

UC300 Regulátor podlahového topení, komunikativní



Shrnutí **UC300 je komunikativní pokojový regulátor podlahového topení s jedním výstupem PWM. Může buď pracovat autonomně, nebo být připojen na primární regulátor nebo vizualizaci.**

UC300 – základní verze s displejem a ovladačem

UC300BL – verze s podsvíceným displejem a ovladačem

UC300/DK – verze bez displeje a ovladače

Použití

- **Systémy s podlahovým vytápěním – měření a regulace teplot v místnostech.**
- **Monitorování a záznam teploty a relativní vlhkosti v interiérech.**

Funkce Regulátor snímá teplotu v místnosti, teplotu v podlaze pomocí externího čidla Pt1000, korekci teploty otočným knoflíkem a požadovaný provozní stav, který se nastavuje stiskem tlačítka nebo v menu. Nasnímané a zadané hodnoty jsou zpracovány v regulačním algoritmu PI, na jehož výstupu je modulační člen PWM (puls – pauza) pro triak – dvoustavový výstup, který ovládá ventil topení. Ze systému mohou být čteny další hodnoty (korekce, provozní stav zadaný z centrály apod.), které se zobrazují na přehledném LCD displeji.

Regulace teploty může být nastavena na jeden ze tří režimů (reg. 29):

- podlahový regulátor (regulace podle interního čidla, externí čidlo je použito k omezení teploty podlahy)
- regulátor s externím čidlem (regulace podle externího čidla, interní čidlo nepoužito)
- regulace na průměr interního a externího čidla (např. u prostorově větších místností)

Pro podlahový regulátor a pro regulátor na průměr interního a externího čidla je implementována ochrana proti utrženému externímu čidlu. Pokud je hodnota externího čidla stejná jako jeho maximální rozsah -> hodnota čidla se ignoruje).

Externí čidlo v podlaze nebo na přívodu topné vody do podlahy působí jako omezovací a brání přehřátí podlahy. Maximální teplota vody nebo podlahy pro omezení (měřená

tímto čidlem) je nastavitelná konfiguračním programem nebo v menu regulátoru. Pokud není čidlo připojeno (svorky rozpojeny), k omezení nedochází.

Výstup může pracovat buď jako kvazispojitý - PWM řízený PI regulátorem, nebo dvoustavový (termostat). Parametry regulace, tedy mód výstupu, P a I konstanty, případně hystereze, se nastavují pomocí konfiguračního softwaru **ModComTool**, který je zdarma [ke stažení na našem webu](#).

Regulátor obsahuje hodiny reálného času s týdenním programem (6 událostí denně). Přepíná se mezi stavy Den, Noc a Vypnuto. Každý stav má svou požadovanou hodnotu pro topení a pro chlazení, hodnoty jsou nastavitelné v menu regulátoru nebo po sběrnici.

S nadřazeným systémem komunikují pomocí sběrnice RS485 po protokolu Modbus RTU a proto se dají využít v řadě řídicích a monitorovacích systémů. Popis protokolu viz samostatný dokument *Ovladače, moduly a regulátory IRC, Popis komunikace*.

Technické údaje

Napájení	24 V st/ss ±20 %, 1,5 W
Rozsah měření teploty interního čidla	-20 ... 55 °C s přesností ±1 °C
Rozsah měření vlhkosti	10 ... 90 % rH s přesností ±3 %, korekce relativní vlhkosti
Rozsah měření teploty externího čidla	-20 ... 55 °C s přesností ±1 °C
Krytí	IP20
Vstupy	1x digitální vstup pro přítomnost /okno, max. frekvence spínání 10Hz 1x analogový vstup pro externí čidlo teploty Pt1000
Výstupy	1x solid state relé se spínáním v nule pro střídavou zátěž 24 V st, max. 0.4 A, AC1, všeobecné použití, neinduktivní zátěž dle ČSN EN 60947-4-1, galvanická izolace 1 kV
Nastavení požadované hodnoty	podle konfigurace, ±10 až ±1 K
Komunikace	RS485 - Modbus RTU, slave rychlost nastavitelná 1200 ... 115200 bps, parita a bity jsou nastavitelné přes konfigurační SW výchozí 9600/ N/8/1 galvanicky odděleno 1 kV
Displej	LCD 60 × 60 mm
Svorky	doporučený průřez vodiče 0,35 – 1,5 mm ²
Kryt	ABS, RAL9010
Hmotnost	0,13 kg
Rozměry	90 × 115 × 30 mm, viz níže
Provozní podmínky	ČSN EN 60721-3-3 ed.2 Klimatická třída 3K22 (+5 až +40 °C; 5 % až 85 % relativní nekondenzující vlhkosti).

Skladovací podmínky

ČSN EN 60721-3-1 ed.2:2018 Klimatická třída 1K21 (+5 až +40 °C; 5 % až 85 % relativní nekondenzující vlhkosti).

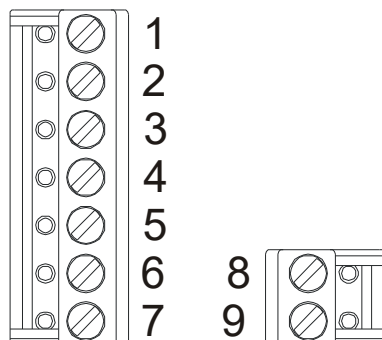
Shoda se standardy

EMC ČSN EN IEC 61000-6-2 ed. 4:2019, ČSN EN IEC 61000-6-4 ed. 3:2019 (průmyslové prostředí)

elektrická bezpečnost ČSN EN IEC 62368-1 ed. 2:2020+A11:2020

omezování nebezpečných látek ČSN EN IEC 63000:2019

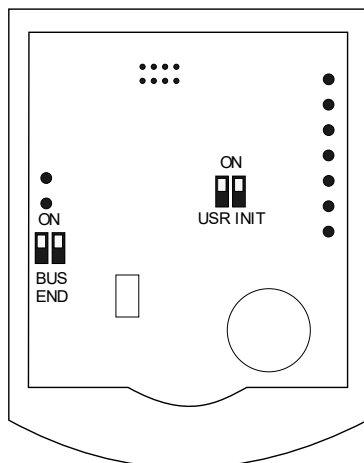
Svorky



- 1: AIN externí čidlo teploty Pt1000
- 2: AGND externí čidlo teploty Pt1000
- 3: DI1 vstup (přítomnost/okno) aktivace spojením s G0
- 4: DO1 výstup pro ventil topení
- 5: G0 napájení, výstup – vztažný bod
- 6: G0 napájení, výstup – vztažný bod
- 7: G napájení

- 8: K- komunikace RS485 -
- 9: K+ komunikace RS485 +

Přepínače



Zadní část plošného spoje

BUS END: v poloze ON ukončuje sběrnici (pokud je regulátor poslední na sběrnici)

USR: nevyužito, rezerva

INIT: pokud je ON při zapnutí, nastavuje regulátor na výchozí komunikační parametry: adresa 1, přenosová rychlost 9600 bps.

Další funkce přepínače INIT je uvedení EEPROM do továrního nastavení. Při inicializaci postupujte takto:

- připojte přístroj po sběrnici RS485 k PC s konfiguračním programem **ModComTool**
- nastavte INIT na ON
- připojte napájení (použijte jen černý konektor vyjmutý ze dna regulátoru)
- vyhledejte regulátor v programu (funkce Scan)
- nastavte INIT na OFF
- v programu ModComTool rozklikněte regulátor
- klikněte na tlačítko Init v programu
- vypněte a zapněte napájení.

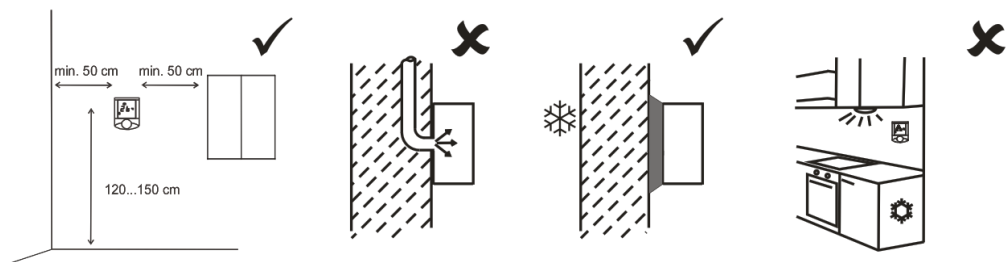
Tabulka typů

Typ	LCD	Podsvícení	Knoflík	DI	DO	AI	t	rH
UC300	✓		✓	1	1	1	✓	✓
UC300BL	✓	✓	✓	1	1	1	✓	✓
UC300DK				1	1	1	✓	✓

Montáž

Regulátory jsou určeny pro provoz v běžném, chemicky neagresivním prostředí. Nevyžadují údržbu. Montují se ve svislé poloze do míst, kde jsou snadno přístupné pro ovládání a kde správně měří teplotu v místnosti, tedy asi ve výšce 150 cm, na stinné straně, mimo průvan a vliv zdrojů tepla a chladu (výstky klimatizace, chladnička, el. spotřebiče). Skládají se ze dvou částí: dna se svorkami a krytu s plošným spojem a ovládacím panelem. Upevňují se pomocí 2 nebo 4 šroubů na krabici pod omítku o průměru 60 mm nebo na stěnu. Ve dně spodní části pouzdra je otvor pro vyvedení kabelu. Při montáži se doporučuje instalovat nejprve dno a kryt s elektronikou vsadit až po skončení stavebních prací, kdy již nehrozí jeho poškození.

Utěsněte instalační krabice, aby čidlo nebylo ovlivňováno vzduchem z instalačních trubek. Při montáži na chladné stěny použijte izolační podložku. Čidlo nesmí být vystaveno slunečnímu záření nebo jinému zdroji tepla.

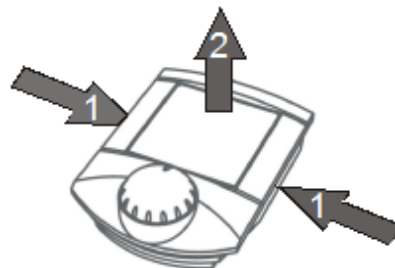


Demontáž

Při odnímání krytu s elektronikou postupujte následovně:

- jemně stiskněte bočnice dna a zároveň opatrně o několik milimetrů povytáhněte pravou část krytu s dvoupólovým konektorem
- opatrně povytáhněte levou část krytu se sedmipólovým konektorem
- kolmým pohybem uvolněte kryt od dna.

Nevylamujte kryt příliš do strany, mohlo by dojít k poškození pinů v konektoru krytu! Záměčky jsou pouze na bocích krytu, nikoli v jeho horní či spodní části.



Vlečná regulace

Je-li regulátor nastaven jako *podlahový regulátor* (viz výše, tj. s externím čidlem pro měření teploty přírodní vody do podlahy), teplota vody v podlaze je omezoována třemi podmínkami:

- výstup PI regulátoru = 0 (u P nebo dvoustavové regulace to odpovídá dosažení aktuální požadované teploty na prostorovém čidle)
- dosažení maximální teploty vody (reg. 31 v modbusové tabulce) na externím čidle
- dosažení max. vlečné teploty na externím čidle, přičemž max. vlečná teplota se počítá jako součet aktuální požadované teploty v místnosti a hodnoty zadané v Modbusovém registru 32 (výchozí hodnota je 3 K). Toto omezení má zabránit příliš rychlým změnám teploty podlahy.

Ventil zavírá, jakmile je splněna alespoň jedna z výše uvedených podmínek. Pokud tedy v režimu *podlahového regulátoru* je výstup ventilu neaktivní, i když na čidle v prostoru nebyla dosažena požadovaná prostorová teplota, zkontrolujte nastavení obou omezení.

Uživatelské nastavení

Uživatelská korekce teploty:

Otočte kolečkem po směru hodinových ručiček – nastavená teplota se zvyšuje, otočte kolečkem proti směru hodinových ručiček – nastavená teplota se snižuje. Maximální rozsah korekce lze nastavit po sběrnici např. programem *ModComTool*.

Změna provozního módu:

Krátce stiskněte knoflík (<1 s). Každý stisk mění provozní mód: Party – Den – Noc – Vypnuto – Auto.

V módu Auto se přepíná mezi Den / Noc / Vypnuto podle časového programu.

Mód Party přeřídí regulátor do módu Den na dobu 2 hodin, poté se regulátor řídí podle časového programu.

Týdenní časový program přepíná mezi módy Den, Noc a Vypnuto podle tabulky událostí. V jednom dni lze definovat až 6 přechodů mezi módy.

Nastavení časového programu:

Do nastavení časového programu přepněte dlouhým stiskem knoflíku (>1 s). Regulátor se přepne do režimu nastavení hodin (zobrazí se symbol hodin).

Otáčením knoflíku vyberte den v týdnu (1 až 7). Výběr potvrďte krátkým stiskem knoflíku. Otáčením knoflíku vyberte událost (velká číslice 1 až 6). U každé události je symbol módu, do něž událost přepíná – Den (slunce), Noc (měsíc), Vypnuto (prázdný dům), Neaktivní (symbol Vyp-Zap).

Krátkým stiskem potvrďte výběr události. Otáčením knoflíku nastavte požadovaný provozní mód pro tuto událost (Den, Noc, Vypnuto, Neaktivní). Je-li událost neaktivní, předešlý provozní mód se v čase události nemění – událost tedy nemá na řízení regulátoru vliv.

Krátkým stiskem potvrďte nastavení provozního módu. Nato se zobrazí čas události. Otáčením nastavte požadovaný čas události (tedy v kolik hodin má dojít k přepnutí do

daného stavu) a potvrďte krátkým stiskem. Pak otočením knoflíku vyberte další událost v daném dni nebo dlouhým stiskem a otáčením knoflíku vyberte další den v týdnu.

Po nastavení všech požadovaných událostí dlouhým stiskem knoflíku opusťte nastavení časového programu. Regulátor se automaticky vrací zpět do zobrazení teploty také po 30 vteřinách neaktivity.

Nastavení základních požadovaných hodnot a reálného času:

Přepněte do nastavovacího módu super dlouhým stiskem knoflíku (>2.5 s). Regulátor se přepne do stavu, kde se nastavují požadované teploty pro jednotlivé provozní módy (indikováno ikonkou teploměru).

Otáčením knoflíku vyberte hodnotu, kterou chcete nastavovat (v závorce jsou zobrazované symboly):

- Reálný čas a den v týdnu (hodiny, jeden ze dnů v týdnu 1..7)
- Požadovaná teplota topení, den (bliká teploměr, topení, slunce)
- Požadovaná teplota topení, noc (bliká teploměr, topení, měsíc)
- Požadovaná teplota topení, vypnuto (bliká teploměr, topení, prázdný dům)
- Požadovaná teplota chlazení, den (bliká teploměr, chlazení, slunce)
- Požadovaná teplota chlazení, noc (bliká teploměr, chlazení, měsíc)
- Požadovaná teplota chlazení, vypnuto (bliká teploměr, chlazení, prázdný dům)

Potvrďte výběr hodnoty krátkým stiskem. Otáčením knoflíku teplotu změňte. Novou hodnotu potvrďte krátkým stiskem.

Při nastavování požadovaných hodnot pamatujte na to, že podlahové topení obecně má značnou setrvačnost, a tedy není možné během několika desítek minut přejít z nočního režimu o větší teplotní rozdíl do režimu denního.

Regulátor se automaticky vrací zpět do zobrazení teploty po 30 vteřinách neaktivity.

Výchozí hodnoty:

Výchozí hodnoty a další parametry regulátoru (PI konstanty, adresa, přenosová rychlost...) je možné nastavit konfiguračním programem *ModComTool* přes převodník RS232/RS485 nebo USB/RS485.

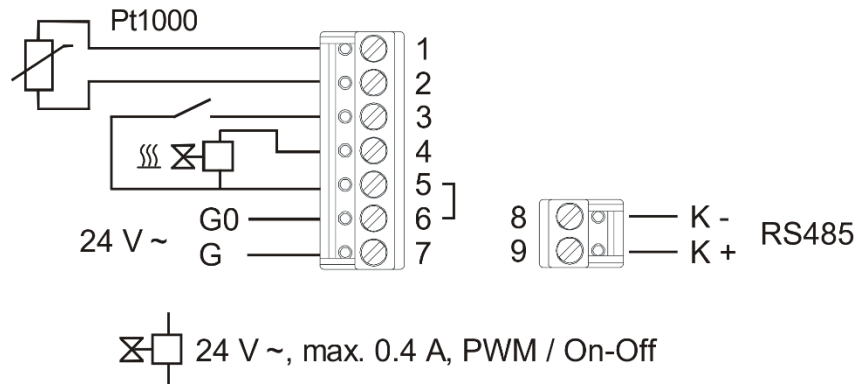
Displej



Velký displej (60 x 60 mm) zřetelně zobrazuje aktuální teplotu a stav regulátoru pomocí sedmisegmentových číslic a standardních symbolů pro Den, Noc, Vypnuto a Časový program. Aktivní výstup indikuje symbol topení. V horní části displeje jsou číslice pro dny v týdnu, které se používají při nastavení časových programů. Ostatní symboly nejsou využity. *Konfigurace pokojových ovladačů – [Příručka pro projektanty](#)*

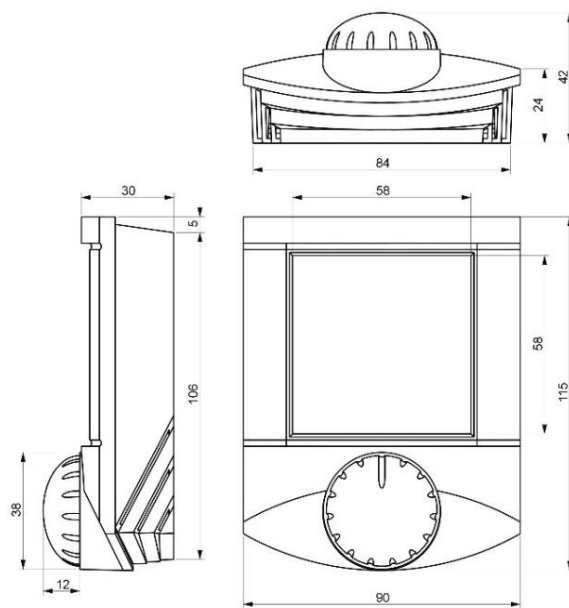
Sada symbolů na LCD displeji

Zapojení

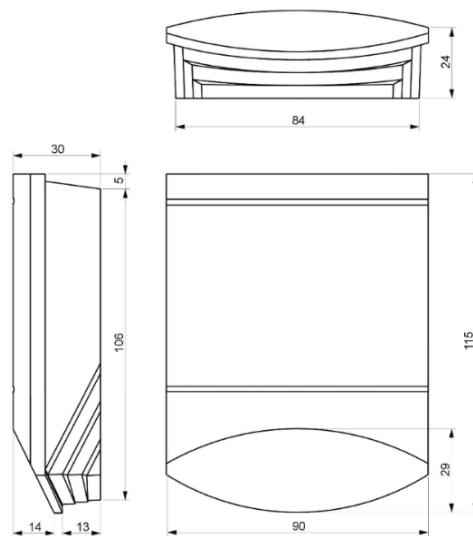


Rozměry

UC300, UC300BL



UC300/DK



Všechny rozměry jsou v *mm*.

**Upozornění
OEEZ**

Přístroj obsahuje nedobíjitelnou baterii, která napájí systémové hodiny a zálohuje část paměti. Po skončení životnosti zařízení je vraťte výrobci nebo zlikvidujte v souladu s místními předpisy.

**Bezpečnostní
upozornění**

Přístroj je určen pro řízení a monitoring systémů větrání, vytápění a klimatizace. Nesmí být použit pro ochranu osob před zdravotními riziky nebo smrtí, jako bezpečnostní prvek, nebo v aplikacích, kde selhání může vést ke škodám na majetku, zdraví či životním prostředí. Rizika spojená s provozováním přístroje musí být posouzena v kontextu návrhu, instalace a provozování celého řídicího systému, jehož je přístroj součástí.

**Změny ve
verzích**

05/2021 — První verze katalogového listu