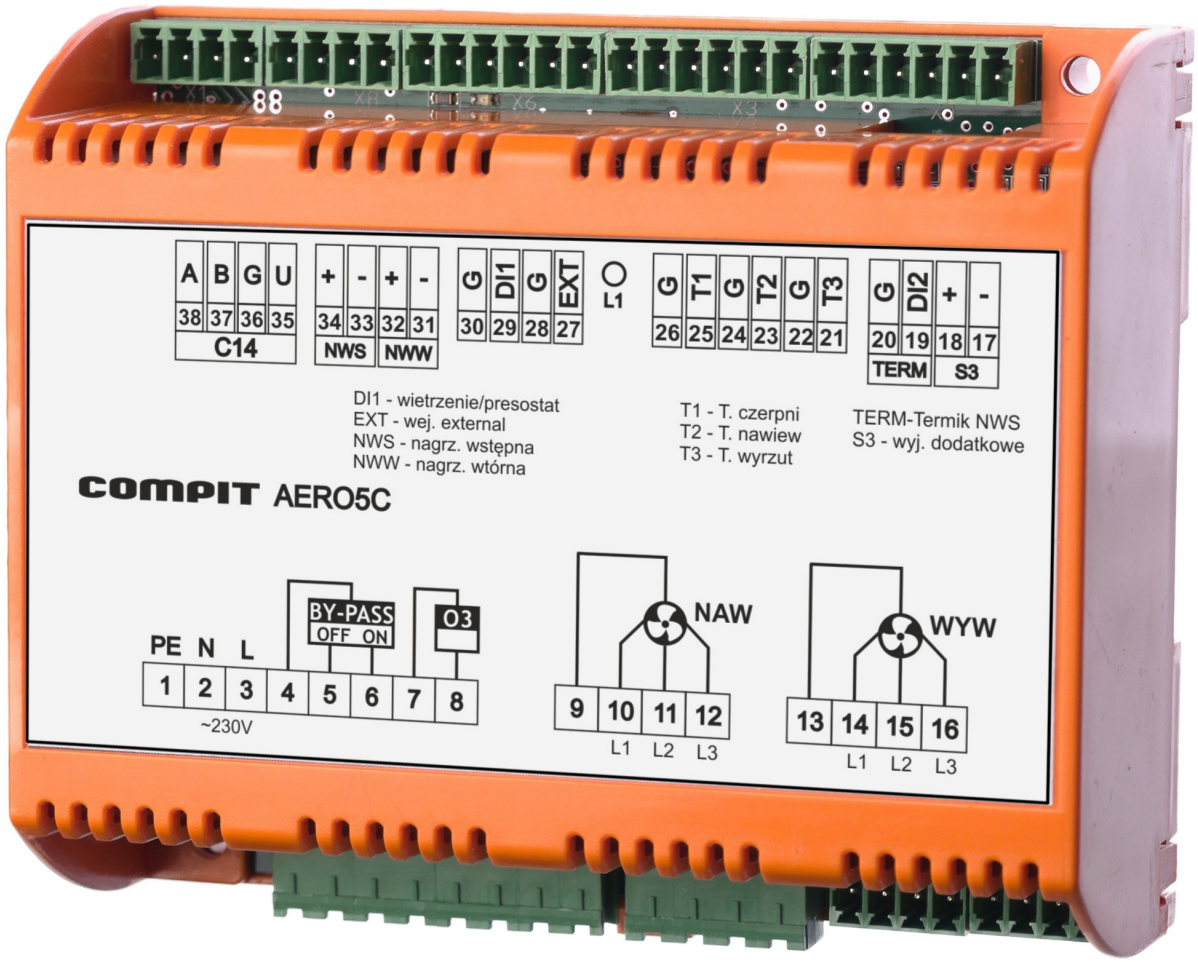
AERO 5C



Odwiedź i zaobserwuj nasze Social Media, aby być na bieżąco:

ZESKANUJ KOD QR

LUB WPISZ W PRZEGLĄDARCE PONIŻSZY LINK:

linktr.ee/compit

Instrukcja obsługi i instalacji wersja 5.xx

1/27.04.2023

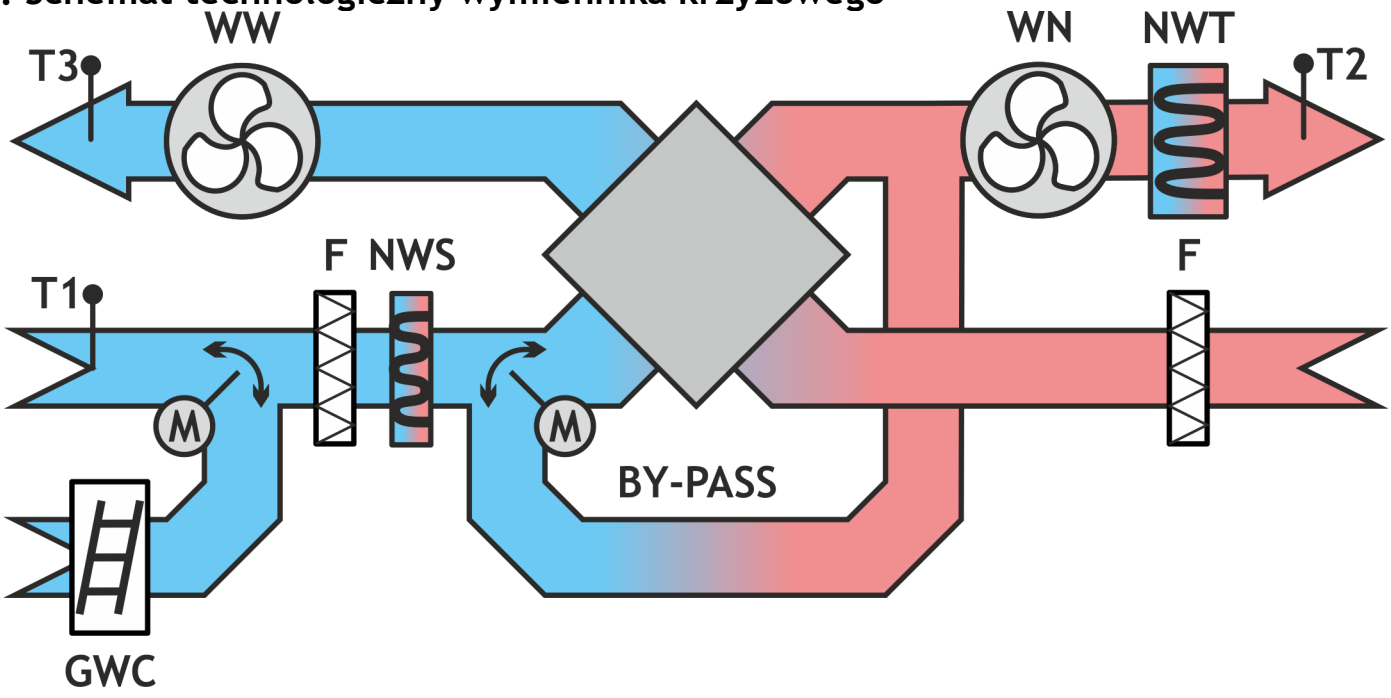
Spis treści

1. AERO 5....2
2. Schemat technologiczny wymiennika krzyżowego....2
3. Opis działania....3
3.1. Nagrzewnica wstępna....3
3.2. Nagrzewnica wtórna....3
3.3. BY-PASS....3
3.3.1. BY-PASS Standard....3
3.3.2. BY-PASS Uproszczony....4
3.4. GWC tryb AUTO....4
3.5. Wejście DI1....4
3.6. Wejście EXT....4
3.7. Rozmrażanie wymiennika....4
3.8. Ozonator....4
3.9. Współpraca z czujnikiem jakości powietrza ACS-1. 4
3.10. Współpraca z czujnikiem wilgotności powietrza....4
3.10. Tryb wietrzenia....5
3.11. Tryb wyciągu (od wersji 5.55)....5
3.12. Wyjście S3:....5
4. Montaż....5
4.1. Informacje ogólne....5
5. Zasilanie....5
6. Podłączenie termostatu NANO COLOR....5
6.1. Schemat połączeń elektrycznych....6
6.2. Schemat podłączeń naklejony na urządzenie. 7
6.3. Wyjścia....7
6.4. Wejścia....7
6.5. Czujniki....8

1. AERO 5

Moduł AERO 5 służy do sterowania centralą wentylacyjną wyposażoną w elektryczną nagrzewnicę wstępną i elektryczną nagrzewnicą wtórną. Steruje 3-biegowymi wentylatorami nawiewnym i wywiewnym. Regulator AERO 5 współpracuje z termostatami pokojowymi NANO COLOR, NANO ONE oraz NANO S służącymi do sterowania pracą centrali wentylacyjnej, regulując jej wydajność w ustawionych strefach czasowych.

2. Schemat technologiczny wymiennika krzyżowego



NWS - Nagrzewnica wstępna elektryczna ON/OFF lub PWM
NWT - Nagrzewnica wtórna elektryczna ON/OFF lub PWM
WW - Wentylator nawiewny
WN - Wentylator wywiewny
GWC – Gruntowy wymiennik ciepła
M – napęd klapy
F - Filtr
T1 - Czujnik temperatury czerpni
T2 - Czujnik temperatury nawiewu
T3 - Czujnik temperatury wyrzutni

3. Opis działania

3.1. Nagrzewnica wstępna

UWAGA: Nagrzewnica musi posiadać własne zabezpieczenie termiczne. Regulator wyposażony jest w dodatkowe wejście termika nagrzewnicy wstępnej. Nie jest to równoznaczne z możliwością stosowania nagrzewnicy bez własnego zabezpieczenia termicznego

Nagrzewnica wstępna pełni dwie funkcje:

1. podgrzewa czerpane powietrze przy niskich temperaturach zewnętrznych. Temperaturę zewnętrzną załączenia określa parametr "TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA NAGRZEWNICY WSTĘPNEJ"
2. rozmraża wymiennik. Rozmrażanie wymiennika jest realizowane tylko wtedy, gdy zostanie wybrana metoda rozmrażania wymiennika „ZAŁ. NAGRZEWNICĄ WSTĘPNĄ”. Rozmrażanie rozpoczyna się, gdy temperatura wyrzutni jest mniejsza niż ustawiona temperatura rozmrażania lub zwarte jest wejście presostatu rozmrażania (wejście DI1 skonfigurowane jako wejście presostatu rozmrażania). Rozmrażanie kończy się, gdy temp. wyrzutni przekroczy temperaturę rozmrażania o histerezę rozmrażania oraz wejście presostatu będzie rozwarte. Przy pracy ON/OFF nagrzewnica pracuje z pełną mocą, przy pracy PWM moc zmienia się od 0% do 100% w zakresie od temp. rozmrażania do temp. rozmrażania + histereza rozmrażania.

Przy współpracy z Nano ONE od wersji 15.00 oraz Nano COLOR od wersji 8.00 następuje zmiana – usunięte zostały parametry "TEMPERATURA ZAŁĄCZENIA NAGRZEWNICY WSTĘPNEJ" oraz „KONFIGURACJA NAGRZEWNICY WSTĘPNEJ”, nagrzewnica pracuje tylko w trybie PWM i tylko po wybraniu metody rozmrażania „NAGRZEWNICA WSTĘPNA”.

UWAGA: nagrzewnica wstępna może rozpocząć pracę po upływie 30 sekund od załączenia wentylatorów. Otwarty BY-PASS, brak lub uszkodzenie czujnika wyrzutni wyłącza nagrzewnicę.

3.2. Nagrzewnica wtórna

UWAGA: Nagrzewnica musi posiadać własne zabezpieczenie termiczne.

Nagrzewnica wtórna może pracować według jednego z 2 kryteriów:

1. wyłączona
2. załączona PWM - płynnie steruje pracą nagrzewnicy, aby utrzymać zadaną temperaturę w pomieszczeniu. Pracuje tylko w trybie ZIMA.

UWAGA: nagrzewnica wtórna może rozpocząć pracę po upływie 30 sekund od załączenia wentylatorów. Otwarty BY-PASS, brak lub uszkodzenie czujnika nawiewu wyłącza nagrzewnicę. Wyłączenie wentylatora nawiewnego podczas rozmrażania wyłącza nagrzewnicę wtórną. Przekroczenie temperatury maksymalnej nawiewu wyłącza nagrzewnicę wtórną.

3.3. BY-PASS

3.3.1. BY-PASS Standard

BY-PASS może pracować w trybie ręcznym lub AUTO.

Dla wersji 4 i 5 oprogramowania Nano COLOR oraz w wersjach oprogramowania do 11 dla Nano ONE, BY-PASS w trybie automatycznym działa tylko w trybie CHŁODZENIE. W wersji 6 Nano COLOR oraz 12 Nano ONE BY-PASS w trybie automatycznym działa w trybach LATO i CHŁODZENIE. Automatyczna praca BY-PASS realizowana jest tylko w trybie LATO lub CHŁODZENIE i **otwiera się** po spełnieniu wszystkich poniższych warunków:

- temp. pomieszczenia jest wyższa o 1.0°C od temp. zadanej pomieszczenia
- temp. pomieszczenia jest wyższa temp. zewnętrznej
- temp. zewnętrzna jest wyższa od temp. zezwolenia na otwarcie BY-PASS

BY-PASS automatycznie **zamyka się** po spełnieniu jednego z poniższych warunków:

- temp. pomieszczenia jest niższa od temp. zadanej pomieszczenia
- temp. zewnętrzna jest wyższa o 1.0°C od temp. pomieszczenia
- temp. zewnętrzna jest niższa o 1.0°C od temp. zezwolenia na otwarcie BY-PASS

3.3.2. BY-PASS Uproszczony

Praca z BY-PASSem uproszczonym realizowana jest w następujący sposób:

- zamknięty – wentylatory nawiewny i wywiewny pracują równolegle na tych samych biegach
- otwarty – wentylator nawiewny jest wyłączony, pracuje jedynie wentylator wywiewny na aktualnym biegu

3.4. GWC tryb AUTO

Praca z GWC jest możliwa przy współpracy z Nano Color w wersji 9.xx oraz po wyborze **GWC** w parametrze serwisowym **Funkcja przekaźnika S3**. GWC otwiera się w następujących przypadkach:

- W trybie grzanie - gdy temp. zewnętrzna jest mniejsza bądź równa temp. GWC zima – 1,0°C
- W trybie chłodzenie - gdy temp. zewnętrzna jest większa bądź równa temp. GWC lato + 1,0°C

3.5. Wejście DI1

Wejście można skonfigurować do reakcji na jedną z sytuacji:

- zamrożenie wymiennika
- zanieczyszczony filtr
- wietrzenie – załącza najwyższy bieg pracy wentylatora

3.6. Wejście EXT

Pojawienie się sygnału na wejściu EXT (external), np. przy uzbrajaniu centrali alarmowej, powoduje przejście urządzenia w tryb poza domem. Tryb ten ma na celu ograniczenie pracy instalacji, co skutkuje zmniejszeniem kosztów związanych z wentylacją. Dokładniejszy opis znajduje się w instrukcjach do NANO COLOR i NANO ONE.

3.7. Rozmrażanie wymiennika

Rozmrażanie jest realizowane, jeżeli zwarte jest wejście presostatu rozmrażania DI1 lub temperatura wyrzutni jest mniejsza od temperatury rozmrażania. Dostępne są następujące metody rozmrażania:

- Wyłączenie wentylatora nawiewu
- Załączenie grzałki nagrzewnicy wstępnej. Przy pracy ON/OFF nagrzewnicy wstępnej, załączenie gdy Twyrzutni <= Trozmrażania, wyłączona gdy Twyrzutni >= Trozmrażania + histereza rozmrażania. Przy pracy PWM grzałka zaczyna stopniowo pracować, jeśli temperatura wyrzutni jest mniejsza od temperatury rozmrażania + histereza rozmrażania.
- Otwarcie By-passu.

3.8. Ozonator

Praca ozonatora realizowana jest w następujący sposób:

- załącza się razem z wentylatorem nawiewnym (bieg pracy musi być wyższy od 0)
- wyłącza się, gdy:
  - realizowane jest rozmrażanie poprzez wyłączenie wentylatorów
  - BY-PASS uproszczony jest otwarty

3.9. Współpraca z czujnikiem jakości powietrza ACS-1

Jeżeli stężenie PM10 lub PM2,5 przekroczy 100% stężenia dopuszczalnego ustawionego w Nano COLOR, regulator załączy recyrkulację powietrza. Wyłączenie recyrkulacji nastąpi po spadku stężenia PM10 i PM2,5 poniżej 90% stężenia dopuszczalnego. Recyrkulacja sterowana jest za pomocą dodatkowego modułu MC-1.

Jeżeli poziom stężenia CO2 przekroczy 100% stężenia dopuszczalnego, regulator zwiększy wydajność wentylacji. Wydajność wentylacji powróci do normalnego poziomu, kiedy stężenie CO2 spadnie poniżej 90% stężenia dopuszczalnego.

3.10. Współpraca z czujnikiem wilgotności powietrza

Przy przekroczeniu poziomu wilgotności powietrza określonego w panelu NANO COLOR (parametry **Start osuszania**) następuje zwiększenie prędkości wentylatorów o 1 bieg. Po zmniejszeniu poziomu

wilgotności w pomieszczeniu (poniżej wartości parametru **Stop osuszania**) wentylatory powracają do normalnej pracy.

3.10. Tryb wietrzenia

Tryb wietrzenia powoduje załączenie wszystkich wentylatorów na 100% mocy. Tryb można skonfigurować do pracy ON/OFF lub do włączenia na zadany czas.

3.11. Tryb wyciągu (od wersji 5.55)

Po wykryciu sygnału włączonego wyciągu bieg wentylatora wywiewnego jest obniżany o 1. Tryb włączany jest poprzez skonfigurowanie wejścia PRESS/DI1 do pracy z wyciągiem.

3.12. Wyjście S3:

Wyjście S3 pracuje w reakcji na informację o zapotrzebowanie na grzanie w podłączonym do modułu termostacie NANO:

- załączony – potrzeba grzania
- wyłączony – brak potrzeby grzania

4. Montaż

4.1. Informacje ogólne

Prace przyłączeniowe i montaż powinny być wykonane wyłącznie przez osoby z odpowiednimi kwalifikacjami i uprawnieniami, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Wszelkie prace przyłączeniowe mogą odbywać się tylko przy odłączonym napięciu zasilania – przed montażem należy upewnić się, że przewody elektryczne nie są pod napięciem.

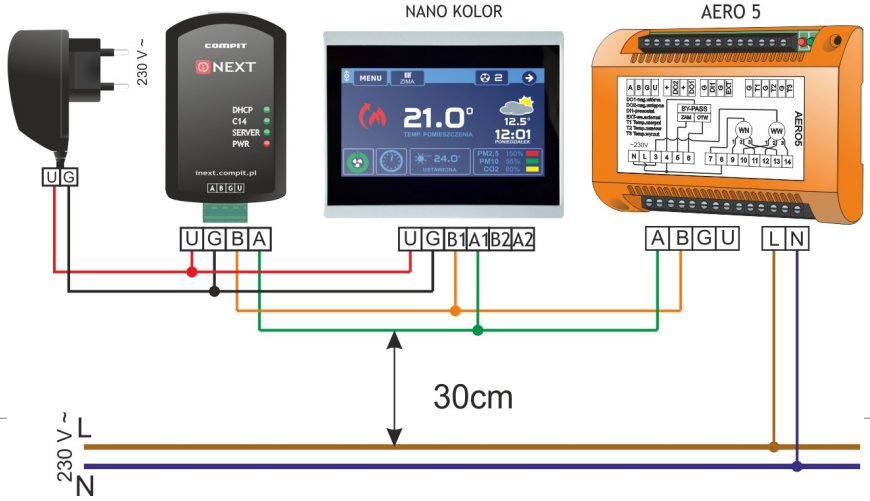
5. Zasilanie

Regulator należy zasilić z instalacji elektrycznej o napięciu 230V/50Hz. Instalacja powinna być trójprzewodowa, zabezpieczona wyłącznikiem różnicowoprądowym oraz bezpiecznikiem nadprądowym o wartości dobranej do obciążenia i przekrojów przewodów. Przewody przyłączeniowe należy poprowadzić w taki sposób, aby nie stykały się z powierzchniami o temperaturze przekraczającej ich nominalną temperaturę pracy. Końcówki żył przewodów należy zabezpieczyć tulejkami zaciskowymi. Zaciski śrubowe regulatora umożliwiają podłączenie przewodu o przekroju maksymalnym 1,5mm^2.

6. Podłączenie termostatu NANO COLOR

Regulator AERO 5 obsługuje protokół C14, dzięki czemu może współpracować z kilkoma modułami NANO jednocześnie. Moduł NANO umożliwia łatwą i szybką obsługę wentylacji. Na termostacie można ustawić tygodniowy i dobowy program działania ogrzewania. NANO sygnalizuje pojawienie się stanu alarmowego w regulatorze AERO 5. Łatwa zmiana trybów pracy termostatu pozwala na szybkie dostosowanie urządzenia do aktualnych potrzeb użytkownika (praca z zegarem, praca ze stałą temperaturą, tryb urlopowy).

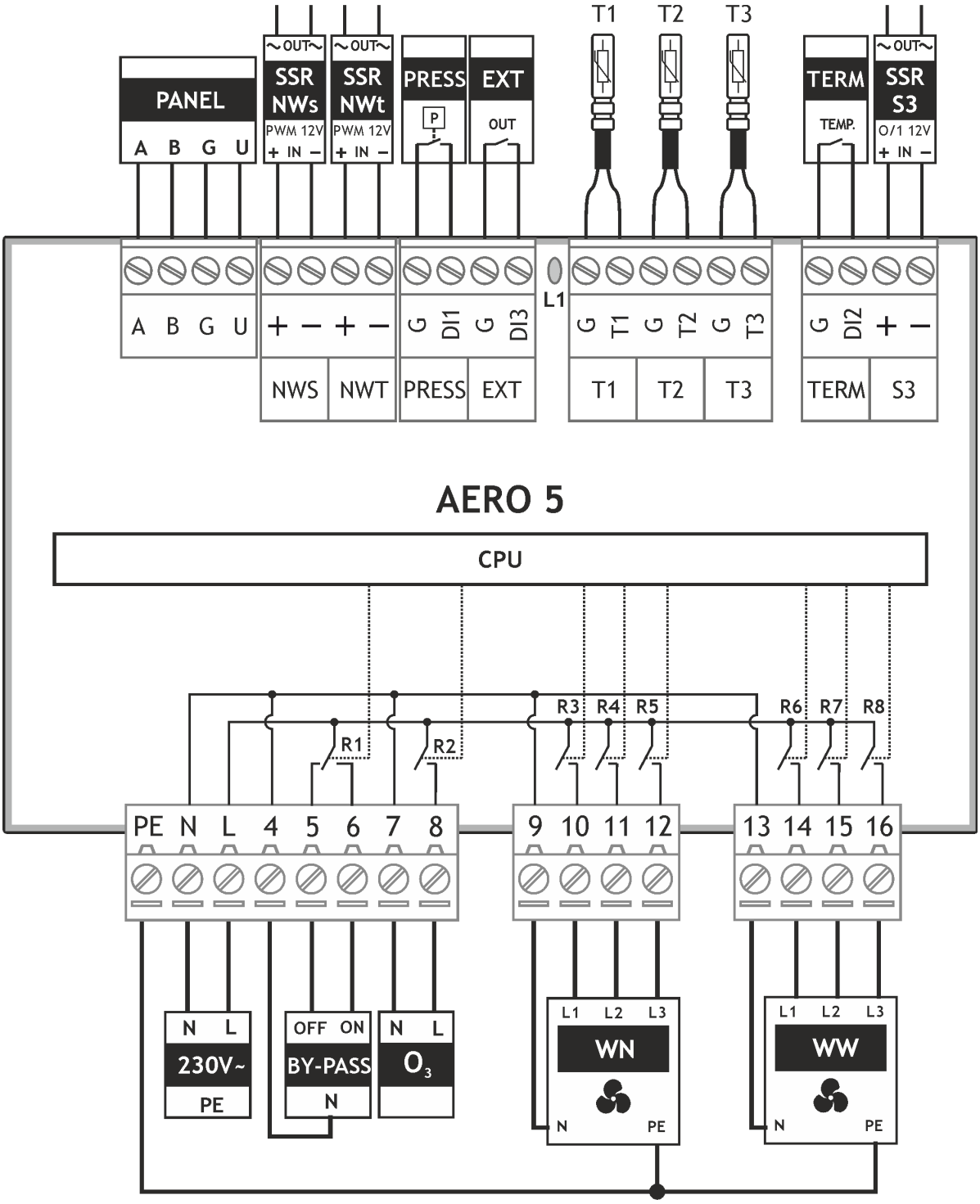
NANO należy podłączyć za pomocą przewodu 4-żyłowego o przekroju żył minimum 0,5mm^2 zgodnie ze schematem umieszczonym poniżej. Minimalna odległość między przewodami łączącymi panel z modułem oraz innymi urządzeniami podłączonymi w sieci C14 a równolegle biegnącymi przewodami pod napięciem wynosi co najmniej 30 cm. Mniejsza odległość może powodować zakłócenia komunikacji lub uszkodzenie urządzenia. Dopuszcza się miejscowe krzyżowanie się przewodów.



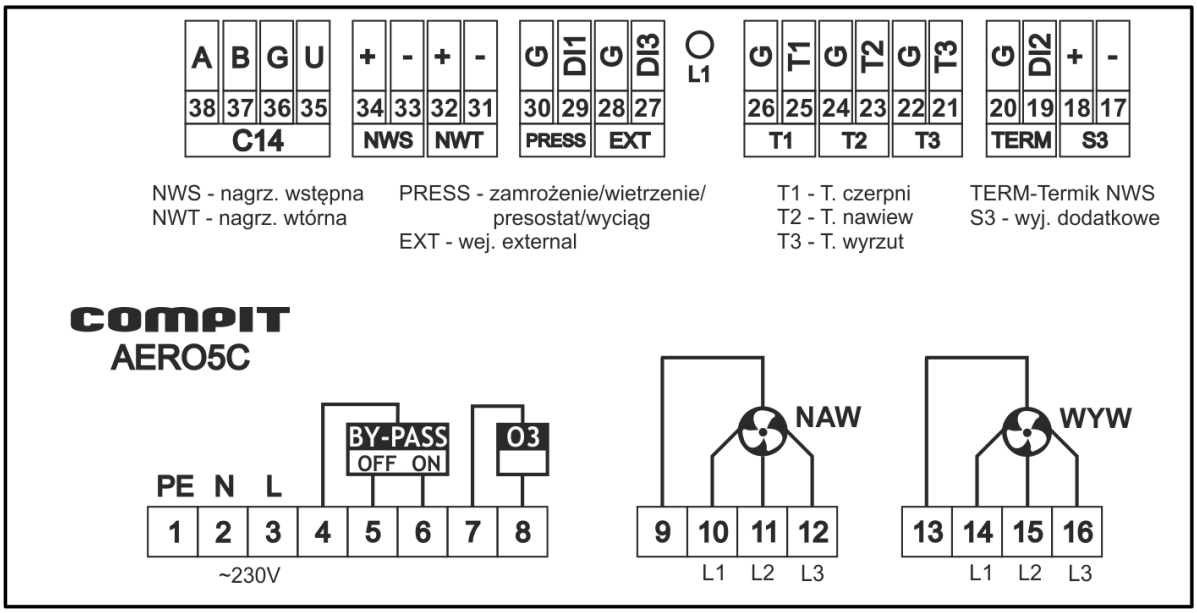
Uwaga! Regulator AERO 5 współpracuje tylko z NANO o numerze 1.

Uwaga! W celu zapewnienia idealnej transmisji danych konieczne jest założenie filtru ferrytowego na przewodach zasilających i komunikacyjnych między modułem AERO a termostatem NANO COLOR. Przeprowadzając przewody przez filtr należy zrobić z nich pętlę wokół pierścienia, jak pokazano na zdjęciu obok.

6.1. Schemat połączeń elektrycznych



6.2. Schemat podłączeń naklejony na urządzenie



6.3. Wyjścia

5, 6 – BY-PASS

7, 8 - Ozonator

10, 11, 12 – Wentylatory nawiewny bieg 1 (10), bieg 2 (11), bieg 3 (12)

14, 15, 16 – Wentylator wywiewny bieg 1 (14), bieg 2 (15), bieg 3 (16)

S3 (17, 18) – Dodatkowe wyjście do podłączenia przekaźnika SSR. Po wyborze **GWC** w parametrze serwisowym **Funkcja przekaźnika S3** steruje napędem klapy GWC.

TERM (19, 20) – Dodatkowy termik nagrzewnicy wstępnej. **Jeśli wejście nie jest wykorzystywane - należy je zewrzeć**

NWT (31, 32) – Wyjście PWM („-” 31, „+” 32) do podłączenia przekaźnika SSR nagrzewnicy wtórnej

NWS (33, 34) – Wyjście PWM („-” 33, „+” 33) do podłączenia przekaźnika SSR nagrzewnicy wstępnej

6.4. Wejścia

PRESS (23, 24) - Wejście DI1 - informuje o zamrożeniu wymiennika lub o zabrudzeniu filtra powietrza lub wymuszenie wietrzenia. Presostat typu NO przyłącza się pomiędzy zaciski G (24) i DI1 (23).

EXT (21, 22) – Wejście sygnału urządzenia zewnętrznego (np. centrala alarmowa) do przełączania wentylacji w tryb "Poza domem"

6.5. Czujniki

Sterownik współpracuje z czujnikami o charakterystyce Pt1000.

T1 (19, 20) – czujnik temperatury czerpni (zewnętrznej)

T2 (17, 18) – czujnik temperatury nawiewu

T3 (15,16) - czujnik temperatury wyrzutu

Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]	Temperatura [°C]	Rezystancja [Ω]
-40	842,1	20	1077,9
-30	881,7	30	1116,7
-20	921,3	40	1155,4
-10	960,7	50	1194
0	1000	60	1232,4
10	1039	70	1270,7

Tabela 1: Wartości rezystancji czujnika T1001 dla wybranych temperatur.

Dane techniczne

Zasilanie:	230V, 50Hz
Moc pobierana przez regulator	6W
Maksymalny prąd znamionowy:	4(2)A
Stopień ochrony regulatora:	IP20
Temperatura otoczenia:	0..55°C
Temperatura składowania:	0..55°C
Wilgotność względna:	5 – 80% bez kondensacji pary wodnej
Typ czujników	Pt1000 np: T1001, T1002, T1005
Zakres pomiarowy:	T1 (czerpnia) -40..+60°C T2 (nawiew) -40..+60°C T3 (wyrzut) -40..+60°C
Dokładność pomiaru temperatury:	±1°C
Przyłącza:	1,5mm^2
Wymiary:	125,6 x 104,6 x 53 mm
Masa	0,75kg
Protokół komunikacyjny:	C14