

# KARTA KATALOGOWA

## GAHP-AR

---

POWIETRZNA REWERSYJNA ABSORPCYJNA POMPA  
CIEPŁA ZASILANA GAZEM



NOMINALNA MOC GRZEWICZA  
35,3 KW



NOMINALNA WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA  
16,9 KW

## OPIS URZĄDZENIA

GAHP-AR – rewersyjna absorpcyjna pompa ciepła zasilana gazem typu powietrze-woda pozwala na przygotowanie wody grzewczej do temperatury 60°C lub medium chłodniczego do temperatury minimalnej 3°C. Urządzenie przeznaczone jest do instalacji zewnętrznej i może być zasilane gazem ziemnym lub LPG. Czynnik chłodniczy stanowi R717 natomiast czynnikiem absorbującym jest woda. GAHP-AR składa się z hermetycznego obiegu typ woda-R717, wykonanego ze stali. Z trzech stron jednostki znajduje się wymiennik lamelowy w kształcie litery C. Jego zadaniem jest pozyskiwanie ciepła niskotemperaturowego z powietrza (funkcja parownika). W trybie chłodzenia pełni on funkcję skraplacza. Wymiennik jest wykonany ze stalowej węzownicy i aluminiowych lamel. Urządzenie posiada wentylator osiowy o zmiennej prędkości obrotowej, zapewniający przepływ powietrza przez wymiennik lamelowy. GAHP-AR wyposażona jest w termostat STB, który zapobiega przegrzaniu się urządzenia, zawory zabezpieczające przed wzrostem ciśnienia w układzie chłodniczym, palnik nadmuchowy wykonany ze stali nierdzewnej, termostat układu spalinowego, sterownik zarządzający pracą, przepływomierz, elektrodę jonizacyjną kontrolującą obecność płomienia, zawór gazowy, wykonane ze stali nierdzewnej przyłącza instalacji kominowej.

Panel DDC jest integralną częścią wymaganej Automatyki Gazuno. Zapewnia sterowanie temperaturą medium grzewczego poprzez załączanie i wyłączenie podłączonych do niego urządzeń. Umożliwia konfigurację wartości temperatur, sprawdzenie czasu pracy urządzeń, liczby zapłonów i liczby cykli odszraniania. Przy podłączonym czujniku temperatury zewnętrznej do DDC możliwa jest praca urządzeń według krzywej pogodowej. Panel pozwala na zaprogramowanie tygodniowego programatora temperatury wody oraz podłączenie alarmu zewnętrznego.

PARAMETR	GAHP-AR	GAHP-AR S
Moc grzewcza palnika	25,2 kW	
Nominalna moc grzewcza	35,3 kW	
Nominalna wydajność chłodnicza	16,9 kW	
Nominalne zużycie gazu w trybie grzania	gaz ziemny G20:	2,72 m <sup>3</sup> /h
	LPG G30	2,03 kg/h
	LPG G31	2,00 kg/h
Zasilanie elektryczne	230V 50 Hz	
Pobór mocy elektrycznej w trybie grzania	0,84 kW	0,87 kW
Waga zestawu	380 kg	390 kg

## ZALETY



### EKSPLOATACJA

Niskiekosztowa eksploatacja oraz redukcja emisji substancji szkodliwych do otoczenia.



### TERMOMODERNIZACJA

Gazowe pompy ciepła mają zastosowanie w nowo budowanych obiektach, jak również w modernizowanych. Wysoki parametr wody grzewczej (do 65 °C) pozwala na zastosowanie ich w istniejących instalacjach o wysokim parametrze. Realizacja termomodernizacji przy użyciu gazowych pomp ciepła skutkuje obniżeniem kosztów ogrzewania i zwiększeniem efektywności energetycznej.



### NOWY STANDARD

GAHP spełniają zastrzegające się Warunki Techniczne 2017 / 2021.



### MONTAŻ ZEWNĘTRZNY

Zewnętrzna instalacja urządzeń pozwala na zredukowanie wielkości pomieszczenia technicznego.



### KLASA ENERGETYCZNA

Podnoszenie klasy energetycznej budynków dzięki wykorzystaniu energii odnawialnej oraz gazu jako paliwa.



### DOFINANSOWANIA

Możliwość otrzymania wsparcia finansowego na wymianę lub zakup nowego źródła ciepła.



### BRAK POTRZEBY BUDOWY KOMINA

Każde urządzenie posiada własny, niezależny przewód kominowy.

## CHARAKTERYSTYKA

TRYB GRZANIA		GAHP-AR	GAHP-AR S
Punkt pracy A7/W50*	efektywność spalania gazu (G.U.E.)	140 %	
	moc grzewcza	35,3 kW	
Temperatura wody na wyjściu z urządzenia	maksymalnie	60 °C	
	nominalnie	50 °C	
Temperatura wody na wejściu do urządzenia	maksymalnie	50 °C	
	minimalnie (podczas ciągłej pracy)	20 °C	
Różnica temperatur wody grzewczej ( $\Delta T$ zasilanie-powrót)	nominalnie	10 K	
Przepływ wody grzewczej	nominalnie	3040 l/h	
	maksymalnie	5000 l/h	
	minimalnie	1400 l/h	
Spadek ciśnienia wody grzewczej przy nominalnym przepływie		0,29 bar	
Dopuszczalna temperatura powietrza zewnętrznego (termometr suchy)	maksymalnie	35 °C	
	minimalnie	-20 °C	
TRYB CHŁODZENIA			
Punkt pracy A35/W7	wydajność chłodnicza	16,9 kW	
	efektywność spalania gazu (G.U.E.)	67 %	
Temperatura wody lodowej na wejściu do pompy ciepła	maksymalnie	45 °C	
	minimalnie	7,5 °C	
Przepływ wody lodowej w pompie ciepła	nominalnie ( $\Delta T=5$ K zasilanie-powrót)	2900 l/h	
	maksymalnie	3200 l/h	
	minimalnie	2500 l/h	
Spadek ciśnienia wody lodowej przy nominalnym przepływie		0,31 bar	
Temperatura powietrza zewnętrznego (termometr suchy)	nominalnie	35 °C	
	maksymalnie	45 °C	
	minimalnie	0 °C	
CHARAKTERYSTYKA PALNIKA			
Moc grzewcza palnika	nominalna (1013 mbar, 15 °C)	25,7 kW	
	rzeczywista	25,2 kW	
Zużycie gazu (nominalne)	gaz ziemny G20	2,72 m <sup>3</sup> /h	
	LPG G30	2,03 kg/h	
	LPG G31	2,00 kg/h	
CHARAKTERYSTYKA ELEKTRYCZNA			
Zasilanie	napięcie	230 V	
	typ	jednofazowe	
	częstotliwość	50 Hz	
Moc elektryczna	w trybie grzania	0,84 kW	0,87 kW
Stopień ochrony		X5D IP	

\*A - Temperatura powietrza zewnętrznego 7 °C

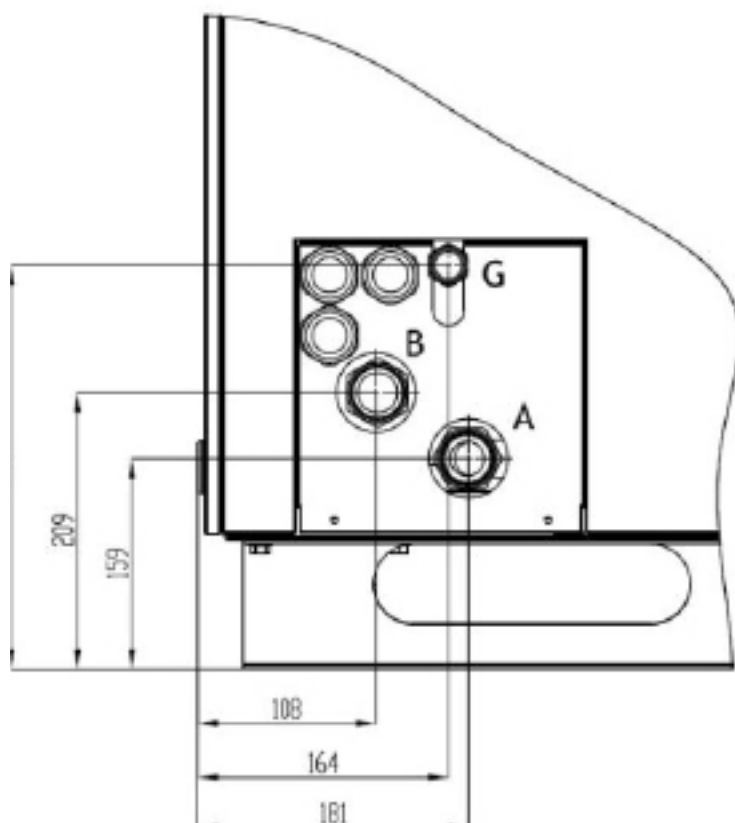
W - Temperatura wody grzewczej 50 °C

## CHARAKTERYSTYKA

DANE INSTALACYJNE			
Ciśnienie akustyczne z 5 metrów		57,6 dB (A)	53,0 dB (A)
Ciśnienie gazu zasilającego	gaz ziemny G20	17 - 23 mbar	
	LPG G30/G31	32 - 42 mbar	
Maksymalne ciśnienie robocze		4 bar	
Zawartość wody w urządzeniu		3 l	
Przyłącza wody	typ	F	
	gwint	1 ¼"	
Przyłącza gazu	typ	F	
	gwint	¾"	
Układ odprowadzania spalin (dla jednej jednostki)	średnica	80 mm	
	dopuszczalny spadek ciśnienia	12 Pa	
Waga		380 kg	390 kg
Wymiary	szerokość	850 mm	
	głębokość	1230 mm	
	wysokość (uwzględniając kominy)	1545 mm	

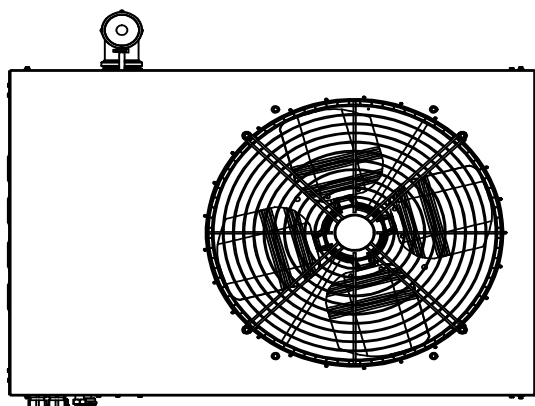
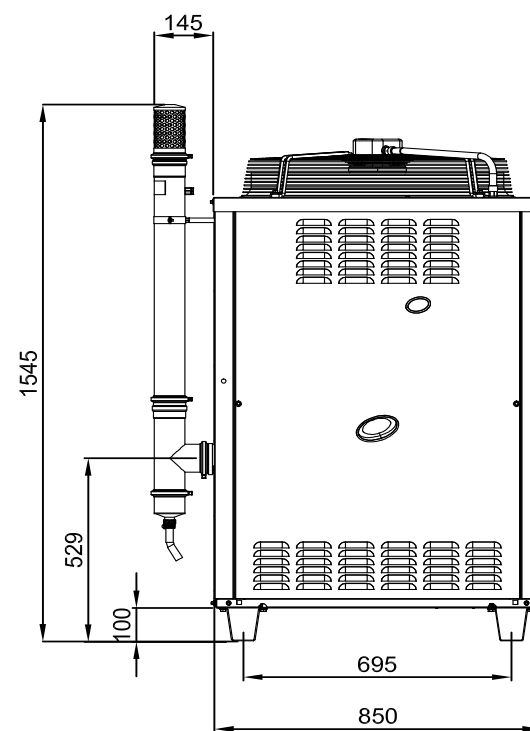
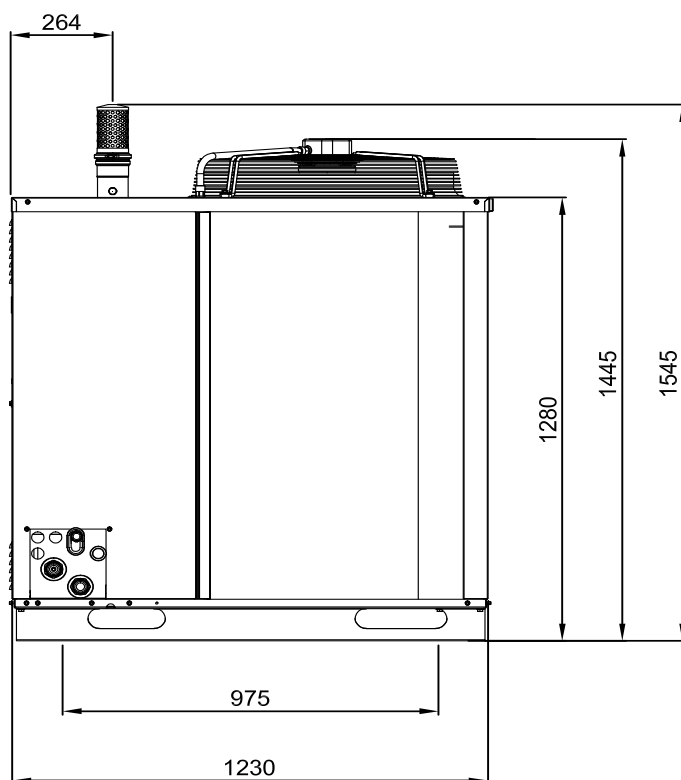
## WIDOK PRZYŁĄCZY

### WIDOK PRZYŁĄCZY



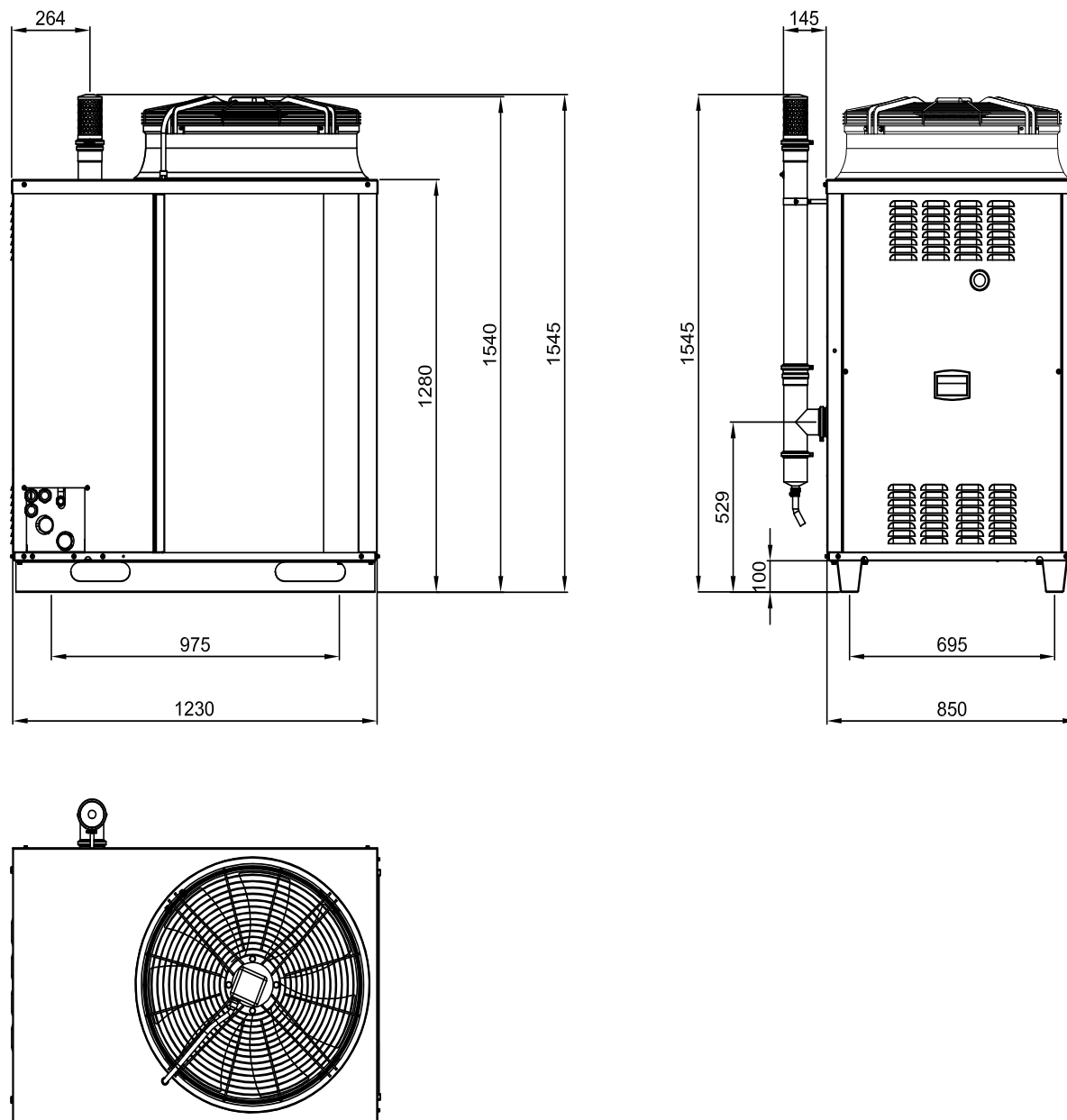
- G** Przyłącze gazu Ø ¾" F
- A** Przyłącze wody na wyjściu z urządzenia Ø 1 ¼" F
- B** Przyłącze wody na wejściu do urządzenia Ø 1 ¼" F

## WYMIARY - WERSJA NIETYCISZONA



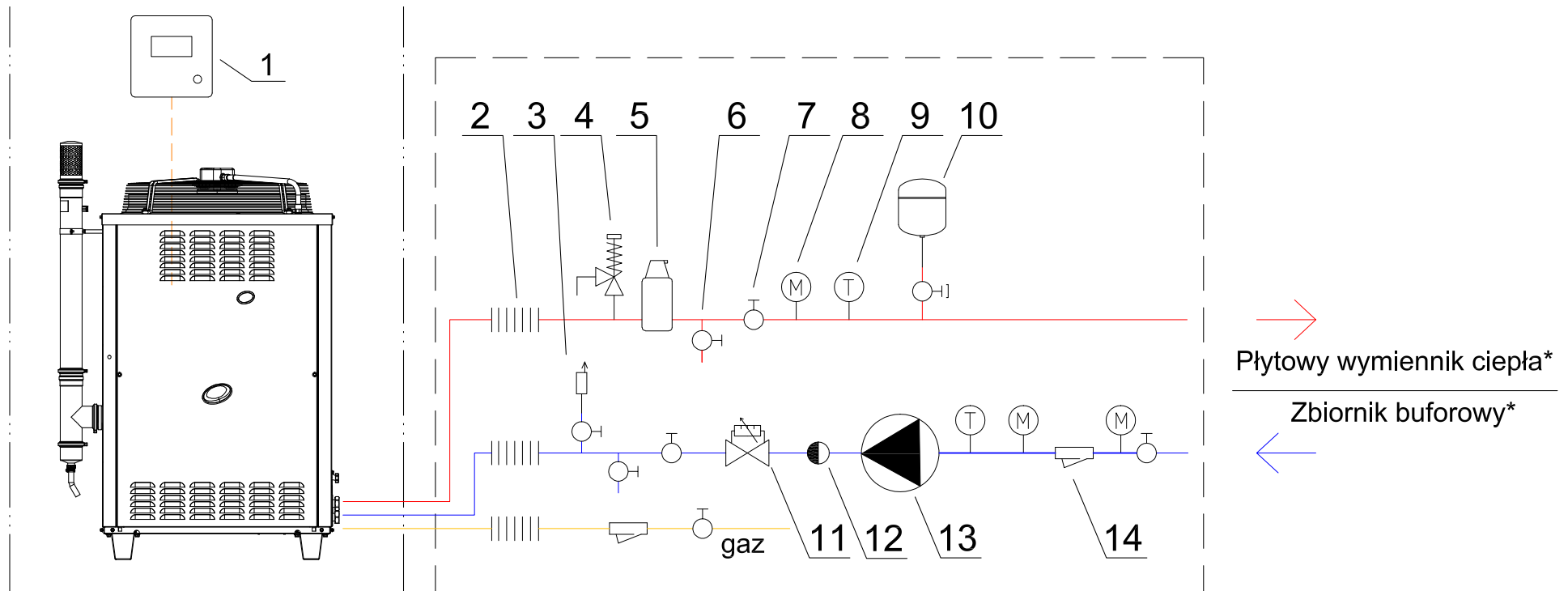
GAHP-AR

WYMIARY - WERSJA WYCISZONA



GAHP-AR

## SCHEMAT HYDRAULICZNY



### LEGENDA

1. Automatyka Gazuno
2. Złącze antywibracyjne
3. Zawór odpowietrzający
4. Zawór bezpieczeństwa 3 bar
5. Separator powietrza
6. Zawór spustowy
7. Zawór odcinający
8. Manometr

9. Termometr
10. Naczynie wzbiorcze
11. Zawór regulacyjno-pomiarowy z możliwością bezpośredniego odczytu
12. Zawór zwrotny
13. Pompa obiegowa
14. Filtr wody
- · — · — Elementy dostarczone z urządzeniem
- — — Elementy przykładowej instalacji nie dostarczone z urządzeniem

(\*) Elementy te należy dobierać indywidualnie w zależności od charakteru danej instalacji. W sprawie doboru proszę o kontakt z działem technicznym firmy Gazuno.

**GAHP-AR**

## ■ WYMIENNIK CIEPŁA

---

Urządzenie przeznaczone jest do montażu zewnętrznego, zatem wymagane jest zastosowanie medium niezamarzającego np. glikolu propylenowego, o stężeniu odpowiednim do występujących warunków temperaturowych. Stanowi to zabezpieczenie pompy przed zamarznięciem. W celu umożliwienia pracy instalacji odbiorczej na wodzie, należy zastosować pośredni płytowy wymiennik ciepła (skręcany lub lutowany). Wymagane jest, aby był on dobrany na maksymalną moc grzewczą uzyskiwaną przez urządzenie.

### **Parametry doboru jakie musi spełnić wymiennik:**

- maksymalna moc grzewcza pompy uzyskiwana w najbardziej korzystnych parametrach temperaturowych dolnego i górnego źródła,
- możliwie jak najniższy spadek temperatury na wymienniku między stroną pierwotną i wtórną – zalecane  $\Delta T_{Log} = 2K$ ,
- maksymalny spadek ciśnienia po stronie pierwotnej i wtórnej – 10 kPa,
- różnica temperatur pomiędzy zasilaniem i powrotem po stronie pierwotnej i wtórnej:
  - dla grzania -  $\Delta T = 10 K$
  - dla chłodzenia -  $\Delta T = 5 K$

Dobór wymiennika ciepła zgodnie z powyższymi zaleceniami umożliwi bezpieczną i bezawaryjną pracę urządzenia. Firma Gazuno Langowski Sp.J. realizuje dobór wymienników indywidualnie pod każdą inwestycję. W tym celu sugerowany jest kontakt z działem technicznym.

W przypadku pracy kaskadowej urządzeń należy zapewnić równoważenie przepływów pomiędzy stroną pierwotną i wtórną wymiennika, co zapewni efektywną wymianę ciepła. Realizowane jest to poprzez odpowiednią regulację

## ■ BUFOR CIEPŁA ORAZ ZASOBNIK CWU

---

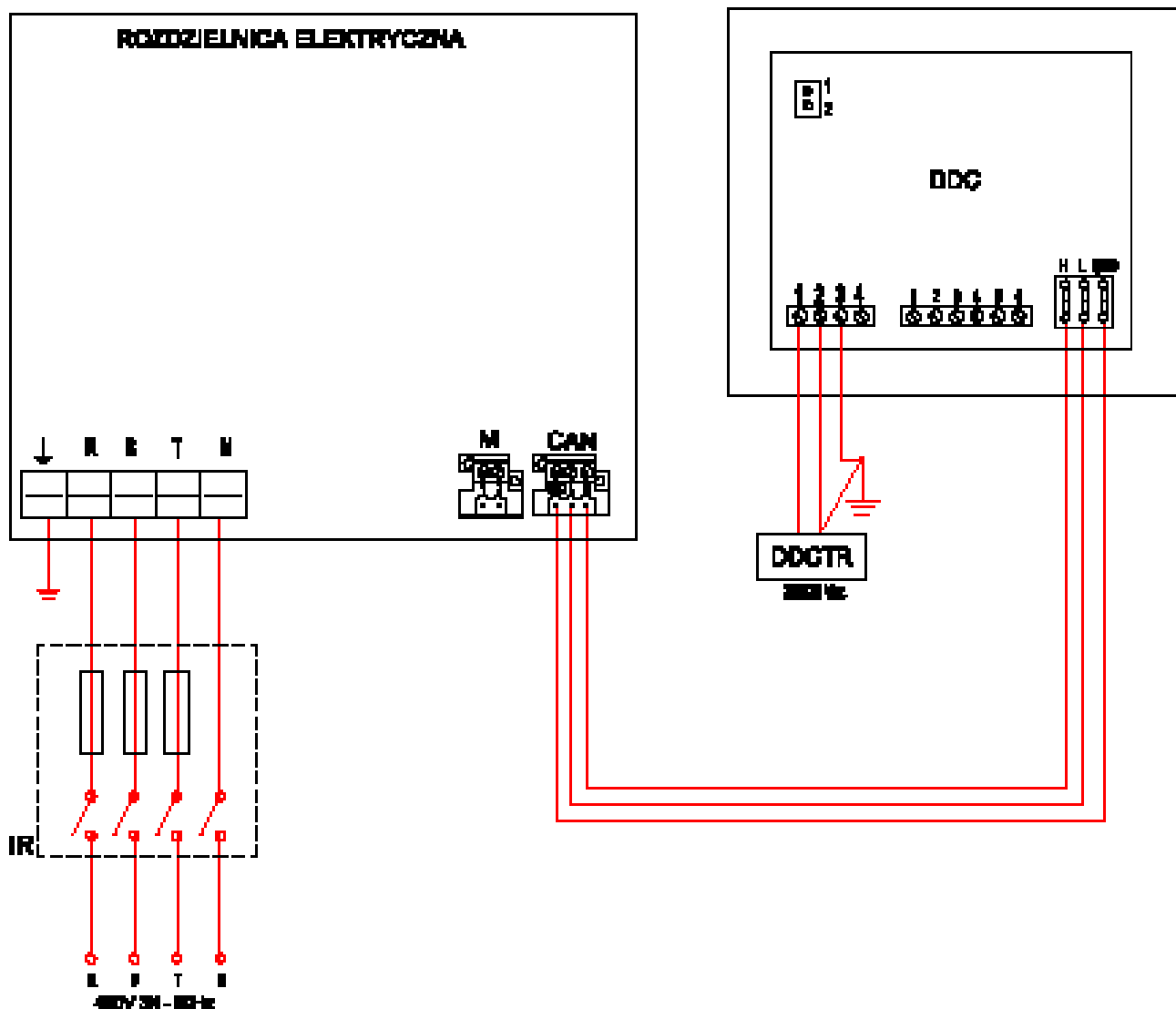
Instalację z wykorzystaniem urządzeń Robur należy odpowiednio zbuforować. Odpowiedni układ instalacji jest kluczowy, aby zapewnić bezpieczną i poprawną pracę urządzeń. W celu określenia zalecanych parametrów zbiornika buforowego oraz zasobnika cwu zaleca się kontakt z działem technicznym Gazuno.

Odpowiednia wielkość zbiornika buforowego zapewnia:

- optymalne czasy pracy pomp ciepła,
- możliwość efektywnego odbioru ciepła po zakończeniu pracy pomp ciepła w celu uzyskania wysokiego współczynnika efektywności energetycznej,
- ograniczoną do niezbędnego minimum ilośći cykli załączeń pomp ciepła w ciągu godziny.



## SCHEMAT ELEKTRYCZNY



### LEGENDA

DDCTR	transformator bezpieczeństwa 230/24 Vac, 50/60 Hz (element dodatkowy)
CAN	3-polowe złącze do podłączenia przewodu CAN-BUS*
IR	wyłącznik główny czterobiegunowy z bezpiecznikiem (element dodatkowy)
DDC	panel sterujący DDC (w zestawie)
R-S-T	zacisk zasilania (trójfazowy)
N	zacisk przewodu neutralnego

\*Przy długości poniżej 200 metrów i maksymalnie 4 węzłach (np. 1 DDC + 3 urządzenia) można, jako przewód komunikacyjny CAN-BUS, wykorzystać ekranowany przewód 3 x 0,75 mm<sup>2</sup>. Dla większych odległości i większej ilości węzłów należy użyć któregoś z przewodów zalecanych przez producenta (np. ROBUR NETBUS) podanych w Tabeli 4.1 Dokumentacji Technicznej urządzenia.

## MOC GRZEWCA URZĄDZENIA

TEMPERATURA POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO	TEMPERATURA MEDIUM GRZEWczego WYJŚCIE Z URZĄDZENIA						
	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C	55 °C	60 °C
	TEMPERATURA MEDIUM GRZEWczego POWRÓT DO URZĄDZENIA						
	20 °C	25 °C	30 °C	35 °C	40 °C	45 °C	50 °C
-20 °C	27,30	26,50	25,70	24,90	24,90	24,60	24,30
-19 °C	27,54	26,75	25,95	25,16	25,08	24,77	24,46
-18 °C	27,78	26,99	26,21	25,42	25,26	24,94	24,62
-17 °C	28,02	27,24	26,46	25,68	25,44	25,11	24,78
-16 °C	28,26	27,49	26,71	25,94	25,62	25,28	24,94
-15 °C	28,50	27,73	26,97	26,20	25,80	25,45	25,10
-14 °C	28,98	28,15	27,33	26,50	26,04	25,70	25,36
-13 °C	29,46	28,57	27,69	26,80	26,28	25,95	25,62
-12 °C	29,94	28,99	28,05	27,10	26,52	26,20	25,88
-11 °C	30,42	29,41	28,41	27,40	26,76	26,45	26,14
-10 °C	30,90	29,83	28,77	27,70	27,00	26,70	26,40
-9 °C	31,53	30,44	29,36	28,27	27,47	27,20	26,93
-8 °C	32,17	31,06	29,94	28,83	27,93	27,70	27,47
-7 °C	32,80	31,67	30,53	29,40	28,40	28,20	28,00
-6 °C	33,19	32,13	31,06	30,00	28,82	28,52	28,22
-5 °C	33,58	32,59	31,59	30,60	29,24	28,84	28,44
-4 °C	33,97	33,04	32,12	31,20	29,67	29,17	28,67
-3 °C	34,36	33,50	32,65	31,80	30,09	29,49	28,89
-2 °C	34,74	33,96	33,18	32,40	30,51	29,81	29,11
-1 °C	35,13	34,42	33,71	33,00	30,93	30,13	29,33
0 °C	35,52	34,88	34,24	33,60	31,36	30,46	29,56
1 °C	35,91	35,34	34,77	34,20	31,78	30,78	29,78
2 °C	36,30	35,80	35,30	34,80	32,20	31,10	30,00
3 °C	36,62	36,19	35,77	35,34	32,82	31,71	30,60
4 °C	36,94	36,59	36,23	35,88	33,44	32,32	31,20
5 °C	37,26	36,98	36,70	36,42	34,06	32,93	31,80
6 °C	37,58	37,37	37,17	36,96	34,68	33,54	32,40
7 °C	37,90	37,77	37,63	37,50	35,30	34,15	33,00
8 °C	38,08	37,95	37,83	37,70	35,59	34,47	33,35
9 °C	38,25	38,13	38,02	37,90	35,88	34,79	33,70
10 °C	38,60	38,53	38,47	38,40	36,40	35,45	34,50
11 °C	38,74	38,67	38,61	38,54	36,64	35,70	34,76
12 °C	38,88	38,81	38,75	38,68	36,88	35,95	35,02
13 °C	39,02	38,95	38,89	38,82	37,12	36,20	35,28
14 °C	39,16	39,09	39,03	38,96	37,36	36,45	35,54
15 °C	39,30	39,23	39,17	39,10	37,60	36,70	35,80
16 °C	39,34	39,28	39,22	39,16	37,66	36,78	35,90
17 °C	39,38	39,32	39,27	39,22	37,72	36,86	36,00
18 °C	39,42	39,37	39,33	39,28	37,78	36,94	36,10
19 °C	39,46	39,41	39,38	39,34	37,84	37,02	36,20
20 °C	39,50	39,46	39,43	39,40	37,90	37,10	36,30
21 °C	39,50	39,46	39,43	39,40	37,92	37,18	36,44
22 °C	39,50	39,46	39,43	39,40	37,94	37,26	36,58
23 °C	39,50	39,46	39,43	39,40	37,96	37,34	36,72
24 °C	39,50	39,46	39,43	39,40	37,98	37,42	36,86
25 °C	39,50	39,46	39,43	39,40	38,00	37,50	37,00

## WYDAJNOŚĆ CHŁODNICZA URZĄDZENIA

TEMPERATURA POWIETRZA ZEWNĘTRZNEGO	TEMPERATURA WODY ŁODOWEJ NA WYJŚCIU Z URZĄDZENIA							
	3 °C	4 °C	5 °C	6 °C	7 °C	8 °C	9 °C	10 °C
	TEMPERATURA WODY ŁODOWEJ NA WEJŚCIU DO URZĄDZENIA							
	8 °C	9 °C	10 °C	11 °C	12 °C	13 °C	14 °C	15 °C
0 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
1 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
2 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
3 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
4 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
5 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
6 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
7 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
8 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
9 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
10 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
11 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
12 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
13 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
14 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
15 °C	19,00	18,93	18,85	18,78	18,70	18,75	18,80	18,85
16 °C	18,92	18,86	18,80	18,74	18,68	18,73	18,79	18,84
17 °C	18,84	18,80	18,75	18,71	18,66	18,72	18,77	18,83
18 °C	18,76	18,73	18,70	18,67	18,64	18,70	18,76	18,82
19 °C	18,68	18,67	18,65	18,64	18,62	18,68	18,75	18,81
20 °C	18,60	18,60	18,60	18,60	18,60	18,67	18,73	18,80
21 °C	18,40	18,44	18,47	18,51	18,54	18,61	18,68	18,75
22 °C	18,20	18,27	18,34	18,41	18,48	18,55	18,63	18,70
23 °C	18,00	18,11	18,21	18,32	18,42	18,50	18,57	18,65
24 °C	17,80	17,94	18,08	18,22	18,36	18,44	18,52	18,60
25 °C	17,60	17,78	17,95	18,13	18,30	18,38	18,47	18,55
26 °C	17,26	17,50	17,73	17,97	18,20	18,29	18,37	18,46
27 °C	16,92	17,22	17,51	17,81	18,10	18,19	18,28	18,37
28 °C	16,58	16,94	17,29	17,65	18,00	18,09	18,19	18,28
29 °C	16,24	16,66	17,07	17,49	17,90	18,00	18,09	18,19
30 °C	15,90	16,38	16,85	17,33	17,80	17,90	18,00	18,10
31 °C	15,30	15,88	16,46	17,04	17,62	17,73	17,85	17,96
32 °C	14,70	15,39	16,07	16,76	17,44	17,57	17,69	17,82
33 °C	14,10	14,89	15,68	16,47	17,26	17,40	17,54	17,68
34 °C	13,50	14,40	15,29	16,19	17,08	17,23	17,39	17,54
35 °C	12,90	13,90	14,90	15,90	16,90	17,07	17,23	17,40
36 °C	\	\	\	\	16,52	16,72	16,92	17,12
37 °C	\	\	\	\	16,14	16,37	16,61	16,84
38 °C	\	\	\	\	15,76	16,03	16,29	16,56
39 °C	\	\	\	\	15,38	15,68	15,98	16,28
40 °C	\	\	\	\	15,00	15,33	15,67	16,00
41 °C	\	\	\	\	\	\	\	15,50
42 °C	\	\	\	\	\	\	\	15,00
43 °C	\	\	\	\	\	\	\	14,50
44 °C	\	\	\	\	\	\	\	14,00
45 °C	\	\	\	\	\	\	\	13,50



W sprawie doboru prosimy  
o kontakt z działem  
technicznym firmy Gazuno

**Pomorski Park Naukowo-Technologiczny**

Al. Zwycięstwa 96/98, 81-451 Gdynia  
Tel.: +48 (58) 698 21 48, +48 (58) 698 21 69  
info@gazuno.pl

**[www.gazuno.pl](http://www.gazuno.pl)**