

## BLC-24BA

## Sterownik rozdzielnic budynkowych



### OPIS PRODUKTU

#### Przeznaczenie

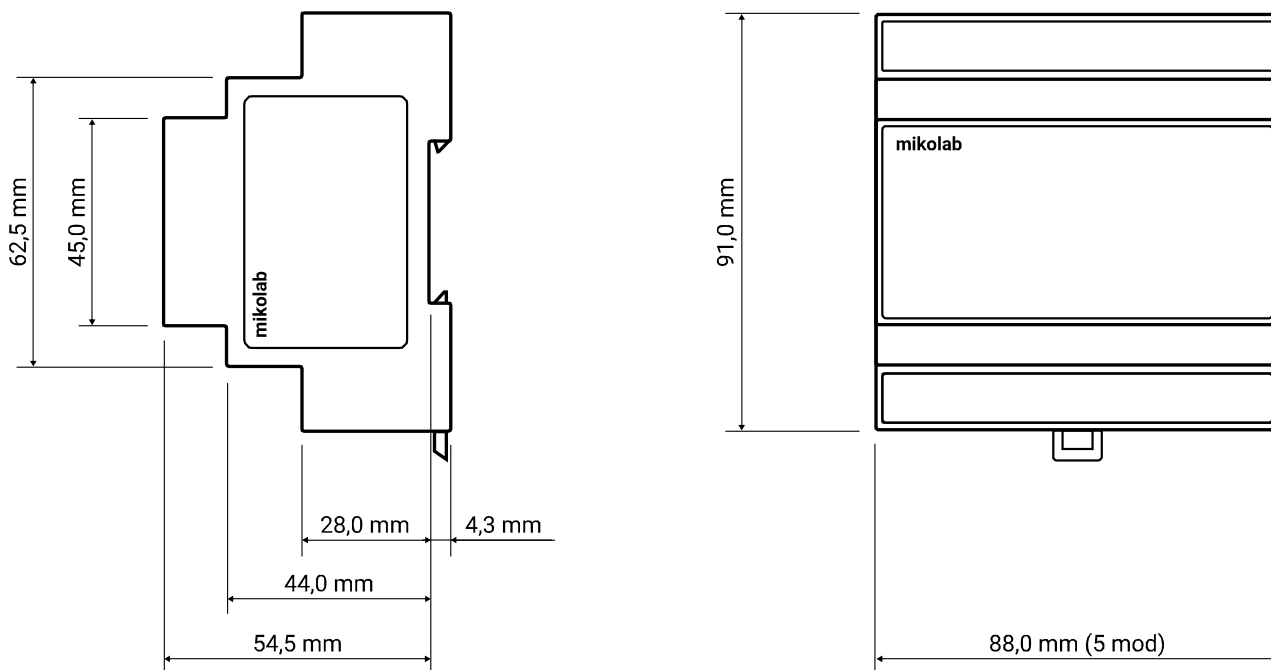
Sterownik BLC-24BA jest przeznaczony do sterowania i monitorowania obwodów w rozdzielnicach elektrycznych, pracujących pod nadzorem systemu automatyki budynku BMS. Oprogramowanie sterownika oparto na standardowych typach obiektów, właściwości i usług międzynarodowego standardu BACnet<sup>®</sup>. W związku z tym, jest on gotowy do współpracy z każdym urządzeniem i oprogramowaniem zgodnym z tym standardem.

Automatyczna adresacja i prekonfigurowane obiekty wejść/wyjść umożliwiają korzystanie ze sterownika natychmiast po podłączeniu do sieci.

#### Kluczowe właściwości

- 24 uniwersalne kanały wejść/wyjść binarnych
- Protokół komunikacyjny BACnet<sup>®</sup>MS/TP
- Aktualizacja firmware'u poprzez sieć
- Zapis/odczyt konfiguracji poprzez sieć
- Dynamiczne tworzenie obiektów BACnet<sup>®</sup>
- Programowanie z rozdzielczością kilku milisekund
- Konfigurowalne zdarzenia i alarmy
- Podtrzymywany bateryjnie zegar RTC
- Automatyczna adresacja
- Obudowa modułowa na szynę TH35

## WYMIARY



## UWAGI

**BACnet®** jest zastrzeżonym znakiem towarowym American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers, stosowanym do oznaczania międzynarodowego standardu opisanego w normie: *PN-EN-ISO-16484-5 Systemy automatyzacji i sterowania budynków (BACS) - Część 5: Protokół wymiany danych*. Wyrażenia nawiązujące bezpośrednio do terminów zdefiniowanych w tej normie wyróżniono kursywą.

Opisane w dokumentacji parametry techniczne, mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

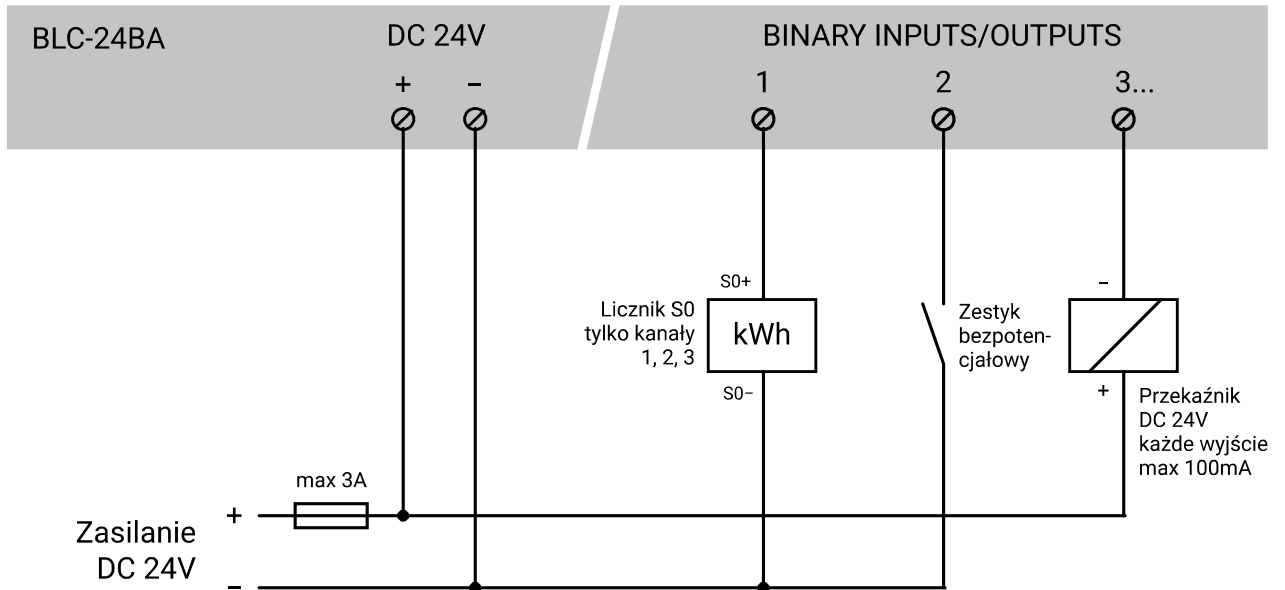
## Bezpieczeństwo



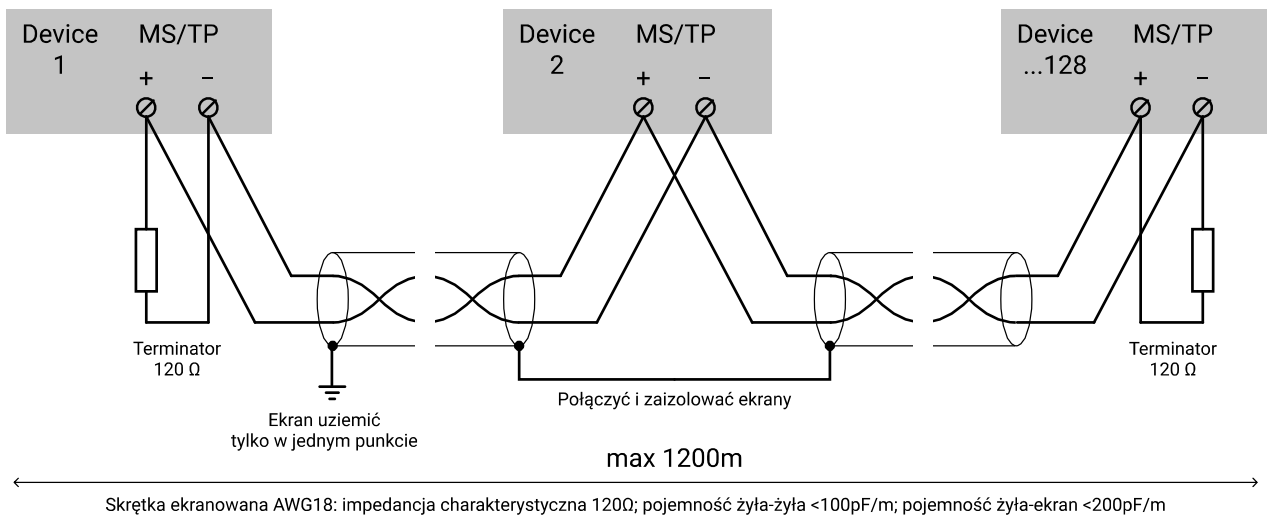
- Czynności związane z instalacją i podłączeniem powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych elektryków, którzy zapoznali się z dokumentacją i funkcjami urządzenia.
- Przed rozpoczęciem instalacji należy upewnić się, że na przewodach przyłączeniowych nie występuje napięcie.
- Demontaż obudowy, poza zakresem opisanym w instrukcji, stwarza niebezpieczeństwo porażenia prądem oraz powoduje utratę gwarancji.

## SCHEMATY PODŁĄCZENIA

### Zasilanie, wejścia/wyjścia



### Magistrala komunikacyjna



## OPIS PRODUKTU c.d.

### Ustawienia fabryczne

Fabryczne ustawienia domyślne opisane są w danych technicznych. Do ich przywrócenia służy przycisk RST, dostępny przez otwór w panelu czołowym. Aby całkowicie wykasować konfigurację i przywrócić ustawienia fabryczne, przycisk należy przytrzymać około 5s. Podczas tej procedury sterownik musi być zasilony. Powrót do działania następuje po około 30 s.

### Włączenie do sieci MS/TP

Sterownik nie wymaga mechanicznego ustawiania adresu. Kilka sekund po podłączeniu nowego sterownika do sieci, przyjmie on tymczasowy, wolny adres MAC z zakresu 64-127. Identyfikacja urządzenia możliwa jest poprzez właściwość BACnet®ID, która w nowym sterowniku jest równa numerowi seryjnemu, umieszczonego na etykiecie. Następnie, poprzez sieć BACnet®, należy wyłączyć procedurę autoadresacji (BV101), nadać docelowy adres MAC (AV102) i zapisać konfigurację w pamięci (MV102). Zaleca się aby nowe sterowniki były włączane do sieci pojedynczo.

### Prawidłowa adresacja MS/TP

Docelowe adresy MAC w segmencie sieci MS/TP powinny stanowić ciąg kolejnych liczb naturalnych, bez przerw, zaczynając od adresu 0, który najczęściej ma router MS/TP-IP. Po zaadresowaniu wszystkich urządzeń, na sterownikach o dwóch najwyższych adresach MAC, należy zmienić właściwość DEV.MaxMaster. Jeżeli nie zamierzamy dodawać kolejnych sterowników, powinna ona być w nich równa adresowi ostatniego sterownika w segmencie. Nieprzestrzeganie tych zasad spowalnia komunikację, co jest wyraźnie widoczne podczas przesyłania większych pakietów danych.

<b>MAC Address</b>	0	1	2	3	4	5	...	N-1	N
<b>Max Master</b>	127	127	127	127	127	127	127	N	N

### Aktualizacja firmware'u

Oprogramowanie wewnętrzne sterownika jest cały czas rozwijane, dlatego przy pierwszym uruchomieniu i potem przy czynnościach konserwacyjnych, warto upewnić się, że sterownik posiada jego najnowszą wersję. Zainstalowaną wersję można sprawdzić w obiekcie Device przez stację operatorską BACnet®. Sterownik aktualizuje się poprzez sieć, przy użyciu bezpłatnego programu serwisowego MST. Możliwa jest jednoczesna aktualizacja wielu sterowników. Zaleca się aby przed dokonaniem aktualizacji wykonać kopię zapasową konfiguracji sterownika.

### Konfiguracja i programowanie

Sterownik jest wstępnie skonfigurowany i gotowy do pracy. W razie potrzeby zmian, większość działań związanych z modyfikowaniem konfiguracji, można wykonywać poprzez dowolną stację operatorską BACnet® (profil OWS lub AWS). Do zadań, które w protokole BACnet® nie zostały ustandaryzowane, dostępne jest bezpłatne oprogramowanie serwisowe MST. W szczególności dotyczy to zaprogramowania algorytmów sterujących i aktualizacji firmware'u.

### Zabezpieczenie wyjść

Kanał używany jako wyjście jest zabezpieczony przed zwarcie lub przeciążeniem. Po przekroczeniu prądu 100 mA wyjście zostanie wyłączane, a reprezentujący je obiekt BACnet® przyjmuje status Fault. Przywrócenie kanału do pracy następuje samoczynnie po restarcie sterownika.

## OPIS PRODUKTU c.d.

### Obiekty BACnet® dla we/wy

Domyślnie dla wszystkich kanałów założone są *obiekty Binary Value* (BV1-BV24). Można je używać zarówno w funkcji wejścia (wartość obiektu odwzorowuje jego stan elektryczny) jak i wyjścia (zmiana stanu *obektu* zmienia stan elektryczny kanału).

Za pomocą standardowych *usług BACnet®*, *obiekty* te można usunąć i zastąpić *obiektami* innego typu (*Binary Input*, *Binary Value* lub *Accumulator*). O przyporządkowaniu *obektu* do danego kanału decyduje *numer instancji*. Kanał we/wy może być reprezentowany tylko przez jeden obiekt.

### Zapis konfiguracji

Aby po zaniku zasilania nie utracić wprowadzonych w sterowniku zmian, należy zapisać konfigurację w pamięci nieulotnej. Dokonuje się tego przez wybranie pozycji *Save* w *obiekcie* MV102. Poniżej wszystkie operacje na pamięci nieulotnej dostępne poprzez ten obiekt.

Wybrana wartość	Inicjowana operacja	Wartość po operacji
Save [2]	Zapisuje bieżącą konfigurację do pamięci nieulotnej.	Saved YYYY.MM.DD HH:MM
Restore Default [3]	Przywraca konfigurację domyślną z wyjątkiem danych związanych z adresem i komunikacją.	Default
Restore Empty [4]	Przywraca konfigurację domyślną z wyjątkiem danych związanych z adresem i komunikacją oraz kasuje wszystkie usuwalne <i>obiekty</i> BACnet®.	Empty

### Kopiowanie konfiguracji

Konfigurację sterownika można zapisać do pliku za pomocą standardowych *usług* dowolnej *stacji operatorskiej* BACnet®. Plik z konfiguracją pozwala na jej odtworzenie na tym samym lub innym sterowniku. W pliku nie są zapisywane dane związane z adresem i komunikacją, więc załadowanie z pliku nowej konfiguracji ich nie zmienia.

## DANE TECHNICZNE

<b>Zasilanie</b>	Napięcie	DC 24 V (12-30 V)
	Pobór mocy	1,5 W
<b>Port komunikacyjny</b>	Standard elektryczny	EIA-485
	Protokół BMS	BACnet® <i>MS/TP</i> (PN EN16484-5)
	Adresacja MAC	Programowa z autoadaptacją
	Prędkość transmisji	9,6 kbit/s (1,2 km)
		19,2 kbit/s (1,2 km)
		38,4 kbit/s (1,2 km)
		57,6 kbit/s (1,2 km)
76,8 kbit/s (1,2 km)		
115,2 kbit/s (1,0 km)		
Wielkość segmentu	max 128 urządzeń	
<b>Domyślne ustawienia BACnet®</b>	Prędkość transmisji	76,8 kbit/s
	<i>Device ID</i>	Numer seryjny sterownika
	<i>MAC address</i>	Auto (65-127)
<b>Kanał binarny jako wejście</b>	Typ wejścia	Źródło (aktywacja przez podanie masy)
	Napięcie	DC 5 V
	Prąd	5 mA
	<i>Obiekt BACnet®</i>	<i>Binary value</i> (domyślny)
		<i>Binary input</i>
<b>Kanał binarny jako wyjście</b>	Typ wyjścia	Dren (potencjał masy gdy aktywny)
	Rodzaj kontaktu	Tranzystor
	Napięcie	DC 24 V
	Obciążalność	Max 100 mA
	Zabezpieczenie	Przebieżeniowe
		Zwarciove
	<i>Obiekt BACnet®</i>	<i>Binary value</i> (domyślny)
<i>Binary output</i>		
<b>Kanał binarny jako licznik (dostępny tylko w kanałach 1-3)</b>	Standard	S0 (EN IEC 62053-31)
	Napięcie	DC 5V
	Prąd	5 mA
	Długość impulsu	20-120 ms
	Długość przerwy	>120 ms
	<i>Obiekt BACnet®</i>	<i>Accumulator</i>
<b>Wskaźnik led CPU</b>	Nastuchiwanie sieci	Miga wolno (2 Hz)
	Praca w sieci	Miga szybko (20 Hz)
	Restart, 'wink' lub usterka	Świeci ciągle

## DANE TECHNICZNE c.d.

<b>Obudowa</b>	Materiał	Samogasnący PC/ABS
	Stopień ochrony IEC60529	Panel czołowy IP40
		Korpus ze złączami IP20
	Wymiary DIN43880	5 modułów po 18 mm
	Wymiary WxSxG	91x88x62 mm
	Waga	173 g
<b>Złącza</b>	Rodzaj	Śrubowe
	Wypinane	Nie
	Przekrój żyły	0,14 - 2,5 mm <sup>2</sup>
	Moment obrotowy	0,57 Nm
<b>Montaż</b>	Tablice rozdzielcze	DIN43880
	Mocowanie	Na szynie TH35 (IEC60715)
	Orientacja	Pozioma dla lepszej wentylacji
<b>Środowisko pracy</b>	Temperatura	0 - 50°C
	Wilgotność względna	10-90% (bez kondensacji)

## SPOSÓB ZAMAWIANIA

BLC-24BA	Sterownik BACnet® MS/TP, zasil. DC 24V, 24xBI/BO/SO
----------	---

## PRODUKTY POWIĄZANE

BLC-230A	Sterownik BACnet® MS/TP, zasil. AC 230V, 12xBI 230V, 6xBO przek.
BLC-230B	Sterownik BACnet® MS/TP, zasil. AC 230V, 12xBI 230V, 6xBO przek. led we/wy, złącza wypinane
BLC-230BM	Sterownik BACnet® MS/TP, zasil. AC 230V, 12xBI 230V, 6xBO przek. led we/wy, złącza wyp., przeł. A-0-R
BLC-24BL	Sterownik BACnet® MS/TP, zasil. DC 24V, 24xBI/BO/SO, led we/wy, złącza wypinane
MST	Oprogramowanie narzędziowe Miko Service Tool