

KAISAI

ARCTIC POWER



**WE
CARE
ABOUT
AIR**

OPIS SYSTEMU
POMPA CIEPŁA ARCTIC POWER





POMPA CIEPŁA ARCTIC POWER

KCHP-SU65-RN8L

KCHP-SU110-RN8L

Opis systemu

Dziękujemy za wybór naszego produktu.

Dla zapewnienia prawidłowej obsługi, zapoznaj się z instrukcją i przechowuj ją do wykorzystania w przyszłości.

Spis treści

Część 1 - Informacje ogólne

1	Wprowadzenie do systemu	2
2	Typoszereg produktu	7
3	Nazewnictwo	7
4	Projekt instalacji i dobór urządzeń	8

Część 2 - Dane inżynierskie

1	Dane techniczne	9
2	Charakterystyki elektryczne	11
3	Wymiary i środek ciężkości	11
4	Tabele wydajności	12
5	Współczynniki korekcyjne wydajności	16
6	Wydajność hydrauliczna	18
7	Pasma oktafowe	19

Część 3 - Interfejs użytkownika montaż i konfiguracja

1	Wprowadzenie	21
2	Menu serwisowe	22
3	Menu projektu	30
4	Konfiguracja parametrów	35

1. Wprowadzenie do systemu

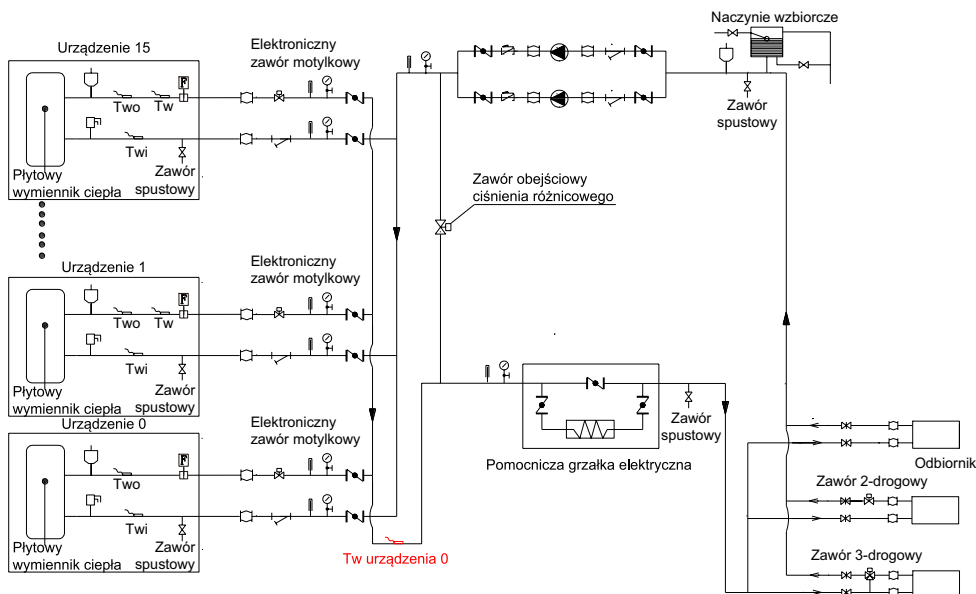
1.1 Schemat systemu

Zintegrowany system pompy ciepła powietrze-woda, przeznaczony do ogrzewania i chłodzenia pomieszczeń. System zewnętrznej pompy ciepła pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego i przekazuje je instalacją chłodniczą do płytowego wymiennika ciepła w wodnej instalacji ogrzewania. Woda podgrzana w instalacji wodnej krąży w obiegu, docierając do niskotemperaturowych odbiorników ciepła (instalacja ogrzewania podłogowego lub grzejniki niskotemperaturowe), zapewniając ogrzewanie pomieszczeń. Zawór 4-drogowy w jednostce zewnętrznej może przełączyć cykl chłodniczy, dzięki czemu instalacja wodna dostarcza wodę lodową, wykorzystywaną przez klimakonwektory do chłodzenia.

Wydajność grzewcza pomp ciepła spada wraz z temperaturą otoczenia. Pompa ciepła dużej mocy wyposażona jest w port sterujący pomocniczą grzałką elektryczną, dostarczającą dodatkową moc grzewczą przy bardzo niskich temperaturach zewnętrznych, kiedy wydajność samej pompy jest niewystarczająca. Pomocnicza grzałka elektryczna służy również jako rezerwa w przypadku usterki pompy ciepła oraz zabezpieczenie przeciwzamarzaniowe zewnętrznej instalacji rurowej w okresie zimowym.

1.2 Typowe zastosowania

1.2.1 Tryb klimatyzacji (projekt uwzględnia montaż pompy ciepła o zmiennej częstotliwości)

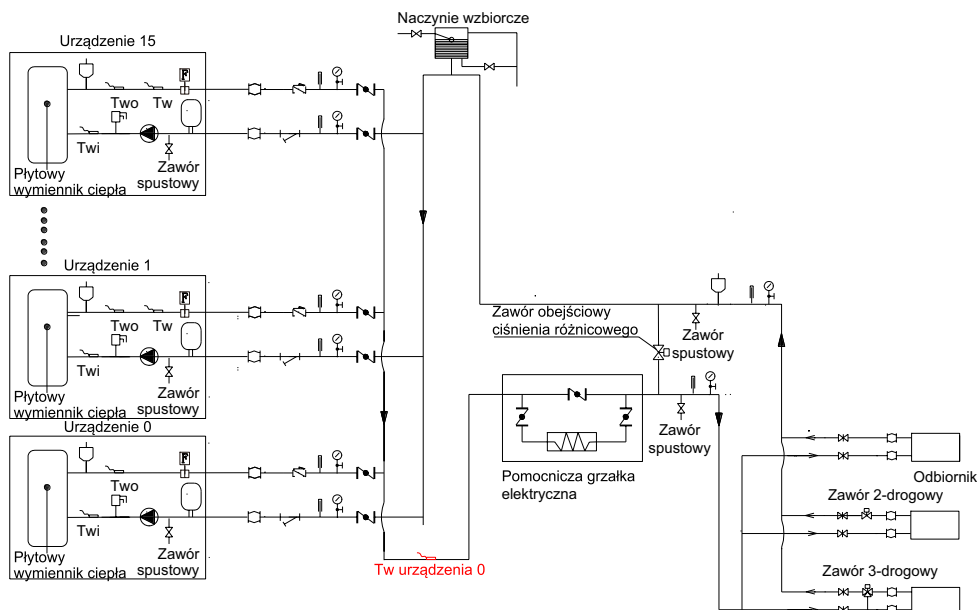


Objaśnienie symboli

Uwaga:

1. Współczynnik przepływu zaworu 2-drogowego na odbiorniku nie powinien przekraczać 50%.
2. Główny czujnik temperatury na wylocie wody (Tw) urządzenia o adresie 0 musi zostać zainstalowany na głównej rurze wylotowej.
3. Zasobnik ciepłej wody oraz pompa obiegowa C.W.U. urządzenia korzystają z portu sterującego CN125 (220V) na płycie sterującej urządzenia o adresie 0, moc pompy sterowana jest przez port CN108 (0-10V).

1.2.2 Tryb klimatyzacji (urządzenie z pompą o zmiennej częstotliwości)

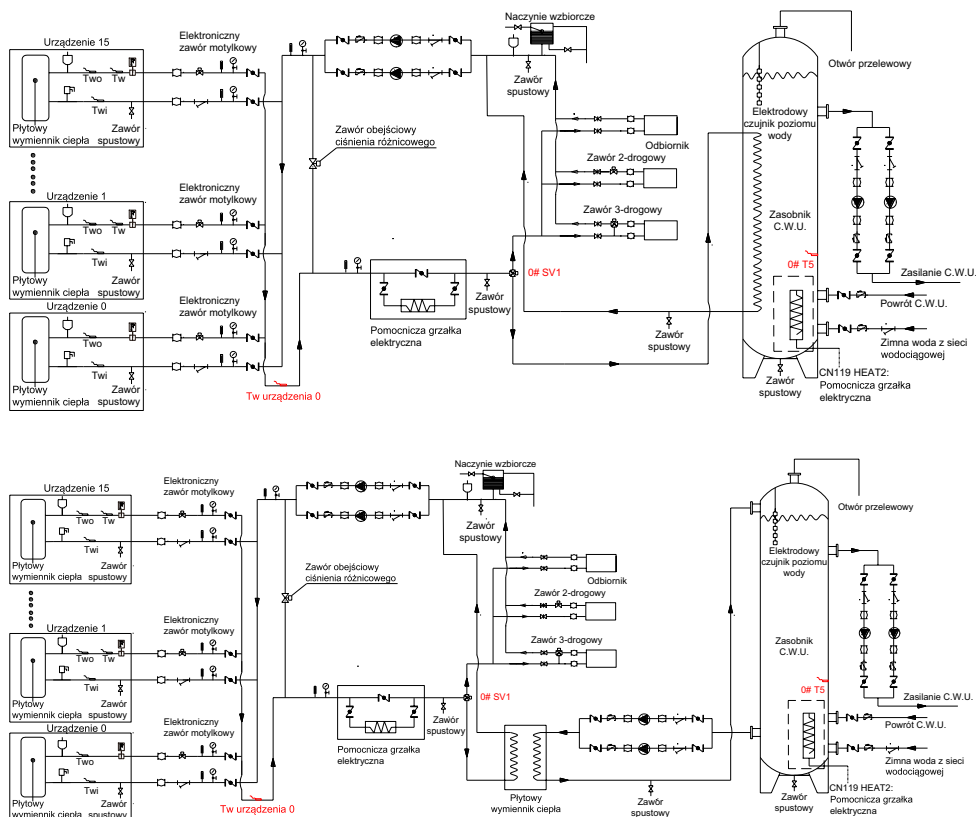


Objaśnienie symboli

Uwaga:

1. Współczynnik przepływu zaworu 2-drogowego na odbiorniku nie powinien przekraczać 50%.
2. Główny czujnik temperatury na wylocie wody (Tw) urządzenia o adresie 0 musi zostać zainstalowany na głównej rurze wylotowej.
3. Zasobnik ciepłej wody oraz pompa obiegowa C.W.U. urządzenia korzystają z portu sterującego CN125 (220V) na płycie sterującej urządzenia o adresie 0, moc pompy sterowana jest przez port CN108 (0-10V).

1.2.3 Tryb klimatyzacji i przygotowania C.W.U. (projekt uwzględnia montaż pompy o zmiennej częstotliwości)



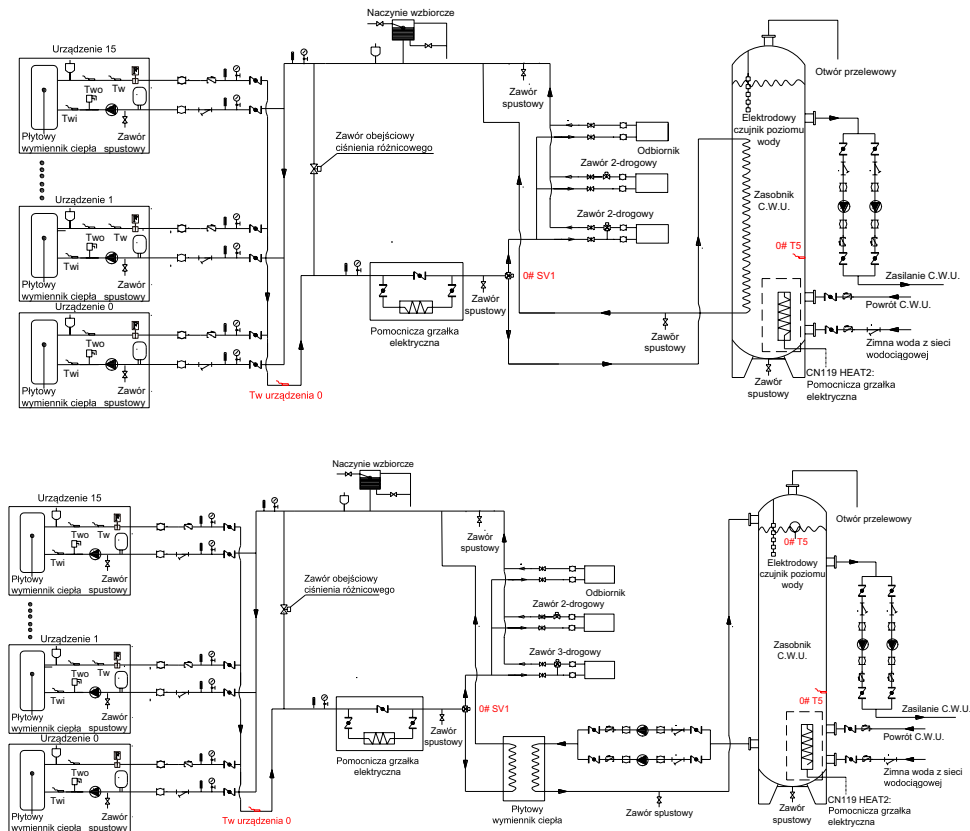
Objaśnienie symboli

Zawór spustowy	Manometr ciśnienia wody	Czujnik przepływu	Zawór odcinający	Zawór obejściowy ciśnienia różnicowego
Filtr „Y”	Termometr	Pompa	Zawór zwrotny	Automatyczny zawór spustowy
Naczynie wzbiorcze	Zawór bezpieczeństwa	Przyłącze elastyczne	3-drogowy zawór elektromagnetyczny	

Uwaga:

1. Współczynnik przepływu zaworu 2-drogowego na odbiorniku nie powinien przekraczać 50%.
2. Główny czujnik temperatury na wylocie wody (Tw) urządzenia o adresie 0 musi zostać zainstalowany na głównej rurze wylotowej.
3. Zasobnik ciepłej wody oraz pompa obiegowa C.W.U. urządzenia korzystają z portu sterującego CN125 (220V) na płycie sterującej urządzenia o adresie 0, moc pompy sterowana jest przez port CN108 (0-10V).

1.2.4 Tryb klimatyzacji i przygotowania C.W.U. (urządzenie z pompą o zmiennej częstotliwości)



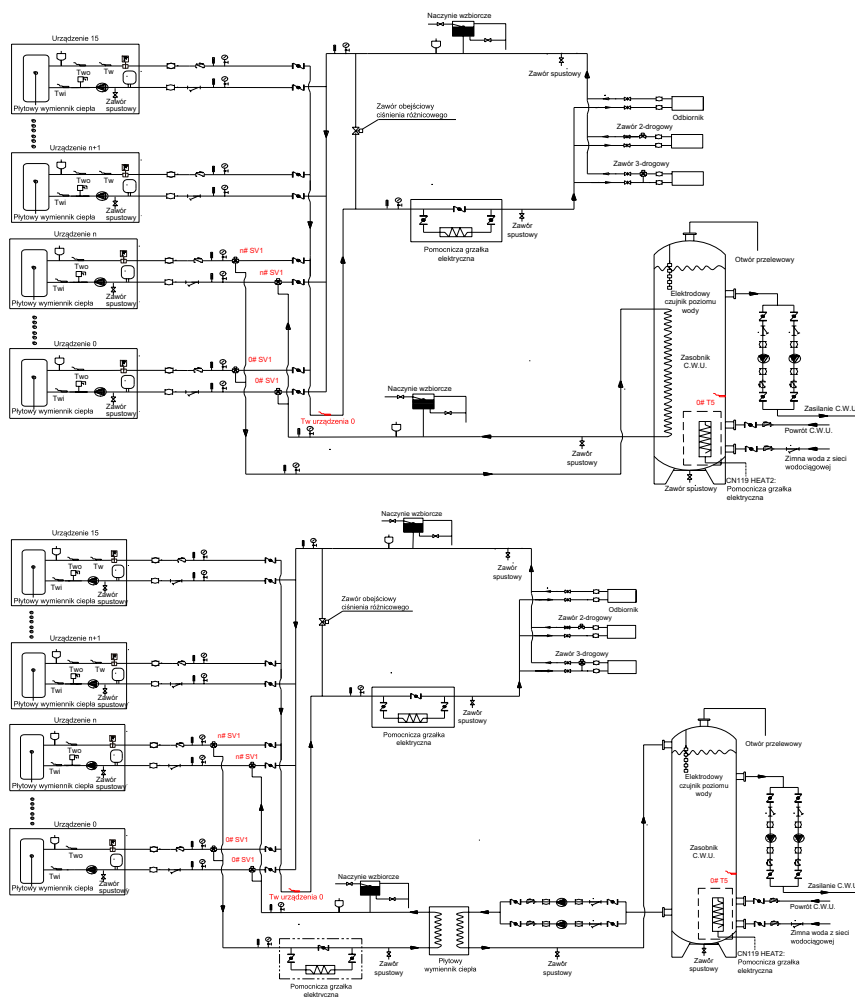
Objaśnienie symboli

Zawór spustowy	Manometr ciśnienia wody	Czujnik przepływu	Zawór odcinający	Zawór obejściowy ciśnienia różnicowego
Filtr „Y”	Termometr	Pompa	Zawór zwrotny	Automatyczny zawór spustowy
Naczynie wzbiorcze	Zawór bezpieczeństwa	Przyłącze elastyczne	3-drogowy zawór elektromagnetyczny	

Uwaga:

1. Współczynnik przepływu zaworu 2-drogowego na odbiorniku nie powinien przekraczać 50%.
2. Główny czujnik temperatury na wylocie wody (Tw) urządzenia o adresie 0 musi zostać zainstalowany na głównej rurze wylotowej.
3. Zasobnik ciepłej wody oraz pompa obiegowa C.W.U. urządzenia korzystają z portu sterującego CN125 (220V) na płycie sterującej urządzenia o adresie 0, moc pompy sterowana jest przez port CN108 (0-10V).

1.2.5 Tryb klimatyzacji i przygotowania C.W.U. (projekt uwzględnia montaż pompy o zmiennej częstotliwości)



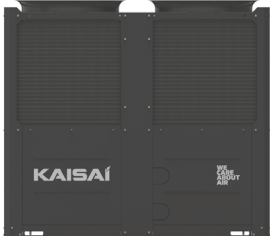
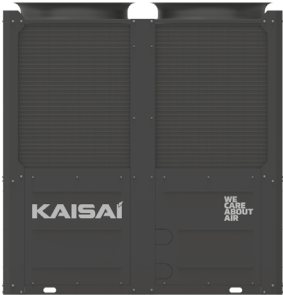
Objaśnienie symboli

Objaśnienie symboli				
 Zawór spustowy	 Manometr ciśnienia wody	 Czujnik przepływu	 Zawór odcinający	 Zawór obejściowy ciśnienia różnicowego
 Filtr „Y”	 Termometr	 Pompa	 Zawór zwrotny	 Automatyczny zawór spustowy
 Naczynie wzbiorcze	 Zawór bezpieczeństwa	 Przyłącze elastyczne	 3-drogowy zawór elektromagnetyczny	

Uwaga:

- Współczynnik przepływu zaworu 2-drogowego na odborniku nie powinien przekraczać 50%.
- Główny czujnik temperatury na wylocie wody (Tw) urządzenia o adresie 0 musi zostać zainstalowany na głównej rurze wylotowej.
- Zasobnik ciepłej wody oraz pompa obiegowa C.W.U. urządzenia korzystają z portu sterującego CN125 (220V) na płycie sterującej urządzenia o adresie 0, moc pompy sterowana jest przez port CN108 (0-10V).

2 Typoszereg produktu

Model	KCHP-SU65-RN8L	KCHP-SU110-RN8L
Zasilanie	380-415V/3 fazy/50Hz	380-415V/3 fazy/50Hz
Wygląd		

3 Nazewnictwo

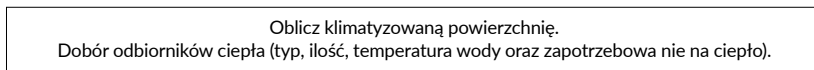
K	C	H	P	-	S	U	65	-	R	N8	L
1	2	2	2		3	4	5		6	7	8

Legenda		
Nr	Kod	Uwagi
1	K	Marka: KAISAI
2	CHP	Pompa ciepła dużej mocy
3	S	Kod serii
4	U	Sprężarka inwerterowa na prąd stały
5	65	Nominalna wydajność grzewcza (kW) 65 kW/h; 110 kW/h
6	R	Zasilanie: 380-415V/3 fazy/50Hz
7	N8	Czynnik chłodniczy N8: R32
8	L	Funkcja chłodzenia w niskich temperaturach

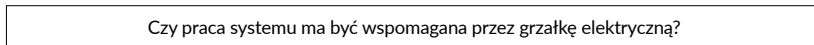
4 Projekt instalacji i dobór urządzeń

4.1 Procedura doboru

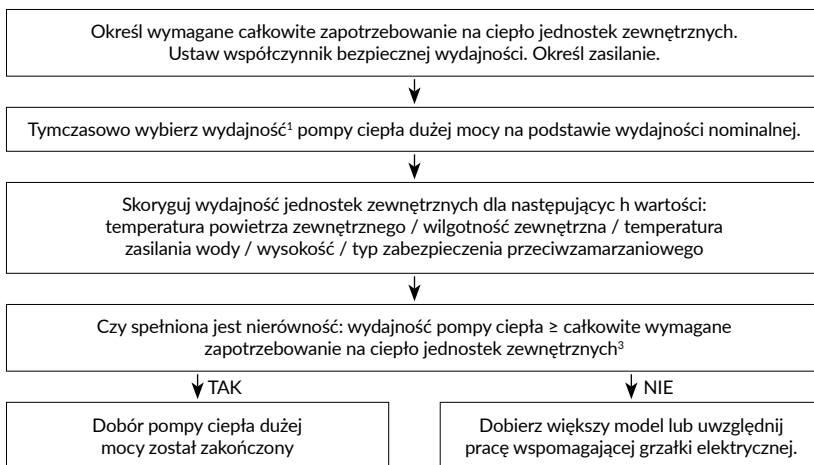
Krok 1: Obliczanie całkowitego zapotrzebowania na ciepło



Krok 2: Konfiguracja systemu



Krok 3: Dobór jednostek zewnętrznych



Uwagi:

1. Razem można podłączyć maks. 16 jednostek, co przekłada się na wydajność chłodniczą/grzewczą układu w zakresie od 65 do 1760 kW.
2. Jeżeli żądana temperatura wody nie jest identyczna dla wszystkich odbiorników, temperaturę zasilania pompy ciepła należy ustawić zgodnie z najwyższą żądaną temperaturą wody na odbiornikach. Jeżeli projektowana temperatura zasilania mieści się w zakresie zdefiniowanym w tabeli wydajności jednostki zewnętrznej, oblicz skorygowaną wydajność poprzez interpolację.
3. Dobierz taką pompę ciepła dużej mocy, która spełnia wymagania w zakresie całkowitego zapotrzebowania zarówno na ciepło jak i na chłód.

4.2 Dobór temperatury zasilania (LWT)

Zakres zalecanej, projektowej temperatury LWT różni się w zależności od typu odbiornika ciepła:

- dla ogrzewania podłogowego: 35 do 45°C
- dla klimakonwektorów: 40 do 45°C
- dla grzejników niskotemperaturowych: 40 do 50°C

4.3 Optymalizacja projektu instalacji

Dla osiągnięcia najwyższego komfortu przy najniższym zużyciu energii, istotne jest uwzględnienie poniższych aspektów:

- Należy dobrać odbiorniki pozwalające na pracę systemu pompy ciepła z najniższą możliwą temperaturą ciepłej wody, zapewniając jednocześnie odpowiedni poziom ogrzewania.

2. Dane inżynieryjne

1 Dane techniczne

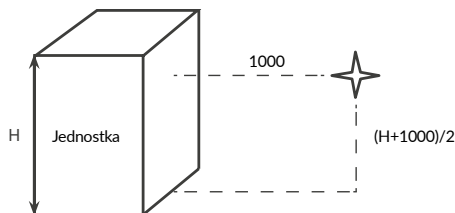
Model			KCHP-SU65-RN8L	KCHP-SU110-RN8L
Zasilanie		V/Ph/Hz	380~415/3/50	380~415/3/50
Chłodzenie (A35W7)	Wydajność	kW	57	100
	Pobór mocy	kW	19.00	32.78
	EER	kW	3.00	3.05
Chłodzenie (A35W18)	Wydajność	kW	76	128
	Pobór mocy	kW	20.27	33.70
	EER	kW	3.75	3.80
SEER			5.00	4.80
Grzanie (A7W65)	Wydajność	kW	60	100
	Pobór mocy	kW	26.10	42.90
	COP		2.30	2.33
Grzanie (A7W55)	Wydajność	kW	64	106
	Pobór mocy	kW	21.33	35.30
	COP		3.00	3.00
Grzanie (A7W45)	Wydajność	kW	65	110
	Pobór mocy	kW	18.30	29.90
	COP		3.55	3.68
Grzanie (A7W35)	Wydajność	kW	64	112
	Pobór mocy	kW	15.24	27.00
	COP		4.20	4.15
SCOP (55) klimat u miarkowany			3.40	3.25
SCOP (35) klimat u miarkowany			4.50	4.25
Wentylator	Typ		silnik DC	silnik DC
	Ilość		2	2
	Wydajność przepływu powietrza	m³/h	22000	32500
Wymiennik po stronie powietrza	Typ		ożebrowana wężownica	ożebrowana wężownica
	Ilość rzędów		2	2
	Grubość lameli	mm	0.095	
	Średnica rur	mm	7	7
Wymiennik po stronie wody	Typ		płytkowy	płytkowy
	Spadki ciśnienia wody	kPa	44	39
	Pojemność	L	5.17	11.1
	Nominalny przepływ wody (chłodz.)	m³/h	9.8	17.2
	Nominalny przepływ wody (grzanie)	m³/h	11.2	18.9
	Zakres przepływu wody	m³/h	3~14	5~26

Instalacja chłodnicza	Typ		R32	R32
	Doładowanie czynnika	kg	9	15.5
	Element dławiący		EXV	EXV
Pompa wody (niestandardowa)	Zasilanie	V/Ph/Hz	380V ±10% 3P 50/60	380V ±10% 3P 50/60
	Nominalny pobór mocy	kW	1.78	3.0
	Nominalny pobór prądu	A	3.25	5.8
	Nominalna wysokość podnoszenia	m	27.1	19
	Prędkość nominalna	r/min	3480	3110
Naczynie wzbiorcze (niestandardowe)	Pojemność	L	12	22
	Ciśnienie wstępne	Mpa	0.15	0.15
	Ciśnienie próbne	Mpa	1	1
Poziom mocy akustycznej1 (A 7W45)		dB(A)	80	80
Poziom ciśnienia akustycznego (1m) ² (A7 W 45)		dB(A)	64	64
Poziom mocy akustycznej - tryb wyciszony (A7W45)		dB(A)	77	75
Poziom mocy akustycznej - tryb super wyciszony (A7W45)		dB(A)	74	72
Wymiary netto (szer. × w ys. × gł.)		mm	2000×1770×960	2220×2300×1135
Wymiary brutto (szer. × wys. × gł.)		mm	2085×1890×1030	2250×2445×1180
Masa netto/brutto		kg	440 / 455	670 / 690
Przyłącza instalacji hydraulicznej		mm	DN50	DN65
Zakres temperatur zewnętrznych	Chłodzenie	°C	-15 do 48	-15 do 48
	Grzanie	°C	-25 do 43	-25 do 43
	C.W.U.	°C	-25 do 43	-25 do 43
Zakres temperatury zasilania	Chłodzenie ³	°C	0 do 20	0 do 20
	Grzanie	°C	25 do 65	25 do 65
	C.W.U. (pompa ciepła)	°C	30 do 62	30 do 62
	C.W.U. (pompa ciepła + grzałka elektryczna) ⁴	°C	30 do 70	30 do 70

Uwagi:

1. Pomiar wykonany zgodnie z normą: EN12102-1.
Temperatura zewnętrzna: 35°C DB. EWT 12°C, LWT 7°C.
2. Temperatura wewnętrzna: 35°C DB. EWT 12°C, LWT 7°C
Poziom ciśnienia akustycznego to średnia wartość pomiaru uzyskana w komorze pół-bezechowej, w odległości 1m od frontu urządzenia dla wszystkich czterech ścianek oraz na wysokości $(1+H)/2m$ (gdzie H to wysokość urządzenia) nad podłogą. Podczas pracy w normalnych warunkach, poziomy ciśnienia akustycznego mogą być wyższe ze względu na hałas otoczenia.
3. Dla temperatury wody poniżej 5 °C wymagane jest zastosowanie środka zapobiegającego zamarzaniu.
4. Grzałka elektryczna zasobnika nie stanowi wyposażenia.

Stanowisko pomiarowe



1 Charakterystyki elektryczne

System	Jednostka zewnętrzna				Natężenie prądu		Sprężarka		Wentylator	
	Napięcie	Hz	Min.	Max.	MCA	MOP	MSC	RLA	kW	FLA
	(V)		(V)	(V)	(A)	(A)	(A)	(A)		(A)
KCHP-SU65-RN8L	380-415	50	342	456	46	54	-	34.09	0.39	1.4
KCHP-SU110-RN8L	380-415	50	342	456	46	106	-	34.09	0.68	1.7

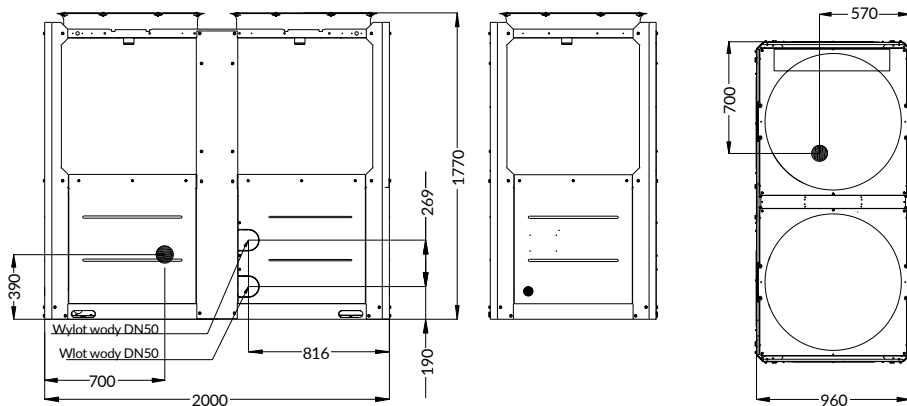
Uwagi:

MCA: Minimalny pobór prądu (A) MOP: Maksymalne zabezpieczenie nadprądowe (A) MSC : Maksymalny prąd rozruchu (A)

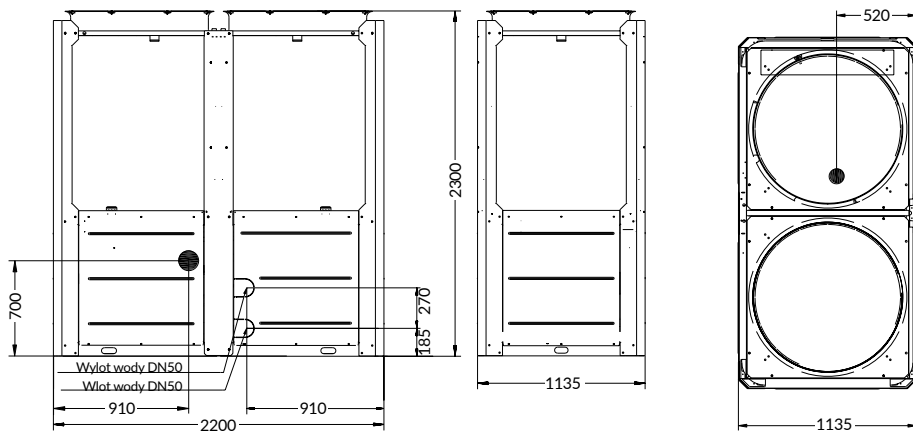
FLA: Pobór prądu przy pełnym obciążeniu (A) kW: Moc znamionowa silnika RLA: Pobór prądu przy znamionowym obciążeniu (A) w nominalnych warunkach testowych dla chłodzenia lub grzania.

3 Wymiary i środek ciężkości

KCHP-SU65-RN8L



KCHP-SU110-RN8L



4 Tabele wydajności

4.1 Tabele wydajności grzewczej - KCHP-SU65-RN8L

LWT	DB																				
	-25			-20			-18			-15			-10			-5					
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP			
25	34.30	16.05	2.14	40.00	15.68	2.55	43.38	15.02	2.89	46.15	14.89	3.10	49.10	15.72	3.12	55.17	16.98	3.25			
30	32.02	17.02	1.88	37.25	16.62	2.23	42.08	15.36	2.74	44.77	15.10	2.97	47.62	15.82	3.01	53.19	17.07	3.12			
35	32.47	18.98	1.71	37.76	18.53	2.04	40.15	16.59	2.42	42.71	16.36	2.61	45.44	17.19	2.64	50.78	18.46	2.75			
40	30.11	19.55	1.54	35.01	19.10	1.83	40.21	20.40	1.97	42.78	19.93	2.15	45.51	20.75	2.19	51.44	21.35	2.41			
45	/	/	/	37.10	22.68	1.55	39.34	22.70	1.73	41.85	21.94	1.91	44.53	22.64	1.97	51.15	24.05	2.13			
48	/	/	/	33.71	27.27	1.24	38.49	27.80	1.38	40.95	25.10	1.63	43.56	24.40	1.78	50.52	25.47	1.98			
50	/	/	/	/	/	/	36.20	26.35	1.37	38.51	23.79	1.62	40.97	24.00	1.71	48.47	26.05	1.86			
55	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37.36	24.14	1.55	39.74	24.17	1.64	47.64	26.58	1.79			
60	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	38.47	25.86	1.49	45.67	28.15	1.62			
65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	36.30	27.44	1.32	43.78	30.36	1.44			
LWT	DB																				
	0			5			7			10			15			20					
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP			
25	61.23	17.56	3.49	64.88	17.59	3.69	68.96	16.00	4.31	72.27	15.92	4.54	84.00	17.32	4.85	86.77	17.44	4.98			
30	58.76	17.99	3.27	62.23	17.67	3.52	66.51	15.65	4.25	71.02	16.42	4.33	79.24	16.82	4.71	83.50	17.30	4.83			
35	56.13	18.31	3.06	59.56	17.69	3.37	64.00	15.24	4.20	66.41	15.52	4.28	76.43	16.75	4.56	80.79	17.24	4.69			
40	57.37	20.57	2.79	61.17	19.27	3.18	64.83	18.03	3.60	67.21	17.53	3.83	74.30	17.55	4.23	75.58	16.80	4.50			
45	57.77	22.75	2.54	61.75	20.56	3.00	65.00	18.31	3.55	65.85	17.93	3.67	68.53	17.26	3.97	73.73	17.64	4.18			
48	57.47	24.40	2.36	61.63	20.96	2.94	64.83	20.10	3.23	65.82	18.38	3.58	68.49	17.69	3.87	73.69	18.08	4.08			
50	55.98	25.62	2.18	61.19	21.32	2.87	64.51	20.50	3.15	65.30	18.63	3.51	67.96	17.93	3.79	73.12	18.32	3.99			
55	55.53	26.39	2.10	60.70	21.96	2.76	64.00	21.30	3.00	63.95	20.79	3.08	66.55	20.01	3.33	71.60	20.45	3.50			
60	52.87	27.76	1.90	58.67	23.45	2.50	61.95	22.82	2.72	59.45	21.61	2.75	61.86	21.19	2.92	59.82	19.65	3.04			
65	51.26	30.28	1.69	56.82	25.55	2.22	60.00	25.00	2.40	54.95	22.71	2.42	57.18	22.75	2.51	43.47	16.79	2.59			
LWT	DB															Zastosowane skróty:					
	25			30			35			40			43								
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP						
25	91.83	17.48	5.25	97.83	16.73	5.85	98.70	14.96	6.60	99.77	14.44	6.91	98.63	13.48	7.32	HC: Całkowita wydajność grzewcza (kW)					
30	90.57	17.67	5.13	99.39	17.75	5.60	102.3	16.01	6.39	106.1	16.33	6.50	101.1	14.99	6.74						
35	88.67	17.47	5.07	98.30	18.32	5.37	104.8	17.66	5.94	108.7	18.05	6.02	102.4	16.05	6.38	PI: Pobór mocy (kW)					
40	83.15	17.17	4.84	90.99	18.46	4.93	97.13	17.30	5.61	101.6	17.84	5.69	95.17	15.85	6.00						
45	80.83	18.02	4.49	82.17	17.46	4.71	88.73	16.66	5.33	90.75	16.84	5.39	85.65	15.16	5.65	LWT: Temperatura zasilania wody (°C)					
48	80.78	18.48	4.37	82.12	17.90	4.59	88.69	17.08	5.19	90.70	17.27	5.25	85.61	15.54	5.51						
50	80.15	18.72	4.28	81.48	18.14	4.49	87.99	17.31	5.08	89.99	17.50	5.14	84.94	15.75	5.39	DB: Temperatura zewnętrzna według wskazania termometru suchego (°C) Specyfikacje wydajności zmierzone dla pompy wody pracującej z nominalnym przepływem.					
55	78.49	20.90	3.76	79.79	20.25	3.94	86.17	19.32	4.46	88.13	19.53	4.51	83.18	17.58	4.73						
60	65.27	20.42	3.20	62.50	19.26	3.25	67.49	18.17	3.72	69.03	18.37	3.76	65.15	16.53	3.94						
65	47.65	17.16	2.78	48.44	16.63	2.91	52.31	15.51	3.37	35.89	10.05	3.57	/	/	/						

Tabele wydajności grzewczej - KCHP-SU110-RN8L

LWT	DB																				
	-25			-20			-18			-15			-10			-5					
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP			
25	64.57	28.55	2.26	75.08	27.89	2.69	82.07	27.51	2.98	87.56	28.72	3.05	91.93	28.07	3.27	104.0	31.15	3.34			
30	59.04	27.15	2.18	68.65	26.51	2.59	78.05	26.98	2.89	82.39	28.78	2.86	88.07	28.64	3.08	98.71	31.26	3.16			
35	59.70	28.93	2.06	69.42	28.25	2.46	74.53	27.01	2.76	78.76	28.45	2.77	83.55	28.10	2.97	94.05	31.07	3.03			
40	52.49	30.03	1.75	61.03	29.33	2.08	69.56	28.59	2.43	74.43	28.71	2.59	78.49	28.18	2.79	89.11	31.02	2.87			
45	/	/	/	59.85	47.40	1.26	67.03	34.63	1.94	71.31	32.28	2.21	75.37	31.76	2.37	87.00	35.83	2.43			
48	/	/	/	57.44	47.33	1.21	64.57	34.72	1.86	69.05	32.52	2.12	73.03	32.02	2.28	84.96	36.41	2.33			
50	/	/	/	/	/	/	60.18	33.56	1.79	64.13	31.33	2.05	68.44	31.13	2.20	80.67	35.86	2.25			
55	/	/	/	/	/	/	/	/	/	62.50	34.27	1.82	66.56	33.98	1.96	79.73	39.77	2.00			
60	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	64.56	38.32	1.68	77.03	44.68	1.72			
65	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	61.18	40.67	1.50	72.99	47.41	1.54			
LWT	DB																				
	0			5			7			10			15			20					
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP			
25	114.7	32.43	3.54	122.5	29.93	4.09	129.0	28.48	4.53	137.8	28.91	4.77	146.2	30.29	4.83	159.8	32.30	4.95			
30	108.1	32.73	3.30	115.1	30.18	3.81	122.3	29.08	4.20	134.9	29.74	4.54	144.8	31.66	4.57	153.0	32.85	4.66			
35	103.7	32.44	3.20	109.7	31.01	3.54	112.0	26.99	4.15	131.0	28.90	4.53	139.3	30.30	4.60	146.4	31.06	4.71			
40	99.45	33.62	2.96	106.1	30.48	3.48	111.7	28.55	3.91	127.9	29.71	4.30	133.6	30.56	4.37	136.2	30.46	4.47			
45	97.85	38.43	2.55	105.1	35.08	3.00	110.0	29.89	3.68	125.6	34.00	3.70	119.1	31.53	3.78	124.8	30.39	4.11			
48	97.15	39.70	2.45	103.1	35.80	2.88	108.4	30.64	3.54	123.8	34.85	3.55	117.3	32.32	3.63	122.9	31.14	3.95			
50	93.53	39.64	2.36	101.9	36.70	2.78	106.6	31.27	3.41	121.8	35.57	3.42	115.4	32.99	3.50	120.9	31.79	3.80			
55	92.66	44.08	2.10	100.6	40.66	2.47	106.0	35.33	3.00	120.4	39.48	3.05	114.1	36.62	3.12	119.6	35.28	3.39			
60	88.41	48.91	1.81	98.41	46.26	2.13	103.4	40.06	2.58	117.4	44.76	2.62	111.3	41.51	2.68	116.6	40.00	2.92			
65	86.26	53.44	1.61	95.37	50.20	1.90	100.0	42.92	2.33	113.8	48.58	2.34	92.36	36.27	2.55	96.79	34.95	2.77			
LWT	DB															Zastosowane skróty:					
	25			30			35			40			43								
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP						
25	173.4	34.54	5.02	178.8	34.94	5.12	184.3	34.07	5.41	175.9	27.97	6.29	171.7	26.81	6.40	HC: Całkowita wydajność grzewcza (kW)					
30	161.2	34.16	4.72	165.8	32.55	5.09	170.4	31.86	5.35	160.8	26.60	6.04	156.0	25.51	6.12						
35	150.8	31.09	4.85	154.7	30.57	5.06	160.5	30.89	5.20	148.8	26.27	5.66	144.6	25.22	5.73	PI: Pobór mocy (kW)					
40	139.3	30.28	4.60	135.8	27.67	4.91	142.6	28.14	5.07	131.7	25.43	5.18	126.2	23.99	5.26						
45	126.7	29.82	4.25	120.2	27.16	4.43	126.9	28.16	4.51	115.3	24.58	4.69	109.4	23.10	4.74	LWT: Temperatura zasilania wody (°C)					
48	124.8	30.56	4.08	118.4	27.84	4.25	125.0	28.86	4.33	113.5	26.02	4.36	107.8	24.30	4.43						
50	122.8	31.19	3.94	116.5	28.42	4.10	123.0	29.46	4.18	111.7	26.08	4.28	106.0	24.53	4.32	DB: Temperatura zewnętrzna według wskazania termometru suchego (°C) Specyfikacje wydajności zmierzone dla pompy wody pracującej z nominalnym przepływem.					
55	121.4	34.62	3.51	115.2	31.54	3.65	121.7	32.70	3.72	110.5	29.28	3.77	104.9	27.23	3.85						
60	118.4	39.25	3.02	102.5	31.54	3.25	108.3	32.70	3.31	98.33	28.63	3.43	93.34	26.06	3.58						
65	98.25	34.29	2.87	53.32	17.26	3.09	56.31	17.90	3.15	51.13	15.67	3.26	/	/	/						

4.2 Tabele wydajności chłodniczej - KCHP-SU65-RN8L

LWT	DB																	
	-15			-10			-5			0			5			10		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	45.35	10.26	4.42
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50.22	10.87	4.62
7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53.33	11.42	4.67
10	50.41	7.14	7.06	49.81	7.27	6.85	49.20	7.74	6.36	47.51	8.28	5.74	46.12	8.78	5.25	56.65	11.51	4.92
15	57.64	7.20	8.01	56.96	7.32	7.78	56.15	8.16	6.88	53.59	8.03	6.67	52.72	8.14	6.48	61.52	9.84	6.25
20	63.88	7.89	8.10	63.12	7.95	7.94	62.55	8.48	7.38	61.65	8.64	7.14	59.94	8.51	7.05	71.25	10.25	6.95

LWT	DB																	
	15			20			25			30			35			40		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	50.13	12.47	4.02	49.40	12.77	3.87	48.73	13.18	3.70	48.00	15.73	3.05	46.37	17.25	2.69	42.66	17.22	2.48
5	58.24	13.32	4.37	57.13	13.63	4.19	55.00	14.08	3.91	53.62	16.80	3.19	52.34	18.43	2.84	48.15	18.39	2.62
7	62.53	14.27	4.38	61.65	14.46	4.26	60.43	15.11	4.00	58.38	17.06	3.42	57.00	19.00	3.00	51.87	18.89	2.75
10	66.16	14.63	4.52	65.37	14.95	4.37	64.53	15.06	4.29	62.60	17.55	3.57	61.00	19.24	3.17	54.29	18.44	2.94
15	73.04	12.99	5.62	72.24	13.79	5.24	70.63	14.71	4.80	67.99	16.24	4.19	64.16	17.39	3.69	58.21	16.92	3.44
20	84.80	14.13	6.00	84.01	15.19	5.53	82.54	16.48	5.01	81.66	17.87	4.57	78.52	18.05	4.35	68.31	16.65	4.10

LWT	DB								
	43			45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	40.34	18.11	2.23	37.10	17.40	2.13	27.36	17.24	1.59
5	46.06	19.11	2.35	41.35	18.35	2.25	28.79	16.60	1.73
7	49.02	19.11	2.57	43.89	18.25	2.40	30.21	15.37	1.97
10	51.24	18.85	2.72	46.36	18.03	2.57	31.11	13.59	2.29
15	48.76	15.07	3.23	41.70	13.72	3.04	31.44	10.96	2.87
20	57.32	15.47	3.70	50.25	14.91	3.37	36.12	11.79	11.79

Zastosowane skróty:

CC: Całkowita wydajność chłodnicza (kW)

PI: Pobór mocy (kW)

LWT: Temperatura zasilania wody (°C)

DB: Temperatura zewnętrzna według wskazania termometru suchego (°C) Specyfikacje wydajności zmierzone dla pompy wody pracującej z nominalnym przepływem.

Tabele wydajności chłodniczej - KCHP-SU110-RN8L

LWT	DB																	
	-15			-10			-5			0			5			10		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	77.82	18.98	4.10
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	90.04	20.84	4.32
7	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	94.88	21.42	4.43
10	88.94	16.30	5.46	88.06	16.63	5.30	86.83	16.70	5.20	85.66	16.93	5.06	84.50	17.18	4.92	97.30	20.61	4.72
15	114.8	18.49	18.49	113.7	18.86	6.03	112.0	18.81	5.95	110.9	18.96	5.85	109.9	19.11	5.75	109.2	19.36	5.64
20	124.2	17.55	7.08	123.0	17.90	6.87	121.6	18.25	6.66	120.3	18.40	6.54	119.1	18.56	6.42	118.7	18.78	6.32

LWT	DB																	
	15			20			25			30			35			40		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	89.20	24.70	3.61	88.12	26.17	3.37	87.00	26.64	3.27	82.39	28.91	2.85	80.94	32.37	2.50	70.92	30.60	2.32
5	104.1	26.23	3.97	100.1	27.08	3.70	99.20	27.35	3.63	95.84	30.38	3.15	93.72	34.38	2.73	80.59	32.59	2.47
7	109.5	26.78	4.09	106.8	27.36	3.90	105.5	27.50	3.84	101.7	31.11	3.27	100.0	32.78	3.05	85.94	32.34	2.66
10	110.3	26.43	4.17	108.1	27.07	3.99	107.1	27.79	3.85	105.0	30.90	3.40	103.0	33.11	3.11	92.61	32.57	2.84
15	126.8	26.58	4.77	124.3	27.73	4.48	123.1	28.27	4.36	120.8	32.31	3.74	118.4	32.98	3.59	108.5	34.75	3.12
20	140.7	28.20	4.99	137.9	29.01	4.75	136.6	29.65	4.61	134.0	33.73	3.97	131.4	33.51	3.92	112.7	32.44	3.47

LWT	DB								
	43			45			48		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
0	67.47	31.76	2.12	59.26	29.56	2.00	45.23	26.64	1.70
5	77.46	33.93	2.28	67.34	31.31	2.15	51.63	27.18	1.90
7	82.97	34.50	2.41	71.73	31.34	2.29	52.71	23.93	2.20
10	88.76	34.31	2.59	76.87	30.55	2.52	57.47	24.15	2.38
15	92.62	30.78	3.01	78.88	26.98	2.92	58.57	21.58	2.71
20	91.93	27.70	3.32	80.80	25.53	3.17	52.01	17.70	2.94

Zastosowane skróty:**CC:** Całkowita wydajność chłodnicza (kW)**PI:** Pobór mocy (kW)**LWT:** Temperatura zasilania wody (°C)**DB:** Temperatura zewnętrzna według wskazania termometru suchego (°C) Specyfikacje wydajności zmierzone dla pompy wody pracującej z nominalnym przepływem.

5 Współczynniki korekcyjne wydajności

5.1 Współczynniki dla glikolu etylenowego i propylenowego

Wystąpienie któregokolwiek z poniższych warunków wymusza zastosowanie środka zapobiegającego zamarzaniu:

- temperatura zewnętrzna spada poniżej 0°C;
- urządzenie nie będzie uruchamiane przez dłuższy czas;
- brak dopływu zasilania, bez konieczności wymiany wody w instalacji.

Dla urządzenia pracującego we wspomnianych warunkach wymagane jest zastosowanie roztworu glikolu. Zastosowanie glikolu wpłynie na ograniczenie wydajności, zależnie od jego stężenia.

Stężenie glikolu etylenowego (%)	Współczynnik korygujący				Punkt zamarzania (°C)
	Wydajność chłodnicza	Pobór mocy	Współczynnik oporu wody	Przepływ wody	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-4
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-9
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-16
40	0.960	0.989	1.791	1.145	-23
50	0.950	0.983	2.100	1.200	-37

Stężenie glikolu propylenowego (%)	Współczynnik korygujący				Punkt zamarzania (°C)
	Wydajność chłodnicza	Pobór mocy	Współczynnik oporu wody	Przepływ wody	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.976	0.996	1.071	1.00	-3
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-7
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-13
40	0.938	0.984	1.728	1.078	-22
50	0.925	0.975	2.150	1.125	-35

5.2 Współczynniki spadku temperatury parownika

Dane w tabelach wydajności odnoszą się do spadku temperatury na parowniku rzędu 5 °C. Spadki temperatury spoza tego zakresu mogą wpłynąć na zdolność systemu sterowania do utrzymania zadowalającej regulacji i nie są zalecane.

5.3 Współczynniki korekcyjne ze względu na wysokość

Dane w tabelach wydajności odnoszą się do poziomu morza. Wysokości ponad poziomem morza wpływają na wydajność urządzenia. Spadek gęstości powietrza ograniczy wydajność skraplacza oraz wydajność urządzenia. Maksymalna dopuszczalna wysokość to 1800 metrów.

5.4 Współczynnik zarastania

Zarastanie odnosi się do nagromadzonych, niepożądanych materiałów na stałej powierzchni, najczęściej w środowisku wodnym. Takim zanieczyszczeniem mogą być albo organizmy żywe (narastanie materiału biologicznego) lub substancje nieożywione (nieorganiczne lub organiczne). Zarastanie jest zazwyczaj odróżniane od innych form rozwojowych, ponieważ odbywa się na powierzchni lub elemencie, w instalacji lub obiekcie, realizującym określoną i użyteczną funkcję, na której wydajność lub działanie ma negatywny wpływ.

Inne terminy stosowane w literaturze dla opisu zarastania obejmują: tworzenie się osadów, zaskorupienie, krzepnięcie, śniedzenie, kamień, osadzenie kamienia, zażużenie, osadzanie. Ostatnie sześć terminów ma węższe znaczenie niż zarastanie w zakresie nauki i technologii związanej z tym zjawiskiem, dodatkowo posiadając znaczenie spoza tego zakresu; dlatego należy stosować je z zachowaniem ostrożności.

Zarastanie jest zjawiskiem powszechnym i zróżnicowanym, obejmującym porastanie kadtubów statków, naturalnych powierzchni w środowisku morskim (porosty), zarastanie elementów przekazujących ciepło poprzez składniki zawarte w wodzie lodowej lub gazach, a również rozwój płytki i kamienia nazębnego.

Ciała obce obecne w instalacji wody lodowej będą miały negatywny wpływ na efektywność transferu ciepła parownika oraz mogą zwiększać spadki ciśnienia i ograniczać przepływ wody. Dla zapewnienia optymalnej pracy urządzenia, należy we właściwy sposób uzdatnić wodę. Należy odnieść się do poniższej tabeli.

Wysokość (m)	Różnica między temperaturą wody na wlocie i wylocie (°C)	Współczynnik zarastania							
		0.018 m ² . °C /kW		0.044 m ² . °C /kW		0.086 m ² . °C /kW		0.172 m ² . °C /kW	
		C	P	C	P	C	P	C	P
Poziom morza	3	1.036	1.077	1.019	1.076	0.991	0.975	0.963	0.983
	4	1.039	1.101	1.022	1.080	0.994	0.996	0.971	0.984
	5	1.045	1.105	1.034	1.086	1.000	1.000	0.977	0.989
	6	1.051	1.109	1.008	1.093	1.006	1.004	0.983	0.994
600	3	1.024	1.087	1.011	1.064	0.980	0.984	0.951	0.991
	4	1.027	1.111	1.017	1.068	0.983	1.005	0.959	0.992
	5	1.034	1.115	1.026	1.074	0.989	1.009	0.965	0.997
	6	1.043	1.115	0.996	1.084	0.998	1.009	0.973	0.999
1200	3	1.013	1.117	0.998	1.052	0.969	1.012	0.942	1.002
	4	1.015	1.118	1.006	1.055	0.971	1.012	0.948	1.003
	5	1.023	1.122	1.015	1.063	0.979	1.015	0.955	1.005
	6	1.031	1.125	0.986	1.072	0.987	1.018	0.962	1.007
1800	3	1.002	1.128	0.989	1.042	0.959	1.021	0.935	1.007
	4	1.005	1.129	0.989	1.045	0.962	1.022	0.941	1.010
	5	1.012	1.132	0.995	1.051	0.968	1.024	0.945	1.012
	6	1.018	1.134	1.001	1.058	0.974	1.026	0.949	1.014

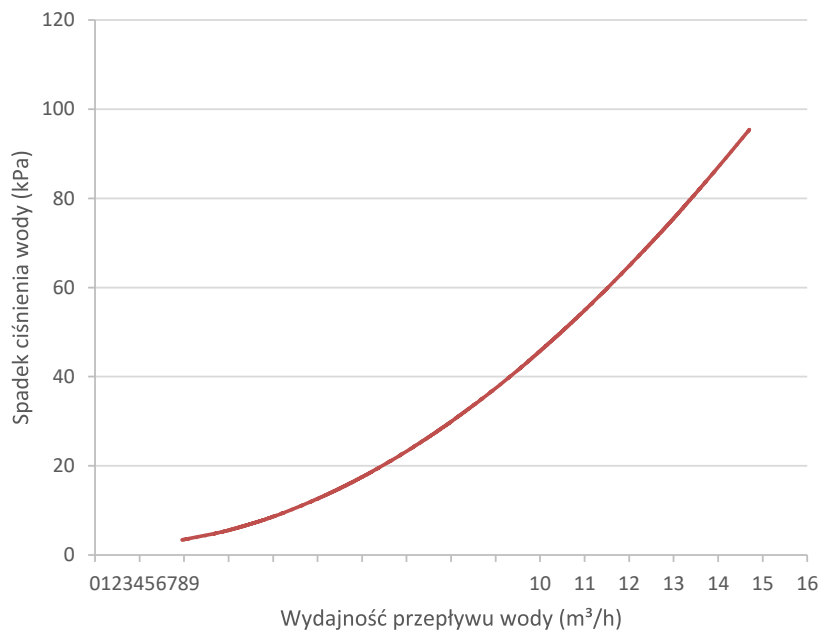
Zastosowane skróty:

C: Wydajność chłodnicza

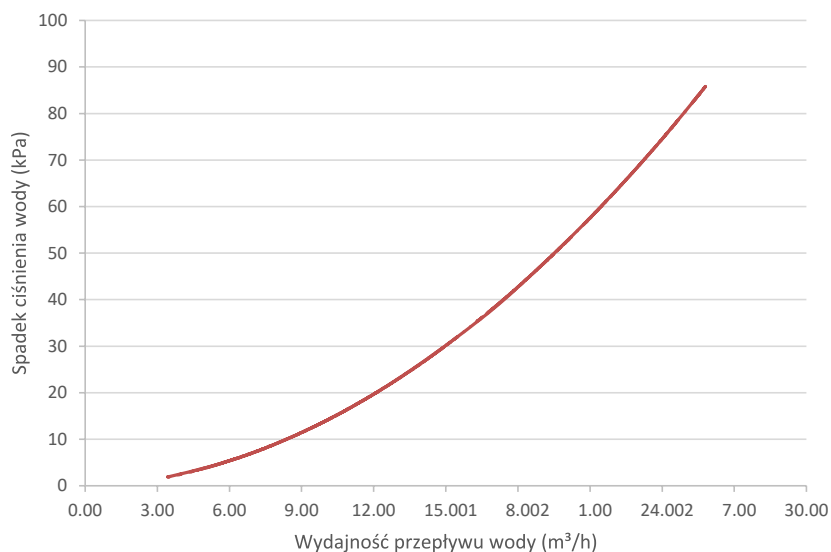
P: Pobór mocy

6 Wydajność hydrauliczna

KCHP-SU65-RN8L

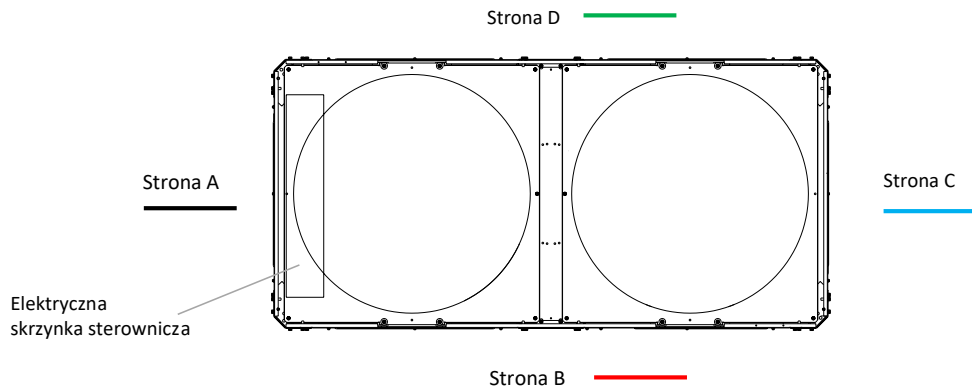


KCHP-SU110-RN8L

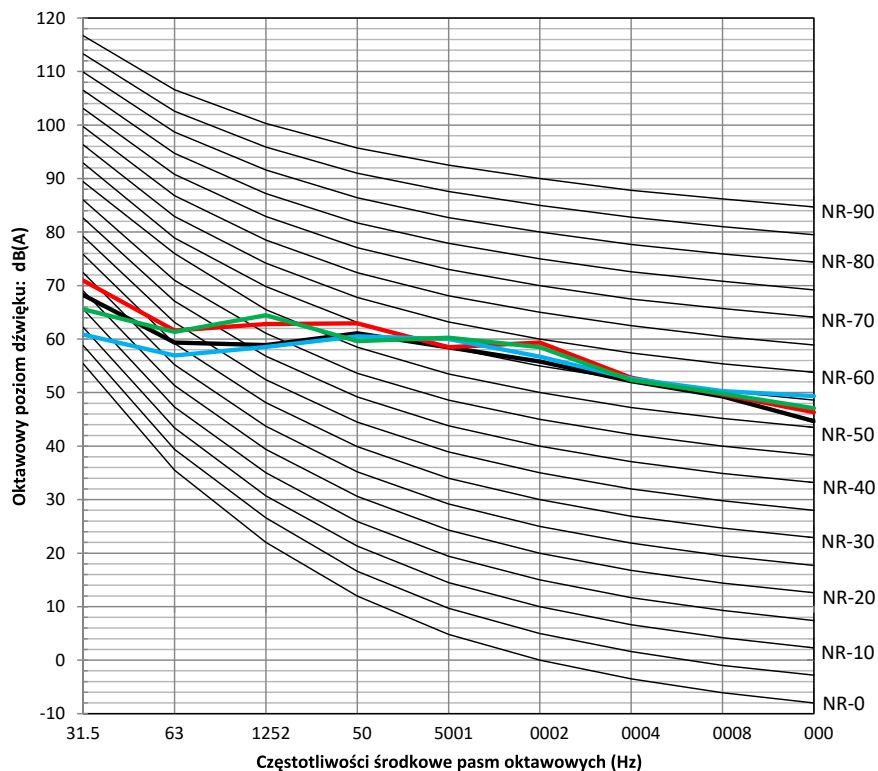


7 Pasma oktauwowe

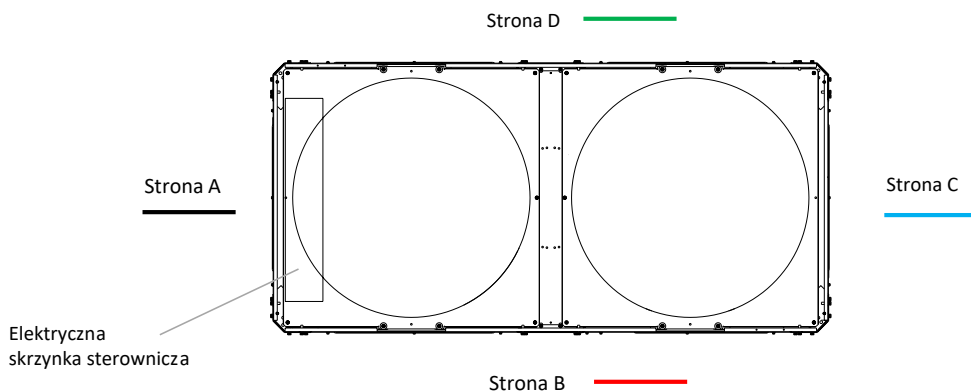
KCHP-SU65-RN8L



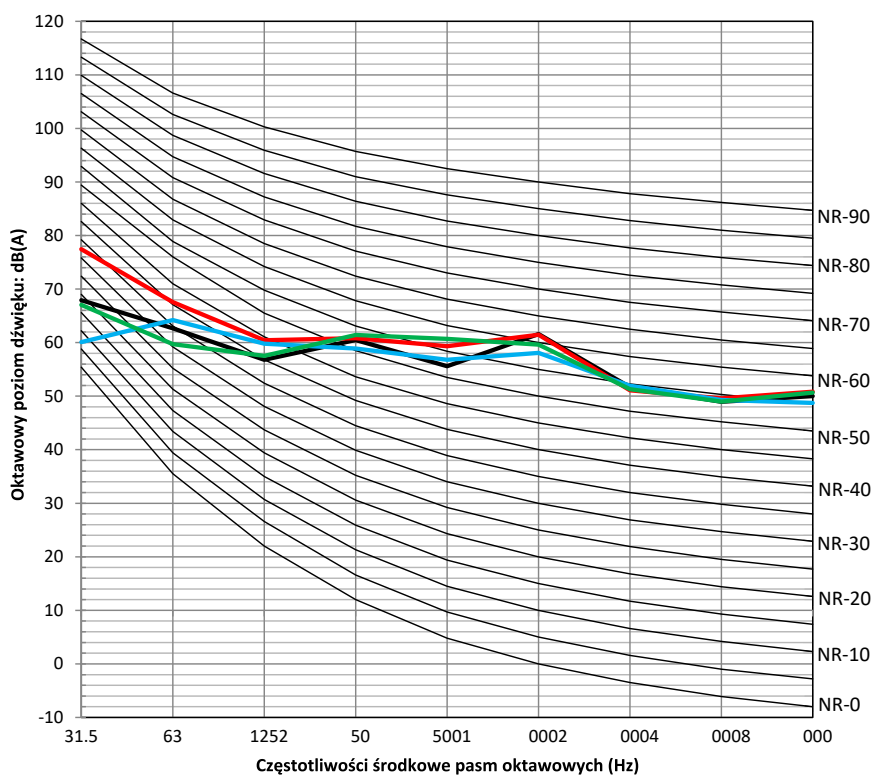
Warunki pomiaru: Temperatura zewnętrzna 35 °C DB, EWT 12 °C, LWT 7 °C



KCHP-SU110-RN8L



Warunki pomiaru: Temperatura zewnętrzna 35 °C DB. EWT 12 °C, LWT 7 °C

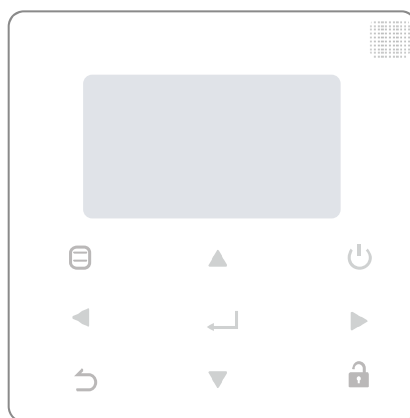


3. Interfejs użytkownika montaż i konfiguracja

1 Wprowadzenie

Podczas montażu, montażysta powinien skonfigurować ustawienia i parametry urządzenia, odpowiednio do warunków montażu, warunków klimatycznych oraz preferencji użytkownika końcowego. Odpowiednie ustawienia są dostępne i można je programować z poziomu menu SERVICE i PROJECT na interfejsie użytkownika sterownika przewodowego.

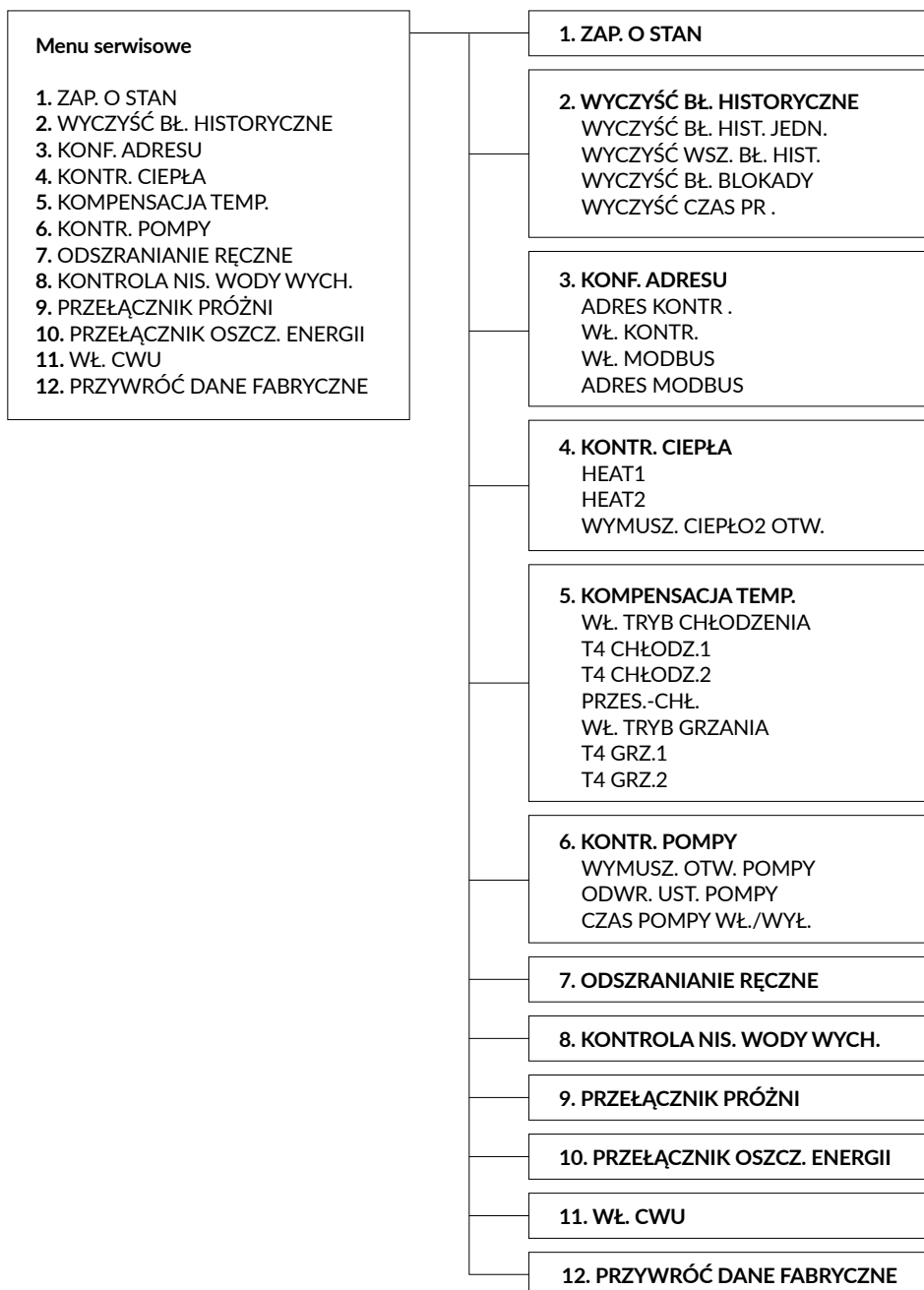
KJRM-120H2/BMWKO-E



Ikona	Funkcja
	Przejdzie do struktury menu ze strony głównej
	Nawigowanie kursorem po ekranie / strukturze menu / regulacja ustawień
	Włączanie/wyłączanie ogrzewania/chłodzenia pomieszczeń
	Przejdzie do wyższego poziomu
	Długie naciśnięcie w celu odblokowania/zablokowania sterownika
	Przejdzie do kolejnego etapu programowania harmonogramu w strukturze menu / potwierdzenie wyboru / przejście do podmenu w strukturze menu

2 Menu serwisowe

2.1 Struktura menu



2.2 Menu serwisowe

MENU > MENU SERW.

Menu serwisowe dostępne jest dla montażystów i pozwala skonfigurować system i odpowiednio zmodyfikować jego parametry. Aby wprowadzić hasło, poruszaj się między cyframi za pomocą strzałek ◀ ▶ i ustaw wartość numeryczną za pomocą strzałek ▼ ▲. Na koniec naciśnij przycisk ↵.

Hasło dostępu to 234.

MENU SERW.	
WPROW. HASŁO	
0 0 0	
OK	◀ ▶

Po wprowadzeniu hasła wyświetlone zostaną poniższe ekrany.

MENU SERW.	
ZAP. O STAN	
WYCZYŚĆ BŁ. HISTORYCZNE	
KONF. ADRESU	
KONTR. CIEPŁA	
OK	1/3

MENU SERW.	
KOMPENSACJA TEMP.	
KONTR. POMPY	
ODSZRANIANIE RĘCZNE	
KONTROLA NIS. WODY WYCH.	
OK	2/3

MENU SERW.	
PRZELĄCZNIK PRÓŻNI	
PRZELĄCZNIK OSZCZ. ENERGII	
WŁ. CWU	
PRZYWRÓĆ DANE FABRYCZNE	
OK	3/3

2.3 Sprawdzanie stanu

MENU > MENU SERW. > ZAP. O STAN

MENU SERW.	
ZAP. O STAN	
WYCZYŚĆ BŁ. HISTORYCZNE	
KONF. ADRESU	
KONTR. CIEPŁA	
OK	1/3

Opcja **ZAP. O STAN** pozwala montażystom na sprawdzenie parametrów pracy.

Wybierz adres urządzenia za pomocą przycisków ◀ ▶.

ZAP. O STAN	
WYBIERZ ADRES	◀ 07 ▶ #
MODEL J.Z.	130 kW
CZĘST. SPRĘŻ.	50 Hz
NAT. SPRĘŻ.1	20 A
NAT. SPRĘŻ.2	20 A
BACK	1/9

ZAP. O STAN	
WYSOKIE CIŚ.	◀ 3.83 ▶ Mpa
NISKIE CIŚ.	1.00 Mpa
TEMP. WYL. TP1	30 Hz
TEMP. WYL. TP2	30 °C
TEMP. SSANIA TH	-20 °C
OK	2/9

ZAP. O STAN	
TEMP.TZ	-20 °C
TEMP. T3	-20 °C
TEMP. T4	-20 °C
TEMP. T6A	40 °C
TEMP. T6B	-40 °C
BACK	3/9

ZAP. O STAN	
TEMP. TFIN1	60 °C
TEMP. TFIN2	60 °C
TDSSH	30 °C
TSSH	15 °C
TCSSH	15 °C
BACK	4/9

ZAP. O STAN	
PRĘD. WENT.1	850 RPM
PRĘD. WENT.2	850 RPM
PRĘD. WENT.3	850 RPM
ZAW. ROZPR. A	1800 P
ZAW. ROZPR. B	1800 P
BACK	5/9

ZAP. O STAN	
ZAW. ROZPR. C	1800P P
TEMP. Twi	30 °C
TEMP. Two	30 °C
TEMP. Tw	30 °C
TEMP. TAF1	30 °C
BACK	6/9

ZAP. O STAN	
TEMP. TAF2	30 °C
TEMP. T5	30 °C
CZAS SPRĘŻ.1	120 MIN
CZAS SPRĘŻ.2	120 MIN
CZAS SPRĘŻ.3	120 MIN
BACK	7/9

ZAP. O STAN	
CZAS SPRĘŻ	65535 H
STAŁY CZAS POMPY	65535 H
ODWR. CZAS POMPY	65535 H
OPROGR. J.Z.	V45
OPROGR. HMI	V45
BACK	8/9

ZAP. O STAN	
STAN ODSZR.TEMP. Twi	
00	01
02	03
04	05
06	07
08	09
10	11
12	13
14	15
OPROGRAMOWANIE E2 V45	
ZAK	
OK	9/9

Uwaga:

Tz	Temperatura na wylocie z płytowego wymiennika ciepła
T3	Najniższa temperatura instalacji rurowej skraplacza
T4	Temperatura zewnętrzna
T6A, T6B	Temperatura czynnika w płytowym wymienniku ciepła EVI
Tfin1, Tfin2	Temperatura modułu inwertera
TDSH	Temperatura przegrzania na tłoczeniu
TSSH	Temperatura przegrzania na ssaniu
TCSH	Temperatura przegrzania wtrysku
Twi	Temperatura na wlocie wody do urządzenia
Two	Temperatura na wylocie wody z urządzenia
Tw	Całkowita temperatura na wylocie wody
Taf1	Temperatura przeciwwamrożeniowa zbiornika
Taf2	Temperatura przeciwwamrożeniowa po stronie wody
T5	Temperatura zasobnika wody

Wersja **OPROGRAMOWANIA JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNEJ i PANELU STEROWANIA** będzie zmieniać się wraz z kolejną iteracją produktu.

2.4 Kasowanie historii błędów**MENU > MENU SERW. > WYCZYŚĆ BŁ. HISTOR.**

MENU SERW.	
ZAP. O STAN	
WYCZYŚĆ BŁ. HISTORYCZNE	
KONF. ADRESU	
KONTR. CIEPŁA	
OK	1/3

WYCZYŚĆ BŁ. HISTORYCZNE	
WYCZYŚĆ BŁ. HIST. JEDN.	
WYCZYŚĆ WSZ. BŁ. HIST.	
WYCZYŚĆ BŁ. BLOKADY	
WYCZYŚĆ CZAS PR.	
OK	1/3

Opcja **WYCZYŚĆ BŁ. HISTOR.** służy do kasowania historii kodów błędów i zerowania czasu pracy podzespołów.

WYCZ. BŁ. HIST. JED.	
WYBIERZ ADRES	◀ 07 ▶
WYCZYŚCIĆ?	◀ TAK ▶
OK	

WYCZ. WSZ. BŁ. HIST.	
WYCZYŚCIĆ?	◀ TAK ▶
OK	

WYCZYŚĆ BŁ. BLOK.		WYCZYŚĆ CZAS PR.	
WYCZYŚCIĆ?	◀ TAK ▶	WYCZYŚCIĆ?	◀ 07 ▶
		WYBIERZ ADRES	◀ NIE ▶
		WYCZ. CZ. PR. SPRĘŻ.?	◀ NIE ▶
		WYCZ. ST. CZ. POMPY?	◀ NIE ▶
		WY. ODWR. CZ. POMPY?	◀ NIE ▶
OK		OK	

2.5 Adresowanie

MENU > MENU SERW. > KONF. ADRESU

MENU SERW.	
ZAP. O STAN	
WYCZYŚĆ BŁ. HISTORYCZNE	
KONF. ADRESU	
KONTR. CIEPŁA	
OK	1/3

Opcja **KONF. ADRESU** pozwala ustawić, czy urządzenie może być sterowane z poziomu sterownika przewodowego i systemu MODBUS. Opcję adresowania można również uruchomić wciskając jednocześnie przyciski  i  na 3 s.

ADRES KONTR.		◀ 10 ▶ #
WŁ. KONTR.		◀ NIE ▶
WŁ. MODBUS		◀ NIE ▶
ADRES MODBUS		◀ 10 ▶ #
OK		 

W polu **ADRES KONTR.** należy wprowadzić adres urządzenia, którego parametry chcemy sprawdzić. Ustawienie opcji TAK w polu **WŁ. KONTR.** oznacza, że wszystkie parametry mogą być ustawiane na sterowniku. Opcja NIE oznacza, że parametry mogą być wyłącznie wyświetlane na sterowniku. Jeżeli system pompy ciepła posiada dostęp do sieci MODBUS, opcję **WŁ. MODBUS** należy ustawić na TAK. Należy zwrócić uwagę, że w tym przypadku opcja **WŁ. KONTR.** również musi być ustawiona na TAK, w przeciwnym razie nie będzie można sterować urządzeniem. W polu **ADRES MODBUS** należy ustawić adres sterownika, jeżeli system MODBUS jest dostępny.

2.6 Sterowanie grzałkami

MENU > MENU SERW. > KONTR. CIEPŁA

MENU SERW.		KONTR. CIEPŁA	
ZAP. O STAN		HEAT1	
WYCZYŚĆ BŁ. HISTORYCZNE		HEAT2	
KONF. ADRESU		WYMUSZ. CIEPŁO2 OTW.	
KONTR. CIEPŁA			
OK		OK	

HEAT1 oznacza grzałkę elektryczną instalacji rurowej w trybie chłodzenia/grzania.

HEAT2 oznacza grzałkę zasobnika w trybie C.W.U.

HEAT1	
WŁ. CIEPŁO1.	◀ NIE ▶
TEMP AUXHEAT1-ON	◀ 07 ▶ °C
TW.HEAT1-ON	◀ 25 ▶ °C
TW.HEAT1-OFF	◀ 45 ▶ °C
OK	1/2

HEAT2	
WYŁ. WSZ. CIEPŁ.2	◀ TAK ▶
WYBIERZ ADRES	◀ 10 ▶ #
HEAT2-ENABLE	◀ NIE ▶
T-HEAT2-DELAY	◀ 190 ▶ MIN
DT5-HEAT2-OFF	◀ 10 ▶ °C
OK	1/2

HEAT2							
T4-HEAT2-ON	◀ 10 ▶ #						
00	01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14	15
OK	2/2						

WYMUSZ. CIEPŁO2 OTW							
WYBIERZ ADRES	◀ 10 ▶ #						
WYMUSZ. CIEPŁO2 OTW.	◀ NIE ▶						
00	01	02	03	04	05	06	07
08	09	10	11	12	13	14	15
OK							

- W polu **TEMP-AUXHEAT1-ON** ustawia się temperaturę zewnętrzną, poniżej której załączy się grzałka instalacji rurowej (poza dostawą). Kiedy temperatura zasilania osiągnie wartość
- **TW. HEAT1-OFF**, grzałka instalacji (poza dostawą) wyłączy się automatycznie.
- Jeżeli system wyposażony jest w grzałkę zasobnika, opcja **WYŁ. WSZ. CIEPŁ.2** powinna być ustawiona na TAK.
- W polu **HEAT2-ENABLE** ustawia się stan grzałki zasobnika dla wybranego adresu urządzenia.
- W polu **T-HEAT2-DELAY** ustawia się czas opóźnienia załączenia grzałki zasobnika, po uruchomieniu sprężarki.
- W polu **DT5-HEAT2-OFF** ustawia się różnicę między rzeczywistą temperaturą wody i nastawą temperatury, powyżej której grzałka zasobnika wyłączy się.
- W polu **T4_HEAT2_ON** ustawia się temperaturę zewnętrzną, przy której załączy się grzałka zasobnika (00~15 oznacza adres urządzenia).
- Jeżeli opcja **WYMUSZ. CIEPŁO2 OTW.** jest ustawiona na TAK, to dla $T5 < T5S-1$, grzałka zasobnika załączy się, a dla $T5 \geq T5S$ grzałka zasobnika wyłączy się (00~15 oznacza adres urządzenia).

2.7 Kompensacja temperatury

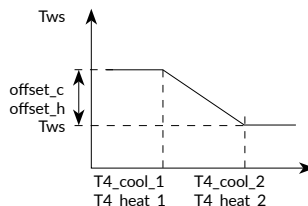
MENU > MENU SERW. > KOMPENSACJA TEMP.

HEAT1	
WŁ. CIEPŁO1.	◀ NIE ▶
TEMP AUXHEAT1-ON	◀ 07 ▶ °C
TW.HEAT1-ON	◀ 25 ▶ °C
TW.HEAT1-OFF	◀ 45 ▶ °C
OK	1/2

Opcja **KOMPENSACJA TEMP.** powoduje automatyczną zmianę temperatury wody wraz ze zmianą temperatury zewnętrznej. Jeżeli temperatura zewnętrzna wzrośnie/spadnie, to zapotrzebowanie na ciepło spadnie/wzrośnie i nastąpi automatyczne obniżenie/zwiększenie temperatury wody. Jeżeli temperatura zewnętrzna spadnie/wzrośnie, to zapotrzebowanie na chłód spadnie/wzrośnie i nastąpi automatyczne zwiększenie/obniżenie temperatury wody.

KOMPENSACJA TEMP.	
WŁ. TRYB CHŁODZENIA	◀ TAK ▶ °C
T4 CHŁODZ.1	◀ 15 ▶ °C
T4 CHŁODZ.2	◀ 08 ▶ °C
PRZES.-CHŁ.	◀ 10 ▶ °C
OK	1/2

KOMPENSACJA TEMP.	
WŁ. TRYB GRZANIA	◀ TAK ▶ °C
T4 GRZ.1	◀ 15 ▶ °C
T4 GRZ.2	◀ 08 ▶ °C
PRZES.-GRZ.	◀ 10 ▶ °C
OK	2/2



T4 CHŁODZ.1, T4 CHŁODZ.2 określa temperaturę zewnętrzną dla trybu chłodzenia.

T4 GRZ.1, T4 GRZ.2 określa temperaturę zewnętrzną dla trybu grzania.

PRZES.-CHŁ., PRZES.-GRZ. określa różnicę między rzeczywistą temperaturą wody i temperaturą wody dla warunków **T4 CHŁODZ.1, T4 GRZ.1**.

2.8 Sterowanie pompą

MENU > MENU SERW. > Pump Control

MENU SERW.
KOMPENSACJA TEMP.
KONTR. POMPY
ODSZRANIANIE RĘCZNE
KONTROLA NIS. WODY WYCH.
OK

KONTR. POMPY
WYMUSZ. OTW. POMPY
ODWR. UST. POMPY
CZAS POMPY WŁ./WYŁ.
OK

WYMUSZ. OTW. POMPY
WYBIERZ ADRES ◀ 0 ▶ #
WYMUSZ. OTW. POMPY ◀ NIE ▶
OK

ODWR. UST. POMPY
WYBIERZ ADRES ◀ 07 ▶ #
WŁĄCZ POMPE ◀ NIE ▶
WSPÓŁCZ.-POMPA ◀ 100 ▶ #
OK

CZAS POMPY WŁ./WYŁ.
CZAS WŁ. POMPY ◀ 05 ▶ MIN
CZAS WYŁ. POMPY ◀ 05 ▶ MIN
OK

Opcja **WYMUSZ. OTW. POMPY** służy do sterowania pracą pompy o stałych obrotach (poza dostawą).

Opcja **ODWR. UST. POMPY** służy do sterowania pracą pompy inwerterowej (poza dostawą).

Zakres nastawy **WSPÓŁCZ.-POMPA** wynosi od 30 do 100%. Należy zapewnić przepływ zgodny z zapotrzebowaniem całego urządzenia, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia jednostki.

W polu **CZAS WŁ. POMPY** ustawia się czas pracy pompy po zatrzymaniu urządzenia.

Jeżeli **CZAS WYŁ. POMPY** został ustawiony na 0, pompa będzie pracować bez przerwy.

W innym przypadku, pompa będzie pracować z przerwami, zgodnie z ustawionym czasem

CZAS WŁ. POMPY i **CZAS WYŁ. POMPY**.

	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Skok nastawy
CZAS WŁ. POMPY	5~60min	5	5
CZAS WYŁ. POMPY	0~60min	0	5

2.9 Ręczne odszranianie

MENU > MENU SERW. > ODSZRANIANIE RĘCZNE

MENU SERW.	ODSZRANIANIE RĘCZNE
KOMPENSACJA TEMP.	WYBIERZ ADRES ◀ 07 ▶ #
KONTR. POMPY	ODSZRANIANIE RĘCZNE ◀ NIE ▶
ODSZRANIANIE RĘCZNE	
KONTROLA NIS. WODY WYCH.	
OK 2/3	OK

Opcja **ODSZRANIANIE RĘCZNE** pozwala na ręczne wymuszenie przejścia urządzenia w tryb odszraniania. Jeżeli jednostka zewnętrzna skutecznie przejdzie do trybu odszraniania po aktywowaniu opcji **ODSZRANIANIE RĘCZNE**, na głównym ekranie pilota przewodowego pojawi się ikona odszraniania. ❄️

2.10 Sterowanie niską temperaturą wody na wylocie

MENU > MENU SERW. > KONTROLA NIS. WODY WYCH.

MENU SERW.
KOMPENSACJA TEMP.
KONTR. POMPY
ODSZRANIANIE RĘCZNE
KONTROLA NIS. WODY WYCH.
OK 2/3

Na tej stronie można sprawdzić historycznie najniższą nastawę temperatury wody na wylocie (zakres nastawy 0-20 °C).

KONTROLA NIS. WODY WYCH.
MIN.TEMP.CHŁODZ. ◀ 50 ▶ °C
KONF. HIST.
04/06/2020 11:30A ◀ 5 ▶ °C
04/06/2020 11:30A ◀ 5 ▶ °C
04/06/2020 11:30A ◀ 5 ▶ °C
OK

Opcja **MIN.TEMP.CHŁODZ.** pozwala ustawić najniższą temperaturę wody dla trybu chłodzenia. Należy zauważyć, że dla nastawy poniżej 5 °C, instalację grzewczą należy zalać roztworem glikolu.

KONTROLA NIS. WODY WYCH.
Ustawiona temperatura niższa o 5 stopni. Potwierdź, czy jest to system zapobiegający zamarzaniu.
OK

2.11 Przełącznik próżniowy

MENU > MENU SERW. > PRZEŁĄCZNIK PRÓŻNI

MENU SERW.	PRZEŁĄCZNIK PRÓŻNI
PRZEŁĄCZNIK PRÓŻNI	PRZEŁĄCZNIK PRÓŻNI ◀ NIE ▶
PRZEŁĄCZNIK OSZCZ. ENERGII	
WŁ. CWU	
PRZYWRÓĆ DANE FABRYCZNE	
OK 3/3	OK

PRZEŁĄCZNIK PRÓŻNI służy do sterowania a układem próżniowym.

2.12 Tryb energooszczędny**MENU > MENU SERW. > PRZEŁĄCZNIK OSZCZ. ENERGII**

MENU SERW.	PRZEŁĄCZNIK OSZCZ. ENERGII
PRZEŁĄCZNIK PRÓŻNI	PRZEŁĄCZNIK OSZCZ. ◀ 80% ▶
PRZEŁĄCZNIK OSZCZ. ENERGII	KONF. HIST.
WŁ. CWU	04/06/2020 11:30A 80%
PRZYWRÓĆ DANE FABRYCZNE	04/06/2020 11:30A 80%
OK 3/3	OK

Dla instalacji obciążonych czasowym ograniczeniem dostarczanej mocy, jednostka zewnętrzna obsługuje 7 poziomów zarządzania energią, które można ustawić w zakresie 40-100% wydajności. Pozwala to zapobiec wyłączeniu systemu w warunkach ograniczonej dostawy mocy i kontynuować jego pracę. Na tej stronie można przeglądać historyczne dane dotyczące trybu energooszczędnego.

2.13 Załączenie C.W.U.**MENU > MENU SERW. > WŁ. CWU**

Możliwość modyfikacji ustawień funkcji ciepłej wody użytkowej.

WŁ. CWU	
WŁ. CWU	◀ NIE ▶
OK	◀ ▶

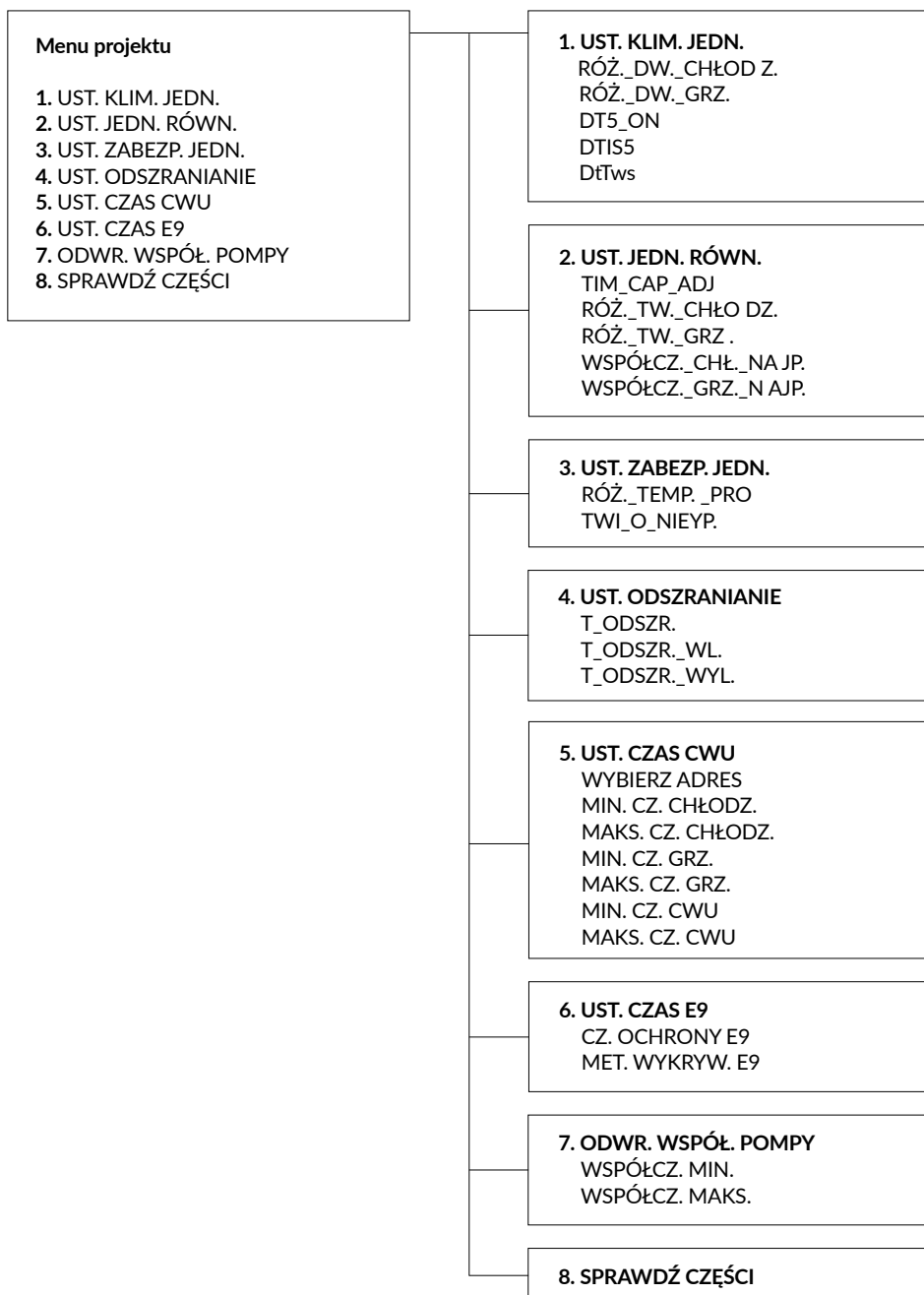
2.14 Przywracanie ustawień fabrycznych**MENU > MENU SERW. > PRZYWRÓĆ DANE FABRYCZNE**

Ta funkcja pozwala wyzerować wszystkie dane i przywrócić domyślne ustawienia fabryczne.

PRZYWRÓĆ DANE FABRYCZNE	
WYZEROWAĆ?	◀ TAK ▶
OK	◀ ▶

3 Menu projektu

3.1 Struktura menu



3.2 Menu serwisowe

MENU > MENU PROJ.

Menu projektu dostępne jest dla montażyistów i pozwala skonfigurować system i odpowiednio zmodyfikować jego parametry. Aby wprowadzić hasło, poruszaj się między cyframi za pomocą strzałek ◀ ▶ i ustaw wartość numeryczną za pomocą strzałek. Na koniec naciśnij przycisk OK.
Hasło dostępu to 9877.

MENU PROJ.	
WPROW. HASŁO	
0 0 0 0	
OK	◀ ▶

Po wprowadzeniu hasła wyświetlone zostaną poniższe ekrany.

MENU PROJ.	
UST. KLIM. JEDN.	
UST. JEDN. RÓWN.	
UST. ZABEZP. JEDN.	
UST. ODSZRANIANIE	
OK	1/2 ▶

MENU PROJ.	
UST. CZAS CWU	
UST. CZAS E9	
ODWR. WSPÓŁ. POMPY	
SPRAWDŹ CZĘŚCI	
OK	2/2 ▶

3.3 Ustawienie trybu klimatyzacji

MENU > MENU PROJ. > U ST. KLIM. JEDN.

UST. KLIM. JEDN.	
RÓŻ._DW._CHŁODZ.	◀ 2 ▶ °C
RÓŻ._DW._GRZ.	◀ 2 ▶ °C
DT5_ON	◀ 8 ▶ °C
DTIS5	◀ 10 ▶ °C
DtTws	◀ 1 ▶ °C
OK	▶

RÓŻ._DW._CHŁODZ. pozwala ustawić minimalną różnicę między rzeczywistą temperaturą zasilania (Two) i nastawą temperatury zasilania (TwoS), powyżej której urządzenie rozpocznie pracę w trybie chłodzenia. Urządzenie uruchomi się gdy $Two - TwoS \geq RÓŻ._DW._CHŁODZ.$. Urządzenie zatrzyma się gdy stan $TwoS - Two \geq 2$ utrzymuje się przez 5 sekund.

RÓŻ._DW._GRZ. pozwala ustawić minimalną różnicę między rzeczywistą temperaturą zasilania (Two) i nastawą temperatury zasilania (TwoS), powyżej której urządzenie rozpocznie pracę w trybie grzania. Urządzenie uruchomi się gdy $TwoS - Two \geq RÓŻ._DW._GRZ.$. Urządzenie zatrzyma się gdy stan $Two - TwoS \geq 2$ utrzymuje się przez 5 sekund.

Jeżeli dla urządzenia skonfigurowano funkcję C.W.U., to tryb C.W.U. zostanie załączony po spełnieniu warunków $TempW_heat_Min_n \leq T5 < Min(T5S, TempW_heat_Max_n) - dT5_ON$ oraz $Two < Min(T5S, TempW_heat_Max_n) - 2$.

Uwaga:

Wartości TempW_heat_Min_n, T5S, TempW_heat_Max_n powiązane są z temperaturą zewnętrzną i są już zdefiniowane w programie. T5 oznacza temperaturę wody w zasobniku; T5S oznacza nastawę temperatury dla trybu C.W.U. Docelowa temperatura zasilania wody dla trybu C.W.U. wynosi $T_{5S} = T5 + DT1S5$. Tryb C.W.U. zostanie wyłączony gdy $T_{50} > TempW_heat_Max_n$. Opcja DtTws jest zarezerwowana i nie można jej modyfikować.

3.4 Ustawienie równoległej jednostki**MENU > MENU PROJ. > UST. JEDN. RÓWN.**

UST. JEDN. RÓWN.	
TIM_CAP_ADJ	◀ 180 ▶ S
RÓŻ._TW._CHŁODZ.	◀ 2 ▶ °C
RÓŻ._TW._GRZ.	◀ 2 ▶ °C
WSPÓŁCZ._CHŁ._NAJP.	◀ 0 ▶ %
WSPÓŁCZ._GRZ._NAJP.	◀ 50 ▶ %
OK	↕ ↔

- **TIM_CAP_ADJ** definiuje okres regulacji wydajności.
- **RÓŻ._TW._CHŁODZ.** definiuje minimalną różnicę między całkowitą rzeczywistą temperaturą zasilania (Tw) i całkowitą nastawą temperatury zasilania (Tws), powyżej której urządzenie rozpocznie pracę w trybie chłodzenia. Urządzenie uruchomi się gdy $T_w - T_{ws} \geq RÓŻ._TW._CHŁODZ. + 1$. Urządzenie zatrzyma się gdy stan $T_{ws} - T_w \geq 2$ utrzymuje się przez 5 sekund.
- **WSPÓŁCZ._GRZ._NAJP.** definiuje ilość wstępnych uruchomień dla trybu grzania.
- **WSPÓŁCZ._CHŁ._NAJP.** definiuje ilość wstępnych uruchomień dla trybu chłodzenia.
- **RÓŻ._TW._GRZ.** definiuje minimalną różnicę między całkowitą rzeczywistą temperaturą zasilania (Tw) i całkowitą nastawą temperatury zasilania (Tws), powyżej której urządzenie rozpocznie pracę w trybie grzania. Urządzenie uruchomi się gdy $T_{ws} - T_w \geq RÓŻ._TW._GRZ. + 1$. Urządzenie zatrzyma się gdy stan $T_w - T_{ws} \geq 1$ utrzymuje się przez 5 sekund.

3.5 Zabezpieczenie jednostki**MENU > MENU PROJ. > UST. ZABEZP. JEDN.**

UST. ZABEZP. JEDN.	
RÓŻ._TEMP._PRO	◀ 12 ▶ °C
TWI_O_NIEYP.	◀ 2 ▶ °C
OK	↕ ↔

RÓŻ._TEMP._PRO definiuje bezwzględną różnicę między temperaturą wody na wlocie (Tw) i temperaturą wody na wylocie (Two). Jeżeli $|T_{wi} - T_{wo}| \geq RÓŻ._TEMP._PRO$, urządzenie zatrzyma się i wygenerowany zostanie kod błędny P9. Kod błędny przestanie być sygnalizowany, kiedy spełniony zostanie warunek $|T_{wi} - T_{wo}| \geq 10^{\circ}C [RÓŻ._TEMP._PRO]$ dla standardowej pompy lub $|T_{wi} - T_{wo}| \geq 15^{\circ}C$ dla pompy wysoko-temperaturowej.

TWI_O_NIEYP. definiuje różnicę między temperaturą wody na wlocie (Tw) i temperaturą wody na wylocie (Two). Dla trybu chłodzenia, jeżeli $T_{wo} - T_{wi} \geq TWI_O_NIEYP.$ i utrzymuje się przez 20 minut, to urządzenie zatrzyma się i wygenerowany zostanie kod błędny PA. Kod błędny przestanie być sygnalizowany kiedy $T_{wo} - T_{wi} \leq TWI_O_NIEYP. - 1$. Dla trybu grzania, jeżeli $T_{wi} - T_{wo} \leq TWI_O_NIEYP.$ i utrzymuje się przez 20 minut, to urządzenie zatrzyma się i wygenerowany zostanie kod błędny PA. Kod błędny przestanie być sygnalizowany kiedy $T_{wo} - T_{wi} > 1 - TWI_O_NIEYP.$

3.6 Ustawienia odszraniania

MENU > MENU PROJ. > UST. ODSZRANIANIE

UST. ODSZRANIANIE	
T_ODSZR.	◀ 35 ▶ MIN
T_ODSZR._WŁ.	◀ 0 ▶ °C
T_ODSZR._WYŁ.	◀ 0 ▶ °C
OK ◀ ▶	

- **T_ODSZR.** definiuje czas między końcem ostatniego cyklu i początkiem kolejnego cyklu odszraniania.
- **T_ODSZR._WŁ.** definiuje temperaturę T3 dla uruchomienia cyklu odszraniania. Kiedy T3 osiągnie wartość \ T_ODSZR._WŁ., urządzenie uruchomi tryb odszraniania.
- **T_ODSZR._WYŁ.** definiuje temperaturę T3 dla zakończenia cyklu odszraniania. Kiedy T3 osiągnie wartość T_ODSZR._WYŁ., urządzenie zakończy tryb odszraniania.

3.7 Ustawienie czasu dla C.W.U. (ustawienia użytkownika)

MENU > MENU PROJ. > UST. CZAS CWU

UST. CZAS CWU	
WYBIERZ ADRES	◀ 07 ▶ #
MAKS. CZ. CHŁODZ.	◀ 08 ▶ h
MIN. CZ. CHŁODZ.	◀ 0.5 ▶ h
MAKS. CZ. GRZ.	◀ 08 ▶ h
MIN. CZ. GRZ.	◀ 0.5 ▶ h
OK 1/2 ◀ ▶	

UST. CZAS CWU	
MIN. CZ. GRZ.	◀ 0.5 ▶ h
MAKS. CZ. CWU	◀ 08 ▶ h
OK 2/2 ◀ ▶	

- **MAKS. CZ. CHŁODZ.** definiuje maks. czas pracy dla trybu chłodzenia po wystąpieniu zapotrzebowania na C.W.U.
- **MIN. CZ. CHŁODZ.** definiuje min. czas pracy dla trybu chłodzenia po wystąpieniu zapotrzebowania na C.W.U.
- **MAKS. CZ. GRZ.** definiuje maks. czas pracy dla trybu grzania po wystąpieniu zapotrzebowania na C.W.U.
- **MIN. CZ. GRZ.** definiuje maks. czas pracy dla trybu grzania po wystąpieniu zapotrzebowania na C.W.U.
- **MAKS. CZ. CWU** definiuje maks.czas pracy w trybie C.W.U.
- **MIN. CZ. CWU** definiuje min. czas pracy w trybie C.W.U.

3.8 Ustawienie czasu E9

MENU > MENU PROJ. > UST. CZAS E9

UST. CZAS E9	
CZ. OCHRONY E9	◀ 10 ▶ S
MET. WYKRYW. E9.	◀ 1 ▶ #
OK	⬆ ⬇ ⬅

CZ. OCHRONY E9 definiuje czas opóźnienia wykrywania natężenia przepływu wody. Po uruchomieniu urządzenia, natężenie przepływu nie będzie wykrywane wcześniej niż po upływie (2+ CZ. OCHRONY E9/60) minut.

MET. WYKRYW. E9 definiuje metodę wykrywania natężenia przepływu wody. Jeżeli wybrano opcję „1”, natężenie będzie wykrywane przez czujnik przepływu po uruchomieniu pompy. Jeżeli wybrano opcję „2”, natężenie będzie wykrywane przez czujnik przepływu zarówno przed jak i po uruchomieniu pompy.

3.9 Wydajność pompy inwerterowej

MENU > MENU PROJ. > ODWR. WSPÓŁ. POMPY

ODWR. WSPÓŁ. POMPY	
WSPÓŁCZ. MIN.	◀ 70 ▶ %
WSPÓŁCZ. MAKS.	◀ 100 ▶ %
OK	⬆ ⬇ ⬅

- **WSPÓŁCZ. MIN.** definiuje minimalną moc pompy inwerterowej, zainstalowanej na głównej instalacji hydraulicznej.
- **WSPÓŁCZ. MAKS.** definiuje maksymalną moc pompy inwerterowej, zainstalowanej na głównej instalacji hydraulicznej.

3.10 Sprawdzanie stanu podzespołów

MENU > MENU PROJ. > SPRAWDŹ CZĘŚCI

SPRAWDŹ CZĘŚCI	
WYBIERZ ADRES	◀ 07 ▶ #
STAŁY STAN POMPY	WYŁ.
ODWR. STAN POMPY	80%
ZAWÓR CZTERODROŻNY	WYŁ.
STAN SV1	WYŁ.
OK	1/3 ⬆ ⬇ ⬅

SPRAWDŹ CZĘŚCI	
STAN SV2	WYŁ.
STAN SV4	WYŁ.
STAN SV5	WYŁ.
STAN SV6	WYŁ.
STAN SV8A	WYŁ.
OK	2/3 ⬆ ⬇ ⬅

SPRAWDŹ CZĘŚCI	
STAN SV8B	WYŁ.
STAN HEAT1	WYŁ.
STAN HEAT2	WYŁ.
ZAWÓR CEWKI	WYŁ.
OK	3/3 ⬆ ⬇ ⬅

4 Konfiguracja parametrów

Menu	Parametry	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Skok nastawy
Menu serwisowe	TEMP_AUXHEAT_ON	0~10 °C	5 °C	1 °C
	TW_HEAT1_ON	0~50 °C	25 °C	1 °C
	TW_HEAT1_OFF	0~60 °C	45 °C	1 °C
	T_HEAT2_DELAY	60~240min	90min	5min
	DT5_HEAT2_OFF	2~10 °C	5 °C	1 °C
	T4_HEAT2_ON	-5~20 °C	5 °C	1 °C
	T4 CHŁODZ.1	15~30 °C	25 °C	1 °C
	T4 CHŁODZ.2	35~45 °C	40 °C	1 °C
	PRZES.-CHŁ.	0~15 °C	10 °C	1 °C
	T4 GRZ.1	-10~10 °C	2 °C	1 °C
	T4 GRZ.2	15~30 °C	15 °C	1 °C
	PRZES.-GRZ.	0~30 °C	10 °C	1 °C
	WSPÓŁCZ.-POMPA	30%~100%	100%	5%
	CZAS WŁ. POMPY	5~60min	5min	5min
	CZAS WYŁ. POMPY	0~60min	0min	5min
	MIN. TEMP. CHŁODZ.	0~20 °C	7 °C	1 °C
	PRZEŁ. OSZCZ. ENERGII	40~100%	100%	10%

	Parametry	Zakres nastawy	Wartość domyślna	Skok nastawy
Menu projektu	RÓŻ._DW._CHŁODZ.	1 °C~5 °C	2 °C	1 °C
	RÓŻ._DW._GRZ.	1 °C~5 °C	2 °C	1 °C
	TIM_CAP_ADJ	60~360s	80s	20s
	RÓŻ._TW._CHŁO DZ.	1 °C~5 °C	2 °C	1 °C
	RÓŻ._TW._GRZ.	1 °C~5 °C	2 °C	1 °C
	WSPÓŁCZ._CHŁ._NAJP.	0~100%	50%	5%
	WSPÓŁCZ._GRZ._NAJP.	0~100%	50%	5%
	RÓŻ._TEMP._PRO	Normal: 8~15 °C	Normal: 10 °C	1 °C
		Hot: 8~20 °C	Hot: 15 °C	
	TWI_O_NIEYP.	1~5 °C	2 °C	1 °C
	T_ODSZR.	20~120 min	35min	5min
	T_ODSZR._WL.	-5~5 °C	0 °C	1 °C
	T_ODSZR._WYL.	-10~+10 °C	0 °C	1 °C
	CZ. OCHRONY E9	2~20s	5s	1 °C
	MET. WYKRYW. E9	1~2	1	1 °C
	WSPÓŁCZ. MIN.	Normal: 40~100%	75%	5%
		Hot: 25~100%	25%	5%
	WSPÓŁCZ. MAKS.	70~100%	100%	5%
Menu projektu (z ustawieniami użytkownika dla C.W.U.)	dT5_ON	2~10 °C	8 °C	1 °C
	dT15S	5~20 °C	10 °C	1 °C
	MIN. CZ. CHŁODZ.	0.5~24h	0.5h	0.5h
	MAKS. CZ. CHŁODZ.	0.5~24h	8h	0.5h
	MIN. CZ. GRZ.	0.5~24h	0.5h	0.5h
	MAKS. CZ. GRZ.	0.5~24h	8h	0.5h
	MIN. CZ. CWU	0.5~24h	0.5h	0.5h
	MAKS. CZ. CWU	0.5~24h	8h	8h



**WE
CARE
ABOUT
AIR**

kaisai.com