



## **RRTechnologies**

Temperature Controller

Sterownik temperatury

### **Instrukcja użytkownika**

Dokument: v1.00

Dla wersji sprzętowej: v1.01

Data: 09.10.2020

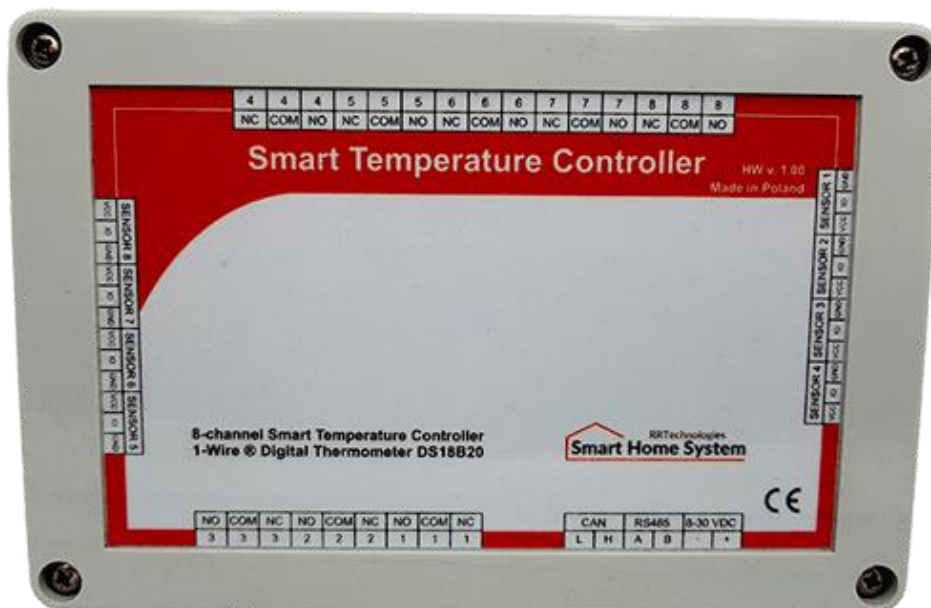
## Spis treści

1.Opis produktu .....	2
1.1 Parametry czujnika temperatury .....	2
1.2 Parametry elektryczne .....	3
2. Tryby sterownika .....	3
3. Opis wprowadzeń.....	4
4. Opis sygnalizacji LED.....	5
5. Podłączenie zasilania .....	6
6. Podłączenie czujników temperatury .....	7
7. Podłączenie wyjść.....	8
8. Podłączenie magistrali ETH – RS485.....	9
9. Współpraca z modułem Network Controller .....	10
10. Podłączenie wielu sterowników i adresacja: .....	11
11. Historia dokumentu .....	12

# 1. Opis produktu

Sterownik Temperature Controller jest urządzeniem służącym do automatycznej regulacji temperatury w pomieszczeniach zamkniętych. Wyposażony jest w:

- 8 kanałów przekaźnikowych,
- 8 wejść na czujniki temperatury,
- Magistralę USB,
- Magistralę RS485,
- Magistralę CAN.



Zdjęcie 1. Temperature Controller

## 1.1 Parametry czujnika temperatury

- Zakres temperatur – od -55 °C do 125 °C
- Rozdzielczość – 0,1 °C

## 1.2 Parametry elektryczne

- Napięcie zasilania – od 8VDC do 30VDC
- Pobór mocy w stanie jałowym – 0,5W
- Zabezpieczenie nadprądowe – bezpiecznik polimerowy 1A
- Maksymalny prąd styków – 10A

## 2. Tryby sterownika

Do konfiguracji sterownika służy aplikacja PC lub Android.

Sterownik może pracować w jednym z trzech trybów działania:

- Grzanie – kanał będzie załączony jeżeli temperatura czujnika będzie większa od temperatury ustawionej.
- Chłodzenie - kanał będzie załączony jeżeli temperatura czujnika będzie niższa od temperatury ustawionej.
- Pomiarowy – kanał na stałe wyłączony. Tryb służy tylko do pomiaru temperatury.

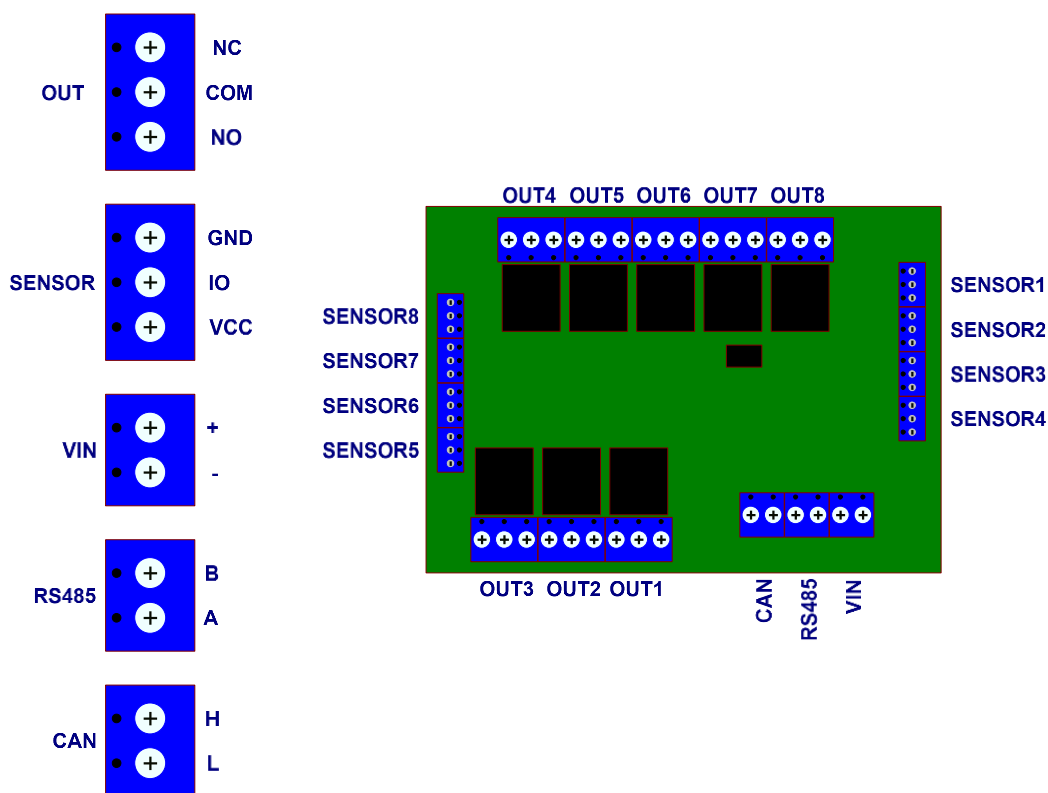
W przypadku ustawienia trybu grzanie lub chłodzenie, do wyboru są także trzy programy:

- Automatyczny – w programie tym należy ustawić temperaturę dzienną, nocną oraz ustawić godziny załączenia. Konfiguracja jest ustawiana dla każdego kanału i dnia tygodnia indywidualnie.
- Manualny – sterownik ustawia kanał do jednej ustawionej temperatury manualnej.
- Bezpieczny – urządzenie steruje kanałem do jednej ustawionej temperatury bezpiecznej.

Sterownik ma także możliwość ustawienia wartości histerezy. Parametr ten jest ustawiany dla każdego kanału indywidualnie.

Aby łatwo kontrolować stan sterowników, jest możliwość nadania sterownikom i kanałom indywidualnych nazw które będą widoczne w systemie.

### 3. Opis wprowadzeń



Rysunek 1. Opis wprowadzeń

**VIN, GND** – Wejście zasilania (8..30 VDC)

**RS485** – Wyprowadzenia magistrali RS485

**CAN** – Wyprowadzenia magistrali CAN

**OUT1..OUT16** – Wyjścia typu „Otwarty kolektor”

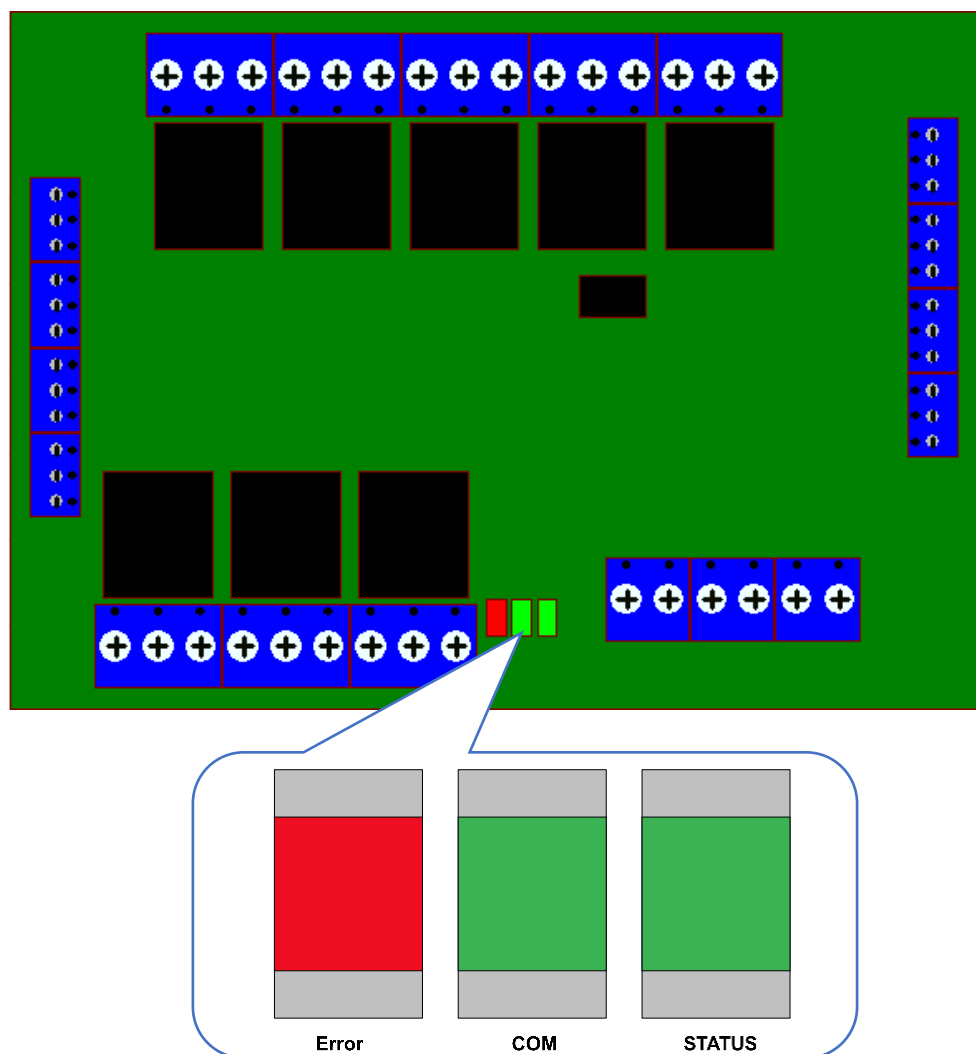
**SENSOR** – Wejścia na czujniki temperatury

## 4. Opis sygnalizacji LED

Dioda „STATUS” – kolor zielony, przy poprawnej pracy sterownika miga z częstotliwością 0,5 Hz.

Dioda „COM” – służy do sygnalizacji komunikacji na magistrali RS485.

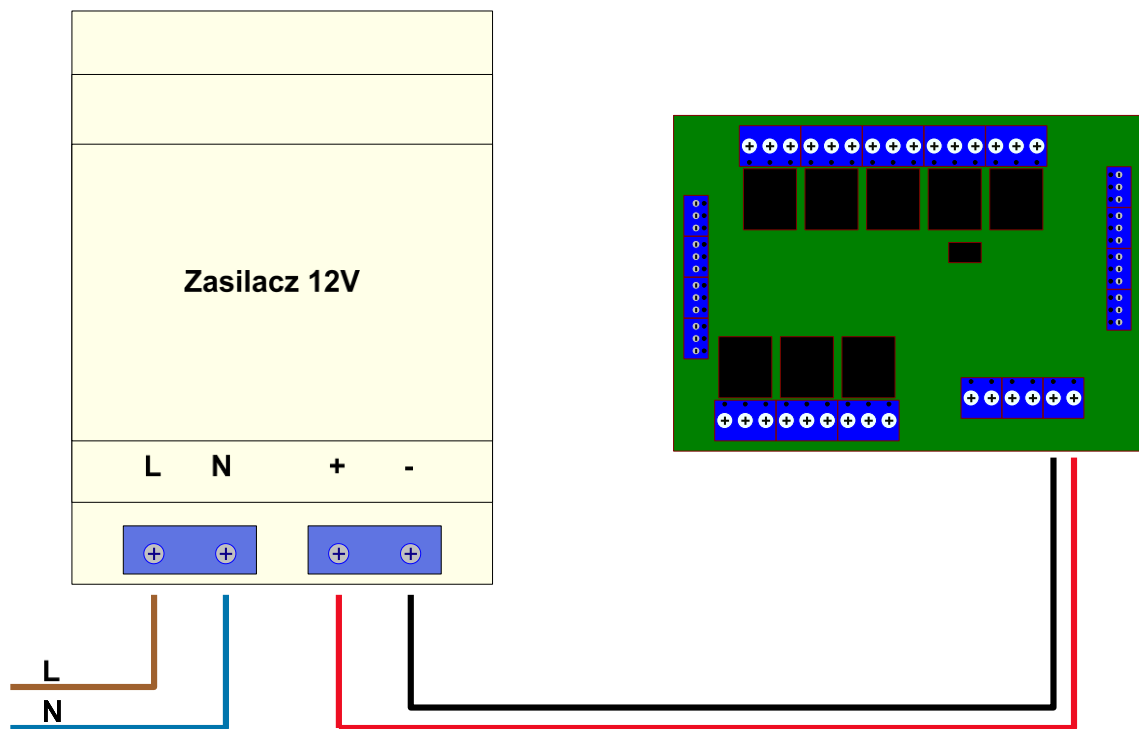
Dioda „Error” – służy do sygnalizacji braku odczytu danych z czujnika temperatury.



Rysunek 2. Opis sygnalizacji LED

## 5. Podłączenie zasilania

Do prawidłowego działania sterownika wymagane jest podłączenie zasilacza o napięciu od 8 VDC do 30 VDC. Zalecana moc zasilacza nie powinna być niższa 12W. Schemat podłączenia zasilacza do sterownika pokazano na rysunku poniżej.



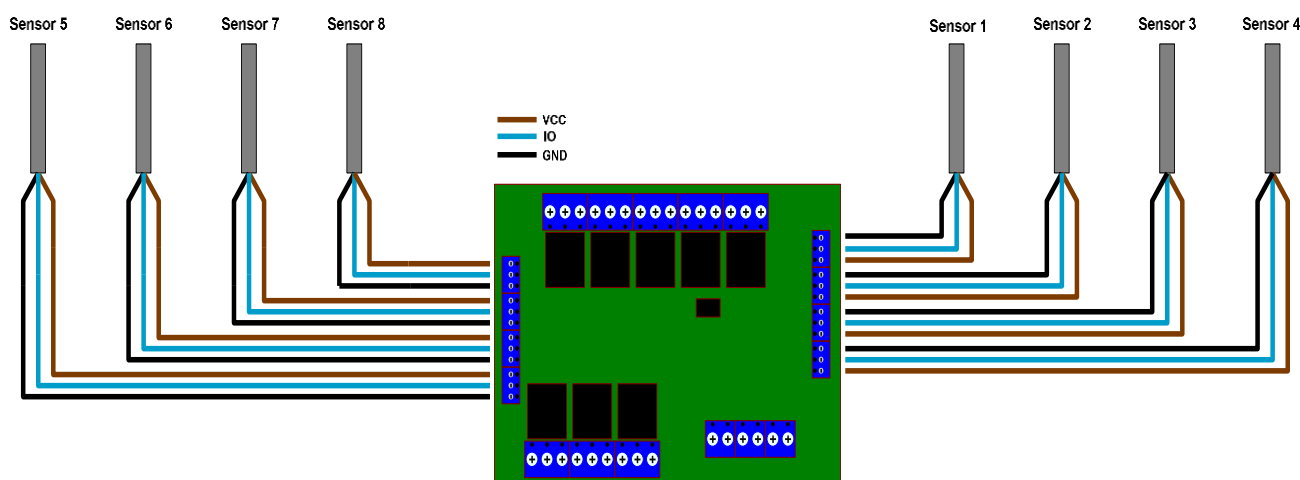
Rysunek 3. Podłączenie zasilacza

## 6. Podłączenie czujników temperatury

Sterownik wyposażony jest w 8 kanałów służących do podłączenia czujników temperatury. Każdy czujnik posiada 3 wyprowadzenia:

- VCC – zasilanie czujnika
- GND – masa czujnika
- IO – magistrala danych czujnika

Schemat podłączenia czujników temperatury do sterownika pokazany jest na rysunkach poniżej.



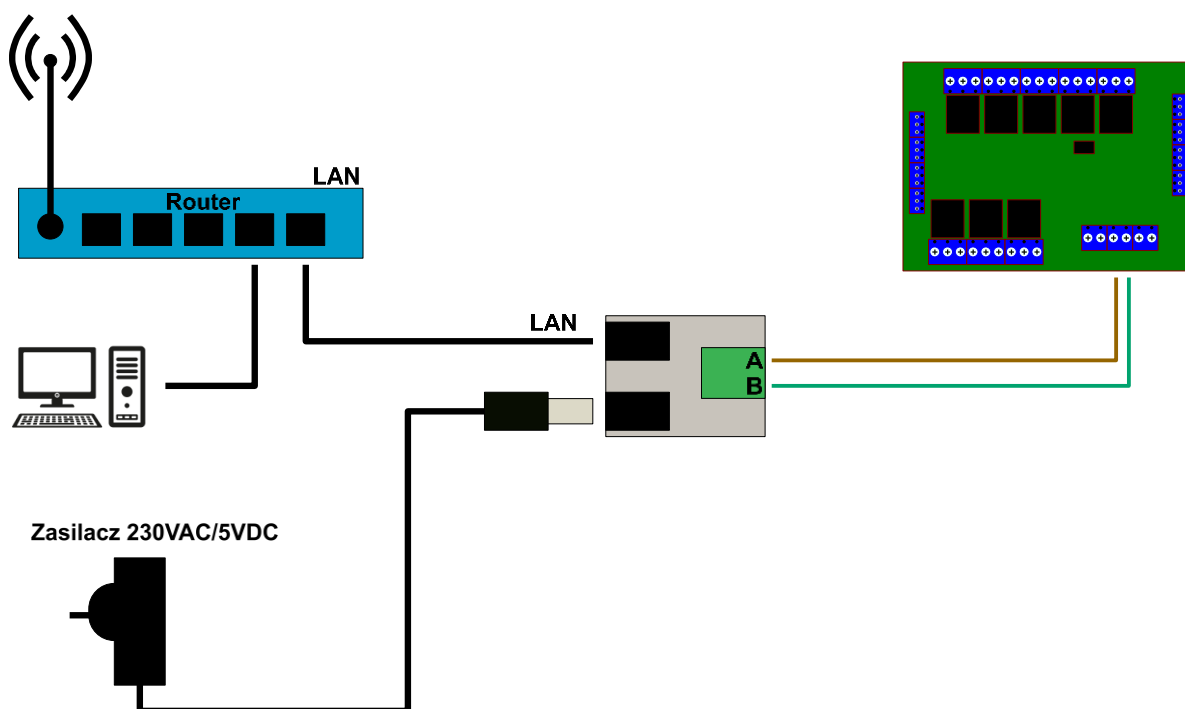
Rysunek 4. Podłączenie czujników temperatury





## 8. Podłączenie magistrali ETH – RS485

Sterownikiem można zdalnie sterować za pomocą aplikacji PC lub Android. Aby była taka możliwość należy wyposażyć system w konwerter Ethernet – RS485 lub USB – RS485. Schemat podłączenia magistrali RS485 do sieci Ethernet pokazany jest na rysunku poniżej.

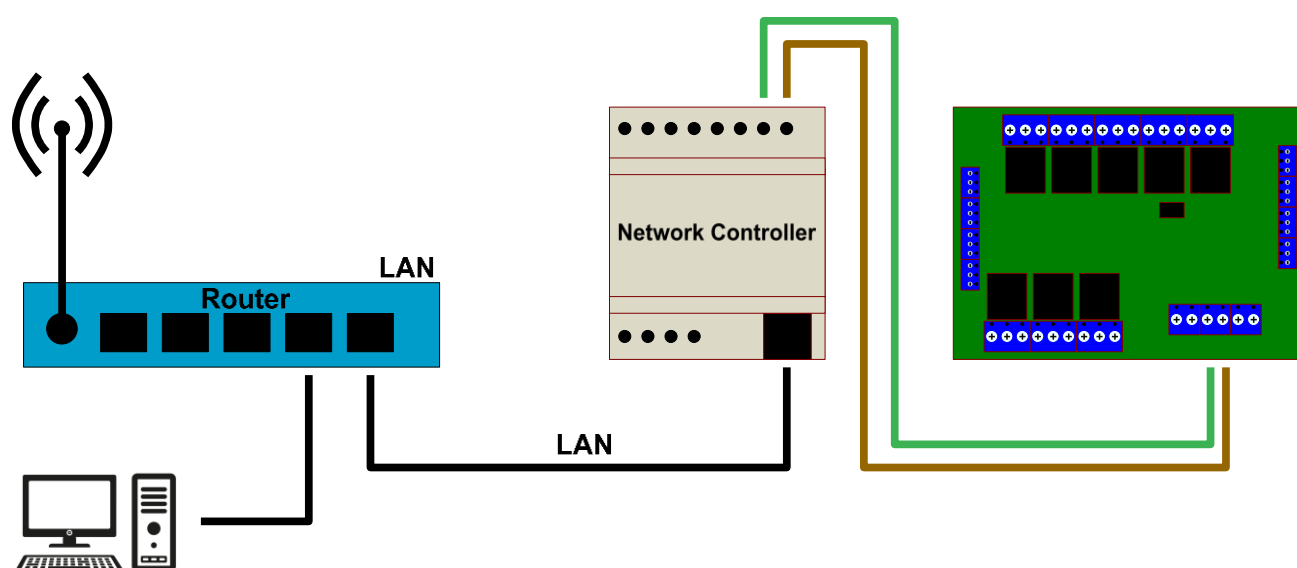


Rysunek 6. Podłączenie sterownika do sieci Ethernet

Sterownik można podłączyć również za pomocą konwertera USB – RS485. W takiej konfiguracji nie ma możliwości sterowania za pomocą aplikacji na system Android.

## 9. Współpraca z modułem Network Controller

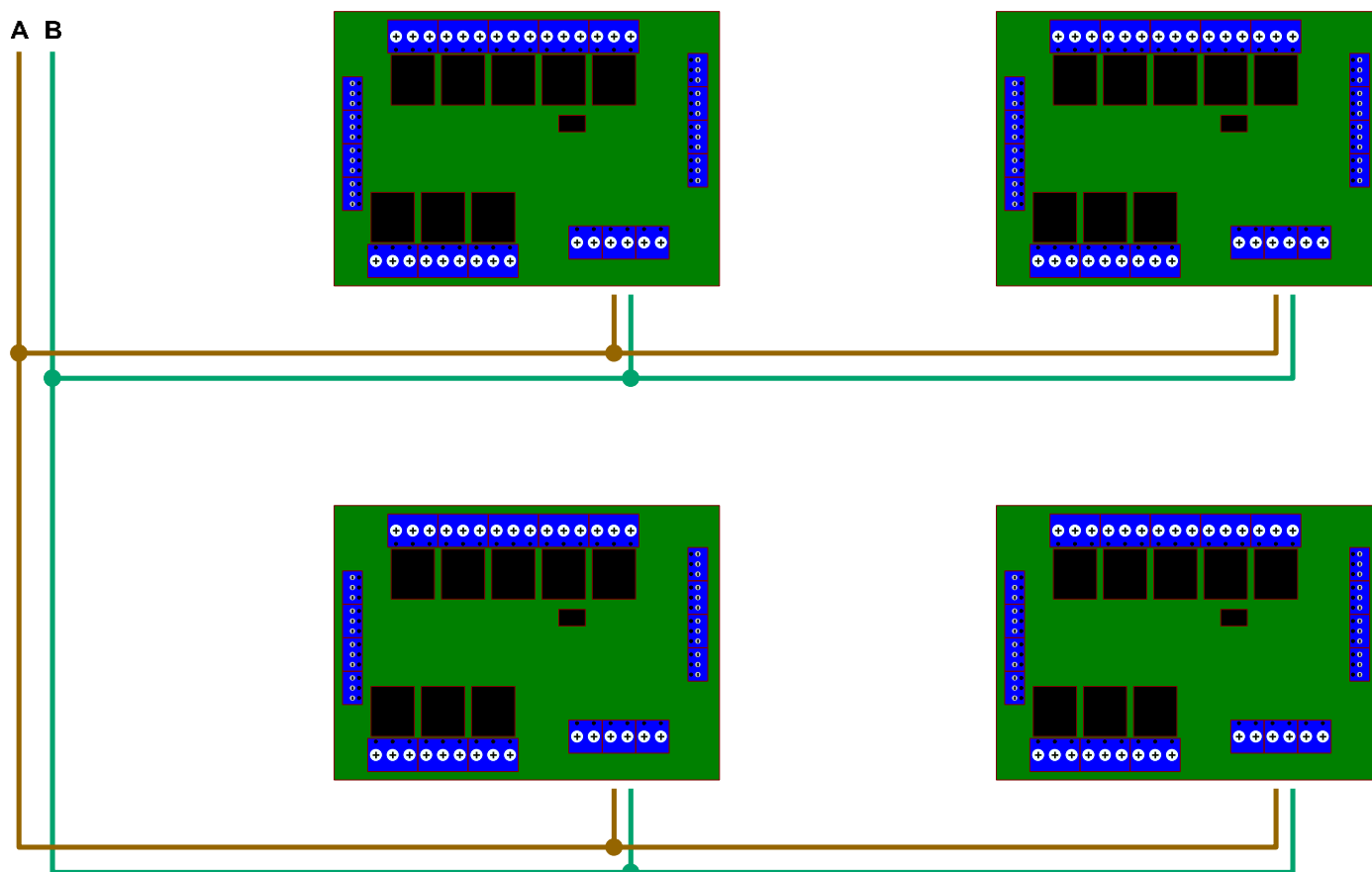
Sterownikiem można w bardzo wygodny sposób sterować stosując dodatkowy moduł Network Controller. Podłączenie do modułu pokazano na rysunku poniżej.



Rysunek 7. Współpraca z modułem Network Controller

## 10. Podłączenie wielu sterowników i adresacja:

Jeżeli, system składa się z więcej niż jednego sterownika, należy wszystkie moduły połączyć ze sobą za pomocą dwuprzewodowej magistrali RS485. Maksymalnie do jednej magistrali można podłączyć 16 modułów. Aby komunikacja była poprawna, należy zadać każdemu sterownikowi osobny adres. Wybór adresu dokonuje się za pomocą aplikacji PC. Na rysunku poniżej pokazano podłączenie wielu sterowników.



Rysunek 8. Podłączenie wielu sterowników

## 11. Historia dokumentu

<b>Rev.</b>	<b>Opis</b>	<b>Data</b>	<b>Autor</b>
<b>1.00</b>	Pierwsze wydanie	2020.10.09	Artur Cieszkowski