



zero emission order

Cennik pomp ciepła 2022
powietrze-woda
VCP i SATELLITE



Zakup pompy ciepła to duża inwestycja, dlatego jej pochopny wybór, może przynieść duże straty inwestycyjne i eksploatacyjne. Aby uniknąć ryzyka nietrafionej inwestycji, najlepiej skorzystać z rzetelnych porad specjalistów z ZEO, którzy wiedzą wszystko o zaprojektowanych i wyprodukowanych w Polsce powietrznych pompach ciepła Satellite i VCP. Aby ogrzewanie mogło być tanie, typ i moc pompy ciepła muszą zostać odpowiednio dobrane do instalacji i strat cieplnych budynku oraz potrzeb jego mieszkańców. Zbyt mała pompa ciepła nie dogrzeje budynku i nie zapewni komfortu, a na dodatek mocno zwiększy koszty eksploatacyjne. ZEO posiada własny dział projektowy pomp ciepła, którego wiedza opiera się na nauce i wieloletnim doświadczeniu. Aby być szczęśliwym posiadaczem pompy ciepła, należy podczas jej wyboru kierować się kryteriami opartymi o najlepszą wiedzę naukową, a nie prawdami obiegowymi i radami laików z internetu. Opisane poniżej zjawiska i wyniki ekonomiczne obowiązują dla wszystkich inwerterowych powietrznych pomp ciepła.

Zbyt mała moc pompy ciepła obniża jej wydajność i sprawność

Wydajność i sprawność pompy ciepła zależą od jej obciążenia. Zbyt mała, przeciążona pompa ciepła będzie miała mniejszą wydajność, sprawność i żywotność, niż dobrze dobrana, większa pompa ciepła, z następujących powodów:

- grzałka elektryczna, uzupełniająca deficyt mocy, jest często załączana,
- częstsze odladzanie (nawet przy dodatnich temperaturach do +12°C), wynikające z ciągłej pracy na 100% obrotów i przeciążenia wymiennika lamelowego, zużywa dodatkową energię i ciepło,
- długotrwała praca na najwyższych obrotach, (mniej sprawnych niż obroty średnie), owocuje niższą sprawnością i zwiększeniem zużycia energii,
- praca sprężarki na najwyższych obrotach, powoduje spadek żywotności sprężarki nawet o połowę.

Dobrze dobrana, nieco większa pompa ciepła obniża rachunki za ogrzewanie i gwarantuje długą żywotność sprężarki ponieważ:

- nawet w duże mrozy nie załącza się grzałka elektryczna, bo pompa ciepła ma zapas mocy,
- nieprzeciążony wymiennik lamelowy będzie się rzadziej odladzał, a przy dodatnich temperaturach powyżej +5°C, nie będzie się wcale zaladzał,
- sprężarka będzie pracowała głównie na średnich - najsprawniejszych obrotach,
- nie przeciążona sprężarka odwdzięczy się nam nadzwyczajną żywotnością.

Wśród sprzedawców panuje fałszywy pogląd, że większa pompa ciepła ma mniejszą żywotność i sprawność z powodu częstszego załączania. Jeśli sprężarka ma inwerter, a w układzie wodnym zastosowano bufor, zjawisko to nie występuje. Wraz z pompami ciepła ZEO zawsze stosujemy:

- sprężarki, inwertery i osprzęt chłodniczy firmy Danfoss, gwarantujące najwyższe osiągi i żywotność pomp ciepła ZEO,
- najnowocześniejszą autorską automatykę ze sterowaniem przez intranet,
- dwa elektroniczne zawory rozprężne, dla najefektywniejszego grzania i chłodzenia,
- zbiorniki buforowe lub unikatowe wieże hydrauliczne **ZEO Multitank**.

**Jaką pompę
ciepła kupić,
aby mieć
najniższe rachunki
za ogrzewanie?**

Punkt biwalentny - silnie wpływa na dobór mocy pompy ciepła

Punkt biwalentny TBiv, to temperatura zewnętrzna, poniżej której zapotrzebowanie cieplne budynku jest większe od mocy, jaką może dać pompa ciepła. Aby zapewnić komfort cieplny ogrzewania i CWU, poniżej temperatury biwalentnej, musi zostać załączone dodatkowe źródło ciepła (grzałka elektryczna, kocioł itp.). Aby dobrze dobrać moc pompy ciepła, konieczne jest wyznaczenie zapotrzebowania budynku na moc grzewczą dla projektowanej temperatury biwalentnej T_{biv}.

Punkt biwalentny -7°C - typowy błąd podczas doboru mocy

Większość doradców dobiera moc pomp ciepła dla punktu biwalentnego -7°C, co dla polskich warunków klimatycznych, jest dużym błędem. Wnikliwie analizując normy, można dowiedzieć się, że -7°C, to punkt biwalentny właściwy dla klimatu umiarkowanego (Francja, Hiszpania, Włochy, Portugalia itd.) i stąd ten chybiony pomysł. W klimacie umiarkowanym, nawet w najmroźniejsze zimy, temperatura -10°C, utrzymuje się średnio tylko przez 1 godzinę rocznie i nigdy niżej nie spada.

Punkt biwalentny w Polsce ma wartość -12°C

Najniższe temperatury zimą spotykane w Polsce, to w zależności od regionu -12°C (Gdańsk, Szczecin) nawet do -20°C (Suwałki, Zakopane). Polska nie leży w strefie klimatu umiarkowanego, ale też nie panuje u nas klimat chłodny. W Polsce panuje klimat pośredni chłodno-umiarkowany, dla którego punkt biwalentny (w zależności od rejonu) wynosi -10°C (Gdańsk) do -17°C (Suwałki).

Konstruktorzy w ZEO przyjęli, że punkt biwalentny dla większości Polski wynosi -12°C i dla tych, typowo polskich warunków, zaprojektowali pompy ciepła.

Większość doradców robi klientom niedźwiedzią przysługę, przyjmując wyższą temperaturę punktu biwalentnego (-7°C, zamiast -12°C), w efekcie dobierając im nieco tańszą, ale znacząco za słabą pompę ciepła. Owocuje to jej niższą wydajnością, sprawnością i żywotnością oraz wysokimi rachunkami za energię. **Im wyższą temperaturę biwalentną przyjmujemy, tym wyliczona moc potrzebnej nam pompy ciepła będzie mniejsza, a jednocześnie tym większe będą nasze rachunki za prąd. Przyjęcie do obliczeń niższej temperatury biwalentnej, zwiększa moc i cenę potrzebnej nam pompy ciepła, ale jednocześnie nasze rachunki za prąd będą znacząco niższe. W perspektywie 25 lat jednoczesnej eksploatacji pompy ciepła i fotowoltaiki, dobór większej pompy ciepła daje wyższy komfort cieplny i jest bardzo uzasadniony ekonomicznie.**

Dobór mocy pompy ciepła, a ogrzewanie i ocieplenie budynku?

Dla punktu biwalentnego -12°C dobór mocy pompy ciepła musi uwzględniać typ ogrzewania i poziom ocieplenia budynku

Jeżeli instalacja grzewcza jest stara grzejnikowa, a dom nie jest ocieplony (system bardzo energożerny), to pompa ciepła musi mieć moc równą zapotrzebowaniu budynku przy -12°C na zewnątrz, dla temperatury wody grzewczej +55°C. Jeżeli instalacja grzewcza jest nowa grzejnikowa, a dom jest średnio ocieplony (system średnio energożerny), to pompa ciepła musi mieć moc równą zapotrzebowaniu budynku przy -12°C na zewnątrz, dla temperatury wody grzewczej +45°C. Jeżeli instalacja grzewcza jest niskotemperaturowa podłogowa, a dom jest bardzo dobrze ocieplony (system mało energożerny), to pompa ciepła musi mieć moc równą zapotrzebowaniu budynku przy -12°C na zewnątrz, dla temperatury wody grzewczej +35°C.

Ta sama pompa ciepła ma inną moc i sprawność dla temperatury wody +35°C, +45°C i +55°C, przy tej samej temperaturze zewnętrznej. Większość doradców oprócz przyjęcia złego punktu biwalentnego (-7°C, zamiast -12°C), przyjmuje temperaturę wody grzewczej +35°C dla wszystkich budynków niezależnie od ich energożerności. W efekcie dla budynków średnio i wysoko energożernych (gdzie dobór mocy powinien być wykonany dla 45°C i 55°C na wodzie), dokonany dobór mocy pompy ciepła w stosunku do rzeczywistych potrzeb budynku jest mocno zaniżony i dobiera się za słabe pompy ciepła. Większość budynków w Polsce jest wysoko i średnio energożernych, dlatego dobór za małej mocy pompy ciepła dla temperatury wody wynoszącej 35°C jest zaklinaniem rzeczywistości, godzącym w interesy klientów. Tak dobrana pompa pracuje nieefektywnie i jest nietrwała z powodu jej ciągłego przeciążania

Udział grzania ciepłej wody użytkowej w mocy pompy ciepła

Jeżeli w naszym budynku pompa ciepła grzeje również CWU, dobierając jej moc, należy na ten cel przeznaczyć odpowiednią ilość mocy grzewczej. Większość doradców nie zwiększa mocy pompy ciepła na potrzeby ogrzewania CWU, co zwiększa jej niedowymiarowanie. Podczas grzania CWU instalacja CO zwykle jest wyłączona, a cała moc pompy ciepła jest kierowana do podgrzewania CWU. Jednak w punkcie biwalentnym, przy temperaturze -12°C na zewnątrz, pompa ciepła pracuje non stop ze 100% wydajnością, by utrzymać w domu komfort. Jeżeli włączymy ogrzewanie CWU na 1 godzinę, to w tym czasie system grzewczy CO i nasz budynek się wychłodzi (będzie deficyt ciepła). Ponowne przełączenie w tryb ogrzewania oznacza, że pompa ciepła będzie musiała odbudować ten deficyt, ale nie ma już mocy, więc musi się załączyć grzałka elektryczna. W praktyce oznacza to, że od -12°C całe CWU będzie ogrzewane grzałką elektryczną. Jeśli chcemy by punkt biwalentny dla ogrzewania CO i CWU wynosił -12°C musimy do strat budynku przy -12°C dodać ok. $0,5\text{kW}$ mocy pompy ciepła na osobę, dla ogrzewania CWU.

Obliczenia inżynierów ZEO oraz doświadczenia z setek instalacji pokazują, że ilość ciepła zużywanego na ogrzewanie CWU w domach energooszczędnych (z ogrzewaniem podłogowym i dobrze zaizolowanych) ma udział dochodzący do 50% rocznych kosztów ogrzewania dla 4-5 osobowej rodziny. Nieuwzględnienie tego faktu, szczególnie w domach bardzo energooszczędnych, jest powodem dużego niedowymiarowania w nich mocy pompy ciepła, co powoduje wyższe rachunki i szybsze jej zużycie.

Skąd wziąć moc pompy ciepła dla -12°C

Mało który producent podaje moc pompy ciepła dla temperatury zewnętrznej (A) i temperatur wody (W) w punktach: A-12/W35, A-12/W45, A-12/W55. Wynika to z faktu, że w tych warunkach wyniki pompy ciepła nie są zwykle imponujące. Dla producenta, oferującego pompy ciepła nieprzystosowane do niskich temperatur, lepsze wizerunkowo jest podawanie mocy i sprawności dla temperatur A+7/W35 $^{\circ}\text{C}$, gdzie mocy jest dużo, a COP wysokie, choć w z punktu widzenia kosztów ogrzewania te wyniki są dla klienta mało istotne.

Z obiektywnych obliczeń klimatycznych opartych o europejskie normy wynika, że w Polsce:

- roczna ilość energii zużywanej do ogrzania budynków dla temperatur zewnętrznych powyżej $+7^{\circ}\text{C}$, stanowi mniej niż 20% całkowitej energii zużywanej na ogrzewanie,
- moc potrzebna do ogrzewania domu przy $+7^{\circ}\text{C}$ stanowi niecałe 30% mocy potrzebnej w punkcie biwalentnym -12°C (100% mocy).

Informacja o mocy i sprawności pompy ciepła dla temperatur A+7/W35, nie ma znaczącego wpływu na koszty ogrzewania.

Dla polskiego inwestora istotna jest moc i sprawność pompy ciepła w typowych dla polskich zim temperaturach zewnętrznych ($+2^{\circ}\text{C}$, -7°C , -12°C), bo w tych warunkach ponosimy 80% kosztów ogrzewania domu.

Jak nie popełnić błędu?

Wszystkiego można się nauczyć (nawet obliczeń mocy pompy ciepła), ale czy lekarz, górnik albo kierowca autobusu muszą studiować chłodnictwo i unijne normy, żeby nie dać się oszukać?

Najlepszą i najkorzystniejszą metodą doboru mocy pompy ciepła dla polskiego klimatu, jest zlecenie profesjonalnego audytu energetycznego budynku w ZEO. Wykonanie audytu wymaga wiele pracy, więc jest odpłatne, ale opłata jest refundowana w przypadku zamówienia pompy ciepła w ZEO (**audyt GRATIS**).

Warto nam zaufać, bo pompy ciepła ZEO Satellite i VCP zaprojektowano w Polsce, a to my, Polacy, najlepiej wiemy, co jest dla nas najlepsze. Nasi specjaliści potrafią na oczekaniu przeliczyć wyniki mocy i sprawności pomp ciepła ZEO dla polskiego klimatu i wyliczyć moc tak, żeby stosunek inwestycji i długofalowych kosztów eksploatacji były dla klienta najbardziej opłacalne. Szczerze odradzamy zakup importowanych z dalekiego wschodu urządzeń, do których nie ma w całej Europie żadnych części zamiennych, ani serwisu. Niestety urządzenia te, to pułapki na naiwnych, liczących na dobre "okazje" klientów, a jedynym zwycięzcą tych "okazji" jest znikający po kilku latach importer. Pompa ciepła, nawet tania chińska, jest zbyt droga, żeby aż tak ryzykować.

Gwarancja doboru mocy pompy ciepła

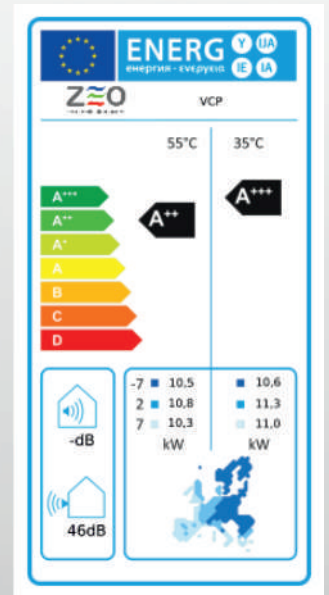
Niezależnie od tego kto i w jaki sposób dobierze moc pompy ciepła, może się pomylić i nasza inwestycja może okazać się porażką. Nikt nie jest nieomylny, ale większość handlowców nie ponosi żadnej odpowiedzialności za swoje (świadome lub nieświadome) błędy, a ich skutki zwykle obciążają klientów. W sądach jest wiele spraw o błąd w sztuce i źle dobrane pompy ciepła, które ciągną się latami.

Z ZEO nie musisz się bać. Aby zapewnić bezpieczeństwo inwestycyjne naszym klientom, w ZEO wprowadziliśmy **Gwarancję poprawnego doboru mocy pompy ciepła**, zabezpieczającą całkowicie inwestycję naszych klientów przed taką pomyłką. Jeśli pompa ciepła dobrana w wyniku zleconego w ZEO audytu, będzie za mała, to w pierwszym sezonie grzewczym, klient ma prawo do jej wymiany na większą, bez żadnych dodatkowych kosztów instalacji.

Typ ogrzewania	Zapotrzebowanie budynku na moc dla T.zew.=-12°C	Zapotrzebowanie mocy na grzanie CWU w kW/osobę	Moc pompy ciepła dla rodziny czteroosobowej
Wysokotemperaturowe stare grzejnikowe 55°C	14kW	+0,5kW/osobę	14kW+4*0,5kW=16,0kW (A-12/W55)
Średnotemperaturowe grzejnikowe 45°C	12kW	+0,6kW/osobę	12kW+4*0,6kW=14,4kW (A-12/W45)
Niskotemperaturowe podłogowe 35°C	10kW	+0,7kW/osobę	10kW+4*0,7kW=12,8kW (A-12/W35)

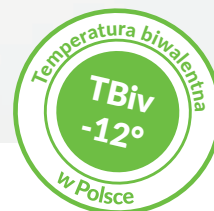
Pompy ciepła VCP 5 11kW-16kW

Pompy ciepła VCP5 to urządzenia klasy Ekonomicznej.
Sprężarki Scroll Inverter z osprzętem Danfoss dla
energooszczędnych budynków o mocach
od 11 kW - 16 kW



VCP HO 5.3.H30iHO

Dyrektywa ErP
- obowiązuje od 26.09.2015 w całej Europie;
- źródła ciepła i zasobniki muszą spełniać określone wymagania odnośnie efektywności energetycznej;
- urządzenia o mocy do 40 kW i zasobniki do 2000 l muszą dodatkowo mieć etykietę efektywności energetycznej i kartę produktu;
- informuje o efektywności energetycznej;
- w siedmiu klasach wydajności od A+++ do D.

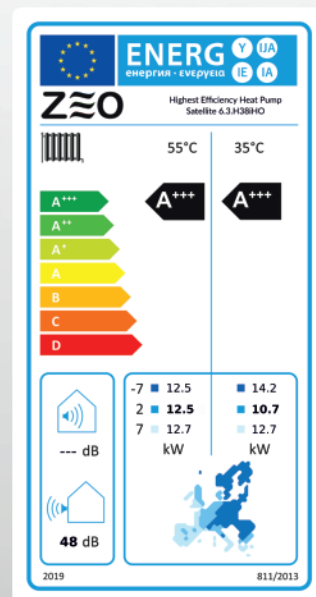


VCP				
Model		5.3.H30i	5.3.H38i	5.4.H45i
Opis parametru	Jednostka	Inverter	Inverter	Inverter
Moc maks. i sprawność A+12/W35°C	kW (COP)	11,3 (do 5,4)	13,5 (do 5,4)	16,3 (do 5,5)
Moc maks. i sprawność A+12/W45°C	kW (COP)	11,1 (do 4,3)	13,2 (do 4,2)	15,7 (do 4,3)
Moc maks. i sprawność A+12/W55°C	kW (COP)	10,6 (do 3,4)	12,6 (do 3,5)	15,0 (do 3,4)
Moc maks. i sprawność A+7/W35°C	kW (COP)	11,0 (do 4,8)	13,2 (do 4,8)	15,8 (do 4,9)
Moc maks. i sprawność A+7/W45°C	kW (COP)	10,7 (do 3,8)	12,9 (do 3,8)	15,2 (do 3,9)
Moc maks. i sprawność A+7/W55°C	kW (COP)	10,3 (do 3,1)	12,2 (do 3,2)	14,6 (do 3,1)
Moc maks. i sprawność A+2/W35°C	kW (COP)	11,3 (do 4,3)	13,5 (do 4,2)	16,0 (do 4,4)
Moc maks. i sprawność A+2/W45°C	kW (COP)	10,8 (do 3,5)	12,9 (do 3,4)	15,5 (do 3,5)
Moc maks. i sprawność A+2/W55°C	kW (COP)	10,8 (do 2,9)	12,5 (do 2,9)	15,0 (do 2,8)
Moc maks. i sprawność A-7/W35°C	kW (COP)	8,6 (do 3,4)	10,3 (do 3,3)	12,2 (do 3,6)
Moc maks. i sprawność A-7/W45°C	kW (COP)	8,4 (do 2,8)	9,9 (do 2,8)	12,0 (do 2,8)
Moc maks. i sprawność A-7/W55°C	kW (COP)	8,5 (do 2,4)	9,5 (do 2,6)	11,5 (do 2,3)
Moc maks. i sprawność A-12/W35°C	kW (COP)	7,0 (do 2,9)	8,7 (do 2,9)	10,0 (do 3,1)
Moc maks. i sprawność A-12/W45°C	kW (COP)	7,1 (do 2,5)	8,0 (do 2,6)	9,9 (do 2,5)
Moc maks. i sprawność A-12/W55°C	kW (COP)	7,2 (do 2,1)	7,5 (do 2,5)	9,5 (do 2,0)
Klasa energ. klimat umiarkowany (W35)	Erp	A+++	A+++	A+++
Klasa energ. klimat umiarkowany (W55)	Erp	A++	A++	A++
Minimalna temperatura odparowania	°C	-25		
Maksymalna temperatura skraplania	°C	65		
Przep. powietrza m3/h i hałas +12°C .. -10°C	m3/h (dB)	2400 (46..48)	2700 (48-50)	3000 (52-54)
Zasilanie	V	400V 3 50 Hz		
Czynnik chłodniczy	Typ	R407C		
Ilość czynnika chłodniczego	kg	3		4
Sprężarka Danfoss Scroll	Typ	30	38	
Parownik Cu/Al - ilość rzędów	Ilość	3		
Wentylator EC zmienne obroty	Rozmiar	500mm		
Regulacja obiegu chłodniczego	Cyfrowa	Elektroniczne zawory rozprężne EXV		
Rozmrażanie	Automat	Rewersyjne (bez konieczności przestoju na odparowanie)		
Stosować w strefach (x), gdzie zima jest		normalna (II, III)	normalna (II, III)	mroźna (IV, V)
Największe zalety		COP, cicha	COP, cicha	COP, mocna
Moduł chłodzenia w standardzie - Moc chłodnicza				
Moc chłodnicza (EER) przy A32/W7	kW	10 (3,6)	11 (3,7)	15 (3,8)
Moduł PowerHeat - Gwarantujący pełną moc pompy ciepła nawet przy - 20°C				
Moc grzewcza nominalna zespołu (wg EN 14511, przy A-20/W55)	kW	12,7	16,8	21,7
COP (wg EN 14511, przy A-20/W50)	COP	1,3	1,4	1,4
Moc modułu PowerHeat	kW	7	10	10
Katalogowa cena netto				
Model	Jednostka	5.3.H30i	5.3.H38i	5.4.H45i
Typoszereg	kW	7 - 13	7 - 17	9 - 22
Cena Katalogowa netto	PLN	32000	34000	38000

VCP HO (High Output)				
Model		5.3.H30iHO	5.4.H38iHO	5.4.H45iHO
Opis parametru	Jednostka	Inverter HO	Inverter HO	Inverter HO
Moc maks. i sprawność A+12/W35°C	kW (COP)	11,3 (do 5,4)	14,2 (do 5,7)	15,9 (do 5,4)
Moc maks. i sprawność A+12/W45°C	kW (COP)	11,1 (do 4,3)	13,8 (do 5,7)	15,4 (do 4,3)
Moc maks. i sprawność A+12/W55°C	kW (COP)	10,6 (do 3,4)	13,2 (do 5,7)	14,7 (do 3,4)
Moc maks. i sprawność A+7/W35°C	kW (COP)	11,0 (do 4,8)	13,9 (do 5,1)	15,5 (do 4,8)
Moc maks. i sprawność A+7/W45°C	kW (COP)	10,7 (do 3,8)	13,5 (do 3,9)	15,0 (do 3,9)
Moc maks. i sprawność A+7/W55°C	kW (COP)	10,3 (do 3,1)	12,8 (do 3,2)	14,5 (do 3,1)
Moc maks. i sprawność A+2/W35°C	kW (COP)	11,3 (do 4,3)	14,2 (do 4,4)	15,7 (do 4,4)
Moc maks. i sprawność A+2/W45°C	kW (COP)	10,8 (do 3,5)	13,8 (do 3,5)	15,3 (do 3,5)
Moc maks. i sprawność A+2/W55°C	kW (COP)	10,8 (do 2,9)	13,2 (do 3,0)	14,7 (do 2,8)
Moc maks. i sprawność A-7/W35°C	kW (COP)	10,6 (do 3,4)	13,4 (do 3,3)	14,7 (do 3,5)
Moc maks. i sprawność A-7/W45°C	kW (COP)	10,4 (do 2,8)	13,0 (do 2,8)	14,5 (do 2,8)
Moc maks. i sprawność A-7/W55°C	kW (COP)	10,5 (do 2,4)	12,4 (do 2,6)	14,1 (do 2,3)
Moc maks. i sprawność A-12/W35°C	kW (COP)	10,5 (do 2,9)	13,3 (do 2,9)	14,6 (do 3,1)
Moc maks. i sprawność A-12/W45°C	kW (COP)	10,6 (do 2,5)	12,8 (do 2,6)	14,4 (do 2,5)
Moc maks. i sprawność A-12/W55°C	kW (COP)	10,8 (do 2,1)	12,0 (do 2,5)	14,0 (do 2,0)
Klasa energ. klimat umiarkowany (W35)	Erp	A+++	A+++	A+++
Klasa energ. klimat umiarkowany (W55)	Erp	A++	A++	A++
Minimalna temperatura odparowania	°C	-25		
Maksymalna temperatura skraplania	°C	65		
Przep. powietrza m3/h i hałas +12°C .. -10°C	m3/h (dB)	2400 (46..48)	2700 (50-53)	3000 (52-54)
Zasilanie	V	400V 3 50 Hz		
Czynnik chłodniczy	Typ	R407C		
Ilość czynnika chłodniczego	kg	3	4	
Sprężarka Danfoss Scroll	Typ	30	38	45
Parownik Cu/Al - ilość rzędów	Ilość	3		
Wentylator EC zmienne obroty	Rozmiar	500mm		
Regulacja obiegu chłodniczego	Cyfrowa	Elektroniczne zawory rozprężne EXV		
Rozmrażanie	Automat	Rewersyjne (bez konieczności przestoju na		
Stosować w strefach (x), gdzie zima jest		mroźna (IV, V)	mroźna (IV, V)	mroźna (IV, V)
Największe zalety		cicha, mocna	cicha, mocna	cicha, mocna
Moduł chłodzenia w standardzie - Moc chłodnicza				
Moc chłodnicza (EER) przy A32/W7	kW	10 (3,6)	11 (3,7)	15 (3,8)
Moduł PowerHeat - Gwarantujący pełną moc pompy ciepła nawet przy - 20°C				
Moc grzewcza nominalna zespołu (wg EN 14511, przy A-20/W55)	kW	15,6	19,2	23,7
COP (wg EN 14511, przy A-20/W50)	COP	1,4	1,6	1,4
Moc modułu PowerHeat	kW	7	10	12
Katalogowa cena netto				
Model	Jednostka	5.3.H30iHO	5.4.H38iHO	5.4.H45iHO
Typoszereg	kW	11 - 16	11 - 19	14 - 23
Cena Katalogowa netto	PLN	34000	38500	41000

Pompy ciepła SATELLITE 6 10kW-20kW

Pompy ciepła SATELLITE to urządzenia klasy PREMIUM.
Sprężarki Scroll Inverter z osprzętem Danfoss
z innowacyjną funkcją QUICK DEFROST o mocach
od 10 kW - 20 kW.



SATELLITE 6.3.H38iHO

Dyrektywa ErP
- obowiązuje od 26.09.2015 w całej Europie;
- źródła ciepła i zasobniki muszą spełniać określone wymagania odnośnie efektywności energetycznej;
- urządzenia o mocy do 40 kW i zasobniki do 2000 l muszą dodatkowo mieć etykietę efektywności energetycznej i kartę produktu;
- informuje o efektywności energetycznej;
- w siedmiu klasach wydajności od A+++ do D.

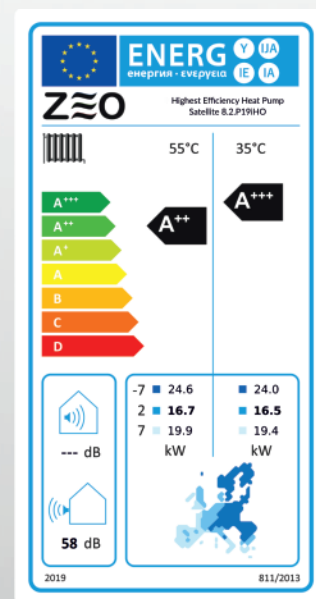


SATELLITE INVERTER				
Model		5.2.H30i	5.2.H38i	6.3.H45i
Opis parametru	Jednostka	Inverter	Inverter	Inverter
Moc maks. i sprawność A+12/W35°C	kW (COP)	11,3 (do 5,4)	14,2 (do 5,6)	16,4 (do 5,6)
Moc maks. i sprawność A+12/W45°C	kW (COP)	11,1 (do 4,3)	13,6 (do 4,3)	15,9 (do 4,3)
Moc maks. i sprawność A+12/W55°C	kW (COP)	10,6 (do 3,4)	12,8 (do 3,5)	15,3 (do 3,5)
Moc maks. i sprawność A+7/W35°C	kW (COP)	11,0 (do 4,8)	13,9 (do 4,9)	16,1 (do 5,0)
Moc maks. i sprawność A+7/W45°C	kW (COP)	10,7 (do 3,8)	13,2 (do 3,9)	15,7 (do 3,9)
Moc maks. i sprawność A+7/W55°C	kW (COP)	10,4 (do 3,1)	12,6 (do 3,2)	14,9 (do 3,1)
Moc maks. i sprawność A+2/W35°C	kW (COP)	11,3 (do 4,3)	14,0 (do 4,3)	16,5 (do 4,5)
Moc maks. i sprawność A+2/W45°C	kW (COP)	11,0 (do 3,5)	13,6 (do 3,5)	16,1 (do 3,6)
Moc maks. i sprawność A+2/W55°C	kW (COP)	10,8 (do 2,9)	13,2 (do 2,9)	15,3 (do 2,8)
Moc maks. i sprawność A-7/W35°C	kW (COP)	8,6 (do 3,4)	10,8 (do 3,4)	12,5 (do 3,5)
Moc maks. i sprawność A-7/W45°C	kW (COP)	8,4 (do 2,8)	10,3 (do 2,9)	12,2 (do 2,9)
Moc maks. i sprawność A-7/W55°C	kW (COP)	8,5 (do 2,4)	9,7 (do 2,6)	11,5 (do 2,3)
Moc maks. i sprawność A-12/W35°C	kW (COP)	7,1 (do 2,9)	8,7 (do 2,9)	10,3 (do 3,1)
Moc maks. i sprawność A-12/W45°C	kW (COP)	7,1 (do 2,5)	8,4 (do 2,6)	10,1 (do 2,5)
Moc maks. i sprawność A-12/W55°C	kW (COP)	7,2 (do 2,1)	7,8 (do 2,6)	9,5 (do 2,0)
Klasa energ. klimat umiarkowany (W35)	(SCOP)	A+++ (165%)	A+++ (173%)	A+++ (176%)
Klasa energ. klimat umiarkowany (W55)	(SCOP)	A++ (142%)	A++ (143%)	A++ (148%)
Minimalna temperatura odparowania	°C	-25		
Maksymalna temperatura skraplania	°C	65		
Przep. powietrza m3/h i hałas +12°C .. -10°C	m3/h (dB)	2600 (47..49)	3600 (55-57)	3600 (47-49)
Zasilanie	V	400 3 50 Hz		
Czynnik chłodniczy	Typ	R407C		
Ilość czynnika chłodniczego	kg	3,5		4,5
Sprężarka Danfoss Scroll	Typ	30	38	45
Regulacja obiegu chłodniczego	Cyfrowa	Elektroniczne zawory rozprężne EXV		
Rozmrażanie	Automat	Rewersyjne płynne (bez konieczności przestoju na odparowanie czynnika)		
Parownik Cu/Al pionowy	Ilość	2	2	3
Wentylator EC zmienne obroty	Rozmiar	500mm		630mm
Stosować w strefach (x), gdzie zima jest		normalna (II, III)	normalna (II, III)	normalna (II, III)
Największe zalety		COP, cicha	cena, COP	cena, COP, cicha
Moduł chłodzenia w standardzie - Moc chłodnicza				
Moc chłodnicza (EER) przy A32/W7	kW	10 (3,6)	11 (3,7)	15 (3,8)
Moduł PowerHeat - Gwarantujący pełną moc sprężarki nawet przy - 20°C				
Moc grzewcza nominalna (wg EN 14511, przy A-20/W55)	kW	12,7	16,8	17,8
COP (wg EN 14511, przy A-20/W55)	kW	1,3	1,4	1,4
Moc modułu PowerHeat	kW	7	10	10
Katalogowa cena netto				
Model	Jednostka	5.2.H30i	5.2.H38i	6.3.H45i
Typoszereg	kW	7 - 13	8 - 17	9 - 18
Cena Katalogowa netto	PLN	34900	36800	39500

Satellite HO (High Output)					
Model	Jednostka	5.2.H30iHO	5.2.H38iHO	6.3.H38iHO	6.3.H45iHO
Opis parametru	Jednostka	Inverter HO	Inverter HO	Inverter HO	Inverter HO
Moc maks. i sprawność A+12/W35°C	kW (COP)	11,3 (do 5,4)	14,2 (do 5,6)	14,6 (do 5,8)	16,4 (do 5,6)
Moc maks. i sprawność A+12/W45°C	kW (COP)	11,1 (do 4,3)	13,6 (do 4,3)	14,0 (do 4,4)	15,9 (do 4,3)
Moc maks. i sprawność A+12/W55°C	kW (COP)	10,6 (do 3,4)	12,8 (do 3,5)	13,2 (do 3,6)	15,3 (do 3,5)
Moc maks. i sprawność A+7/W35°C	kW (COP)	11,0 (do 4,8)	13,9 (do 4,9)	14,1 (do 5,1)	16,1 (do 5,0)
Moc maks. i sprawność A+7/W45°C	kW (COP)	10,7 (do 3,8)	13,2 (do 3,9)	13,8 (do 4,0)	15,7 (do 3,9)
Moc maks. i sprawność A+7/W55°C	kW (COP)	10,4 (do 3,1)	12,6 (do 3,2)	13,1 (do 3,3)	14,9 (do 3,1)
Moc maks. i sprawność A+2/W35°C	kW (COP)	11,3 (do 4,3)	14,0 (do 4,3)	14,5 (do 4,5)	16,5 (do 4,5)
Moc maks. i sprawność A+2/W45°C	kW (COP)	11,0 (do 3,5)	13,6 (do 3,5)	14,2 (do 3,6)	16,1 (do 3,6)
Moc maks. i sprawność A+2/W55°C	kW (COP)	10,8 (do 2,9)	13,2 (do 2,9)	13,4 (do 3,0)	15,3 (do 2,8)
Moc maks. i sprawność A-7/W35°C	kW (COP)	10,6 (do 3,4)	13,3 (do 3,4)	13,8 (do 3,4)	15,4 (do 3,5)
Moc maks. i sprawność A-7/W45°C	kW (COP)	10,4 (do 2,8)	12,8 (do 2,9)	13,6 (do 2,9)	15,1 (do 2,9)
Moc maks. i sprawność A-7/W55°C	kW (COP)	10,5 (do 2,4)	12,0 (do 2,6)	12,8 (do 2,6)	14,2 (do 2,3)
Moc maks. i sprawność A-12/W35°C	kW (COP)	10,7 (do 2,9)	13,1 (do 2,9)	14,0 (do 2,9)	15,5 (do 3,1)
Moc maks. i sprawność A-12/W45°C	kW (COP)	10,6 (do 2,5)	12,5 (do 2,6)	13,4 (do 2,6)	15,1 (do 2,5)
Moc maks. i sprawność A-12/W55°C	kW (COP)	10,8 (do 2,1)	11,7 (do 2,6)	12,4 (do 2,6)	14,2 (do 2,0)
Klasa energ. klimat umiarkowany (W35)	(SCOP)	A+++ (168%)	A+++ (175%)	A+++ (181%)	A+++ (178%)
Klasa energ. klimat umiarkowany (W55)	(SCOP)	A++ (143%)	A++ (144%)	A+++ (150%)	A+++ (151%)
Minimalna temperatura odparowania	°C	-25			
Maksymalna temperatura skraplania	°C	65			
Przep. powietrza m3/h i hałas +12°C .. -10°C	m3/h (dB)	2600 (47..50)	3600 (55-58)	3600 (45-48)	3600 (47-50)
Zasilanie	V	400V 3 50 Hz			
Czynnik chłodniczy	Typ	R407C		630mm	
Ilość czynnika chłodniczego	kg	3,5			
Sprężarka Danfoss Scroll	Typ	30	38	45	
Regulacja obiegu chłodniczego	Cyfrowa	Elektroniczne zawory rozprężne EXV			
Rozmrażanie	Automat	Rewersyjne płynne (bez konieczności przestoju na odparowanie czynnika)			
Parownik Cu/Al pionowy	Ilość	2		3	
Wentylator EC zmienne obroty	Rozmiar	500mm			
Stosować w strefach (x), gdzie zima jest		mroźna (IV, V)	mroźna (IV, V)	mroźna (IV, V)	mroźna (IV, V)
Największe zalety		cicha, mocna	COP, mocna	cicha, mocna	cicha, mocna
Moduł chłodzenia w standardzie - Moc chłodnicza					
Moc chłodnicza (EER) przy A32/W7	kW	10 (3,6)	11 (3,7)	13 (3,7)	15 (3,8)
Moduł PowerHeat - Gwarantujący pełną moc sprężarki nawet przy -20°C					
Moc grzewcza nominalna (wg EN 14511, przy A-20/W55)	kW	15,6	17,2	22,2	23,7
COP (wg EN 14511, przy A-20/W55)	kW	1,4	1,6	1,4	1,3
Moc modułu PowerHeat	kW	7	7	12	12
Katalogowa cena netto					
Model	Jednostka	5.2.H30iHO	5.2.H38iHO	6.3.H38iHO	6.3.H45iHO
Typoszereg	kW	10 - 16	12 - 18	12 - 22	14 - 23
Cena Katalogowa netto	PLN	35000	38000	42000	44700

Pompy ciepła SATELLITE 8 20kW-40kW

Pompy ciepła SATELLITE 8 to urządzenia klasy PREMIUM Scroll Inverter z wtryskiem ELI i osprzętem Danfoss, z innowacyjną funkcją QUICK DEFROTST o mocach od 20 kW - 40 kW.



SATELLITE ELI HO 8.2.P19iHO

- Dyrektywa ErP
- obowiązuje od 26.09.2015 w całej Europie;
 - źródła ciepła i zasobniki muszą spełniać określone wymagania odnośnie efektywności energetycznej;
 - urządzenia o mocy do 40 kW i zasobniki do 2000 l muszą dodatkowo mieć etykietę efektywności energetycznej i kartę produktu;
 - informuje o efektywności energetycznej; w siedmiu klasach wydajności od A+++ do D.



SATELLITE ELI INVERTER					
Model		8.2.P19i	8.3.P23i	8.3.P26i	8.3.P30i
Opis parametru	Jednostka	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter
Moc maks. i sprawność A+12/W35°C	kW (COP)	22,1 (do 5,1)	26,8 (do 5,1)	31,2 (do 5,5)	34,1 (do 5,4)
Moc maks. i sprawność A+12/W45°C	kW (COP)	21,3 (do 4,1)	26,0 (do 4,2)	29,5 (do 4,3)	32,8 (do 4,3)
Moc maks. i sprawność A+12/W55°C	kW (COP)	20,3 (do 3,1)	24,7 (do 3,3)	27,6 (do 3,3)	31,3 (do 3,4)
Moc maks. i sprawność A+7/W35°C	kW (COP)	21,8 (do 4,6)	26,6 (do 4,6)	30,7 (do 4,9)	33,7 (do 4,9)
Moc maks. i sprawność A+7/W45°C	kW (COP)	21,2 (do 3,6)	25,7 (do 3,8)	29,3 (do 3,9)	32,8 (do 3,8)
Moc maks. i sprawność A+7/W55°C	kW (COP)	20,5 (do 2,8)	24,7 (do 3,0)	27,1 (do 3,0)	30,9 (do 3,0)
Moc maks. i sprawność A+2/W35°C	kW (COP)	22,8 (do 4,1)	27,8 (do 4,2)	31,5 (do 4,4)	35,3 (do 4,4)
Moc maks. i sprawność A+2/W45°C	kW (COP)	22,4 (do 3,3)	27,1 (do 3,4)	31,3 (do 3,4)	34,0 (do 3,5)
Moc maks. i sprawność A+2/W55°C	kW (COP)	21,9 (do 2,5)	26,3 (do 2,7)	29,7 (do 2,7)	33,1 (do 2,7)
Moc maks. i sprawność A-7/W35°C	kW (COP)	18,5 (do 3,2)	22,5 (do 3,4)	25,8 (do 3,5)	28,2 (do 3,6)
Moc maks. i sprawność A-7/W45°C	kW (COP)	18,6 (do 2,6)	22,3 (do 2,7)	25,5 (do 2,8)	28,3 (do 2,9)
Moc maks. i sprawność A-7/W55°C	kW (COP)	18,3 (do 2,1)	22,4 (do 2,1)	25,7 (do 2,2)	28,3 (do 2,3)
Moc maks. i sprawność A-12/W35°C	kW (COP)	15,8 (do 2,9)	19,2 (do 3,0)	21,6 (do 3,1)	23,8 (do 3,1)
Moc maks. i sprawność A-12/W45°C	kW (COP)	16,1 (do 2,3)	19,4 (do 2,4)	22,1 (do 2,4)	24,5 (do 2,5)
Moc maks. i sprawność A-12/W55°C	kW (COP)	16,6 (do 1,8)	20,0 (do 1,9)	22,7 (do 1,9)	25,0 (do 1,9)
Klasa energ. klimat umiarkowany (W35)	(SCOP)	A+++ (164%)	A+++ (171%)	A+++ (183%)	A+++ (182%)
Klasa energ. klimat umiarkowany (W55)	(SCOP)	A++ (139%)	A++ (145%)	A++ (147%)	A+++ (151%)
Minimalna temperatura odparowania	°C	-30			
Maksymalna temperatura skraplania	°C	68			
Przep. powietrza m3/h i hałas +12°C .. -10°C	m3/h (dB)	6600 (54..56)	9000 (54-55)	9900 (56..57)	10200 (58..59)
Zasilanie	V	400 3 50Hz			
Czynnik chłodniczy	Typ	R410A			
Ilość czynnika chłodniczego	kg	4,8	6,5		
Sprężarka Danfoss z wtyskiem cieczy	Typ	Danfoss Scroll ELI			
Regulacja obiegu chłodniczego	Cyfrowa	Elektroniczne zawory rozprężne EXV			
Rozmrażanie	Automat	Rewersyjne płynne (bez konieczności przestoju na odparowanie czynnika)			
Parownik Cu/Al pionowy	Ilość	2	3		
Wentylator EC zmienne obroty	Rozmiar	800mm			
Stosować w strefach (x), gdzie zima jest		normalna (II, III)	normalna (II, III)	normalna (II, III)	normalna (II, III)
Największe zalety	Rozmiar	COP, cicha	COP, cicha	COP, cicha	Wysokie COP
Moduł chłodzenia w standardzie - Moc chłodnicza					
Moc chłodnicza/ EER (przy A32/W7)	kW	22,0/3,55	27/3,5	32/3,7	35/3,78
Moduł PowerHeat - Gwarantujący pełną moc sprężarki nawet przy - 20°C					
Moc grzewcza nominalna (wg EN 14511, przy A-20/W60)	kW	29,0	32,5	34,4	36,7
COP (wg EN 14511, przy A-20/W60)	kW	1,2	1,2	1,3	1,3
Moc modułu PowerHeat	kW	14	14	14	14
Katalogowa cena netto					
Model	Jednostka	8.2.P19i	8.3.P23i	8.3.P26i	8.3.P30i
Typoszereg	kW	17 - 29	20 - 32	23 - 36	25 - 37
Cena Katalogowa netto	PLN	49700	54500	61000	64500

Satellite ELI INVERTER HO (High Output)						
Model		8.2.P19iHO	8.3.P19iHO	8.3.P23iHO	8.3.P26iHO	8.3.P30iHO
Opis parametru	Jednostka	Inverter HO	Inverter HO	Inverter HO	Inverter HO	Inverter HO
Moc maks. i sprawność A+12/W35°C	kW (COP)	22,1 (do 5,1)	22,7 (do 5,2)	26,8 (do 5,1)	31,2 (do 5,5)	34,1 (do 5,4)
Moc maks. i sprawność A+12/W45°C	kW (COP)	21,3 (do 4,1)	21,9 (do 4,2)	26,0 (do 4,2)	29,5 (do 4,3)	32,8 (do 4,3)
Moc maks. i sprawność A+12/W55°C	kW (COP)	20,3 (do 3,1)	20,9 (do 3,1)	24,7 (do 3,3)	27,6 (do 3,3)	31,3 (do 3,4)
Moc maks. i sprawność A+7/W35°C	kW (COP)	21,8 (do 4,6)	22,5 (do 4,7)	26,6 (do 4,6)	30,7 (do 4,9)	33,7 (do 4,9)
Moc maks. i sprawność A+7/W45°C	kW (COP)	21,2 (do 3,6)	21,8 (do 3,7)	25,7 (do 3,8)	29,3 (do 3,9)	32,8 (do 3,8)
Moc maks. i sprawność A+7/W55°C	kW (COP)	20,5 (do 2,8)	21,0 (do 2,9)	24,7 (do 3,0)	27,1 (do 3,0)	30,9 (do 3,0)
Moc maks. i sprawność A+2/W35°C	kW (COP)	22,8 (do 4,1)	23,5 (do 4,2)	27,8 (do 4,2)	31,5 (do 4,4)	35,3 (do 4,4)
Moc maks. i sprawność A+2/W45°C	kW (COP)	22,4 (do 3,3)	23,0 (do 3,3)	27,1 (do 3,4)	31,3 (do 3,4)	34,0 (do 3,5)
Moc maks. i sprawność A+2/W55°C	kW (COP)	21,9 (do 2,5)	22,5 (do 2,6)	26,3 (do 2,7)	29,7 (do 2,7)	33,1 (do 2,7)
Moc maks. i sprawność A-7/W35°C	kW (COP)	22,8 (do 3,2)	23,5 (do 3,4)	27,7 (do 3,4)	31,8 (do 3,5)	34,8 (do 3,6)
Moc maks. i sprawność A-7/W45°C	kW (COP)	22,9 (do 2,6)	23,5 (do 2,7)	27,6 (do 2,7)	31,4 (do 2,8)	34,9 (do 2,9)
Moc maks. i sprawność A-7/W55°C	kW (COP)	22,5 (do 2,1)	23,7 (do 2,1)	27,7 (do 2,1)	31,7 (do 2,2)	34,9 (do 2,3)
Moc maks. i sprawność A-12/W35°C	kW (COP)	23,7 (do 2,9)	24,4 (do 2,9)	28,8 (do 3,0)	32,5 (do 3,1)	35,7 (do 3,1)
Moc maks. i sprawność A-12/W45°C	kW (COP)	24,2 (do 2,3)	24,9 (do 2,3)	29,2 (do 2,4)	33,1 (do 2,4)	36,8 (do 2,5)
Moc maks. i sprawność A-12/W55°C	kW (COP)	24,9 (do 1,8)	25,5 (do 1,9)	30,0 (do 1,9)	34,1 (do 1,9)	37,5 (do 1,9)
Klasa energ. klimat umiarkowany (W35)	(SCOP)	A+++ (170%)	A+++ (174%)	A+++ (172%)	A+++ (184%)	A+++ (183%)
Klasa energ. klimat umiarkowany (W55)	(SCOP)	A++ (140%)	A++ (144%)	A++ (145%)	A++ (148%)	A+++ (151%)
Minimalna temperatura odparowania	°C	-30				
Maksymalna temperatura skraplania	°C	68				
Przep. powietrza m3/h i hałas +12°C .. -10°C	m3/h (dB)	6600 (54..56)	7500 (49..51)	9000 (54-56)	9900 (56..58)	10200 (58..60)
Zasilanie	V	400V 3 50 Hz				
Czynnik chłodniczy	Typ	R410A				
Ilość czynnika chłodniczego	kg	4,8	6,5			
Sprężarka Danfoss z wtyskiem cieczy	Typ	Danfoss Scroll ELI				
Regulacja obiegu chłodniczego	Cyfrowa	Elektroniczne zawory rozprężne EXV				
Rozmrażanie	Automat	Rewersyjne płynne (bez konieczności przestoju na odparowanie czynnika)				
Parownik Cu/Al pionowy	Ilość	2	3			
Wentylator EC zmienne obroty	Rozmiar	800mm				
Stosować w strefach (x), gdzie zima jest		mroźna (IV, V)	mroźna (IV, V)	mroźna (IV, V)	mroźna (IV, V)	mroźna (IV, V)
Największe zalety	Rozmiar	cicha i mocna	cicha i mocna	cicha i mocna	cicha i mocna	Wysokie COP
Moduł chłodzenia w standardzie - Moc chłodnicza						
Moc chłodnicza/ EER (przy A32/W7)	kW	22,0/3,55	26/3,55	30/3,5	34/3,7	35/3,78
Moduł PowerHeat - Gwarantujący pełną moc sprężarki nawet przy - 20°C						
Moc grzewcza nominalna (wg EN 14511, przy A-20/W60)	kW	34,5	36,5	41,8	44,7	48,0
COP (wg EN 14511, przy A-20/W60)	kW	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3
Moc modułu PowerHeat	kW	12	14	14	14	14
Katalogowa cena netto						
Model	Jednostka	8.2.P19iHO	8.3.P19iHO	8.3.P23iHO	8.3.P26iHO	8.3.P30iHO
Typoszereg	kW	25 - 35	25 - 37	30 - 41	35 - 45	37 - 48
Cena Katalogowa netto	PLN	63000	65000	67500	69000	71000

Pompy ciepła Satellite i VCP firmy ZEO
zostały zaprojektowane dla polskich warunków klimatycznych.
W UE obowiązuje oznakowanie pomp ciepła etykietą energetyczną,
wskazującą ich klasę energetyczną np. A+++.

Większość producentów projektuje pompy ciepła tak,
aby osiągały najlepszy wynik na etykiecie energetycznej UE,
która została stworzona dla klimatu umiarkowanego, gdzie zimy prawie nie ma.

W pompach ciepła zaprojektowanych pod dyktando tej normy,
poniżej -7°C na zewnątrz, włącza się grzałka elektryczna,
co jest opłacalne w klimacie umiarkowanym, ale nie w Polsce.

Pompy ciepła dobrane dla punktu pracy A-7/W 35°C ,
tracą w polskim klimacie do 50% swojej średniorocznej sprawności.

Dla polskiego klimatu pompy ciepła należy dobierać tak,
aby grzałka załączała się dopiero poniżej -12°C na zewnątrz.

W ZEO podajemy moc pomp ciepła dla temperatur A-12/W 55°C ,
czyli dla polskiej, a nie dla francuskiej zimy.

Ogromna ilość użytkowników pomp ciepła
jest zawiedziona ich sprawnością z powodu dobrania
zbyt małej mocy pompy ciepła do faktycznych potrzeb domu.

Ogrzewanie polską pompą ciepła ZEO jest tańsze,
niż za słabą, niedostosowaną do polskiego klimatu.

