



Programovatelný regulátor prostorové teploty s funkcí automatické adaptace

REA23M

Pro řízení tepelných zařízení s komunikačním protokolem OpenTherm Plus

- Jednoduché, snadno pochopitelné menu
- PID regulace s průběžnou automatickou adaptací
- Výběr z následujících provozních režimů:
Automatický s maximálně 3 komfortními fázemi, trvale komfortní režim, trvale útlumový režim, protimrazová ochrana a režim s funkcí volný den s jednou komfortní fází během dne
- V automatickém režimu lze pro každou komfortní fázi zadat jinou žádanou teplotu

Použití

V kombinaci s řídicí elektronikou kotle (BMU) nebo s návaznou regulací vytápění s komunikačním protokolem OpenTherm Plus. Pro regulaci prostorové teploty v:

- V bytech, v rodinných domech a rekreačních objektech
- Menších vícebytových domech

Aplikace

Pro použití ve všech běžných otopných soustavách s radiátory nebo konvektory. Zvláště se hodí pro soustavy s čerpadlovými topnými okruhy. Pokud je řídicí elektronika kotle vybavena řízením směšovaného topného okruhu, lze regulátor REA23M použít také pro tyto soustavy.

Funkce

- Odesílá informaci o žádané teplotě topné vody
- Regulace čisté podle prostorové teploty
- PID regulace s průběžnou automatickou adaptací pro rychlé nebo normální otopné soustavy
- Dvoubodová regulace pro obtížně regulovatelné soustavy
- Automatický provozní režim s denním, týdenním nebo polotýdenním spínacím programem s možností nastavení max. 3 komfortních fází denně (4. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)
- Týdenní časový program
- Rozdílná žádaná teplota pro každou komfortní fázi
- Denní provoz (funkce volný den) s jednou komfortní fází
- Dálkové ovládání (1. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)
- Překlenovací tlačítko (3. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)
- Kalibrace čidla a funkce reset
- Funkce protimrazové ochrany
- Omezení nastavení minimální žádané hodnoty
- Prázdninový režim (2. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)
- Optimalizace času zapnutí pro první topnou fázi
- Pokud tuto funkci podporuje řídicí jednotka kotle, střídavě se zobrazuje: relativní úroveň modulace, teplota topné vody, aktuální venkovní teplota a žádaná teplota TUV
- Pokud tuto funkci podporuje řídicí jednotka kotle, zobrazuje se kód chyby v případě poruchy
- Odesílání aktuálního druhu provozu do řídicí jednotky kotle (BMU) Siemens (viz. návod k obsluze řídicí jednotky kotle Siemens)

Objednávání

Regulátor prostorové teploty s týdenním programem

REA23M


Při objednávání uvádějte typové označení. Regulátor se dodává s bateriemi.

Technické provedení

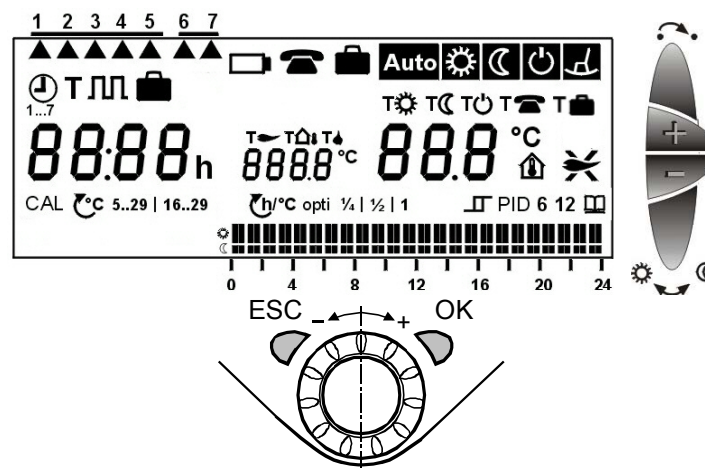
Komunikace

Protokol OpenTherm se používá ke vzájemné komunikaci mezi regulátorem prostorové teploty a řídicí elektronikou kotle. Regulátor REA23M lze použít pouze s kotli s protokolem OpenTherm Plus.


OpenTherm Plus umožňuje jak načítání, tak zápis několika normalizovaných parametrů mezi prostorovým přístrojem a elektronikou kotle.

Okamžitě po připojení prověří regulátor, zda řídicí elektronika kotle podporuje protokol OpenTherm Plus. Pokud není OpenTherm Plus podporován, zobrazí se chybový symbol .

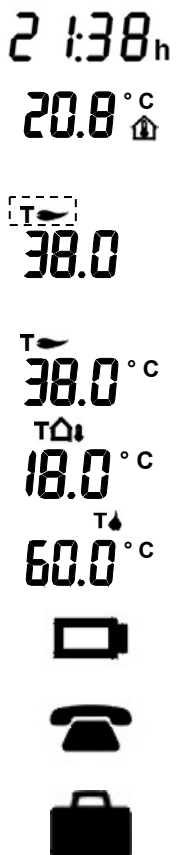
Displej a ovládací prvky



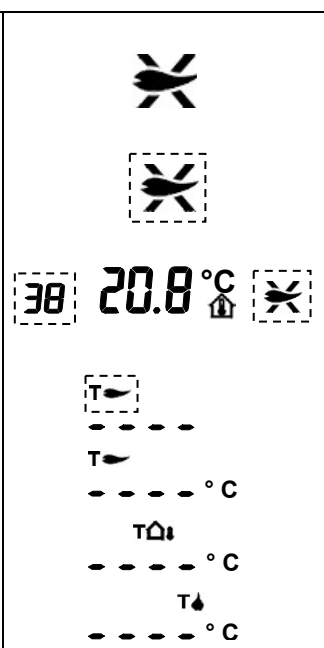
Ovládací prvky

		<p>Volba druhu provozu (4. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)</p> <p>Tlačítko zvýšení teploty</p> <p>Tlačítko snížení teploty</p> <p>Překlenovací tlačítko (3. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)</p> <p>Opuštění aktuální úrovně menu a návrat na předchozí aktivní úroveň (aktuálně zobrazená nastavení se uloží)</p> <p>Otočné kolečko lze používat pouze v menu. Pohyb mezi jednotlivými menu, výběr funkcí a změna nastavitelných hodnot (teplota v krocích po 0,2 °C a čas po hodinách a minutách).</p> <p>Vstup do menu, zpřístupnění menu, uložení nastavených hodnot, přepnutí do dalšího menu a potvrzení výběru.</p>
--	---	--

Normální zobrazení

	<p>Čas</p> <p>Prostorová teplota</p> <p>Relativní úroveň mofulace</p> <p>Teplota topné vody</p> <p>Venkovní teplota</p> <p>Žádaná teplota teplé vody</p> <p>Výměna baterií (symbol se na displeji objeví cca. 3 měsíce před vybitím baterií)</p> <p>Dálkové ovládání je aktivní (1. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)</p> <p>Prázdninový režim aktivní (2. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)</p>	<p>Střídavě se mění / každá hodnota se zobrazuje několik sekund</p> <p>(Pokud tuto funkci podporuje řídicí jednotka kotle, automatické zobrazení těchto údajů. Zobrazení nelze měnit ručně.)</p>
--	---	--


Zobrazení poruch

		<p>Symbol neblinká: Chyba vzájemné komunikace s elektronikou kotle nebo REA23M není umístěn v základové desce.</p> <p>Symbol bliká: Elektronika kotle hlásí chybu</p> <p>Symbol bliká: Elektronika kotle hlásí chybu a zobrazuje její kód. (Zobrazuje se automaticky, nelze ručně měnit)</p> <p>Chyba v přenosu relativní úrovně modulace</p> <p>Chyba v přenosu teploty topné vody nebo vadný snímač teploty topné vody</p> <p>Chyba v přenosu venkovní teploty nebo vadný teplotní snímač</p> <p>Chyba v přenosu hodnoty žádané teploty TUV</p>
--	---	--

Chyba se zobrazí nejpozději do 2 minut po jejím výskytu.

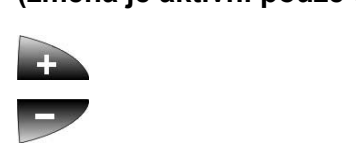
Volba druhu provozu (vždy je aktivní pouze jeden provozní režim)

(4. priorita pro aktuální žádanou teplotu)

	<p>Auto</p>    	<p>Automatický provoz</p> <p>Komfortní provoz</p> <p>Útlumový provoz</p> <p>Funkce protimrazové ochrany</p> <p>Denní provoz s jednou komfortní fází (komfortní fáze se automaticky vytvoří z aktuálního denního programu)</p>
---	--	--

Dočasná změna aktuální žádané teploty

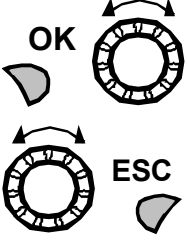

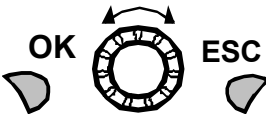

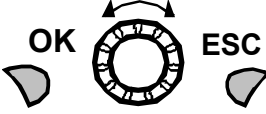



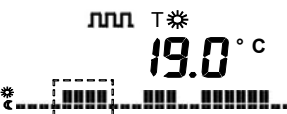
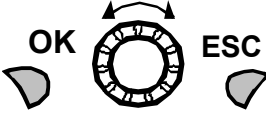


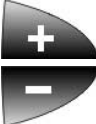
(změna je aktivní pouze do nejbližšího spínacího bodu)

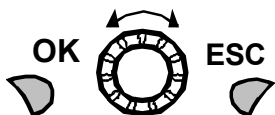
	<p>19.0 °C</p>	<p>Při prvním stisknutí tlačítka + nebo – se zobrazí aktuální žádaná teplota. Je možné ji změnit po krocích 0.2 °C (maximálně +/4 °C).</p>
--	-----------------------	--

Překlenovací tlačítko

	<p>V provozních režimech Auto a  je možné tímto tlačítkem ručně přepnout z komfortního režimu na útlumový a naopak. Volba se automaticky vrátí na původní nastavení v dalším spínacím bodě nebo při změně druhu provozu. (3. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)</p>
--	---

Menu pro nastavení uživatelem: výběr ze 4 hlavních menu

Čas a den v týdnu	Hlavní menu	Podmenu	Nastavení
		<p>12:00h</p> <p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p style="text-align: center;">▲</p>	<p>Čas</p> <p>Aktuální den v týdnu</p>
Teplota	Hlavní menu	Podmenu	Nastavení z výroby
	T		<p>Žádaná teplota pro trvale komfortní provoz 19 °C</p> <p>Žádaná teplota pro trvale útlumový provoz 16 °C</p> <p>Žádaná teplota pro protimrazovou ochranu 5 °C</p> <p>Žádaná útlumová teplota při aktivním dálkovém ovládní 10 °C</p>
Spínací časy	Hlavní menu	Podmenu	Nastavení
		<p>1 2 3 4 5 6 7</p> <p>▲▲▲▲▲▲▲</p> <p>  </p> <p>06.00h</p> <p>  </p> <p>Volba začátku a konce komfortních fází</p> <p>  </p> <p>Volba žádané teploty pro komfortní fázi</p>	<p>Volba dne, pracovního dne, víkendu nebo týdne</p> <p>Volba počtu komfortních fází během dne (max. 3 fáze během dne)</p>
Dovolená, prázdniny	Hlavní menu	Podmenu	Nastavení
			<p>Zadání délky dovolené nebo doby nepřítomnosti. (Počet dní s nastavením útlumového provozu / max. 99 dní)</p> <p>Volba žádané teploty během nepřítomnosti</p> <p>Nastavení z výroby 12 °C</p>
Menu v servisním režimu	Hlavní menu	Nastavení	
	CAL	Kalibrace čidla	



°C 5..29 | 16..29

h/°C opti ¼ | ½ | 1



PID

PID 6 | 12

Omezení rozsahu nastavení žádané teploty

Optimalizace zapnutí pro první komfortní fázi (v jednotce času na 1 °C)

2-bodová regulace

PID regulace, průběžná automatická adaptace

Režim PID6 pro rychlé a PID12 pro normální regulační soustavy

Žádané teploty

Pro všechny trvalé provozní režimy i pro každý spínací čas komfortních fází v automatickém režimu je možné nastavit různé žádané teploty. Žádaná teplota pro útlum je stejná jak pro automatický režim s časovým programem, tak pro trvalé útlumový režim.

Funkce protimrazové ochrany



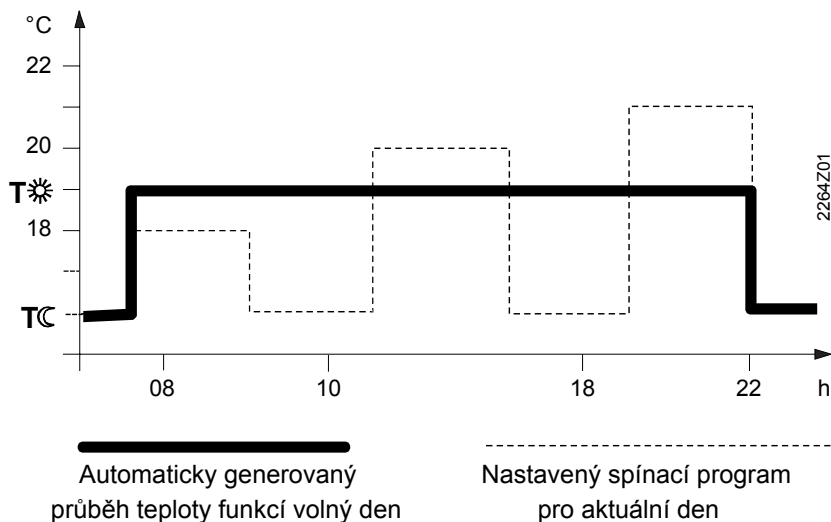
Ve funkci protimrazové ochrany se nepřetržitě sleduje teplota v prostoru. Jestliže poklesne pod nastavenou hodnotu, zapne se vytápění, aby se dosáhlo požadované teploty

Funkce volný den



V tomto režimu generuje regulátor požadovaný průběh teploty z aktuálního nastaveného programu denního režimu. Automaticky zvolí čas startu vytápění podle začátku první nastavené komfortní fáze a čas ukončení vytápění s koncem poslední komfortní fáze k vytvoření topného programu a jeho zobrazení na displeji. Teplota, na kterou se vytápí v tomto režimu je teplota trvalého komfortního režimu . Funkce volný den zůstává aktivní dokud se nezvolí jiný druh provozu.

Příklad



Spínací program



Podle nastavení lze zvolit týdenní nebo denní spínací program. Regulátor lze také přepnout do režimu s trvalým provozem , kdy se nebere zřetel na nastavený časový spínací program.

V týdenním spínacím programu lze naprogramovat rozdílně každý den v týdnu, v polotýdenním pracovní dny (1-5) a víkend (6-7), v denním pak stejný průběh teplot pro celý týden (1-7).

Pro vytápění jsou k dispozici tři různé spínací šablony.


Je možný výběr mezi jednou, dvěma nebo třemi komfortními fázemi denně. Pro každou komfortní fázi se zadává čas začátku a konce fáze a žádaná komfortní teplota. Mezi dvěma komfortními fázemi se vždy přepíná na tu samou útlumovou žádanou teplotu. Útlumová teplota se nastavuje v menu teploty.

Příklad se dvěma komfortními fázemi během dne





Funkce dovolená

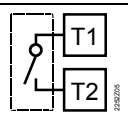



Funkce dovolená se nastavuje v uživatelském menu. Je nutné zadat začátek (den odjezdu / ▲▲▲▲▲▲▲▲ / den v týdnu), dobu nepřítomnosti a žádanou teplotu (T ). Regulátor udržuje nastavenou teplotu až po 99 dní. Každou půlnoc je počet zbývajících dní snížen o jeden den. Po uplynutí nastaveného počtu dní je na čítači 00 a regulátor přepne na naposledy zvolený druh provozu. (2. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)

Dálkové ovládání



Pomocí vhodné jednotky dálkového ovládání je možné přepnout regulátor do útlumového režimu s volně nastavitelnou teplotou T . Přepnutí se provádí sepnutím bezpotenciálového kontaktu připojeného ke svorkám T1 a T2. V takovém případě se objeví na displeji symbol . Po rozeptnutí kontaktu se opět aktivuje naposled zvolený druh provozu. (1. priorita pro aktuálně platnou žádanou teplotu)

Provoz podle nastavení na regulátoru	Trvalý provoz na předem nastavenou teplotu
	 . The number 2262016 is written below the diagram." data-bbox="705 655 850 705"/>

Přístroje pro dálkové ovládání

Vhodné přístroje pro dálkové ovládání jsou:
Telefonní terminál GD06, viz. aplikační list C210



nebo ruční spínač, okenní kontakt, detektor přítomnosti, centrální jednotka, atd.

Přenos aktuálního druhu provozu do řídicí elektroniky kotle, vyráběné společností Siemens

Jestliže REA23M rozpozná připojení k řídicí elektronice kotle **LMU33, LMU36, LMU54, LMU55, LMU64, LMU65** společnosti Siemens (viz. návod k obsluze kotle), je aktuální druh provozu REA23M předán do řídicí elektroniky kotle. Připojením k jiné řídicí elektronice Siemens nebo k řídicí jednotce kotle jiného výrobce se informace o aktuálním provozním režimu REA23M do řídicí elektroniky kotle nepřenesou. Tento proces se spustí automaticky. Nelze jej ručně ovlivnit ani vypnout. Do řídicí elektroniky kotle se pomocí ID129 přenášejí následující data aktuálního druhu provozu:

REA23M

- Protimrazová ochrana (aktivní druh provozu „Protimrazová ochrana“)
- Snížený požadavek (aktivní při provozním režimu „Trvale útlumový provoz“, „Prázdninový režim“, s aktivním dálkovým ovládáním a během útlumu při provozních režimech „Auto“ a „Funkce volný den s jednou komfortní fází“)
- Nominální požadavek (aktivní při provozním režimu „Trvale komfortní provoz“ a během komfortní fáze v provozních režimech „Auto“ a „Funkce volný den s jednou komfortní fází“)
- Rychlý pokles (aktivní při nastavení nižší žádané teploty, např. změna druhu provozu z „Trvale komfortního provoz“ na „Trvale útlumový provoz“)

Nastavení z výroby

Druh provozu	Blok / dny v týdnu	Spínací časy						Teplota ve °C							
								T☀️ 1. fáze	T☀️ 2. fáze	T☀️ 3. fáze	T☾	T🔌	T📞	T👜	
		1. fáze		2. fáze		3. fáze		🔥	🔥	🔥	🔥	🔥	🔥	🔥	
Auto	1-5 Po-Pá 6-7 So-Ne	06.00	08.00	11.00	13.00	17.00	22.00	19	20	21	16				
	1-7 Po-Ne	00.00	24.00					19							
	1-7 Po-Ne	00.00	24.00								16				
	1-7 Po-Ne	00.00	24.00									5			
													10		
	Dovolená, prázdniny														12

Nastavení z výroby
v servisní úrovni

Omezení rozsahu nastavení
žádané teploty

5..29

Optimalizace času zapnutí:

h/°C opti (VYP)

Regulace teploty

PID
(průběžná automatická adaptace)

Servisní režim – úroveň pro odborníka na vytápění

Vstup

Do servisní úrovně lze vstoupit současným stisknutím tlačítek zvýšení a snížení teploty a otáčením ovládacího kolečka proti směru a pak po směru hodinových ručiček.

Kalibrace čidla

CAL

Pokud zobrazovaná teplota nesouhlasí s efektivní prostorovou teplotou, čidlo teploty může být zkalibrováno (kalibrace se provádí v servisním režimu).

Zobrazovaná teplota se koriguje v krocích po 0,2 °C (max. ±2 °C) na efektivní prostorovou teplotu.

Omezení nastavení žádané hodnoty

°C 5..29 | 16..29

Omezení minimální nastavitelné teploty na 16 °C zabraňuje průnikům tepla mezi sousedními byty v budovách s více topnými zónami. Nastavuje se v servisním režimu.

Optimalizace času zapnutí:

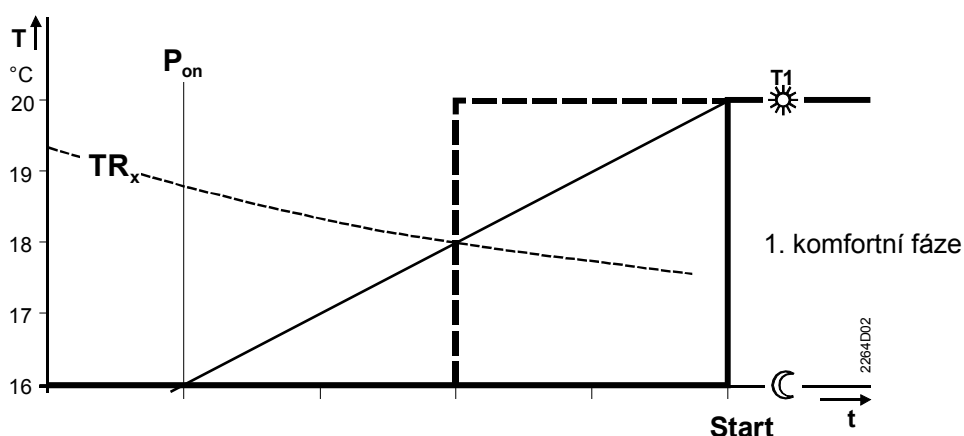
h/°C opti ¼....

V servisním režimu je možné zapnout funkci optimalizace, která posune časový spínací bod 1. topné fáze tak, aby byla žádaná teplota dosažena ve zvoleném čase.

Nastavení je závislé na vlastnostech otopné soustavy, na rychlosti natápění tzn. na přenosu tepla (rozvody, otopná tělesa), dynamice budovy (materiál, izolace) a topném výkonu (výkon kotle, teplota topné vody).

Optimalizace je při h/°C opti vypnuta.

Příklad pro skutečnou
prostorovou teplotu 18 °C
a žádanou teplotu 20 °C:



1h/°C	- 4 h	- 3 h	- 2 h	- 1 h	(pomalé regulační soustavy)
1/2h/°C	- 2 h	- 1½ h	- 1 h	- ½ h	(střední regulační soustavy)
1/4h/°C	- 1 h	- ¾ h	- ½ h	- ¼ h	(rychlé regulační soustavy)
					(bez vlivu)

Optimalizace startu vypnuta

T	Teplota (°C)	TR _x	Skutečná teplota prostoru
T	Čas předstihu spínacího bodu (h)	P _{on}	Začátek optimalizace zapnutí

Regulace

REA23M je PID regulátor s OpenTherm komunikací.

Regulace (elektronika kotle a REA23M) určí potřebnou teplotu topné vody v závislosti na odchylce nastavené žádané teploty a aktuální prostorové teploty naměřené vestavěným teplotním čidlem.

Podle zvoleného algoritmu reaguje zařízení různě rychle na odchylku:

Režim s průběžnou automatickou adaptací

PID

Regulátor je z výroby dodáván s nastavenou funkcí automatické adaptace, která mu umožňuje automaticky se přizpůsobit na regulovanou soustavu (typ konstrukce budovy, typ radiátorů, velikost místnosti, atd.). Po uplynutí adaptační fáze regulátor optimalizuje své parametry a dále pracuje v optimalizovaném režimu nově nastavenými hodnotami.

Vyjímky

Ve výjimečných případech nemusí být režim automatické adaptace ideální. Pak je možné zvolit režim PID 12, PID 6 nebo 2-bodovou regulaci:

PID12

Režim PID 12 Pro normální až pomalé regulační soustavy (masivní konstrukce budovy, rozlehlejší prostory, litinové radiátory, olejové hořáky).

PID 6

Režim PID 6 Pro rychlé regulační soustavy (lehké konstrukce budov, malé prostory, deskové radiátory nebo konvektory, plynové kotle).



2-bodová regulace Čistá dvoubodová regulace se spínací diferencí 0,5 °C (±0.25 °C) pro velmi obtížné regulační soustavy se značnými výkyvy venkovní teploty.

Funkce reset

Reset údajů definovaných uživatelem:

Stiskněte tlačítko pod jehlovým otvorem nejméně na 1 sekundu: Tím budou údaje definované uživatelem, „průběžná automatická adaptace“ stejně jako zobrazení teploty topné vody, venkovní teploty a žádané teploty TUV změněny na své tovární hodnoty (nastavení v servisní úrovni se nezmění). Hodiny začínají ve 12:00. V průběhu doby resetu se zobrazí všechny segmenty displeje, tím je možné přezkoušet správnou funkci displeje.

Reset všech údajů definovaných uživatelem plus nastavení v servisní úrovni:

Stiskněte tlačítko pod jehlovým otvorem a zároveň tlačítka zvýšení a snížení teploty nejméně na 1 sekundu.

Po tomto resetu jsou obnoveny všechny **standardní nastavení z výroby** (viz. také část “Nastavení z výroby”).

Upozornění


Bez vložených baterií lze reset bezchybně provést do 15 sekund po vyjmutí REA23M ze základové desky.

Mechanické provedení

Regulátor

Regulátor REA23M se skládá z plastového pouzdra s velkým přehledným displejem a dobře přístupnými ovládacími prvky. Příklad se pohybem nahoru vysune ze základové desky. Na zadní straně přístroje jsou pod krytem přístupné dvě 1,5 V baterie **AA**.

Výměna baterií

Přibližně 3 měsíce před vybitím baterií se na displeji zobrazí symbol , všechny funkce zůstanou zcela zachovány. Při výměně baterií se aktuální údaje uchovají maximálně po dobu 1 minuty.

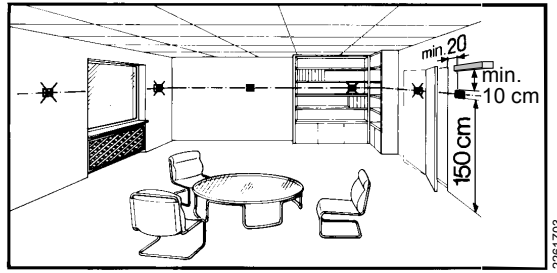
Základová deska

Základovou desku je možné montovat na většinu běžně dostupných elektroinstalačních krabic nebo přímo na stěnu. V základové desce se nacházejí pouze svorky pro připojení regulátoru k řízenému kotli a dálkovému ovládní. Veškerá elektronika je umístěna v regulátoru.

Pokyny k projektování a uvedení do provozu

Projektování

- Regulátor prostorové teploty by měl být umístěn v hlavní obytné místnosti
- Místo instalace by mělo být zvoleno tak, aby vestavěné teplotní čidlo mohlo snímat prostorovou teplotu co nej přesněji, bez ovlivnění přímým slunečním zářením nebo dalšími zdroji tepla nebo chladu
- Regulátor umístěte přibližně 1,5 m nad podlahou
- Příklad se může montovat na běžně dostupné elektroroinstalační krabice nebo přímo na stěnu.
- Při nástěnné montáži je nutné ponechat nad regulátorem dostatečný prostor pro vysunutí a opětovné nasunutí přístroje na základovou desku




Montáž a připojení

- Při instalaci regulátoru nejprve připevněte na stěnu a zapojte základovou desku. Potom nasuňte shora do základové desky vlastní regulátor
- Detailní informace naleznete v instalačních pokynech dodaných spolu s regulátorem
- Elektrická instalace musí být provedena v souladu s příslušnými normami a předpisy
- Přístroj dálkového ovládání (svorky T1 / T2) musí být připojen odděleně samostatným stíněným kabelem.

Uvedení do provozu

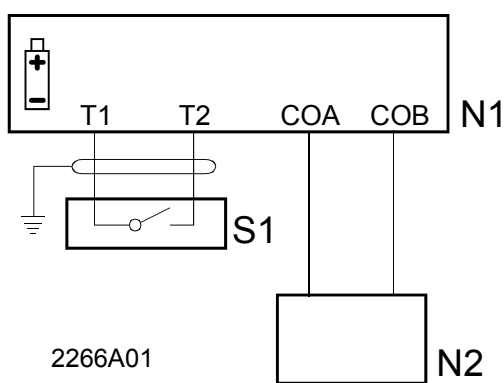
- Z baterií odstraňte izolační pásek, který zabraňuje zbytečnému chodu regulátoru během přepravy a uskladnění
- Regulační parametry je možné nastavit v servisní úrovni.
- Jestliže je referenční místnost vybavena termostatickými ventily, musí být nastaveny na maximální teplotu, případně neosazeny termostatickými hlavicemi
- Pokud zobrazovaná prostorová teplota nesouhlasí s naměřenou efektivní teplotou, lze teplotní čidlo regulátoru zkalibrovat (viz. Kalibrace teplotního čidla).

Technické parametry

Napájení	OpenTherm bus	
	Připojení	dvoudrátové, bez polarity
	Délka kabelu	max. 50 m
	Odpor vodičů	max. 2 x 5 Ω
Baterie	Příkon	35 mW
	Baterie (Alkalické AA)	2 x 1,5 V
	Životnost baterií	přibližně 2 roky
Zachování dat (přístroj je vyjmut ze základové desky, bez vložených baterií)	Zachování dat během výměny baterií	max. 1 minuta
	Záloha dat (přístroj je vyjmut ze základové desky / bez vložených baterií)	
	Uživatelská nastavení	přibližně 10 let
	Aktuální čas (bez vložených baterií)	max. 1 minuta
Bezpečnost	Třída bezpečnosti	III dle EN 60730
	Krytí	pokud instalace odpovídá předpisům IP 20 dle EN 60529
	Znečištění	prostředí dle EN 60730
Snímací prvek, další údaje	Snímací čidlo	NTC 10 kΩ ±1 % při 25 °C
	Měřicí rozsah	0...50 °C
	Časová konstanta	max. 10 min
	Rozsah nastavení žádaných teplot	
	Komfortní teplota	5...29 °C
	Útlumová teplota	5...29 °C
	Protimrazová ochrana	5...29 °C (tovární nastavení 5 °C)
	Rozlišení nastavení a zobrazení	
	Žádaná teplota	0,2 °C
	Spínací časy	10 min
	Měření aktuální teploty	0,1 °C
	Zobrazení aktuální teploty	0,2 °C
	Zobrazení času	1 min
Směrnice a normy	CE shoda	
	Elektromagnetická kompatibilita	89/336/EWG
	Směrnice pro nízké napětí	2006/95/EWG
	Bezpečnost	
	Automatická zařízení pro domácnost a podobné účely	EN 60730-1, EN 60730-2-9
		
	OpenTherm Plus (OT/+)	OpenTherm Product Specification 2.2a OpenTherm Test Specification 1.2
	Elektromagnetická kompatibilita	
	Odolnost	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN50 090-2
	Vyzařování	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, EN50 090-2-2

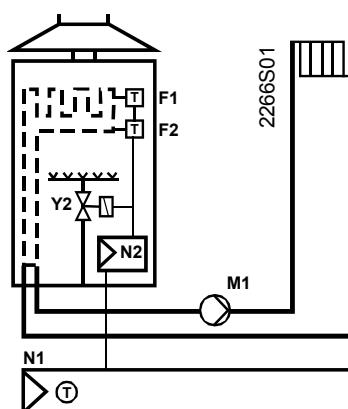
Podmínky prostředí	Provoz	
	Klimatické podmínky	3K3 dle IEC 60 721-3
	Teplota	5...40 °C
	Vlhkost	< 85 % r.v.
	Provoz	
	Klimatické podmínky	2K3 dle IEC 60 721-3
	Teplota	-25...70 °C
	Vlhkost	< 93 % r.v.
	Mechanické podmínky	2M2 dle IEC 60 721-3
Hmotnost	Včetně balení	0,31 kg
Barva	Kryt	bílá RAL9003
	Základová deska	šedivá RAL7038
Rozměry	Kryt	140 x 104,5 x 30 mm

Schéma zapojení



- N1 Regulátor prostorové teploty REA23M
S1 Přístroj dálkového ovládání (s bezpotenciálovým kontaktem)
T1 Signál „Dálkové ovládání“
T2 Signál „Dálkové ovládání“
COA OpenTherm svorka A (bez polarity)
COB OpenTherm svorka B (bez polarity)
N2 Řídící elektronika kotle s komunikací OpenTherm Plus

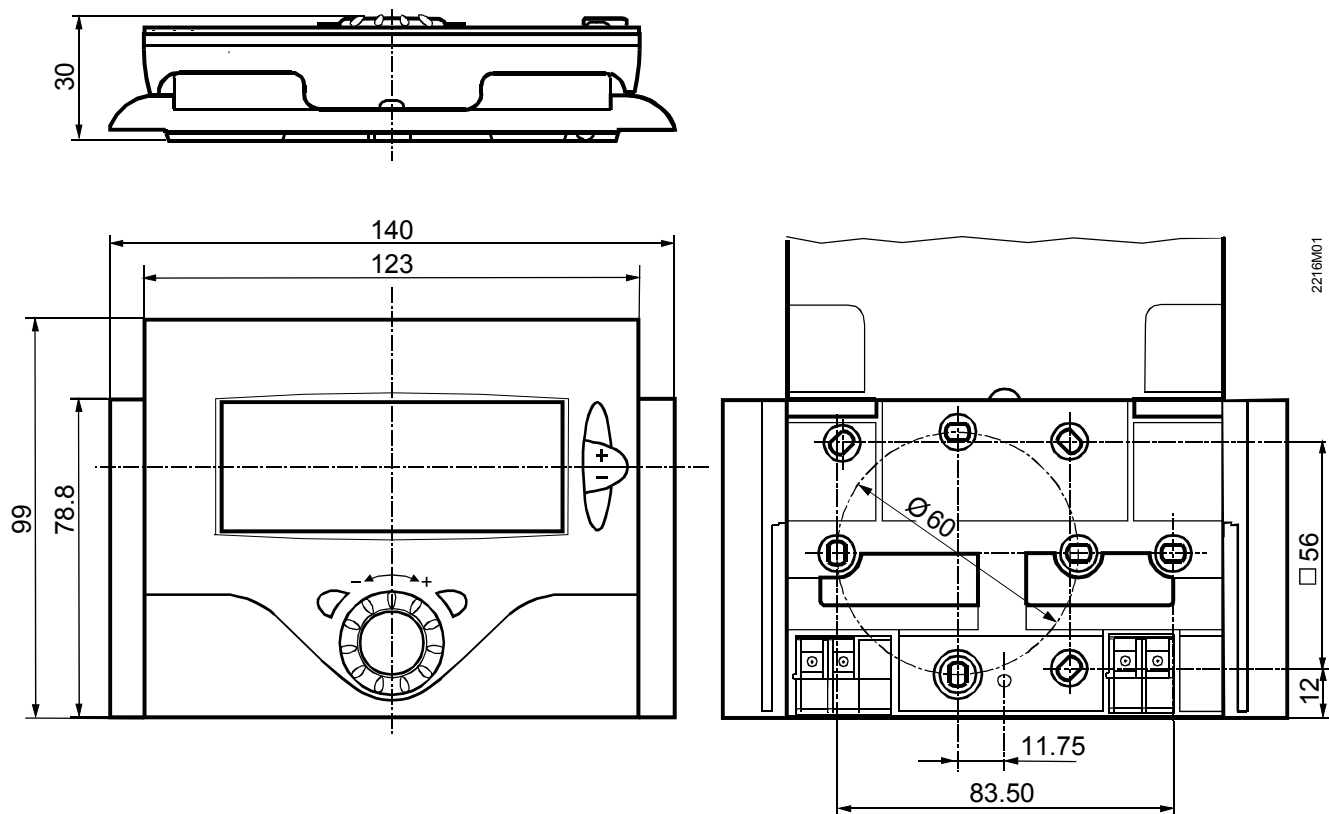
Příklady aplikací



Závěsný plynový kotel

- F1 Provozní termostat
F2 Bezpečnostní termostat
M1 Oběhové čerpadlo
N1 Regulátor prostorové teploty REA23M
N2 Elektronika kotle
Y2 Elektricky řízený ventil

Rozměry



Siemens s.r.o.
Divize Building Technologies
Evropská 33a
160 00 Praha 6
Tel.: 233 033 402
Fax: 233 033 640

<http://www.siemens.cz/technologiebudov>