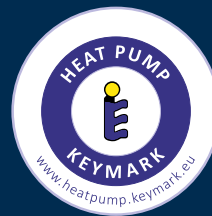


# Q-ton *Air to Water* CO<sub>2</sub>



## Wysokotemperaturowa Pompa Ciepła Powietrze-Woda do produkcji ciepłej wody użytkowej, wody technologicznej i ogrzewania

urządzenie na naturalny czynnik chłodniczy **CO<sub>2</sub>**



Nasze Technologie **Twoja Przyszłość**



Our Technologies, Your Tomorrow

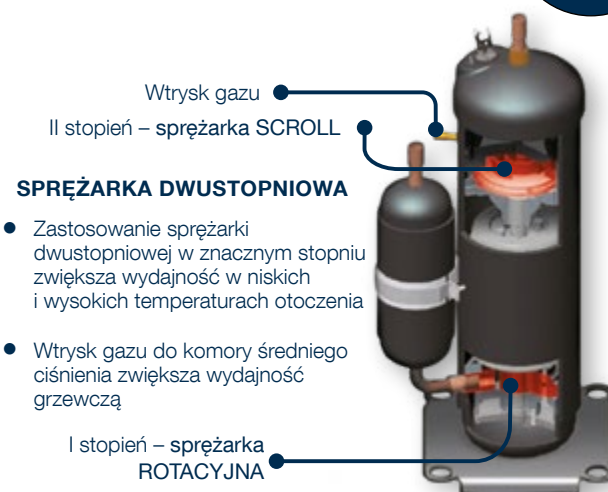
# Q-ton- modułowa pompa ciepła powietrze-woda

## Energooszczędne urządzenie nowej generacji do produkcji ciepłej wody użytkowej, wody technologicznej i ogrzewania

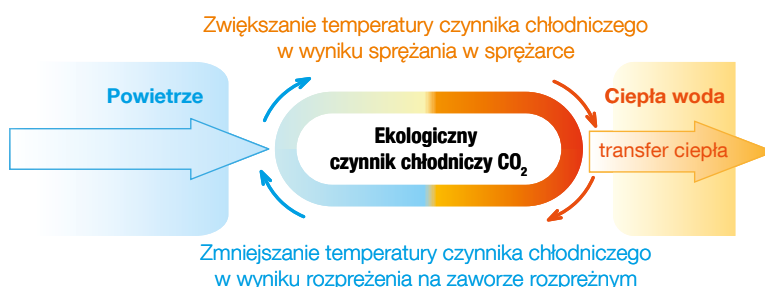
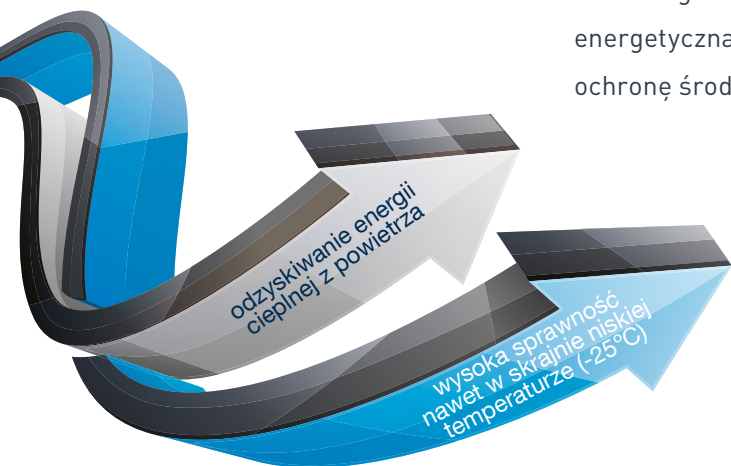
Q-ton to wysokowydajna pompa ciepła powietrze-woda na czynnik chłodniczy CO<sub>2</sub>, idealna do produkcji ciepłej wody użytkowej oraz wody technologicznej w wielu zastosowaniach. Pompa Q-ton została wyposażona w pierwszą na świecie dwustopniową sprężarkę (rotacyjna + scroll). Kombinacja dwóch sprężarek zapewnia najwyższą efektywność zarówno w skrajnie niskiej, jak i wysokiej temperaturze otoczenia. Zespół projektantów Mitsubishi Heavy Industries opracował tę wyjątkową, sterowaną za pomocą zaawansowanego panelu dotykowego, pompę ciepła z myślą o maksymalnej efektywności. Przy obecnym nacisku na stosowanie czynników chłodniczych o niskim wskaźniku GWP (potencjale tworzenia efektu cieplarnianego) pompa ciepła na naturalny czynnik chłodniczy CO<sub>2</sub> stanowi doskonałe, innowacyjne rozwiązanie zapewniające zgodność z przepisami oraz trendami rynkowymi.

 **PIERWSZA NA ŚWIECIE**  
SPRĘŻARKA ROTACYJNA I SCROLL

Wyjątkowa opatentowana technologia



Q-ton pokrywa zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową oraz wodę technologiczną w szerokim zakresie wydajności. Wysoka efektywność energetyczna przekłada się na niskie zużycie energii elektrycznej oraz ochronę środowiska.





# Innowacyjne zastosowania

Pompa Q-ton doskonale sprawdza się nie tylko w nowych budynkach, ale również w budynkach modernizowanych bez względu na ich typ czy wielkość. Zapewnia stałą produkcję wody o temperaturze **od 60°C do 90°C** nawet przy temperaturze zewnętrznej **do -25°C bez zastosowania dodatkowej grzałki**.

Z poziomu pojedynczego panelu zdalnego sterowania można kontrolować instalację złożoną od 1 do 16 połączonych jednostek pomp Q-ton o mocy 30 kW każda (**łącznie do 480 kW**).

Modułowa pompa ciepła Q-ton umożliwia otrzymanie wsparcia finansowego z funduszy europejskich w ramach innowacyjnych, niekonwencjonalnych rozwiązań technologicznych.

Szeroki zakres temperatur pracy **od -25°C do +43°C**

Najlepszy w branży współczynnik COP równy 4,3 sprawia, że system pomp Q-ton to idealne rozwiązanie dla budynków komercyjnych, takich jak: apartamentowce, osiedla domków jednorodzinnych, hotele, restauracje, kluby fitness, domy studenckie, szpitale, domy opieki, pralnie, zakłady spożywcze, produkcyjne i mięsne, ubojnie i szeroko pojęty przemysł.

Q-ton może być skutecznym i ekologicznym zamiennikiem tradycyjnych kotłów gazowych i olejowych.

System, który można skonfigurować zależnie od potrzeb, jest niezwykle łatwy w obsłudze dzięki **dotykowemu sterownikowi z przyjaznym dla użytkownika interfejsem graficznym** umożliwiającym monitorowanie produkcji i dostępności ciepłej wody użytkowej.

## Produkcja ciepłej wody użytkowej (litry / dzień)

3 000



ośrodki wypoczynkowe / kluby fitness

5 000



domy studenckie / domy opieki

10 000

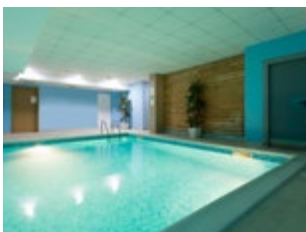


hotele / pensjonaty

15 000



apartamentowce



baseny



szpitale



spółdzielnie domków jednorodzinnych



zakłady przemysłowe  
(woda technologiczna)

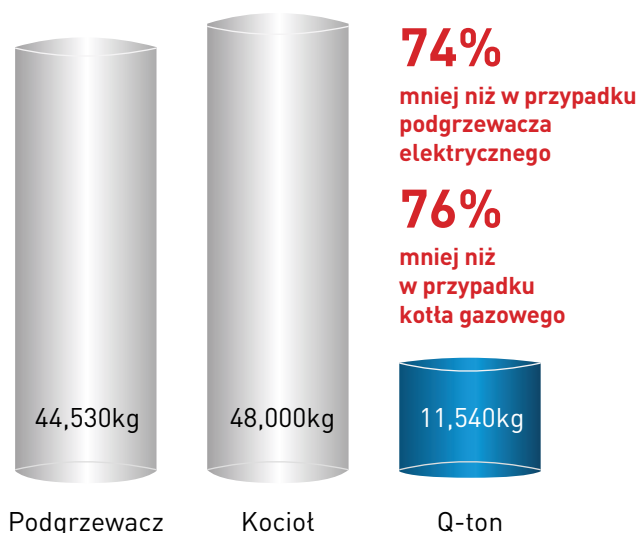
# Dlaczego Q-ton?

Pompy ciepła Q-ton są niezwykle wydajne i przyjazne dla środowiska. Charakteryzują się doskonałą efektywnością energetyczną (najwyższy w branży współczynnik COP = 4,3), co przekłada się na znaczną redukcję zużycia energii i ochronę środowiska.

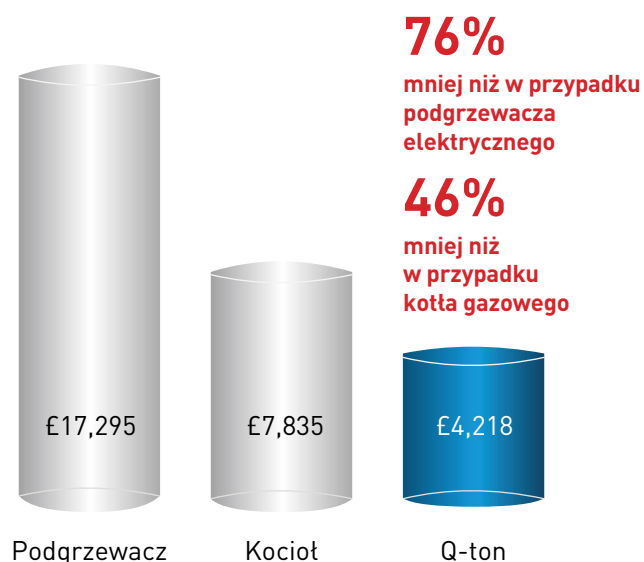
Jako czynnik chłodniczy w pompach Q-ton wykorzystano bezpieczny i wydajny CO<sub>2</sub>, który jako gaz naturalny jest w tej ilości obojętny dla środowiska i nie wywiera szkodliwego wpływu, jak tradycyjne czynniki chłodnicze stosowane w instalacjach.

Ponadto pompy Q-ton zapewniają stałą dostawę ciepłej wody o temperaturze **od 60°C do 90°C** i mogą pracować z pełną wydajnością nawet przy bardzo niskiej temperaturze zewnętrznej. Dzięki temu mogą być stosowane, jako jedyne źródła ciepła, co pozwala skrócić czas instalacji i w znacznym stopniu zmniejszyć koszty.

## Roczna emisja śladu węglowego



## Roczny koszt eksploatacji



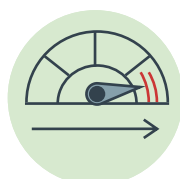
Pompy Q-ton przyczyniają się do zmniejszenia emisji śladu węglowego. W wyniku postępującej dekarbonizacji sektora energetycznego produkcja energii elektrycznej staje się coraz bardziej ekologiczna, a redukcja gazów cieplarnianych coraz większa.

# Q-ton korzyści



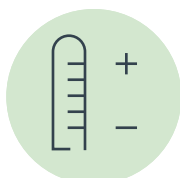
## Innowacyjna budowa i zastosowania

- Modułowa budowa (od 1 do 16 jednostek o mocy 30 kW każda; łącznie 480 kW)
- Nowoczesna technologia i wytrzymała konstrukcja
- Długi szacowany czas eksploatacji



## Wysoka wydajność

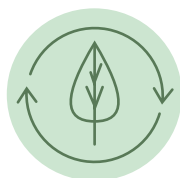
- Stała produkcja wody o temp. od 60°C do 90°C nawet przy temp. powietrza -25°C, bez zastosowania dodatkowej grzałki
- Praca z pełną wydajnością do temperatury zewnętrznej -7°C



## Wysoka efektywność

- Najwyższy w branży współczynnik COP (4,3 w okresie przejściowym)\*
- Znaczna redukcja kosztów eksploatacji

\* Warunki w okresie przejściowym: temp. powietrza 16°C, temp. wody na wlocie 17°C, temp. wody na wylocie 65°C



## Ochrona środowiska

- Ekologiczny, naturalny czynnik chłodniczy CO<sub>2</sub>
- GWP (potencjał tworzenia efektu cieplarnianego) = 1
- ODP (potencjał niszczenia warstwy ozonowej) = 0



## Łatwa obsługa

- Zaawansowany, łatwy w obsłudze panel dotykowy z wyświetlaczem LCD
- Łatwa konfiguracja nastaw czasowych i napełnianie za pomocą jednego dotknięcia



## Modbus **NOWOŚĆ**

- Możliwość zdalnej zmiany nastaw poprzez komunikację Modbus
- Potężenie możliwe za pomocą zestawu interfejs RCI-MDQE2

**Nasze Technologie Twoja Przyszłość**

# Sterownik z panelem dotykowym

## Przyjazny dla użytkownika

- Dotykowy panel LCD
- Duży, ciekłokrystaliczny wyświetlacz 3,8 cala z matrycą pełnopunktową
- Precyzyjna regulacja zapewniająca oszczędność energii

## Funkcja napełniania

- Możliwość ręcznego napełnienia zbiornika bez względu na tryb pracy

## Programator czasowy

- Możliwość konfiguracji tygodniowych harmonogramów pracy, dni świątecznych i ograniczenia poboru energii elektrycznej
- Możliwość ustawienia dwóch własnych trybów działania
- Możliwość ustawienia nastaw temperatury ciepłej wody wg tygodniowego harmonogramu

## Czas Letni

- System automatycznie dostosowuje się do czasu letniego, umożliwiając bezproblemowe programowanie
- Funkcję można włączyć/wyłączyć ze sterownika

## Cykl antylegionella

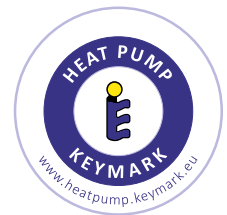
- System automatycznie podgrzewa zbiorniki do momentu, gdy temperatura na wlocie Q-ton osiągnie temperaturę 70°C
- Funkcję można włączyć/wyłączyć ze sterownika

## Tryb cichej pracy

- System może obniżyć poziom hałasu emitowanego przez pompę poprzez zmniejszenie prędkości obrotów sprężarki i wentylatora
- Funkcję można włączyć/wyłączyć ze sterownika

# Instalacja i dobór

Pompy ciepła Q-ton mogą pracować samodzielnie lub w systemie, maksymalnie 16 jednostek wpiętych w jeden sterownik, dostarczając **od 3000 do 100 000 l** czystej, ciepłej wody dziennie. Bez względu na liczbę jednostek, system Q-ton sterowany jest za pomocą pojedynczego, łatwego w obsłudze panelu sterownika, który można zamontować w dowolnym punkcie budynku. Pompy Q-ton mogą być instalowane w istniejących systemach, jako zamienniki lub uzupełnienie istniejących pomp, a także w całościowo nowych instalacjach – zależnie od potrzeb.

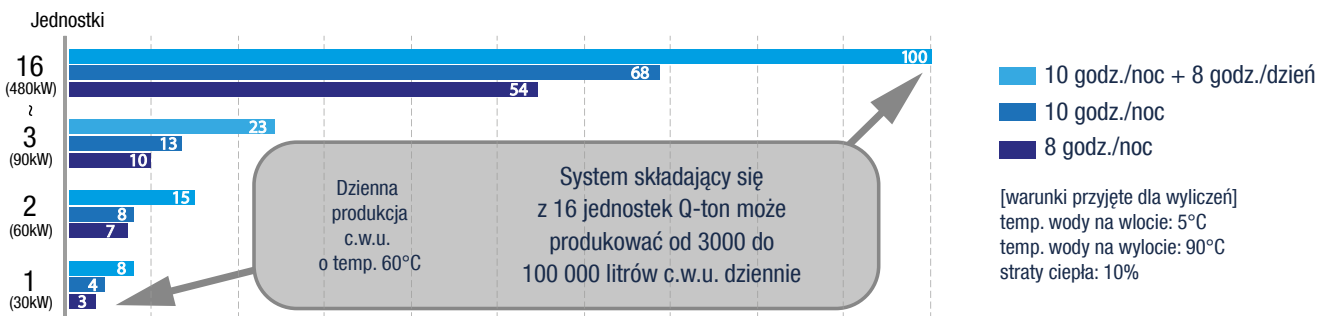


## BREEAM<sup>®</sup>

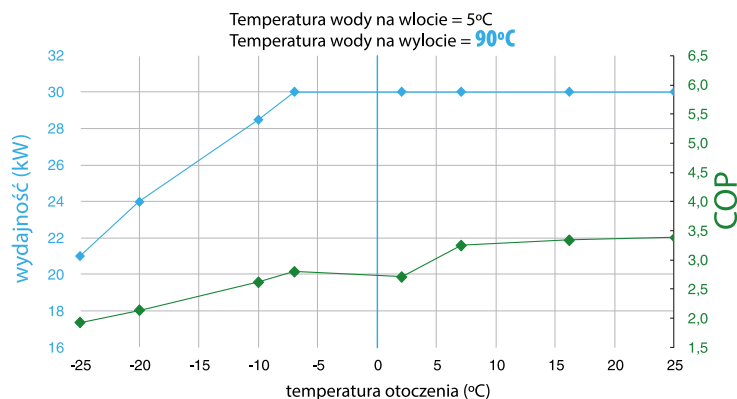
Q-ton spełnia rygorystyczne wymagania najpopularniejszego na świecie systemu oceny budynków pod kątem ich przyjazności dla środowiska naturalnego BREEAM.

Posiada ATEST HIGIENICZNY PZH oraz certyfikat KEYMARK

## Dobór wielkości systemu Q-ton



Możliwość podłączenia nawet 16 jednostek do 1 sterownika



Wydajność i COP pompy Q-ton przy temp. c.w.u. 90°C

# Jak działa Q-ton?

Q-ton odzyskuje ciepło (energię) z powietrza zewnętrznego i wykorzystuje do szybkiej i wydajnej produkcji ciepłej wody użytkowej o temperaturze do 90°C bez konieczności stosowania dodatkowej grzałki elektrycznej lub kotła gazowego.

Pompa ciepła Q-ton wykorzystuje wymiennik ciepła po stronie powietrza z czynnikiem chłodniczym CO<sub>2</sub>, który pobiera „bezpłatne” ciepło z powietrza zewnętrznego, a dzięki zastosowaniu

2-stopniowej sprężarki, czynnik chłodniczy będący pod wysokim ciśnieniem, podnosi swoją temperaturę. Wbudowany wymiennik ciepła po stronie wody efektywnie wykorzystuje ciepło czynnika chłodniczego w celu produkcji gorącej wody.

WYDAJNOŚĆ

**-25°C → 90°C**

Dostarczanie wody o temperaturze 90°C nawet przy skrajnie niskiej temperaturze zewnętrznej wynoszącej do -25°C

SPRAWNOŚĆ

**-7°C → 100**

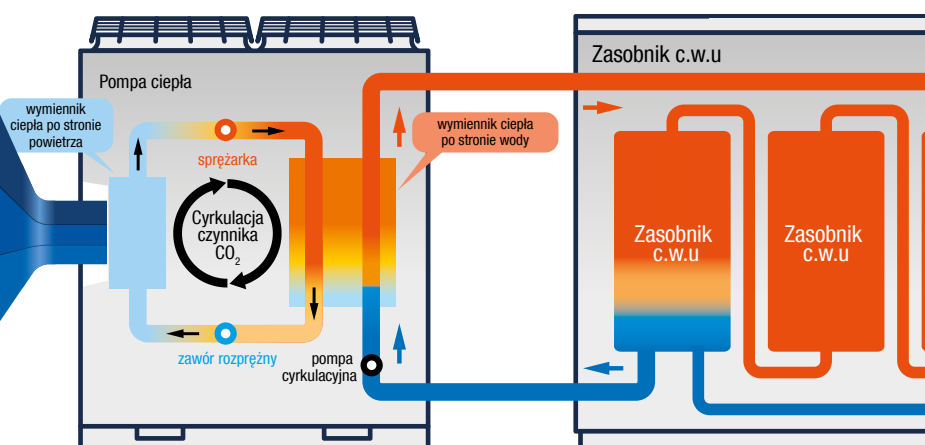
Pełna wydajność nawet przy temperaturze do -7°C

EFEKTYWNOŚĆ

**COP 4.3**

Najwyższy w branży współczynnik COP wynoszący 4,3 (w okresie przejściowym)

## Schemat systemu



W każdym zasobniku c.w.u. należy przewidzieć od 3 do 9 odpowiednio rozmieszczonych czujników temperatury, umożliwiających szacowanie optymalnej ilości przygotowywanej c.w.u. (% objętości) w dowolnym momencie. System sterowania umożliwia utrzymanie określonej ilości ciepłej wody o różnych porach dnia. Opiera się o zbilansowane

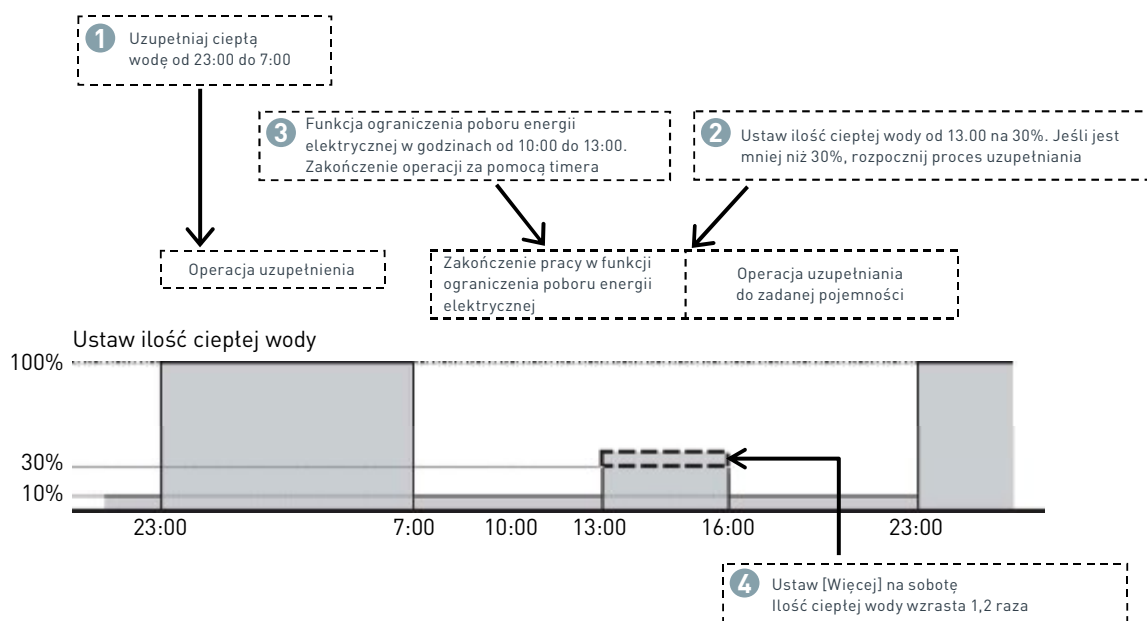
zapotrzebowanie na ciepłą wodę budynku, a także o taryfy cen energii elektrycznej. Pozwala to na efektywne zaopatrzenie w ciepłą wodę użytkową przy minimalnych kosztach energii potrzebnej do zasilania sprężarki.

**Pompy ciepła Q-ton to alternatywa dla tradycyjnych kotłowni. Zapewniają kontrolę nad temperaturą produkowanej i magazynowanej wody oraz jej optymalną ilością.**



## Schemat działania podgrzewacza wody z pompą ciepła

Przy ustawieniach ① - ④, ilość ciepłej wody o każdej porze dnia jest pokazana w następujący sposób.



### Korzyści

Pompy ciepła Q-ton powstały z myślą o redukcji zużycia energii i kosztów eksploatacji oraz o ochronie środowiska. Największą efektywność uzyskuje się, gdy pompa ciepła zasilana jest zimną wodą, pobieraną z dolnych warstw zasobnika.

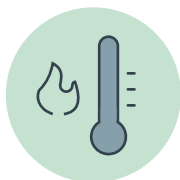
System sterowania można tak zaprogramować, aby w różnych porach dnia w zasobniku c.w.u. znajdowała się właściwa ilość wody, zależnie od zapotrzebowania na wodę i taryfy energii elektrycznej.

**Q-ton wykorzystuje hermetycznie zamknięty, bezpieczny czynnik chłodniczy CO<sub>2</sub>, który jest gazem naturalnie występującym w przyrodzie.**

# Ogrzewanie pomieszczeń

Oprócz konwencjonalnego systemu produkcji przygotowania ciepłej wody użytkowej, w pompie ciepła powietrze – woda Q-ton wprowadzono tryb ogrzewania pomieszczeń.

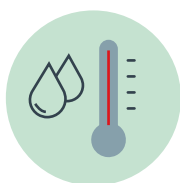
## Ogrzewanie pomieszczeń



Do ogrzewania pomieszczeń – temperatura powrotu wody poniżej 30°C

Przykłady zastosowań:

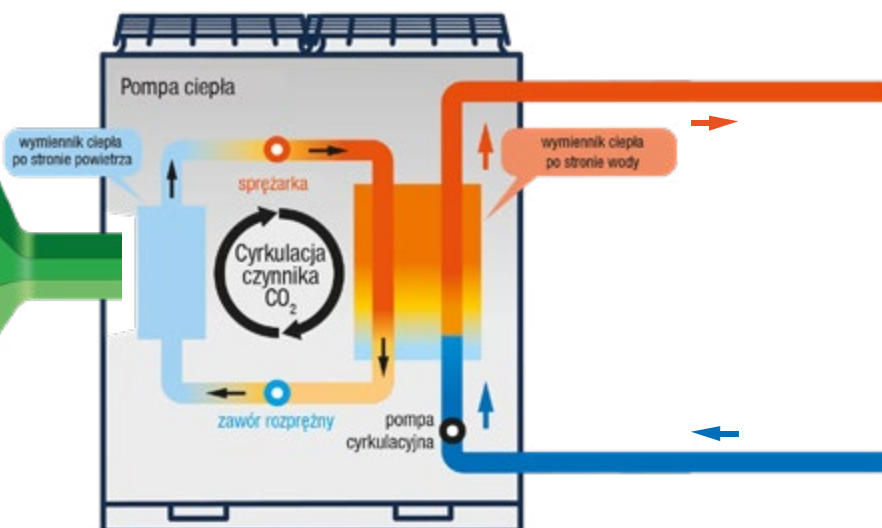
- Ogrzewanie podłogowe
- Grzejniki niskotemperaturowe



## Tryb mieszany

W trybie mieszanym ogrzewanie wraz z doprowadzeniem ciepłej wody jest dozwolone w tym samym czasie. Dodatkowo można ustawić priorytet pracy (ciepła woda lub ogrzewanie pomieszczenia).

## Schemat systemu (ogrzewanie pomieszczeń)



WYDAJNOŚĆ

Praca nawet przy skrajnie niskiej temperaturze zewnętrznej wynoszącej

**do -25°C**

SPRAWNOŚĆ

**-7°C → 100%**

100% sprawność nawet przy temperaturze do -7°C

EFEKTYWNOŚĆ

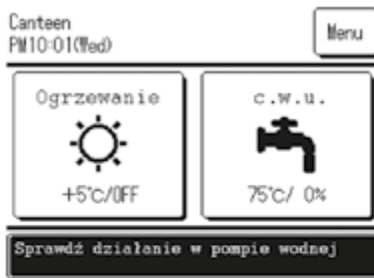
**146%**

Umiarkowane warunki klimatyczne

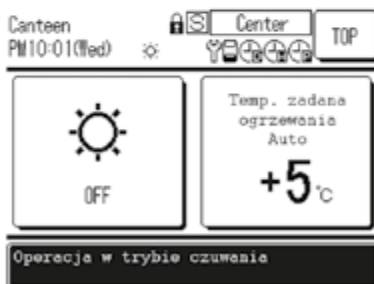
## Korzyści

Q-ton zapewnia wydajne i ekologiczne ogrzewanie dzięki wykorzystaniu- naturalnie występującego w przyrodzie- czynnika chłodniczego CO<sub>2</sub> o niskim współczynniku GWP = 1. CO<sub>2</sub> jest gazem przyjaznym dla środowiska, którego potencjał niszczenia warstwy ozonowej wynosi 0, w przeciwieństwie do tradycyjnych czynników chłodniczych stosowanych w instalacjach, jak: R410A, R32 lub R407C.

## Nowy sterownik bezprzewodowy (RC-Q1EH2)



Dotknij panel, aby zmienić



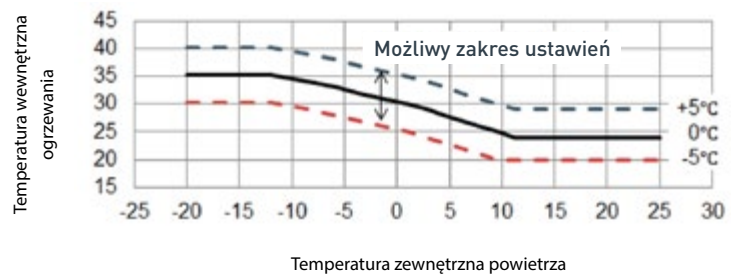
Dotknij panel, aby zmienić

### Tryby pracy

Zaktualizowaliśmy nasz sterownik z ekranem dotykowym, umożliwiając sterowanie ogrzewaniem i produkcją c.w.u.

Korzystając z aplikacji do ogrzewania pomieszczeń, można ustawić dwa rodzaje sterowania pracą:

1. Ustawienie automatyczne - temp. jest ustawiana zgodnie z zadaną krzywą grzewczą. Krzywą można przesuwac w górę i w dół o 5°C.



2. Ustawienie ręczne - docelową temperaturę na wlocie można ustawić ręcznie w zakresie od 20°C do 52°C.

### Ogrzewanie pomieszczeń



### Korzyści

Zalety płynące z wykorzystania czynnika chłodniczego CO<sub>2</sub> w pompie ciepła Q-ton pozwalają na wykorzystanie urządzenia w wielu zastosowaniach grzewczych, co sprawia że Q-ton może być skutecznym zamiennikiem tradycyjnych kotłów gazowych i olejowych.

# Dane techniczne

## ESA30EH2-25

<b>Zasilanie</b>			<b>3-fazy 380V ±5%, 400V ±5%, 415V ±5% 50Hz</b>
<b>Wydajność (okresy przejściowe) *1</b>	Wydajność grzewcza	kW	30.00
	Przepływ wody	litr / min.	8.97
	Pobór mocy	kW	6.98
	COP	-	4.30
<b>Wydajność (regiony o niskich temperaturach zewnętrznych) *2</b>	Wydajność grzewcza	kW	30.00
	Przepływ wody	litr / min.	5.06
	Pobór mocy	kW	10.73
	COP	-	2.80
<b>Poziom ciśnienia akustycznego (okresy przejściowe) *1, 3</b>		dB(A)	58
<b>Poziom mocy akustycznej (okresy przejściowe) *1</b>		dB(A)	70
<b>Wymiary zewnętrzne</b>	Wysokość	mm	1690
	Szerokość	mm	1350
	Głębokość	mm	720 + 35 (przyłącza wodne)
<b>Prąd</b>	Maksymalny	A	21
	Rozruchowy	A	5
<b>Waga netto</b>		kg	375 (podczas pracy 385)
<b>Sprężarka</b>	Typ x ilość		Sprężarka hermetyczna inwerterowa x 1
	Pobór mocy	kW	6.40
<b>Czynnik chłodniczy</b>	Typ		R744 (CO <sub>2</sub> )
	Ilość	kg	8.50
<b>Olej chłodniczy</b>	Typ		MA68
	Ilość	cm <sup>3</sup>	1200
<b>Grzałka karteru sprężarki</b>		W	20
<b>Grzałka elektryczna (przeciwzamrozeniowa)</b>	Przyłącze wodne	W	21 x 3
	Taca skroplin	W	40 x 2
	Odptyw skroplin	W	16 x 3
<b>Wymiennik (strona powietrzna)</b>			Rurki miedziane / lamele
<b>Wymiennik (strona wodna; gas cooler)</b>	Typ		Wężownica miedziana
	Ilość wody	kg	10
<b>Wentylator</b>	Typ		osiowy x 2
	Pobór mocy x ilość	W	386 x 2
	Przepływ powietrza	m <sup>3</sup> /min	260
	Zewnętrzne ciśnienie statyczne	Pa	50
<b>Pompa wodna</b>	Typ x pobór mocy		Pompa elektroniczna x 95W
	Materiał mający kontakt z wodą		PPS, SUS 306
	Wysokość podnoszenia	m (kPa)	5 m (49kPa) @17 litr/min
<b>Zakres temperatur pracy</b>	Temperatura powietrza zewn.	°C	-25 do +43
	Temperatura wody na wlocie	°C	35÷63 (opt. 5÷35)
	Temperatura wody na wylocie	°C	60-90
<b>Zakres ciśnienia pracy</b>		kPa	500 lub niższy (utrzymuj ciśnienie wody powyżej 0kPa na wlocie podgrzewacza wody)
<b>Odszranianie</b>			Gorącym gazem
<b>Zabezpieczenia antywibracyjne i akustyczne</b>			Zabezpieczenie antywibracyjne (gumowe podkt.) i akustyczne sprężarki (izolacja)
<b>Zabezpieczenia</b>			Wyłącznik wysokociśnieniowy zabezpieczenie przeciwprądowe zabezpieczenie przeciwprzeciążeniowe zabezpieczenie wysokociśnieniowe
<b>Przyłącza</b>	Przyłącze wodne (wlot)		RC ¾" (miedź 20A) x4
	Przyłącze wodne (wylot)		RC ¾" (miedź 20A) x4
	Odptyw skroplin		RC ¾" (miedź 20A) x4
<b>Przyłącza elektryczne</b>	Zabezp. różnicowo-prądowe		30A, 30mA, 0.1 sec
	Wymiary przewodu zasilającego		8 mm <sup>2</sup> x 4 (dł. 70 m)
	Wyłącznik główny		Prąd znamionowy: 30A Zabezpieczenie nadprądowe: 30A
	Rodzaj przewodu uziemiającego		M6
	Przewód sterujący		0.3 mm <sup>2</sup> x 2 żyły ekranowane (MVVS)
<b>Ciśnienie projektowe</b>		MPa	Wysokie ciśnienie: 14.0, Niskie ciśnienie: 8.5
<b>Stopień ochrony</b>			IP24

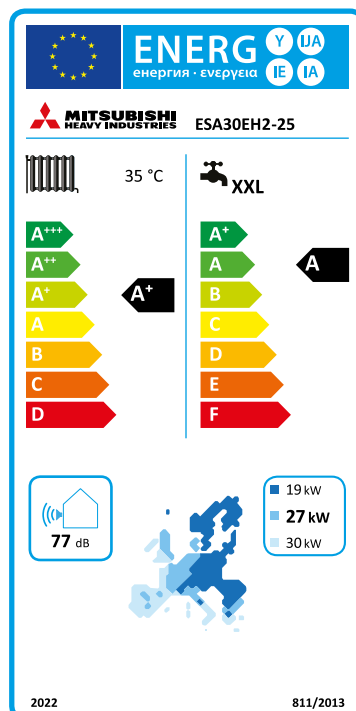


**Uwaga**

1. Wydajność w okresie przejściowym została określona w następujących warunkach: temp. powietrza zewnętrznego 16°C DB/12°C WB, temp. wody na wlocie 17°C, temp. ciepłej wody na wylocie 65°C.
2. Wydajność w przypadku pracy w regionach o niskiej temp. zewnętrznej została określona w następujących warunkach: temp. powietrza zewnętrznego -7°C DB/-8°C WB, temp. wody na wlocie 5°C, temp. ciepłej wody na wylocie 90°C, bez grzałki przeciwzamrożeniowej (345 W).
3. Poziom ciśnienia akustycznego został zmierzony w odległości 1 m z przodu jednostki i na wysokości 1 m nad poziomem podłoża, w komorze bezchodowej o niewielkiej rezonacji dźwięku. Wartość zmierzona dla urządzenia zamontowanego w budynku jest zwykle wyższa z powodu obecności powierzchni odbijających oraz poziomu tła akustycznego.
4. Rzeczywista temperatura ciepłej wody na wylocie może różnić się od podanej o ±3°C zależnie od wahań temperatury zewnętrznej i temperatury wody na wlocie. Jeśli temperatura doprowadzanej wody wynosi 30°C lub więcej, zaś temperatura powietrza zewnętrznego wynosi 25°C lub więcej, należy monitorować temperaturę ciepłej wody na wylocie celem zapobieżenia jej nadmiernemu wzrostowi.
5. Należy używać czystej wody. Jakość wody powinna być zgodna z wytycznymi JRA-GL 02:1994. Jeśli woda nie spełnia wymogów jakościowych, może dochodzić do osadzania się kamienia i/lub korozji.
6. Podane powyżej informacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia zależnie od stanu prac nad rozwojem produktu.

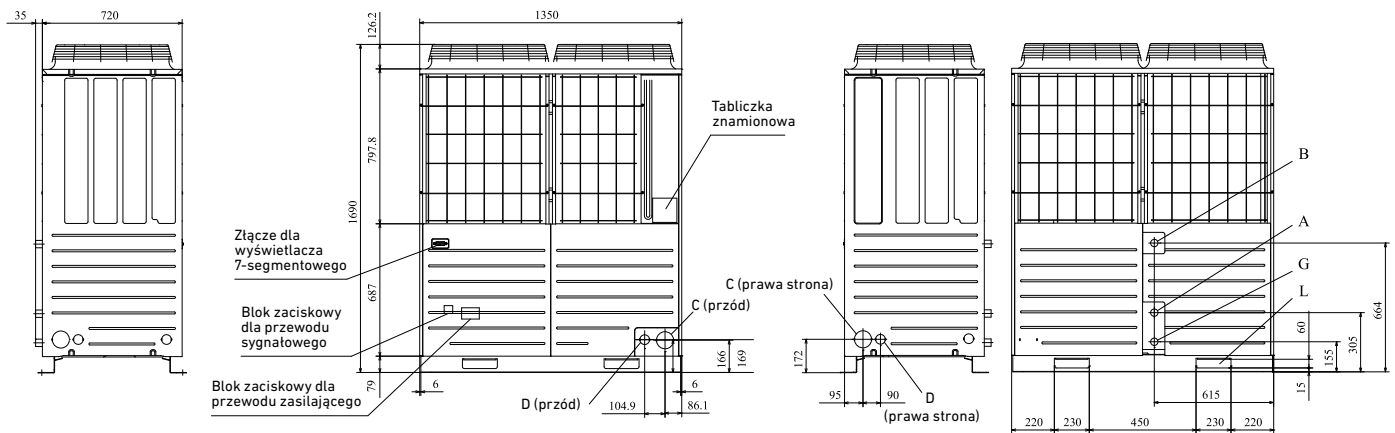
# Efektywność energetyczna ogrzewania

Model	ESA30EH2-25	
<b>Profil obciążenia podgrzewacza wody</b>	XXL	
<b>Klasa sezonowej efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń</b>	A+	
<b>Klasa efektywności energetycznej podgrzewania wody</b>	A	
<b>Nominalna wydajność ogrzewania</b>	klimat umiarkowany	27 kW
	klimat ciepły	30 kWh
	klimat chłodny	19 kWh
<b>Roczne zużycie energii ogrzewania pomieszczeń</b>	klimat umiarkowany	14822 kWh
	klimat ciepły	9199 kWh
	klimat chłodny	15499 kWh
<b>Roczne zużycie energii podgrzewania wody</b>	klimat umiarkowany	1909 kWh
	klimat ciepły	1683 kWh
	klimat chłodny	3467 kWh
<b>Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń</b>	klimat umiarkowany	146%
	klimat ciepły	174%
	klimat chłodny	127%
<b>Efektywność energetyczna podgrzewania wody</b>	klimat umiarkowany	114%
	klimat ciepły	130%
	klimat chłodny	63%



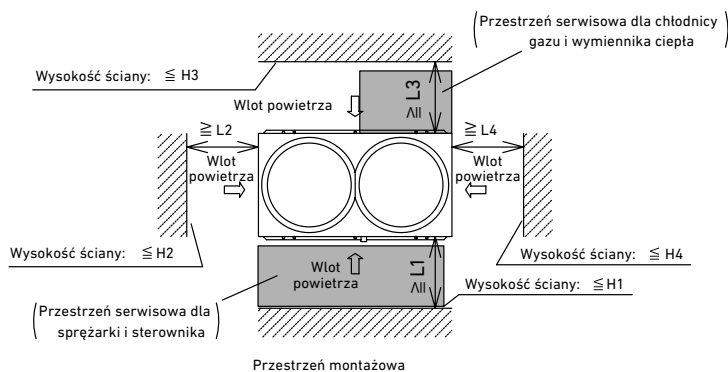
# Wymiary

## Model ESA30EH2-25



Symbol	Znaczenie	
A	Przyłącze wlotowe wody zasilającej	RC 3/4" (miedź 20A)
B	Przyłącze wylotowe ciepłej wody	RC 3/4" (miedź 20A)
C	Wyjście przewodu łączącego pompę ciepła ze zbiornikiem	φ88 (lub φ100)
D	Wejście przewodu zasilającego	φ50 (strona prawa, przód) długi otwór 40x80 (dół)
G	Przyłącze wylotowe rury odpływowej wody	RC 3/4" (miedź 20A)
L	Otwór do podnoszenia	230 × 60

## Przestrzeń montażowa (serwisowa)



Wymiary	Przykład montażu	
	1	2
L1	800	800
L2	10	10
L3	800	500
L4	100	500
H1	1500	1500
H2	Brak ograniczeń	Brak ograniczeń
H3	1000	1000
H4	Brak ograniczeń	Brak ograniczeń

### Uwaga

- Urządzenie należy zamocować do podłoża za pomocą śrub kotwowych.
- Wolna przestrzeń nad urządzeniem powinna wynosić minimum 2 m.
- Rurociągi wody (włot wody zasilającej, wylot ciepłej wody, przyłącze spustowe wody) należy podłączać na miejscu montażu.
- Otwory na przewód zasilający i przewód łączący pompę ciepła ze zbiornikiem są zaślepienie. W celu skorzystania z otworu należy usunąć zaślepienie.
- W regionach charakteryzujących się dużymi opadami śniegu należy podjąć odpowiednie środki mające na celu zapobieżenie zakryciu wlotów/wylotów powietrza i dolnej części urządzenia śniegiem.
  - Umieścić urządzenie na stelażu tak, aby dolna część urządzenia znajdowała się nad powierzchnią śniegu.
  - Zamontować osłonę przeciwniegową na wylotach powietrza z urządzenia.
  - Urządzenie ustawić pod okapem lub daszkiem.
- W przypadku temperatur poniżej 0°C może dojść do pęknięcia rur z wodą i uszkodzenia urządzenia z powodu zamarzania wody. Celem zapobieżenia zamarzaniu rurociągu wody zasilającej, rurociągu ciepłej wody i rurociągu spustowego należy włączyć grzałkę przeciwzamroziową.
- Przed panelem serwisowym urządzenia należy pozostawić minimum 800 mm wolnej przestrzeni celem ułatwienia przeglądów i wymiany części. Podczas podłączenia rurociągów należy dopilnować, aby rury nie znajdowały się w przestrzeni serwisowej. Jeśli nie jest to możliwe, należy zamontować rurociągi pod urządzeniem, umieszczając samo urządzenie na stelażu.

# Obiekty referencyjne



## Fabryka serów

**Obiekt:** Fabryka serów, Polska

**Zainstalowane urządzenia:** 1 jednostka Q-ton, zbiornik: 1200 l

**Przeznaczenie:** mycie pojemników, woda technologiczna



## Dom jednorodzinny z basenem

**Obiekt:** Dom jednorodzinny 300 m<sup>2</sup> z basenem, Polska

**Zainstalowane urządzenia:** 1 jednostka Q-ton, zbiornik: 500 l + 200 l

**Przeznaczenie:** przygotowanie wody: basen, centralne ogrzewanie, c.w.u.



## Dom studencki

**Obiekt:** Dom studencki, Holandia

**Zainstalowane urządzenia:** 2 jednostki Q-ton, zbiornik: 1500 l

**Przeznaczenie:** dostawa c.w.u. dla domu studenckiego



## Szpital

**Obiekt:** Szpital, Chorwacja

**Zainstalowane urządzenia:** 4 jednostki Q-ton, zbiornik: 20.000 l

**Przeznaczenie:** dostawa c.w.u. dla szpitala



## Wyższa szkoła

**Obiekt:** Wyższa szkoła, Wielka Brytania

**Zainstalowane urządzenia:** 1 jednostka Q-ton, zbiornik: 1000 l

**Przeznaczenie:** dostawa c.w.u. dla budynku



## Uniwersytet

**Obiekt:** Uniwersytet Oxford, Wielka Brytania

**Zainstalowane urządzenia:** 1 jednostka Q-ton, zbiornik: 1000 l

**Przeznaczenie:** dostawa c.w.u. dla budynku



## Hotel

**Obiekt:** Hotel Hilton (Międzynarodowa sieć hoteli)

**Zainstalowane urządzenia:** 1 jednostka Q-ton

**Przeznaczenie:** dostawa c.w.u., ogrzewanie: 59 sypialni, spa, sauna, łaźnia turecka, sala fitness



## Liceum Ogólnokształcące

**Obiekt:** Szkoła, Polska

**Zainstalowane urządzenia:** 1 jednostka Q-ton, zbiornik: 2 x 700 l

**Przeznaczenie:** dostawa c.w.u. dla budynku, ogrzewanie

Skorzystaj z dotacji Funduszy Europejskich  
na Innowacyjny Rozwój Firmy



# Nasze Technologie Twoja Przyszłość

Najlepszy w branży współczynnik COP równy 4,3 sprawia, że system Q-ton to idealne rozwiązanie dla budynków komercyjnych, takich jak hotele, apartamentowce, restauracje, kluby fitness, domy studenckie, szpitale, domy opieki, pralnie, zakłady spożywcze, produkcyjne i mięsne, ubojnie i szeroko pojęty przemysł.

Oferta MHI obejmuje wysokowydajne systemy klimatyzacyjne i grzewcze oraz rozwiązania do produkcji ciepłej wody użytkowej dla budynków mieszkalnych, komercyjnych i przemysłowych. Jako renomowana firma inżynierska, posiadająca szeroką wiedzę i doświadczenie wiemy jak spełniać wszelkie potrzeby Użytkowników.



Siedziba główna:  
Mitsubishi Heavy Industries Ltd  
16-5 2-Chome Kounan Minato-ku Tokyo  
108-8215, Japan  
www.mhi.co.jp

ISO9001

Nasz zakład Air Conditioning & Refrigeration Systems Headquarters, zajmujący się produkcją klimatyzatorów do budynków mieszkalnych i komercyjnych oraz pomp ciepła, posiada certyfikat ISO 9001.



ZAKŁAD BIWAJIMA  
Mitsubishi Heavy Industries, Ltd.  
Airconditioning Refrigeration Systems Headquarters  
Certyfikat ISO 9001  
No certyfikacji: JQA-270



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES  
MAHARAJA AIR CONDITIONERS CO., LTD.  
Certyfikat ISO 9001  
No certyfikacji: 04165 1988 0813



MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES  
MAHARAJA AIR CONDITIONERS CO., LTD.  
Certyfikat ISO 14001  
No certyfikacji: 04165 1988 0813



IMPORTER  
AUTORYZOWANY PRZEDSTAWICIEL



TECHNIKA CHŁODNICZA  
KLIMATYZACJA

e-mail: [marketing@elektronika-sa.com.pl](mailto:marketing@elektronika-sa.com.pl)  
[www.elektronika-sa.com.pl](http://www.elektronika-sa.com.pl) • [www.mhi.info.pl](http://www.mhi.info.pl)

81-036 Gdynia, ul. Pucka 5 • tel.: 58 663 33 00  
02-884 Warszawa, ul. Puławska 538 • tel.: 22 644 18 81  
Katowice tel. 32 609 87 00 • Łódź tel. 42 689 26 66  
Poznań tel. 61 639 76 00 • Szczecin tel. 91 431 34 34  
Tarnów tel. 14 6 277 377 • Wrocław tel. 71 338 00 10

Dystrybutor



Dystrybutor / Instalator