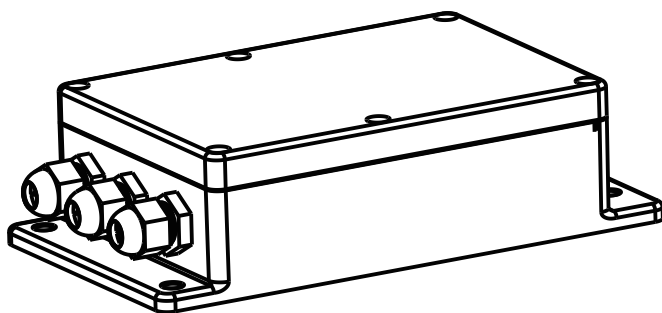




AHUBOX MODEL:

AH1-RAC1(2.5KW-5.0KW)

AH1-LCAC1(7.1KW-16KW)



Read the precautions in this manual
carefull before operating the unit.

Keep this manual where the user can easily find it.

WARNING:

- The appliance must be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater).
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- This appliance can be used by children aged 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mentao capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concering use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- The wiring method should be in line with the local wiring standard.
- All the cables shall have got the European authentication certificate. During installation, when the connecting cables break off, it must be assured that the grouding wire is the last one to be broken off. The explosion-proof breaker of the air conditioner should be all-pole switch. Distance between its two contacts should not be no less than 3mm. Such means for disconnection must be incorporated in the wiring.
- Make sure installation is done according to local wiring regulation by professional persons.
- A leakage explosion-proof breaker must be installed.
- Do not install in the sun exposed position.

Contents

1. Introduction.....	1
2. Specification and packing list.....	1
3. System design.....	2
4. Function and Diagram.....	3
5. Malfunction and Error Code.....	5
6. Dimensions.....	7

1. Introduction

AHUBOX control module enables to control inverter type outdoor unit without the needs of air conditioner factory produced indoor unit. It gives possibility to control outdoor unit capacity and state to produce heat or cooling for AHU.

AHUBOX control module enables to control inverter condensing unit capacity between 0-10%~100% by external input 0~10VDC signal.

Dry contact signal is used to control outdoor unit to work in cooling or heating mode.

The installation and operation of outdoor unit as well controller must be done according to the manuals (i.e. user's manual, installation manual, Technical Specification, Service Manual).

The matching of outdoor unit and controller must be done according to the Match Manual.

2. Specification and packing list

Model			AH1-RAC1/AH1-LCAC1
Casing			Plastic
Dimension(h×w×d)	mm	206×110×52.5	
weight	kg	0.4	
Operation Temperature Range	°C	-25 ~ +45	
Operation Humidity Range	%	40-90	
Power Supply	Ph-V-Hz	1,220~240 ,50/60,	
Fuse	A	3.15	
	V	250	
Resistance class			IP44
Packing list	Box body	piece	1
	Box cover	piece	1
	Anti-water seal between Box body and Box cover	piece	1
	Temp sensor	piece	1
	Gland	pieces	3
	Manual	piece	1
	Plastic cap	pieces	5
	Screw	pieces	5

3. System design

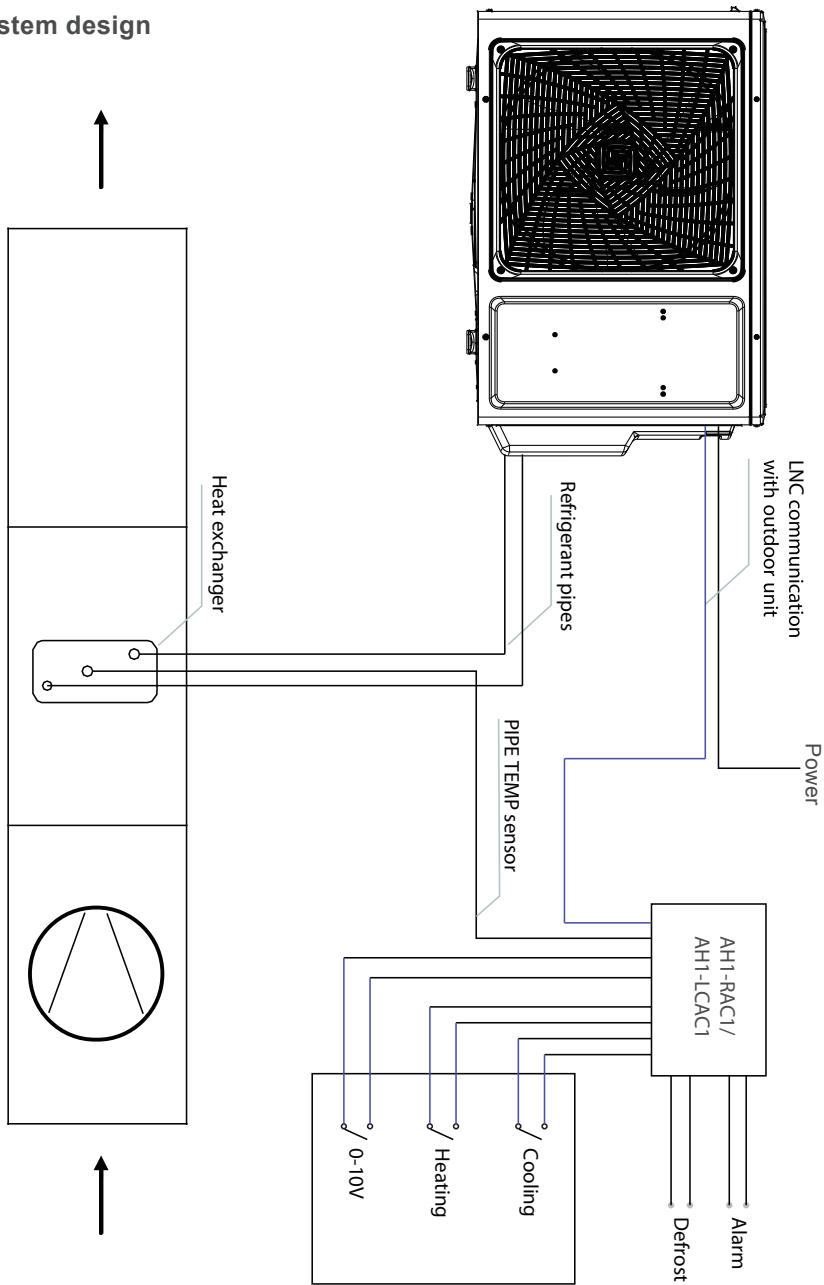
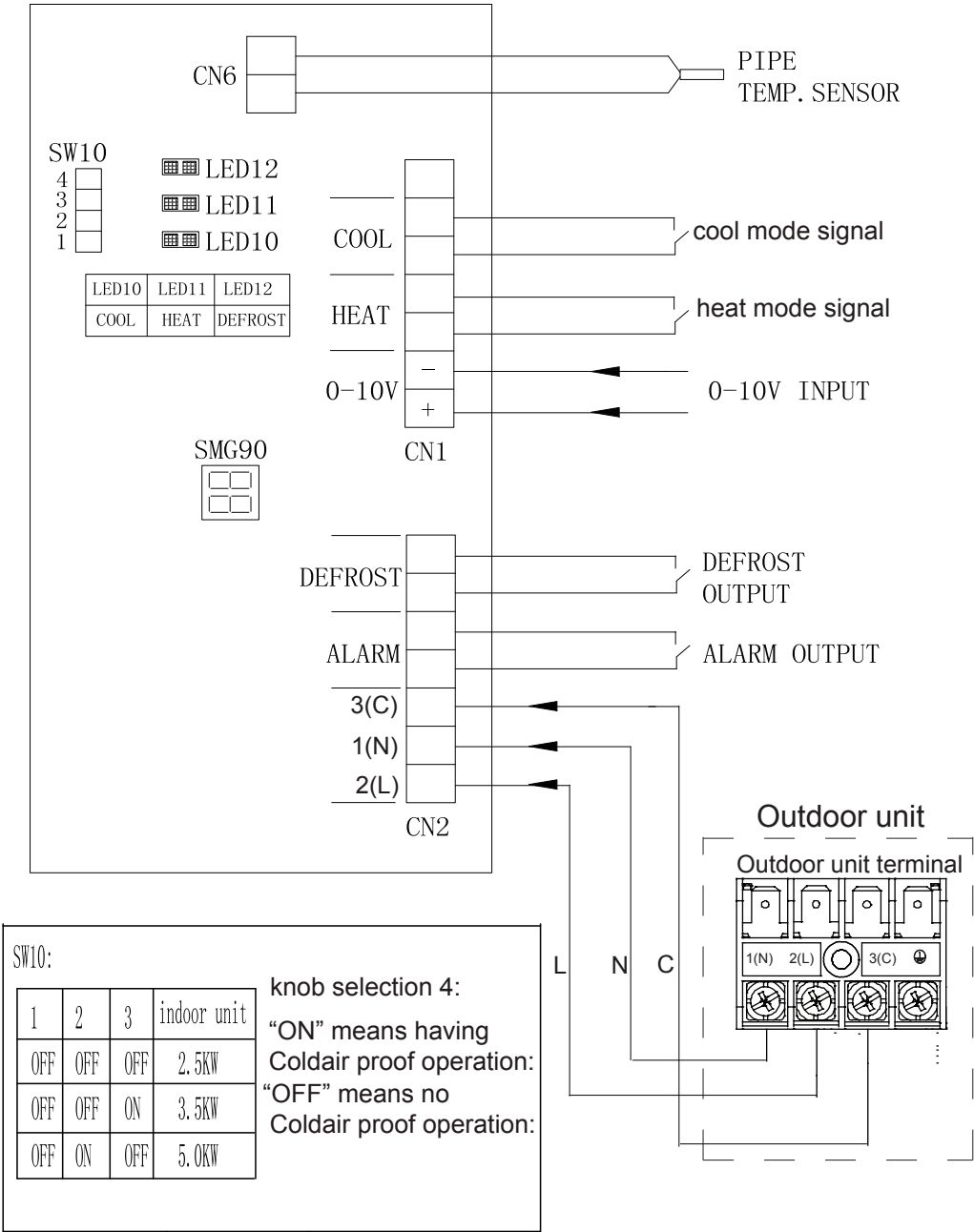


DIAGRAM AH1-RAC1/AH1-LCAC1



4.1.Connection Terminal Introduction

4.1.1. L, N, C

Power Supply and communication with outdoor unit 220-240V,1-phase , 50/60Hz ,through CN2.

Cable dimension 3×1.0 mm²

4.1.2. ALARM

Digital output 5A-250VAC or 5A-30VDC. When outdoor unit has malfunction signal is activated.

4.1.3. DEFROST

Digital output 5A-250VAC or 5A-30VDC. When outdoor unit is in defrost mode is activated.

4.1.4. Pipe.Temp.Sensor

Pipe temp sensor (indoor unit piping temperature sensor) terminal. Temp sensor must be placed at middle of heat changer.

4.1.5. 0-10V input

Analog input terminal to control outdoor unit capacity through CN1.

Analog input	Capacity output	LED display
0-0.5V	0%	00
0.5-1.5V	10%	01
1.5-2.5V	20%	02
2.5-3.5V	30%	03
3.5-4.5V	40%	04
4.5-5.5V	50%	05
5.5-6.5V	60%	06
6.5-7.5V	70%	07
7.5-8.5V	80%	08
8.5-9.5V	90%	09
9.5-10.5V	100%	10



Warning

Negative (0/-) and Positive (10/+) terminals can not be mixed ,otherwise it may destroy this control module. Signal input can not exceed 10.5VDC,otherwise it may destroy this module.

4.1.6. COOL

Digital input. When terminals are closed, the unit will run in cooling mode and "COOL" LED will be on.

4.1.7. HEAT

Digital input. When terminals are closed, the unit will run in heating mode and "HEAT" LED will be on.

4.1.8. SW10

knob selection 1	knob selection 2	knob selection 3	indoor unit capacity
OFF	OFF	OFF	2.5KW
OFF	OFF	ON	3.5KW
OFF	ON	OFF	5.0KW
OFF	ON	ON	7.1KW
ON	OFF	OFF	9.0KW/10.5KW
ON	OFF	ON	12.0KW
ON	ON	OFF	14.0KW
ON	ON	ON	≥16.0KW

The outdoor unit of the same capacity section must match the indoor unit of the same capacity section.

Knob selection 4: "ON" means having Coldair proof operation, "OFF" means no Coldair proof operation.

4.1.9. LED lamps introduction:

COOL (LED10) is lightened when the unit is operating in cooling mode.

HEAT (LED11) is lightened when the unit is operating in heating mode.

DEF (LED12) is lightened when the unit is in defrost mode.

5. Malfunction and Error Code

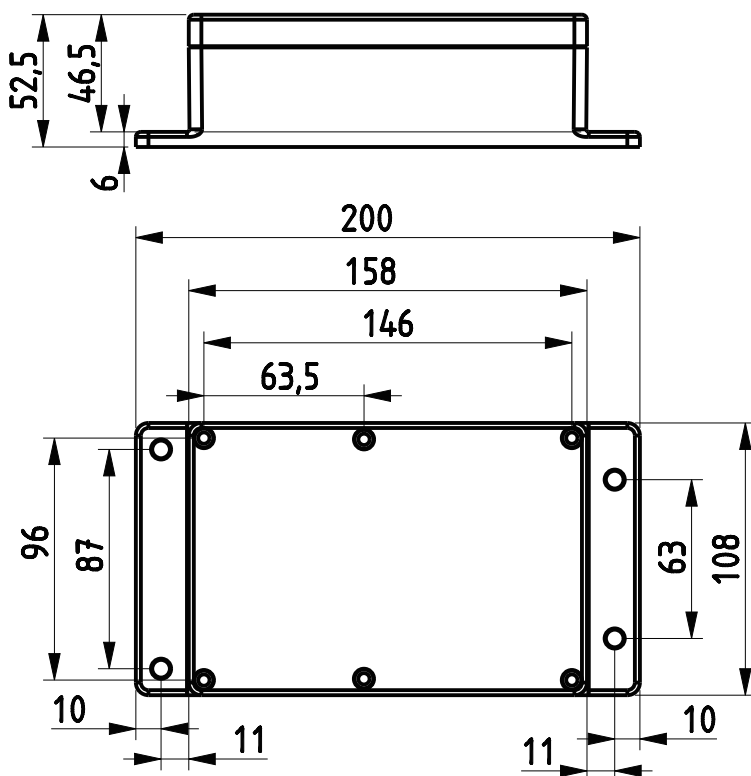
Error Code	Malfunction or Protection
E5	Internal unit antifreeze protection.
E2	Malfunction of indoor unit piping temperature sensor
E4	EEPROM wrong of indoor PCB
E7	Abnormal communication between indoor and outdoor units
E13	Lack of refrigerant.
F12	Faulty of outdoor unit EEPROM
F1	IPM overcurrent or short circuit
F22	AC current overcurrent protection
F27	Compressor stall / press instantaneous stop.

Error Code	Malfunction or Protection
F3	Communication failure between Module and ECU
F20	Module operated overload
F19	Module low or high voltage
F4	Discharging temperature overheating.Lack of refrigerant, ambient temperature too high or PMVs blocked.
F8	Malfunction of the DC fan motor
F21	Malfunction of defrosting temp. sensor
F7	Malfunction of compressor suction temp. sensor
F6	Malfunction of ambient temp. sensor
F25	Malfunction of compressor discharge temp. sensor
E7	Communication failure between indoor&outdoor unit
F14	4-way valve switching failure
F11	Loss of synchronism detection
E9	Indoor thermal overload
F28	Module PWM select circuit error.
F2	Compressor start failure
F23	Module input overcurrent
F9	MCU reset (only for multi)
F24	Module current detect circuit malfunction
F10	Malfunction of liquid pipe temp. sensor for indoor unit A
F16	Malfunction of liquid pipe temp. sensor for indoor unit B
F17	Malfunction of liquid pipe temp. sensor for indoor unit C
F18	Malfunction of liquid pipe temp. sensor for indoor unit D
F29	Malfunction of gas pipe temp. sensor for indoor unit A
F30	Malfunction of gas pipe temp. sensor for indoor unit B
F31	Malfunction of gas pipe temp. sensor for indoor unit C
F32	Malfunction of gas pipe temp. sensor for indoor unit D
F26	Malfunction of gas pipe temp. sensor for indoor unit E
F35	Malfunction of module temp.sensor Momentary power failure detection

Error Code	Malfunction or Protection
F36	Malfunction of condensing temp. sensor
F33	Malfunction of liquid pipe temp. sensor for indoor unit E
F39	System high pressure switch off
F40	System low pressure switch off
F41	System high pressure protection.Refrigerant overabundance,high condensing temp. or malfunction of fan motor.
F42	System low pressure protection.Refrigerant shortage,low defrosting temp. or malfunction of fan motor.

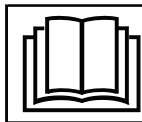
For troubleshooting,please refer to outdoor unit factory technical manual and solution

6. Dimensions (mm)



Appendix 1 Temperature Sensor Resistance Value Table (°C-K)

°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm	°C	K Ohm
-20	115.266	20	12.6431	60	2.35774	100	0.62973
-19	108.146	21	12.0561	61	2.27249	101	0.61148
-18	101.517	22	11.5000	62	2.19073	102	0.59386
-17	96.3423	23	10.9731	63	2.11241	103	0.57683
-16	89.5865	24	10.4736	64	2.03732	104	0.56038
-15	84.2190	25	10.000	65	1.96532	105	0.54448
-14	79.3110	26	9.55074	66	1.89627	106	0.52912
-13	74.5360	27	9.12445	67	1.83003	107	0.51426
-12	70.1698	28	8.71983	68	1.76647	108	0.49989
-11	66.0898	29	8.33566	69	1.70547	109	0.48600
-10	62.2756	30	7.97078	70	1.64691	110	0.47256
-9	58.7079	31	7.62411	71	1.59068	111	0.45957
-8	56.3694	32	7.29464	72	1.53668	112	0.44699
-7	52.2438	33	6.98142	73	1.48481	113	0.43482
-6	49.3161	34	6.68355	74	1.43498	114	0.42304
-5	46.5725	35	6.40021	75	1.38703	115	0.41164
-4	44.0000	36	6.13059	76	1.34105	116	0.40060
-3	41.5878	37	5.87359	77	1.29078	117	0.38991
-2	39.8239	38	5.62961	78	1.25423	118	0.37956
-1	37.198	39	5.39689	79	1.21330	119	0.36954
0	35.2024	40	5.17519	80	1.17393	120	0.35982
1	33.3269	41	4.96392	81	1.13604	121	0.35042
2	31.5635	42	4.76253	82	1.09958	122	0.3413
3	29.9058	43	4.57050	83	1.06448	123	0.33246
4	28.3459	44	4.38736	84	1.03069	124	0.32390
5	26.8778	45	4.21263	85	0.99815	125	0.31559
6	25.4954	46	4.04589	86	0.96681	126	0.30754
7	24.1932	47	3.88673	87	0.93662	127	0.29974
8	22.5662	48	3.73476	88	0.90753	128	0.29216
9	21.8094	49	3.58962	89	0.87950	129	0.28482
10	20.7184	50	3.45097	90	0.85248	130	0.27770
11	19.6891	51	3.31847	91	0.82643	131	0.27078
12	18.7177	52	3.19183	92	0.80132	132	0.26408
13	17.8005	53	3.07075	93	0.77709	133	0.25757
14	16.9341	54	2.95896	94	0.75373	134	0.25125
15	16.1156	55	2.84421	95	0.73119	135	0.24512
16	15.3418	56	2.73823	96	0.70944	136	0.23916
17	14.6181	57	2.63682	97	0.68844	137	0.23338
18	13.9180	58	2.53973	98	0.66818	138	0.22776
19	13.2631	59	2.44677	99	0.64862	139	0.22231



Przed rozpoczęciem użytkowania urządzenia uważnie przeczytać o środkach ostrożności podanych w tej instrukcji .

Instrukcję trzymać w miejscu łatwo dostępnym dla użytkownika.

OSTRZEŻENIE:

- Urządzenie przechowywać w pomieszczeniu wolnym od źródeł zapłonu (np. otwartego ognia, urządzeń gazowych albo grzałki elektrycznej).
- W przypadku uszkodzenia kabla, należy go wymienić u producenta, w serwisie lub zlecić to innym osobom posiadającym stosowne uprawnienia, by uniknąć niebezpieczeństw.
- Urządzenie może być użytkowane przez dzieci od 8 roku życia oraz osoby o ograniczonych zdolnościach psychicznych, umysłowych lub postrzegania oraz przez osoby niedoświadczone, o ile są pod nadzorem lub otrzymały instrukcje dotyczące bezpiecznego użytkowania urządzenia oraz jakie są zagrożenia. Należy pilnować, aby małe dzieci nie bawiły się urządzeniem. Dzieci bez nadzoru nie mogą wykonywać czynności związanych z czyszczeniem i konserwacją.
- Oprzewodowanie wykonać zgodnie z lokalnymi normami
- (typ przewodów połączeniowych to H07RN-F).
- Wszystkie kable powinny mieć europejski certyfikat autentyczności. Jeśli w czasie montażu nastąpi zerwanie kabla, to ostatni może się zerwać przewód uziomowy.
- Przerywacz klimatyzatora winien być łącznikiem z rozłączaniem pełnobiegunowym, a odległość między stykami nie powinna być mniejsza niż 3mm. Taki przerywacz ma być wbudowany w oprzewodowanie.
- Instalację przeprowadzają profesjonaliści, przy spełnieniu przepisów odn, oprzewodowania.
- Zamontować wyłącznik różnicowo-prądowy i przerywacz.
- Nie instalować w pozycji narażonej na słońce.

Spis treści

1. Wprowadzenie.....	1
2. Specyfikacja.....	1
3. System.....	2
4. Schemat.....	3
5. Kody błędów.....	5
6. Wymiary.....	7

1. Wprowadzenie

Moduł sterujący AHUBOX umożliwia sterowanie jednostką zewnętrzną typu inwerter bez konieczności podłączenia klimatyzatora/jednostki wewnętrznej. Moduł pozwala na podłączenie wymienników ciepła takich jak chłodnice freonowe/centrale wentylacyjne.

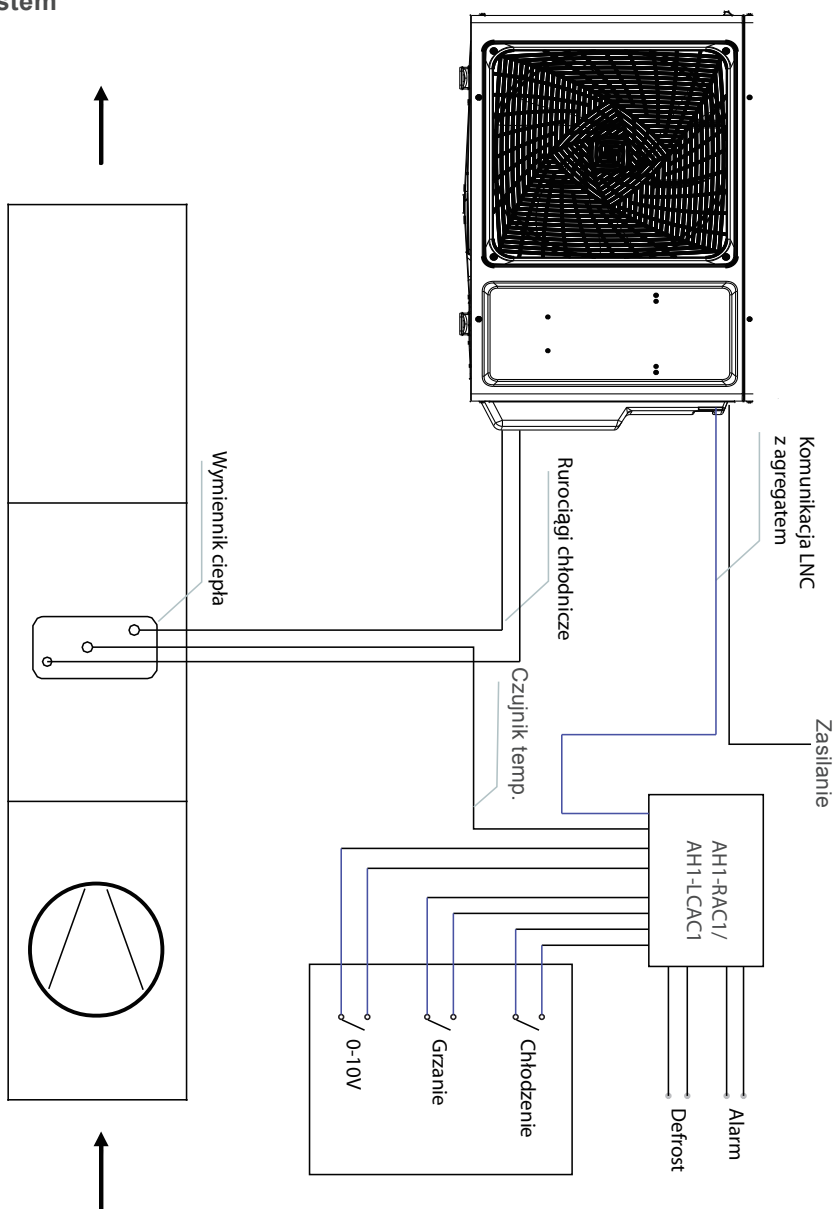
Moduł sterujący AHUBOX umożliwia sterowanie wydajnością agregatu w zakresie 0-10% ~100% za pomocą zewnętrznego sygnału wejściowego 0~10V DC. Połączenie elektryczne pozwala na kontrolę jednostki zewnętrznej w trybie chłodzenia czy grzania. Montaż jednostki zewnętrznej oraz modułu i sterownika należy wykonać zgodnie z instrukcjami (Instrukcja Obsługi, Instrukcja Montażowa, Instrukcja Serwisowa).

Dopasowanie jednostki zewnętrznej i kontrolera musi odbywać się zgodnie z instrukcją dopasowania.

2. Specyfikacja

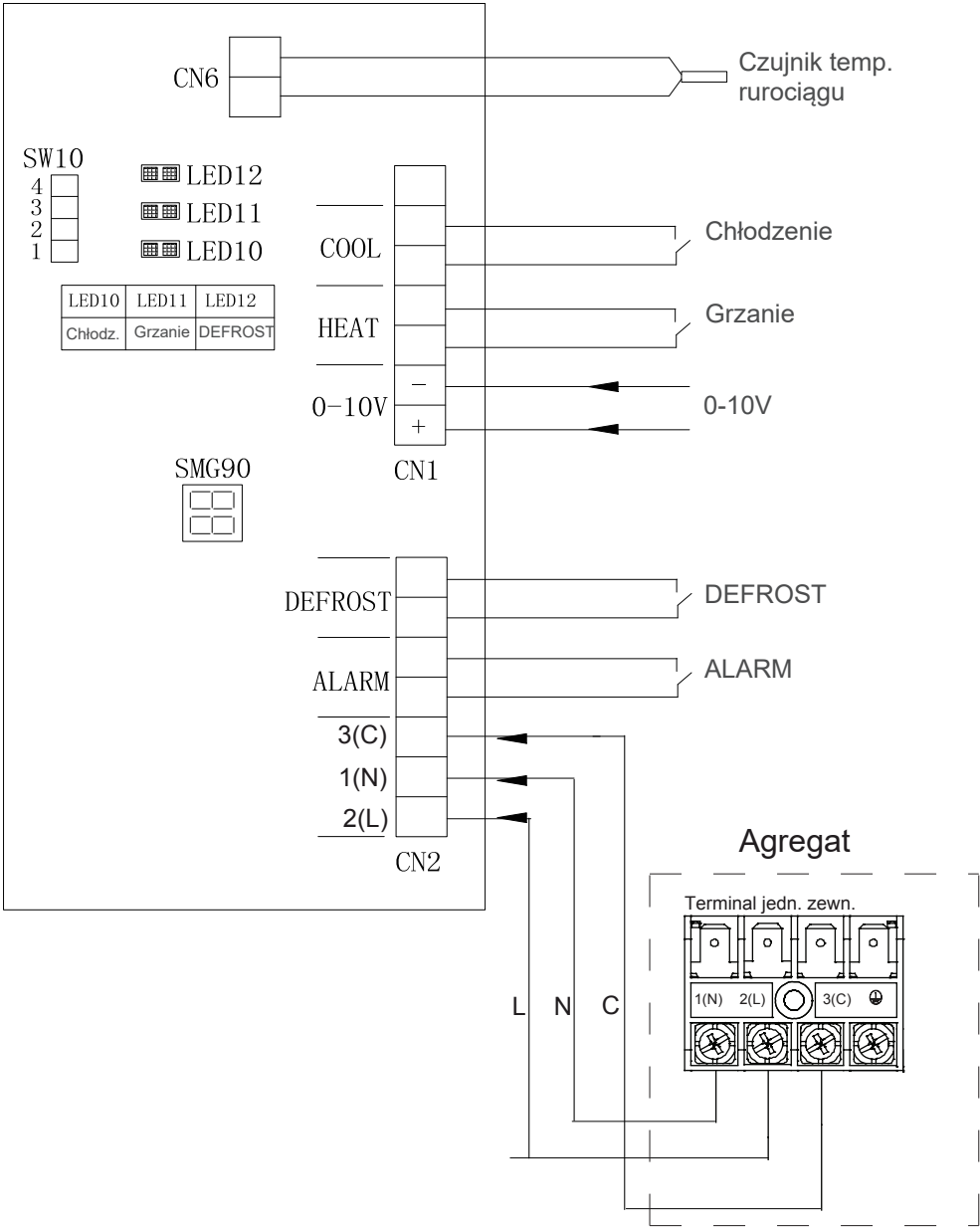
Model			AH1-RAC1/AH1-LCAC1
Obudowa (materiał)			Plastik
Wymiary	mm	206×110×52.5	
Waga	kg	0.4	
Warunki robocze	°C	-25 ~ + 45	
Warunki wigłotnościowe	%	40-90	
Zasilanie	f-V-Hz	1,220~240 ,50/60,	
Zabezpieczenie	A	3.15	
	V	250	
Klasa ochrony			IP44
Zawartość AHU	Elektronika AHU	sztuk	1
	Ośłona AHU	sztuk	1
	Uszczelnienie między elektroniką a AHU	sztuk	1
	Czujnik temperatury	sztuk	1
	Nakrętki	sztuk	3
	Instrukcja	sztuk	1
	plastikowa nasadka	sztuk	5
	śruba	sztuk	5

3. System



4. Schemat

Schemat AH1-RAC1/AH1-LCAC1



4.1. Połączenie elektryczne

4.1.1. L, N, C

Zasilanie i komunikacja z jednostką zewnętrzną: 220-240V, 1 faza, 50/60 Hz, przez CN2. Wymiary przewodu 3x1.0mm².

4.1.2. ALARM

Wyjście 5A-250VAC lub 5A-30VDC. W momencie awarii agregatu aktywowany jest sygnał

4.1.3. DEFROST

Wyjście 5A-250VAC lub 5A-30VDC. W momencie, gdy agregat przejdzie w tryb DEFROST

4.1.4. Czujnik temperatury rurociągu

Czujnik temperatury musi być umieszczony na środku wymiennika ciepła

4.1.5. 0-10V

Sterowanie jednostką zewnętrzną przez CN1

Napięcie sterujące	Wydajność	Wyświetlana wartość
0-0.5V	0%	00
0.5-1.5V	10%	01
1.5-2.5V	20%	02
2.5-3.5V	30%	03
3.5-4.5V	40%	04
4.5-5.5V	50%	05
5.5-6.5V	60%	06
6.5-7.5V	70%	07
7.5-8.5V	80%	08
8.5-9.5V	90%	09
9.5-10.5V	100%	10



Ostrzeżenie

Zaciski - (0/-) i + (10/+) nie mogą być zamienione, zamiana może zniszczyć moduł. Sygnał wejściowy nie może przekroczyć 10,5VDC, w przeciwnym razie może uszkodzić moduł.

4.1.6. Chłodzenie

Gdy zaciski będą zamknięte, urządzenie będzie działać w trybie chłodzenia, a dioda „COOL” będzie się świecić.

4.1.7. HEAT

Gdy zaciski będą zamknięte, urządzenie będzie działać w trybie grzania, a dioda „HEAT” będzie się świecić.

4.1.8. SW10

Switch 1	Switch 2	Switch 3	Wydajność urządzenia
OFF	OFF	OFF	2.5KW
OFF	OFF	ON	3.5KW
OFF	ON	OFF	5.0KW
OFF	ON	ON	7.1KW
ON	OFF	OFF	9.0KW/10.5KW
ON	OFF	ON	12.0KW
ON	ON	OFF	14.0KW
ON	ON	ON	≥16.0KW

Jednostka zewnętrzna o danej wydajności musi pasować do wydajności urządzenia wewnętrznego.
Switch 4 Oznacza: „ON” oznacza ochronę przed zimnym powietrzem, „OFF” oznacza brak ochrony przed zimnym powietrzem.

4.1.9. Oznaczenia wskaźników LED:

CHŁODZENIE (LED10) wyświetla się kiedy jednostka pracuje w trybie chłodzenia.

GRZANIE (LED11) wyświetla się kiedy jednostka pracuje w trybie grzania.

DEFROST (LED12) wyświetla się kiedy w jednostce uruchamia się tryb DEFROST.

5. Kody błędów

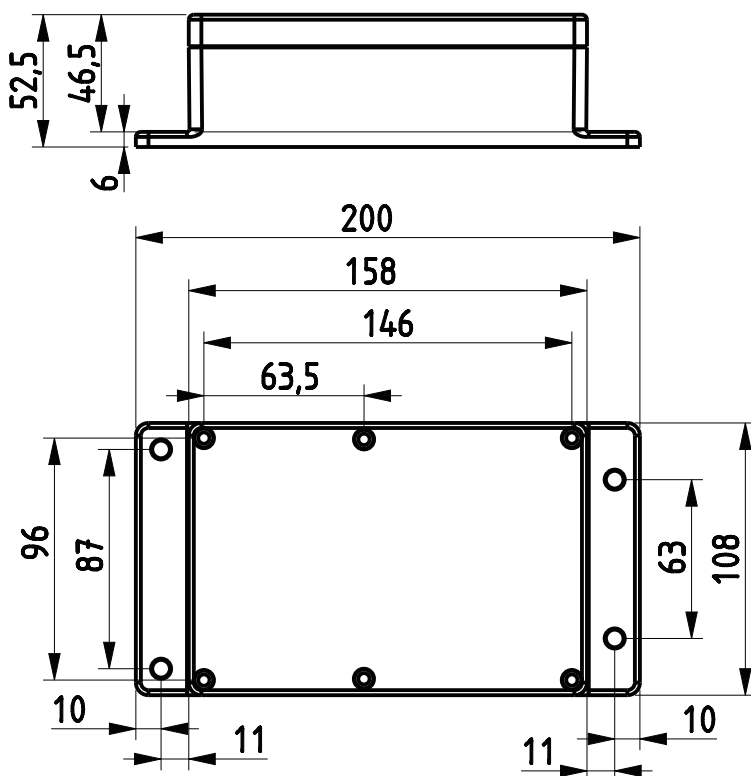
Kody błędów	Analiza i diagnostyka
E5	Ochrona przed zamarznięciem jednostki wewnętrznej
E2	Awaria czujnika temperatury jednostki wewnętrznej
E4	Nieprawidłowy EEPROM jednostki wewnętrznej
E7	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną
E13	Brak czynnika chłodniczego
F12	Błąd pamięci EEPROM jednostki zewnętrznej
F1	Przetężenie lub zwarcie IPM
F22	Ochrona przeciążenia prądowego
F27	Zatrzymanie sprężarki

Kody błędów	Analiza i diagnostyka
F3	Błąd komunikacji między modulem a ECU
F20	Przeciążenie modułu
F19	Zbyt niskie lub zbyt wysokie napięcie modułu
F4	Zbyt wysoka temperatura tłoczenia, brak czynnika chłodniczego, zbyt wysoka temperatura otoczenia lub zablokowany PMV.
F8	Awaria silnika DC
F21	Awaria czujnika DEFROST
F7	Awaria czujnika ssania sprężarki
F6	Awaria czujnika temperatury otoczenia
F25	Awaria czujnika temperatury tłoczenia sprężarki
E7	Błąd komunikacji między jednostką wewnętrzną a zewnętrzną
F14	Awaria przełączania zaworu 4-drogowego
F11	Wykrycie utraty synchronizacji
E9	Wewnętrzne przeciążenie cieplne
F28	Błąd wyboru obwodu modułu PWM
F2	Awaria rozruchu sprężarki
F23	Przeciążenie prądu modułu
F9	Reset MCU (systemy multi)
F24	Awaria obwodu prądu modułu
F10	Wadliwe działanie czujnika temp. rury cieczowej jednostki wewnętrznej A
F16	Wadliwe działanie czujnika temp. rury cieczowej jednostki wewnętrznej B
F17	Wadliwe działanie czujnika temp. rury cieczowej jednostki wewnętrznej C
F18	Wadliwe działanie czujnika temp. rury cieczowej jednostki wewnętrznej D
F29	Wadliwe działanie czujnika temp. rury gazowej jednostki wewnętrznej A
F30	Wadliwe działanie czujnika temp. rury gazowej jednostki wewnętrznej B
F31	Wadliwe działanie czujnika temp. rury gazowej jednostki wewnętrznej C
F32	Wadliwe działanie czujnika temp. rury gazowej jednostki wewnętrznej D
F26	Wadliwe działanie czujnika temp. rury gazowej jednostki wewnętrznej E
F35	Awaria czujnika temp. modułu Wykrycie chwilowej awarii zasilania

Kody błędów	Analiza i diagnostyka
F36	Awaria czujnika temp. skraplania
F33	Wadliwe działanie czujnika temp. rury cieczowej jednostki wewnętrznej E
F39	Wyłączenie wysokiego ciśnienia systemu
F40	Wyłączenie niskiego ciśnienia systemu
F41	Zabezpieczenie systemu przed wysokim ciśnieniem. Nadmiar czynnika chłodniczego, wysoka temp. skraplania lub awaria silnika wentylatora
F42	Zabezpieczenie przed niskim ciśnieniem w układzie. Niedobór czynnika chłodniczego, niska temperatura odszraniania lub awaria silnika wentylatora

W przypadku problemów należy zapoznać się z instrukcją serwisową Producenta jednostki zewnętrznej.

6. Wymiary (mm)



Załącznik 1 Tabela wartości rezystancji czujnika temperatury (°C-k)

°C	kOhm	°C	k Ohm	°C	k Ohm	°C	k Ohm
-20	115.266	20	12.6431	60	2.35774	100	0.62973
-19	108.146	21	12.0561	61	2.27249	101	0.61148
-18	101.517	22	11.5000	62	2.19073	102	0.59386
-17	96.3423	23	10.9731	63	2.11241	103	0.57683
-16	89.5865	24	10.4736	64	2.03732	104	0.56038
-15	84.2190	25	10.000	65	1.96532	105	0.54448
-14	79.3110	26	9.55074	66	1.89627	106	0.52912
-13	74.5360	27	9.12445	67	1.83003	107	0.51426
-12	70.1698	28	8.71983	68	1.76647	108	0.49989
-11	66.0898	29	8.33566	69	1.70547	109	0.48600
-10	62.2756	30	7.97078	70	1.64691	110	0.47256
-9	58.7079	31	7.62411	71	1.59068	111	0.45957
-8	56.3694	32	7.29464	72	1.53668	112	0.44699
-7	52.2438	33	6.98142	73	1.48481	113	0.43482
-6	49.3161	34	6.68355	74	1.43498	114	0.42304
-5	46.5725	35	6.40021	75	1.38703	115	0.41164
-4	44.0000	36	6.13059	76	1.34105	116	0.40060
-3	41.5878	37	5.87359	77	1.29078	117	0.38991
-2	39.8239	38	5.62961	78	1.25423	118	0.37956
-1	37.198	39	5.39689	79	1.21330	119	0.36954
0	35.2024	40	5.17519	80	1.17393	120	0.35982
1	33.3269	41	4.96392	81	1.13604	121	0.35042
2	31.5635	42	4.76253	82	1.09958	122	0.3413
3	29.9058	43	4.57050	83	1.06448	123	0.33246
4	28.3459	44	4.38736	84	1.03069	124	0.32390
5	26.8778	45	4.21263	85	0.99815	125	0.31559
6	25.4954	46	4.04589	86	0.96681	126	0.30754
7	24.1932	47	3.88673	87	0.93662	127	0.29974
8	22.5662	48	3.73476	88	0.90753	128	0.29216
9	21.8094	49	3.58962	89	0.87950	129	0.28482
10	20.7184	50	3.45097	90	0.85248	130	0.27770
11	19.6891	51	3.31847	91	0.82643	131	0.27078
12	18.7177	52	3.19183	92	0.80132	132	0.26408
13	17.8005	53	3.07075	93	0.77709	133	0.25757
14	16.9341	54	2.95896	94	0.75373	134	0.25125
15	16.1156	55	2.84421	95	0.73119	135	0.24512
16	15.3418	56	2.73823	96	0.70944	136	0.23916
17	14.6181	57	2.63682	97	0.68844	137	0.23338
18	13.9180	58	2.53973	98	0.66818	138	0.22776
19	13.2631	59	2.44677	99	0.64862	139	0.22231

此框内由厂家印说明书专用号一维码（厂家生成），宽51*高12mm。此绿框仅用于定位，实际印刷时删掉。

0011518695