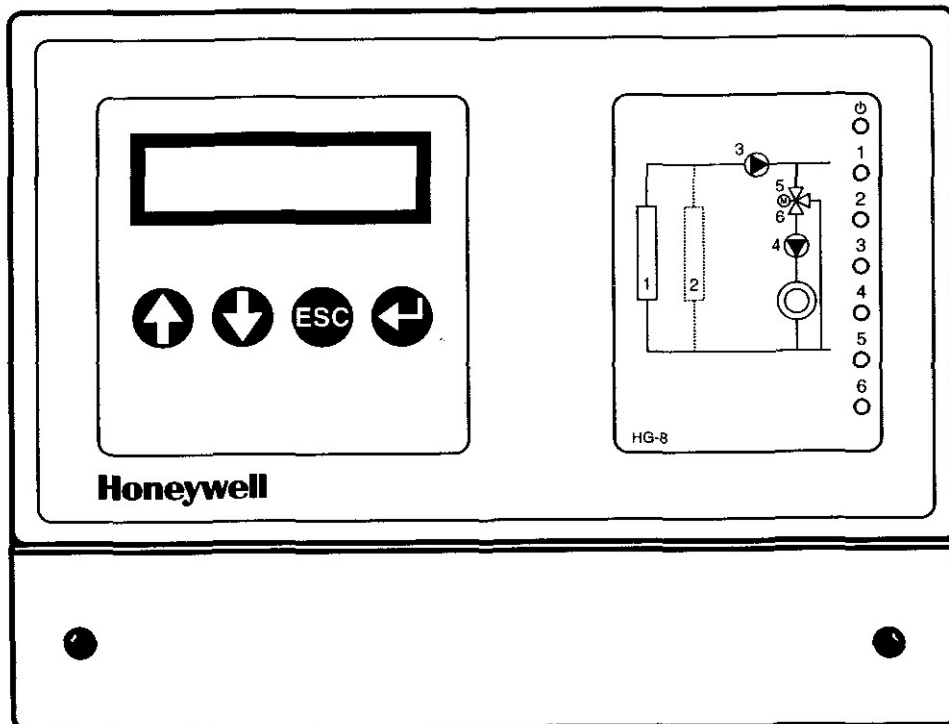


AX5000

AX5100HG

REGULÁTOR VYKUROVACÍCH SYSTÉMOV/ 6 RELÉOVÝ/



OBSAH

Zoznam použitých symbolov a skratiek	0
I UŽÍVATEĽSKÝ MANUÁL	1
1 Úvod	1
1.1 Všeobecný úvod AX5000	1
1.1.1 Úvod AX5100HG	1
1.2 Modulová konštrukcia.....	1
1.3 Činnosť.....	2
1.3.1 Rodina AX5000.....	2
1.3.2 Činnosť a funkcie klávesnice	3
1.3.3 Výber funkcií a menu	4
1.3.4 Výber služobnej úrovne	5
1.3.4.1 Služobná úroveň 1 (Užívateľ)	5
1.3.4.2 Služobná úroveň 2 (Užívateľ s opravením nastavenia).....	5
1.3.4.3 Služobná úroveň 3 (Inštalatér)	5
1.3.5 Modifikácia služobnej úrovne.....	5
2 Nastavenia a operácie	6
2.1 Stavový display	6
2.2 Operačné údaje.....	7
2.3 Nastavenia	8
2.4 Časovač	8
2.5 Víkendový program.....	9
2.6 Dátum a čas	11
3 Vyhľadanie porúch	12
II INŠTALAČNÝ MANUÁL	14
4 Inštalácia a montáž	14
4.1 AX5000	14
4.1.1 Bezpečnostné inštrukcie	14
4.1.2 Pozičné inštrukcie	14
4.1.3 Inštrukcie k vedeniu (káblovanie).....	14
4.1.4 Montážne inštrukcie	14

4.1.4.1 Rozbalenie	14
4.1.4.2 Inštalácia zasúvacích kariet	15
4.1.4.3 Prichytenie regulátora	15
4.1.4.4 Inštalácia senzorov a káblov	16
4.1.4.5 Pripojenie vstupov a výstupov AX 5100HG	17
4.1.4.6 Uzemnenie XIB bus	24
5 Konfigurácia	25
5.1 Úvod	25
5.2 XIB bus	25
5.3 Konfiguračné inštrukcie	26
5.4 AX 5100HG regulátor	26
5.5 Konfigurácia XIB bus	27
5.6 Funkcia kaskádneho riadenia	29
5.7 TÚV obehová funkcia	32
5.8 Funkcia zmiešavacieho okruhu	34
5.9 Funkcia obehového okruhu	35
5.10 Funkcia chybových správ	37
III REFERENCIE	38
6 Funkcie	38
6.1 Všeobecná funkcia AX 5100HG	38
6.2 Funkcia kaskádneho riadenia	38
6.3 Funkcia TÚV obehu	40
6.4 Funkcia zmiešavacieho okruhu	41
6.5 Funkcia čerpaceho okruhu	42
6.6 Funkcia hlásenia porúch	43
7 Vlastnosti	44
7.1 Operačné režimy	44
7.1.1 Operačný režim (deň, noc, dovolenka, neprítomný)	44
7.1.2 Časovač s 2 operačným časom na deň (interná)	44
7.1.3 Časovač inej funkcie (externá)	45
7.1.4 Dovolenkový program a 8 periódami (interná)	45
7.1.5 Dovolenkový program inej funkcie (externá)	46
7.1.6 Nepretržitá operácia TÚV	46

7.1.7 Štandardný časový vstup s odblokovacím oneskorením.....	46
7.1.8 Predohrievanie.....	47
7.1.9 Hranica ohrevu	47
7.1.10 Možnosť kúrenia v nočnom a dovolenkovom režime.....	48
7.2 Žiadaná priestorová teplota patričná k operačnému režimu (deň, noc, dovolenka).....	49
7.2.2 Maximálna hraničná hodnota pre vonkajšiu teplotu	49
7.2.3 Odhadová priestorová teplota (bez priestorového snímača)	50
7.3 Žiadaná vykurovacia teplota	51
7.3.1 Počasie závislá vykurovacia teplota (krivka ohrevu).....	51
7.3.2 Vykurovacia teplota závislá od vstupu tepelnej požiadavky	53
7.3.3 Vykurovacia teplota s poskytovaním požiadavky zásobovania	53
7.3.4 Vykurovacia teplota pre inú(é) funkciu(e).....	53
7.3.5 Kompenzácia vykurovacej teploty priestoru.....	54
7.3.6 Hranica vykurovacej teploty	54
7.3.7 Limity vykurovacej teploty (minimum, maximum).....	54
7.4 Funkcia kaskádneho riadenia	55
7.4.1 Čítanie žiadaných podmienok pre zap./vyp. kotlov	55
7.4.2 Riadenie obehového čerpadla.....	55
7.4.3 Poruchový vstup kotlov.....	55
7.5 Funkcia TÚV obehu.....	55
7.5.1 Žiadaná hodnota TÚV sekundárnej teploty	55
7.5.2 Určenie požiadavky zásobovania.....	56
7.5.3 Oneskorenie obnovenia zásobníka.....	56
7.5.4 Štart obnovenia zásobníka závislosti od vykurovacej teploty.....	57
7.5.5 Anti - legionell ochrana.....	57
7.6 Funkcia zmiešavacieho okruhu	58
7.6.1 Limitovanie pozície ventilu (priorita zásobovania teplej vody).....	58
7.6.2 PID riadenie pozície ventilu.....	58
7.6.3 Riadenie ventilu a čerpadla	58
7.7 Funkcia čerpacieho okruhu	59
7.7.1 Riadenie čerpadla	59
7.8 Funkcia poruchových správ	59
7.8.1 Chybný údaj (číslo a postavenie)	59
7.8.2 Prehľadávanie porúch.....	60

7.8.3 Úroveň porúch (vysoká, nízka)	60
7.8.4 LED indikátor	60
7.8.5 Fax správa	60
7.8.6 Overenie funkčnosti	63
7.9 Iné riadiace vlastnosti	63
7.9.1 Obnovenie zásobníka teplej vody pred zapnutím denného režimu	63
7.9.2 Priorita zásobovania teplej vody	63
7.9.3 PID riadenie pre načítanie žiadanej hodnoty	64
7.9.4 Oneskorenia pri zap/vyp kotlov	64
7.9.5 Automatické poradie prepnutia	66
7.9.6 Užívateľom definovaný čas na pretočenie čerpadla	66
7.9.7 Trojbodové riadenie ventilu s nastavovacím časom	66
7.10 Bezpečnostné a ochranné systémy	67
7.10.1 Sledovanie vykurovacej teploty	67
7.10.2 Monitorovanie sekundárnej HWS teploty	67
7.10.3 Proti mrazová ochrana na priestorovú teplotu	67
7.10.4 Proti mrazová ochrana na vykurovaciu teplotu	67
7.10.5 Proti mrazová ochrana na výstupnú teplotu	68
7.10.6 Proti mrazová ochrana na sekundárnu HWS teplotu	68
7.10.7 Ochrana čerpadla	68
7.10.8 Periodická aktivácia ventilu	69
7.11 Všeobecné vlastnosti	69
7.11.1 Dátum a čas	69
7.11.2 Identifikácia regulátora (XIB bus číslo)	69
7.11.3 Časový posun (letný/zimný čas)	69
7.11.4 Kód modemu	70
7.11.5 RS232 komunikácia	70
7.11.6 Telefónne nastavenie	71
7.11.7 Bežiaca hodina a sčítač impulzov	72
7.11.8. Zásobník údajov (najmenej 48 hodín 5 minútových intervaloch)	72
7.11.9 Detekcia porúch	73
8 Vyhľadanie porúch	75
8.1 Všeobecné vlastnosti porúch	75
8.2 AX 5000	75

8.3 Komunikačné poruchy počas operácie (XIB bus).....	76
8.4 Hlásenie porúch pri funkciách.....	77
8.5 Kontrola reléových výstupov	79
8.5.1 Reléový test AX 5000	79
8.6 Tabuľka odporových hodnôt pre snímače teploty.....	79
9 Technické údaje	80
9.1 AX 5000	80

I. UŽÍVATEĽSKÝ MANUÁL

1 Úvod

1.1 Všeobecný úvod AX5000

AX 5000 sa skladá z radu rôznych regulátorov. Môže fungovať samostatne, ale aj ako komponent v sieti. Cez sieť je možné regulátor integrovať s kompletným reg. systémom. Vo väčšine prípadov sa montuje na stenu bez rozvádzača na čo je upravený .

AX5000 regulátory podľa typu AX5100HG a AX5200SQ majú v sebe integrované rozhranie RS232. Predný panel sa skladá zo štyroch riadiacich tlačidiel a s displejom. AX5112ZN neobsahuje displej a preto sa nedá používať ako samostatná jednotka. AX5112ZN môže spolupracovať v spojení s regulátorom, ktorý je vybavený s rozhraním a displejom.

Honeywell úspešne ponúka sériu AX5000 regulátorov, ako riešenie pre malé a stredné inštalácie. Univerzálna konštrukcia systému, rovnaká štruktúra ovládania /menu/ a jednoduché operácie umožňujú rýchlu inštaláciu.

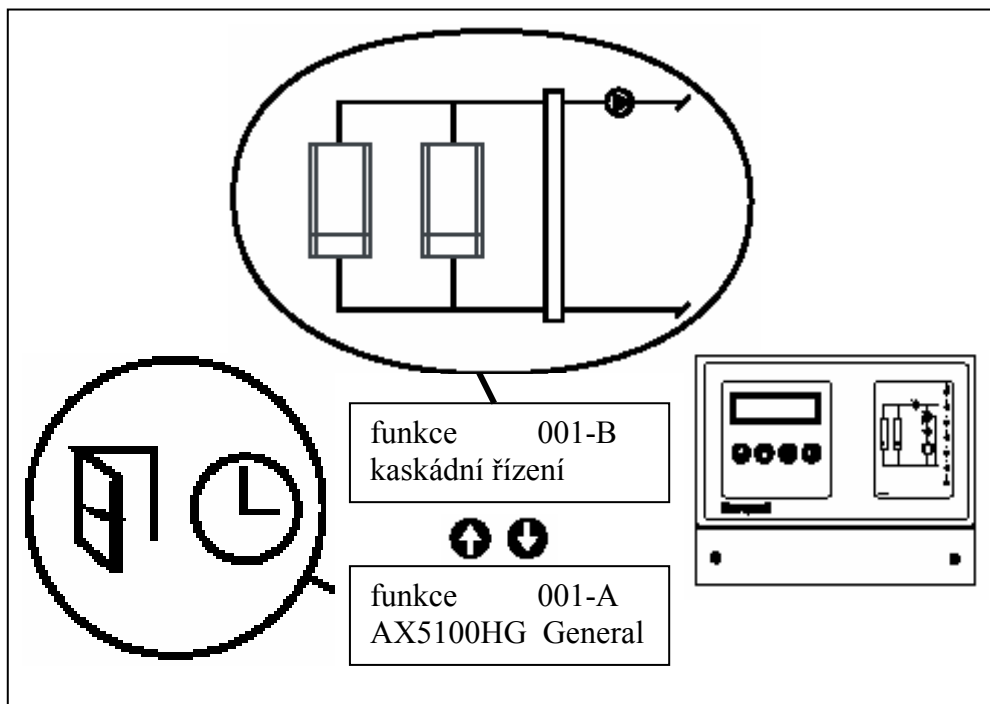
1.1.1. Úvod AX5100HG

AX5100HG slúži na reguláciu kotlov v kaskáde, ktoré je možné kombinovať s ohrevom TUV, zmiešavacím a čerpacím okruhom. Počet kotlov môže byť v kaskáde max. 18. Na jeden regulátor AX5100HG pripadá max. 6 kotlov (pozri zapojovacie schémy).

Zapínanie kotlov je riadené pomocou PID riadiaceho algoritmu na báze žiadaných /užívateľom nastavených/ a snímaných vstupných teplotných hodnôt. Zásuvacia karta regulátora indikuje schému zapojenia. Zobrazuje počet riadených kotlov, obehových čerpadiel, t.j. či je použitá TUV funkcia, funkcia zmiešavacieho okruhu, či funkcia okruhu čerpadla.

1.2 Modulárna konštrukcia

Regulátor pozostáva z rôznych funkcií. Každá funkcia ovláda špecifický inštalčný komponent alebo skupinu spojených inštalčných komponentov ktoré majú definovanú úlohu a vlastnosť vid' **obr.1.1**. Aby regulátor vykonával úlohy optimálne, musí umožňovať spracovávanie údajov /nastavených a načítavaných/. Prenos dát musí vykonať medzi funkciami vnútri regulátora a taktiež medzi funkciami vo viacerých regulátoroch. Aby to bolo možné každá funkcia musí mať jedinečnú adresu. Jedinečná adresa je automaticky priradená v priebehu konfigurácie a skladá sa z čísla a s písmena. Číslo špecifikuje poradie regulátora-modulu /001-prvý modul, 002-druhý modul.../. Keď je modul použitý samostatne, tak číslo je vždy 001. Keď je modul na XIB bus, tak číslo /jedinečné/ je priradené počas konfigurácie XIB busu. Písmeno označuje špecifickú funkciu v module /A-prvá funkcia, B-druhá funkcia.../. Písmená sú priradené počas konfigurácie modulu. Teda 001-C je adresa tretej funkcie v prvom module (regulátore).



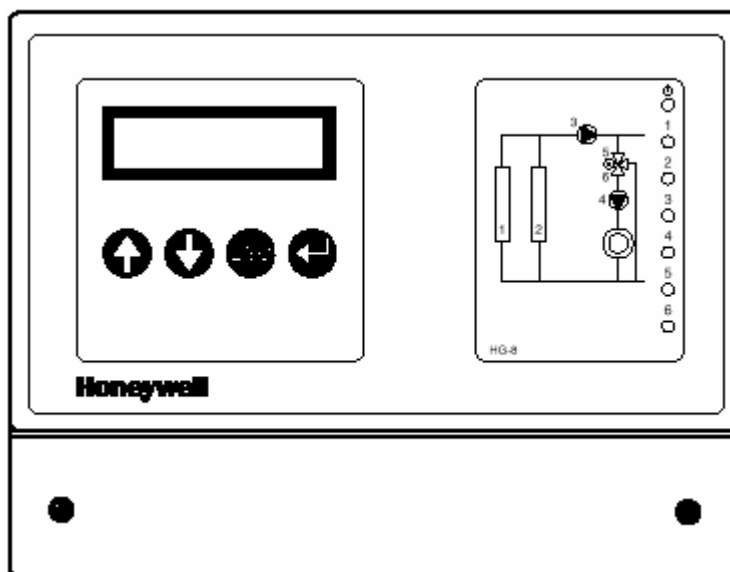
Obr.1.1 Modulárna konštrukcia regulátora AX 5100HG

1.3 Činnosť

1.3.1 Rodina AX5000

Verzia regulátora AX5000 s integrovaným rozhraním je vybavená riadiacim panelom s LCD display-om /2 riadky, 16 charakterov/ a 4 tlačítka, vid' **obr.1.2**.

Riadiaci panel sa dá ďalej vybaviť zasúvacou kartou ktorá zobrazuje schému hydraulického systému s popisom a očíslovaním LED diód .



Obr.1.2 Regulátor AX5100HG so zasúvacou kartou č.8

Funkcia LED diód:

LED označená  indikuje niekoľko stavov:

- ◆ Bliká, keď je regulátor pripojený k zdroju energie, ale nie je konfigurovaný.
- ◆ Keď je regulátor konfigurovaný, LED trvalo svieti, v poruchových situáciách LED opäť bliká .
- ◆ Číslovanie ostatných LED diód je totožné s číslovaním na hydraulickej schéme na karte, svieti tá LED dióda, ktorej reléový výstup je aktívny t.j. priradený prvok zapnutý.

1.3.2 Činnosť a funkcie klávesnice

Štyri tlačidlá dovoľia rozličné zobrazenie a modifikáciu v hlavnom a submenu v závislosti od konfigurácie a prístupovej úrovni. Funkcia tlačidla je z časti determinovaná aj položkou menu, ktorá je práve zobrazená , keď sa tlačidlo použije.


Použitie kláves je nasledovné:

Šípka hore Tlačidlo na pohyb medzi funkciami hore, hore v (sub)menu a/alebo zvýšiť úroveň (umiestnenie)

Šípka dole Tlačidlo na pohyb medzi funkciami dole, dole v (sub)menu a/alebo znížiť úroveň

Enter Tlačidlo na potvrdenie výberu a/alebo prístup k (sub)menu

Esc Opustenie (sub)menu , späť na predchádzajúce (sub)menu a/alebo obnovenie minulej úrovne (staré nastavenie)

 Nastavenie vieme zmeniť len vtedy, keď je nastavená korektná prístupová úroveň. Vyššia úroveň zobrazuje viac informácie a dovoľuje viac modifikácii. Každá úroveň má vlastný kód, ktorý sa skladá z kombinácií štyroch tlačidiel (pozri **kap.1.3.4**)


Tlačidlá majú viac obmedzené funkcie počas konfigurácie:

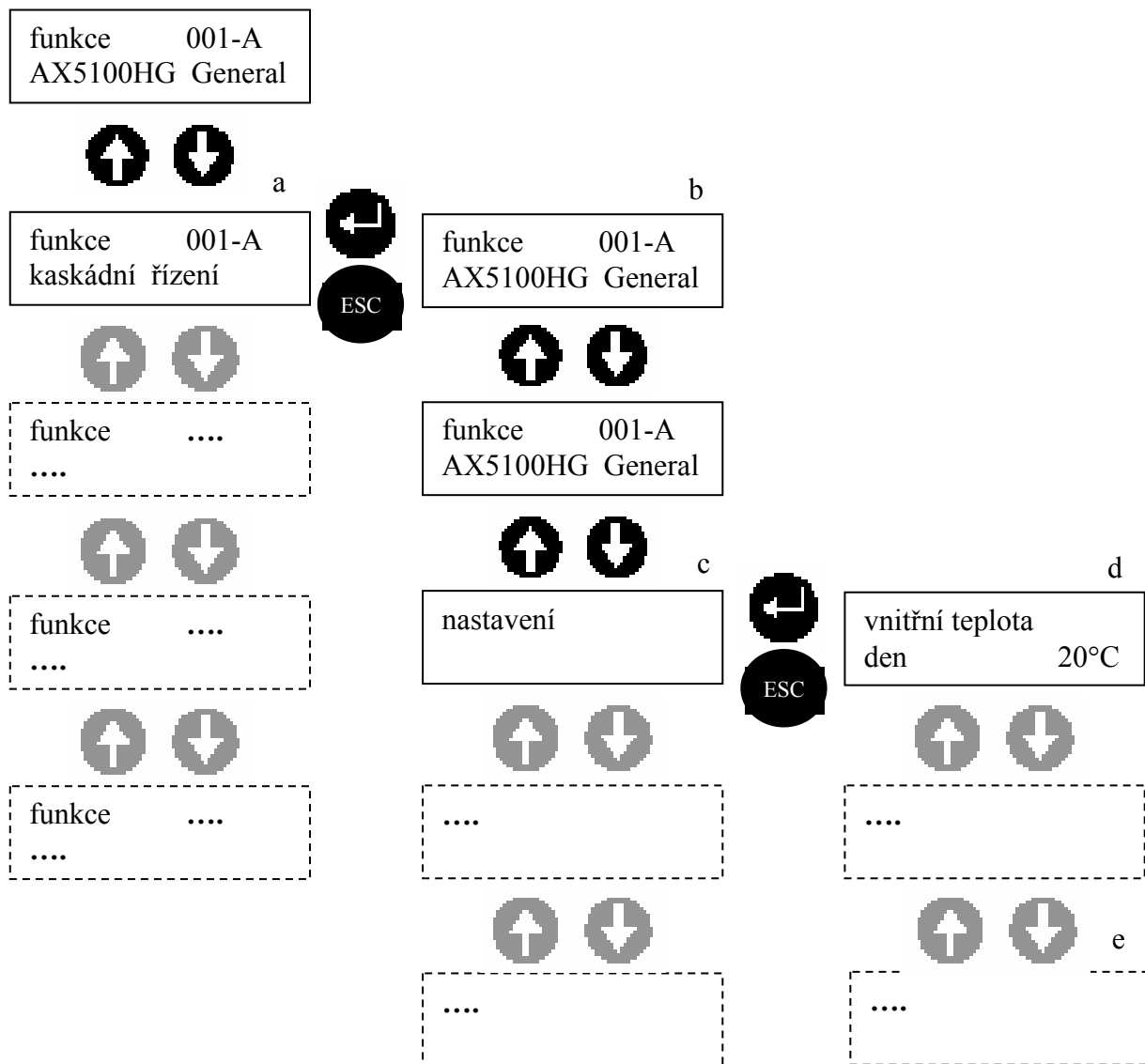
Šípka hore meniť výber alebo zvýšiť úroveň

Šípka dole meniť výber alebo znížiť úroveň

Enter potvrdiť výber alebo úroveň a ísť na ďalšiu položku konfiguračného menu

Esc nepoužitý

 Konfiguračné menu roluje len v jednom smere.
Po stlačení **Enter** systém automaticky preskočí na ďalšiu položku. Keď chceme neskôr zmeniť výber alebo úroveň, ktoré už boli nastavené, treba rolovať cez dané konfiguračné menu opäť.



Obr.1.3 Výber funkcii a menu

1.3.3 Výber funkcii a menu

Generálna funkcia sa objavuje na displeji ihneď, keď je regulátor pripojený k zdroju napätia. Teraz je možné zobrazit' a/alebo modifikovat' funkcie v závislosti od pristupu, služobnej úrovne, konfigurácie hlavného/sub menu a od jednotlivých položiek menu, pozri **obr.1.3**.

1. Používaj tlačidlá **Šípka hore a dole** pre výber funkcie, ktorej údaje treba zobrazit' a/alebo modifikovat' (a).
2. Stlač **Enter** pre výber funkcie (b).

3. Potom vyber požadované (sub)menu použitím **Šípka hore a dole** (c).
4. Stlač **Enter** pre výber (sub)menu. Položka tohto menu je teraz viditeľná.(d)
5. Použijeme **Šípka hore a dole** pre výber položky menu, ktorú treba zobraziť a modifikovať.
6. Stlač **Enter** pre modifikáciu hodnoty. Hodnota bliká, keď sa modifikuje.
7. Použi **Šípka hore a dole** pre nastavenie požadovanej hodnoty.
8. Stlač **Enter**, požadovaná hodnota prestane blikáť, nastavenie je kompletne.
9. Návrat z rôznych submenu sa uskutočňuje stlačením **Esc** (aj opakovane) .

1.3.4 Voľba úrovne vstupu

1.3.4.1 Úroveň vstupu 1 (Užívateľ)

- Slúži len na zobrazovanie údajov. Nastavenia nevieme modifikovať.
- Zobraziteľné sú položky menu ako napr. Prevádzkový režim.
- Kód úrovne je oddelený od úrovne vstupu 2 a 3.

1.3.4.2 Úroveň vstupu 2 (Užívateľ s oprávnením nastavenia)

- Základné prevádzkové údaje (merané vstupy a nastavenia) sú viditeľné. Časovač, víkendové programy a nastavenia užívateľa sú viditeľné a užívateľom nastaviteľné.
- Kód úrovne je určený stlačením tlačidiel v poradí: **Šípka hore, Šípka dole, Esc, Enter**.

1.3.4.3 Úroveň vstupu 3 (Inštalatér)

- Umožňuje rozsiahle nastavovacie a konfiguračné voľby.
- Všetky hlavné a (sub)menu sú viditeľné. Všetky nastavovacie a konfiguračné položky sú modifikovateľné.
- Kód úrovne je určený stlačením tlačidiel v poradí: **Šípka dole, Esc, Enter, Esc**,

1.3.5 Modifikácia úrovne vstupu

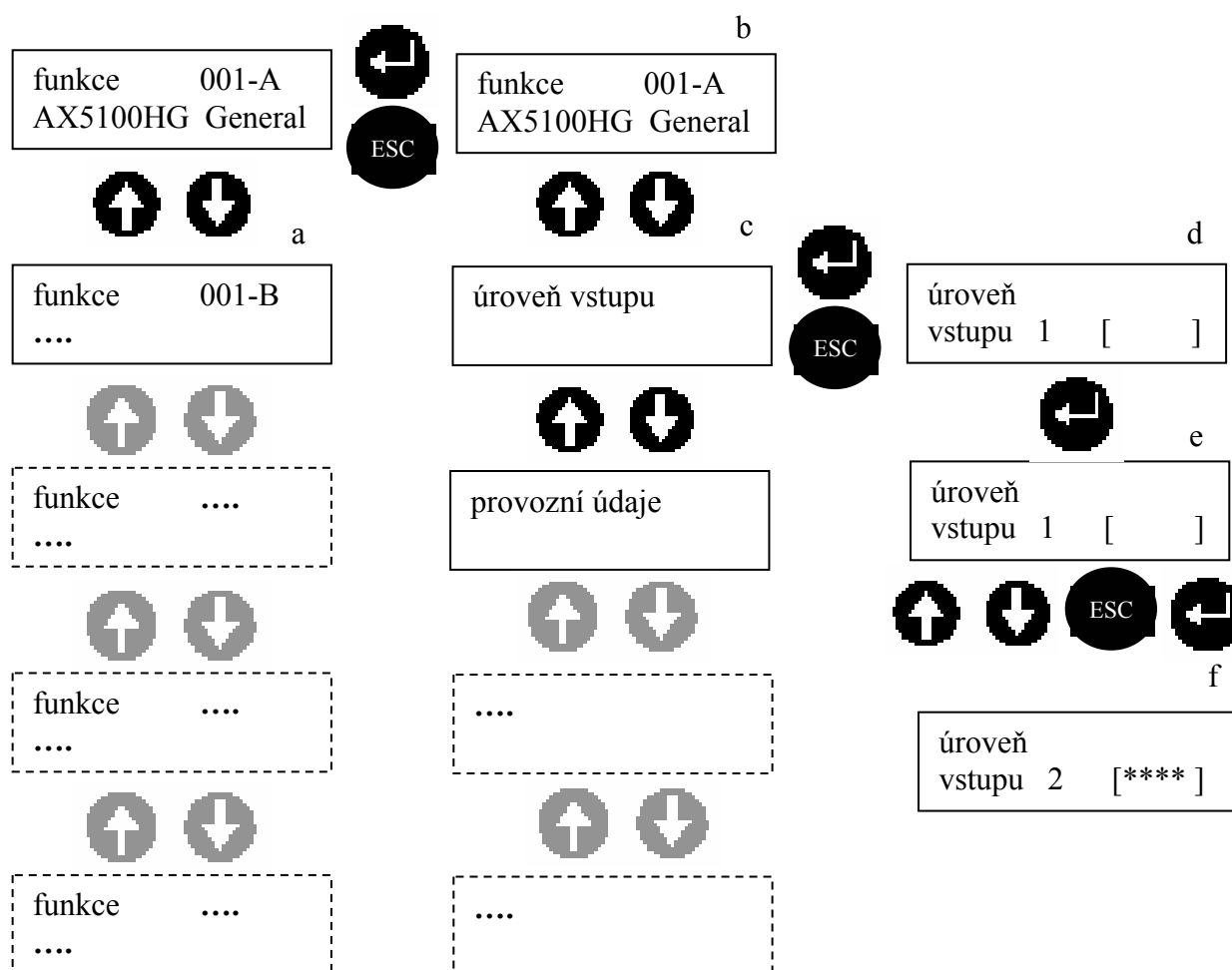
Postup je nasledovný, vid' obr.1.4:

1. Treba vybrať **funkciu general (všeobecnú funkciu)** v hlavnom menu regulátora (**a**)
2. Stlač **Enter** (**b**), potom **Šípka hore a dole** až do objavenia sa menu **úroveň vstupu** (**b,c**).
3. Stlač **Enter**, aktuálna úroveň vstupu sa objaví na displeji (**d**).
4. Stlač **Enter**, bliká symbol 1 (**e**).
5. Zvoľ požadovaný kód úrovne napr.2. „Úroveň vstupu 2“ sa zobrazí na displeji. Úroveň vstupu bola tým zmenená na úroveň 2. (**f**).



Menu **Stav** ukazuje doteraz vybranú funkciu, keď je nastavená úroveň vstupu 1 alebo 2 a s regulátorom sa nepracuje počas 2 minút. Systém automaticky prepne na úroveň vstupu 1, keď regulátor sa s regulátorom nepracuje 1 hodinu.

Obr.1.4 Modifikácia úrovne vstupu



2. Nastavenia a prevádzka

Regulátor obsahuje rôzne funkcie. Špeciálne funkcie sú určené pri jednotlivých typoch regulátora a podľa konfigurácie všeobecnej funkcie-**general funkce**, ktorú vždy obsahuje regulátor. **General funkce** je použitá jedine u užívateľa na výber úrovne vstupu. Keď je funkcia chybových správ-**hlášení poruch** inštalovaná, jej použitie je umožnené inštalatérovi. **General funkce** a funkcia **u hlášení poruch** je ďalej rozpísaná v časti II a III.

Nasledovné (sub)menu po sebe:

- ◆ stav
- ◆ provozní údaje
- ◆ konfigurace
- ◆ časový program
- ◆ program dovolených
- ◆ hlášení poruch

2.1 Stav

Vo väčšine prípadov, keď použijeme nejakú funkciu, je k dispozícii položka menu, ktorá zobrazí najdôležitejšie dáta s ktorými funkcia pracuje. Texty objavujúce sa na displeji sú zhrnuté nižšie.

Stavový display menu

výkon požad 0kW výkon aktuální 0kW	Požadovaný celkový výkon . Aktuálny celkový meraný výkon.
natápěcí tep 0°C požadov tep 0°C	Aktuálna meraná hodnota teploty vykurovacej vody. Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody.
teplota TUV 0°C požadov tep 0°C	Aktuálna meraná hodnota teploty sekundárnej teplej vody (TÚV) Žiadaná hodnota teploty sekundárnej teplej vody (TÚV)
nenakonfiguro- váno	Každá funkcia zobrazí v stavovom displeji túto správu, ak nebola zatiaľ nakonfigurovaná (nastavená)
stav chyba	Každá funkcia zobrazí túto správu v stavovom displeji, v prípade poruchy

2.2 Provozní údaje (prevádzkové údaje)

Menu prevádzkových údajov obsahuje (sub)menu, ktoré poskytujú informácie o aktuálnych prevádzkových stavoch . Najdôležitejšie (Sub)menu sú vymenované nižšie .

(Sub)menu nepopísané v tejto časti nie je dôležité pre užívateľa a preto je popísané v časti III.

Menu prevádzkových údajov

Natápění ext. vstup	Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody je určená podľa externej vstupnej hodnoty teploty.
žádaná hodnota z jiného modulu	Žiadaná hodnota vykurovacej teploty je určená pri inej funkcii .
časový přechod denní provoz	Funkcia je v dennom režime, lebo časový prechod (časovač) je aktívny.
program vytápění provoz den	Funkcia je v dennom režime čo vyplýva z nastavenia časového programu. Časový program vie nastaviť funkciu do denného, alebo nočného programu. Program dovolených (prázdninový program) vie nastaviť funkciu v prázdninovom režime.

Okrem informácií o režime funkcií systém poskytuje aj informácie o prevádzkových parametroch (napr. teplota, výkon).

Menu prevádzkových údajov

požadov primár teplota pro TUV 0°C	Žiadaná hodnota vykurovacej primárnej teploty pre TUV v °C
natápěcí teplota pro TUV 0°C	Skutočná hodnota vykurovacej primárnej teploty pre TUV v °C
teplota TUV	TUV sekundárna teplota v °C
venkovní teplota 0°C	Skutočná vonkajšia teplota v °C
vnitřní teplota 20°C	Skutočná izbová teplota v °C

2.3 Nastavení (Nastavenia)

Niektoré funkcie dovoľia užívateľovi modifikáciu alebo nastavenie hodnoty. Vo väčšine prípadov ide o nastavenie žiadanej hodnoty. Hodnoty vieme meniť v **Nastavovacom menu**. Položky menu ktoré môžu byť menené sú popísané nižšie. Položky , ktoré sa zobrazia závisia od vybranej funkcie .

Nastavení (Nastavovacie menu)

vnitřní teplota den 20°C	Žiadaná izbová teplota v dennom režime.
vnitřní teplota noc 15°C	Žiadaná (minimálna) izbová teplota v nočnom režime.
vnitřní teplota dovolená 20°C	Žiadaná (minimálna) izbová teplota vo víkendovom režime.



Keď sa nedá vybrať Nastavení (Nastavovacie menu) znamená to, že užívateľ nemôže zmeniť žiadne nastavenie.

2.4 Časový program

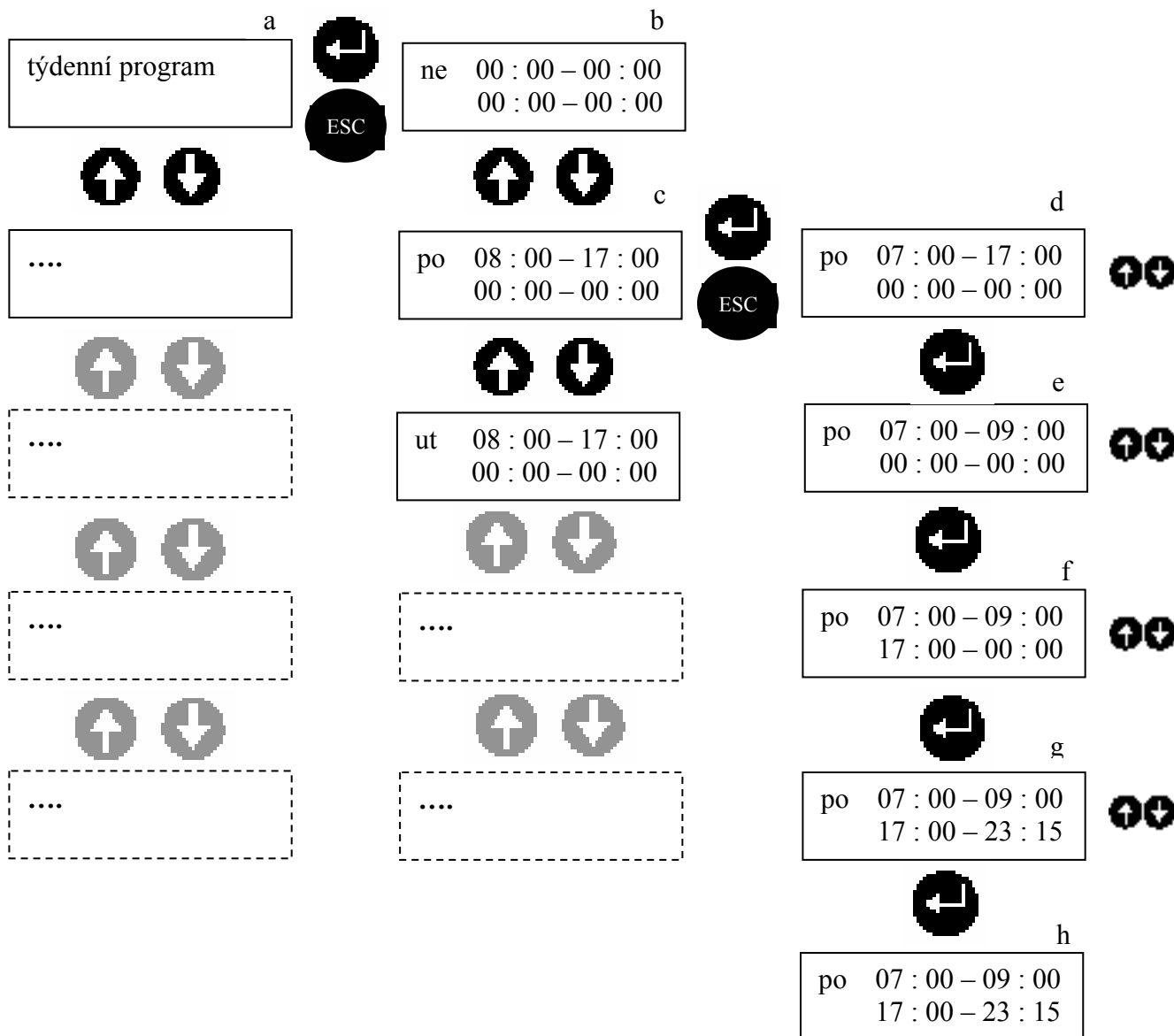
Časový program vieme použiť na nastavenie 2 prevádzkových období dopredu pre každý deň týždňa.

Postup pre modifikáciu spínacích časov je nasledovný:

1. Nastav úroveň vstupu 2.
2. Nastav požadovanú funkciu.
3. Stlač **Enter** pre výber funkcie.
4. Stlač **Šípka hore a dole** pokiaľ sa neobjaví **Časový program (a)**.
5. Stlač **Enter** pre výber menu **Časového programu (b)**.
6. Stlač **Šípka hore a dole** pre výber požadovaného dňa **(c)**.
7. Stlač **Enter**, štartovací čas pre prvú periódu bliká, stlač **Šípka hore a dole** pre nastavenie požadovanej hodnoty štartovacieho času pre prvú periódu **(d)**.
8. Stlač **Enter**, konečný čas pre prvú periódu, bliká, stlač **Šípka hore a dole** pre nastavenie požadovanej hodnoty konečného času pre prvú periódu **(e)**.
9. Stlač **Enter**, štartovací čas pre druhú periódu, bliká, stlač **Šípka hore a dole** pre nastavenie požadovanej hodnoty štartovacieho času pre druhú periódu **(f)**.
10. Stlač **Enter**, konečný čas pre druhú periódu, bliká, stlač **Šípka hore a dole** pre nastavenie požadovanej hodnoty konečného času pre druhú periódu **(g)**.
11. Stlač **Enter**, blikanie prestane a prevádzkové periódy pre zvolený deň sú nastavené **(h)**.
12. Postup opakuj pre iné dni. vid' **obr.2.1**.



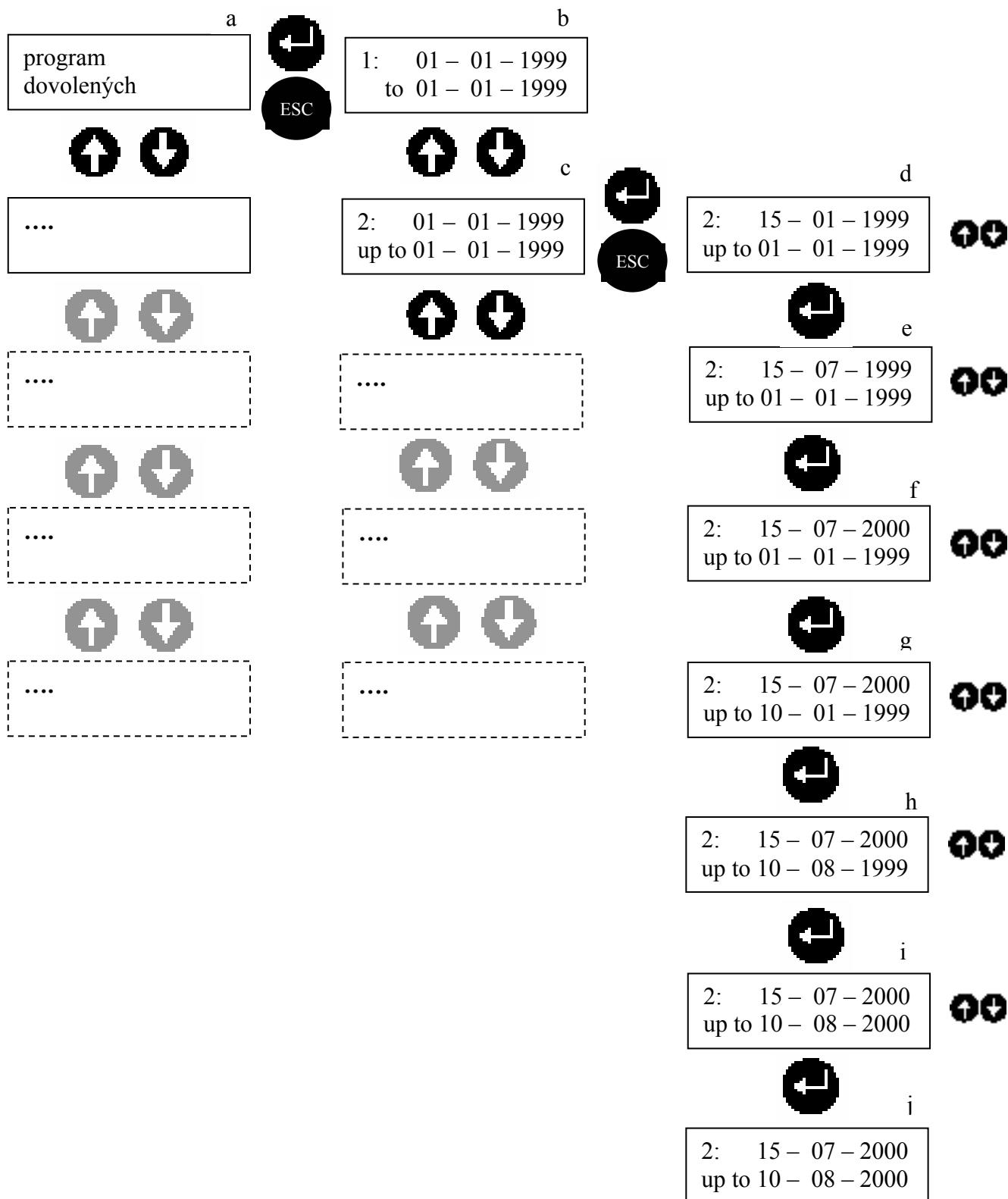
Štartovací a konečný čas sa dá nastaviť na predošlú hodnotu stlačením **Esc**, predtým než je nastavená hodnota konečného času pre druhú periódu. Nie všetky funkcie majú časový program, ale dajú sa použiť aj časové programy iných funkcií.



Obr.2.1 Postup nastavenia spínacích časov

2.4 Program dovolených (víkendový program)

V programe dovolených (víkendovom programe) vieme nastaviť funkciu dopredu do víkendového časovo teplotného režimu. Vieme nastaviť 8 rôznych víkendových periód vo víkendovom programe. Štartovacie a konečné obdobie musíme nastaviť pre každú víkendovú periódu.



Obr.2.2 Postup nastavenia programu dovolených (víkendových períód)

2.4 Časový program

Časový program vieme použiť na nastavenie 2 prevádzkových períód dopredu pre každý deň týždni.

Postup pre nastavenie programu dovolených (víkendových períód) je nasledovný:

1. Nastav úroveň vstupu 2.
2. Nastav požadovanú funkciu.
3. Stlač **Enter** pre výber funkcie.
4. Stlač **Šípka hore a dole** pokiaľ sa neobjaví **program dovolených (a)**.
5. Stlač **Enter**, nastav požadovanú períodu pomocou **Šípka hore a dole (b-c)**
6. Stlač **Enter**, deň štartovacieho dátumu bliká, stlač **Šípka hore a dole** pre výber požadovaného dňa **(d)**.
7. Stlač **Enter** , mesiac štartovacieho dátumu bliká, stlač **Šípka hore a dole** pre nastavenie požadovaného mesiaca **(e)**
8. Stlač **Enter** , rok štartovacieho dátumu bliká, stlač **Šípka hore a dole** pre nastavenie požadovaného roku **(f)**
9. Nastav požadovaný konečný dátum podobne **(g-i)**
10. Potvrdiť treba stlačením **Enter**, keď neblinká, znamená to, že hodnoty sú nastavené.
11. Postup opakuj pre ostatné víkendové períody vid' **obr.2.2**



Údaje sa dajú nastaviť na pôvodné hodnoty pomocou **Esc** pred nastavením konečného dátumu víkendovej períódy. Keď štartovací a konečný dátum je v períóde rovnaký, tak víkendová períóda sa aplikuje na tento jeden deň. Nie všetky funkcie majú víkendový program. Nie všetky funkcie majú víkendový program, ale dajú sa použiť aj časové programy iných funkcií.

2.5 Dátum a čas

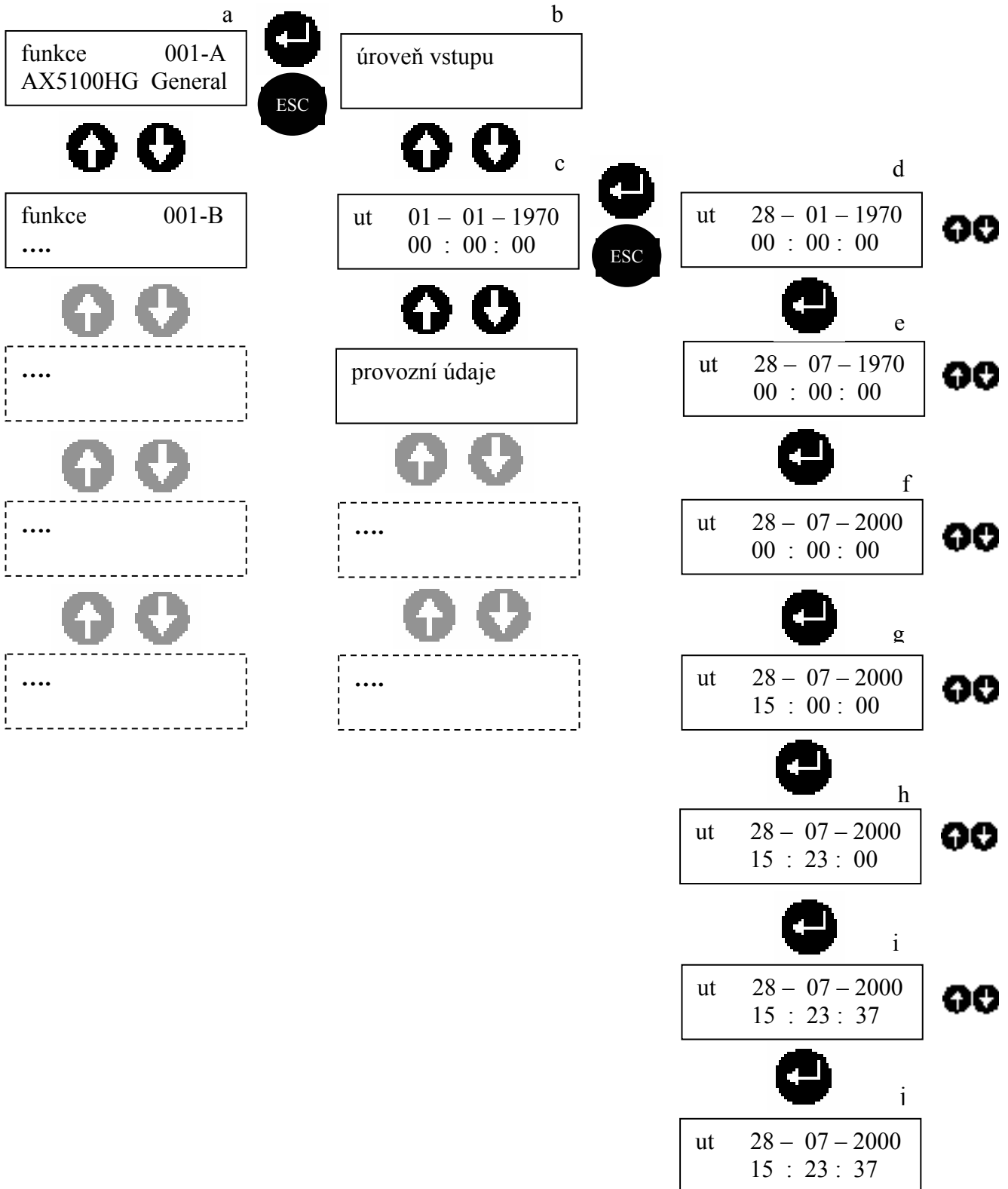
Regulátor obsahuje hodiny s dátumom a časom.

Postup pre nastavenie dátumu a /alebo času je nasledovný vid'. **obr.2.3**:

1. Vyber **funkce general (a)**.
2. Stlač **Enter** pre výber funkcie / prestup o úroveň nižšie (sub)menu/.
3. Vyber **úroveň vstupu** menu pomocou **Šípka hore a dole (b)**
4. Vyber úroveň vstupu 2.
5. Stlač **Esc**, výstup z **úroveň vstupu** menu.
6. Vyber menu, ktoré zobrazuje dátum a čas pomocou **Šípka hore a dole (c)**.
7. Stlač **Enter** pre nastavenie dňa, bliká deň nastavme dnešní deň pomocou **Šípka hore a dole (d)**.
8. Stlač **Enter**, bliká mesiac, nastav mesiac pomocou **Šípka hore a dole (e)**. Stlač **Enter**, bliká rok, nastav rok pomocou **Šípka hore a dole (f)**
9. Potom nastav hodiny, minúty a sekundy takým istým postupom **(g-i)**.
10. Potom stlač **Enter**. Žiadny údaj neblinká, to znamená, že dátum a čas je nastavený . Kód dňa (po napr. pondelok) sa nastaví automaticky.



Počas nastavovania času a dátumu vieme pomocou **Esc** nastaviť hodnoty na pôvodné.



Obr.2.3 Postup nastavenia dátumu a času

3. Hľadanie porúch

AX 5000 regulátory sú konštruované tak aby mali dlhú bezporuchovú životnosť. V prípade výskytu poruchy prosím preštudujte príručku pre vyhľadávanie porúch ďalej. Ak problém pretrváva, prosím kontaktujte dodávateľa zariadenia, alebo priamo zastúpenie Honeywell .

Displej je prázdny – nesvietia LED diódy

Vypnúť zdroj energie regulátora, čakať pár sekúnd a znova zapnúť. Treba kontaktovať dodávateľa , ak by tento postup nebol úspešný.

Text XIB porucha XX objaví sa na displeji počas prevádzky.

Komunikačný kábel medzi regulátormi je pravdepodobne chybný.

Chyba teploty

1. Skontroluj funkciu pre vnútornú teplotu , alebo časti systému kde sa chyba objavila. Použi informácie z menu **Stav**.

Menu Stav:

- Stav menu indikuje chybu . Typ chyby môže byť prečítaný z menu chybové hlášení danej funkcie . Kontaktuj dodávateľa.
- Stav menu indikuje veľkú odchýlku medzi požadovanou a aktuálnou hodnotou výkonu. Nezapne sa kotol, po uplynutí času oneskorenia (opozdění) .
 - ◆ Skontroluj kotly.
 - ◆ Skontroluj požadovanú funkciu.
 - ◆ Kontaktuj dodávateľa.
- Stav menu indikuje veľkú odchýlku medzi požadovanou a skutočnou teplotou
 - ◆ Skontroluj kotly.
 - ◆ Skontroluj požadovanú funkciu.
 - ◆ Kontaktuj dodávateľa.

II. INŠTALAČNÝ MANUÁL

4. Inštalácia a montáž

4.1 AX 5000

4.1.1 Bezpečnostné inštrukcie

- Uzemňovacie pripojenie je umiestnené vedľa L a N pripojení pre hlavný pripojovací kábel. Uzemňovacie pripojenie musí vždy vyhovieť EMC ustanoveniam. Toto nie je bezpečnostné uzemnenie.
- Pripojenie napätia a/alebo uzemnenia npr. cez čerpadlo nie je dovolené.
- Všetky vodiče výstupov zo spínacích relé , musia byť izolované .
-

4.1.2 Inštrukcie pre umiestnenie

- Montuje sa na ľahko prístupné miesto, do výšky očí, aby sa ľahko dal čítať display.
- Treba zvoliť vhodné miesto, kde regulátor nebude vystavený vlhkosti. Vylúčiť treba miesta, kde môže dôjsť dotyku s kvapkajúcou, alebo striekajúcou vodou.
- Napájanie 230 VAC striedavý prúd.
- Regulátor treba umiestniť tak blízko k regulovaným komponentom, ako je to len možné.
- Ak má regulátor RS 232 rozhranie, tak treba zvážiť umiestnenie z hľadiska na pripojenia na modem , alebo PC .

4.1.3 Pripojovacie inštrukcie (káblovanie)

- Každý regulátor musí byť pripojený k napájaniu 230 VAC striedavý prúd.
- PC/modem pripojenie: null modem kábel pre pripojenie PC k RS232 a štandard modem kábel pre modem pripojenie.
- XIB bus RS 485 – 2 žilový tienený a skrútený kábel (priemer jadra min.0.22 mm)



Spájanie jednotlivých inštalačných komponentov je nutné vykonať podľa inštrukcií pre každý z týchto komponentov.

4.1.4 Montážne inštrukcie

4.1.4.1 Rozbalenie

Skontrolujte obsah balíka :

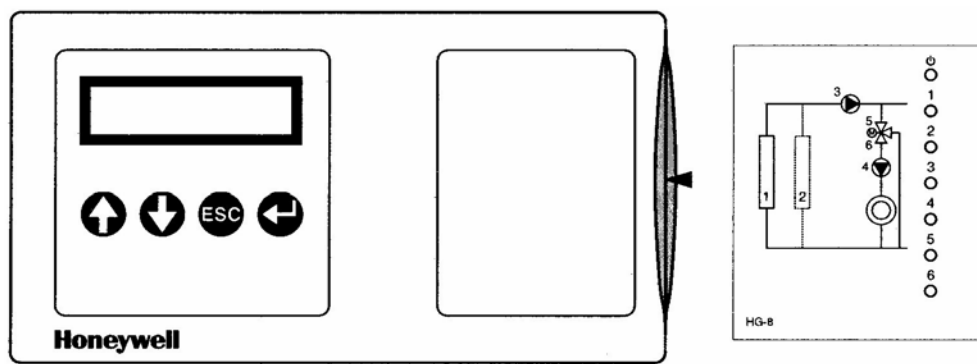
- regulátor
- zasúvacie karty
- balík skrutiek, hmoždímky,
- vrtacia šablóna

4.1.4.2 Inštalácia zasúvacích kariet

Štítok na regulátore má otvor („obal“) na zasúvacie karty, vid' **obr.4.1**.

Postup inštalácie zasúvacích kariet je nasledovný:

1. Podľa vykurovacej schémy vyber vhodnú kartu .
2. Zdvihni štítok na pravej strane regulátora a zasuň kartu do „obalu“.
3. Odstráň ochranný pásik z pravej strany štítku a pritlač silno dole.



Obr.4.1 Inštalácia zasúvacích kariet

4.1.4.3 Pripevnenie regulátora

Regulátor sa montuje na stenu pomocou troch skrutiek. Vrchná skrutka sa používa na zavesenie regulátora a nie je možné ju ďalej zaskrutkovať po zavesení. Dve dolné skrutky slúžia na upevnenie jednotky . Použite kartónovú vrtaciu šablónu, vytlačenú na krabici v ktorej bol regulátor dodaný, podľa ktorej je možné naznačiť diery.

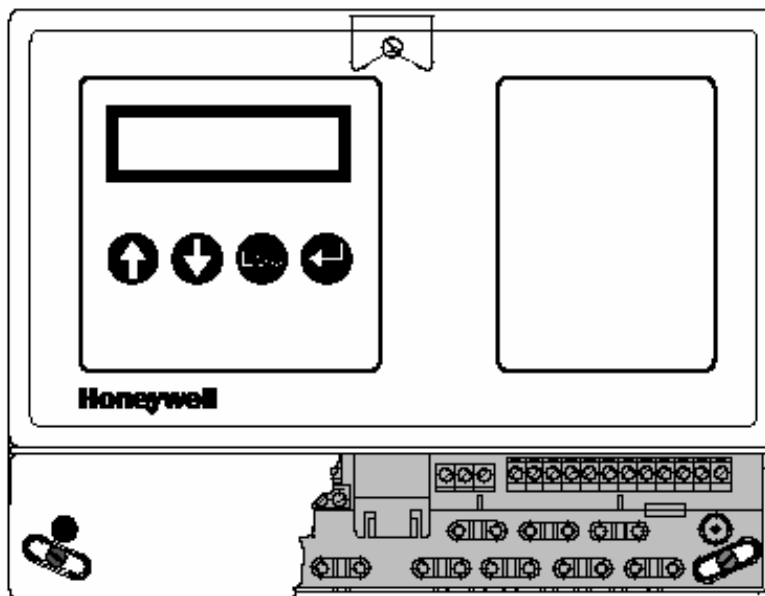


Pred odstránením krytu regulátora treba vždy odpojiť napájacie napätie.

Postup prichytenia regulátora je nasledovný:

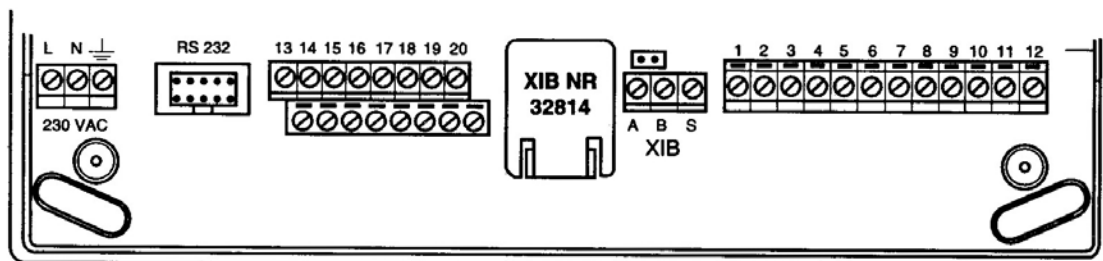
1. Určíme polohu regulátora kde bude umiestnený a priložme šablónu k stene.
2. Podľa šablóny vyvrtáme 3 diery.
3. Zaskrutkujeme vrchnú skrutku.
4. Odmontujeme malý kryt, teraz je možné dostať sa k spodným dieram pre skrutky.
5. Zaskrutkujte obe dolné skrutky. Vyrovnajte regulátor na stene.

6. Nasadte kryt.



Obr.4.2 Prichytenie regulátora

4.1.4.4 Inštalácia senzorov a káblov



Obr.4.3 Pripojovacia svorkovnica pre senzory a káble AX5100HG

Postup pripojenia senzorov a káblov regulátora je nasledovný:

1. Odmontujte malý kryt.
2. Nainštalujte požadované senzory a ved'te káble od senzorov a inštaláčnych komponentov k regulátoru. Pripojovacie tabuľky vstupov a výstupov sú v **kap. 4.1.4.5**.
3. Pripojte všetky spínacie a komunikačné káble k regulátoru, vrátane modemu alebo PC .
4. Pripojte hlavné, napájacie vedenie.

5. Upevnite poistné svorky, mostíky a skontrolujte či všetky káble držia.
6. Poznačte XIB číslo na okraji veľkého krytu. XIB číslo budete potrebovať pri konfigurácii XIB busu.
7. Nasadzte jumper (jumper-malé premostenie medzi dvoma koncovkami) pre uzemnenie XIB busu.
8. Nasadzte malý kryt.
9. Zapnite zdroj energie.



XIB bus musí byť vždy v jednom bode uzemnený (pomocou jumpera). Káble musia byť izolované. **Releové výstupy sú bezpotenciálové a majú len spínaciu funkciu. Napájanie (napr. čerpadla) musí byť preto riešené mimo regulátora.**

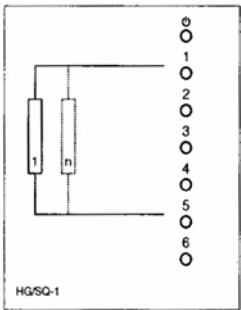
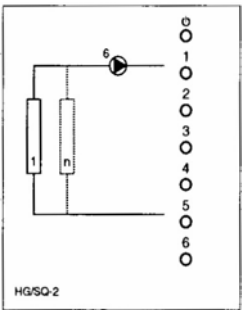
4.1.4.5 Pripojenie vstupov a výstupov AX 5100HG

V nasledujúcich tabuľkách sú mnohokrát spomenuté viaceré Funkcie v stĺpci popisu. Použitie môže byť vždy relevantné spojenie To znamená , že je použité podstatné spojenie, alebo môžu byť použité (simultánne) pri špecifikovanej funkcii. Význam číslovania v stĺpci **Poznámka/(NOTE)** je vysvetlené nižšie.

Vysvetlenie:

- 1 - Použitie pripojenia je povinné.
- 2 - Použitie pripojenia nie je povinné.
- 3 - Použitie pripojenia závisí od počtu kotlov.
- 4 - Či komponent bude použitý alebo nie, vieme špecifikovať počas konfigurácie.
- 5 - Jedine aplikovateľný na hlavný modul, použitie pripojenia je povinné.
- 6 - Jedine aplikovateľný na hlavný modul, použitie pripojenia nie je povinné.
- 7 - Jedine aplikovateľný na hlavný regulátor. Či komponent bude použitý alebo nie, vieme špecifikovať počas konfigurácie.
- 8 - Jedine aplikovateľný tam kde je kombinácia hlavných a podružných modulov.

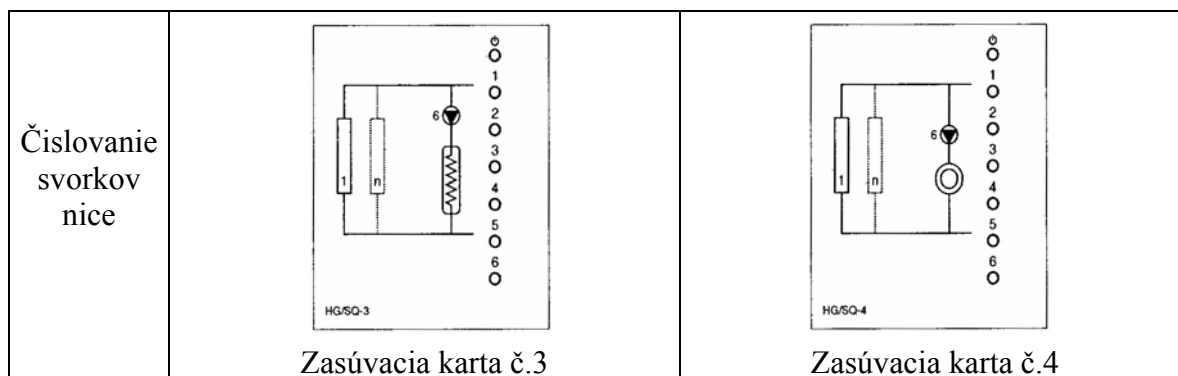
Tab.4.1 Výstupy AX5100HG so zasúvacou kartou č.1 a č.2

Číslovanie svorkovnice		
	Zasúvacia karta č.1	Zasúvacia karta č.2

Číslo	Popis	Pozn.	Popis	Pozn.
1 / 2	Kotol 1	1	Kotol 1	1
3 / 4	Kotol 2	3	Kotol 2	3
5 / 6	Kotol 3	3	Kotol 3	3
7 / 8	Kotol 4	3	Kotol 4	3
9 / 10	Kotol 5	3	Kotol 5	3
11 / 12	Kotol 6	3	Obehové čerpadlo	1
13 / -	Snímač teploty vykurovacej vody	5	Snímač teploty vykurovacej vody	5
14 / -	Snímač vonkajšej teploty	5	Snímač vonkajšej teploty	5
15 / -	Porucha obehového čerpadla	6	Porucha obehového čerpadla	6
16 / -	Snímač priestorovej teploty	7	Snímač priestorovej teploty	7
17 / -	Časovač	7	Časovač	7
18 / -	Porucha kotly(ov)	6	Porucha kotly(ov)	6
19 / -	-	-	-	-
20 / -	Externá požiadavka na vykurovanie (natápění)	7	Externá požiadavka na vykurovanie (natápění)	7
L / N	Napájanie 230 VAC	1	Napájanie 230VAC	1
ABS	XIB bus	8	XIB bus	8
RS 232	PC/modem pripojenie	6	PC/modem pripojenie	6

*) Kaskádové riadenie (Sequence control) funkciu obsahuje len Hlavný modul.

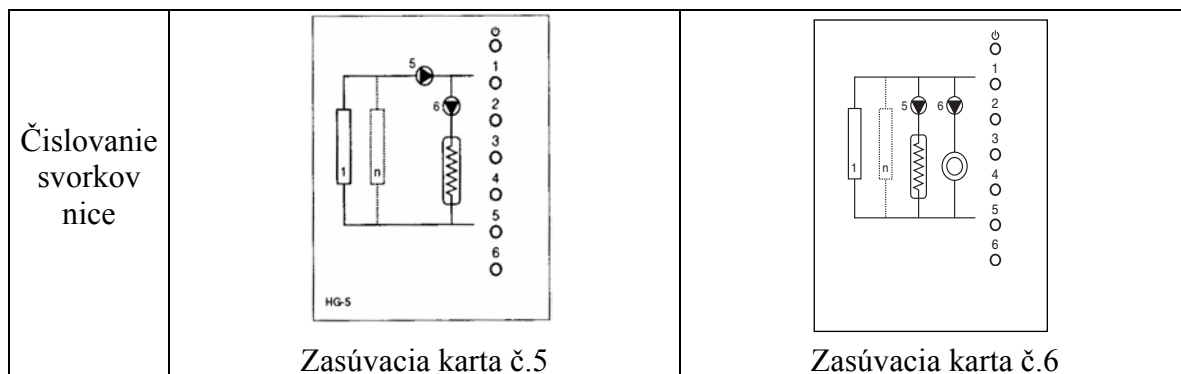
Tab.4.2 Výstupy AX5100HG so zasúvacou kartou č.3 a č.4



Číslo	Popis	Pozn.	Popis	Pozn.
1 / 2	Kotol 1	1	Kotol 1	1
3 / 4	Kotol 2	3	Kotol 2	3
5 / 6	Kotol 3	3	Kotol 3	3
7 / 8	Kotol 4	3	Kotol 4	3
9 / 10	Kotol 5	3	Kotol 5	3
11 / 12	Čerpadlo (TÚV okruh)	1	Čerpadlo (Čerpací okruh)	1
13 / -	Snímač teploty vykurovacej vody (pre kaskádovú reg.)	5	Snímač teploty vykurovacej vody (pre kaskádovú reg. a čerpadlový okruh)	1*)
14 / -	Snímač vonkajšej teploty (pre kaskádovú reg.)	5	Snímač vonkajšej teploty (pre kaskádovú reg. a čerpadlový okruh)	5
15 / -	Porucha kotla(ov) (kaskádovej reg.)	6	Porucha kotly(ov) (kaskádovej reg.)	6
16 / -	Snímač priestorovej teploty (pre kaskádovú reg.)	7	Snímač priestorovej teploty (pre kaskádovú reg.)	7
17 / -	Časovač (kaskádovej reg.)	7	Časovač (kaskádovej reg.)	7
18 / -	Porucha čerpadla (TÚV okruh)	2	-	-
19 / -	Snímač teploty sekundárnej TÚV (TÚV okruh)	1	Snímač priestorovej teploty (Čerpadlový okruh)	2
20 / -	Časovač (TÚV okruh)	2	Časovač (Čerpadlový okruh)	2
L / N	Napájanie 230 VAC	1	Napájanie 230 VAC	1
ABS	XIB bus (zbernica)	8	XIB bus (zbernica)	8
RS 232	PC/modem pripojenie	6	PC/modem pripojenie	6

*) Kaskádové riadenie (Sequence control) funkciu obsahuje len Hlavný modul.

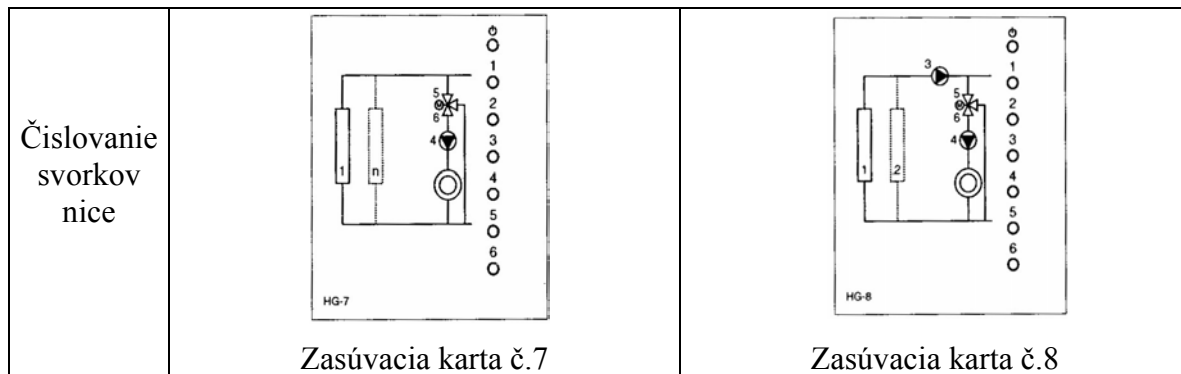
Tab.4.3 Výstupy AX5100HG so zasúvacou kartou č.5 a č.6



Číslo	Popis	Pozn.	Popis	Pozn.
1 / 2	Kotol 1	1	Kotol 1	1
3 / 4	Kotol 2	3	Kotol 2	3
5 / 6	Kotol 3	3	Kotol 3	3
7 / 8	Kotol 4	3	Kotol 4	3
9 / 10	Čirkulačné čerpadlo (Kaskádová reg.)	1	Čirkulačné čerpadlo (Kaskádová reg.)	1
11 / 12	Čerpadlo(TÚV okr)	1	Čerpadlo(Čerp.okr)	1
13 / -	Snímač teploty vykurovacej vody (Kaskádová reg.)	5	Snímač teploty vykurovacej vody (Kaskádová reg.)	1*)
14 / -	Snímač vonkajšej teploty (Kaskádová reg.)	5	Snímač vonkajšej teploty (Kaskádová reg. a čerp. okr.)	5
15 / -	Porucha cirkul. čerpadla (Kaskádová reg.)	6	Snímač teploty sekundárnej TÚV (TÚV okruh)	1
16 / -	Snímač priestorovej teploty (Kaskádová reg.)	6	Snímač priestorovej teploty (Kaskádová reg.)	6
17 / -	Časovač (Kaskádová reg.)	6	Časovač (Kaskádová reg.)	4*)
18 / -	Porucha čerpadla (TÚV okruh)	2	Porucha kotla(ov) (Kaskádová reg.)	6
19 / -	Snímač teploty sekundárnej TÚV (TÚV okruh)	1	Snímač priestorovej teploty (Čerpadlový okruh)	2
20 / -	Časovač (TÚV okr)	2	Časovač (Čerp.okr.)	2
L / N	Napájanie 230 VAC	1	Napájanie 230VAC	1
ABS	XIB bus	8	XIB bus	8
RS 232	PC/modem pripojenie	6	PC/modem pripojenie	6

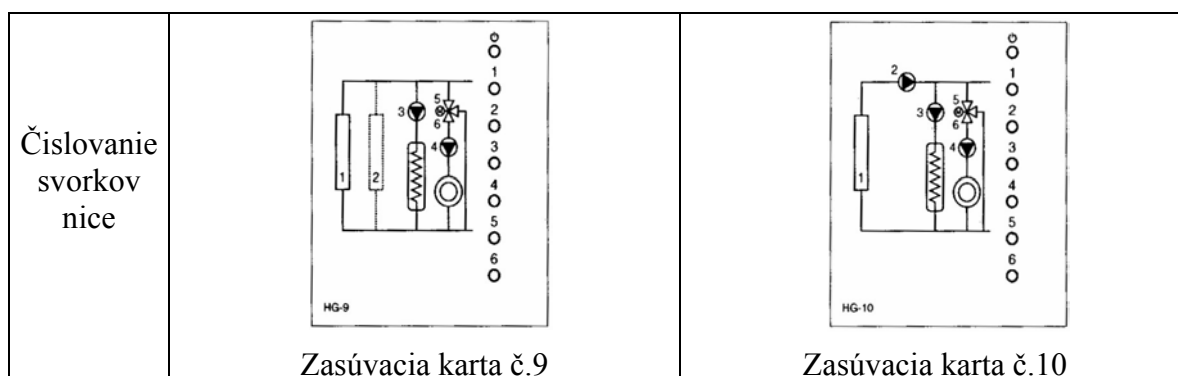
*) Kaskádové riadenie (Sequence control) funkciu obsahuje len Hlavný modul.

Tab.4.4 Výstupy AX5100HG so zasúvacou kartou č.7 a č.8



Číslo	Popis	Pozn.	Popis	Pozn.
1 / 2	Kotol 1	1	Kotol 1	1
3 / 4	Kotol 2	3	Kotol 2	3
5 / 6	Kotol 3	3	Čirkulačné čerpadlo (Kaskádová reg.)	1
7 / 8	Čerpadlo (Zmiešavací okruh)	1	Čerpadlo (Zmiešavací okruh)	1
9 / 10	Zmiešavací ventil otvorený (Zmiešavací okruh)	1	Zmiešavací ventil otvorený (Zmiešavací okruh)	1
11 / 12	Zmiešavací ventil uzavretý (Zmiešavací okruh)	1	Zmiešavací ventil uzavretý (Zmiešavací okruh)	1
13 / -	Snímač teploty vykurovacej vody (Kaskádová reg.)	5	Snímač teploty vykurovacej vody (Kaskádová reg.)	5
14 / -	Snímač vonkajšej teploty (Kaskádová reg. a zmiešavací okruh)	5	Snímač vonkajšej teploty (Kaskádová reg. a zmiešavací okruh)	5
15 / -	Snímač teploty vykurovacej vody (Zmiešavací okruh)	1	Snímač teploty vykurovacej vody (Zmiešavací okruh)	1
16 / -	Snímač priest. teploty (Kaskádová reg.)	7	Snímač priest. teploty (Kaskádová reg.)	7
17 / -	Časovač (Zmiešavací okruh)	2	Časovač (Zmiešavací okruh)	2
18 / -	Snímač priest. teploty (Zmiešavací okruh)	4	Snímač priest. teploty (Zmiešavací okruh)	4
19 / -	Porucha kotla(ov) (Kaskádová reg.)	6	Porucha cirk. čerp. (Kaskádová reg.)	6
20 / -	Externá požiadavka na vykurovanie alebo časovač (Kaskádová reg.)	6,7	Externá požiadavka na vykurovanie alebo časovač (Kaskádová reg.)	6, 7
L / N	Napájanie 230 VAC	1	Napájanie 230VAC	1
ABS	XIB bus	8	XIB bus	8
RS 232	PC/modem pripojenie	6	PC/modem pripojenie	6

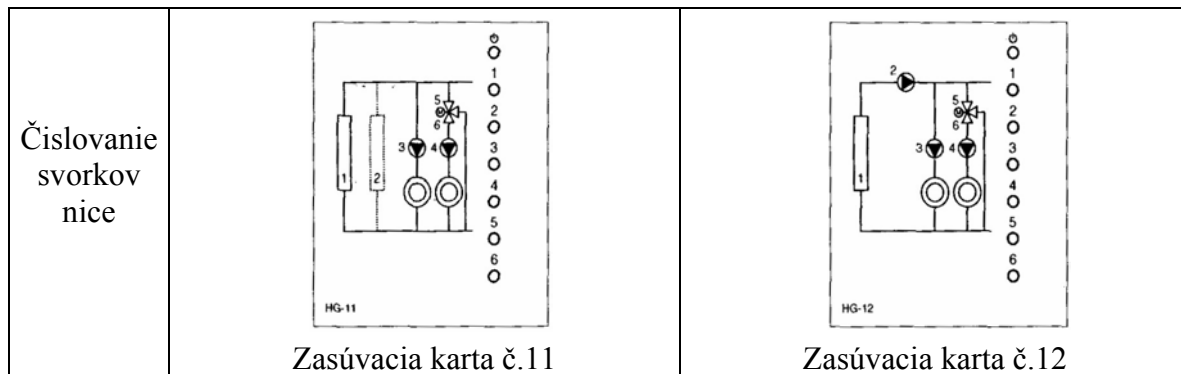
Tab.4.5 Výstupy AX5100HG so zasúvacou kartou č.9 a č.10



Číslo	Popis	Pozn.	Popis	Pozn.
1 / 2	Kotol 1	1	Kotol 1	1
3 / 4	Kotol 2	3	Čirkulačné čerpadlo (Kaskádová reg.)	1
5 / 6	Čerpadlo(TÚV okruh)	1	Čerpadlo(TÚV okruh)	1
7 / 8	Čerpadlo (Zmieš. okruh)	1	Čerpadlo (Zmieš. okruh)	1
9 / 10	Zmieš. ventil otvorený (Zmiešavací okruh)	1	Zmieš. ventil otvorený (Zmiešavací okruh)	1
11 / 12	Zmieš. ventil uzavretý (Zmiešavací okruh)	1	Zmieš. ventil uzavretý (Zmiešavací okruh)	1
13 / -	Snímač teploty vykurovacej vody (Kaskádová reg.)	2	Snímač teploty vykurovacej vody (Kaskádová reg.)	2
14 / -	Snímač vonkajšej teploty (Kaskádová reg. a Zmiešavací okruh)	5	Snímač vonkajšej teploty (Kaskádová reg. a Zmiešavací okruh)	5
15 / -	Snímač teploty vykurovacej vody (Zmiešavací okruh)	1	Snímač teploty vykurovacej vody (Zmiešavací okruh)	1
16 / -	Snímač priest. teploty (Kaskádová reg.)	7	Snímač priest. teploty (Kaskádová reg.)	7
17 / -	Časovač (Zmiešavací okruh)	1	Časovač (Zmiešavací okruh)	1
18 / -	Snímač priest. teploty (Zmiešavací okruh)	4	Snímač priest. teploty (Zmiešavací okruh)	4
19 / -	Snímač teploty sekundárnej TÚV (TÚV okruh)	1	Snímač teploty sekundárnej TÚV (TÚV okruh)	1
20 / -	Časovač (Kaskádová reg. a TÚV okruh)	4*)	Časovač (Kaskádová reg. a TÚV okruh)	4*)
L/N	Napájanie 230 VAC	1	Napájanie 230VAC	1
ABS	XIB bus	8	XIB bus	8
RS 232	PC/modem pripojenie	6	PC/modem pripojenie	6

*) Kaskádové riadenie (Sequence control) funkciu obsahuje len Hlavný modul.

Tab.4.6 Výstupy AX5100HG so zasúvacou kartou č.11 a č.12




Číslo	Popis	Pozn.	Popis	Pozn.
1 / 2	Kotol 1	1	Kotol 1	1
3 / 4	Kotol 2	3	Čirkulačné čerpadlo (Kaskádová reg.)	1
5 / 6	Čerpadlo(Čerp.okruh)	1	Čerpadlo(Čerp. okruh)	1
7 / 8	Čerpadlo (Zmieš. okruh)	1	Čerpadlo (Zmieš. okruh)	1
9 / 10	Zmieš. ventil otvorený (Zmiešavací okruh)	1	Zmieš. ventil otvorený (Zmiešavací okruh)	1
11 / 12	Zmieš. ventil uzavretý (Zmiešavací okruh)	1	Zmieš. ventil uzavretý (Zmiešavací okruh)	1
13 / -	Snímač teploty vykुर. vody (Kaskádová reg. a čerpadlový. okruh)	1*)	Snímač teploty vykुर. vody (Kaskádová reg. a čerpadlový. okruh)	1*)
14 / -	Snímač vonkajšej teploty (Kaskádová reg., zmiešavací okruh a čerpadlový. okruh)	5	Snímač vonkajšej teploty (Kaskádová reg., zmiešavací okruh a čerpadlový. okruh)	5
15 / -	Snímač teploty vykurovacej vody (Zmiešavací okruh)	1	Snímač teploty vykurovacej vody (Zmiešavací okruh)	1
16 / -	Snímač priest. teploty (Kaskádová reg.)	7	Snímač priest. teploty (Kaskádová reg.)	7
17 / -	Časovač (Zmiešavací okruh)	2	Časovač (Zmiešavací okruh)	2
18 / -	Snímač priest. teploty (Zmiešavací okruh)	4	Snímač priest. teploty (Zmiešavací okruh)	4
19 / -	Snímač priest. teploty (Čerpadlový okruh)	4	Snímač priest. teploty (Čerpadlový okruh)	4
20 / -	Časovač (Kaskádová reg. a čerpadlový. okruh)	4*)	Časovač (Kaskádová reg. a čerpadlový. okruh)	4*)
L /N	Napájanie 230 VAC	1	Napájanie 230VAC	1
ABS	XIB bus	8	XIB bus	8
RS 232	PC/modem pripojenie	6	PC/modem pripojenie	6

*) Kaskádové riadenie (Sequence control) funkciu obsahuje len Hlavný modul.

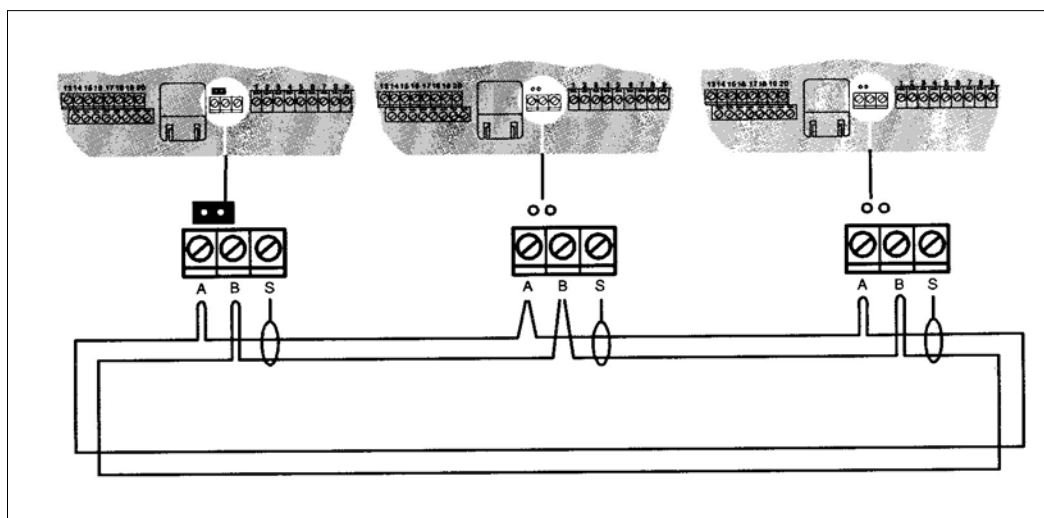
4.1.4.6 Uzemnenie XIB busu

XIB bus musí byť vždy uzemnený v jednom bode. Na to slúži jumper.

 Keď je niekoľko regulátorov spojených cez XIB bus, tak jumper treba pripojiť len na jeden z nich.

Postup:

1. Sňať malý kryt.
2. Pripojiť XIB bus k zemi, nad svorkami A a B, treba nainštalovať jumper vid' **obr.4.4**.
3. Nasadiť malý kryt.



Obr.4.4 Uzemnenie XIB bus

5 Konfigurácia

5.1 Úvod

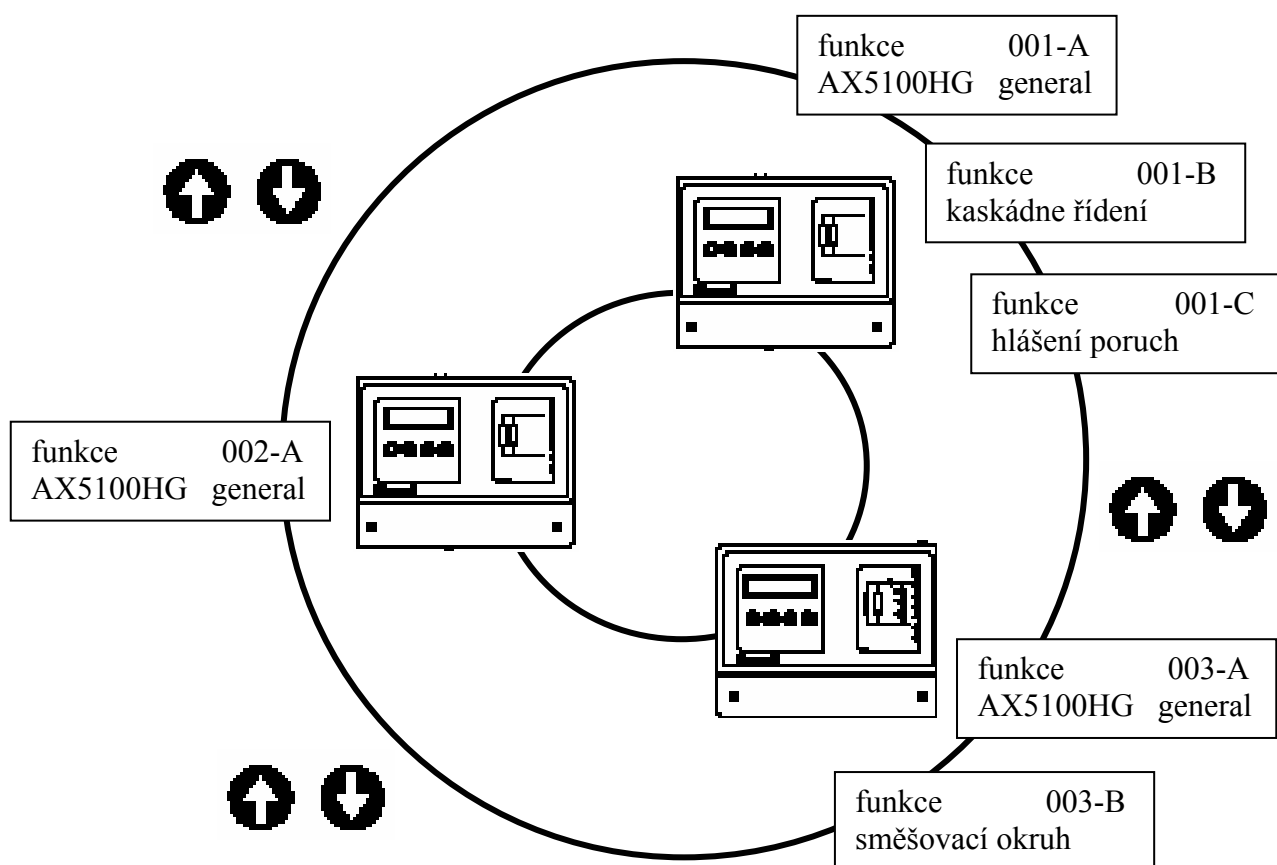
Táto kapitola obsahuje podrobný popis konfigurácie regulátora. V závislosti od aktuálnej konfigurácie je možné, že niektoré menu texty, alebo popisy v tejto kapitole sa nepoužijú vždy. *Takéto texty sú označené kurzívou a neobjavujú sa na displeji.* Každá funkcia má konfiguračné menu a každé menu sa konfiguruje separátne. **Funkce General** je funkcia s viacerými vlastnosťami. Túto funkciu musíme konfigurovať najprv, lebo systém počas konfigurácie špecifikuje ktoré ďalšie funkcie budú použité. **Úroveň vstupu** musí byť 3 (pozri kap.1.3.4.3) Ak regulátor ešte nebol konfigurovaný, po vybratí **Funkce General** automaticky ukáže funkciu **Konfigurace**. **Úroveň vstupu** je automaticky nastavená na úroveň 3, keď regulátor ešte vôbec nebol konfigurovaný. Ak **Funkce General** bola už predtým nastavená, regulátor bol konfigurovaný, potom treba najprv nastaviť **Úroveň vstupu** 3.

Po nastavení **Úrovne Vstupu** 3 prejdite na **Konfigurace**.



Konfiguračný proces musí byť dokončený až do konca. Ak je proces konfigurácie zrušený, funkcia nebude pracovať. Pri nesprávnej konfigurácii alebo nastavení je narušená funkčnosť regulátora.

5.2 XIB bus



Obr.5.1 XIB bus systém

XIB bus je srdcom systému AX5000. Používa štandard RS 485. Regulátory môžu byť spojené, cez krútenú dvojlinku. Tým je vytvorený integrovaný systém s minimálnim kábloním. Vďaka XIB bus, ktorá spája regulátory, vieme obsluhovať cez displej jedného regulátora všetky ostatné. Údaje si medzi sebou vymieňajú, napríklad:

- namerané teploty
- žiadané hodnoty
- operačné režimy
- nastavenia
- poruchové stavy

Každý XIB bus kompatibilný regulátor má priradené jednoznačné číslo, ktoré slúži na identifikáciu regulátora na zbernici. Číslo je na hornej časti krytu na okraji.

XIB bus číslo je použité okrem iného aj na konfiguráciu XIB bus. XIB číslo každého regulátora i počet regulátorov-modulov na zbernici XIB bus musí byť vstupným údajom. Potom, ako je XIB bus konfigurovaný, každý regulátor – modul má jednoznačnú adresu, aby sa umožnila výmena dát medzi nimi (Funkce 001-A, Funkce 002-A, Funkce 003 -A)

5.3 Konfiguračné inštrukcie

Predtým než začneme konfigurovať, treba vedieť rozlíšiť **Hlavní a Podružní Modul** (regulátor). V konfigurácii, kde je umiestnených (použitý) viac než jeden modul napr.2 AX5100HG, jeden modul musí mať podriadenú funkciu. V konfigurácii, ktorá obsahuje viac ako jeden typ AX5100HG modulov (ku ktorým sú pripojené kotly v kaskáde), iba jeden modul môže použiť funkciu **Řízení Kaskády**. Tento modul bude **Hlavní Modul**. Ostatné budú **Podružní Modul**. Počas konfigurácie XIB bus, **Hlavní Modul** musí byť konfigurovaný ako modul 1 na XIB bus. Ostatné regulátory ako modul 2, 3, 4... Keď je použité cirkulačné čerpadlo musí byť pripojené na posledný modul.

Ak sú použité 2 AX5100HG, modul 1 musí byť inštalovaný s kartou č.1. Keď sú 3 moduly, tak modul 1 a modul 2 musí byť inštalovaný s kartou č.1.



Keď je niekoľko modulov spojených cez XIB bus, tak XIB bus musí byť tiež konfigurovaný. **Funkce General** hlavného modulu má na tento účel špeciálne submenu. Keď sa systém skladá z viacerých modulov doporučuje sa najprv konfigurovať **Hlavní Modul**, potom XIB bus a nakoniec **Podružní Modul(y)**.

5.4 AX5100HG regulátor

funkce	001-A
AX5100HG	general

Funkce General, keď sa objaví tento display, stlač **Enter**. Ak je táto funkcia konfigurovaná po prvý raz, zobrazí sa menu **Konfigurace**. nastavená. Ak táto funkcia už bola konfigurovaná, nastavte **Úroveň Vstupu 3**.

Konfigurace

konfigurace

Stlač **Enter** pre výber konfiguračného menu.

konfigurovat	Ne
--------------	----

Vyber **Ano** pomocou **Šípka hore a dole** , potom stlač **Enter**.

číslo karty	1
-------------	---

Nastav číslo zasúvacej karty, ktorá bola zasunutá do modulu .

Počet kotlov

počet kotlu	1
-------------	---

Zapiš max. počet kotlov, ktoré sú zapojené v systéme do kaskády.

modul	hlavní
-------	--------

Vyber:

Hlavní – modul bude fungovať ako hlavný regulátor v systéme. V systéme môže byť iba jeden hlavný modul. Vybratím hlavného modulu sa automaticky sprístupní funkcia **Řízení Kaskády** :
Podružní – modul bude fungovať ako podriadený regulátor.

Vyššie uvedené menu sa zobrazí , ak systém nedokáže automaticky , či má daný modul pracovať ako hlavný , alebo podriadený .

XIB bus	Ne
---------	----

Vyber:

Ne – systém sa skladá len z jedného modulu.
Ano – systém sa skladá s viacerých modulov, ktoré sú spojené cez XIB bus zbernicu. Automaticky sa sprístupní menu **konfigurace XIB bus**

Toto menu sa zobrazuje jedine na hlavnom module.

Regulátor:

hlášení poruch	Ne
----------------	----

Vyber **Ano**, aby **Funkce Hlášení Poruch** bola aktívna.

Toto menu sa zobrazuje jedine na hlavnom module.

letní čas automaticky	Ano
-----------------------	-----

Vyber **Ano**, pre automatické prepnutie medzi letným a zimným časom.

Toto menu sa zobrazuje jedine na hlavnom module.

Konfigurácia Funkce General AX5100HG v module je teraz ukončená. Dátum a čas sú zobrazené na displeji. Po konfigurácii každá funkcia v module má priradenú špecifickú adresu (napr. 001-A, 001-B)

Treba nakonfigurovať aj ostatné funkcie v module.

5.5 Konfigurácia XIB bus

Systém sa skladá z viacerých modulov, ktoré sú spojené cez XIB bus. Rozličné moduly a funkcie sa dajú používať jedine, keď sa XIB bus zbernica nakonfiguruje.



Konfigurácia XIB bus je možné jedine cez **Hlavní Modul**.

Konfigurácia XIB bus

konfigurace XIB bus

Vyber submenu **Konfigurace XIB bus** z **Funkce General**. Keď sa objaví na displeji stlač **Enter**. Tento displej sa objaví iba ak bolo navolené **XIB bus – Ano** počas konfigurácie **Funkce General** AX5100HG.

Údaje potrebné pre konfiguráciu XIB bus musia byť potom zadané. Možnosti pre konfiguráciu sú uvedené nižšie a vyberajú sa pomocou **Šípka hore a dole**.

Počet regulátorov

počet modulu	1
--------------	---

Zadaj celkový počet regulátorov pripojených cez XIB.

XIB číslo regulátora

modul	001
XIB číslo	00000

Zadaj XIB číslo pre každý modul. Číslo špecifikované pre každý modul určuje pozíciu modulu na zozname modulov. **Hlavní modul** má byť vždy na prvej pozícii (napr. 001) Pozri tiež kap. 5.3.

V momente, keď sú zadané všetky potrebné údaje, môže začať konfigurácia.

Začiatok konfigurácie XIB bus

konfigurace XIB bus	Ne
------------------------	----

Vyber **Ano**, keď sú všetky požadované údaje korektne zadané.

Konfigurácia pokračuje cez stavový displej **Stav Konfig XIB bus**. Výber sa uskutočňuje pomocou **Šípka hore a dole**.

Stavový display

stav konfig XIB bus

stavový displej sa objaví ak ešte XIB bus nebol konfigurovaný a po resete modulu.

konfigurace

Modul začal konfiguráciu XIB bus.

modul adresa 151	Všetky moduly okrem toho na ktorom vykonávame konfiguráciu XIB bus majú dočasne adresu 151.
Konfig. zastavena XIB bus obsazen	Konfigurácia XIB bus bola prerušená, lebo nebolo možné nastaviť všetky regulátory na dočasnú adresu 151. To je spôsobené chybou na kábloch, alebo skratom v XIB bus .
mod 1 XIB 02534 sr 0 XIB 01243	Číslo 1 je (v tomto príklade) priradené k modulu XIB bus s číslom 2534. Akákoľvek chyba sa objaví za sr(Status return). Konečné XIB bus číslo, ktoré je snímané: 1243 je zobrazené.
mod 1 počet 5 sr 0	Počet modulov spojených cez XIB bus je vysielaný do regulátora 1. Akákoľvek chyba sa objaví za sr(Status return).
konfigurace ukončena	Konfigurácia XIB bus je dokončená. Aby sme sa presvedčili či každý modul bol skutočne pridaný na XIB bus odporúča sa skontrolovať výsledky konfigurácie.
konfigurace špatné data	Konfigurácia XIB bus bola prerušená, lebo XIB číslo modulu s ktorým XIB bus bola konfigurovaná nie je na zozname modulov. Skontroluj vstupné údaje, uprav ich a opäť nakonfiguruj XIB bus.
konfigurace špatný počet	Konfigurácia XIB bus bola prerušená, lebo zadaný počet modulov je vyšší než celkový počet modulov.

Výsledky konfigurácie je možné pozrieť pre každý modul separátne. Konkrétny bod menu vieme vybrať pomocou **Šípka hore a dole** .

Výsledky konfigurácie

modul 001 konfig. porucha	Nepodarilo sa pridať daný modul na XIB. Možné dôvody: XIB číslo sa objavuje dvakrát na zozname , alebo sa objavila porucha na XIB. Treba skontrolovať zoznam a skúsiť opäť.
modul 001 žádná odpověď	Nie je možné nájsť špecifické XIB bus číslo. XIB číslo, bolo pravdepodobne zadané nesprávne . Treba skontrolovať zoznam XIB čísiel a skúsiť znova.
modul 001 OK	Daný modul bol pridaný na XIB bus

5.6 Funkcia kaskádového riadenia

funkce	001 - B
řízení kaskády	

Vyber **Funkce Řízení Kaskády**. Keď sa objaví na displeji, stlač **Enter**. Ak je táto funkcia konfigurovaná po prvý raz je zobrazí sa menu **Konfigurace**. Ak bola už táto funkcia konfigurovaná nastavte Úroveň Vstupu 3.

Toto menu sa zobrazuje jedine na hlavnom module

Konfigurácia

konfigurace

Stlač **Enter** pre prístup do konfiguračného menu

konfigurace	
funkce	Ne

Vyber **Ano** pomocou **Šípka hore a dole**, potom stlač **Enter**.

Protimrazová ochrana na vonkajšiu teplotu

hlídání mrazu	
venk. teplota	Ne

Vyber **Ano**, keď má byť žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody v prípade nízkej vonkajšej teploty aspoň na minimálnej definovanej hodnote.

Časovač

týdenní program	
interní	

Vyber:

Ne – keď funkcia pracuje bez časového programu. Ak žiadaná teplota vykurovacej vody nie je stanovená pomocou vykurovacej krivky

Interní – funkcia má interný časový program.

Dovolenkový program

progr. dovolených	
interní	

Vyber:

Ne – keď funkcia pracuje bez časového programu

Interní – funkcia má interný dovolenkový program.

Vyššie uvedené menu je zobrazené len ak je vybraté **Týdenní Program Interní**.

Priestorová teplota

Vnitřní teplota	
Ano	

Vyber **Ano**, keď tá funkcia meria priestorovú teplotu snímačom, pripojeným k modulu.

Možnosť svorka 20

Svorka 20	Ne
-----------	----

Vyber:

Ne – funkcia nepoužíva tento vstup. Vlastnosť časového prechodu nie je použitá.**Časový Přejchod** – funkcia využíva tento vstup pre vlastnosť Časového prechodu.

Táto položka menu je zobrazená jedine pri použití karty č.:6,9,10,11,12.

V prípade, keď je vybratá vlastnosť časového posunu, vstup časového posunu môže byť použitý aj pri iných funkciách (funkcia čerpadlového okruhu, alebo funkcia TÚV okruhu, ak je ktorýkoľvek z nich prítomný)

Možnosť svorka 20

svorka 20 časový přechod	
-----------------------------	--

Vyber:

Ne – funkcia nepoužíva tento vstup. Vlastnosť časového prechodu nie je použitá.**Časový Přejchod** – funkcia využíva tento vstup pre vlastnosť časového prechodu.**Pož. Natápění Ext.** – funkcia využíva tento vstup pre externú požiadavku na vykurovanie.

Táto položka menu sa zobrazí jedine s kartou č.:7 alebo 8.

Zmena poradia kotlov

změna pořadí kotlu	Ne
-----------------------	----

Vyber:

Ano – poradie zapínania do kaskády je zmenené raz do týždňa na báze počtu prevádzkových hodín.**Ne** – poradie zapínania do kaskády je fixné (závislé od nakáblovania kaskády)

Táto položka menu sa zobrazí jedine ak je v sústave viac ako jeden kotol.

Rovnaký výkon kotlov

stejný výkon kotlu	Ano
-----------------------	-----

Vyber **Ano**, keď majú všetky kotly rovnaký max výkon.

Táto položka menu sa zobrazí jedine ak je v sústave viac ako jeden kotol.

Výkon kotlov

kotel výkon	45kW
----------------	------

Zadaj max. výkon kotla.

Táto položka menu sa zobrazí jedine ak bolo zvolené **Ano** pre vlastnosť **Stejný výkon kotlu**.

Výkon kotlov

kotel 1	
výkon	45kW

Zadaj max. výkon daného kotla.

*Táto položka menu sa zobrazí jedine ak bolo zvolené **Ne** pre vlastnosť **Stejný výkon kotlu**.*

Ochrana čerpadla proti zaseknutiu

ochrana čerpadla	Ano
------------------	-----

Vyber **Ano** , ak funkcia má čerpadlo a/alebo ventil, ktoré(y) treba aktivovať aspoň raz denne na niekoľko minút.

Prítomnosť obehového čerpadla je automaticky zistená.

Reset počítadla

reset čítače	Ano
--------------	-----

Vyber **Ano** napr. pri uvádzaní systému do prevádzky. Všetky hodinové počítadlá aj impulzné počítadlá vo funkcii na nulu. Dátum sa automaticky nastaví na aktuálny v daný deň.

5.7 TUV funkcia

funkce	001-C
TUV	

Vyber **TUV funkciu**. Keď sa objaví tento display, stlač **Enter** . Ak je táto funkcia konfigurovaná po prvý raz je zobrazí sa menu **Konfigurace** . Ak bola už táto funkcia konfigurovaná nastavte **Úroveň Vstupu 3**.

Konfigurácia

konfigurace	
-------------	--

Stlač **Enter** pre prístup ku konfiguračnému menu .

konfigurace	
funkce	Ne

Vyber **Ano** pomocou **Šípka hore a dole**, potom stlač **Enter**.

Časovač

týdenní program	
	Interní

Vyber:

Ne – funkcia pracuje bez časového programu

Interní – funkcia má interný časový program

Externí – keď funkcia prijíma časový program od inej funkcie cez XIB bus .

týdenní program	
funkce	000-A

Nastav adresu funkcie obsahujúcej časovač.

*Táto položka menu je zobrazená, len keď je **Týdenní program externí** nastavený.*

Dovolenkový program

progr dovolených Interní

Vyber:

Ne – funkcia pracuje bez dovolenkového programu

Interní – funkcia má interný dovolenkový program

Externí – keď funkcia prijíma dovolenkový program od inej funkcie cez XIB bus .

progr dovolených funkce 000-A

Nastav adresu funkcie obsahujúcej dovolenkový program.

*Táto položka menu je zobrazená, len keď je **Program dovolených externí** nastavený.*

Nepretržitá prevádzka

kontinuální provoz Ano

Vyber **Ano**, keď žiadaná hodnota teploty TÚV sekundárnej má zostať rovnaká cez deň aj noc.

*Táto položka menu je zobrazená, len keď je nastavené **Týdenní program - Ne**.*

Časový přechod Ano

Vyber **Ne** ak vlastnosť časového prechodu nie je využitá

Položka menu je zobrazená, iba keď je Hlavný modul nastavený s kartou č.6,9 alebo č.10. V takom prípade časový prechod môže byť použitý pri funkciách kaskádového riadenia. Pri iných okolnostiach je časový prechod aktivovaný automaticky .

Ochrana proti legionella baktériám

legionella-hlídaní Ano

Vyber **Ano**, keď treba TÚV sekundárnu teplotu zvýšiť každý deň. v užívateľom určenú dobu, na určitú úroveň kvoli prevencii a ochrane proti legionella baktériám.

Čerpadlo

zap. čerpadla: po čase

Vyber:

Min.natáp-T. – Primárne TÚV čerpadlo zapne v momente, keď vykurovacia teplota prekročí min hodnotu nastavenú užívateľom.

Po čase – Primárne TÚV čerpadlo zapne, po užívateľom nastavenej časovej perióda bez ohľadu na vykurovaciu teplotu.

V prípade že kaskádové riadenie nereguluje cirkulačné čerpadlo, treba nastaviť **Po čase** na zabezpečenie cirkulácie v systéme v prípade potreby zohrievania zásobníka TÚV. Oneskorenie **Po čase** treba nastaviť na nulu a čas behu primárneho TÚV čerpadla treba nastaviť na takú hodnotu, že keď sa vypnú kotly čerpadlo ešte bude bežať.

Priorita TUV

priorita TUV	Ano
--------------	-----

Vyber **Ano**, ak funkcia zásobníka TUV má vysokú prioritu. To znamená že dodávka tepla funkciám: zmiešavací okruh, čerpadlový okruh, vzduchový ohrievač môže byť obmedzená na úkor zásobníka. Dodávka tepla týmto ostatným funkciám nie je obmedzená, ak je aktuálna teplota vykurovacej vody dostatočne vysoká.

Ochrana proti zaseknutiu

ochrana čerpadla	Ano
------------------	-----

Vyber **Ano**, ak funkcia má čerpadlo a/alebo ventil ktorý(é) má byť aktivovaný raz denne na niekoľko minút, aby sa zabránilo zaseknutiu.

Reset počítadla

reset čítače	Ano
--------------	-----

Vyber **Ano** napr. pri uvádzaní systému do prevádzky. Všetky hodinové počítadlá aj impulzné počítadlá vo funkcii na nulu. Dátum sa automaticky nastaví na aktuálny v daný deň.

5.8 Zmiešavací okruh funkcia

Funkce 001-B směšovací okruh	
---------------------------------	--

Vyber funkciu **Směšovací okruh**. Keď sa objaví na displeji, stlač **Enter**. Ak je táto funkcia konfigurovaná po prvý raz je zobrazí sa menu **Konfigurace**. Ak bola už táto funkcia konfigurovaná nastavte **Úroveň Vstupu 3**.

Konfigurácia

konfigurace	
-------------	--

Stlač **Enter** pre prístup ku konfiguračnému menu .

konfigurace funkce	Ne
-----------------------	----

Vyber **Ano** pomocou **Šípka hore a dole**, potom stlač **Enter**.

Časovač

týdenní program	Interní
-----------------	---------

Vyber:
Ne – funkcia pracuje bez časového programu
Interní – funkcia má interný časový program
Externí – keď funkcia prijíma časový program od inej funkcie cez XIB bus .

týdenní program funkce	000-A
---------------------------	-------

Nastav adresu funkcie obsahujúcej časovač.

Táto položka menu je zobrazená, len keď je **Týdenní program externí** nastavený.

Dovolenkový program

progr dovolených Interní

Vyber:

Ne – funkcia pracuje bez dovolenkového programu

Interní – funkcia má interný dovolenkový program

Externí – keď funkcia prijíma dovolenkový program od inej funkcie cez XIB bus .

progr dovolených funkce 000-A

Nastav adresu funkcie obsahujúcej dovolenkový program.

Táto položka menu je zobrazená, len keď je **Program dovolených externí** nastavený.

Protimrazová ochrana na vonkajšiu teplotu

hlídání mrazu venk. teplota Ne

Vyber **Ano**, keď má byť žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody v prípade nízkej vonkajšej teploty aspoň na minimálnej definovanej hodnote.

Priestorová teplota

Vnitřní teplota Ano

Vyber **Ano**, keď tá funkcia meria priestorovú teplotu snímačom, pripojeným k modulu.

Maximálna pozícia ventilu

max poz směš ventilu funkce 000-B

Nastav adresu funkcie, ktorá určuje max pozíciu zmiešavacieho ventilu.

Doba behu zmiešavacieho ventilu

čas přeběhu směš ventilu 300s

Nastav dobu, za ktorú sa má dostať zmiešavací ventil z úplne zatvorenej do úplne otvorenej polohy.

Ochrana proti zaseknutiu

ochrana čerpadla Ano

Vyber **Ano**, ak funkcia má čerpadlo a/alebo ventil ktorý(é) má byť aktivovaný raz denne na niekoľko minút, aby sa zabránilo zaseknutiu.

Reset počítadla

reset čítače	Ano
--------------	-----

Vyber **Ano** napr. pri uvádzaní systému do prevádzky. Všetky hodinové počítadlá aj impulzné počítadlá vo funkcii na nulu. Dátum sa automaticky nastaví na aktuálny v daný deň.

5.9 Funkcia čerpadlového okruhu

funkce 001-B okruh čerpadla	
--------------------------------	--

Vyber funkciu **Okruh čerpadla**. Keď sa objaví na displeji, stlač **Enter**. Ak je táto funkcia konfigurovaná po prvý raz je zobrazí sa menu **Konfigurace**. Ak bola už táto funkcia konfigurovaná nastavte **Úroveň Vstupu 3**.

Konfigurácia

konfigurace	
-------------	--

Stlač **Enter** pre prístup ku konfiguračnému menu .

konfigurace funkce	Ne
-----------------------	----

Vyber **Ano** pomocou **Šípka hore a dole**, potom stlač **Enter**.

Protimrazová ochrana na vonkajšiu teplotu

hlídání mrazu venk. teplota	Ne
--------------------------------	----

Vyber **Ano**, keď má byť žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody v prípade nízkej vonkajšej teploty aspoň na minimálnej definovanej hodnote.

Časovač

týdenní program	Interní
-----------------	---------

Vyber:

Interní – funkcia má interný časový program

Externí – keď funkcia prijíma časový program od inej funkcie cez XIB bus .

týdenní program funkce	000-A
---------------------------	-------

Nastav adresu funkcie obsahujúcej časovač.

*Táto položka menu je zobrazená, len keď je **Týdenní program externí** nastavený.*

Dovolenkový program

progr dovolených	Interní
------------------	---------

Vyber:

Ne – funkcia pracuje bez dovolenkového programu

Interní – funkcia má interný dovolenkový program

Externí – keď funkcia prijíma dovolenkový program od inej funkcie cez XIB bus .

progr dovolených funkce 000-A

Nastav adresu funkcie obsahujúcej dovolenkový program.

*Táto položka menu je zobrazená, len keď je **Program dovolených externí** nastavený.*

Časový prechod Ano

Vyber **Ne** ak vlastnosť časového prechodu nie je využitá

Položka menu je zobrazená, iba keď je Hlavný modul nastavený s kartou č.11 alebo č.12. V takom prípade časový prechod môže byť použitý pri funkciách kaskádového riadenia. Pri iných okolnostiach je časový prechod aktivovaný automaticky .

Priestorová teplota

Vnitřní teplota Ano

Vyber **Ano**, keď tá funkcia meria priestorovú teplotu snímačom, pripojeným k modulu.

Ochrana proti zaseknutiu

ochrana čerpadla Ano

Vyber **Ano**, ak funkcia má čerpadlo a/alebo ventil ktorý(é) má byť aktivovaný raz denne na niekoľko minút, aby sa zabránilo zaseknutiu.

Reset počítadla

reset čítače Ano

Vyber **Ano** napr. pri uvádzaní systému do prevádzky. Všetky hodinové počítadlá aj impulzné počítadlá vo funkcii na nulu. Dátum sa automaticky nastaví na aktuálny v daný deň.

5.10 Funkcia chybových správ

funkce 001-D hlášení poruch

Vyber funkciu **Hlášení poruch** . Keď sa objaví na displeji, stlač **Enter** . Ak je táto funkcia konfigurovaná po prvý raz je zobrazi sa menu **Konfigurace** . Ak bola už táto funkcia konfigurovaná nastavte **Úroveň Vstupu 3**.

Konfigurácia

konfigurace

Stlač **Enter** pre prístup ku konfiguračnému menu .

konfigurace funkce	Ne
-----------------------	----

Vyber **Ano** pomocou **Šípka hore a dole**, potom stlač **Enter**.

Faxové správy

fax	Ne
-----	----

Nastav **Ano** , ak má byť poslaná faxová správa s poruchovým hlásením. V takom prípade musí byť pripojený modem k **Hlavnému Modulu**.

Overenie funkčnosti

test záloha fax	Ne
-----------------	----

Vyber **YES**, ak je požadovaná kontrola faxového zariadenia. Táto kontrola je vykonávaná raz týždenne v užívateľom definovanom čase. Zariadenie je testované vyslaním faxovej správy.

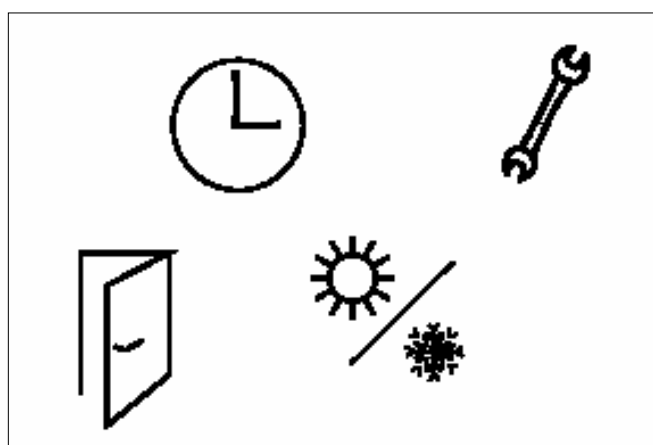
*Táto položka menu je zobrazená iba ak je zvolené **Fax – Ano** . Fax modem musí byť pripojený k **Hlavnému Modulu**. tj. nie je 000.*

III. REFERENCIE

6 Funkcie

6.1 Funkce General AX5100 HG

Najdôležitejšia úloha **Funkce General** je zabezpečiť všeobecné nastavenia napr. nastavenie dátumu a času pre Modul. Ak je modulov viac a sú pripojené cez XIB bus na **Hlavní Modul**, každý **Podružní Modul** dostáva cez XIB bus dátum a čas automaticky. Modul môže obsahovať rôzne funkcie: okruh TUV, kaskádové riadenie (len Hlavný Modul), zmiešavací okruh, čerpadlový okruh, poruchové hlásenia (iba Hlavný Modul). Každá funkcia má svoje určenie. Čiže aktuálna dostupnosť funkcie závisí aj na tom ako bol modul nakonfigurovaný.



Obr.6.1 Schematická reprezentácia Funkce General

Zoznam vlastností, ktoré obsahuje funkcia:

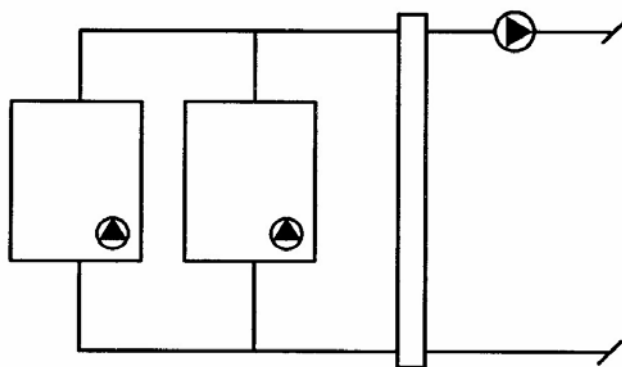
▪ Dátum a čas	7.11.1	kapitola
▪ Identifikácia modulu (XIB číslo)	7.11.2	
▪ Voľba úrovne prístupu	1.3.4	
▪ Zmena úrovne prístupu	1.3.5	
▪ Zimný/Letný čas	7.11.3	
▪ Test relé AX 5000	8.5.1	
▪ Konfigurácia XIB bus	5.5	
▪ Kód modemu	7.11.4	
▪ RS 232 komunikácia	7.11.5	
▪ Nastavenie telefónu	7.11.6	
▪ Obnovenie továrenských nastavení	7.11.10	

6.2 Funkcia kaskádového riadenia

Funkcia určuje žiadanú hodnotu vykurovacej teploty pre kotlový systém. Počet kotlov, ktoré sú zapnuté je dané hodnotou želanej a nameranej teploty vykurovacej vody s pomocou PID riadiaceho algoritmu.

Pri zapínaní kotlov funkcia používa oneskorenie definované užívateľom. Okrem riadenia kotlov funkcia môže spínať aj cirkulačné čerpadlo.

Obr.6.2 Všeobecná schéma Funkcie kaskádového riadenia



Vstupy:

- Vykurovacia teplota
- Vonkajšia teplota
- Priestorová teplota (voľba)
- Časový prechod (voľba)
- Požiadavka externého zohrievania (voľba)
- Porucha cirkulačného čerpadla (voľba)
- Porucha kotla(ov) (voľba)

Výstupy:

- Kotol 1
- Kotol 2 až 18 (voľba)
- Obehové čerpadlo (voľba)

Obr.6.2 Všeobecná reprezentácia Funkcie

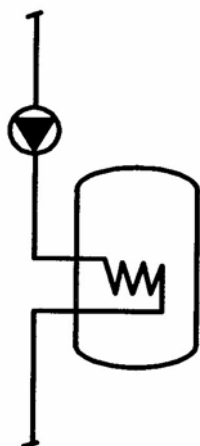
Zoznam vlastností, ktoré obsahuje funkcia:

	kapitola
▪ Prevádzkový režim (deň, noc, dovolenka, vypnutie)	7.1.1
▪ Časovač s dvomi prevádzkovými časmi za deň (interný)	7.1.2
▪ Dovolenkový program s 8 periódami (interný)	7.1.4
▪ Štandardný časový prechod s odblokovacím oneskorením	7.1.7
▪ Predohrev	7.1.8
▪ Limit kúrenia	7.1.9
▪ Možnosť kúrenia v nočnom a dovolenkovom režime	7.1.10
▪ Žiadaná izbová teplota prislúchajúca k prevádzk. režimu (deň, noc, dovolenka)	7.2.1
▪ Max. útlm závislý na vonkajšej teplote	7.2.2
▪ Odhadovaná priestorová teplota (bez priestorového snímača)	7.2.3
▪ Od počasia závislá teplota vykurovacej vody (krivka ohrevu)	7.3.1
▪ Teplota vykurovacej vody závislá od vstupu požiadavky na kúrenie	7.3.2
▪ Teplota vykurovacej vody od iných funkcií	7.3.4
▪ Kompenzácia teploty vykurovacej vody od teploty priestorovej	7.3.5
▪ Úprava hodnoty teploty vykurovacej vody	7.3.6
▪ Hranice teploty vykurovacej vody (min, max)	7.3.7
▪ Zadanie podmienok pre spínanie a vypínanie kotlov	7.4.1
▪ Riadenie cirkulačného čerpadla	7.4.2
▪ Vstup, porucha kotla (ov)	7.4.3
▪ PID riadenie žiadanej hodnoty výkonu	7.9.3
▪ Oneskorenia pri zap/vyp kotla(ov)	7.9.4
▪ Prestriedanie kaskády	7.9.5
▪ Užívateľom definovaný čas dobehu čerpadla	7.9.6
▪ Sledovanie žiadanej hodnoty teploty vykurovacej vody	7.10.1
▪ Protimrazová ochrana na priestorovú teplotu	7.10.3
▪ Protimrazová ochrana na vykurovaciu teplotu	7.10.4
▪ Protimrazová ochrana na vonkajšiu teplotu	7.10.5
▪ Ochrana proti zaseknutiu čerpadla	7.10.7

- | | |
|---|--------|
| ▪ Prevádzkové hodiny a čítač impulzov | 7.11.7 |
| ▪ Zapisovač (na 48 hodín s 5 minútovými intervalmi) | 7.11.8 |
| ▪ Detekcia porúch | 7.11.9 |

6.3 Funkcia TÚV okruhu

Funkcia sa používa na udržanie žiadanej hodnoty teploty sekundárnej TÚV v zásobníku. Funkcia poskytuje možnosť predohrevu výmenníka pred nábehom systému do denného režimu sama dokáže kalkulovať žiadanú hodnotu teploty vykurovacej vody (primárnej vykurovacej vody). Primárne TÚV čerpadlo je zapínané a vypínané podľa užívateľom zadefinovanej teploty sekundárnej TÚV. Funkcia obsahuje možnosť zvýšenia teploty sekundárnej TÚV každý deň na takú úroveň aby nevytvorili legionella baktérie.



Vstupy:

- teplota sekundárnej TÚV
- teplota primárnej TÚV
- Porucha čerpadla primárnej TÚV (voľba)
- Časový prechod(voľba)

Výstupy:

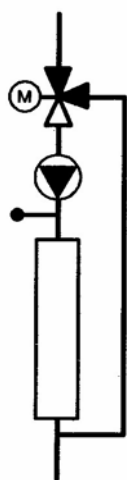
- Čerpadlo primárnej TÚV

Obr.6.3 Všeobecná schéma Funkcie TÚV okruhu

Zoznam vlastností, ktoré obsahuje funkcia:	kapitola
▪ Prevádzkový režim (deň, noc, dovolenka, vypnuté)	7.1.1
▪ Časovač s dvomi operačnými časmi za deň (interný)	7.1.2
▪ Časovač z inej funkcie (externý)	7.1.3
▪ Dovolenkový program s 8 periódami (interný)	7.1.4
▪ Dovolenkový program z inej funkcie(externý)	7.1.5
▪ Nepretržitá prevádzka TÚV	7.1.6
▪ Štandardný vstup časového prechodu s odblokovacím oneskorením	7.1.7
▪ Teplota vykurovacej vody pri požiadavke ohrevu zásobníka	7.3.3
▪ Žiadaná hodnota teploty sekundárnej TÚV	7.5.1
▪ Stanovenie požiadavky ohrevu zásobníka	7.5.2
▪ Oneskorenie pri ohreve zásobníka (obnovenie teploty)	7.5.3
▪ Štart ohrevu zásobníka v závislosti od teploty vykurovacej vody	7.5.4
▪ Anti-legionella ochrana	7.5.5
▪ Čas dobehu čerpadla primárnej vody pre ohrev zásobníka TÚV	7.5.6
▪ Štart ohrevu zásobníka pred prepnutím do denného režimu (obnovenie teploty)	7.5.4
▪ Priorita zásobníka TÚV	7.9.2
▪ Sledovanie žiadanej hodnoty teploty sekundárnej TÚV	7.10.2
▪ Protimrazová ochrana na teplotu sekundárnej TÚV	7.10.6
▪ Ochrana čerpadla proti zaseknutiu	7.10.7
▪ Počítadlo prevádzkových hodín a počítadlo impulzov	7.11.7
▪ Zapisovač (na 48 hodín s 5 minútovými intervalmi)	7.11.8
▪ Detekcia porúch	7.11.9

6.4 Funkcia zmiešavacieho okruhu

Funkcia nastavuje žiadanú hodnotu teploty vykurovacej vody na úroveň , ktorá zodpovedá požiadavke na vykurovanie v inštalácii (v časti inštalácie). Funkcia určuje pozíciu regulačného ventilu podľa žiadanej hodnoty a meranej hodnoty teploty vykurovacej vody. Funkcia nastaví regulačný ventil do správnej polohy. Funkcia riadi aj čerpadlo. Čerpadlo pracuje v prípade požiadavky na vykurovania. V noci, v dovolenkovom režime a v lete je čerpadlo zväčša vypnuté.



Vstupy:

- Teplota vykurovacej vody
- Vonkajšia teplota
- Priestorová teplota (voľba)
- Časový prechod(voľba)

Výstupy:

- Ventil (otvárať)
- Ventil(zatvárať)
- Čerpadlo

Obr.6.4 Všeobecná schéma Funkcie zmiešavacieho okruhu

Zoznam vlastností, ktoré obsahuje funkcia:

	kapitola
▪ Prevádzkový režim (deň, noc, dovolenka, vypnuté)	7.1.1
▪ Časovač s dvomi operačnými časmi na deň (interný)	7.1.2
▪ Časovač z inej funkcie (externý)	7.1.3
▪ Dovolenkový program s 8 periódami (interný)	7.1.4
▪ Dovolenkový program z inej funkcie(externý)	7.1.5
▪ Štandardný vstup časového prechodu s odblokovacím oneskorením	7.1.7
▪ Predohrev	7.1.8
▪ Limit kúrenia	7.1.9
▪ Možnosť kúrenia v nočnom a dovolenkovom režime	7.1.10
▪ Žiadaná priestorová teplota v prevádzkových režimoch (deň, noc, dovolenka)	7.2.1
▪ Maximálny útlm v závislosti od vonkajšej teploty	7.2.2
▪ Odhadová priestorová teplota (bez priestorového snímača)	7.2.3
▪ Teplota vykurovacej vody závislá od počasia (vykurovací krivka)	7.3.1
▪ Kompenzácia teploty vykurovacej vody od teploty priestoru	7.3.5
▪ Hranice teploty vykurovacej vody (min, max)	7.3.7
▪ Priorita zásobníka TUV	7.6.1
▪ PID riadenie polohy ventilu	7.6.2
▪ Riadenie čerpadla a ventilu	7.6.3
▪ Užívateľom definovaný čas dobehu čerpadla	7.9.6

▪ Trojpolohové riadenie ventilu s nastavením doby chodu	7.9.7
▪ Sledovanie žiadanej hodnoty vykurovacej teploty	7.10.1
▪ Protimrazová ochrana na priestorovú teplotu	7.10.3
▪ Protimrazová ochrana na vykurovaciu teplotu	7.10.4
▪ Protimrazová ochrana na vonkajšiu teplotu	7.10.5
▪ Ochrana proti zaseknutiu čerpadla	7.10.7
▪ Periodická aktivácia ventilu	7.10.8
▪ Počítadlo prevádzkových hodín a počítadlo impulzov	7.11.7
▪ Zapisovač (na 48 hodín s 5 minútovými intervalmi)	7.11.8
▪ Detekcia porúch	7.11.9

6.5 Funkcia čerpadlového okruhu

Funkcia nastavuje žiadanú hodnotu teploty vykurovacej vody na úroveň , ktorá zodpovedá požiadavke na vykurovanie v inštalácii (v časti inštalácie). Funkcia riadi aj čerpadlo. Čerpadlo pracuje v prípade požiadavky na vykurovanie. V noci, dovolenkovom móde a v lete je čerpadlo vypnuté.



Vstupy:

- Teplota vykurovacej vody
- Vonkajšia teplota
- Priestorová teplota (voľba)
- Časový prechod (voľba)

Výstupy:


- Čerpadlo

Obr.6.5 Všeobecná schéma Funkcie čerpadlového okruhu

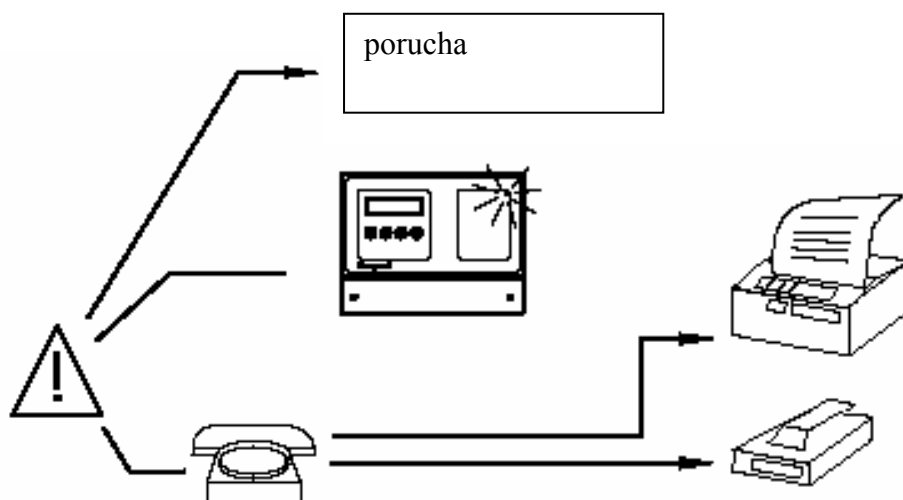
Zoznam vlastností, ktoré obsahuje funkcia:	kapitola
▪ Prevádzkový režim (deň, noc, dovolenka, vypnuté)	7.1.1
▪ Časovač s dvomi operačnými časmi na deň (interný)	7.1.2
▪ Časovač z inej funkcie (externý)	7.1.3
▪ Dovolenkový program s 8 periódami (interný)	7.1.4
▪ Dovolenkový program z inej funkcie(externý)	7.1.5
▪ Štandardný vstup časového prechodu s odblokovacím oneskorením	7.1.7
▪ Predohrev	7.1.8
▪ Limit kúrenia	7.1.9
▪ Možnosť kúrenia v nočnom a dovolenkovom režime	7.1.10
▪ Žiadaná priestorová teplota v prevádzkových režimoch (deň, noc, dovolenka)	7.2.1
▪ Maximálny útlm v závislosti od vonkajšej teploty	7.2.2
▪ Odhadová priestorová teplota (bez priestorového snímača)	7.2.3
▪ Teplota vykurovacej vody závislá od počasia (vykurovací krivka)	7.3.1
▪ Kompenzácia teploty vykurovacej vody od teploty priestoru	7.3.5
▪ Hranice teploty vykurovacej vody (min, max)	7.3.7
▪ Priorita zásobníka TUV	7.7.1

▪ Riadenie čerpadlom	7.7.2
▪ Užívateľom definovaný čas dobehu čerpadla	7.9.6
▪ Sledovanie žiadanej hodnoty vykurovacej teploty	7.10.1
▪ Protimrazová ochrana na priestorovú teplotu	7.10.3
▪ Protimrazová ochrana na vykurovaciu teplotu	7.10.4
▪ Protimrazová ochrana na vonkajšiu teplotu	7.10.5
▪ Ochrana proti zaseknutiu čerpadla	7.10.7
▪ Počítadlo prevádzkových hodín a počítadlo impulzov	7.11.7
▪ Zapisovač (na 48 hodín s 5 minútovými intervalmi)	7.11.8
▪ Detekcia porúch	7.11.9
▪ Obnovenie továrenských nastavení	7.11.10

6.6 Funkcia hlásenia porúch

Úloha tejto funkcie je zbierať všetky poruchy, ktoré sa vyskytnú v systéme a hlásiť ich. Pod systémom sa rozumejú všetky moduly a funkcie spojené XIB bus. Poruchu je indikovaná lokálne na príslušnom module blikaním LED označenej: 

Okrem tejto indikácie je možné hlásiť poruchu prostredníctvom faxovej správy.



Obr.6.6 Všeobecná schéma Funkcie hlásenia porúch

Zoznam vlastností, ktoré obsahuje funkcia:

▪ Chybný údaj (počet a stav)	7.8.1
▪ Hľadanie porúch	7.8.2
▪ LED indikátor	7.8.3
▪ Fax správa	7.8.4
▪ Overenie funkčnosti	7.8.5

7 Vlastnosti

7.1 Prevádzkové režimy

7.1.1 Prevádzkový režim (deň, noc, dovolenka, vypnutý)

Funkcia má 4 prevádzkové režimy:

- Deň
- Noc
- Dovolenka
- Vypnutý

V závislosti od režimu niektoré zložky systému môžu alebo nemusia byť v činnosti a žiadané hodnoty na ktoré je systém nastavený je sa môžu zmeniť.

Menu prevádzkových dát indikuje aktuálny režim funkcie krátkym popisom. V niektorých prípadoch prevádzkový režim a dôvod prečo je funkcia v prevádzkovom režime je zobrazený napr. **Časový Přejchod** , **Denní Režim** , funkcia je v dennom režime pretože vlastnosť časového prechodu bola aktivovaná.

V poruchových stavoch je zobrazený text **Porucha** namiesto operačného režimu.

Menu porúch vieme použiť na kontrolu, aká porucha sa vyskytla.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

.....
provoz den

Funkcia je v dennom režime. Prvý riadok špecifikuje dôvod pre tento režim.

.....
provoz noc

Funkcia je v nočnom režime. Prvý riadok špecifikuje dôvod pre tento režim.

.....
provoz dovolená

Funkcia je v dovolenkovom režime. Prvý riadok špecifikuje dôvod pre tento režim.

.....
vypnuto

Funkcia je v režime vypnuté. Prvý riadok špecifikuje dôvod pre tento režim.

porucha

Funkcia je v poruche.

7.1.2 Časovač s dvomi prevádzkovými časmi za deň (interný)

Denný režim vieme nastaviť dopredu pre zvolené periódy pomocou časovača. Mimo týchto periód denného režimu je funkcia v režime nočnom .

Táto vlastnosť môže byť aktívna jedine vtedy, keď (interný) časovač bol špecifikovaný počas konfigurácie. Dve rôzne prevádzkové periódy vieme nastaviť v programe časovača pre každý

deň v týždni. Počiatočný a koncový čas musí byť nastavený pre každú prevádzkovú periódu denného režimu. Mimo períod denného režimu je funkcia v režime nočnom. Ako výsledok programu časovača, menu prevádzkových údajov špecifikuje, či je funkcia v dennom alebo nočnom režime.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

program natápění. provoz den

Funkcia je v dennom režime, ako výsledok programu časovača.

program natápění. provoz noc

Funkcia v nočnom režime, ako výsledok programu časovača.

Menu časovača

Ut: 08:00-16:00 20:00-22:00

Prevádzkové periódy nastavené na utorok, ako výsledky programu časovača Štartuje od 8:00 do 16:00 a od 20:00 do 22:00 hodín.

7.1.3 Časovač inej funkcie (externý)

Viac funkcií môže používať ten istý program časovača. Táto vlastnosť môže byť aktívna jedine vtedy, keď bol externý časovač špecifikovaný v priebehu konfigurácie. Údaje časovača boli získané od funkcie, ktorej adresa bola nastavená v priebehu konfigurácie. Menu prevádzkových údajov ukazuje, od ktorej funkcie bol prijatý program časovača a tento môže byť prezeraný, alebo modifikovaný len v tej funkcii. Menu prevádzkových údajov ukazuje, či je funkcia v dennom alebo v nočnom režime, ako výsledok programu časovača.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

ext. dovol.progr. funkce 000-A

Program časovača je možné zobrazit' a modifikovat' vo funkcii, ktorej adresa bola už nastavená.

7.1.4 Dovolenkový program s 8 periódami (interný)

Dovolenkový režim vieme nastaviť dopredu pre zvolené periódy pomocou časovača. Táto vlastnosť môže byť aktívna jedine vtedy, keď (interný) dovolenkový časovač bol špecifikovaný počas konfigurácie.

V dovolenkovom programe vieme nastaviť 8 dovolenkových períod.

Počiatočný a koncový čas musí byť nastavený pre každú dovolenkovú periódu. Menu prevádzkových údajov špecifikuje, či je funkcia v dovolenkovom režime, ako výsledok dovolenkového programu.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

program natápění. provoz dovolená

Funkcia v dovolenkovom režime, ako výsledok programu dovolenkového časovača.

Menu dovolenkového programu

1:	16-07-2000	Dovolenková perióda 1. začína 16.07.2000 a končí 14.08.2000
do	14-08-2000	

7.1.5 Dovolenkový program inej funkcie (externý)

Viac funkcií môže používať ten istý dovolenkový program. Táto vlastnosť môže byť aktívna jedine vtedy, keď bol externý dovolenkový časovač špecifikovaný v priebehu konfigurácie. Údaje dovolenkového časovača boli získané od funkcie, ktorej adresa bola nastavená v priebehu konfigurácie. Menu prevádzkových údajov ukazuje, od ktorej funkcie bol prijatý program dovolenkového časovača a tento môže byť prezeraný, alebo modifikovaný len v tej funkcii. Menu prevádzkových údajov ukazuje, či je funkcia v dovolenkovom režime, ako výsledok programu dovolenkového časovača.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

ext. dovol.progr. funkce 000-A	Dovolenkový program je možné zobrazit' a modifikovat' vo funkcii, ktorej adresa bola už nastavená.
-----------------------------------	--

7.1.6 Nepretržitá prevádzka TÚV

V nepretržitej prevádzke je funkcia nepretržite v dennom režime. Sekundárna TÚV teplota je udržiavaná na nastavenej žiadanej hodnote. Táto vlastnosť je aktívna, ak bola nastavená nepretržitá prevádzka v priebehu konfigurácie.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

kontinuální provoz	Funkcia je stále v dennom režime a sekundárna TÚV teplota, ktorá je stanovená pre denný režim je udržiavaná na nastavenej hodnote.
-----------------------	--

7.1.7 Štandardný časový vstup s odblokovacím oneskorením

Funkcia je prepnutá do denného režimu ak je vstup časového prechodu uzavretý (zopnutý). Keď je vstup časového prechodu otvorený, funkcia je nastavená v dennom režime počas stanoveného času tzv. času časového prechodu..

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

časový přechod provoz den	Funkcia je v dennom režime lebo je aktivovaná vlastnosť časového prechodu.
------------------------------	--

Nastavovacie menu

časový prechod zpožďení	0h
----------------------------	----

Keď je vstup časového prechodu otvorený funkcia zostáva v dennom režime počas nastaveného času.

7.1.8 Predohrev

Predohrev je proces spínania kúrenia s predstihom pred začiatkom denného režimu. Predohrev zabezpečuje, že priestorová teplota dosiahne žiadanú hodnotu na začiatku denného režimu. Potrebný čas predohrevu je stanovený vo funkcii. Čas predohrevu narastá so stúpajúcim rozdielom medzi žiadanou hodnotou priestorovej teploty v dennom režime a skutočnou priestorovou teplotou. Dlhší čas predohrevu je potrebný, aj keď je vonku chladnejšie. Min a max hodnotu predohrevu je možné nastaviť.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

předtápění provoz den

Funkcia je v dennom režime ako výsledok predohrevu

vnitřní teplota	20°C
-----------------	------

Meraná priestorová teplota je 20°C

venkovní teplota	14°C
------------------	------

Meraná vonkajšia teplota je 14 °C

Nastavovacie menu

natápěcí čas minimum	15min
-------------------------	-------

Funkcia je zapnutá minimálne počas nastaveného času.

natápěcí čas maximum	360min
-------------------------	--------

Funkcia je zapnutá maximálne počas nastaveného času.

fakt vnitř tepl natáp	30min/K
--------------------------	---------

Čas potrebný k zvýšeniu teploty v priestore o 1 °C. Vonkajšia teplota nemá na to vplyv.

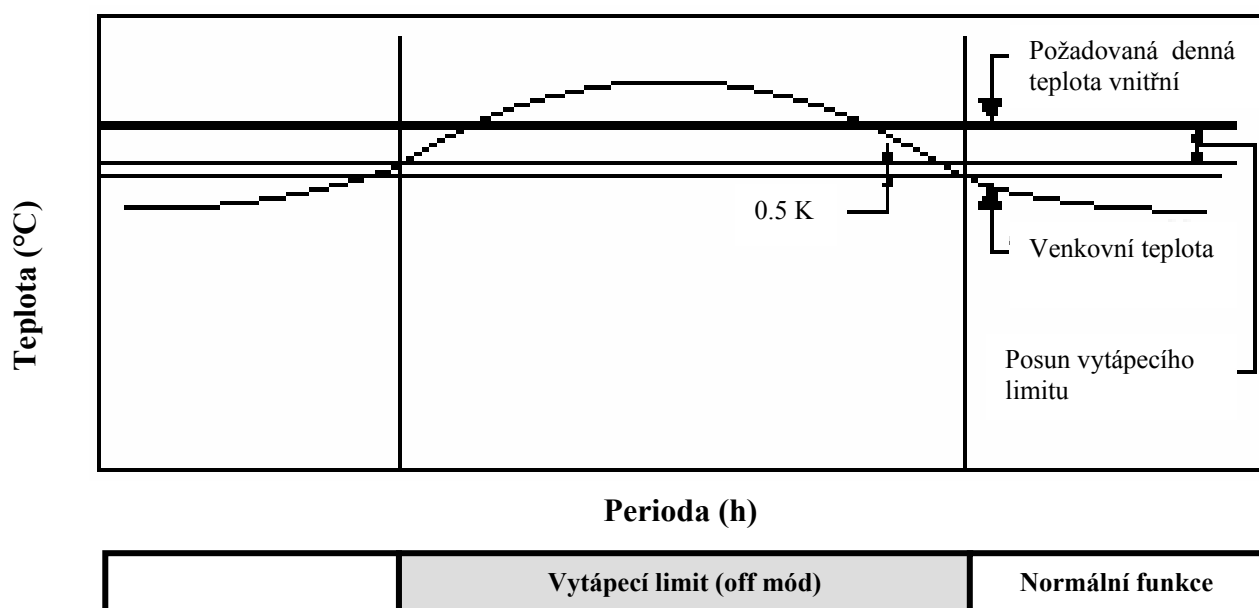
fakt vnějš tepl natápění	0.02/K
-----------------------------	--------

Korekcia priestorového faktora na kompenzáciu vplyvu nízkej vonkajšej teploty.

7.1.9 Limit kúrenia

Limit kúrenia zabezpečuje, aby kúrenie nezapol zbytočne, keď je priemerná vonkajšia teplota napr. v lete vyššia ako žiadaná priestorová teplota v dennom režime. Períodu, počas ktorej je hodnota vonkajšej teploty kalkulovaná, je možné zvoliť.

Rozdiel medzi hodnotou vonkajšej teploty a žiadanou priestorovou teplotou ktorý aktivuje alebo deaktivuje túto vlastnosť je tiež možné zvoliť.



Obr.7.1 Limit kúrenia v závislosti od priemernej vonkajšej teploty

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

omezení vytápění
vypnuto

Funkcia je v OFF režime, ako výsledok limitu kúrenia.

Nastavovacie menu

časová konst. pro
průměr.tepl. 24h

Priemerná vonkajšia teplota je kalkulovaná počas zvolenej periódy. Krátka perióda spôsobí, že kolísania vonkajšej teploty sa viac odrazia v priemernej hodnote. Pri dlhšej perióde sa kolísania viac spriemerujú.

limit.difer.pro
konec natáp. -2K

Limit kúrenia je aktívny, ak je priemerná vonkajšia teplota vyššia, ako žiadaná hodnota priestorovej teploty (denný režim) plus nastavená diferenciacia.

7.1.10 Možnosť kúrenia v nočnom a dovolenkovom režime

Žiadaná teplota vykurovacej vody je stanovená v nočnom a dovolenkovom režime na báze vykurovacej krivky za predpokladu, že vykurovacia krivka je použitá tiež v dennom režime a priestorová teplota (meraná, odhadovaná), je nižšia než žiadaná hodnota priestorovej teploty. Keďže žiadaná priestorová teplota (nočná/dovolenková) je nižšia ako denná, vykurovacia krivka je automaticky znížená.

Keď priestorová teplota prekročí žiadanú hodnotu plus užívateľom zadanú diferenciu, žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody je nastavená na 0 °C.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

požadovaná tep. natápěcí	0°C
-----------------------------	-----

Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody

natápěcí teplota	60°C
------------------	------

Meraná priestorová teplota je 73 °C.

Nastavovacie menu

Diference vnitř Teploty	0,5K
----------------------------	------

Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody je nastavená na 0 °C, ak skutočná priestorová teplota je vyššia než žiadaná priestorová teplota plus nastavená diferencia.

7.2 Žiadaná priestorová teplota

7.2.1 Žiadaná izbová teplota prislúchajúca k prevádzk. režimu (deň, noc, dovolenka)

Žiadaná izbová (priestorová) teplotu vieme nastaviť v dennom., nočnom, a dovolenkovom režime (nedá sa nastaviť režim **Vypnuto**, vtedy je žiadaná priestorová teplota 0 °C)

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

Vnitřní teplota požadovaná	0°C
-------------------------------	-----

Požadovaná priestorová teplota.

Nastavovacie menu

vnitřní teplota den	20°C
------------------------	------

Žiadaná priestorová teplota v dennom režime.

vnitřní teplota noc	15°C
------------------------	------

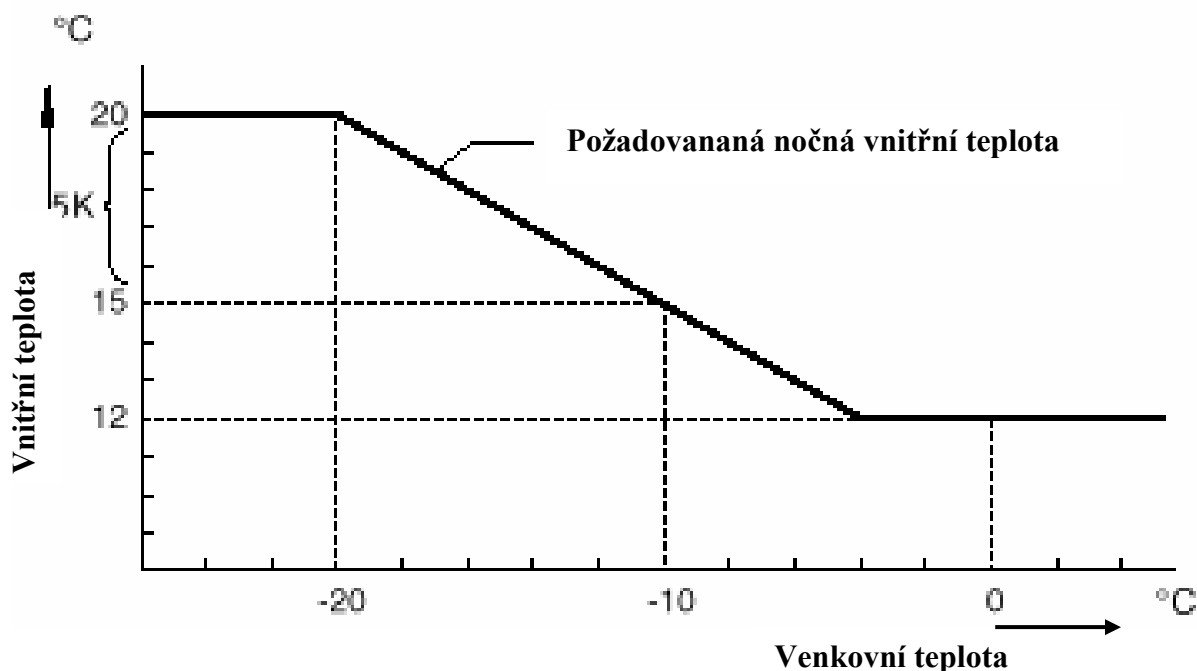
Minimálna žiadaná priestorová teplota v nočnom režime.

vnitřní teplota dovolená	10°C
-----------------------------	------

Minimálna žiadaná priestorová teplota v dovolenkovom režime.

7.2.2 Max. útlm závislý na vonkajšej teplote

Nočná žiadaná priestorová teplota je zvýšená systémom v prípade veľmi nízkej vonkajšej teploty. To znamená, že diferencia medzi žiadanou hodnotou priestorovej teploty v dennom režime a žiadanou hodnotou v nočnom režime je redukovaná. V takých situáciách z toho dôvodu je možné použiť predohrev na žiadanú priestorovú teplotu v dennom režime pri štarte denného režimu.



Obr.7.2 Maximálne spätné zníženie útlmu

Na **obr. 7.2** je zobrazené, že žiadaná hodnota priestorovej teploty v nočnom režime narastá, v závislosti od poklesu vonkajšej teploty. Nastavené hodnoty žiadanej priestorovej teploty cez deň a cez noc sú 20° a 12°C.

Útlm je spätne maximálne znížený, keď vonkajšia teplota je -20 °C. Žiadaná nočná teplota je teraz rovnaká ako žiadaná denná. Útlm je maximálny do -4°C vonkajšej teploty.

Uhol grafu je definovaný nastavenou hodnotou pri „smernice křivky útlumu“, na **obr.7.2** je tá hodnota 0,5K/K.

Nastavovacie menu

útlum noc počáteč.bod	5K
--------------------------	----

Max rozdiel medzi žiadanou hodnotou nočnej a žiadanou hodnotou dennej priestorovej teploty ohraničený nastavenou hodnotou z počiatočného bodu (v tomto príklade -10°C, pozri aj kap. 7.3.1) a chladnejšie. Vonkajšia teplota na počiatočnom bode je rovnaká ako tá, na ktorú je systém skonštruovaný (vid' aj kap.7.3.1.)

smernice křivky útlumu 0,5K/K

Dovolené ochladenie miestnosti je menšie s väčšou hodnotou (ostrejší uhol) ako s menšou hodnotou.

7.2.3 Odhadovaná priestorová teplota (bez priestorového snímača)

Keď nie je pripojený priestorový snímač, alebo je chybný, aktuálnu priestorovú teplotu odhadneme (stanovíme) funkciou, keď je treba.

Odhad sa zakladá na vonkajšej teplote a stavebnej konštrukcii. Stavebná konštrukcia (hmotnostný a izolačný faktor) určuje čas, ktorý je potrebný pri danej výstupnej a priestorovej teplote na vykúrenie, alebo ochladenie budovy.

Nastavovacie menu

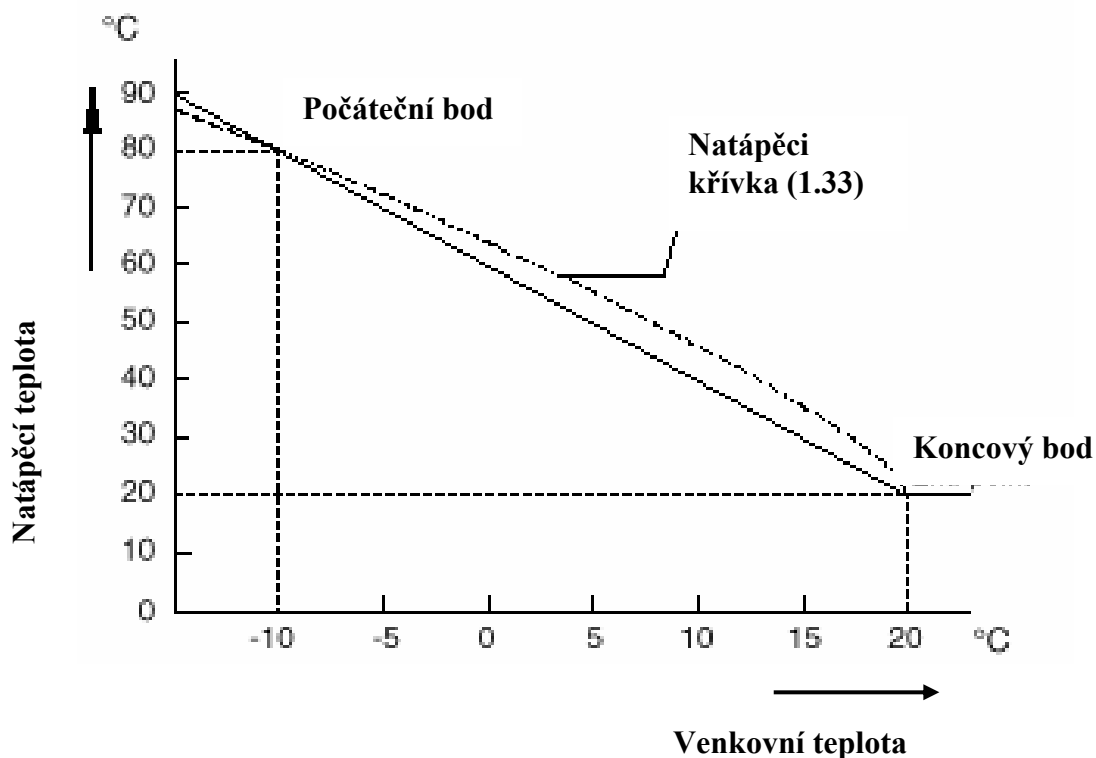
typ budovy normální

Nastavená stavaná koštrukcia (vzdušná, normální, masivní). Stavebná koštrukcia vzdušná určuje krátke oneskorenie pri zmenách vnútornej teploty v závislosti od vonkajšej. Masivní – dlhé oneskorenie.

7.3 Žiadaná teplota vykurovacej vody

7.3.1 Od počasia závislá teplota vykurovacej vody (krivka ohrevu)

Vykurovacia krivka vyjadruje závislosť medzi výstupnou teplotou a požadovanou teplotou vykurovacej vody. Účelom výpočtu pomocou vykurovacej krivky je zabezpečiť produkciu množstva tepla kompenzujúceho straty. Funkcie s vykurovacou krivkou sú často nazývané ekvitermické, alebo závislé od počasia.



Obr.7.3 Vykurovacia krivka s operačnými bodmi.

Nastavenie vykurovacej krivky závisí od príslušného systému. Nastavenie zahŕňa definovanie koordinátorov, dvoch bodov (počiatočného a koncového) a krivku medzi tými dvoma bodmi. Pri nastavovaní vykurovacej krivky je dôležité zahrnúť do úvahy rozsah inštalácie.

Vykurovacia krivka je obvykle využívaná v dennom režime a v situáciách , keď priestorová teplota padne pod žiadanú hodnotu.

Vo funkcii kaskádového riadenia vieme nastaviť v priebehu konfigurácie prevádzku bez časovača. Žiadaná teplota vykurovacej vody nebude potom stanovovaná v závislosti od vykurovacej krivky. Predpokladá sa , že žiadaná teplota vykurovacej vody je stanovovaná za týchto okolnosti v iných funkciách.

Nastavovacie menu

venkovní teplota
koncový bod 20°C

Vo väčšine prípadov hodnota výstupnej teploty v koncovom bode musí byť nastavená na rovnakú hodnotu ako požadovaná priestorová teplota v dennom režime.

natápěcí teplota
koncový bod 20°C

Pri radiátorovom vykurovaní je táto hodnota obvykle rovnaká ako hodnota nastavená pre „vonkajšia teplota koncový bod“ Pri vykurovaní konvektormi sa odporúča vyššie nastavenie.

venkovní teplota
počáteč. bod -10°C

Nastav teplotu pre klimatickú zónu (počiatočný bod), pre ktorú je systém určený.

natápěcí teplota
počáteč. bod 80°C

Túto hodnotu treba zvoliť ako pre systémy s radiátormi.

Natápěcí křivka
1,33

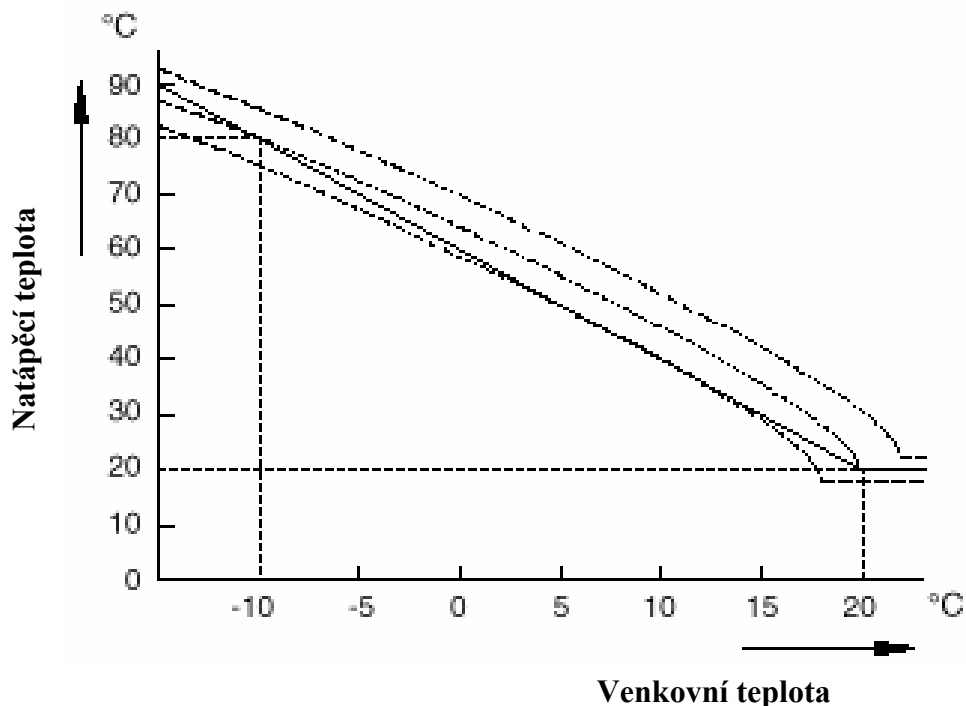
Koeficient krivky je nastavený na 1.33. Je to založené na charakteristických vlastnostiach DIN radiátora.

Koeficienty krivky:

- radiátor: 1.25-1.35
- konvektor: 1.40
- podlaha: 1.1

Hore uvedené menu body sa zobrazujú jedine keď je použitá interná vykurovacia krivka.

Dve vykurovacie krivky sú na **obr.7.3**. Pri jednej krivke je koeficient 1 a pri druhej 1.33. Navyše aj žiadaná priestorová teplota má vplyv na vykurovaciu krivku. Zmena žiadanej priestorovej teploty má vplyv tzv. posun vykurovacej krivky. S vyššou žiadanou hodnotou krivka sa posunie smerom hore, s nižšou hodnotou sa posunie dole. Na **obr.7.4** sú pridané krivky so žiadanými hodnotami priestorovej teploty 22 °C a 18 °C.



Obr.7.4 Paralelný posun vykurovacej krivky

7.3.2 Teplota vykurovacej vody závislá od vstupu požiadavky na kúrenie .

Žiadaná teplota vykurovacej vody je minimálne rovná nastavenej hodnote s externého vstupu požiadavky na kúrenie.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

natápění ext.
vstup

Žiadaná teplota vykurovacej vody je určená stavom vstupu externej požiadavky na vykurovanie.

Nastavovacie menu

žádaná hodn.natáp.
ext. 80°C

Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody cez externý vstup

7.3.3 Teplota vykurovacej vody pri požiadavke ohrevu zásobníka

Keď sa objaví požiadavka pre ohrev zásobníka , žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody je rovná žiadanej hodnote sekundárnej TUV plus užívateľom definovaný rozdiel. Požadovaná hodnota teploty vykurovacej vody je rovná nule , v prípade, že nie je požiadavka na ohrev zásobníka. Táto vlastnosť je aktívna, len ak adresa funkcie, do ktorej je žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody odovzdaná, bola špecifikovaná počas konfigurácie

Nastavovacie menu

Dif. Teploty TUV prim/sek	25K
------------------------------	-----

Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody je rovná žiadanej hodnote sekundárnej TUV plus užívateľom definovaný rozdiel.

7.3.4 Teplota vykurovacej vody od iných funkcií

Funkcia reaguje na najvyššiu požiadavku týkajúcu sa žiadanej hodnoty teploty vykurovacej vody. V prípade využitia inej funkcie, ktorá vysiela požadovanú teplotu vykurovacej vody do tejto funkcie, adresa tejto funkcie musí byť špecifikovaná počas konfigurácie. Teplota vykurovacej vody zabezpečená touto funkciou sa bude rovnať najvyššej teplote vykurovacej vody spomedzi tých, ktoré boli špecifikované druhou funkciou a touto funkciou.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

žádaná hodnota vstupu z XIB

Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody je zabezpečená druhou funkciou.

7.3.5 Kompenzácia teploty vykurovacej vody od teploty priestorovej

Keď je tá referenčná miestnosť príliš chladná, žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody sa zvýši pre rýchlejšie vykúrenie. Vlastnosť je prístupná, len ak je priestorová teplota meraná pri tejto funkcii. Zvýšenie požadovanej hodnoty je tým väčšie, čím je väčší rozdiel medzi meranou a požadovanou priestorovou teplotou.

Nastavovacie menu

vnitřní teplota kompenzace	3K/K
-------------------------------	------

Zadaj o koľko stupňov sa má zvýšiť teplota vykurovacej vody na každý stupeň rozdielu medzi meranou a požadovanou priestorovou teplotou.

7.3.6 Úprava hodnoty teploty vykurovacej vody

Za účelom kompenzácie zníženia teploty zapríčineného stratami v potrubí alebo kolísania vykurovacej teploty, žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody môže byť zvýšená o užívateľom zadanú hodnotu.

Nastavovacie menu

kompenz.zvýšení natáp.tepl.	0K
--------------------------------	----

Žiadaná teplota vykurovacej vody sa zvyšuje o zadanú hodnotu v stupňoch.

7.3.7 Hranice teploty vykurovacej vody (min, max)

Môže byť dôležité zadať hranice pre teplotu vykurovacej vody.

Dôvody pre nastavenie minima teploty vykurovacej vody:

- predísť tvorbe kondenzátu v kotloch
- zabezpečenie ohrievania zásobníka (ohrievača)

Dôvody pre nastavenie maxima teploty vykurovacej vody:

- použitý systém podlahového vykurovania
- predísť vypínaniu kotlov kotlovými termostatmi

Nastavovacie menu

natápěcí teplota minimum	1°C
-----------------------------	-----

Minimálna vykurovacía teplota

natápěcí teplota maximum	90°C
-----------------------------	------

Maximálna vykurovacía teplota



Žiadaná teplota je limitovaná len vtedy, ak je požiadavka na vykurovanie (požadovaná teplota vykurovacej vody je väčšia ako 0°C)

7.4 Funkcia kaskádového riadenia

7.4.1 Zadanie podmienok pre spínanie a vypínanie kotlov

Kotly sa zapínajú a vypínajú v závislosti od žiadanej hodnoty výkonu.

Kotol sa zapne, keď sú splnené nasledujúce požiadavky:

- požadovaná hodnota výkonu je väčšia ako celkový výkon všetkých kotlov v prevádzke plus výkon kotla ktorý sa má zapnúť.
- užívateľom stanovený čas oneskorenia uplynul (pozri kap.7.9.4).

Kotol sa vypne, keď sú splnené nasledujúce požiadavky:

- požadovaná hodnota výkonu je nižšia ako celkový výkon všetkých kotlov v prevádzke mínus výkon kotla ktorý sa má zapnúť.
- Užívateľom stanovený čas oneskorenia uplynul (pozri kap.7.9.4).

Vyššie spomenuté oneskorenia zapínaných a vypínaných časov štartujú od momentu, keď sa kotol zapne/vypne.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

výkon aktuálny	45kW
-------------------	------

Okamžitý výkon v kW

výkon aktuálny	50 %
-------------------	------

Okamžitý výkon ako percento , celkového inštalovaného výkonu.

7.4.2 Riadenie cirkulačného čerpadla

Funkcia kaskádového riadenia ovláda aj obehové čerpadlo.

Táto vlastnosť je aktívna jedine vtedy, keď je detekované čerpadlo (automaticky).

Cirkulačné čerpadlo sa zapne, ak je žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody väčšia než 0 °C.

7.4.3 Vstup, porucha kotla(ov)

Táto vlastnosť umožňuje zistenie porúch v jednom , alebo viacerých kotloch. Vlastnosť je aktívna jedine vtedy, ak v Hlavnom module je vybratá karta:1,2,3,4 alebo 7.

Keď je požadovaný vstup zopnutý (uzavretý), vlastnosť generuje správu „kotel porucha“

7.5 Funkcia TUV okruhu

7.5.1 Žiadaná hodnota teploty sekundárnej TUV

V dennom režime a počas ohrevu zásobníka TUV pred začiatkom denného režimu žiadaná hodnota sekundárnej TUV je rovnaká ako nastavená hodnota sekundárnej TUV.

Za účelom likvidácie Legionella baktérií žiadaná hodnota sekundárnej TUV a je nastavená na ochrannú hodnotu teplotu ničenia legionella baktérií.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

teplota TUV požadov	0°C
------------------------	-----

Požadovaná teplota sekundárnej TUV .

Nastavovacie menu

teplota TUV	60°C
-------------	------

Nastav žiadanú hodnotu teploty sekundárnej TUV pre denný režim

7.5.2 Stanovenie požiadavky ohrevu zásobníka

Požiadavka ohrevu zásobníka sa objaví keď teplota TUV sa dostane do denného režimu, alebo ak počas udržiavania teploty zásobníka mimo denného režimu padne teplota príliš nízko. Teplota sekundárnej TUV je príliš nízka ak meraná teplota sekundárnej TUV je nižšia ako žiadaná teplota sekundárnej TUV mínus diferenciu definovanú užívateľom. Požiadavka na ohrev zásobníka sa ukončí, keď teplota sekundárnej TUV vystúpi nad požadovanú hodnotu.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

požadavek ohrevu TUV	teplota sekundárnej TUV je príliš nízka, ale ohrev zásobníka ešte nezačal.
----------------------	--

Nastavovacie menu

spínací dif. teploty TUV 5K	Ohrev zásobníka začne keď meraná teplota sekundárnej TUV je nižšia ako žiadaná hodnota teploty sekundárnej TUV mínus diferenciacia definovaná užívateľom.
-----------------------------	---

7.5.3 Oneskorenie pri ohreve zásobníka (obnovenie teploty)

Táto vlastnosť zabraňuje primárnej vode (vykurovacej vode) v cirkulácii do zásobníka pred tým, ako je dostatočne horúca na to aby bola schopná ohrievať sekundárnu TUV v zásobníku. Táto vlastnosť je aktívna, keď počas konfigurácie je špecifikovaná oneskorená aktivácia čerpadla primárnej (vykurovacej) vody, ktorá zohrieva zásobník TUV. Keď sa objaví požiadavka na ohrev zásobníka, čerpadlo primárnej vody je aktivované až po uplynutí nastavenej periódy.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

ohrev TUV	čerpadlo primárnej vody (vykurovacej) je aktivované a zásobník TUV sa ohrieva.
-----------	--

Nastavovacie menu

zpoždění zapnut. čerpadla 0min	Keď sa objaví požiadavka na ohrev zásobníka TUV, čerpadlo primárnej vody je aktivované až po uplynutí nastavenej periódy.
--------------------------------	---

7.5.4 Štart ohrevu zásobníka v závislosti od teploty vykurovacej vody

Táto vlastnosť zabraňuje primárnej vode (vykurovacej vode) v cirkulácii do zásobníka pred tým, ako je dostatočne horúca na to aby bola schopná ohrievať sekundárnu TUV v zásobníku. Táto vlastnosť je aktívna, keď počas konfigurácie je špecifikovaná aktivácia čerpadla primárnej (vykurovacej) vody pri stanovenej minimálnej teplote vykurovacej vody. Keď sa objaví požiadavka na ohrev zásobníka čerpadlo primárnej vody sa zapne ak teplota vykurovacej vody presiahne teplotu sekundárnej TUV v zásobníku o 2 K. Čerpadlo primárnej vody sa vypne ak teplota vykurovacej vody poklesne pod teplotu sekundárnej TUV v zásobníku.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

ohrev TUV

čerpadlo primárnej vody (vykurovacej) je aktivované a zásobník TUV sa ohrieva.

7.5.5 Anti-legionella ochrana

Táto vlastnosť zabráňuje tvorbe legionella baktérii v zásobníku. Môže byť aktívna iba, keď bola anti-legionella ochrana špecifikovaná počas konfigurácie.

Každý deň v užívateľom nastavenom čase je zásobník prehriaty na určitú užívateľom definovanú teplotu, ktorá, ale musí byť dostatočne vysoká, aby pri nej boli legionella baktérie zabité .

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

legionella-
ohrev

Čerpadlo primárnej vody je zapnuté a v zásobníku TUV sa zohrieva vodu, až kým anti-legionella ochranná teplota nie je dosiahnutá.

legionella-
hlídání

Anti-legionella ochranná funkcia je aktívna ale čerpadlo primárnej vody ešte nie je zapnuté.

Nastavovacie menu

teplota TUV
legionella 60°C

Zadaj hodnotu teploty sekundárnej TUV, požadovanú na zničenie Legionella baktérii.

zapínací čas
legionella 2h

Anti-legionella ochrana sa zapína v špecifikovanom čase.

7.5.6 Čas dobehu čerpadla primárnej vody pre ohrev zásobníka TUV

Táto vlastnosť umožňuje , aby čerpadlo zostalo v chode počas zvoleného času po vypnutí kotlov. Vlastnosť je aktívna, len ak bol počas konfigurácie zvolený čas dobehu čerpadla.

Nastavovacie menu

doběh čerpadla
0 min

Čerpadlo primárnej vody dobieha po zvolený čas.

7.6 Funkcia zmiešavacieho okruhu

7.6.1 Priorita zásobníka TUV

Kvoli zabezpečeniu priority zásobníka TUV je maximálna pozícia zmiešavacieho ventilu obmedzená. Táto funkcia je aktívna jedine, keď je prítomná funkcia TUV a priorita TUV bola zvolená počas konfigurácie. Funkcia TUV automaticky informuje funkciu Zmiešavacieho okruhu do akej miery (percentuálnej) môže byť zmiešavací ventil otvorený .

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

priorita TUV	Otvorenie zmiešavacieho ventilu je obmedzené maximálnou pozíciou kvoli priorite TUV.
--------------	--

7.6.2 PID riadenie polohy ventilu

Táto funkcia určuje žiadanú polohu ventilu pomocou PID regulácie na báze rozdielu meranej a žiadanej teploty vykurovacej vody.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

pozice směš ventilu	0%	Poloha zmiešavacieho ventilu (0% znamená uzavretý).
---------------------	----	---

Nastavovacie menu

regul. natápění p-faktor	5.0%	Proporcionálna zložka PID regulácie, ktorá určuje pozíciu ventilu podľa rozdielu meranej a žiadanej teploty vykurovacej vody.
--------------------------	------	---

regul. natápění p-faktor	5.0%	Integračná zložka PID regulácie, ktorá určuje pozíciu ventilu podľa rozdielu meranej a žiadanej teploty vykurovacej vody.
--------------------------	------	---

		Derivačná zložka PID regulácie, ktorá určuje pozíciu ventilu podľa rozdielu meranej a žiadanej teploty vykurovacej vody.
--	--	--

7.6.3 Riadenie ventilu a čerpadla

Zmiešavacia skupina sa skladá z (cirkulačného) čerpadla a 3 cestného zmiešavacieho ventilu. Funkcia zabezpečuje žiadanú hodnotu teploty vykurovacej vody pre inštalované vykurovanie. Čerpadlo, ktoré zabezpečuje cirkuláciu vykurovacej vody je zapnuté, keď je žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody vyššia ako 0°C.

Funkcia riadi zmiešavací ventil nastavením do správnej polohy, za účelom dosiahnutia požadovanej teploty vykurovacej vody.

7.7 Funkcia čerpadlového okruhu

7.7.1 Priorita zásobníka TUV

Pre zabezpečenie priority zásobníka TUV , čerpadlo v čerpadlovom okruhu bude vypnuté.

Čerpadlo zabezpečujúce cirkuláciu CH vody je zapnuté, keď žiadaná vykurovacia teplota je väčšia než 0 °C. Táto vlastnosť je aktívna jedine, keď je prítomná funkcia TUV a priorita TUV bola zvolená počas konfigurácie. Funkcia TUV automaticky informuje funkciu Čerpadlového okruhu aby vypla čerpadlo v čerpadlovom okruhu.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

priorita TUV	Čerpadlo je vypnuté kvôli prioritě TUV.
--------------	---

7.7.2 Riadenie čerpadlom.

Čerpadlo zabezpečujúce cirkuláciu vykurovacej vody je zapnuté, keď žiadaná vykurovacia teplota je väčšia než 0 °C.

7.8 Funkcia hlásenia porúch

7.8.1 Chybný údaj (počet a stav)

Chybné údaje o systéme je možné pozrieť v **Stavovom displeji (stav) funkcie**. Obsahuje nasledujúce texty (príklady):

Stavový display menu (stav)

žiadná porucha	Nenastala žiadna porucha
počet poruch	Celkový počet porúch
kontrola	Overenie činnosti všetkých funkcií (či nie sú poruchy)

Ďalšie podrobnosti sa ukážu v Menu porúch pri poruchových situáciách:

Menu porúch

žiadny alarm	Nevyskytol sa žiadny alarm.
--------------	-----------------------------

porucha(y) neznámá

Objavená porucha, ale funkcia ešte neskončila kontrolu všetkých funkcií na poruchy

Funkce 001-B natápěcí teplota

Zoznam funkcií, kde sa objavil alarm je uchovávaný. Prvý riadok zaznamenáva funkciu, kde sa objavil alarm. Druhý riadok potom typ poruchy. Zaznamenáva sa len 10 posledných porúch.

7.8.2 Hľadanie porúch


Cieľom hľadania porúch je kontrola všetkých funkcií v systéme, či tam nebola zaznamenaná porucha. Kontrola je vykonaná vtedy, keď funkcia hlási zmenu v počte porúch a navyše sa kontrola prevádza periodicky každých 10 minút.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

kontrola modulu	001
--------------------	-----

Funkcie v module s adresou 001 sú kontrolované na poruchy.

7.8.3 LED indikátor

Na regulátoroch AX 5000 bliká LED dióda označená  keď funkcia detekuje jednu alebo viac porúch.

7.8.4 Fax správa

Funkcia vie automaticky posielat' faxové správy. Táto vlastnosť, ale musí byť nastavená počas konfigurácie. Faxová správa poskytuje informácie o poruchových stavoch systému.

Situácie, keď je fax správa zasielaná:

- Keď dôjde k poruchovej situácii zo situácie, keď neboli žiadne poruchy, alebo naopak, systém najprv čaká 5 min, kým pošle správu. Na konci týchto 5 minút systém preveruje, či sa situácia nezmenila. Ak nedošlo k zmene, je vyslaná faxová správa. V prípade poruchového stavu (stavov) sú poruchové stavy obsiahnuté vo faxovej správe. V prípade, že v systéme nie sú poruchové stavy, je odoslaná faxová správa žiadny alarm.
- Keď poruchový stav nezmizol počas ďalšej periódy, nový fax je zaslaný po uplynutí nastaveného času.
- Keď sa objaví nová porucha v situácii, keď už bola nejaká porucha zaregistrovaná, je poslaná faxová správa po uplynutí nastaveného času. Ak je tento časový posun nastavený na 0, tak fax správa je posielaná ihneď.
- Keď situácia spĺňa podmienky pre prevedenie testu overenia funkčnosti, vid'. kap.7.8.5.

Faxové číslo vieme nastaviť jedine pomocou PC a XIB remote programom. Nastavené číslo faxu vieme si pozrieť v Menu prevádzkových údajov.

Faxová správa obsahuje nasledovné údaje:

- Popis projektu (Názov lokality, kde je systém nainštalovaný)

- Dátum a čas kedy bol ten fax posielaný
- „žádný alarm“, v prípade bezporuchovej situácie
- Keď sa objaví poruchová situácia faxová správa obsahuje funkcie, kde sa porucha vyskytla, krátky opis, poruchovú úroveň, dátum a čas objavenia každej poruchy. Faxová správa obsahuje max. 20 porúch.
- Počet porúch.

Menu prevádzkových údajov ukazuje stav faxových správ.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

status fax OK	Indikuje, že faxová správa bola odoslaná. Funkcia začne novú čakaciu periódu, alebo opakuje časovú periódu.
status fax inicializace	Indikuje, že faxová správa je pripravená.
status fax odesílán	Indikuje, že faxová správa je odosielaná.
status fax obsaz.jinou funk	Indikuje že iná funkcia posielala faxovú správu.
status fax RS232 obsazen	Indikuje, že COM port je použitý (obsadený).
status fax délka stránky	Indikuje, že fax nie je možné poslať lebo je prídlhý.
status fax špatné číslo	Indikuje, že bolo nastavené zlé faxové číslo.
status fax modem nenalezen	Indikuje, že modem nie je pripojený, je vadný, vypnutý alebo nebol nastavený kód modemu.
status fax nereaguje	Indikuje, že modul nemohol spojenie úspešne nadviazať. Možné príčiny: faxové číslo nebolo správne zadané, alebo predvoľba pre externú linku nebola správne zadaná.
status fax obsazeno	Indikuje, že telefónna linka je obsadená.

status fax bez tónu	Indikuje, neprítomnosť tónu na telefónnej linke. Možná príčina: linka nie je pripojená.
status fax porucha	Indikuje, že spojenie nemohlo byť úspešne uskutočnené.
status fax XIB-porucha	Komunikačná chyba na XIB buse
status fax není aktívny	Bez chýb, a teda nebude sa posielat' faxová správa .
faxové číslo	Nastavené faxové číslo používa PC a XIB program.

Nastavovacie menu

Fax opozd. nové Poruchové správy 6h	Nastavené oneskorenie pred poslaním novej faxovej správy ak sa objaví nová porucha. Ak je čas oneskorenia 0h, nová faxová správa sa pošle ihneď.
opakování faxu po 6h	Keď poruchový stav trvá nová fax správa sa posielala po určitom opakovanom čase. Keď je opakovací čas 0, tak správa nie je refaxovaná.

Honeywell

Projekt Základná škola

Dátum 22-10-2000

Čas 17:40

poruchy

funkce	porucha	Č.	Datum	Čas
001-B řízení kaskády	natápečí teplota	02	22-10-2000	17:34

Průběh 01

Obr.7.5 Znárodnenie faxovej správy so zaznamenanou poruchou

7.8.5 Overenie funkčnosti

Kvôli kontrole, či systém prenášajúci poruchové správy funguje správne je potrebné raz týždenne overenie funkčnosti. Overenie funkčnosti sa vykonáva, keď je špecifikované v konfigurácii. Overenie funkčnosti pozostáva z poslania faxovej správy so štandardným nastavením. Fax správa je posielaná vo zvolený deň a čas.

Nastavovacie menu

test zálohy	pondělí
-------------	---------

Vo zvolený deň je posielaná faxová správa o kontrole systému.

test zálohy	7h
-------------	----

Vo zvolený čas je posielaná faxová správa o kontrole systému.

7.9 Iné riadiace vlastnosti

7.9.1 Obnovenie teploty v zásobníku TÚV pred prepnutím do denného režimu

Táto vlastnosť zabezpečí, že sekundárna TÚV je na žiadanej hodnote teploty pri prepnutí do denného režimu. Čas potrebný pre uvedenie zásobníka na požadovanú teplotu pred prepnutím do denného režimu môže byť nastavený užívateľom.

Nastavovacie menu

Doba ohřevu TÚV	15min
--------------------	-------

Čas v minútach potrebný pre uvedenie zásobníka TÚV na požadovanú teplotu pred prepnutím do denného režimu..

7.9.2 Priorita zásobníka TÚV.

Vlastnosť umožňuje zohriať zásobník TÚV rýchlejšie. Vlastnosť je aktívna, len ak bola priorita TÚV zvolená počas konfigurácie.

Ak zásobník TÚV je potrebné ohrievať, teplo sa nedistribuuje, alebo sa distribuuje len v obmedzenom rozsahu do ostatných častí vykurovacieho systému, ktoré majú požiadavku na vykurovanie. Žiadne teplo sa nebude distribuovať do týchto ostatných častí systému ak teplota vykurovacej vody poklesne o viac ako o 5 K pod žiadanú hodnotu teploty vykurovacej vody. To znamená, že funkcia čerpadlového okruhu vypne čerpadlo, funkcia teplovzdušného ohrievača vypne ohrievač vzduchu, funkcia zmiešavacieho ventilu uzavrie zmiešavací ventil. Keď teplota vykurovacej vody vystúpi nad žiadanú hodnotu, čerpadlo v čerpadlovom okruhu sa opäť zapne, zapne sa teplovzdušný ohrievač, naplno sa zapne zmiešavací ventil. Medzi dvomi krajnými polohami je poloha zmiešavacieho ventilu regulovaná. Stupeň otvorenia závisí od teploty vykurovacej vody.

Nastavovacie menu

max.spín.dif. TÚV sekundár 5K	Funkcia zvýši teplotu v zásobníku, keď meraná teplota TÚV v zásobníku klesla pod žiadanú hodnotu mínus diferencia.
dif. Teploty TUV prim/sek 25K	Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody je rovnaká ako teplota sekundárnej TÚV plus diferencia . (Rozdiel medzi teplotou vykurovacej vody a TÚV).

7.9.3 PID riadenie žiadanej hodnoty výkonu

Funkcia určuje žiadanú hodnotu výkonu prostredníctvom PID riadenia na báze diferencie medzi meranou a žiadanou hodnotou teploty vykurovacej vody. PID parametre (zložky) je možné nastaviť každý zvlášť.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

výkon požadovaný 0%	Požadovaný výkon v percentách
výkon požadovaný 0kW	Požadovaný výkon v kW
výkon všetech kotlu 120kW	Maximálny celkový výkon

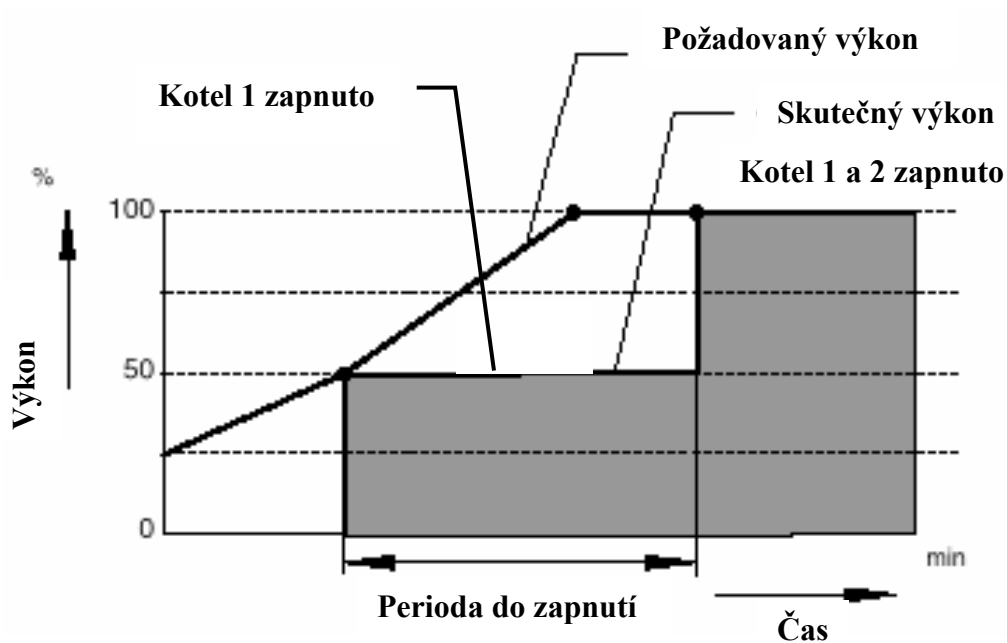
Nastavovacie menu

výkon p-faktor 5,0%	Nastavená hodnota P zložky PID riadenia
výkon i-faktor 2,0%	Nastavená hodnota I zložky PID riadenia
Výkon d-faktor 0,0%	Nastavená hodnota D zložky PID riadenia

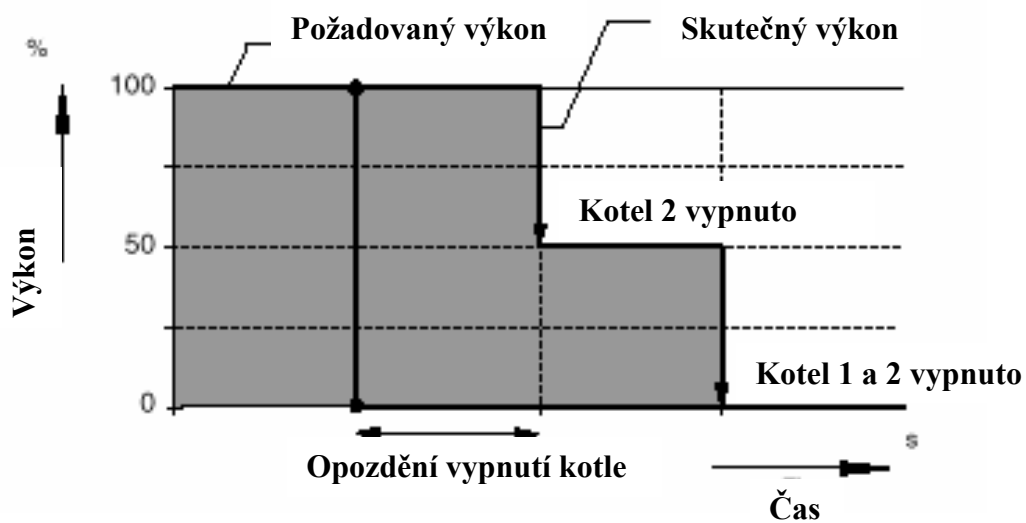
7.9.4 Oneskorenia pri zap/vyp kotla(ov)

Jednou z podmienok zapnutia kotla je , že medzi zapnutím jedného kotla a zapnutím ďalšieho kotla musí byť aspoň nastavené oneskorenie pre druhý (ďalší) kotol vid' **obr.7.6**. Tým sa zabráni, aby kotol nebol zbytočne zapnutý.

Aby sa zabránilo poruchám tlaku plynu, systém vždy čaká medzi vypnutím dvoch kotlov aspoň nastavený čas oneskorenia, kým vypne kotol vid' **obr.7.7**.



Obr.7.6 Zapnutie kotlov v systéme viacerých kotlov(kotly s rovnakým výkonom)



Obr.7.7 Vypnutie kotlov v systéme viacerých kotlov(kotly s rovnakým výkonom)

Nastavovacie menu

perioda do zapnutí	3 min
-----------------------	-------

Doba oneskorenia pri zapnutí kotla je najmenej: nastavený čas.

opozdění vypnutí kotle	5s
---------------------------	----

Doba oneskorenia pri vypnutí kotla je najmenej: nastavený čas.

7.9.5 Automatické prestriedanie kaskády

Automatické prestriedanie kaskády zabezpečuje, že prevádzkové hodiny sú rozdelené čo najpravidelnejšie na všetky kotly. Funkcia mení poradie zapínania a vypínania kotlov na základe počtu prevádzkových hodín. Kotel s najmenším počtom prevádzkových hodín je zapájaný prvý, potom kotel s najbližším vyšším počtom prevádzkových hodín. Táto vlastnosť je aktívna len ak automatické prestriedanie kaskády bolo špecifikované počas konfigurácie.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

přadí kotlu A 1-2	Aktuálne poradie zapínania kotlov.
----------------------	------------------------------------

7.9.6 Užívateľom definovaný čas dobehu čerpadla

Užívateľom zadefinovaný čas bude ešte čerpadlo dobiehať (zabraňuje sa zaneseniu).

Nastavovacie menu

dobeh čerpadla 10 min	Čerpadlo beží počas nastavenej doby.
--------------------------	--------------------------------------

7.9.7 Trojpolohové riadenie ventilu s nastavením doby chodu

Trojpolohový signál je použitý na riadenie otvárania a zatvárania ventilu, aby sme dosiahli žiadanú pozíciu ventilu. Okamžitá poloha ventilu (vyjadrená v percentách) je určená na báze dvoch hodnôt: času potrebného na otvorenie alebo uzavretie ventilu (jeho nastavený čas behu) a čas ktorý otváral (zatváral) do daného momentu.

Napr. Čas behu pre ventil je 300 sekúnd. (od úplne uzavretého stavu), otváral sa 60 sekúnd, okamžitý stav je vyjadrený 20% (kde 0% je uzatvorený 100% tj. úplne otvorený stav)

Nastavovacie menu

pozice směš vntilu 0%	Okamžitá poloha zmiešavacieho ventilu vyjadrená v percentách.
--------------------------	---

7.10. Bezpečnostné a ochranné systémy

7.10.1 Sledovania žiadanej hodnoty vykurovacej teploty

Vykurovacia teplota je monitorvaná počas užívateľom definovaného času a na tepelnú diferenciu.

Ak teplota vykurovacej vody je nižšia ako žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody minus nastavený teplotný rozdiel počas nastaveného času, vygeneruje sa chybová správa.

Funkcia pokračuje v normálnej prevádzke. Keď vykurovacia teplota vystúpi nad žiadanú hodnotu zníženú o zvolenú diferenciu, tak alarm je zrušený.

Nastavovacie menu

dif. natáp. .tepl. 10K	Povolená (negatívna) diferencia od žiadanej vykurovacej teploty.
---------------------------	--

čas natáp. limit 60min	Vykurovacia teplota musí dosiahnuť žiadanú hodnotu s určitou toleranciou pre diferenciu počas nastaveného času.
---------------------------	---

7.10.2 Sledovanie žiadanej hodnoty teploty sekundárnej TUV

Teplota zásobníka je monitorovaná počas užívateľom definovaného času a na tepelnú diferenciu.

Ak teplota sekundárnej TUV je nižšia ako žiadaná hodnota teploty sekundárnej TUV minus nastavený teplotný rozdiel počas nastaveného času, vygeneruje sa chybová správa.

Funkcia pokračuje v normálnej prevádzke. Keď sekundárna TUV vystúpi nad žiadanú hodnotu zníženú o zvolenú diferenciu, tak alarm je zrušený.

max.spín.dif. TUV sekundár 5K	Povolená (negatívna) diferencia od žiadanej teploty sekundárnej TUV.
----------------------------------	--

čas ohřevu TUV max. 60 min.	Vykurovacia teplota musí dosiahnuť žiadanú hodnotu s určitou toleranciou pre diferenciu počas nastaveného času.
--------------------------------	---

7.10.3 Protimrazová ochrana na priestorovú teplotu

Priestorová teplota je sledovaná, aby sa zabránilo zamrznutiu systému. Táto vlastnosť je aktívna jedine keď bol špecifikovaný senzor priestorovej teploty počas konfigurácie. Nebezpečenstvo zamrznutia sa vyskytuje pri poklese priestorovej teploty pod 3 °C. Žiadaná hodnota teploty vykurovania je nastavená minimálne na protimrazovú teplotu vykurovania. Keď priestorová teplota vystúpi nad 5 °C, nebezpečenstvo zamrznutia pominulo.

7.10.4 Protimrazová ochrana na vykurovaciu teplotu

Teplota vykurovacej vody je sledovaná, aby sa zabránilo zamrznutiu systému. Riziko zamrznutia je pri teplote vykurovacej vody pod 5°C. Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody je nastavená minimálne na protimrazovú teplotu vykurovania

Nastavovacie menu

natápění ochrana proti mrazu 20°C	Žiadaná teplota vykurovacej vody je nastavená na hodnotu, ktorá vylučuje riziko zamrznutia
--------------------------------------	--

7.10.5 Protimrazová ochrana na vonkajšiu teplotu

Vonkajšia teplota je monitorovaná, aby sa zabránilo zamrznutiu systému. Táto vlastnosť je aktívna jedine keď bol špecifikovaný senzor vonkajšej teploty počas konfigurácie. Riziko zamrznutia je pri vonkajšej teplote pod 3°C. Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody je nastavená minimálne na protimrazovú teplotu vykurovania. Keď vonkajšia teplota vystúpi nad 4°C, riziko zamrznutia pominulo.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

hlídání mrazu venkovní teplota

Požiadavka na kúrenie lebo protimrazová ochrana je aktívna vzhľadom na nízku vonkajšiu teplotu.

Nastavovacie menu

natápění ochrana proti mrazu 20°C

Žiadaná hodnota vykurovacej teploty je nastavená minimálne na túto hodnotu ak hrozí nebezpečenstvo mrazu.

7.10.6 Protimrazová ochrana na teplotu sekundárnej TÚV

Táto vlastnosť chráni zásobník TÚV proti mrazu. Riziko zamrznutia je pri teplote sekundárnej TÚV pod 5°C. Žiadaná hodnota teploty vykurovacej vody je nastavená minimálne na protimrazovú teplotu vykurovania. Keď teplota sekundárnej TÚV vystúpi nad 10°C, riziko zamrznutia pominulo.

Nastavovacie menu

natápění ochrana proti mrazu 20°C

Žiadaná hodnota vykurovacej teploty je nastavená minimálne na túto hodnotu ak hrozí nebezpečenstvo mrazu.

7.10.7 Ochrana čerpadla proti zaseknutiu

Periodické zapínanie čerpadla zabráni jeho zaseknutiu. Táto vlastnosť je aktívna jedine keď bola špecifikovaná táto ochrana počas konfigurácie. Čerpadlo je potom zapnuté každý deň od 12,00 do 12,05.

7.10.8 Periodická aktivácia ventilu

Vlastnosť periodicky otvorí a zatvorí ventil aby sa zbránilo zaseknutiu. Táto vlastnosť je aktívna jedine keď bola špecifikovaná táto ochrana počas konfigurácie. Každý deň o 12:05 sa ventil najprv úplne otvorí, potom úplne zavre. Toto sa vykoná len v prípade, ak žiadne čerpadlo nainštalované v systéme nebude v daný čas v činnosti.

7.11 Všeobecné vlastnosti

7.11.1 Dátum a čas

Množstvo vlastností ako napr. časovač, prázdninový program, predohrev, používa dátum a čas. Každý modul má funkciu dátumu a času. Dátum a čas vieme nastaviť na každom module s užívateľským rozhraním (klávesnica+displej), i bez rozhrania. Regulátor s rozhraním však na rozdiel od regulátora bez rozhrania má hodiny reálneho času, ktoré fungujú aj v prípade odpojenia od napájacieho napätia. Po nastavení dátumu a/alebo času, informácia sa prenesie cez XIB bus do prípadných ostatných modulov. Ďalej, dátum a čas sú prenášané v pravidelných intervaloch cez XIB bus modulmi s rozhraním. Ostatné moduly a funkcie používajú rovnaký dátum a čas pre zabezpečenie synchronizácie modulov a funkcií.

7.11.2 Identifikácia regulátora (XIB bus číslo)

Moduly, ktoré sú prepojené cez XIB bus musia byť individuálne identifikovateľné. Z toho dôvodu každý regulátor má pridelené jedinečné číslo (XIB číslo) pred odoslaním z továrne. XIB číslo je okrem iného použité, keď konfigurujeme XIB bus. XIB číslo je možné pozrieť v menu prevádzkových údajov regulátora.

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

XIB číslo 00002

Výrobcom nastavené XIB číslo To číslo sa nedá zmeniť.

7.11.3 Časový posun (letný/zimný čas)

Množstvo vlastností, ako časovač a prázdninový program používa reálny čas. Z toho dôvodu je dôležité opraviť čas keď sa začína a končí letný čas. Regulátor prepnutie riadi automaticky.

Vlastnosť je aktívna, keď bol počas konfigurácie zvolený automatický letný/zimný čas. Na zabezpečenie prepnutia, mesiac začiatku a konca letného času musí byť nastavený musí byť nastavený v Nastavovacom menu Hlavného modulu..

Nastavovacie menu

letní čas začátek	březen
----------------------	--------

Letný čas začína o 2,00hod v Nedeľu posledného víkendu v Marci.

letní čas konec	říjen
--------------------	-------

Letný čas končí o 3,00hod v Nedeľu posledného víkendu v Októbri.

7.11.4 Kód modemu

Modul s RS232 rozhraním umožňuje pripojenie modemu. Avšak modem nie je z modulu ihneď prístupný. Príslušný kód, nazvaný kód modemu musí byť najprv nastavený v **Nastavovacom menu**. Kód modemu môže byť dočasný, alebo stály. Dočasný kód je platný na 3 mesiace (93 dní). Táto perióda nemôže byť predĺžená pri zmene času. Stály kód má stálu platnosť a nedá sa ďalej meniť. Ak bol nesprávny kód zadaný 10 krát, systém nedovolí opätovné zadanie kódu modemu. Zobrazí sa text „kód modemu nesprávny“ namiesto zadávacieho okna. Ak sa uskutoční spojenie pri použití XIB remote PC programu s modemom, ktorý je pripojený k modulu, ktorý nebol sprístupnený pre používanie, spojenie je zakrátko prerušené

Poruchová správa upozorní , že nebol pripojený modem.

Nastavovacie menu

kód modemu 00000	Nastavenie kódu modemu.
kód modemu nesprávny	Bol 10 krát zapísaný chybný modemový kód.

7.11.5 RS232 komunikácia

Keď modul má RS 232 port, tak je možné k nemu pripojiť modem alebo PC.

Pre zabezpečenie dobrej komunikácie medzi modulom a PC, komunikačná rýchlosť modulu (rýchlosť v baudoch) musí byť správne nastavená.

Keď je použitý modem, tak modul určuje sám komunikačnú rýchlosť. Keď je modem pripojený k modulu a je použitá funkcia poruchových správ, poruchu vieme referovať (napr. cez fax).

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

spojení modemem	Spojenie s externým modemom nadviazané.
modem pripraven	Modem, ktorý bol nájdený (detekovaný) a inicializovaný je pripojený k modulu.
modem povelový mód	Modul je v procese hľadania a inicializovania modemu.
navazování faxového spojení	modem nadväzuje spojenie , aby poslal fax.
prodleva nové spojení fax	Faxový prenos nebol úspešný. Nový pokus sa zopakuje po uplynutí prodlevy (času do poslania nového faxu).
odesílání	Faxová správa je posielaná

příme spojení

PC je pripojený na RS 232 port

modem nenalezen

Nie je modemové spojenie

Nastavovacie menu

rychlost přímé spojení	19k2
---------------------------	------

Prenosová rýchlosť je 19k2. Musí byť rovnaká, ako prenosová rýchlosť nastavená v XIB remote programe.

7.11.6 Telefónne nastavenie

Keď je modem pripojený k regulátoru, metódu voľby čísel a počet zvonení vieme nastaviť. Metóda voľby čísel je dôležitá pri nadväzovaní spojenia s telefónnou ústredňou. Staré ústredne používajú pulzné signály, zatiaľ čo nové ústredne používajú tónové signály. Počet zvonení určuje moment, keď je modem „zdvihnutý“.

Nastavovacie menu

typ volby	tónová
-----------	--------

Vyber:

Pulzná voľba - musím používať keď je pripojenie uskutočnené cez telefónnu ústredňu.**Tónová voľba**- musím používať keď je pripojenie uskutočnené cez telefónnu ústredňu.

počet zvonení	2
---------------	---

Modem „zdvihne“ po nastavenom počte zvonení. Při nastavení 0 sa modem neozve.

7.11.7 Počítadlo prevádzkových hodín a počítadlo impulzov

Počítadlo prevádzkových hodín a impulzov aktualizuje počet prevádzkových hodín a počet zopnutí čerpadla, horáka atd. Tieto dáta môžu byť dôležité v stanovení, kedy, alebo či je potrebné servisovať, alebo vymeniť rôzne komponenty. Počet počítadiel závisí na tej, ktorej funkcii a voľbe počas konfigurácie. Keď konfigurujeme funkciu je možné resetovanie všetkých čítačov na 0 v rovnakom čase.

Menu hodiny/čítača impulzov umožňujú individuálny reset každého počítadla, po jeho zvolení treba 2 krát stlačiť **Enter**. Text reset? sa objaví na display. Stlač **Enter** opäť. Počítadlo je resetované na 0 a štartovací dátum je nastavený na aktuálny dátum.

Menu hodiny/počítadla impulzov

kotel 1	12h	8I
---------	-----	----

Kotel 1 bol 12 hodín v prevádzke a bol zapnutý 8 krát

denní provoz 0h 3I	Funkcia bola v dennom režime 63 hodín a bola prepnutá do denného režimu 3 krát.
čerpadlo bojleru TUV 0h 3I	Čerpadlo primárnej TUV bolo v prevádzke 63 hodín a 3 krát bolo zapnuté.
Čerpadlo 112h 16I	Čerpadlo bolo funkčné 112 hodín a bolo zapnuté 16 krát .
časový přechod 3h 2I	Funkcia bola v dennom režime 3 hodiny ako výsledok používania vlastnosti časového prechodu a funkcia bola prepnutá do denného režimu 2 krát prostredníctvom vlastnosti časového prechodu.
..... po: 01-01-2000	Dátum v ktorý počítaadlo štartuje. Prvý riadok špecifikuje počítaadlo v otázkach. Táto položka menu je viditeľná po nastavení počítaadla a po stlačení Enter .
prodleva nové spojení fax	Stlač Enter pre reset počítaadla a nastav dátum na aktuálny . Prvý riadok špecifikuje počítaadlo v otázkach. Stlač ESC na exit z menu. Počítadlo je teraz resetované. Táto položka menu je viditeľná po nastavení počítaadla a po stlačení Enter dva krát.

7.11.8. Zapisovač (na 48 hodín s 5 minútovými intervalmi)

Údaje uložené v zapisovači (zásobníku) môžu byť použité , napr. na sledovanie prevádzky systému počas dlhšieho časového úseku.

Funkcie sú vybavené systémom ukladania nasledovných údajov v internej pamäti (datalogger).

- analógové vstupné hodnoty použité vo funkcii (napr. vykurovacía teplota)
- diskrétné vstupné hodnoty použité vo funkcii (napr. porucha čerpadla)
- režim funkcie (napr. chladenie)
- vypočítané hodnoty (napr. žiadaná poloha ventilu)
- stav (vybudenosť) komponentov (napr. čerpadlo zapnuté)

Údaje sú uložené v pamäti podstatných funkcii po nastavení intervalu.V 5 minútových intervaloch sú údaje uložené aspoň 2 dni.

Údaje zapamätané v zapisovači (zásobníku) môžu byť načítavané a graficky zobrazované s použitím PC a XIB remote programu. XIB remote program môže byť použitý pre nastavenie intervalu pre každú funkciu.

7.11.9 Detekcia porúch

Funkcia automaticky detekuje rôzne poruchy (napr. zlý snímač teploty, zlý vstup, hraničné hodnoty prekročené).

V prípade poruchy je zobrazený stav porucha v stavovom menu funkcie, pokiaľ LED indikátor bliká na module.

Menu porúch obsahuje nasledujúce údaje:

- Súhrn všetkých aktívnych porúch
- Dátum a čas poslednej zmeny v poruchovej situácii
- Zoznam posledných 10 porúch
- Resetovaciu položku na vymazanie vyššie spomenutých poruchových záznamov

Úroveň každej poruchy vieme špecifikovať v **Nastavovacom menu** pre každú funkciu.

Úroveň vieme nastaviť od 00 do 99.

Prvé číslo indikuje skupinu porúch (skupina 0 až 9). Skupinové číslo vieme použiť pri kategóriách porúch.(napr. treba volať servisnú skupinu na riešenie poruchy). Druhé číslo indikuje úroveň poruchy (úroveň 0 do úroveň 9). Úroveň 0 nie je akceptovaná. Zmena čísla porúch je ohlásená pri funkcii, tam kde je určená funkcia s poruchou.

Stavový display menu

stav porucha	Poruchová situácia
-----------------	--------------------

Menu prevádzkových údajov (provozní údaje)

porucha	Chybová situácia
---------	------------------

Menu porúch

porucha	Indikuje číslo poruchy, Druhý riadok (.....) indikuje čoho sa porucha týka.
------------------	---

Po 26-6-2000 12:34:09	Dátum a čas poslednej zmeny v poruchovej situácii.
--------------------------	--

záznam poruch	10 posledných vyskytnutých porúch v poradí. Druhý riadok (.....) indikuje, čoho sa porucha týka.
------------------------	--

reset záznamu poruch Ne	Vyber YES na vymazanie zoznamu posledných 10 porúch.
----------------------------	---

7.11.10. Obnovenie továrenských nastavení

Továrenské nastavenia môžu byť obnovené použitím špeciálneho submenu. Toto submenu je časťou Nastavovacieho menu Funkce General. Dôsledok obnovenia továrenských nastavení

Reset je :

- modul musí byť nanovo nastavený
- všetky funkcie prítomné po konfigurácii modulu musia byť konfigurované znova

- všetky zmeny urobené užívateľom sú stratené
- všetky dáta zapamätané v zapisovači sú stratené
- všetky hodnoty počítadla sú stratené
- XIB bus nemusí byť nanovo konfigurovaný

8 Vyhľadanie porúch

Honeywell regulátory sú konštruované na dlhú životnosť bezporuchovej činnosti. Pri výskyte problémov treba si pozrieť príslušné kapitoly a postupovať podľa uvedených inštrukcií. Keby problém ani tak neriešil, tak treba konzultovať Honeywell subdodávateľom. Poruchy sú rozdelené a popísané v tejto kapitole.

- Všeobecné vlastnosti porúch
- Hardvérové poruchy špecifikované na jednotlivé typy regulátora
- Správa o poruche, objavujúci sa na display regulátora
- Komunikačné poruchy vzniknuté pri XIB bus (jedine aplikovateľné keď viac regulátorov je spojených cez XIB bus.)

8.1 Všeobecné vlastnosti porúch

Prehľad všeobecných porúch a chýb je dané nižšie.

Poruchy sú zapríčinené s viacerých faktorov.

Pri pokuse o nápravu porúch treba postupovať podľa návrhu.

Prípade neriešiteľných problémov prosím konzultovať Honeywell subdodávateľom.

Spojené inštaláčne komponenty nie alebo nesprávne fungujú.

- Skontroluj vedenie (kap.4.)
- Skontroluj koncové spojenie (kap.4)
- Skontroluj operáciu pri regulátore (používaj menu operačných údajov)
- Skontroluj napájací signál na spojení
- Skontroluj operáciu na relé (kap.8.5)

Tepelná požiadavka od užívateľa.

- Skontroluj žiadanú hodnotu.
- Skontroluj hodnotu meranej teploty.
- Skontroluj operáciu pripojených inštaláčnych komponentov.
- Používaj zásobník údajov (datalogger), keď je potrebné poskytnúť lepšiu analýzu a nastavenie.

Prázdna operácia od zariadenia/ nadmerná výchylka teploty.

- Skontroluj rôzne nastavenia pri funkcii (napr. PI riadenie, používaj nastavovacie menu)
- Použi zásobník údajov, keď je potrebné poskytnúť lepšiu analýzu a nastavenia.
- Nekorektné meranie teploty
- Skontroluj pripojený senzor (viď kap. 8.6)


8.2 AX 5000

Prehľadka o možných hardvérových poruchách v AX 5000 regulátora je dané nižšie. Tie poruchy môžu mať rôzne príčiny.

Pri pokuse nápravy porúch treba postupovať podľa návrhu. V prípade neriešiteľných problémov prosím kontaktovať Honeywell subdodávateľom.

Všetky LED diódy sú vypnuté, display je bez textu


- Skontroluj zdroj energie a poistku

LED  zapnutý bez textu alebo čierny text je na display a/alebo nepracujú tlačítka

- Zapni zdroj napätia ešte raz a skontroluj nastavenie regulátora.

Niektoré tlačítka nefungujú vôbec a/alebo pracujú zle

- Skontroluj, či veľký kryt regulátora je správne nasadený.

LED  power bliká

- Keď aspoň jedna funkcia detekuje poruchu
Pozri do funkcie hlásenie porúch, že ktorá funkcia hlási poruchu a potom pozri menu porúch na tú podstatnú funkciu na identifikáciu poruchy.

XIB porucha – zobrazuje často/ stále cez operácie

- Pripojenie medzi regulátormi (XIB bus) možno že nepracuje správne (viď kap.8.3)

8.3 Komunikačné poruchy počas operácie (XIB bus)

Keď nastanú počas operácii medzi regulátormi komunikačné poruchy tak tá správa „XIB porucha“ sa objaví na display regulátora. Číslo o možných XIB poruchách vrátane vysvetlenia a možné príčiny sú uvedené nižšie.

XIB porucha 03 (porucha parity)

To je rušenie v signály cez XIB bus preto je zlá komunikácia a/alebo je vysoké vonkajšie rušenie. Sú menej paritné poruchy, keď regulátor je vzdialenejší od zdroja rušenia.

Poruchy sú zapríčinené nedokonalým rozhraním.

Keď regulátor vypneme zmizne porucha.

XIB porucha 08

Žiadny odpoveď nebol prijatý po odoslaní správy v špecifikovanom čase.

Môže byť množstvo príčin: (regulátor nie je zapnutý, XIB bus nie je pripojený, je rozpojený, zlomený kábel XIB bus nie je konfigurovaný, atď.).

XIB porucha 09

Každý regulátor má správu „Čakaj na svoje poradie“- „Wait its run“, hneď po odoslaní správy. Keď ale ďalší regulátor je povinný na jeho otočenie, zlýha jeho otočenie a regulátor musí počkať pokiaľ prenos nie je korektný, až kým regulátor dosiahne jeho otočenie opäť.

To môže vyskytnúť v nasledujúcich situáciách:

- regulátor obsahuje chybné údaje XIB busu.
- Porucha parity lebo zlá komunikácia. (viď XIB porucha 03)

XIB porucha 16

Údaje sú žiadané od funkcie ktorá nie je v regulátore.

XIB porucha 37

Porucha dáva správu, keď iný užívateľ operuje na funkcii cez iný regulátor alebo cez RS 232 rozhranie.

Funkcia nevie operovať súčasne cez 2 alebo s viac regulátormi alebo súčasne cez regulátor a RS 232 rozhranie.

8.4 Hlásenie porúch pri funkciách

Hlásenie porúch v abecednom poradí cez display pre rôzne funkcie je dané nižšie:

V prílohe sú popísané texty, ktoré sa objavia na display, ich možné následky a pôsobenie.

Menu porúch

```
Boiler(s)
Fault level 01
```

Príčina: výstup je uzavretý
Následok: nedostatok tepla
Pôsobenie: skontroluj kotly

```
Boilers 7..12/ P
Fault level 01
```

Príčina: Chyba vyskytuje 2 krát pri nastúpení funkčnosti kotlov cez XIB bus
Následok: stav kotlov na Slave regulátore neznámy
Pôsobenie: skontroluj či Slave regulátor je korektne zaradený do XIB bus.

```
Boilers 13..18/P
Fault level 01
```

Príčina: Chyba vyskytuje 2 krát při nastúpení funkčnosti kotlov cez XIB bus
Následok: stav kotlov na Slave regulátore neznámy
Pôsobenie: skontroluj či Slave regulátor je korektne zaradený do XIB bus.

```
Flow temp
Fault level 01
```

Príčina: snímač není pripojený, nesprávne pripojený alebo je zlý
Následok: Funkcie využívajúce vykurovaciu teplotu sú neúčinné
Pôsobenie: skontroluj vedenie snímača a hodnotu podľa odporovej tabuľky

```
Flow temp setp
Fault level 01
```

Príčina: Vykurovacia teplota nedosiahla v nastavenom čase požadovanú hodnotu mínus diferencia.
Následok: funkcia pokračuje operáciu normálne
Pôsobenie: skontroluj inštaláciu uprav nastavený čas a/alebo diferenciu keď to treba restni alarm, 2 krát stlač **Enter**

```
Frost protection
Fault level 01
```

Príčina: Sekundárna HWS teplota klesne pod 5C
Následok: Generovaná požiadavka tepla. Žiadaná vykurovacia teplota je nastavená aspoň na minimum na hodnotu proti mrazu.
Pôsobenie: skontroluj inštaláciu

<pre>Frost prot flow Fault level 01</pre>	<p>Príčina: vykurovacia teplota je taká nízka, že hrozí mrazenie Následok: Generovaná požiadavka tepla. Žiadaná vykurovacia teplota je nastavená aspoň na minimum na hodnotu proti mrazu. Pôsobenie: skontroluj inštaláciu</p>
<pre>Frost prot room Fault level 01</pre>	<p>Príčina: priestorová teplota je taká nízka, že hrozí mrazenie Následok: Generovaná požiadavka tepla. Žiadaná vykurovacia teplota je nastavená aspoň na minimum na hodnotu proti mrazu. Pôsobenie: skontroluj inštaláciu</p>
<pre>HWS secondary-T Fault level 01</pre>	<p>Príčina: snímač není pripojený, nesprávne pripojený alebo je zlý Následok: zastavené obnovenie zásobníka Pôsobenie: skontroluj vedenie snímača a hodnotu podľa odporovej tabuľky</p>
<pre>HWS sec-T setp Fault level 01</pre>	<p>Príčina: HWS sekundárna teplota nedosiahne požadovanú hodnotu v nastavenom čase mínus diferencia. Následok: funkcia pokračuje operáciu normálne Pôsobenie: skontroluj inštaláciu uprav nastavený čas a/alebo diferenciu keď to treba restni alarm, 2 krát stlač Enter</p>
<pre>Prim pump trip. Fault level 01</pre>	<p>Príčina: Nastavené zariadenie hlási poruchu vo funkcii Následok: zastavené obnovenie zásobníka Pôsobenie: skontroluj nastavenie, použi reléový test, keď je potrebné. skontroluj vedenie meracím prístrojom detektorom keď je potrebné</p>
<pre>Pump tripped Fault level 01</pre>	<p>Príčina: Čerpadlo hlási poruchu vo funkcii Následok: čerpadlo je vypnuté Pôsobenie: skontroluj čerpadlo, použi reléový test, keď je potrebné. skontroluj vedenie meracím prístrojom detektorom keď je potrebné</p>
<pre>Room temp Fault level 01</pre>	<p>Príčina: snímač není pripojený, nesprávne pripojený alebo je zlý Následok: funkcia prepne na priemernú izbovú teplotu. Niektoré funkcie bez použitia izbovej teploty sú neúčinné. Pôsobenie: skontroluj vedenie snímača a hodnotu podľa odporovej tabuľky(vid'. kap.8.6)</p>
<pre>Outside temp Fault level 01</pre>	<p>Príčina: snímač není pripojený, nesprávne pripojený alebo je zlý Následok: funkcia prepne na odhadovú výstupnú teplotu. Niektoré funkcie bez použitia výstupnej teploty sú neúčinné. Pôsobenie: skontroluj vedenie snímača a hodnotu podľa odporovej tabuľky(vid'. kap.8.6)</p>

8.5 Kontrola reléových výstupov

Reléový test využívame na lokalizáciu poruchy pri inštalačných komponentov. Vo funkcii reléového testu funkcia spína príslušné výstupy.

Inštalačný komponent pripojený na spínané relé je pod napätím, z toho vyplýva je vo funkčnosti.

8.5.1 Reléový test AX5000

Postup je nasledovný:

1. Vyber celkovú funkciu (vid' 1.3.3)
2. Nastav služobný stupeň na 3 (vid' 1.3.4)
3. Vyber menu reléový test zo všeobecných funkcii
4. Stlač **Enter** na prístup relé test menu (display ukazuje relé 1)
5. Stlač **Enter** opäť. Text zapne blikať a zapne relé. Príslušný LED k tomu zariadení, ktorý bol pripojený práve na ten výstup.
6. Určité relé vieme prepnúť pomocou **Šípka hore a dole** Príslušný LED ktomu zariadení svietí, ktorý bol pripojený práve na ten výstup.
7. Po relé test stlač **Enter** Text na displaz prestane blikať.
8. Potom stlač **Esc** dvakrát dostaneme naspäť do menu celkové. Funkcia pracuje opäť normálne.

Relé test menu



Text na display indikuje, ktoré relé začal testovať stlač **Šípka hore a dole** na testovanie iné relé.

8.6 Tabuľka odporových hodnôt pre snímače teploty

Tabuľku odporov vieme používať na výber rôznych snímačov teploty.

Tab.8.1 10K NTC odporová tabuľka






Teplota [°C]	Odpor[Ohm]	Teplota [°C]	Odpor[Ohm]
-15	72.335	45	4.374
-10	54.932	50	3.608
-5	42.080	55	2.991
0	32.505	60	2.492
5	25.308	65	2.086
10	19.854	70	1.754
15	15.698	75	1.481
20	12.483	80	1.257
25	9.999	85	1.070
30	8.060	90	915
35	6.537	95	785
40	5.332	100	677

9 Technické údaje

9.1 AX 5000

Rozmery (d*v*š)	(205*165*55)mm
Váha	700g
Nominálne napájacie napätie	230 VAC, +10%/-15%, 50/60 Hz
Príkon	6 VA
Interná poistka	40 mAT, 250 VAC IEC 127
Trieda krytia	II (IEC 1010)
Elektromagnetická odolnosť	odolnosť EN 50082-2 emisia EN 50081-1
Teplotné obmedzenie	skladovanie: -10 °C +70 °C prevoz: od 0 °C do 40 °C
Max. relatívna vlhkosť	90% bez kondenzu
Reléové výstupy	
Počet	6 (beznapäťové kontakty)
Zaťaženie	max 230 V AC max. 3A indukčný
Analógové vstupy	
Počet	8
Type	10 bit A/D prevod
Aplikácia	NTC senzor napätové kontakty
Materiál	0.14 - 1.5 mm ²
Komunikácia	
PC / modem pripojenie	RS 232 so špeciálnym zdrojom
XIB bus	RS 485

Zoznam použitých symbolov a skratiek

Šípka hore	Tlačítko ďalší menu bod hore
Šípka dole	Tlačítko ďalší menu bod dole
ENTER	Tlačítko na potvrdenie výberu
ESC	Exit submenu , predchádzajúce /pôvodné/ nastavenie
	Pozor! Elektrické napätie!
	Postup alebo okolnosť ktorá požaduje mimoriadny pozor!
	Paragraf je aplikovaný jedine pri regulátoroch spojených cez XIB bus
	Zapnutý/vypnutý, napájacie napätie
	Po dobu životnosti regulátor treba odniesť do zberu chemických odpadov, lebo môže obsahovať lítiumovú batériu

Preklad funkcii:

FUNCTION GENERAL	Všeobecnú funkciu
SEQUNCE CONTROL	Kaskádne riadenie
ACCESS LEVEL	Služobná úroveň
STATUS DISPLAY	Stavový display
OPERATING DATA MENU	Menu operačných údajov
SETTINGS MENU	Nastavovacie menu
TIMER CLOCK MENU	Časovač
HOLIDAY PROGRAM MENU	Víkendový program
FAULTS MENU	Menu porúch
HWS CIRCUIT FUNCTION	TÚV obehová funkcia
MIXING CIRCUIT FUNCTION	Zmiešavací okruh funkcia
PUMP CIRCUIT FUNCTION	Funkcia obehového okruhu
FAULT MESSAGES FUNCTION	Funkcia chybových správ