

# IDRT3-1

EN Digital room thermo-controller  
SK Digitálny izbový termoregulátor



**iNELS**<sup>®</sup>  
BUS System

## Characteristics / Charakteristika



- IDRT3-1 is a digital wall temperature controller used to regulate the temperature in a room.
- Using the IDRT3-1, it is possible to correct the given heating / cooling circuit within a range of  $\pm 3$ ,  $\pm 4$  or  $\pm 5$  °C (optional in SW iDM3).
- The temperature controller is equipped with an integrated heat sensor used to measure the room temperature. It is also equipped with two analog digital inputs (AIN/DIN), which can be used to connect two potential free contacts or a single external temperature sensor TC/TZ (e.g. for measuring the floor temperature).
- The display shows the current temperature and after pressing one of two buttons under the display, you can control the desired temperature.
- Readability improves after pressing one of the buttons to activate the backlight.
- Heating / cooling circuit is assigned with a thermo-regulator using iDM3.
- In the case of temperature correction within  $\pm 3$ ,  $\pm 4$  or  $\pm 5$  °C, this change is valid until the next time mark within the time schedule established in iDM3.
- IDRT3-1 in design LOGUS<sup>90</sup> is intended for mounting into an installation box.

- IDRT3-1 je digitálny nástenný termoregulátor, ktorý slúži na reguláciu teploty v miestnosti.
- Pomocou IDRT3-1 je možné korigovať v rozmedzí  $\pm 3$ ,  $\pm 4$  alebo  $\pm 5$  °C (voliteľné v SW iDM3) daný okruh vykurovania / chladenia.
- Termoregulátor je vybavený integrovaným teplotným senzorom, ktorý slúži na meranie priestorovej teploty. Ďalej je vybavený dvoma analógovými vstupmi (AIN/DIN), ktoré možno využiť pre pripojenie dvoch bezpotenciálových kontaktov alebo jedného externého teplotného senzoru TC/TZ (napr. pre meranie teploty podlahy).
- Na displeji je zobrazovaná aktuálna teplota a po stlačení jedného z dvoch tlačidiel umiestnených pod displejom je možné ovládať požadovanú teplotu.
- Po stlačení niektorého z tlačidiel sa aktivuje podsvietenie, ktoré zlepšuje čitateľnosť displeja.
- Okruh vykurovania / chladenia sa k termoregulátoru priraduje pomocou programu iNELS Designer & Manager (iDM3).
- V prípade korekcie teploty v rozmedzí  $\pm 3$ ,  $\pm 4$  alebo  $\pm 5$  °C je táto zmena platná do ďalšej časovej značky v rámci časového programu vytvoreného v programe iDM3.
- IDRT3-1 je designovo koncipovaný do rady prístrojov LOGUS<sup>90</sup> a je určený pre montáž do inštaláčnej krabice.

## General instructions / Všeobecné inštrukcie

EXAMPLE MODEL OF CONTROL, ALL FUNCTIONS ARE FULLY PROGRAMMABLE

### HOW TO CONTROL THE DEVICE

Buttons   can be set to required temperature in a room (of the given temperature circuit) within the framework of the set correction range of  $\pm 3$ ,  $\pm 4$  or  $\pm 5$  °C.

Activity of the heating circuit is indicated on the display by the ON symbol. In case red LED in a right upper corner shines, the assigned heating circuit is active and the heating source is in operation. Each heating circuit operate according to a temperature set in the iDM3 program (day and night, weekend program, etc) in the software iDM3. If the display is symbol MAN, the heating circuit constantly heats at a manually corrected temperature (correction is valid until the next time mark of the set program).

### 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 observe 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 1100 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, 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 is LED diode on the PCB 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-.

MODELOVÝ PŘÍKLAD OVLÁDANIA, VŠETKY FUNKCIE SÚ PROGRAMOVATEĽNÉ

### OVLÁDANIE TERMOREGULÁTORA

Tlačidlami   možno nastaviť požadovanú teplotu v miestnosti (daného teplotného okruhu) v rámci nastaveného korekčného rozsahu  $\pm 3$ ,  $\pm 4$  alebo  $\pm 5$  °C. Aktivita okruhu vykurovania je signalizovaná na displeji symbolom ON. Ak svieti červená LED medzi tlačidlami, znamená to, že priradený okruh vykurovania je aktívny a zároveň zdroj vykurovania kúri. Okruh vykuruje podľa nastavenej teploty (denný a nočný režim, týždenný program apod.) v softvare iDM3. V prípade, že na displeji svieti symbol Man, okruh vykurovania neustále kúri na manuálne skorigovanú teplotu (korekcia je platná do ďalšej časovej značky nastaveného programu).

### PRIPOJENIE DO SYSTÉMU

Výrobky pripájajte do systému podľa schémy zapojenia uvedenej pri každom výrobku. Vodiče dátovvej 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 masteri 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 súbuhu 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 120Ω. Obecne 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).

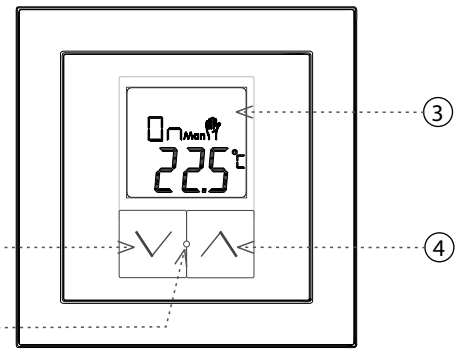
### VŠEOBECNÉ INFORMÁCIE

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 ďalšie funkcie systému. Všetky parametre jednotky sa nastavujú cez centrálnu jednotku rady CU3 v softvare iDM3.

Na základnej doske jednotky je LED dióda pre indikáciu napájacieho napätia a komunikáciu s centrálnou jednotkou rady CU3. V prípade, že dióda RUN blíkajú 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.

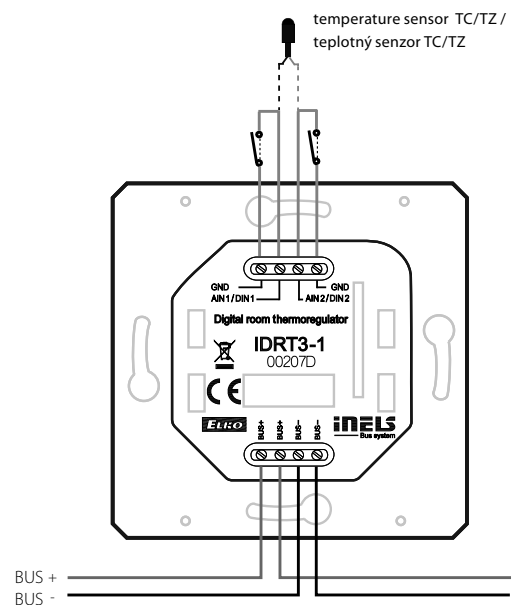
IDRT3-1

Inputs	Vstupy	
Temperature measuring:	Meranie teploty:	YES, built-in thermo sensor / ÁNO, vstavaný teplotný senzor
Range / accuracy of temp. measuring:	Rozsah a presnosť merania teploty:	0 .. +55°C; 0.3°C from range / z rozsahu
Heating / cooling circuit correction:	Korekcia okruhu vykurovania / chladenia:	±3, ±4 or / alebo ±5°C
Manual onontrol of heating / cooling circuit:	Manuálne ovládanie okruhu vykurovania / chladenia:	2x buttons / tlačidlo
External temperature sensor:	Externý senzor teploty:	YES, the connection between AIN1/DIN1 and AIN2/DIN2 / Áno, možnosť pripojenia medzi AIN1/DIN1 a AIN2/DIN2
Type external sensor:	Typ externého senzoru:	TC/TZ
Temperature measurement range:	Rozsah merania teploty:	-20°C .. +120°C
Temperature measurement accuracy:	Presnosť merania teploty:	0.5°C from range / z rozsahu
Communication	Komunikácia	
Installation:	Inštalčná zbernica:	BUS
Display:	Zobrazenie:	symbol display / znakový displej
Backlight:	Podsietenie displeja:	YES / ÁNO
Power supply	Napájanie	
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
Connection	Pripojenie	
Terminals:	Svorkovnica:	0.5 - 1 mm <sup>2</sup>
Operating conditions	Prevádzkové podmienky	
Operating temperature:	Pracovná teplota:	0 .. +50 °C
Protection degree:	Stupeň krytia:	IP20
Overvoltage category:	Kategória prepätia:	II.
Pollution degree:	Stupeň znečistenia:	2
Operation position:	Pracovná poloha:	vertical, downward with BUS terminal / zvislá, svorkou BUS dole
Installation:	Inštalácia:	into installation box / do inštaláčnej krabice
Dimensions and weight	Rozmery a hmotnosť	
Dimensions	Rozmery	
- plastic:	- plast:	85.6 x 85.6 x 50 mm
- metal, glass, wood, granite:	- kov, sklo, drevo, žula:	94 x 94 x 50 mm
Weight:	Hmotnosť:	73 g (without frame / bez rámčeka)



- ① Button to lower temperature / Tlačidlo pre korekciu teploty dole
- ② LED indication / Indikačná LED
- ③ Display / Displej
- ④ Button to rise temperature / Tlačidlo pre korekciu teploty hore

Connection / Zapojenie



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. 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 dôkladne zoznámte s montážnym návodom na použitie a inštalčnou príručkou systému INELS3. Návod na použitie je určený pre montáž prístroja a pre užívateľa zariadenia. Návod je súčasťou dokumentácie elektroinštalácie, a tiež k stiahnutiu na webovej stránke [www.inels.sk](http://www.inels.sk). Pozor, nebezpečie úrazu elektrickým prúdom! Montáž a pripojenie môžu vykonávať len pracovníci s príslušnou odbornou elektroinštaláciou pri dodržaní platných predpisov. Nedotýkajte sa častí prístroja, ktoré sú pod napätím. Nebezpečie ohrozenia života. Pri montáži, údržbe, úpravách a opravách je nutné dodržiavať 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. V rámci kontroly a údržby pravidelne kontrolujte (pri vypnutom napájaní) dotiahnutie svoriek.