



Tango



alpha nea



Element



Time

- zobrazení teploty na 3-místném displeji
- provedení do rámečku **Tango** (standard) **alpha nea**, **Time** nebo **Element**
- komunikace ARION (firma AMiT) po lince RS485
- široký rozsah napájení
- vysoká přesnost měření
- možnost nastavení korekce teploty
- snadná montáž do standardní instalační krabice
- možnost umístění do vícenásobného rámečku
- až 63 modulů na linku

Teploměry a ovladače řady **ARD** jsou určeny ke snímání, případně ke korekci prostorové teploty interiéru. Přístroj umožňuje měřit, zobrazit a případně tlačítka ▲ a ▼ nastavit korekci teploty (verze ARD1, a ARD3). Ovladač je vybaven třímístným LCD displejem. Měřená teplota a hodnota korekce jsou vyhodnocovány procesorem, který komunikuje s nadřazeným řídicím systémem. Ovladače díky své variabilní funkci najdou vhodné uplatnění především v aplikacích pro řízené vytápění místností (tzv. systémy Individual Room Control). Jejich nízká spotřeba a vysoká přesnost měření je předurčuje pro použití v systémech s větším množstvím měřených míst.

Ovladače lze dodat v několika funkčních provedeních elektroniky a dále v různých mechanických krytech s variabilním způsobem montáže. Ovladač je vybavený elektronikou, která je umístěna na plošném spoji uvnitř krytu. Napájecí napětí elektroniky je typicky 24Vss. Vlastní čidlo teploty se nachází v kovovém pouzdru na čelním krytu ovladače. Přístroj umožňuje zvolit pomocí tlačítka útlumový režim (indikace zelenou LED). Komunikace s nadřazeným systémem je vedena po lince **RS485** **protokolem ARION**. Adresa ovladače a komunikační rychlost se nastavuje pomocí propojek. Pro snadnou montáž pokračovacího vedení jsou všechny přípojovací svorky zdvojeny.

### Základní technické parametry

Napájecí napětí	12 až 30 VDC	Doba ustálení	30 minut
Odběr proudu	cca 20 mA	Relativní vlhkost	< 80 %
Snímač teploty	Ni1000/6180ppm	Komunikace	RS485, protokol ARION
Třída přesnosti snímače	B	Komunikační rychlost	2400 ÷ 19200 Bd
Výstup OUT	Aktivní, max 100mA	Krytí	IP40
Nap. úroveň výstupu OUT	Hi ≈ Ucc - 0,8V, Lo ≈ 0V	Režim útlumu	Tlačítkový spínač bez aretace
Teplota okolí	-30 až 40°C	Indikace režimu útlumu	Zelená LED
Přesnost	± 0,5 °C	Typ svorkovnice	CPP (vodiče max. 1 mm <sup>2</sup> )



**Tlačítko útlumu:**

- lze využít pro rychlé přepínání režimu topení s možností nastavení třístavového režimu. Mikrotlačítko bez aretace je umístěno v pravém horním rohu čelního panelu.

**Dvoustavový režim:**

Jeho volba se provádí v bitu 2 digitálního kanálu DO ( 0 = dvoustavový režim ).

Každým stisknutím tlačítka se cyklicky nastavuje hodnota klopného obvodu z log. 0 na log. 1 a naopak – tato informace se po lince zasílá do řídicího systému

**Kanál 2 (stav režimu útlum):**
**0 (LED nesvítí)**
**1 (LED svítí)**

- zapnutí útlumu je indikováno zelenou LED

Zapnutí a vypnutí signalizace útlumu lze provádět i dálkově pomocí řídicího systému. V tomto případě se každý ovladač chová jako dvě zařízení s různými adresami (maximální počet připojených zařízení klesá z 63 na 31). Adresa x nastavená na DIP přepínači slouží k vysílání signálů do nadřazeného systému, adresa x+1 k přijímání signálů z nadřazeného systému. Z tohoto důvodu je ovladač vybaven jumperem, který umožňuje zákazníkovi zvolit si buď způsob adresace 63 míst bez možnosti změny indikace útlumu pomocí LED nadřazeným systémem nebo adresaci 31 míst s možností dálkového ovládání signální LED.

**Třístavový režim:**

Jeho volba se provádí v bitu 2 digitálního kanálu DO ( 1 = třístavový režim ).

Každým stisknutím tlačítka se cyklicky nastavují 3 stavy klopného obvodu, které jsou indikovány LED a nastavují bity, které jsou přenášeny ve 2. kanále jako analogová hodnota. Třetí stav je signalizován blikající LED. Nadřazený systém může rovněž přepínat tyto režimy pomocí zápisu do kanálu DO.

**Ovládání výstupu OUT:**

Bitem 3 kanálu DO lze ovládat stav spínacího tranzistoru na výstupu OUT.

**Vstup okenního kontaktu:**

Zkratnutím svorek na vstupu OKNO se nastaví bit 5 kanálu DO z 0 do 1.

**Nulování korekce nastavené teploty:**

Provádí se nastavením bitu 5 kanálu DO z 0 do 1.

**Kanál 2: slouží k přenosu informací digitálního kanálu DO**
**Popis jednotlivých bitů kanálu DO:**

bit 0 ----- útlum  
bit 1 ----- třetí stav  
bit 2 ----- třístavový výstup  
bit 3 ----- výstup na spínací tranzistor OUT  
bit 4 ----- vstup okenního kontaktu  
bit 5 ----- nulování korekce nastavené teploty  
bity 6 7 ----- nevyužito

**Popis funkce jedn otlivých bitů kanálu DO:**

bit 0	0 = LED nesvítí	1 = LED svítí
bit 1		1 = LED bliká ( pokud nadřazený systém zvolí třístavový režim )
bit 2	0 = dvoustavový režim	1 = třístavový režim
bit 3	0 = výstup OUT rozepnut	1 = výstup OUT sepnut
bit 4	0 = vstup OKNO rozepnut	1 = vstup OKNO sepnut
bit 5	1⇒0 = beze změny	0⇒1 = vynulování nastavené korekce teploty

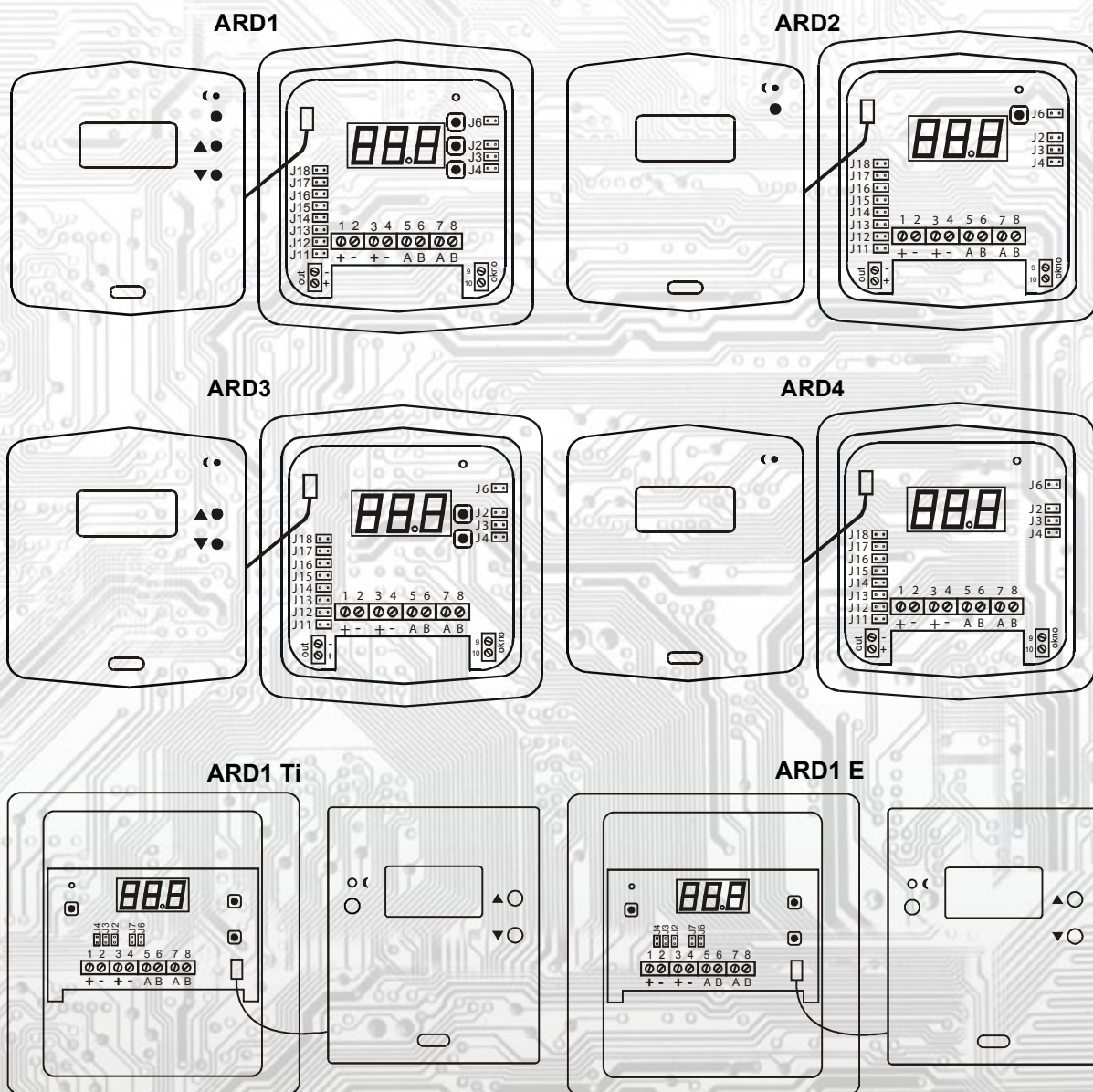
Všechny bity jsou z kanálu DO, dají se přepisovat příkazem 02, dají se načíst v analogovém kanálu #2. Zápis dat z nadřazeného systému do kanálu DO automaticky přepíše všechny bity tohoto kanálu do flash paměti.

**Kanál 5 (změna žádané hodnoty tlačítkem ▲ nebo ▼):**

**0 – beze změny                      1 – nárůst                      2 – pokles**

Tato hodnota je automaticky přepisována na „0“, je-li 3x přečtena příkazem po sériové lince.

### Rozmístění připojovacích svorek a konektorů (obr.1)



J2...definice klidového stavu (vodič A), J11 až J16.....nastavení adresy  
 J3...definice klidového stavu (vodič B), J17, J18 .....nastavení komunikační rychlosti  
 J4...ukončovací rezistor 120R  
 J6...jumper pro akceptaci signálů řídicího systému  
 Svorky 1 až 4... napájení  
 Svorky 5 až 8... RS485  
 Svorky OUT... výstup spín. tranzistoru Svorky OKNO... vstup okenního kontaktu  
 Kladné svorky napájení 1,3 a kladná svorka OUT výstupu jsou galvanicky spojeny.  
 Záporné svorky napájení 2,4 a svorka 10 svorkovnice OKNO jsou galvanicky spojeny.

## Montáž a připojení ovladače

Ovladače řady A jsou určeny pro montáž do instalačních krabic pod omítku nebo do krabic pro lištové rozvody (výška 16 mm). Elektrické připojení vodičů se provede na svorkovnici vodičem o průřezu max. 1 mm<sup>2</sup> dle obr. 1 a 2. Signálové svorky A a B na ovladači se připojí ke stejným svorkám na řídicím systému. Použití propojek J2 až J4 se řídí obecnými zásadami pro komunikaci po lince RS485. Pro napájení ovladačů lze použít jeden napájecí zdroj 12 až 30 Vss, přičemž napájecí napětí se připojí na svorky ovladače označené + a - (viz obr. 2). Ovladače se doporučuje navzájem propojit vhodným vícežilovým stíněným kabelem, ve kterém budou vedené datové signály i napájení. Stínění kabelu se musí propojit mezi jednotlivými úseky vedení a pouze v rozváděči se připojí na nejnižší potenciál (svorka PE). Pomocí propojek J11 až J16 (viz obr. 1) se nastaví příslušná adresa ovladače (viz tab.2) a propojkami J17, J18 se nastaví požadovaná komunikační rychlost na lince RS485 (viz tab. 3).

### Montáž Tango, alpha nea:

Deska plošného spoje elektroniky se umístí do rámečku připojovací svorkovnici směrem ven a přišroubuje se k instalační krabici dvěma samořeznými šrouby průměru 2,9 mm. Tímto je mechanická instalace ukončena.

Po zapojení svorkovnice a nastavení všech propojek se připojí konektor teplotního čidla na kolíky v desce elektroniky a do rámečku ovladače se nasadí čelní kryt mírným tlakem v rozích. Při demontáži se postupuje v opačném pořadí, víčko se z rámečku uvolní jemným vypáčením pomocí plochého šroubováku.

### Montáž Time, Element:

Základna s deskou plošného spoje elektroniky se přišroubuje k instalační krabici dvěma samořeznými šrouby o průměru 2,9 mm a nasadí se rámeček ovladače. Po zapojení svorkovnice a nastavení všech propojek se připojí konektor teplotního čidla na kolíky v desce elektroniky a do rámečku ovladače se nasadí čelní kryt. Při demontáži se postupuje v opačném pořadí, víčko se z rámečku uvolní jemným vypáčením pomocí plochého šroubováku.

Tab. 2. Nastavení adresy propojkami J11 až J16

J11 (LSB)	J12	J13	J14	J15	J16 (MSB)	Adresa
-	-	-	-	-	-	0
ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	1
OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	2
ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	3
...	...	...	...	...	...	...
ON	ON	OFF	ON	ON	OFF	27
...	...	...	...	...	...	...
ON	ON	ON	ON	ON	ON	63

Pozn.: Adresa 0 (vše v OFF) je pro připojená zařízení v síti ARION zakázána, je vyhrazena masteru.

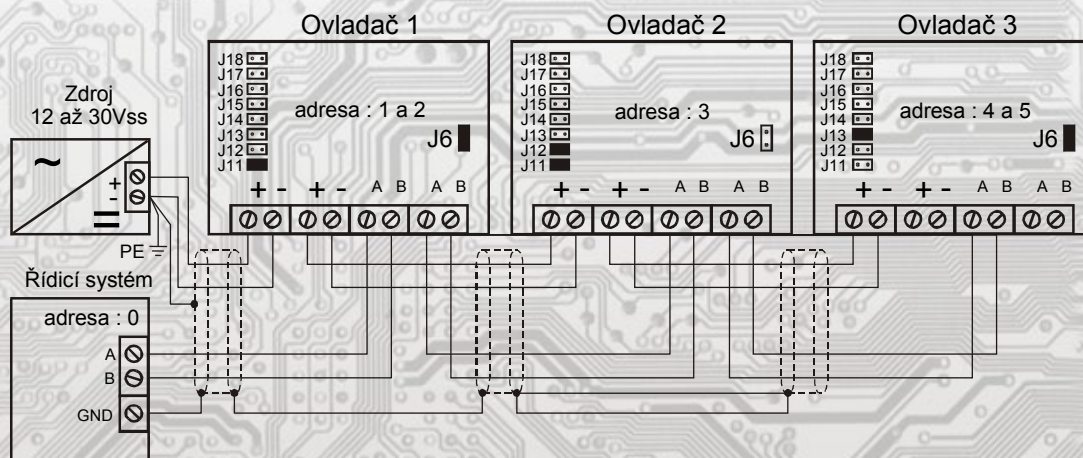
Tab. 3. Nastavení komunikační rychlosti na DIP přepínači

J17	J18	Rychlost (Bd)
OFF	OFF	2400
ON	OFF	4800
OFF	ON	9600
ON	ON	19200

Pozn.:

Při kombinaci ovladačů ARD s rozšiřujícími moduly řady DINxx firmy AMIT, lze použít pouze rychlosti 9600 a 19200 Bd.

## Příklad zapojení ovladačů do systému (obr.2)



Ovladače 1 až 3 jsou zapojeny k řídicímu systému pomocí RS485 (linky A a B). Na ovladačích 1 a 3 je zapojen jumper J6, což umožňuje daným ovladačům akceptaci řídicích signálů řídicího systému, např. zapnutí nebo vypnutí útlumu. Ovladače 1 a 3 se chovají v systému jako zařízení se dvěma adresami.

Na ovladači 2 je jumper J6 rozpojen. Ovladač je v systému identifikován jako zařízení s jedinou adresou bez možnosti jeho nastavení signály řídicího systému.