



## **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**Neuron Cyfrowy** Nr katalogowy DIQx-08T-00

data publikacji sierpień 2011

## SPIS TREŚCI

1.	Charakterystyka ogólna.....	3
1.1	Zadajnik adresu .....	4
1.2	Terminator magistrali RS485.....	4
1.3	Sygnalizacja .....	5
2.	Zastosowanie.....	6
3.	Schemat podłączenia .....	6
3.1	Wyjścia przekaźnikowe.....	6
3.2	Magistrala RS485 .....	7
3.3	Zasilanie.....	7
4.	Parametry techniczne.....	8
5.	Przykładowe zastosowania .....	9
6.	Prawidłowe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym.....	13
7.	Informacje dot. bezpieczeństwa .....	13
8.	Wykaz norm .....	13



## 1. Charakterystyka ogólna

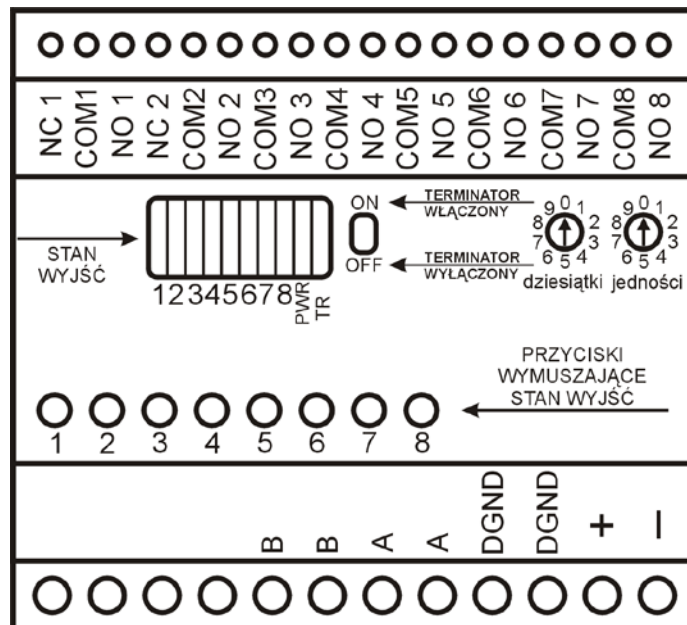
Neuron Cyfrowy (0-8 TH35) jest urządzeniem wejścia/wyjścia wyposażonym w osiem wyjść przekaźnikowych.

Wyjścia przekaźnikowe umożliwiają sterowanie binarne (tj. włącz/wyłącz) różnego rodzaju odbiornikami energii elektrycznej. Najczęściej wykorzystywane są do sterowania oświetleniem, roletami i ogrzewaniem.

Wyjścia Neuronu Cyfrowego są galwanicznie izolowane od linii zasilania i magistrali RS485. Daje to możliwość pracy poszczególnych neuronów przy różnych potencjałach masy, zapobiega przepływowi prądów wyrównawczych oraz chroni urządzenie przed przepięciami.

Komunikacja z urządzeniem odbywa się za pośrednictwem protokołu ViBUS i magistrali RS485. Interfejs RS485 służy do komunikacji z systemem zarządzającym (Vision BMS), a także do aktualizacji oprogramowania urządzenia (firmware) – dzięki tej funkcji możliwa jest zmiana funkcjonalności urządzenia nawet po zainstalowaniu na obiekcie.

Opis wyprowadzeń przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Widok Neuronu Cyfrowego

Konstrukcja Neuronu Cyfrowego umożliwia montaż w rozdzielnicy na szynie DIN 35mm. Szerokość



obudowy wynosi 105mm i zajmuje 6 standardowych stanowisk. Urządzenie jest przeznaczone do pracy wewnątrz pomieszczeń.

### 1.1 Zadajnik adresu

Neuron Cyfrowy posiada możliwość ustawienia indywidualnego adresu w zakresie 0 ÷ 99 wykorzystywanego do komunikacji poprzez magistralę RS485. Rysunek 2 przedstawia widok zadajnika. Należy pamiętać o ograniczonej liczbie urządzeń, które mogą być jednocześnie podłączone do jednej magistrali RS485. Podłączenie większej liczby urządzeń może uniemożliwić komunikację na magistrali.



Rys. 2. Widok zadajnika adresu

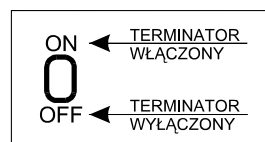
Do jednej magistrali można podłączyć maksymalnie 32 różne urządzenia, przy czym każde z nich musi mieć ustawiony unikatowy adres z przedziału 0 ÷ 99.

#### **UWAGA!**

**W przypadku, gdy na magistrali będą obecne urządzenia o jednakowych adresach, nie jest możliwa poprawna komunikacja.**

### 1.2 Terminator magistrali RS485

Neuron Cyfrowy posiada wbudowany terminator magistrali RS485, który może być włączony lub wyłączony za pomocą przełącznika znajdującego się w frontowej części urządzenia. Przełącznik terminatora powinien znajdować się w pozycji ON, jeżeli dane urządzenie jest ostatnim urządzeniem na magistrali RS485, tj. znajduje się fizycznie na końcu magistrali. W przeciwnym razie, przełącznik powinien być ustawiony w pozycji OFF. Niewłaściwe ustawienie przełącznika terminatora może skutkować błędami transmisji.

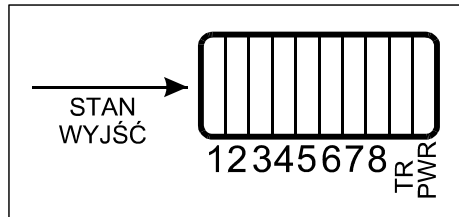


Rys. 3. Widok przełącznika terminatora



### 1.3 Sygnalizacja

Neuron Cyfrowy wyposażono w sygnalizację stanu wyjść, zasilania oraz transmisji na linijce świetlnej (diodowej). Zamknięcie wyjścia przekaźnikowego powoduje zapalenie diody LED na zielono, w przeciwnym wypadku dioda jest wygaszona. Diody 1 ÷ 8 w linijce diodowej informują o stanie wyjść. Dioda „TR” sygnalizuje stan transmisji na magistrali RS485 - zmienia swój stan na przeciwny po odebraniu każdej prawidłowej ramki. Włączenie zasilania sygnalizowane jest zapaleniem diody „PWR”. Widok linijki od strony panelu czołowego przedstawiono na rysunku 4.



Rys. 4. Widok linijki diodowej od strony panelu czołowego

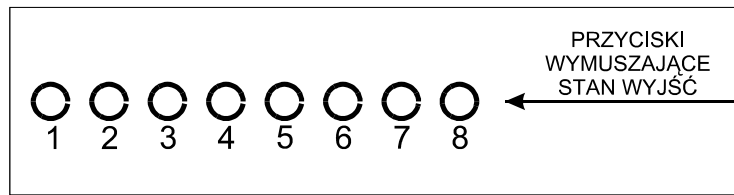
Przypisanie numeru diody i przycisku do wyjść przekaźnikowych przedstawiono w tabeli 1.

Lp.	Przypisanie diody sygnalizacyjnej	Przypisanie przycisku forsującego
1	COM 1	COM 1
2	COM 2	COM 2
3	COM 3	COM 3
4	COM 4	COM 4
5	COM 5	COM 5
6	COM 6	COM 6
7	COM 7	COM 7
8	COM 8	COM 8

Tabela 1. Przypisanie diod LED i przycisku do odpowiednich wyjść

Urządzenie umożliwia wymuszanie stanu na wyjściach za pomocą przycisków, których widok od strony panelu czołowego przedstawiono na rysunku 5.





Rys. 5. Widok przycisków wymuszających

Jeżeli urządzenie jest połączone z systemem Vision BMS, wówczas sposób działania wszystkich przycisków forsujących jest zależny od konfiguracji urządzenia w systemie. W przypadku braku połączenia z systemem, przyciski umożliwiają zmianę stanu odpowiednich wyjść przełącznikowych na przeciwny.

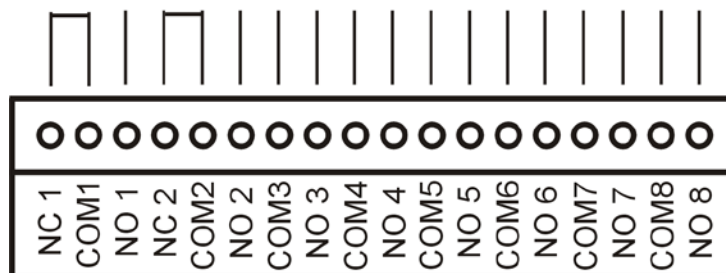
## 2. Zastosowanie

- Sterowanie dwustanowe oświetleniem, ogrzewaniem, roletami, itp..
- Element systemu alarmowego.

## 3. Schemat podłączenia

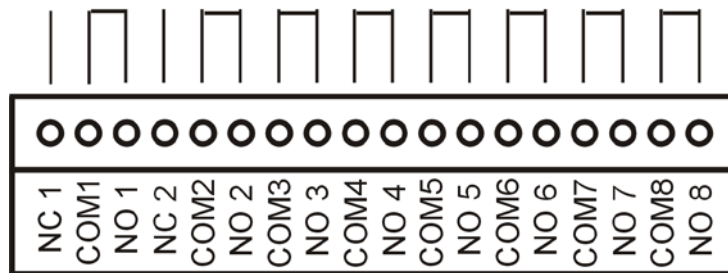
### 3.1 Wyjścia przełącznikowe

Wyjścia zrealizowane są za pomocą przełączników elektromechanicznych, które posiadają po jednym styku przełączającym. Gdy sterownik nie jest wysterowany (Rys. 6) to istnieje fizyczne zwarcie pomiędzy „COMx” a „NC x”, natomiast pomiędzy „COMx” a „NO x” jest rozwarcie. Wysterowanie przełącznika (Rys. 7) powoduje jego przełączenie, czyli fizyczne zwarcie „NO x” z „COMx” i rozwarcie pomiędzy „COMx” a „NC x”. Litera „x” oznacza numer przełącznika.



Rys. 6. Schemat połączeń wyjść przełącznikowych podczas braku wysterowania przełączników

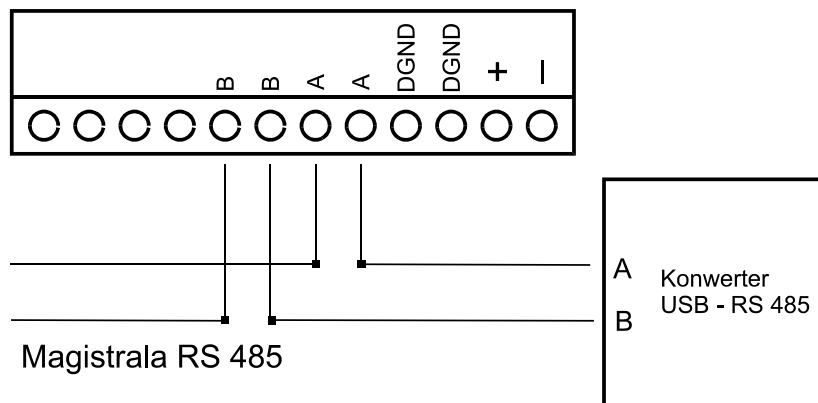




Rys. 7. Schemat podłączeń wyjść przekaźnikowych podczas wysterowania przekaźników

### 3.2 Magistrala RS485

Rysunek 8 przedstawia schemat podłączenia Neuronu Cyfrowego do magistrali RS485. W neuronie znajdującym się na końcu magistrali należy dodatkowo włączyć termiantor magistrali (przełącznik terminatora w pozycji ON).

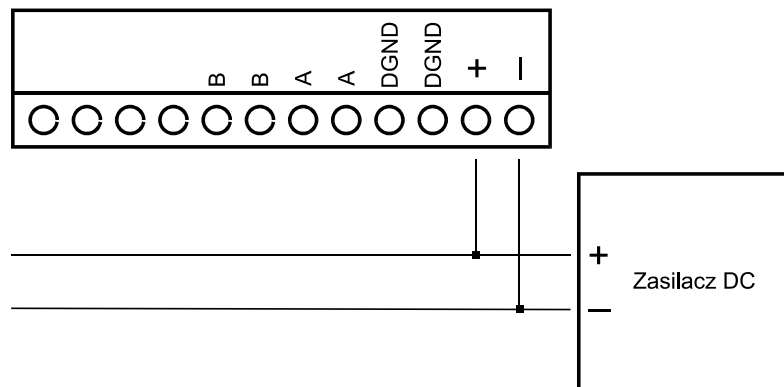


Rys. 8. Schemat podłączenia urządzenia do magistrali RS485

### 3.3 Zasilanie

Napięcie zasilania 24V DC należy doprowadzić do zacisków oznaczonych symbolami + (biegun dodatni zasilania) i - (biegun ujemny zasilania) zgodnie z poniższym rysunkiem.



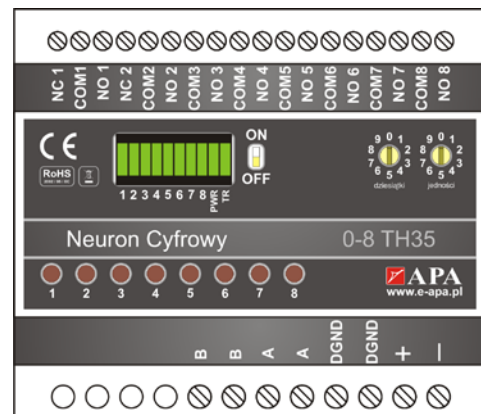


Rys. 9. Schemat połączenia zasilania

Wejście zasilania jest zabezpieczone przed odwrotną polaryzacją napięcia.

#### 4. Parametry techniczne

Funkcjonalność	
Osiem wyjść przekaźnikowych (dostępne zestyki: 2 x 1P (SPDT), 6 x 1Z (SPST))	
Dwa tryby pracy wyjść: bistabilny, monostabilny	
Przyciski ułatwiające uruchamianie/testowanie instalacji automatyki budynkowej	
Sygnalizacja stanu pracy, komunikacji oraz aktualnych stanów logicznych wejść/wyjść za pomocą diod LED	
Interfejs komunikacyjny urządzenia zrealizowany w standardzie RS485	
Sposób montażu – szyna DIN, TH35	
Wyjścia przekaźnikowe typu NO i NC	
Maksymalne napięcie zestyków:	250V / 300V
Minimalne napięcie zestyków:	12V
Znamionowy prąd obciążenia w kategorii AC1:	3A / 230V AC
Znamionowy prąd obciążenia w kategorii DC1:	3A / 24V DC



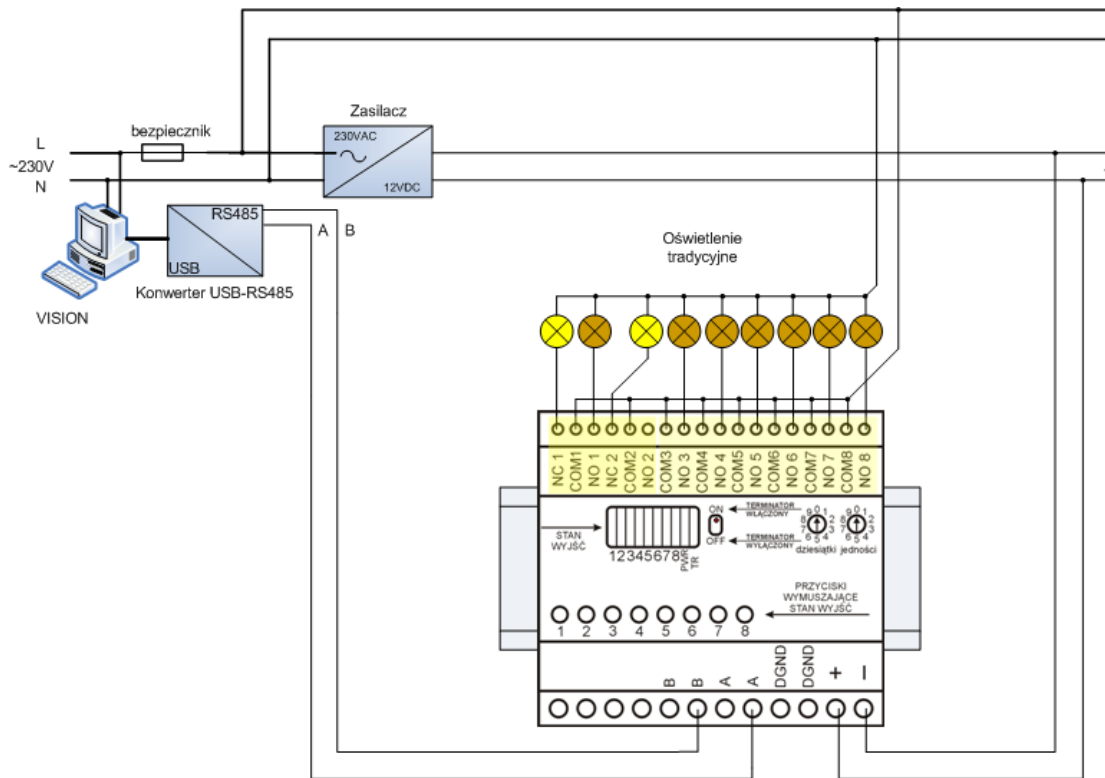


Maksymalny prąd załączania:	10A na czas 20ms
Obciążenie prądowe zestyków ciągle:	3A
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1:	900VA
Minimalna moc łączeniowa:	1W
Rezystancja zestyków:	< 100mA, 24V
Maksymalna częstość łączeń: obciążenie znamionowe w kategorii AC1: bez obciążenia:	360 cykli/h 72 000 cykli/h
Trwałość łączeniowa w kategorii AC1:	> 3x10 <sup>4</sup> 3A, 250V AC
Trwałość mechaniczna:	> 10 <sup>7</sup> cykli
Zasilanie	
Napięcie zasilania:	12 ÷ 30V DC
Maksymalny pobór prądu:	0,25A/12V DC; 0,125A/24V DC
Bezpiecznik :	SMD 1A
Temperatura pracy:	+5°C ÷ +50°C
Maksymalna wilgotność względna powietrza:	80% (bez kondensacji)
Wymiary:	90 x 105 x 65 mm
Waga:	0,241 kg

## 5. Przykładowe zastosowania

Na poniższych rysunkach przedstawiono przykładowe aplikacje z wykorzystaniem Neuronu Cyfrowego. Podczas projektowania instalacji, projektant musi wziąć pod uwagę maksymalne dopuszczalne obciążenie wyjść przekaźnikowych. W przypadku potrzeby sterowania odbiornikami większej mocy, należy zastosować dodatkowe przekaźniki zewnętrzne lub styczniki.

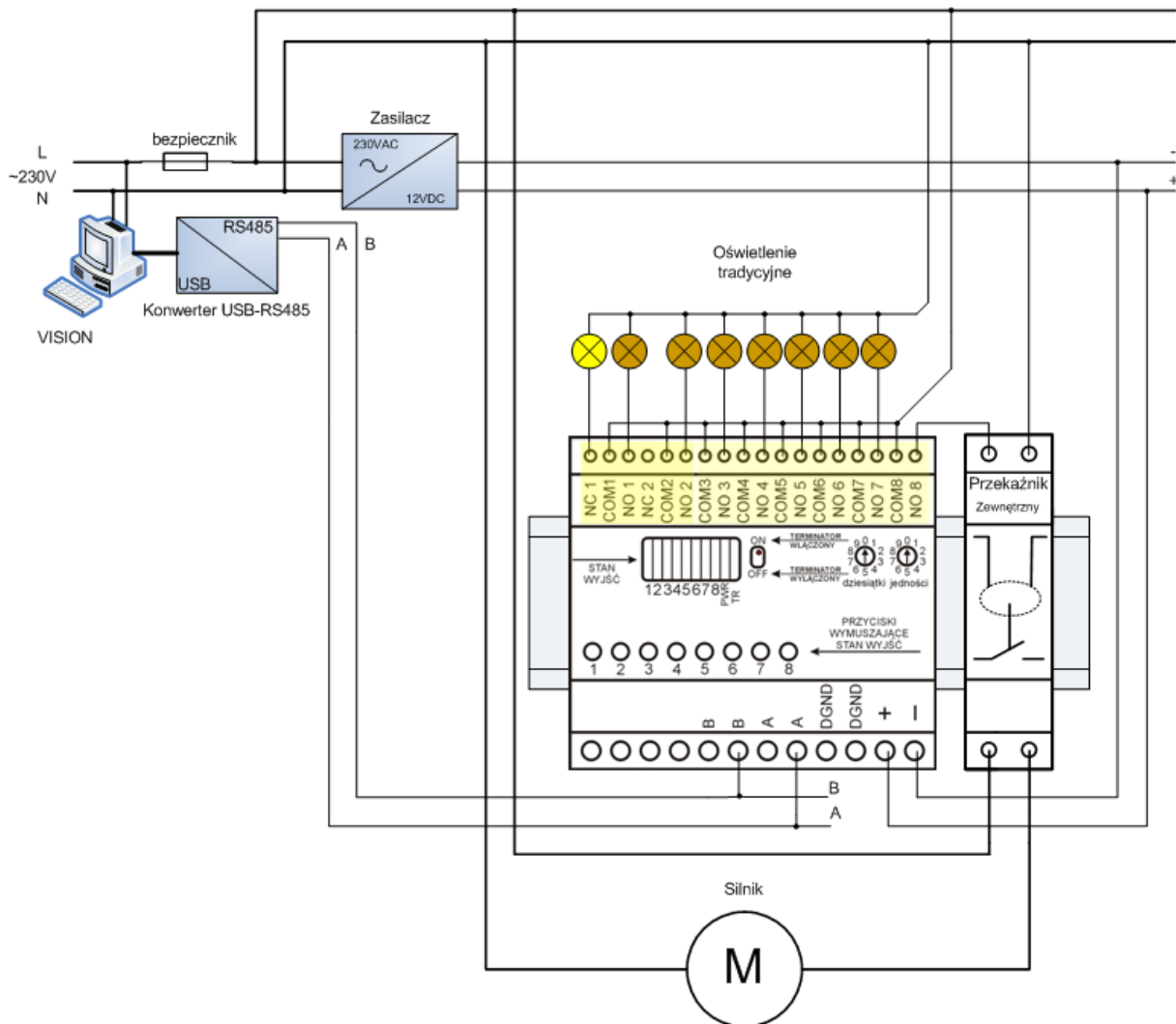




Rysunek 10. Schemat aplikacji nr 1

Na rysunku 10 przedstawiono typowe zastosowanie urządzenia – sterowanie oświetleniem zasilanym z sieci energetycznej 230V AC.

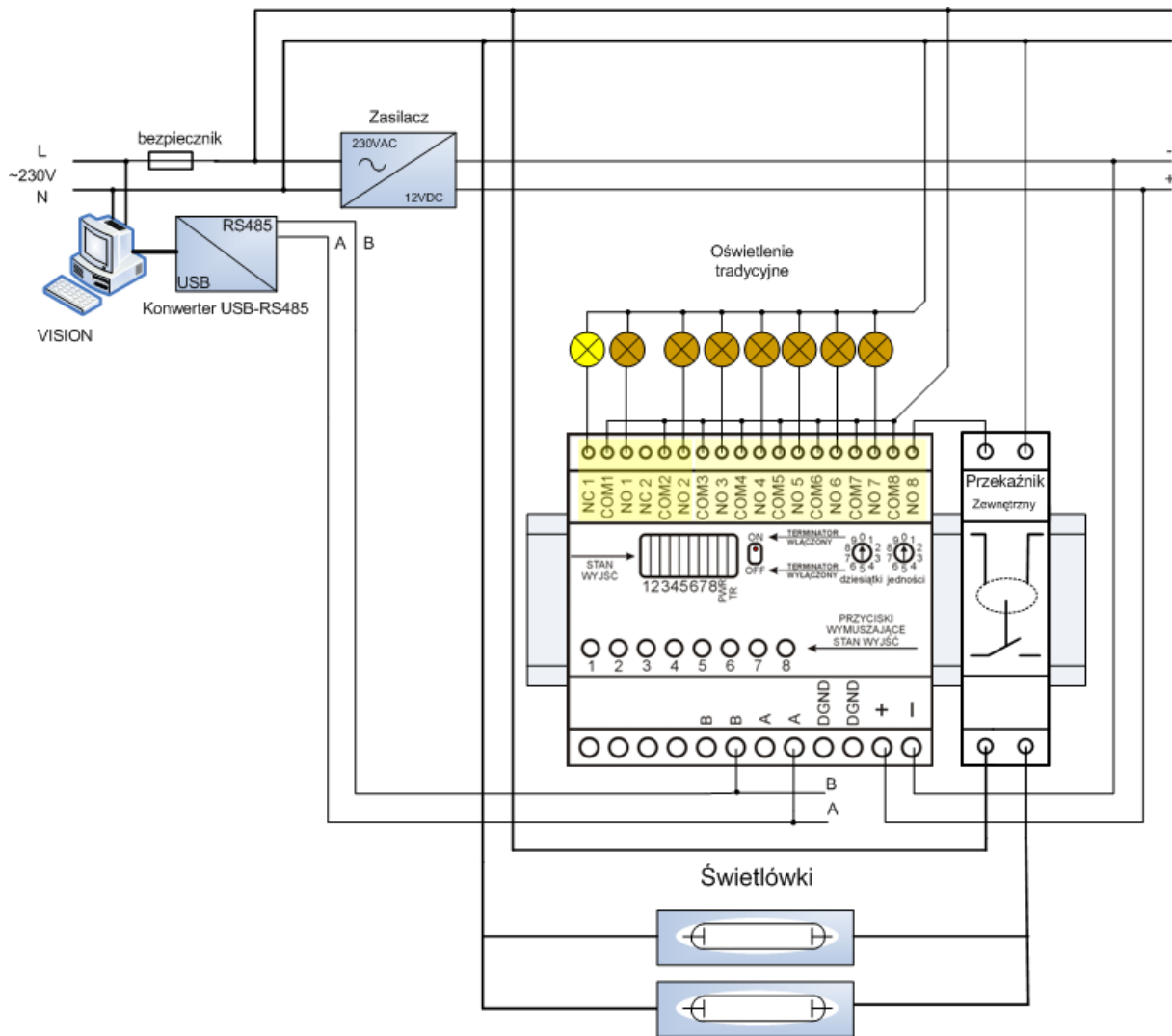




Rysunek 11. Schemat aplikacji nr 2

Rysunek 11 przedstawia schemat podłączenia oświetlenia i silnika przy wykorzystaniu zewnętrznego przekaźnika montowanego na szynę TH35. Dodatkowy zewnętrzny przekaźnik jest wymagany w sytuacji, gdy moc urządzeń sterowanych lub wartość prądów rozruchu przekracza dopuszczalne obciążenie wyjścia przekaźnikowego. W przypadku sterowania silnikami dużej mocy, świetłówkami, lampami energooszczędными zaleca się stosowanie zewnętrznych przekaźników lub styczników (prądy rozruchowe tego typu urządzeń mogą doprowadzić do uszkodzenia zestyku przekaźnika).





Rys. 12. Schemat aplikacji nr 3

Rysunek 12 schemat podłączenia oświetlenia oraz świetlówek i jarzeniówek przy wykorzystaniu zewnętrznego przełącznika montowanego na szynę TH35. Dodatkowy zewnętrzny przełącznik jest wymagany w sytuacji, gdy moc urządzeń sterowanych lub wartość prądów rozruchu przekracza dopuszczalne obciążenie wyjścia przełącznikowego. W przypadku sterowania silnikami dużej mocy, świetłówkami, lampami energooszczędnymi zaleca się stosowanie zewnętrznych przełączników lub styczników (prądy rozruchowe tego typu urządzeń mogą doprowadzić do uszkodzenia zestyku przełącznika).



## 6. Prawidłowe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym



Zgodnie z ustawą „o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym” użytkownik sprzętu jest zobowiązany do oddania zużytego sprzętu zbierającemu zużyty sprzęt. Zabrania się umieszczania zużytego sprzętu łącznie z innymi odpadami pochodzącymi z gospodarstw domowych w celu uniknięcia niekorzystnych skutków dla środowiska i zdrowia ludzi wynikających z możliwości obecności składników niebezpiecznych w sprzęcie elektrycznym i elektronicznym.

Użytkownicy urządzenia w gospodarstwach domowych w celu bezpiecznego dla środowiska przetworzenia, powinni skontaktować się z punktem sprzedaży detalicznej produktu lub organem władzy lokalnej odpowiedzialnej za gospodarkę odpadami.

Użytkownicy urządzenia w firmach, powinni skontaktować się ze swoim dostawcą sprzętu w celu uzyskania informacji dotyczącej dalszego postępowania ze zużytym sprzętem elektrycznym lub elektronicznym.

## 7. Informacje dot. bezpieczeństwa

### NIEBEZPIECZEŃSTWO

#### RYZYKO PORAŻENIA PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

Urządzenie może być instalowane i serwisowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, który musi spełniać wymagania odpowiednich przepisów odnośnie wykonywania pracy przy urządzeniach elektrycznych.

Nieprzestrzeganie tej instrukcji może być przyczyną śmierci lub poważnych obrażeń ciała.

## 8. Wykaz norm

Urządzenie jest zgodne z wymaganiami określonymi w niżej wymienionych normach:

- PN-EN 55022:2006/A1:2008
- PN-EN 50130-4:2002
- PN-EN 50130-4:2002/A2:2007
- PN-EN 60950-1:2007

