

TOUCH-DISP/W(B)

KATALÓGOVÝ LIST

Vytvorený: 1.10.2012

Posledná aktualizácia: 4.2.2013



1 OBSAH

1.	ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE.....	3
1.1	Popis	3
1.2	Prehľad vlastností	3
1.3	Technická špecifikácia a rozmery	4
2.	INŠTALÁCIA OVLÁDAČA.....	4
2.1	Minimálne potrebné vybavenie	4
2.2	Zapojenie zbernice RS485	4
2.3	Elektrické pripojenie a montáž.....	6
3.	VLASTNOSTI.....	8
3.1	Dotykové plochy a ich funkčnosť.....	8
3.2	LED podsvietenie	9
3.3	Aktivovanie čistiaceho režimu	9
3.4	Funkčný režim UK/CHL a FANCOIL	9
3.5	Príkazový protokol SCP	10

1. ZÁKLADNÉ INFORMÁCIE

1.1 Popis

TOUCH-DISP je dotykový nástenný snímač a regulátor teploty (ďalej len "ovládač"), ktorým je možné v systéme E-CON riadiť teplotu miestnosti. Dotyková plocha je vyrobená z polykarbonátu, ktorý je v mieste citlivom na dotyk podsvietený LED diódou.

Ovládač je funkčný len v spolupráci s modulom MU-02 (E) ktorý musí byť dostupný na zbernici riadiaceho systému E-CON. Modul MU-02(E) umožní komunikovať s ovládačom cez sériové rozhranie RS232, alebo v prípade verzie MU-02E cez ethernetový port na vašom PC. Ako ovládaný výstup ku ktorému je pripojený napr. obvod termopohonu môže byť použitý modul DO-8 alebo DO-16.

Dostupné farebné prevedenie a ich označenie:

TOUCH-DISP/W - biela

TOUCH-DISP/B - čierna



Obrázok 1-1 - ovládač TOUCH-DISP/W/B čierna/biela

1.2 Prehľad vlastností

- ✓ jednoduché ovládanie
- ✓ nastavenie požadovanej teploty miestnosti
- ✓ meranie skutočnej teploty miestnosti
- ✓ režim podlahové/radiátorové kúrenie, stropne chladenie, fan-coil
- ✓ nočný režim podsvietenia vid. nižšie
- ✓ čistiaci režim, automaticky vypnutý po 30s
- ✓ montáž do štandardnej el. krabice D=68mm, montáž do steny/sadrokartónu

1.3 Technická špecifikácia a rozmery

Snímač teploty:	rozsah meranej teploty -40 až 125°C
Interval merania teploty:	20 sekúnd
Rozsah požadovanej teploty:	7 až 99°C, rozlíšenie zobrazovania teploty 1°C
Presnosť v rozsahu:	presnosť typ. $\pm 1^\circ\text{C}$, max. $\pm 2^\circ\text{C}$
Nastavenie korekcie meranej teploty:	krok $\pm 0,1^\circ\text{C}$
Rozlíšenie displej:	2x 7-segment, + 0,5°C ako bodka za posl. číslicou
Komunikačná zbernica:	RS485, proprietárny formát protokolu
Ochrana proti prepólovaniu:	áno, diódou v sérii
Napájacie napätie:	9-28V/DC
Max. prúd pri 12V/DC, jas LED nastavený na úroveň 7:	132mA
Max. prúd pri 12V/DC, jas LED nastavený na úroveň 1:	42mA
Rozmery:	90x90x40 mm
Hmotnosť:	96 g
Rozsah prac. teploty:	0-40°C

2. INŠTALÁCIA OVLÁDAČA

2.1 Minimálne potrebné vybavenie

- ✓ Bežné náradie používané pri elektroinštalácii.
- ✓ Napájací zdroj 12V/DC a modul MU-02 z riadiaceho systému E-CON.
- ✓ Tienený TP kábel (tzv.STP alebo FTP kábel používaný bežne pre rozvod počítačových sietí).
- ✓ PC alebo notebook so sériovým portom RS232 (pripadne redukciu USB/RS232).
- ✓ Jednoduchý terminálový program napr. Tera Term alebo Putty.

2.2 Zapojenie zbernice RS485

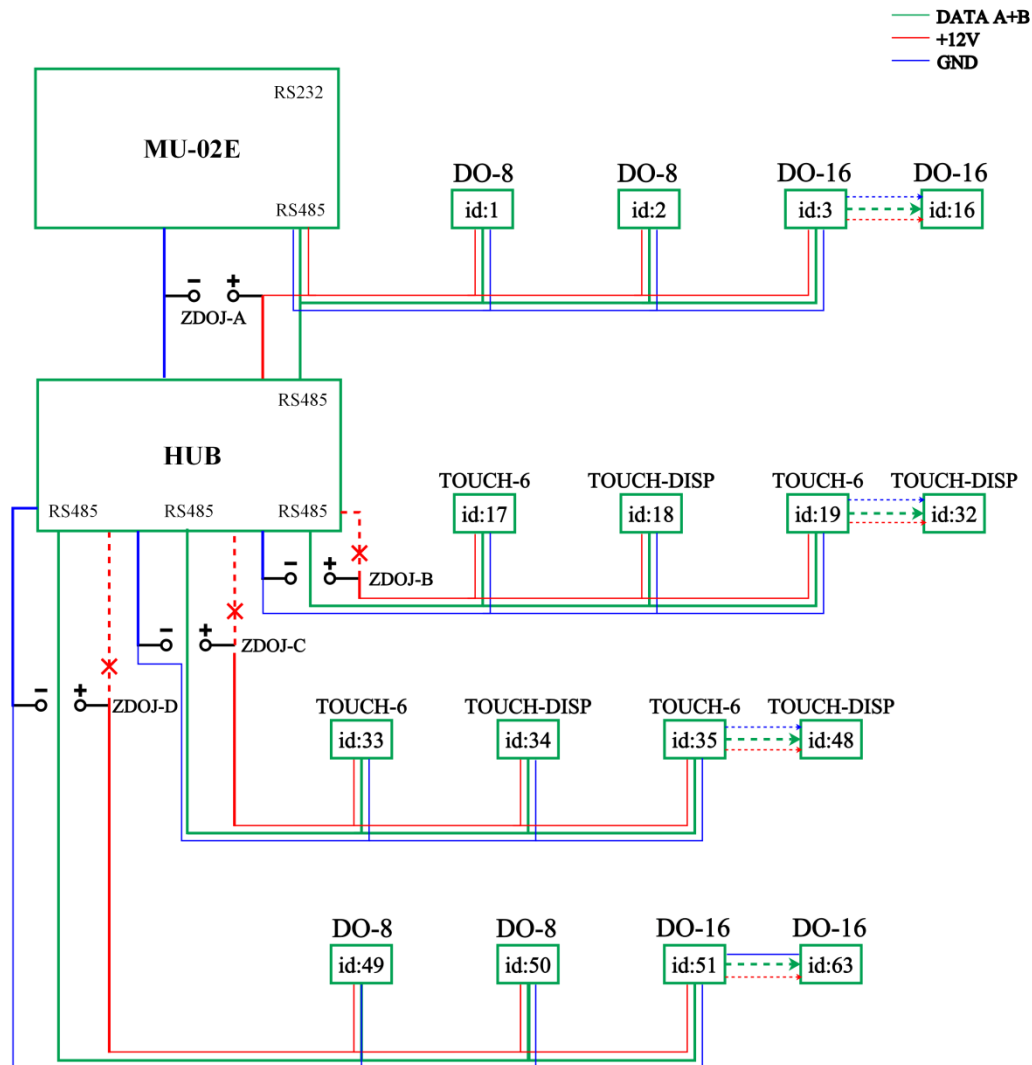
Riadiaci systém E-CON používa pre komunikáciu 4 vodičovú zbernicu, kde 2 vodiče sú určené pre dáta a 2 pre napájanie. RS485 je štandardná komunikačná zbernica, ktorá používa 2 dátové vodiče často označované aj ako A a B. Dátové vodiče musia byť v prevedení tzv. "twisted pair" par krútených vodičov.

Pre realizáciu kabeláže do porúčame tienené káble CAT5 (CAT6/7 zbytočné kvôli cene kabeláže) bežne používané pre počítačové siete, pripadne oznamovacie káble JYSTY 2x2x0,8.

Dátové vodiče A/B sa NESMÚ navzájom prekrížiť a zapájajú sa paralelne pozdĺž celej zbernice. Zapojenie zbernice z jedného modulu na druhý je ideálny stav návrhu topológie zbernice ukončenej odporom 120ohm medzi dátovými vodičmi A a B.

Dĺžka zbernice je definovaná na 1200m. V praxi sa skôr prejaví obmedzene spojené s úbytkom napätia na napájacích vodičoch a max. počet 32 zariadení na jednej vetve zbernice.

Pre max. využitie možnosti systému E-CON a použitie všetkých 64 zariadení na zbernici vrátane MU-02 musí byť použitý modul HUB ako expandér zbernice ktorý ju rozdelí na 4 časti. Vid'. Obr. 1-2.



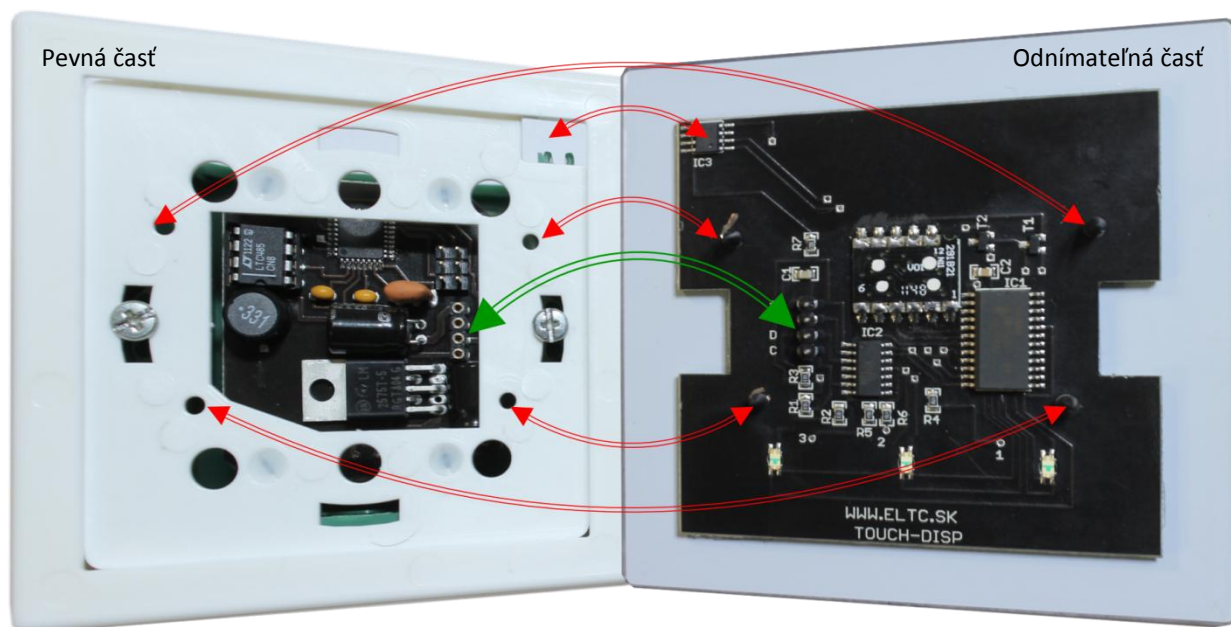
Obrázok 1-2 - Doporučené zapojenie zbernice

UPOZORNENIE:

DODRŽAŤ SPRÁVNE ODDELENIE NAPÁJACÍCH ZDROJOV

2.3 Elektrické pripojenie a montáž

Ovládač TOUCH-DISP sa skladá z dvoch častí, pevne upevnenej do inštalačnej krabice na stene a odnímateľnej ktorá sa upevňuje jednoducho nasunutím na pevnú časť. Pevne častí všetkých nástenných ovládačov "TOUCH-xx" sú rovnaké a ich funkcia je určená až nasunutím požadovanej odnímateľnej časti a ich programovým nastavením. Vid'. Obr. 1-3.



Obrázok 1-3 - pevná a odnímateľná časť a ich spojenie

UPOZORNENIE:

JE TREBA DBAŤ NA SPRÁVNE NASUNUTIE KONEKTORA ODNÍMATEĽNEJ ČASTI DO PROTIKUSU V PEVNEJ ČASTI OVLÁDAČA. (označené zelenou šípkou na obr. 1-3)

Pred samotnou montážou pevnej časti je nutné správne zapojenie 4 vodičov komunikačnej zbernice do nasúvacej svorkovnice ktorá je umiestnená na zadnej strane pevnej časti ovládača. Bližšie informácie o zbernici RS485 sú uvedené v časti "[Zapojenie zbernice RS485](#)". V blízkosti konektora zbernice je vyznačené sériové číslo. Vid'. Obr. 1-4.

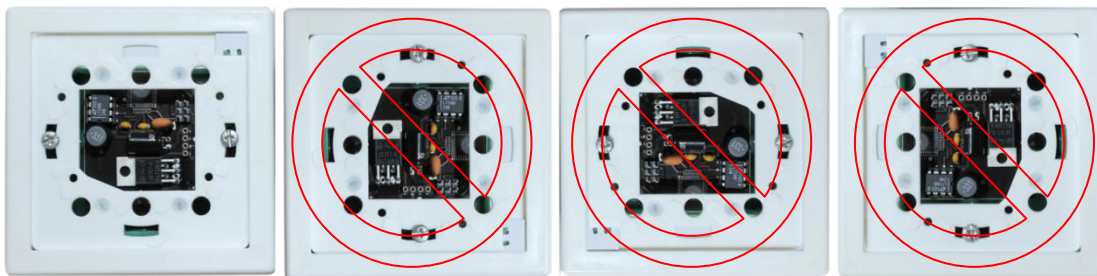
Pozn.:

doporučuje sa zapísať sériové číslo "pevnej časti", jej umiestnenie a typu ovládača "odnímateľnej časti" v pôdoryse objektu, čo neskôr uľahčí orientáciu pri programovaní systému.



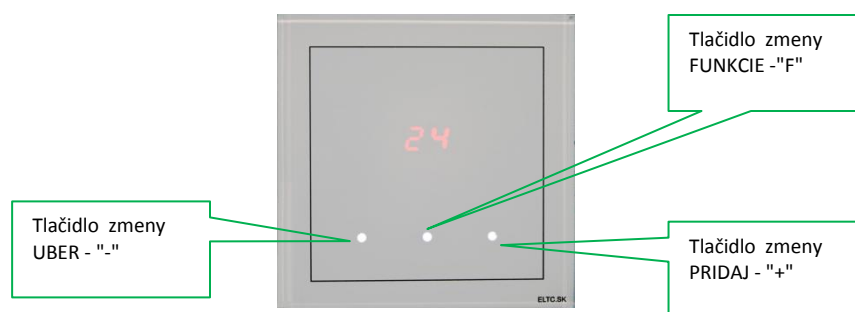
Obrázok 1-4 - konektor zbernice a sériové číslo

Pevná časť je upevnená do elektro-inštaláčnej krabice pomocou dvoch skrutiek. Poloha upevnenia pevnej časti je dôležitá pre správne nasadenie a funkciu odnímateľnej časti ovládača.



Obrázok 1-5 - správna poloha + skrutky a 3x nesprávna poloha

Správna poloha namontovanej odnímateľnej časti na ktorej sú umiestnené dotykové plochy a displej .



Obrázok 1-6 - funkčné tlačidlá a poloha popisu E-CON

UPOZORNENIE:

VŠETKY MONTÁŽNE PRÁCE (VRÁTANIE NASUNUTIA ODNÍMATEĽNEJ ČASTI) SA MÔŽU ROBIŤ LEN PRI VYPNUTOM NAPÁJACOM NAPÄTÍ.

3. VLASTNOSTI

3.1 Dotykové plochy a ich funkčnosť

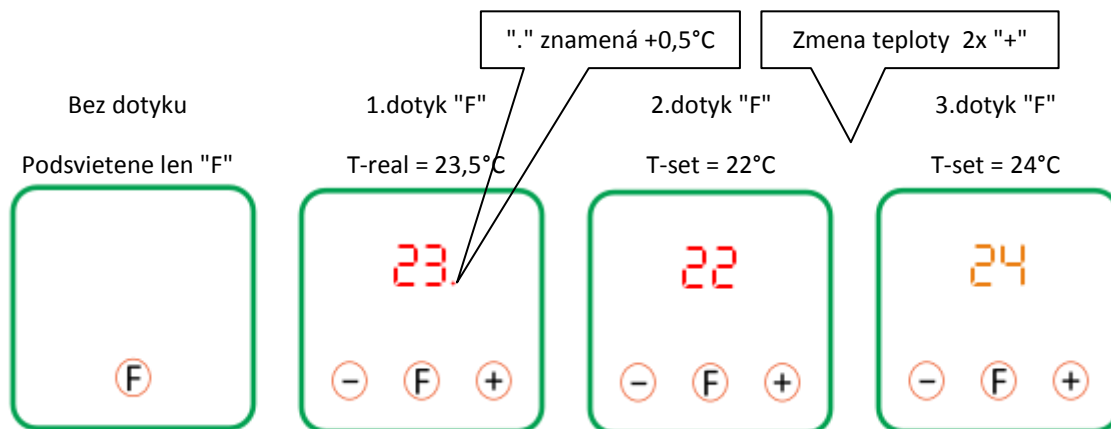
Ovládač je vybavený 3 dotykovými plochami. Zaručená oblasť pre zosnímanie dotyku prsta je v strede dotykovej plochy. Stred každej dotykovej plochy je podsvietený LED diódou. Ovládač vždy vyhodnocuje len jednu dotykovú plochu t.j. nie je možné "stlačiť" dve plochy naraz (prioritu má prvý dotyk).

Dotykové plochy majú pevne stanovenú funkčnosť, ktorú nie je možné meniť pomocou [príkazového protokola SCP](#). Funkcia dotykových plôch je stanovená podľa ich umiestnenia na:

- ľavá krajná pre znižovanie hodnoty zobrazenej na displeji „-“
- stredná pre výber funkcie zobrazovanej na displeji „F“
- pravá krajná pre zvyšovanie hodnoty zobrazenej na displeji „+“

Krajné dotykové plochy označené ako „-“ a „+“ reagujú na dotyk len v čase ich podsvietenia bielou LED. Krátky dotyk prsta pre zvýšenie-zníženie hodnoty zobrazenej na displeji o 1. Dlhým držaním prsta sa hodnota zvyšuje-znižuje automaticky o 1 v intervale 0.5s.

Stredná dotyková plocha označená ako „F“ je posvietená nonstop, rozoznáva krátky dotyk pre výber zobrazenej hodnoty (funkcie) na displeji. Dlhý dotyk automaticky prepína jednotlivé hodnoty v intervale 0.5s. V prípade že bola zmenená hodnota na displeji pomocou „-“ a „+“, nasledujúci dotyk prsta na strednej dotykovej ploche uloží do pamäte zmenenú hodnotu, čo je zobrazené 3 krátkymi bliknutiami uloženej hodnoty na displeji. Viď obr.1-7.



Obrázok 1-7 - funkčnosť TOUCH-DISP v režime UK/CHL

Pozn.:

Pre zobrazenie nameranej teploty v miestnosti musí byť TOUCH-DISP naprogramovaný pomocou [príkazového protokola SCP](#) (príkaz TSR), inak displej zobrazuje znak "---". Interval merania raz za 20s.

3.2 LED podsvietenie

Hlavnou úlohou LED podsvietenia je navigácia užívateľa kde je aktívna oblasť detekcie dotyku, ktorá je signalizovaná bielou farbou LED podsvietenia.

Jas LED podsvietenia je možné regulovať v ôsmich úrovniach (0-7). Úroveň je možné nastaviť pomocou [príkazového protokola SCP](#) (príkaz PWM). Nastavenie jasu je spoločné pre LED podsvietenie dotykových plôch aj pre displej.

Pozn.:

Pri nastavení jasu na úroveň 7 má TOUCH-DISP s rozsvieteným displejom max. odber až 132mA pri 12V napájaní, preto treba dbať na dostatočný prierez napájacích vodičov a ich dĺžku.

Pozn.:

Funkcia nastavenia režimu LED podsvietenia (SCP príkaz NMD) nie je podporovaná ako v prípade ovládačov TOUCH-6 alebo TOUCH-D12. Tlačidlo "F" je vždy podsvietené.

3.3 Aktivovanie čistiaceho režimu

Čistiaci režim ovládača sa aktivuje podržaním prsta na "tlačidlo" v ľavom dolnom rohu (na TOUCH-DISP je to "-") v dĺžke viac ako 20 sekúnd. Po tejto dobe na ovládači začnú blikať všetky diódy naraz. Blikanie signalizuje aktivovaný čistiaci režim, ktorý trvá 40 sekúnd a ukončí sa automaticky po uplynutí tejto doby. Čas zostávajúci do ukončenia čistiaceho režimu je zobrazený na displeji, tlačidlá sú počas trvania čistiaceho režimu nefunkčné.

3.4 Funkčný režim UK/CHL a FANCOIL

Ovládač TOUCH-DISP môže pomocou výstupných modulov DO-8 a DO-16 riadiť teplotu miestnosti v dvoch režimoch tzv. režim UK/CHL alebo v režime FANCOIL . Nastavenie požadovaného režimu je možné len pomocou [príkazového protokola SCP](#) (príkaz DUSE).

Režim UK/CHL:

je určený pre ovládanie podlahového kúrenia (alebo radiátorového) v spolupráci s chladiacim stropom. V tomto režime je potrebné počítať s obsadením 2 relé výstupov. Jeden výstup pre ÚSTREDNÉ KÚRENIE a jeden pre CHLADENIE.

Relé č. 1 - termopohon kúrenie

Relé č. 2 - termopohon chladenie

Pozn.:

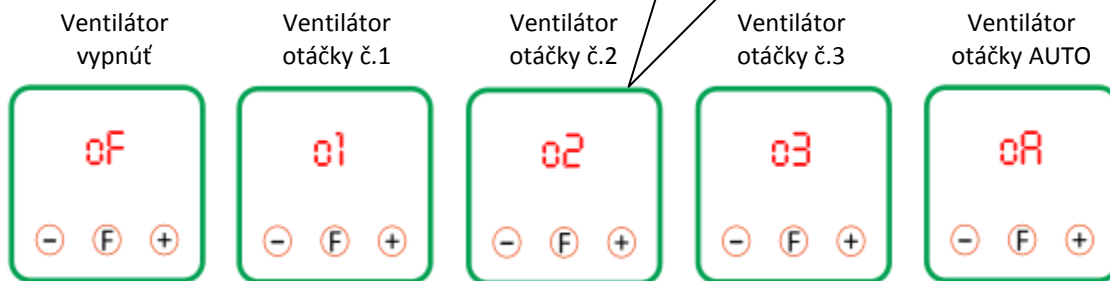
Výstupy sa musia nachádzať na jednom module DO-8 alebo DO-16 (najlepšie 2 vedľa seba). V prípade že chladenie nie je inštalované výstup pre chladenie ostane nezapojený a nie je ho možné použiť na iný účel v systéme. Poradie relé a jeho účel je pevne dané štruktúrou systému E-CON bez možnosti zmeny.

Režim FANCOIL:

je určený pre riadenie fancoilov vybavených 3-rýchlostným ventilátorom a so samostatným elektro-ventilom pre kúrenie a chladenie. V tomto režime je potrebné počítať s obsadením 5 relé výstupov:

- Relé č. 1 - elektro-ventil kúrenie
- Relé č. 2 - elektro-ventil chladenie
- Relé č. 3 - otáčky 1
- Relé č. 4 - otáčky 2
- Relé č. 5 - otáčky 3

v režime FANCOIL nasleduje za T-set podľa obr.1-7 výber rýchlosti otáčok ventilátora pomocou "-" a "+"



Obrázok 1-8 - funkčnosť TOUCH-DISP v režime FANCOIL

Pozn.:

Výstupy sa musia nachádzať na jednom module DO-8 alebo DO-16 (najlepšie 5 vedľa seba). V prípade že chladenie nie je inštalované výstup pre chladenie ostane nezapojený a nie je ho možné použiť na iný účel v systéme. Poradie relé a jeho účel je pevne dané štruktúrou systému E-CON bez možnosti zmeny.

3.5 Príkazový protokol SCP

Príkazový protokol SCP (ďalej len SCP) je hlavný nástroj pomocou ktorého sa celý riadiaci systém E-CON konfiguruje "programuje". Protokol SCP sa delí na tri základné skupiny príkazov:

- nastavovacie
- programovacie
- príkazy pre spoluprácu s nadradeným riadiacim systémom.

Kompletný popis SCP, jeho použitie a možnosti sú popísané v dokumente [scp.pdf](#).

UPOZORNENIE:

BEZ SPRÁVNEHO POUŽITIA "SCP" JE OVLÁDAČ TOUCH-DISP/W(B) NEFUNKČNÝ.

Pozn.:

Pri spolupráci s nadradeným riadiacim systémom je odoslaná každá zmena teploty alebo zmenenej požadovanej hodnoty uložená do pamäti v závislosti od nastavenia systému E-CON.