

auratsu



**Wytyczne
gwarancyjne**

POMP CIEPŁA



Poniższy dokument jest zbiorem wytycznych montażowych firmy Klima-Therm Sp. z o.o. do nadania statusu gwarancyjnego do pomp ciepła marki Auratsu – szczegółowe instrukcje można znaleźć na stronie www.auratsu.com.

Odbiór instalacji możliwy jest wyłącznie po bezwzględnym spełnieniu wszystkich wymagań. Ich niespełnienie skutkować będzie odmową odbioru przez gwaranta, aż do momentu wprowadzenia wskazanych przez niego poprawek.

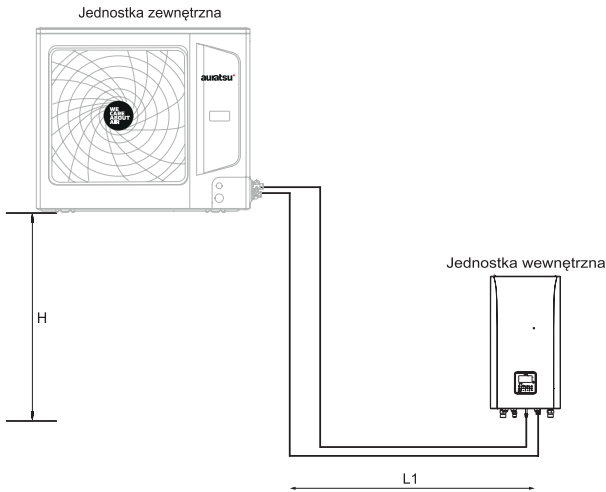
Spis treści

1. Przed uruchomieniem systemu	4
1.1 Montaż instalacji chłodniczej	4
1.2 Montaż jednostki zewnętrznej	5
1.3 Montaż jednostki wewnętrznej	5
1.4 Montaż instalacji hydraulicznej	6
1.5 Uruchomienie pompy ciepła przy niskiej temperaturze wody w instalacji	9
2. Instalacja elektryczna i sterująca	9
2.1 Dobór przewodów i zabezpieczeń elektrycznych	9
2.2 Schematy połączeń komponentów do pompy ciepła	11
2.3 Podłączenie modułu ASM	15
3. Opisy	17
3.1 Lista parametrów pomp ciepła Auratsu SPLIT	17
3.2 Lista kodów błędów	22
3.3 Opis czujników	23
3.4 Opis ikon na sterowniku przewodowym	24
4. Przykładowe protokoły pomocnicze	27
4.1 Przykładowa lista czynności do wykonania przed uruchomieniem pompy ciepła	27
4.2 Przykładowy protokół przeglądu pompy ciepła	29
4.3 Przykładowy protokół audytu budynku	30

1. Przed uruchomieniem systemu

1.1 Montaż instalacji chłodniczej

- Wykonać instalację chłodniczą bez zagniecień i przewężeń rur
- Zastosować rury i armatury dopuszczone do instalacji chłodniczych
- Wykonać izolację instalacji i armatury chłodniczej (rury zabezpieczyć izolacją hydrofobową minimum 3 cm, zewnętrzną instalację dodatkowo zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi)
- Wykonać podpory instalacji i armatury chłodniczej
- Wykonać próżniowanie i osuszanie instalacji chłodniczej
- Wykonać ciśnieniową próbę szczelności azotem suchym (ciśnienie 43 bar)
- Wykonać próżniowanie (do osiągnięcia ciśnienia 240-250 Pa)
- Napełnić instalację chłodniczą czynnikiem chłodniczym



Schemat 1 - Schemat ideowy przykładowej instalacji chłodniczej

Modele	6-16 kW
Maks. długość orurowania (H+L1)	30 m
Maks. różnica wysokości (H)	20 m

Tabela 1 - Orurowanie instalacji chłodniczej

Model	Czynnik chłodniczy	Średnice rur chłod. gaz/ciecz [cale]	Przyłącza instalacji chłodniczej [cale]
6/8/10/12/14/16 kW	R32	Φ 15,9 / Φ 9,52	5/8 ; 3/8

Tabela 2 - Przyłącza instalacji chłodniczej

Czynnik chłodniczy R32	Model	Całkowita długość rur czynnika ciekłego L(m)	
		≤ 15 m	> 15 m
Całkowita ilość dodatkowego czynnika chłodniczego	6/8/10/12/14/16 kW	0 g	(L-15) x 38 g

Tabela 3 - Ilość dodatkowego czynnika chłodniczego

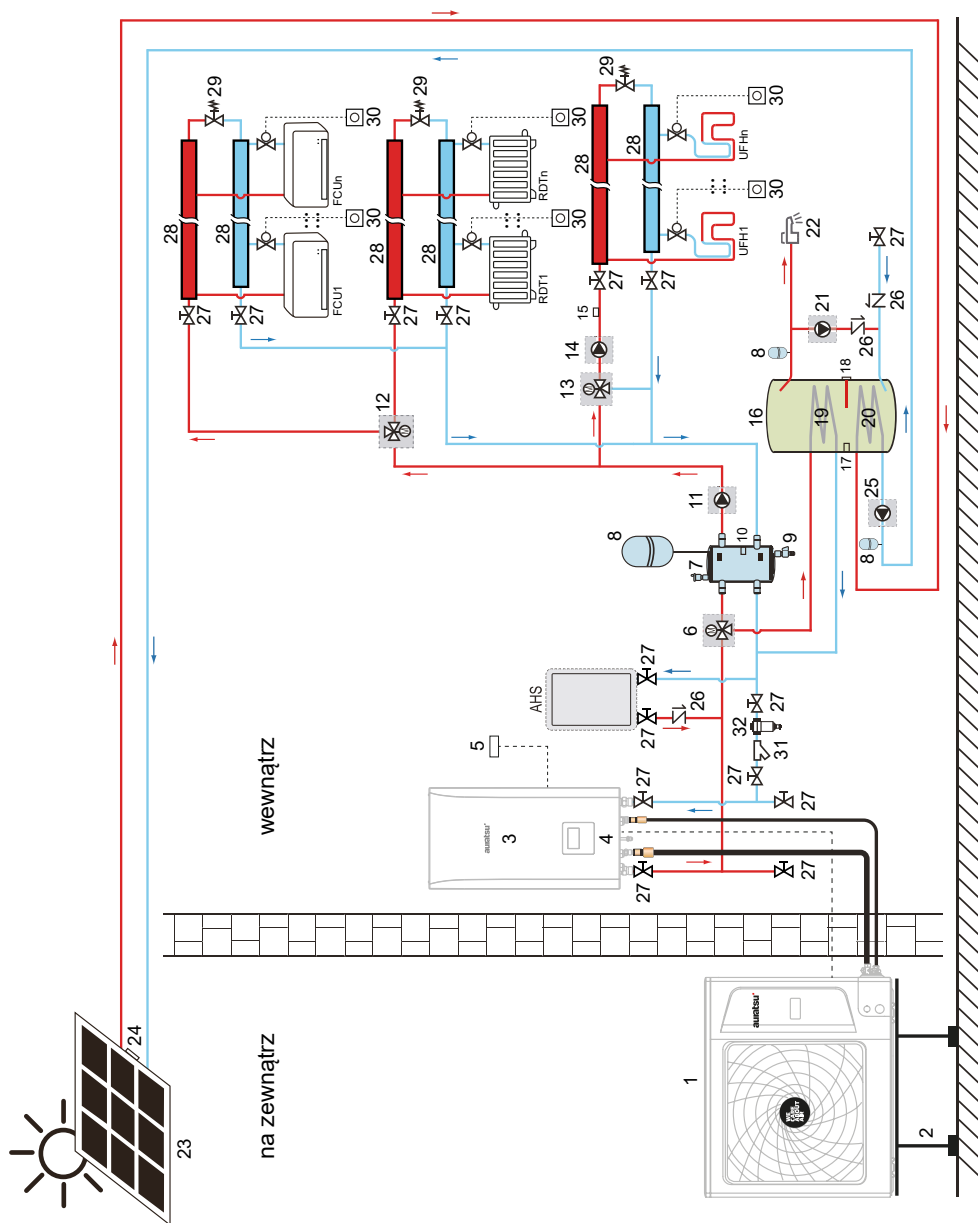
1.2 Montaż jednostki zewnętrznej

- Zdemontować osłonę wymiennika
- Zdemontować blokadę transportową sprężarki (wybrane modele)
- Usytuować urządzenie względem ścian/przegród zgodnie z instrukcją montażu
- Posadowić i wypoziomować jednostkę na fundamencie/konstrukcji wsporczej
- Wypoziomować urządzenie
- Należy uzyskać swobodny odpływ kondensatu do gruntu. W przypadku braku możliwości należy wykonać odprowadzenie skroplin z wykorzystaniem przewodu grzejnego
- Usytuować urządzenie min. 40 cm powyżej poziomu gruntu

1.3 Montaż jednostki wewnętrznej

- Dobrać odpowiednie średnice rur instalacji wodnej
- Usytuować urządzenie względem ścian/przegród zgodnie z instrukcją montażu
- Zainstalować zawory odcinające i śrubunki przed i za modułem hydraulicznym
- Zainstalować zawory odcinające przed i za elementami wymagającymi obsługi (np. bufory, zasobniki, filtry, pompy wody, zawory 3-drogowe)
- Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniach zbiorczych
- Wykonać pękanie instalacji hydraulicznej
- Wykonać próbę szczelności instalacji hydraulicznej 2,5 bar/24 h
- Napełnić i odpowietrzyć instalację hydrauliczną
- Ustalić i wyregulować wartość ciśnienia statycznego

1.4 Montaż instalacji hydraulicznej



Schemat 2 - Schemat ideowy przykładowej instalacji pompy ciepła typu Split

Lp.	Element	Lp.	Element
1	ODU - jednostka zewnętrzna	19	Wężownica 1, wymiennik ciepła pompy ciepła
2	Podpora jednostki zewnętrznej (min. 40 cm od poziomu gruntu)	20	Wężownica 2, wymiennik ciepła zestawu solarnego
3	Moduł hydrauliczny	21	P4 - pompa C.W.U.
4	Sterownik przewodowy	22	Bateria ciepłej wody użytkowej
5	Tai - czujnik temperatury w pomieszczeniu	23	Panele słoneczne
6	MV1 - zawór 3-drogowy klimatyzacji i C.W.U.	24	TSOLAR - czujnik temperatury instalacji solarnej
7	Zbiornik buforowy	25	P5 - pompa instalacji solarnej
8	Naczynie wzbiorcze	26	Zawór zwrotny
9	Zawór spustowy zbiornika buforowego	27	Zawór odcinający
10	TWT_BT - czujnik temperatury zbiornika buforowego	28	Kolektor / rozdzielacz
11	P2 - zewnętrzna pompa wody za zbiornikiem buforowym	29	Zawór przelewowy
12	MV2 - zawór 2-drogowy instalacji grzejnikowej i klimakonwektorów	30	RT - termostat pokojowy
13	MV3 - zawór mieszający ogrzewania podłogowego	31	Filtr siatkowy
14	P3 - pompa mieszająca ogrzewania podłogowego	32	Filtr magnetyczny
15	Twl_UFH - czujnik temperatury wody na wlocie instalacji ogrzewania podłogowego	AHS	Dodatkowe źródło ciepła
16	Zasobnik C.W.U.	FCU	Klimakonwektor
17	TWT - czujnik temperatury zasobnika C.W.U.	RDT	Grzejnik
18	TBH - grzałka elektryczna zasobnika C.W.U.	UFH	Ogrzewanie podłogowe

Tabela 4 - Legenda do schematu 2

Wymagania jakościowe wody obiegowej

Parametr	Ograniczenia dla wody wodociągowej
Temperatura	Poniżej 60°C
Odczyn pH	7 ÷ 9
Zasadowość	60 mg/l < HCO ₃ < 300 mg/l
Przewodnictwo	< 500 µS/cm
Twardość	Od 3,5 do 8,4 °dH
Zawartość chlorków	< 200 mg/l w 60°C
Zawartość siarczanów	[SO ₄ ²⁻] < 100 mg/l i [HCO ₃ ⁻]/[SO ₄ ²⁻] > 1
Zawartość azotanów	NO ₃ < 100 mg/l
Zawartość chloru	< 0,5 mg/l
*Stężenie glikolu	< 30 %

*Glikol jako medium robocze

Tabela 5 - Tabela wymagań jakościowych wody - źródło VDI 2035

UWAGA!



Nie należy zmiękczać wody poniżej 3,5°dH. Zbyt miękka woda grozi uszkodzeniem instalacji.

Poprawny montaż instalacji hydraulicznej

- Zamontować filtr magnetyczny (min. 9000 Gauss'ów) na wlocie do pompy ciepła. W przypadku, gdy filtr magnetyczny jest wyposażony w filtr siatkowy, gęstość siatki musi wynosić 500 mikronów lub 80 oczek na 1 cm².
- Jeśli filtr magnetyczny nie posiada filtra siatkowego, wówczas należy zastosować osobno filtr siatkowy na wlocie do pompy ciepła o gęstości siatki 500 mikronów lub 80 oczek na 1cm².
- Wykonać płukanie instalacji hydraulicznej (zalecamy użycie preparatów dostosowanych do wykorzystanych w instalacji materiałów i elementów).
- Wykonać próbę szczelności instalacji hydraulicznej 2,5 bar/24h.
- Napełnić oraz odpowietrzyć instalację hydrauliczną (zalecamy użycie inhibitora korozji).
- Zapewnić minimalny zład medium dla stabilnej pracy w okresach minimalnej wydajności oraz na potrzeby cykliów odszraniania (defrostu):

Indeks pompy ciepła	Minimalny zład wody
R32 MODEL 06/08/10	80 L
R32 MODEL 12/14/16	100 L

Tabela 6 - Minimalny zład wody

- Zapewnić minimalną wielkość powierzchni wymiennika CWU:

Indeks pompy ciepła	Minimalna powierzchnia wymiennika CWU
R32 MODEL 06/08/10	1,4 m ² (stal 316L) / 2,0 m ² (emalia)
R32 MODEL 12/14/16	1,6 m ² (stal 316L) / 2,5 m ² (emalia)

Tabela 7 - Minimalna powierzchnia wymiennika CWU

- Zalecany minimalny KVS zaworu 3-drogowego:

Indeks pompy ciepła	Zalecany minimalny KVS zaworu 3-drogowego
R32 MODEL 06	6 m ³ /h
R32 MODEL 08/10	8 m ³ /h
R32 MODEL 12/14/16	11 m ³ /h

Tabela 8 - Zalecany minimalny KVS zaworu 3-drogowego

- Zapewnić nominalne natężenie przepływu:

Indeks pompy ciepła	Nominalne natężenie przepływu	Minimalne natężenie przepływu
R32 MODEL 06	1,09 m ³ /h	0,98 m ³ /h
R32 MODEL 08	1,44 m ³ /h	1,30 m ³ /h
R32 MODEL 10	1,72 m ³ /h	1,55 m ³ /h
R32 MODEL 12	2,08 m ³ /h	1,87 m ³ /h
R32 MODEL 14	2,49 m ³ /h	2,24 m ³ /h
R32 MODEL 16	2,73 m ³ /h	2,46 m ³ /h

Tabela 9 - Minimalna wartość przepływu medium

Brak przepływu minimalnego dla danego modelu pompy ciepła jest podstawą do braku odbioru urządzenia.

1.5 Uruchomienie pompy ciepła przy niskiej temperaturze wody w instalacji

W przypadku niskiej temperatury wody w instalacji (poniżej 18°C), przed pierwszym uruchomieniem sprężarki należy wykonać wstępne wygrzanie medium za pomocą dodatkowego źródła ciepła. W tym celu można użyć grzałki zamontowanej w pompie ciepła. Zalecane jest uruchomienie pompy ciepła, gdy medium grzewcze osiągnie temperaturę powyżej 18°C. Należy podłączyć zasilanie jednostki zewnętrznej dobie przed uruchomieniem, aby grzałka karteru mogła wygrzać olej w sprężarce.

2. Instalacja elektryczna i sterująca

2.1 Dobór przewodów i zabezpieczeń elektrycznych

- Każda z jednostek (wewnętrzna i zewnętrzna) musi mieć doprowadzone niezależne zasilanie.
- Zastosować zabezpieczenie różnicowo – prądowe na instalacji elektrycznej.
- Zastosować zabezpieczenie nadprądowe (dopuszczone zastosowanie zabezpieczenia o jeden typoszereg wyżej niż w tabeli).
- Zastosować ekranowany przewód łączący jednostkę wewnętrzną z zewnętrzną o średnicy żyły powyżej 0,5 mm².
- Zastosować styczniki i zabezpieczenia nadprądowe w obwodach zasilających pomp obiegowych (niezależnie od mocy tych pomp) i grzałek elektrycznych.

UWAGA!



Dla instalacji elektrycznej z zastosowaniem przewodu miedzianego wielożyłowego przyjęto maksymalną odległość od punktu zasilania do odbiornika na poziomie 20 metrów. W przypadku przekroczenia tej długości wymagane jest ponowne przeprowadzenie obliczeń spadków napięcia oraz właściwy dobór przekroju żył i zabezpieczeń nadprądowych. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku należy układać w rurkach, korytach lub tunelach wykonanych z PVC.

Auratsu SPLIT - jednostki zewnętrzne

Model	maksymalna moc elektryczna agregatu	rodzaj zasilania	zabezpieczenie nadprądowe	ilość x średnica żył przewodu zasilającego
	[kW]	[V] - /Hz]	[A]	[mm ²]
AHA-06RA1	4,1	230/1/50	20	3 x 4 mm ²
AHA-08RA1	4,5	230/1/50	20	3 x 4 mm ²
AHA-10RA1	4,5	230/1/50	20	3 x 4 mm ²
AHA-12RA3	9,2	400/3/50	16	5 x 2,5 mm ²
AHA-14RA3	9,2	400/3/50	16	5 x 2,5 mm ²
AHA-16RA3	9,2	400/3/50	16	5 x 2,5 mm ²

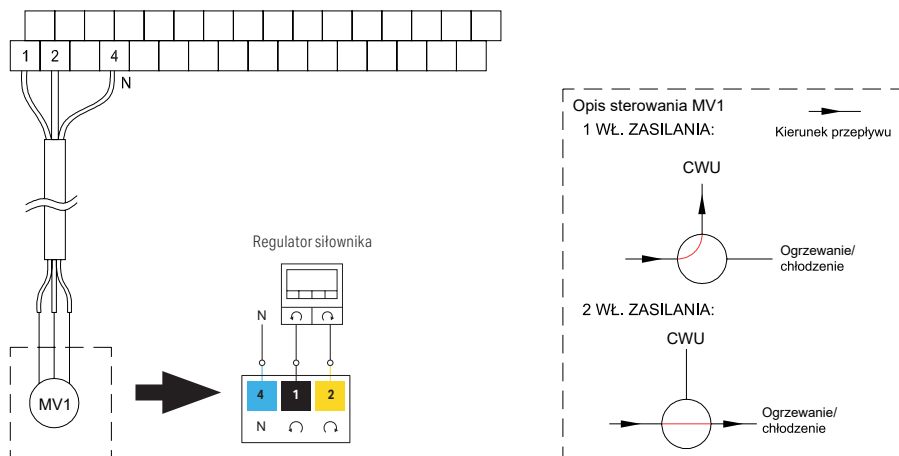
Auratsu SPLIT - moduły hydrauliczne

Model	Pobór mocy elektrycznej podgrzewacza	Stopień wydajności podgrzewacza	Całkowity pobór mocy	Rodzaj zasilania	Zabezpieczenie nadprądowe	Ilość x średnica żył przewodu zasilającego
	[kW]	[n]	[kW]	[V] - /Hz]	[A]	[mm ²]
AHM-60RA1	3	1	3,09	230/1/50	16	3 x 2,5 mm ²
AHM-100RA3	3	1	3,09	400/3/50	16	5 x 2,5 mm ²
	6	2	6,09	400/3/50	16	5 x 2,5 mm ²
	9	3	9,09	400/3/50	16	5 x 2,5 mm ²
AHM-160RA3	3	1	3,09	400/3/50	16	5 x 2,5 mm ²
	6	2	6,09	400/3/50	16	5 x 2,5 mm ²
	9	3	9,09	400/3/50	16	5 x 2,5 mm ²

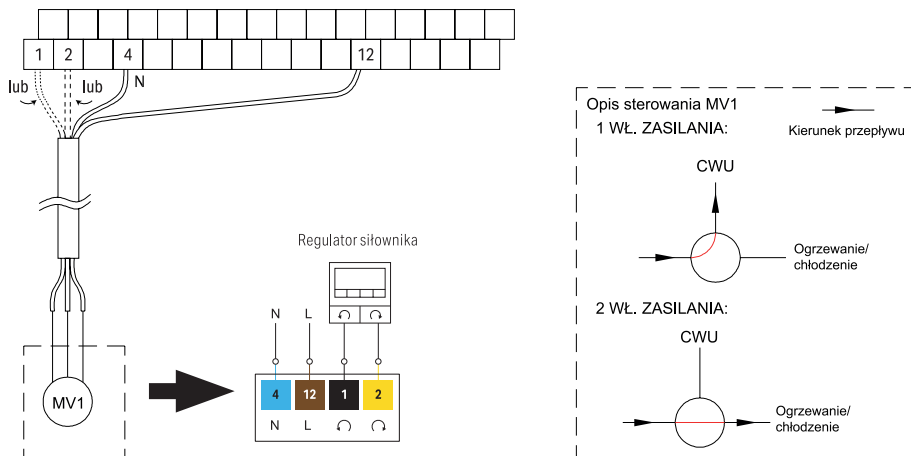
Tabela 10 - Zestawienie rodzajów zabezpieczeń nadprądowych oraz przekrojów przewodów zasilających

2.2 Schematy podłączeń komponentów do pompy ciepła

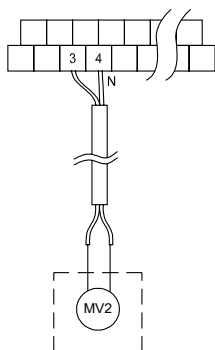
• Podłączenie siłownika zaworu trójdrogowego CO/CWU (MV1)



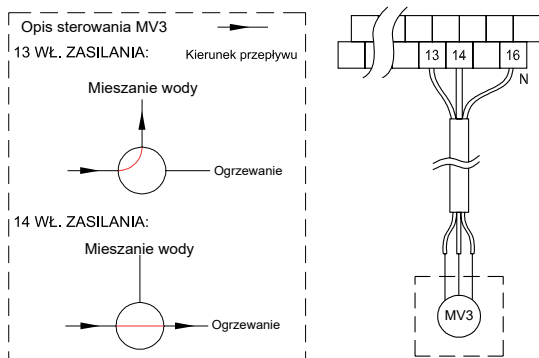
• Podłączenie stałofazowego siłownika zaworu trójdrogowego CO/CWU (MV1)



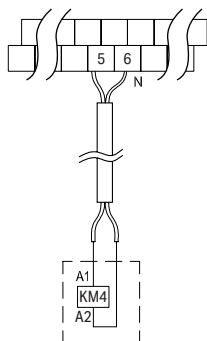
- **Podłączenie zaworu dwudrogowego GRZ./CHŁ. (MV2)**



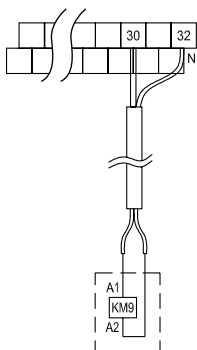
- **Podłączenie zaworu mieszającego ogrzewania podłogowego (MV3)**



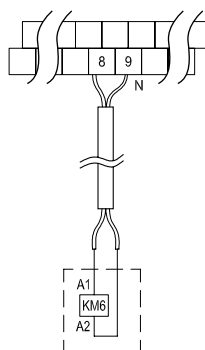
- **Podłączenie zewnętrznej pompy obiegowej P2 (pompy 1 obiegu za buforem)**



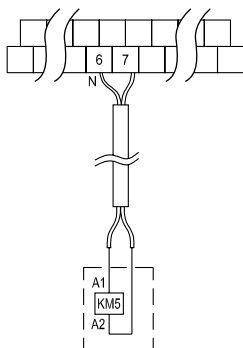
- **Podłączenie zewnętrznej pompy obiegowej P3 (pompy grupy mieszania)**



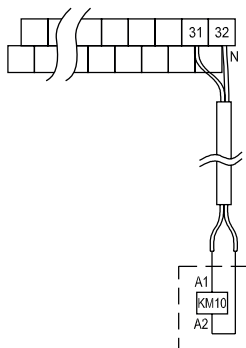
- **Podłączenie grzałki wspomagającej CWU (EH2)**



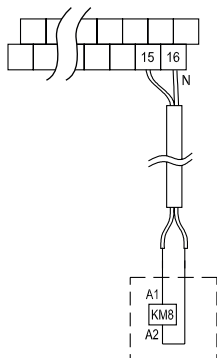
- **Podłączenie zewnętrznej pompy obiegowej P4 (pompy cyrkulacyjnej CWU)**



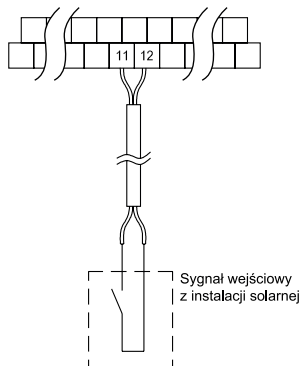
- **Podłączenie sterowania dodatkowym źródłem ciepła (AHS)**



- **Podłączenie zewnętrznej pompy obiegowej P5 (pompy zestawu solarnego)**

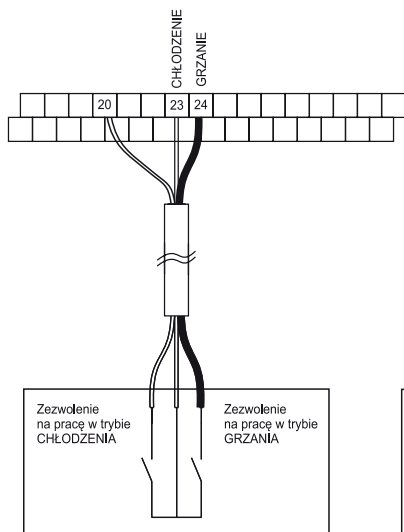


- **Podłączenie sygnału zestawu solarnego**

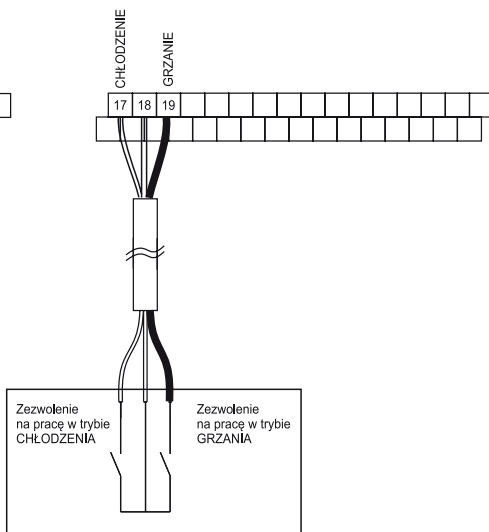


- **Podłączenie termostatu pokojowego:**

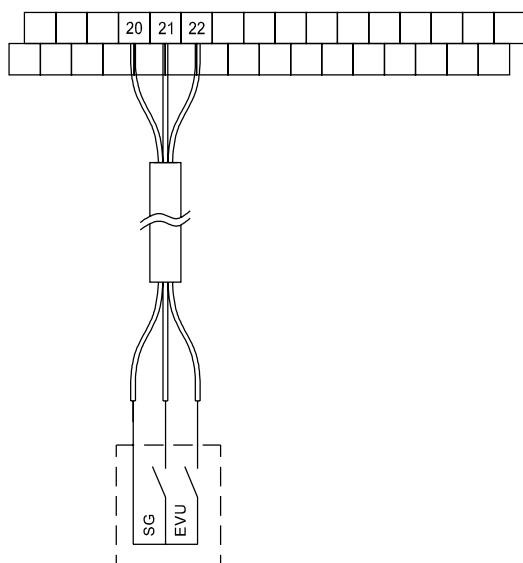
- niskie napięcie:



- wysokie napięcie:



- **Podłączenie sieci inteligentnej (Smart Grid)**



Sieć inteligentna (Smart Grid)
(niskie napięcie)

2.3 Podłączenie modułu ASM

Moduł A-LINK umożliwia konwersję pomiędzy protokołami MODBUS a C14. Tym samym umożliwia obsługę pompy poprzez platformę zdalnego dostępu ASM.

Dedykowana platforma do obsługi to: sterowanie.kaisai.com.

Wszelkie prace przyłączeniowe mogą odbywać się tylko przy odłączonym napięciu zasilania.

Podłączenie elektryczne:

Moduł ASM należy zasilić z instalacji elektrycznej o napięciu 230V. Instalacja powinna być zabezpieczona wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz bezpiecznikiem nadprądowym o wartości dobranej do obciążenia i przekroju przewodów. Końcówki żył przewodów należy zabezpieczyć tulejkami zaciskowymi. Maksymalne średnice przewodów pod zaciski to 1,5 mm².

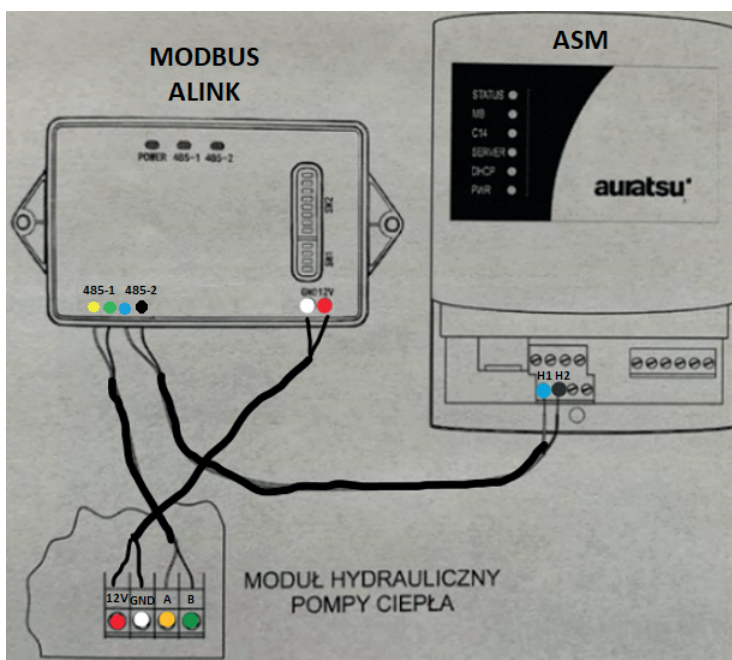
Aby zapewnić komunikację z internetem niezbędne jest połączenie modułu do złącza Ethernet RJ45.

W celu potwierdzenia prawidłowej komunikacji modułu z serwerem oraz internetem należy sprawdzić diody:

- świecąca czerwona dioda PWR – prawidłowe podłączenie zasilania
- świecąca zielona dioda DHCP – nawiązanie połączenia z siecią
- migająca dioda C14 – komunikacja z regulatorem poprzez sieć C14
- migająca dioda SERVER – komunikacja z serwerem



Dla zapewnienia prawidłowej komunikacji między urządzeniami, należy połączyć ze sobą równoległe linie sygnałowe w bramce MODBUS 485-2 oraz w ASM złącza H1 i H2. Do złącza 485-1 na bramce MODBUS należy podłączyć linie sygnałowe X3A i X4B znajdujące się w module hydraulicznym pompy ciepła. Za pomocą złącza 12V należy zasilić bramkę MODBUS.



Prawidłowa nastawa switch na A-LINK:

SW1:

SW1-1 OFF

SW1-2 ON

SW1-3 OFF

SW1-4 OFF

SW2:

SW2-1 OFF

SW2-2 OFF

SW2-3 OFF

SW2-4 OFF

SW2-5 OFF

SW2-6 OFF

SW2-7 OFF

SW2-8 ON

3. Opisy

3.1 Lista parametrów pomp ciepła Auratsu SPLIT

DLA TRYBU CWU

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
TRYB CWU	Czy tryb grzania CWU ma być dostępny? 0=NIE, 1=TAK	1	1	0	1	1	/
DEZYNFEK-CJA	Czy tryb dezynfekcji temperaturowej ma być dostępny? 0=NIE, 1=TAK	1	1	0	1	1	/
PRIORYTET CWU	Czy tryb CWU ma mieć priorytet pracy? 0=NIE, 1=TAK	1	1	0	1	1	/
POMPA CWU	Czy pompa cyrkulacyjna CWU ma być dostępna? 0=NIE, 1=TAK	1	1	0	1	1	/
Tao_DHWMAX	Temperatura zewnętrzna powyżej której tryb CWU nie będzie aktywny.	43	43	35	43	1	°C
Tao_DHWMIN	Temperatura zewnętrzna poniżej której tryb CWU nie będzie aktywny.	-10	-25	-25	5	1	°C
Twt_DI	Temperatura docelowa trybu dezynfekcji.	65	65	60	70	1	°C
t_TBH_DELAY	Czas pracy sprężarki po którym zewnętrzna grzałka elektryczna zasobnika CWU (TBH) będzie aktywna.	30	30	0	240	1	min
t_DI_HI-GHTEMP	Czas utrzymania temperatury trybu dezynfekcji.	15	-	5	60	1	min
t_DI_MAX	Maksymalny czas działania trybu dezynfekcji.	210	-	90	300	10	min
t_DHWHP_RESTRICT	Czas pracy w trybie chłodzenia/grzania zanim nastąpi powrót do trybu CWU.	30	-	10	600	10	min
t_DHWHP_MAX	Maksymalny czas działania trybu CWU.	90	-	10	600	10	min
CZAS PR. POMPY CWU	Czas pracy pompy cyrkulacyjnej CWU.	5	-	5	120	5	min
dTSDHW_ON	Różnica temperatury powodująca załączenie i wyłączenie grzania zasobnika CWU.	5	5	2	10	1	°C
Tao_PUMP_ON	Temperatura zewnętrzna poniżej której, pompa wody będzie aktywna cały czas (zabezpieczenie antyzamrozeniowe).	3	4	-25	10	1	°C

DLA TRYBU CHŁODZENIA

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
TRYB ChłO-DZENIA	Czy tryb chłodzenia ma być dostępny? 0=NIE, 1=TAK	1	-	0	1	1	/
Tao_CMAX	Temperatura zewnętrzna powyżej której tryb chłodzenia nie będzie aktywny.	43	-	35	52	1	°C
Tao_CMIN	Temperatura zewnętrzna poniżej której tryb chłodzenia nie będzie aktywny.	10	-	-5	25	1	°C
TsetAC_C1	Górna wartość temperatury wody wylotowej dla krzywej chłodzenia nr. 9	10	-	5	25	1	°C

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
TsetAC_C2	Dolna wartość temperatury wody wylotowej dla krzywej chłodzenia nr. 9	16	-	5	25	1	°C
Tao_C1	Górna wartość temperatury zewnętrznej dla krzywej chłodzenia nr. 9	35	-	-5	46	1	°C
Tao_C2	Dolna wartość temperatury zewnętrznej dla krzywej chłodzenia nr. 9	25	-	-5	46	1	°C
dTSC-OFF	Górna różnica temperatury powodująca wyłączenie trybu chłodzenia.	2	-	2	10	1	°C
dTSC-ON	Dolna różnica temperatury powodująca włączenie trybu chłodzenia.	5	-	5	10	1	°C
STREFA1 ODBIORNIKI	Rodzaj odbiorników dla trybu chłodzenia (strefa 1). KALORY.=grzejniki / PODŁOG.=podłogówka / KLI-MAK.=klimakonwektory	KLIMAK.	-	-	-	1	/
STREFA2 ODBIORNIKI	Rodzaj odbiorników dla trybu chłodzenia (strefa 2). KALORY.=grzejniki / PODŁOG.=podłogówka / KLI-MAK.=klimakonwektory	KLIMAK.	-	-	-	1	/

DLA TRYBU OGRZEWANIA

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
TRYB GRZANIA	Czy tryb grzania ma być dostępny? 0=NIE, 1=TAK	1	1	0	1	1	/
Tao_HMAX	Temperatura zewnętrzna powyżej której tryb grzania nie będzie aktywny.	35	35	20	35	1	°C
Tao_HMIN	Temperatura zewnętrzna poniżej której tryb grzania nie będzie aktywny.	-15	-25	-25	15	1	°C
TsetAC_H1	Górna wartość temperatury wody wylotowej dla krzywej grzewczej nr. 9	35	-*	25	60	1	°C
TsetAC_H2	Dolna wartość temperatury wody wylotowej dla krzywej grzewczej nr. 9	28	-*	25	60	1	°C
Tao_H1	Górna wartość temperatury zewnętrznej dla krzywej grzewczej nr. 9	-5	-20	-25	35	1	°C
Tao_H2	Dolna wartość temperatury zewnętrznej dla krzywej grzewczej nr. 9	7	15	-25	35	1	°C
dTSH_OFF	Górna różnica temperatury powodująca wyłączenie trybu ogrzewania.	2	4**	2	10	1	°C
dTSH_ON	Dolna różnica temperatury powodująca włączenie trybu ogrzewania.	5	4**	0	10	1	°C
STREFA1 ODBIORNIKI	Rodzaj odbiorników dla trybu grzania (strefa 1). KALORY.=grzejniki / PODŁOG.=podłogówka / KLIMAK.=klimakonwektory	KALORY.	-**	-	-	1	/
STREFA2 ODBIORNIKI	Rodzaj odbiorników dla trybu grzania (strefa 2). KALORY.=grzejniki / PODŁOG.=podłogówka / KLIMAK.=klimakonwektory	KALORY.	-**	-	-	1	/

*parametry należy dobrać pod potrzeby użytkownika

**parametry należy dobrać względem rodzaju odbiorników na instalacji

DLA TRYBU AUTO

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
Tao_AUTO-C-MIN	Minimalna temperatura zewnętrzna aktywująca automatycznie tryb chłodzenia.	25	-	20	29	1	°C
Tao_AUTOH-MAX	Maksymalna temperatura zewnętrzna aktywująca automatycznie tryb grzania.	17	-	10	17	1	°C

TYP TEMPERATURY

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
TEMP WODY	Czy pompa ciepła ma być sterowana za pomocą temperatury wody? 0=NIE, 1=TAK	1	-	0	1	1	/
TEMP POMIESZCZENIA	Czy pompa ciepła ma być sterowana za pomocą temperatury w pomieszczeniu? 0=NIE, 1=TAK	0	-	0	1	1	/
DWIE STREFY	Czy pompa ciepła ma sterować dwoma strefami? 0=NIE, 1=TAK	0	-	0	1	1	/

TERMOSTAT POKOJOWY

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
TERMOSTAT POKOJOWY	Czy pompa ciepła ma być sterowana za pomocą termostatu pokojowego? 0=NIE, 1=TAK	0	-	0	1	1	/

INNE ŹRÓDŁO CIEPŁA

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
GRZAŁKA IBH	Czy wewnętrzna grzałka elektryczna (IBH) ma być dostępna? 0=NIE, 1=TAK	1	1	0	1	1	/
Tao_IBH_ON	Temperatura zewnętrzna powyżej której wewnętrzna grzałka elektryczna (IBH) nie będzie aktywna.	-5	-5*	-15	10	1	°C
Tao_TBH_ON	Temperatura zewnętrzna powyżej której zewnętrzna grzałka elektryczna zasobnika CWU (TBH) nie będzie aktywna.	5	5	-5	20	1	°C
Tao_AHS_ON	Temperatura zewnętrzna powyżej której dodatkowe źródło ciepła (AHS) nie będzie aktywne.	-5	-5*	-25	10	1	°C
t_IBH_DELAY	Czas pracy sprężarki po którym wewnętrzna grzałka elektryczna (IBH) będzie aktywna.	50	30*	20	120	1	min
t_AHS_DELAY	Czas pracy sprężarki po którym dodatkowe źródło ciepła (AHS) będzie aktywne.	30	30*	5	120	1	min

*jeżeli instalacja jest wyposażona zarówno w IBH i AHS, należy dobrać inne wartości

ZAWÓR MIESZAJĄCY

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
dTwi_FLH_ON	Różnica temperatury powodująca załączenie pompy mieszającej.	5	5	5	10	1	°C
dTwi_FLH_OFF	Różnica temperatury powodująca wyłączenie pompy mieszającej.	-5	-5	-5	-10	1	°C
Tset_FLH	Temperatura zadana dla układu mieszającego.	35	30	30	35	1	°C
USTAW_CZAS	Czas cyklu otwarcia/zamknięcia zaworu mieszającego.	5	-	1	60	1	min
PER_START	Współczynnik otwarcia zaworu mieszającego.	20	-	0	100	20	%
MODE_PUMP_FLH	Tryb pracy pompy mieszającej.	TRYB 1	-	TRYB 1	TRYB 2	1	/

DLA TRYBU URLOPU

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
Two_H_H.A	Zadana temperatura grzania w trybie urlopu.	25	-	25	35	1	°C
Twt_DHW_H.A	Zadana temperatura CWU w trybie urlopu.	30	-	30	35	1	°C

DLA WYGRZEW. PODŁOGI

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
Tset-B_PRE-HEATING	Zadana temperatura wody wylotowej dla pierwszego uruchomienia w trybie wygrzewania posadzki.	30	-	30	45	1	°C
t_firstFH	Całkowity czas trwania trybu wygrzewania posadzki.	72	-	24	72	1	h

DLA SUSZENIA PODŁOGI

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
T_DRYPEAK	Zadana temperatura wody wylotowej dla fazy suszenia posadzki.	45	-	35	45	1	°C
t_DRYUP	Ilość dni stopniowego wzrostu od wartości parametru T_set_B_PREHEATING.	8	-	2	8	1	Dzień
t_HIGHPEAK	Ilość dni utrzymywania temperatury T_DRYPEAK.	5	-	1	5	1	Dzień
t_DRYDOWN	Ilość dni stopniowego obniżania od wartości parametru T_DRYPEAK.	5	-	0	5	1	Dzień

WPROWADŹ USTAWIENIA

Oznaczenie	Opis	Wartość domyślna	Wartość zalecana	Wartość mini.	Wartość maks.	Skok nastawy	Jedn.
Twl_FLH	Czy czujnik temperatury wody w instalacji podłogowej ma być aktywny? 0=NIE, 1=TAK	0	-	0	1	1	/
Twl_BT	Czy czujnik temperatury wody w zbiorniku buforowym ma być aktywny? 0=NIE, 1=TAK	0	-	0	1	1	/
PŁYTA ROZSZERZEŃ	Czy płyta rozszerzeń ma być aktywna? 0=NIE, 1=TAK	0	-	0	1	1	/
SMART GRID	Czy tryb Smart Grid ma być aktywny? 0=NIE, 1=TAK	0	-	0	1	1	/
WEJŚCIE SOLARNE	Czy wejście solarne ma być aktywne? 0=BRAK, 1=Tsolar, 2=SL1/SL2	BRAK	-	0	2	1	-
CZAS PRACY SG	Maksymalny czas pracy w trybie Smart Grid.	4GODZ	-	0	24	1	h
OGR. POBÓRU MOCY	Procentowe ograniczenie mocy pompy ciepła.	OFF	-	0	90	10	%
TEMP POMIESZCZENIA	Czy czujnik temperatury pomieszczenia ma być aktywny? 0=NIE, 1=TAK	1	-	0	1	1	/
MOC GRZAŁKI WBUD. 1	Określenie mocy pierwszego stopnia wewnętrznej grzałki elektrycznej.(AHA-60/100/160kW=3kW)	3	3	0	20	0.5	kW
MOC GRZAŁKI WBUD. 2	Określenie mocy drugiego stopnia wewnętrznej grzałki elektrycznej (AHA-60=0kW, AHA-100/160=6kW)	0	6	0	20	0.5	kW
MOC GRZAŁKI ZB. CWU	Określenie mocy zewnętrznej grzałki elektrycznej zasobnika CWU.	0	-	0	20	0.5	kW

3.2 Lista kodów błędów

Tabela kodów błędów jednostki zewnętrznej

Kod błędu	Awaria lub ochrona
C1	Błąd czujnika temperatury zewnętrznej Tao
C2	Błąd czujnika temperatury odszraniania T-def
C3	Błąd czujnika temperatury tłoczenia
C6	Błąd czujnika temperatury ssania sprężarki
J2	Błąd komunikacji między jednostką zewnętrzną i modułem hydraulicznym
J3	Błąd komunikacji między płytą główną i płytką sterującą sprężarki
J4	Błąd komunikacji między płytą główną i płytką sterującą wentylatora
H1	Zabezpieczenie pretostatu wysokiego ciśnienia
H4	Zabezpieczenie pretostatu niskiego ciśnienia
39	Awaryjne wyłączenie na skutek wysokiej temperatury modułu sterującego
E3	Awaryjne wyłączenie na skutek wysokiej temperatury tłoczenia sprężarki
FH	Awaryjne wyłączenie na skutek za niskiego przegrzania czynnika w sprężarce
E1	Błąd zaworu 4-drogowego
F1	Błąd czujnika wysokiego ciśnienia "Pd"
F3	Za wysokie ciśnienie [Pd]
31	Błąd zabezpieczenia modułu inwertera
32	Zabezpieczenie sprzętowe układu sterowania sprężarki
33	Zabezpieczenie programowe układu sterowania sprężarki
35	Zabezpieczenie nadprądowe
36	Zabezpieczenie przed za wysokim lub za niskim napięciem
37	Błąd modułowego czujnika temperatury na jednostce zewnętrznej
3E	Zabezpieczenie poboru prądu AC układu sterowania sprężarki
3F	Zabezpieczenie sprzętowe układu PFC sprężarki
3H	Błąd silnika wentylatora jednostki zewnętrznej
J7	Błąd pamięci EEPROM jednostki zewnętrznej

Tabela kodów błędów modułu hydraulicznego

Kod błędu	Awaria lub ochrona
93	Błąd czujnika temperatury na wylocie z instalacji (TWO2)
94	Błąd czujnika temperatury na wlocie do instalacji (TWI)
95	Błąd czujnika temperatury na wylocie wody (TWO1)
96	Błąd czujnika temperatury zbiornika wody (TWT)
A3	Błąd czujnik temperatury cieczy (TICl)
A4	Błąd czujnika temperatury gazu (TICO)
7E	Błąd czujnika temperatury na wlocie wody do instalacji ogrzewania podłogowego (TWI_FLH)

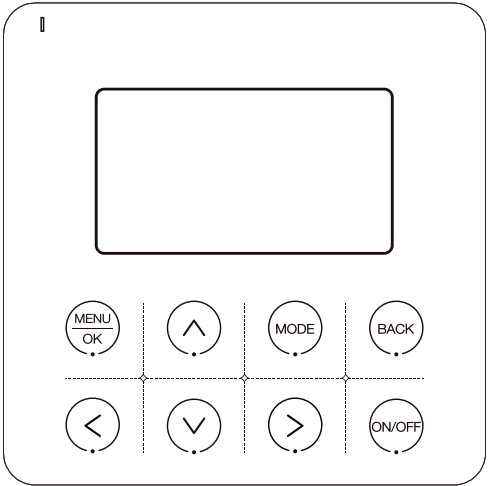
Kod błędu	Awaria lub ochrona
7F	Błąd czujnika temperatury instalacji solarnej (T-solar)
AA	Błąd komunikacji między sterownikiem i modułem hydraulicznym
A9	Błąd komunikacji między jednostką zewnętrzną i modułem hydraulicznym
7D	Błąd komunikacji między płytą główną i płytą rozszerzeń
A7	Błąd przepływu wody
98	Błąd wczesnego zamknięcia czujnika przepływu
A5	Błąd pompy wody
97	Zadziałanie zabezpieczenia przeciwzamrzaniowego (AFLP) – presostat niskiego ciśnienia
AF	Zabezpieczenie przed przegrzaniem grzałki elektrycznej
A8	Błąd EE

3.3 Opis czujników

Dotyczy urządzeń Auratsu: AHA 06-16RA1/3, AHM 60-160RA1/3

Symbol	Opis	Lokalizacja
Td	czujnik temperatury tłoczenia	jednostka zewnętrzna
Tcm	czujnik temperatury na środku wymiennika	jednostka zewnętrzna
Tdef	czujnik temperatury odszraniania	jednostka zewnętrzna
Tao	czujnik temperatury zewnętrznej	jednostka zewnętrzna
Ts	czujnik temperatury ssania	jednostka zewnętrzna
Tico	czujnik temperatury czynnika chłodniczego (strona gazowa)	moduł hydrauliczny
Tici	czujnik temperatury czynnika chłodniczego (strona cieczowa)	moduł hydrauliczny
Two1	czujnik temperatury wody na wylocie z wymiennika płytowego	moduł hydrauliczny
Twi	czujnik temperatury wody na wlocie do wymiennika płytowego	moduł hydrauliczny
Two2	czujnik temperatury wody za grzałką elektryczną	moduł hydrauliczny
Twt_BT	czujnik temperatury wody w buforze	bufor / wylot z bufora
Twt	czujnik temperatury wody w zasobniku CWU	zasobnik CWU
Twt_FLH	czujnik temperatury wody na instalacji ogrzewania podłogowego	ogrzewanie podłogowe
RT	termostat pokojowy	pomieszczenie
Tsolar	czujnik temperatury wody w układzie solarnym	kolektory solarne

3.4 Opis ikon na sterowniku przewodowym



Przycisk	Nazwa	Opis
	Menu/OK	Przejdęcie do interfejsu kolejnego menu/potwierdzenie ustawień
	W górę	Przewijanie w górę/zwiększanie wartości lub zmiana opcji
	W dół	Przewijanie w dół/zmniejszanie wartości lub zmiana opcji
	Powrót	Powrót do poprzedniego poziomu/przegląd bieżących błędów
	Tryb	Przełączanie trybu pracy
	W lewo	Zmiana wybranego elementu
	W prawo	Zmiana wybranego elementu
	Wł./WYł.	Włączanie/wyłączanie sterownika

Podział ekranu na strefy:



Strefa 1

Nazwa	Ikona	Nazwa	Ikona
Data	0000-00-00	Poniedziałek	MON
Czas	00:00	Wtorek	TUE
Blokada ekranu		Środa	WED
Harmonogram		Czwartek	THU
Minutnik		Piątek	FRI
Aktywne połączenie z siecią Wi-Fi		Sobota	SAT
Do południa	AM	Niedziela	SUN
Po południu	PM	Błąd połączenia z siecią Wi-Fi	

Strefa 2

Nazwa	Ikona	Nazwa	Ikona
Grzanie		Jednostka temperatury	°C
Chłodzenie		Temperatura dyżurna	↔08:00
Praca automatyczna		Obniżenie temperatury	↓°C 08:00
Tryb aktywny	ON	Wzrost temperatury	↑°C 08:00
Tryb nieaktywny	OFF	Ogrzewanie klimakonwektorowe WŁ.	
Ikona temperatury wody		Ogrzewanie klimakonwektorowe WYŁ.	

Auto. temperatura wody	AUTO	Ogrzewanie grzejnikowe WŁ.	
Temperatura wody	38 (nastawa)	Ogrzewanie grzejnikowe WYŁ.	
Grzałka elektryczna aktywna		Ogrzewanie podłogowe WŁ.	
Tryb wygrzewania posadzki		Ogrzewanie podłogowe WYŁ.	
Tryb suszenia posadzki		Temperatura zewnętrzna	
Tryb awaryjny		Temperatura w pomieszczeniu	

Strefa 3

Nazwa	Ikona	Nazwa	Ikona
Błąd		Tryb przeciwwymarzaniowy	
Darmowy prąd		Tryb odszraniania	
Prąd standardowy		Tryb wakacji	
Prąd szczytowy		Tryb cichy	
Sprężarka aktywna		Tryb ekonomiczny	
Pompa obiegowa aktywna		Dodatkowe źródło ciepła aktywne	

Strefa 4

Nazwa	Ikona	Nazwa	Ikona
CWU WŁ.		Tryb dezynfekcji	
CWU WYŁ.		Instalacja solarna aktywna	
Tryb szybkiego CWU		Grzałka el. zasobnika WŁ.	
Tryb aktywny	ON	Nastawa/temperatura zasobnika	50 (nastawa)
Tryb nieaktywny	OFF	Jednostka temperatury	°C

Inne:

Nazwa	Ikona	Nazwa	Ikona
	Aktywne		Nieaktywne

4. Przykładowe protokoły pomocnicze

**PROTOKOŁY SERWISOWE SĄ DOSTĘPNE ONLINE NA PLATFORMIE SERWISOWEJ:
SERWIS.OZE.ECO**



4.1 Przykładowa lista czynności do wykonania przed uruchomieniem pompy ciepła

PRZYKŁADOWA LISTA CZYNNOŚCI DO WYKONANIA PRZED URUCHOMIENIEM POMPY CIEPŁA AURATSU do wykonania przez instalatora

Lista jest weryfikowana podczas uruchomienia przez Autoryzowanego Partnera

	MODEL	NUMER SERYJNY
ODU-JEDNOSTKA ZEWNETRZNA		
IDU-JEDNOSTKA WEWNETRZNA		

	INDEKS	RODZAJ CZYNNOŚCI	STATUS		UWAGI
POSADOWIENIE URZĄDZEŃ					
ODU-JEDN. ZEWNIĘTRZNA	100	Zdemontować osłonę wymiennika	OBOWIĄZKOWE		
	101	Zdemontować blokadę transportową sprężarki (wybrane modele)	OBOWIĄZKOWE		
	102	Posadowić na fundamencie / konstrukcji wsporczej	OBOWIĄZKOWE		
	103	Czy zastosowano wibroizolatory?	TAK	NIE	
	104	Usytuować urządzenie min. 40 cm powyżej poziomu gruntu	OBOWIĄZKOWE		
	105	Usytuować urządzenie względem ścian/przeszkód zgodnie z DTR	OBOWIĄZKOWE		
	106	Czy odprowadzono kondensat z urządzenia?	TAK	NIE	
	107	Czy zastosowano dodatkowy przewód grzewczy?	TAK	NIE	
	108	Czy wykonano drenaż pod urządzeniem?	TAK	NIE	
IDU-JEDN. WEWNĘTRZNA (jeśli dotyczy)	109	Wypoziomować urządzenie	OBOWIĄZKOWE		
	200	Usytuować względem ścian, podłogi, sufitu i przeszkód zgodnie z DTR	OBOWIĄZKOWE		
	201	Czy wykonano instalację odprowadzenia skroplin?	TAK	NIE	
INSTALACJA HYDRAULICZNA					
INSTALACJA HYDRAULICZNA	300	Zastosować materiały przewodów i armatury dopuszczone do instalacji CO	OBOWIĄZKOWE		
	301	Wykonać podpory instalacji i armatury	OBOWIĄZKOWE		
	302	Wykonać izolację termiczną instalacji i armatury	OBOWIĄZKOWE		
	303	Podaj materiał, średnicę wewnętrzną przewodów i odległość pomiędzy pompą a zasobnikiem CWU	OBOWIĄZKOWE		
	304	Podaj materiał, średnicę wewnętrzną przewodów i odległość pomiędzy pompą oraz sprężegiem	OBOWIĄZKOWE		
	305	Zamontować filtr siatkowy na powrocie do modułu hydraulicznego (montaż w odpowiedniej pozycji)	OBOWIĄZKOWE		
	306	Czy zamontowano filtr magnetyczny na powrocie do modułu hydraulicznego?	OBOWIĄZKOWE		
	307	Czy zamontowano separator powietrza?	TAK	NIE	
	308	Czy zainstalowano i podłączono bufor na powrocie?	TAK	NIE	pojemność
	309	Czy zainstalowano i podłączono sprzęgło hydrauliczne?	TAK	NIE	pojemność
	310	Zainstalować zawory odcinające i śrubunki przed modułem hydraulicznym	OBOWIĄZKOWE		
	311	Zainstalować zawory odcinające przed i za elementami wymagającymi obsługi (np. filtr)	OBOWIĄZKOWE		
	312	Sprawdzić ciśnienie wstępne w naczyniach wzbiorczych	OBOWIĄZKOWE		
	313	Wykonać płukanie instalacji hydraulicznej	OBOWIĄZKOWE		
	314	Wykonać próbę szczelności instalacji hydraulicznej 2,5 bar / 24h	OBOWIĄZKOWE		
	315	Napełnić instalację hydrauliczną – rodzaj medium: woda uzdatniona/glikol i całkowita ilość zładu	OBOWIĄZKOWE		
	316	Odpowietrzyć instalację hydrauliczną	OBOWIĄZKOWE		
	317	Podać ciśnienie statyczne w instalacji hydraulicznej	OBOWIĄZKOWE		
	318	Czy zainstalowano grupę bezpieczeństwa CWU?	TAK	NIE	

UWAGA:

- pola oznaczone jako **OBOWIĄZKOWE** należy **BEZWZGLĘDNIE wykonać pod warunkiem odmowy przyzajdu PS do uruchomienia** a następnie zakreślić krótką po lewej.
- w polach wyboru należy **zakreślić krótką po lewej przy właściwej odpowiedzi**.



PRZYKŁADOWA LISTA CZYNNOŚCI DO WYKONANIA PRZED URUCHOMIENIEM POMPY CIEPŁA AURATSU

do wykonania przez instalatora

Lista jest weryfikowana podczas uruchomienia przez Autoryzowanego Partnera

	INDEKS	RODZAJ CZYNNOŚCI	STATUS		UWAGI	
INSTALACJA ELEKTRYCZNA I STERUJĄCA	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I STERUJĄCA					
	400	Podać przekrój i długość przewodu zasilania jednostki zewnętrznej	OBOWIĄZKOWE		mm²	m
	401	Podać zabezpieczenie obwodu zasilania jednostki zewnętrznej	OBOWIĄZKOWE		rodzaj:	
	402	Podać przekrój przewodu zasilania jednostki wewnętrznej	OBOWIĄZKOWE			mm²
	403	Podać zabezpieczenie obwodu zasilania jednostki wewnętrznej	OBOWIĄZKOWE		rodzaj:	
	404	Zastosować zabezpieczenie różnicowo-prądowe	OBOWIĄZKOWE			
	405	Zastosować ekranowany przewód łączący j. wewn i j. zewn o średnicy żyły powyżej 0,5 mm²	OBOWIĄZKOWE			
	406	Podłączyć słowniki zaworów sterujących MV1, MV2, MV3	OBOWIĄZKOWE			
	407	Zastosować styczniki i zabezpieczenia nadprądowe w obwodach zasilających pomp i grzałek elektrycznych	OBOWIĄZKOWE			
	408	Podłączyć sterowanie styczników pomp obiegowych i grzałek elektrycznych do modułu hydraulicznego	OBOWIĄZKOWE			
	409	Wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji zasilającej	OBOWIĄZKOWE			
	410	Wykonać pomiar pętli zwarcia instalacji zasilającej	OBOWIĄZKOWE			
	411	Wykonać pomiary zabezpieczenia różnicowo-prądowego	OBOWIĄZKOWE			
	412	Czy zainstalowano i podłączono opcjonalne czujniki temperatur?	TAK	NIE		
	413	Czy zainstalowano i podłączono termostaty pokojowe?	TAK	NIE		
414	Czy podłączono Moduł ASM (Auratsu Service Monitoring)	TAK	NIE			
INSTALACJA CHŁODNICZA (jeśli dotyczy)	INSTALACJA CHŁODNICZA					
	500	Podać nr certyfikatu f-gaz wykoncy instalacji chłodniczej	OBOWIĄZKOWE		Nr	
	501	Zastosować materiały przewodów i armatury dopuszczone do instalacji chłodniczych	OBOWIĄZKOWE			
	502	Wykonać izolację instalacji i armatury chłodniczej	OBOWIĄZKOWE			
	503	Wykonać podpory instalacji i armatury chłodniczej	OBOWIĄZKOWE			
	504	Wykonać ciśnieniową próbę szczelności azotem suchym	OBOWIĄZKOWE		ciśnienie	Mpa
	505	Wykonać próżniowanie i osuszenie instalacji chłodniczej	OBOWIĄZKOWE			Mpa
	506	Napełnić instalację chłodniczą czynnikiem chłodniczym	OBOWIĄZKOWE			
	507	Czy doładowano dodatkowy czynnik – ilość?	TAK	NIE	ilość	g
	508	Wykonać kontrolę szczelności instalacji	OBOWIĄZKOWE			
	509	Podać długość instalacji oraz przewyższenia	OBOWIĄZKOWE		m	m
UWAGA: - pola oznaczone jako OBOWIĄZKOWE należy BEZWZGLĘDNIE wykonać pod warunkiem odmowy przyjazdu PS do uruchomienia a następnie zakreślić kratkę po lewej - w polach wyboru należy zakreślić kratkę po lewej przy właściwej odpowiedzi TAK /NIE						

UWAGA! PRZED WEZWANIEM PARTNERA SERWISOWEGO NALEŻY WYKONAĆ ZDJĘCIA UKOŃCZONEJ INSTALACJI.

Zdjęcia powinny ukazywać:

- sposób posadowienia jednostki zewnętrznej oraz montażu jednostki wewnętrznej (jeśli dotyczy)
- orurowanie do bufora i zbiornika CWU
- rozdzielnię elektryczną do pompy ciepła

**NA WNIOSEK PARTNERA SERWISOWEGO INSTALATOR MA OBOWIĄZEK PRZESŁAĆ ZDJĘCIA POD RYGOREM NIE PRZYJĘCIA
ZLECENIA URUCHOMIENIA POMPY CIEPŁA!**



4.2 Przykładowy protokół przeglądu pompy ciepła

PRZYKŁADOWE CZYNNOŚCI PODCZAS PRZEGLĄDU POMPY CIEPŁA Auratsu AHA+AHM

LISTA CZYNNOŚCI KONTROLNYCH						
	TAK		NIE		UWAGI	
KONTROLA WZROKOWA POPRAWNOŚCI PRZELĄCZANIA ZAWORU CO/CWU						
KONTROLA SZCZELNOŚCI UKŁADU CHŁODNICZEGO (WYKONANA METODĄ POŚREDNIA)						
KONTROLA I CZYSZCZENIE FILTRA SIATKOWEGO						
KONTROLA I CZYSZCZENIE FILTRA MAGNETYCZNEGO						
KONTROLA I CZYSZCZENIE WYMIENNIKA J.ZEWNETRZNEJ						
WARTOŚĆ NAPIĘCIA NA FAZACH (L1/L2/L3)	V		V		V	
SPRAWDZENIE CIŚNIENIA NACZYNNIA WZBIORCZEGO	WBUDOWANE		CWU		CO	CIŚNIENIE STATYCZNE INSTALACJI
		Bar		Bar		Bar

PARAMETRY PRACY					
odczytane z MENU po minimum 15min pracy sprężarki					
PARAMETRY INSTALACJI HYDRAULICZNEJ	Wartość	jedn.	POMIARY ELEKTRYCZNE	Wartość	jedn.
PRZEPŁYW MEDIUM GRZEWCZEGO		m³/h	NAPIĘCIE ZNAMIONOWE		V
TEMPERATURA MEDIUM GRZEWCZEGO WYCHODZĄCEGO Z PC		°C	NAPIĘCIE SZYNY DS.		V
TEMPERATURA MEDIUM GRZEWCZEGO WCHODZĄCEGO DO PC		°C	PRĄD SZYNY DC		A
PARAMETRY INSTALACJI CHŁODNICZEJ			TYP LIMITU CZĘSTOTLIWOŚCI		-
TEMP SSANIA SPRĘŻARKI		°C	POBÓR MOCY POMPY CIEPŁA		kW
TEMP KOŃCA SPRĘŻANIA		°C	INNE		
TEMP CZYNNIKA CHŁODNICZEGO WEJŚCIE WYMIENNIKA PŁYTOWEGO		°C	CAŁKOWITY CZAS PRACY SPRĘŻARKI		godz.
TEMP CZYNNIKA CHŁODNICZEGO WYJŚCIE WYMIENNIKA PŁYTOWEGO		°C	TEMPERATURA ZEWNĘTRZNA		°C
CIŚNIENIE TŁOCZENIA		kPa	WERSJA OPROGRAMOWANIA MODUŁU J.Z.		
CZĘSTOTLIWOŚĆ SPRĘŻARKI		Hz	WERSJA OPROGRAMOWANIA MODUŁU J.W.		
PRĄD SPRĘŻARKI		A	WERSJA OPROGRAMOWANIA STEROWNIKA		
AKTUALNA MOC POMPY CIEPŁA		kW			
IŁOŚĆ PULSÓW ZAWORU ROZPRĘŻNEGO		-			

4.3 Przykładowy protokół audytu budynku

Informacje ogólne										
Imię Nazwisko					Miasto					
Nr kontaktowy					E-mail					
Budynek	Dom jednorodzinny ☐	Bud. wielorodzinny ☐	Bud. usługowy ☐	Hotel ☐	Mieszkanie ☐					
	Rok budowy				Nowy ☐	Modernizowany ☐				
Zapotrzebowanie na moc grzewczą:		kW		Rekuperacja	tak ☐	nie ☐				
Kondygnacje	piwnica	m ²	przysiębie	m ²	parter	m ²	I piętro	m ²		
	II piętro	m ²	III piętro	m ²	poddasze	m ²	garaż	m ²		
Powierzchnia użytkowa	m ²		Kubatura	m ³		Powierzchnia ogrzewana	m ²			
Uwagi	np. nieogrzewany garaż/poddasze itp.									
Liczba mieszkańców:	W tym dzieci:		Liczba łazienek:	Liczba wani:		Liczba pryszniców:				
Uwagi	np. wyższe zużycie cwu, częsta zmiana liczby mieszkańców, deszczownice itp.									
Konstrukcja budynku										
Typ przegrody	Grubość przegrody			Rodzaj izolacji			Grubość izolacji			
Podłoga na gruncie										
Parter – ściana zewn.										
Pietro I – ściana zewn.										
Pietro II – ściana zewn.										
Poddasze										
Dach										
Uwagi	np. duża ilość przeszkleń, rodzaj okien, dodatkowa izolacja międzykondygnacyjna, nietypowe mostki cieplne itp.									
Istniejące źródło ciepła										
Rodzaj kotła					Sprawność					
Paliwo*	Gaz	m ³	Węgiel	t	Olej opałowy	l	Miał węglowy	t	Drewno	m ³
	Pelet	t	Energia elektr.	kWh	Ekogroszek	t	Biomasa	t	Inne	
Istniejące źródło ciepła pokrywa zapotrzebowanie na ciepło budynku					☐	częściowo ☐	nie ☐			
Instalacja										
Układ	Zamknięty ☐				Otwarty ☐					
Typ	Pompowy ☐				Grawitacyjny ☐					
	Grzejniki ☐	Podłogówka ☐	Mieszany ☐	Kominek ¹⁾ ☐	Kominek ²⁾ ☐					
Maksymalna temperatura systemu grzewczego w największe mrozy °C										
Uwagi	np. temp. Systemu grzewczego przy °C, mieszane układy (jakie?)									
* - podać zużycie roczne paliwa										
¹⁾ kominek – powietrze										
²⁾ kominek z płaszczem wodnym										
Informacje uzupełniające										
Współpraca pompy ciepła z innym źródłem	np. kolektory słoneczne, kocioł stałopalny									
Instalacja fotowoltaiczna	Tak ☐	Planowana ☐	Nie ☐							

Podpis klienta

1. Administratorem Pani/Pana danych osobowych jest KLIMA-THERM Sp. z o.o. ul. Ostrobramska 101A, 04-041 Warszawa.

2. Pani/Pana dane osobowe przetwarzane będą w celu realizacji umowy - na podstawie Art. 6 ust. 1 lit. b – realizacja umowy oraz lit. f – prawnie usprawiedliwiony interes administratora ogólnego rozporządzenia o ochronie danych osobowych z dnia 27 kwietnia 2016 r.

3. Prawnne usprawiedliwionym interesem jako podstawę do przetwarzania danych osobowych w ramach realizacji umowy jest dochodzenie i obrona roszczeń oraz przeciwdziałanie oszustwom.

4. Posiada Pani/Pan prawo do żądania od administratora dostępu do danych osobowych, ich sprostowania, usunięcia lub ograniczenia przetwarzania oraz prawo do przenoszenia danych, prawo do wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania.

5. Po więcej informacji na temat przetwarzania Pani/Pana danych osobowych odsyłamy na stronę internetową: www.klima-therm.com

Notatki

www.auratsu.com

**WE
CARE
ABOUT
AIR**

Environment | Social responsibility | Corporate governance