

# IM3-20B, IM3-40B, IM3-80B

EN Binary input units  
SK Jednotka binárných vstupov



**iNELS**  
BUS System

## Characteristics / Charakteristika

- Binary input units IM3-20B, IM3-40B and IM3-80B are used for connection of 2, 4 or 8 devices with potential-less contacts (switches, buttons, switches of other design, PIR detectors, fire and gas detectors, etc.).
- Part of the inputs can be used as a balanced for alarm detectors:
  - IM3-20B - inputs IN1, IN2
  - IM3-40B - inputs IN1, IN2
  - IM3-80B - inputs IN1 - IN5.
- Contacts of external devices connected to the inputs of the unit can be NO or NC - Input parameters are configured in the software iDM3.
- Within the internal EZS configured in the iDM3 software, inputs must be set to balance or double balance.
- The units generate a supply voltage of 12 V DC / 75 mA for powering external intrusion detectors, so they can power PIR detectors, fire and gas detectors.
- Active use 12 V DC output for powering detectors increases the nominal consumption of units from BUS (see technical data).
- The units can be used for counting pulses of energy meters with pulse output.
- The units are equipped with a temperature input for connecting an external two-wire temperature sensor TC/TZ (see accessories).
- IM3-20B, IM3-40B, IM3-80B in case type B are designed for mounting into a installation box.

- Jednotky binárných vstupov IM3-20B, IM3-40B a IM3-80B sú určené pre pripojenie 2, 4 alebo 8 zariadení s bezpotenciálovým kontaktom (ako sú spínače, prepínače, tlačidlá iných designov, detektory EZS a EPS a iné).
- Časť vstupov možno využiť ako vyvážené (pre EZS):
  - IM3-20B - vstupy IN1, IN2
  - IM3-40B - vstupy IN1, IN2
  - IM3-80B - vstupy IN1 - IN5
- Kontakty externých zariadení, pripojených na vstupy jednotky môžu byť spínacie alebo rozpínacie - nakoniec sú parametre vstupov konfigurované v softvéri iDM3.
- V rámci internej EZS konfigurovateľnej cez softvér iDM3 musia byť vstupy nastavené ako vyvážené alebo dvojito vyvážené.
- Jednotky generujú napájacie napätie 12 V DC / 75 mA pre napájanie externých detektorov EZS, takže možno napájať PIR detektory, požiarne, plynové detektory a iné.
- Aktívnym využívaním výstupu 12 V DC pre napájanie detektorov sa zvyšuje menovitý odber jednotiek zo zbernice BUS (viď. technické parametre).
- Jednotky možno využiť pre počítanie pulzov z meračov energií s pulzným výstupom.
- Jednotky sú vybavené teplotným vstupom pre pripojenie dvojvodičového externého teplotného senzoru TC/TZ (viď. príslušenstvo).
- IM3-20B, IM3-40B, IM3-80B v prevedení B sú určené na montáž do inštaláčnej krabice.

## General instructions / Všeobecné inštrukcie

### CONNECTION INTO THE SYSTEM

Connect the product to the system according to the connection diagram listed with each product. The wires of data BUS of iNELS system are connected to the terminals BUS+ (standard red wire for single-pair wiring, red and yellow for two-pair wiring) and BUS- (standard black wire for single-pair wiring, black and white for two-pair wiring), and it is not possible to change the terminals. A twisted pair of wires must be used for the data BUS with a wire diameter at least 0.8 mm. Data communications and power supply to the units are led in a single pair of wires, and you must connect the power cable size with regard to voltage loss on the wire and the maximum power draw.

### CAPACITY AND CENTRAL UNIT

It is possible to connect to the central unit CU3-01M or CU3-02M two independent BUSes by means of terminals BUS1+, BUS1- and BUS2+, BUS2-. It is possible to connect to each BUS up to 32 units, so it is possible to connect directly to the central unit a total of 64 units. It is necessary to comply with the requirement of a maximum load of one BUS line - maximum up to 1000 mA current. It is the sum of the rated currents of the units connected to the BUS line, other units can be connected using the units MI3-02M, which generate further BUSes. These are connected to the CU3 unit via the system BUS EBM and you can connect a total of 8 units via EBM BUS to the central unit MI3-02M.

### COMMUNICATION BUS OF THE SYSTEM

The BUS must have a cable created by a twisted pair of wires for data BUS of the system with a minimum wire diameter of 0.8 mm. A shielded cable must be used in case of installation of cables of the BUS in an environment with the possibility of electromagnetic interference (e.g. when running along power lines, near electric machines and devices, during LV passage through a distributor, etc.). We highly recommend using the cable JYSTY 2x2x0.8 for BUS. The BUS cable is installed in accordance with its mechanical properties given by the producer (into a pipe/bar, under plaster, underground, suspended, etc.) To increase the mechanical resistance of cables, we always recommend installing the cable into an electrical insulation pipe of the appropriate diameter. The total length of wires of the BUS for CU3-01M (CU3-02M), or MI3-02M, can be 1,100 m (550 m for each BUS). The topology of the communications BUS is open with the exception of topology of the circuit. It is necessary to use the cable FTP CAT5e or higher for the system BUS EBM one pair of wires is connected to the terminals EBM+ and EBM- and the second pair of wires can be curled and connected to GND terminal (just on the one side of EBM BUS). The topology of EBM system BUS is strictly linear and must be terminated at both ends with a nominal resistance value of 120 Ω. It is the installer's responsibility to follow all instructions in the manual and all installation requirements for the RS485 BUS.

### SUPPLYING THE SYSTEM

For supplying power to system units, it is possible to use the power sources of ELKO EP titled PS3-100/iNELS. We recommend backing up the system with backup batteries connected to the source of PS3-100/iNELS (see sample diagram of connecting the control system).

### GENERAL INFORMATION

To operate the unit, it is necessary that the unit is connected to a central unit CU3 series, connected to the central unit of the system CU3-01M (CU3-02M), or to a system that already contains this unit as its expansion to include further system.

All unit parameters are set through the central unit CU3-01M in the software iDM3. There are LED diodes on the unit front panel, for indication of supply voltage and communication with the central unit series CU3. In case that the RUN diode flashes at regular intervals, so there is standard communication between the unit and BUS. If the RUN diode lights permanently, so the unit is supplied from BUS, but there is no communication between BUS and unit. In case that RUN diode is OFF, so there is no supply voltage on the terminals BUS+ and BUS-.

Note: Digital output and input of thermo sensor is galvanically connected to BUS.

### PRIPOJENIE DO SYSTÉMU

Výrobky pripájajte do systému podľa schémy zapojenia uvedenej pri každom výrobku. Vodiče dátovú inštaláčnej zbernice BUS systému iNELS sa na jednotke pripájajú do svoriek BUS+ (štandardne červený vodič pre jedno-párové zapojenie, pre dvoj-párové červený a žltý) a BUS- (štandardne čierny vodič pre jedno-párové zapojenie, pre dvoj-párové zapojenie čierny a biely), pričom nie je možné svorky vzájomne zameniť. Pre dátovú zbernicu je nutné použiť krútený pár vodičov s priemerom žíl najmenej 0.8 mm. Dátová komunikácia i napájanie jednotiek sú vedené v jednom páre vodičov, a preto je nutné dodržať priemer vodičov pre napájacie vodiče s ohľadom na úbytok napätia na vedení a maximálny odoberaný výkon.

### KAPACITA A CENTRÁLNA JEDNOTKA

K centrálnej jednotke CU3-01M alebo CU3-02M možno pripojiť dve samostatné zbernice BUS prostredníctvom svoriek BUS1+, BUS1- a BUS2+, BUS2-. Na každú zbernicu možno pripojiť až 32 jednotiek, celkovo možno teda priamo k centrálnej jednotke pripojiť až 64 jednotiek. Ďalej je nutné dodržať požiadavku na maximálne zaťaženie jednej vetvy zbernice BUS prúdom maximálne 1000 mA, ktorý je daný súčtom menovitých prúdov jednotiek pripojených na túto vetvu zbernice. V prípade potreby je možné ďalšie jednotky pripojiť pomocou externých masterov MI3-02M, ktoré generujú ďalšie dve vetvy BUS. Tieto externé mastery sa pripájajú k jednotke CU3 cez systémovú zbernicu EBM a celkom je možné cez EBM zbernicu k centrálnej jednotke pripojiť až 8 jednotiek MI3-02M.

### KOMUNIKAČNÁ ZBERNICA SYSTÉMU

Zbernica musí byť tvorená káblom, ktorý musí obsahovať krútený pár vodičov pre dátovú zbernicu systému s minimálnym priemerom vodičov 0.8 mm. Tienený kábel je nutné použiť v prípade inštalácie káblov zbernice do prostredia s možnosťou elektromagnetických interferencií (napr. pri súběhu so silovým vedením, v blízkosti elektrických strojov a prístrojov, pri prechode NN rozvádzačom apod.). Pre inštaláciu zbernice BUS je odporúčaný kábel JYSTY 2x2x0.8. Zbernicový kábel sa inštaluje v súlade s jeho mechanickými vlastnosťami, ktoré udáva výrobca (do trubky/lišty, pod omietku, do zeme, závesný apod.). Pre zvýšenie mechanickej odolnosti káblov odporúčame vždy kábel inštalovať do elektroinštaláčnej trubky vhodného priemeru. Celková dĺžka vedenia zbernice pre CU3-01M (CU3-02M), popri prípade MI3-02M, môže byť 1100 m (550 m pre každú zbernicu). Topológia komunikačnej zbernice BUS je voľná s výnimkou topológie kruhu. Systémová zbernica EBM musí byť tvorená káblom FTP CAT5e a vyššie, pričom jeden pár vodičov sa pripája na svorky EBM+ a EBM- a druhý pár sa v prípade potreby stočí a pripojí na svorku GND (len na jednej strane zbernice EBM). Topológia systémovej zbernice EBM je prísne líniová a musí byť na oboch koncoch ukončená odporom s menovitou hodnotou 120 Ω. Všeobecne je nutné pri inštalácii systémovej zbernice EBM dbať na všetky požiadavky na inštaláciu zbernice RS485.

### NAPÁJANIE SYSTÉMU

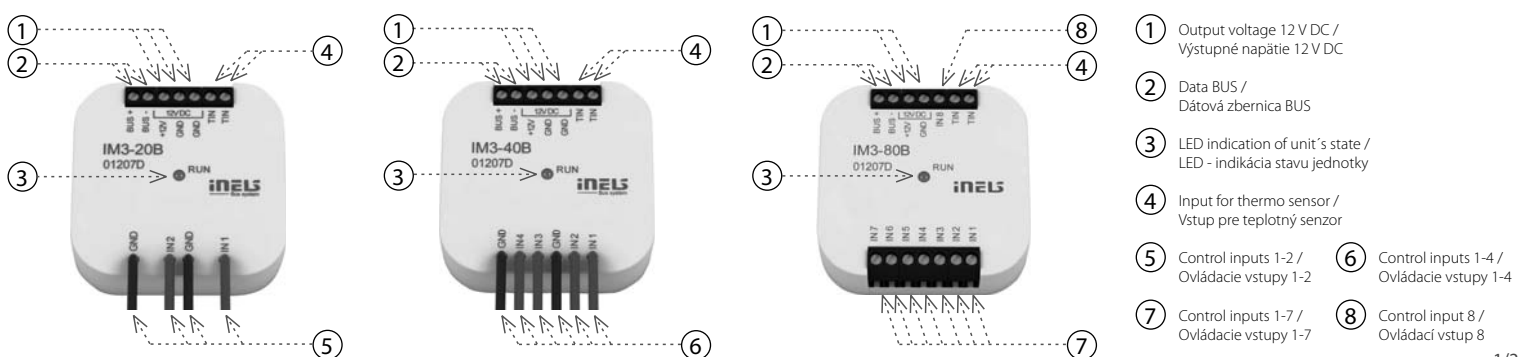
Na napájanie jednotiek systému je možné použiť napájacie zdroje spoločnosti ELKO EP s názvom PS3-100/iNELS. Odporúčame systém zálohovať externými akumulátormi, pripojenými ku zdroju PS3-100/iNELS (viď vzorová schéma zapojenia riadiaceho systému).

### VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

Pre funkciu jednotky je nutné, aby jednotka bola napojená na centrálnu jednotku systému rady CU3, alebo na systém, ktorý túto jednotku už obsahuje, ako jeho rozšírenie o ďalšiu funkciu systému.

Všetky parametre jednotky sa nastavujú cez centrálnu jednotku rady CU3 v softvéri iDM3. Na prednom paneli jednotky sú LED diódy, pre indikáciu napájacieho napätia a komunikáciu s centrálnou jednotkou rady CU3. V prípade, že dióda RUN blíka v pravidelnom intervale, prebieha štandardná komunikácia. Ak dióda RUN trvale svieti, je jednotka zo zbernice napájaná, ale jednotka na zbernici nekomunikuje. V prípade, že dióda RUN nesvieti, nie je na svorkách BUS+ a BUS- prítomné napájacie napätie. Pozn.: Digitálny výstup a vstup teplotného senzoru je galvanicky spojený so zbernicou BUS.

## Description of device / Popis prístroja

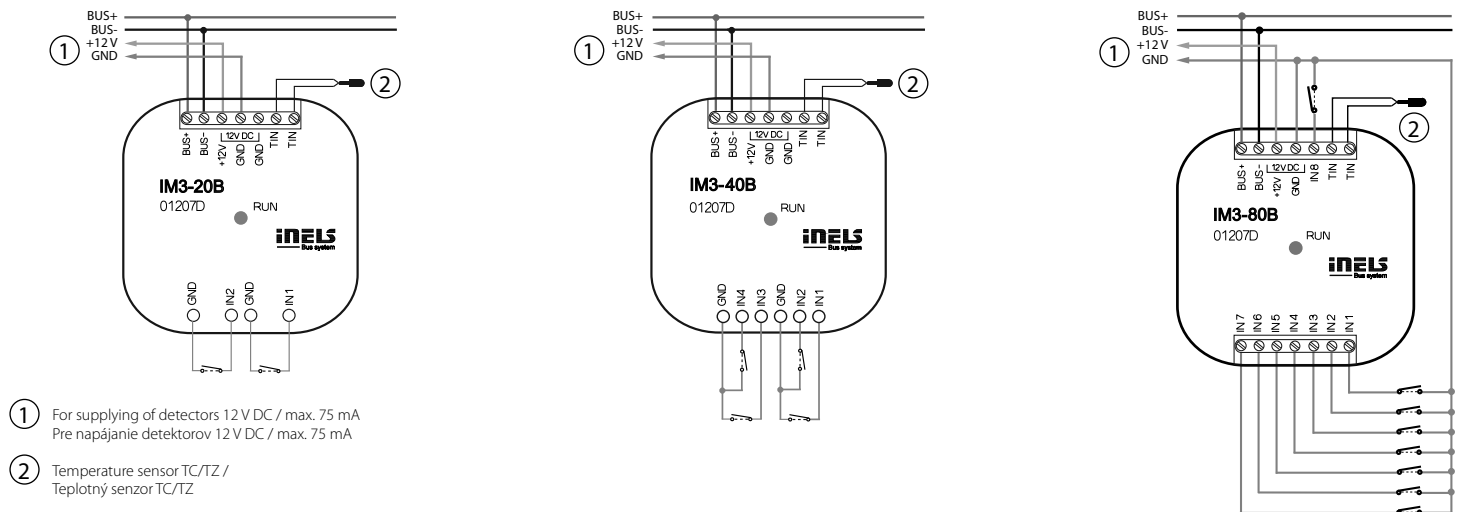


		IM3-20B	IM3-40B	IM3-80B
<b>Inputs</b>	<b>Vstupy</b>			
Input:	Vstup:	2x* / IN1, IN2**	4x* / IN1, IN2**	8x* / IN1- IN5**
Temperature measuring:	Meranie teploty:	YES, input for external thermo sensor TC/TZ / ÁNO, vstup na externý teplotný senzor TC/TZ		
Range / accuracy of thermomeasuring:	Rozsah / presnosť merania teploty:	-20 .. +120°C / 0.5°C from the range / z rozsahu		
<b>Outputs</b>	<b>Výstupy</b>			
Output voltage / current:	Výstupné napätie / prúd:	12 V DC/75 mA, for supplying EZS sensors / pre napájanie senzorov EZS		
<b>Communication</b>	<b>Komunikácia</b>			
Installation BUS:	Inštalčná zbernica:	BUS		
Status indication unit:	Indikácia stavu jednotky:	green / zelená LED RUN		
<b>Power supply</b>	<b>Napájanie</b>			
Supply voltage / tolerance:	Napájacie napätie / tolerancia:	27 V DC, -20 / +10 %		
Rated current:	Menovitý prúd:	20 mA (at / pri 27V DC), from BUS / zo zbernice BUS		
Rated current of unit for full load on output 12 V DC:	Menovitý prúd jednotky pri plnom zaťažení výstupu 12 V DC:	60 mA		100 mA
<b>Connection</b>	<b>Pripojenie</b>			
Terminal:	Svorkovnica:	0.5 - 1 mm <sup>2</sup>		
Inputs:	Vstupy:	4x conductors / kábel CY profile / prierez 0.75 mm <sup>2</sup> , length / dĺžka 90 mm	6x conductors / kábel CY	x
<b>Operating conditions</b>	<b>Prevádzkové podmienky</b>			
Operating temperature:	Pracovná teplota:	-20 .. +55 °C		
Storing temperature:	Skladovacia teplota:	-30 .. +70 °C		
Protection degree:	Krytie:	IP30		
Overvoltage category:	Kategória prepätia:	II.		
Pollution degree:	Stupeň znečistenia:	2		
Operating position:	Pracovná poloha:	any / ľubovoľná		
Installation:	Inštalácia:	into installation box / do inštaláčnej krabice		
<b>Dimensions and weight</b>	<b>Rozmery a hmotnosť</b>			
Dimensions:	Rozmery:	49 x 49 x 13 mm		
Weight:	Hmotnosť:	30 g	32 g	27 g

\* NO or NC against GND(-)  
\*\* are balanced inputs

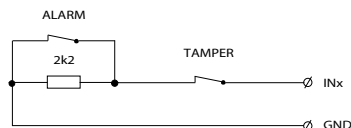
\* spínací alebo rozspínací proti GND (-)  
\*\* vyvážené vstupy

### Connection / Zapojenie

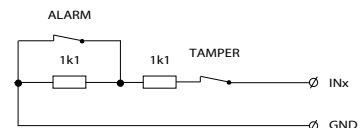


### Balanced input / Vyváženie vstupov

Simple /  
Jednoduché:



Double /  
Dvojité:



### Warning / Varovanie

Before the device is installed and operated, read this instruction manual carefully and with full understanding, and Installation Guide System iNELS3. The instruction manual is designated for mounting the device and for the user of such device. It has to be attached to electro-installation documentation. The instruction manual can be also found on a web site [www.inels.com](http://www.inels.com). Attention, danger of injury by electrical current! Mounting and connection can be done only by a professional with an adequate electrical qualification, and all has to be done while observing valid regulations. Do not touch parts of the device that are energized. Danger of life-threat! While mounting, servicing, executing any changes, and repairing it is essential to observe safety regulations, norms, directives and special regulations for working with electrical equipment. Before you start working with the device, it is essential to have all wires, connected parts, and terminals de-energized. This instruction manual contains only general directions which need to be applied in a particular installation. Input unit IM-80B can be mounted in a standard way into a flush-mounted wiring box. Minimal depth of the box is 40 mm. In the course of inspections and maintenance, always check (while de-energized) if terminals are tightened.

Pred inštaláciou prístroja a pred jeho uvedením do prevádzky sa oboznámte dôkladne s montážnym návodom na použitie a inštaláčnou príručkou systému iNELS3. Návod na použitie je určený pre montáž prístroja a pre užívateľa zariadenia. Návod je súčasťou dokumentácie elektroinštalácie, a tiež ku stiahnutiu na webovej stránke [www.inels.sk](http://www.inels.sk). Pozor, nebezpečie úrazu elektrickým prúdom! Montáž a pripojenie môžu prevádzať len pracovníci s príslušnou odbornou elektro kvalifikáciou pri dodržaní platných predpisov. Nedotýkajte sa častí prístroja, ktoré sú pod napätím. Nebezpečie ohrozenia života. Pri montáži, údržbe, úpravách a opravách je nutné dodržať bezpečnostné predpisy, normy, smernice a odborné ustanovenia pre prácu s elektrickým zariadením. Pred zahájením práce na prístroji je nutné, aby všetky vodiče, pripojené diely a svorky boli bez napätia. Tento návod obsahuje len všeobecné pokyny, ktoré musia byť aplikované v rámci danej inštalácie. Vstupnú jednotku IM-80B je možné montovať štandardným spôsobom do inštaláčnej krabice pre zapustenú montáž KU68. Minimálna hĺbka krabice 40 mm. V rámci kontroly a údržby pravidelne kontrolujte (pri vypnutom napájaní) dotiahnutie svoriek.