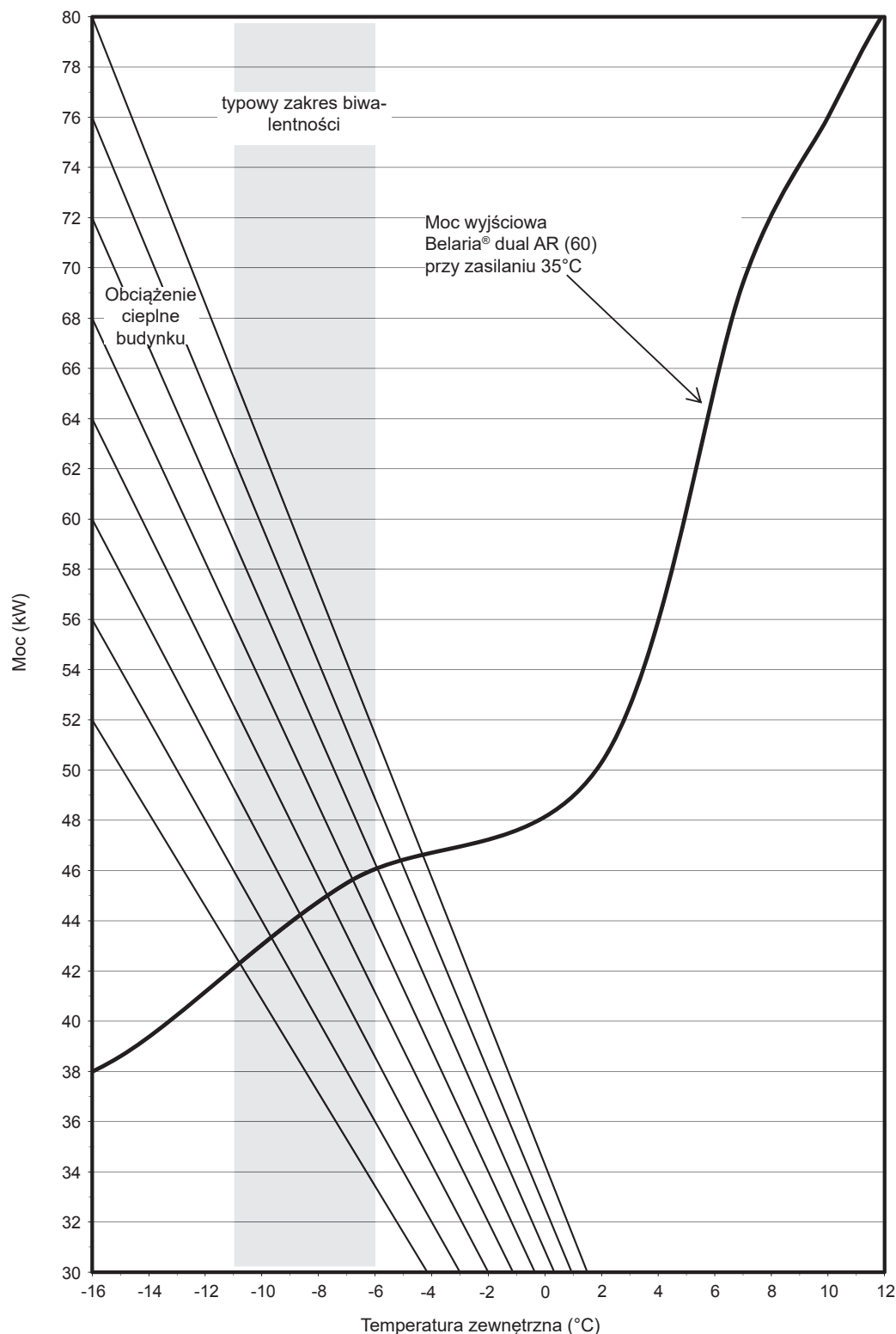
Nowy budynek z ogrzewaniem panelowym

Tryb pracy: pojedyncze źródło energii

Na wykresie przedstawiono uproszczone zapotrzebowanie na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® dual AR przy temperaturze zasilania wynoszącej 35°C .

Idealnie, przy tej standardowej temperaturze zewnętrznej punkt równowagi powinien znajdować się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi -6°C i -11°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznej mocy i tym mniejsza wymagana moc dodatkowego ogrzewania.



■ Projektowanie

Pompa ciepła powietrze/woda

**Wymiary pompy ciepła powietrze/woda
Belaria® dual AR
z grzejnikami**

Przykład:

Modernizacja starszych budynków z grzejnikami.

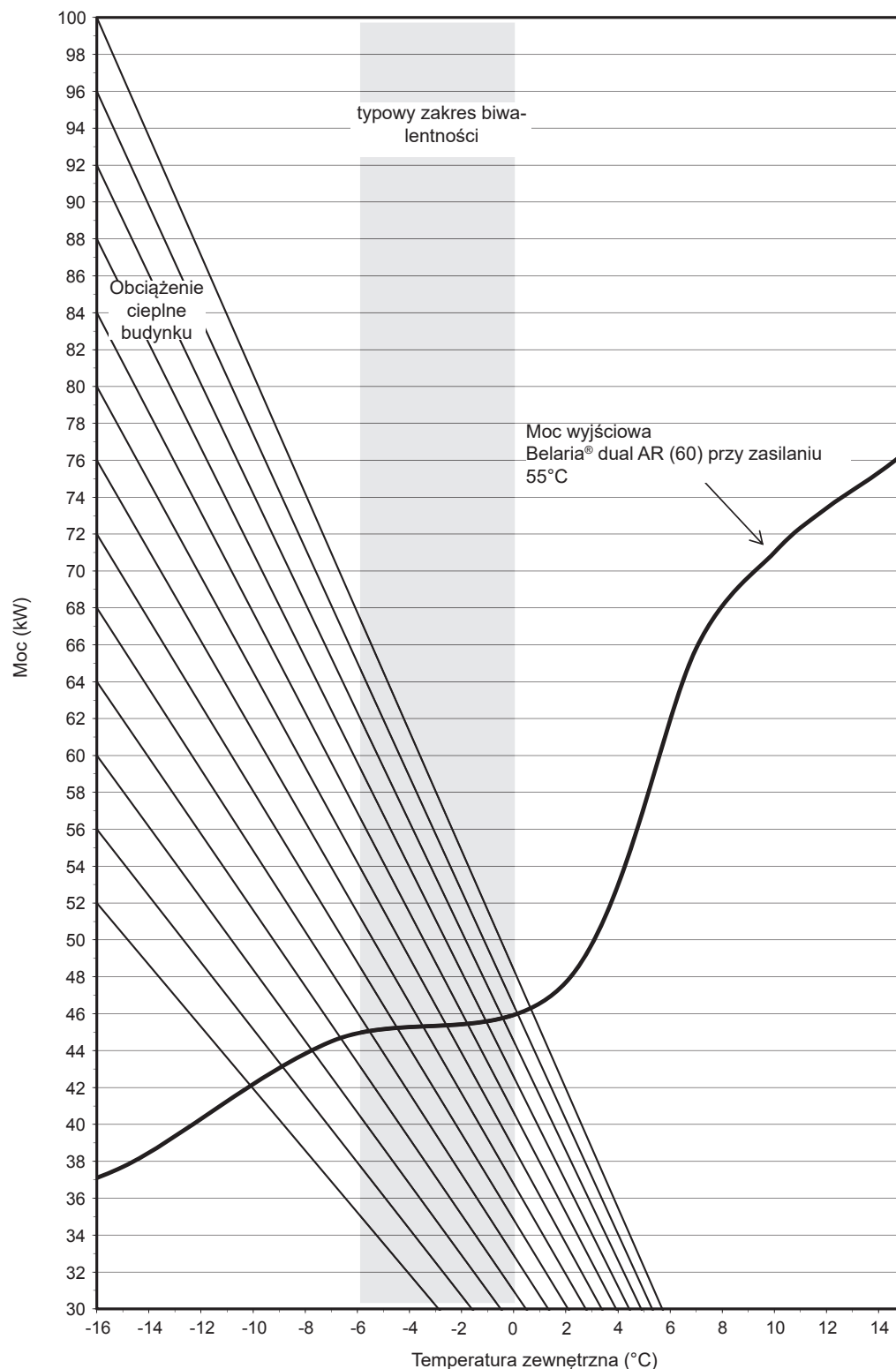
Tryb pracy:

Alternatywny biwalentny lub równoległy biwalentny

Na wykresie przedstawiono uproszczone przedstawienie zapotrzebowania na ciepło dla budynku (krzywa charakterystyki budynku) dla standardowej temperatury zewnętrznej -16°C i mocy pompy Belaria® dual AR przy temperaturze zasilania wynoszącej 55°C . Idealnie, przy tej standardowej temperaturze zewnętrznej punkt równowagi powinien znajdować się w obszarze zacienionym na szaro pomiędzy wartościami temperatury zewnętrznej wynoszącymi 0°C i -6°C .

Im dalej punkt równowagi jest przesunięty w lewo, tym większy wkład pompy ciepła do rocznego współczynnika wydajności. Alternatywny system grzewczy musi obejmować całe obciążenie cieplne budynku.

Wskazówka: Jeśli system ogrzewania wymaga wysokich temperatur zasilania, punkt równowagi jest zwykle określany przez maksymalną osiągalną temperaturę zasilania pompy ciepła! Może on znajdować się poza szarym zakresem biwalentności.



■ Projektowanie

Efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody

Efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody dla pomp ciepła powietrze/woda				Efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń „klimat umiarkowany”		Efektywność energetyczna ogrzewania wody profil poboru mocy/η _{wh}	
	Typ	Symbol	Jednostka	35°C	55°C	35°C	55°C
UltraSource B comfort C	(8)	ηS	%	202	146	XL/95,8	
UltraSource B compact C	(8/200)	ηS	%	202	146	XL/95,8	
UltraSource B comfort C	(11)	ηS	%	176	135	-	
UltraSource B compact C	(11/200)	ηS	%	176	135	XL/100	
UltraSource B comfort C	(17)	ηS	%	206	127	XL/95,8	
Belaria® SRM	(4)	ηS	%	178	125	-	
Belaria® SRM	(6)	ηS	%	169	126	-	
Belaria® SRM	(8)	ηS	%	171	126	-	
Belaria® SRM	(11)	ηS	%	156	120	-	
Belaria® SRM	(14)	ηS	%	153	123	-	
Belaria® SRM	(16)	ηS	%	149	119	-	
Belaria® compact SRM	(4)	ηS	%	178	125	L/95	
Belaria® compact SRM	(6)	ηS	%	169	126	XL/90	
Belaria® compact SRM	(8)	ηS	%	171	126	XL/90	
Belaria® compact SRM	(11)	ηS	%	156	120	XL/98	
Belaria® compact SRM	(14)	ηS	%	153	123	XL/98	
Belaria® compact SRM	(16)	ηS	%	149	119	XL/98	
Belaria® hybrid SRM	(8/32)	ηS	%	-	129	XL/96	
Belaria® SHM	(11)	ηS	%	105	115	-	
Belaria® SHM	(14)	ηS	%	110	116	-	
Belaria® SHM	(16)	ηS	%	112	117	-	
Belaria® comfort ICM	(8)	ηS	%	177	152	-	
Belaria® comfort ICM	(13)	ηS	%	182	137	-	
Belaria® twin I	(15)	ηS	%	144	113	-	
Belaria® twin I	(20)	ηS	%	153	111	-	
Belaria® twin I	(25)	ηS	%	152	111	-	
Belaria® twin I	(30)	ηS	%	150	112	-	
Belaria® twin IR	(15)	ηS	%	145	114	-	
Belaria® twin IR	(20)	ηS	%	155	112	-	
Belaria® twin IR	(25)	ηS	%	153	112	-	
Belaria® twin IR	(30)	ηS	%	151	113	-	
Belaria® twin A	(17)	ηS	%	169	130	-	
Belaria® twin A	(24)	ηS	%	171	131	-	
Belaria® twin A	(32)	ηS	%	172	129	-	
Belaria® twin AR	(17)	ηS	%	177	133	-	
Belaria® twin AR	(24)	ηS	%	177	133	-	
Belaria® twin AR	(32)	ηS	%	177	131	-	
Belaria® dual AR	(60)	ηS	%	154	122	-	

■ Projektowanie

Efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody

Efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody dla pomp ciepła solanka/woda				Efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń „klimat umiarkowany”		Efektywność energetyczna ogrzewania wody profil poboru mocy/η _{wh}	
	Typ	Symbol	Jednostka	35°C	55°C	35°C	55°C
UltraSource T comfort	(8)	η _S	%	209	158	XL/100	
UltraSource T compact	(8/200)	η _S	%	209	158	XL/100	
UltraSource T comfort	(13)	η _S	%	213	162	-	
UltraSource T compact	(13/200)	η _S	%	213	162	XL/106	
UltraSource T comfort	(17)	η _S	%	226	164	XL/100	
Thermalia® comfort	(6)	η _S	%	166	120	-	
Thermalia® comfort	(8)	η _S	%	176	125	-	
Thermalia® comfort	(10)	η _S	%	191	133	-	
Thermalia® comfort	(13)	η _S	%	192	139	-	
Thermalia® comfort	(17)	η _S	%	190	140	-	
Thermalia® comfort H	(7)	η _S	%	179	134	-	
Thermalia® comfort H	(10)	η _S	%	188	140	-	
Thermalia® twin	(20)	η _S	%	202	138	-	
Thermalia® twin	(26)	η _S	%	198	138	-	
Thermalia® twin	(36)	η _S	%	206	148	-	
Thermalia® twin	(42)	η _S	%	203	135	-	
Thermalia® twin H	(13)	η _S	%	181	127	-	
Thermalia® twin H	(19)	η _S	%	175	132	-	
Thermalia® twin H	(22)	η _S	%	183	133	-	
Thermalia® dual	(55)	η _S	%	195	138	-	
Thermalia® dual	(70)	η _S	%	193	140	-	
Thermalia® dual	(85)	η _S	%	194	142	-	
Thermalia® dual	(110)	η _S	%	194	141	-	
Thermalia® dual	(140)	η _S	%	193	141	-	
Thermalia® dual H	(35)	η _S	%	177	130	-	
Thermalia® dual H	(50)	η _S	%	182	135	-	
Thermalia® dual H	(70)	η _S	%	182	132	-	
Thermalia® dual H	(90)	η _S	%	178	131	-	
Thermalia® dual R	(55)	η _S	%	195	138	-	
Thermalia® dual R	(70)	η _S	%	193	140	-	
Thermalia® dual R	(85)	η _S	%	194	142	-	
Thermalia® dual R	(110)	η _S	%	194	141	-	
Thermalia® dual R	(140)	η _S	%	193	141	-	

Efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń i ogrzewania wody dla pomp ciepła woda/woda				Efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń „klimat umiarkowany”		Efektywność energetyczna ogrzewania wody profil poboru mocy/η _{wh}	
	Typ	Symbol	Jednostka	35°C	55°C	35°C	55°C
UltraSource T comfort	(8)	η _S	%	309	245	XL/100	
UltraSource T compact	(8/200)	η _S	%	309	245	XL/100	
UltraSource T comfort	(13)	η _S	%	313	217	-	
UltraSource T compact	(13/200)	η _S	%	313	217	XL/115	
UltraSource T comfort	(17)	η _S	%	311	226	XL/100	
Thermalia® comfort	(6)	η _S	%	205	150	-	
Thermalia® comfort	(8)	η _S	%	231	161	-	
Thermalia® comfort	(10)	η _S	%	245	170	-	
Thermalia® comfort	(13)	η _S	%	255	181	-	
Thermalia® comfort	(17)	η _S	%	240	173	-	
Thermalia® comfort H	(7)	η _S	%	238	177	-	
Thermalia® comfort H	(10)	η _S	%	249	185	-	
Thermalia® twin	(20)	η _S	%	277	183	-	
Thermalia® twin	(26)	η _S	%	274	180	-	
Thermalia® twin	(36)	η _S	%	270	191	-	
Thermalia® twin	(42)	η _S	%	259	176	-	
Thermalia® twin H	(13)	η _S	%	225	170	-	
Thermalia® twin H	(19)	η _S	%	226	172	-	
Thermalia® twin H	(22)	η _S	%	239	178	-	
Thermalia® dual	(55)	η _S	%	257	185	-	
Thermalia® dual	(70)	η _S	%	249	180	-	
Thermalia® dual	(85)	η _S	%	250	181	-	
Thermalia® dual	(110)	η _S	%	242	177	-	
Thermalia® dual	(140)	η _S	%	245	178	-	
Thermalia® dual H	(35)	η _S	%	254	179	-	
Thermalia® dual H	(50)	η _S	%	246	179	-	
Thermalia® dual H	(70)	η _S	%	245	177	-	
Thermalia® dual H	(90)	η _S	%	240	174	-	
Thermalia® dual R	(55)	η _S	%	257	185	-	
Thermalia® dual R	(70)	η _S	%	249	180	-	
Thermalia® dual R	(85)	η _S	%	250	181	-	
Thermalia® dual R	(110)	η _S	%	242	177	-	
Thermalia® dual R	(140)	η _S	%	245	178	-	

■ Projektowanie

Tabela wyboru podgrzewacza wody

Pompy ciepła powietrze/woda Belaria®

				Belaria® SRM ¹⁾						Belaria® hybrid SRM ¹⁾	Belaria® SHM ¹⁾			UltraSource B comfort C ²⁾			Belaria® comfort ICM ³⁾		Belaria® twin I, twin IR				Belaria® twin A, twin AR			Belaria® dual AR
			Typ	(4)	(6)	(8)	(11)	(14)	(16)	(8/32)	(11)	(14)	(16)	(8)	(11)	(17)	(8)	(13)	(15)	(20)	(25)	(30)	(17)	(24)	(32)	(60)
Moc grzewcza, 1. stopień z A20W55			kW	2,0	2,8	3,4	4,1	5,0	5,5	3,4	6,0	6,0	6,0	4,5	6,0	9,0	4,5	7,0	9,5	15,0	17,3	18,7	16,0	19,8	22,5	41,1
Email	CombiVal	ER 200	0,95																							
		ER 300	1,45																							
		ER 400	1,80																							
		ER 500	1,90																							
		ER 800	3,70																							
		ER 1000	4,50																							
		ESR 200	1,80																							
		ESR 300	2,60																							
		ESR 400	3,80																							
		ESSR 500	5,90																							
		ESSR 800	7,00																							
		ESSR 1000	9,15																							
	MultiVal	ERR 300	0,80																							
		ERR 400	1,00																							
		ERR 500	1,30																							
		ESRR 500	4,30																							
		ESRR 800	5,20																							
		ESRR 1000	6,10																							
Stal nierdzewna	CombiVal	CR 200	0,90																							
		CR 300	1,20																							
		CR 500	1,80																							
		CR 800	2,40																							
		CR 1000	2,40																							
		CSR 300	2,90																							
		CSR 400	3,50																							
		CSR 500	4,90																							
		CSR 800	6,70																							
		CSR 1000	10,00																							
		CSR 1250	10,00																							
		CSR 1500	12,00																							
		CSR 2000	13,00																							
	CRR	CRR 500	1,20																							
		CRR 800	1,35																							
		CRR 1000	1,35																							
		CSRR 500	4,90																							
		CSRR 800	7,20																							
		CSRR 1000	10,00																							
		CSRR 1500	12,00																							
		CSRR 2000	12,00																							

¹⁾ Moc grzewcza SRM i SHM oraz Hybrid: 30 % modulacji z A20W55²⁾ Moc grzewcza UltraSource B comfort C: ok. 42 % modulacji z A20W55³⁾ Moc grzewcza Belaria® comfort ICM: ok. 42 % modulacji z A20W55**Wskazówka:**

W przypadku wyższych wymagań w zakresie komfortu lub wyższego zapotrzebowania na ciepłą wodę, zalecamy stosowanie zbiorników buforowych o większych wężownicach: seria ESR i ESSR (lub CSR).

■ Projektowanie

Tabela wyboru podgrzewacza wody

Pompy ciepła solanka/woda Thermalia®

			Typ	UltraSource T comfort ¹⁾			Thermalia® comfort, comfort H						Thermalia® twin, twin H						Thermalia® dual, dual H, dual R										
				(8)	(13)	(17)	(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Moc cieplna 1. stopień z B2W55			kW	4,4	6,9	8,9	5,5	7,3	9,7	13,0	17,2	6,5	9,1	10,3	13,2	17,9	20,9	6,7	9,5	11,3	27,8	36,5	42,2	56,4	67,1	17,2	27,4	37,1	44,8
Email	CombiVal	ER 200	0,95																										
		ER 300	1,45																										
		ER 400	1,80																										
		ER 500	1,90																										
		ER 800	3,70																										
		ER 1000	4,50																										
	MultiVal	ESR 200	1,80																										
		ESR 300	2,60																										
		ESR 400	3,80																										
		ESSR 500	5,90																										
		ESSR 800	7,00																										
		ESSR 1000	9,15																										
		ERR 300	0,80																										
		ERR 400	1,00																										
Stal nierdzewna	CombiVal	ERR 500	1,30																										
		ESRR 500	4,30																										
		ESRR 800	5,20																										
		ESRR 1000	6,10																										
		CR 200	0,90																										
		CR 300	1,20																										
		CR 500	1,80																										
		CR 800	2,40																										
		CR 1000	2,40																										
		CSR 300	2,90																										
		CSR 400	3,50																										
		CSR 500	4,90																										
		CSR 800	6,70																										
		CSR 1000	10,00																										
		CSR 1250	10,00																										
		CSR 1500	12,00																										
		CSR 2000	13,00																										
		CRR 500	1,20																										
		CRR 800	1,35																										
		CRR 1000	1,35																										
CSRR 500	4,90																												
CSRR 800	7,20																												
CSRR 1000	10,00																												
CSRR 1500	12,00																												
CSRR 2000	12,00																												

¹ Moc grzewcza UltraSource T comfort: ok. 42 % modulacji z B0W55**Wskazówka:**

W przypadku wyższych wymagań w zakresie komfortu lub wyższego zapotrzebowania na ciepłą wodę, zalecamy stosowanie zbiorników buforowych o większych wężownicach: seria ESR i ESSR (lub CSR).

■ Projektowanie

Tabela wyboru podgrzewacza wody

Pompy ciepła woda/woda Thermalia®

			Typ	UltraSource T comfort ¹⁾			Thermalia® comfort, comfort H						Thermalia® twin, twin H						Thermalia® dual, dual H, dual R										
				(8)	(13)	(17)	(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	H (7)	H (10)	(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	H (35)	H (50)	H (70)	H (90)
Moc cieplna 1. stopień z W10W55			kW	4,5	7,0	9,0	6,7	8,9	11,9	16,2	20,3	8,5	12,0	12,8	16,4	22,7	26,0	8,8	12,4	14,9	35,1	44,9	51,1	68,5	82,2	22,4	34,5	47,0	57,7
Email	CombiVal	ER 200	0,95																										
		ER 300	1,45																										
		ER 400	1,80																										
		ER 500	1,80																										
		ER 800	3,70																										
		ER 1000	4,50																										
	MultiVal	ESR 200	1,80																										
		ESR 300	2,60																										
		ESR 400	3,80																										
		ESSR 500	5,90																										
		ESSR 800	7,00																										
		ESSR 1000	9,15																										
Stal nierdzewna	CombiVal	ERR 300	0,80																										
		ERR 400	1,00																										
		ERR 500	1,30																										
		ESRR 500	4,30																										
		ESRR 800	5,20																										
		ESRR 1000	6,10																										
	CSRR	CR 200	0,90																										
		CR 300	1,20																										
		CR 500	1,80																										
		CR 800	2,40																										
		CR 1000	2,40																										
		CSR 300	2,90																										
CSRR	CSR 400	3,50																											
	CSR 500	4,90																											
	CSR 800	6,70																											
	CSR 1000	10,00																											
	CSR 1250	10,00																											
	CSR 1500	12,00																											
CSRR	CSR 2000	13,00																											
	CRR 500	1,20																											
	CRR 800	1,35																											
	CRR 1000	1,35																											
	CSRR 500	4,90																											
	CSRR 800	7,20																											
CSRR	CSRR 1000	10,00																											
	CSRR 1500	12,00																											
	CSRR 2000	12,00																											

¹ Wersja ze stali nierdzewnej dostępna jedynie w Szwajcarii² Moc grzewcza UltraSource T comfort: ok. 42 % modulacji z W10W55**Wskazówka:**

W przypadku wyższych wymagań w zakresie komfortu lub wyższego zapotrzebowania na ciepłą wodę, zalecamy stosowanie zbiorników buforowych o większych wężownicach: seria ESR i ESSR (lub CSR).

■ Projektowanie

Kolektor płaski – tabele wymiarów

Kolektory płaskie DA25, 120 m

Odległość ułożenia 0,5 m

Obciążenie cieplne (wraz z ciepłą wodą) kW			UltraSource® T comfort/compact (8)					UltraSource® T comfort/compact (13)						UltraSource® T comfort (17)				
			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
15 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	160	213	260	313	367	427	480	533	587	640	693	747	800	853	907	960
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	16	17	18	19	20
20 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	120	160	195	235	275	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	3	4	5	5	6	7	8	9	10	10	11	12	13	14	15	15
25 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	96	128	156	188	220	256	288	320	352	384	416	448	480	512	544	576
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	10	10
30 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	80	107	130	157	184	214	240	267	294	320	347	374	400	427	454	480
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	8
35 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	69	92	112	135	158	183	206	229	252	275	298	320	343	366	389	412
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	7

Typ			Thermalia® comfort					
			(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	H (7) H (10)
15 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	300	393	560	707	907	340 473
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	7	9	12	15	19	8 10
20 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	225	295	420	530	680	255 355
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	5	7	9	12	15	6 8
25 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	180	236	336	424	544	204 284
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	3	4	6	8	10	4 5
30 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	150	197	280	354	454	170 237
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	3	4	5	6	8	3 4
35 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	129	169	240	303	389	146 203
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	3	3	4	6	7	3 4

Typ			Thermalia® twin					
			(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19) H (22)
15 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	1080	1380	1880	2213	640	927 1087
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	23	29	40	47	14	20 23
20 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	810	1035	1410	1660	480	695 815
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	17	22	30	35	10	15 17
25 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	648	828	1128	1328	384	556 652
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	11	14	19	23	7	10 11
30 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	540	690	940	1107	320	464 544
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	9	12	16	19	6	8 10
35 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	463	592	806	949	275	398 466
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	8	10	14	16	5	7 8

Typ			Thermalia® dual							
			(R)(55)	(R)(70)	(R)(85)	(R)(110)	(R)(140)	H (35)	H (50)	H (70) H (90)
15 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	3027	3820	4433	5920	7193	1793	2700	3647 4453
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	64	80	93	124	150	38	57	76 75
20 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	2270	2865	3325	4440	5395	1345	2025	2735 3340
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	48	60	70	93	113	29	43	57 70
25 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	1816	2292	2660	3552	4316	1076	1620	2188 2672
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	31	39	45	60	72	18	27	37 45
30 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	1514	1910	2217	2960	3597	897	1350	1824 2227
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	26	32	37	50	60	15	23	31 38
35 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	1298	1638	1900	2538	3083	769	1158	1563 1909
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	22	28	32	43	52	13	20	27 32

Szybkości poboru

Typ gleby	Szybkość poboru ciepła [W/m²]
Gleba sucha, piaszczysta	10-15
Gleba wilgotna, piaszczysta	15-20
Gleba sucha, piaszczysto-gliniasta	20-25
Gleba wilgotna, piaszczysto-gliniasta	25-30
Muł	30-35
Gлина piaszczysta	35-40

- Konstrukcja płaskich kolektorów płytowych przy zastosowaniu pomp ciepła z modulacją mocy wyjściowej (typy: UltraSource T comfort i compact) oparta jest na obciążeniu cieplnym budynku zgodnie z DIN EN 18231 i zapotrzebowaniu na ciepłą wodę. Takie łączne zapotrzebowanie (całkowita moc) minus znamionowa moc wejściowa sprężarki odpowiada mocy poboru ciepła wymaganej przez płaski kolektor płytowy.
- Wszystkie dane oparte są o całkowity czas pracy maks. 1800 godzin na rok (ogrzewanie przestrzeni życiowej i ogrzewanie wody). Odpowiada to konfiguracji monowalentnej, gdy pompa ciepła spełnia wymaganą całkowitą moc dla ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (systemy standardowe bez zastosowań specjalnych). W przypadku dłuższego czasu pracy, źródło ciepła należy odpowiednio zwiększyć.

■ Projektowanie

Sonda głębinowa – tabele wymiarów

Kolektory płaskie DA32, 200 m

Odległość ułożenia 0,65 m

Odległość ułożenia 0,65 m			UltraSource® T comfort/compact (8)					UltraSource® T comfort/compact (13)						UltraSource® T comfort (17)				
Obciążenie cieplne (wraz z ciepłą wodą)		kW	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
15 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	160	213	260	313	367	427	480	533	587	640	693	747	800	853	907	960
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	2	2	2	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6	7	7	8
20 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	120	160	195	235	275	320	360	400	440	480	520	560	600	640	680	720
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5	5	6	6
25 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	96	128	156	188	220	256	288	320	352	384	416	448	480	512	544	576
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4	4	5	5
30 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	80	107	130	157	184	214	240	267	294	320	347	374	400	427	454	480
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4
35 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	69	92	112	135	158	183	206	229	252	275	298	320	343	366	389	412
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	1	1	1	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	4

Typ			Thermalia® comfort					
			(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	H (7) H (10)
15 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	300	393	560	707	907	340 473
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	3	3	5	6	7	3 4
20 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	225	295	420	530	680	255 355
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	2	3	4	4	6	2 3
25 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	180	236	336	424	544	204 284
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	2	2	3	4	5	2 3
30 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	150	197	280	354	454	170 237
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	2	2	3	3	4	2 2
35 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	129	169	240	303	389	146 203
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	1	2	2	3	3	2 2

Typ			Thermalia® twin						
			(20)	(26)	(36)	(42)	H (13)	H (19)	H (22)
15 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	1080	1380	1880	2213	640	927	1087
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	9	11	15	17	5	7	9
20 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	810	1035	1410	1660	480	695	815
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	7	8	11	13	4	6	7
25 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	648	828	1128	1328	384	556	652
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	5	7	9	10	3	5	5
30 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	540	690	940	1107	320	464	544
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	5	6	8	9	3	4	5
35 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	463	592	806	949	275	398	466
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	4	5	7	8	3	3	4

Typ			Thermalia® dual							
			(R)(55)	(R)(70)	(R)(85)	(R)(110)	(R)(140)	H (35)	H (50)	H (70) H (90)
15 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	3027	3820	4433	5920	7193	1793	2700	3647 4453
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	23	29	34	45	54	14	21	28 34
20 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	2270	2865	3325	4440	5395	1345	2025	2735 3340
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	18	22	25	34	41	11	16	21 26
25 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	1816	2292	2660	3552	4316	1076	1620	2188 2672
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	14	18	20	27	33	9	13	17 21
30 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	1514	1910	2217	2960	3597	897	1350	1824 2227
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	12	15	17	23	27	7	11	14 17
35 W/m²	Wymagana powierzchnia	m²	1298	1638	1900	2538	3083	769	1158	1563 1909
	Liczba obiegów kolektorowych	szt.	10	13	15	20	24	6	9	12 15

Szybkości poboru

Typ gleby	Szybkość poboru ciepła [W/m²]
Gleba sucha, piaszczysta	10-15
Gleba wilgotna, piaszczysta	15-20
Gleba sucha, piaszczysto-gliniasta	20-25
Gleba wilgotna, piaszczysto-gliniasta	25-30
Muł	30-35
Gлина piaszczysta	35-40

- Konstrukcja płaskich kolektorów płytowych przy zastosowaniu pomp ciepła z modulacją mocy wyjściowej (typy: UltraSource T comfort i compact) oparta jest na obciążeniu cieplnym budynku zgodnie z DIN EN 18231 i zapotrzebowaniu na ciepłą wodę. Takie łączne zapotrzebowanie (całkowita moc) minus znamionowa moc wejściowa sprężarki odpowiada mocy poboru ciepła wymaganej przez płaski kolektor płytowy.
- Wszystkie dane oparte są o całkowity czas pracy maks. 1800 godzin na rok (ogrzewanie przestrzeni życiowej i ogrzewanie wody). Odpowiada to konfiguracji monowalentnej, gdy pompa ciepła spełnia wymaganą całkowitą moc dla ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (systemy standardowe bez zastosowań specjalnych). W przypadku dłuższego czasu pracy, źródło ciepła należy odpowiednio zwiększyć.

■ Projektowanie

Sonda głębinowa – tabele wymiarów

			UltraSource® T comfort/compact (8)					UltraSource® T comfort/compact (13)						UltraSource® T comfort (17)					
Obciążenie cieplne (wraz z ciepłą wodą) kW			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
40 W/m	Głębokość całkowita	m	60	80	98	118	138	160	180	200	220	240	260	280	300	320	340	360	
	Ochrona przed zamarzaniem	l	41	56	68	81	96	110	124	138	152	165	180	193	206	221	234	247	
45 W/m	Głębokość całkowita	m	54	72	87	105	123	143	160	178	196	214	232	249	267	285	303	320	
	Ochrona przed zamarzaniem	l	37	49	60	72	85	98	110	122	136	148	160	172	184	197	209	221	
50 W/m	Głębokość całkowita	m	48	64	78	94	110	128	144	160	176	192	208	224	240	256	272	288	
	Ochrona przed zamarzaniem	l	33	44	53	65	76	88	100	110	121	132	144	154	165	177	188	198	
55 W/m	Głębokość całkowita	m	44	59	71	86	100	117	131	146	160	175	190	204	219	233	248	262	
	Ochrona przed zamarzaniem	l	31	41	49	60	69	81	90	101	110	121	130	141	150	161	170	181	
60 W/m	Głębokość całkowita	m	40	54	65	79	92	107	120	134	147	160	174	187	200	214	227	240	
	Ochrona przed zamarzaniem	l	28	37	45	55	64	73	82	92	101	110	120	129	138	148	157	165	

Thermalia®

			thermano										
Typ			comfort					twin					
			(6)	(8)	(10)	(13)	(17)	(7)	(10)	(20)	(26)	(36)	(42)
40 W/m	Głębokość całkowita	m	113	148	210	265	339	128	178	405	518	705	830
	Ochrona przed zamarzaniem I		81	105	149	188	241	91	127	288	369	502	591
45 W/m	Głębokość całkowita	m	101	132	187	236	301	114	158	360	460	627	738
	Ochrona przed zamarzaniem I		72	94	133	168	214	81	113	256	327	446	525
50 W/m	Głębokość całkowita	m	91	118	168	212	271	102	142	324	414	564	664
	Ochrona przed zamarzaniem I		65	84	119	151	193	73	101	231	295	401	473
55 W/m	Głębokość całkowita	m	83	108	153	193	247	93	130	295	377	513	604
	Ochrona przed zamarzaniem I		59	77	109	137	176	66	92	210	268	365	430
60 W/m	Głębokość całkowita	m	76	99	140	177	226	85	119	270	345	470	554
	Ochrona przed zamarzaniem I		54	70	100	126	161	60	85	192	246	335	394

Thermalia®

Typ			twin H			dual, dual R					dual H			
			(13)	(19)	(22)	(55)	(70)	(85)	(110)	(140)	(35)	(50)	(70)	(90)
40 W/m	Głębokość całkowita	m	240	348	408	1135	1433	1663	2138	2698	670	1013	1365	1675
	Ochrona przed zamarzaniem	l	171	248	290	808	1020	1183	1522	1920	477	721	972	1192
45 W/m	Głębokość całkowita	m	214	309	363	1009	1274	1478	1900	2398	596	900	1214	1489
	Ochrona przed zamarzaniem	l	152	220	258	718	907	1052	1352	1706	424	641	864	1060
50 W/m	Głębokość całkowita	m	192	278	326	908	1146	1330	1710	2158	536	810	1092	1340
	Ochrona przed zamarzaniem	l	137	198	232	646	815	946	1217	1536	381	577	777	954
55 W/m	Głębokość całkowita	m	175	253	297	826	1042	1210	1555	1962	488	737	993	1219
	Ochrona przed zamarzaniem	l	124	180	211	588	742	861	1106	1396	347	524	707	868
60 W/m	Głębokość całkowita	m	160	232	272	757	955	1109	1425	1799	447	675	910	1117
	Ochrona przed zamarzaniem	l	114	165	194	539	679	789	1014	1280	318	480	647	795

* Głębokość całkowita i stężenie środka przeciwwymarzaniowego zostały obliczone dla sond duplexowych (4 x 32 x 2,9) – odpowiada stężeniu 33% środka przeciwwymarzaniowego Hoval skutecznego w temperaturze -15 °C. Zabezpieczenie przeciwwymarzaniowe dla rur łączących i rur zasilających należy obliczyć osobno. Tabela wymiarów przedstawia wartości referencyjne do planowania i nie zastępuje oceny geologicznej.

Gdy głębokość całkowita jest dzielona pomiędzy kilka otworów wierconych, należy założyć dodatkowy margines.

Marginesy te zależą m.in. od odległości pomiędzy otworami wierconymi.

Szybkości poboru

Typ gleby	Szybkość poboru ciepła [W/m]
Piasek, suchy żwir	< 25
Piasek, grys, warstwa wodonośna	65-80
Gлина, wilgotny piasek gliniasty	35-50
Lity wapień	55-70
Piaskowiec	65-80
Kwaśna skała magmowa (np. granit)	65-85
Zasadowa skała magmowa (np. bazalt)	40-65
Gnejs	70-85

- Konstrukcja płaskich kolektorów płytowych przy zastosowaniu pomp ciepła z modulacją mocy wyjściowej (typy: UltraSource T comfort i compact) oparta jest na obciążeniu cieplnym budynku zgodnie z DIN EN 18231 i zapotrzebowaniu na ciepłą wodę. Takie łączne zapotrzebowanie (całkowita moc) minus znamionowa moc wejściowa sprężarki odpowiada mocy poboru ciepła wymaganej przez płaski kolektor płytowy.
- Wszystkie dane oparte są o całkowity czas pracy maks. 1800 godzin na rok (ogrzewanie przestrzeni życiowej i ogrzewanie wody). Odpowiada to konfiguracji monowalentnej, gdy pompa ciepła spełnia wymaganą całkowitą moc dla ogrzewania i ciepłej wody użytkowej (systemy standardowe bez zastosowań specjalnych). W przypadku dłuższego czasu pracy, źródło ciepła należy odpowiednio zwiększyć.

■ Projektowanie

Pompa ciepła solanka/woda – kolektor płaski

1 Wyjaśnienie

Aby móc wykorzystywać ciepło geotermalne, obiegi kolektorów geotermalnych wykonane z tworzywa sztucznego o długości 120 m układa się poziomo na głębokości ok. 1,2 m – 1,5 m. Rury kolektorowe zawierają mieszkankę wody i środka przeciwzamarzaniowego, która krąży dzięki zastosowaniu pompy cyrkulacyjnej. Energia przekazywana jest do pośredniego wymiennika ciepła, w którym zachodzi parowanie.

2 Głębokość układania

W zależności od głębokości penetracji mrozu; przynajmniej 20 cm. Na ogół wystarcza głębokość układania od 1,2 m do 1,5 m. Należy unikać głębokości układania poniżej 2 m.

3 Odległość układania

W praktyce, rury prowadzone są na następujące średnie odległości:

Rura DA25 = 0,5 m

Rura DA32 = 0,65 m

4 Powierzchnia układania

Powierzchnia układania musi być zarosła i nie może być nierównomiernie podniesiona. Przed pierwszym poborem ciepła, grunt musi zostać ściśnięty.

Powierzchnia musi być niezagospodarowana i równa oraz posiadać minimalne spadki. Ponadto, nie może być ona zabudowywana i/lub uszczelniana (pokrywana asfaltem lub betonem) w późniejszym czasie. Należy unikać terenów nachylonych z uwagi na ryzyko ślizgania się. Nie stwarzają one jednak problemu dla działania instalacji pompy ciepła.

Na terenach nachylonych ważne jest, aby kolektory układać w poprzek spadku oraz, jeśli to możliwe, by umieścić rozdzielacz w najwyższym punkcie (odpowietrzenie). Lokalizację kolektora płaskiego trzeba określić na planie przymocowanym do pompy ciepła.

5 Wprowadzanie kolektorów

Rury kolektorowe nie mogą mieć załamań ani wgnieceń. Obiegi układa się na podsypce piaskowej ok. 10 cm. Obiegi zakrywa się następnie ze wszystkich stron piaskiem, aby je zabezpieczyć i umożliwić optymalne przenoszenie ciepła. Do tego celu można użyć niepotrzebnego piasku pomiędzy kolektorami. Obiegi 120 m należy układać w całości (nie skracać!) i wyprowadzać do wewnątrz szachtu i/lub piwnicy ok. 1m lub do momentu, w którym będzie można bezproblemowo wykonać montaż przy rozdzielaczu. Podczas napełniania, ciśnienie kolektora musi być utrzymywane poniżej 3 barów (protokół ciśnieniowy). Zaleca się umieszczenie taśm ostrzegawczych ok. 50 cm nad rurami kolektorowymi. Obieg solankowy wypełnia się mieszkanką wody i środka przeciwzamarzaniowego zabezpieczającą w temp. -15°C (korzystając ze środka przeciwzamarzaniowego Hoval w stężeniu 33 %). Praktyczna wskazówka: Przy mieszanii stosować wodę wstępnie podgrzaną do 30°C tak, by powstała trwała mieszanka i by możliwe było należyte pomierzenie ochrony przeciwzamarzaniowej.

6 Odległości bezpieczeństwa

Rury z wodą: min. 1,5 m

Przewody: min. 1 m

Budynki, ściany, granica terenu: min. 1,2 m.

Jeśli nie będzie możliwości dochowania powyższych odległości, zabezpieczany obiekt trzeba odpowiednio odizolować (izolacja z tworzywa o zamkniętych porach) aby zapobiec uszkodzeniom przez mróz.

7 Rura połączeniowa do kotłowni

Zaleca się złączenie obiegów kolektorowych w szacht (najlepiej geotermalny szacht ciepły Hoval) tak, aby dalej trzeba było wprowadzić do kotłowni tylko dwie rury. Geotermalny szacht ciepły nie może przepuszczać wody deszczowej i musi posiadać drenaż (np. warstwa żwiru). Rury łączące także należy układać na podsypce piaskowej.

Konfiguracja rur łączących musi być zgodna z normami obowiązującymi w danym kraju.

8 Uruchomienie

Uruchomienie pompy ciepła może przeprowadzić wyłącznie serwis Hoval. Pompa ciepła musi zostać podłączona elektrycznie, a instalacja napełniona, dobrze przepłukana i odpowietrzona. Po uruchomieniu, klient otrzymuje protokół przekazania.

Opcjonalnie, przez dział obsługi klienta Hoval można uzyskać „dziennik inspekcji i systemowy”.

■ Projektowanie

Pompa ciepła solanka/woda – sonda głębokościowa

1 Wyjaśnienie

Aby móc wykorzystywać ciepło geotermalne, sondy głębokościowe (najlepiej sondy 2-obiegowe) wprowadza się w grunt na głębokość maks. 200 m w danym otworze wierconym. Rury kolektorowe zawierają mieszkankę wody i środka przeciwzamarzaniowego, która krąży dzięki zastosowaniu pompy cyrkulacyjnej. Energia przekazywana jest do pośredniego wymiennika ciepła, w którym zachodzi parowanie. Aby można było zamontować pompę ciepła z sondą głębinową, niezbędne jest uzyskanie zezwolenia od odpowiednich władz.

2 Wymiarowanie głębinowego otworu wierconego

Szybki przewodnik przedstawia wartości referencyjne do planowania i nie zastępuje oceny geologicznej.

W przypadku zastosowań specjalnych, w ramach których nie jest zwiększona moc pompy ciepła (np. zewnętrzny basen), źródło ciepła musi zostać powiększone dla wydłużonego rocznego czasu pracy (większy roczny pobór).

3 Głębokość układania/wiercenia

Otwory wiercone realizowane są zgodnie ze specyfikacjami, a sondy wprowadzane przez firmę wykonującą odwierty. Jeśli podłoże, do którego dojdzie wiertło, będzie się w rzeczywistości różniło od przewidywanych warunków geologicznych, głębokość otworu(-ów) trzeba skorygować odpowiednio do wynikłej sytuacji! Rury łączące układa się w rowach na głębokości ok. 1,2 m.

4 Rozstaw układania/wiercenia

Odległość od środka głębinowego otworu wierconego do środka kolejnego to min. 7 m (pozwolenie od władz może określać inne odległości). Większe odległości pomiędzy otworami wierconymi zmniejszają dodatkowy margines zakładany dla łącznej liczby metrów otworów wierconych.

Rury połączeniowe należy układać na podsypce piaskowej z zachowaniem minimalnej odległości 50 cm.

5 Obszar układania/wiercenia

Teren musi być niezagospodarowany i równy, oraz posiadać minimalne spadki. Punkty wiercenia muszą być dostępne dla maszyny wiertniczej (waga ok. 20 t, szerokość ok. 3 m). Lokalizacja sond głębinowych i rur połączeniowych musi zostać podana na planie przytwierdzonym do pompy ciepła.

6 Wprowadzanie sond głębinowych

Specjalistyczna firma wykonuje odwiert, wprowadza i zasypuje sondę, oraz przeprowadza próbę ciśnieniową. Należy upewnić się, że sonda jest właściwie i wystarczająco zasypana od góry do dołu. Zaleca się stosowanie sond 2-obiegowych (dupleksowych). Do wykonania otworu wierconego niezbędna jest woda i energia elektryczna. Przy otworze musi być możliwość przechowania płuczki wiertniczej (kontener). Budynki należy w miarę możliwości zabezpieczyć przed wodą bryzgową z wiercenia. Jeśli wymagane jest kilka otworów wierconych należy upewnić się, że mają one wszystkie taką samą głębokość oraz że rury połączeniowe mają taką samą długość, co zagwarantuje równomierny napór skał. W przeciwnym wypadku konieczne jest zamontowanie wskaźników natężenia przepływu. Zaleca się umieszczenie taśm ostrzegawczych ok. 50 cm nad rurami połączeniowymi. Obieg solankowy wypełnia się mieszkanką wody i środka przeciwzamarzaniowego zabezpieczającą w temp. -15°C (korzystając ze środka przeciwzamarzaniowego Hoval w stężeniu 33 %). Praktyczna wskazówka: Przy mieszaniu stosować wodę wstępnie podgrzaną do 30°C tak, by powstała trwała mieszanina i by możliwe było należyte pomierzenie ochrony przeciwzamarzaniowej.

7 Odległości bezpieczeństwa

Pomiędzy otworami wierconymi: min. 7 m.
Od rur z wodą, przewodów, budynków, ścian i granic terenu: min. 3 m.
Pozwolenie od władz może określać inne odległości.

8 Rura połączeniowa do kotłowni

Zaleca się złączenie obiegów kolektorowych w szacht (najlepiej geotermalny szacht ciepły Hoval) tak, aby trzeba było wprowadzić do kotłowni tylko dwie rury. Geotermalny szacht ciepły musi nie przepuszczać wody deszczowej i musi posiadać drenaż (np. warstwa żwiru). Rury łączące także należy układać na podsypce piaskowej.

Konfiguracja rur łączących musi być zgodna z normami obowiązującymi w danym kraju.

9 Czas utwardzania

Standardowe mieszanki cementowo-bentonitowe do zalewania sond głębinowych potrzebują 28 dni na utwardzenie. W tym czasie sond głębinowych nie można jeszcze wykorzystywać. Należy spytać na ten temat firmę wykonującą odwierty.

10 Uruchomienie

Uruchomienie pompy ciepła może przeprowadzić wyłącznie serwis Hoval. Pompa ciepła musi zostać podłączona elektrycznie, a instalacja napełniona, dobrze przepłukana i odpowietrzona. Po uruchomieniu, klient otrzymuje protokół przekazania.

Opcjonalnie, przez dział obsługi klienta Hoval można uzyskać „dziennik inspekcji i systemowy”.

■ Projektowanie

Pompa ciepła woda/woda – studnie tłoczące i chłonne

1 Wyjaśnienie

Aby móc wykorzystywać ciepło wód gruntowych, montowane są studnie tłoczące i chłonne. Zanurzona pompa pompuje wodę gruntową przez pośredni wymiennik ciepła. Ten obieg pośredni, wypełniony środkiem przeciwzamrazającym, przekazuje energię do wymiennika ciepła w pompie ciepła, w którym zachodzi parowanie. Do zamontowania jednostki pompy ciepła woda/woda wymagane jest zezwolenie od władz.

2 Bezpośrednie wykorzystanie wody gruntowej (bez obiegu pośredniego)

Z uwagi na konstrukcję nowoczesnych parowników (lutowane płytowe wymienniki ciepła z bardzo wąskimi szczelinami między płytami dla usprawnienia przepływu), nie zaleca się zastosowań z bezpośrednim przepływem wody gruntowej. Parowniki te mają bardzo wąskie kanały przepływowe i są niezwykle czułe nawet na drobne cząstki zanieczyszczeń, występujące obficie w wodzie gruntowej. Zablokowanie poszczególnych kanałów może spowodować ich zamarznięcie, prowadząc do wycieków. To z kolei może nieodwracalnie uszkodzić pompę ciepła. Nie można użyć regulatorów przepływu ani urządzeń monitorujących temperaturę, ponieważ odchylki są tak drobne, że nie zostałyby zauważone. Zainstalowanie drobnych filtrów we wcześniejszej części przepływu to tylko częściowe rozwiązanie problemu. Wymagają częstego czyszczenia.

Wskazówka

W przypadku systemów bez pośredniego wymiennika ciepła (bezpośrednie wykorzystanie wody gruntowej), Hoval nie przyjmuje odpowiedzialności za szkody spowodowane zanieczyszczeniem lub zamrożeniem parownika!

3 Pośrednie wykorzystanie wody gruntowej (z obiegiem pośrednim)

Nieznacznie niższy współczynnik efektywności wynagradza „zawiązką” wysoka niezawodność działania. Nawet w przypadku wykorzystania pośredniego, analiza wody gruntowej jest niezbędna aby można było wybrać odpowiedni pośredni wymiennik ciepła i zidentyfikować problemy powodowane przez żelazo lub mangan w połączeniu z tlenem. Najlepiej jest zastosować oddzielający wymiennik ciepła o uszczelnionej konstrukcji. Takie wymienniki można rozłożyć do czyszczenia i mają większe odstępy pomiędzy płytami. Obieg hydrauliczny musi zostać zrealizowany według schematu obwodowego Hoval. Obieg pośredni jest napełniony środkiem przeciwzamrazającym chroniącym do -15°C (odpowiednik: środek przeciwzamrazający Hoval w stężeniu 33%). Moc pompy ciepła odczytywana jest tym samym dla solanki +5°C.

4 Woda gruntowa

W celu ustalenia skuteczności oraz „oczyszczenia” studni procesowej, należy wykonać próbny cykl pracy pompy trwający przynajmniej 3 dni. Minimalna dopuszczalna temperatura zwracanej wody gruntowej wynosi 5°C.

Dla pośredniego wymiennika ciepła, poniższe wartości graniczne muszą być ściśle spełniane w całym okresie działania pompy ciepła (absolutnie konieczna jest analiza wody gruntowej, ponieważ jakość wody może się stale zmieniać):

wartość pH	7 - 9
Siarczany	< 100 mg/l
Chlorki	< 50 mg/l
Azotany	< 100 mg/l
Fosforany	< 2 mg/l
Wolne chlorki	< 0,5 mg/l
Wolny kwas węglowy	< 20 mg/l
Amoniak	< 2 mg/l
Żelazo	< 0,2 mg/l *
Mangan	< 0,1 mg/l *
Tlen	< 2 mg/l*
Przewodnictwo elektryczne	50 - 600 µS/cm

* W przypadku przekroczenia wartości granicznej dla żelaza lub manganu, obecność tlenu prowadzi do obrastania osadem wymiennika ciepła lub zanieczyszczenia studni chłonnej osadami żelaza i manganu. Dlatego odradza się stosowanie pompy ciepła woda/woda.

5 Studnie

Najlepiej montuje się dwie studnie wiercone. Jednakże, jeśli pozwala na to geologia, studnia chłonna może być też wykonana jako szyb chłonny. Należy unikać studni wbijanych. Studnia chłonna powinna znajdować się przynajmniej 10 – 15 m od przepływu wody gruntowej (w zależności od sytuacji wody gruntowej, mogą być konieczne większe odległości).

6 Rura połączeniowa

Rura dopływowa i odpływowa musi być ułożona tak, aby była zabezpieczona przed mrozem, na głębokości minimum 1,5 m. Należy także zapewnić delikatny spadek do studni.

Ze studni procesowej należy wyprowadzić rurę okładzinową dla elektrycznego przewodu doprowadzającego pompy. W rurze dopływowej, przed pompą ciepła, należy zamontować drobny filtr (maksymalny rozmiar oczek: 0,5 mm) umożliwiający płukanie wsteczne.

Za pompą ciepła, w rurze odpływowej, należy zamontować monitor przepływu zabezpieczający pompę ciepła (stosować się do instrukcji montażu). Za czujnikiem przepływu, należy zamontować zawór dławiący do regulacji objętości przepływu. Rury łączące także należy układać na podsypce piaskowej.

Zalecane wymiary (materiał PE-HD PN10):

Thermalia® comfort (6-10), comfort H (5-10): ED 40 (1¼")
Thermalia® comfort (13,17), twin H (13): ED 50 (1½")
Thermalia® twin (20,26) twin H (19,22), dual H (28,37) dual X (36): ED 63 (2")
Thermalia® twin (36-42), dual (60), dual H (46,56): ED 75 (2½")
Thermalia® dual (74-90): ED 90 (3")

Podane wymiary są wystarczające dla rur przyłączeniowych o długości ok. 25 m (w jednym kierunku). W przypadku dłuższych rur przyłączeniowych należy dobrać rury o większej średnicy.

7 Konstrukcja pompy głębinowej

$$m_w = \frac{(P_K \times 3600)}{(c \times \Delta T)} \quad [\text{kg/h}]$$

m_w = strumień masowy [kg/h] (odpowiada w przybliżeniu natężeniu przepływu wody [l/h])

P_K = wydajność chłodnicza pompy ciepła = moc grzewcza – moc elektryczna [kW]

c = właściwa wydajność cieplna [kJ/kg.K] ($c_{\text{woda}} = 4,187 \text{ kJ/kg.K}$)

ΔT = różnica temperatur [K] (chłodzenie wody gruntowej)

3600 = współczynnik konwersji (1 kWh = 3600 kJ)

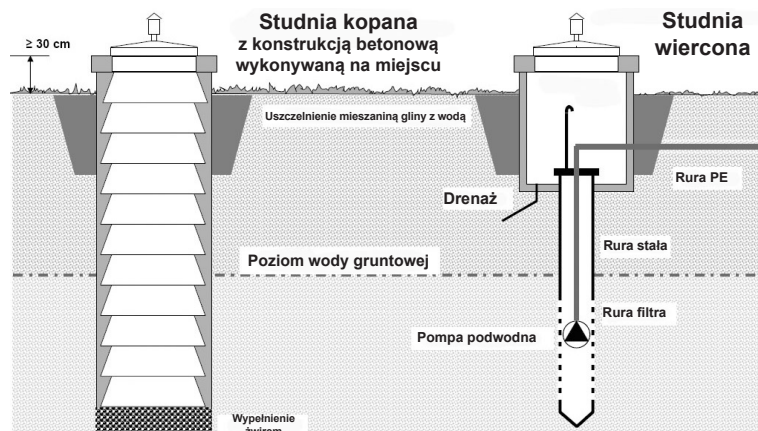
Zasada ogólna: 200 l/h na każdy kW mocy grzewczej pompy ciepła przy różnicy temperatur 4 K.

Muszą być stosowane pompy podwodne z wbudowanym zaworem zwrotnym.

8 Uruchomienie

Uruchomienie pompy ciepła może przeprowadzić wyłącznie serwis Hoval. Pompa ciepła musi zostać podłączona elektrycznie, a instalacja napełniona, dobrze przepłukana i odpowietrzona. Po uruchomieniu, klient otrzymuje protokół przekazania.

Opcjonalnie, przez dział obsługi klienta Hoval można uzyskać „dziennik inspekcji i systemowy”.



■ Projektowanie

Chłodzenie aktywne/pasywne

- Niska temperatura może zostać przekazana do pomieszczenia przy użyciu różnych systemów
- Przy doborze systemu, należy wziąć pod uwagę warunki konstrukcyjne (ogrzewanie podłogowe) oraz wymagania dotyczące stanu powietrza wewnętrznego (osuszanie, temperatura powietrza wewnętrznego)
- Dobrze jest zaplanować osobny obieg chłodniczy na cele chłodzenia. Można go np. połączyć z chłodzącym sufitem lub systemem wentylacyjnym.
- W przypadku niższych wymogów komfortu, gdy wystarcza efekt chłodzenia, możliwe jest także chłodzenie częściowe przez ogrzewanie podłogowe lub konwektory wentylatorowe
- Wymagane są specjalne zawory termostaticzne nadające się do operacji ogrzewania i chłodzenia. Standardowe zawory termostaticzne do systemów grzewczych zamykają się przy niskich temperaturach wewnętrznych.

Chłodzenie przez ogrzewanie panelowe

- Zalecane zastosowanie przy chłodzeniu aktywnym i pasywnym
- W przypadku chłodzenia panelowego, powierzchnie okalające pomieszczenie (sufity, podłogi lub ściany) są chłodzone przez następujące systemy:
 - Ogrzewanie podłogowe
 - Sufity chłodzące
 - Kontrola temperatury betonowego rdzenia
- We wszystkich systemach chłodzenia panelowego, temperatura na powierzchniach nie może spaść poniżej punktu rosy, tak więc nie będzie wytwarzać się kondensat
- Użytkownik nie może zmieniać ustalonej wartości 18°C
- W przypadku systemów chłodzenia panelowego nie jest możliwe osuszanie powietrza w pomieszczeniu. W związku z tym, jeśli jest ono wymagane, musi być realizowane za pomocą dodatkowych systemów
- Przy braku osuszania powietrza w pomieszczeniu, wraz ze spadkiem temperatury w pomieszczeniu będzie rosła wilgotność względna, co może prowadzić do obniżenia komfortu
- W obiegu solanki (chłodzenie pasywne) montowany jest płytowy wymiennik ciepła
- Minimalną temperaturę chłodzenia (punkt rosy) reguluje 3-drogowy zawór mieszający
- Aby uniknąć wytwarzania się kondensatu (spadek poniżej punktu rosy) na powierzchniach chłodzących, wymagane jest monitorowanie temperatury zasilania

Chłodzenie za pomocą konwektorów wentylatorowych

- Zalecane stosowanie wyłącznie przy aktywnym chłodzeniu
- Obieg chłodzenia musi być wyposażony w regulator przepływu
- Wentylatory konwektorowe mogą schładzać i osuszać powietrze w pomieszczeniu. Powoduje to zwiększenie komfortu.
- W konwektorach wentylatorowych zimna woda ma temperaturę niższą niż punkt rosy. Powstałe w ten sposób skropliny muszą zostać odprowadzone.
- Rury przyłączeniowe do konwektora wentylatorowego muszą być izolowane tak, aby zapobiec dyfuzji pary i uniknąć tworzenia się na nich skroplin

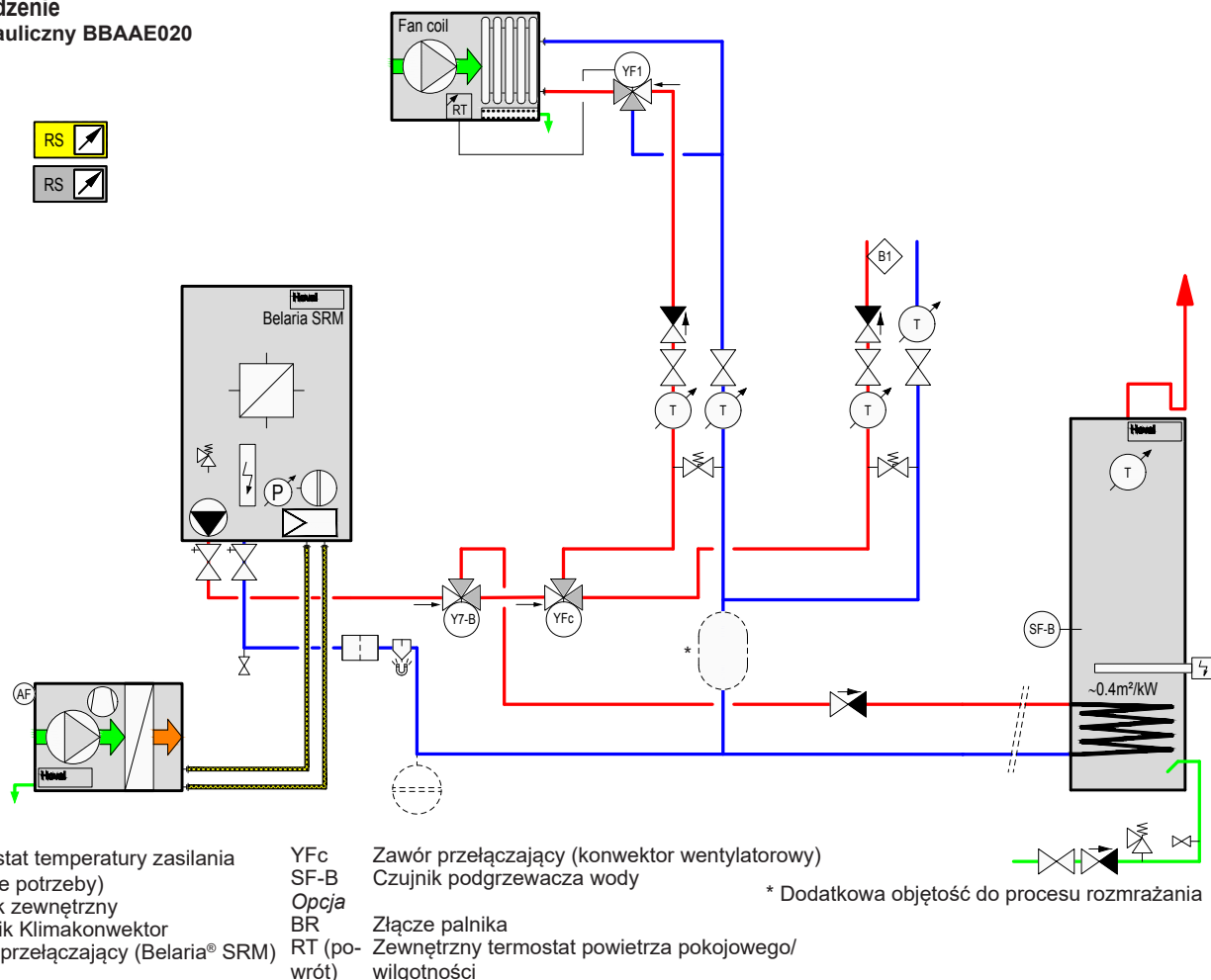
Systemy rur

- Należy użyć materiałów odpornych na korozję, takich jak tworzywo sztuczne, stal chromowa lub stal zabezpieczona przed korozją
- Nie wolno używać galwanizowanych rur lub kształtek
- Wewnątrz budynku sieć rur wraz ze zbiornikami i armaturą musi być izolowana tak, aby zapobiec dyfuzji pary i uniknąć tworzenia się na nich skroplin

■ Przykłady

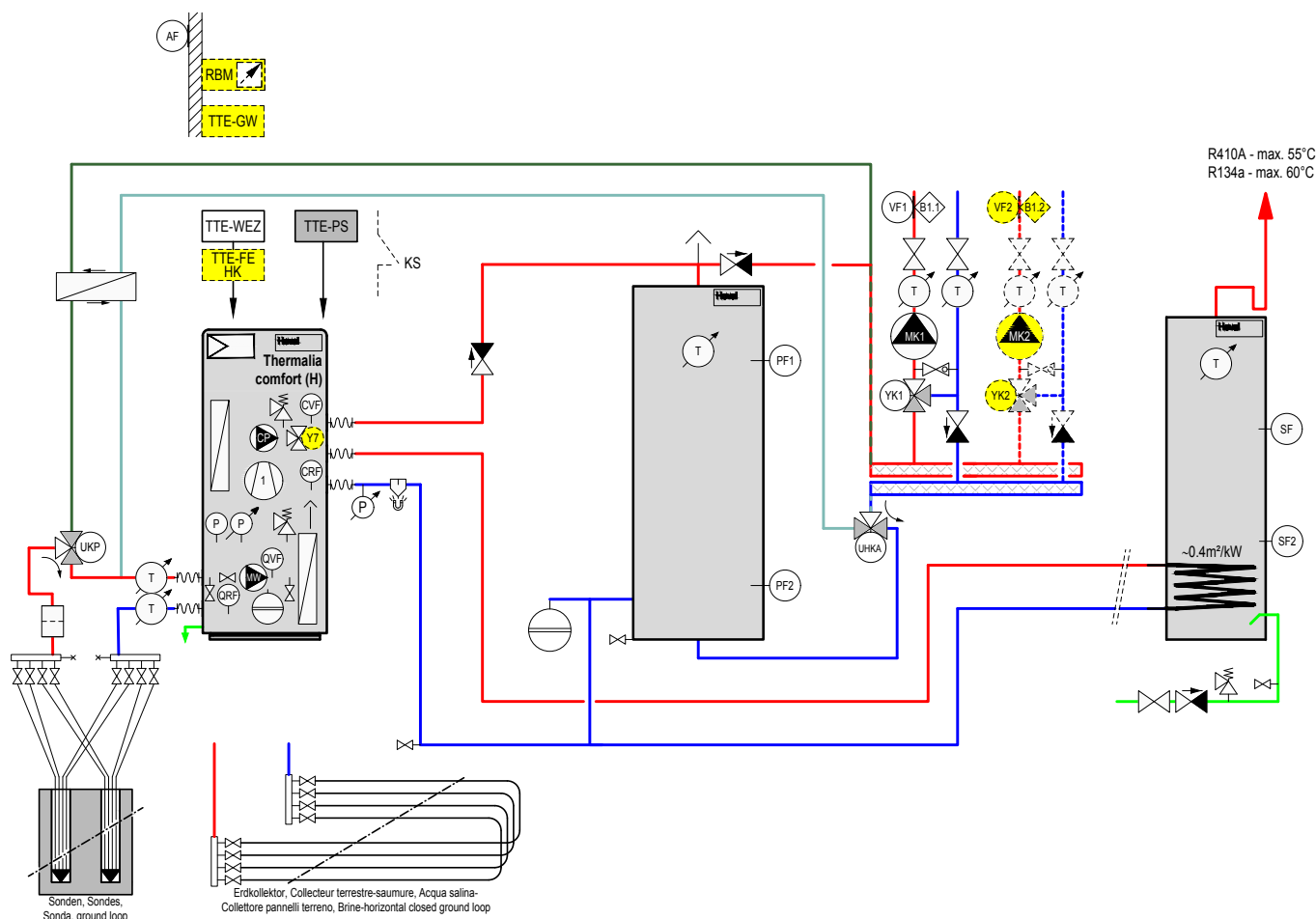
Aktywne chłodzenie

Schemat hydrauliczny BBAAE020



■ Projektowanie

Chłodzenie pasywne



TTE-WEZ Podstawowy moduł źródła ciepła TopTronic®E (zainstalowany)

TTE-PS Moduł buforowy TopTronic®E

VF1 Czujnik temperatury zasilania 1

B1.1 Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)

MK1 Pompa, obieg mieszacza 1

YK1 Siłownik, mieszacz 1

AF Czujnik zewnętrzny

SF Czujnik podgrzewacza wody

SF2 Czujnik podgrzewacza wody 2

PF1 Czujnik buforu 1

PF2 Czujnik buforu 2

Opcja

RBM Panel sterownika TopTronic®E w pomieszczeniu

TTE-GW Brama TopTronic® E

TTE-FE Rozszerzenia modułowe obwodu grzewczego TopTronic®E

VF2 Czujnik temperatury zasilania 2

B1.2 Czujnik temp. zasilania (w razie potrzeby)

MC2 Pompa, obieg mieszacza 2

YK2 Siłownik, mieszacz 2

■ Projektowanie

Smart Grid (funkcja PV)**Zarządzanie obciążeniem za pomocą pomp ciepła**

Obecnie pompy ciepła są najbardziej skuteczną metodą przechowywania energii elektrycznej pochodzącej z niestabilnej produkcji energii (zielona energia z odnawialnych źródeł takich jak energia wiatrowa, systemy fotowoltaiczne lub nawet z kogeneracji). W tym kontekście „Smart Grid” odnosi się do inteligentnego systemu zasilania. W przeciwieństwie do wcześniejszych przyłączy elektrycznych, które działają tylko w jedną stronę, Smart Grid posiada wiele rozproszonych systemów wytwarzania i zużycia energii elektrycznej. Oczywistym jest, że najbardziej sensowne jest wykorzystywanie energii elektrycznej w pobliżu miejsca jej wytworzenia. Powoduje to zmniejszenie obciążenia systemu sieciowego, natomiast system sieci publicznej działa jako mechanizm równoważenia.

Na cele sprawnego i wygodnego korzystania z systemu, musi on spełniać następujące warunki:

- Taryfa uwzględniająca inteligentny system opomiarowania lub
- system fotowoltaiczny/mała turbina wiatrowa z falownikiem przystosowanym do pracy w Smart Grid lub PV load manager (własne zużycie energii elektrycznej)
- Pompa ciepła
- TopTronic® E
- Zbiorniki buforowe, min. 800 l
- Obieg mieszacza
- Ewentualnie dodatkowe ogrzewanie elektryczne

Pompa ciepła jest włączana i wyłączana lub sterowana w zależności od zapotrzebowania, tak jak wcześniej, w zależności od warunków pogodowych. Co więcej, jest ona włączana w przypadku osiągnięcia konkretnej nadwyżki zielonej energii elektrycznej i ładuje zbiornik buforowy oraz wszelkie podgrzewacze wody tak, aby osiągnęły wysoką, zwykle maksymalną, temperaturę. Kiedy zielona (tania) energia elektryczna przestaje być dostępna, ciepło jest dostarczane z naładowanych zbiorników buforowych. Pompa ciepła powinna być używana rzadziej w okresach, w których energia elektryczna jest droga.

Jest to realizowane za pomocą 2 wejść cyfrowych na urządzeniu TopTronic® E. Wymaga to zastosowania 4-żyłowego kabla sygnałowego z falownika/PV load managera lub z inteligentnego licznika. Informacje muszą być dostarczone bez napięcia.

