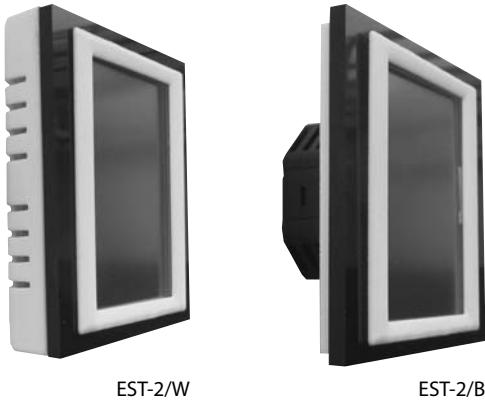


**EST-2**

- CZ** Ovládací jednotka s dotykovým displejem
- EN** Control unit with touch-screen display



3217/8/9-317/6/3220/1-02-009 Rev.: 1

**Charakteristika / Characteristics**

- EST-2 disponuje 3.5" barevným dotykovým displejem v poměru stran 4:3. Základní rozlišení displeje je 240 x 320, hloubka barev 16.7M. Pomocí snímací dotykové plochy je možné ovládat nakonfigurovaná tlačítka a symboly na obrazovce pouhým lehkým dotykem prstu. Jednotlivé symboly na obrazovce jsou při „stisku“ animovány.
- Šipkami nahoru/dolů na displeji EST-2 lze korigovat teplotu zvoleného topného okruhu v rozsahu +/- 5°C.
- Čtyři indikátory v levém horním rohu mohou signalizovat stav kteréhokoliv logického vstupu/výstupu v systému.
- Při 10s nečinnosti přechází displej do úsporného režimu (jasu 20%), který je zrušen stiskem do libovolného místa displeje.
- EST-2 is equipped with a 3.5" colour touch-screen display with a 3:4 aspect ratio. Display resolution is 240x320 with 16.7M colours. Thanks to the touch sensitive screen it is possible to operate configured buttons and symbols on the display by a slight touch of a finger. Particular symbols on the display are animated while being pressed.
- Using the arrows on the touch screen you can make corrections to your preset temperature (in range +/- 5°C) in the room. The display can indicate status of four inputs/outputs in the system.
- EST-2 automatically displays actual time and date. The active backlight display goes into sleep mode after 10 seconds of no activity - saves energy, operation time and does not disturb you at night.
- EST-2 is offered in a modern LOGUS<sup>90</sup> design, which was created for flush mount installation.

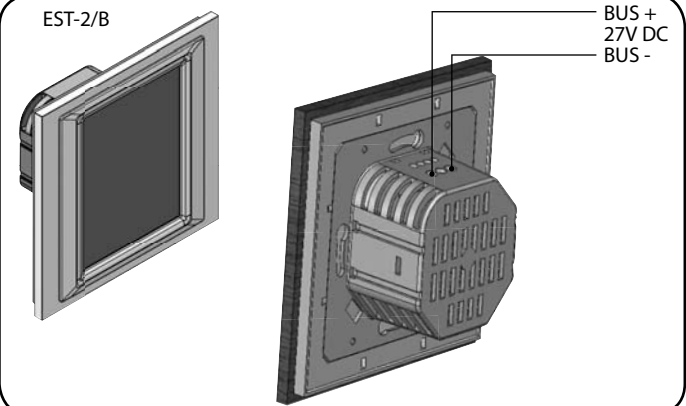
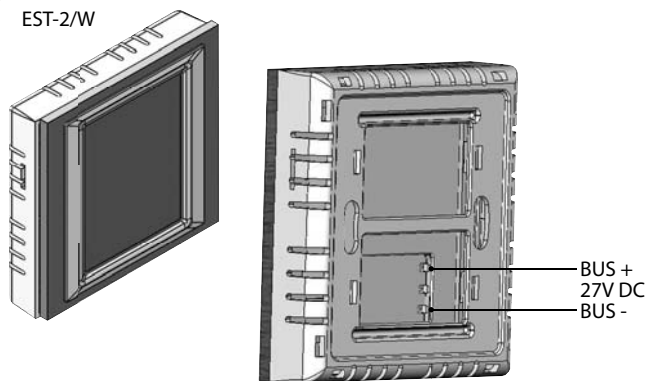


Před instalací přístroje a před jeho uvedením do provozu se seznámte důkladně s montážním návodem k použití. Návod na použití je určen pro montáž přístroje a pro uživatele zařízení. Návod se musí přiložit k dokumentaci elektroinstalace. Montážní návod naleznete i na webové stránce [www.inels.com](http://www.inels.com). Pozor, nebezpečí úrazu elektrickým proudem! Montáž a připojení mohou provádět pouze pracovníci s příslušnou odbornou elektroqualifikací při dodržení platných předpisů. Nedotýkejte se částí přístroje, které jsou pod napětím. Nebezpečí ohrožení života. Při montáži, údržbě, úpravách a opravách je nutné dodržet bezpečnostní předpisy, normy, směrnice a odborná ustanovení pro práci s elektrickým zařízením. Před zahájením práce na přístroji je nutné, aby všechny vodiče, připojené díly a svorky byly bez napětí. Tento návod obsahuje jen všeobecné pokyny, které musí být aplikovány v rámci dané instalace. V rámci kontroly a údržby pravidelně kontrolujte (při vypnutém napájení): - dotažení svorek, - proudění vzduchu.

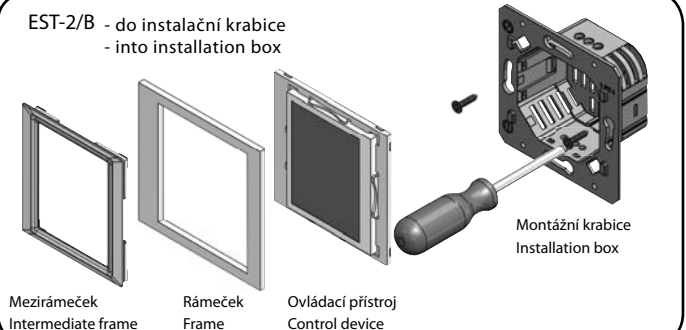
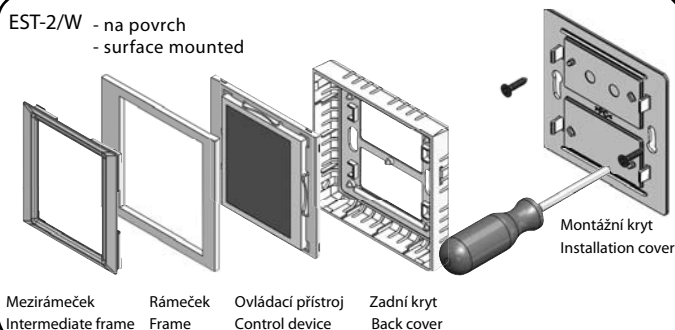


Before the device is installed and operated, read this instruction manual carefully and with full understanding. The instruction manual is designed for mounting the device and for the user of such device. It has to be attached to electro-installation documentation. The instruction manual can be also 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 live. 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 without power supply. 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 (without power supply) if terminals are tightened and air flow is sufficient.

**Zapojení / Connection**



**Montáž přístroje / Device installation**



Funkce přístroje EST-2 je tvořena z několika funkčních prvků a to celkem ze tří základních zařízení, jednotek na sběrnici BUS. Jsou to IDRT2-1, IM2-140M a KEY2-01. Ne však všechny funkční prvky těchto tří základních zařízení jsou v EST-2 implementovány.

Přístroj EST-2 se dodává ve třech obrazkových variantách - maticích tlačítek - 2x3, 3x3 a 3x4. První číslo znamená počet řádků, druhá číslice znamená počet sloupců. Z toho i vyplývají požadované počty funkčních tlačítek na obrazovce přístroje pro ovládání systému iNELS.

Funkční tlačítka na obrazovce jsou chronologicky provázána s jednotlivými digitálními vstupy jednotky IM2-140M. Počet vstupů se liší podle počtu tlačítek.

EST-2/2x3 - vstup IN1- IN6  
 EST-2/3x3 - vstup IN1- IN9  
 EST-2/3x4 - vstup IN1- IN12

Programování funkcí systému iNELS na jednotlivá tlačítka na obrazovce přístroje EST-2 se provádí stejně jako programování jiných digitálních vstupů, událostí u jednotky IM2-140M. Na daných digitálních vstupech je možné využívat pouze parametr A a D. Na vstupech není možné využívat a rozlišovat parametr I - negovaný výstup, dále parametr B - vyvážený vstup a dále pak parametr dvojité vyvážený vstup.

Dalšími ovládacími prvky na obrazovce přístroje jsou ovládací tlačítka (šipky) pro korekci teploty okruhu vytápění. Šípkami můžeme korigovat teplotu okruhu vytápění v rozmezí +/- 5°C s minimálním krokem korekce 0.5°C. Tyto tlačítka pro korekci teploty okruhu vytápění jsou spjaty s analogovým vstupem, korekci teploty jednotky IDRT2-1 ve správcí zařízení.

S digitálními výstupy toto zařízení IDRT2-1 jsou provázány 4 barevné signálky, které jsou na obrazovce umístěny v levém horním rohu. Každá ze čtyř barevných signálek je samostatně ovladatelná a programovatelná.

zelená - digitální výstup ON  
 červená - digitální výstup LED  
 modrá - digitální výstup HAND  
 žlutá - digitální výstup MAN

V pravém horním rohu obrazovky je umístěn systémový čas. Zobrazovaný systémový čas je provázán s jednotkou KEY2-01 ve správcí zařízení. Všechny vstupy a výstupy jednotky EST-2 lze volně programovat a parametrizovat pomocí programu iDM.

Functions of the EST2 consist several functional elements from three BUS units. These are IDRT2-1, IM2-140M and KEY2-01. However, not all of the elements of the three basic devices are implemented in EST-2.

EST-2 is supplied in three screen versions - button matrix arrangements - 2x3, 3x3 and 3x4. The first number stands for the number of lines and the second number for the number of columns. This determines the requested numbers of function buttons on the device screen used to operate the iNELS system.

The function buttons on the screen are chronologically interconnected with the individual digital inputs of the IM2-140M unit. The number of inputs differs depending on the number of buttons.

EST-2/2x3 - IN1- IN6 input  
 EST-2/3x3 - IN1- IN9 input  
 EST-2/3x4 - IN1- IN12 input

Programming of functions of the iNELS system for individual buttons on the screen of EST-2 takes place analogically to the programming of other digital inputs, events in the case of IM2-140M unit. No other parameters than A and D may be used at the digital inputs concerned. It is impossible to use and distinguish parameter I - negated output, and parameter B - balanced input as well as the parameter of double balanced input at the inputs.

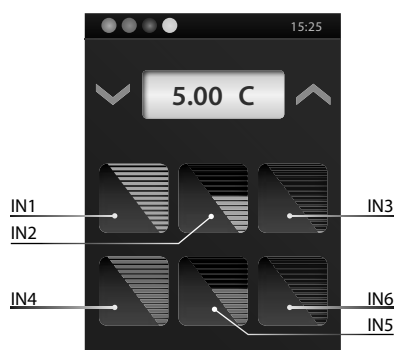
Other control elements on the device screen include control buttons (arrows) for the adjustment of the circuit heating temperature. The arrows can be used to adjust the temperature of the heating circuit within the range of +/- 5°C with a minimum adjustment interval of 0.5°C. These circuit temperature adjustment buttons are connected with an analogue input, IDRT2-1 temperature adjustment in the device manager.

The digital outputs of IDRT2-1 are connected to 4 colour control lamps symbols situated in the upper left corner of the screen. Each of the four colour control lamps symbols can be controlled and programmed separately.

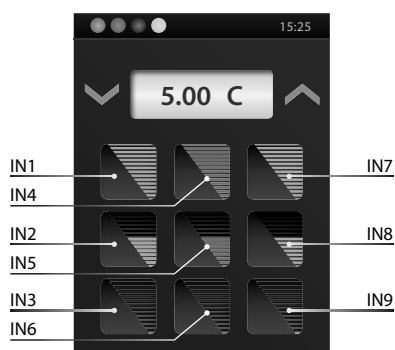
Green - digital output ON  
 Red - digital output LED  
 Blue - digital output HAND  
 Yellow - digital output MAN

The system time is displayed in the upper right corner of the screen. The displayed system time is connected with the KEY2-01 unit in the device manager. All inputs and outputs of the EST-2 units may be freely programmed and parameterized using the iDM programme.

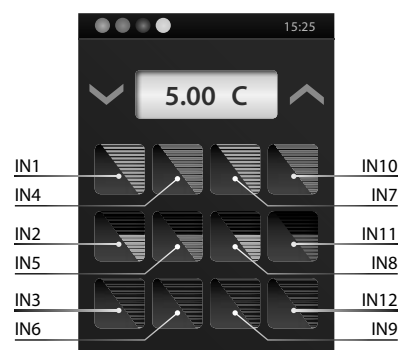
### Základní obrazkové varianty EST-2 / Basic screen versions of EST-2:



obr.1 EST-2/2x3



obr.2 EST-2/3x3



obr.3 EST-2/3x4

## Technické parametry / Technical parameters

Displej		Display	
Typ:	barevný TFT LCD	Typ:	full-colour TFT LCD
Poměr stran:	3:4	Aspect ratio:	3:4
Viditelná plocha:	52.5 x 70 mm	Visible area:	52.5 x 70 mm
Podsvícení:	aktivní	Back-light:	active
Dotyková plocha:	rezistivní 4 vodičová	Touch-screen area:	resistive 4 conductor
Úhlopříčka:	3.5"	Diagonal:	3.5"
Počet bodů:	240 x 320	Resolution:	240 x 320
Hloubka barev:	16.7M	Colour intensity:	16.7 M
Napájecí napětí/jm. proud:	27V DC/ 150mA	Supply voltage/rated current:	27V DC/ 150mA
Připojení:	svorkovnice	Connection:	terminal box
Průřez připojovacích vodičů:	max. 2.5mm <sup>2</sup> /1.5mm <sup>2</sup> s dutinkou	Connecting conductors profile:	max. 2.5mm <sup>2</sup> /1.5mm <sup>2</sup> with contact tube
Pracovní teplota:	0 .. +55°C	Operating temperature:	0 .. +55°C
Skladovací teplota:	- 20 .. +70°C	Storing temperature:	- 20 .. +70°C
Krytí:	IP20	Protection degree:	IP20
Kategorie přepětí:	III.	Overvoltage category:	III.
Stupeň znečištění:	2	Pollution degree:	2
Pracovní poloha:	libovolná	Operating position:	any
Instalace:	do instalační krabice	Installation:	into installation box
Rozměry:	94 x 94 x 30 mm	Dimensions:	94 x 94 x 30 mm

## Všeobecné instrukce / General instructions

### PŘIPOJENÍ DO SYSTÉMU

Vodiče datové sběrnice systému iNELS se připojují na svorkovnici jednotky BUS+ a BUS-, přičemž není možné svorky vzájemně zaměnit. Pro datovou sběrnici je nutno použít kroucený pár vodičů. Datová komunikace i napájení jednotek jsou vedeny v jednom páru vodičů, přičemž je nutné dodržet průřez pro napájecí vodiče s ohledem na úbytek napětí na vedení a maximální odebraný výkon.

### KAPACITA A CENTRÁLNÍ JEDNOTKA

K centrální jednotce CU2-01M lze připojit dvě samostatné sběrnice BUS prostřednictvím svorek BUS1+, BUS1- a BUS2+, BUS2-. Na každou sběrnici lze připojit až 32 jednotek, celkově lze tedy přímo k centrální jednotce připojit až 64 jednotek. Další jednotky lze připojit pomocí jednotek MI2-02M, které generují další sběrnice BUS. Tyto se připojují k jednotce CU2-01M přes komunikační sběrnici TCL2 a celkem je možno připojit až 2 jednotky MI2-02M k CU2-01M.

### KOMUNIKAČNÍ SBĚRNICE SYSTÉMU

Sběrnice musí být provedena kabelem, který obsahuje kroucený pár vodičů pro datovou sběrnici systému s minimálním průřezem vodičů 0.5 mm<sup>2</sup>. Stíněný kabel je nutné použít v případě instalace kabelů sběrnice do prostředí s možností elektromagnetických interferencí (např. při souběhu se silovým vedením, v blízkosti elektrických strojů a přístrojů, při průchodu NN rozvaděčem apod).

Sběrnice se instaluje v souladu s jeho mechanickými vlastnostmi, které udává výrobce (do trubky/lišty, pod omítku, do země, závěsný apod.) Pro zvýšení mechanické odolnosti kabelů doporučujeme vždy kabel instalovat do elektroinstalační trubky vhodného průměru.

Celková délka vedení sběrnice BUS jednotky CU2-01M je 550 m pro každou větev sběrnice. Celkovou délku vedení s použitím MI2-02M (kde je max. délka TLC2 sběrnice 300 m) je možné prodloužit na max. 850 m.

Topologie komunikační sběrnice BUS je volná s výjimkou topologie kruhu.

### NAPÁJENÍ SYSTÉMU

K napájení jednotek systému doporučujeme použít napájecí zdroje ELKO EP: PS-50/27, DR-60-24, PS-100/iNELS. Počet napájecích zdrojů v systému je dán součtem jmenovitých proudů připojených jednotek s odpovídající rezervou a max. proudovou zátěží na jedné BUS sběrnici 1A. Větší počet zdrojů na rozsáhlé sběrnici eliminuje také úbytek napětí na dlouhém vedení. Pokud je v instalaci použit systém elektrické zabezpečovací signalizace, doporučujeme použít zálohovaný zdroj PS-100/iNELS v krytu s ochranným kontaktem.

### VŠEOBECNÉ INFORMACE

Jednotka je schopna pracovat jako samostatný prvek bez centrální jednotky jen ve velmi omezeném rozsahu svých funkcí. Pro plnou využitelnost jednotky je nutné aby jednotka byla napojena na centrální jednotku systému CU2-01M, nebo na systém, který tuto jednotku již obsahuje, jako jeho rozšíření o další funkce systému.

Všechny parametry jednotky se nastavují přes centrální jednotku CU2-01M v softwaru iNELS Designer and Manager.

### CONNECTING TO THE SYSTEM

Wires of data BUS of iNELS system must be connected to a terminal block BUS+ and BUS-. Correct polarity must be carefully observed. It is essential to use a twisted pair of wires for data BUS. Data communication and power supply of units are carried by one pair of wires, it is necessary to observe cross section of wires with regards to voltage drop and maximal consumed output.

### CAPACITY AND CENTRAL UNIT

It is possible to connect two independent BUSes to the central unit CU2-01M. Such connection is done by terminals BUS1+, BUS1- and BUS2+, BUS2-. It is possible to connect up to 32 units to each BUS. Total number of units connected directly to the CU2-01M is 64. Number of units can be further extended by unit MI2-02M, which can operate further two BUSes. MI2-02M is connected to the central unit CU by communication BUS TCL2. In total you can connect up to 2 MI2-02M units to one central unit.

### SYSTEM COMMUNICATION BUS

The BUS has to be connected with a cable which is made of twisted pair of wires, with minimal cross section of wires 0.5 mm<sup>2</sup>. Shielded cable needs to be used in case the BUS cables are installed in an environment with a possibility of electromagnetic interference (e.g. in case of parallel-run with power line, close to electric machines and appliances, when passing Low voltage through a switchboard etc.).

The BUS cables need to be installed in accordance with its mechanic features, that are specified by its manufacturer (into a conduit/rail, under a plaster, into a ground, hanging, etc.) To increase its mechanical protection we recommend installation of the cable into an electro-installation conduit of a sufficient profile. The total length of the BUS bar is 550 m for each BUS bar branch. The total length of the wiring using MI2-02M (where the maximum length of the TLC2 BUS bar is 300 m) may be extended to max. 850 m with optical fibre extender. Topology of communication BUS is free except for circle topology.

### POWER SUPPLY OF THE SYSTEM

For power supply of the system we recommend to use power supplies of company ELKO EP: PS-50/27, DR-60-24, PS-100/iNELS. The number of power supplies in the system depends on the sum of the rated currents of the connected units with the corresponding reserve and max. current load on one BUS bar 1A. Installation of more power supplies on a large BUS eliminates voltage drop on a distant wires. When system of the electronic security signalisation is integrated, we recommend to use a backed-up power supply with a charger PS-100/iNELS in a cover with protective contact.

### GENERAL INFORMATION

The unit is able to be operated without central unit but with very limited functionality. To use all the functions of the unit it is necessary to connect it to the central unit CU2-01M, or to a system that already contains this unit to extend system functions. All parameters are set by the central unit CU2-01M in software iNELS Designer and Manager.