



## **INSTRUKCJA OBSŁUGI**

**Neuron Cyfrowy** Nr katalogowy DIQx-22P-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 .....	4
2.	Zastosowanie .....	4
3.	Schemat podłączenia .....	4
3.1	Wejścia cyfrowe .....	4
3.2	Wyjścia przekaźnikowe .....	5
3.3	Magistrala RS485 .....	5
3.4	Zasilanie .....	6
4.	Parametry techniczne .....	7
5.	Przykładowe zastosowania .....	8
6.	Prawidłowe postępowanie ze zużytym sprzętem elektrycznym i elektronicznym .....	11
7.	Informacje dot. bezpieczeństwa .....	11
8.	Wykaz norm .....	12



## 1. Charakterystyka ogólna

Neuron Cyfrowy (2-2 P) jest urządzeniem wejścia/wyjścia wyposażonym w dwa optoizolowane wejścia cyfrowe i dwa wyjścia przekaźnikowe.

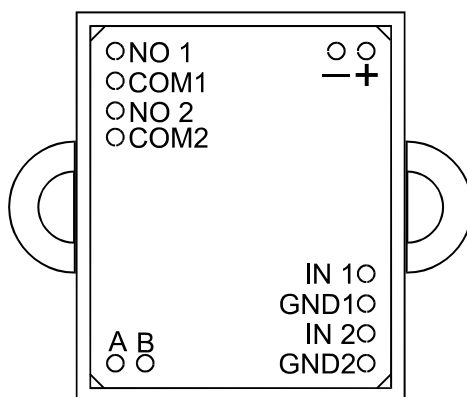
Wejścia cyfrowe umożliwiają odczyt stanu logicznego reprezentowanego przez napięcie stałe z zakresu 0-24V. W automatyce budynkowej najczęściej są stosowane do odczytu stanu łączników instalacyjnych, kontaktronów, czujek alarmowych i przeciwpożarowych. Różne tryby pracy wejść ułatwiają realizację różnorodnych zagadnień występujących w instalacjach automatyki budynkowej, np. wejście skonfigurowane do pracy w trybie licznikowym może współpracować z większością dostępnych na rynku liczników energii elektrycznej, dzięki czemu możliwa jest realizacja monitoringu zużycia energii.

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

Wejścia i 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 podtynkowy. Urządzenie jest przeznaczone do pracy wewnątrz pomieszczeń.



## 1.1 Zadajnik adresu

Neuron Cyfrowy posiada możliwość ustawienia indywidualnego adresu powyżej 100 wykorzystywanego do komunikacji poprzez magistralę RS485. Do ustawiania adresu urządzenia przewidziana jest dedykowana aplikacja na PC.

Należy pamiętać o ograniczonej liczbie urządzeń, które mogą być jednocześnie podłączone do jednej magistrali RS485. Podłączenie większej liczby urządzeń może uniemożliwić komunikację na magistrali.

Do jednej magistrali można podłączyć maksymalnie 32 różne urządzenia, przy czym każde z nich musi mieć ustawiony unikatowy adres. W przypadku Neuronu Podtynkowego adres jest liczbą z przedziału  $100 \div 254$ .

### **UWAGA!**

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

## 1.2 Terminator magistrali RS485

Neuron Cyfrowy (2-2 P) nie posiada wbudowanego terminatora (rezystor końcowy). W związku z tym na etapie planowania instalacji należy zapewnić, aby tego typu urządzenia nie były lokowane na końcu magistrali RS485.

## 1.3 Sygnalizacja

Neuron Cyfrowy nie posiada żadnej sygnalizacji.

## 2. Zastosowanie

- Sterowanie dwustanowe oświetleniem, ogrzewaniem, roletami, itp..
- Odczyt stanu urządzeń o wyjściach dwustanowych, np. czujników ruchu, dymu, kontaktronów, wyłączników krańcowych, łączników instalacyjnych, czujników zalania, czujników zmierzchu, itp..

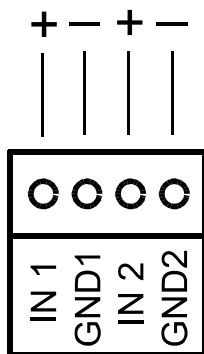
## 3. Schemat podłączenia

### 3.1 Wejścia cyfrowe

Neuron Cyfrowy został wyposażony w dwa uniwersalne, optoizolowane wejścia cyfrowe. Podanie napięcia (między wejściem „IN x” a stykiem „GNDx”) z przedziału  $6 \div 24V$  interpretowane jest jako logiczna



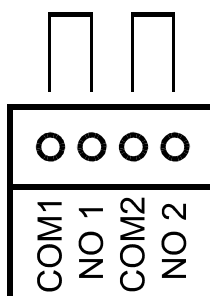
jedynka, natomiast podanie napięcia 0 ÷ 1V traktowane jest jako logiczne zero. Nie podanie sygnału na wejście cyfrowe (wyprowadzenia niepodłączone) interpretowane jest przez urządzenie jako stan niski. Należy pamiętać o odpowiedniej polaryzacji wejść („GNDx” – „-”; „IN x” – „+”), gdyż w przeciwnym razie nie będzie możliwe odczytanie stanów wejść. Litera „x” oznacza numer wejścia.



Rys. 2. Schemat połączeń wejść cyfrowych

### 3.2 Wyjścia przekaźnikowe

Wyjścia zrealizowane są za pomocą przekaźników elektromechanicznych, które posiadają po jednym styku przełączającym. Gdy sterownik nie jest wystereowany to istnieje fizyczne rozwarście pomiędzy „COMx” a „NO x”. Wystereowanie przekaźnika powoduje jego przełączenie, czyli fizyczne zwarcie „NO x” z „COMx”. Litera „x” oznacza numer przekaźnika. Na rysunku 5 przedstawia schemat połączeń.

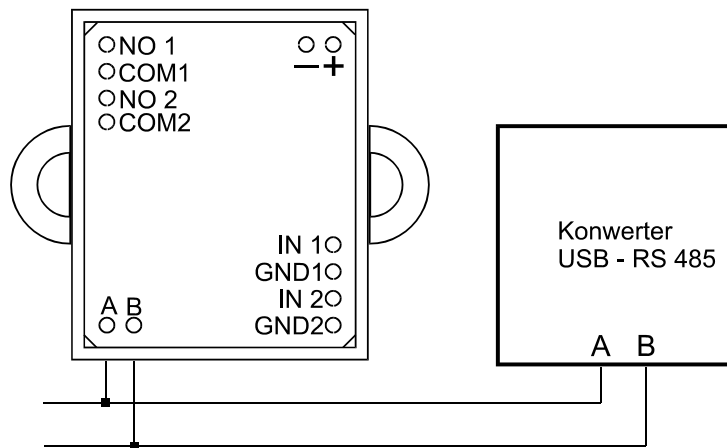


Rys. 3. Schemat połączeń wyjść przekaźnikowych podczas wystereowania przekaźników

### 3.3 Magistrala RS485

Rysunek 4 przedstawia schemat podłączenia Neuronu Cyfrowego do magistrali RS485.

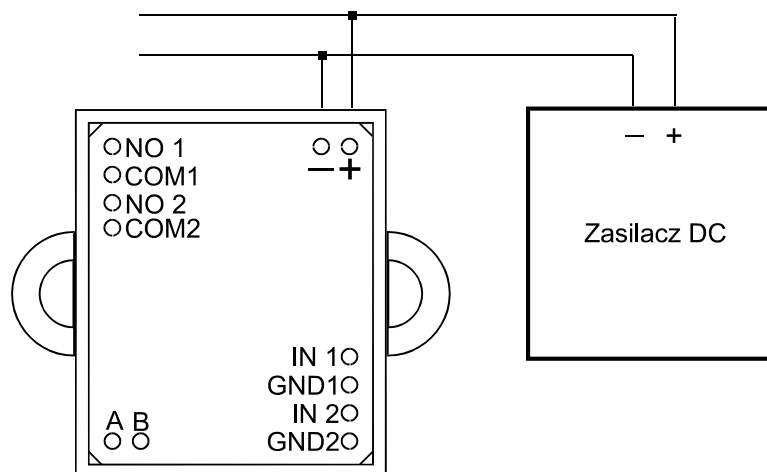




Rys. 4. Schemat podłączenia urządzenia do magistrali RS485

### 3.4 Zasilanie

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



Rys. 5. Schemat podłączenia urządzenia do napięcia zasilania



#### 4. Parametry techniczne

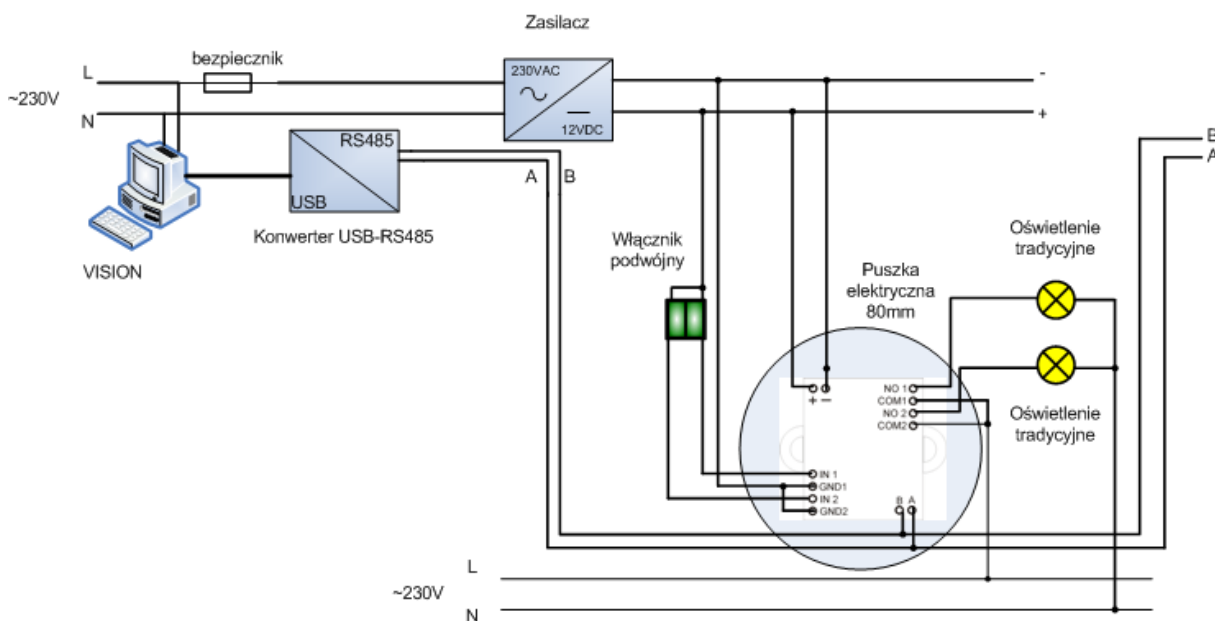
Funkcjonalność	
Dwa optoizolowane wejścia cyfrowe	
Cztery tryby pracy wejść: poziom, zbocze, impuls, licznik	
Dwa wyjścia przekaźnikowe (dostępne zestyki: 2 x 1Z (SPST))	
Dwa tryby pracy wyjść: bistabilny, monostabilny	
Instalacja za pośrednictwem przewodów wyprowadzonych z obudowy	
Interfejs komunikacyjny urządzenia zrealizowany w standardzie RS485	
Sposób montażu – podtynkowy (puszka instalacyjna: $\phi$ 80 mm, głębokość min. 43mm)	
Wejścia cyfrowe	
Rezystancja wejściowa:	4,7k $\Omega$ 1/4W
Dopuszczalny zakres napięć wejściowych:	0 ÷ 24V
Stany logiczne:	niski: 0 ÷ 1V; wysoki: 6 ÷ 24V
Wyjścia przekaźnikowe	
Maksymalne napięcie zestyków:	250V / 300V
Minimalne napięcie zestyków:	12V
Znamionowy prąd obciążenia w kategorii AC1:	1A / 230V AC
Znamionowy prąd obciążenia w kategorii DC1:	1A / 24V DC
Maksymalny prąd załączania:	10A na czas 20ms
Obciążenie prądowe zestyków ciągle:	1A
Maksymalna moc łączeniowa w kategorii AC1:	300VA
Minimalna moc łączeniowa:	1W
Rezystancja zestyków:	< 100mA, 24V
Maksymalna częstość łączy: 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:	0,1A/12V DC; 0,05A/24V DC
Bezpiecznik :	polimerowy 0,2A



Temperatura pracy:	+5°C ÷ +50°C
Maksymalna wilgotność względna powietrza:	80% (bez kondensacji)
Wymiary:	58 x 50 x 26 mm
Waga:	0,059 kg

### 5. Przykładowe zastosowania

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

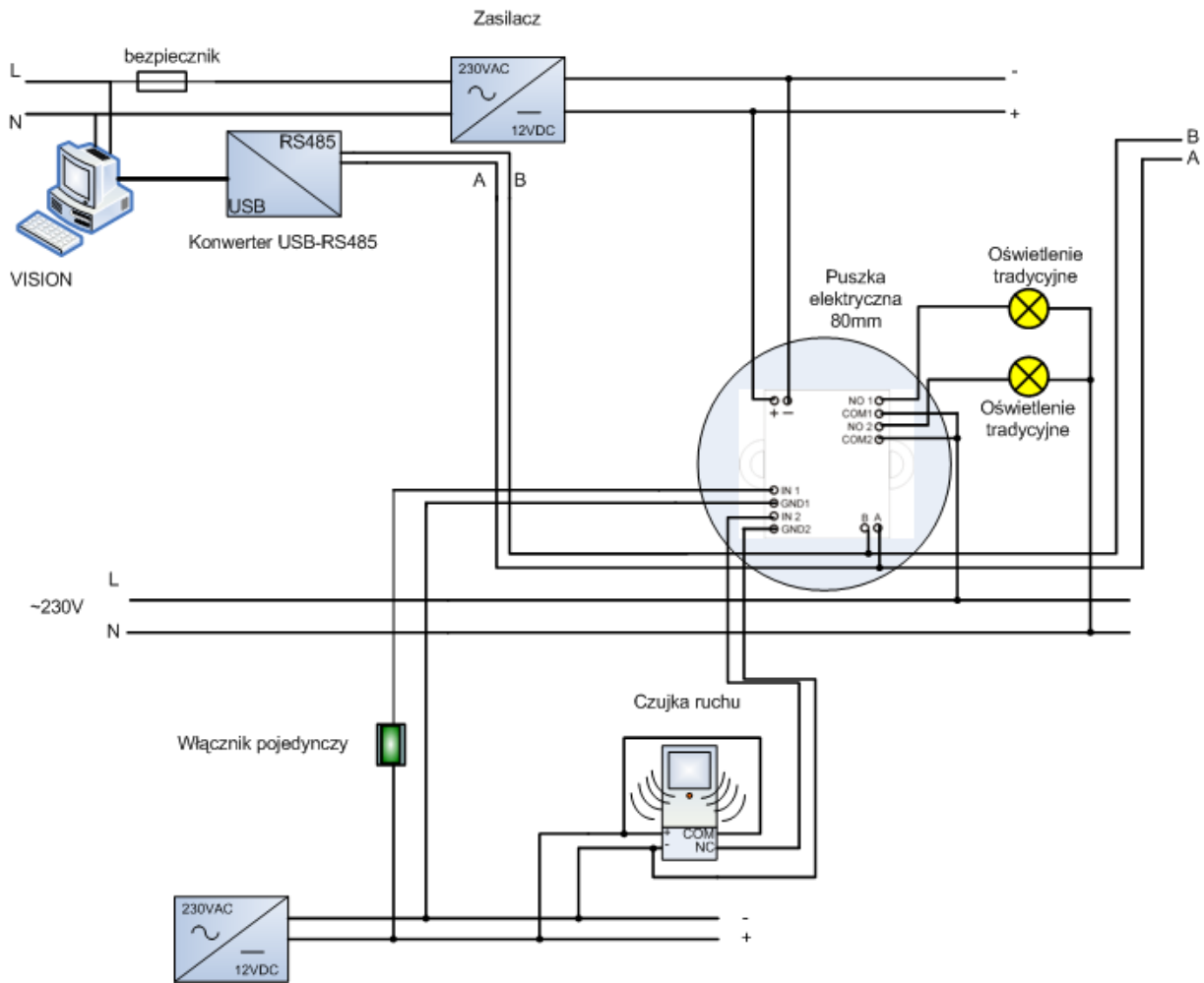


Rys. 6. Schemat aplikacji nr 1

Na rysunku 6 przedstawiono typowe zastosowanie urządzenia. Obwody zasilania włączników oświetlenia nie są zasilane z tego samego zasilacza, co Neuron Cyfrowy. Linie zasilania Neuronu Cyfrowego i urządzeń wejściowych zostały oddzielone. Takie podłączenie zwiększa izolację pomiędzy układami, system staje się wówczas odporniejszy na przepięcia.



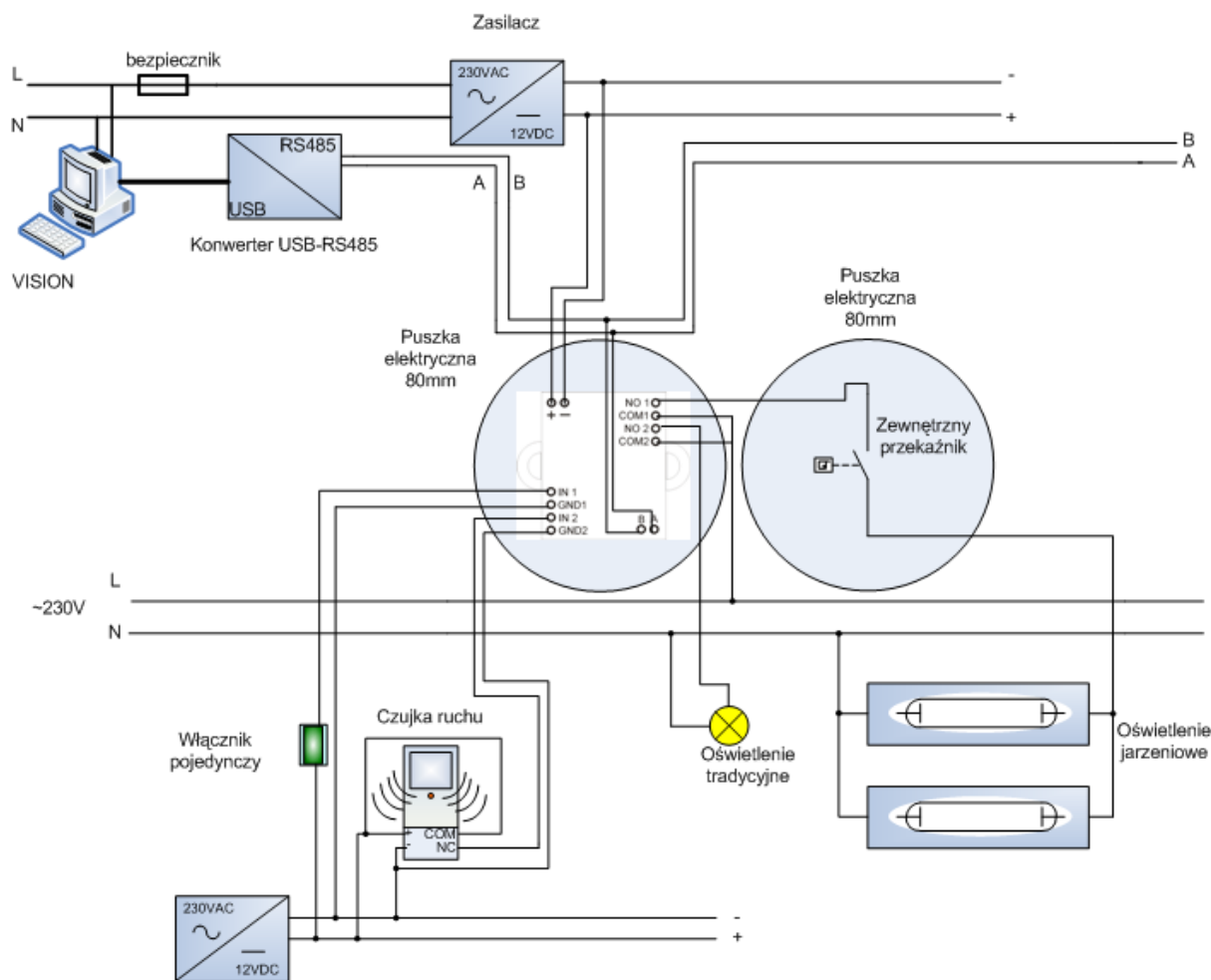




Rys. 7. Schemat aplikacji nr 2

Rysunek 7 przedstawia schemat podłączenia: czujki ruchu, oświetlenia, a także łącznika instalacyjnego. Urządzenia wejściowe zasilane są z oddzielnego zasilacza.



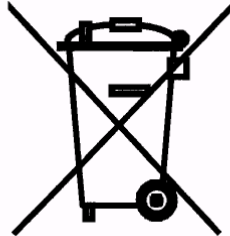


Rysunek 8. Schemat aplikacji nr 3

Rysunek 8 przedstawia schemat podłączenia: oświetlenia jarzeniowego przez zewnętrzny przekaźnik, czujki ruchu, oświetlenia, a także łącznika instalacyjnego. Urządzenia wejściowe zasilane są z oddzielnego zasilacza.



## 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

#### RYZIKO 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

