ZÁKLADNÍ DOKUMENTACE
K OPERÁTORSKÝM PANELŮM

BASIC DOCUMENTATION
FOR OPERATOR PANELS

ID-31
ID-32

4. vydání - únor 2017
4th edition - February 2017

Dokumentace je také k dispozici on-line na www.tecomat.cz.
The documentation is also available on-line at: www.tecomat.cz.

1. POPIS A PARAMETRY

Operátorský panel ID-31/32 je určen pro spolupráci se systémy TECOMAT TC700 a Foxtrot nebo jinými, pokud obsahují paměťovou kartu. Uživatelské obrazovky se vytvářejí v programovacím prostředí Mosaic nástrojem WebMaker a jsou tedy totožné se stránkami, které jsou dostupné přes webový server.

Panel má podsvícený dotykový LCD displej s rozlišením 480x272 bodů. Je napájen z externího zdroje 24 V DC. Komunikace mezi řídicím systémem a panelem ID-3x probíhá po rozhraní Ethernet 100Base-TX nebo po sériové lince s rozhraním RS-485 protokolem EPSNET.

Panel ID-31 je určen pro montáž na stěnu, upevňuje se na instalační krabici KU 68, panel ID-32 je určen pro zástavbovou montáž.

1.1 ZÁKLADNÍ PARAMETRY

Norma výrobku	ČSN EN 61131-2:2005 (idt IEC 61131-2:2003)
Třída ochrany elektrického předmětu - ČSN 33 0600	III
Připojení	Vyjímatelná šroubovací svorkovnice, max.1,5 mm^2 vodiče na svorku
Krytí (po montáži) - ČSN EN 60529	čelní panel IP50, celý výrobek IP20
Napájecí napětí zdroj SELV	typ. 24 V DC
Interní jištění	Ne
Příkon	Max. 4 W
Galvanické oddělení napájení od vnitřních obvodů	Ne
Maximální hmotnost	0,3 kg
Rozměry	ID-31 135 x 91 mm ID-32 133 x 91 mm

1.2 PROVOZNÍ PODMÍNKY

Třída vlivu prostředí - ČSN 33 2000-3	Normální
Rozsah provozních teplot	-20 °C až + 55 °C
Povolená teplota při přepravě	-30 °C až +70 °C
Relativní vlhkost vzduchu	10 % až 95 % bez kondenzace
Stupeň znečistění - ČSN EN 61131-2	2
Přepěťová kategorie instalace - ČSN 33 0420-1	II
Pracovní poloha	Svislá
Druh provozu	Trvalý
Elektromagnetická kompatibilita	
Emise - ČSN EN 55022 *	třída A
Imunita	min. dle požadavku ČSN EN 61131-2:2005
Odolnost vůči vibracím (sinusovým) Fc dle ČSN EN 60068-2-6	10 Hz až 57 Hz amplituda 0,0375 mm, 57 Hz až 150 Hz zrychlení 0,5g

*Toto je výrobek třídy A. Ve vnitřním prostředí (tj. prostředí, kde lze předpokládat použití rozhlasových rádiových a televizních přijímačů do vzdálenosti 10 m od uvedených přístrojů) může tento výrobek způsobovat rádiové rušení. V takovém případě může být požadováno, aby uživatel přijal příslušná opatření.

1.3 DISPLEJ

Charakteristika	barevný TFT LCD
Úhlopříčka	4,3"
Rozlišení	480 × 272 bodů
Počet barev	16,7 milionu
Podsvícení životnost	LED typ. 20 000 hod
Dotykový panel	ID-31 kapacitní ID-32 kapacitní, rezistivní

2. BALENÍ, PŘEPRAVA, SKLADOVÁNÍ

Panel je balen podle vnitřního balicího předpisu do papírové krabice. Součástí balení je tato dokumentace. Vnější balení se provádí podle rozsahu zakázky a způsobu přepravy do přepravního obalu opatřeného přepravními etiketami a ostatními údaji nutnými pro přepravu.

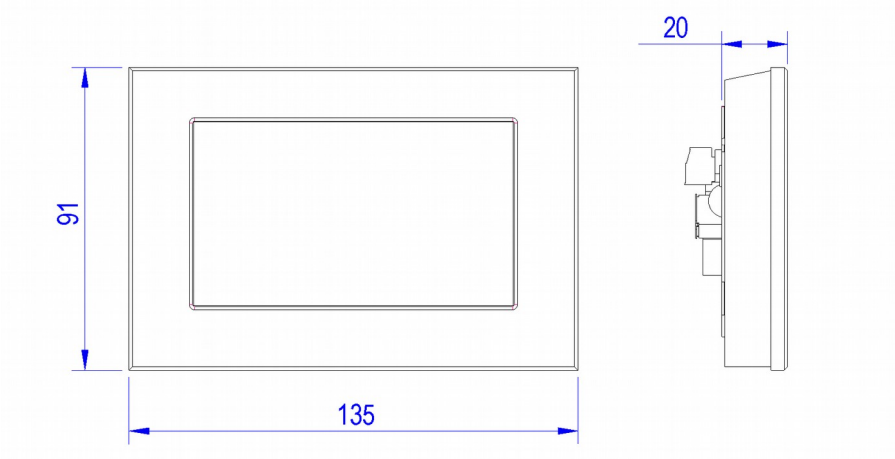
Přeprava od výrobce se provádí způsobem dohodnutým při objednávání. Přeprava výrobku vlastními prostředky odběratele musí být prováděna krytými dopravními prostředky, v poloze určené etiketou na obalu. Krabice musí být uložena tak, aby nedošlo k samovolnému pohybu a poškození vnějšího obalu.

Výrobek nesmí být během přepravy a skladování vystaven přímému působení povětrnostních vlivů. Přepravu je dovoleno provádět při teplotách -30 °C až 70 °C, relativní vlhkosti 10 % až 95 % (nekondenzující) a minimálním atmosférickém tlaku vyšším než 70 kPa (tlak odpovídající nadmořské výšce 3000 metrů).

Skladování výrobku je dovoleno jen v čistých prostorách bez vodivého prachu, agresivních plynů a par. Nejvhodnější skladovací teplota je 20 °C.

3. MONTÁŽ

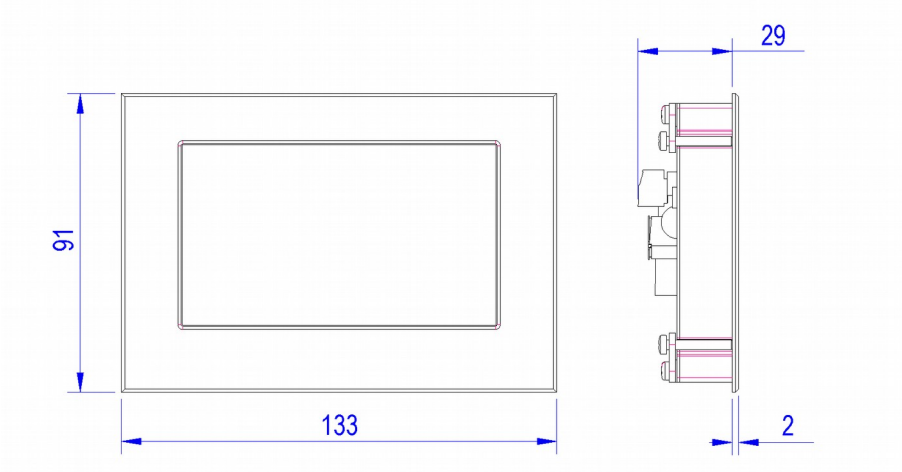
Panel ID-31 je určen pro montáž na zeď do instalační krabice KU 68. Zezadu je panel chráněn pouze krycím plechem s krytím IP20. Na spodní straně panelu jsou umístěny dva šrouby, jejich povolením se uvolní plechový držák, který je třeba přišroubovat na instalační krabici. Potom je možné panel na plechový držák shora zavěsit, přitlačit ke zdi a lehkým dotažením obou šroubů opět zajistit.



Obr. 3.1 Mechanické rozměry panelu ID-31
Fig. 3.1 Mechanical dimensions of ID-31 panel

Panel ID-32 je určen pro zástavbovou montáž, čelní panel je vyroben z plastu. Zezadu je panel chráněn pouze krycím plechem s krytím IP20. K připevnění slouží čtyři kovové příchytky s upevňovacími šrouby, které jsou jeho součástí. Montážní otvor by měl mít rozměry 128x86 mm.

Operátorské panely nesmějí být vystaveny přímému slunečnímu záření.



Obr. 3.2 Mechanické rozměry panelu ID-32
Fig. 3.2 Mechanical dimensions of ID-32 panel

4. PŘIPOJENÍ

Napájecí napětí zdroje 24 V DC se připojuje do vyjímatelné svorkovnice na svorky +24V a GND. Svorka je konstruována pro šroubové připojení vodičů s průřezem od 0,5 do 1,5 mm^2. Na stejné svorkovnici je vyvedeno i rozhraní RS-485 (svorky TxRx+ a TxRx-) a CIB (svorky CIB+ a CIB-).

Alternativně lze panel napájet po kabelu rozhraní Ethernet, kdy se napájecí napětí 24 V připojí na nepoužité páry 4/5 a 7/8, na polaritě v tomto případě nezáleží. Vhodné pasivní moduly pro injektáž napájení lze běžně koupit v obchodech s počítačovým vybavením (často označené jako PoE modul, přestože se o standard Power over Ethernet nejedná).

Rozhraní ETHERNET je vyvedeno na standardní 8-pólovou zásuvku RJ 45. Připojení se provádí běžně dostupnými kabely.

5. OBSLUHA PANELU

Po zapnutí se na displeji zobrazí výchozí stránka. Pokud je navázána komunikace s PLC a PLC je v režimu RUN, začne panel automaticky z PLC nahrávat definice uživatelských obrazovek a přejde do režimu RUN. Když je PLC v režimu HALT nebo není dostupné, zůstane na panelu zobrazena výchozí stránka s nápisem "HALT" nebo "Connecting to PLC...". Protože panel komunikuje s PLC protokolem EPSNET, není uveden v HW konfiguraci PLC a jeho odpojení nemá na stav PLC vliv.

V pravém dolním rohu výchozí stránky je umístěno tlačítko "Setup". Stiskem tohoto tlačítka se vyvolá dialog pro nastavení parametrů, jako např. typ připojení k PLC, IP adresa PLC, IP adresa panelu, doba pro zhášení displeje, výchozí motiv vzhledu a další. Je zde také zobrazena velikost projektových souborů, které jsou v panelu uloženy. Pokud by vlivem častého střídání projektů došlo k vyčerpání místa (do ID-3x lze uložit cca 40MB dat) nebo by se snížila rychlost vyhledávání souborů, je možné tyto soubory tlačítkem "Clear" odstranit (soubory projektu, které panel ke své činnosti potřebuje, si automaticky stáhne z PLC znovu). Uložení

parametrů se provádí tlačítkem "Save".

Pokud je třeba změnit parametry v režimu RUN, lze konfigurační dialog vyvolat kliknutím nejprve do levého horního a potom do pravého dolního rohu displeje.

K panelu je možné se připojit i pomocí webového prohlížeče na portu 8080. Pokud má panel nastavenu IP adresu např. 192.168.134.178, stačí do webového prohlížeče zadat adresu ve tvaru http://192.168.134.178:8080 a webový prohlížeč zobrazí konfigurační stránky panelu. Lze tam nastavovat obdobné parametry jako po stisku tlačítka "Setup" přímo na panelu, ale navíc je zde umístěna stránka, která slouží pro upgrade firmwaru panelu nebo zobrazení ladicích informací.



K ovládání aplikace prostřednictvím dotykového panelu nepoužívejte ostré tvrdé předměty, může dojít k trvalému poškození.

6. ÚDRŽBA A ČIŠTĚNÍ

Při dodržení všeobecných podmínek pro instalaci nevyžaduje panel ID-3x žádnou údržbu. Úkony, při kterých je třeba provést demontáž některé části panelu, se provádějí vždy při odpojeném napájecím napětí.

Protože panel obsahuje polovodičové součástky, je nutné při manipulaci se sejmutým zadním krytem dodržovat zásady pro práci se součástkami citlivými na elektrostatický náboj. Není dovoleno se přímo dotýkat plošných spojů bez ochranných opatření !!!

K čištění zařízení nepoužívejte chemikálie jako aceton, toluen, ethanol, isopropylalkohol apod. Prach uvnitř zařízení odstraňujte proudem vzduchu nebo odsátím. Rámeček a čelní panel čistěte měkkou tkaninou napuštěnou ředěným saponátovým přípravkem. K čištění zaprášeného nebo znečištěného dotykového panelu displeje používejte suchou měkkou tkaninu, např. utěrku na čištění brýlí. Nečistoty odstraňujte šetrně, aby nedošlo k poškrábání povrchové vrstvy.

7. ZÁRUKA

Záruční a reklamační podmínky se řídí *Obchodními podmínkami Teco a.s.*

Změny dokumentace vyhrazeny.

1. DESCRIPTION AND PARAMETERS

Operator panel ID-31/32 is used for co-operation with TECOMAT TC700 and Foxtrot systems or other if they contain memory card. ID-31 is to be mounted on the wall, ID-32 is designed for built-in installation. User screens should be created using WebMaker tool in Mosaic development environment and are similar with screens that can be accessed via web server.

The panel has a backlit LCD with a resolution 480×272 pixels. It is supplied from an external power supply 24 V DC. ID-3x operator panel communicates with a control system via Ethernet 100Base-TX or RS-485 with EPSNET protocol.

1.1 BASIC PARAMETERS

Product standard	ČSN EN 61131-2:2005 (idt IEC 61131-2:2003)
Protection class of electrical object ČSN EN 61140:2003 (idt IEC 61140:2001)	III
Coverage ČSN EN 60529:1993 (idt IEC 529:1989)	front panel IP50, product at all IP20
Power supply (SELV)	typ. 24 V DC
Internal protection	No
Power input	max. 4 W
Galvanic isolation from internal circuits	No
Connection	removable terminal block, max. 1.5 mm^2 conductor per terminal, RJ-45 (ETHERNET)
Weight	0.3 kg
Dimensions	ID-31 135 x 91 mm ID-32 133 x 91 mm

1.2 OPERATIONAL CONDITIONS

Areas - ČSN 33 2000-3:1995 (mod IEC 364-3:1993)	Normal
Operating temperature range	-20 °C to + 55 °C
Permissible temperatures during transport	-30 °C to +70 °C
Relative humidity	10 % to 95 % without condensation
Degree of pollution ČSN EN 60664-1:2004 (mod IEC 60664-1:1992)	2
Overvoltage category of installation ČSN EN 60664-1:2004 (mod IEC 60664-1:1992)	II
Working position	vertical
Type of operation	continuous
Electromagnetic compatibility	
Emissions ČSN EN 55011 ed. 2:2007 (mod CISPR11:)	Class A
Immunity	min. according to requirements ČSN EN 61131-2:2005
Sinusoidal vibration resistance Fc test according to ČSN EN 60068-2-6 (idt IEC 68-2-6:1995)	10 Hz to 57 Hz, amplitude 0.0375 mm, 57 Hz to 150 Hz, acceleration 0.5 g

* This is a product of A class. In indoor conditions (i.e. such conditions, where using of radio and TV sets can be supposed in a distance of 10 m from the mentioned equipment), the product can cause radio disturbances. It might be required in such cases that the user takes necessary measures to avoid this.

1.3 DISPLAY

Specification	color TFT LCD
Diagonal	4.3"
Resolution	480 × 272 pixels
Number of colors	16,7 million
Backlit lifetime	LED typ. 20 000 hours
Touch panel	ID-31 capacitive ID-32 capacitive, resistive

2. PACKAGING, TRANSPORTATION, STORAGE

The module is packed according to internal packing instructions into a cardboard box. This documentation is enclosed in the packaging. The external packaging is done according to the quantity and way of transportation into a shipping container being labeled and containing all the necessary data for transportation.

The goods is transported from the manufacturer's facilities as agreed when placing an order. Transportation of the goods by the customer must be pursued by covered transport means and in the position as indicated on the packaging. The shipping containers must be fixed in such a way to avoid accidental spontaneous movement and damage of the external container during transport.

During transportation and storage, the product must be protected from direct influence of atmospheric actions. Transportation of the product is permitted within a temperature range of -30 °C to 70 °C, relative humidity of 10 % to 95 % (without condensation) and minimum atmospheric pressure higher than 70 kPa (pressure corresponding to 3000 m over sea level).

The product must be stored only in clean spaces free from conductive dust, aggressive gases and vapours. The optimum storage temperature is 20 °C.

3. INSTALLATION

ID-31 is designated for wall mounting into installation box KU 68 (see Fig. 3.1). From the back side the panel is protected only by covering sheet with IP20 protection level. There are two screws on the bottom side, that keep the metallic mounting frame in a fixed position. Loosen them, remove the mounting frame and screw it on the installation box. Hook the top of the panel on the mounting frame and push the bottom of the panel onto the wall. Tighten the two screws slightly to keep the panel fixed.

ID-32 is designated for built-in installation, front panel is made of plastic (see Fig. 3.2). From the back side the panel is protected only by covering sheet with IP20 protection level. It is fixed to doors of switchgear box / control panel using four metal clips with mounting screws, the dimensions of the mounting hole should be 128x86 mm.

Operator panels can’t be exposed to direct solar radiation.

4. CONNECTION

Power supply 24 V DC is connected to a removable terminal block. The connector is designed for bolted connection of wires with a section from 0.5 to 1.5 mm^2. The same terminal block is used for RS-485 (terminals TxRx+ / TxRx-) and CIB (terminals CIB+ / CIB-).

Alternative power supply approach is to inject 24V DC into unused pairs of Ethernet cable (pairs 4/5 and 7/8, correct polarity is not important). Suitable passive injectors can be purchased in computer shops (often named as “passive PoE modules”, although this is not according to Power over Ethernet standard).

Ethernet interface is taken out on a standard 8-pole RJ 45 socket. Connection is carried out by commonly used cables.

5. PANEL OPERATION

After the switching on, the default page is displayed. If PLC is in RUN mode and communication with PLC can be established, panel downloads necessary project data from PLC and turns into RUN mode. If PLC is in HALT mode or communication cannot be established, panel waits on default page showing “HALT” or "Connecting to PLC..." label. Because panel communicates with PLC via EPSNET protocol, it's not included in PLC's HW configuration and disconnecting of the panel does not affect PLC.

To open setup dialog, simply click the "Setup" button located at the default page. The setup dialog can be used to set PLC IP address, panel IP address, screensaver timeout, dialog theme etc. There is also indicated the size of the files downloaded from PLC. When the size of downloaded files become too big (the limit for ID-3x is about 40MB) or the filesystem reaction time is increasing thanks to a big number of files, it is possible to remove all downloaded files with the "Clear" button (the files necessary for the project will be automatically reloaded from the PLC). Use the "Save" button to accept new settings.

If there is a need to change settings in RUN mode, click on the upper-left corner and then on the lower-right corner of the display.

It is also possible to change settings via web browser on port 8080. If the panel IP address was set to e.g. 192.168.134.178, use http://192.168.134.178:8080 in your web browser. It is possible to change similar settings as in the panel setup dialog, but there is also a page for firmware update.



To control the application via the touch panel do not use sharp hard objects. It may cause permanent damage.

6. MAINTENANCE AND CLEANING

When following general installation instructions are kept, ID-3x panel does not require any other maintenance. Should dismantling of some part of the module be necessary, supply voltage must always be OFF.



Since the module contains semiconductor components, it is necessary to follow the principles for working with components sensitive to electrostatic charges when handling the cover taken off. It is strictly prohibited to touch printed circuits directly without protective measures!!!

To clean the equipment do not use chemicals as acetone, toluene, ethyl alcohol, isopropyl alcohol etc. Remove the dust inside by stream of air or drain out. Clean the front panel with soft tissue impregnated with thinned detergent preparation. To clean dusty and polluted touch panel use dry soft tissue, for example tissue for glasses cleaning. Purify impurities gently to avoid surface scratching.

7. GUARANTEE

The guarantee and complaint conditions are governed by the Business conditions of Teco a.s.
We reserve the right to make modifications and/or changes of the documentation without prior notice.

Teco a.s.
Havlíčkova 260
280 02 Kolín
Czech Republic
URL: www.tecomat.cz
e-mail: teco@tecomat.cz