



PL Wielofunkcyjne agregaty wody lodowej chłodzone powietrzem z inwerterowymi sprężarkami śrubowymi i wentylatorami EC, przystosowane do współpracy z systemami 4-rurowymi.

EN High efficiency air-water unit for 4-pipe systems with EC axial fans and screw inverter compressors.

WERSJA PODSTAWOWA - BASIC VERSION

MA	PL Jednostka wielofunkcyjna chłodzona powietrzem. EN Multifunctional air-cooled unit.
SL	PL Wersja cicha. (1) EN Acoustic version. (1)
PB	PL Moduł hydrauliczny. (1) EN Hydraulic version. (1)



PL Urządzenia z symbolem EA wykorzystują płytowy wymiennik ciepła, charakteryzujący się niskim spadkiem temperatury czynnika chłodniczego, pozwalający osiągnąć wysoką wydajność energetyczną.

EN The range marked by the trademark EA use shell & tube heat exchangers characterized by high performances and low refrigerant/fluid Δt , allows to reach high energy efficiencies.

OPIS URZĄDZENIA - UNIT DESCRIPTION

- PL**
 - Inwerterowa sprężarka śrubowa.
 - Wentylatory osiowe typu ECO-PROFILE.
 - Parownik po stronie wody płaszczowo-rurowy z przyłączem wody (w komplecie z presostatem różnicowym i nagrzewnicą przeciwwamrożeniową).
 - Wymiennik płaszczowo-rurowy dla obiegu odzysku ciepła.
 - Wysokowydajny skraplacz wykonany z wewnętrznie gwintowanych rur miedzianych i aluminiowych lameli.
 - Elektroniczny zawór rozprężny.
 - Podwójne nastawy temperatury.
 - Kontrola kondensacji wentylatorami o modulowanej prędkości obrotowej.
 - Mikroprocesor sterujący z kartą komunikacji RS485 master i slave.
 - Obudowa ze stalowej, ocynkowanej ramy, malowana proszkowo do montażu na zewnątrz.

(1) DO POŁĄCZENIA Z WERSJĄ PODSTAWOWĄ

SL: Bardzo niski poziom hałasu, obejmuje: regulator skraplania z wentylatorem o modulowanej prędkości obrotowej, tłumik na przewodach tłoczących sprężarki i izolację dźwiękoszczelną dla obszaru sprężarek.

PB: 1 inwerterowa pompa dla obiegu wody na potrzeby chłodzenia, 150 kPa + 1 inwerterowa pompa dla obiegu wody na potrzeby grzania, 150 kPa.

Jako zbiorniki buforowe polecane stacje pompowe serii HYDROCOMPACT LC.

- EN**
 - Screw compressors with Inverter.
 - ECO-PROFILE ELECTRONIC EC brushless fans statically and dynamically balanced.
 - Water side evaporator direct expansion shell and tube type with water connections (complete of differential pressure switch and anti-freeze protection electrical heater).
 - Recovery heat exchanger direct expansion shell and tube type with water connections.
 - High efficiency condenser coils with seamless copper tubes and aluminium fins.
 - Electronic expansion valve.
 - Double set point temperature.
 - Condensing and evaporating pressure control with variable fan speed modulation.
 - Microprocessor with RS 485 master and slave.
 - Galvanised steel base frame and panels in powder painted galvanised steel sheet for outdoor installation.

(1) TO BE COMBINED WITH BASIC VERSIONS

SL: Super low noise with condensing/evaporation control with variable fan speed modulation for outdoor temperature up to 36°C, oversized coils, muffler on the compressor intake and delivery lines e soundproof insulation of the compressors box.

PB: N.o 1 Cooling circuit inverter water pump, 150 kPa + N.o 1 heating circuit inverter water pump, 150 kPa.
For buffer tanks please refer to HYDROCOMPACT LC pump stations of this commercial guide.

AKCESORIA - ACCESSORIES ON DEMAND

PL

DOSTĘPNE AKCESORIA MONTOWANE W AGREGACIE

- Miernik gazu.
- Dodatkowa pompa wodna na obiegu klimatyzacji + dodatkowa inwerterowa pompa wodna na obiegu ogrzewania, 150 kPa.
- Sterownik pracy rotacyjnej pomp.
- Grzałka panelu kontrolnego z termostatem.
- Zabezpieczenie fazowe.
- Automatyczne wyłączniki.
- Grill zabezpieczający dla skraplacza.
- Skraplacz pokryty powłoką BLYGOLD.
- Skraplacz pokryty powłoką epoksydową.
- Wymiennik typu miedź/miedź i przyłącze kołnierzowe.

DODATKOWE AKCESORIA DO MONTAŻU SAMODZIELNEGO

- Zdalny sterownik z wyświetlaczem.
- Czujnik przepływu.
- Automatyczne napełnianie wodą.
- Filtry.
- Manometr.
- Gumowe lub sprężynowe podkładki antywibracyjne.

EN

MOUNTED ACCESSORIES

- Gas gauges.
- Additional water pump for cold side + additional inverter water pump for hot side, 150 kPa.
- Automatic water pumps changeover.
- Control panel electric heater with thermostat.
- Phase failure protection relay.
- Automatic circuit breakers.
- Condensing coils protection grilles.
- Blygold condensing coils.
- Epoxy coated condensing coils.
- Copper-copper or tinned copper-copper condensing coils.

LOOSE ACCESSORIES

- Remote control panel.
- Flow switch.
- Automatic water filling.
- Filters.
- Water gauges.
- Spring or rubber anti-vibration mounts.



ZALETY - ADVANTAGES



PL Seria charakteryzująca się ciągłą modulacją prędkości. Zastosowanie inwertera pozwala na obniżenie całkowitego zużycia energii do 15%.

EN All the components are characterized by continuous speed modulation. The use of inverter allows the unit to partialize the total power down to 15%.



PL Wszystkie modele charakteryzują się wysoką efektywnością energetyczną, osiągając klasę A.

EN All models are characterized by very high energy efficiency and fall into Energetic Class "A".



PL Technologia inwerterowa pozwala zoptymalizować wydajność dostosowując ją do faktycznego zapotrzebowania, zapewniając maksymalną efektywność, przy częściowym obciążeniu systemu.

EN The inverter technology allow to optimize the performance according to the real request of the plant, ensuring the maximum efficiency at partial loads.



PL Wentylatory ECO-PROFIL posiadają innowacyjny profil, zapewniając wysoką wydajność poprzez zmniejszenie poboru mocy i emisji hałasu.

EN The ECO-PROFILE ELECTRONIC fans, equipped with brushless motors, allow to minimize energy consumption and noise impact.



PL Zapewniają doskonały poziom komfortu akustycznego.

EN Excellent acoustic comfort levels.



PL System IDROFIL poprawia zdolność odprowadzania wody na skraplaczu, co pozwala osiągnąć wysoką wydajność energetyczną nawet przy niskich temperaturach zewnętrznych.

EN The IDROFIL surface treatment of coil fins improves the capacity of the condenser water drainage, allowing to reach high energy efficiency even with low outdoor air temperature.

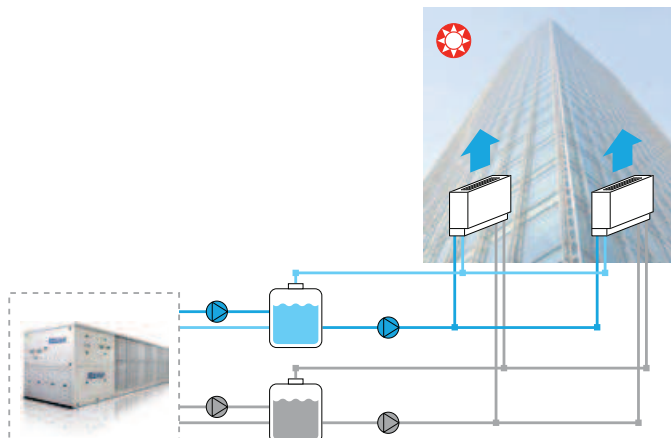
TRYB PRACY - OPERATION MODE

PL TYLKO CHŁODZENIE

Produkcja wody lodowej tylko na potrzeby chłodzenia.

EN CHILLER ONLY MODE

Production of chilled water for air conditioning use.

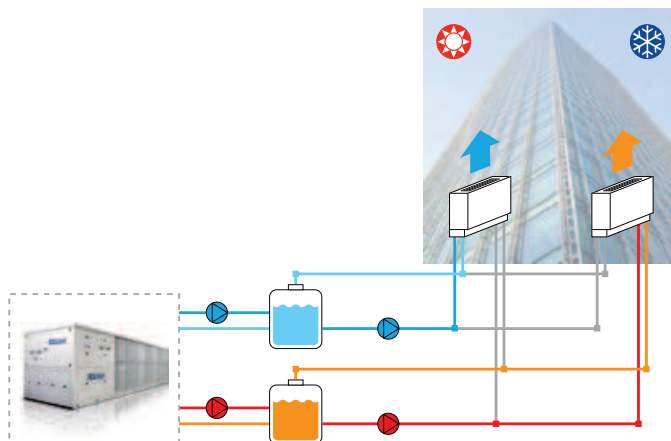


PL CHŁODZENIE + CAŁKOWITY/ CZĘŚCIOWY ODZYSK CIEPŁA

Jednoczesna produkcja wody lodowej i ciepłej wody otrzymywanej z odzysku ciepła.

EN CHILLER MODE + PARTIAL OR TOTAL HEAT RECOVERY

Simultaneous production of chilled water on the evaporator and warm water from heat recovery exchanger.

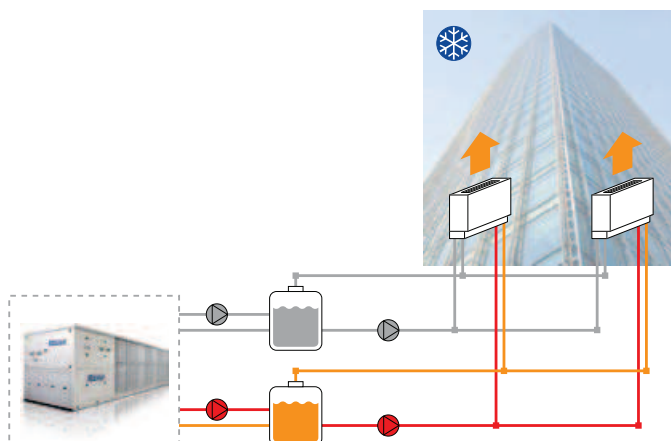


PL TYLKO GRZANIE

Produkcja gorącej wody na potrzeby ogrzewania.

EN OPERATION ONLY HEAT PUMP

Hot water production for air conditioning use.





PL Współczynnikiem sprawności, który mierzy wydajności urządzenia w ciągu całorocznej eksploatacji jest współczynnik TEP, który określa całkowitą sprawność sezonową i jest opracowany specjalnie na potrzeby pomiaru rzeczywistej skuteczności urządzenia wielofunkcyjnego. Współczynnik TEP oblicza się na podstawie skuteczności każdego trybu pracy urządzenia (chłodzenia, chłodzenia + ogrzewania, ogrzewania).

EN The effective coefficient measuring the unit performance during the whole year is the TEP coefficient, which represents the total seasonal efficiency properly developed to measure the multifunction real efficiency. The TEP indicator is calculated on the base of the efficiencies of each operating mode of the unit and properly weighted (cooling, cooling + heating, heating).

WZÓR OBLICZENIA DLA FUNKCJI TEP - EQUATION FOR TEP CALCULATION:

$$TEP = EER_{\text{CHŁODZENIE}} * 0,2 + MOER * 0,5 + COP_{\text{GRZANIE}} * 0,3$$

MOER = CHŁODZENIE + WSKAŹNIK EFEKTYWNOŚCI ODZYSKU CIEPŁA
CHILLER + RECOVERY MODE EFFICIENCY RATIO

Możliwe kombinacje trybów pracy - Possible operating combinations

Obieg 1 Circuit 1	Obieg 2 Circuit 2	Wydajność chłodnicza Cooling capacity	Wydajność grzewcza Heating capacity
Tylko chłodzenie Chiller	Wyłączony Off	50%	0%
Tylko chłodzenie Chiller	Tylko chłodzenie Chiller	100%	0%
Tylko chłodzenie Chiller	Chłodzenie + odzysk ciepła Chiller + total recovery	100%	50%
Chłodzenie + odzysk ciepła Chiller + total recovery	Chłodzenie + odzysk ciepła Chiller + total recovery	100%	100%
Rewersyjna pompa ciepła Heat pump	Chłodzenie + odzysk ciepła Chiller + total recovery	50%	100%
Chłodzenie + odzysk ciepła Chiller + total recovery	Wyłączony Off	50%	50%
Rewersyjna pompa ciepła Heat pump	Rewersyjna pompa ciepła Heat pump	0%	100%
Wyłączony Off	Rewersyjna pompa ciepła Heat pump	0%	50%

DANE TECHNICZNE - GENERAL TECHNICAL DATA

Model	Wersja		2520 V	2580 V	2660 V	2730 V	2810 V	
Chłodzenie - Cooling (1)								
CC	MA	kW	521,5	580,4	656,7	734,1	810,3	
PI		kW	150	180	203	222	248	
EER			3,48	3,23	3,24	3,31	3,27	
Grzanie - Heating (2)								
HC	MA	kW	576,8	597,4	698,7	757,4	864,2	
PI		kW	172	183	205	223	254	
COP			3,35	3,27	3,41	3,39	3,40	
Chłodzenie + grzanie - Cooling + Heating (3)								
CC	MA	kW	509,2	566,6	641,1	716,7	791,1	
HC	MA	kW	664,9	757,8	859,4	954,0	1059,8	
PI			155,7	191,1	218,3	237,3	268,7	
MOER			7,54	6,93	6,87	7,04	6,89	
TEP			5,47	5,09	5,11	5,20	5,12	
RCN		N.	2	2	2	2	2	
CN		N.	2	2	2	2	2	
CT			Śrubowa - Screw					
SPL		dB(A)	63	63	63	64	64	
SPWL		dB(A)	94	94	94	95	95	
SPL	SL	dB(A)	58	61	62	61	60	
SPWL	SL	dB(A)	89	89	89	90	90	
EPS		V/Ph/Hz	400/3+n/50					

PL

- (1) Chłodzenie: temperatura powietrza zewnętrznego 35°C; temperatura wody w parowniku wchodząca/wychodząca 12/7°C.
 (2) Grzanie: temperatura powietrza zewnętrznego 7°C; temperatura wody na skraplaczu wchodząca/wychodząca 40/45°C.
 (3) Temperatura wody na skraplaczu wchodząca/wychodząca 40/45°C; temperatura wody w parowniku wchodząca/wychodząca 12/7°C.
 CC Wydajność chłodnicza
 HC Wydajność grzewcza
 PI Całkowity pobór mocy
 EER EER
 COP COP
 MOER Wskaźnik efektywności w trybie odzysku ciepła
 TEP Wskaźnik całkowitej efektywności
 RCN Ilość obiegów chłodniczych
 CN Ilość sprężarek
 CT Rodzaj sprężarki
 SPL Poziom ciśnienia akustycznego (liczony 10 m od jednostki, zgodnie z ISO 3744)
 SPWL Poziom mocy akustycznej
 EPS Zasilanie elektryczne

EN

- (1) Outdoor temp. 35°C; evaporator water temp. 12/7°C
 (2) Outdoor temp. 7°C 90% R.H.; condenser water temp. 40/45°C
 (3) Condenser water temp. in/out 40/45°C; evaporator water temp. in/out 12/7°C
 CC Cooling capacity
 HC Heating capacity
 PI Total power input
 EER Total EER 100%
 COP Total COP 100%
 MOER Multifunction operation efficiency ratio
 TEP Total efficiency performance
 RCN Number of refrigerant circuits
 CN Number of compressors
 CT Type of compressors
 SPL Pressure sound level (calculated according to ISO 3744 at 10 m distance from the unit)
 SPWL Power sound level
 EPS Electrical power supply

WYMIARY I WAGI - DIMENSIONS AND WEIGHTS



- SW Waga transportowa
 SW Shipping weight
 +SW Waga dodatkowa
 +SW Extra weight

Model	Wersja	2520 V	2580 V	2660 V	2730 V	2810 V
A	mm	8032	8032	8032	9352	9352
B	mm	2250	2250	2250	2250	2250
C	mm	2312	2312	2312	2312	2312
SW	kg	6952	6996	7980	8523	8589
SW	PB	8349	8393	9702	10245	10311