

## Regulátor pokojové teploty s funkcí automatické adaptace

RAV12...

s denním nebo týdenním provozním režimem  
a s kontaktem pro připojení dálkového ovládání



**Regulátor pokojové teploty s jednoduchou obsluhou s napájením 230V. Dvoupolohový regulátor s funkcí automatické adaptace s PID regulací (patentováno).**

**Volně nastavitelné spínací cykly.**

### Použití

Regulace pokojové teploty v:

- Rodinných domech a chatách
- Bytech a kancelářích
- Jednotlivých samostatných pokojích a pracovnách
- Komerčně využívaných prostorech

Pro regulaci následujících zařízení:

- Elektromagnetické ventily s přímými ohřivači vody
- Elektromagnetické ventily atmosférických plynových hořáků
- Plynové a olejové hořáky s nuceným odtahem
- Cirkulační čerpadla ve vytápěcích systémech
- Přímotopné elektrické vytápění
- Ventilátory v elektrických akumulacích ohřivačích
- Zónové ventily (v beznapěťovém stavu zavřené)

### Funkce

- PID regulace
- Automaticky nebo ručně nastavitelná doba spínacího cyklu
- Denní resp. týdenní režim dle provozních analogových hodin
- Funkce protimrazové ochrany
- Minimální omezení nastavované hodnoty

### Přehled typů

Regulátor pokojové teploty, pro napětí 230V AC bez provozních hodin	<b>RAV12</b>
Regulátor pokojové teploty, pro napětí 230V AC s provozními analogovými denními hodinami	<b>RAV12.1</b>
Regulátor pokojové teploty, pro napětí 230V AC s provozními analogovými týdenními hodinami	<b>RAV12.7</b>
Provozní analogové denní hodiny	<b>AUZ3.1</b>
Provozní analogové týdenní hodiny	<b>AUZ3.7</b>

### Objednávání

Při objednávání prosím uveďte referenční typ podle "Přehledu typů".

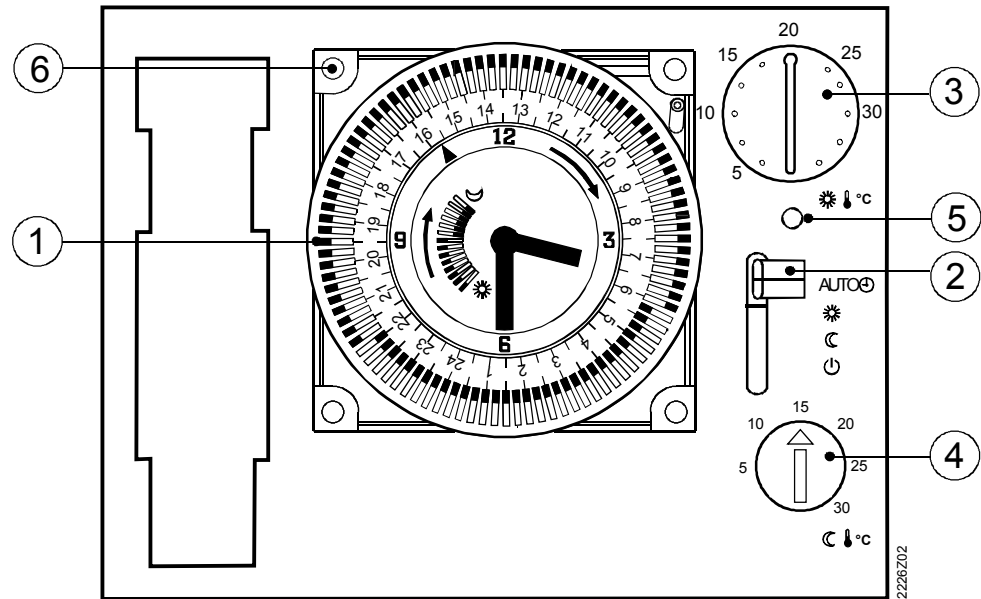
### Dodání

Regulátor je dodáván s příslušenstvím pro montáž.

## Mechanické provedení

Plastové pouzdro s denními resp. týdenními analogovými spínacími hodinami, snadno přístupné ovládací prvky a odstranitelný kryt. Podstavec je možno namontovat a připojit na všechny běžné dostupné vestavné krabice nebo přímo na zeď. Uvnitř přístroje je umístěna veškerá elektronika včetně DIP přepínače. Relé s bezpotenciálovým přepínacím kontaktem a přípojovací svorky jsou umístěny na podstavci přístroje.

## Displej a ovládací prvky



### ① Analogové provozní hodiny

☀ Přepínač vysunut  
**Normální teplota**

☾ Přepínač zasunut  
**Úsporná teplota**

### ② Volič druhu provozních režimů

AUTO ⌚ Topné cykly podle nastavení na provozních hodinách

☀ Trvale normální teplota

☾ Trvale úsporná teplota

⏻ Pohotovostní provoz s protimrazovou ochranou

### ③ Nastavení normální teploty

### ④ Nastavení úsporné teploty

### ⑤ LED

Signalizace sepnutí dálkového ovladače nebo sepnutí relé pro řízení topného systému.

### ⑥ Uchycení provozních hodin

## Provozní režimy

AUTO ⌚	Topné cykly podle nastavení na provozních hodinách
☀	Trvale normální teplota
☾	Trvale úsporná teplota
⏻	Pohotovostní režim (Stand-by) s protimrazovou ochranou

## Nastavované hodnoty

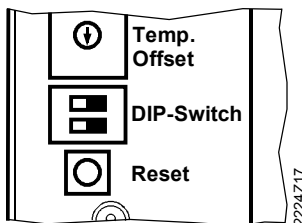
	Standardní hodnoty	Rozsah nastavení
☀	20 °C	5...30 °C
☾	15 °C	5...30 °C

## LED

Rozsvícení LED diody signalizuje:

- Při připojení dálkového ovladače, jeho sepnutí (např. pomocí telefonního spínače).
- Pokud není připojen dálkový ovladač, sepnutí relé pro ovládání topení.




## Kalibrace čidla



V případě, že se neshoduje naměřená teplota v místnosti se skutečnou, můžeme teplotní čidlo zkalibrovat.

Kalibraci provádíme pomocí otočného přepínače umístěného na zadní straně regulátoru, přístupného po sejmutí montážního panelu.

Možná nastavení přepínače jsou:

 (°C)	 (°C)	 Poz.	
22.00	20.00	8	
21.75	20.00	7	
21.50	20.00	6	
21.25	20.00	5	
21.00	20.00	4	
20.75	20.00	3	
20.50	20.00	2	
20.25	20.00	1	
<b>20.00</b>	<b>20.00</b>	<b>0</b>	<b>&lt;= Nastavení od výrobce</b>
19.75	20.00	F	
19.50	20.00	E	
19.25	20.00	D	
19.00	20.00	C	
18.75	20.00	B	
18.50	20.00	A	
18.25	20.00	9	

Po provedení korekce, musí být nové nastavení potvrzeno stiskem tlačítka reset.

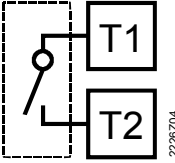
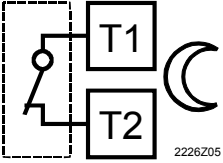
**Předchozí provedená nastavení jsou stále aktivní!** Po provedení resetu můžeme opět nasadit montážní panel.

## Dálkové ovládání

S pomocí vhodného dálkového ovladače, může být regulátor přepnut na úspornou. Přepnutí se provádí sepnutím bezpotenciálového kontaktu připojeného ke svorkám T1 a T2.

LED indikátor v tomto stavu svítí.

Po rozeptnutí kontaktu se aktivuje zvolený provozní režim.


Provoz podle nastavení provedených na regulátoru	Trvale úsporná teplota
 2228Z04	 2226Z05

Vhodné jednotky dálkového ovládání jsou:

- telefonní modem
- ruční spínač
- okenní spínač
- přítomnostní detektor
- centrální jednotka

## Technické vlastnosti

### DIP přepínač

	1	2	3	4
Self learning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
PID 12	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
PID 6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2-Pt 	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		

2224Z01

Self learning – funkce automatické adaptace

### Regulace

RAV12... je dvoupolohový regulátor s PID regulací. Pokojová teplota je řízená cyklickým spínáním regulační jednotky.

### Funkce automatické adaptace

Regulátor je dodáván s aktivní funkcí automatické adaptace, která mu umožňuje automaticky se přizpůsobit na regulovaný systém ( typ konstrukce budovy, typ radiátorů, velikost místností, atd.). V adaptační periodě regulátor optimalizuje své parametry, a pak pracuje v optimalizovaném režimu.

Ve vyjimečných případech, kdy režim automatické adaptace nemusí být ideální, je možné zvolit režim PID 12, PID 6 nebo 2-Pt:

### Režim PID 12

Spínací cyklus 12 minut pro normální nebo pomalé regulační úseky (např. masivní konstrukce budovy, rozlehlejší prostory, litinové radiátory).



### Režim PID 6

Spínací cyklus 6 minut pro rychlé regulační úseky (např. lehké konstrukce budov, malé prostory, plechové radiátory, ploché konvektory).

### Režim 2-Pt

Čistá dvoupolohová regulace se spínací diferencí 0.5 °C (±0.25 °C) pro velmi obtížné regulační úseky se značnými rozdíly venkovních teplot.

### Nastavení teplot

		
Standard	5...30 °C	5...30 °C
Verze 1 *	20 °C	15 °C
Verze 2 *	18...22 °C	13...17 °C
Verze 3 *	15...25 °C	10...20 °C



\* zákaznické provedení

### Analogové spínací hodiny

Přístroj má otvor pro vložení a volné připojení spínacích hodin.

Pokud je požadováno, hodiny mohou být přemístěny do jiného přístroje. Elektrické připojení k regulátoru je uskutečněno přes kolíkový konektor, takže není nutné pevné připojení. *Spínací hodiny mohou být vloženy pouze ve správné pozici.*

Analogové spínací hodiny jsou vybaveny hodinami Quartz. Spínací kotouč je vybaven přepínači, které se překlápějí. Překlopením přepínačů do určité polohy je možno nastavit vlastní režim vytápění v požadovaných časových úsecích:

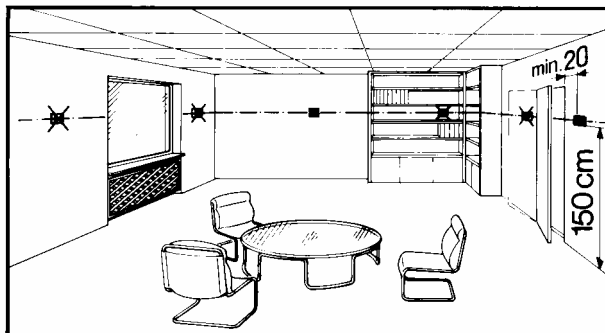
- Přepínač překlopen ven: Normální teplota 
- Přepínač překlopen dovnitř: Úsporná teplota 

Denní spínací hodiny	Týdenní spínací hodiny
Denní spínací hodiny mají 24-hodinový spínací kotouč. Tento je vybaven 96 přepínači, tzn. 4 přepínače na hodinu. Z toho vyplývá, že nejmenší nastavitelný topný cyklus činí 15 minut.	Týdenní spínací hodiny mají 7-denní spínací kotouč. Tento je vybaven 84 přepínači, čemu odpovídá 12 párů přepínačů na den. Z toho vyplývá, že nejmenší nastavitelný topný cyklus (z mechanických důvodů: topný cyklus = 1 pár přepínačů) jsou 2 hodiny.

## Poznámky

### Projektování

- Regulátor pokojové teploty by měl být umístěn v hlavním obývacím pokoji.
- Místo instalace by mělo být voleno tak, aby mohlo čidlo zachytit pokojovou teplotu co nej přesněji, bez ovlivnění radiátorem nebo jinými zdroji tepla nebo chladu.
- Montážní výška je asi 1,5 m nad zemí.
- Jednotka může být umístěna do běžně dostupných elektroinstalačních krabic nebo přímo na stěnu.



### Montáž a instalace

- Před instalací regulátoru pokojové teploty musí být nejprve namontován a zapojen sokl. Jednotka je pak zasunuta shora, sklopena dolů a zajištěna šroubem.
- Detailní informace naleznete v instalačních pokynech dodaných spolu s regulátorem.
- Elektrická instalace musí být provedena v souladu s místními předpisy a nařízeními.

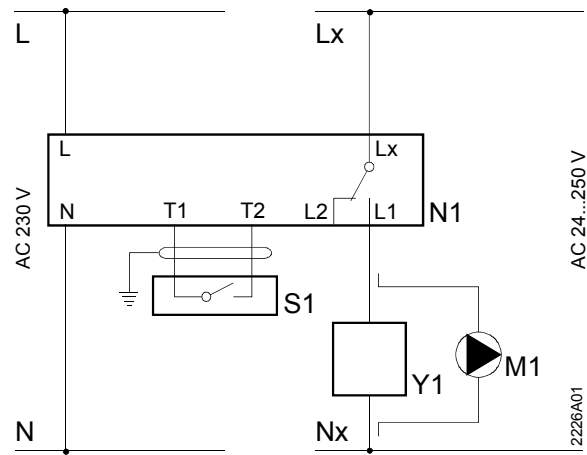
### Uvedení do provozu

- Regulační charakteristiky mohou být změněny pomocí DIP přepínače umístěného na zadní části regulátoru.
- Jestliže je vztažná místnost vybavena termostatickými radiátorovými ventily, musí být tyto plně otevřeny.
- V případě, že se neshoduje naměřená teplota v místnosti se skutečnou, můžeme teplotní čidlo zkalibrovat. (Více informací v kapitole "Kalibrace čidla").

## Technické údaje

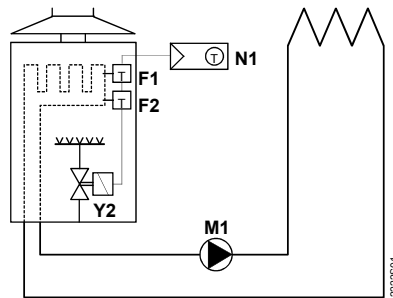
Napájení	AC 230 V	Třída izolace	
<b>CE</b> vyhovující		podle EN 60730-1	II
Předpis EEC	89/336/EEC	Stupeň ochrany	
Předpis o nízkém napětí	73/23/EEC	podle EN 60529	IP 30
Spínací výkon relé		Elektromagnetická kompatibilita	
Napětí	AC 24...250 V	Imunita	EN 50082-2
Proud	8 (3.5) A	Emise	EN 50081-1
Měřicí článek NTC 68 k $\Omega$ při 25 °C		Připustná okolní teplota	
Měřicí rozsah	0...40 °C	Provoz	3...35 °C
Časová konstanta	max. 2 min .	Uskladnění	-25...+60 °C
Nastavovací rozsah hodnot		Připustná okolní vlhkost	
Normální teplota	3...29 °C	podle DIN 40040	G
Úsporná teplota	3...29 °C	Hmotnost	0.2 kg
Rozlišení analogových spínacích hodin		Barva	Signální bílá RAL 9003
Denní hodiny	15 min		
Týdenní hodiny	60 min		
Hodnota protimrazové ochrany	5 °C		

## Schemata zapojení

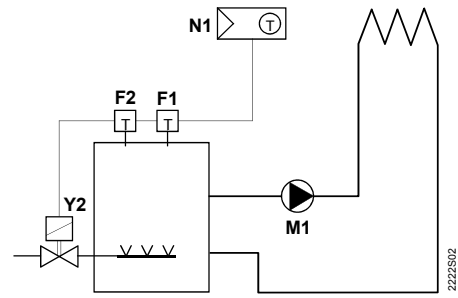


L	Fáze, 230V AC	Nx	Nula 24...250 V AC
Lx	Fáze, 24...250 V AC	N1	Regulátor RAV12..
L1	Normálně rozepnutý kontakt 24...250 V AC / 8 (3.5) A	S1	Jednotka dálkového provozu (bezpotenciálový kontakt)
L2	Normálně sepnutý kontakt 24...250 V AC / 8 (3.5) A	T1	Signál "dálkové ovládání"
M1	Cirkulační čerpadlo	T2	Signál "dálkové ovládání"
N	Nula 230 V AC	Y1	Řízená jednotka

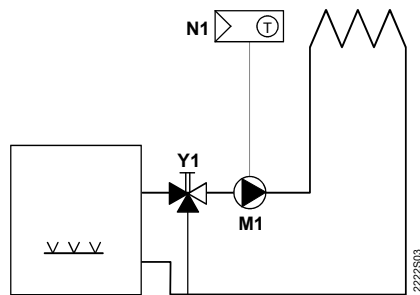
## Příklady aplikací



Přímý ohřivač vody



Atmosferický plynový hořák



Cirkulační čerpadlo s předregulací ručním směšovacím ventilem

F1	Provozní termostat	N1	Regulátor pokojové teploty RAV12..
F2	Bezpečnostní mezní termostat	Y1	Třícestný ventil s ručním ovládáním
M1	Cirkulační čerpadlo	Y2	Elektromagnetický ventil

# Rozměry

