

## UI5...

## Komunikativní pokojové ovladače, Ethernet



### Shrnutí

Řada UI5.. představuje univerzální komunikativní pokojové ovladače a čidla pro řízení topení, vzduchotechniky a klimatizace a regulátorů jednotlivých místností s komunikací po sběrnici Ethernet protokolem TCP/IP. Přístroje mohou být díky otevřenému protokolu Modbus TCP použity v libovolném otevřeném řídicím systému.

### Použití

- chladicí a dozrávací boxy, datacentra, sklady s řízeným klimatem, alarmová hlášení apod.
- systémy s fancoily, konvektory, podlahovým vytápěním a radiátory, vzduchotechniky, klimatizační jednotky a topné systémy
- řízení kotlů, TUV, ekvitermních okruhů, měření a regulace teplot v místnostech obecně
- monitorování a záznam teplot a vlhkostí vzduchu v interiérech
- ve spojení s vizualizačním nebo řídicím systémem: záznam hodnot, dálkové ovládání výstupů.

### Funkce

Ovladače snímají teplotu, příp. relativní vlhkost v místnosti, korekci teploty otočným knoflíkem a požadovaný provozní stav, který se nastavuje stiskem tlačítka nebo v menu. V konfigurovatelném menu je možné zobrazit a nastavit základní hodnoty:

- teplotu, korekci požadované hodnoty
- vlhkost (měřit pouze u ovladačů, které obsahují čidlo vlhkosti)
- čas (pouze zobrazit u ovladačů s hodinami RTC)
- základní požadovanou teplotu pro den
- základní požadovanou teplotu pro noc
- venkovní teplotu pro start topení
- teplotu TUV
- typ topné křivky (1...4)
- provozní mód (rezidenční se stavy Den, Noc, Časový program, Vypnuto, nebo hotelový se stavy Komfort, Pokles, Party, Vypnuto)
- stupeň ventilátoru (Auto, Vypnuto, St.1 , St 2, St. 3)
- mód klimatizace (Auto, Topení, Chlazení, Vypnuto, Pouze ventilátor)
- nastavení týdenního časového programu: 7 dní, až 6 událostí denně

- dalších až 5 libovolných veličin podle potřeby, v profilu každé z nich se nastaví max. a min. hodnota a krok pro změnu, počet desetinných míst a libovolná kombinace symbolů z displeje.

Dále je možné pomocí komunikace Modbus aktivovat libovolný symbol na displeji.

Otočný ovladač s nekonečným kódérem má tři základní funkce:

- instant edit (otáčení knoflíku) – změna jedné předdefinované spojité hodnoty, obvykle korekce požadované teploty v místnosti
- quick edit (krátký stisk knoflíku) – změna předdefinovaného stavu, např. Přítomnost (Komfort / Pokles / Vypnuto), Klimatizace (Auto / Topení / Chlazení / Jen ventilátor / Vypnuto) atd.
- push (dlouhý stisk) – přechod do menu, kde se otáčením vybírá hodnota, kterou chceme měnit, krátkým stiskem se výběr potvrdí a otáčením se hodnota mění.

Po nastavitelném času neaktivity se displej vrací do základního stavu, kdy se na něm střídavě zobrazují vybrané veličiny (např. aktuální teplota a vlhkost).

Požadované funkce se konfigurují přes rozhraní Ethernet např. pomocí programu **domat.exe**, který je volně ke stažení na stránkách **www.rcware.eu**. Jako rozhraní mezi počítačem a ovladačem použijte křížený ethernetový kabel nebo switch.

Vstupy a výstupy jsou řízeny po sběrnici, zařízení nemá vlastní logiku (funkce jako termostat, hygroskop atd. Je možné definovat stav výstupů (zap / vyp / žádná změna) po startu (před první komunikací) a v případě výpadku komunikace (tj. pokud během nastavené doby nepřijde žádný komunikační paket od mastera).

Rozsah měřených teplot integrovaného čidla je -20 až +70 °C. Nasnímané a zadané hodnoty jsou odesílány na sběrnici, kde je odečítá regulátor fancoilu nebo nadřazený systém. Ze systému nebo regulátoru jsou čteny další hodnoty (provozní mód, stupeň ventilátoru, stav zadaný z centrály apod.), které se zobrazují na přehledném LCD displeji, a stavy vstupů, u ovladačů s digitálními vstupy. Po sběrnici lze ovládat digitální výstupy, pokud je ovladač má. Regulační algoritmus musí být implementován v nadřazeném regulátoru; pro nezávislou komunikativní regulaci použijte např. regulátory UC..., FC...

## Montáž

Ovladače 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 (vlhkost) v místnosti, tedy asi ve výšce 150 cm, na stinné straně, mimo průvan a vliv zdrojů tepla a chladu (výstupy 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 50 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.

## 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! Zámečky jsou pouze na bocích krytu, nikoli v jeho horní či spodní části.

Při demontáži konektoru Ethernet přizvedněte malým šroubováčkem západku na konektoru a vytáhněte konektor ze zásuvky.

## Nastavení sítě

IP adresa a další parametry se nastavují přes webové rozhraní. Přístroj obsahuje přepínač INIT, který v poloze ON nastavuje výchozí parametry IP:

IP adresa	192.168.1.99
Maska sítě	255.255.255.0
Výchozí brána	192.168.1.1

Všechny parametry, vlastnosti vstupů a výstupů atd. se ukládají v paměti EEPROM. Přístroj může komunikovat s nadřazeným systémem (vizualizace, procesní podstanice) přes rozhraní Ethernet 10 Mbit/s protokolem Modbus TCP a lze jej použít v řadě cizích systémů.

## Displej

Pomocí zápisu do modbusových registrů je možné nastavovat kompletní sadu symbolů s výjimkou sedmissegmentovek, textů „Error“ a „Setting“ a symbolů °C, °F, % a rH. Popis registrů viz samostatný dokument *Ovladače UI... – Popis komunikace*. Práci s programem domat.exe a popis funkcí ovladače najdete v příručce *Konfigurace pokojových ovladačů – Uživatelská příručka*.

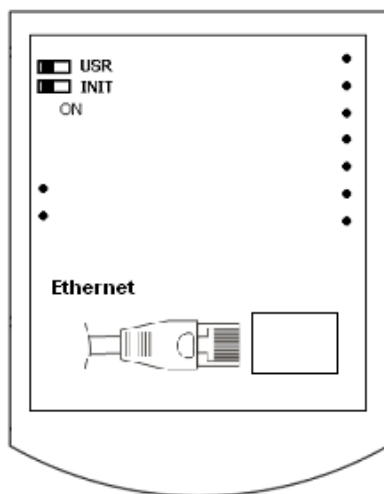


Sada symbolů na LCD displeji

## Technické údaje

Napájení	10..35 V ss, 12..24 V st +/- 10%
Příkon	cca. 800 mVA
Rozsah měření teplot	0..60 °C (+/- 1.5K )
Rozsah měření vlhkosti	10..90 %rH (30-70% +/- 3.5%, 10-90 +/- 4.5%)
Krytí	IP20
Vstupy	až 2x pro bezpot. kontakt, max. 24 V st, 5 mA
Výstupy	až 2x solid state relé 24 V st, 400 mA
Komunikace	Ethernet 10 Mbit/s - Modbus TCP, web
Svorky	šroubové svorky pro vodiče 0,14 – 1,5 mm <sup>2</sup>
Kryt	ABS, RAL9010
Displej	LCD, 60 x 60 mm
Hmotnost	0,16 kg
Rozměry	viz níže

## Přepínače



### Zadní strana desky s plošnými spoji

USR: v poloze ON je blokován webový přístup (pro zvýšení bezpečnosti)

INIT: k nastavení výchozích hodnot IP (IP adresa 192.168.1.99, maska 255.255.255.0, výchozí brána 192.168.1.1) nastavte INIT do polohy ON a připojte napájení. Po nastavení a uložení nových hodnot přes web nastavte přepínač INIT do polohy OFF, aby nová data nebyla opět přepsána výchozími hodnotami, a vypněte a zapněte napájení.

## Komunikace

Rozhraní Ethernet se připojuje k následujícím systémům:

- k procesní stanici IPCT.1 (8" barevný dotykový displej, pro místní ovládání, webový přístup, alarmy přes e-mail a SMS, připojení na vizualizaci RcWare Vision nebo jiný systém SCADA přes Ethernet)
- přímo k vizualizaci RcWare Vision (grafika, trendy, SMS alarmy, webový přístup...)
- k jakékoli vizualizaci nebo PLC systému s komunikací Modbus TCP
- k PC s webovým prohlížečem pro počáteční nastavení, čtení hodnot a ovládání výstupů.

Při přímé komunikaci s PC přes křížený kabel může u některých síťových karet dojít k tomu, že karta nerozpozná rychlost pomocí funkce Autodetect a není možné se s ovladačem spojit. Nastavte v tom případě ve vlastnostech síťové karty napevno komunikační rychlost 10 Mbit/s. Ujistěte se také, že máte na PC nastavenou pevnou IP adresu v rozsahu 192.168.1.x a příslušnou masku sítě (platí pro výchozí nastavení ovladače), a to jinou, než je adresa ovladače.

Jak zásuvka Ethernet RJ45, tak napájecí svorky jsou uvnitř krytu, takže přívodní kabely se protáhnou otvory ve spodní části krytu a nejsou vidět zvenku. Není nutné používat instalační lišty. Přístroj lze montovat na instalační krabici.

## Svorky

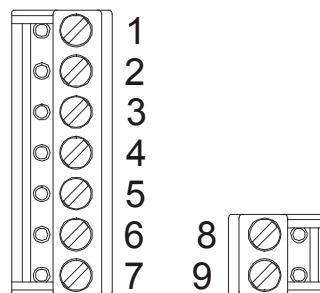
Pohled na svorky je zeshora do dna se svorkami.

Vodiče vycházejí směrem do středu krabice, aby mohly být ve svazku protaženy otvorem uprostřed dna.

### UI5x1 (bez hardwarových vstupů a výstupů)

- |       |                        |
|-------|------------------------|
| 1: NC | nezapojen              |
| 2: NC | nezapojen              |
| 3: NC | nezapojen              |
| 4: NC | nezapojen              |
| 5: G0 | napájení – vztažný bod |
| 6: G0 | napájení – vztažný bod |
| 7: G  | napájení (+)           |

- |       |                   |
|-------|-------------------|
| 8: -- | konektor neosazen |
| 9: -- | konektor neosazen |



### UI5x2 (jeden SSR binární výstup)

- |         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 1: DO1  | digitální výstup 1             |
| 2: COM1 | digitální výstup 1             |
| 3: NC   | nezapojen                      |
| 4: NC   | nezapojen                      |
| 5: G0   | napájení, výstup – vztažný bod |
| 6: G0   | napájení, výstup – vztažný bod |
| 7: G    | napájení (+)                   |

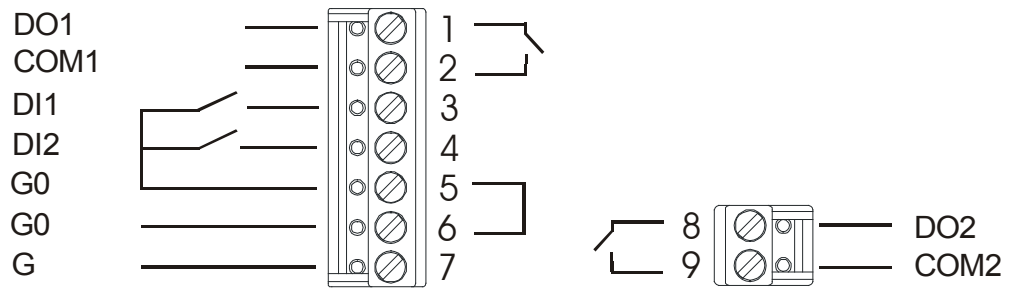
- |       |                   |
|-------|-------------------|
| 8: -- | konektor neosazen |
| 9: -- | konektor neosazen |

### UI5x5 (dva bezpotenciálové binární vstupy, dva binární SSR výstupy)

- |         |                                          |
|---------|------------------------------------------|
| 1: DO1  | digitální výstup 1                       |
| 2: COM1 | digitální výstup 1                       |
| 3: DI1  | digitální vstup 1                        |
| 4: DI2  | digitální vstup 2                        |
| 5: G0   | napájení, vstupy a výstupy – vztažný bod |
| 6: G0   | napájení, vstupy a výstupy – vztažný bod |
| 7: G    | napájení (+)                             |

- |         |                    |
|---------|--------------------|
| 8: DO2  | digitální výstup 2 |
| 9: COM2 | digitální výstup 2 |

## Připojení periferií



## Přehled typů

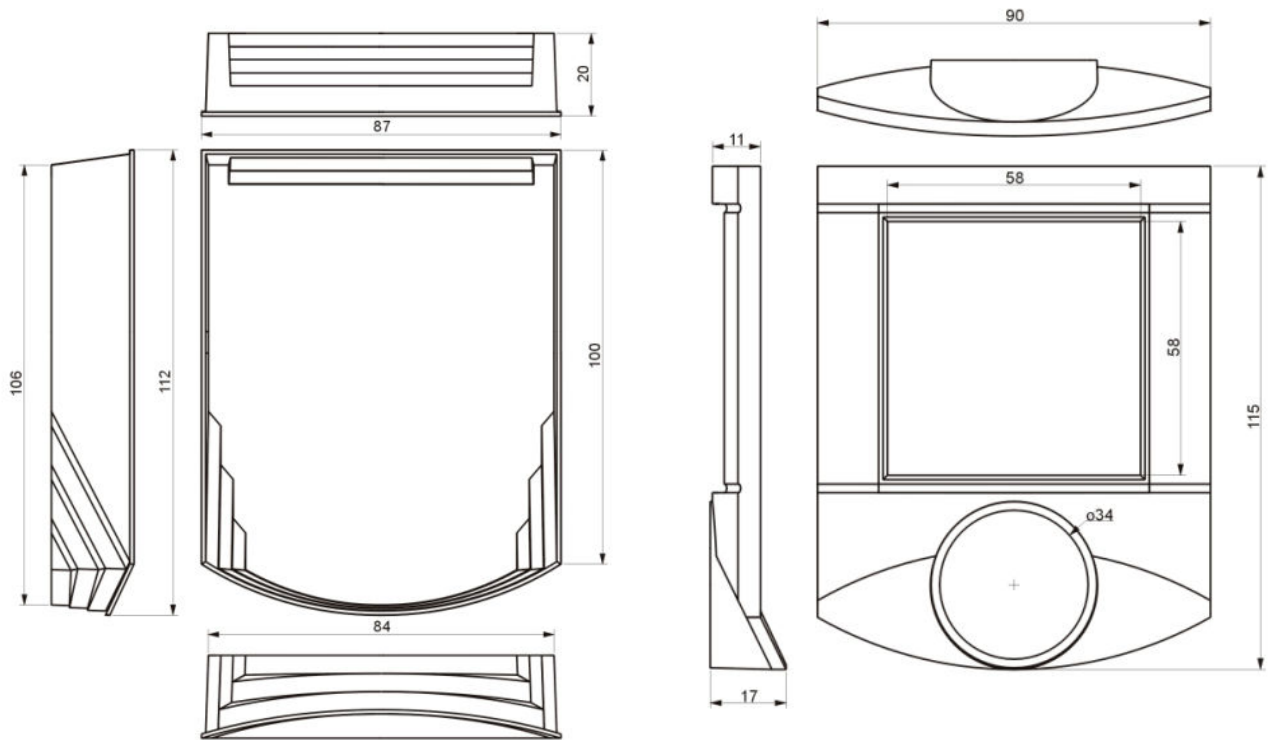
Typ	LCD	Knoflík	DI	DO	t	rH	hodiny
UI511	✓	✓	-	-	✓		
UI512	✓	✓	-	1	✓		✓
UI520	✓	✓	2	2	✓		✓
UI541	✓	✓	-	-	✓	✓	
UI542	✓	✓	-	1	✓	✓	✓
UI545	✓	✓	2	2	✓	✓	✓
UI551	✓		-	-	✓		
UI552	✓		-	1	✓		✓
UI555	✓		2	2	✓		✓
UI561	✓		-	-	✓	✓	
UI562	✓		-	1	✓	✓	✓
UI565	✓		2	2	✓	✓	✓
UI571			-	-	✓		
UI572			-	1	✓		✓
UI575			2	2	✓		✓
UI581			-	-	✓	✓	
UI582			-	1	✓	✓	✓
UI585			2	2	✓	✓	✓

Varianty bez knoflíků se používají jako indikační prvky, varianty bez displeje jako komunikativní čidla teploty a vlhkosti, obě s možností dálkově řídit výstupy a snímat stavy vstupů. Případná procesní logika (spínání výstupů od překročení teplot, vlhkostí atd.) musí být implementována v nadřazeném systému.

## Související produkty:

<b>UC150</b>	komunikativní regulátor topení, Ethernet
<b>UC250</b>	komunikativní regulátor topení a chlazení, Ethernet
<b>IPLC200</b>	programovatelná procesní podstanice, RS485, Ethernet
<b>IPLC300</b>	programovatelná procesní podstanice, 2xRS485, RS232, Ethernet
<b>RC-Vision</b>	vizualizační program

# Rozměry



01/2009 Technické změny vyhrazeny.