

# Instrukcja obsługi sterownika logicznego LOGO!

## Spis treści

| Opis                           | Strona |
|--------------------------------|--------|
| Wprowadzenie                   | 2      |
| Instalacja i podłączenie LOGO! | 10     |
| Dane techniczne                | 30     |
| Numery katalogowe              | 52     |

# 1 Wprowadzenie

## Przedstawiamy LOGO!

LOGO! to uniwersalny sterownik logiczny opracowany przez firmę Siemens.

LOGO! łączy w sobie następujące elementy i funkcje:

- elementy sterowania,
- panel sterowniczy i podświetlany ekran,
- zasilacz,
- interfejs umożliwiający dołączanie modułów zewnętrznych,
- interfejs umożliwiający dołączenie modułu pamięciowego (Card) i kabla połączeniowego do PC,
- wbudowane funkcje, np.: opóźnione zał/wyłącz, przekaźnik impulsowy, przełącznik programowalny,
- timer,
- binarne i analogowe znaczniki stanu,
- wejścia i wyjścia w zależności od typu urządzenia.

## Zastosowania LOGO!

LOGO! służy do obsługi urządzeń domowych, instalacji elektrycznych (np. oświetlenie klatki schodowej, oświetlenie zewnętrzne, markizy, zasłony, oświetlenie wystawy sklepowej itp.), zastępuje aparaturę szafki rozdzielczej i sterowniki urządzeń mechanicznych (np. systemy sterowania bramą, klimatyzacja, pompa deszczówki itp.).

LOGO! znajduje również zastosowanie w wyspecjalizowanych systemach obsługi ciepłarni i szklarni, przetwarzania sygnału, a także, poprzez połączenie z modułem komunikacyjnym (np. ASi), do celów rozproszonej obsługi maszyn i procesów przemysłowych.

Do zastosowań seryjnych w małych urządzeniach, aparatach, szafkach rozdzielczych i systemach sterujących instalacji elektrycznych dostępne są specjalne wersje LOGO! pozbawione panelu sterowniczego i wyświetlacza.

## Dostępne modele LOGO!

Moduł podstawowy LOGO! Basic dostępny jest w dwóch klasach napięciowych:

- klasa 1, zasilana napięciem  $\leq 24$  V (12 V DC, 24 V DC, 24 V AC),
- klasa 2, zasilane napięciem  $> 24$  V (115...240 V AC/DC)

oraz w dwóch wykonaniach:

- **z wyświetlaczem**, 8 wejść, 4 wyjścia,
- **bez wyświetlacza** (LOGO! Pure): 8 wejść, 4 wyjścia.

Każda wersja składa się z czterech segmentów (SU), zaopatrzona jest w interfejs umożliwiający dołączenie modułów zewnętrznych oraz posiada wbudowane 36 funkcji podstawowych i specjalnych, służących do tworzenia programu.

## Dostępne moduły rozszerzeń

- moduły cyfrowe LOGO! zasilane napięciem 12 V DC, 24 V AC/DC oraz 115...240 V AC/DC, zaopatrzone w 4 wejścia i 4 wyjścia,
- Moduły cyfrowe LOGO! DM16... są dostępne w wersjach zasilanych napięciem 24 V DC oraz 115...240 V AC i są wyposażone w osiem wejść i osiem wyjść.
- moduły analogowe LOGO! zasilane napięciem 12 V DC i 24 V DC, zaopatrzone w 2 wejścia analogowe lub 2 wejścia Pt100,

Cyfrowe i analogowe moduły zewnętrzne składają się z dwóch segmentów. Każdy moduł zaopatrzone jest w dwa interfejsy przeznaczone do dołączania kolejnych modułów.

## Jakie moduły komunikacyjne są dostępne?

- Moduł komunikacyjny (CM) dla sieci AS interface, szczegółowo opisany w dodatkowej dokumentacji. Jest on wyposażony w cztery wirtualne wejścia i wyjścia i spełnia rolę interfejsu pomiędzy siecią AS-i i modułami LOGO! Za ich pomocą LOGO! może przysyłać do innych urządzeń dołączonych do sieci i od nich odbierać stany 4 bitów.
- Moduł komunikacyjny (CM) dla sieci EIB/KNX, szczegółowo opisany w dodatkowej dokumentacji. Umożliwia on wymianę danych pomiędzy LOGO! i urządzeniami dołączonymi do sieci EIB. Polega ona na mapowaniu wejść i wyjść LOGO! w systemie EIB, w czym jest pomocny moduł CM.

## Który wariant wybrać?

Różnorodność wersji modułów podstawowych LOGO! Basic i modułów zewnętrznych pozwala na tworzenie układów ściśle przystosowanych do określonych zadań. LOGO! oferuje znakomite rozwiązania począwszy od domowych instalacji poprzez małą automatyzację aż do złożonych zadań w systemach sieciowych (np. z wykorzystaniem modułu komunikacyjnego AS interface).

---

**Uwaga!**

Każdy moduł podstawowy LOGO! można rozszerzyć o moduły rozszerzeń tylko tej samej klasy napięciowej. Mechaniczne zabezpieczenie (specjalny wtyk w obudowie) uniemożliwia połączenie urządzeń z różnych klas napięciowych.

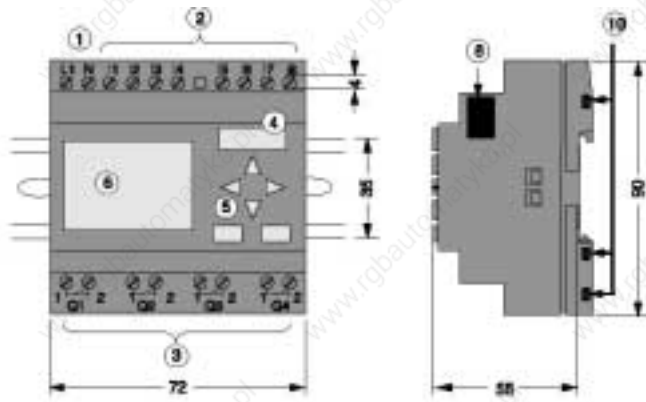
Wyjątek: lewy interfejs modułu analogowego i komunikacyjnego jest odizolowany od napięcia. Oznacza to, że moduły te mogą być podłączone do urządzeń innych klas napięciowych (patrz: rozdział 2.1).

Niezależnie od liczby modułów podłączonych do LOGO! przy pisaniu programów wykorzystać można następujące wejścia/wyjścia:

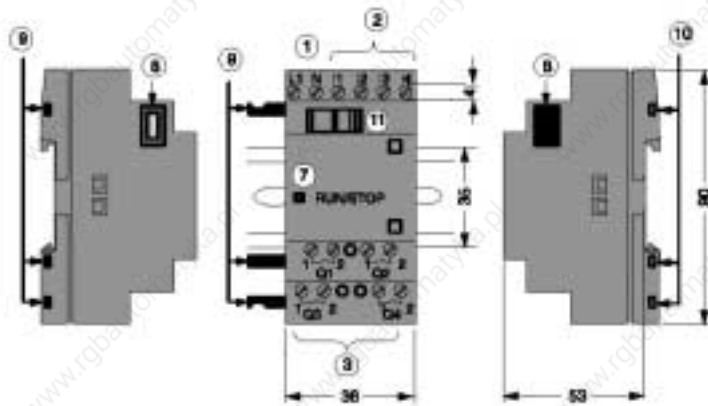
- wejścia binarne od I1 do I24,
  - wejścia analogowe od AI1 do AI8,
  - wyjścia binarne od Q1 do Q16 ,
  - wyjścia analogowe AQ1 i AQ2,
  - bloki binarnych znaczników stanu od M1 do M24, M8: wskaźnik początkowy,
  - bloki analogowych znaczników stanu od AM1 do AM6,
  - bity rejestru przesuwającego S1 do S8,
  - 4 klawisze kursora,
  - 16 wyjść wirtualnych od X1 do X16.
- 

**Budowa LOGO!**

**Moduł podstawowy  
LOGO! Basic (np. 230 RC)**



**LOGO! Moduł rozszerzeń  
(np. DMB 230R)**

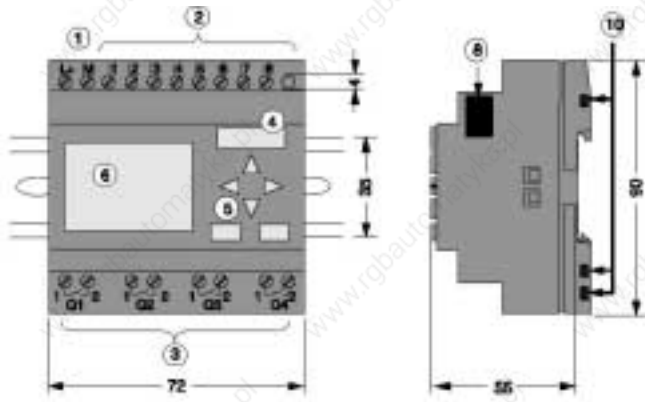


- ① Zasilanie
- ② Wejścia
- ③ Wyjścia
- ④ Gniazdo z osłoną

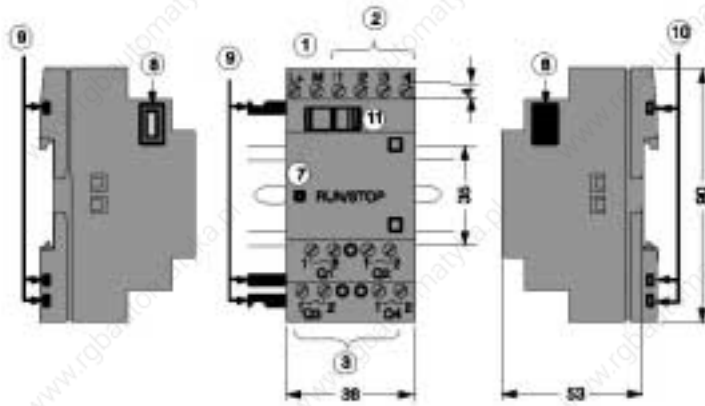
- ⑤ Panel operatora (brak w modelach RCo)
- ⑥ Wyświetlacz LCD (brak w modelach RCo)
- ⑦ Wskaźnik trybu pracy RUN/STOP

- ⑧ Złącze modułów rozszerzających
- ⑨ Wtyki blokujące
- ⑩ Otwory na wtyki blokujące
- ⑪ Suwak

**Moduł podstawowy  
LOGO! Basic (np. 12/24 RC)**

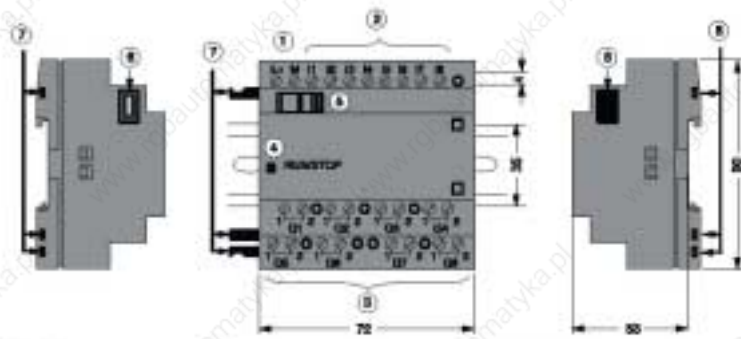


**LOGO! Moduł rozszerzeń  
(np. DM6 12/24R)**



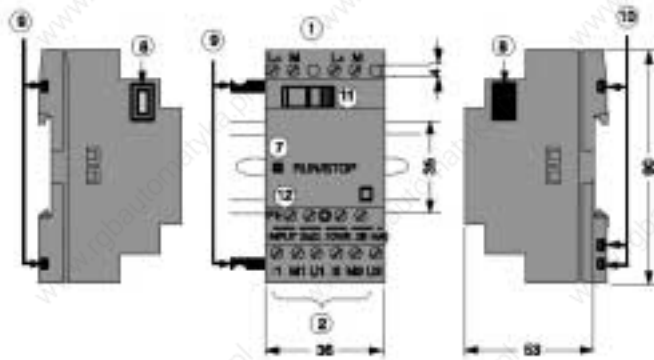
- ① Zasilanie
- ② Wejścia
- ③ Wyjścia
- ④ Gniazdo z osłoną
- ⑤ Panel operatora (brak w modelach RCo)
- ⑥ Wyświetlacz LCD (brak w modelach RCo)
- ⑦ Wskaźnik trybu pracy RUN/STOP
- ⑧ Złącze modułów rozszerzających
- ⑨ Wtyki blokujące
- ⑩ Otwory na wtyki blokujące
- ⑪ Suwak

**LOGO! expansion module  
(e.g.: DM16 24R)**



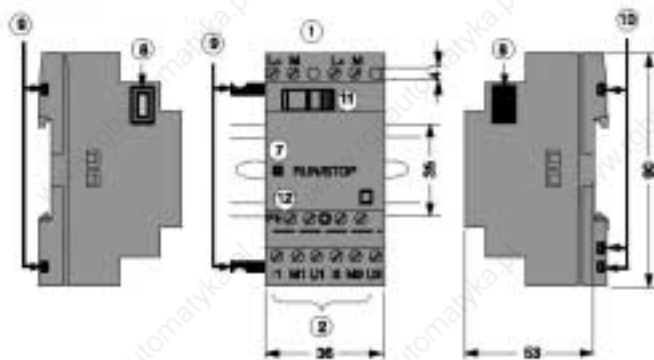
- ① Zasilanie
- ② Wejścia
- ③ Wyjścia
- ④ Suwak
- ⑤ Złącze modułów rozszerzających
- ⑦ Wtyki blokujące
- ⑧ Otwory na wtyki blokujące

### LOGOI AM2



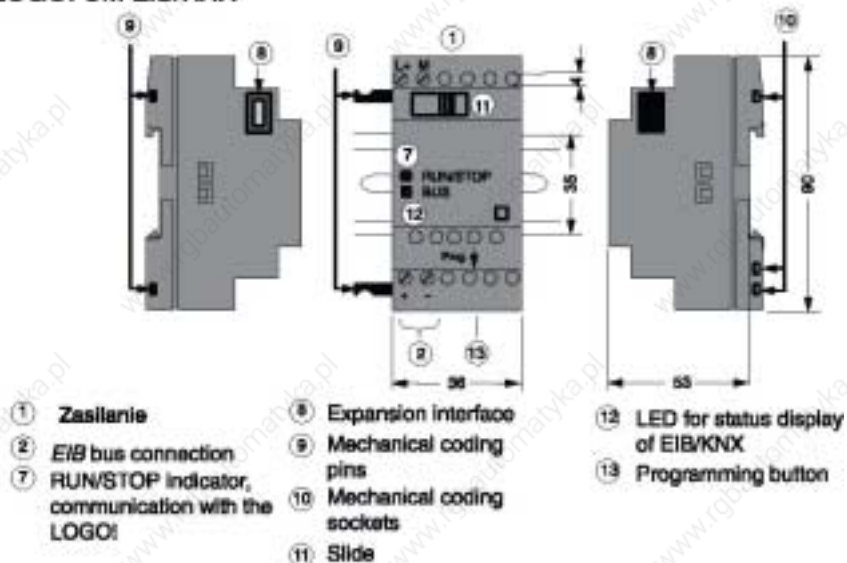
- ① Zasilanie
- ② Wejścia
- ⑦ Wskaźnik trybu pracy RUN/STOP
- ⑧ Złącze modułów rozszerzających
- ⑨ Wtyki blokujące
- ⑩ Otwory na wtyki blokujące
- ⑪ Suwak
- ⑫ Zaciśk PE uziemienia i ekranowania przewodów przesyłających sygnał analogowy

### LOGOI AM2 AQ



- ① Zasilanie
- ② Wejścia
- ⑦ Wskaźnik trybu pracy RUN/STOP
- ⑧ Złącze modułów rozszerzających
- ⑨ Wtyki blokujące
- ⑩ Otwory na wtyki blokujące
- ⑪ Suwak
- ⑫ Zaciśk PE uziemienia i ekranowania przewodów przesyłających sygnał analogowy

## LOGO! CM EIB/KNX



### Oznaczenia wersji LOGO!

Oznaczenie każdego modelu LOGO! zawiera informacje o jego parametrach:

- 12/24: zasilanie napięciem 12/24 V DC,
- 230: zasilanie napięciem 115...240 V AC,
- R: wyjścia przekaźnikowe (brak symbolu R: wyjścia tranzystorowe),
- C: wbudowany zegar tygodniowy,
- o: wersja bez wyświetlacza (LOGO! Pure),
- DM: binarny moduł rozszerzenia,
- AM: analogowy moduł rozszerzenia,
- CM: komunikacyjny moduł zewnętrzny (np. moduły EIB/KNX).

### Symbole

Wersja z wyświetlaczem wyposażona w 8 wejść i 4 wyjścia

Wersja bez wyświetlacza wyposażona w 8 wejść i 4 wyjścia

Moduł cyfrowy wyposażony w 4 wejścia binarne i 4 wyjścia binarne

Moduł binarny wyposażony w 8 cyfrowych wejść i 8 cyfrowych wyjść

Moduł analogowy wyposażony w 2 wejścia analogowe lub 2 wyjścia analogowe (w zależności od modelu)

Moduł komunikacyjny (CM) z 4 wirtualnymi wejściami i 4 wirtualnymi wyjściami (np. AS interface)

## Modele

Moduły podstawowe LOGO! są oferowane w następujących wersjach:

| Symbol  | Oznaczenie                  | Napięcie zasilania   | Wejścia                    | Wyjścia                    | Właściwości                                      |
|---|-----------------------------|----------------------|----------------------------|----------------------------|--|
|  | LOGO! 12/24 RC              | 12/24 V DC           | 8 binarnych <sup>(1)</sup> | 4 przekaźnikowe (10A)      |  |
|   | LOGO! 24                    | 24 V DC              | 8 binarnych <sup>(1)</sup> | 4 tranzystorowe 24V / 0,3A | bez zegara                                       |
|   | LOGO! 24RC <sup>(3)</sup>   | 24 V AC/<br>24 V DC  | 8 binarnych                | 4 przekaźnikowe (10A)      |  |
|   | LOGO! 230RC <sup>(2)</sup>  | 115...240V AC/DC     | 8 binarnych                | 4 przekaźnikowe (10A)      |  |
|  | LOGO! 12/24RCo              | 12/24 V DC           | 8 binarnych <sup>(1)</sup> | 4 przekaźnikowe (10A)      | bez wyświetlacza<br>bez klawiatury               |
|   | LOGO! 24o                   | 24 V DC              | 8 binarnych <sup>(1)</sup> | 4 tranzystorowe 24V / 0,3A | bez wyświetlacza<br>bez klawiatury<br>bez zegara |
|   | LOGO! 24RCo <sup>(3)</sup>  | 24 V AC /<br>24 V DC | 8 binarnych                | 4 przekaźnikowe (10A)      | bez wyświetlacza<br>bez klawiatury               |
|   | LOGO! 230RCo <sup>(2)</sup> | 115...240 V AC/DC    | 8 binarnych                | 4 przekaźnikowe (10A)      | bez wyświetlacza<br>bez klawiatury               |




(1): Spośród nich można alternatywnie wykorzystywać: 2 wejścia analogowe (0...10V) i 2 wejścia szybkiego zliczania.

(2): Wariant zasilany napięciem 230VAC. Wejścia są zebrane w dwóch grupach po 4. Wejścia należące do jednej grupy muszą być podłączone do jednej fazy. Każdą grupę można podłączyć do innej fazy.

(3): Wejścia binarne przystosowane do sterowania z wyjść typu N lub P.

## Moduły rozszerzeń


LOGO! można połączyć z następującymi modułami rozszerzeń:

| Symbol  | Oznaczenie            | Napięcie zasilania   | Wejścia                                 | Wyjścia                         |
|---|-----------------------|----------------------|---|---------------------------------|
|  | LOGO! DM 8 12/24R     | 12/24 V DC           | 4 binarne                               | 4 przekaźnikowe (5A)            |
|   | LOGO! DM 8 24         | 24 V DC              | 4 binarne                               | 4 tranzystorowe 24V / 0,3A      |
|   | LOGO! DM 8 24R<br>(3) | 24 V AC/DC           | 4 binarne                               | 4 przekaźnikowe (5A)            |
|   | LOGO! DM 8 230 R      | 115...240 V<br>AC/DC | 4 binarne (1)                           | 4 przekaźnikowe (5A)            |
|  | LOGO! DM 16 24        | 24 V DC              | 8 cyfrowych                             | 8 tranzystorowych 24V /<br>0,3A |
|   | LOGO! DM 16 24R       | 24 V DC              | 8 cyfrowych                             | 8 przekaźnikowych (5A)          |
|   | LOGO! DM 16 230R      | 115...240 V<br>AC/DC | 8 cyfrowych <sup>(4)</sup>              | 8 przekaźnikowych (5A)          |
|  | LOGO! AM 2            | 12/24 V DC           | 2 analogowe 0...10V lub 0...20mA<br>(2) | brak                            |
|   | LOGO! AM 2 PT100      | 12/24 V DC           | 2 Pt100 -50°C do +200°C                 | brak                            |
|   | LOGO! AM2 AQ          | 24 V DC              | brak                                    | 2 analogowe 0...10 V DC         |

- (1) Wejścia nie mogą być podłączone do różnych faz.
- (2) Konfiguracja 0...10V, 0...20mA jest opcjonalna.
- (3) Wejścia binarne przystosowane do sterowania z wyjść typu N lub P.
- (4): Wariant zasilany napięciem 230VAC. Wejścia są zebrane w dwóch grupach po 4. Wejścia należące do jednej grupy muszą być podłączone do jednej fazy. Każdą grupę można podłączyć do innej fazy.

### Moduły komunikacyjne

Do LOGO! można podłączyć następujące moduły komunikacyjne:

| Symbol  | Oznaczenie                 | Napięcie zasilania | Wejścia  | Wyjścia   |
|---|----------------------------|--------------------|--|---|
|  | LOGO! CM AS Interface      | 24 V DC            | Kolejne cztery wejścia cyfrowe po ostatnim fizycznym wejściu LOGO! (In...In+3)     | Kolejne cztery wyjścia cyfrowe po ostatnim fizycznym wyjściu LOGO! (Qn...Qn+3)              |
|   | LOGO! CM EIB/KNX Interface | 24 V AC/DC         | Do 16 wirtualnych wejść cyfrowych (I).<br>Do 8 wirtualnych wejść analogowych (AI). | Do 12 wirtualnych wyjść cyfrowych (Q).<br>Maksymalnie dwa wirtualne wyjścia analogowe (AA). |

### Certyfikaty

LOGO! uzyskało certyfikaty cULus i FM:

- cULus Haz. Loc.
  - Underwriters Laboratories Inc. (UL) to
  - UL 508 (Industrial Control Equipment)
  - CSA C22.2 No. 142 (Process Control Equipment)
  - UL 1604 (Hazardous Location)
  - CSA-213 (Hazardous Location)

APPROVED for use in  
Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx  
Class I, Zone 2, Group IIC Tx

- FM Approval
    - Factory Mutual Research (FM) to
    - Approval Standard Class Number 3611, 3600, 3810
- APPROVED for use in  
Class I, Division 2, Group A, B, C, D Tx  
Class I, Zone 2, Group IIC Tx

---

### Uwaga

Informacje o aktualnych certyfikatach znajdują się na tabliczkach znamionowych urządzeń.

---



---

### Ostrzeżenie

Istnieje ryzyko odniesienia osobistych obrażeń oraz szkód materialnych.

W otoczeniu, w którym może dojść do wybuchu, wyjmowanie wtyczek podczas pracy systemu może spowodować osobiste obrażenia i szkody materialne.

W otoczeniu, w którym może dojść do wybuchu, przed odłączaniem wtyczek należy odłączyć zasilanie od LOGO! i jednostek współpracujących.

---

LOGO! posiada oznaczenie CE (Certificate of Conformity), odpowiada standardom VDE 0631 oraz IEC 61131-2, poziom eliminacji zakłóceń zgodny z EN 55011 (Limit Class B)

LOGO! posiada certyfikaty budownictwa okrętowego:

- ABS (American Bureau of Shipping)
- BV (Bureau Veritas)
- DNV (Det Norske Veritas)
- GL (Germanischer Lloyd)

- LRS (Lloyds Register of Shipping)
  - Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)
- LOGO! może być zatem wykorzystany zarówno w zastosowaniach przemysłowych, jak i domowych.

### Znak kontrolny (Australia)

Produkty posiadające takie oznaczenie spełniają wymogi standardu AS/NZL 2064:1997 (Class A).

### Utylizacja

Urządzenia serii LOGO! nadają się do całkowitej utylizacji z racji niskiej uciążliwości dla środowiska. Utylizację starych urządzeń należy zlecić certyfikowanemu ośrodkowi utylizacji odpadów elektronicznych.

## 2 Instalacja i podłączenie LOGO!

### Ogólne wskazówki

Podczas montażu i okablowywania zestawu LOGO! należy przestrzegać poniższych zasad:

- Należy zawsze przestrzegać przepisów i standardów dotyczących instalacji elektrycznych. Instalacja i eksploatacja LOGO! musi odpowiadać krajowym i lokalnym regulacjom prawnym. W celu zdobycia aktualnych standardów i regulacji, które odnoszą się do konkretnego zastosowania, konieczny może okazać się kontakt z odpowiednimi władzami.
- Zasilanie należy każdorazowo odłączyć przed rozpoczęciem podłączania lub montażu/demontażu urządzenia.
- Należy stosować przewody o właściwym przekroju w stosunku do natężenia prądu. W okablowaniu LOGO! używa się przewodów o przekroju przewodnika od 1,5 mm<sup>2</sup> do 2,5 mm<sup>2</sup> (patrz: rozdział 2.3).
- Nie należy przykręcać zbyt mocno złączek. Maksymalny moment obrotowy przy dokręcaniu wynosi 0,5 Nm (patrz: rozdział 2.3).
- Kable powinny być możliwie najkrótsze. Jeśli jest konieczne zastosowanie dłuższych przewodów, muszą być one ekranowane. Przewody powinny być prowadzone parami: jeden przewód zerowy z jednym przewodem fazowym lub jednym sygnałowym.
- Należy izolować od siebie:
  - obwody prądu zmiennego,
  - wysokonapięciowe obwody prądu stałego o krótkich cyklach przełączania,
  - niskonapięciowe kable sygnałowe.
- Należy tak dobrać długość przewodów, aby zapobiec ich naciągnięciu.
- Przewody narażone na działanie wyładowań atmosferycznych muszą mieć odpowiednie zabezpieczenie nadnapięciowe.
- Nie wolno dołączać zewnętrznego zasilania równoległe do obciążenia dołączonego do wyjścia prądu stałego. Może to spowodować wytworzenie prądu wstecznego na wyjściu, chyba że w obwód wyjściowy zawiera diodę lub podobne zabezpieczenie.
- Prawidłową pracę urządzenia zapewnia stosowanie w aplikacjach wyłącznie certyfikowanych podzespołów.

---

### Uwaga

Do instalacji i okablowywania LOGO! upoważnione są tylko osoby zaznajomione i postępujące zgodnie z ogólnymi zasadami technologicznymi i odpowiednimi przepisami i standardami dotyczącymi obsługi urządzeń elektrycznych.

---

### O czym trzeba wiedzieć przed rozpoczęciem instalowania LOGO!

LOGO! jest przystosowany do pracy stacjonarnej w pomieszczeniach zamkniętych, obudowach i szafach sterujących.

---

### Ostrzeżenie

W przypadku nieprawidłowej obsługi LOGO! może wystąpić niebezpieczeństwo zranienia lub śmierci personelu oraz uszkodzenia współpracujących urządzeń.

Moduły LOGO! muszą być montowane w przystosowanych do tego celu szafach sterowniczych lub obudowach.

Dostęp do wnętrza tych szaf lub obudów powinien być chroniony za pomocą zamka, do którego klucz będzie posiadał wyłącznie przeszkolony personel.

Dozwolone jest posługiwanie się przez osoby nie przeszkolone elementami panelu użytkownika.

## 2.1 Konfiguracja modułów LOGO!

### 2.1.1 Maksymalnie rozbudowana konfiguracja

LOGO! w maksymalnie rozbudowanej konfiguracji z wejściami analogowymi (LOGO! 12/24 RC/RCo i LOGO! 24/24o)

Moduł podstawowy LOGO! Basic, 4 moduły wejść binarnych i 3 moduły analogowe (przykład)

|             |        |           |           |           |           |           |           |           |
|-------------|--------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| I1...I6     | A1, A2 | I9...I12  | I13...I16 | I17...I20 | I21...I24 | A13, A14  | A15, A16  | A17, A18  |
| LOGO! Basic |        | LOGO! DMB | LOGO! DMB | LOGO! DMB | LOGO! DMB | LOGO! AM2 | LOGO! AM2 | LOGO! AM2 |
| Q1...Q4     |        | Q5...Q8   | Q9...Q12  | Q13...Q16 |           |           |           |           |

Dodatkowo można dołączyć moduł wyjść analogowych.

LOGO! w maksymalnie rozbudowanej konfiguracji bez wejść analogowych (LOGO! 12/24 RC/RCo i LOGO! 230 RC/RCo)

Moduł podstawowy LOGO! Basic, 4 moduły wejść binarnych i 4 moduły analogowe (przykład)

|             |           |           |           |           |           |           |           |           |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| I1.....I6   | I9...I12  | I13...I16 | I17...I20 | I21...I24 | A1, A2    | A13, A14  | A15, A16  | A17, A18  |
| LOGO! basic | LOGO! DMB | LOGO! DMB | LOGO! DMB | LOGO! DMB | LOGO! AM2 | LOGO! AM2 | LOGO! AM2 | LOGO! AM2 |
| Q1...Q4     | Q5...Q8   | Q9...Q12  | Q13...Q16 |           |           |           |           |           |

Dodatkowo można dołączyć moduł wyjść analogowych.

#### Szybka/optymalna komunikacja

Aby uzyskać optymalne parametry komunikacji pomiędzy modułem podstawowym LOGO! Basic i modułami rozszerzeń, zaleca się instalować w pierwszej kolejności moduły wejść binarnych, potem dopiero analogowe (przykład powyżej). Wyjątkiem jest funkcja specjalna PI: wejście analogowe AI podające sygnał PV powinno znajdować się w module LOGO! Basic lub module wejść analogowych dołączonym do LOGO! Basic.

**Rekomendujemy** montaż modułu komunikacyjnego CM AS jako ostatniego w łańcuchu LOGO! (z prawej strony). W przypadku zaniku zasilania w magistrali AS-i nie będzie możliwa komunikacja pomiędzy LOGO! i modułami ulokowanymi „za” modułem komunikacyjnym CM AS.

---

#### Uwaga!

Moduł CM EIB/KNX musi być montowany jako ostatni w łańcuch u LOGO!, ponieważ do niego nie można podłączyć żadnego innego modułu.

---

## 2.1.2 Konfiguracja zestawu z modułami należącymi do różnych klas napięciowych

### Zasady

Moduły wejść binarnych można podłączać tylko do jednostek tej samej klasy napięciowej.

Moduły analogowe i komunikacyjne można podłączać do innych jednostek niezależnie od ich klasy napięciowej.

Dwa moduły DM8 można zastąpić jednym modułem DM16 (i odwrotnie) bez konieczności modyfikowania programu sterującego.

### Uwaga!

Dwa moduły DM8 12/24R mogą być zastąpione przez DM16 24R tylko w przypadku zasilania napięciem 24 V DC.

### Przegląd:

#### Podłączanie modułu rozszerzenia do modułu podstawowego LOGO! Basic

##### Moduł podstawowy LOGO! Basic

##### Moduły zewnętrzne

|                | DM8 12/24R,<br>DM16 24R | DM8 24,<br>DM16 24 | DM8 24R | DM8 230R,<br>DM16 230 R | AM2/ AM2 PT100<br>AM2 AQ | CM |
|----------------|-------------------------|--------------------|---------|-------------------------|--------------------------|----|
| LOGO! 12/24 RC | x                       | x                  | x       | -                       | x                        | x  |
| LOGO! 24       | x                       | x                  | x       | -                       | x                        | x  |
| LOGO! 24 RC    | x                       | x                  | x       | -                       | x                        | x  |
| LOGO! 230 RC   | -                       | -                  | -       | x                       | x                        | x  |
| LOGO! 12/24RCo | x                       | x                  | x       | -                       | x                        | x  |
| LOGO! 24o      | x                       | x                  | x       | -                       | x                        | x  |
| LOGO! 24 RCo   | x                       | x                  | x       | -                       | x                        | x  |
| LOGO! 230 RCo  | -                       | -                  | -       | x                       | x                        | x  |

### Przegląd:

#### Dołączanie kolejnych modułów rozszerzeń do już zainstalowanego modułu rozszerzenia

##### Zainstalowany moduł zewnętrzny

##### Kolejne moduły zewnętrzne

|                         | DM 8 12/24R | DM 8 24 | DM 8 24R | DM 8 230R | AM2/ AM2 PT100 | CM |
|-------------------------|-------------|---------|----------|-----------|----------------|----|
| DM8 12/24R,<br>DM16 24R | x           | x       | x        | -         | x              | x  |
| DM8 24, DM16 24         | x           | x       | x        | -         | x              | x  |
| DM8 24R                 | x           | x       | x        | -         | x              | x  |
| DM8 230R,<br>DM16 230R  | -           | -       | -        | x         | x              | x  |
| AM2/ AM2 PT100, AM2 AQ  | x           | x       | x        | -         | x              | x  |
| CM AS interface         | x           | x       | x        | -         | x              | x  |

## 2.1.3 Kompatybilność

Wszystkie dostępne obecnie moduły są w pełni kompatybilne z modułami z serii 0BA3 i 0BA4.

W przypadku korzystania z modułu analogowego LOGO! AM2 AQ z urządzeniami z serii 0BA4, ich funkcjonalność jest ograniczona do dostępnych w serii 0BA4. Modułów LOGO! AM2 AQ nie można stosować z urządzeniami z serii 0BA3.

## 2.2 Instalacja/demontaż LOGO!

### Wymiary

Wymiary instalacyjne LOGO! są zgodne z DIN 43880.

LOGO! może zostać zamontowany na 35 mm szynie zatraskowej, profilowanej zgodnie z normą DIN EN 50022 lub bezpośrednio na ścianie.

Szerokość LOGO!:

- Moduł podstawowy LOGO! Basic ma szerokość 72 mm, co odpowiada 4 segmentom.
- Każdy moduł rozszerzenia LOGO! ma szerokość 36 lub 72 mm, co odpowiada 2 lub 4 segmentom.

---

### Uwaga

Poglądowe schematy ilustrujące montaż i demontaż modułu przygotowano w oparciu o model LOGO! 230RC i moduł wejść binarnych. Zaprezentowane metody odnoszą się także do innych wariantów modułów podstawowych LOGO! Basic i modułów rozszerzeń.

---

### Ostrzeżenie

Moduły rozszerzeń wolno podłączać i odłączać tylko przy wyłączonym zasilaniu.

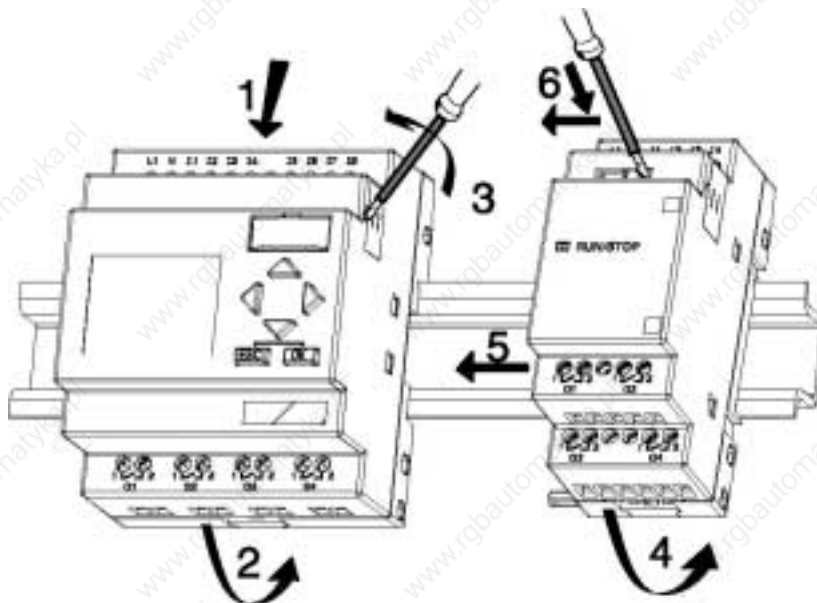
### 2.2.1 Montaż na szynie profilowanej

#### Montaż

Sposób montażu sterownika LOGO! **oraz** modułu binarnego na szynie profilowanej:

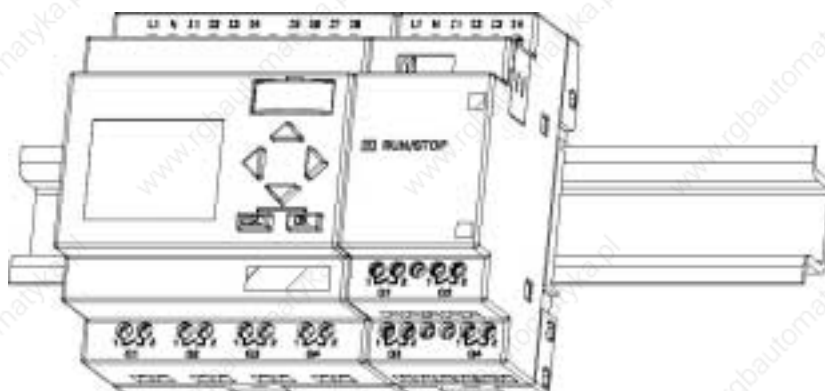
*Moduł podstawowy LOGO! Basic:*

1. Umieść sterownik LOGO! na szynie.
2. Przytwierdź urządzenie do szyny wykorzystując umieszczoną z tyłu prowadnicę.



**Moduł wejść binarnych LOGO!:**

3. Zdejmij pokrywę złączki z prawej strony jednostki bazowej (względnie modułu rozszerzenia, jeśli dołączasz kolejny moduł).
4. Umieść moduł wejść binarnych po prawej stronie sterownika LOGO!
5. Dosuń moduł wejść binarnych w lewo do obudowy sterownika LOGO!
6. Używając śrubokręta przesunij suwak zabezpieczający w lewo. W końcowej pozycji załącza się on w module podstawowym LOGO! Basic.



W celu instalacji kolejnych modułów rozszerzeń powtórz kroki 3-6.

**Uwaga**

W module dołączonym do zestawu jako ostatni nie należy usuwać osłony zabezpieczającej złącze.

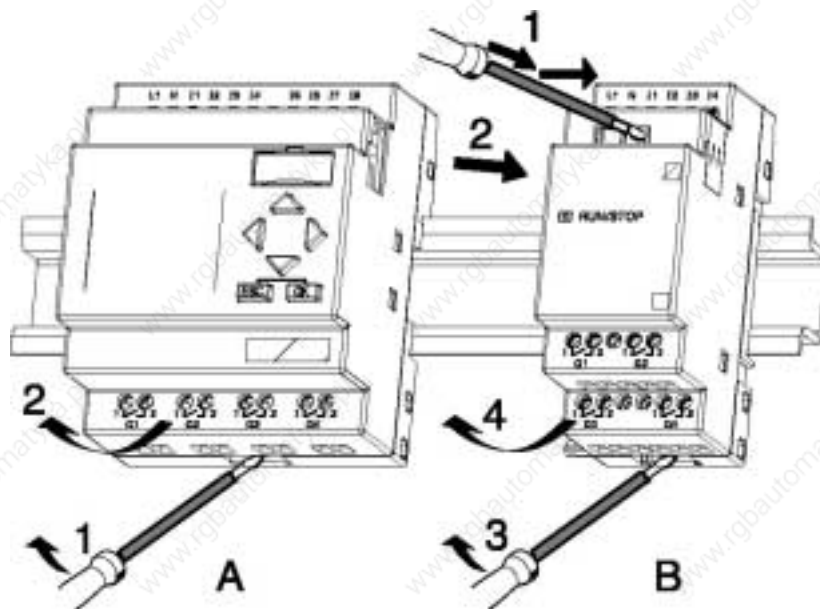
## Demontaż

W celu demontażu zestawu LOGO! wykonaj następujące czynności:

...jeśli zamontowany jest **tylko sterownik LOGO! Basic**:

Faza **A**:

1. Umieść śrubokręt w otworze w dolnej części prowadnicy i dociśnij go.
2. Zdejmij urządzenie z szyny profilowanej.



...w przypadku, gdy do sterownika LOGO! Basic podłączony jest **co najmniej jeden moduł rozszerzenia**:

Faza **B**

1. Posługując się śrubokrętem wciśnij suwak w module i przesunij w prawo.
  2. Przesunij moduł rozszerzenia w prawo.
  3. Umieść śrubokręt w otworze w dolnej części prowadnicy i podważ obudowę.
  4. Zdejmij moduł z szyny.
- Aby zdemontować pozostałe moduły rozszerzeń, powtórz kroki 1-4.

---

### Uwaga

Jeśli podłączono więcej niż jeden moduł rozszerzenia, demontaż należy rozpocząć od pierwszego modułu z prawej strony.

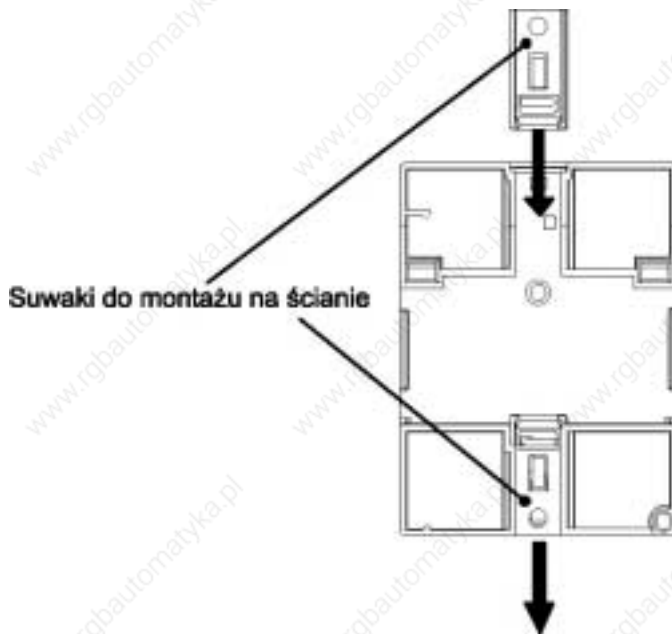
Suwak instalowanego/demontowanego modułu nie może być zatrzaśnięty w sąsiednim module.

---

### 2.2.2 Montaż na ścianie

Przed montażem na ścianie suwaki umieszczone z tyłu urządzenia trzeba przesunąć **na zewnątrz**.

Urządzenie montuje się na ścianie za pomocą dwóch śrub  $\varnothing 4$  mm (moment obrotowy przy dokręcaniu 0,8...1,2 Nm).



### Szablon nawierceń do montażu na ścianie

Przed zamocowaniem urządzenia na ścianie, należy wywiercić otwory posługując się następującym szablonem:

Wszystkie wymiary podano w mm.

Średnica otworu  $\varnothing$ 4mm

Moment obrotowy przy dokręcaniu 0,8...1,2 Nm

Moduł podstawowy LOGO! Basic

Moduł rozszerzenia LOGO!

### 2.2.3 Znakowanie LOGO!

Szary prostokąt na płycie czołowej LOGO! jest przeznaczony do umieszczania przez użytkownika indywidualnych oznaczeń, ułatwiających dokumentowanie systemu po instalacji.

W przypadku stosowania modułów rozszerzeń, szare pola można wykorzystać m.in. do opisanie ich wejść i wyjść. W przypadku takiego połączenia należy pamiętać o uwzględnieniu przesunięcia w ich numeracji: o 8 w przypadku wejść i o 4 w przypadku wyjść, co pozwoli zachować poprawność ich numeracji przy wykorzystaniu modułu podstawowego o 8 wejściach i 4 wyjściach.

## 2.3 Podłączenie LOGO!

Przy podłączaniu przewodów należy posługiwać się śrubokrętem o szerokości końcówki 3 mm.

Niepotrzebne są zaciskarki do przewodów.

Stosować należy następujące przewody:

- 1 x 2,5 mm<sup>2</sup>
- 2 x 1,5 mm<sup>2</sup> dla co drugiego zacisku

Maksymalny moment obrotowy przy dokręcaniu: 0,4...0,5 Nm (3...4 lbs/in).

---

#### Uwaga

Po zakończeniu instalacji należy zawsze zasłonić złącza. Należy przestrzegać określonych krajowych norm, aby zabezpieczyć urządzenie przed kontaktem z elementami znajdującymi się pod napięciem.

---

### 2.3.1 Podłączenie zasilania

Wersje 230 V są przystosowane do napięcia znamionowego 115 V AC/DC i 240 V AC/DC. Wersje 24 V i 12 V mogą być zasilane napięciem (odpowiednio) 24 V AC, 24 V DC oraz 12 V DC. Informacje dotyczące dopuszczalnych tolerancji napięcia, częstotliwości sieci i poboru prądu znajdują się w instrukcji montażu w Informacji o Produkcie dostarczonej wraz z urządzeniem oraz w dodatku A.

CM EIB/KNX spełnia rolę modułu komunikacyjnego w systemie LOGO! i musi być zasilany napięciem 12/24 V AC/DC.

Interfejs magistrali AS-i wymaga zastosowania dodatkowego zasilacza o napięciu 30 V DC, który jest przystosowany do współpracy z systemem AS-i.

---

#### Uwaga

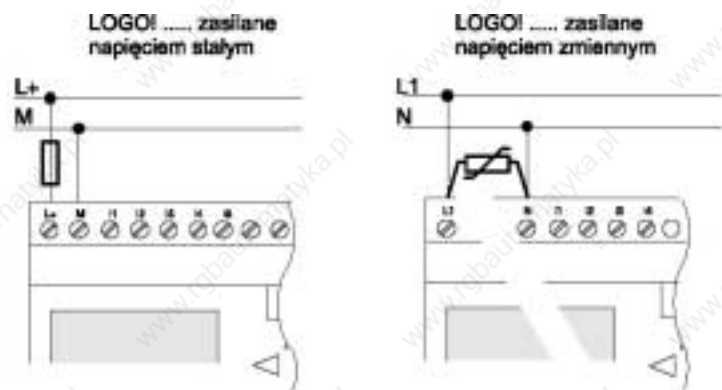
Zanik zasilania może spowodować zakłócenie, w wyniku którego funkcje specjalne LOGO! wyzwalane zboczem nie będą działać prawidłowo.

Dane z ostatniego niezakłóconego cyklu pracy są przechowywane w urządzeniu.

---

### Podłączanie LOGO! do źródła zasilania

Poniżej pokazano sposób podłączania LOGO! do źródła zasilania:



Zabezpieczenie bezpiecznikiem

|            |        |
|------------|--------|
| 12/24RC... | 0,8 A  |
| 24         | 2 A    |
| EIB/KNX    | 0,08 A |

W przypadku możliwości wystąpienia przepięć w sieci zasilającej, należy zastosować warystor tlenkowy (MOV) włączony jak pokazano na rysunku. Nominalne jego napięcie pracy powinno być o 20% większe niż napięcie zasilania LOGO!

#### Uwaga

LOGO! posiada izolację ochronną, więc uziemienie nie jest konieczne.

#### Antyprzepięciowy obwód zabezpieczający

Skoki napięcia zasilającego można wyeliminować poprzez użycie warystora tlenkowego (MOV). Napięcie pracy warystora musi przekraczać napięcie znamionowe o przynajmniej 20% (np. S10K275).

### 2.3.2 Podłączanie wejść LOGO!

#### Przeznaczenie wejść

Na wejściach podłącza się czujniki, którymi mogą być: przyciski, przełączniki, fotokomórki, czujniki światła słonecznego itp.

#### Parametry wejść LOGO!

|                 | LOGO! 12/24 RC/RCo<br>LOGO! DM8 12/24 R |           | LOGO! 24/24o<br>LOGO! DM8 24 |           |
|-----------------|---|-----------|------------------------------|-----------|
|                 | I1 ... I6                               | I7, I8    | I1 ... I6                    | I7, I8    |
| <b>Sygnal 1</b> | < 5 VDC                                 | < 5 VDC   | < 5 VDC                      | < 5 VDC   |
| Prąd wejściowy  | < 1,0 mA                                | < 0,05 mA | < 1,0 mA                     | < 0,05 mA |
| <b>Sygnal 0</b> | > 8 V DC                                | > 8 V DC  | > 8 V DC                     | > 8 V DC  |
| Prąd wejściowy  | > 1,5 mA                                | > 0,1 mA  | > 1,5 mA                     | > 0,1 mA  |

|                 | LOGO! 24<br>RC/RCo (AC)<br>LOGO! DM8<br>24 R (AC) | LOGO! 24<br>RC/RCo (DC)<br>LOGO! DM8<br>24 R (DC) | LOGO! 230<br>RC/RCo (AC)<br>LOGO! DM8<br>230 R (AC) | LOGO! 230<br>RC/RCo (DC)<br>LOGO! DM8<br>230 R (DC) |
|-----------------|---|---|---|---|
|                 | <b>Sygnal 1</b>                                   | < 5 V AC  | < 5 V DC  | < 40 V AC   |
| Prąd wejściowy  | < 1,0 mA  | < 1,0 mA  | < 0,03 mA   | < 0,03 mA   |
| <b>Sygnal 0</b> | > 12 V AC   | > 12 V DC   | > 79 V AC   | > 79 V DC   |
| Prąd wejściowy  | > 2,5 mA  | > 2,5 mA  | > 0,08 mA   | > 0,08 mA   |

|                 | LOGO! DM16 24 R | LOGO! DM16 24 | LOGO! DM16 230 R (AC) | LOGO! DM16 230 R (DC) |
|-----------------|-----------------|---------------|-----------------------|-----------------------|
|                 | <b>Sygnal 1</b> | < 5 V AC      | < 5 V DC              | < 40 V AC             |
| Prąd wejściowy  | < 1,0 mA        | < 1,0 mA      | < 0,05 mA             | < 0,05 mA             |
| <b>Sygnal 0</b> | > 12 V AC       | > 12 V DC     | > 79 V AC             | > 79 V DC             |
| Prąd wejściowy  | > 2,0 mA        | > 2,0 mA      | > 0,08 mA             | > 0,08 mA             |

### Uwaga

Wejścia binarne modelu LOGO! 230 RC/RCo oraz modułu DM16 230 R podzielono na dwie grupy po 4 wejścia. Wszystkie wejścia w tej samej grupie muszą pracować na tej samej fazie. Różne fazy można podłączać tylko pomiędzy grupami.

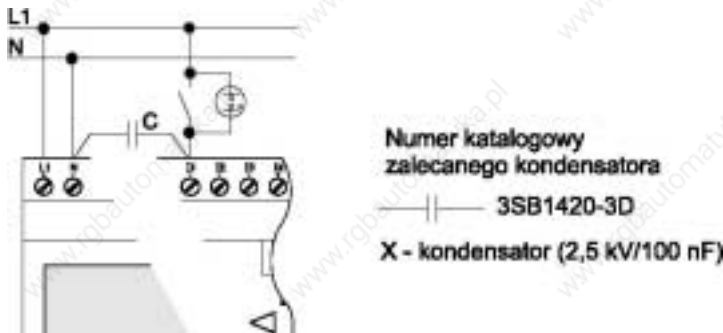
Przykład: wejścia od I1 do I4 podłączone do fazy L1, od I5 do I8 podłączone do fazy L2.

Na wejściach modelu LOGO! DM8 230R **nie wolno** używać różnych faz.

### Podłączanie czujników

**Podłączenie jarzeniówek i 2-przewodowych czujników zbliżeniowych (Bero) do LOGO! 230 RC/RCo lub LOGO! DM8 230 R (AC) lub LOGO! DM16 230 R (AC):**

Bierzemy pod uwagę prąd spoczynkowy jednego z czujników zbliżeniowych z równolegle do styków włączoną neonówką. Natężenie prądu spoczynkowego kilku czujników jest wystarczająco wysokie, by na wejściu LOGO! wytworzyć sygnał o wartości logicznej 1. Należy zatem zastosować wartość natężenia prądu spoczynkowego czujników zbliżeniowych z parametrami technicznymi wejść podanymi w dodatku A.



### Rozwiązanie problemu

W takim przypadku zalecane jest zastosowanie kondensatora firmy Siemens o numerze katalogowym 3SB1420-3D. Rozwiązaniem alternatywnym jest zastosowanie kondensatora X o pojemności 100 nF i napięciu przebicia 2,5 kV. W przypadku uszkodzenia izolacji, wymienione kondensatory nie stwarzają niebezpieczeństwa dla użytkownika. Zawsze należy wybierać napięcie pracy kondensatora odpowiednio większe od napięcia przykładanego do jego wyprowadzeń, co zmniejsza ryzyko jego uszkodzenia w przypadku przepięcia.

Przy zasilaniu 230 V AC napięcie pomiędzy liniami N i In nie może być większe od 40 V w przypadku stanu „0”. Zastosowanie kondensator umożliwia dołączenie do 10 typowych neonówek bez ryzyka przekroczenia tego napięcia.

### Ograniczenia

\* Zmiany stanu 0 → 1 / 1 → 0

Po zmianie stanu na wejściu (0 na 1 lub 1 na 0), poziom sygnału na tym wejściu musi pozostawać na stałym poziomie przynajmniej przez okres jednego cyklu programu, aby umożliwić LOGO! wykrycie tej zmiany.

Czas wykonywania programu zależy od jego rozmiaru. Dodatek B zawiera opis krótkiego programu testującego, który pozwala obliczyć aktualny długość cyklu.

## Cechy szczególne modeli LOGO! 12/24 RC/RCo oraz LOGO! 24/24o

### • Wejścia szybkiego zliczania I5 i I6

Wersje te zaopatrzone są w wejścia szybkiego zliczania (używane w licznikach wzrastających/malejących, przełącznikach progowych). Nie odnoszą się do nich wcześniej wymienione ograniczenia.

---

### Uwaga

Wejścia szybkiego zliczania I5 i I6 działają tak samo jak w poprzednich modelach 0BA0...0BA3, tzn. napisane dla nich programy można przy użyciu oprogramowania LOGO!Soft Comfort przenosić do modeli 0BA4 bez wprowadzania poprawek. Natomiast zachodzi konieczność modyfikacji programów napisanych dla modeli LOGO!...L (posiadających wejścia szybkiego zliczania I11/I12).

Wejść szybkiego zliczania pozbawione są moduły rozszerzeń.

---

### • Wejścia analogowe I7 i I8

W modelach LOGO! 12/24RC/RCo o LOGO! 24/24o wejść I7 oraz I8 można używać zarówno jak zwykłych wejść binarnych bądź analogowych. Charakter wejścia zależy od jego przeznaczenia w programie LOGO!.

Wejścia I7 i I8 wykorzystywane są w funkcjach binarnych, a wejścia AI1 i AI2 w funkcjach analogowych.

Patrz: rozdział 4.1.

W przypadku wykorzystania linii I7 i I8 jako wejść analogowych zakres dopuszczalnych napięć wejściowych wynosi 0...10 V DC.

## Dołączenie potencjometru do wejść I7 i I8

Zapewnienie warunku nie przekraczania dopuszczalnej wartości napięcia na wejściu analogowym (10 V DC) wymaga zastosowania dodatkowego rezystora włączonego w szereg z potencjometrem zasilanym napięciem 12 lub 24 V DC.

Sugerowane wartości rezystancji dodatkowego rezystora są następujące:

| Napięcie zasilania | Rezystancja potencjometru | Rezystancja rezystora |
|--------------------|---------------------------|-----------------------|
| 12 V               | 4,7 kΩ                    | -                     |
| 24 V               | 4,7 kΩ                    | 6,8 kΩ                |

Stosowanie dodatkowego rezystora nie jest konieczne w przypadku, gdy napięcie zasilające potencjometr nie przekracza 14 V DC. Powyżej tej wartości rezystor jest niezbędny w celu uniknięcia uszkodzenia obwodów wejściowych LOGO!

---

### Uwaga

W dodatkowe wejścia analogowe wyposażono moduł rozszerzenia LOGO! AM2. Natomiast moduł LOGO! AM 2 PT100 posiada wejścia dla Pt100.

Do przesyłania sygnałów analogowych należy zawsze stosować przewody możliwie najkrótsze, skręcone i ekranowane.

---

## Podłączanie czujników

Poniżej przedstawiono sposób podłączenia czujników do LOGO!:

### LOGO! 12/24...

Wejścia tych modeli nie są izolowane, więc muszą być dołączone do takiego samego potencjału odniesienia co zasilacz.

W modelach LOGO! 12/24 RC/RCo i LOGO! 24/24o sygnał analogowy może przyjmować wartości z przedziału pomiędzy napięciem zasilającym a poziomem odniesienia.

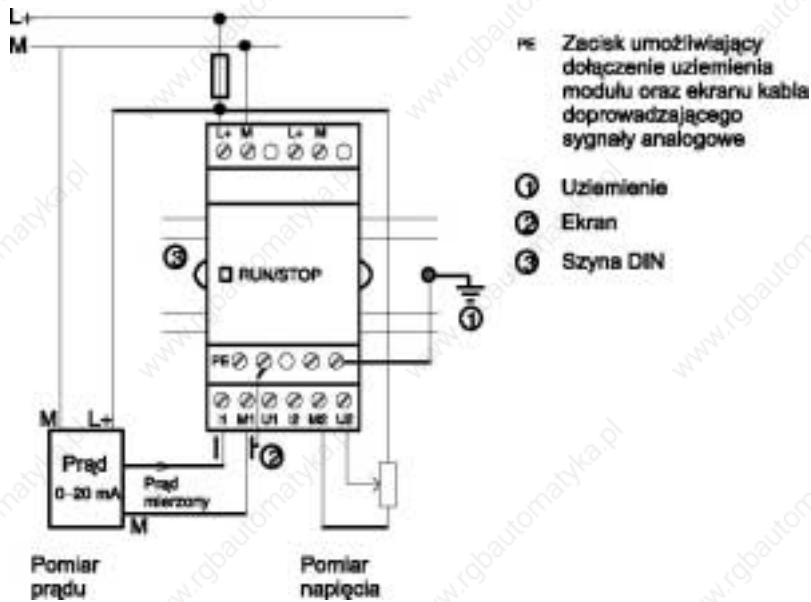
### LOGO! 230...

Wejścia tych modeli rozdzielone są w dwie grupy po 4 wejścia każda. Fazy mogą być różne dla grup, ale nie mogą być różne dla wejść jednej grupy.

## Ostrzeżenie

Przepisy bezpieczeństwa dotyczące urządzeń elektrycznych (VDE 0110, ..., IEC 61131-2, ... a także cULus) zabraniają podłączania różnych faz w obrębie jednej grupy wejść prądu zmiennego (wejścia od I1 do I4 oraz od I5 do I8) albo do wejść modułu binarnego.

## LOGO! AM 2



Na ilustracjach pokazano przykłady pomiaru prądu (instalacja 4-przewodowa) i napięcia (instalacja 2-przewodowa) za pomocą LOGO!

Dołączenie czujnika 2-przewodowego do modułu LOGO! AM2

Dołączenie 2-przewodowego czujnika do modułu LOGO! AM2 przebiega następująco:

1. Wyjście czujnika należy dołączyć do wejścia pomiaru napięcia U (pomiar w zakresie 0...10 V) lub prądu I (0...20 mA) modułu AM2.
2. Wejście plusa zasilania czujnika należy dołączyć do linii L+ (24 V DC).
3. Wejście masy zasilania czujnika (M1 lub M2) należy dołączyć do wspólnego ujemnego bieguna zasilania.

## LOGO! AM 2 PT100

Do tego modułu można podłączyć dwu- lub trójprzewodowy termoelement rezystancyjny Pt100.

W przypadku połączenia **dwuprzewodowego** należy zewrzeć końcówki M1+ i IC1 lub M2+ i IC2. W tym połączeniu nie kompensuje się błędów spowodowanych przez rezystancję przewodu pomiarowego. Rezystancja przewodu na poziomie 1  $\Omega$  odpowiada błędowi pomiaru 2,5  $^{\circ}\text{C}$ .

Metoda **trójprzewodowa** pozwala uniknąć wpływu długości przewodu (rezystancji) na korzyść dokładności pomiaru.

Metoda dwuprzewodowa



Metoda trójprzewodowa



---

#### Uwaga

Na wejściu analogowym mogą wystąpić fluktuacje napięcia uniemożliwiające prawidłowy jego pomiar przez moduł AM2/AM2 PT100. Sytuacja taka może wystąpić w przypadku zastosowania nie ekranowanych przewodów pomiędzy czujnikiem i modułem lub nieprawidłowym podłączeniu ekranu do modułu pomiarowego.

Aby uniknąć zakłóceń należy:

- Używać wyłącznie kabli ekranowanych.
- Używać kabli tak krótkich jako to tylko możliwe. Maksymalna długość kabla połączeniowego nie powinna być większa niż 10 metrów.
- Kabel ekranujący powinien być podłączony tylko do zacisku PE modułu AM2/AM2 PT100/AM1 AQ.
- Masa zasilania czujnika (enkodera z wyjściem analogowym) powinna być połączona z zaciskiem PE modułu pomiarowego.
- Należy unikać zasilania modułu LOGO! AM2 PT100 z zasilacza nie uziemionego. Jeżeli nie jest to możliwe, należy masę zasilania systemu pomiarowego połączyć z kablem ekranującym.

---

### 2.3.3 Podłączanie wyjść LOGO!

#### LOGO!...R...

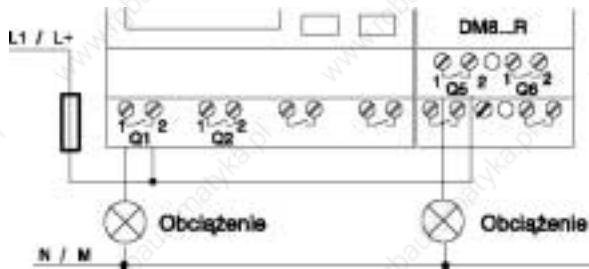
W modelach LOGO! oznaczonych symbolem **R** zastosowano wyjścia przekaźnikowe, izolowane od źródła zasilania i od wejść.

#### Warunki pracy wyjść przekaźnikowych

Do wyjść podłączyć można obciążenia takie jak: lampy, świetlówki, silniki, styczniki itp. Informacje o parametrach obciążeń podłączanych do LOGO!...R... znajdują się w dodatku A.

#### Podłączanie

Poniżej przedstawiono sposób podłączenia obciążenia do modelu LOGO!...R...:



Ochrona obwodu bezpiecznikiem (maks. 16 A, B16), np. 5SX2 116-6 (jeśli konieczna).

### LOGO! z wyjściami tranzystorowymi

Modele LOGO! posiadające wyjścia tranzystorowe w swoim oznaczeniu nie zawierają symbolu **R**. Wyjścia te są zabezpieczone przed zwarciami i przeciążeniem. Pomocnicze zasilanie jest zbędne, ponieważ LOGO! samo dostarcza napięcie do obciążenia.

### Warunki pracy wyjść tranzystorowych

Obciążenie podłączone do LOGO! musi mieć następujące właściwości:

- maksymalne natężenie prądu wynosi 0,3 A dla każdego wyjścia.

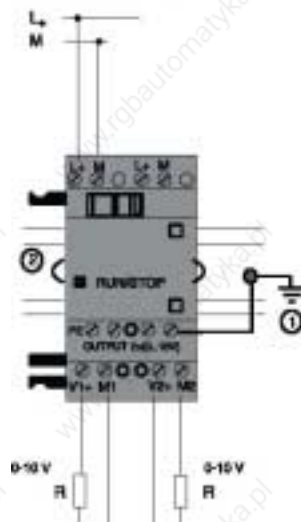
### Podłączanie

Poniżej przedstawiono sposób podłączenia obciążenia do modelu LOGO! z wyjściami tranzystorowymi:



Obciążenie: 24 V DC, maks. 0,3 A.

### LOGO! AM2 AQ

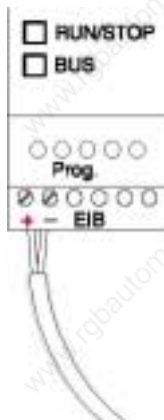


- ① Earth
- ② DIN rail

V1, V2: 0 - 10 V DC  
R: min. 4,7 kΩ

### 2.3.4 Podłączenie do magistrali EIB

Dołączenie do magistrali EIB umożliwiają dwa zaciski śrubowe, oznaczone „+” i „-”.



Zaleca się wykorzystanie pary przewodów w kolorach: czerwonym i czarnym, para: biały i żółty nie jest wykorzystana.

Naciśnij przycisk „Prog”, żeby przełączyć moduł CM EIB/KNX w tryb programowania.

---

#### Uwaga

Przycisku „Prog” nie należy naciskać zbyt mocno.

Jeżeli podłączenie do magistrali jest prawidłowe, LED zaświeci się na zielono.

W trybie programowania kolor świecenia LED zmieni się na pomarańczowy.

---

#### Sieć EIB

Moduł CM EIB/KNX zapewnia komunikację pomiędzy LOGO! i wejściami/wyjściami EIB.

Wejścia i wyjścia, z którymi współpracuje LOGO! mogą być umieszczone w dowolnym miejscu sieci. Moduł będzie je traktował jak wejścia/wyjścia lokalne.

---

#### Uwaga

Szczegółowe informacje na temat współpracy LOGO! z siecią EIB są dostępne w dokumentacji modułu LOGO! CM EIB/KNX oraz Micro Automation Set 8.

### 2.3.5 Podłączenie do magistrali AS-i

Do ustawienia adresu sieciowego interfejsu AS-i konieczne jest zastosowanie jednostki adresującej.

Zakres prawidłowych adresów mieści się w przedziale 0...31, adresy nie mogą się powtarzać.

Adres można ustalić przed lub po zainstalowaniu modułu interfejsowego.

Jeżeli zainstalowany moduł jest adresowany przez wtyczkę adresową, napięcie zasilania dostarczane przez magistralę AS-i musi być odłączone. Jest to konieczne ze względów bezpieczeństwa.

#### Sieć AS-i

Dołączenie LOGO! do magistrali AS-i jest możliwe gdy:

- Standardowy moduł LOGO! ma dołączony moduł interfejsowy CM AS-I.

Do prawidłowej pracy w sieci AS-i konieczne jest także:

- Zasilacz AS-i.
- Urządzenie master sieci AS-i (np. sterownik S7-200 z CP243-2 lub DP/AS-I Link 20E).

LOGO! może pracować w sieci AS-i wyłącznie jako urządzenie typu slave, co oznacza między innymi, że nie ma możliwości bezpośredniej wymiany danych pomiędzy dwoma LOGO! połączonymi za pomocą AS-i. Dane mogą być wymieniane za pośrednictwem urządzenia master.



---

### Ostrzeżenie

Moduł LOGO! i moduł interfejsowy AS-i pod żadnym pozorem nie powinny być ze sobą połączone elektrycznie! Należy zapewnić między nimi warunki izolacji zgodne z IEC61131-2, EN50178, UL508, CSA C22.2 No. 142.

---

### Zależności logiczne w sieci AS-i

| Oznaczenie w LOGO! | Kierunek   | Oznaczenie w AS-i |
|--------------------|--|-------------------|
| Wejścia            |   | Dane wyjściowe    |
| In                 |  | D0                |
| In+1               |  | D1                |
| In+2               |  | D2                |
| In+3               |  | D3                |
| Wyjścia            |  | Dane wyjściowe    |
| Qn                 |  | D0                |
| Qn+1               |  | D1                |
| Qn+2               |  | D2                |
| Qn+3               |  | D3                |

„n” oznacza położenie złącza w module dodatkowym w odniesieniu do modułu LOGO! Basic. Liczba ta wskazuje ilość wejść lub wyjść w programie przygotowanym dla LOGO!

---

### Uwaga

Należy upewnić się, że w przestrzeni adresowej LOGO! jest wystarczająco dużo miejsca dla wejść i wyjść sieci AS-i. Jeżeli w programie jest używane więcej niż 12 fizycznych wyjść lub więcej niż 20 fizycznych wejść niemożna wykorzystywać możliwości oferowanych przez interfejs AS-i.

Szczegółowe informacje o współpracy LOGO! z siecią AS-i są dostępne w dokumentacji LOGO! CM AS Interface oraz Micro Automation Sets 7.

---

## 2.4 Przygotowanie LOGO! do pracy

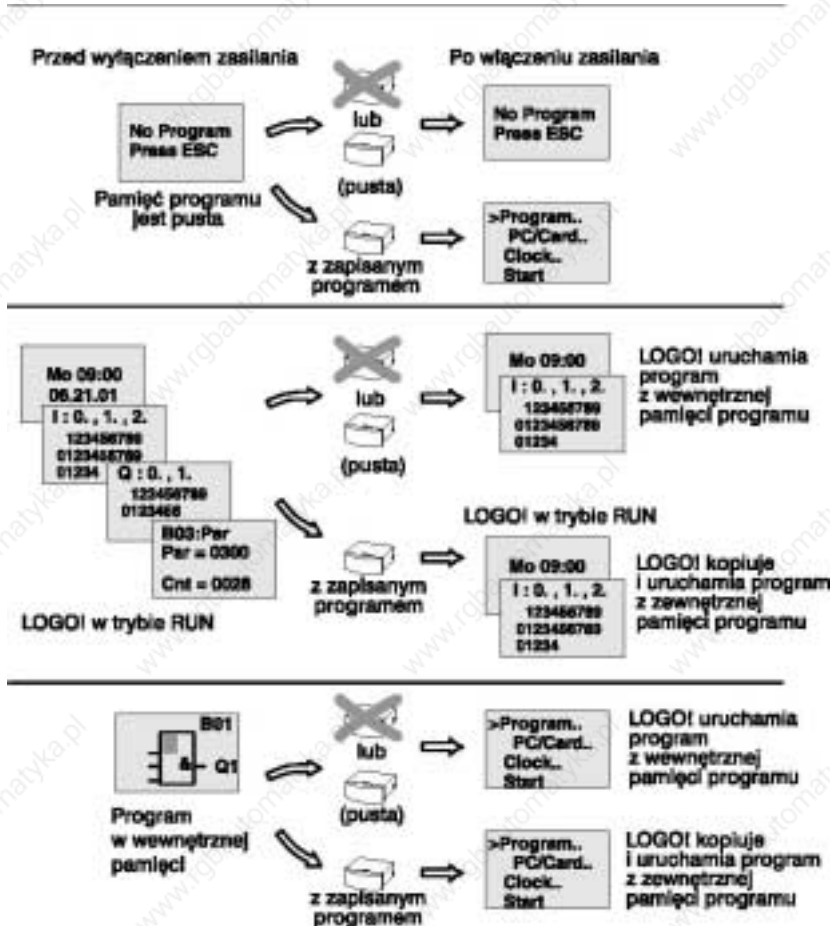
### 2.4.1 Włączenie LOGO! / włączenie zasilania

LOGO! nie posiada włącznika zasilania. Zachowanie się urządzenia po podłączeniu zasilania zależy od następujących czynników:

- czy w pamięci urządzenia przechowywany jest program,
  - czy podłączono moduł pamięciowy (Card)
  - czy jest to model LOGO! bez wyświetlacza (LOGO!...o),
  - w jakim stanie znajdowało się urządzenie przed odłączeniem zasilania,
- Działanie LOGO! w podanych przypadkach opisano na następnej stronie.

Zapewnienie poprawnego startu modułu rozszerzeń po włączeniu zasilania wymaga:

- Sprawdzenia czy złącza pomiędzy modułami są ze sobą połączone.
- Sprawdzenia czy do moduły rozszerzającego dołączono zasilanie.
- Dodatkowo jest zalecane dołączenie zasilania do modułu rozszerzającego nieco wcześniej niż do LOGO! lub włączenie zasilania jednocześnie. W przeciwnym przypadku, LOGO! Basic może nie wykryć dołączonego modułu rozszerzającego.



Podczas uruchamiania LOGO! warto pamiętać o czterech prostych zasadach:

1. Jeśli ani moduł podstawowy ani moduł pamięciowy (Card) nie przechowują programu, urządzenie (model z wyświetlaczem) pokazuje komunikat: „No Program / Press ESC” („Brak programu / Naciśnij ESC”).
2. Jeśli program zapisany jest w module pamięciowym (Card), zostaje on automatycznie skopiowany do pamięci modułu podstawowego LOGO! zastępując przechowywany w niej dotąd program.
3. Jeśli program przechowywany jest w module podstawowym lub w przyłączonym module pamięciowym (Card), LOGO! funkcjonuje w takim trybie, jaki miało przed odłączeniem zasilania. Modele bez wyświetlacza (LOGO!...) automatycznie przełączają się z trybu STOP do RUN (dioda zmienia kolor z czerwonego na zielony).
4. Jeśli przynajmniej jedna funkcja ma aktywną opcję podtrzymania pamięci lub zastosowano funkcję wykorzystującą pamięć trwałą, po odłączeniu zasilania bieżące wartości są zapamiętywane.

#### Uwaga

Jeśli w trakcie wprowadzania programu nastąpi przerwa w zasilaniu, po jego przywróceniu program zostaje wykasowany.

W związku z tym przed modyfikowaniem programu należy go zapisać w module pamięciowym lub w pamięci komputera (przy użyciu oprogramowania LOGO!Soft Comfort).

## 2.4.2 Włączenie modułu CM EIB/KNX

1. Napięcia: zasilające i magistrali muszą być włączone.
2. Komputer PC musi być dołączony do magistrali EIB.
3. Należy uruchomić oprogramowanie ETS (zalecane ETS2, V 1.2).
4. Należy skonfigurować aplikację korzystając z programu ETS2 V1.2.
5. Program sterujący aplikacją jest ładowany do urządzenia poprzez sieć EIB. Program jest dostępny na stronie domowej LOGO! (<http://www.siemens.com/logo>).
6. Należy kliknąć na „Program Physical Address” w programie ETS.
7. Należy przełączyć moduł CM EIB/KNX w tryb programowania (naciskając przycisk na płycie czołowej modułu), co jest sygnalizowane świeceniem diody LED na pomarańczowo.

---

### Uwaga

Przycisku „Prog” nie należy naciskać zbyt mocno.

Jeżeli podłączenie do magistrali jest prawidłowe, LED zaświeci się na zielono.

W trybie programowania kolor świecenia LED zmieni się na pomarańczowy.

- 
8. Zgaśnięcie diody LED oznacza poprawne zapisanie adresu fizycznego. Można teraz zapisać adres urządzenia na jego obudowie. Typowa struktura adresu jest następująca:  
Obszar/Linia/Urządzenie XX/XX/XXX
  9. Program sterujący aplikacją może zostać uruchomiony. Urządzenie jest gotowe do pracy.
  10. W przypadku zastosowania w systemie kilku interfejsów CM EIB/KNX, kroki 1...9 należy powtórzyć dla każdego z nich.
  11. Bardziej szczegółowe informacje o konfiguracji sieci EIB są dostępne w odpowiedniej dokumentacji.

## 2.4.3 Tryby pracy modułu podstawowego LOGO! Basic

Moduł podstawowy LOGO! Basic/Pure może znajdować się w jednym z dwóch trybów pracy: STOP oraz RUN.

### STOP

- Na wyświetlaczu: „No program” (nie dotyczy modeli bez wyświetlacza LOGO!...o).
- LOGO! przełącza się do trybu programowania (nie dotyczy modeli bez wyświetlacza LOGO!...o).
- Dioda pali się na czerwono (dotyczy tylko modeli bez wyświetlacza LOGO!...o).

#### Działanie LOGO!:

- Nie są odczytywane stany wejść.
- Program nie jest wykonywany.
- Przekazniki mają rozwarne styki, tranzystory wyjściowe są wyłączone.

### RUN

- Na wyświetlaczu: monitor stanu wejść i wyjść oraz komunikaty (menu główne po rozpoczęciu pracy).
- LOGO! przełącza się do trybu modyfikacji parametrów (nie dotyczy modeli bez wyświetlacza LOGO!...o).
- Dioda pali się na zielono (dotyczy tylko modeli bez wyświetlacza LOGO!...o).

#### Działanie LOGO!:

- Odczytuje stany wejść.
- Wykonuje program i oblicza stany wyjść.
- Włącza lub wyłącza wyjściowe przekazniki lub tranzystory.

---

### Uwaga

Po podłączeniu zasilania, na wyjściach modułów LOGO! 24/24o mogą pojawić się krótkotrwałe impulsy napięciowe. W przypadku braku obciążenia amplituda tych impulsów może być nieco większa niż 8 V, a czas ich trwania dochodzić do 100 ms. W przypadku dołączenia obciążeń, czas ich trwania skraca się do mikrosekund.

---

## Tryby pracy modułów rozszerzeń LOGO!

Moduły rozszerzeń LOGO! mogą znajdować się w jednym z trzech trybów pracy, sygnalizowanych kolorem diody: zielonym, czerwonym i pomarańczowym.

### Dioda świeci się na:

Zielono (RUN)  
Moduł komunikuje się z urządzeniem po swojej lewej stronie.

Czerwono (STOP)  
Moduł **nie** komunikuje się z urządzeniem po swojej lewej stronie.

Pomarańczowo  
Faza inicjowania komunikacji modułu.

## Stany pracy interfejsu CM AS-I

Interfejs CM AS-I może znajdować się w jednym z trzech stanów pracy, sygnalizowanych świeceniem diody LED na jeden z trzech sposobów: świeci na zielono, świeci na czerwono, miga na przemian na czerwono i żółto.

### Dioda LED w module CM AS-I świeci na:

|                      |                 |                          |
|----------------------|-----------------|--------------------------|
| Zielono              | Czerwono        | Czerwono/Żółto           |
| Poprawna komunikacja | Brak połączenia | Moduł slave ma adres „0” |

## Reakcja modułu CM AS-I na brak połączenia

- Jeżeli napięcie zasilające magistralę AS-I zaniknie, komunikacja pomiędzy LOGO! i innymi modułami ulokowanymi po lewej stronie interfejsu CM AS-I nie będzie możliwa.  
Zalecenie: moduł CM AS-I należy montować jako ostatni (po prawej stronie) w systemie.
- Jeżeli komunikacja została przerwana, wyjścia są zerowane po 40...100 ms.

## Stany pracy interfejsu CM EIB/KNX

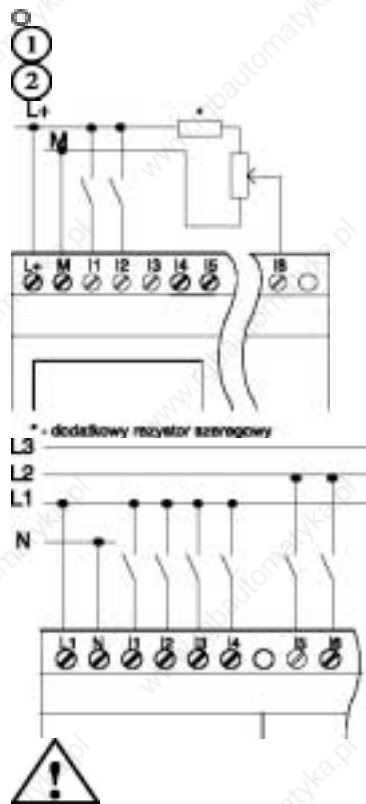
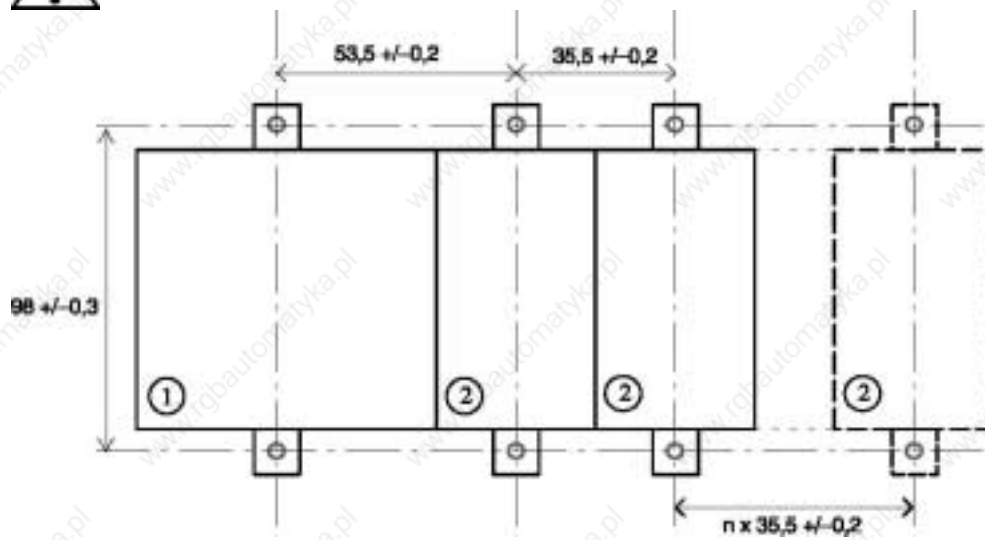
Interfejs CM EIB/KNX może znajdować się w jednym z trzech stanów pracy, sygnalizowanych świeceniem diody LED na jeden z trzech sposobów: świeci na zielono, czerwono lub pomarańczowo.

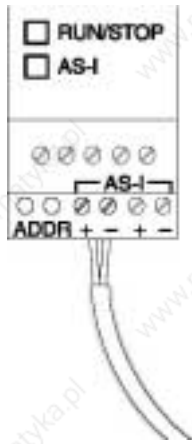
### Dioda LED w module CM EIB/KNX świeci na:

|  |   |  |
|--|---|--|
| Zielono  | Czerwono                                | Pomarańczowo   |
| Poprawna komunikacja, podłączenie poprawne, tryb normalnej pracy | Nieprawidłowe podłączenie do magistrali | Aktywny tryb programowania, poprawne podłączenie do magistrali |

## Reakcja modułu CM EIB/KNX na błędy komunikacji

- Zanik napięcia zasilającego LOGO!  
Jeżeli wystąpi zanik zasilania LOGO!, przerwanie komunikacji z masterem systemu lub z urządzeniem dołączonym z lewej strony, wyjścia są ustawiane w stan „0”. Dioda LED zaczyna świecić na czerwono po upływie sekundy.
- Dołączenie napięcia zasilającego LOGO!  
LOGO! startuje samoczynnie, moduł CM EIB/KNX wysyła informacje o parametrach komunikacji.
- Zanik zasilania modułu CM EIB/KNX  
Wyjścia LOGO! spełniającego rolę mastera EIB są ustawiane w stan „0”.
- Dołączenie napięcia zasilającego CM EIB/KNX  
Wyjścia LOGO! master są aktualizowane. Stany wejść są odczytywane w zależności od konfiguracji systemu.
- Zwarcie lub przerwanie przewodów magistrali  
Zachowanie urządzeń w tej sytuacji jest konfigurowane przez użytkownika za pomocą programu ETS (EIB Tool Software). Dioda zaczyna świecić na czerwono po upływie 5 sekund.
- Usunięcie zwarcia lub przerwy w magistrali  
Zachowanie urządzeń w tej sytuacji jest konfigurowane przez użytkownika za pomocą programu ETS.





## 3 Dane techniczne

### 3.1 Ogólne dane techniczne

| Parametr   | Zgodne z  | Wartości  |
|--|---|---|
| <b>LOGO! Basic:</b><br>Wymiary (szer. x dł. x głęb.) Masa<br>Montaż  |   | 72 x 90 x 55 mm<br>ok. 190 g<br>na 35 mm szynie profilowanej<br>(szerokość 4 modułów) lub na ścianie  |
| <b>Moduł rozszerzenia LOGO!<br/>           DM8..., AM...</b><br>Wymiary (szer. x dł. x głęb.)<br>Masa<br>Montaż  |   | 36 x 90 x 53 mm<br>ok. 90 g<br>na 35 mm szynie profilowanej<br>(szerokość 2 modułów) lub na ścianie   |
| <b>Moduł rozszerzenia LOGO!<br/>           DM16</b><br>Wymiary (szer. x dł. x głęb.)<br>Masa<br>Montaż   |   | 72 x 92 x 53 mm<br>ok. 190 g<br>na 35 mm szynie profilowanej<br>(szerokość 4 modułów) lub na ścianie  |
| <b>Warunki klimatyczne</b><br>Temperatura otoczenia:<br>Instalacja w poziomie<br>Instalacja w pionie<br>Przechowywanie/transport<br>Wilgotność względna<br>Ciśnienie powietrza<br>Zanieczyszczenia | Zimno: IEC 60068-2-1<br>Ciepło: IEC 60068-2-2<br>IEC 60068-2-30<br>IEC 60068-2-42<br>IEC 60068-2-43 | 0...55°C<br>0...55°C<br>-40°C...+70°C<br>10...95% bez kondensacji<br>795...1080 hPa<br>SO <sub>2</sub> 10 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> , 4 dni<br>H <sub>2</sub> S 1 cm <sup>3</sup> /m <sup>3</sup> , 4 dni |
| <b>Parametr</b><br><b>Warunki mechaniczne otoczenia</b><br>Rodzaj zabezpieczenia   | <b>Zgodne z</b>   | <b>Wartości</b><br>IP20   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| Wibracje  | IEC 60068-2-6   | 5...9 Hz (amplituda stała 3,5 mm)<br>9...150 Hz (stałe przyspieszenie 1 g)   |
| Wstrząsy  | IEC 60068-2-27  | 18 wstrząsów<br>(fala pół sinusoidalna 15 g/11 s)                            |
| Upadki  | IEC 60068-2-31  | Wysokość upadku 50 mm  |
| Wolny upadek (w opakowaniu)                                       | IEC 60068-2-32  | 1 m  |
| <b>Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC)</b>                    |   |  |
| Emisja zakłóceń   | EN 55011/A<br>EN 55022/B<br>EN 50081-1 (na terenie domu)  | Limit Class B group 1  |
| Wyładowania elektrostatyczne                                      | IEC 61000-4-2<br>Severity 3   | 8 kV wyładowanie w powietrzu<br>6 kV wyładowanie bezpośrednie                |
| Pola elektromagnetyczne   | IEC 61000-4-3   | Natężenie pola 10 V/m  |
| Przewodnictwo HF na kablach i osłonach                            | IEC 61000-4-6   | 10 V   |
| Grupy impulsów  | IEC 61000-4-4<br>Severity 3   | 2 kV (linie sygnałowe i zasilające)  |
| Pojedynczy impuls (przebiecie)<br>(dotyczy tylko do LOGO! 230...) | IEC 61000-4-5<br>Severity 3   | 1 kV (linie zasilające) symetrycznie<br>2kV (linie zasilające) asymetrycznie |
| <b>Normy IEC /VDE - bezpieczeństwo</b>                            |   |  |
| Pomiar upływności   | IEC 60664,<br>IEC 61131-2,<br>EN 50178 cULus do UL 508,<br>CSA C22.2 No.142<br>LOGO! 230R/RC - także VDE 0631 | Spełnione  |
| Odporność izolacji  | IEC 61131-2   | Spełnione  |
| <b>Czas trwania cyklu</b>   |   | < 0,1 ms   |
| <b>Czas startu</b>  |   | typ. 8 s   |
| Czas startu po włączeniu zasilania                                |   |  |

### 3.2 Dane techniczne: LOGO! 230...

#### LOGO! 230 RC LOGO! 230 RC0

##### Zasilanie

|                                 |                                 |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Napięcie na wejściu             | 115...240 V AC/DC               |
| Dopuszczalny zakres napięcia    | 85...265 V AC<br>100...253 V DC |
| Częstotliwość sieci zasilającej | 47...63 Hz                      |
| Pobór prądu                     |                                 |
| • 115 V AC                      | 10...40 mA                      |
| • 240 V AC                      | 10...25 mA                      |
| • 115 V DC                      | 5...25 mA                       |
| • 240 V DC                      | 5...15 mA                       |

Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia

- 115 V AC/DC
- 240 V AC/DC

Moc strat:

- 115 V AC
- 240 V AC
- 115 V DC
- 240 V DC

Podtrzymanie pracy zegara przy 25°C

Dokładność zegara czasu rzeczywistego

#### Wejścia cyfrowe

Liczba  
Izolacja galwaniczna

Napięcie na wejściu L1

- Sygnał 0
- Sygnał 1
- Sygnał 0
- Sygnał 1

Prąd wejściowy

- Sygnał 0
- Sygnał 1

Czas opóźnienia przy zmianie stanu

- z 0 do 1
- z 1 do 0

Długość przewodu (nie ekranowanego)

#### Wyjścia cyfrowe

Liczba  
Rodzaj Wyjścia  
Izolacja galwaniczna  
W grupach po  
Aktywacja wejść binarnych

Prąd ciągły I<sub>m</sub>

Obciążenie lampą żarową (25000 cykli przełączania):  
230/240 V AC  
115/120 V AC

Lampy fluorescencyjne ze starterem dławikowym (25000 cykli przełączania)

Lampy fluorescencyjne z klasyczną kompensacją (25000 cykli przełączania)

typ. 10 ms  
typ. 20 ms

1,1...4,6 W  
2,4...6,0 W  
0,5...2,9 W  
1,2...3,6 W  
typ. 80 godz.

typ. ±2 s/dzień

8  
Brak

**LOGO! 230 RC**  
**LOGO! 230 RCo**

< 40 V AC  
> 79 V AC  
< 30 V DC  
> 79 V DC

< 0,03 mA  
> 0,08 mA

typ. 50 ms  
typ. 50 ms  
100 m

4  
Wyjścia przekaźnikowe  
Tak

1  
Tak

maks. 10 A na każdy przekaźnik

1000 W  
500 W  
10 x 58 W (230/240 V AC)

1 x 58 W (230/240 V AC)

Lampy fluorescencyjne bez kompensacji (25000 cykli przełączania)

10 x 58 W (230/240 V AC)

Ochrona przeciwzwarceniowa dla  $\cos \varphi = 1$

Ochrona przeciążeniowa B16 600A

Ochrona przeciwzwarceniowa dla  $\cos \varphi = 0,5...0,7$

Ochrona przeciążeniowa B16 900A

Pogorszenie parametrów

Nie występuje w całym dopuszczalnym zakresie temperatur

Równoległe łączenie wyjść w celu zwiększenia mocy obciążenia

Niedozwolone

Ochrona przekaźników wyjściowych (jeśli konieczna)

maks. 16 A, charakterystyka B16

#### Częstotliwość przełączania

Mechaniczna

10 Hz

Obciążenie rezystancyjne

2 Hz

Obciążenie indukcyjne

0,5 Hz

### 3.3 Dane Techniczne: LOGO! DM8 230 R i LOGO! DM16 230 R

|  | LOGO! DM8 230 R                 | LOGO! DM16 230 R                |
|--|---------------------------------|---------------------------------|
| <b>Zasilanie</b>                       |                                 |                                 |
| Napięcie na wejściu                    | 115...240 V AC/DC               | 115...240 V AC/DC               |
| Dopuszczalny zakres napięcia           | 85...265 V AC<br>100...253 V DC | 85...265 V AC<br>100...253 V DC |
| Częstotliwość sieci zasilającej        | 47...63 Hz                      |                                 |
| Pobór prądu przy                       |                                 |                                 |
| 115 V AC                               | 10...30 mA                      | 10...60 mA                      |
| 240 V AC                               | 10...20 mA                      | 10...40 mA                      |
| 115 V DC                               | 5...15 mA                       | 5...25 mA                       |
| 240 V DC                               | 5...10 mA                       | 5...20 mA                       |
| Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia |                                 |                                 |
| 115 V AC/DC                            | typ. 10 ms                      | typ. 10 ms                      |
| 240 V AC/DC                            | typ. 20 ms                      | typ. 20 ms                      |
| Moc strat                              |                                 |                                 |
| 115 V AC                               | 1,1...3,5 W                     | 1,1...4,5 W                     |
| 240 V AC                               | 2,4...4,8 W                     | 2,4...5,5 W                     |
| 115 V DC                               | 0,5...1,8 W                     | 0,6...2,9 W                     |
| 240 V DC                               | 1,2...2,4 W                     | 1,2...4,8 W                     |
| Podtrzymanie pracy zegara przy 25°C    |                                 |                                 |
| Dokładność zegara czasu rzeczywistego  |                                 |                                 |

### Wejścia cyfrowe

|                                     |                        |                         |
|-------------------------------------|------------------------|-------------------------|
| Liczba                              | 4                      | 8                       |
| Izolacja galwaniczna                | Brak                   | Brak                    |
| Napięcie wejściowe                  |                        |                         |
| • Sygnał 0                          | < 40 V AC              | < 40 V AC               |
| • Sygnał 1                          | > 79 V AC              | > 79 V AC               |
| • Sygnał 0                          | < 30 V DC              | < 30 V DC               |
| • Sygnał 1                          | > 79 V DC              | > 79 V DC               |
| Prąd wejściowy                      |                        |                         |
| • Sygnał 0                          | < 0,03 mA              | < 0,05 mA               |
| • Sygnał 1                          | > 0,08 mA              | > 0,08 mA               |
| Czas opóźnienia przy zmianie stanu  |                        |                         |
| • z 0 do 1                          | typ. 50 ms             | typ. 50 ms              |
| • z 1 do 0                          | typ. 50 ms             | typ. 50 ms              |
|                                     | <b>LOGO! DM8 230 R</b> | <b>LOGO! DM16 230 R</b> |
| Długość przewodu (nie ekranowanego) | 100 m                  | 100 m                   |

### Wyjścia cyfrowe

|  |   |   |
|--|---|---|
| Liczba   | 4   | 8   |
| Rodzaj Wyjścia   | Wyjścia przekaźnikowe                                   | Wyjścia przekaźnikowe                                   |
| Izolacja galwaniczna   | Tak   | Tak   |
| W grupach po   | 1   | 1   |
| Aktywacja wejść binarnych  | Tak   | Tak   |
| Prąd ciągły $I_{th}$   | maks. 5 A na każdy przekaźnik                           | maks. 5 A na każdy przekaźnik                           |
| Obciążenie lampą żarową (25000 cykli przełączania):                      |   |   |
| 230/240 V AC   | 1000 W  | 1000 W  |
| 115/120 V AC   | 500 W   | 500 W   |
| Lampy fluorescencyjne ze starterem dławikowym (25000 cykli przełączania) | 10 x 58 W (230/240 V AC)                                | 10 x 58 W (230/240 V AC)                                |
| Lampy fluorescencyjne z klasyczną kompensacją (25000 cykli przełączania) | 1 x 58 W (230/240 V AC)                                 | 1 x 58 W (230/240 V AC)                                 |
| Lampy fluorescencyjne bez kompensacji (25000 cykli przełączania)         | 10 x 58 W (230/240 V AC)                                | 10 x 58 W (230/240 V AC)                                |
| Ochrona przeciwzwarceniowa dla $\cos \varphi = 1$                        | Ochrona przeciążeniowa B16 600A                         | Ochrona przeciążeniowa B16 600A                         |
| Ochrona przeciwzwarceniowa dla $\cos \varphi = 0,5...0,7$                | Ochrona przeciążeniowa B16 900A                         | Ochrona przeciążeniowa B16 900A                         |
| Pogorszenie parametrów   | Nie występuje w całym dopuszczalnym zakresie temperatur | Nie występuje w całym dopuszczalnym zakresie temperatur |
| Równoległe łączenie wyjść w celu zwiększenia mocy obciążenia             | Niedozwolone  | Niedozwolone  |

**LOGO! DM8 230 R**

**LOGO! DM16 230 R**

|   |                                 |                                 |
|---|---------------------------------|---------------------------------|
| Ochrona przełączników wyjściowych (jeśli konieczna) | maks. 16 A, charakterystyka B16 | maks. 16 A, charakterystyka B16 |
|---|---------------------------------|---------------------------------|

#### Częstotliwość przełączania

|                          |        |        |
|--------------------------|--------|--------|
| Mechaniczna              | 10 Hz  | 10 Hz  |
| Obciążenie rezystancyjne | 2 Hz   | 2 Hz   |
| Obciążenie indukcyjne    | 0,5 Hz | 0,5 Hz |

### 3.4 Dane techniczne: LOGO! 24...

#### LOGO! 24 LOGO! 24o

#### Zasilanie

|                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| Napięcie na wejściu          | 24 V DC          |
| Dopuszczalny zakres napięcia | 20,4...28,8 V DC |

|                                    |     |
|------------------------------------|-----|
| Ochrona przed odwrotną polaryzacją | Tak |
| Częstotliwość sieci zasilającej    |     |

|             |                  |
|-------------|------------------|
| Pobór prądu |                  |
| • 24 V DC   | 30...55 mA       |
|             | 0,3 A na wyjście |

|  |  |
|--|--|
| Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia |  |
|--|--|

|                                     |             |
|-------------------------------------|-------------|
| Moc strat (24 V)                    | 0,7...1,3 W |
| Podtrzymanie pracy zegara przy 25°C |             |

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| Dokładność zegara czasu rzeczywistego |  |
|---------------------------------------|--|

#### Wejścia cyfrowe

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| Liczba               | 8                   |
| Izolacja galwaniczna | Brak                |
| Napięcie wejściowe   | L+                  |
| • Sygnał 0           | < 5 V AC/DC         |
| • Sygnał 1           | > 8 V AC/DC         |
| Prąd wejściowy       |                     |
| • Sygnał 0           | < 1,0 mA (I1...I6)  |
|                      | < 0,05 mA (I7...I8) |
|                      | > 1,5 mA (I1...I6)  |
|                      | > 0,1 mA (I7...I8)  |
| • Sygnał 1           |                     |

|                                    |  |
|------------------------------------|--|
| Czas opóźnienia przy zmianie stanu |  |
| • z 0 do 1                         |  |

|            |                   |
|------------|-------------------|
| • z 1 do 0 | typ. 1,5 ms       |
|            | < 1,0 ms (I5, I6) |
|            | typ. 1,5 ms       |
|            | < 1,0 ms (I5, I6) |
|            | 100 m             |

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Długość przewodu (nie ekranowanego) |  |
|-------------------------------------|--|

#### Wejścia analogowe

|        |                      |
|--------|----------------------|
| Liczba | 2 (I7 = AI1, I8=AI2) |
|--------|----------------------|

#### LOGO! 24 LOGO! 24o

|        |                  |
|--------|------------------|
| Zakres | 0...10 V DC      |
|        | impedancja 78 kΩ |

|   |                              |
|---|------------------------------|
| Maksymalne napięcie na wejściu                      | 28,8 V DC                    |
| Długość przewodu (ekranowanego i skręconego)        | 10 m                         |
| <b>Wyjścia cyfrowe</b>                              |                              |
| Liczba  | 4                            |
| Rodzaj wyjścia                                      | Tranzystorowe <sup>(1)</sup> |
| Izolacja galwaniczna                                | Nie                          |
| W grupach po  |                              |
| Aktywacja wejść binarnych                           | Tak                          |
| Napięcie na wyjściu                                 | Napięcie zasilające          |
| Prąd wyjściowy                                      | maks. 0,3 A                  |
| Prąd ciągły Ith                                     |                              |
| Obciążenie lampą żarową (25000 cykli przełączania): |                              |
| 230/240 V AC  |                              |
| 115/120 V AC  |                              |

Lampy fluorescencyjne ze starterem dławikowym (25000 cykli przełączania)

Lampy fluorescencyjne z klasyczną kompensacją (25000 cykli przełączania)

Lampy fluorescencyjne bez kompensacji (25000 cykli przełączania)

|  |   |
|--|---|
| Ochrona przeciwzwarceniowa oraz przeciążeniowa | Tak   |
| Próg zadziałania ogranicznika                  | ok. 1 A   |
| Pogorszenie parametrów                         | Nie występuje w całym dopuszczalnym zakresie temperatur |

**LOGO! 24**  
**LOGO! 24o**

|   |              |
|---|--------------|
| Ochrona przeciwzwarceniowa dla $\cos \varphi = 1$             |              |
| Ochrona przeciwzwarceniowa dla $\cos \varphi = 0,5 \dots 0,7$ |              |
| Równoległe łączenie wyjść w celu zwiększenia mocy obciążenia  | Niedozwolone |

Ochrona przekaźników wyjściowych (jeśli konieczna)

**Częstotliwość przełączania <sup>(2)</sup>**

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Mechaniczna              |        |
| Elektryczna              | 10 Hz  |
| Obciążenie rezystancyjne | 10 Hz  |
| Obciążenie indukcyjne    | 0,5 Hz |

- (1): Gdy LOGO! 24, LOGO!24o, LOGO! DM8 24 lub LOGO! DM16 24 jest włączane, na wyjściach pojawia się przez ok. 50  $\mu$ s stan „1”. Należy to wziąć pod uwagę w przypadku współpracy z urządzeniami peryferyjnymi czułymi na tak krótkie impulsy.
- (2): Maksymalna częstotliwość taktowania jest ograniczona jedynie czasem trwania cyklu.

### 3.5 Dane techniczne: LOGO! DM8 24 i LOGO! DM16 24

|  | LOGO! DM8 24                   | LOGO! DM16 24                  |
|--|--------------------------------|--------------------------------|
| <b>Zasilanie</b>                       |                                |                                |
| Napięcie na wejściu                    | 24 V DC                        | 24 V DC                        |
| Dopuszczalny zakres napięcia           | 20,4...28,8 V DC               | 20,4...28,8 V DC               |
| Ochrona przed odwrótną polaryzacją     | Tak                            | Tak                            |
| Częstotliwość sieci zasilającej        |                                |                                |
| Pobór prądu przy 24 V DC               | 30...45 mA<br>0,3 A na wyjście | 30...45 mA<br>0,3 A na wyjście |
| Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia |                                |                                |
| Moc strat (24 V)                       | 0,8...1,1 W                    | 0,8...1,7 W                    |
| Podtrzymanie pracy zegara przy 25°C    |                                |                                |
| Dokładność zegara czasu rzeczywistego  |                                |                                |
| <b>Wejścia cyfrowe</b>                 |                                |                                |
| Liczba                                 | 4                              | 8                              |
| Izolacja galwaniczna                   | Brak                           | Brak                           |
| Napięcie wejściowe                     |                                |                                |
| • Sygnał 0                             | < 5 V DC                       | < 5 V DC                       |
| • Sygnał 1                             | > 8 V DC                       | > 12 V DC                      |
| Prąd wejściowy                         |                                |                                |
| • Sygnał 0                             | < 1,0 mA                       | < 1,0 mA                       |
| • Sygnał 1                             | > 1,5 mA                       | > 2,0 mA                       |
| Czas opóźnienia przy zmianie stanu     |                                |                                |
| • z 0 do 1                             | typ. 1,5 ms                    | typ. 1,5 ms                    |
| • z 1 do 0                             |                                |                                |
| Długość przewodu (nie ekranowanego)    | typ. 1,5 ms<br>100 m           | typ. 1,5 ms<br>100 m           |
| <b>Wyjścia cyfrowe</b>                 |                                |                                |

|   | 4   | 8   |
|---|---|---|
|   | <b>LOGO! DM8 24</b>                                     | <b>LOGO! DM16 24</b>                                    |
| Liczba  | 4   | 8   |
| Rodzaj wyjścia  | Tranzystorowe typu P <sup>(1)</sup>                     | Tranzystorowe typu P <sup>(1)</sup>                     |
| Izolacja galwaniczna  | Brak  | Brak  |
| W grupach po  |   |   |
| Aktywacja wejść binarnych   | Tak   | Tak   |
| Napięcie na wyjściu   | Napięcie zasilające                                     | Napięcie zasilające                                     |
| Prąd wyjściowy  | maks. 0,3 A   | maks. 0,3 A   |
| Prąd ciągły Ith   |   |   |
| Obciążenie lampą żarową (25000 cykli przełączania):<br>230/240 V AC<br>115/120 V AC |   |   |
| Lampy fluorescencyjne ze starterem dławikowym (25000 cykli przełączania)            |   |   |
| Lampy fluorescencyjne z klasyczną kompensacją (25000 cykli przełączania)            |   |   |
| Lampy fluorescencyjne bez kompensacji (25000 cykli przełączania)                    |   |   |
| Ochrona przeciwzwarciowa oraz przeciążeniowa  | Tak   | Tak   |
| Próg zadziałania ogranicznika   | ok. 1A  | ok. 1A  |
| Pogorszenie parametrów  | Nie występuje w całym dopuszczalnym zakresie temperatur | Nie występuje w całym dopuszczalnym zakresie temperatur |
| Ochrona przeciwzwarciowa dla $\cos \varphi = 1$                                     |   |   |
| Ochrona przeciwzwarciowa dla $\cos \varphi = 0,5 \dots 0,7$                         |   |   |
| Równoległe łączenie wyjść w celu zwiększenia mocy obciążenia                        | Niedozwolone  | Niedozwolone  |
| Ochrona przekaźników wyjściowych (jeśli konieczna)                                  |   |   |
|   | <b>LOGO! DM8 24</b>                                     | <b>LOGO! DM16 24</b>                                    |
| <b>Częstotliwość przełączania</b>   |   |   |
| Mechaniczna   |   |   |
| Elektryczna   | 10 Hz   | 10 Hz   |
| Obciążenie rezystancyjne  | 10 Hz   | 10 Hz   |
| Obciążenie indukcyjne   | 0,5 Hz  | 0,5 Hz  |

(1): Gdy LOGO! 24, LOGO!24o, LOGO! DM8 24 lub LOGO! DM16 24 jest włączane, na wyjściach pojawia się przez ok. 50  $\mu$ s stan „1”. Należy to wziąć pod uwagę w przypadku współpracy z urządzeniami peryferyjnymi czułymi na tak krótkie impulsy.

### 3.6 Dane techniczne: LOGO! 24RC...

#### LOGO! 24 RC LOGO! 24 RCo

#### Zasilanie

Napięcie na wejściu 24 V AC/DC  
Dopuszczalny zakres napięcia 20,4...26,4 V AC  
20,4...28,8 V DC

Ochrona przed odwrotną polaryzacją  
Częstotliwość sieci zasilającej 47...63 Hz

Pobór prądu  
• 24 V AC 40...110 mA  
• 24 V DC 20...75 mA  
Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia typ. 5 ms

Moc strat  
• 24 V AC 0,9...2,7 W  
• 24 V DC 0,4...1,8 W  
Podtrzymanie pracy zegara przy 25°C typ. 80 godz.

Dokładność zegara czasu rzeczywistego typ. +/-2 s/dzień

#### Wejścia cyfrowe

Liczba 8  
możliwość współpracy z wyjściami typu N lub P

Izolacja galwaniczna Brak

Napięcie wejściowe  
• Sygnał 0 < 5 V AC/DC  
• Sygnał 1 > 12 V AC/DC

Prąd wejściowy  
• Sygnał 0 < 1,0 mA  
• Sygnał 1 > 2,5 mA

Czas opóźnienia przy zmianie stanu  
• z 0 do 1 typ. 1,5 ms  
• z 1 do 0 typ. 1,5 ms  
Długość przewodu (nieekranowanego) 100 m

#### Wejścia analogowe

Liczba

Zakres

Maksymalne napięcie na wejściu

#### Wyjścia cyfrowe

Liczba 4  
Rodzaj wyjścia Przekąźnikowe  
Izolacja galwaniczna Tak  
W grupach po 1  
Aktywacja wejść Tak  
binarnych  
Napięcie na wyjściu

Prąd wyjściowy

Prąd ciągły Ith maks. 10 A na przełącznik

#### LOGO! 24 RC LOGO! 24 RCo

|   |   |
|---|---|
| Obciążenie lampą żarową (25000 cykli przełączania):<br>230/240 V AC<br>115/120 V AC | 1000 W  |
| Lampy fluorescencyjne ze starterem dławikowym (25000 cykli przełączania)            | 10 x 58 W   |
| Lampy fluorescencyjne z klasyczną kompensacją (25000 cykli przełączania)            | 1 x 58 W  |
| Lampy fluorescencyjne bez kompensacji (25000 cykli przełączania)                    | 10 x 58 W   |
| Ochrona przeciwzwarceniowa oraz przeciążeniowa<br>Próg zadziałania ogranicznika     |   |
| Pogorszenie parametrów  | Nie występuje w całym dopuszczalnym zakresie temperatur |
| Ochrona przeciwzwarceniowa dla $\cos \varphi = 1$                                   | Ochrona przeciążeniowa B16 600A                         |
|   | <b>LOGO! 24 RC</b><br><b>LOGO! 24 RCo</b>               |
| Ochrona przeciwzwarceniowa dla $\cos \varphi = 0,5...0,7$                           | Ochrona przeciążeniowa B16 900A                         |
| Równoległe łączenie wyjść w celu zwiększenia mocy obciążenia                        | Niedozwolone  |
| Ochrona przekaźników wyjściowych (jeśli konieczna)                                  | maks. 16 A,<br>charakterystyka B16                      |
| <b>Częstotliwość przełączania</b>   |   |
| Mechaniczna   | 10 Hz   |
| Elektryczna   |   |
| Obciążenie rezystancyjne  | 2 Hz  |
| Obciążenie indukcyjne   | 0,5 Hz  |

### 3.7 Dane techniczne: LOGO! DM8 24 R i LOGO! DM16 24 R

|   | LOGO! DM8 24 R                                | LOGO! DM16 24 R          |
|---|---|--------------------------|
| <b>Zasilanie</b>                                    |   |                          |
| Napięcie na wejściu                                 | 24 V AC/DC                                    | 24 V DC                  |
| Dopuszczalny zakres napięcia                        | 20,4...26,4 V AC<br>20,4...28,8 V DC          | 20,4...28,8 V DC         |
| Ochrona przed odwrotną polaryzacją                  |   | Tak                      |
| Częstotliwość sieci zasilającej                     | 47...63 Hz                                    |                          |
| <b>Pobór prądu</b>                                  |   |                          |
| • 24 V AC   | 40...110 mA                                   |                          |
| • 24 V DC   | 20...75 mA                                    | 30...90 mA               |
| Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia              | typ. 5 ms                                     | typ. 5 ms                |
| <b>Moc strat</b>                                    |   |                          |
| • 24 V AC   | 0,9...2,7 W                                   |                          |
| • 24 V DC   | 0,4...1,8 W                                   | 0,7...2,5 W              |
| Podtrzymanie pracy zegara przy 25°C                 |   |                          |
| Dokładność zegara czasu rzeczywistego               |   |                          |
| <b>Wejścia cyfrowe</b>                              |   |                          |
| Liczba  | 4   | 8                        |
|   | możliwość współpracy z wyjściami typu N lub P |                          |
| Izolacja galwaniczna                                | Brak  | Brak                     |
| <b>Napięcie wejściowe</b>                           |   |                          |
| • Sygnał 0  | < 5 V AC/DC                                   | < 5 V DC                 |
| • Sygnał 1  | > 12 V AC/DC                                  | > 12 V DC                |
| <b>Prąd wejściowy</b>                               |   |                          |
| • Sygnał 0  | < 1,0 mA                                      | < 1,0 mA                 |
| • Sygnał 1  | > 2,5 mA                                      | > 2,0 mA                 |
| <b>Czas opóźnienia przy zmianie stanu</b>           |   |                          |
| • z 0 do 1  | typ. 1,5 ms                                   | typ. 1,5 ms              |
| • z 1 do 0  | typ. 1,5 ms                                   | typ. 1,5 ms              |
| Długość przewodu (nieekranowanego)                  | 100 m   | 100 m                    |
| <b>Wyjścia cyfrowe</b>                              |   |                          |
| Liczba  | 4   | 8                        |
| <b>LOGO! DM8 24 R</b>                               |   |                          |
| Rodzaj wyjścia                                      | Przełącznikowe                                | Przełącznikowe           |
| Izolacja galwaniczna                                | Tak   | Tak                      |
| W grupach po  | 1   | 1                        |
| Aktywacja wejść binarnych                           | Tak   | Tak                      |
| <b>Napięcie na wyjściu</b>                          |   |                          |
| <b>Prąd wyjściowy</b>                               |   |                          |
| Prąd ciągły Ith                                     | maks. 5 A na przełącznik                      | maks. 5 A na przełącznik |
| Obciążenie lampą żarową (25000 cykli przełączania): | 1000 W  | 1000 W                   |
| 230/240 V AC  |   |                          |
| 115/120 V AC  |   |                          |

Lampy fluorescencyjne ze starterem  
dławikowym (25000 cykli przełączania)

10 x 58 W

10 x 58 W

Lampy fluorescencyjne z klasyczną  
kompensacją (25000 cykli przełączania)

1 x 58 W

1 x 58 W

Lampy fluorescencyjne bez kompensacji  
(25000 cykli przełączania)

10 x 58 W

10 x 58 W

Ochrona  
przeciwzwarceniowa  
oraz przeciążeniowa  
Próg zadziałania ogranicznika

Pogorszenie  
parametrów

Nie występuje w całym  
dopuszczalnym zakresie temperatur

Nie występuje w całym  
dopuszczalnym zakresie temperatur

Ochrona przeciwzwarceniowa dla  
 $\cos \varphi = 1$

Ochrona przeciążeniowa B16 600A

Ochrona przeciążeniowa B16 600A

Ochrona przeciwzwarceniowa dla  
 $\cos \varphi = 0,5...0,7$

Ochrona przeciążeniowa B16 900A

Ochrona przeciążeniowa B16 900A

Równoległe łączenie wyjść w celu zwiększenia  
mocy obciążenia

Niedozwolone

Niedozwolone

#### LOGO! DM8 24 R

Ochrona przekaźników wyjściowych (jeśli  
konieczna)

maks. 16 A,  
charakterystyka B16

#### LOGO! DM16 24 R

maks. 16 A,  
charakterystyka B16

#### Częstotliwość przełączania

Mechaniczna

10 Hz

10 Hz

Elektryczna

Obciążenie rezystancyjne

2 Hz

2 Hz

Obciążenie indukcyjne

0,5 Hz

0,5 Hz

### 3.8 Dane techniczne: LOGO! 12/24...i LOGO DM8 12/24R

|  | LOGO! 12/24 RC<br>LOGO! 12/24 RC <sub>o</sub>           | LOGO! DM8 12/24 R |
|--|---|-------------------|
| <b>Zasilanie</b>                                     |   |                   |
| Napięcie na wejściu                                  | 12/24 V DC  | 12/24 V DC        |
| Dopuszczalny zakres napięcia                         | 10,8...28,8 V DC  | 10,8...28,8 V DC  |
| Ochrona przed odwrotną polaryzacją                   | Tak   | Tak               |
| Pobór prądu  |   |                   |
| • 12 V DC  | 30...140 mA   | 30...140 mA       |
| • 24 V DC  | 20...75 mA  | 20...75 mA        |
| Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia               |   |                   |
| • 12 V DC  | typ. 2 ms   | typ. 2 ms         |
| • 24 V DC  | typ. 5 ms   | typ. 5 ms         |
| Moc strat  |   |                   |
| • 12 V DC  | 0,3...1,7 W   | 0,3...1,7 W       |
| • 24 V DC  | 0,4...1,8 W   | 0,4...1,8 W       |
| Podtrzymanie pracy zegara przy 25°C                  | typ. 80 godz.   |                   |
| Dokładność zegara czasu rzeczywistego                | typ. +/- 2 s / dzień                                    |                   |
| Izolacja galwaniczna                                 | Brak  | Brak              |
| <b>Wejścia cyfrowe</b>                               |   |                   |
| Liczba   | 8   | 4                 |
| Izolacja galwaniczna                                 | Brak  | Brak              |
| Napięcie wejściowe L+                                |   |                   |
| • Sygnał 0   | < 5 V DC  | < 5 V DC          |
| • Sygnał 1   | > 8 V DC  | > 8 V DC          |
| <b>LOGO! 12/24 RC<br/>LOGO! 12/24 RC<sub>o</sub></b> |   |                   |
| <b>LOGO! DM8 12/24 R</b>                             |   |                   |
| Prąd wejściowy                                       |   |                   |
| • Sygnał 0   | < 1,0 mA (I1...I6)<br>< 0,05 mA (I7, I8)                | < 1,0 mA          |
| • Sygnał 1   | > 1,5 mA (I1...I6)<br>> 0,1 mA (I7, I8)                 | > 1,5 mA          |
| Czas opóźnienia przy zmianie stanu                   |   |                   |
| • z 0 do 1   | typ. 1,5 ms<br><1,0 ms (I5, I6)<br>typ. 300 ms ( I7,I8) | typ. 1,5 ms       |
| • z 1 do 0   | typ. 1,5 ms<br><1,0 ms (I5, I6)<br>typ. 300 ms (I7,I8)  | typ. 1,5 ms       |
| Długość przewodu (nieekranowanego)                   | 100 m   | 100 m             |
| <b>Wejścia analogowe</b>                             |   |                   |
| Liczba   | 2 (I7=AI1, I8=AI2)                                      |                   |
| Zakres   | 0...10 V DC<br>impedancja wejściowa 76 kΩ               |                   |
| Maksymalne napięcie na wejściu                       | 28,8 V DC   |                   |
| Długość przewodu (ekranowanego i skręconego)         | 10 m  |                   |

**Wyjścia cyfrowe**

|                           |                |                |
|---------------------------|----------------|----------------|
| Liczba                    | 4              | 4              |
| Rodzaj wyjścia            | Przełącznikowe | Przełącznikowe |
| Izolacja galwaniczna      | Tak            | Tak            |
| W grupach po              | 1              | 1              |
| Aktywacja wejść binarnych | Tak            | Tak            |
| Napięcie na wyjściu       |                |                |
| Prąd wyjściowy            |                |                |

**LOGO! 12/24 RC  
LOGO! 12/24 RC<sub>o</sub>****LOGO! DM8 12/24 R**

|   |   |   |
|---|---|---|
| Prąd ciągły I <sub>th</sub>   | maks. 10 A na przełącznik                               | maks. 5 A na przełącznik                                |
| Obciążenie lampą żarową (25000 cykli przełączania):<br>230/240 V AC<br>115/120 V AC | 1000 W  | 1000 W  |
| Lampy fluorescencyjne ze starterem dławikowym (25000 cykli przełączania)            | 10 x 58 W   | 10 x 58 W   |
| Lampy fluorescencyjne z klasyczną kompensacją (25000 cykli przełączania)            | 1 x 58 W  | 1 x 58 W  |
| Lampy fluorescencyjne bez kompensacji (25000 cykli przełączania)                    | 10 x 58 W   | 10 x 58 W   |
| Ochrona przeciwzwarceniowa oraz przeciążeniowa<br>Próg zadziałania ogranicznika     |   |   |
| Pogorszenie parametrów  | Nie występuje w całym dopuszczalnym zakresie temperatur | Nie występuje w całym dopuszczalnym zakresie temperatur |
| Ochrona przeciwzwarceniowa dla $\cos \varphi = 1$                                   | Ochrona przeciążeniowa B16 600A                         | Ochrona przeciążeniowa B16 600A                         |
| Ochrona przeciwzwarceniowa dla $\cos \varphi = 0,5...0,7$                           | Ochrona przeciążeniowa B16 900A                         | Ochrona przeciążeniowa B16 900A                         |
| Równoległe łączenie wyjść w celu zwiększenia mocy obciążenia                        | Niedozwolone  | Niedozwolone  |
| Ochrona przełączników wyjściowych (jeśli konieczna)                                 | maks. 16 A, charakterystyka B16                         | maks. 16 A, charakterystyka B16                         |
| <b>Częstotliwość przełączania</b>   |   |   |
| Mechaniczna   | 10 Hz   | 10 Hz   |
| Elektryczna   |   |   |
| Obciążenie rezystancyjne  | 2 Hz  | 2 Hz  |
| Obciążenie indukcyjne   | 0,5 Hz  | 0,5 Hz  |

### 3.9 Dane Techniczne: LOGO! AM 2

#### LOGO! AM 2

##### Zasilanie

|  |                  |
|--|------------------|
| Napięcie na wejściu                    | 12/24 V DC       |
| Dopuszczalny zakres napięcia           | 10,8...28,8 V DC |
| Pobór prądu                            | 25...50 mA       |
| Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia | typ. 5 ms        |

##### Moc strat

|           |             |
|-----------|-------------|
| • 12 V DC | 0,3...0,6 W |
| • 24 V DC | 0,6...1,2 W |

##### Izolacja galwaniczna

Ochrona przed odwrotną polaryzacją Tak

Zacisk uziomowy Do podłączenia uziemienia i ekranowania analogowej linii pomiarowej

##### Wejścia analogowe

|                  |   |
|------------------|---|
| Liczba           | 2   |
| Rodzaj           | Jednobiegunowe  |
| Zakres wejściowy | 0...10 V DC (impedancja wejściowa 76 k $\Omega$ )<br>lub<br>0...20 mA (impedancja wejściowa <250 $\Omega$ ) |

Rozdzielczość 10 bit, skalowany do 0...1000

Czas konwersji analogowo-cyfrowej 50 ms

Izolacja galwaniczna Brak

Długość linii (skrętka ekranowana) 10 m

Napięcie zasilania enkodera Brak

Maksymalny błąd przetwarzania  $\pm 1,5\%$

Środkowa częstotliwość filtru interferencji 55 Hz

### 3.10 Dane techniczne: LOGO! AM 2 PT100

#### LOGO! AM 2 PT100

##### Zasilanie

|  |                  |
|--|------------------|
| Napięcie na wejściu                    | 12/24 V DC       |
| Dopuszczalny zakres napięcia           | 10,8...28,8 V DC |
| Pobór prądu                            | 25...50 mA       |
| Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia | typ. 5 ms        |

##### Moc strat

|           |             |
|-----------|-------------|
| • 12 V DC | 0,3...0,6 W |
| • 24 V DC | 0,6...1,2 W |

##### Izolacja galwaniczna

Ochrona przed odwrotną polaryzacją Tak

Zacisk uziomowy Do podłączenia uziemienia i ekranowania analogowej linii pomiarowej

##### Wejścia czujnika

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| Liczba | 2                                |
| Rodzaj | Termoelement rezystancyjny Pt100 |

##### Podłączenie czujników

- 2-kablowe
- 3-kablowe

Tak  
Tak

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Zakres pomiaru   | -50 °C...+200 °C<br>-58 °F...+392 °F |
| Ustawienia współczynników (korekta wartości) w module podstawowym: |                                      |
| • 1 °C   |                                      |
| • 0,25 °C (zaokrąglone do jednego miejsca po przecinku)            | przesunięcie: -200, wzmocnienie: 25  |
| • 1 °C   | przesunięcie: -200, wzmocnienie: 250 |
| • 0,25 °C (zaokrąglone do jednego miejsca po przecinku)            | przesunięcie: -128, wzmocnienie: 45  |
|  | przesunięcie: -128, wzmocnienie: 450 |
| Linearyzacja   | Brak                                 |
| Natężenie prądu pomiarowego  | 1,1 mA                               |
| Częstość pomiaru   | zależy od instalacji; typ. co 50 ms  |
| Rozdzielczość  | 0,25°C                               |
| Maksymalny błąd przetwarzania                                      | końcowej wartości                    |
| • 0 °C...+200 °C   | ±1,0%                                |
| • -50 °C...+200 °C   | ±1,5%                                |
| Izolacja galwaniczna   | Brak                                 |
| Długość przewodu (skrętka ekranowana)                              | 10 m                                 |
| Środkowa częstotliwość filtru interferencji                        | 55 Hz                                |

### 3.11 Dane techniczne: LOGO! AM 2 AQ

#### LOGO! AM 2 AQ

##### Zasilanie

|   |  |
|---|--|
| Napięcie na wejściu                       | 24 V DC  |
| Dopuszczalny zakres napięcia              | 20,4...28,8 V DC   |
| Pobór prądu                               | 25...50 mA   |
| Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia    | typ. 5 ms  |
| Moc strat                                 | 0,6...1,2 W  |
| Izolacja galwaniczna                      | Brak   |
| Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją | Tak  |
| Zacisk uziemienia                         | Dołączany do uziemienia i ekranu analogowej linii wejściowej |

##### Wyjścia analogowe

|  |   |
|--|---|
| Liczba                                       | 2   |
| Zakres                                       | 0...10 V DC                                   |
| Rezystor obciążenia                          | 5 kΩ  |
| Rozdzielczość                                | 10 bitów (znormalizowane do zakresu 0...1000) |
| Czas cyklu                                   | Zależny od instalacji (50 ms)                 |
| Izolacja galwaniczna                         | Brak  |
| Długość przewodu (ekranowanego i skręconego) | 10 m  |
| Błąd konwersji                               | +/- 2,5%                                      |
| Zabezpieczenie przeciwzwarciowe              | Tak   |
| Reakcja na zwarcie                           | Napięcie na wyjściu zwartym przeciężonym = 0V |
| Zabezpieczenie przeciężeniowe                | Tak   |
| Reakcja na przeciężenie                      | Pozostałe wyjścia pracują normalnie           |

### 3.12. Dane Techniczne: CM EIB/KNX

#### CM EIB/KNX

##### Dane mechaniczne

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Wymiary (szer. x wys. x głęb.) | 36 x 90 x 55 mm  |
| Ciężar                         | Ok. 107 g  |
| Instalacja                     | Na szynie DIN 35 mm, zajmuje szerokość 2 modułów standardowych lub bezpośrednio na ścianie (musi być montowany jako ostatni moduł w systemie). |

##### Zasilanie

|                              |                                  |
|------------------------------|----------------------------------|
| Napięcie na wejściu          | 24 V AC/DC                       |
| Dopuszczalne zmiany napięcia | -15...+10 % AC<br>-15...+20 % DC |
| Pobór prądu                  | max. 25 mA                       |
| Pobór prądu z magistrali     | 5 mA                             |
| Prędkość transmisji EIB      | 9600 b/s                         |

##### Podłączenia

|                        |                     |
|------------------------|---------------------|
| Wejścia cyfrowe (I)    | Wirtualne, maks. 16 |
| Wyjścia cyfrowe (O)    | Wirtualne, maks. 12 |
| Wejścia analogowe (AI) | Wirtualne, maks. 8  |
| Wyjścia analogowe (AA) | Wirtualne, maks. 2  |
| Grupy adresów          | Maks. 56            |

##### Warunki klimatyczne

|  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| Ochrona                                      | EN50090-2-2                          |
| Temperatura otoczenia                        | 0...+50°C bez wymuszonego chłodzenia |
| Temperatura przechowywania i transportowania | -40...+70°C                          |
| Wilgotność względna                          | 95% przy 25°C (bez kondensacji)      |

##### Bezpieczeństwo

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Stopień ochrony             | IP20 (EN60529)   |
| Odporność na zakłócenia EMI | EN 55011 (Class B)   |
| Certyfikaty                 | VDE0631<br>IEC61131-2  |
| Zabezpieczenie przepięciowe | Zalecany bezpiecznik 80 mA („wolna” charakterystyka czasowa) |

##### Kompatybilność elektromagnetyczna

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| Normy | EN61000-6-1 oraz EN61000-6-2 |
|-------|------------------------------|

##### Zatwierdzenia

CertyfikatKNX/EIB  
UL 508  
FM

##### Znak CE

Zgodnie z zaleceniami EMC dla urządzeń zasilanych niskimi napięciami

### 3.13. Dane Techniczne: Interfejs CM AS

| <b>CM AS</b>                                 |  |
|--|--|
| <b>Dane mechaniczne</b>                      |  |
| Wymiary (szer. x wys. x głęb.)               | 36 x 90 x 58 mm  |
| Ciężar                                       | Ok. 90 g   |
| Instalacja                                   | Na szynie DIN 35 mm, zajmuje szerokość 2 modułów standardowych lub bezpośrednio na ścianie (musi być montowany jako ostatni moduł w systemie). |
| <b>Zasilanie</b>                             |  |
| Napięcie na wejściu                          | 24 V AC/DC   |
| Dopuszczalne zmiany napięcia                 | 19,2...28,8 V DC   |
| Zabezpieczenie przed odwrotną polaryzacją    | Tak  |
| Pobór prądu $I_{tot}$                        | Maks. 70 mA  |
| <b>Podłączenia</b>                           |  |
| Wejścia cyfrowe (I)                          | Kolejne 4 Wejścia po dostępnych fizycznych Wejściach LOGO! ( $I_n...I_{n+3}$ )   |
| Wejścia cyfrowe (Q)                          | Kolejne 4 Wyjścia po dostępnych fizycznych Wyjściach LOGO! ( $Q_n...Q_{n+3}$ )   |
| Konfiguracja I/O                             | 7 hex  |
| Kod ID                                       | F hex  |
| Kod ID1                                      | F hex (domyślnie, można wybrać z zakresu 0...F hex)  |
| Kod ID2                                      | F hex  |
| Podłączenie magistrali                       | Zgodnie ze specyfikacją AS   |
| Wejścia analogowe (AI)                       | brak   |
| Wyjścia analogowe (AQ)                       | Brak   |
| <b>Warunki klimatyczne</b>                   |  |
| Temperatura otoczenia                        | 0...+50°C bez wymuszonego chłodzenia   |
| Temperatura przechowywania i transportowania | -40...+70°C  |
| <b>Bezpieczeństwo elektryczne</b>            |  |
| Parametry portu magistrali                   | Zgodnie ze specyfikacją AS   |
| Typ zabezpieczenia                           | IP20   |
| Odporność na interferencje                   | Limit Class A  |
| <b>Zatwierdzenia</b>                         |  |
|  | IEC 61131-2  |
|  | EN50178  |
|  | cULus to UL508   |
|  | CSA C22.2 No. 142  |

### 3.14 Dane techniczne LOGO!Power 12 V

LOGO! Power 12 V jest impulsowym zasilaczem sieciowym dla urządzeń z rodziny LOGO!. Dostępne są dwie wersje tego zasilacza różniące się maksymalnym prądem wyjściowym.

|  | LOGO!Power 12 V/1,9 A   | LOGO!Power 12 V/4,5 A |
|--|---|-----------------------|
| <b>Wejście</b>   |   |                       |
| Napięcie wejściowe   | 100...240 V AC  |                       |
| Dopuszczalny zakres napięcia na wejściu                                  | 85...264 V AC   |                       |
| Dopuszczalny zakres częstotliwości napięcia sieciowego                   | 47...63 Hz  |                       |
| Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia                                   | > 40 ms (przy 187 V AC)   |                       |
| Prąd wejściowy   | 0,53...0,3 A  | 1,13...0,61 A         |
| Prąd zwarciový (25°C)  | ≤ 15 A  | ≤ 30 A                |
| Zabezpieczenia   | Wewnętrzne  |                       |
| Zalecany bezpiecznik w obwodzie zasilania (IEC 898)                      | > 16 A charakterystyka D<br>> 10 A charakterystyka C                            |                       |
| <b>Wyjście</b>   |   |                       |
| Napięcie na wyjściu  | 12 V DC   |                       |
| Tolerancja   | ±3%   |                       |
| Zakres regulacji   | 10,5...16,1 V DC  |                       |
| Tętnienia  | < 200/300 mVpp  |                       |
| Prąd wyjściowy   | 1,9 A   | 4,5 A                 |
| Ograniczenie przeciwzwarciowe  | typ. 2,5 A  | typ. 5,9 A            |
| Sprawność  | typ. 80%  | typ. 85%              |
| Równoległe łączenie wyjść w celu zwiększenia maksymalnej mocy obciążenia | Dopuszczalne  |                       |
| <b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b>                                 |   |                       |
| Tłumienie interferencji  | EN 50081-1, EN 55022 Class B  |                       |
| Odporność na interferencje   | EN 61000-6-2<br>EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11                                    |                       |
| <b>LOGO!Power 12 V/1,9 A      LOGO!Power 12 V/4,5 A</b>                  |   |                       |
| <b>Bezpieczeństwo</b>  |   |                       |
| Izolacja elektryczna pierwotna/wtórna                                    | Tak, SELV (do EN 60950/VDE 0805)  |                       |
| Klasa zabezpieczenia   | II  |                       |
| Typ zabezpieczenia   | IP 20   |                       |
| Oznakowanie CE   | Tak   |                       |
| Certyfikacja UL/CUL  | Tak; UL 508/CSA 22.2  |                       |
| Dopuszczenia FM  | Tak; Class I, Div. 2, T4  |                       |
| Dopuszczenie GL  | Tak   |                       |
| <b>Dane ogólne</b>   |   |                       |
| Zakres temperatur otoczenia  | -20...+55°C bez wymuszonego obiegu powietrza                                    |                       |
| Temperatura składowania i transportu                                     | -40...+70°C   |                       |
| Połączenia na wejściu  | Jedno złącze (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> lub 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ), dla L1 i N |                       |
| Połączenia na wyjściu  | Dwa złącza (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> lub 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) dla L+ i M    |                       |
| Instalacja   | Na szynie 35 mm DIN (zatrzaski)   |                       |
| Wymiary (szer. x wys. x głęb.)   | 54 x 80 x 55 mm   | 72 x 90 x 55 mm       |
| Przybliżona masa   | 0,2 kg  | 0,3 kg                |

### 3.15 Dane Techniczne: LOGO!Power 24 V

LOGO!Power 24 V jest impulsowym zasilaczem sieciowym dla urządzeń z rodziny LOGO! Dostępne są dwie wersje tego zasilacza, różniące się maksymalnym prądem wyjściowym.

|  | LOGO!Power 24 V/1,3<br>A  | LOGO!Power 24 V/2,5<br>A |
|--|---|--------------------------|
| <b>Wejście</b>   |   |                          |
| Napięcie wejściowe   | 100...240 V AC  |                          |
| Dopuszczalny zakres napięcia na wejściu                                  | 85...264 V AC   |                          |
| Dopuszczalny zakres częstotliwości napięcia sieciowego                   | 47...63 Hz  |                          |
| Zabezpieczenie przed zanikiem napięcia                                   | 40 ms (przy 187 V AC)   |                          |
| Prąd wejściowy   | 0,7...0,35 A  | 1,22...0,66 A            |
| Prąd zwarciový (25°C)  | < 15 A  | <30 A                    |
| Zabezpieczenia   | Wewnętrzne  |                          |
| Zalecany bezpiecznik w obwodzie zasilania (IEC 898)                      | > 16 A charakterystyka D<br>> 10 A charakterystyka C                            |                          |
| <b>Wyjście</b>   |   |                          |
| Napięcie na wyjściu  | 24 V DC   |                          |
| Tolerancja   | ±3%   |                          |
| Zakres regulacji   | 22,2...26,4 V DC  |                          |
| Tętnienia  | < 200/300 mVpp  |                          |
| Prąd wyjściowy   | 1,3 A   | 2,5 A                    |
| Ograniczenie przeciwzwarciowe  | typ. 2,0 A  | typ. 3,4 A               |
| Sprawność  | > 82%   | > 87 %                   |
| Równoległe łączenie wyjść w celu zwiększenia maksymalnej mocy obciążenia | Dopuszczalne  |                          |
| <b>Kompatybilność elektromagnetyczna</b>                                 |   |                          |
| Tłumienie interferencji  | EN 50081-1, EN 55022 Class B  |                          |
| Odporność na interferencje   | EN 61000-6-2<br>EN 61000-4-2/-3/-4/-5/-6/-11                                    |                          |
| <b>Bezpieczeństwo</b>  |   |                          |
| Izolacja elektryczna pierwotna/wtórna                                    | Tak, SELV (EN 60950 oraz EN 50178)  |                          |
| Klasa zabezpieczenia   | II  |                          |
| Typ zabezpieczenia   | IP 20 (EN 60529)  |                          |
| Oznakowanie CE   | Tak   |                          |
| Certyfikacja UL/CSA  | Tak: UL 508/UL 60950  |                          |
| Dopuszczenia FM  | Tak: Class I, Div. 2, T4  |                          |
| Dopuszczenie GL  | Tak   |                          |
| <b>Dane ogólne</b>   |   |                          |
| Zakres temperatur otoczenia  | -20...+55°C bez wymuszonego obiegu powietrza                                    |                          |
| Temperatura składowania i transportu                                     | -40...+70°C   |                          |
| Połączenia na wejściu  | Jedno złącze (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> lub 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ), dla L1 i N |                          |
| Połączenia na wyjściu  | Dwa złącza (1 x 2,5 mm <sup>2</sup> lub 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> ) dla L+ i M    |                          |
| Instalacja   | Na szynie 35 mm DIN (zatrzaski)   |                          |
| Wymiary (szer. x wys. x głęb.)   | 54 x 80 x 55 mm   | 72 x 90 x 55 mm          |
| Przybliżona masa   | 0,2 kg  | 0,3 kg                   |

### 3.16 Dane techniczne LOGO!Contact 24/230

LOGO! Contact 24/230 i LOGO! Contact 230 są modułami stycznikowymi, służącymi do bezpośredniego przełączania obciążeń rezystancyjnych do 20 A i napędów elektrycznych o mocy do 4 kW (bez zakłóceń i szumów).

|   | <b>LOGO! Contact 24</b>  | <b>LOGO! Contact 230</b> |
|---|--|--------------------------|
| Napięcie zasilania cewki  | 24 V DC  | 230 V AC 50/60 Hz        |
| <b>Zdolność przełączania</b>  |  |                          |
| Kategoria użytkowania AC-1:<br>przełączanie obciążenia rezystancyjnego w temperaturze 55°C<br>Prąd przełączany przy 400 V<br>Moc przełączana w układzie trójfazowym | 20 A<br>13 kW  |                          |
| Kategoria użytkowania AC-2, AC-3:<br>elektryczny silnik indukcyjny<br>Prąd przełączany przy 400 V<br>Moc przełączana w układzie trójfazowym                         | 8,4 A<br>4 kW  |                          |
| Ochrona przeciwzwarceniowa<br>Przyporządkowanie typ 1<br>Przyporządkowanie typ 2  | 25 A<br>10 A   |                          |
| Wyprowadzenia   | Pojedynczy rdzeń<br>2 x (0,75 do 2,5) mm <sup>2</sup><br>2 x (1 do 2,5) mm <sup>2</sup><br>1 x 4 mm <sup>2</sup> |                          |
| Wymiary (szer. x wys. x głęb.)  | 36 x 72 x 55 mm  |                          |
| Temperatura otoczenia   | -25...+55°C  |                          |
| Temperatura przechowywania  | -50...+ 80°C   |                          |

## 4 Numery katalogowe

**Tabela A**

| Wariant   | Oznaczenie        | Kod zamówienia     |
|---|-------------------|--------------------|
| Moduły podstawowe (Basic)                       | LOGO! 12/24 RC *  | 6ED1052-1MD00-0BA5 |
|   | LOGO! 24 ·        | 6ED1052-1CC00-0BA5 |
|   | LOGO! 24 RC (AC)  | 6ED1052-1HB00-0BA5 |
|   | LOGO! 230 RC      | 6ED1052-1FB00-0BA5 |
| Moduły podstawowe bez wyświetlacza (Basic Pure) | LOGO! 12/24 RCo * | 6ED1052-2MD00-0BA5 |
|   | LOGO! 24o *       | 6ED1052-2CC00-0BA5 |
|   | LOGO! 24 RCo (AC) | 6ED1052-2HB00-0BA5 |
|   | LOGO! 230 RCo     | 6ED1052-2FB00-0BA5 |
| Moduły cyfrowe                                  | LOGO! DM 8 12/24R | 6ED1055-1MB00-0BA1 |
|   | LOGO! DM 8 24     | 6ED1055-1CB00-0BA0 |
|   | LOGO! DM 8 24R    | 6ED1055-1HB00-0BA0 |
|   | LOGO! DM 8 230R   | 6ED1055-1FB00-0BA1 |
|   | LOGO! DM 16 24    | 6ED1055-1CB10-0BA0 |
|   | LOGO! DM 16 24R   | 6ED1055-1NB10-0BA0 |
|   | LOGO! DM 16 230R  | 6ED1055-1FB10-0BA0 |
| Moduły analogowe                                | LOGO! AM 2        | 6ED1055-1MA00-0BA0 |
|   | LOGO! AM 2 PT100  | 6ED1055-1MD00-0BA0 |
|   | LOGO! AM 2 AQ     | 6ED1055-1MM00-0BA0 |
| Moduły komunikacyjne                            | CM EIB/KNX        | 6BK1700-0BA00-0AA1 |
|   | CM AS Interface   | 3RK1400-0CE10-0AA2 |

\* - także z wejściami analogowymi

**Tabela B**

| Akcesoria               | Oznaczenie                                       | Kod zamówienia     |
|-------------------------|--|--------------------|
| Oprogramowanie          | LOGO!Soft Comfort V5.0                           | 6ED1058-0BA01-0YA0 |
|                         | aktualizacja do wersji<br>LOGO!Soft Comfort V5.0 | 6ED1058-0CA01-0YE0 |
| Moduł pamięciowy (Card) | LOGO! Card                                       | 6ED1056-5CA00-0BA0 |
| Moduły stycznikowe      | LOGO!Contact 24 V                                | 6ED1057-4CA00-0AA0 |
|                         | LOGO!Contact 230 V                               | 6ED1057-4EA00-0AA0 |
| Moduły zasilające       | LOGO!Power 12V/1.9A                              | 6EP1321-1SH02      |
|                         | LOGO!Power 12V/4.5A                              | 6EP1322-1SH02      |
|                         | LOGO!Power 24V/1.3A                              | 6EP1331-1SH02      |
|                         | LOGO!Power 24V/2.5A                              | 6EP1332-1SH42      |
|                         | LOGO!Power 24V/4A                                | 6EP1332-1SH51      |
|                         | LOGO!Power 5V/3A                                 | 6EP1311-1SH02      |
|                         | LOGO!Power 5V/6.3A                               | 6EP1311-1SH12      |
|                         | LOGO!Power 15V/1.9A                              | 6EP1351-1SH02      |
| LOGO!Power 15V/4A       | 6EP1352-1SH02                                    |                    |
| Inne                    | Kabel PC   | 6ED1057-1AA00-0BA0 |
|                         | Podręcznik                                       | 6ED1050-1AA00-0BE6 |