



## Charakterystyka

- CU3-01M oraz CU3-02M to jednostki centralne systemu iNELS, są one pośrednikiem pomiędzy interfejsem użytkownika i sterownikami, jednostkami oraz aktorami podłączonymi do magistrali.
- Do CU3-01M i CU3-02M można bezpośrednio podłączyć maks. dwie gałęzie magistrali BUS, a do każdej magistrali można podłączyć maks. 32 jednostek iNELS3.
- Kolejne jednostki można podłączyć do systemu za pomocą modułów poszerzających MI3-02M, które podłączone są do CU3-01M (02M) za pomocą magistrali systemowej EBM.
- Jednostka centralna CU3-02M różni się od CU3-01M tym, że dodatkowo posiada moduł RF, pozwalający na komunikację z niektórymi jednostkami w ramach systemu iNELS RF Control.
- Projekt użytkownika oraz dane retencyjne przechowywane są w stałej pamięci wewnętrznej, kopia zapasowa danych wykonywana jest nawet przy braku zasilania. Kopia zapasowa czasu realnego (RTC) przez okres 10 dni.
- Możliwość ustawienia synchronizacji czasu poprzez serwer NTP.
- Złącze RJ45 portu Ethernet znajduje się na przednim panelu jednostki, szybkość transmisji 100 Mbps.
- W jednostce CU3-01M (02M) można skorzystać z 4 wejść bezpotencjałowych do podłączenia sterowników zewnętrznych (przyciski, wyłączniki, czujniki, detektory, itp.), jak również 2 wejść analogowych 0÷30 V.
- CU3-01M (02M) posiada wyświetlacz OLED, który wyświetla aktualny stan i pozwala na ustawienia (sieci, daty i czasu, usług) jednostki centralnej CU3-01M (02M).
- Poruszanie się w menu CU3-01M (02M) za pomocą strzałek na przednim panelu.
- CU3-01M (02M) w wykonaniu 6-modułowym do montażu w szafie rozdzielczej na szynie DIN EN60715.

### Magistrala instalacyjna BUS:

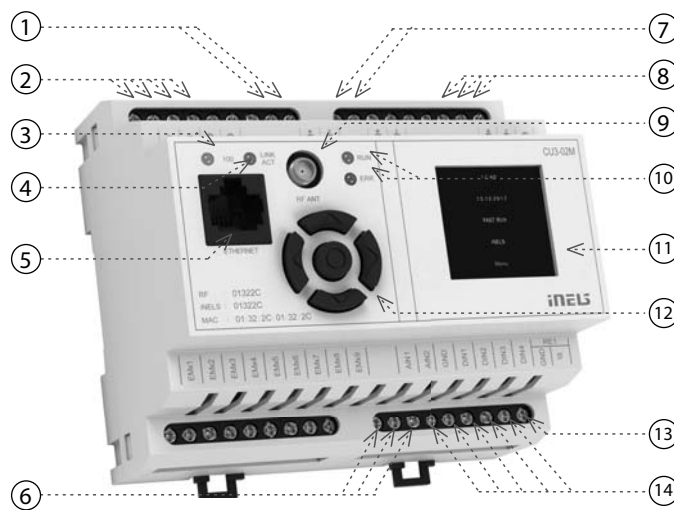
- Dwuprzewodowa magistrala o dowolnej topologii (koniecznie nie jako zamknięty fizycznie pierścień).
- Z własną komunikacją modułową na napięciu stałym DC.
- Jedna gałąź magistrali BUS pozwala na podłączenie maks. 32 jednostek iNELS3, o obciążeniu prądowym maks. 1 A. Przy podłączeniu urządzeń o poborze wyższym niż 1A można wykorzystać BPS3-01M o poborze 3A.
- Maksymalna długość gałęzi magistrali BUS ok. 500 m (w zależności od spadku napięcia).
- Zalecane okablowanie: iNELS BUS Cable - skrętka miedziana o rozmiarach przewodu AWG20 (średnica 0.8 mm, przekrój 0.5 mm<sup>2</sup>).

### Magistrala systemowa EBM:

- Służy do połączenia jednostki centralnej CU3-01M (02M) z masterami zewnętrznymi MI3-02M, komunikatorem GSM3-01M lub przetwornikiem DALI/DMX EDMC-64M.
- EBM charakteryzuje się ściśle liniową topologią, przewody podłączamy do zacisków EBM+ i EBM-, przy czym nie wolno zamienić przewodów.
- Podczas instalacji EBM należy przestrzegać wszystkich wymogów związanych z instalacją interfejsu RS485.
- Długość maksymalna gałęzi magistrali EBM ok. 550 m (w zależności od przewodzenia przewodów).
- Magistrala EBM musi być po obu końcach zakończona rezystorem o wartości nominalnej 120Ω. Element ten przystosowany do prostego włożenia do zacisków wchodzi w skład jednostek centralnych oraz masterów zewnętrznych, zakładamy go pomiędzy zaciski EBM+ i EBM-.
- Zalecane kable: UTP CAT5e lub wyższej, ewentualnie również FTP CAT5e lub wyższej, albo STP CAT5e lub wyższej.
- Konfiguracji jednostek a tym również całego systemu dokonujemy przez interfejs Ethernet, za pomocą oprogramowania konfiguracyjnego iNELS Designer&Manager (iDM3), które przeznaczone jest dla systemów operacyjnych Windows7, Windows8 i Windows10.

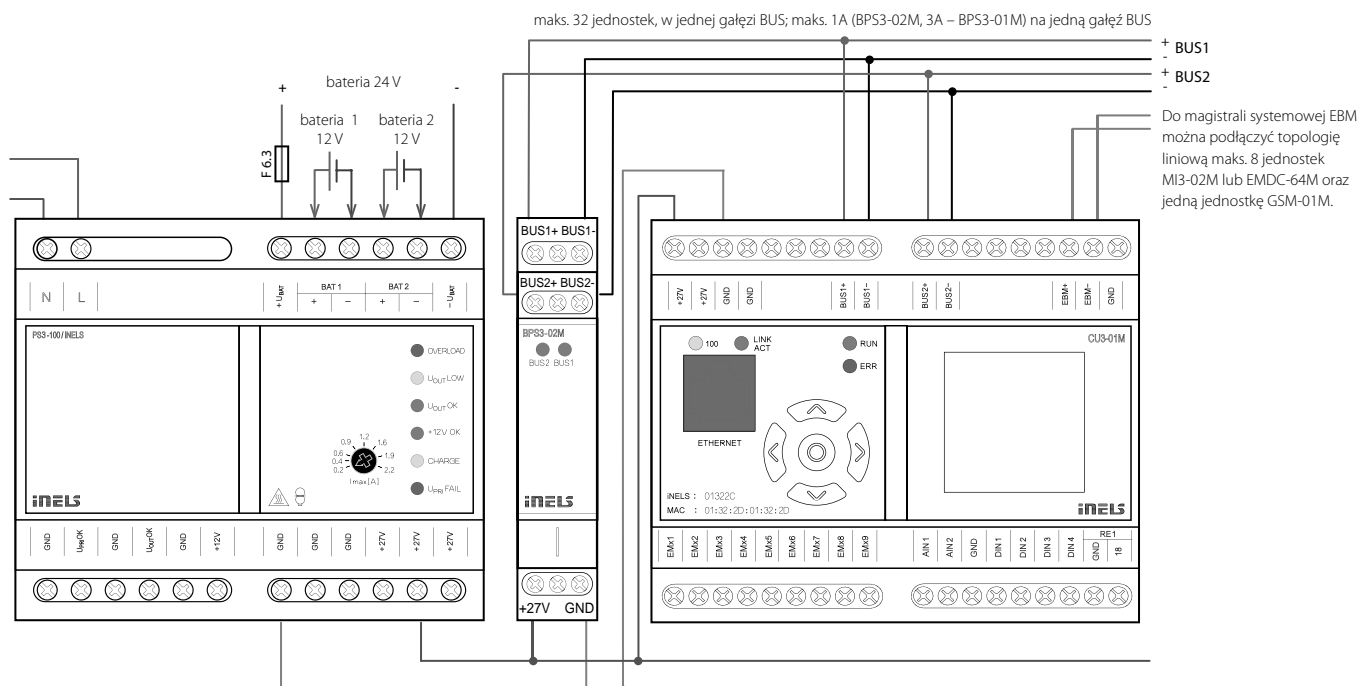
- Jednostka centralna posiada dwa protokoły komunikacyjne:
  - ELKONET - do komunikacji z Connection Serwerem lub bezpośrednio z aplikacją iHC.
  - ASCII - do komunikacji z systemami innych producentów oraz integracji z BMS (Building Management System), na przykład Niagara 4.
- Wspierane oprogramowanie:
  - Parametryzacja, konfiguracja, sterowanie oraz wizualizacja: iNELS3 Designer&Manager (iDM3).
  - iRidium mobile
  - Niagara Frameworks
  - Promotic
- Za pośrednictwem iDM3 można aktualizować firmware jednostek centralnych oraz jednostek peryferyjnych podłączonych do magistrali.

## Opis aparatu



1. Magistrala danych BUS1
2. Zaciski napięcia zasilającego
3. Sygnalizacja LED prędkości Ethernet 100 Mbps
4. Sygnalizacja LED komunikacji Ethernet
5. Złącze Ethernet 100 Mbps (RJ45)
6. Wejście analogowe DC 0-30 V
7. Magistrala danych BUS2
8. Magistrala systemowa EBM
9. Złącze SMA anteny (CU3-02M)
10. Sygnalizacja LED stanu pracy jednostki
11. Wyświetlacz informacyjny
12. Przyciski / strzałki
13. Wyjście przełącznika NO/GND
14. Wyjście cyfrowe

## Podłączenie



## CU3-01M, CU3-02M

## Sygnalizacja LED

Zielona LED RUN:	Miga - komunikacja z BUS; świeci - brak komunikacji
Czerwona LED ERR:	Miga - brak projektu; świeci - jednostka STOP

## Wyświetlacz OLED

wyświetla aktualny stan oraz ustawienia

Typ:	kolorowy OLED
Rozdzielczość:	128 x 128 pixeli / proporcje ekranu 1:1
Wymiary ekranu:	26x26 mm
Sterowanie:	przy pomocy strzałek
Zegar wewn. czasu rzeczywistego:	dokładność: 1s/dzień przy 23°C

## Wejścia

Wyjście:	4x łączny lub rozłączny do GND (-), 2x wejście analogowe 0 ÷ 30 V
----------	--

## Wyjścia

Wyjście:	wyjście przekaźnika - NO/GND
Ilość jednostek podłączonych bezpośr. do CU3-01M (02M):	maks. 64 (2x32)
Możliwość poszerzenia poprzez master zewn.:	do 576 jednostek (CU3-01M (02M) i 8x MI3-02M)

## Komunikacja

<b>BUS</b>	
Maks. ilość jednostek:	maks. 32 jednostek w jednej gałęzi
Maks. długość linii:	maks. 500 m (w zależności od spadku napięcia)
<b>Magistrala systemowa EBM</b>	
Maks. długość linii:	maks. 500 m
Ilość podł. masterów zewn.:	do 8 (w odniesieniu do zmian cyklu)
<b>Ethernet</b>	
Złącze:	RJ45 na panelu przednim
Prędkość komunikacji:	100 Mbps
Sygnalizacja stanu Ethernetu:	zielona - komunikacja Ethernet, żółta - prędkość sieci Ethernet 100 Mbps
Domyślnie ustaw. adres IP:	192.168.1.1 (Adres IP można zmienić w menu za pomocą wyświetlacza oraz przycisków)

## Zasilanie

Napięcie zasilania / tolerancja:	27 V DC, -20 / +10 %
Moc strat:	maks. 3 W
Prąd znamionowy:	110 mA (przy 27V DC)

## Warunki pracy

Temperatura pracy:	-20 .. +55 °C
Temperatura magazynowania:	-25 .. +70 °C
Wilgotność powietrza:	maks. 80%
Ochrona IP:	IP20 urządzenie, IP40 w szafie
Ochrona przeciwprzepięciowa:	II.
Stopień zanieczyszczenia:	2
Pozycja robocza:	dowolna
Montaż:	do szafy na szynie DIN EN 60715
Wykonanie:	6-MODUŁ
Zaciski:	maks. 2.5 mm <sup>2</sup>
Wymiary:	90 x 105 x 65 mm
Waga:	288 g   291 g

## CU3-02M

## Interfejs iNELS RF Control

Protokół komunikacyjny:	RF Touch Compatible
Częstotliwość transmisji:	866 MHz / 868 MHz / 916 MHz
Sposób transmisji sygnału:	dwukierunkowa wiadomość adresowana
Wyjście anteny RF:	Złącze SMA*
Antena RF:	1 dB (w składzie urządzenia)
Zasięg w wolnej przestrzeni:	do 100 m

\* Maksymalny moment obrotowy konektora anteny: 0.56 Nm.

## Instrukcje ogólne

## PODŁĄCZENIE DO SYSTEMU, MAGISTRALA INSTALACYJNA BUS

Jednostki peryferyjne iNELS3 podłączamy do systemu za pomocą magistrali instalacyjnej BUS. Przewody magistrali instalacyjnej podłączamy do zacisków BUS+ i BUS-, przy czym nie można ich zamienić. Do magistrali instalacyjnej musi być wykorzystana skrętka o średnicy co najmniej 0.8 mm, zalecany kabel to iNELS BUS Cable, którego właściwości najlepiej spełniają wymagania magistrali instalacyjnej BUS. W większości przypadków można również skorzystać z kabla JYSTY 1x2x0.8 lub JYSTY 2x2x0.8. W przypadku kabla o dwóch parach skrętek nie ma możliwości, ze względu na szybkość komunikacji, wykorzystać drugą parę do innego modulowanego sygnału, wynika z tego, że nie ma możliwości w ramach jednego kabla użycie jednej pary do jednego segmentu magistrali BUS a drugiej pary do drugiego segmentu magistrali BUS. Przy magistrali instalacyjnej BUS należy zapewnić odpowiednią odległość min. 30 cm od linii energetycznych, należy ją instalować zgodnie z jej właściwościami mechanicznymi. W celu podwyższenia wytrzymałości mechanicznej zalecamy instalację kabla w tulei elektroinstalacyjnej o odpowiedniej średnicy. Topologia magistrali instalacyjnej BUS jest dowolna, z wyjątkiem topologii pierścienia, gdzie każdy koniec magistrali musi być zakończony na zaciskach BUS+ i BUS- jednostką peryferyjną. O ile spełnione zostaną wyżej podane wymogi, to maksymalna długość jednego segmentu magistrali instalacyjnej może wynosić 500 m. Dlatego, że transmisja danych oraz zasilanie jednostek odbywa się poprzez jedną parę przewodów, konieczne należy przestrzegać średnicę przewodów w odniesieniu do spadku napięcia linii i maksymalnego poboru prądu. Podana maksymalna długość magistrali BUS jest ważna pod warunkiem dotrzymania tolerancji napięcia zasilającego.

## PODŁĄCZENIE DO SYSTEMU, MAGISTRALA SYSTEMOWA EBM

Jednostki systemowe MI3-02M, EMDC-64M i GSM3-01M podłączane są do systemu za pośrednictwem magistrali systemowej EBM. Przewody magistrali systemowej podłączone są do zacisków EBM+ i EBM-, przy czym nie można ich zamienić. Magistrala systemowa EBM jest w swej istocie symetrycznym szybkim interfejsem RS485, i jako taki podlega wymogom dotyczącym odpowiedniego okablowania. Podczas instalacji magistrali systemowej EBM należy przestrzegać wszystkich wymogów dotyczących interfejsu RS485. Szczególnie ważne jest uniknięcie nakładania na linie energetyczne (dotrzymanie min. odległości 30 cm) oraz poświęcenie uwagi urządzeniom generującym emisje, o ile urządzenia takie znajdują się w pobliżu jednostek systemowych lub magistrali systemowej EBM. Emisje te należy stłumić do wymaganego poziomu. Do magistrali systemowej EBM należy użyć kabla UTP CAT5e lub wyższej, ewentualnie również FTP CAT5e lub wyższej lub STP CAT5e lub wyższej. Do przewodów magistrali systemowej EBM nie można użyć kabla JYSTY lub iNELS BUS Cable, które są wykorzystywane do magistrali instalacyjnej BUS. Topologia magistrali systemowej EBM jest ściśle liniowa bez możliwości rozgałęzień. Musi zostać na obu końcach zakończona rezystorem o wartości nominalnej 120Ω. W jednostkach CU3-01M, CU3-02M, MI3-02M oraz GSM3-01M rezystor ten zakładany jest pomiędzy zaciski EBM+ i EBM-. Jednostka EMDC-64 jest wyposażona w rezystor, zakończenie wykonuje się poprzez zwarcie sąsiednich zacisków TERM i EBM+.

## ZASILANIE SYSTEMU

Do zasilania jednostek systemu można wykorzystać źródła zasilania firmy ELKO EP o nazwie PS3-100/iNELS. Zalecamy wyposażać system w zasilanie awaryjne za pomocą zewnętrznych akumulatorów, podłączonych do źródła PS3-100/iNELS (patrz przykładowy schemat podłączenia systemu).

Instrukcję instalacji jednostki centralnej CU3-0xM, Instrukcję instalacji systemu iNELS oraz Oprogramowanie konfiguracyjne iDM3 można darmowo pobrać na stronach internetowych [www.inels.pl](http://www.inels.pl) w sekcji dla partnerów systemowych.

W celu uzyskania danych logowanie prosimy o kontakt pod adresem mailowym [info@inels.pl](mailto:info@inels.pl).

## Ostrzeżenie

Przed rozpoczęciem instalacji oraz użytkowania należy dokładnie zapoznać się instrukcją obsługi iNELS3. Instrukcja obsługi dotyczy montażu urządzenia i jest przeznaczona dla użytkowników tego rodzaju urządzeń. Powinna ona być dołączona do dokumentacji elektroinstalacyjnej. Instrukcja obsługi jest również dostępna na stronach internetowych pod adresem [www.inels.pl](http://www.inels.pl). Uwaga, niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez prąd elektryczny! Montaż i podłączenie może wykonać wyłącznie fachowiec z odpowiednimi kwalifikacjami elektrycznymi, całość prac musi być wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami. Nie dotykaj części urządzenia, które są pod napięciem. Niebezpieczeństwo zagrożenia życia! Podczas montażu, serwisowania, wykonywania wszelkich zmian i naprawy należy bezwzględnie przestrzegać przepisów bezpieczeństwa, norm, dyrektyw i specjalnych przepisów dotyczących pracy z urządzeniami elektrycznymi. Przed rozpoczęciem pracy z urządzeniem należy bezwzględnie odłączyć wszystkie przewody, podłączone części i zaciski. Niżej instrukcja obsługi zawiera tylko ogólne wskazówki, które należy zastosować przy konkretnej instalacji. Podczas przeglądów i konserwacji należy zawsze sprawdzać (przy wyłączonym napięciu), czy zaciski są dokręcone.