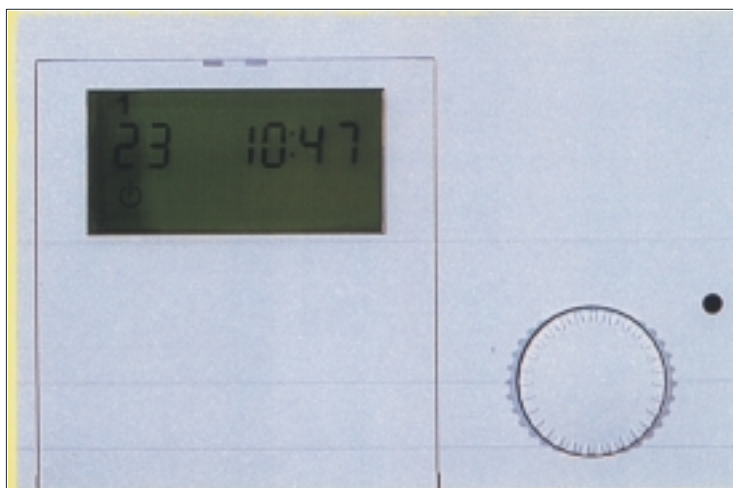


Technická dokumentace

KKM

Kaskádní regulátor



FLOW CLIMA

VŠEOBECNÁ ČÁST

Bezpečnostní pokyny

Obecně E Symbolem výstražného trojúhelníka se v tomto návodu upozorňuje na nebezpečí ohrožení zdraví nebo života, případně na věcné připomínky.

Předpisy pro připojení do elektrické sítě

Dodržujte ustanovení místního energetického rozvodného podniku a příslušné elektrotechnické předpisy. Instalaci a údržbu Vašeho regulátoru topení smí provádět pouze autorizovaný odborník.

E Při neodborné instalaci hrozí nebezpečí ohrožení zdraví a života.


Záruční podmínky


V případě neodborné instalace, uvedení do provozu, údržby nebo opravy regulátoru výrobce neposkytuje záruku.

Pokyny pro ovládání

Některé postupy při ovládání jsou vysvětlovány na základě příkladů. Stav regulátoru jsou znázorněny formou rámečku nebo jsou popsány slovně. Do následujícího stavu se dostanete stisknutím znázorněných ovládacích prvků nebo provedením popsaného úkonu.

Symboly tlačítek:

 Stisknout programovací tlačítko
(potvrzení výběru / potvrzení zadání)

 Otočit voličem

Upozornění

! Důležitá upozornění jsou označena vykřičníkem.

Obsah	VŠEOBECNÁ ČÁST	2
	Bezpečnostní pokyny	2
	Obecně	2
	Záruční podmínky	2
	Pokyny pro ovládání	2
	Upozornění	2
	Obsah	3
	OVLÁDÁNÍ	5
	Varianta	5
	Kaskádní regulátor	5
	Druhy provozních režimů	5
	Volič provozního režimu	6
	i Režim protimrazové ochrany	6
	q Automatický provoz	6
	B Normální provoz	6
	C Redukovaný provoz	6
	F Letní provoz	6
	WServisní režim	6
	x Ruční provoz	6
	Programování	7
	Nastavování	7
	Základní funkce	8
	Displej	11
	Základní funkce Čas/den	12
	Základní funkce Seznam parametrů	12
	Topný program	12
	Úroveň topného programu	12
	Zadávání topných programů	12
	Doporučený postup	13
	Výběr topného programu	13
	Spínací časy	17
	Úroveň parametrů	20
	VYSVĚTLIVKY	22
	Pojmy	22
	Teplota náběhové vody, příp. teplota vody ve sběrači	22
	Ekvitermní regulace	22
	Vliv čidla prostorové teploty	22
	Funkce	23
	Prostorová teplota	23
	Redukovaná teplota	23
	Příprava teplé užitkové vody	23
	Jednorázový ohřev TUV	23
	Topná křivka	23
	Pokyny pro nastavování	24
	Směrné hodnoty	24
	Prázdninový provoz	24
	Topný program P9	24

Optimalizace vytápění	25
Maximální předsunutí	25
Spínání oběhového čerpadla	25
Podmínky pro odepnutí	25
Zpoždění vlivu venkovní teploty.....	25
Doběh čerpadel	26
Ochrana čerpadel proti zadření	26
Kontrola paměti EEPROM	26
Přijímač HDO	26
Spínání telefonem	26
Hlášení poruch	27
Funkce RESET	27
PRO SERVISNÍ TECHNIKY	28
Parametry	28
Servisní úroveň	28
Vysvětlivky	31
Systémová sběrnice	34
Systém regulace topných zařízení CXE	34
Sběrniceová identifikace	35
Dálkové ovládání	35
Čidla	36
Čidlo venkovní teploty AFS	36
Spínače v topném zařízení	37
Omezovač teploty	37
Spínání telefonem	37
Elektrické připojení	37
Elektrické připojení	37
Schéma zařízení	38
Schéma zařízení při použití kotle pro ohřev užitkové vody	39
Schéma zapojení	40
Rozmístění vývodů	40
Montáž	41
Technické údaje	42
Odporové čidel	42
Technické údaje	42

OVLÁDÁNÍ

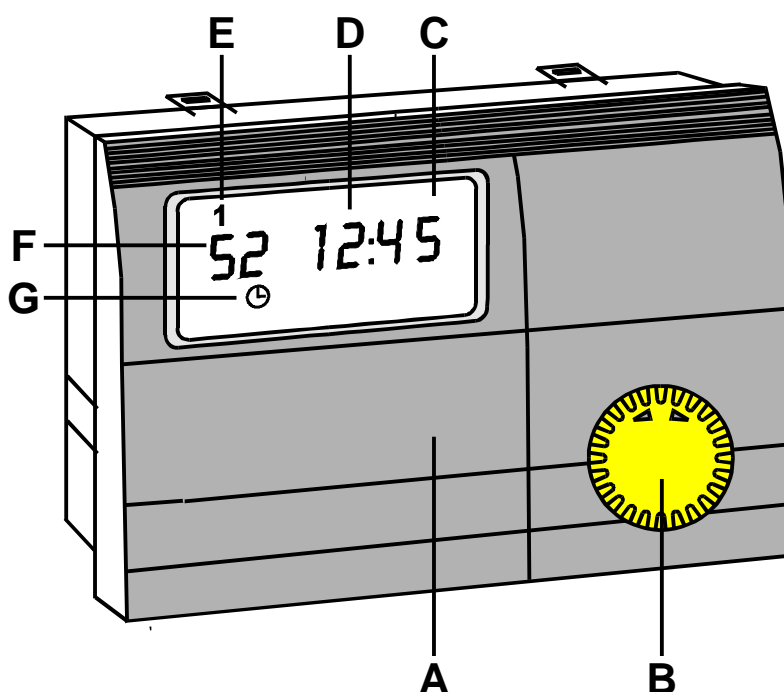
Varianta

Kaskádní regulátor

Kaskádní regulátor KKM byl koncipován pro regulaci topných zařízení s kaskádou až 8 hořáků.

Integrované sběrnicové rozhraní umožňuje použít kaskádní regulátor u regulovaných topných zařízení, která mají až 15 topných okruhů. Regulátor se konfiguruje automaticky při uvedení do provozu díky své schopnosti identifikovat připojené snímače. Oběhová čerpadla jsou v topném provozu ovládána podle požadavků na dodávku tepla, čímž se dosahuje značných energetických úspor.

Použití kaskádního regulátoru KKM tedy zaručuje optimální a ekonomický provoz topného zařízení.



Druhy provozních režimů

- A Sklopný kryt
- B Volič provozního režimu
- C Displej
- D Čas
- E Den v týdnu
- F Teplota vody ve sběrači
- G Aktuální nastavení voliče provozního režimu (automatický provoz)








Volič provozního režimu	Je-li sklopný kryt na přední straně zavřen, slouží točítka jako volič provozního režimu regulátoru KKM. Aktuální provozní režim se zobrazuje v podobě symbolu na displeji. ! Změní-li se provozní režim, čas nového nastavení začne platit po 5 vteřinách.
i Režim protimrazové ochrany	Regulátor je vypnutý. Klesne-li teplota pod hranici nastavenou pro protimrazovou ochranu, pracuje regulátor trvale v režimu protimrazové ochrany.
q Automatický provoz	Automatické přepínání z normálního na redukovaný provoz v naprogramovaných časech.
B Normální provoz	Regulátor pracuje trvale v normálním režimu a reguluje zařízení na nastavenou normální teplotu. Spínací hodiny jsou mimo provoz.
C Redukovaný provoz	Regulátor pracuje trvale v redukovaném režimu a reguluje zařízení na nastavenou sníženou teplotu. Spínací hodiny jsou mimo provoz. (Režim přípravy teplé užitkové vody)
F Letní provoz	Regulátor spíná hořák pouze pro přípravu teplé užitkové vody, topení je trvale vypnuto. (Režim protimrazové ochrany)
W Servisní režim	Všechna čerpadla a hořáky jsou zapnuty. Směšovače se přestaví do polohy „OT“.
x Ruční provoz	(pouze po stisknutí tlačítka pro ruční / automatický provoz) Všechna čerpadla a hořáky jsou zapnuté. Ovládání směšovačů není aktivní. Směšovače je tedy nutné přestavovat ručně.


Programování

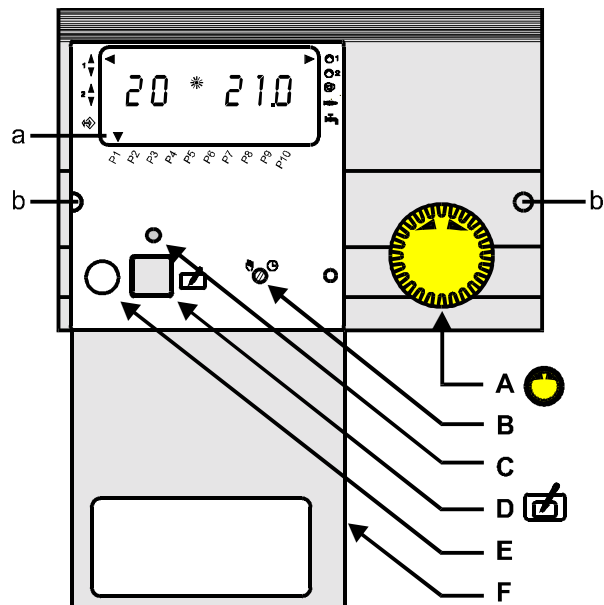
Nastavování

Otevřením sklopného krytu na přední straně se kaskádní regulátor KKM automaticky přepne do informačního a programovacího režimu.

Při zadávání se postupuje vždy podle stejného principu

1. Otevřete sklopný kryt na přední straně → regulátor se přepne do režimu INFO. Šipka (v dolní části displeje) ukazuje na první základní funkci (Prostorová teplota 1).
2. Točítkem  zvolte požadovanou základní funkci. Obsahem základních funkcí jsou nastavitelné parametry nebo další úrovně ovládání.
3. Zvolenou základní funkci aktivujte programovacím tlačítkem .
4. Stisknete-li tlačítko  při volbě podřízené úrovně ovládání → dále u bodu 2!
5. Stisknete-li tlačítko  při volbě nastavované hodnoty, regulátor přepne do režimu programování (červená žárovka / indikace programování svítí).
6. Točítkem  můžete změnit nastavenou hodnotu.
7. Po opětovném stisknutí tlačítka  se nová hodnota uloží.
8. Pokud sklopný kryt zavřete před stisknutím tlačítka , režim programování se ukončí. Regulátor přepne na standardní zobrazení (teplota vody ve sběrači a čas). Změněná hodnota se neuloží.

! Stisknete-li tlačítko  při volbě funkce "ZPĚT" (⇒ "Konec"), přeskočíte do nejbližší nadřazené úrovně ovládání.



- A Točítko (výběr nastavených hodnot / přestavování hodnot) 🟡
- B Tlačítko pro ruční / automatický provoz (RESET)
- C Indikace programování (červená žárovka)
- D Programovací tlačítko 📝
- E Optické rozhraní (volitelný prvek)
- F Sklopný kryt (otevřený)

- a Šipka ukazující na základní funkce
- b Otvory pro demontáž

Základní funkce

Základní funkce můžete volit po odklopení krytu na přední straně regulátoru točítkem 🟡.

• P1 Prostorová teplota 1

Zobrazení aktuální prostorové teploty (vlevo) a příslušné žádané hodnoty (vpravo) pro topný okruh 1 a zobrazení symbolu pro stav topného okruhu.

- Stiskněte tlačítko 📝 (červená žárovka svítí).
- Točítkem 🟡 změňte žádanou teplotu.
- Tlačítkem 📝 hodnotu uložte.




• P2 Prostorová teplota 2

Zobrazení aktuální prostorové teploty (vlevo) a příslušné žádané hodnoty (vpravo) pro topný okruh 2 a zobrazení symbolu pro stav topného okruhu.

- Stiskněte tlačítko 📝 (červená žárovka svítí).
- Točítkem 🟡 změňte žádanou teplotu.
- Tlačítkem 📝 hodnotu uložte.




- P3 Redukovaná teplota

Zobrazení úsporné teploty pro celé topné zařízení (vpravo).

- Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- Točítkem  změňte úspornou teplotu.
- Tlačítkem  hodnotu uložte.




- P4 Teplota užitkové vody

Zobrazení aktuální teploty vody v zásobníku (vlevo) a příslušné žádané hodnoty pro přípravu teplé užitkové vody (vpravo).

- Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- Točítkem  změňte žádanou teplotu.
- Tlačítkem  hodnotu uložte.




- P5 Topná křivka 1

Zobrazení strmosti topné křivky pro topný okruh 1 (vpravo).

- Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- Točítkem  změňte topnou křivku.
- Tlačítkem  hodnotu uložte.




- P6 Topná křivka 2

Zobrazení strmosti topné křivky pro topný okruh 2 (vpravo).

- Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- Točítkem  změňte topnou křivku.
- Tlačítkem  hodnotu uložte.






- P7 Prázdninový provoz

Zobrazení naprogramované délky prázdnin ve dnech pro celé topné zařízení (vpravo).

- Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- Točítkem  zadejte délku prázdnin.
- Tlačítkem  hodnotu uložte.

- P8 Čas / den

Zobrazení aktuálního času (vpravo) a dne v týdnu. Den v týdnu je znázorněn číslicí u horního okraje displeje. (pondělí = 1, ... , neděle = 7).






- Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- Točítkem  změňte čas.
- Stiskněte tlačítko  (červená žárovka dále svítí).
- Točítkem  změňte den v týdnu.
- Tlačítkem  den v týdnu a čas uložte.


- P9 Topný program

Úroveň pro programování a výběr aktuálních topných programů (viz příslušný oddíl).

- P10 Seznam parametrů

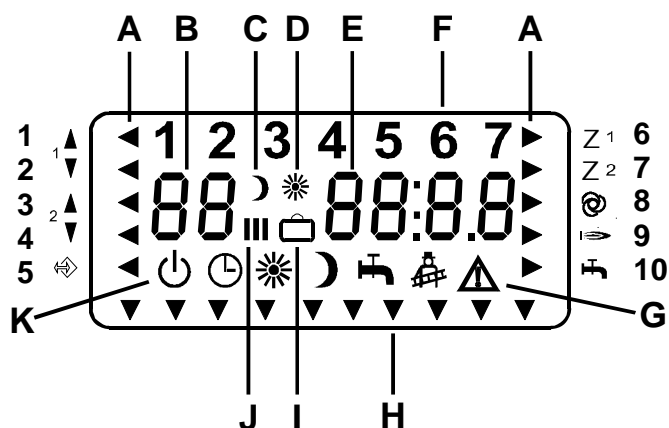
Úroveň pro zadávání dalších nastavovaných hodnot topného zařízení.

- Stiskněte tlačítko .
- Točítkem  vyberte nastavenou hodnotu. Zobrazení hodnot zařízení (vpravo) s číslem příslušného parametru (vlevo) → viz seznam parametrů.
- Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- Točítkem  změňte hodnotu.
- Tlačítkem  hodnotu uložte.

! Není-li některý z parametrů v zařízení k dispozici, na displeji se to vyjádří buď pomlčkami (----), nebo se parametr vůbec nezobrazí, příp. ho točítkem  nelze nastavit.

! Úroveň servisu (počínaje parametrem č. 20 seznamu parametrů) obsahuje parametry chráněné číselným kódem (viz oddíl Servisní úroveň).

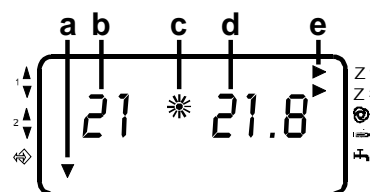
Displej



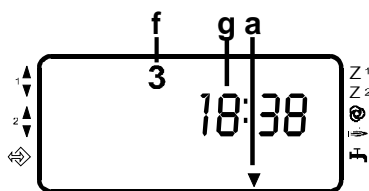
- A Zobrazení funkcí (šipka ukazuje na příslušný symbol)
- 1 Směšovač 1 OT
 - 2 Směšovač 1 ZAV
 - 3 Směšovač 2 OT
 - 4 Směšovač 2 ZAV
 - 5 Sběrníkové propojení stojí
 - 6 Čerpadlo topného okruhu 1 běží
 - 7 Čerpadlo topného okruhu 2 běží
 - 8 Cirkulační čerpadlo běží
 - 9 Spínaný hořák
 - 10 Čerpadlo zásobníku / přepínací ventil kotle pro ohřev teplé užitkové vody
- B Číslo parametru / zobrazení teploty
- C Redukovaný provoz / čas odepnutí
- D Topný provoz / čas zapnutí
- E Hodnoty parametrů (teploty, strmosti, časy, ZAP / VYP [1/0], čísla poruch, konec)
- F Zobrazení dne v týdnu (1 - 7)
- G Výstražné upozornění /signalizace poruchy
- H Šipka ukazuje na základní funkci
- I Prázdninový provoz
- J Topný cyklus (1 - 3)
- K Aktuální provozní režim

Základní funkce
Prostorová teplota

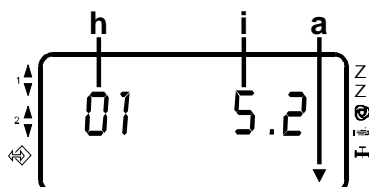
- a Šipka ukazuje na základní funkci
- b Prostorová teplota topný okruh 1
- c Topný provoz
- d Žádaná hodnota prostorové teploty
- e Čerpadla topných okruhů 1 a 2 běží
- f Den v týdnu
- g Čas
- h Číslo parametru
- i Nastavená hodnota parametru




Základní funkce Čas / den








Základní funkce
Seznam parametrů




Topný program

Úroveň topného programu Pro každý topný okruh lze zadávat dva topné programy, mezi nimiž může uživatel neustále volit. Po otevření sklopného krytu na přední straně regulátoru si točítkem ● zvolte základní funkci Topný program. Po stisknutí programovacího tlačítka  se dostanete do úrovně zadávání.

Zadávání topných programů





- 1) Topný program:
Točítkem ● zvolte jeden z topných programů, u nějž chcete zadat spínací časy (pro topné okruhy I nebo II, teplou užitkovou vodu nebo cirkulační čerpadlo) (obr.).
- 2) Stiskněte tlačítko .
- 3) Den v týdnu / časový úsek:
Točítkem ● zvolte den v týdnu, nebo časový úsek, pro nějž chcete stanovit spínací časy (obr.).
- 4) Stiskněte tlačítko .
- 5) Spínací čas:
Točítkem ● zvolte spínací čas, který chcete změnit (obr.).
- 6) Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- 7) Točítkem ● upravte spínací čas.
- 8) Tlačítkem  ho uložte.
- 9) Zpět (na nadřazenou úroveň):
Točítkem ● zvolte "Konec". Stiskněte tlačítko .

!Aktivujete-li spínací časy zadané v blocích (po - pá, so - ne, po - ne), zobrazí se aktuální spínací časy prvního dne bloku. Displej tedy neukazuje spínací časy celého bloku. Pokud byste aktivovali některý spínací čas programovacím tlačítkem  (červená žárovka svítí) a jeho opětovným stisknutím pak chtěli tuto hodnotu uložit, všechny spínací časy v bloku se přepíše spínacími časy prvního dne bloku!

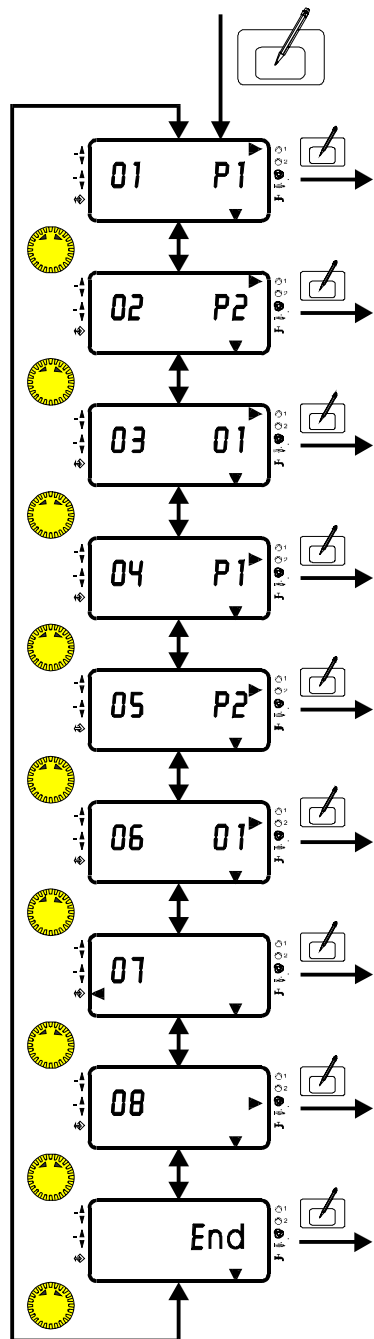
Doporučený postup


- 1) Zadejte všechny topné cykly pro časový úsek pondělí - neděle (všechny spínací časy v týdnu se přepíší!).
- 2) Zadejte u příslušných dnů spínací časy, které se liší.

Výběr topného programu

- 1) Točítkem  zvolte na úrovni Topný program funkci 03 příp. 06.
- 2) Stiskněte tlačítko .
- 3) Točítkem  zvolte topný program 1, nebo 2.
- 4) Stiskněte tlačítko . Vybraný topný program bude platit v automatickém provozu.

Úroveň Topný program



Po otevření sklopného krytu na přední straně regulátoru točítkem ☀ zvolte základní funkci Topný program P9. Stiskněte tlačítko .

Zadejte topné cykly pro topný program 1 topného okruhu 1 (viz Den v týdnu / časový úsek)

Zadejte topné cykly pro topný program 2 topného okruhu 1 (viz Den v týdnu / časový úsek)

Točítkem ☀ zvolte aktuální topný program pro topný okruh 1 (program 01 nebo 02)

Zadejte topné cykly pro topný program 1 topného okruhu 2 (viz Den v týdnu / časový úsek)

Zadejte topné cykly pro topný program 2 topného okruhu 2 (viz Den v týdnu / časový úsek)

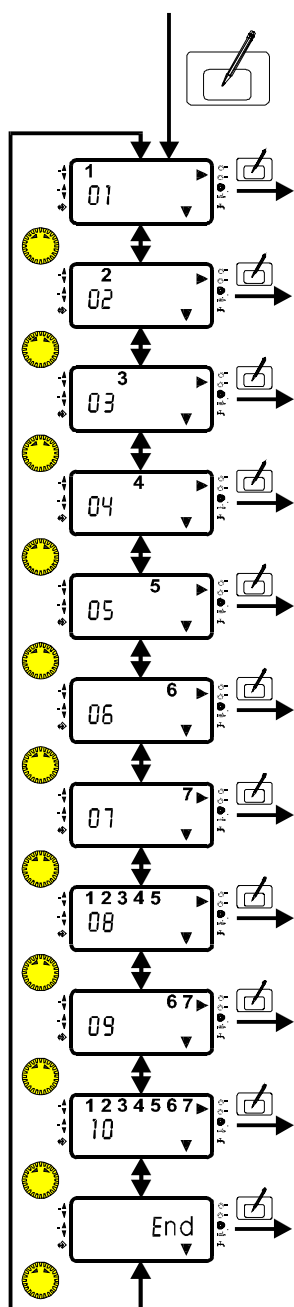
Točítkem ☀ zvolte aktuální topný program pro topný okruh 2 (program 01 nebo 02)

Zadejte časy uvolnění pro ohřev teplé užitkové vody (viz Den v týdnu / časový úsek)

Zadejte časy uvolnění pro cirkulační čerpadlo (viz Den v týdnu / časový úsek)

Stisknutím programovacího tlačítka opustíte úroveň topného programu. Točítkem ☀ pak můžete zvolit jinou základní funkci. Zavřením sklopného krytu se zadávání ukončí.

Úroveň Den v týdnu/ časový úsek



Poté, co jste tlačítkem zvolili topný program¹ pro zadání spínacích časů, vyberte točítkem ☀ den v týdnu, příp. časový úsek, pro něž mají spínací časy platit.

Zadejte topné cykly pro pondělí

Vstup tlačítkem

Zadejte topné cykly pro úterý

Vstup tlačítkem

Zadejte topné cykly pro středu

Vstup tlačítkem

Zadejte topné cykly pro čtvrtek

Vstup tlačítkem

Zadejte topné cykly pro pátek

Vstup tlačítkem

Zadejte topné cykly pro sobotu

Vstup tlačítkem

Zadejte topné cykly pro neděli

Vstup tlačítkem

Zadejte topné cykly pro pondělí až pátek

Vstup tlačítkem

Zadejte topné cykly pro sobotu až neděli

Vstup tlačítkem

Zadejte topné cykly pro pondělí až neděli

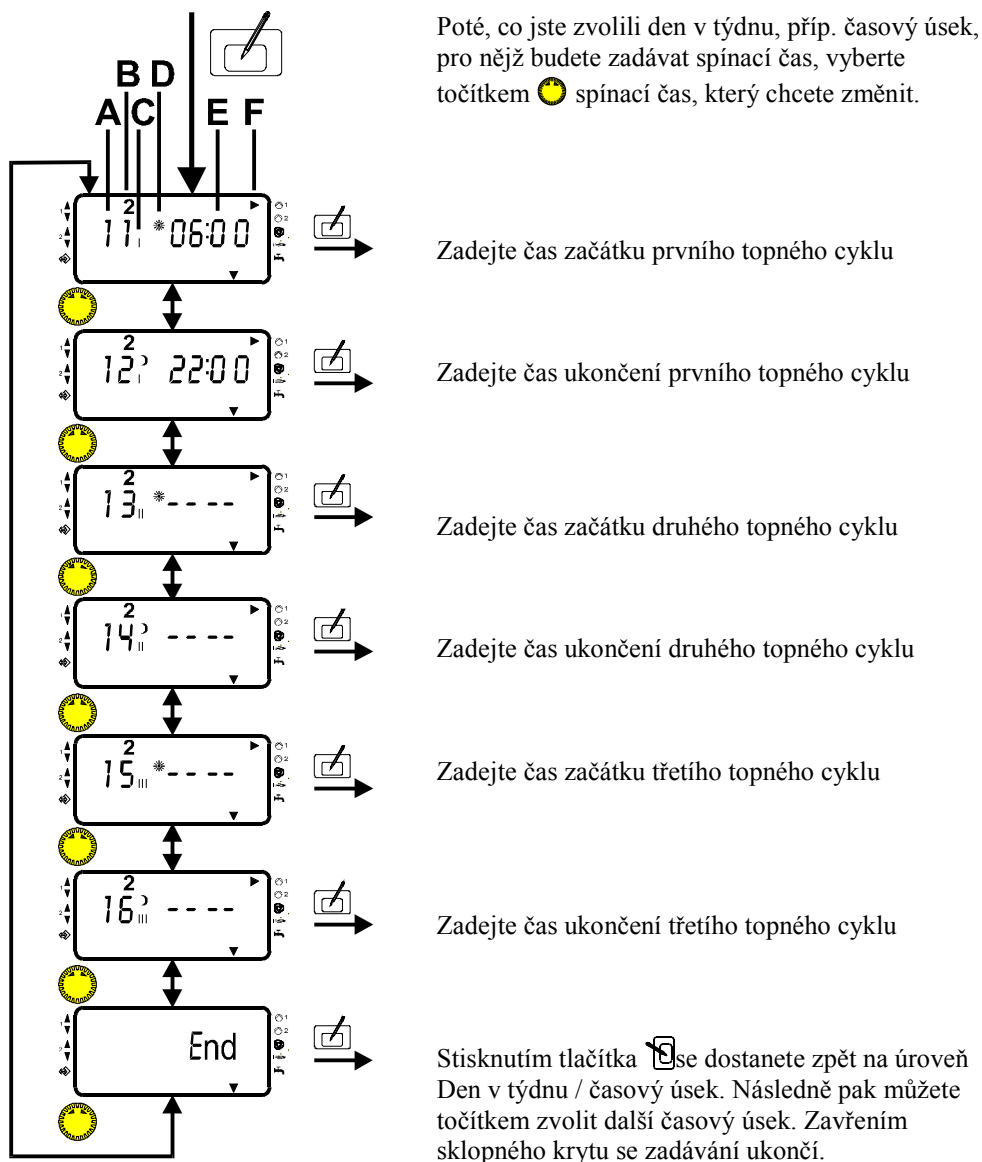
Vstup tlačítkem

Stisknutím tlačítka se dostanete zpět na úroveň Topný program. Následně pak můžete točítkem zvolit další topný program. Zavřením sklopného krytu se zadávání ukončí.

¹ Zobrazení topného okruhu šipkou ukazující na symbol příslušného čerpadla

Úroveň Spínací časy

- A Číslo parametru (viz tabulka; zde pro topný program 1)
- B Zobrazení zvoleného dne v týdnu / časového úseku (zde úterý)
- C Určení, pro který z topných cyklů (1, 2 nebo 3) spínací čas platí (zde 1)
- D Určení, zda jde o čas zapnutí nebo odepnutí (zde čas zapnutí)
- E Zadaný spínací čas (zde 6.⁰⁰ hod.)
- F Označení aktuálního programu (zde pro topný okruh 1)



Spínací časy

Topný okruh 1 → Topný program 1

Č.	Topný cyklus 1		Topný cyklus 2		Topný cyklus 3	
	11	12	13	14	15	16
Po	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
Út	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
St	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
Čt	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
Pá	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
So	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						
Ne	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						

Topný okruh 1 → Topný program 2

Č.	Topný cyklus 1		Topný cyklus 2		Topný cyklus 3	
	21	22	23	24	25	26
Po	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
Út	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
St	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
Čt	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
Pá	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
So	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						
Ne	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						

Stav při dodání a tabulka pro zápis aktuálních hodnot (prosím doplňte!).

Topný okruh 2 → Topný program 1

Č.	Topný cyklus 1		Topný cyklus 2		Topný cyklus 3	
	11	12	13	14	15	16
Po	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
Út	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
St	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
Čt	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
Pá	06:00	22:00	-	-	-	-
Pers						
So	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						
Ne	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						

Topný okruh 2 → Topný program 2

Č.	Topný cyklus 1		Topný cyklus 2		Topný cyklus 3	
	21	22	23	24	25	26
Po	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
Út	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
St	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
Čt	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
Pá	06:00	08:00	16:00	22:00	-	-
Pers						
So	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						
Ne	07:00	23:00	-	-	-	-
Pers						

Stav při dodání a tabulka pro zápis aktuálních hodnot (prosím doplňte!).

Program pro přípravu teplé užitkové vody

Č.	Topný cyklus 1		Topný cyklus 2	
	01	02	03	04
Po	05:00	21:00	-	-
Pers				
Út	05:00	21:00	-	-
Pers				
St	05:00	21:00	-	-
Pers				
Čt	05:00	21:00	-	-
Pers				
Pá	05:00	21:00	-	-
Pers				
So	06:00	22:00	-	-
Pers				
Ne	06:00	22:00	-	-
Pers				







Cirkulační čerpadlo

Č.	Topný cyklus 1		Topný cyklus 2	
	01	02	03	04
Po	05:00	21:00	-	-
Pers				
Út	05:00	21:00	-	-
Pers				
St	05:00	21:00	-	-
Pers				
Čt	05:00	21:00	-	-
Pers				
Pá	05:00	21:00	-	-
Pers				
So	06:00	22:00	-	-
Pers				
Ne	06:00	22:00	-	-
Pers				

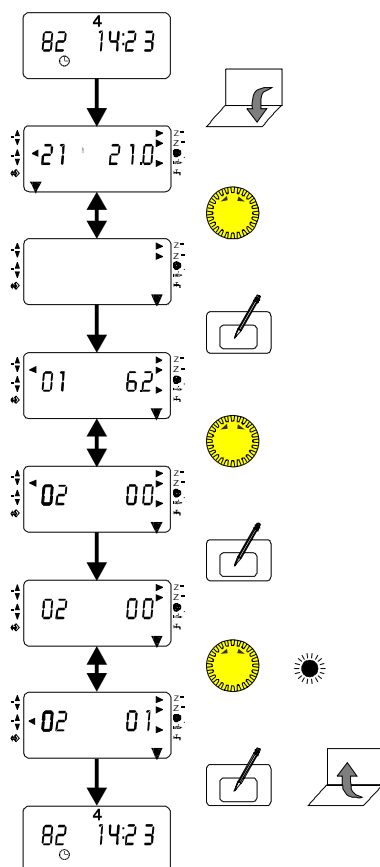
Úroveň parametrů

Nastavování na úrovni parametrů

Provozní režim

- 1) Otevřete sklopný kryt na přední straně regulátoru
⇒ režim INFO.
- 2) Točítkem  zvolte základní funkci Seznam parametrů (P10)
(viz šipka u dolního okraje displeje).
- 3) Do požadované úrovně vstoupíte stisknutím tlačítka .
Na displeji se objeví číslo parametru a aktuální nastavená hodnota.
- 4) Točítkem  vyberte hodnotu, kterou hledáte.
Tabulka: "Úroveň parametrů kaskádního regulátoru KKM".
- 5) Stiskněte tlačítko . (červená žárovka svítí).
- 6) Točítkem  vybranou hodnotu změňte.
- 7) Tlačítkem  nově nastavenou hodnotu uložte (červená žárovka zhasne). Zavřete kryt na přední straně regulátoru.

Příklad ovládání: Jednorázový ohřev užitkové vody



Úroveň parametrů regulátoru KKM				
Parametr	Označení	Rozsah nastavení	Standard	Hodnoty zařízení
01	Venkovní teplota		Jen zobrazení	
02	Jednorázový ohřev užitkové vody	0/1 (VYP/ZAP)	0	
03	Žádaná teplota náběhové vody v topném okruhu 1		Jen zobrazení	
04	Žádaná teplota náběhové vody v topném okruhu 2		Jen zobrazení	
05	Žádaná teplota náběhové vody v topném okruhu 2		Jen zobrazení	
06	Skutečná teplota náběhové vody v topném okruhu 2		Jen zobrazení	
07	Žádaná teplota vody ve sběrači		Jen zobrazení	
08	Skutečná teplota vody ve sběrači		Jen zobrazení	
13	Maximální předsunutí začátku vytápění	0-3 hod.	2 hod.	
14	Časově řízené relé s uvolňováním ohřevu TUV	0/1 (VYP/ZAP)	0	
15	Zpoždění vlivu venkovní teploty	0-3 hod.	0 hod.	

VYSVĚTLIVKY

Pojmy

Teplota náběhové vody, příp. teplota vody ve sběrači

U teplot se rozlišuje mezi skutečnými hodnotami naměřenými v topném zařízení a předem zadanými nebo vypočítanými hodnotami požadovanými pro vytápění. Teplotou náběhové vody se rozumí teplota vody, která proudí do topných těles topného okruhu. V případě, že jsou nainstalovány, ji regulují směšovače topných okruhů. Teplota vody ve sběrači se měří přímo ve sběrači. Žádaná teplota vody ve sběrači odpovídá nejvyšší vypočítané teplotě náběhové vody v topném zařízení s připočtením nastavitelného odstupu topných křivek pro okruhy se směšovači (parametr 27).

Spínání protimrazové ochrany

Protimrazová ochrana předchází automatickým zapínáním topení zamrznutí topného zařízení (teplota nutná pro zapnutí protimrazové ochrany = parametr 24). V režimu protimrazové ochrany je žádaná hodnota prostorové teploty pro všechny topné okruhy nastavena na 5 °C a žádaná hodnota pro přípravu teplé užitkové vody na 10 °C.

Ekvitermní regulace

Teplota vody ve sběrači, příp. teplota náběhové vody je dána venkovní teplotou, nastavenou topnou křivkou a nastavenou žádanou prostorovou teplotou.

Pro ekvitermní regulaci je mimořádně důležité přesné nastavení topné křivky.

Ekvitermně je ovládáno oběhové čerpadlo, které se zapíná při požadavku na dodávku tepelné energie nebo při aktivaci protimrazové ochrany.

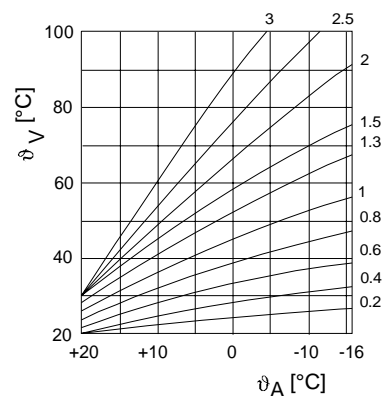
Vliv čidla prostorové teploty Aktuální prostorová teplota může být použita při výpočtu potřebné teploty náběhové vody v případě použití ovládacího modulu s integrovaným čidlem prostorové teploty.

Funkce

- Prostorová teplota** Zde můžete naprogramovat požadovanou prostorovou teplotu pro topný provoz. Prostorová teplota 1 je přiřazena prvnímu topnému okruhu, prostorová teplota 2 druhému topnému okruhu kaskádního regulátoru KKM. Zadaná hodnota je potřebná pro výpočet teploty náběhové vody topných okruhů. Je-li připojeno dálkové ovládání s čidlem prostorové teploty (ovládací modul BME), aktuální teplota v přiřazeném referenčním prostoru se zobrazuje na displeji (vlevo). Tuto teplotu lze prostřednictvím vlivu čidla prostorové teploty využít při regulaci prostorové teploty. Není-li v topném okruhu čidlo prostorové teploty instalováno, na displeji se v příslušném zobrazení objeví dvě pomlčky [--].
- Redukovaná teplota** Redukovaná neboli úsporná teplota představuje teplotu, na niž je regulován topný okruh v době mimo topné cykly, např. v noci nebo v režimu ECO.
- Příprava teplé užitkové vody** Naprogramované teploty užitkové vody se dosahuje regulací spočívající ve spínání čerpadla nabíjení zásobníku a v zapínání hořáku.
- Jednorázový ohřev TUV** Aktivování této funkce způsobí, že se zásobník užitkové vody ohřeje jen jednou (např. když se chcete osprchovat v době redukovaného provozu).
- Topná křivka** Topná křivka udává, jaké teploty náběhové vody se nastavují při určitých venkovních teplotách. Topná křivka závisí na dimenzaci topného zařízení. Její strmost udává, o kolik stupňů se změní teplota náběhové vody, pokud venkovní teplota stoupne nebo klesne o 1 °C.

Diagram topných křivek:

ϑ_V = venkovní teplota
 ϑ_N = teplota vody v kotli,
příp. teplota náběhové vody



Pokyny pro nastavování

- Klesá-li prostorová teplota při klesající venkovní teplotě, je nastavená strmost příliš malá.
- Stoupá-li prostorová teplota při klesající venkovní teplotě, je nastavená strmost příliš velká.

Topná křivka se nejlépe nastavuje při venkovních teplotách pod 5 °C. Nastavení topné křivky je třeba měnit po malých krocích a v delších časových odstupech (min. 5 až 6 hodin), protože po každé úpravě topné křivky se zařízení musí nejprve přizpůsobit novým hodnotám.

Směrné hodnoty

- podlahové vytápění $S = 0,4$ až $0,6$
- radiátorové vytápění $S = 1,0$ až $1,5$

Prázdninový provoz

V době dovolené je možné využít prázdninového programu regulátoru. Délka trvání prázdnin se zadává ve dnech. Prázdninový program se aktivuje vždy v poledne ve 12:00 hod. a končí vždy poslední den prázdnin ve 24:00 hod.

! Zadáte-li začátek prázdninového provozu na dobu před 12:00, spustí se program v den zadání. Zadáte-li dobu po 12:00, spustí se program následující den ve 12:00. Tudíž také skončí o jeden den později.

Během prázdninového provozu se regulátor přepne do pohotovostního režimu. Na displeji se objeví symbol prázdnin. Po stisknutí programovacího tlačítka se prázdninový provoz ukončí.

Topný program P9

Na ovládacím modulu lze zadávat 2 topné programy pro každý topný okruh.

Každý topný program se skládá ze 3 topných cyklů pro každý den v týdnu. Topné cykly jsou definovány páry spínacích časů, které tvoří čas zapnutí a čas zapnutí redukováného provozu. To Vám umožňuje uložit dva různé profily vytápění (volno / pracovní doba, ranní směna / odpolední směna). Aktuální topné programy se volí parametry 03 a 06 úrovně topného programu.

Dále také můžete naprogramovat časový program pro aktivování přípravy teplé užitkové vody (07) a časový program pro aktivování cirkulačního čerpadla (08). Každý z těchto programů obsahuje vždy dva časy uvolnění pro každý den. Cirkulační čerpadlo lze navíc spínat prostřednictvím parametru 14 úrovně parametrů časy zadanými pro uvolnění ohřevu teplé užitkové vody.

Optimalizace vytápění

Optimalizace vytápění zjišťuje optimální čas, na nějž je nutné předsunout zahájení topného provozu. Výpočet se provádí na základě venkovní teploty v okamžiku maximálního předsunutí. Optimalizace vytápění se realizuje pouze v případě, že doba redukovaného provozu topného okruhu činí minimálně 6 hodin. Toto předsunutí má zajistit, aby ve vytápěných místnostech byla v okamžiku sepnutí topných cyklů požadovaná teplota.

! Je-li připojen ovládací modul, lze předsunutí vypočítat také na základě prostorové teploty.

Maximální předsunutí

Maximálně možné časové předsunutí začátku topného provozu pomocí optimalizace si může určovat individuálně pro každé topné zařízení sám uživatel.

0 = bez optimalizace vytápění!

Spínání oběhového čerpadla

Funkce spínání oběhového čerpadla podle požadavku na dodávku tepelné energie (automatické přepínání v létě) oběhová čerpadla vypne, není-li teplo požadováno. Současně se také zavřou směšovače.

Podmínky pro odepnutí:

Regulace podle prostorové teploty (jen s ovládacím modulem)
Prostorová teplota překročí nastavenou žádanou hodnotu.

Ekvitermní regulace

Venkovní teplota překročí žádanou hodnotu prostorové teploty.
Žádaná teplota náběhové vody klesne pod 20 °C.

Zpoždění vlivu venkovní teploty

Zpoždění vlivu venkovní teploty se volí podle kvality izolace budovy. Je-li izolace budovy velmi dobrá, je třeba nastavit velké zpoždění (3 hodiny), protože změna venkovní teploty se na prostorové teplotě projevuje o něco později.

U nedostatečně izolovaných budov byste měli nastavit nulové (0 hodin) zpoždění.


- Doběh čerpadel** Dojde-li vzhledem k absenci požadavku na dodávku tepelné energie k odpojení oběhových čerpadel, tato čerpadla běží ještě dalších 5 minut, pokud byl některý z hořáků během posledních 5 minut před okamžikem odepnutí v provozu.
- Ochrana čerpadel proti zadření** Regulace účinně předchází zadření čerpadel v důsledku příliš dlouhých provozních přestávek. Integrovaná funkce ochrany proti zadření zajišťuje, že se všechna čerpadla, která v průběhu posledních 24 hodin nebyla v provozu, každý den ve 12⁰⁰ hod. na dobu 1 minuty uvedou do chodu.
- Kontrola paměti EEPROM** Každých 10 minut se automaticky kontroluje, zda se hodnoty nastavené v regulátoru nacházejí v udaných mezích. Zjistí-li se, že některá hodnota leží mimo tyto meze, je nahrazena příslušnou standardní hodnotou. Překročení dovoleného rozsahu je signalizováno blikajícím výstražným trojúhelníkem E a číslem poruchy 81. Uživatel by měl v takovém případě zkontrolovat důležité hodnoty nastavené v regulátoru. Po novém spuštění přístroje (RESET) výstražný trojúhelník zmizí.
- Přijímač HDO** Kaskádní regulátor KKM nabízí možnost připojení přijímače hromadného dálkového ovládání (HDO). Při uvádění do provozu musí být přijímač HDO nasměrován tak, aby zabudovaná světelná dioda pravidelně blikala. Po každém zapnutí regulátoru a každou noc ve 3⁰⁰ hod. je aktuální čas regulátoru KKM na základě vyslaného signálu HDO zkontrolován a korigován.
- Spínání telefonem** Topení je možné přepínat na topný provoz dálkově telefonem. Příslušný spínač se připojuje na svorky 2 a 3 konektoru I resp. III (viz oddíl Elektrické připojení). Jakmile se kontakty sepnou, zařízení se přepne na topný provoz. Po rozeptnutí kontaktů běží topení opět podle nastaveného topného programu.


Hlášení poruch

Funkce RESET

Vyskytne-li se v topném zařízení nějaká závada, na displeji kaskádního regulátoru KKM se objeví blikající výstražný trojúhelník (E) a číslo příslušné poruchy. Význam zobrazovaných číselných kódů poruch je uveden v následující tabulce. Poruchu lze obvykle odstranit resetováním přístroje. Tlačítko RESET je umístěno pod sklopným krytem za průchodkou (viz oddíl Zadávání parametrů). Stisknout ho můžete pomocí malého šroubováku.

RESET: Odpovídá krátkému odpojení přístroje. Regulátor pracuje dále s nastavenými hodnotami.

RESET + : Všechny hodnoty se přepíše standardními hodnotami.

Při přepínání z resetovacího (ručního) režimu do režimu automatického provozu musíte stisknout doplňkové tlačítko (.

Číslo poruchy	Označení poruchy	Význam
Porucha směšovače		
E 70	Porucha čidla teploty náběhu	Čidlo teploty náběhové vody topného okruhu je vadné (rozbití/zkrat)
Porucha kotle		
E 75	Porucha čidla venkovní teploty	Čidlo venkovní teploty je vadné (rozbití/zkrat)
E 76	Porucha čidla teploty zásobníku	Čidlo teploty zásobníku je vadné (rozbití/zkrat)
E 78	Porucha čidla teploty sběrače	Čidlo teploty sběrače je vadné (rozbití/zkrat)
E 79	Porucha čidla teploty pro relé	Čidlo teploty pro přídavné relé je vadné (rozbití/zkrat)
Interní porucha		
E 80	Porucha čidla prostorové teploty	Čidlo prostorové teploty topného okruhu je vadné (rozbití/zkrat)
E 81	Chyba v paměti EEPROM	V paměti EEPROM byla nalezena chyba. → překontrolovat hodnoty parametrů!!!
Porucha v komunikaci		
E 90	Identifikace 0 a 1 na sběrnici	Sběrnice 0 a 1 nesmějí být použity současně.
E 91	Sběrnice 0 a 1 identifikace obsazena	Nastavenou sběrnice 0 a 1 identifikaci již používá jiný přístroj.
E 92	Chyba v komunikaci	Obecná chyba v komunikaci

* Objeví-li se jiná čísla poruch, nahlédněte do provozních návodů přístrojů připojených k zařízení (např. do návodu kotlového modulu).

PRO SERVISNÍ TECHNIKY

Parametry Servisní úroveň

(Seznam parametrů od čísla 20)

! Tyto parametry je možné nastavovat až po zadání číselného kódu!




Zadávání číselného kódu = parametr 20

Stav při dodání: 1234










E Při nastavování hodnot na úrovni servisu byste měli postupovat velice opatrně, protože jsou zde uloženy parametry důležité z hlediska bezpečnosti!

E Při programování parametrů na servisní úrovni se řiďte technickými příručkami připojených přístrojů. Najdete v nich potřebné instrukce a vysvětlivky k parametrům.

Upravování parametrů

- 1) Otevřete sklopný kryt na přední straně regulátoru.
- 2) Točítkem  zvolte základní funkci Seznam parametrů P10.
- 3) Stiskněte tlačítko .
- 4) Točítkem  vyberte parametr č. 20. →

Zadávání číselného kódu

- 5) Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- 6) Točítkem  nastavte první číslici.
- 7) Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- 8) Točítkem  nastavte druhou číslici.
- 9) Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- 10) Stejným způsobem nastavte třetí i čtvrtou číslici (červená žárovka zhasne).
- 11) Točítkem  vyberte požadovaný parametr (viz seznam).
- 12) Stiskněte tlačítko  (červená žárovka svítí).
- 13) Točítkem  nastavte hodnotu.
- 14) Tlačítkem  uložte.

! Parametry, které vzhledem k charakteru zařízení není možné na kaskádním regulátoru KKM nastavovat, se na displeji znázorní jako pomlčky (----), nebo se vůbec nezobrazí. Tyto parametry můžete případně nastavit na ovládacím modulu.

! Standardní hodnoty uvedené v následujícím seznamu odpovídají stavu přístroje při dodání. Do posledního sloupce tabulky můžete zapsat hodnoty specifické pro dané zařízení. Jejich udáním usnadníte opětovné uvedení do provozu po případném resetu parametrů.

! Stisknete-li při volbě chráněného parametru před zadáním číselného kódu programovací tlačítko , automaticky se zobrazí parametr 20 (dotaz na kód).

Parametry servisní úrovně chráněné číselným kódem				
Č.	Parametr	Rozsah nastavení	Standard	Hodnoty zařízení
20	Zadáání číselného kódu	0000-9999	----	
21	Číselný kód	0000-9999	1234	
22	Sběrníková identifikace topný okruh 1 (TO 1)	0-15	0 resp. 1 (VFAS)	
23	Sběrníková identifikace topný okruh 2 (TO 1)	0-15	2	
24	Teplota protimrazové ochrany	(-5)°C - (+5)°C	(-3)°C	
25	Max. teplota náběhu topný okruh 1	50°C – 110 °C	90°C	
26	Max. teplota náběhu topný okruh 2	50°C – 110 °C	90°C	
27	Odstup topných křivek	5-50K	5K	
31	Blokování čerpadla nabíjení	0/1 (VYP/ZAP)	1	
32	Paralelní chod čerpadel	0/1 (VYP/ZAP)	0	
33	Ochrana proti bakteriím Legionella	0/1 (VYP/ZAP)	0	
Parametry kotle				
51	Maximální teplota vody ve sběrači	50°C – 110 °C	90°C	
52	Minimální teplota vody ve sběrači	10°C – 60 °C	10°C	
53	Zvýšení teploty při přípravě TUV	0°C – 50 °C	20°C	
54	Stupeň modulace u kotle pro TUV	40 % - 100 %	80 %	
55	Stupeň modulace celku / regulační		Jen zobrazení	

Parametry servisní úrovně chráněné číselným kódem				
Č.	Parametr	Rozsah nastavení	Standard	Hodnoty zařízení
Parametry kotle				
56	Hystereze teploty pro 1. kotel	5 - 20K	5K	
58	Doba blokování pro další hořák	0 - 30 min	0 (= 10 s)	
59	Diference pro snižování výkonu vzhledem k P 51 pro regulátory KKM	0 - 20K	5K	
60	Hodiny do přepnutí sekvence kotlů	100 - 400 hod.	200 hod.	
61	Dynamika kotle → P (1/Kp)	20 - 500K	100K	
62	Integrační časová konstanta → I (Tn)	5 - 500 s	50 s	
63	Výkon kotle pro kotel 1 - 9	0 - 9999 kW	0 kW	
64	Doba chodu hořáku pro kotel 1 -9		Jen zobrazení	
65	Sekvence kotlů 1	12345678	----	
66	Sekvence kotlů 2	87654321	----	
67	Způsob přepínání sekvencí	1 – 4	1	
68	Kotel pro přípravu teplé užitkové vody	-- nebo 1 - 8	--	
69	Odepnutí kotle při výkonu	10 - 60%	30%	
70	Připnutí kotle při výkonu	70 - 100%	80%	
Parametry směšovače				
71	Doba chodu směšovače 1 (typový štítek motor 1)	30-240 s	120 s	
72	Doba chodu směšovače 1 (typový štítek motor 2)	30-240 s	120 s	
Servis				
81	Zkouška relé	Podle konfigurace	Začíná se u relé hořáků	
82	Zkouška čidel	Podle konfigurace	Začíná se u čidla venkovní teploty	
85	Verze softwaru regulátoru KKM		Jen zobrazení	

! Čísla uvedená v následujícím textu představují číselné kódy parametrů (např. 24 znamená teplotu protimrazové ochrany)

22 + 23 Sběrníková identifikace

Číslo topného okruhu
(viz oddíl Sběrníková identifikace)

24 Teplota protimrazové ochrany

Klesne-li venkovní teplota pod naprogramovanou hodnotu, zařízení se přepne do režimu protimrazové ochrany.

24 + 26 Maximální teplota náběhové vody

Důvodem pro omezení teploty náběhové vody v topných okruzích je ochrana připojených komponent (např. u podlahového vytápění).

27 Odstup topných křivek

Žádaná teplota vody ve sběrači se vypočítá sečtením žádané teploty topného okruhu se směšovačem, u nějž je nejvyšší požadavek, a odstupu topných křivek.

31 Blokování čerpadla nabíjení

Čerpadlo nabíjení se zapne, překročí-li teplota vody ve sběrači teplotu vody v zásobníku o 5 °C. K jeho vypnutí dojde, pokud teplota vody ve sběrači < než teplota vody v zásobníku nebo pokud teplota vody v zásobníku > žádaná teplota (+ doběh).

32 Paralelní chod čerpadel

Čerpadla topných okruhů běží během přípravy teplé užitkové vody.

33 Ochrana proti bakteriím Legionella

Ohřátí vody v zásobníku na 60 °C při každém dvacátém ohřevu, příp. minimálně jednou týdně v neděli v 1⁰⁰ hod.

51 Maximální teplota vody ve sběrači

Znemožňuje přehřátí kotlů / zabráňuje odpojení termostatického omezovače teploty

52 Minimální teplota vody ve sběrači

Regulace zajišťuje, aby teplota vody ve sběrači během topných cyklů neklesla pod nastavenou hodnotu.


53 Zvýšení teploty při přípravě teplé užitkové vody

[nelze s parametrem Kotel pro přípravu teplé užitkové vody(68)]
Teplota vody ve sběrači při přípravě teplé užitkové vody = žádaná hodnota teplé užitkové vody + zvýšení teploty při přípravě teplé užitkové vody (teplota vody ve sběrači ≥ 70 °C)

54 Stupeň modulace při přípravě teplé užitkové vody

[jen s parametrem Kotel pro přípravu teplé užitkové vody (68)]
Modulace kotle pro přípravu teplé užitkové vody se při ohřevu zásobníku realizuje podle zadaného stupně.

55 Regulační diference / stupeň modulace celku

Zobrazení regulační diference u sběrače (žádaná teplota - skutečná teplota) [vpravo]. Po stisknutí tlačítka  se navíc zobrazí ještě stupeň modulace celého zařízení (vytížení zařízení v procentech 0 - 99 %) [vlevo].

56 Hystereze teploty pro kotel 1

Uvedení kotle do provozu, klesla-li teplota vody ve sběrači pod žádanou hodnotu. Odepnutí nejdříve při jejím dosažení [žádaná teplota + hystereze].

58 Doba blokování hořáku

U zařízení s více stupni dochází k uvolnění dalšího stupně hořáku nejdříve po uplynutí doby blokování. Doba blokování začne nabíhat po každém zapnutí dalšího stupně hořáku znovu od počátku. Zadání 0 znamená minimální dobu blokování v trvání 30 sekund.

59 Diference pro snižování výkonu vzhledem k bezpečnostnímu termostatu kotle

Znemožňuje odepnutí kotlů při překročení zátěže. Při dosažení příslušné teploty (51 – 59) začne být u kotlů snižován stupeň modulace.

60 Hodiny do přepnutí sekvence kotlů

Na kaskádním regulátoru KMM lze zadat dvě sekvence kotlů. Na druhou sekvenci kotlů je možné přepnout po uplynutí nastaveného počtu provozních hodin prvního kotle aktuální sekvence kotlů (viz parametry 65 – 67).

61 Dynamika kotle A [°C]

Dosáhne-li sečtená regulační diference v kelvinech nastavené hodnoty A, dojde k připnutí výkonu celého zařízení. Nízké hodnoty mají za následek rychlou regulaci a mohou tak vést k překmitu.

62 Integrovaná časová konstanta B [s]

Zadávat se v sekundách. Nízké hodnoty mají za následek rychlou regulaci a mohou tak vést k překmitu.

63 Výkon kotle (kotel 1 – 9)



Zadání jmenovitého výkonu v kW pro každý z kotlů. Zobrazení čísla kotle [vlevo]. Zadání výkonu kotle [vpravo]. Očíslování kotlů musí být vzestupné a bez mezer.

Výjimka: č. 9 = spínaný kotel

64 Doba chodu hořáku (kotel 1 – 9)

Zobrazení provozní doby hořáku. Zobrazení čísla kotle [vlevo]. Zobrazené hodnoty [vpravo] lze vynulovat dvojitým stisknutím programovacího tlačítka.

65 Sekvence kotlů 1

Zadání sekvence, podle níž budou kotle uváděny do provozu v případě požadavku na dodávku tepla. Zobrazení čísla prvního kotle v pořadí [vlevo] (výběr programovacím tlačítkem  – červená žárovka svítí). Zadání čísla kotle [vpravo]. Uložení programovacím tlačítkem .

66 Sekvence kotlů 2



(viz parametr 65!) Zadání druhé sekvence pro přepnutí sekvence kotlů.

67 Způsob přepínání sekvencí (1 – 4)

- 1) Jen sekvence kotlů 1
- 2) Jen sekvence kotlů 2
- 3) Přepínání mezi sekvencí 1 a 2 podle provozních hodin (viz parametr 60)

- 4) Přepínání 1/3 ↔ 2/3. Při zapojení 2. kotle je 1. kotel vyřazen z provozu na tak dlouho, dokud 2. kotel nedosáhne mezního výkonu (viz parametr 70).

68 Kotel pro přípravu teplé užitkové vody

Určení kotle pro přípravu teplé užitkové vody. Stiskněte programovací tlačítko ; točítkem nastavte číslo kotle. [-] ⇒ příprava teplé užitkové vody s využitím sběrače. Uložte programovacím tlačítkem .

69 Odepnutí kotle při výkonu

Není-li dosaženo tohoto stupně modulace, poslední kotel aktuální sekvence se odepne.

70 Připnutí kotle při výkonu

Dojde-li po uplynutí doby blokování k překročení tohoto stupně modulace, je připnut další kotel aktuální sekvence.

71 + 72 Doba chodu směšovače

Parametry regulátoru (viz typový štítek servomotoru). Čas potřebný pro úplné otevření směšovače (v sekundách).

81 Zkouška relé

Aktivuje se stisknutím programovacího tlačítka. Točítkem můžete spínat instalovaná relé (hořáků, čerpadel a směšovačů). Na displeji šipka ukazuje na právě sepnuté relé (viz oddíl Displej).

- ⇒ 01 Topný okruh 1: směšovač OT
- ⇒ 02 Topný okruh 1: směšovač ZAV
- ⇒ 03 Topný okruh 2: směšovač OT
- ⇒ 04 Topný okruh 2: směšovač ZAV
- ⇒ 05 Čerpadlo topného okruhu 1
- ⇒ 06 Čerpadlo topného okruhu 2
- ⇒ 07 Časově řízené relé
- ⇒ 08 Spínaný kotel ZAP
- ⇒ 09 Čerpadlo nabíjení zásobníku
- ⇒ 10 Čerpadlo sběrače
- ⇒ 11 Čerpadlo spínaného kotle

82 Zkouška čidel

Aktivuje se stisknutím programovacího tlačítka. Točítkem můžete zvolit instalovaná čidla. Na displeji se objeví číslo parametru aktuálního čidla a naměřená teplota. Nekonfigurovaná čidla jsou na displeji označena pomlčkami.

- ⇒ 01 Venkovní teplota
- ⇒ 02 Teplota vody ve sběrači
- ⇒ 03 Teplota vody v zásobníku
- ⇒ 04 Teplota náběhové vody v topném okruhu I
- ⇒ 05 ----
- ⇒ 06 Teplota náběhové vody v topném okruhu II
- ⇒ 07 ----

85 Verze softwaru

Zobrazení verze softwaru použitého v regulátoru (nutno uvádět při reklamaci a poruchách).

Systemová sběrnice

System regulace topných zařízení CXE

CXE představuje modulární systém pro regulaci topných zařízení, který lze flexibilně konfigurovat podle nejrozmanitějších požadavků až pro 9 kotlů a 15 topných okruhů. Jednotlivé komponenty tohoto systému – 1 kaskádní regulátor KKM, 1 řídicí jednotka spojení CoCo (Connection Controller), až 8 kotlových regulátorů, až 13 modulů směšovačů a až 15 ovládacích modulů – spolu komunikují prostřednictvím sběrnice systémů, což umožňuje minimalizovat kabeláž. Díky použité sběrnici mohl být uplatněn systém Zapoj a pracuj (Plug and Play).

Jednotlivé komponenty se jednoduše připojí na systémovou sběrnici. Moduly se v rámci systému přihlašují samostatně a pomocí nastavené sběrnice identifikace si vyhledávají své partnery pro komunikaci.

Sběrnice identifikace

Sběrnice identifikací (0 – 15; parametr servisní úrovně) se rozumí očíslování topných okruhů zařízení. Každý ovládací modul i každý směšovací modul obdrží jako sběrnice identifikaci číslo přiřazeného topného okruhu (viz parametry 22 a 23). Kotlové moduly KM6xx obdrží jako sběrnice identifikaci vlastní jednoznačné číslo (1 - 8). Na základě těchto čísel jsou pak kotle spínány (viz parametr Sekvence kotlů).

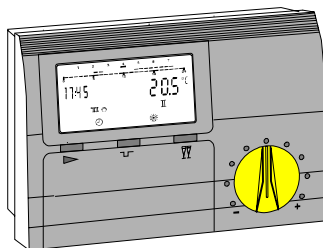
! Čísla topných okruhů (0 - 15) nesmějí být přidělena dvakrát. Čísla topných okruhů 0 a 1 se nesmějí použít současně. Topný okruh označený číslem 0 nemá žádný směšovač.

! U každého kotle s adresou od 3 výše musí být můstek mezi ST6 a ST8 na zadní straně kotlového modulu KM628 sepnut.

Dálkové ovládání

Ovládací modul BME

Kaskádní regulátor KKM umožňuje připojit přes sběrnici jeden ovládací modul BME pro každý topný okruh. Díky ovládacímu modulu lze ovládání některých funkcí a sledování hodnot zařízení přesunout přímo do obývacího pokoje, což pro uživatele znamená maximální komfort obsluhy. Podrobný popis všech funkcí najdete v příslušné technické dokumentaci k ovládacímu modulu.

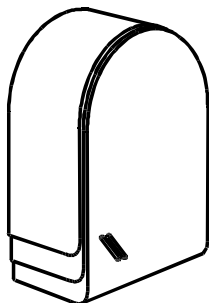


Zobrazování parametrů zařízení
Zadávání parametrů pro topné okruhy
4 různé žádané hodnoty prostorové teploty
Možnost zadání prvního dne prázdninového provozu
Automatické upravování topné křivky

Čidla

Čidlo venkovní teploty AFS **Místo instalace:**

- Pokud možno na severní nebo severovýchodní fasádě vně vytápěného prostoru
- Zhruba 2,5 m na úrovni terénu
- Neinstalovat nad okna nebo vzduchové šachty



Montáž:

1. Sejměte kryt.
2. Přiloženým šroubem čidlo připevněte.

Čidlo teploty vody v kotli KFS

Místo instalace:

- Ochranná jímka pro teploměr, regulátor teploty a čidlo teploty vody v topném kotli



Montáž:

- Čidlo zcela zasuňte do ochranné jímky.

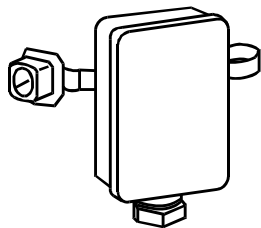
Čidlo teploty náběhové vody VFAS

Místo instalace:

- U ovládání kotlů místo čidla teploty vody v kotli KFS na

potrubí náběhové vody topení co možná nejbliže za kotel

- U provozu se směšovači zhruba 0,5 m za oběhové čerpadlo



Montáž:

1. Potrubí náběhové vody pečlivě očistěte.
2. Naneste tepelně vodivou pastu.
3. Čidlo připevněte upínací páskou.

Čidlo teploty vody v zásobníku SPFS

Místo instalace:

- V ochranné jímce zásobníku teplé užitkové vody (většinou na čelní straně zásobníku).



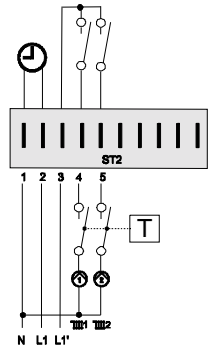
Montáž:

- Čidlo zasuňte co možná nejdále do ochranné jímky.
..... Ochranná jímka musí být suchá.

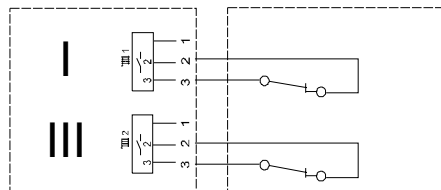
Spínače v topném zařízení

Omezovač teploty

Je-li zapotřebí omezovač teploty, připojuje se mezi čerpadlo topného okruhu a příslušnou svorku relé 4 resp. 5.



Spínání telefonem



U topení je možné zapnout topný provoz dálkově telefonem. Pro připojení příslušného spínače slouží svorky 2 a 3 konektorů I a III. Jakmile se kontakty sepnou, zařízení se přepne na topný provoz. Po rozeptnutí kontaktů topí regulátor opět podle nastaveného topného programu.

Elektrické připojení

Elektrické připojení

E Regulátor je dimenzován pro provozní napětí 230 V~ při kmitočtu 50 Hz. Kontakt hořáku je beznapěťový a s mechanickým termostatem kotle musí být zapojen vždy do série.
E Pozor: Sběrníkové vedení a propojení k čidlům se nesmějí vést společně se síťovým vedením v jednom kabelu!

Schéma zařízení

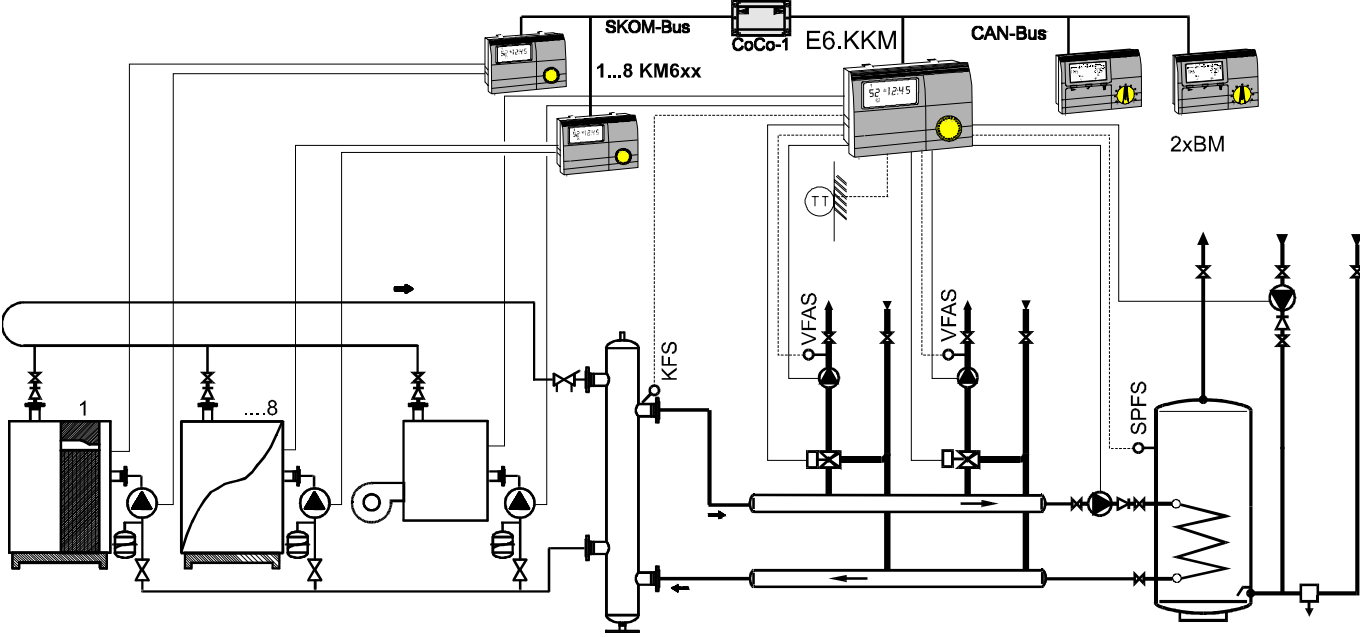


Schéma zařízení při použití kotle pro ohřev užitkové vody

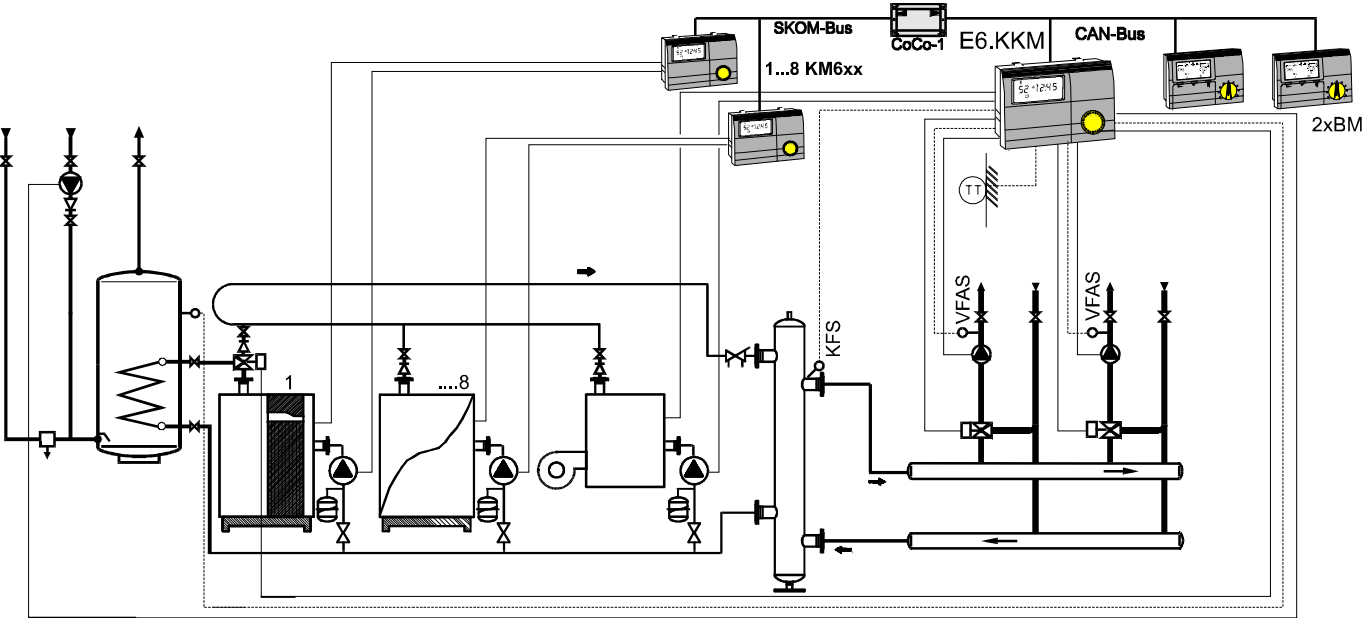
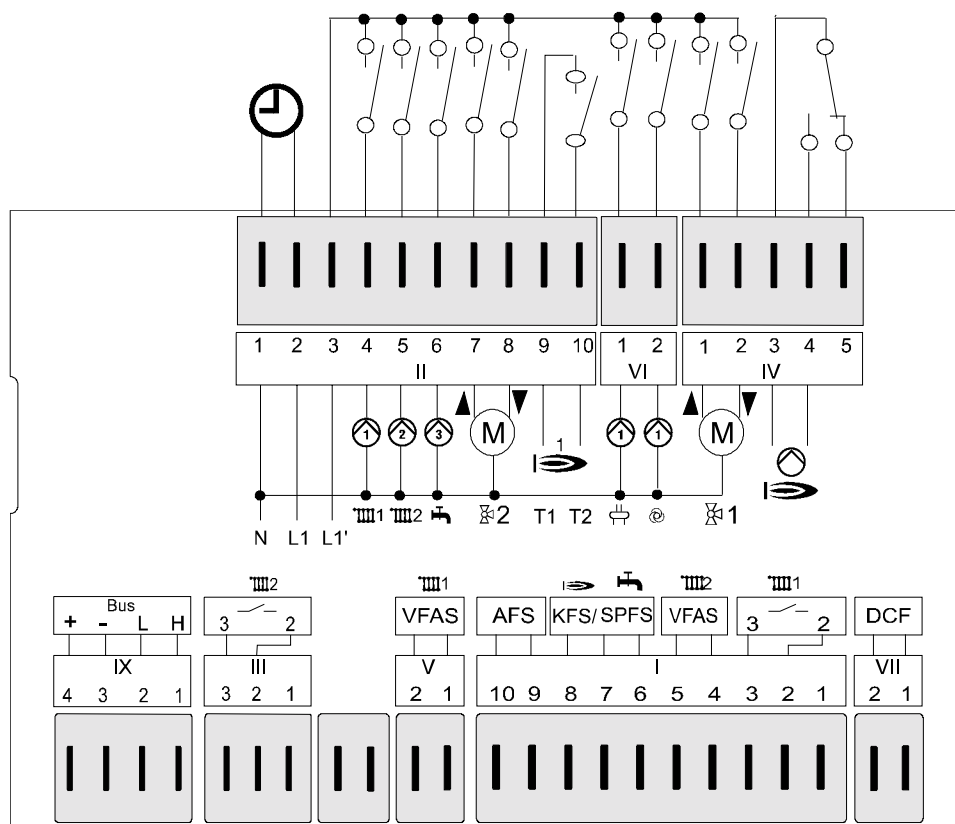


Schéma zapojení

230 V ~

Spínací výkon relé 2(2)A, 250 V ~



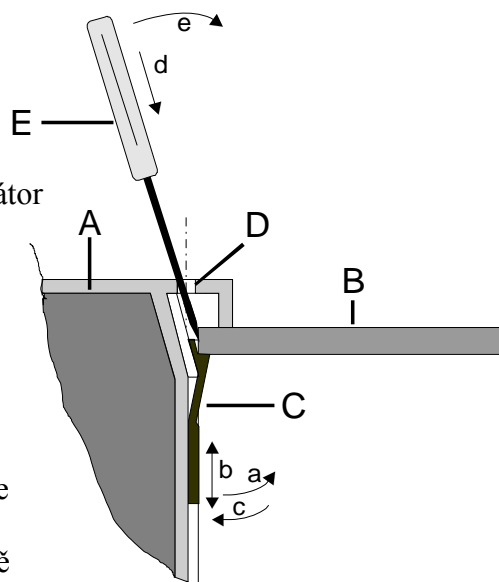
Rozmístění vývodů

- ST7 (1 + 2): Anténa hromadného dálkového ovládání (HDO)
- ST1 (2 + 3): Kontakt spínaný telefonem pro topný okruh 1
- ST1 (4 + 5): Čidlo teploty náběhové vody topného okruhu 2
- ST1 (6 + 7): Čidlo teploty vody v zásobníku
- ST1 (7 + 8): Čidlo teploty vody ve sběrači
- ST1 (9 + 10): Čidlo venkovní teploty
- ST5 (1 + 2): Čidlo teploty náběhové vody topného okruhu 1
- ST3 (2 + 3): Kontakt spínaný telefonem pro topný okruh 2
- ST9 (1 + 2): Datové vedení CAN-Bus
- ST9 (3 + 4): Napájení datového vedení CAN-Bus
- ST2 (1): Vodič N síť
- ST2 (2): Síťové napájení přístroje
- ST2 (3): Síťové napájení relé
- ST2 (4): Čerpadlo topného okruhu 1
- ST2 (5): Čerpadlo topného okruhu 2
- ST2 (6): Čerpadlo zásobníku / přepínací ventil kotle TUV
- ST2 (7): Směšovač topného okruhu 2 OT
- ST2 (8): Směšovač topného okruhu 2 ZAV
- ST2 (9 + 10): Spínaný kotel (SK)
- ST6 (1): Relé sběrače
- ST6 (2): Přídavné relé (čas)
- ST4 (1): Směšovač topného okruhu 1 OT
- ST4 (2): Směšovač topného okruhu 1 ZAV
- ST4 (3 + 4): Čerpadlo kotle (SK)

Montáž

Náčrtek postupu:

- A Řez bočním pohledem na regulátor
- B Plech rozváděče
- C Připevňovací úchyt
- D Demontážní otvor (viz oddíl Zadávání parametrů)
- E Špičatý nástroj



Montáž regulátoru:

1. Připevňovací úchyt přizpůsobte tloušťce stěny rozváděče (jak na levé, tak na pravé straně regulátoru):
 - a. Připevňovací úchyt v dolní části nadzvedněte od stěny regulátoru (zoubkování).
 - b. V tomto stavu posunujte připevňovacím úchytem směrem dolů nebo nahoru tak dlouho, dokud vzdálenost od hrany regulátoru neodpovídá tloušťce stěny rozváděče.
 - Zarážka 1 \cong tloušťka stěny 0,5 – 1,0 mm
 - Zarážka 5 \cong tloušťka stěny 5,0 mm
 - c. Dolní část připevňovacího úchytu přitlačte ke stěně regulátoru.
2. Regulátor zatlačte do výřezu v rozváděči a zkuste, zda sedí pevně. Pokud se viklá, vyjměte ho a připevňovací úchyty posuňte směrem nahoru.

Demontáž regulátoru:

- d. Do jednoho z demontážních otvorů vsuňte šikmo k vnější stěně regulátoru špičatý nástroj (nástroj musíte zasunout mezi připevňovací úchyt a stěnu rozváděče).
- e. Nástroj použijte jako páku působící proti vnější stěně regulátoru a uvolněte připevňovací úchyt od stěny rozváděče.

Pak regulátor na příslušné straně lehce nadzvedněte a celý postup opakujte i na jeho druhé straně.
Nyní můžete regulátor vyjmout.

E Než začnete s odstraňováním konektorů ze zadní strany regulátoru, odpojte přístroj do napětí.

Technické údaje

Odpory čidel teploty

Při měření odporů čidel musí být regulátor odpojen.

Teplota	AFS, VFAS, KFS, SPFS
-20°C	700 Ω
-10°C	760 Ω
0°C	830 Ω
+10°C	900 Ω
+15°C	935 Ω
+20°C	970 Ω
+25°C	1010 Ω
+30°C	1050 Ω
+40°C	1130 Ω
+50°C	1215 Ω
+60°C	1300 Ω
+70°C	1390 Ω
+80°C	1485 Ω
+90°C	1585 Ω

Technické údaje

Napájecí napětí podle IEC 38	230 V~ ± 10%
Příkon	max. 8 VA
Spínací výkon relé	250 V, 2 (2) A
Krytí podle EN 60529 (DIN 40 050)	IP 40
Bezpečnostní třída podle EN 60730	ochranná izolace
Montáž do rozváděče podle DIN 43700	výřez 138x92
Rezerva chodu hodin	> 10 hodin
Teplota okolí při provozu	0 až 50°C
Teplota okolí při skladování	-30 až 60°C
Odpory čidel	měřicí odpor 1010 Ω ± 1% bij 25°C

Místo pro vlastní záznamy: