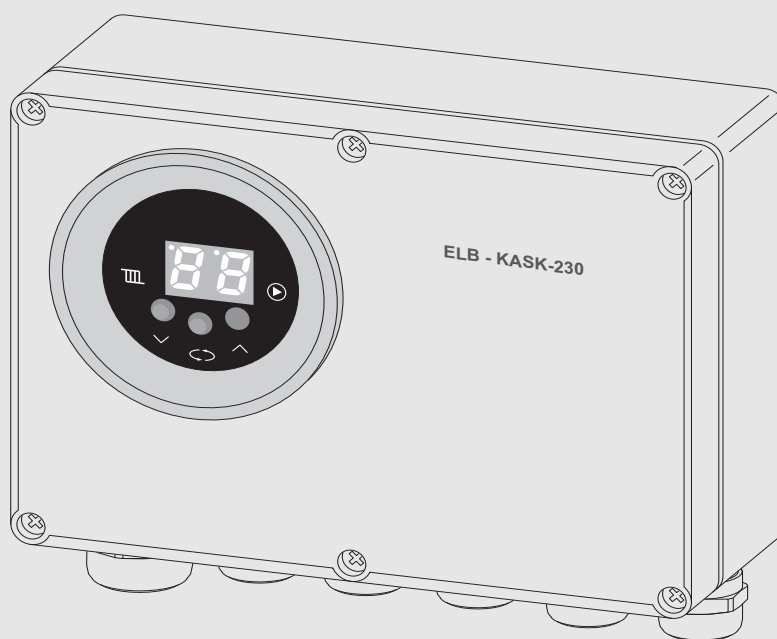


Návod k montáži a obsluze

Elektrický teplovodní kotel Tronic 5000H

Přídavný modul KASK-230

Kaskádní řízení až 6-ti kotlů, ekvitermní regulace kaskády



Obsah

1	Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny	2
1.1	Použité symboly	2
1.2	Všeobecné bezpečnostní pokyny	2
2	Technické údaje	3
2.1	Užívání k určenému účelu	3
2.2	Prohlášení o shodě	3
2.3	Rozsah dodávky	3
2.4	Popis funkce	3
3	Instalace	4
3.1	Montáž modulu KASK - 230	4
4	Elektrické připojení	5
5	Nastavení funkcí	6
5.1	Ovládání	6
5.1.1	Ovládací panel	6
5.1.2	Nastavení parametrů modulu	6
5.1.3	Provoz kaskády kotlů	7
5.1.4	Volba druhu regulace	7
5.1.5	Další funkce modulu KASK - 230	7
6	Seznam parametrů modulu	8
6.1	Provozní parametry	8
6.2	Servisní parametry	9
7	Poruchová hlášení modulu KASK - 230	11

1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

1.1 Použité symboly

Výstražné pokyny

Signální výrazy označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:

NEBEZPEČÍ:

NEBEZPEČÍ znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

VAROVÁNÍ:

VAROVÁNÍ znamená, že může dojít ke těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.

UPOZORNĚNÍ:

UPOZORNĚNÍ znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob.

OZNÁMENÍ:

OZNÁMENÍ znamená, že může dojít k materiálním škodám.

Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

1.2 Všeobecné bezpečnostní pokyny

Provoz

- ▶ Tento přídatný modul smí být používán výhradně ve spojení s řídicí jednotkou elektrického kotle Bosch Tronic 5000H a příslušenstvím schváleným výrobcem.
- ▶ Před uvedením zařízení do provozu si pečlivě přečtěte bezpečnostní pokyny.
- ▶ Používejte pouze originální příslušenství.


VAROVÁNÍ:

Při nerespektování vlastní bezpečnosti v případech nouze, např. při požáru, hrozí nebezpečí!

- ▶ Nikdy sami sebe nevystavujte nebezpečí ohrožení života. Vlastní bezpečí má vždy přednost.


Ohrožení života elektrickým proudem!

Chyby při obsluze mohou způsobit újmu na zdraví osob a/nebo materiální škody. Před otevřením regulace nebo před prováděním prací na elektrických dílech:

- ▶ Odpojte kompletně síťové napětí a učiňte opatření proti náhodnému opětovnému zapnutí.
- ▶ Provedením elektrického připojení a pracemi na elektrických dílech pověřte pouze odborného, proškoleného pracovníka.
- ▶ Při instalaci a provádění elektrických prací se řiďte příslušnými normami ČSN, EN a/nebo místně platnými bezpečnostními předpisy.
- ▶ Řiďte se Technickými připojovacími podmínkami příslušného energetického podniku!


Servisní prohlídky a údržba

- ▶ **Doporučení:** S autorizovanou odbornou firmou uzavřete smlouvu o provádění údržby a servisních prohlídek a nechejte zařízení jednou za rok prohlédnout a podle potřeby provést údržbu.
- ▶ Údržbu a opravy smí provádět pouze odborná firma s příslušným oprávněním od výrobce.
- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly.


Škody vzniklé v důsledku obsluhy

Chyby při obsluze mohou způsobit újmu na zdraví osob a/nebo materiální škody.

- ▶ Zajistěte, aby k zařízení měly přístup pouze osoby, které je umějí odborně obsluhovat.
- ▶ Zajistěte, aby děti bez dozoru nemohly zařízení obsluhovat nebo si v jeho blízkosti hrát.


Poučení zákazníka (provozovatele)

- ▶ Vysvětlete zákazníkovi princip činnosti zařízení a jeho obsluhu.
- ▶ Upozorněte zákazníka na to, že sám nesmí na zařízení provádět žádné úpravy ani opravy.
- ▶ Technickou dokumentaci předejte zákazníkovi.

2 Technické údaje

2.1 Užívání k určenému účelu

Přídavný modul smí být používán výhradně ve spojení s řídicí jednotkou elektrokotle Tronic 5000H. Při provozu elektrokotle je nutné dodržet technické parametry. Každé jiné použití se považuje za použití v rozporu s původním určením. Škody, které by tak vznikly, jsou vyloučeny ze záruky.

2.2 Prohlášení o shodě



Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnici i doplňujícím národním požadavkům. Shoda byla prokázána udělením označení CE.

Prohlášení o shodě výrobku si můžete vyžádat. Použijte k tomu adresu uvedenou na zadní straně tohoto návodu.

2.3 Rozsah dodávky

- ▶ Zkontrolujte, zda balení dodávky nebylo porušeno a zda je dodávka úplná.
- ▶ Nedostatky dodávky reklamujte okamžitě.
- ▶ Obalový materiál zlikvidujte ekologickou cestou.

Dodávka obsahuje:

- Modul KASK-230
- Teplotní čidlo výstupní teploty kaskády
- EU flexokabel napájení
- Venkovní teplotní čidlo
- Návod k montáži a obsluze
- Hmoždinky - 2ks a šrouby - 2ks pro upevnění modulu

2.4 Popis funkce

Modul KASK - 230 rozšiřuje možnosti ovládání elektrokotle Tronic 5000H. Jsou to tyto možnosti:

- Řízení kaskády až 6-ti kotlů
- Řízení oběhového čerpadla kaskády
- Řízení teploty topné vody podle venkovní teploty – ekvitermní regulace
- Možnost řízení kaskády prostorovým termostatem
- Signalizace poruchy zařízení

Modul KASK - 230 umožňuje připojit další moduly – EKR a GSM, a tak rozšířit možnosti regulace kaskády kotlů:

- Řízení provozu kaskády napěťovým signálem 0-10 V
- Dálkové řízení signálem GSM

3 Instalace

! NEBEZPEČÍ:

Ohrožení života elektrickým proudem!

- ▶ Odpojte kompletně síťové napětí a učiňte opatření proti náhodnému opětovnému zapnutí.
- ▶ Provedením elektrického připojení a pracemi na elektrických dílech pověřte pouze pracovníka s potřebnou elektrotechnickou kvalifikací.
- ▶ Při instalaci a provádění elektrických prací se řiďte příslušnými normami ČSN, EN a/nebo místně platnými bezpečnostními předpisy.
- ▶ Řiďte se Technickými přípojovacími podmínkami příslušného energetického podniku.

OZNÁMENÍ:

Poškození systému v důsledku přepětí!

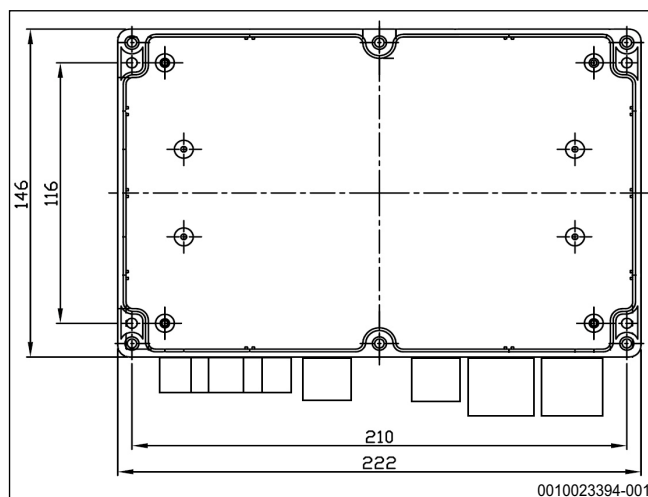
- ▶ Přídavný modul nikdy nepřipojujte nebo neodpojujte, je-li zařízení pod napětím.

3.1 Montáž modulu KASK - 230

OZNÁMENÍ:

Poškození zařízení neodbornou montáží!

- ▶ Nedotýkejte se elektrických dílů.



Obr. 1 Umístění modulu na zeď

- ▶ Otevřete skříňku modulu KASK - 230 a instalujte ji na zeď pomocí dodaných hmoždinek a vrtů na vhodné místo v blízkosti kotle.
- ▶ Po instalaci a zapojení modulu odstraňte z displeje ochrannou fólii.
- ▶ Skříňku modulu uzavřete.

4 Elektrické připojení

OZNÁMENÍ:

Poškození zařízení nedbornou montáží!

► Všechna připojení na zařízení provádějte podle schématu zapojení svorek a v souladu se zvoleným hydraulickým zapojením.

- Zapojte příložený EU flexokabel modulu KASK-230:
 - konektor J5/L - hnědý vodič
 - konektor J5/N - modrý vodič
 - konektor J5/PE - zelený/žlutý vodič PE
 - napájení modulu je jištěno pojistkou 0,5A (PD2)
- Podle požadovaných funkcí propojte příslušné externí prvky.
- Pro připojení kotlů použijte vodiče HOVV3H2-F 0,5÷0,75 mm².
- Pokud je požadována funkce dalších přídatných modulů (EKR, GSM), propojte tyto moduly datovým kabelem:
 - konektor J3
- Připojení na straně kotlů je do konektorů pro prostorový termostat
- Připojení kotlů do KASK - 230:
 - kotel 1 - konektor J7/C1, C2
 - kotel 2 - konektor J8/C3, C4
 - kotel 3- konektor J9/C5, C6
 - kotel 4 - konektor J10/C7, C8
 - kotel 5- konektor J11/C9, C10
 - kotel 6- konektor J12/C11, C12

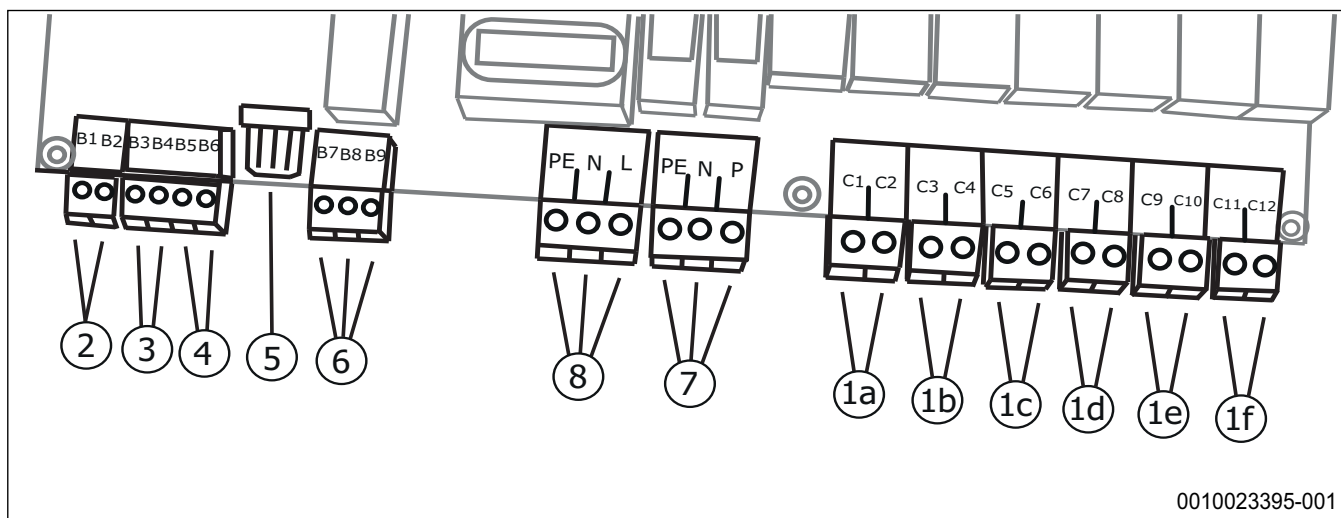
- Připojení čidla teploty výstupní vody kaskády:
 - konektor J1/B3, B4
- Připojení čidla venkovní teploty:
 - konektor J1/B5, B6
- Připojení prostorového termostatu kaskády:
 - konektor J2/B1, B2
- Připojení čerpadla kaskády:
 - konektor J6/P - vodič L
 - konektor J6/N - vodič N
 - konektor J6/PE - vodič PE
 - PD1 = pojistka čerpadla 3,15A (čerpadlo max. 230Vac/650W)
- Připojení signalizace poruchy:
 - konektor J4/B7, B8, B9 (B7-NC, B8-COM, B9-NO)
- Všechny vodiče ved'te kabelovými průchodkami.
- Zajistěte vodiče proti vytržení.
- Uzavřete skříňku modulu.

Jištění a zatížení

F1 = pojistka čerpadla 3,15A (čerpadlo max. 230Vac/650W)

F2 = pojistka napájení 0,5A

Výstupy pro kotle = zapínací kontakt (max. 230Vac/650W)



0010023395-001

Obr. 2 Zapojení konektorů modulu KASK - 230

- [1] Kotel č.1-č.6 (1a÷1f)
- [2] Termostat
- [3] Čidlo topné vody kaskády
- [4] Venkovní čidlo
- [5] Připojení externích modulů
- [6] Signál poruchy
- [7] Čerpadlo kaskády
- [8] Napájení 230 VAC

5 Nastavení funkcí

OZNÁMENÍ:

Poškození zařízení neodbornou montáží!

- Před připojením kotle k napájení zkontrolujte všechna připojení a zajištění kabelů proti vytržení.

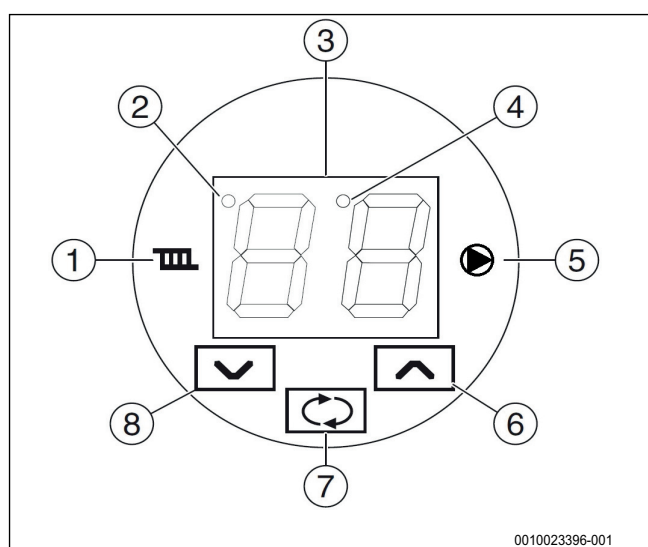


Vlastní nastavení všech funkcí modulu se provádí na ovládacím panelu modulu KASK - 230. Pokud je připojen další modul (EKR), provádí se jeho nastavení rovněž na ovládacím panelu modulu KASK - 230.

5.1 Ovládání

5.1.1 Ovládací panel

Na ovládacím panelu je možno nastavit veškeré parametry potřebné pro provoz modulu.





Obr. 3 Ovládací panel modulu KASK - 230


- [1] Provoz ÚT
- [2] Bez významu
- [3] Displej pro zobrazení teplot a parametrů
- [4] Bez významu
- [5] Kontrolka chodu čerpadla kaskády
- [6] Tlačítko pro zvyšování hodnoty
- [7] Tlačítko pro výběr, potvrzení hodnoty
- [8] Tlačítko pro snižování hodnoty

Zobrazení údajů na displeji





Na displeji je v klidovém stavu zobrazena teplota topné vody.

Stiskem tlačítka  je možné přepínat zobrazení mezi:

- nastavením teploty topné vody pomocí tlačítek  .
- aktuálním výkonem kaskády pomocí schématického zobrazení počtu jednotlivých kotlů v provozu.




Dalším stiskem tlačítka  se opakuje zobrazení uvedených hodnot. Pokud není po dobu 15-ti vteřin stisknuto žádné tlačítko, displej se vrátí do základního zobrazení. V základním zobrazení se asi po minutě sníží jas displeje.

Změna požadované teploty topné vody

- stiskněte tlačítko 
- symbol  začne blikat
- pomocí tlačítek   nastavte požadovanou teplotu
- stiskem tlačítka  se nastavená hodnota automaticky uloží


Zobrazení výkonu kaskády kotlů




Zobrazení výkonu kaskády je symbolické a odpovídá počtu kotlů v provozu.




Zobrazení	Popis
	Jeden kotel v provozu
	Pět kotlů v provozu
	Žádný kotel v provozu


Tab. 2 Zobrazení výkonu kaskády

























5.1.2 Nastavení parametrů modulu




Provozní parametry slouží k nastavení kaskády uživatelem. Vstup do režimu provozních parametrů je stiskem tlačítka  po dobu 5 vteřin. Na displeji se zobrazuje střídavě PA a číslo parametru. Stisknutím tlačítek

  nastavte požadovaný parametr. Dalším stiskem tlačítka  se zobrazí hodnota parametru, údaj na displeji bliká. Pomocí tlačítek

  nastavte požadovanou hodnotu parametru. Opětovným stiskem tlačítka  uložíte novou hodnotu parametru a přejdete zpět do volby parametrů. Další parametry můžete nastavit stejným způsobem.

Pro ukončení nastavení parametrů je možno zvolit parametr --. Jeho potvrzení tlačítkem  se řídicí jednotka vrátí do základního zobrazení. Řídicí jednotka se rovněž vrátí do základního zobrazení při nestisknutí tlačítek po dobu asi 1minuty.

		Základní zobrazení
↓		Stisknutím  po dobu 5 vteřin vstupte do nastavení parametrů
		Zobrazení parametru PA00 (údaje se střídají)
→ ↓	 	Stisknutím tlačítek   nastavte požadovaný parametr
		Zobrazení parametru PA01 (údaje se střídají)
↓		Stisknutím  vstupte do nastavení hodnoty parametru
		Zobrazení hodnoty parametru PA01 (údaj bliká)
↓	 	Stisknutím tlačítek   nastavte požadovanou hodnotu parametru
		Nová hodnota parametru PA01 (údaj bliká)
↓		Stisknutím  uložíte nastavenou hodnotu parametru
		Nyní je možno pomocí šípek zvolit další parametr a stejným postupem nastavit jeho hodnotu
↓	 	Stisknutím   nastavte volbu pro ukončení režimu provozních parametrů

	Volba pro ukončení režimu provozních parametrů
	Stisknutím  ukončíte režim provozních parametrů

Tab. 3 Schéma nastavení parametrů

5.1.3 Provoz kaskády kotlů


Kaskáda elektrických kotlů je určena pro provoz v teplovodním uzavřeném topném systému s nuceným oběhem vody. Kaskádní řadič spíná samostatné elektrické kotle podle požadavku otopné soustavy na požadovanou teplotu topné vody. Jednotlivé kotle jsou postupně zapínány tak, aby byla teplota topné vody dosažena a udržena. Provoz kotlů v kaskádě je zajištěn jejich ovládním cestou vstupu pro prostorový termostat.

Jednotlivé kotle kaskády musí mít zajištěné podmínky provozu:

- připojení k elektrické síti
- povolení provozu signálem HDO
- dostatečný tlak topné vody v systému
- nastavenou maximálně požadovanou teplotu topné vody


Nastavení všech kotlů v kaskádě musí být shodné.

Při dosažení požadované výstupní teploty kaskády:

- postupně se odpojí kotle v kaskádě
- symbol  začne blikat
- čerpadlo běží

Při poklesu teploty topné vody pod hysterezi požadované teploty (par. SE04) kaskádní řadič postupně spustí jednotlivé kotle.


Při vypnutí kaskády prostorovým termostatem (po dosažení požadované teploty v prostoru):

- postupně se odpojí jednotlivé kotle kaskády
- symbol  zhasne
- čerpadlo běží podle nastaveného doběhu (par. PA01)

Při novém zapnutí prostorového termostatu se kaskáda kotlů opět spustí.

5.1.4 Volba druhu regulace

Termostat On/Off

Ovládání kaskády je podle teploty v prostoru, ve které je umístěn prostorový termostat. Termostat může být nahrazen nadřazeným řídicím systémem. Při zapnutí tohoto termostatu se uvede kaskáda do provozu (→ kapitola 5.1.3, str. 7). Při vypnutí termostatu se provoz kaskády ukončí, čerpadlo dobíhá podle zvoleného času doběhu (par. PA01). Při opětovném zapnutí prostorovým a kotlovým termostatem se symbol  buď rozbliká ve stejném intervalu (při volbě PA03=0) a čeká na doběhnutí anticyklačního času po dobu 1 minuty a nebo se rozsvítí a kaskáda se opět uvede do provozu.

Adaptivní regulace

Tato regulace přizpůsobuje topný výkon kaskády okamžité spotřebě otopné soustavy v závislosti na spínání kontaktu prostorového termostatu podle požadované teploty v prostoru. Pro tuto funkci musí být připojen prostorový termostat. Podle délky periody zapnutí a rozepnutí prostorového termostatu si adaptivní regulace mění rychlost spínání jednotlivých kotlů. Čím kratší jsou úseky zapnutého a delší úseky rozepnutého kontaktu prostorového termostatu, tím pomaleji se zapínají další kotle a naopak. Jedná se o stupňovitou regulaci s proměnným, pomalým náběhem výkonu kaskády.

PID regulace

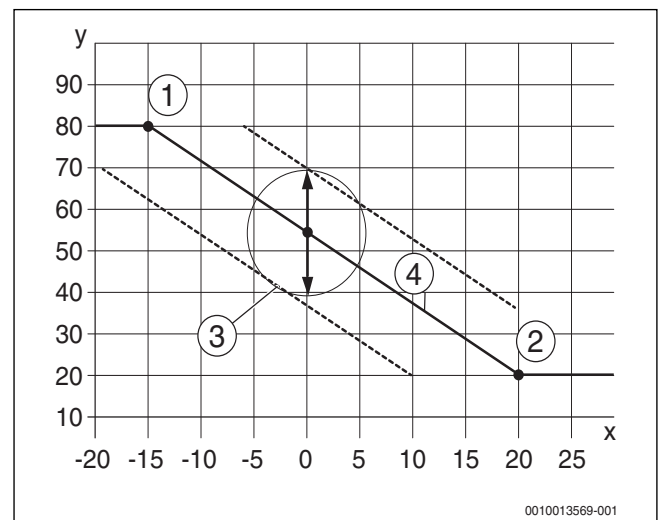
Tato regulace umožňuje přesnou regulaci teploty topné vody. Podle změn této teploty jsou zapínány jednotlivé kotle tak, aby byla udržena teplota topné vody co nejpřesněji. Rovněž může spolupracovat s prostorovým termostatem. Nastavení parametrů této regulace musí provést servisní technik podle chování otopné soustavy.

Ekvitermní regulace

Ekvitermní regulace nastavuje požadavek na teplotu otopné vody podle venkovní teploty. Výkon kaskády (zapínání jednotlivých kotlů) je řízen PID regulací. Při vyšší venkovní teplotě je požadavek na teplotu otopné vody nižší, při nízké venkovní teplotě je teplota otopné vody vyšší. Při správném nastavení regulace je teplota v objektu nezávislá na venkovní teplotě. Nastavení parametrů ekvitermní regulace je závislé na tepelné charakteristice objektu a obvykle je nutné parametry upravit. Změnu teploty uvnitř objektu je možné provést paralelním posuvem ekvitermní křivky. Pro správnou funkci ekvitermní regulace by mělo být čidlo venkovní teploty umístěno na severní zdi objektu mimo vliv slunce a dalších zdrojů tepla.

Ekvitermní regulace je možno použít z modulu **KASK - 230** – par. **SE 40=2**. Přitom se používá venkovní čidlo připojené k modulu KASK - 230 (konektor J1 / B5, B6). Parametry regulace jsou nastaveny na KASK - 230. Druhá možnost je použít modul **EKR** (nebo GSM) – par. **SE40=1**. Venkovní čidlo je potom připojeno k modulu EKR, parametry regulace jsou nastaveny na modulu KASK - 230. Aktivace ekvitermní regulace je parametrem **PA03=3** a vypnutí parametrem SE45 (přednastaveno 20°C).

Příklad nastavení ekvitermní křivky



Obr. 4 Ekvitermní křivka

- [1] 1. bod ekvitermní křivky - max.teplota topné vody 80°C → **SE42=80**, při min. venkovní teplotě -15°C → **SE43=15**
 - [2] 2. bod ekvitermní křivky - min.teplota topné vody 20°C → **SE41=20**, při max. venkovní teplotě 20°C
 - [3] Posun ekvitermní křivky [parametr PA05]
 - [4] Vypočítaná teplota topné vody
- x Venkovní teplota [°C]
y Teplota topné vody [°C]

5.1.5 Další funkce modulu KASK - 230

Protizámrazová funkce

Protizámrazová ochrana kaskády je aktivována pokud není aktivován provoz topení. Zapíná se a nastavuje parametry SE18, 19 a 20, řídí se teplotou čidla topné vody. Kaskáda a čerpadlo kaskády budou pracovat za následujících provozních podmínek:

- Při poklesu teploty topné vody pod 5°C se zapne čerpadlo kaskády.
- Při poklesu teploty topné vody pod 3°C (par. SE19) - je spuštěn provoz kaskády
- Při nárůstu teploty topné vody nad 7°C (par. SE19+SE20) - kaskáda a čerpadlo kaskády vypnou
- Při poklesu teploty topné vody pod 1°C se vypne čerpadlo i kaskády (se zpožděním dle par. SE22)

Protizámrazovou ochranu je možno vypnout při použití nemrzoucí směsi v topném systému nastavením parametru SE18 na hodnotu 0.

Protočení čerpadla

Pokud není po dobu asi 24 hodin aktivován provoz kaskády, zapne se čerpadlo na dobu 1 minuty. Toto opatření zabrání zablokování čerpadla při dlouhé době nečinnosti.

Blokování chodu kotlů

Zapínání jednotlivých kotlů lze zablokovat pomocí parametru SE50. Nastavuje se blokování z modulu KASK -230 (SE50=2) nebo z modulu EKR (SE50=1). Jednotlivé kotle se blokují parametry SE51 až SE56.

Zobrazení teplot pod 0°C při vypnuté protizámrazové funkci

Při teplotě na čidle pod 0°C se na displeji zobrazuje údaj teploty 0 až -9°C. Při teplotách pod -10°C bliká na displeji **00**. Kotel potom pracuje podle nastavené protizámrazové funkce.

Prostřídání kotlů v kaskádě

Pro vyšší životnost jednotlivých kotlů v kaskádě modul KASK - 230 prostřídává jejich spínání. Do paměti se uloží jeden „plný cyklus“ 1-2-3-4-5-6 a připočte do počítadla spínání 1.

Počítání pracovních cyklů je možno zobrazit v parametrech:

- SE30 – nxx xxx – stovky a desítky tisíc
- SE31 – xxn nxx – tisíce a stovky
- SE32 – xxx xnn – desítky a jednotky

Možnosti volby regulace

Tento kaskádový řadič obsahuje 3 možnosti zapínání kotlů:

- SE25=1 : Kotle se budou aktivovat v pořadí 1+2 ; 3+4 ; 5+6 a jejich pořadí (1-3-5) se bude střídát. Ostatní výstupy se přepínají časem SE93 (40 sekund).
- SE25=2 : Kotle se budou aktivovat v pořadí 1 až 6 a jejich pořadí se bude střídát.
- SE25=3 : Kotle se budou zapínat (1-2-3-4-5-6) i vypínat (6-5-4-3-2-1) v tomto pevně daném pořadí.

6 Seznam parametrů modulu

6.1 Provozní parametry

Parametr	Popis	Rozsah nastavení	Nastaveno
PA00	Volba prostorového termostatu	0/1	0
	1: Provoz s termostatem		
	0: Bez termostatu		
PA01	Doběh čerpadla kaskády	0/1 ÷ 10/11	3
	0: Vypnuto		
	1 ÷ 10: Doběh 1 - 10 minut 11: Trvalý chod		
PA02	Maximální výkon kaskády	1 ÷ 6	6
PA03	Volba druhu regulace	0 ÷ 3 (4)	3
	0: Termostat		
	1: Adaptivní regulace		
	2: Regulace PID		
	3: Ekvitermní regulace		
4: Regulace napětím 0-10 V (s modulem EKR)			
PA04	Ovládání GSM (s modulem GSM)	0/1	0
	0: Jen monitorování		
	1: Povoleno ovládání		
PA05	Paralelní posuv ekvitermní křivky	-9 ÷ 10	0
PA09	Nastavení jasu displeje při nečinnosti	10 ÷ 99%	20

Tab. 4 Provozní parametry

6.2 Servisní parametry

Parametr	Popis	Rozsah nastavení	Nastaveno
SE00	Zobrazení posledních 10-ti závad		-
SE01	Vymazání paměti poruch 0: ponechání 1: vymazání	0/1	0
SE03	Maximální nastavitelná teplota otopné vody	30 ÷ 85°C	80
SE04	Hystereze teploty otopné vody	3 ÷ 15°C	7
SE15	Maximální rychlost nárůstu teploty kotle při vypnutí kotle (A x 0,05)°C	1 ÷ 15	8
SE16	Kalibrace čidla teploty otopné vody	± 3	0
SE17	Kalibrace čidla venkovní teploty	± 3	0
SE18	Protizámrazová funkce 0: vypnuta 1: zapnuta	0/1	1
SE19	Teplota zapnutí protizámrazové funkce	2 ÷ 7°C	3
SE20	Teplota vypnutí protizámrazové funkce (SE19 + SE20)	1 ÷ 15°C	4
SE22	Zpoždění vypnutí kaskády v protizámrazovém režimu	0 ÷ 10 min.	1
SE23	Zpoždění při zapnutí prostorového termostatu	0 ÷ 30 s.	2
SE24	Navýšení teploty výstupní vody proti nastavené teplotě kaskády pro vyhlášení poruchy Er11 (vysoká teplota pro podlahové vytápění)	0 -vypnuto 5 ÷ 20°C	0
SE25	Typ řízení kaskády	1 = 1 + 2 ; 3 + 4 ; 5 + 6 (+SE93)2 = 1 až 6 3 = 1+2+3+4+5+6 / 6+5+4+3+2+1	2
SE30	Počet sepnutí celé kaskády nnx xxx		-
SE31	Počet sepnutí celé kaskády xxn nxx		-
SE32	Počet sepnutí celé kaskády xxx xnn		-
SE33	Provoz kaskády při poslední poruše		n1
SE34	Teplota topné vody v čase poslední poruchy		-
SE35	Venkovní teplota v čase poslední poruchy		-
SE36	Rychlost nárůstu teploty v čase poslední poruchy		-
SE37	Zobrazení verze programu		
SE40	Ekvitermní regulace 0: vypnuta 1: zapnuta z modulu EKR nebo GSM 2: zapnuta z modulu KASK - 230	0/1/2	2
SE41	Teplota topné vody při venkovní teplotě 20°C	15 ÷ 20°C	20
SE42	Maximální teplota otopné vody při minimální venkovní teplotě (omezení dle nastavení par. SE03)	30 ÷ 90°C	80
SE43	Minimální venkovní teplota pro maximální teplotu otopné vody	-40 ÷ 0°C	-20
SE45	Venkovní teplota pro vypnutí topení a čerpadla pro ekvitermní regulaci (dif.1°C = SE89)	5 ÷ 35°C	20
SE50	Externí omezení výkonu 0: ne 1: ano - z modulu EKR 2: ano - z modulu KASK + volba SE51 ÷ SE56 = 1 nebo 2	0/1/2	0
SE51	Vypnutí kotle 1 1: kontaktem relé 1 2: kontaktem relé 2	0/1/2	0
SE52	Vypnutí kotle 2 1: kontaktem relé 1 2: kontaktem relé 2	0/1/2	0
SE53	Vypnutí kotle 3 1: kontaktem relé 1 2: kontaktem relé 2	0/1/2	0

Parametr	Popis	Rozsah nastavení	Nastaveno
SE54	Vypnutí kotle 4 1: kontaktem relé 1 2: kontaktem relé 2	0/1/2	0
SE55	Vypnutí kotle 5 1: kontaktem relé 1 2: kontaktem relé 2	0/1/2	0
SE56	Vypnutí kotle 6 1: kontaktem relé 1 2: kontaktem relé 2	0/1/2	0
SE70	Ovládání napětím 0 - 10 V (spolu s EKR)	0/1	0
SE80	Ovládání pomocí GSM (spolu s GSM)	0/1	0
SE81	GSM/Sen1 0: zobrazení teploty 1: venkovní teplota pro ekvitermní regulaci - přednost	0/1	0
SE84	GSM/Sen2 0: zobrazení teploty 1: minimální teplota pro funkci "MINT"	0/1	0
SE87	GSM/Sen3, GSM Termostat ovládá 0: OUT1 1: kotel, prostorový termostat	0/1	0
SE89	Nastavení hystereze pro pokojovou teplotu: Sen2-GSM/Sen3 (-x/10°C)=0,5÷5°C	05÷50 (0,5÷5°C)	10
SE90	Nastavení výrobních hodnot parametrů 0: ponechání parametrů 1: výrobní parametry	0/1	0
SE91	Vstupní kód pro firemní parametry	Xx	00

Tab. 5 Servisní parametry

7 Poruchová hlášení modulu KASK - 230

Poruchové hlášení modulu KASK - 230 je signalizováno na displeji kotle.
Poruchové hlášení modulu EKR, GSM jsou zobrazeny na displeji modulu KASK - 230.

Porucha	Popis poruchy/chování kaskády	Odstranění poruchy
Er00	Vysoký nárůst teploty v kaskádě <ul style="list-style-type: none"> vypnutí jednotlivých kotlů spuštění čerpadla 	▶ Odstraňte příčinu omezení průtoku topné vody kaskádou kotlů.
Er01	Překročena maximální teplota v kaskádě 93°C <ul style="list-style-type: none"> vypnutí jednotlivých kotlů spuštění čerpadla do doby poklesu teploty na požadovanou hodnotu	▶ Odstraňte příčinu omezení průtoku topné vody kaskádou kotlů.
Er03	Čidlo teploty topné vody je přerušeno <ul style="list-style-type: none"> vypnutí provozu kaskády 	▶ Zkontrolujte kabeláž a případně čidlo teploty vyměňte.
Er04	Čidlo teploty topné vody je zkratováno <ul style="list-style-type: none"> vypnutí provozu kaskády 	▶ Zkontrolujte kabeláž a případně čidlo teploty vyměňte.
Er05	Venkovní čidlo je přerušeno <ul style="list-style-type: none"> vypnutí provozu kaskády 	▶ Zkontrolujte kabeláž a případně čidlo teploty vyměňte.
Er06	Venkovní čidlo je zkratováno <ul style="list-style-type: none"> vypnutí provozu kaskády 	▶ Zkontrolujte kabeláž a případně čidlo teploty vyměňte.
Er07	Zamrznutí kaskády <ul style="list-style-type: none"> vypnutí provozu kaskády 	▶ Rozmrázte kaskádu na minimální teplotu 1°C
Er09	Přerušená pojistka čerpadla	▶ Zkontrolujte pojistku, vyměňte ji.
Er11	Vysoký nárůst teploty v kaskádě (→SE24) <ul style="list-style-type: none"> vypnutí jednotlivých kotlů spuštění čerpadla ÚT 	▶ Odstraňte příčinu omezení průtoku topné vody kaskádou. ▶ Počkejte na vyrovnání teplot.
Er12	Nárůst teploty vody v kotli (bez požadavku) nad teplotu kotle + 5°C <ul style="list-style-type: none"> spuštění čerpadla ÚT a vypnutí při teplotě pod SE03 (pokud je vypnutý prostorový termostat) 	▶ Nastavte větší doběh čerpadla. ▶ Zkontrolujte vypínání výkonu u jednotlivých kotlů. ▶ Počkejte na vyrovnání teplot.
Er40	Modul EKR není připojený/nekomunikuje- ekvitermní regulace není možná	
Er43	Venkovní čidlo modulu EKR je přerušeno <ul style="list-style-type: none"> kaskáda pracuje na max.teplotu 	▶ Zkontrolujte kabeláž a případně čidlo teploty vyměňte.
Er44	Venkovní čidlo modulu EKR je zkratováno <ul style="list-style-type: none"> kaskáda pracuje na max.teplotu 	▶ Zkontrolujte kabeláž a případně čidlo teploty vyměňte.
Er50	Modul EKR není připojený/nekomunikuje - řízení výkonu kotle není možné	
Er60	Modul EKR není připojený/nekomunikuje - řízení externím napětím není možné	
Er80	Modul GSM není připojený/ nekomunikuje - komunikace přes mobilní telefon není možná	

Tab. 6 Seznam poruchových hlášení modulu KASK - 230

Bosch Termotechnika s.r.o.
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10
Tel.: 840 111 190

E-mail: junkers.cz@bosch.com
Internet: www.junkers.cz