

## WDA

### Agregaty wody lodowej chłodzone wodą



Agregaty wody lodowej serii WDA to wydajne, ciche urządzenia, przeznaczone do zastosowań w średnich i dużych budynkach.

Przystosowane do wytwarzania wody lodowej w temperaturze 7°C, powszechnie stosowane we współpracy z klimakonwektorami i/lub centralami wentylacyjnymi.

Zastosowanie sprężarek typu scroll w układzie tandem zapewnia wysoką wydajność (zwłaszcza przy częściowym obciążeniu) oraz niskie poziomy hałasu, dzięki czemu nadają się one odpowiednio do wielu zastosowań.

Różne wersje i szeroki zakres akcesoriów gwarantują wybór optymalnego rozwiązania.

#### WERSJE

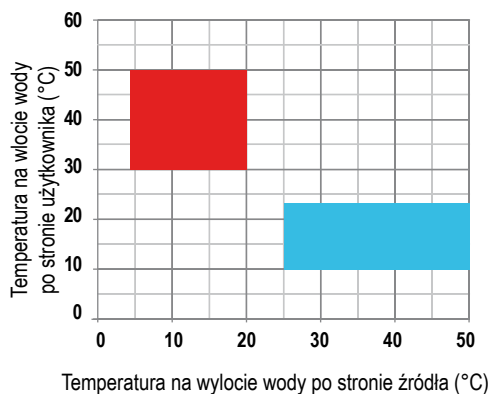
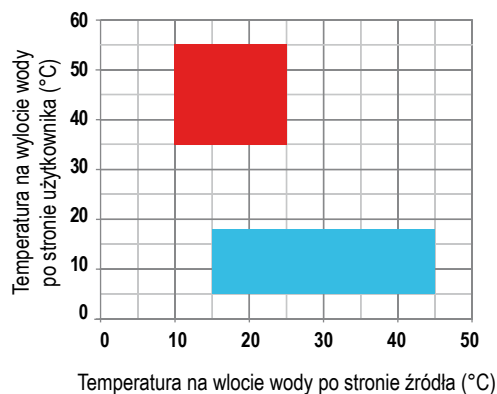
- **WDA**, w wersji tylko chłodzącej, dostępne w 18 różnych wielkościach.
- **WDA/HP**, w wersji rewersyjnej, dostępne w 18 różnych wielkościach.
- **WDA/EV**, w wersji ze zdalnym skraplaczem, dostępne w 18 różnych wielkościach.

#### AKCESORIA

- **S1NT**: Zestaw hydrauliczny tylko w obiegu pompy źródła
- **DSSE**: Elektroniczny soft start
- **KAVG**: Gumowe amortyzatory drgań
- **KAVM**: Sprężynowe amortyzatory drgań
- **LS01**: Wersja wyciszona
- **MAML**: Manometry obiegu chłodniczego
- **PCRL**: Panel zdalnego sterowania
- **RP00**: Częściowy odzysk ciepła
- **V2M0**: Zawór modulujący, zasilany 4÷20 mA
- **VPSF**: Zestaw zaworu presostatycznego (tylko wersja chłodząca)
- **VSLI**: Zawór elektromagnetyczny na linii cieczy

Modele WDA - WDA/HP		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130
Wydajność chłodnicza (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	43,7	49,9	59,3	67,2	75,0	88,5	100,8	112,0	126,5	141,1
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	10,5	12,1	15,1	16,7	17,7	20,9	23,9	26,9	30,5	34,0
EER (EN14511) <sup>(1)</sup>	w/w	4,2	4,1	3,9	4,0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2
Wydajność chłodnicza (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	58,9	67,4	79,6	90,6	101,1	118,3	135,7	151,6	171,2	189,8
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	11,1	12,3	15,7	17,5	18,7	21,3	24,7	28,2	31,8	35,3
EER (EN14511) <sup>(2)</sup>	w/w	5,3	5,5	5,1	5,2	5,4	5,6	5,5	5,4	5,4	5,4
Wydajność grzewcza (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	48,8	55,9	65,8	74,0	83,8	98,5	118,3	132,8	149,8	166,6
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	10,6	11,9	13,7	15,6	17,1	20,4	24,1	27,1	30,7	34,1
COP (EN14511) <sup>(3)</sup>	w/w	4,6	4,7	4,8	4,7	4,9	4,8	4,9	4,9	4,9	4,9
Wydajność grzewcza (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	46,9	53,7	63,1	70,9	80,1	94,9	113,7	127,4	143,8	160,5
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	13,0	14,7	17,2	19,4	21,2	24,8	29,3	32,9	37,3	41,5
COP (EN14511) <sup>(4)</sup>	w/w	3,6	3,7	3,7	3,7	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9
Zasilanie	V/fazy/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Prąd szczytowy	A	111,0	132,0	140,0	162,0	171,0	208,0	259,0	265,0	312,0	320,5
Maksymalny pobór prądu	A	32,0	42,0	44,0	53,0	62,0	68,0	74,0	80,0	88,5	97,0
Sprężarki / Obiegi	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Moc akustyczna <sup>(5)</sup>	dB(A)	74	74	75	76	76	77	77	78	78	79
Ciśnienie akustyczne <sup>(6)</sup>	dB(A)	46	46	47	48	48	49	49	50	50	51

## ZAKRES PRACY



Wydajność odnosi się do następujących warunków:

- (1) Chłodzenie: temperatura wody na wlocie/wylocie z parownika 12/7°C temperatura wody na wlocie/wylocie ze skraplacza 30/35°C. Bez zaworu presostatycznego.
- (2) Chłodzenie: temperatura wody na wlocie/wylocie z parownika 23/18°C temperatura wody na wlocie/wylocie ze skraplacza 30/35°C. Bez zaworu presostatycznego.
- (3) Grzanie: temperatura wody na wlocie/wylocie ze skraplacza 30/35°C; temperatura wody na wlocie/wylocie z parownika 10/7°C.

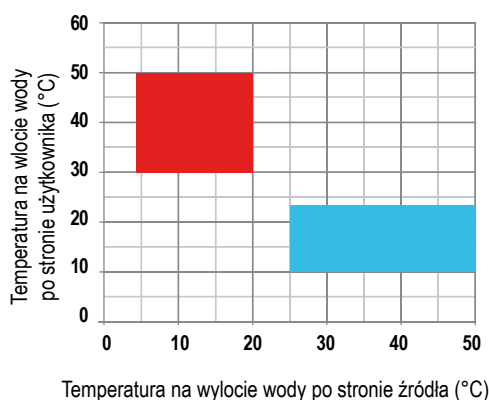
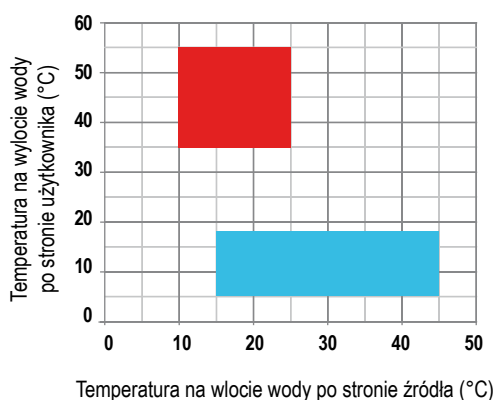
- (4) Grzanie: temperatura wody na wlocie/wylocie ze skraplacza 40/45°C; temperatura wody na wlocie/wylocie z parownika 10/7°C.

(5) Poziom mocy akustycznej zgodnie z normą ISO 9614 (wersja LS).

(6) Poziom ciśnienia akustycznego mierzony w odległości 10 metrów od urządzenia, w wolnej przestrzeni, kierunek przepływu Q = 2 zgodnie z normą ISO 9614 (wersja LS).

Modele WDA - WDA/HP		152	162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Wydajność chłodnicza (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	162,4	182,5	201,6	223,9	257,6	285,7	323,5	365,2	421,1	474,2	535,1
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(1)</sup>	kW	38,7	43,4	47,8	53,8	60,9	68,0	77,4	86,7	101,9	112,2	126,3
EER (EN14511) <sup>(1)</sup>	w/w	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,1	4,2	4,2
Wydajność chłodnicza (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	218,5	249,3	273,5	305,2	350,7	387,0	437,3	496,1	585,4	658,4	742,9
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(2)</sup>	kW	40,4	45,6	49,5	56,5	64,0	71,1	81,2	91,5	106,5	117,8	133,2
EER (EN14511) <sup>(2)</sup>	w/w	5,4	5,5	5,5	5,4	5,5	5,4	5,4	5,4	5,5	5,6	5,6
Wydajność grzewcza (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	190,9	216,5	237,4	266,4	301,4	325,9	367,7	422,4	501,0	567,1	637,2
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(3)</sup>	kW	38,9	43,6	48,2	54,2	61,0	67,9	77,0	86,6	101,5	115,2	128,2
COP (EN14511) <sup>(3)</sup>	w/w	4,9	5,0	4,9	4,9	4,9	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9	5,0
Wydajność grzewcza (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	186,9	206,6	227,0	254,4	287,7	312,0	352,7	403,8	477,7	540,7	607,4
Całkowity pobór mocy (EN14511) <sup>(4)</sup>	kW	47,4	53,0	58,6	65,8	74,3	82,7	93,9	105,6	121,2	137,8	153,4
COP (EN14511) <sup>(4)</sup>	w/w	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8	3,8	3,9	3,9	4,0
Zasilanie	V/fazy/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Prąd szczytowy	A	358,5	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2	514,5	586,3	637,0
Maksymalny pobór prądu	A	113,9	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6	291,0	341,7	392,4
Sprężarki / Obiegi	n°	2/1	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Moc akustyczna <sup>(5)</sup>	dB(A)	79	79	80	82	82	82	84	84	92	92	92
Ciśnienie akustyczne <sup>(6)</sup>	dB(A)	51	51	52	54	54	54	56	56	64	64	64

## ZAKRES PRACY



Wydajność odnosi się do następujących warunków:

- (1) Chłodzenie: temperatura wody na wlocie/wylocie z parownika 12/7°C temperatura wody na wlocie/wylocie ze skraplacza 30/35°C. Bez zaworu presostatycznego.
- (2) Chłodzenie: temperatura wody na wlocie/wylocie z parownika 23/18°C temperatura wody na wlocie/wylocie ze skraplacza 30/35°C. Bez zaworu presostatycznego.
- (3) Grzanie: temperatura wody na wlocie/wylocie ze skraplacza 30/35°C; temperatura wody na wlocie/wylocie z parownika 10/7°C.

- (4) Grzanie: temperatura wody na wlocie/wylocie ze skraplacza 40/45°C; temperatura wody na wlocie/wylocie z parownika 10/7°C.

(5) Poziom mocy akustycznej zgodnie z normą ISO 9614 (wersja LS).

(6) Poziom ciśnienia akustycznego mierzony w odległości 10 metrów od urządzenia, w wolnej przestrzeni, kierunek przepływu Q = 2 zgodnie z normą ISO 9614 (wersja LS).

# WDA

Modele WDA/EV		039	045	050	060	070	080	090	110	120	130	152
Wydajność chłodnicza <sup>(5)</sup>	kW	38,8	44,3	52,4	59,3	66,0	78,9	90,4	99,7	112,8	125,8	145,0
Całkowity pobór mocy <sup>(5)</sup>	kW	13,2	15,3	19,4	21,1	22,4	25,9	29,6	33,4	37,7	42,2	48,0
Przepływ wody <sup>(5)</sup>	m <sup>3</sup> /h	6,7	7,6	9,0	10,2	11,3	13,5	15,5	17,1	19,4	21,6	24,9
Prąd szczytowy	A	111,0	132,0	140,0	162,0	171,0	208,0	259,0	265,0	312,0	320,5	358,5
Maks. pobór prądu	A	32,0	42,0	44,0	53,0	62,0	68,0	74,0	80,0	88,5	97,0	113,9
Zasilanie	V/fazy/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Sprężarki / Obiegi	n°	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1	2/1
Poziom mocy akustycznej <sup>(3)</sup>	dB(A)	74	74	75	76	76	77	77	78	78	79	79
Poziom ciśnienia akustycznego <sup>(4)</sup>	dB(A)	46	46	47	48	48	49	49	50	50	51	51

WDA/EV Models		162	190	210	240	260	300	320	380	430	500
Wydajność chłodnicza <sup>(5)</sup>	kW	162,6	178,3	197,8	221,4	245,8	277,5	314,0	363,1	416,8	466,8
Całkowity pobór mocy <sup>(5)</sup>	kW	53,9	59,2	66,5	76,3	85,1	96,9	108,6	126,5	143,8	161,5
Przepływ wody <sup>(5)</sup>	m <sup>3</sup> /h	27,9	30,6	33,9	38,0	42,2	47,6	53,9	62,3	71,5	80,1
Prąd szczytowy	A	375,4	333,0	345,0	400,5	417,5	472,4	506,2	514,5	586,3	637,0
Maks. pobór prądu	A	130,8	148,0	160,0	177,0	194,0	227,8	261,6	291,0	341,7	392,4
Zasilanie	V/fazy/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Sprężarki / Obiegi	n°	2/1	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	4/2	6/2	6/2	6/2
Poziom mocy akustycznej <sup>(3)</sup>	dB(A)	79	80	82	82	82	84	84	92	92	92
Poziom ciśnienia akustycznego <sup>(4)</sup>	dB(A)	51	52	54	54	54	56	56	64	64	64

Wydajność odnosi się do następujących warunków:

(5) Dla wersji EV: temperatura skraplania 50 °C, temperatura na wlocie/wylocie wody 12/7 °C.

(3) Poziom mocy akustycznej zgodnie z normą ISO 9614 (wersje LS).

(4) Poziom ciśnienia akustycznego mierzony w odległości 10 metrów od urządzenia, w wolnej przestrzeni, kierunek przepływu Q = 2 zgodnie z normą ISO 9614 (wersje LS).

## WDA

### RAMA

Wszystkie jednostki WDA wykonane są z blachy ocynkowanej ogniowo, malowanej farbą proszkową poliuretanową w temperaturze 180°C dla zapewnienia najlepszej odporności na działanie czynników atmosferycznych. Rama jest konstrukcją samonośną z możliwością demontażu paneli. Wszystkie zastosowane nity i wkręty wykonane są ze stali nierdzewnej. Standardowy kolor jednostek to RAL9018.

### OBIEG CHŁODNICZY

Zastosowany czynnik to R410A. Układ chłodniczy wykonano z zastosowaniem podzespołów wysokiej jakości oraz zgodnie z normą ISO 97/23 dotyczącą procedury spawania. Wszystkie obiegi chłodnicze są od siebie całkowicie niezależne, w efekcie czego usterka w jednym z obiegów nie wpływa na pracę drugiego. Układ chłodniczy obejmuje: wziernik cieczy, filtr osuszacz, zawór przełączający (tylko dla wersji rewersyjnej), zawór bezzwrotny (tylko dla wersji rewersyjnej), zasobnik cieczy (tylko dla wersji rewersyjnej), zawory Schradera stosowane do kontroli i podczas przeglądów, zawór bezpieczeństwa (zgodnie z przepisami PED).

Dostępny jest również elektroniczny zawór rozprężny z regulacją elektroniczną, który optymalizuje wydajność w warunkach częściowego obciążenia (opcja).

### SPRĘŻARKI

Zastosowano sprężarki typu scroll. Wszystkie sprężarki wyposażone są w grzałkę karteru i termiczne zabezpieczenie przeciążeniowe w postaci wyłącznika bimetalowego, osadzonego w uzwojeniach silnika. Grzałka karteru jest zawsze podłączona do zasilania podczas przestoju sprężarki. Dostęp do sprężarek możliwy przez przedni lub boczne panele. Sprężarki połączone są w tandemie. Skutkuje to znacznie wyższą wydajnością przy częściowym obciążeniu, w porównaniu z urządzeniami z niezależnymi obiegami chłodniczymi.

### SKRAPLACZE

Skraplacze to wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316, lutowane wymienniki płytowe. Zastosowanie tego typu wymiennika wpływa na znaczne ograniczenie napełnianej ilości czynnika, w porównaniu z tradycyjnym wymiennikiem płaszczowo-

-rurowym. Dodatkową zaletą jest redukcja całkowitych wymiarów urządzenia i zwiększenie wydajności obiegu chłodniczego przy częściowym obciążeniu. Od modelu 039 do 162 urządzenia posiadają pojedynczy obieg wody, a od modelu 144 w górę - podwójny obieg typu "poprzecznego".

### PAROWNIKI

Parowniki to wykonane ze stali nierdzewnej AISI 316, lutowane wymienniki płytowe. Od modelu 039 do 162 urządzenia posiadają pojedynczy obieg wody, a od modelu 190 w górę - podwójny obieg typu "poprzecznego".

Wszystkie urządzenia wyposażone są w wymiennik dochładzający dla zwiększenia wydajności obiegu chłodniczego. Parowniki zostały fabrycznie uszczelnione elastycznym materiałem o zamkniętej strukturze komórek i wyposażone są w czujnik temperatury pełniący rolę zabezpieczenia przeciwwzrostowego.

### MIKROPROCESOR

Wszystkie urządzenia serii WDA wyposażone są w sterowniki mikroprocesorowe. Mikroprocesor steruje następującymi funkcjami: regulacja temperatury wody, zabezpieczenie przeciwwzrostowe, czas pracy sprężarki, sekwencja automatycznego uruchamiania sprężarek, zerowanie alarmów, styki bezpotencjałowe dla zdalnego, ogólnego alarmu, alarmy i kontrolki LED. W razie potrzeby (dostępne jako opcja), mikroprocesor może zostać skonfigurowany do połączenia z systemem BMS, umożliwiając zdalne sterowanie i zarządzanie. Dział techniczny firmy Hidros pomoże dobrać i zaprojektować, w porozumieniu z klientem, rozwiązania wykorzystujące protokół MODBUS.

### SKRZYŃKA ELEKTRYCZNA

Skrzynka przyłączeniowa została wykonana zgodnie z normami kompatybilności elektromagnetycznej CEE 73/23 i 89/336. Dostęp do tablicy jest możliwy po zdemonstrowaniu przedniego panelu urządzenia. Standardowo we wszystkich urządzeniach zamontowane są następujące elementy: wyłącznik główny, zabezpieczenia termiczne (pomp i wentylatorów), bezpieczniki sprężarek, wyłączniki automatyczne obwodu sterowania, styczniki sprężarki, styczniki wentylatora i pompy. Listwa zaci-

skowa wyposażona jest w styki bezpotencjałowe do zdalnego załączania/wyłączania, przełączania trybu lato/zima (tylko w wersji rewersyjnej) oraz ogólnego alarmu. We wszystkich urządzeniach trójfazowych, przekaźnik rozłączający zasilanie w przypadku nieprawidłowej kolejności faz (sprężarki typu scroll mogą ulec uszkodzeniu w przypadku obracania się w nieprawidłowym kierunku), zamontowany jest w standardzie.

### URZĄDZENIA STERUJĄCE I ZABEZPIECZENIA

Wszystkie jednostki wyposażone są w następujące urządzenia sterujące i zabezpieczenia: czujnik temperatury na powrocie wody z instalacji budynku (12°C), przeciwwzrostowy czujnik temperatury na wylocie wody, (7°C), presostat wysokiego ciśnienia z ręcznym resetem, presostat niskiego ciśnienia z automatycznym resetem, zawór bezpieczeństwa, termiczne zabezpieczenie sprężarki, termiczne zabezpieczenie wentylatorów i czujnik przepływu.

### WERSJA EV ZE ZDALNYM SKRAPLACZEM

Wersja ta posiada sterowanie mikroprocesorowe do zarządzania zarówno czasem pracy sprężarek jak i alarmami. Przeznaczona jest do pracy z czynnikiem R410A ale dostarczana jest z fabrycznie napełnionym azotem.

### WERSJA REWERSYJNA HP

Wersja rewersyjna wyposażona jest w 4-drogowy zawór przełączający i przeznaczona jest do przygotowania ciepłej wody o temperaturze do 50°C. W standardzie dostarczana jest z zasobnikiem cieczy i dodatkowym zaworem termostatycznym, dla optymalizacji wydajności obiegu chłodniczego w trybie grzania i chłodzenia. Mikroprocesor automatycznie steruje odszranianiem (podczas pracy w niskich temperaturach) oraz przełączaniem trybu lato/zima.

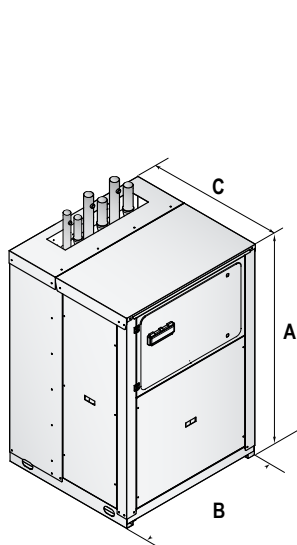
### Częściowy odzysk ciepła RP

Ta wersja wyposażona jest w dodatkowy wymiennik podłączony szeregowo ze skraplaczem urządzenia, umożliwiając tym samym przygotowanie ciepłej wody podczas pracy urządzenia w trybie chłodzenia.

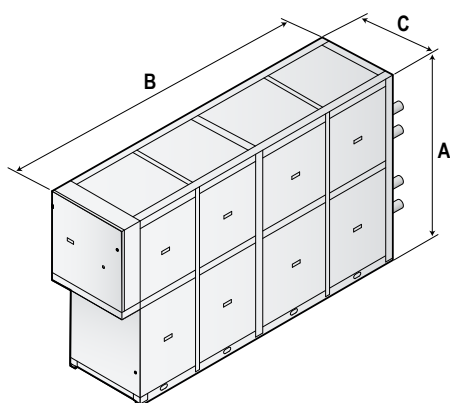
# WDA

Wersje WDA - WDA/HP - WDA/EV	Kod	039-080	090-162	190-320	380-500
Główny wyłącznik	-	●	●	●	●
Czujnik przepływu	-	●	●	●	●
Wersja wyciszona LS	LS01	○	○	○	○
Zestaw hydrauliczny S1NT tylko z pompą w obiegu źródła	S1NT	○	○	○	○
Częściowy odzysk ciepła	RP00	○	○	○	○
Gumowe amortyzatory drgań	KAVG	○	○	○	○
Sprężynowe amortyzatory drgań	KAVM	○	○	○	○
Elektroniczny soft start	DSSE	○	○	○	○
Manometry obiegu chłodniczego	MAML	○	○	○	○
Zawór elektromagnetyczny na linii cieczy	VSLI	○	○	○	○
Zestaw zaworu presostatycznego (tylko wersja chłodząca)	VPSF	○	○	○	○
Panel zdalnego sterowania	PCRL	○	○	○	○
Interfejs szeregowy RS485	INSE	○	○	○	○
Zawór modulujący, zasilany 4÷20 mA	V2M0	○	○	○	○

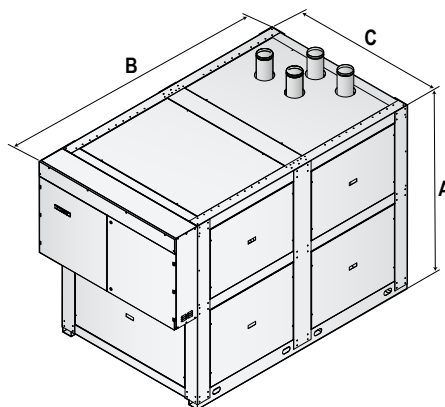
● standard, ○ opcja, – niedostępne.



WDA 039 ÷ 162



WDA 190 ÷ 320



WDA 380 ÷ 500

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
039	1566	1101	1005	430
045	1566	1101	1005	440
050	1566	1101	1005	460
060	1566	1101	1005	470
070	1566	1101	1005	480
080	1566	1101	1005	490
090	1986	1101	1255	580
110	1986	1101	1255	600
120	1986	1101	1255	630
130	1986	1101	1255	650
152	1986	1101	1255	730
162	1986	1101	1255	760

Mod.	A (mm)	B (mm)	C (mm)	Kg
190	1900	2170	800	1170
210	1900	2170	800	1210
240	1900	2170	800	1270
260	1900	2170	800	1320
300	1900	2170	800	1390
320	1900	2170	800	1430
380	2100	2750	1600	2550
430	2100	2750	1600	2690
500	2100	2750	1600	2750