

Instrukcja techniczna Airkit RAC/CAC

Przed przystąpieniem do prac montażowych wymagane jest zapoznanie się z niniejszą instrukcją.

V1.1 21092020

Co to jest Airkit RAC/CAC

Airkit RAC/CAC jest modułem komunikacyjnym pozwalającym na współpracę urządzeń klimatyzacyjnych z agregatami skraplającymi.

Moduł komunikacyjny pozwala na pracę z urządzeniami wykorzystującymi protokół komunikacyjny:

1. Napięciowy protokół komunikacyjny LNS stosowany w urządzeniach:

- RAC Split indeks wydajności 2,6-7 (9-24)
- MultiSPLIT 5,2-12,5 (18-42)
- CAC indeks wydajności 3,5 i 5 (9,18)

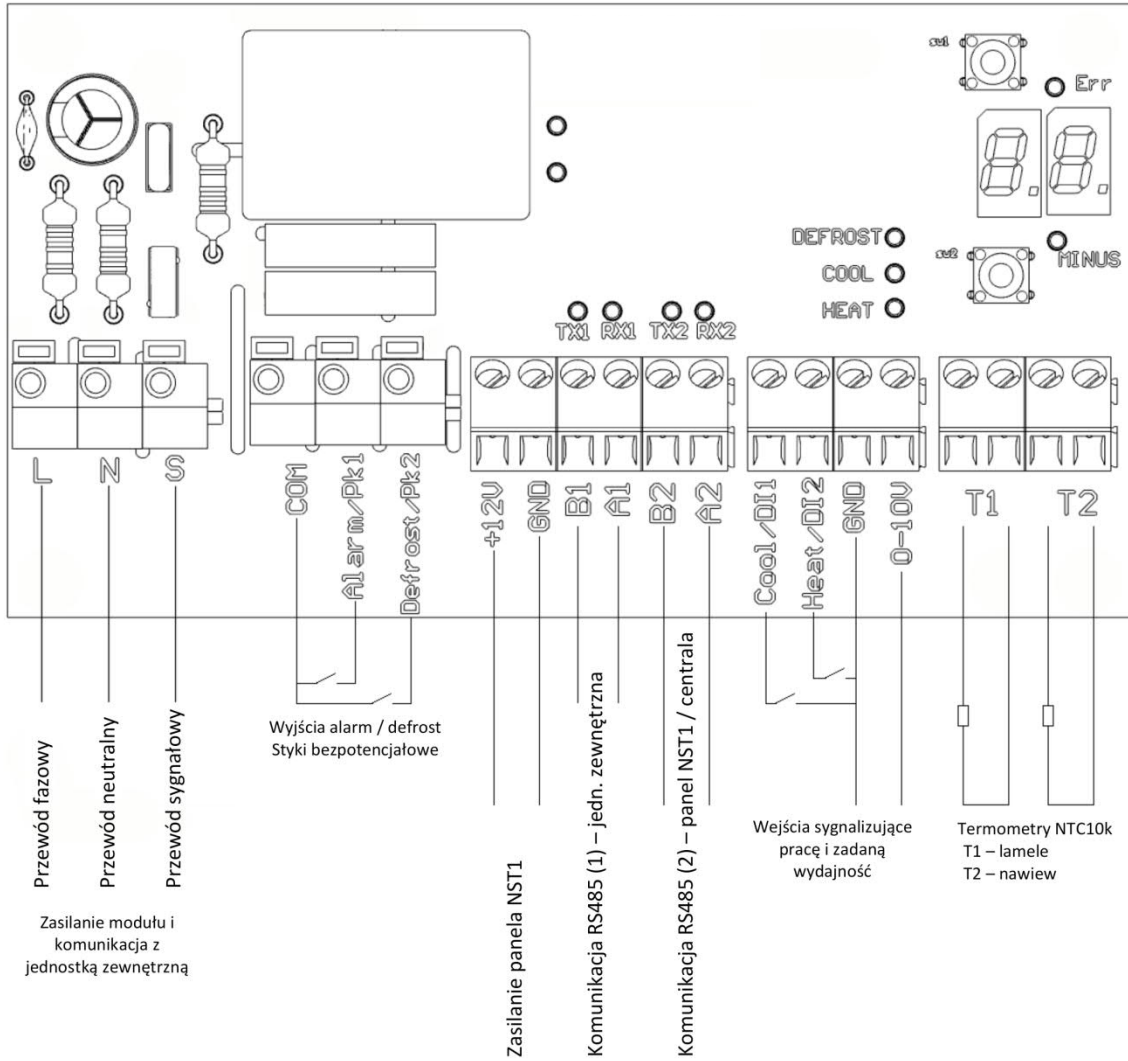
2. Nisko prądowy protokół komunikacyjny S1|S2 stosowany w urządzeniach:

- CAC indeks wydajności 7-16 (24-55)

Dane techniczne:

Typ	AIRKIT RAC/CAC
Zasilanie	230V AC
Pobór mocy	max. 4W
Czujnik temperatury	2x NTC10k
Wejście analogowe	0-10V
Wejścia cyfrowe	2x bezpotencjałowe chłodzenie/grzanie (COOL / HEAT)
Wyjścia cyfrowe	2x przekaźnikowe (ALARM / DEFROST)
Komunikacja	2x RS485
Interfejs	LNS
Wyświetlacz	2x SSD

Schemat AIRKIT RAC/CAC



Parametry wyświetlane na wyświetlaczu 7 segmentowym LED.

Migająca dioda „Err” informuje o błędzie sterownika i warto dowiedzieć się jaki błąd wystąpił aby umożliwić dalsze prace serwisowe.

1. Sterownik posiada 2 tryby menu:
2. użytkownika – odczyt parametrów
3. admina – programowanie parametrów

TRYB UŻYTKOWNIKA:

4. Wyświetlacz LED tuż po resecie sterownika jest zawsze w trybie użytkownika i wyświetla parametry pracy sterownika bez możliwości ich zmiany.
5. W trybie użytkownika tylko przycisk SW 1 jest aktywny. Zmiana SW 2 nie wpływa na parametry sterownika.
6. Tryb użytkownika umożliwia wyświetlenie 10 parametrów,
7. zmiana wyświetlanego parametru odbywa się za pomocą SW 1
8. tuż po wciśnięciu przycisku SW 1 wyświetla się numer parametru a po 4 sekundach stan parametru,
9. ciągła zmiana SW 1 pozwala na wybór kolejnych parametrów.

Opis parametrów:

- parametr 0 – wyświetlany jest tylko w przypadku wystąpienia błędu. Każdy z błędów jest oznaczony odpowiednim kodem:
 - E1 – błąd komunikacji,
 - E2 – błąd czujnika T1 wymiennika
 - E3 – błąd czujnika T2 nawiewu
 - E4 – błąd za niska temperatura na wymienniku
 - E5 – błąd za wysoka temperatura na wymienniku
 - --- błąd nie określony
-
- parametr 1 – wartość temperatura T1 wymiennika
- parametr 2 – wartość temperatura T2 nawiewu
- parametr 3 – wartość wejściowa 0 – 10V w procentach 0 – 99%
- parametr 4 – stan pracy agregatu :
 - St – stop,
 - Co – chłodzenie
 - HE – grzanie
 - DE – odmrażanie
- parametr 5 – temperatura zadana czujnik T2
- parametr 6 – temperatura pomieszczenia zadajnik temperatury
- parametr 7 – zadany tryb pracy
 - 0 – stop,
 - 1 – chłodzenie
 - 2 – grzanie
 - 7 – odmrażanie
- parametr 8 – zadaneysterowanie agregatu 0 – 100%,
- parametr 9 – odczytysterowania agregatu

TRYB ADMINA:

- wejście do trybu admina odbywa się poprzez jednoczesne przytrzymanie przycisku SW 1 i SW 2 około 5s, lub do momentu wyświetlenia parametru u1,
- wybór kolejnych parametrów odbywa się za pomocą SW 1, po 4s pojawia się wartość parametru,
- zmiana wartości parametru odbywa się za pomocą SW 2,
- wyjście z trybu admina do trybu użytkownika odbywa się poprzez przytrzymanie sw1 około 5s lub do momentu pojawienia się parametru 1 w trybie użytkownika,
- zadane parametry u4, u5, u6, u7 w trybie użytkownika nie są brane pod uwagę w algorytmach

Opis parametrów:

u1 – wybór sterowanej jednostki

- LS – LNS split **Zalecane do integracji z KOMFOVENT**

- Lc – LCAC
- Ln – LNS

u2 – rodzaj sterowania:

- io – wejście 0–10V(start \geq 20%,stop \leq 5%), **Zalecane do integracji z KOMFOVENT**
- rS – modbus,
- tP – zadajnik dotykowy,

u3 – minimalna temperatura na wymienniku,

u4 – zadany tryb pracy pompy

- St – stop,
- Co – chłodzenie
- HE – grzanie

u5 – zadaneysterowanie pompy 0 – 99%

u6 – zadana temperatura,

u7 – temperatura pomieszczenia,

URUCHOMIENIE STEROWNIKA:

1. Podłączyć zasilanie i przewód komunikacyjny „S” lub B1A1 \diamond S1S2
2. Podłączyć czujnik temp. T1 i T2
3. W trybie admina ustawić sterowaną jednostkę - parametr u1
4. W trybie admina ustawić rodzaj sterowania – parametr u2
5. W trybie admina ustawić min. temp na wymienniku – parametr u3
6. Wyjść z trybu admina

Sterownik wymaga różnych sygnałów dla odpowiedniego rodzaju sterowania (u2), w przypadku:

- lo – sterowanie od sygnału wejściowego 0-10V.
Należy zewrzeć wejście COOL/ HEAT do GND według pożądanego stanu pracy pompy a następnie podać sygnał 0-10V. W przypadku kiedy nie zostanie wybrany stan pracy pompa pozostanie w stanie pracy stop. W przypadku kiedy nie zostanie

podany sygnał 0-10V agregat może przestawić się na wymagany stan ale nie uruchomi się. Uruchomienie jednostki odbywa się po podaniu sygnału $\geq 20\%$ z 10V. Zatrzymanie jednostki następuje po wykryciu wartości poniżej 5%.

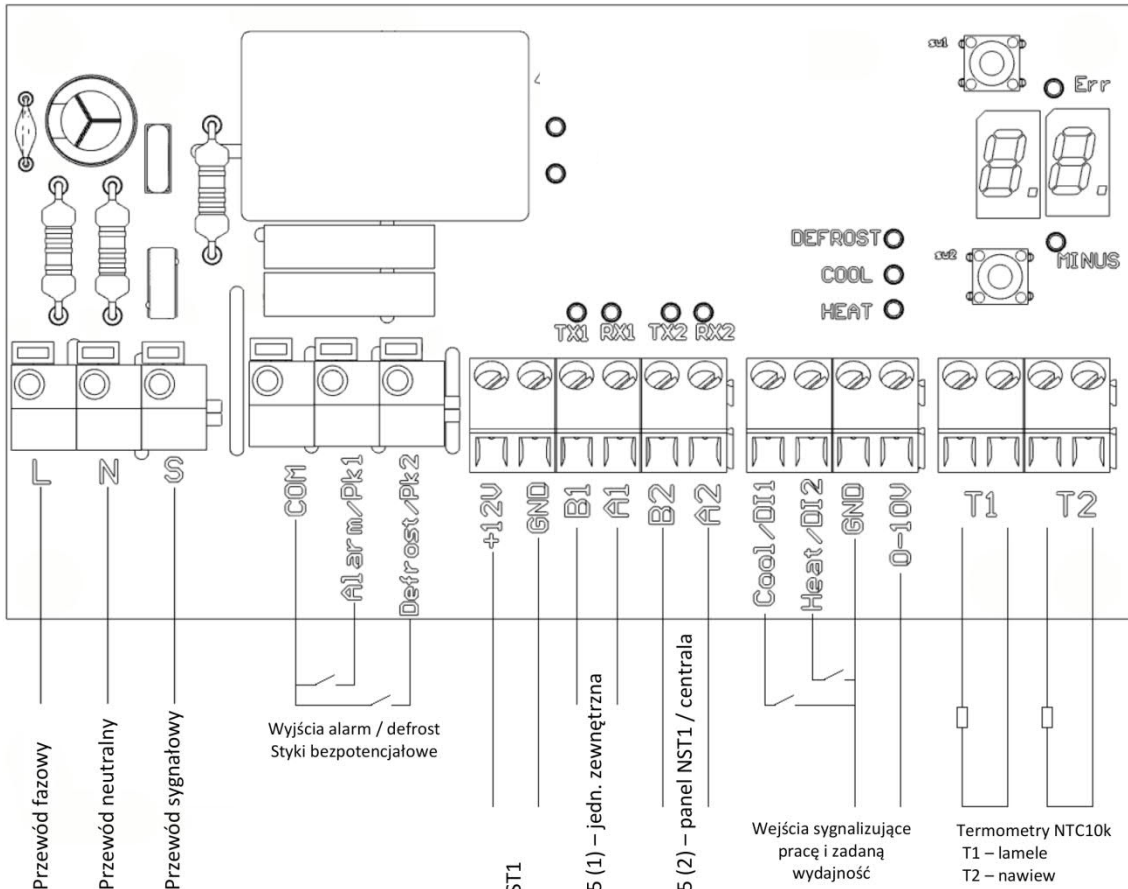
- tP – sterowanie od zadajnika pomieszczeniowego.

Nastawnik ustala zadaną temperaturę, stan pracy agregatu oraz informuje agregat o temperaturze w pomieszczeniu.

W tym trybie pracy wymagany jest sygnał o aktywnym odbiorze ciepła na wymienniku. (praca wentylatorów, centrali wentylacyjnej, czujnik ciśnienia powietrza itp.)

Sygnał aktywnej pracy wymiennika należy podać na wejście „Cool/DI1 - GND”

Schemat podłączenia Airkit RAC – LNS split 1:1



Zasilanie modułu i komunikacja z jednostką zewnętrzną

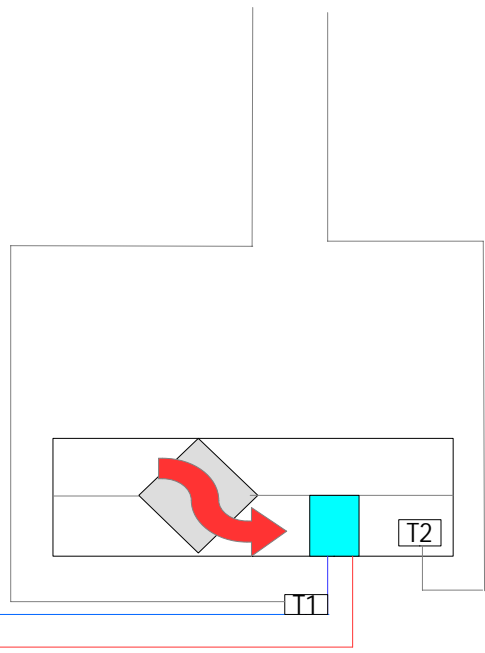
3 x 0,75mm²

L | N | S | W

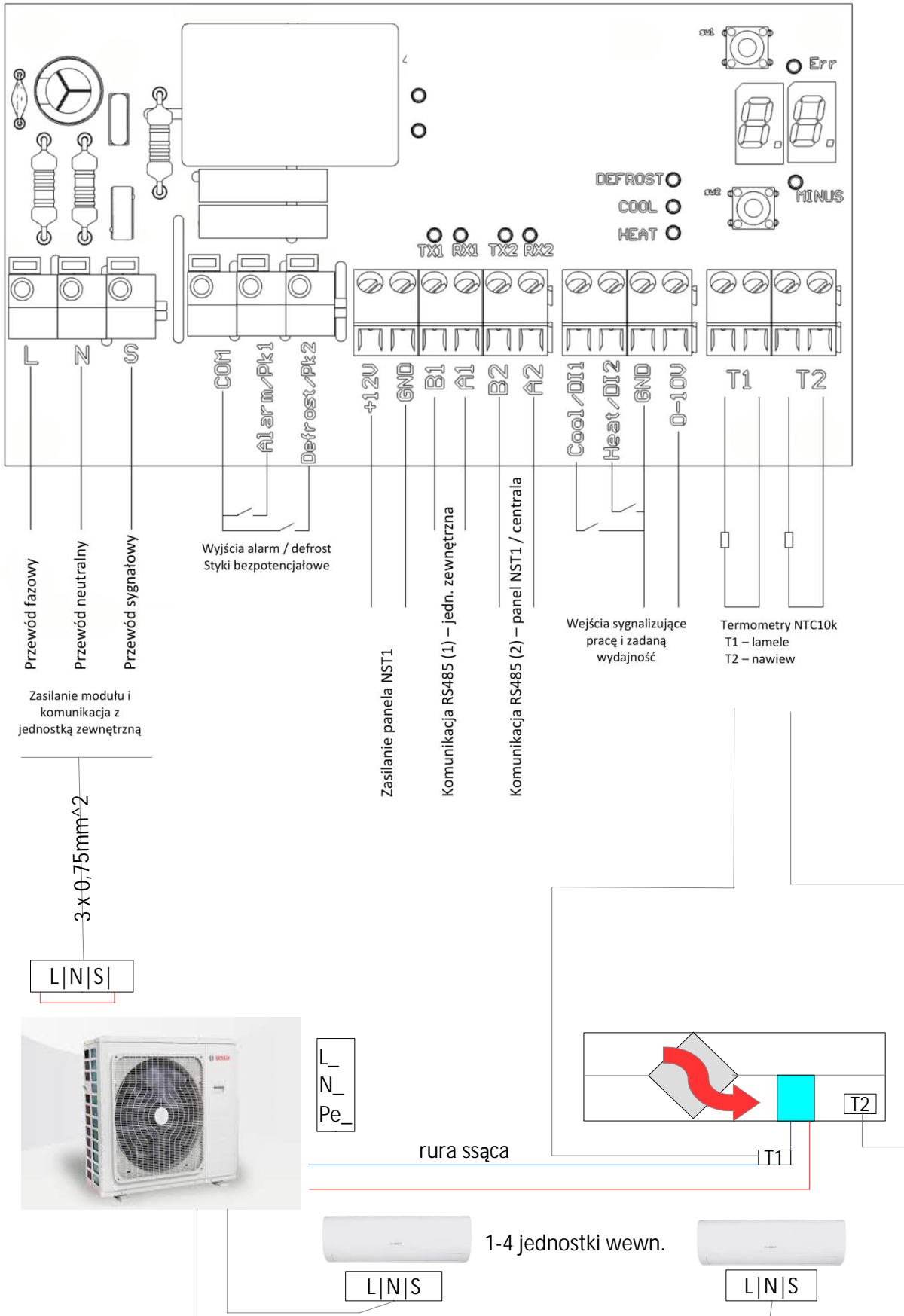


L
N
Pe_

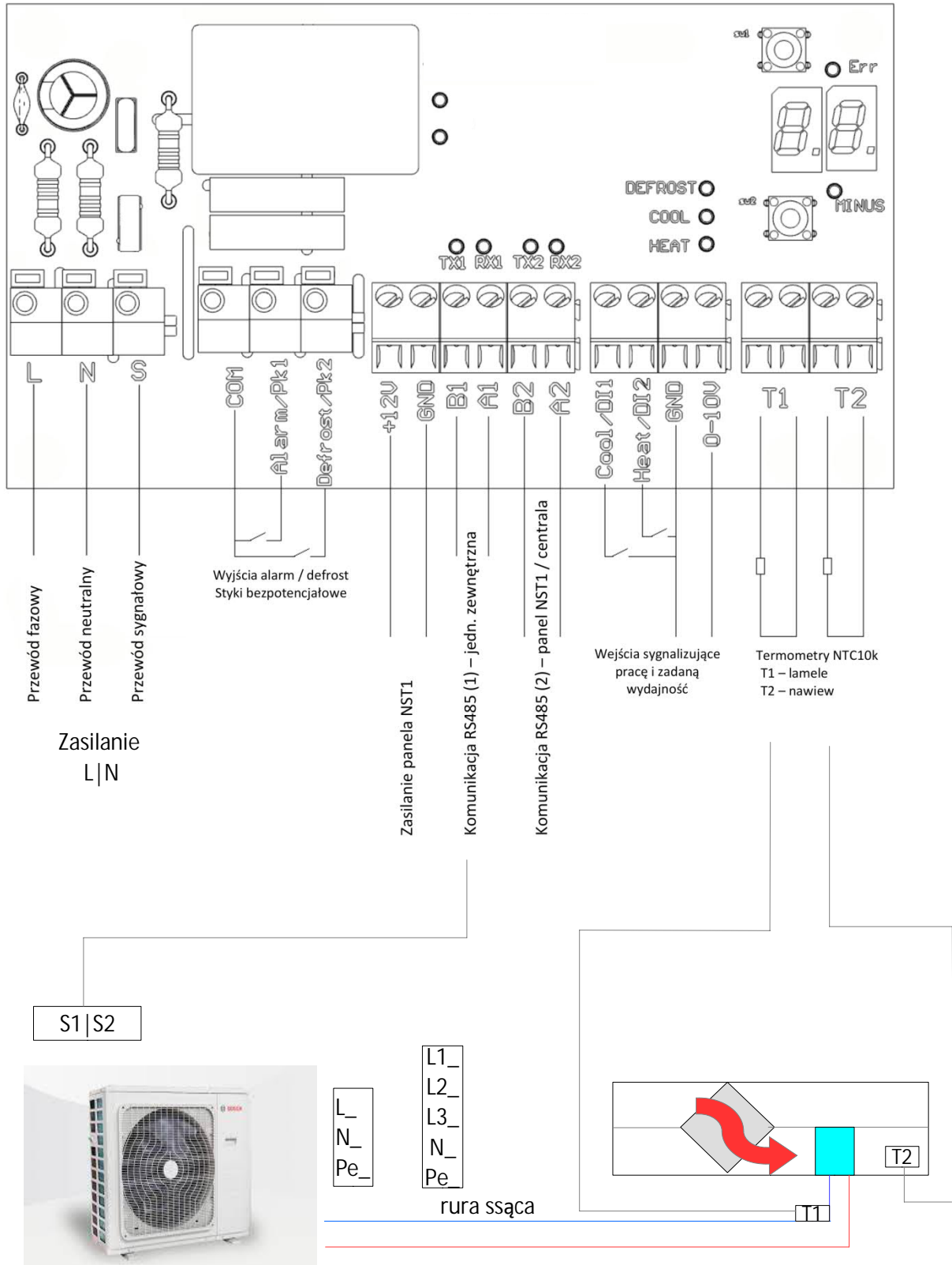
rura ssąca



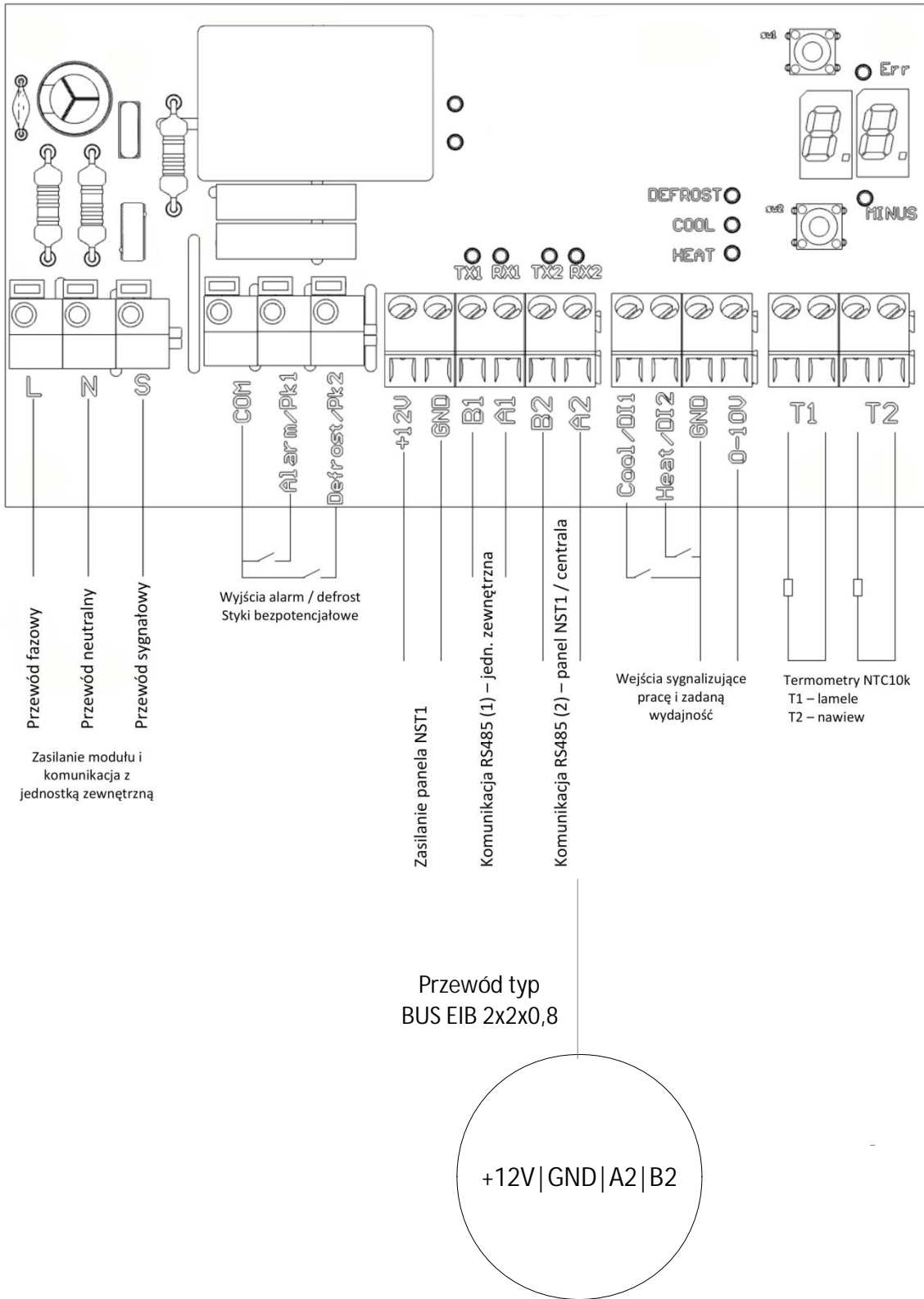
Schemat podłączenia Airkit RAC – LNS MultiSPLIT 1:5



Schemat podłączenia Airkit CAC



Podłączenie panelu tryb pracy tP



Wymiennik ciepła

1. Dopuszczalne ciśnienie

Zaprojektowane ciśnienie jednostki zewnętrznej wynosi 4,15 MPa. Należy przestrzegać poniższych wymagań dotyczących ciśnienia rozrywającego w danym zastosowaniu.

Ciśnienie rozrywające: powyżej 12,45 MPa (3 razy wyższe od ciśnienia zaprojektowanego)

2. Wydajność

Należy zapewnić odpowiednią wydajność wymiennika ciepła, która spełnia poniższe warunki. Jeśli warunki nie

zostaną spełnione, może dojść do nieprawidłowej pracy lub wyłączenia jednostki zewnętrznej spowodowanej działaniem układu zabezpieczenia systemu.

a. Temperatura parowania jest wyższa niż 4°C przy maks. częstotliwości pracy

※1 i znamionowych warunkach chłodzenia, wewnątrz: 27°C D.B./19°C W.B. na zewnątrz: 35°C D.B./24°C W.B.

b. Temperatura skraplania jest niższa niż 60°C przy maks. częstotliwości pracy

※2 i znamionowych warunkach grzania, wewnątrz: 20°C D.B. na zewnątrz: 7°C D.B./6°C W.B

3. Wewnętrzna pojemność wymiennika ciepła

Wewnętrzna pojemność wymiennika ciepła powinna mieścić się w poniższym zakresie.

Jeśli pojemność

podłączonego wymiennika ciepła będzie niższa od minimalnej, może to spowodować przepływ wsteczny cieczy lub awarię kompresora.

Jeśli pojemność podłączonego wymiennika ciepła będzie wyższa od maksymalnej, może to spowodować

niedostateczną wydajność związaną z niedoborem czynnika chłodniczego lub przegrzaniem kompresora.

Indeks wydajności agregatu	26	35	50	60	71	85	100	125	140	160
Minimalna pojemność w cm ³	260	350	500	600	710	850	1000	1250	1400	1600
Maksymalna pojemność w cm ³	780	1050	1500	1800	2130	2550	3000	3750	4200	4800
Minimalny przepływ powietrza w m ³ /h	290	420	600	720	850	1020	1200	1500	1680	1920
Nominalny przepływ powietrza w m ³ /h	530	600	950	1075	1200	1500	1800	2000	2200	2400
Maksymalny przepływ powietrza w m ³ /h	650	700	1100	1250	1400	1750	2010	2300	2500	2600

REJESTRY MODBUS

Parametry pracy:

Boudrate: 115200bps

Parity: none

Bits: 8

Stop: 1

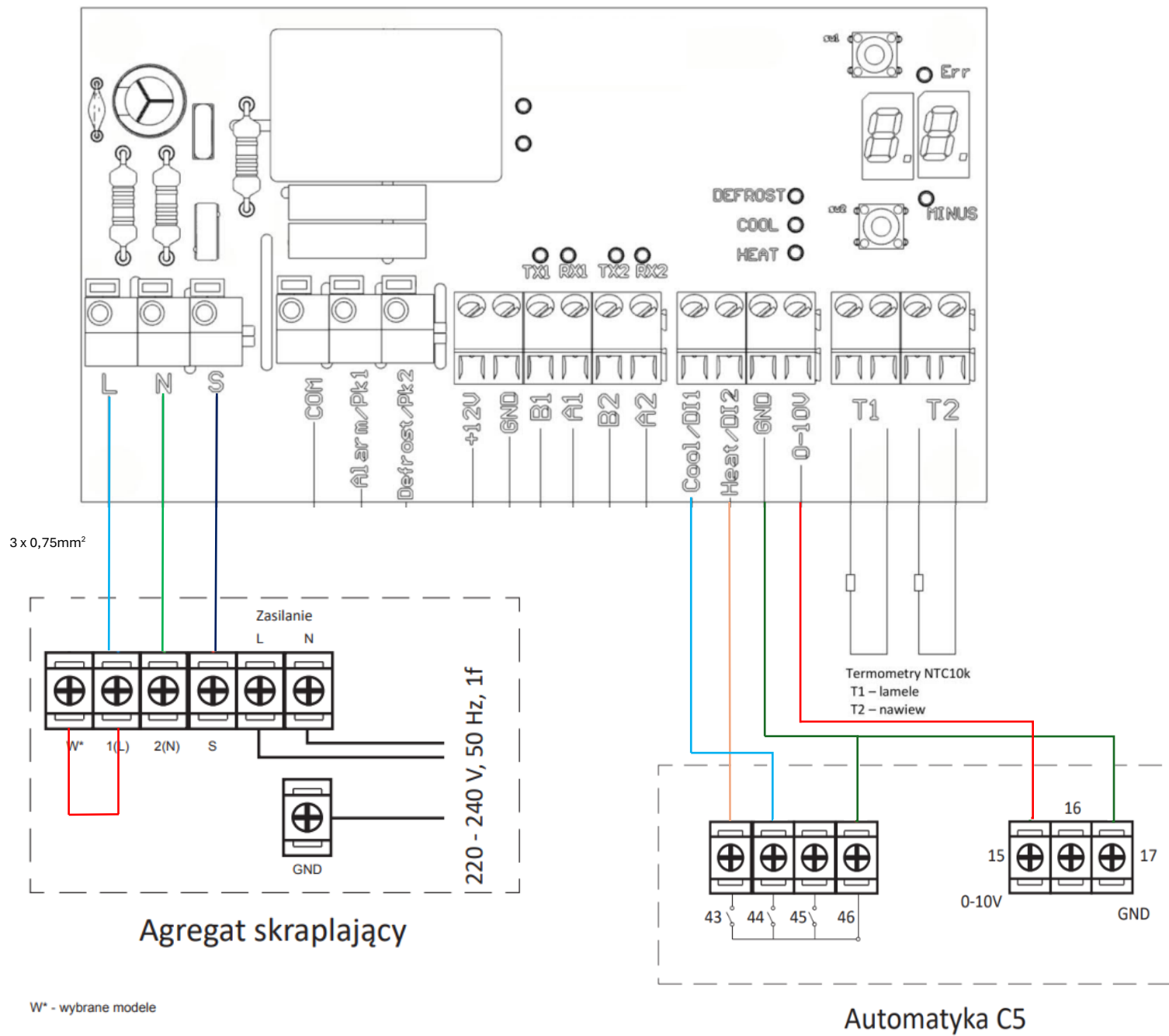
Adres: 1

Nr. Param	Nazwa rejestru	Nr. rejestru	Wartości	Read / Write
1	UNIT_TYPE	51	0 – LCAC, 1 – LNS, 2 – LNS MULTISPLIT	R/W
2	CONTROL_METHOD	52	0 – 0–10V, 1 – MODBUS, 2 – panel dotykowy	R/W
3	MIN_TEMP_ON_LAMELE	28	0 – 10 °C	R/W
4	COOL/DI1	0	0 – 1	R
5	HEAT/DI2	1	0 – 1	R
6	TEMPERATURE_1/ FREON_ZAS	2	°C	R
7	TEMPERATURE_2/ TEMP.WYMIENNIK.WEWNETRZ NY	3	°C	R
8	VOLTAGE/AI1	4	*0.01V	R
9	COMPRESSOR_READ	5	Hz	R
10	COMPRESSOR_SET	6	Hz - NO	-
11	PUMP_STATE	7	0 – STOP 1 – COOL 2 – HEAT 3 – DEFROST	R
12	ALARM/PK1	10	0 – 1	R
13	DEFROST_ALARM/PK2	11	0 – 1	R
14	MODE_MIDEA	13	0 – AUTO 1 – SERWIS	R/W
15	PUMP_STATE_SET	14	0 – STOP 1 – HEAT 2 – COOL	R/W
16	ZAD_WYSTEROWANIE_SPREZ ARKI	15	NO	-
17	ZAD_TEMP	16	17-30 °C	R/W
18	TEMP_POM	17	17-30 °C	R/W

19	TEMP_FREON_ZAS	18	TEMP1 °C	R
20	COMPRESSOR_SET_SERWICE	19	Hz LNS	R/W
21	COMUNICATION_ERROR_CNT	20		R
22	TEMP_WYMIENNIKA_ZEWN	21	°C	R
23	TEMP_ZEWN	22	°C	R

24	TEMP_TŁOCZENIA_ZEWN	23	°C	R
25	PANEL_STATE_STATE	24	0 – STOP 1 – HEAT 2 – COOL	R
26	ZAD_TEMP_SERWIS	25	°C	R/W
27	TEMP_POM_SERWIS	26	°C	R/W
28	PUMP_STATE_SET_SERWIS	27	0 – STOP 1 – HEAT 2 – COOL	R/W
29	MIN_TEMP_ON_LAMELE_SERWIS	28	°C - NO	-

Rys. Schemat podłączenia agregatu AlpicAir z modułem AirKit RAC LCAC do centrali wentylacyjnej Komfovent z automatyką C5



Rys. Schemat podłączenia agregatu AlpicAir z modułem AirKit RAC LCAC do centrali wentylacyjnej Komfovent z automatyką C6M

