



PL Wielofunkcyjne agregaty wody lodowej chłodzone powietrzem ze sprężarkami typu scroll, przystosowane do współpracy z systemami 4-rurowymi.

EN Multifunctional air-water units with axial fans and hermetic scroll compressors for associated systems with 4 pipes.

WERSJA PODSTAWOWA - BASIC VERSION

MA	PL Jednostka wielofunkcyjna chłodzona powietrzem. UK Multifunctional air-cooled unit.
LN/SL	PL Wersja cicha. (1) UK Acoustic versions. (1)
PB/PM/PA	PL Moduł hydrauliczny. (1) UK Hydraulic versions. (1)

OPIS URZĄDZENIA - UNIT DESCRIPTION

- PL**
- Sprężarka typu Scroll.
 - Wentylatory osiowe typu ECO-PROFILE.
 - Parownik wykonany z wymiennika płytowego ze stali nierdzewnej AISI 316 wyposażonego w presostat różnicowy i grzałkę przeciwzamrożeniową.
 - Wymiennik płytowy odzysku ciepła wykonany ze stali nierdzewnej AISI 316 zewnętrznie izolowany.
 - Skraplacz wykonany z wewnętrznie gwintowanych rur miedzianych i aluminiowych lameli.
 - Podwójne nastawy temperatury dla systemu klimatyzacji.
 - Kontrola ciśnienia skraplania i parowania za pomocą wentylatorów o modulowanej prędkości obrotowej dla temperatury zewnętrznej poniżej -20°C.
 - Elektroniczny zawór rozprężny.
 - Mikroprocesor sterujący.
 - Obudowa ze stalowej, ocynkowanej ramy, malowana proszkowo do montażu na zewnątrz.
 - Karta komunikacji RS485.

(1) DO POŁĄCZENIA Z WERSJĄ PODSTAWOWĄ.

LN: Niski poziom hałasu, obejmuje: regulator skraplania z wentylatorem o modulowanej prędkości obrotowej i izolacją dźwiękoszczelną dla obszaru sprężarek.

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

PB: 1 pompa dla obiegu wody na potrzeby klimatyzacji, 150 kPa + 1 pompa dla obiegu wody na potrzeby cwu, 150 kPa.

PM: 1 pompa dla obiegu wody na potrzeby klimatyzacji, 250 kPa + 1 pompa dla obiegu wody na potrzeby cwu, 250 kPa.

PA: 1 pompa dla obiegu wody na potrzeby klimatyzacji, 450 kPa + 1 pompa dla obiegu wody na potrzeby cwu, 450 kPa.

Jako zbiorniki buforowe polecane stacje pompowe serii HYDROCOMPACT LC.

- EN**
- Compressors scroll.
 - ECO-PROFILE axial fans statically and dynamically balanced.
 - Evaporator stainless steel AISI 316 brazed plate type externally insulated complete of differential pressure switch and antifreeze protection electric heater.
 - Recovery stainless steel AISI 316 brazed plate type externally insulated.
 - Condenser coils with seamless copper tubes and aluminium fins.
 - Double set point temperature for air conditioning water.
 - Condensing/evaporating pressure control with variable fan speed modulation for external temperature up to -20°C.
 - Electronic expansion valve.
 - Microprocessor.
 - Casing: galvanised steel base frame and panels in powder painted galvanised steel sheet for outdoor installation.
 - Communication card RS485.

(1) TO BE COMBINED WITH BASIC VERSIONS

LN: Low noise with condensing control with reduced fans speed and sound-proof insulation for compressors.

SL: Super low noise with condensing control with variable fan speed modulation, oversized coils, muffler on the compressor delivery lines and sound-proof insulation for compressors.

PB: N.o 1 air conditioning water circuit pump, 150 kPa + N.o 1 hot sanitary water circuit pump, 150 kPa.

PM: N.o 1 air conditioning water circuit pump, 250 kPa + N.o 1 hot sanitary water circuit pump, 250 kPa.

PA: N.o 1 air conditioning water circuit pump, 450 kPa + N.o 1 hot sanitary water circuit pump, 450 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

- Izolacja dźwiękowa sprężarki.
- Korekcja współczynnika mocy na $\cos \phi$ 0,91.
- Grzałka panelu kontrolnego z termostatem.
- Zabezpieczenie fazowe.
- Wentylatory ECO-PROFILE ELECTRONIC.
- Grill zabezpieczający skraplacza.
- Skraplacz pokryty powłoką epoksydową.
- Wymiennik typu miedź/miedź.
- Przyłącze kołnierzowe.
- Wymiennik pokryty powłoką antykorozyjną Blygold.
- Miękki start.

DODATKOWE AKCESORIA DO MONTAŻU SAMODZIELNEGO

- Zdalny sterownik z wyświetlaczem.
- Czujnik przepływu.
- Automatyczne napełnianie wodą.
- Filtr siatkowy na instalacji wodnej
- Manometry.
- Gumowe podkładki antywibracyjne.
- Sprężynowe podkładki antywibracyjne.

EN

MOUNTED ACCESSORIES

- Compressors sound jacket.
- Power factor correction to $\cos \phi$ 0.91.
- Control panel electric heater with thermostat.
- Phase failure protection relay.
- ECO-PROFILE ELECTRONIC fans.
- Condensing coil protection grille.
- Epoxy coated condensing coils fins.
- Copper/copper condensing coils.
- Tinned copper/copper condensing coils.
- BLYGOLD treats coils.
- Soft start.

LOOSE ACCESSORIES

- Remote control display.
- Flow switch.
- Automatic water filling.
- Threaded stainer.
- Water gauges.
- Rubber anti vibration mounts.
- Spring anti vibration mounts.

ZALETY - ADVANTAGES

PL Wysoka efektywność energetyczna dzięki zwiększonej powierzchni wymienników ciepła oraz wysokiej sprawności wentylatorów.

EN High energy efficiency assured by oversized heat exchange coils and high energetic performance fans.



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

EN ECO-PROFILE Fans. Due to the innovative profile, these fans ensure high efficiency by reducing power input and sound emissions.



PL Łatwa instalacja i konserwacja.

EN Easy installation and maintenance.



PL System DYNAMIC LOGIC CONTROL aktywnie monitoruje aktualną temperaturę wody lodowej napływającą na wymiennik ciepła oraz szybkość zmiany tej temperatury. Zgodnie z tymi danymi ustala aktualne wymagane obciążenie cieplne oraz ustala optymalną ekonomicznie i energetycznie wydajność pracy agregatu wody lodowej.

EN The DYNAMIC LOGIC CONTROL manages the differential of the inlet water temperature in accordance to the speed variation. Thanks to the DLC the number of the compressors' start decreases ensuring economic and energetic savings.



PL Funkcja DYNAMIC SET POINT zmienia nastawę temperatury wody lodowej wpływającą z urządzenia celem osiągnięcia maksymalnie efektywnej energetycznie i oszczędnej pracy agregatu wody lodowej przy jednoczesnym zachowaniu komfortu w chłodzonych lub ogrzewanych pomieszczeniach.

EN The function DYNAMIC SET POINT allows to change simultaneously the set point to achieve always the conditions of best comfort and, above all, the maximum energy saving.





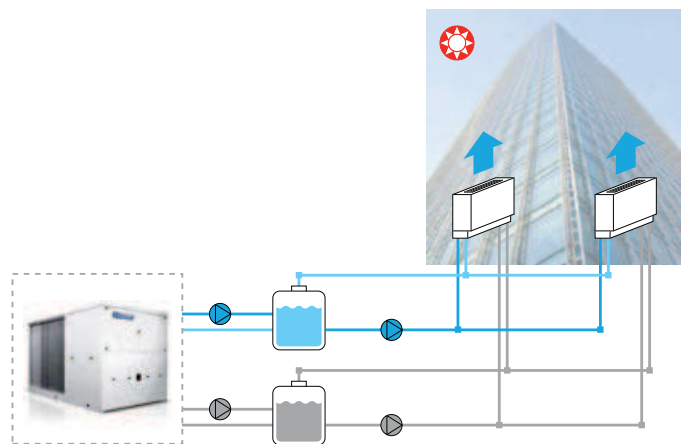
TRYB PRACY - OPERATION MODE

PL TYLKO CHŁODZENIE

Produkcja wody lodowej tylko na potrzeby chłodzenia.

EN CHILLER ONLY MODE

Production of chilled water for air conditioning use.

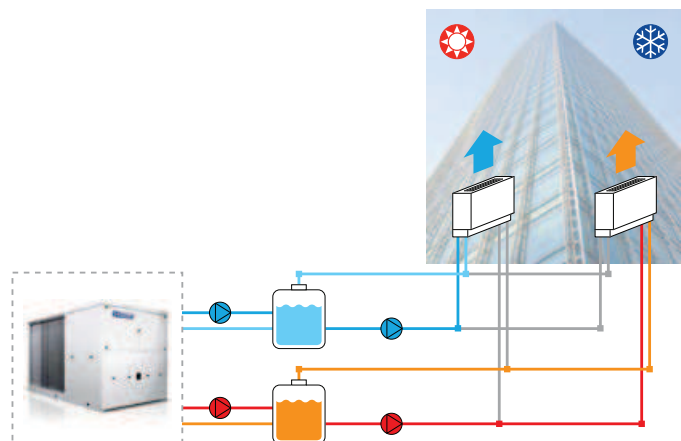


PL CHŁODZENIE + CAŁKOWITY/ CZĘŚCIOWY ODZYSK CIEPŁA

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 exchnager.

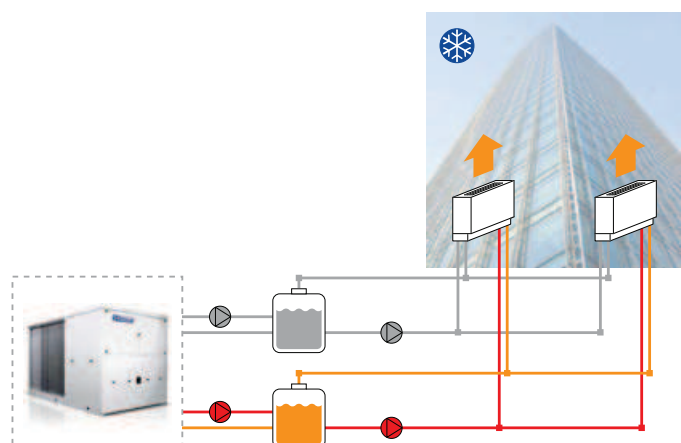


PL TYLKO GRZANIE

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		245 Z	255 Z	265 Z	285 Z	2110 Z	2120 Z	2135 Z	2160 Z	2170 Z
Chłodzenie - Cooling (1)											
CC	MA	kW	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,4	153,7	165,8
PI		kW	15,8	17,8	21,9	24,8	34,8	37,7	44,0	49,4	53,8
EER			2,83	3,11	2,90	3,25	3,05	3,12	2,98	3,11	3,08
ESEER			3,70	4,08	3,99	4,15	4,18	4,36	4,19	3,89	3,93
Grzanie - Heating (2)											
HC	MA	kW	51,7	62,3	73,3	92,8	118,7	140,4	156,4	183,2	197,0
PI		kW	16,9	19,1	22,9	28,2	38,2	41,9	47,4	56,0	60,2
COP			3,07	3,27	3,21	3,29	3,10	3,35	3,30	3,27	3,27
Chłodzenie + grzanie - Cooling + Heating (3)											
CC	MA	kW	44,6	55,2	63,5	80,7	106,1	117,8	131,4	153,7	165,8
HC	MA	kW	58,4	71,0	83,4	102,6	138,0	152,6	172,5	197,1	213,6
PI		kW	13,8	15,8	19,9	21,9	31,9	34,8	41,1	43,4	47,8
MOER			7,44	7,97	7,38	8,37	7,66	7,77	7,40	8,08	7,94
TEP			5,20	5,59	5,23	5,82	5,37	5,51	5,29	5,64	5,57
RCN	N.		2	2	2	2	2	2	2	2	2
CN	N.		2	2	2	2	2	2	2	2	2
CT			Scroll								
SPL		dB(A)	46	47	49	52	54	54	55	57	57
SPWL		dB(A)	78	79	81	84	86	86	87	89	89
SPL	LN	dB(A)	44	45	47	50	52	52	53	55	55
SPWL	LN	dB(A)	76	77	79	82	84	84	85	87	87
SPL	SL	dB(A)	41	42	44	47	49	49	50	52	52
SPWL	SL	dB(A)	73	74	76	79	81	81	82	84	84
EPS		V/Ph/Hz	400/3+n/50								

Model	Wersja		2200 Z	2250 Z	2310 Z	2340 Z	2365 Z	2425 Z	2460 Z	2485 Z	
Chłodzenie - Cooling (1)											
CC	MA	kW	201,2	249,5	307,5	340,1	361,9	421,6	458,9	483,6	
PI		kW	67,8	78,5	102,1	109,5	114,1	134,8	139,5	146,0	
EER			2,97	3,18	3,01	3,11	3,17	3,13	3,29	3,31	
ESEER			4,24	4,66	4,58	4,33	4,57	4,54	4,37	4,37	
Grzanie - Heating (2)											
HC	MA	kW	235,7	279,3	346,6	383,0	407,4	472,0	525,8	555,1	
PI		kW	73,7	84,0	102,1	114,0	120,9	134,1	144,1	152,1	
COP			3,20	3,32	3,39	3,36	3,37	3,52	3,65	3,65	
Chłodzenie + grzanie - Cooling + Heating (3)											
CC	MA	kW	201,2	249,5	307,5	340,1	361,9	421,6	458,9	483,6	
HC	MA	kW	263,0	322,0	403,7	440,5	467,0	547,4	586,4	617,6	
PI		kW	61,8	72,5	96,1	100,5	105,1	125,8	127,5	134,0	
MOER			7,51	7,88	7,40	7,77	7,88	7,70	8,20	8,22	
TEP			5,31	5,57	5,32	5,51	5,59	5,53	5,85	5,87	
RCN	N.		2	2	2	2	2	2	2	2	
CN	N.		4	4	4	4	4	4	4	4	
CT			Scroll								
SPL		dB(A)	60	60	62	62	63	63	64	64	
SPWL		dB(A)	92	92	94	94	95	95	96	96	
SPL	LN	dB(A)	58	58	60	60	61	61	62	62	
SPWL	LN	dB(A)	90	90	92	92	93	93	94	94	
SPL	SL	dB(A)	55	55	57	57	58	58	59	59	
SPWL	SL	dB(A)	87	87	89	89	90	90	91	91	
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.
 (4) Temperatura wody przy częściowym odzysku ciepła 40/45°C
 CC Wydajność chłodnicza
 HC Wydajność grzewcza
 PI Całkowity pobór mocy
 EER EER
 COP COP
 MOER Wskaźnik efektywności w trybie odzysku ciepła
 ESEER ESEER
 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

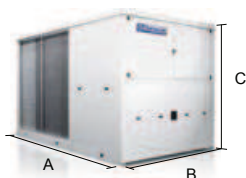
EN

- (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 in/out = 40/45°C; evaporator water in/out 12/7°C
 (4) Desuperheater water temperature 40/45 °C
 CC Cooling capacity
 HC Heating capacity
 PI Compressors power input
 EER Total EER 100%
 COP Total COP 100%
 MOER Multifunction operation efficiency ratio
 ESEER Eseer according to EUROVENT
 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 mt distance from the unit)
 SPWL Power sound level
 EPS Electrical power supply

WYMIARY I WAGI - DIMENSIONS AND WEIGHTS

Model	Wersja		245 Z	255 Z	265 Z	285 Z	2110 Z	2120 Z	2135 Z	2160 Z	2170 Z
A		mm	2300	2300	2300	3550	3550	3550	3550	3850	3850
B		mm	1350	1350	1350	1550	1550	1550	1550	2250	2250
C		mm	1550	1550	1550	1965	1965	1965	1965	2312	2312
SW		kg	1169	1230	1263	1859	1882	1921	1957	2551	2586
+SW	SL	kg	56	56	56	108	108	108	108	155	155
+SW	PB	kg	111	110	142	142	142	142	156	156	156
+SW	PM	kg	123	123	139	155	155	155	162	162	162
+SW	PA	kg	159	159	175	193	193	193	200	250	250

Model	Wersja		2200 Z	2250 Z	2310 Z	2340 Z	2365 Z	2425 Z	2460 Z	2485 Z
A		mm	3850	3850	3850	4460	4460	4460	5430	5430
B		mm	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250	2250
C		mm	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312	2312
SW		kg	2757	2976	3280	3520	3634	3806	4543	4571
+SW	SL	kg	155	155	155	175	175	175	175	175
+SW	PB	kg	169	169	169	268	268	268	268	346
+SW	PM	kg	191	205	205	296	296	296	296	335
+SW	PA	kg	257	257	257	338	338	338	338	377



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