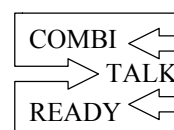


Cenvax

COMBICONTROL®

MG 315

*ekvitermní skupinová
regulace*



NÁVOD K POUŽITÍ

© Září 1995 Van der Beyl B.V.

Programové vybavení, přístrojové konfigurace popsané v tomto návodu a jeho obsah jsou chráněné autorskými právy. Všechna práva vyhrazena. Žádná část tohoto návodu i neúplná nesmí být rozmnožována tiskem, fotokopii, mikrofilmem ani jiným podobným způsobem bez předchozího písemného povolení firmou Van der Beyl B.V.

Mimo distribuci, funkci a provoz této regulace není firma Van der Beyl B.V. odpovědná za

Informace obsažené v tomto dokumentu lze využívat bez zvláštních požadavků na kvalifikaci. Cenvax®, Combicontrol®, Multicontrol® a Solotherm® jsou registrované obchodní značky firmy Van der Beyl B.V. Rotterdam.

Překlad: Ing. Václav Prokop, H&I Trading Company
říjen 1996

Úvod		2
1. Popis funkcí		3 - 25
1.1	Úvodem	3
1.2	Hardware MG 315	3
1.3	Popis software	4
1.4	Regulace: MG 315 Celkově	4
1.5	Regulace: Směšovací okruh	5
1.6	Regulace: Okruh čerpadla	13
1.7	Regulace: Okruh VZT	14
1.8	Regulace: Okruh bojleru	17
1.9	Regulace: Regulace kotle	20
1.10	Regulace: Hlášení poruch	23
2. Programové menu		26 - 49
2.1	Struktura Menu	26
2.2	Struktura Menu MG 315 Celkově	28
2.3	Struktura Menu Směšovací okruh	30
2.4	Struktura Menu Okruh čerpadla	37
2.5	Struktura Menu Okruh VZT	40
2.6	Struktura Menu Okruh bojleru	42
2.7	Struktura Menu Regulace kotle	45
2.8	Struktura Menu Hlášení poruch	48
3. Uvedení do provozu		50 - 60
3.1	Zapojení MG 315	50
3.2	Konfigurace regulace MG 315 Celkově	52
3.3	Konfigurace regulace Směšovací okruh	53
3.4	Konfigurace regulace Okruh čerpadla	55
3.5	Konfigurace regulace Okruh VZT	57
3.6	Konfigurace regulace Okruh bojleru	58
3.7	Konfigurace regulace Regulace kotle	59
3.8	Konfigurace regulace Hlášení poruch	60
Přílohy		61 - 88
Příloha I:	Technická data	61
Příloha II:	Hydraulické schéma	62 / 63
Příloha III:	Elektrické schéma zapojení	64 / 65
Příloha IV:	Základní funkce	66
Příloha V:	Instrukce řízení	80
Příloha VI:	Čidla	86
Příloha VII:	Tabulka odporové charakteristiky čidel	87
Prostor pro poznámky		-

Úvod

Úvod

V tomto návodu jsou popsány funkce a možnosti ekvitermní, skupinové regulace **MG 315** pro směšování.

MG 315 je kompatibilní se sběrnici CTR. Tato sběrnice je v této regulaci k dispozici pro napojení na ostatní prvky, které mohou mezi sebou navzájem komunikovat po CTR sběrnici. Tento návod je názvoslovně stejný i pro použití k regulaci MG 315 **bez sběrnice CTR**.

Struktura návodu

Tento manuál pro obsluhu regulace MG 315 je napsán s ohledem na potřeby montážních pracovníků.

V oddílech 1 až 3 jsou obsažena tato témata:

- funkce MG 315 (oddíl 1)
- obsluha MG 315 (oddíl 2)
- uvedení do provozu (oddíl 3)

V ostatních přílohách jsou obsaženy další technické informace.

Použité symboly v textu



Tento symbol je použit tam, kde nesprávné provedení popisované operace může způsobit ztrátu dat nebo vyvolat poruchu.



Tento symbol varuje, když při popisovaných manipulacích hrozí nebezpečí vážného poranění.

Důležité upozornění

Regulaci je povoleno používat v kombinaci s jinými zařízeními jen v případě, že tyto zařízení odpovídají platným nařízením (IEC).

Servis

Při technických problémech a jiných závadách se obraťte na svého dodavatele.

Oddíl 1: Popis funkcí MG 315

1.1 Úvodem

MG 315 je jedna z variant výrobní řady Cenvax Combicontrol. Tyto regulace mohou pracovat zcela samostatně nebo spojeny pomocí sběrnice CTR do jednoho kompletu fungovat jako celý systém. MG 315 je ekvitermní regulace pro řízení:

- jeden nebo dva směš. okruhy
- dva směš. okruh a okruh čerpadla
- dvě nepřímotopné VZT jednotky
- jeden směš. okruh a kotel
- jeden směš. okruh a jeden nepřímotopný bojler nebo nepřímotopná VZT jednotka

Pokud je MG 315 použita pro např. dva směš. okruhy, pak mohou být kombinovány ekvitermní regulace a/nebo časový rozvrh. Pro předávání parametrů regulace pro využití v jiných regulačních jednotkách je možné použít sběrnici CTR a definovat příslušné CTR adresy. CTR sběrnice umožňuje integrovat i několik MG 315 do jednoho systému nebo jiné regulace ze skupiny Combicontrol, Solotherm a Multicontrol.

1.2 Hardware MG 315

MG 315 je umístěna do skříňky z umělé hmoty. Její hlavní stavební prvky jsou:

- 6 bezpotencionálních reléových výstupů
- 8 analogových vstupů (možnost použití jako digitální)
- rozhraní RS 485 (CTR sběrnice)
- rozhraní RS 232 (připojení PC nebo modemu)
- dvouřádkový displej (16 znaků na řádek)
- čtyři ovládací tlačítka
- indikační LED diody pro sledování stavu reléových výstupů

Další technické údaje jsou v Příloze I (strana 61).

Regulace MG 315

LCD displej

LED diody
signalizace zapnutí

Výměnná karta
s hydraul. schématem

Ovládací tlačítka

Svorkovnice

Montážní otvory

Kryt svorkovnice

Obr. 1.2 - 1

Popis funkcí směšovacího okruhu

1.3 Popis software

Funkce MG 315 jsou rozděleny maximálně na čtyři oblasti:

- | | | | |
|-----|------------------------------|-------------------|--------------|
| 1 | • MG 315 Celkově | | |
| 2/3 | • Směšovací okruh | • ---- | (karta č. 1) |
| | • Směšovací okruh | • Směšovací okruh | (karta č. 2) |
| | • Směšovací okruh | • Okruh čerpadla | (karta č. 3) |
| | • Směšovací okruh | • Okruh VZT | (karta č. 4) |
| | • Směšovací okruh | • Okruh bojleru | (karta č. 5) |
| | • Okruh VZT | • Okruh VZT | (karta č. 6) |
| | • Regulace kotle | • Směšovací okruh | (karta č. 7) |
| | • Regulace kotle | • Okruh VZT | (karta č. 8) |
| 4 | • Hlášení poruch (volitelně) | | |

1.4 Regulace "MG 315 Celkově"

V oblasti "Celkově" jsou následující základní funkce :

• Volba softwaru

V konfiguračním menu může být zadáno, jestli má regulace pracovat s CTR sběrnici a jestli má být aktivní menu "Hlášení poruch".

Menu "Hlášení poruch" je nutné jedine v případě, že regulace má pomocí modemu hlásit poruchové stavy na fax nebo pager.

schématem. Zadáním čísla se automaticky nastaví požadované parametry regulace.

• Datum a čas

MG 315 je řízena hodinami, které jsou z výroby nastaveny na správný čas.

I když není regulace napájena, je správnost času zajištěna lithiovou záložní baterií, která v normálním případě nemusí být měněna. Regulace automaticky přepíná mezi letním a zimním časem.

• Služební stupeň

Před změnou nastavení parametrů regulace je nejdříve nutné nastavit odpovídající úroveň ovládání. V závislosti na nastavené úrovni je povolen přístup k jednotlivým Menu.

• Test relé

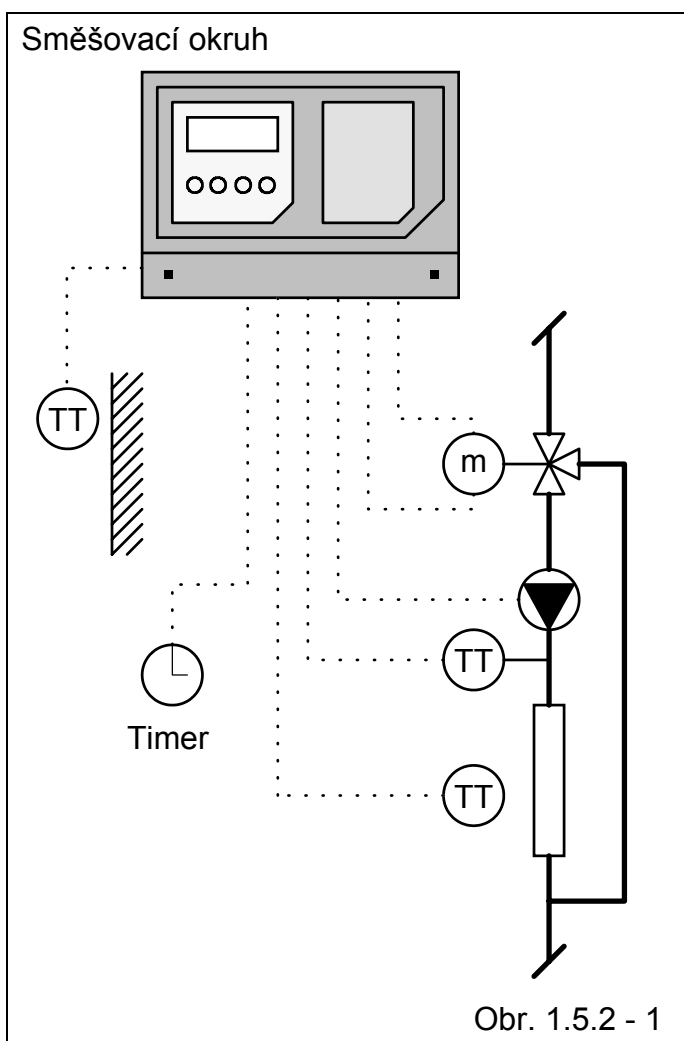
Správnou funkci reléových výstupů je možné v případě potřeby testovat.

1.5 Regulace "Směšovací okruh"

1.5.1 Obecně

V mnoha topných systémech jsou použity směšovací ventily pro rozdílnou regulaci částí objektů. Tak je možno nezávisle řídit chladnější (severní) skupinu a teplejší (jižní) skupinu. Také v případě zcela rozdílných časových požadavků na vytápění v různých částech budovy se bez nezávislé směšovací regulace neobejdeme.

Směšovací skupina se skládá z oběhového čerpadla sekundáru a třícestného či čtyřcestného ventilu pro regulaci topného systému na požadovanou natápěcí teplotu. Regulace se stará o správné řízení směšovací skupiny podle následujícího hydraulického schématu.



1.5.2 Vstupy / výstupy

Regulace směš. okruhu využívá max. 4 vstupy a tři výstupy:

- **Vstupy**
 - Natápěcí teplota je měřena nepřetržitě.
 - Venkovní teplota je měřena neustále. Čidlo není třeba instalovat pokud je v systému již jedna regulace, která venkovní teplotu měří.
 - Měření vnitřní - pokojové teploty je možné, ale nemusí být použito.
 - Pomocí vstupu Timer můžeme řídit stav regulace tlačítkem nebo vypínačem dálkově.
- **Reléové výstupy**

Regulace používá výstupy relé pro řízení:

 - čerpadla
 - otevírání třícestného ventilu
 - zavírání třícestného ventilu

Popis funkcí směšovacího okruhu

1.5.3 Variabilita regulace

Regulace směšovacího okruhu je navržena pro plnění funkcí, které jsou dále popsány. Další podrobnosti základních funkcí jsou rozebrány v příloze "Základní funkce".

- **Týdenní rozvrh (Základní funkce)**

Pro časové řízení směšování může být aktivován týdenní časový rozvrh, který může být definován jako interní - vlastní nebo externí - přejetý od jiné regulace v systému.

- **Program dovolená (Základní funkce)**

Pokud je aktivován týdenní rozvrh mohou být do rozvrhu řízení zadány i periody, kdy je požadován celkový provozní útlum. V těchto intervalech je teplota řízena podle zadaných parametrů pro dovolenou. Opět může být definována jako interní nebo externí.

- **Požadovaná vnitřní teplota (Základní funkce)**

Požadovaná pokojová - vnitřní teplota v provozu den je nastavitelná a slouží jako základ pro odvození natápěcí teploty podle natápěcí křivky, Pokud je aktivován časový rozvrh je možné nastavit i požadovanou vnitřní teplotu v provozu noc - útlum. Při aktivním programu dovolených lze zadat i požadovanou teplotu pro dovolenou.

- **Topná křivka (Základní funkce)**

Regulace směšovacího okruhu je řízena podle zadané topné křivky. Tato topná křivka lze použít i pro jiné regulace v systému. Topná křivka určuje natápěcí teplotu v závislosti na venkovní teplotě viz. § 1.5.5. Topná křivka je funkčně vyřazena pokud je regulace v provozním stavu vypnuto. To je v případě, pokud regulace směšovacího okruhu reguluje natápěcí teplotu v závislosti na požadované natápěcí teplotě jiné regulace v systému (natápěcí teplota externě přes sběrnici CTR). I v případě provozního stavu vypnuto může tedy regulace řídit natápěcí teplotu.

- **Kompenzace pokojové teploty (Základní funkce)**

Požadovaná natápěcí teplota může být ještě korigována v závislosti na skutečné, naměřené teplotě.

- **Vytápění (Základní funkce)**

Pokud je aktivováno časové řízení, regulace sama určuje začátek vytápění tak, aby v nastavený čas začátku denní periody bylo dosaženo požadované natápěcí teploty.

- **Omezení nočního poklesu teploty (Základní funkce)**

Při extrémně nízkých teplotách může být noční pokles teploty automaticky omezen.

- **P I regulace**

Směšovací ventil je řízen v závislosti na parametrech PI na základě požadované natápěcí teplotě. Oba faktory P a I jsou nastavitelné.

- **Funkce Timer**

Regulace je vybavena samostatným vstupem pro připojení časovače - Timer. Pomocí tohoto vstupu lze přepínat regulaci mezi automatickým a denním provozem.

Vstup je možno používat dvojím způsobem:

1. Po dobu, kdy je vstup sepnut, je regulace ve stavu denní provoz. To předpokládá sepnutí vstupu trvalým způsobem, např. vypínačem, časovačem nebo hodinovým spínačem.
2. Vstup zůstává aktivní po předem nastavenou dobu. Můžeme vstup aktivovat krátkým impulsem. Regulace zůstane ve stavu denního provozu po nastavenou dobu časovače.

- **Čerpadlo**

Čerpadlo má nastavitelný čas doběhu pro správné využití akumulace topné soustavy.

- **Zapínání podle týdenního rozvrhu a programu dovolených (Základní funkce)**

Regulace automaticky udržuje režim směšovacího ventilu podle právě aktuálního času a nastaveného režimu.

- **Periodické zapínání**

V konfiguračním menu regulace lze zvolit periodické zapínání čerpadla. Pokud je tato volba aktivní, čerpadlo zapínáno pravidelně každý den na 5 minut. Zapínání je řasově definováno od 12:00 do 12:05 hod.

Od verze 1.4 je řízen i směšovací ventil, který je při vypnutém čerpadlu otevřen a opět uzavřen. Otevírání a uzavírání je provedeno po ukončení periodického zapínání čerpadla. Tento cyklus slouží k zabránění uváznutí mechanismu ventilu a čerpadla.

Popis funkcí směšovacího okruhu

1.5.4. Provozní stav

Tento popis je platný i pro skupinu čerpadla a regulace kotle.

Provozní stav regulace je určen na základě: týdenního rozvrhu, programu dovolených, spolupráce s jinými regulacemi (Solotherm) a podle stavu vstupu časovače - timer. Další podrobnosti o spolupráci pomocí CTR sběrnice v jednom systému jsou např. v základních funkcích - časové funkce CTR sběrnice.

Mimo již popsanych možností je možné provozní stav ovlivnit regulačními funkcemi, které

1. Provoz chlazení / noční ventilace

Pokud je chlazení VZT nebo ventilace aktivní je provozní stav "Vypnuto".

Po fázi noční ventilace (neřízené ochlazování) může regulace VZT po předem nastavenou dobu ohřev blokovat. I během této fáze je provozní stav "Vypnuto".

2. Natápění

Během nočního provozu regulace určuje čas ohřevu pro dosažení správné denní teploty v určenou dobu. Během fáze vytápění na danou teplotu je provozní stav "Provoz den".

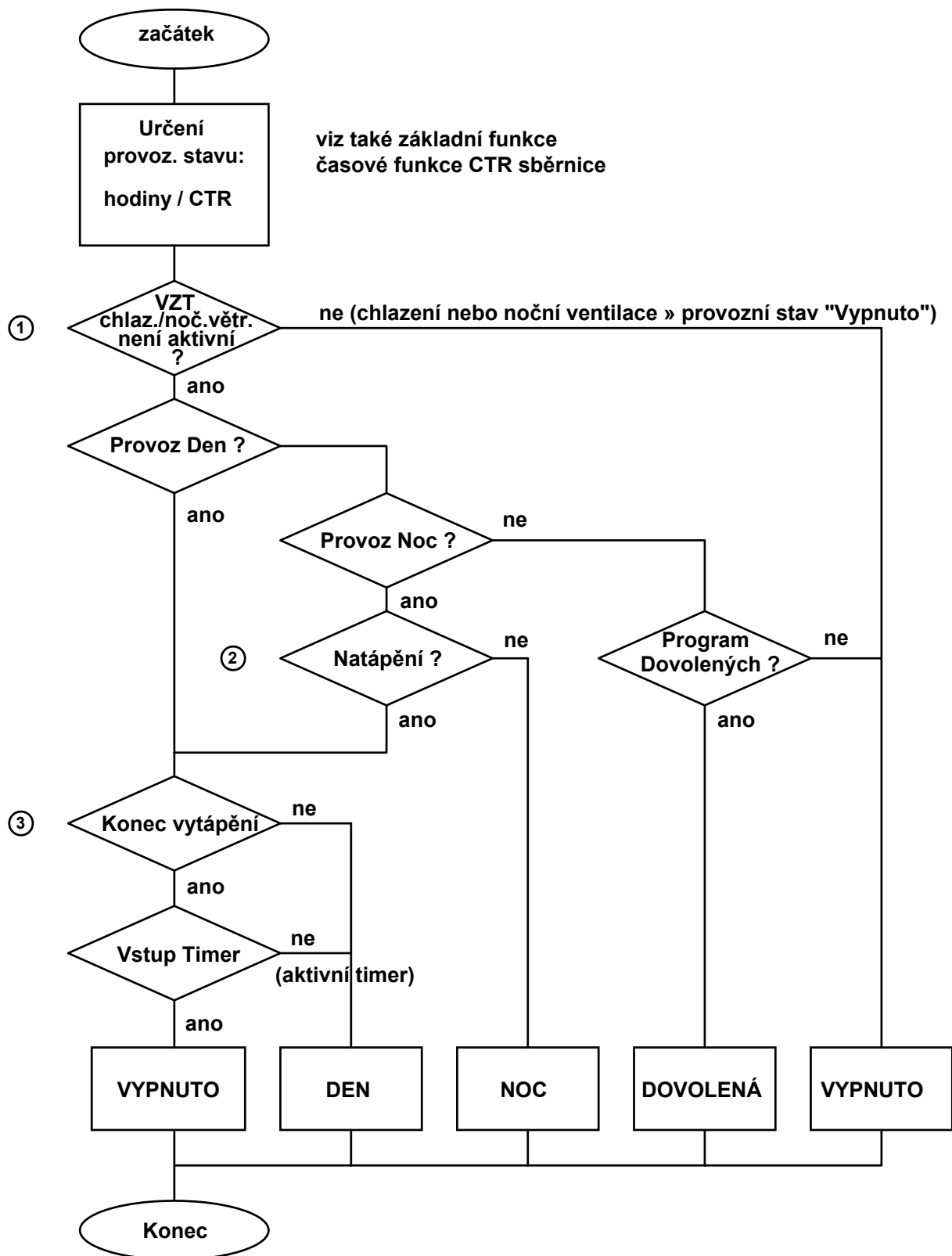
3. Konec natápění

Pokud je aktivní konec natápění (např. v létě) je udržován stav "Vypnuto". To neplatí pokud je aktivován vstup časovače.

4. Natápění

Pokud regulaci ovlivňuje Týdenní rozvrh, je pro Noční provoz dodržována daná časová závislost. V průběhu této periody Natápění je udržován Denní provoz.

Určení provozního stavu směšovacího okruhu



Popis funkcí směšovacího okruhu

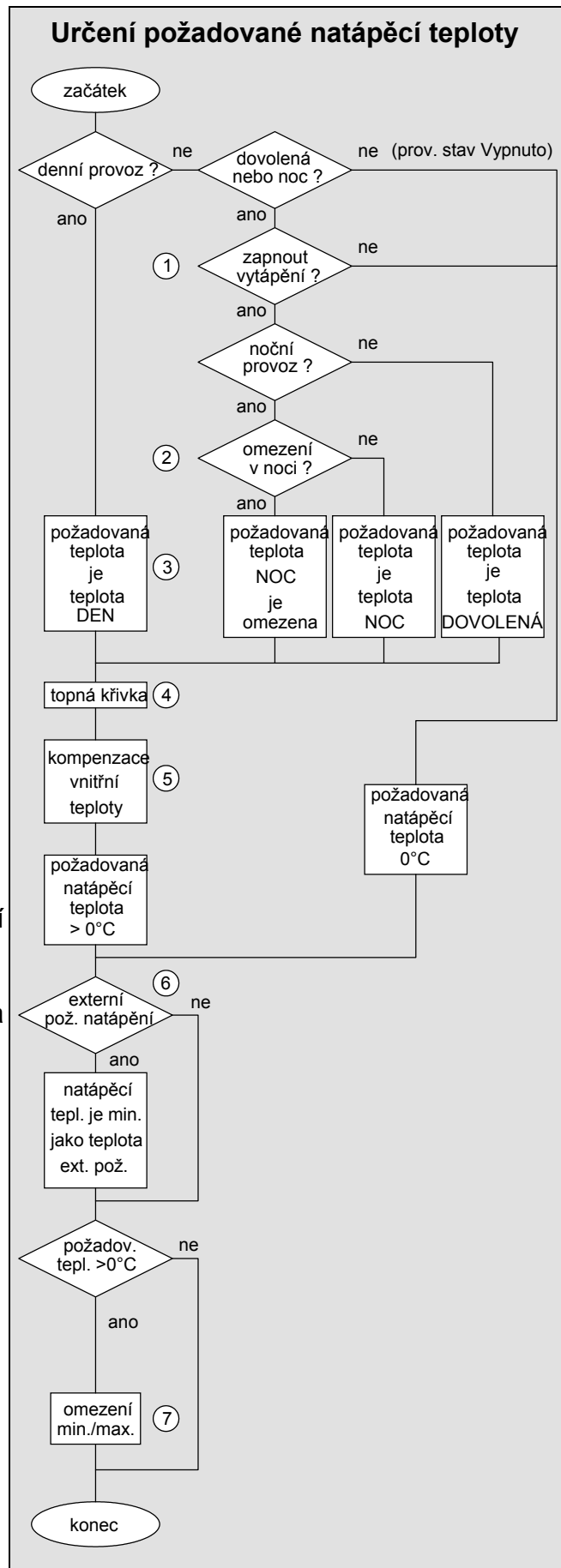
1.5.5 Stanovení požadované natápěcí teploty

Tento popis je platný i pro skupinu čerpadla a regulace kotle.

Regulace slouží k nastavení správné natápěcí teploty, pro kterou byl topný systém navržen, podle zadaných a naměřených parametrů.

Požadovaná teplota je stanovena následovně:

1. Nejdříve určí regulace, jestli má být vytápěno. V provozu Den je v principu stále požadavek na natápění. V průběhu provozu Noc nebo Dovolená je požadovaná natápěcí teplota s ohledem na určenou vnitřní teplotu nižší. V provozu Vypnuto je požadovaná natápěcí teplota 0°C.
2. Podle provozního stavu je udržována požadovaná vnitřní teplota.
3. Pokud je regulace v provozu Noc a je požadováno natápění, je požadovaná vnitřní teplota eventuelně zvýšena podle funkce "Omezení nočního poklesu".
4. Na základě požadované vnitřní teploty, naměřené venkovní teploty a topné křivky je stanovena natápěcí teplota.
5. V případě měření vnitřní teploty a zjištění rozdílu mezi požadovanou a naměřenou vnitřní teplotou je požadovaná natápěcí teplota je zvýšena nebo snížena podle funkce "Kompenzace pokojové teploty", v závislosti na velikosti rozdílu teplot.
6. Při obdržení požadavku na natápění po sběrnici CTR, které je větší než nastavené interní, je upřednostněn externí požadavek (v menu Provozní údaje je indikováno: externí natápění).
7. Každá požadovaná natápěcí teplota větší než 0°C je omezena minimem a maximem. Pokud je regulace v provozu Vypnuto a není externí požadavek natápění, zůstane požadovaná natápěcí teplota 0°C.



1.5.6 Řízení směšovacího ventilu

Požadovaná pozice ventilu je určena nastavenými PID faktory na základě rozdílu mezi naměřenou a požadovanou natápěcí teplotou. Směšování je řízeno třístavovým signálem pro ventil. Počet otevíracích a uzavíracích impulsů a nastavená doba přeběhu ventilu určuje jeho aktuální pozici.

1.5.7 Řízení směšovacího ventilu

Čerpadlo je zapínáno, pokud je požadovaná natápěcí teplota větší než 0°C. Doběh čerpadla je možno nastavit jako parametr.

1.5.8 Spolupráce směšovacího okruhu a regulace kotle

V konfiguračním menu lze zadat adresu regulace, která se stará o dostatečnou teplotu v primárním okruhu (například regulace kotle). Požadovaná natápěcí teplota je pak předávána na zadanou adresu pomocí sběrnice CTR.

1.5.9 Spolupráce směšovacího okruhu a regulace VZT

V konfiguračním menu lze zadat adresu regulace VZT (nebo ventilační jednotky), která je použita pro stejný prostor jako směšovací okruh. Toto spojení má následující funkce:

- *Současné vytápění*

V konfiguraci je možné zadat, zda je směšovací ventil řízen současně s jednotkou VZT, aby současně zajišťovali požadovanou teplotu.

- *Blokování natápění při chlazení*

V případě aktivního chlazení je směšování vypnuto.

- *Blokování natápění po nočním větrání*

Při nočním větrání může skutečná teplota poklesnout pod požadovanou hodnotu. Směšování může být po noční ventilaci vypnuto.

1.5.10 Spolupráce směšovacího okruhu s přednostním řízením bojleru

Z adresy zadané v konfiguračním menu může regulace směšovacího okruhu přijímat požadavek na úplné otevření ventilu, a tím případně upřednostňovat přípravu TUV při zapojení na sekundární okruh.

1.5.11 Ochrana proti mrazu

Pokud je v konfiguračním menu zvoleno "Hlídní mrazu - venkovní teplota", otevírá regulace směšovací ventil při venkovní teplotě 3°C. Požadovaná natápěcí teplota je minimálně jako nastavená pro "Natáp. teplota - Hlídní mrazu". Jestliže je řízeno čerpadlo, je také zapnuto. Podobně je regulace aktivní pokud je vnitřní nebo natápěcí teplota nižší než 5°C.

Popis funkcí směšovacího okruhu

1.5.12 Čítač provozních hodin

Regulace zaznamenává následující údaje:

- Počet hodin provozu Den
- Počet hodin provozu Den na základě aktivního vstupu Timer
- Počet provozních hodin čerpadla

Mimo tyto údaje je sledován také počet zapínacích impulsů a datum s časem, od kterého počítání začalo.

Čítače lze zpětně vynulovat.

1.5.13 Hlášení poruchy SetPoint

Regulace hlásí poruchu, pokud je rozdíl naměřené a požadované teploty za určitou, zadanou dobu mimo nastavený interval. Tímto způsobem může být detekována porucha směšovacího ventilu bez nutnosti instalace dalších zařízení (poruchový kontakt).

1.5.14 Poruchy

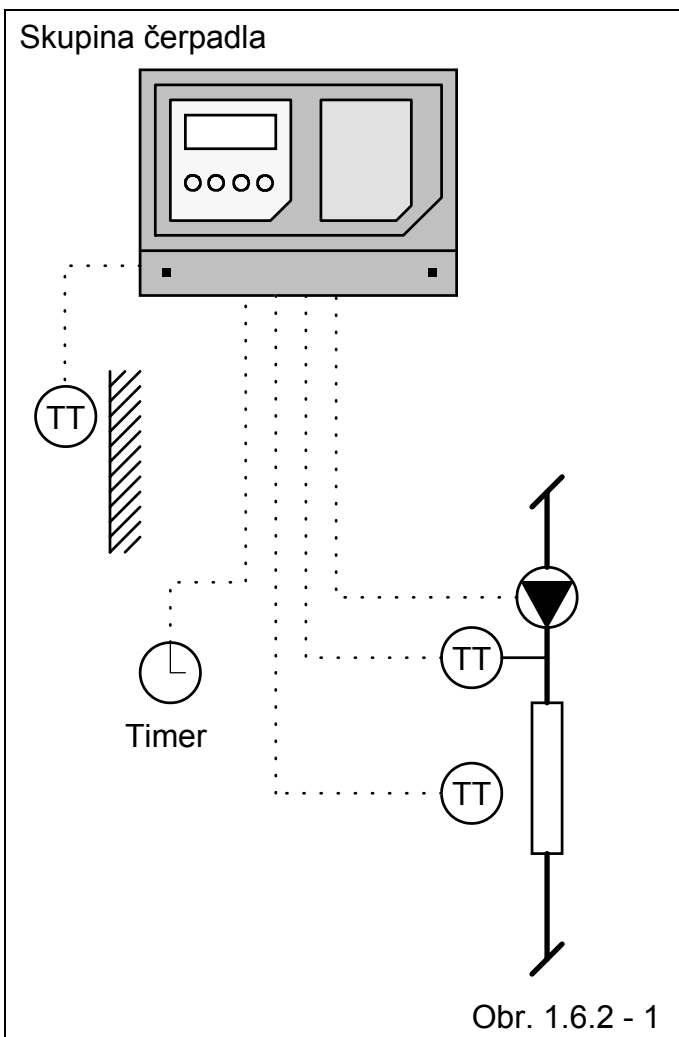
Pokud regulace indikuje jakoukoliv poruchu, je na displeji ve stavovém hlášení zobrazeno 'Porucha'. Horní LED dioda indikující přítomnost napájecího napětí (PWR) začne blikat. Typ poruchy je možné identifikovat v menu Poruchy. Zde je také uveden čas poslední poruchy a přehled posledních deseti poruch. Při hlášení poruchy je uváděno také její číslo, které je použito i v části menu 'Hlášení poruch'.

Porucha	Příčina	Důsledek
Žádná porucha	Vše v pořádku	
Porucha vnitřní teplota	Vadné vnitřní čidlo	Regulace pracuje jako by měření vnitřní teploty nebylo konfigurováno.
Porucha natápěcí teplota	Vadné čidlo natápěcí teploty.	Při požadavku natápění se směšovací ventil otvírá.
Porucha požad. natápěcí teplota	Porucha čerpadla nebo časová závislost (viz. Set Point)	Regulace zůstává aktivní.
Porucha venkovní teplota	Vadné venkovní čidlo.	Regulace pracuje podle průměru posledních naměřených venkovních teplot.
Nebezpečí mrazu natápěcí teplota	Natápěcí teplota klesla pod 5°C.	Směšovací ventil otvírá do dosažení minimální teploty.
Nebezpečí mrazu vnitřní teplota	Teplota v místnosti je méně než 5°C.	Směšovací ventil otvírá do dosažení minimální teploty.

1.6 Regulace 'Skupina čerpadla'

1.6.1 Okruh čerpadla

Regulace okruhu čerpadla řídí transport topného média do části topné soustavy (např. radiátorů) zapínáním čerpadla. Narozdíl od směšovacího ventilu nelze řízením čerpadla řídit teplotu v dané části topného systému nebo budovy. Okruh čerpadla je závislý na natápěcí teplotě, která je v daném čase k dispozici. Regulace má definovanou svojí vlastní topnou křivku, přičemž požadavek natápění



1.6.2 Vstupy / výstupy

Regulace skupiny čerpadla využívá max. 4 vstupy a jeden výstup:

- **Vstupy**
 - Natápěcí teplota je měřena nepřetržitě. Hodnota může být přejímána z jiné regulace (regulace kotle).
 - Venkovní teplota je volitelná. Pokud je to nutné, lze hodnotu venkovní teploty odebírat z jiné regulace (např. ze směšovacího okruhu).
 - Měření vnitřní - pokojové teploty je možné, ale nemusí být použito.
 - Pomocí vstupu Timer můžeme řídit stav regulace tlačítkem nebo vypínačem dálkově.
- **Reléové výstupy**

Regulace používá výstup relé pro řízení čerpadla.

1.6.3 Variabilita regulace

Regulace okruhu čerpadla je funkčně stejná jako regulace směšovacího okruhu, která plní navíc funkci řízení směš. ventilu. Viz oddíl 1.5.

Popis funkcí okruhu VZT

1.7 Regulace "Okruh VZT"

1.7.1 Obecně

Regulace VZT je určena pro vzduchotechnické, nepřímotopné jednotky. Ventilátor je zapínán podle skutečné, vnitřní teploty. Vytápění je vždy zapnuto po minimální, nastavený čas. Regulace umožňuje přenášet požadavek na vytápění na ostatní regulace např. na směšovací okruh.

1.7.2 Vstupy / výstupy

Regulace okruhu VZT využívá max. 3 vstupy a jeden výstup:

- **Vstupy**
 - Vnitřní teplota je měřena vždy.
 - Natápěcí teplota je měřena nepřetržitě. Hodnota však může být přejímána z jiné regulace (směšovací ventil).
 - Venkovní teplota je měřena vždy. Hodnotu venkovní teploty lze odebírat z jiné regulace (např. ze směš. okruhu).
- **Reléový výstup**

Regulace používá výstup relé pro řízení ventilátoru VZT.

1.7.3 Variabilita regulace

Regulace VZT je navržena pro plnění funkcí, které jsou dále popsány. Další podrobnosti základních funkcí jsou rozebrány v příloze "Základní funkce".

- **Týdenní rozvrh (Základní funkce)**

V regulaci VZT je vždy aktivní týdenní časový rozvrh, který může být definován jako interní - vlastní nebo externí - přejetý od jiné regulace v systému.

- **Program dovolená (Základní funkce)**

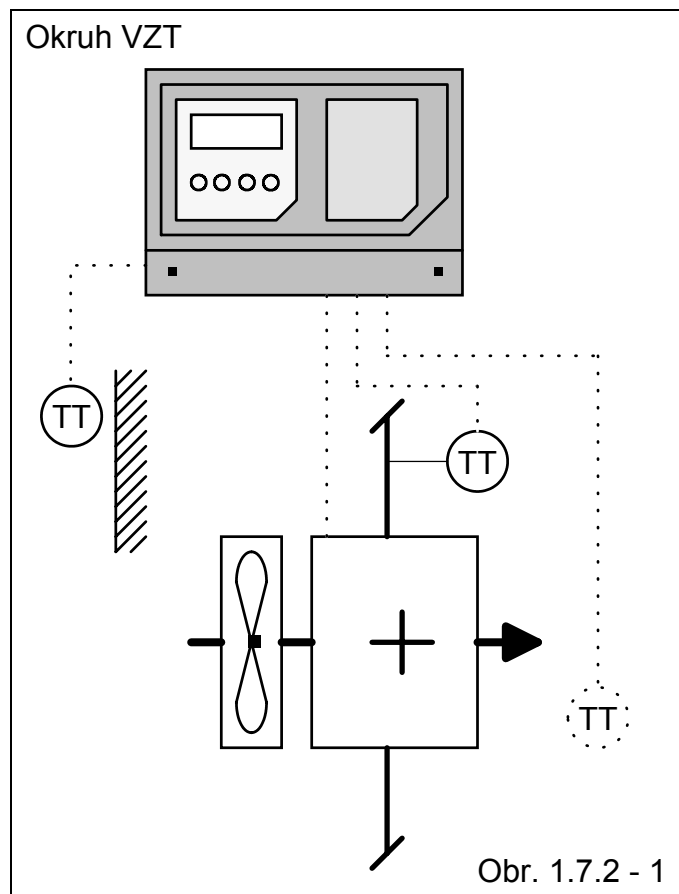
Pokud je aktivován týdenní rozvrh mohou být do rozvrhu řízení zadány i periody, kdy je požadován celkový provozní útlum. V těchto intervalech je teplota řízena podle zadaných parametrů pro dovolenou. Opět může být definována jako interní nebo externí.

- **Požadovaná vnitřní teplota (Základní funkce)**

Požadovanou pokojovou - vnitřní teplotu je možné definovat pro den, noc a dovolenou.

- **Topná křivka (Základní funkce)**

Požadovaná natápěcí teplota pro jednotku VZT je určena podle ekvitemní natápěcí křivky.



- **Kompenzace pokojové teploty (Základní funkce)**

Požadovaná natápěcí teplota může být korigována v závislosti na naměřené vnitřní teplotě.

- **Konec vytápění (Základní funkce)**

Regulace směšovacího ventilu vypíná vytápění na základě střední, venkovní teploty.

- **Vytápění (Základní funkce)**

Pokud je aktivováno časové řízení, regulace sama určuje začátek vytápění tak, aby v nastavený čas začátku denní periody bylo dosaženo požadované natápěcí teploty.

- **Omezení nočního poklesu teploty (Základní funkce)**

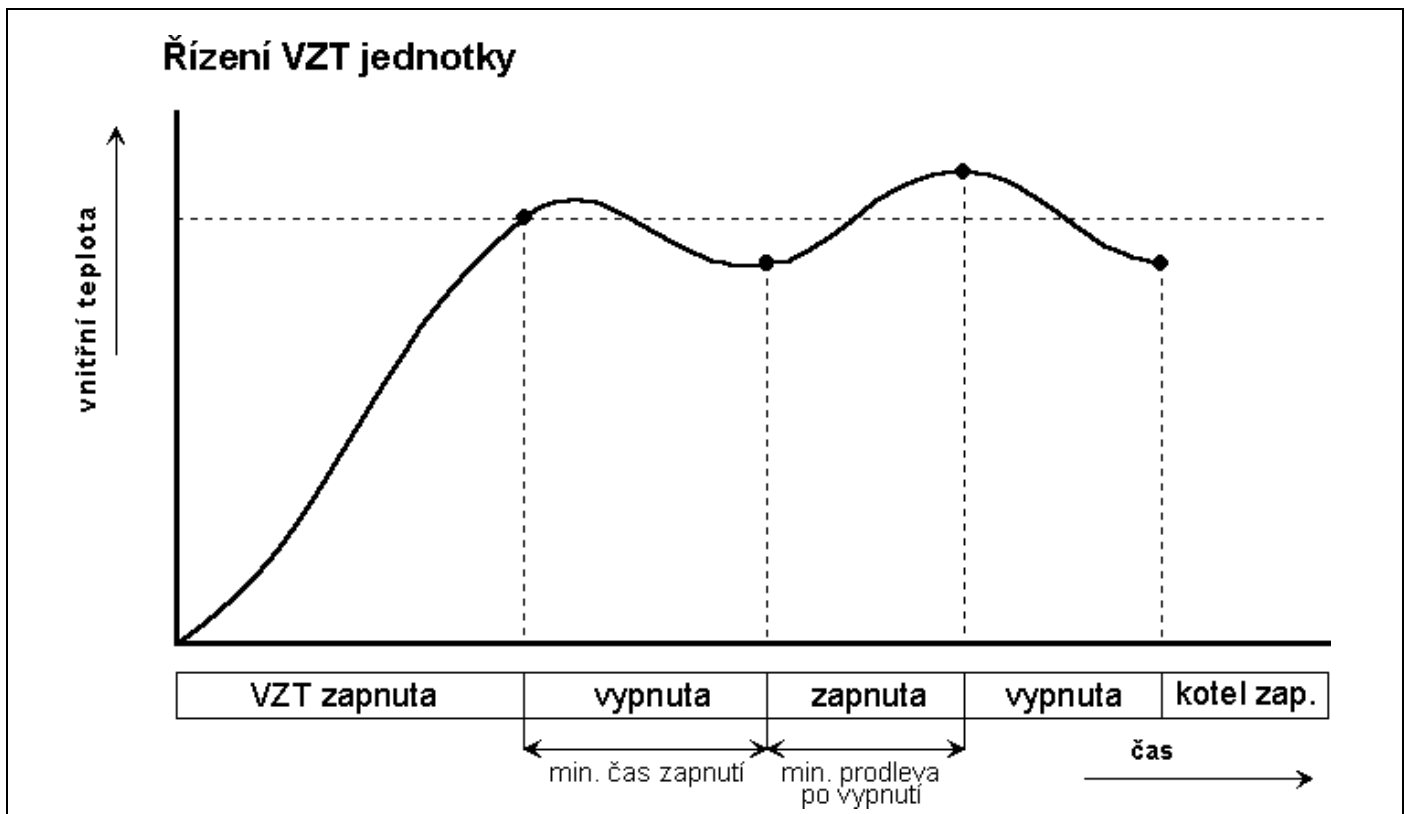
Při extrémně nízkých teplotách může být noční pokles teploty automaticky omezen.

- **Funkce v provozním stavu noc / dovolená (Základní funkce)**

Automatické řízení zapínání VZT v průběhu nočního provozu a provozu dovolená.

1.7.4 Řízení VZT jednotky

Regulace zabezpečuje minimální, nastavený čas chodu VZT po zapnutí a stejný čas vypnutého stavu po vypnutí VZT jednotky. VZT je zapnut, pokud vnitřní teplota poklesne pod nastavenou požadovanou hodnotu s podmínkou vyšší natápěcí teploty než je zadaný parametr. Jednotka je vypnuta, pokud je vnitřní teplota vyšší než požadovaná nebo pokud natápěcí teplota poklesne pod nastavenou hodnotu.



Popis funkcí okruhu VZT

1.7.5 Čítač provozních hodin

Počet provozních hodin a počet zapnutí VZT je registrován regulací. Datum začátku registrace je také uchovááno. V případě nutnosti je možné čítač opět vynulovat.

1.7.6 Hlášení poruchy SetPoint

Regulace hlásí poruchu, pokud je rozdíl naměřené a požadované teploty za určitou, zadanou dobu mimo nastavený interval. Tímto způsobem může být detekována porucha VZT jednotky bez nutnosti instalace dalších zařízení (poruchový kontakt).

1.7.7 Poruchy

Pokud regulace indikuje jakoukoliv poruchu, je na displeji ve stavovém hlášení zobrazeno 'Porucha'. Horní LED dioda indikující přítomnost napájecího napětí (PWR) začne blikat. Typ poruchy je možné identifikovat v menu Poruchy. Zde je také uveden čas poslední poruchy a přehled posledních deseti poruch. Při hlášení poruchy je uváděno také její číslo, které je použito i v části menu 'Hlášení poruch'.

Porucha	Příčina	Důsledek
Žádná porucha	Vše v pořádku	
Porucha vnitřní teplota	Vadné vnitřní čidlo	Regulace pracuje jako by měření vnitřní teploty nebylo konfigurováno.
Porucha požad. vnitřní teplota	Porucha VZT nebo čerpadla	Regulace zůstává aktivní. (Čas hlášení porucha Set point může být příliš krátký.)
Porucha natápěcí teplota	Vadné čidlo natápěcí teploty.	Funkce závislé na měření natápěcí teploty nepracují.
Porucha venkovní teplota	Vadné venkovní čidlo.	Regulace pracuje podle průměru posledních naměřených venkovních teplot.
Nebezpečí mrazu natápěcí teplota	Chladný kotlový okruh.	VZT požaduje vyšší natápěcí teplotu. Požad. natápěcí teplota je podle nastavené min. teploty při protimrazové ochraně.
Nebezpečí mrazu vnitřní teplota	Nízká teplota v místnosti.	VZT udržuje minimální teplotu (5°C).

1.8 Regulace "Okruh bojleru"

1.8.1 Nepřímotopný bojler

Nepřímotopný výměníku. Regulace okruhu bojleru měří teplotu TUV a zapíná čerpadlo pro ohřev TUV, pokud je teplota příliš nízká. Regulace má také samostatný výstup pro cirkulační čerpadlo.

1.8.2 Vstupy / výstupy

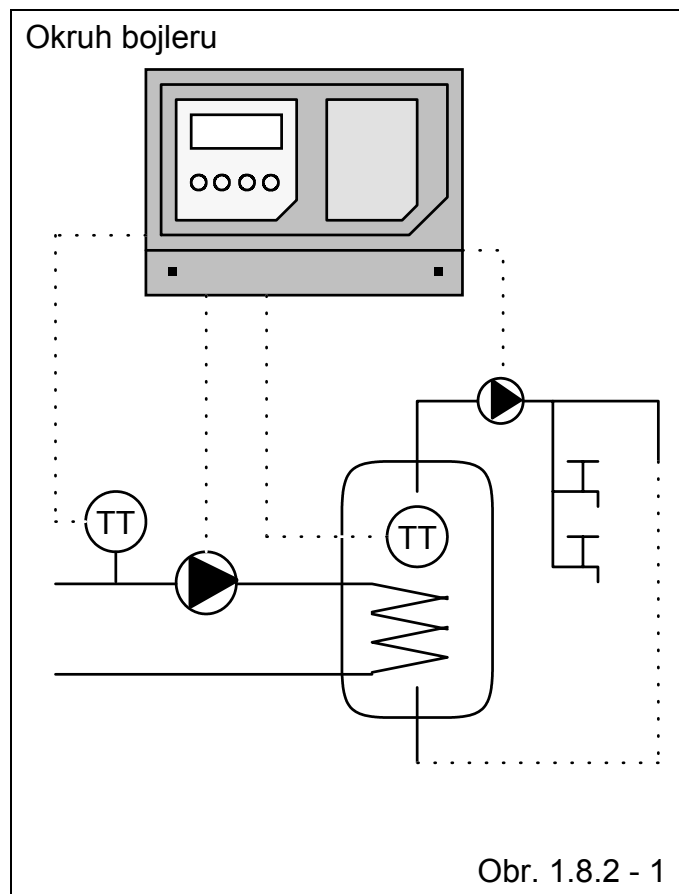
Regulace okruhu bojleru využívá max. 3 vstupy a dva výstupy:

• Vstupy

- Teplota TUV je měřena vždy.
- Natápěcí teplota je měřena nepřetržitě. Protože není pro přímé měření rezervován žádný vstup, je její hodnota přejímána z jiné regulace (okruh kotle).
- Další vstup slouží pro indikaci poruchy čerpadla TUV

• Reléové výstupy

- Regulace používá výstup dvou relé pro řízení:
- čerpadla TUV
 - čerpadla pro cirkulaci



1.8.3 Týdenní rozvrh

V regulaci je aktivní týdenní časový rozvrh, který může být definován jako interní - vlastní nebo externí - přejatý od jiné regulace v systému. Viz. příloha IV.

1.8.4 Program dovolená

Pokud je aktivován týdenní rozvrh mohou být do rozvrhu řízení zadány i periody, kdy je požadován celkový provozní útlum. V těchto intervalech je teplota řízena podle zadaných parametrů pro dovolenou. Opět může být definována jako interní nebo externí. Viz. příloha IV.

Popis funkcí okruhu bojleru

1.8.5 Požadavek přípravy TUV

Regulace zajišťuje udržování teploty TUV (v průběhu denního nebo kontinuálního provozu) na hodnotě zadané jako požadovaná teplota TUV - provoz den. Bojler je ohříván, pokud je teplota TUV nižší než nastavená teplota TUV snižená o zapínací diferenci. Ohřev je ukončen, pokud je teplota TUV vyšší než nastavená hodnota. V průběhu provozu noc nebo dovolená je ohřev TUV vypnut. Požadovaná teplota topného média, která může být převzata např. od kotlového okruhu je v průběhu ohřevu TUV určena jako požadovaná teplota TUV + nastavitelné zvýšení.

1.8.6 Řízení bojlerového a cirkulačního čerpadla

Pokud má být TUV ohřívána, je zapnuto bojlerové čerpadlo. Zapnutí čerpadla je podmíněno vyšší natápěcí teplotou než je požadovaná teplota TUV (min. o 2K). Pokud je natápěcí teplota nižší, není čerpadlo zapnuto nebo je vypnuto.

Cirkulační čerpadlo je zapínáno při provozu den.

1.8.7 Ochrana proti Legionellám

V konfiguračním menu je možné ochranu proti Legionelám aktivovat nebo zakázat. Pokud je ochrana aktivní, je bojler každý den v určenou dobu (např. v noci) ohříván na nastavitelnou teplotu. Teplota má být nastavena dostatečně vysoko, aby byly zničeny všechny případné bakterie "Legionella".

1.8.8 Přednostní ohřev

V topném systému se směšovacím ventilem a nepřímotopným bojlerem je výhodné zajistit přednost ohřevu TUV před topným systémem. Při konfiguraci směšovacího okruhu můžeme zadat adresu okruhu bojleru. Bojlerový okruh pak v případě potřeby ohřevu TUV požaduje zavření směšovacího ventilu a upřednostnění ohřevu bojleru. Po dosažení požadované teploty TUV je směšovací ventil řízen podle potřeby topného systému.

1.8.9 Předstih ohřevu

Při přechodu z nočního na denní provoz je většinou požadován i okamžitý odběr ohřáté vody. Pro zajištění připravenosti k okamžitému odběru lze zadat jako parametr dobu v minutách, o kterou začne bojler ohřívát TUV dříve než regulace přepne na denní provoz.

1.8.10 Periodické zapínání

V konfiguračním menu regulace lze periodické zapínání povolit nebo zakázat. V případě požadavku periodického zapínání jsou čerpadla zapnuta minimálně na 5 minut každý den. Zapnutí čerpadel je vždy od 12:00 do 12:05h.

1.8.11 Protimrazová ochrana

Regulace zapíná ohřev TUV, pokud je teplota TUV nižší než 5°C.

1.8.12 Čítač provozních hodin

Regulace zaznamenává následující údaje:

- Počet hodin provozu Den
- Počet provozních hodin bojlerového čerpadla
- Počet provozních hodin cirkulačního čerpadla

Mimo tyto údaje je sledován také počet zapínacích impulsů a datum s časem, od kterého počítání začalo.

Čítače lze zpětně vynulovat.

1.5.13 Hlášení poruchy SetPoint

Regulace hlásí poruchu, pokud je rozdíl naměřené a požadované teploty TUV za určitou, zadanou dobu mimo nastavený interval. Tímto způsobem může být detekována porucha bojlerového čerpadla bez nutnosti instalace dalších zařízení (poruchový kontakt).

1.5.14 Poruchy

Pokud regulace indikuje jakoukoliv poruchu, je na displeji ve stavovém hlášení zobrazeno 'Porucha'. Horní LED dioda indikující přítomnost napájecího napětí (PWR) začne blikat. Typ poruchy je možné identifikovat v menu Poruchy. Zde je také uveden čas poslední poruchy a přehled posledních deseti poruch. Při hlášení poruchy je uváděno také její číslo, které je použito i v části menu 'Hlášení poruch'.

Porucha	Příčina	Důsledek
Žádná porucha	Vše v pořádku	
Porucha teplota TUV	Vadné čidlo	Bojlerové čerpadlo je vypnuto.
Porucha požad. teplota TUV	Porucha bojlerového čerpadla	Regulace zůstává aktivní. (Čas hlášení porucha Setpoint může být příliš krátký.)
Porucha natápěcí teplota	Vadné čidlo natápěcí teploty.	Funkce závislé na měření natápěcí teploty nepracují.
Porucha venkovní teplota	Vadné venkovní čidlo.	Bojlerové čerpadlo je zapínáno ihned při požadavku ohřevu TUV.
Nebezpečí mrazu	Nízká teplota TUV	Bojler je ohříván na 10°C.

Popis funkcí okruhu kotle

1.9 Regulace "Okruh kotle"

1.9.1 Regulace kotle zap. / vyp.

Regulace kotle řídí jednostupňový kotel na základě požadované a naměřené natápěcí teploty a nastavené zapínací difference. Požadovaná natápěcí teplota je určena na základě vlastní natápěcí křivky a/nebo na základě požadavku směšovacího okruhu nebo jiného regulace.

1.9.2 Vstupy / výstupy

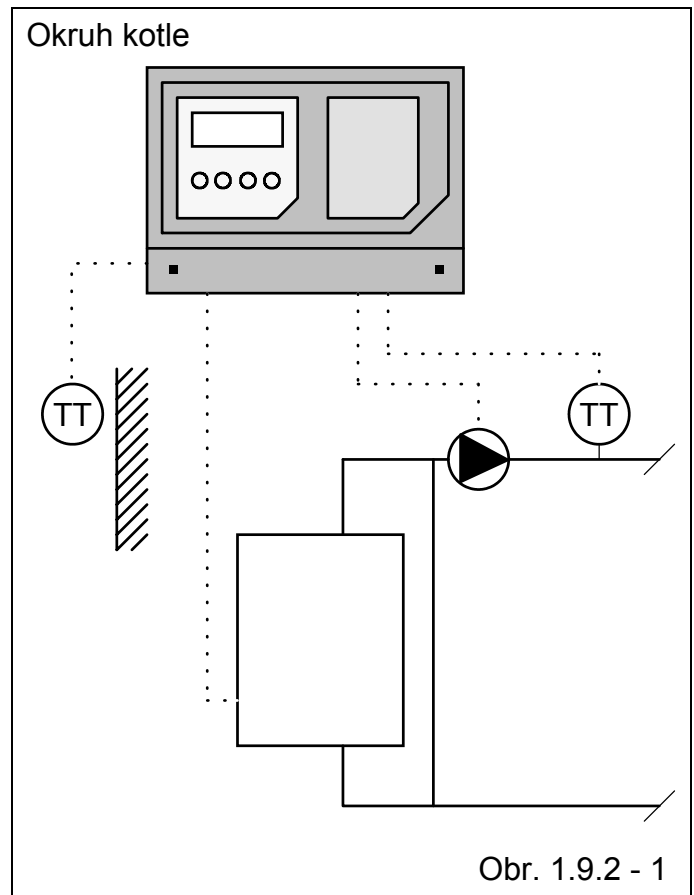
Regulace okruhu kotle využívá max. 2 vstupy a jeden výstup:

- **Vstupy**

- Venkovní teplota je měřena vždy venkovním čidlem. Venkovní teplota je automaticky předávána i do regulace okruhu VZT.
- Natápěcí teplota je měřena nepřetržitě.

- **Reléové výstupy**

- Regulace používá dva výstupy relé pro:
- řízení kotle
 - řízení oběhového čerpadla



1.7.3 Variabilita regulace

Funkce regulace okruhu kotle jsou pro provozní stav a požadovanou natápěcí teplotu prakticky stejné jako pro směšovací okruh. Tyto funkce jsou popsány v § 1.5.4 a § 1.5.5.

1.9.4 Řízení kotle

Kotel je zapnut, pokud je naměřená natápěcí teplota nižší než její požadovaná hodnota. Kotel je vypnut, pokud je naměřená natápěcí teplota vyšší než součet požadované natápěcí teploty a nastavené zapínací diference. Kotel je v provozu bez ohledu na výše uvedenou podmínku po nastavenou minimální dobu provozu.

1.9.5 Ochrana proti mrazu

Pokud je v konfiguračním menu zvoleno "Hlídní mrazu venk. teplota", regulace zapíná, je-li venkovní teplota nižší než 3°C. Požadovaná, natápěcí teplota je minimálně stejná jako nastavený parametr "Natápění ochrana proti mrazu". Kotel je zapínán také v případě, že natápěcí teplota poklesne pod 5°C.

1.9.6 Čítač provozních hodin

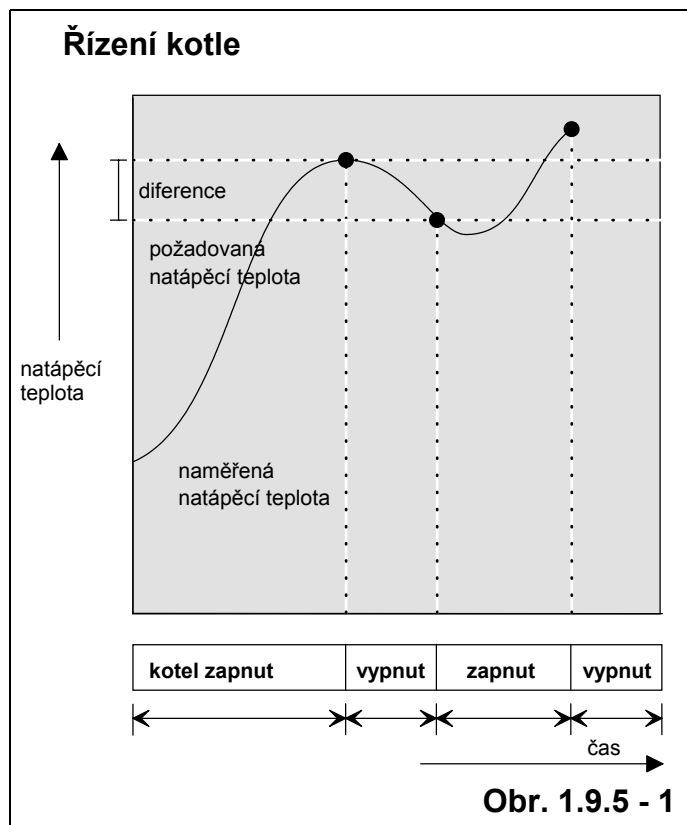
Regulace zaznamenává následující údaje:

- Počet hodin provozu Den
- Počet provozních hodin kotle
- Počet provozních hodin čerpadla

Mimo tyto údaje je sledován také počet zapínacích impulsů a datum s časem, od kterého počítání začalo. Čítače lze zpětně vynulovat.

1.9.7 Hlášení poruchy SetPoint

Regulace hlásí poruchu, pokud je rozdíl naměřené a požadované natápěcí teploty za určitou, zadanou dobu mimo nastavený interval. Tímto způsobem může být detekována porucha kotlového okruhu bez nutnosti instalace dalších zařízení (poruchový kontakt).



Popis funkcí okruhu kotle

1.9.8 Poruchy

Pokud regulace indikuje jakoukoliv poruchu, je na displeji ve stavovém hlášení zobrazeno 'Porucha'. Horní LED dioda indikující přítomnost napájecího napětí (PWR) začne blikat. Typ poruchy je možné identifikovat v menu Poruchy. Zde je také uveden čas poslední poruchy a přehled posledních deseti poruch. Při hlášení poruchy je uváděno také její číslo, které je použito i v části menu 'Hlášení poruch'.

Porucha	Příčina	Důsledek
Venkovní teplota	Vadné čidlo	Regulace pracuje podle průměrné venkovní teploty v minulém období.
Natápěcí teplota	Vadné čidlo natápěcí teploty.	Při požadavku na natápění je kotel zapnut, kotel vypíná kotlový termostat.
Požadovaná venkovní teplota	Kotel (pumpa) je vadný nebo čas "set point" je krátký.	Regulace pracuje dále normálně.
Nebezpečí mrazu natáp. teplota	Nízká teplota okruhu kotle.	Kotel je zapínán pro udržení minimální teploty.

1.10 Regulace 'Hlášení poruch'

1.10.1 Obecně

Regulace 'Hlášení poruch' je určena pro záznam poruch ze všech regulací a přenos informace o poruchách pomocí faxmodemu nebo pageru.

Faxová a pagerová čísla mohou být zadána pouze pomocí počítače příslušným softwarem (Multiwin). Pro připojení na JTS je nutné použít schválený modem. Poruchy jsou tříděny podle stupně naléhavosti na skupinu s vysokou a nízkou prioritou.

1.10.2 Číslo poruch

V menu 'Nastavení' každé regulace je možné pro každou případnou poruchu nastavit její číslo od 00 do 99. První číslice je vyhrazena pro určení skupiny poruch (skupina 1 až 9). Tato pozice může být například využita pro rozlišení, které opravářské nebo servisní skupině kód patří. Druhá číslice určuje aktuálnost - úroveň poruchy (úroveň 1 až 9). Úroveň 0 není hlášena. V mnoha případech lze vystačit s nastavením pouze dvou úrovní priorit:

- poruchy s číslem 'x1' : nízká priorita.
- poruchy s číslem 'x2' : vysoká priorita.

Při hlášení poruch pagerem nelze dobře rozlišovat jejich úroveň. Určení úrovní poruch, pro které platí vysoká priorita je možné nastavit v menu regulace "Hlášení poruch".

1.10.3 Faxové zprávy

Zpráva faxem bude zaslána, jestliže dojde k některé z následujících situací:

1. Stav 'Žádná porucha' se změní na 'Porucha'.
Jestliže porucha trvá i po 5-ti minutách (délka nelze měnit) je odeslán fax. Všechny poruchy, které jsou hlášeny v momentě odesílání faxu jsou zapsány a hlášeny.
2. Po odeslání faxu s hlášením poruchy nastane nová porucha.
I tato nová porucha je po časové prodlevě, která je nastavitelná, hlášena faxovou zprávou. Pokud je tato prodleva nastavena na nulu, je nová porucha hlášena ihned.
3. Stav 'Porucha' trvá dále.
V případě, že se situace nemění a porucha stále trvá je po nastavitelné prodlevě odeslán nový fax s hlášením.
4. Stav 'Porucha' se změní na 'Žádná porucha'.
Pokud byla již odeslána zpráva o poruše a porucha byla odstraněna je po 5-ti minutách zaslán fax se zprávou 'Žádná porucha'.
5. Life-check
Pokud je v konfiguračním menu potvrzena volba life-check, je pro kontrolu funkce spojení každé pondělí v určený čas zasílán fax.

Popis funkcí hlášení poruch

Faxové hlášení poruch

Regulační technika
Ô^} çæ

Projekt : Základní škola Seveřany
Datum : 22 - 10 - 95
Čas : 17:40

Hlášení poruch

Regulace	Porucha	Číslo	Datum	Čas
001 - B Kaskádové řízení	Natápěcí teplota	02	22 - 10 - 95	17:34

Obr. 1.6.3

1.10.4 Hlášení poruch pagerem

Hlášení bude podáno, jestliže nastane některá z následujících situací:

1. Stav 'Žádná porucha' se změní na 'Porucha'.
Jestliže porucha trvá i po 5-ti minutách (délka nelze měnit), je odesláno hlášení.
2. Stav 'Porucha' trvá dále.
V případě, že se situace nemění a porucha stále trvá je po nastavitelné prodlevě odesláno další hlášení.

System hlášení pagerem

Tónový

- Kód 1 je vyslán v případě, že všechny poruchy mají nízkou prioritu.
- Kód 4 je vyslán, když jedna nebo několik poruch mají prioritu vysokou.

Numerický

- V hlášení je obsaženo pouze číslo projektu (nastavitelné počítačem a softwarem Multiwin), jestliže všechny poruchy mají nízkou prioritu.
- Před číslem projektu je symbol 'U', když jedna nebo několik poruch mají prioritu vysokou.

Alfanumerický

- V hlášení je obsaženo:
 - název projektu (je možno zadat počítačem)
 - nejvyšší číslo poruchy
 - počet regulací, které poruchy hlásí

Poznámka: Pro funkci hlášení pagerem lze využít systém OPERÁTOR, který však některé z uvedených možností nemusí podporovat.

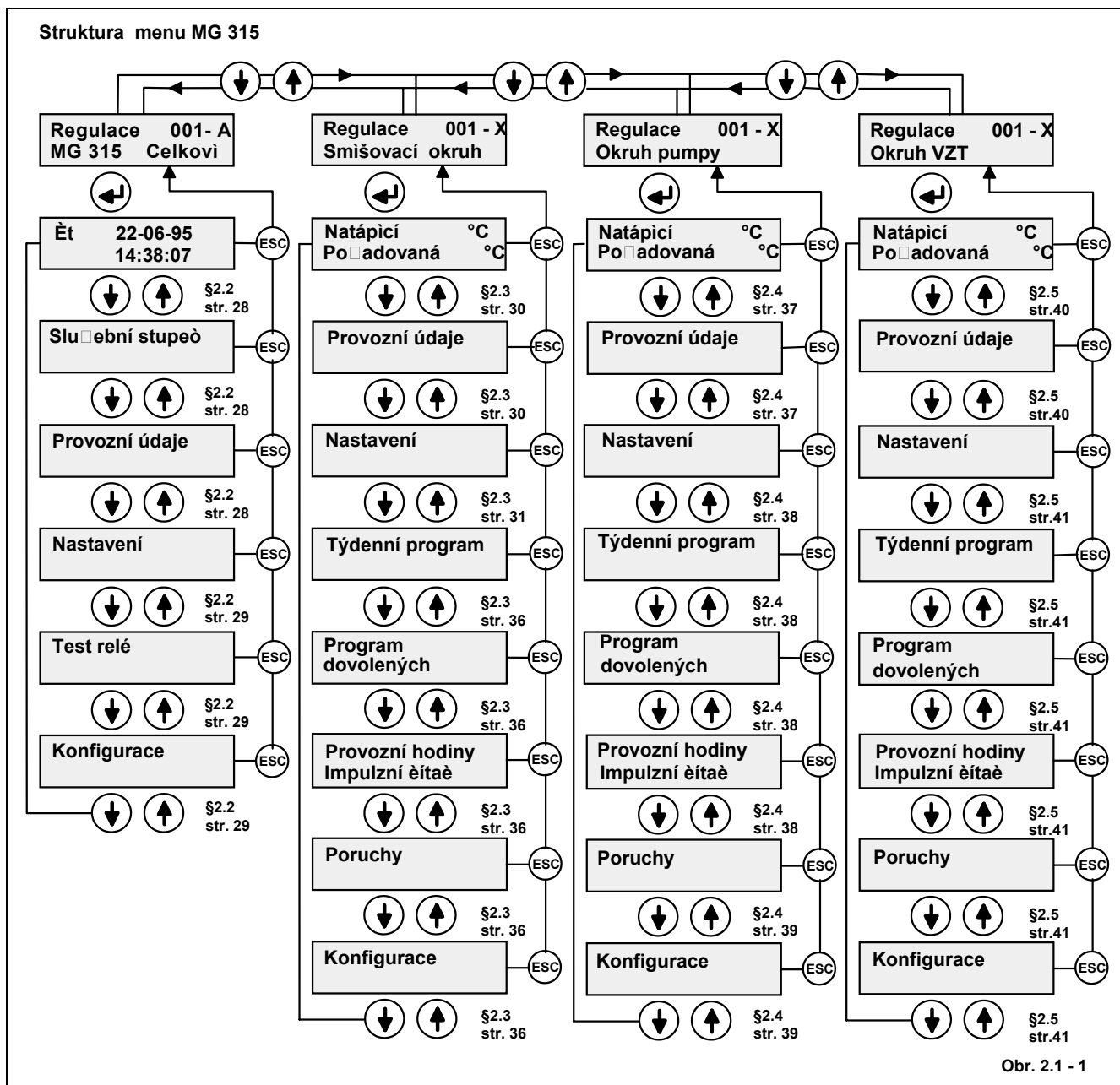
Místo pro poznámky

Menu: Přehled

Oddíl 2: Obsluha

2.1 Struktura menu

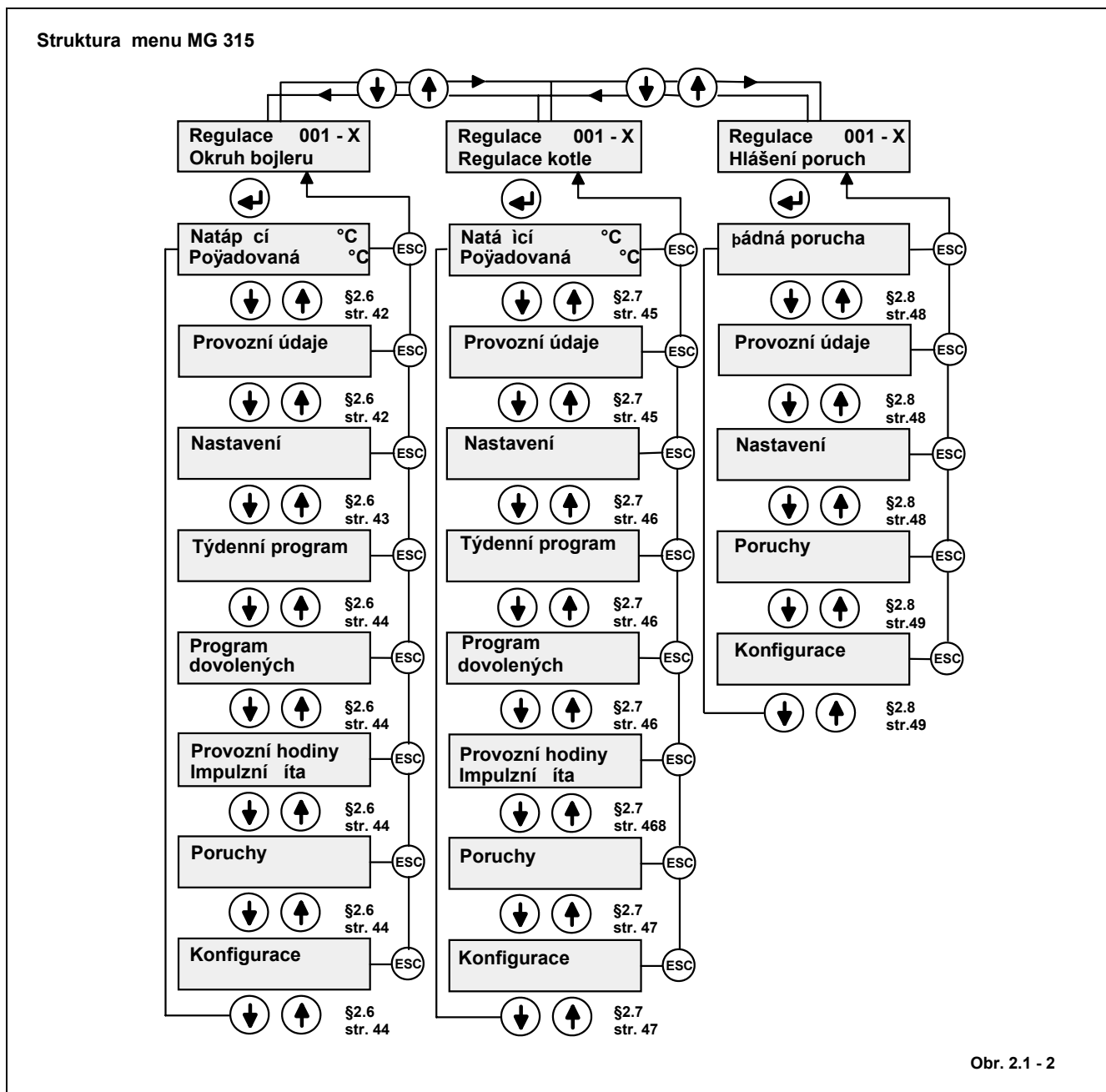
Menu MG 315 je rozděleno maximálně na čtyři části. V závislosti na zvolené kartě je pořadí následující: část "Celkově" je přítomna vždy. Zde je možné odečítat a případně nastavit čas a datum, nastavit služební stupeň, počáteční a koncový měsíc letního času a je možné provést test reléových výstupů.



Druhá část může být regulace pro směšovací okruh, VZT jednotku, nebo pro řízení kotle. Další možná část regulace může být pro řízení směšovacího okruhu, okruhu pumpy, VZT jednotky nebo okruhu bojleru.

Čtvrtá část může být "Hlášení poruch". Tato část je volitelná v konfiguraci. V případě hlášení poruch faxem nebo pagerem je tato část nutná.

Popisy funkcí výše jmenovaných regulací jsou v § 1.4. až 1.10.



Menu: Regulace MG 315 Celkově

2.2 Struktura Menu MG 315 Celkově

V části "Obecně" jsou dostupná následující menu:

Menu Stavové hlášení (všechny služební stupně)

Stavové hlášení je základní hlášení na displeji odpovídající dané části. Jsou zde udávány elementární údaje o regulaci. V části "MG 315 Obecně" je zde udáváno nastavené datum a čas. V ostatních částech jsou zde udávány odpovídající teploty a výkony. Po ukončení práce s regulací a uplynutí určitého času je na displeji automaticky zobrazeno Stavové hlášení. Od služebního stupně 2 lze čas a datum měnit.

CT 29-09-94 / 17:30:01 Datum a aktuální čas

Menu Služební stupeň

Pro zadávání jiných jmenovitých hodnot regulace je třeba mít nastaven odpovídající služební stupeň. V závislosti na jeho nastavení je povolen přístup do jednotlivých úrovní menu nebo povolena změna hodnot. Viz strany 83 a 84.

SLUŽEBNÍ STUPEŇ [] Přístupová úroveň

Menu Provozní údaje (všechny služební stupně)

- TYP-VERZE MG 315 v 3.2B

Zde je uvedeno číslo verze softwaru.

-
- Stav rozhraní RS 232 (všechny služební stupně)
 - SPOJENÍ MODEMEM Modem se spojuje s PC
 - MODEM READY Modem je připraven k činnosti
 - MODEM COMMAND- MODE Modem je ve spojení
 - FAXOVÉ SPOJENÍ Modem se spojuje s faxem
 - PAUZA OPAKOVÁNÍ FAXU Modem čeká do zaslání dalšího faxu
 - ZASÍLÁNÍ FAXU Modem právě vysílá faxovou zprávu
 - PŘÍMÉ SPOJENÍ
 - MODEM NENALEZEN Modem není připojen nebo je vadné připojení modemu
 - SPOJENÍ S PAGEREM Modem se spojuje s vyrozumívacím systémem (pager, Operátor..)
 - PAUZA OPAKOVÁNÍ PAGERU
 - ZASÍLÁNÍ ZPRÁVY PAGEREM Modem právě vysílá zprávu do vyrozumívacího systému

-
- CTR - číslo CTR sběrnice
-

Menu Nastavení (služ. stupeň 3)

LETNÍ ČAS ZAČÁTEK BŘEZEN	Měsíc ve kterém je ve třetím týdnu přepnuto ze zimního na letní čas. Měsíc je nastavitelný leden až prosinec.
LETNÍ ČAS KONEC ŘÍJEN	Měsíc ve kterém je ve třetím týdnu přepnuto z letního na zimní čas. Měsíc je nastavitelný leden až prosinec.
TÓNOVÁ VOLBA	Volba metody vytáčení čísla tónová nebo impulsní.
RYCHLOST PŘÍMÉ SPOJ. 19k2	Rychlost spojení mezi regulací a PC. Nastavitelná v rozsahu 300 až 115k2 baudů.
POČET VYZVÁNĚNÍ 2	začne navazovat spojení. (nastavitelné od 1 do 9)

Menu Test relé (služ. stupeň 3)

RELÉ 1	Všechna výstupní relé mohou být tímto testem zapnuta. Pozor: Pokud jsou na relé připojeny spotřebiče budou při testu zapínány.
---------------	---

Menu Konfigurace (služ. stupeň 3)



Menu slouží k zadání konfiguračních parametrů. Pokud vstoupíme do tohoto menu, mohou být smazána všechna konfigurační data ve všech částech menu "Celkově", "Kaskádové řízení" a "Hlášení poruch". Principiálně je nutné provést konfiguraci vždy při uvádění regulace do provozu. Viz. oddíl 3.

Menu: Směšovací okruh

2.3 Struktura Menu Směšovací okruh

V části "Směšovací okruh" jsou dostupná následující menu:

Menu Stavové hlášení (všechny služební stupně)

Na displeji jsou zobrazovány, pokud není identifikována žádná porucha, skutečná a požadovaná, natápěcí teplota. Jsou to základní údaje pro rychlou kontrolu regulace. V případě poruchy je zde zobrazeno "Status Porucha".

NATÁPĚCÍ XX°C / POŽADOVANÁ XX°C Skutečná a požadovaná natápěcí teplota.

Menu Provozní údaje

V tomto menu jsou zobrazovány aktuální naměřené a zadané hodnoty. Množství informací je závislé na nastaveném služebním stupni.

• **TYP-VERZE MG v1.4** (od služ. stupně 1):

Udává zkratku regulace a verzi softwaru.

• Provozní stav (od služ. stupně 1). Zde je 11 následujících možností:

- **PROGRAM VYTÁPĚNÍ /
PROVOZ DEN** Regulace je podle nastavení týdenního rozvrhu v provozu den.
 - **TIMER PROVOZ DEN** Vstup timeru je aktivován, provozní stav je den.
 - **VYTÁPĚNÍ DEN** Regulace topí v provozu den.
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ /
PROVOZ NOC** Regulace je podle nastavení týdenního rozvrhu v provozu noc.
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ /
PROVOZ DOVOLENÁ** Regulace je podle ročního rozvrhu v provozu dovolená.
 - **VYPNUTO**
 - **OMEZENÍ VYTÁPĚNÍ
VYPNUTO** teploty, kdy není potřeba topit.
 - **PROVOZ DEN
NOČNÍ VENTILACE** Regulace je podle programu v provozu den, směšovací ventil je uzavřen, protože VZT jednotka navázaná na směš. okruh je aktivní.
 - **CHLAZENÍ /
PROVOZ DEN** Regulace je podle programu v provozu den, směšovací ventil je uzavřen, protože chladicí jednotka navázaná na směš. okruh je aktivní.
 - **POŽADAVEK /
NATÁPĚNÍ EXT.** Směšovací okruh udržuje natápěcí teplotu podle požadavku jiné regulace v systému.
 - **PORUCHA** Regulace je v poruše. Identifikace poruchy je možná v oddílu "Hlášení poruch".
-

Menu Provozní údaje **pokračování**

- **VNITŘNÍ TEPLOTA** (od služ. stupně 1)

- **POŽADOVANÁ TEP. VNITŘNÍ** (od služ. stupně 3)

- **NATÁPĚCÍ TEPLOTA** (od služ. stupně 1)

- **POŽADOVANÁ TEP. NATÁPĚCÍ** (od služ. stupně 3)

- **VENKOVNÍ TEPLOTA** (od služ. stupně 1) interní nebo externí

- **POZICE SMĚŠ. VENTILU v %** (od služ. stupně 3) skutečná, naměřená teplota

- **ADRESA EXT. REGULACE PRO TÝDENNÍ ROZVRH** (od služ. stupně 3, při definování ext. regulace)

- **ADRESA EXT. REGULACE PRO ROZVRH DOVOLENÉ** (od služ. stupně 3, při definování ext. regulace)

Menu Nastavení **požadované vnitřní teploty (od služ. stupně 2)**

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
VNITŘNÍ TEPLOTA DEN (°C)	1	5	40	20	Požadovaná vnitřní teplota při provozu den.
VNITŘNÍ TEPLOTA NOC (°C)	1	5	20	15	Při použití týdenního rozvrhu je požadovaná vnitřní teplota v noci změněna na nastavenou hodnotu.
VNITŘNÍ TEPLOTA DOVOLENÁ (°C)	1	5	20	10	Při použití ročního rozvrhu je požadovaná vnitřní teplota v periodě dovolené změněna na nastavenou hodnotu.

Menu: Směšovací okruh

Menu Nastavení	topná křivka (od služ. stupně 3)				
	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
VENKOVNÍ TEPLOTA - PATNÍ BOD (°C)	1	1	30	20	Nastavení patního bodu
NATÁPĚCÍ TEPLOTA - PATNÍ BOD (°C)	1	1	100	20	Nastavení patního bodu
VENKOVNÍ TEPLOTA - KLIM. ZÓNA (°C)	1	-20	0	-10	Nastavení bodu klimatické zóny
NATÁPĚCÍ TEPLOTA - KLIM. ZÓNA (°C)	1	1	100	80	Nastavení bodu klimatické zóny
TOPNÁ KŘIVKA	0,01	1,00	1,60	1,33	Zakřivení DIN (radiátory: 1,33)
NATÁPĚCÍ TEPLOTA - MINIMUM (°C)	1	1	100	1	Omezení minima topné křivky.
NATÁPĚCÍ TEPLOTA - MAXIMUM (°C)	1	1	100	90	Omezení maxima topné křivky.

Menu Nastavení	ochrana před zamrznutím (od služ. stupně 3)				
	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
NATÁPĚNÍ OCHRANA PROTI MRAZU (°C)	1	20	50	20	Při nebezpečí mrazu je minimální natápěcí teplota udržována na zde nastavené hodnotě.

Menu Nastavení	kompenzace vnitřní teploty (od služ. stupně 3)				
	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
VNITŘNÍ TEPLOTA KOMPENZACE (K/K)	1	0	20	3	Natápěcí teplota bude zvýšena/snížena podle: [T-vnitř. požad. - T-vnitř. skut.] x nastavená hodnota

Menu Nastavení	konec vytápění (od služ. stupně 3)				
	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
ČASOVÁ KONST. - KONEC VYTÁPĚNÍ (h)	1	0	48	24	Vypnutí regulace je závislé na střední, venkovní teplotě v nastaveném čase.
OFFSET - KONEC VYTÁPĚNÍ	1	-5	15	-2	Regulace vypne při dosažení střední, venkovní teploty větší než požadovaná vnitřní teplota den + nastavená hodnota

Menu Nastavení	natápění (od služ. stupně 3)				
	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
NATÁPĚCÍ ČAS MINIMUM (min)	5	0	360	15	Regulace může začít topit pokaždé při přechodu na provoz den. Doba vytápění bude rovna minimálně zadané hodnotě.
NATÁPĚCÍ ČAS MAXIMUM (min)	5	0	360	360	Omezení maximální doby vytápění při trvalém požadavku.
FAKTOR VNITŘ. TEP. - NATÁPĚNÍ (min/K)	5	0	60	30	Urychlení natápěcí doby je určeno podle: [T-vnitř.požad. - T-vnitř.skut.] x zadaná hodnota
FAKTOR VNĚJŠÍ TEP. - NATÁPĚNÍ (/K)	0,01	0	0,1	0,02	Urychlení natápěcí doby bude korigováno podle: [T-vnitř.požad. - T-venkovní] x zadaná hodnota

Menu Nastavení	omezení útlumu pro noc (od služ. stupně 3)				
	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
OMEZ. ÚTLUMU NOC - KLIM. ZÓNA (K)	1	0	30	5	Zde nastavené omezení nočního útlumu platí při dosažení venkovní teploty klimatické zóny.

Menu: Směšovací okruh

Menu Nastavení	natápění (od služ. stupně 3)				
	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
OMEZ. ÚTLUMU NOC - SMĚRNICE (K/K)	0,1	0,0	5,0	0,5	Pokud je nastavena požadovaná vnitřní teplota pro Den a Noc např 20°C a 15°C a nastavení omezení nočního útlumu je 5K při dosažení klimatické zóny -10°C, potom je při venkovní teplotě -10°C požadována vnitřní teplota 15°C. Pokud je směrnice nastavena na 0,5 K/K a venkovní teplota klesá pod -10°C je maximální pokles vnitřní teploty snižován. (pro -11°C: 15,5 a při -12°C: 16,0)

Menu Nastavení	PID řízení směš. ventilu (od služ. stupně 3)				
	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
POŽAD. NATÁPĚNÍ P - FAKTOR (%)	0,1	0,0	20,0	5,0	Proporcionální faktor PID reg.
POŽAD. NATÁPĚNÍ I - FAKTOR (%)	0,1	0,0	10,0	2,0	Integrační faktor PID reg.
POŽAD. NATÁPĚNÍ D - FAKTOR (%)	0,1	0,0	10,0	0,0	Diferenční faktor PID reg.

Menu Nastavení	funkce Timer (od služ. stupně 3)				
	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
PŘERUŠENÍ - ČAS (h)	1	0	8	0	Při použití externího časovače nastavte čas na 0. Při použití tlačítka nastavte požadovaný čas nuceného stavu "Provoz den".

Menu Nastavení	oběhové čerpadlo (od služ. stupně 3)				
	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
DOBĚH PUMPY (min)	1	0	15	5	Čas doběhu oběhového čerpadla je nastavitelná.

Menu Nastavení **zapínání v nočním provozu (od služ. stupně 3)**

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
DIFERENCE VNITŘ. TEPLoty (K)	0,5	0	5	0,5	Směšovací ventil se otvírá při nižší teplotě než je požadovaná pro provoz noc nebo dovolená. K uzavření dojde při dosažení požadované teploty pro noc nebo dovolenou zvýšené o zadanou hodnotu.

Menu Nastavení **typ budovy (od služ. stupně 3)**

	Možnosti	Nast.	Popis
TYP BUDOVY: VZDUŠNÁ / NORMÁLNÍ / MASIVNÍ	V / N / M	N	Parametr je použit pro přiblížení se skutečné vnitřní teplotě, pokud není měřena. Typ určuje akumulaci a izolaci budovy.

Menu Nastavení **set point monitoring (od služ. stupně 3)**

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
PORUCHA ROZDÍL NATÁPĚCÍ TEPLoty (K)	1	0	20	10	Natápěcí teplota má dosáhnout v nastaveném čase minimálně požadované hodnoty minus nastavená diference.
PORUCHA NATÁPĚCÍ DOBA (min)	1	0	360	60	

Menu Nastavení **čísla poruch (od služ. stupně 3)**

	Krok	Min.	Max.	Nast.	
VNITŘNÍ TEPLota PORUCHA ČÍSLO	1	0	99	01	Pro každou poruchu lze zvolit její číselné označení. Nastavení má smysl při použití a nastavení části menu "Hlášení poruch"
NATÁPĚCÍ TEPLota PORUCHA ČÍSLO	1	0	99	01	
POŽ. NATÁP. TEPL. PORUCHA ČÍSLO	1	0	99	01	
VENKOVNÍ TEPLota PORUCHA ČÍSLO	1	0	99	01	
NATÁPĚNÍ OCHRANA PORUCHA ČÍSLO	1	0	99	01	
VNITŘNÍ OCHRANA PORUCHA ČÍSLO	1	0	99	01	
PUMPA PORUCHA ČÍSLO	1	0	99	01	

Menu: Směšovací okruh

Menu Týdenní program (zobraz. od služ. stupně 1, nastavitelné od služ. stupně 2)

Menu je nabízeno jen pokud je funkce zvolena při konfiguraci. Pokud je týdenní program přejet od jiné - externí regulace, musíme změny provádět na této externí regulaci. Týdenní program je nastavitelný pro 7 dní a pro každý den dvě časové periody (4 spínací časy).

Menu Program dovolených (zobraz. od služ. stupně 1, nastavitelné od služ. stupně 2)

Menu je nabízeno jen pokud je funkce zvolena při konfiguraci. Pokud je program dovolených přejet od jiné - externí regulace, musíme změny provádět na této externí regulaci. Program má 8 časových period.

Menu Provozní hodiny / Impulsní čítač (zobraz. a nastavitelné od služ. stupně 3)

Pro stavy "Provoz den" a "Timer Provoz den" a oběhové čerpadlo jsou počítány provozní hodiny a počty zapnutí.

Menu Poruchy (od služ. stupně 1)

V menu poruch jsou, v závislosti na skutečném stavu, zobrazovány následující informace:

ŽÁDNÁ PORUCHA	Regulace nevykazuje žádnou poruchu.
PORUCHA VNITŘNÍ TEPLOTA	Čidlo vnitřní teploty je vadné.
PORUCHA NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Čidlo natápěcí teploty je vadné
PORUCHA VENKOVNÍ TEPLOTA	Čidlo venkovní teploty je vadné.
NEBEZP. ZAMRZÁNÍ - NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Teplota natápěcí větve se blíží bodu mrazu.
NEBEZP. ZAMRZÁNÍ - VNITŘNÍ TEPLOTA	Teplota radiátorů se blíží bodu mrazu.
POŽADOVANÁ NATÁP. TEPLOTA	Požadované natápěcí teploty nebylo dosaženo.

Konfigurace (zobrazované a nastavitelné od služ. stupně 3)

Zde je možno zadat nebo měnit konfigurační data. Data se potvrzují stlačením ENTER. Nastavení konfiguračních parametrů je popsáno v § 3.3.

2.4 Struktura Menu "Okruh pumpy"

V části "Okruh pumpy" jsou dostupná následující menu:

Menu Stavové hlášení (všechny služební stupně)

Na displeji jsou zobrazovány, pokud není identifikována žádná porucha, skutečná a požadovaná, natápěcí teplota. Jsou to základní údaje pro rychlou kontrolu regulace. V případě poruchy je zde zobrazeno "Status Porucha".

NATÁPĚCÍ XX°C / POŽADOVANÁ XX°C Skutečná a požadovaná natápěcí teplota.

Menu Provozní údaje

V tomto menu jsou zobrazovány aktuální naměřené hodnoty a stavy. Množství informací je závislé na nastaveném služebním stupni.

- **TYP-VERZE PG v1.3** (od služ. stupně 1):

Udává zkratku regulace a verzi softwaru.

- Provozní stav (od služ. stupně 1). Zde je 11 následujících možností:

- **PROGRAM VYTÁPĚNÍ / PROVOZ DEN** Regulace je podle nastavení týdenního rozvrhu v provozu den.
 - **TIMER PROVOZ DEN** Vstup timeru je aktivován, provozní stav je den.
 - **VYTÁPĚNÍ DEN** Regulace je aktivní v provozu den.
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ / PROVOZ NOC** Regulace je podle nastavení týdenního rozvrhu v provozu noc.
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ / PROVOZ DOVOLENÁ** Regulace je podle ročního rozvrhu v provozu dovolená.
 - **VYPNUTO** Provozní stav Vypnuto. Není aktivní týdenní rozvrh ani vstup Timer, není požadavek z externí regulace na natápění.
 - **OMEZENÍ VYTÁPĚNÍ VYPNUTO** teploty, kdy je okruh čerpadla vypnut.
 - **PROVOZ DEN NOČNÍ VENTILACE** Regulace je podle programu v provozu den, čerpadlo je vypnuto, protože VZT jednotka navázaná na okruh čerpadla je aktivní.
 - **CHLAZENÍ / PROVOZ DEN** Regulace je podle programu v provozu den, čerpadlo je vypnuto, protože chladicí jednotka navázaná na okruh čerpadla je aktivní.
 - **PORUCHA** Regulace je v poruše. Identifikace poruchy je možná v oddílu "Hlášení poruch".
-

Menu: Okruh pumpy

Menu Provozní údaje

pokračování

- **VNITŘNÍ TEPLOTA** (od služ. stupně 1)
- **POŽADOVANÁ TEP. VNITŘNÍ** (od služ. stupně 3)
- **NATÁPĚCÍ TEPLOTA** (od služ. stupně 1)
- **POŽADOVANÁ TEP. NATÁPĚCÍ** (od služ. stupně 3)
- **VENKOVNÍ TEPLOTA** (od služ. stupně 1) interní nebo externí
- **ADRESA EXT. REGULACE PRO TÝDENNÍ ROZVRH** (od služ. stupně 3, při definování ext. regulace)
- **ADRESA EXT. REGULACE PRO ROZVRH DOVOLENÉ** (od služ. stupně 3, při definování ext. regulace)

Menu Nastavení

Viz. nastavitelné parametry popsané v § 2.3.

Menu Týdenní program (zobraz. od služ. stupně 1, nastavitelné od služ. stupně 2)

Menu je nabízeno jen pokud je funkce zvolena při konfiguraci. Pokud je týdenní program přejat od jiné - externí regulace, musíme změny provádět na této externí regulaci. Týdenní program je nastavitelný pro 7 dní a pro každý den dvě časové periody (4 spínací časy).

Menu Program dovolených (zobraz. od služ. stupně 1, nastavitelné od služ. stupně 2)

Menu je nabízeno jen pokud je funkce zvolena při konfiguraci. Pokud je program dovolených přejat od jiné - externí regulace, musíme změny provádět na této externí regulaci. Program má 8 časových period.

Menu Provozní hodiny / Impulsní čítač (zobraz. a nastavitelné od služ. stupně 3)

Pro stavy "Provoz den" a "Timer Provoz den" a oběhové čerpadlo jsou počítány provozní hodiny a počty zapnutí.

Menu: Okruh pumpy

Menu Poruchy (od služ. stupně 1)

V menu poruch jsou, v závislosti na skutečném stavu, zobrazovány následující informace:

ŽÁDNÁ PORUCHA	Regulace nevykazuje žádnou poruchu.
PORUCHA VNITŘNÍ TEPLOTA	Čidlo vnitřní teploty je vadné.
PORUCHA NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Čidlo natápěcí teploty je vadné
PORUCHA VENKOVNÍ TEPLOTA	Čidlo venkovní teploty je vadné.
NEBEZP. ZAMRZÁNÍ - NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Teplota natápěcí větve se blíží bodu mrazu.
NEBEZP. ZAMRZÁNÍ - VNITŘNÍ TEPLOTA	Teplota radiátorů se blíží bodu mrazu.
POŽADOVANÁ NATÁP. TEPLOTA	Požadované natápěcí teploty nebylo dosaženo.

Konfigurace (zobrazované a nastavitelné od služ. stupně 3)

Zde je možno zadat nebo měnit konfigurační data. Data se potvrzují stlačením ENTER.
Nastavení konfiguračních parametrů je popsáno v § 3.4.

Menu: Okruh VZT

2.5 Struktura Menu "Okruh VZT"

V části "Okruh VZT" jsou dostupná následující menu

Menu Stavové hlášení (všechny služební stupně)

Na displeji jsou zobrazovány, pokud není identifikována žádná porucha, skutečná a požadovaná, vnitřní teplota. Jsou to základní údaje pro rychlou kontrolu regulace. V případě poruchy je zde zobrazeno "Status Porucha".

VNITŘNÍ XX°C / POŽADOVANÁ XX°C Skutečná a požadovaná vnitřní teplota.

Menu Provozní údaje

V tomto menu jsou zobrazovány aktuální naměřené hodnoty a stavy. Množství informací je závislé na nastaveném služebním stupni.

• **TYP-VERZE HG v1.2** (od služ. stupně 1):
Udává zkratku regulace a verzi softwaru.

-
- Provozní stav (od služ. stupně 1). Zde je 7 následujících možností:
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ / PROVOZ DEN** Regulace je podle nastavení týdenního rozvrhu v provozu den.
 - **VYTÁPĚNÍ DEN** Regulace je aktivní v provozu den.
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ / PROVOZ NOC** Regulace je podle nastavení týdenního rozvrhu v provozu noc.
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ / PROVOZ DOVOLENÁ** Regulace je podle ročního rozvrhu v provozu dovolená.
 - **VYPNUTO** Provozní stav Vypnuto. Není aktivní týdenní rozvrh ani vstup Timer, není požadavek z externí regulace na natápění.
 - **OMEZENÍ VYTÁPĚNÍ VYPNUTO** teploty, kdy je VZT vypnuta.
 - **PORUCHA** Regulace je v poruše. Identifikace poruchy je možná v oddílu "Hlášení poruch".

Menu Nastavení

Viz. nastavitelné parametry popsané v § 2.3.

Pro regulaci VZT jsou k dispozici ještě dva speciální parametry:

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
UVOLNĚNÍ NATÁP. VZT (°C)	5	0	100	35	VZT bude aktivní, pouze pokud natápěcí teplota bude větší než nastavená hodnota.
MIN. ČAS VZT ZAP./VYP. (min.)	1	1	15	5	VZT zůstane zapnuta nebo vypnuta po min. zadaný čas.

Menu Týdenní program (zobraz. od služ. stupně 1, nastavitelné od služ. stupně 2)

Menu je nabízeno jen pokud je funkce zvolena při konfiguraci. Pokud je týdenní program přejet od jiné - externí regulace, musíme změny provádět na této externí regulaci. Týdenní program je nastavitelný pro 7 dní a pro každý den dvě časové periody (4 spínací časy).

Menu Program dovolených (zobraz. od služ. stupně 1, nastavitelné od služ. stupně 2)

Menu je nabízeno jen pokud je funkce zvolena při konfiguraci. Pokud je program dovolených přejet od jiné - externí regulace, musíme změny provádět na této externí regulaci. Program má 8 časových period.

Menu Provozní hodiny / Impulsní čítač (zobraz. a nastavitelné od služ. stupně 3)

Pro stavy "Provoz den" a "Timer Provoz den" a oběhové čerpadlo jsou počítány provozní hodiny a počty zapnutí.

Menu Poruchy (od služ. stupně 1)

V menu poruch jsou, v závislosti na skutečném stavu, zobrazovány následující informace:

ŽÁDNÁ PORUCHA	Regulace nevykazuje žádnou poruchu.
PORUCHA VNITŘNÍ TEPLOTA	Čidlo vnitřní teploty je vadné.
POŽADOVANÁ VNITŘ. TEPLOTA	Požadované vnitřní teploty nebylo dosaženo v čase.
PORUCHA NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Čidlo natápěcí teploty je vadné
PORUCHA VENKOVNÍ TEPLOTA	Čidlo venkovní teploty je vadné.
NEBEZP. ZAMRZÁNÍ - NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Teplota natápěcí větve se blíží bodu mrazu.
NEBEZP. ZAMRZÁNÍ - VNITŘNÍ TEPLOTA	Teplota radiátorů se blíží bodu mrazu.

Konfigurace (zobrazované a nastavitelné od služ. stupně 3)

Zde je možno zadat nebo měnit konfigurační data. Data se potvrzují stlačením ENTER. Nastavení konfiguračních parametrů je popsáno v § 3.5.

Menu: Okruh VZT

2.5 Struktura Menu "Okruh VZT"

V části "Okruh VZT" jsou dostupná následující menu

Menu Stavové hlášení (všechny služební stupně)

Na displeji jsou zobrazovány, pokud není identifikována žádná porucha, skutečná a požadovaná, vnitřní teplota. Jsou to základní údaje pro rychlou kontrolu regulace. V případě poruchy je zde zobrazeno "Status Porucha".

VNITŘNÍ XX°C / POŽADOVANÁ XX°C Skutečná a požadovaná vnitřní teplota.

Menu Provozní údaje

V tomto menu jsou zobrazovány aktuální naměřené hodnoty a stavy. Množství informací je závislé na nastaveném služebním stupni.

• **TYP-VERZE HG v1.2** (od služ. stupně 1):
Udává zkratku regulace a verzi softwaru.

-
- Provozní stav (od služ. stupně 1). Zde je 7 následujících možností:
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ / PROVOZ DEN** Regulace je podle nastavení týdenního rozvrhu v provozu den.
 - **VYTÁPĚNÍ DEN** Regulace je aktivní v provozu den.
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ / PROVOZ NOC** Regulace je podle nastavení týdenního rozvrhu v provozu noc.
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ / PROVOZ DOVOLENÁ** Regulace je podle ročního rozvrhu v provozu dovolená.
 - **VYPNUTO** Provozní stav Vypnuto. Není aktivní týdenní rozvrh ani vstup Timer, není požadavek z externí regulace na natápění.
 - **OMEZENÍ VYTÁPĚNÍ VYPNUTO** teploty, kdy je VZT vypnuta.
 - **PORUCHA** Regulace je v poruše. Identifikace poruchy je možná v oddílu "Hlášení poruch".

Menu Nastavení

Viz. nastavitelné parametry popsané v § 2.3.

Pro regulaci VZT jsou k dispozici ještě dva speciální parametry:

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
UVOLNĚNÍ NATÁP. VZT (°C)	5	0	100	35	VZT bude aktivní, pouze pokud natápěcí teplota bude větší než nastavená hodnota.
MIN. ČAS VZT ZAP./VYP. (min.)	1	1	15	5	VZT zůstane zapnuta nebo vypnuta po min. zadaný čas.

Menu Nastavení funkce termostatu bojleru (od služ. stupně 3)

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
TEPLOTA TUV (°C)	1	40	90	60	V průběhu Kontinuální provoz nebo provoz Den je teplota TUV udržována na nastavené úrovni.
SPÍNACÍ DIF. TEPLoty TUV (K)	1	2	8	5	Bojler je ohříván, pokud je teplota TUV nižší než nastavená hodnota minus nastavená diference.

Menu Nastavení navázání na regulaci kotle (od služ. stupně 3)

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
ZVÝŠENÍ NATÁPĚCÍ TEPLoty (K)	1	10	30	25	Natápěcí teplota pro ohřev TUV je určena součtem požadované teploty TUV a zde nastavené hodnoty.
MIN. NATÁP. TEPL. NEBEZP. ZAMRZÁNÍ (°C)	1	20	50	20	Při nebezpečí zamrznání je zde udržována zde nastavená hodnota natápěcí teplota.

Menu Nastavení ochrana proti Legionellám (od služ. stupně 3)

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
TEPLOTA BOJLERU LEGIONELLA (°C)	1	10	30	25	Zde nastavená teplota má být dostatečně vysoká, aby zničila případné bakterie - Legionelly.
PERIODA HLÍDÁNÍ LEGIONELLA (h)	1	0	23	2	Ochrana proti Legionellám bude aktivována na nastavený počet hodin.

Menu Nastavení natápění (od služ. stupně 3)

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
DOBA OHŘEVU BOJLERU (min)	1	0	50	15	Bojler začíná být ohříván o nastavený počet minut dříve, než regulace přejde do provozu Den.

Menu: Okruh bojleru

Menu Týdenní program (zobraz. od služ. stupně 1, nastavitelné od služ. stupně 2)

Menu je nabízeno jen pokud je funkce zvolena při konfiguraci. Pokud je týdenní program přejet od jiné - externí regulace, musíme změny provádět na této externí regulaci. Týdenní program je nastavitelný pro 7 dní a pro každý den dvě časové periody (4 spínací časy).

Menu Program dovolených (zobraz. od služ. stupně 1, nastavitelné od služ. stupně 2)

Menu je nabízeno jen pokud je funkce zvolena při konfiguraci. Pokud je program dovolených přejet od jiné - externí regulace, musíme změny provádět na této externí regulaci. Program má 8 časových period.

Menu Provozní hodiny / Impulsní čítač (zobraz. a nastavitelné od služ. stupně 3)

Pro stavy "Provoz den", čerpadlo bojleru a počty zapnutí.

Menu Poruchy (od služ. stupně 1)

V menu poruch jsou, v závislosti na skutečném stavu, zobrazovány následující informace:

ŽÁDNÁ PORUCHA	Regulace nevykazuje žádnou poruchu.
PORUCHA TEPLOTA TUV	Čidlo teploty TUV je vadné.
POŽADOVANÁ TEPLOTA TUV	Požadované teploty TUV nebylo dosaženo v čase.
PORUCHA NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Čidlo natápěcí teploty je vadné
NEBEZP. ZAMRZÁNÍ - NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Teplota TUV se blíží bodu mrazu.

Konfigurace (zobrazované a nastavitelné od služ. stupně 3)

Zde je možno zadat nebo měnit konfigurační data. Data se potvrzují stlačením ENTER. Nastavení konfiguračních parametrů je popsáno v § 3.6.

2.7 Struktura Menu "Regulace kotle"

V části "Regulace kotle" jsou dostupná následující menu

Menu Stavové hlášení (všechny služební stupně)

Na displeji jsou zobrazovány, pokud není identifikována žádná porucha, natápěcí teplota a požadovaná natápěcí teplota
případě poruchy je zde zobrazeno "Status Porucha".

NATÁPĚCÍ **XX°C** / **POŽADOVANÁ** **XX°C** Skutečná a požadovaná natápěcí teplota.

Menu Provozní údaje

V tomto menu jsou zobrazovány aktuální naměřené hodnoty a stavy. Množství informací je závislé na nastaveném služebním stupni.

- **TYP-VERZE KR v1.1** (od služ. stupně 1):
Udává zkratku regulace a verzi softwaru.

-
- Provozní stav (od služ. stupně 1). Zde je 7 následujících možností:
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ /**
PROVOZ DEN Regulace je podle nastavení týdenního rozvrhu v provozu den.
 - **VYTÁPĚNÍ DEN** Regulace je aktivní a v provozu den.
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ /**
PROVOZ NOC Regulace je podle nastavení týdenního rozvrhu v provozu noc.
 - **PROGRAM VYTÁPĚNÍ /**
PROVOZ DOVOLENÁ Regulace je podle ročního rozvrhu v provozu dovolená.
 - **VYPNUTO** Provozní stav Vypnuto. Není aktivní týdenní rozvrh kontinuální provoz.
 - **OMEZENÍ VYTÁPĚNÍ**
VYPNUTO teploty, kdy není potřeba topit.
 - **PORUCHA** Regulace je v poruše. Identifikace poruchy je možná v oddílu "Hlášení poruch".
-

Menu: Regulace kotle

Menu Nastavení

Regulace kotle (od služ. stupně 3)

Viz. nastavitelné parametry popsané v § 2.3.

Pro regulaci kotle jsou k dispozici ještě tři speciální parametry:

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
DIFERENCE ZAPÍNÁNÍ KOTLE (°C)	1	5	15	8	Kotel je zapnut, pokud je natápěcí teplota nižší než požadovaná natápěcí teplota. Kotel vypíná překročí-li natápěcí teplota součet požadované teploty a hodnoty difference zapínání.
MIN ČAS CHODU KOTLE (SEC.)	30	0	180	60	Kotel je zapnut minimálně na zde nastavenou dobu.
DOBĚH PUMPY (MIN.)	1	0	15	5	Čerpadlo je vypnuto po vypnutí kotle a uplynutí zde nastaveného času.

Menu Týdenní program (zobraz. od služ. stupně 1, nastavitelné od služ. stupně 2)

Menu je nabízeno jen pokud je funkce zvolena při konfiguraci. Pokud je týdenní program přejet od jiné - externí regulace, musíme změny provádět na této externí regulaci. Týdenní program je nastavitelný pro 7 dní a pro každý den dvě časové periody (4 spínací časy).

Menu Program dovolených (zobraz. od služ. stupně 1, nastavitelné od služ. stupně 2)

Menu je nabízeno jen pokud je funkce zvolena při konfiguraci. Pokud je program dovolených přejet od jiné - externí regulace, musíme změny provádět na této externí regulaci. Program má 8 časových period.

Menu Provozní hodiny / Impulsní čítač (zobraz. a nastavitelné od služ. stupně 3)

Pro stavy "Provoz den", kotel a oběhové čerpadlo jsou počítány provozní hodiny a počty zapnutí.

Menu Poruchy (od služ. stupně 1)

V menu poruch jsou, v závislosti na skutečném stavu, zobrazovány následující informace:

ŽÁDNÁ PORUCHA	Regulace nevykazuje žádnou poruchu.
PORUCHA VENKOVNÍ TEPLOTA	Čidlo venkovní teploty je vadné.
PORUCHA NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Čidlo natápěcí teploty je vadné
POŽADOVANÁ NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Požadované natápěcí teploty nebylo dosaženo v zadaném čase.
NEBEZP. ZAMRZÁNÍ - NATÁPĚCÍ TEPLOTA	Natápěcí teplota se blíží bodu mrazu.

Konfigurace (zobrazované a nastavitelné od služ. stupně 3)

Zde je možno zadat nebo měnit konfigurační data. Data se potvrzují stlačením ENTER. Nastavení konfiguračních parametrů je popsáno v § 3.7.

Menu: Hlášení poruch

2.8 Struktura Menu Hlášení poruch

V části "Hlášení poruch" jsou dostupná následující menu:

Menu Stavové hlášení (všechny služební stupně)

PORUCHA I	0 /	Při poruše jsou na displeji zobrazeny počty poruch s nízkou (I) a vysokou (II) prioritou.
PORUCHA II	1	
ŽÁDNÁ PORUCHA		Není identifikována žádná porucha

Menu Provozní údaje

- **TYP-VERZE ST v1.3** (všechny služ. stupně):
Udává verzi softwaru části Hlášení poruch.

- **KONTROLA MODULU 000** (od služ. stupně 3):
Hlásí, který modul ze systému je právě kontrolován na poruchy.

- **STATUS FAX** : udává aktuální stav faxu v daném okamžiku:
 - **ODESÍLÁNÍ FAXU** Je odesílána faxová zpráva
 - **PŘÍPRAVA** Faxová zpráva je zpracovávána před odesláním.
 - **PŘÍPRAVA FAXU** Faxová zpráva bude vzápětí odeslána.
 - **REGULACE OBSAZENA** Jiný modul ze systému právě odesílá faxovou zprávu.
 - **RS 232 OBSAZEN** COM port regulace je právě používán.
 - **DĚLKA STRANY** Chybové hlášení: zpráva je příliš dlouhá.
 - **VADNÉ ČÍSLO** Není zadáno volací číslo faxu.
 - **ŽÁDNÝ MODEM**
 - **ŽÁDNÁ ODPOVĚĎ** Na faxovou výzvu se nehlásí fax.
 - **LINKA OBSAZENA** Telefonní linka je obsazena.
 - **ŽÁDNÝ TÓN** Na telefonní lince není žádný tón.
 - **OBECNÁ CHYBA** Spojení se nepodařilo.
 - **CTR-COMM VADNÝ** Porucha na sběrnici CTR.
 - **READY** Žádná porucha / Nepochází žádná činnost.

- **STATUS PAGER** : udává aktuální stav vyznámovacího systému v daném okamžiku:
 - **ODESÍLÁNÍ** Je odesíláno vyznámění.
 - **PŘÍPRAVA** Zpracovávání zprávy před odesláním.
 - **PŘÍPRAVA PAGERU** Zpráva pro pager bude vzápětí odeslána.
 - **REGULACE OBSAZENA** pageru.
 - **RS 232 OBSAZEN** COM port regulace je právě používán.
 - **VADNÉ ČÍSLO** Není zadáno volací číslo vyznámovacího systému.
 - **ŽÁDNÝ MODEM**
 - **ŽÁDNÁ ODPOVĚĎ** Na volaném čísle neodpovídá vyznámovací systém.
 - **LINKA OBSAZENA** Telefonní linka je obsazena.
 - **ŽÁDNÝ TÓN** Na telefonní lince není žádný tón.
 - **OBECNÁ CHYBA** Spojení se nepodařilo.
 - **CTR-COMM VADNÝ** Porucha na sběrnici CTR.
 - **READY** Žádná porucha / Nepochází žádná činnost.

Menu Provozní údaje - pokračování

- **FAXOVÉ ČÍSLO** (od služ. stupně 3)

Zadání telef. čísla, na které se mají odesílat faxové zprávy.

- **ČÍSLO PAGERU** (od služ. stupně 3)

Zadání telef. čísla, na které se mají odesílat zprávy pro vyznamovací systém.

Menu Nastavení (od služ. stupně 3)

	Krok	Min.	Max.	Nast.	Popis
PORUCHA PODLE STUP. NÁROČ.	1	0	9	2	Pokud bude druhá číslice v označení poruch větší nebo rovná zadané hodnotě, bude porucha vyhodnocena jako s vysokou prioritou.
ÚROVEŇ PORUCHY CHYBA CTR	1	0	99	1	Nastavení úrovně poruchy CTR sběrnice.
FAXOVÁ ZPRÁVA / PAUZA (h)	1	0	24	6	Pokud je nahlášena porucha a nastane nová porucha, regulace vyčkává nastavenou dobu než vyšle další hlášení.
FAXOVÁ ZPRÁVA / ZASÍLÁNÍ (h)	1	0	24	6	Pokud je regulace dlouho v poruše, bude hlášení opakovat. Hodnota udává prodlevu do dalšího opakování.
ČAS LIFE-CHECK (min)	10	0	1 440	420	Doba, za kterou bude od půlnoci v neděli zaslán kontrolní fax.
PAGER ČAS OPAKOVÁNÍ (h)	1	0	24	6	časová perioda opakování hlášení pagerem.

Menu Poruchy

PORUCHA 1 / REGULACE 001-B

poruše. Charakter poruchy je možné zjistit v menu Poruchy příslušné regulace.

Menu Konfigurace (zobrazované a nastavitelné od služ. stupně 3)

Zde je možno zadat nebo měnit konfigurační data. Data se potvrzují stlačením ENTER
Viz. také Uvedení do provozu (str. 60).

Uvedení do provozu

Oddíl 3: Uvedení do provozu

3.1 Zapojení MG 315

Obsah balení

Krok 1

Zkontroluj obsah a kompletnost regulace:
Správný obsah:

- regulace MG 315
- sedm výměnných karet
- napájecí kabel
- šroubky a dutinky
- upevňovací svorky

Vrtací šablona

Krok 2

- Regulace se připevní na zeď pomocí tří šroubů. (za základní desku skříňky)
- Pro rozměření otvorů pro šrouby použijte šablonu.
- Sundejte vrchní kryt regulace.
- Namontujte regulaci na zeď nikoliv do rozvodné skříně.



Poruchy při spínání mohou rušit funkci regulace.

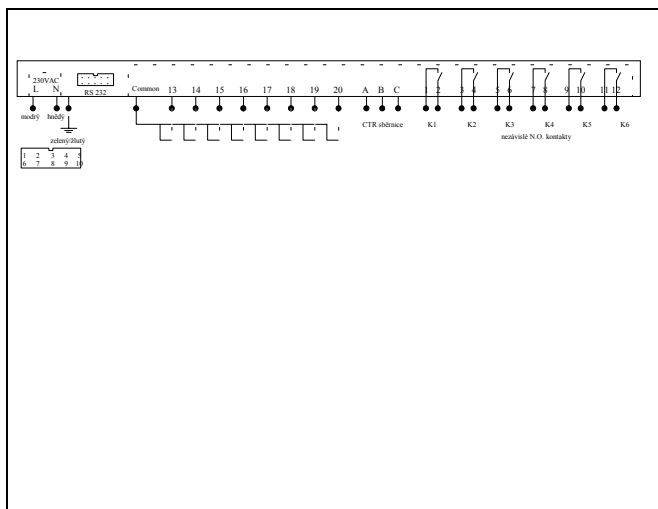
Hydraulické schéma

Krok 3

- Umístěte potřebná čidla na určená místa a připravte jejich připojení k regulaci.
- Zkontrolujte odpor čidel podle tabulky odporů na str. 87.
- Připravte připojení akčních členů k regulaci.

Uvedení do provozu

Krok 4



- Vypněte el. instalaci hlavním vypínačem.
- Propojte akční členy a čidla s regulací podle schéma zapojení viz. stranu 64 a 65.
- Připojte napájecí kabel.
- Pojistěte všechna vedení k regulaci svorkami.
- Namontujte krycí víko.

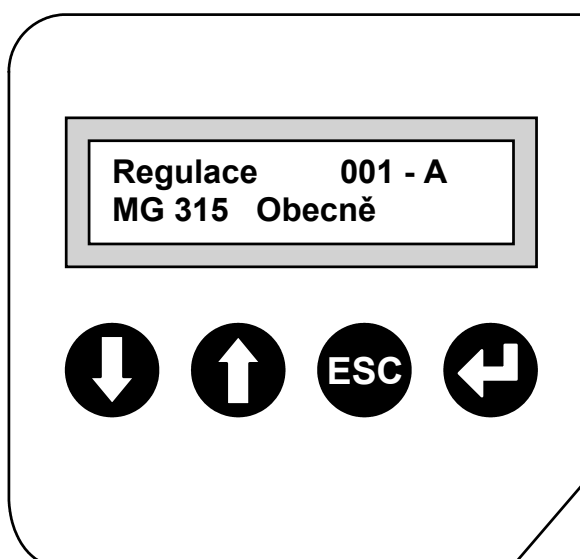
Krok 5

Nasunutí vyměňovací karty

- Vyměňovací karty jsou připraveny pro možná zapojení MG 315.
- Vložte příslušnou kartu bočním otvorem pod krycí popis regulace.
- Odstraňte ochranný papír pod nepřilepenou částí krycího popisu a popis přilepte.

Krok 6

Konfigurace



- Zapněte napájecí napětí
- Zadejte konfigurační data v částech "Obecně", ostatních částech a pokud je to nutné i v části "Hlášení poruch".

Regulace MG 315 je nyní připravena k použití.

- Zkontrolujte nyní v menu Provozní údaje jestli připojená čidla indikují správné hodnoty
- Nastavte týdenní a (roční) kalendář
- Reléové výstupy mohou být zkontrolovány pomocí funkce Test relé. Viz přílohu V na str. 85

Pozor: Při testu relé skutečně spínají.

Uvedení do provozu: regulace MG 315 Celkově

3.2 Konfigurace regulace MG 315 Celkově

Po zapojení je možné regulaci MG 315 nakonfigurovat podle následujících instrukcí:

Regulace MG 315	001 - A Celkově
--------------------	--------------------

↩

Konfigurace	Ano
-------------	-----

↩ ↙ ↘

CTR - sběrnice	Ne
----------------	----

↑ ↩

Číslo karty	1
-------------	---

↩

Hlášení poruch	Ano
----------------	-----

↑ ↩

Letní čas automaticky	Ano
--------------------------	-----

↩

Po	22 - 10 - 95 14 : 25 : 48
----	------------------------------

↓

Služební stupeň	
-----------------	--

↩ ↙

Služební stupeň	1
[]	

↓ ESC ↩ ESC

Služební stupeň	3
[]	

ESC

Služební stupeň	
-----------------	--

ESC

Regulace MG 315	001 - A Celkově
--------------------	--------------------

Část Obecně musí být nakonfigurována jako první.
Stlačte tlačítko Enter, pokud je zobrazen tento displej.

Ještě jednou stlačte tlačítko Enter a pak tlačítko se šipkou nahoru nebo dolů pro volbu "Ano". Potvrzením tlačítkem Enter začněte konfigurovat.

Regulace je použita bez přidavných modulů, proto není použita CTR sběrnice. Potvrďte Ne tlačítkem Enter.

Zvolte aplikaci regulace podle schématu na příslušné kartě (1 - 7).
Potvrďte tlačítkem Enter.

Vyberte tlačítkem s šipkou dolů nebo nahoru Ne, pokud nechcete aktivovat část "Hlášení poruch".

Pokud chcete automatické přepínání na letní čas a zpět, potvrďte tlačítkem Enter Ano.

Kontrola nastavení aktuálního času a dne, zmáčkněte tlačítko se šipkou dolů.

Pro umožnění vstupu do konfigurace je nutné nastavit služební stupeň na úroveň 3. Stlačte dvakrát Enter, jednička začne blikat.

Teď lze zadat přístupový kód pro služební stupeň 3:
"Dolů, Esc, Enter, Esc".

Po zadání kódu se služební stupeň změní na úroveň 3.
Stlačte tlačítko Esc.

Stlačte tlačítko Esc.

3.3 Konfigurace regulace Směšovací okruh

Po konfiguraci části "MG 315 Celkově" je nutné nakonfigurovat další části, např. regulaci "Směšovací okruh".

Menu Konfigurace

TÝDENNÍ PROGRAM (volba: Ne, Interní, Externí)

Ne	Regulace zapíná na základě vstupu Timer nebo je využita jako základ pro požadovanou natápěcí teplotu jiných regulací zapojených v systému pomocí CTR.
Interní:	Aktivuje vlastní týdenní rozvrh.
Externí:	Regulace používá týdenní rozvrh definovaný jinou regulací v systému. Po tomto zadání je dotazována adresa regulace s tímto týdenním rozvrhem.

PROGRAM DOVOLENÝCH (volba: Ne, Interní, Externí)

Ne:	Nebude možno navolit žádnou periodu ročního rozvrhu.
Interní:	Aktivuje vlastní rozvrh dovolených.
Externí:	Regulace používá rozvrh dovolených definovaný jinou regulací v systému. Po tomto zadání je dotazována adresa regulace s tímto rozvrhem dovolených.

VENKOVNÍ TEPLOTA (volba: Interní, Externí)

Interní:	Čidlo venkovní teploty je připojeno k této regulaci (modulu) na příslušné svorky svorkovnice.
Externí:	v systému pomocí CTR sběrnice. Pak je nutné zadat adresu regulace, která má připojené venkovní čidlo.

HLÍDÁNÍ MRAZU VENKOVNÍ TEPLOTA (volba: Ano, Ne)

Ano:	Při venkovní teplotě nižší než 3°C je regulace aktivována a je vytápěno na nastavenou minimální teplotu.
Ne:	Při této volbě je aktivní pouze protimrazová ochrana na základě naměřené natápěcí a vnitřní teploty.

PŘENOS NATÁPĚNÍ

000-A:	Požadovaná natápěcí teplota může být řízena jinou regulací v systému (např. regulací kotle). Pokud nebude zadána jiná adresa, nebude přenos natápění uskutečněn.
--------	--

Uvedení do provozu: regulace Směšovací Okruh

Menu Konfigurace - pokračování

VNITŘNÍ TEPLOTA (volba: Ano, Ne)

- Ano: K regulaci je připojeno čidlo vnitřní teploty.
Ne: Vnitřní teplota není měřena a zohledňována.

VZT JEDNOTKA / REGULACE

- 000-A: počtu pracovních hodin jednotlivých kotlů.

VYTÁPĚNÍ S VZT SOUČASNĚ (volba: Ano, Ne)

→ tato volba je k dispozici pouze jeli zvolena adresa regulace v předchozím parametru

- Ano: Směšovací okruh přechází do režimu Den, pokud VZT vytápí.
Ne: Směšovací okruh není závislý, jsou možné různé časy vytápění pomocí VZT nebo směš. okruhu.

MAX. OTEVŘ. VENTIL / REGULACE

- 000-A Směšovací okruh může být navázán na regulaci, která může omezit otevření směš. ventilu v zadaných periodách. Např. je-li bojler zapojen paralelně k topným tělesům, je zde zadána adresa regulace TUV.

ČAS PŘEBĚHU SMĚŠ. VENTILU

- 300 s Nastavení času přeběhu ventilu z jedné krajní polohy do druhé.

OCHRANA PUMPY (volba: Ano, Ne)

- Ano: Čerpadlo je zapínáno každý den na několik minut.
Ne: Funkce je vypnuta

RESET ČÍTAČE (volba: Ano, Ne)

- Ano: Všechny pracovní hodiny a počty zapínacích impulsů jsou vynulovány.
Ne: Zůstávají původní stavy z předešlého provozu.

3.4 Konfigurace regulace Okruh čerpadla

Zde jsou specifikovány volby v konfiguračním menu regulace "Okruh čerpadla".

Menu Konfigurace

VENKOVNÍ TEPLOTA (volba: Ne, Interní, Externí)

Ne: Čerpadlo je zapínáno na základě požadavku natápění jiné regulace. Funkce Týdenní program, Program dovolených a Hlídání mrazu - venkovní teplota nejsou podporovány.

Interní: Čidlo venkovní teploty je připojeno k této regulaci (modulu) na příslušné svorky svorkovnice.

Externí: v systému pomocí CTR sběrnice. Pak je nutné zadat adresu regulace, která má připojené venkovní čidlo.

HLÍDÁNÍ MRAZU VENKOVNÍ TEPLOTA (volba: Ano, Ne)

Ano: Při venkovní teplotě nižší než 3°C je regulace aktivována a je vytápěno na nastavenou minimální teplotu.

Ne: Při této volbě je aktivní pouze protimrazová ochrana na základě naměřené natápěcí a vnitřní teploty.

TÝDENNÍ PROGRAM (volba: Ne, Interní, Externí)

Ne: Regulace zapíná na základě vstupu Timer nebo je využita jako základ pro požadovanou natápěcí teplotu jiných regulací zapojených v systému pomocí CTR.

Interní: Aktivuje vlastní týdenní rozvrh.

Externí: Regulace používá týdenní rozvrh definovaný jinou regulací v systému. Po tomto zadání je dotazována adresa regulace s tímto týdenním rozvrhem.

PROGRAM DOVOLENÝCH (volba: Ne, Interní, Externí)

Ne: Nebude možno navolit žádnou periodu ročního rozvrhu.

Interní: Aktivuje vlastní rozvrh dovolených.

Externí: Regulace používá rozvrh dovolených definovaný jinou regulací v systému. Po tomto zadání je dotazována adresa regulace s tímto rozvrhem dovolených.

Uvedení do provozu: regulace Okruh čerpadla

Menu Konfigurace - pokračování

NATÁPĚCÍ TEPLOTA (volba: Interní, Externí)

Interní:	K regulaci je připojeno čidlo natápěcí teploty.
Externí:	Natápěcí teplota je předávána CTR sběrníci z jiné regulace. Při této volbě je následně požadována adresa této regulace.

PŘENOS NATÁPĚNÍ

000-A:	Požadovaná natápěcí teplota může být řízena jinou regulací v systému (např. regulací kotle). Pokud nebude zadána jiná adresa, nebude přenos natápění uskutečněn.
--------	--

VNITŘNÍ TEPLOTA (volba: Ano, Ne)

Ano:	K regulaci je připojeno čidlo vnitřní teploty.
Ne:	Vnitřní teplota není měřena a zohledňována.

VZT JEDNOTKA / REGULACE

000-A:	počtu pracovních hodin jednotlivých kotlů.
--------	--

VYTÁPĚNÍ S VZT SOUČASNĚ (volba: Ano, Ne)

→ tato volba je k dispozici pouze jeli zvolena adresa regulace v předchozím parametru

Ano:	Směšovací okruh přechází do režimu Den, pokud VZT vytápí.
Ne:	Směšovací okruh není závislý, jsou možné různé časy vytápění pomocí VZT nebo směš. okruhu.

MAX. OTEVŘ. VENTIL / REGULACE

000-A	Směš. okruh může být navázán na regulaci, která může omezit otevř. směš. ventilu v zadaných periodách. Např. je-li bojler zapojen paralelně k topným tělesům, je zde zadána adresa regulace TUV.
-------	--

ČAS PŘEBĚHU SMĚŠ. VENTILU

300 s	Nastav. času přeběhu vent. z jedné polohy do druhé.
-------	---

OCHRANA PUMPY (volba: Ano, Ne)

Ano:	Čerpadlo je zapínáno každý den na několik minut.
Ne:	Funkce je vypnuta

RESET ČÍTAČE (volba: Ano, Ne)

Ano:	Všechny pracovní hodiny a počty zapínacích impulsů jsou vynulovány.
Ne:	Zůstávají původní stavy z předešlého provozu.

3.5 Konfigurace regulace Okruh VZT

Zde jsou specifikovány volby v konfiguračním menu regulace "Okruh VZT".

Menu Konfigurace

TÝDENNÍ PROGRAM (volba: Interní, Externí)

Interní:	Aktivuje vlastní týdenní rozvrh.
Externí:	Regulace používá týdenní rozvrh definovaný jinou regulací v systému. Po tomto zadání je dotazována adresa regulace s tímto týdenním rozvrhem.

PROGRAM DOVOLENÝCH (volba: Ne, Interní, Externí)

Ne:	Nebude možno navolit žádnou periodu ročního rozvrhu.
Interní:	Aktivuje vlastní rozvrh dovolených.
Externí:	Regulace používá rozvrh dovolených definovaný jinou regulací v systému. Po tomto zadání je dotazována adresa regulace s tímto rozvrhem dovolených.

VENKOVNÍ TEPLOTA (volba: Interní, Externí)

Interní:	Čidlo venkovní teploty je připojeno k této regulaci (modulu) na příslušné svorky svorkovnice.
Externí:	v systému pomocí CTR sběrnice. Pak je nutné zadat adresu regulace, která má připojené venkovní čidlo.

NATÁPĚCÍ TEPLOTA (volba: Interní, Externí)

Interní:	K regulaci je připojeno čidlo natápěcí teploty.
Externí:	Natápěcí teplota je předávána CTR sběrnici z jiné regulace. Při této volbě je následně požadována adresa této regulace.

PŘENOS NATÁPĚNÍ

000-A:	Požadovaná natápěcí teplota může být řízena jinou regulací v systému (např. regulací kotle). Pokud nebude zadána jiná adresa, nebude přenos natápění uskutečněn.
--------	--

Uvedení do provozu: Okruh Bojleru

3.6 Konfigurace regulace Okruh bojleru

Zde jsou specifikovány volby v konfiguračním menu regulace "Okruh bojleru".

Menu Konfigurace

TÝDENNÍ PROGRAM (volba: Ne, Interní, Externí)

Ne:	Regulace nemá žádný týdenní, časový program.
Interní:	Aktivuje vlastní týdenní rozvrh.
Externí:	Regulace používá týdenní rozvrh definovaný jinou regulací v systému. Po tomto zadání je dotazována adresa regulace s tímto týdenním rozvrhem.

PROGRAM DOVOLENÝCH (volba: Ne, Interní, Externí)

Ne:	Nebude možno navolit žádnou periodu ročního rozvrhu.
Interní:	Aktivuje vlastní rozvrh dovolených.
Externí:	Regulace používá rozvrh dovolených definovaný jinou regulací v systému. Po tomto zadání je dotazována adresa regulace s tímto rozvrhem dovolených.

KONTINUÁLNÍ PROVOZ (volba: Ano / Ne)

Ano / Ne:	Při kontinuálním provozu je teplota TUV udržována neustále.
-----------	---

LEGIONELLA - HLÍDÁNÍ (volba: Ano, Ne)

Ano / Ne:	Každý den je teplota TUV zvýšena v průběhu nastavené doby na nastavenou vyšší teplotu, aby byly zničeny případné bakterie Legionelly.
-----------	---

OCHRANA PUMPY (volba: Ano, Ne)

Ano:	Čerpadlo je zapínáno každý den na několik minut.
Ne:	Funkce je vypnuta

RESET ČÍTAČE (volba: Ano, Ne)

Ano:	Všechny pracovní hodiny a počty zapínacích impulsů jsou vynulovány.
Ne:	Zůstávají původní stavy z předešlého provozu.

3.7 Konfigurace regulace Regulace kotle

Zde jsou specifikovány volby v konfiguračním menu regulace "Regulace kotle".

Menu Konfigurace

TÝDENNÍ PROGRAM (volba: Ano, Ne)

Ano:	Aktivuje vlastní týdenní rozvrh.
Ne	Regulace udržuje natápěcí teplotu podle požadavků další regulace.

PROGRAM DOVOLENÝCH (volba: Ne, Ano)

Ne:	Není nutná žádná perioda ročního rozvrhu.
Ano:	Aktivuje vlastní rozvrh dovolených.

HLÍDÁNÍ MRAZU VENKOVNÍ TEPLOTA (volba: Ano, Ne)

Ano:	Při venkovní teplotě nižší než 3°C je regulace aktivována a je vytápěno na nastavenou minimální teplotu.
Ne:	Při této volbě je aktivní pouze protimrazová ochrana na základě naměřené natápěcí teploty.

OCHRANA PUMPY (volba: Ano, Ne)

Ano:	Čerpadlo je zapínáno každý den na několik minut.
Ne:	Funkce je vypnuta

RESET ČÍTAČE (volba: Ano, Ne)

Ano:	Všechny pracovní hodiny a počty zapínacích impulsů jsou vynulovány.
Ne:	Zůstávají původní stavy z předešlého provozu.

Uvedení do provozu: Hlášení poruch

3.8 Konfigurace regulace Hlášení poruch

Zde jsou specifikovány volby v konfiguračním menu regulace “Hlášení poruch”.

Menu Konfigurace

FAXOVÁ ZPRÁVA MODUL (adresa)
xxx

Zde se zadává adresa modulu, na který je připojen modem. Funkce Faxová zpráva lze vypnout zadáním 000.

LIFE- CHECK (volba: Ano, Ne)

Ano:

systemu. Kontrola spojení a funkce.

Ne:

Funkce zasílání zprávy v pondělí je vypnuta.

PAGER ZPRÁVA MODUL (adresa)
xxx

Zde se zadává adresa modulu, na který je připojen modem. Funkce Pager zpráva lze vypnout zadáním 000.

Technická data

- Rozměry (d x v x š): 205 mm x 165 mm x 55 mm
- Váha: 800g
- Nominální napájecí napětí: 230V AC + 10% / - 15%, 50 Hz
- Příkon: 6 W
- Interní pojistka: 40 mA T, 250V AC, 5mm x 20mm (IEC 127)
- Třída krytí: ~~IP00~~ podle IEC 1010 dvojité krytí
- Elektromag. odolnost: odolnost EN 50082 - 2, emise EN 50081 - 1
- Teplotní omezení: skladování: od -10°C do 70°C
provoz: od 0°C do 40°C
- Maximální relativní vlhkost: 90% při zamezení kondenzace
- Procesor: Hitachi H8/520, 20 MHz
- EEPROM: 2 ... 8 Kb (závislé na konfiguraci a nastavení)
- EPROM: 128 ... 512 Kb (podle programu)
- RAM: 32 ... 128 Kb (podle zadání)
- Reálný čas: záložní lithiová baterie s min. trvanlivostí 3 roky

Reléové výstupy

- Počet: 6 (bezpotenciálové kontakty)
- Zatížení: 230V AC / max. 3A indukč. zátěž, nejištěno

Analogové vstupy

- Počet: 8 (10 bit A/D převod)
- Aplikace: podle použití a typu regulace

Komunikační rozhraní

- RS 232 (připojení PC a modemu): konektor PFL 1: GND, 2: DTR, 3: TXD, 4: RXD, 5: DCD
- RS 485 (CTR sběrnice): A, B a S - stínění, kroucená dvojlinka

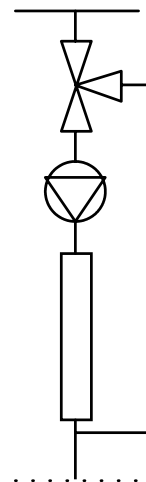
Připojení

- Připojení na síť: síťový kabel Flexo (hnědý - L, modrý - N, zelenožlutý - zem)
- Reléové výstupy: 2 x 0,75 mm², ohebný kabel
- Analogové vstupy: 2 x 0,75 mm², ohebný kabel
- RS 232: speciální kabel (není součástí dodávky)
- RS 485: stíněná, kroucená dvojlinka

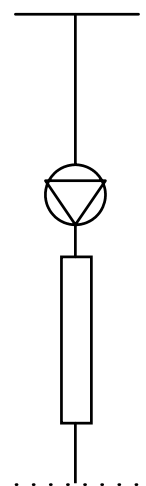
Všeobecně

- Umístění: suché, čisté místo
- Větrání: není vyžadováno žádné zvláštní větrání
- Čištění / údržba: čistit suchým nebo mírně vlhkým hadříkem

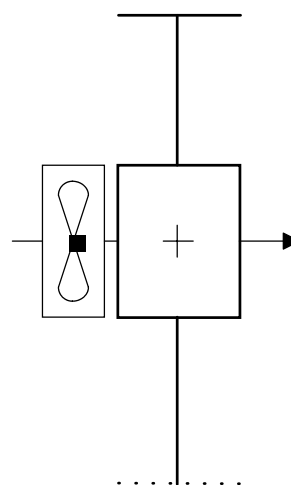
Hydraulické schéma - Směšovací okruh



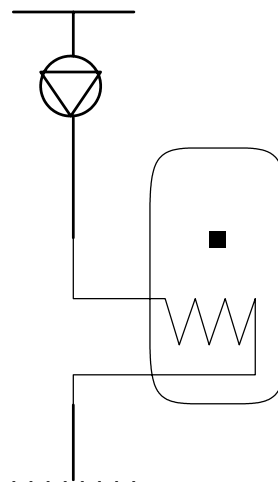
Hydraulické schéma - Okruh čerpadla



Hydraulické schéma - Jednotka VZT



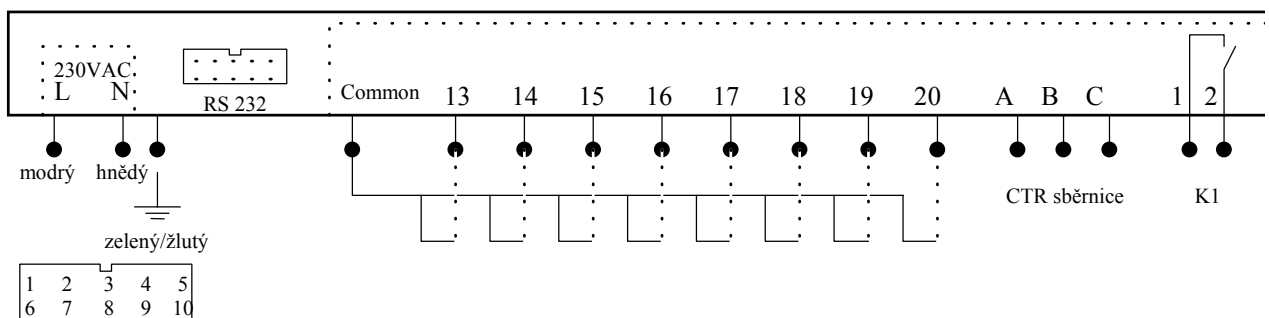
Hydraulické schéma - Okruh bojleru



Hydraulické schéma - Regulace kotle



Příloha III - Elektrické schéma zapojení

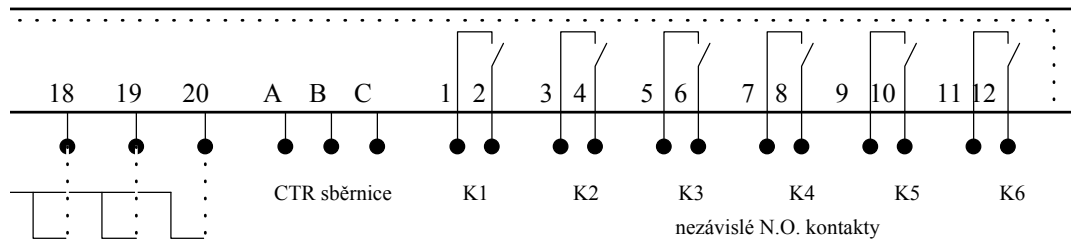


Schema podle karty č.1	natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer					Sběrnice CTR (RS 485)	Čerpadlo
Schema podle karty č.2	natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer	natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer		Čerpadlo
Schema podle karty č.3	natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer	natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer		Čerpadlo
Schema podle karty č.4	natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer	natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo			Čerpadlo
Schema podle karty č.5	natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer	čidlo bojleru	porucha čerpadla bojleru				Čerpadlo
Schema podle karty č.6	natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo		natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo			VZT
Schema podle karty č.7	natápěcí čidlo	venkovní čidlo			natápěcí čidlo	venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer		Čerpadlo



- V blízkosti svorek L a N je umístěna svorka zemění. Tato svorka může být vždy zpojena, není však určena pro zemění silových rozvodů.
- Propojení napájecích svorek a/nebo zemních svorky na jiný spotřebič např. čerpadlo není povoleno

Příloha III - Elektrické schéma zapojení



			Sběrnice CTR (RS 485)	Čerpadlo	Směšovač otevívá zavírá		
venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer		Čerpadlo	Směšovač otevívá zavírá	Čerpadlo	Směšovač otevívá zavírá
venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer		Čerpadlo	Směšovač otevívá zavírá	Čerpadlo	
venkovní čidlo	pokojevé čidlo			Čerpadlo	Směšovač otevívá zavírá	VZT	
porucha čerpadla bojleru				Čerpadlo	Směšovač otevívá zavírá	Čerp.bojleru	Cirk.čerpadlo
venkovní čidlo	pokojevé čidlo			VZT	Směšovač otevívá zavírá	VZT	
venkovní čidlo	pokojevé čidlo	timer		Čerpadlo	Kotel	Čerpadlo	Směšovač otevívá zavírá



- Přívody k reléovým výstupům, které spínají rozdílná napětí, je nutné dodatečně izolovat bužírkou.

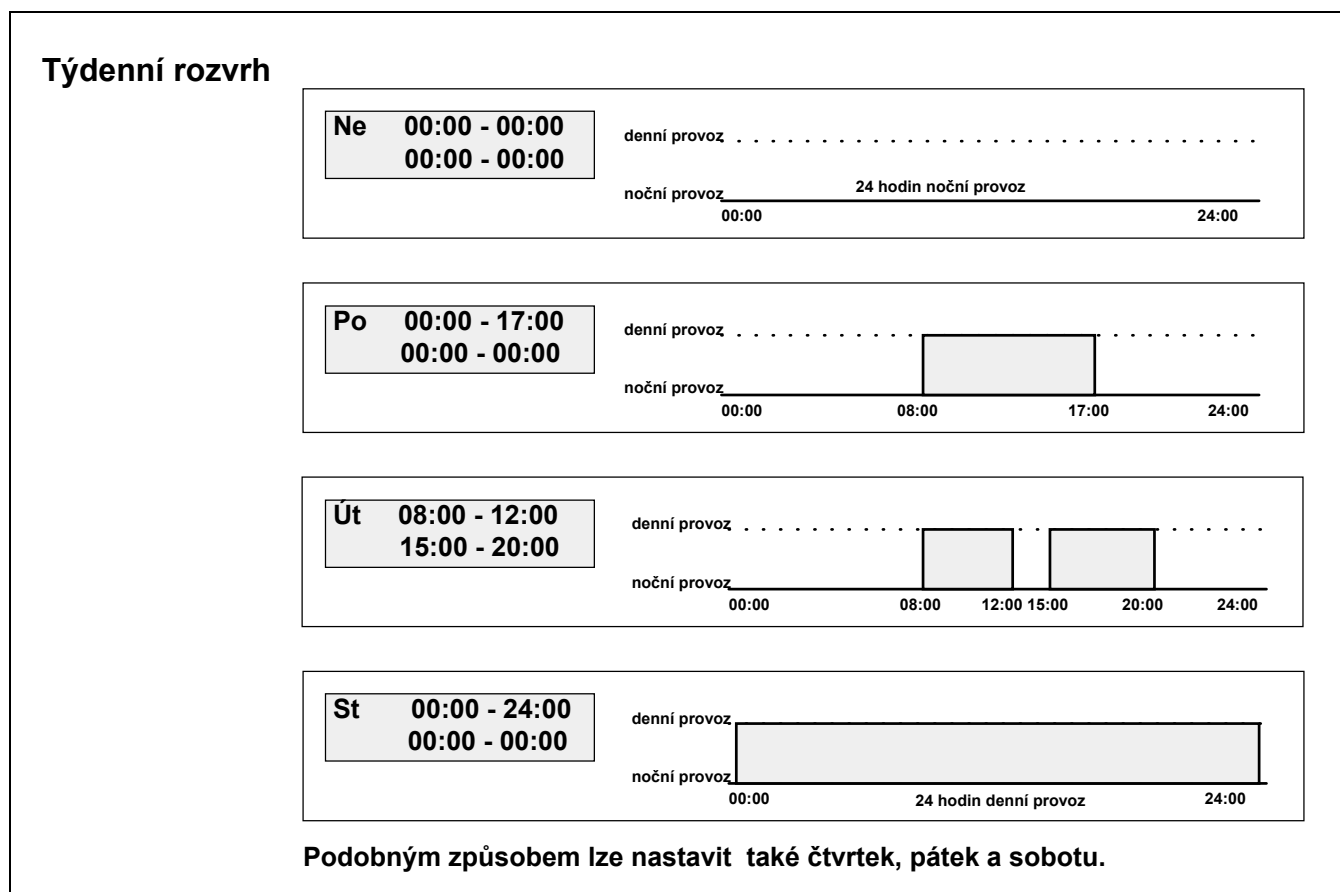
Příloha IV - Základní funkce

4.1.1 Obecně

Mnoho regulací umožňuje regulovat v závislosti na čase a nastavených spínacích periodách. Regulace teploty mají nastavitelné spínací periody pro udržování různých teplotních úrovní.

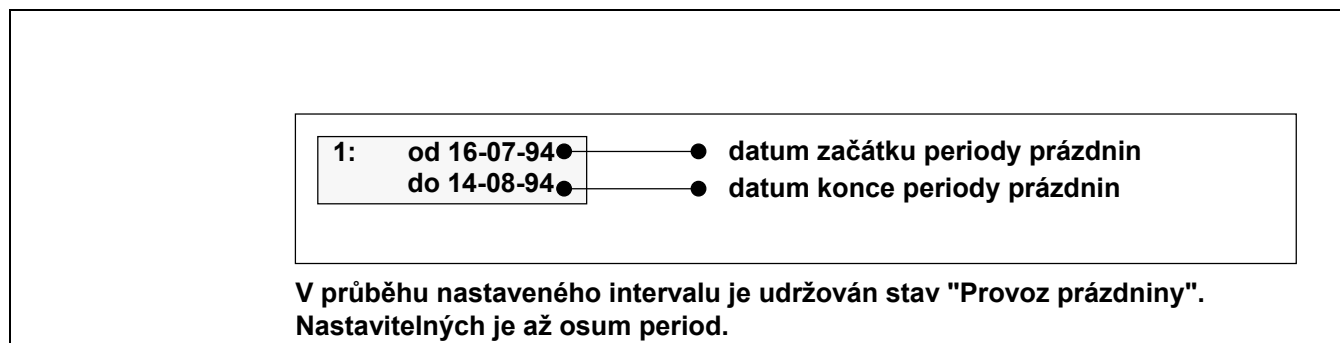
4.1.2 Týdenní rozvrh

Týdenní rozvrh je rozvrh spínacích hodin, které umožňují v každém dni v týdnu nastavit dvě spínací periody, v kterých regulace udržuje stav "Provoz den".



4.1.3 Roční rozvrh

Pomocí nastavení intervalů v roce lze regulaci v nastavených obdobích utlumit (Provoz dovolená). Můžeme nastavit až osm period.

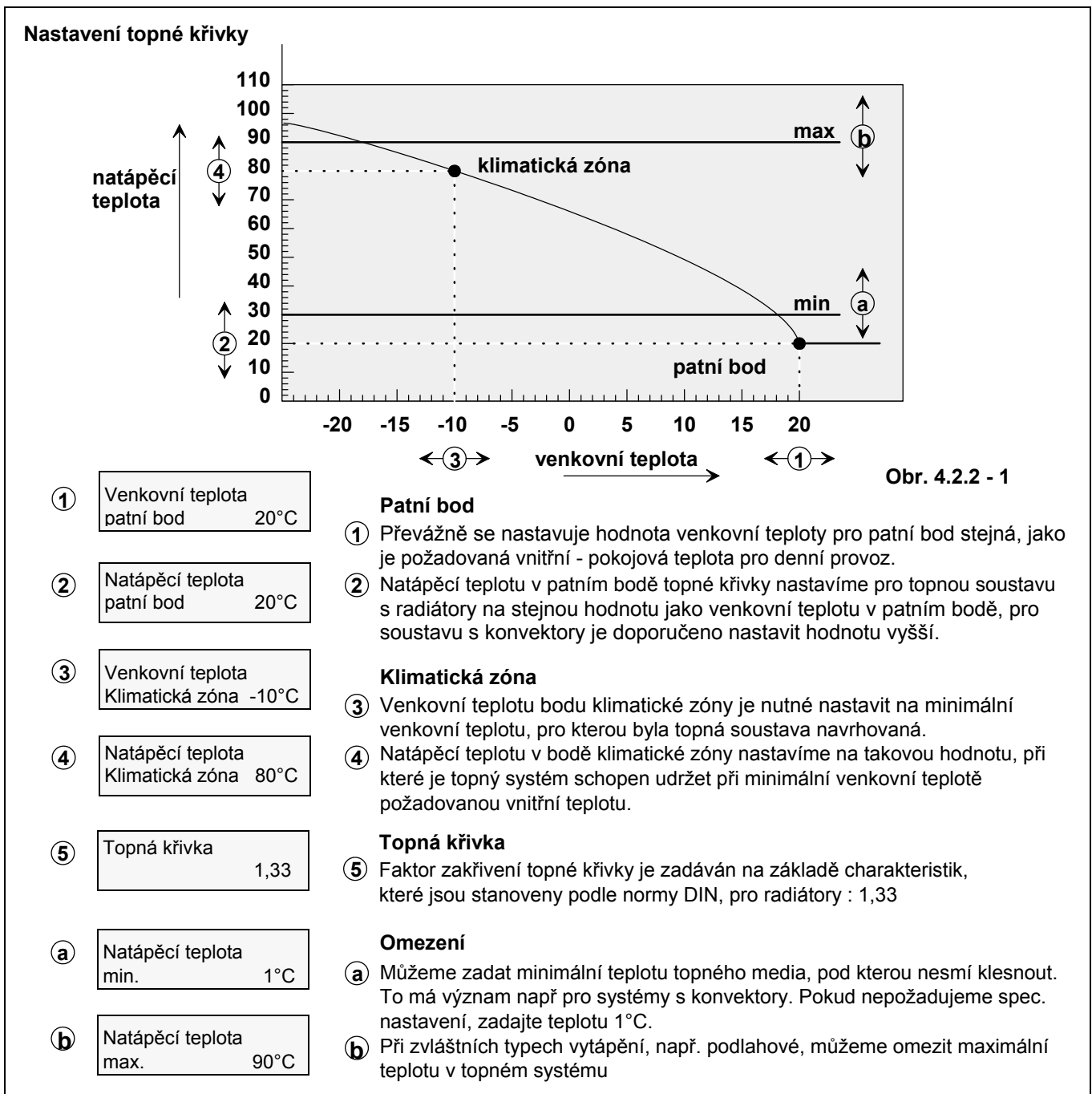


4.2.1 Obecně

V mnoha Cenvax regulacích je závislost natápění vyjádřena topnou křivkou. Topná křivka vyjadřuje vzájemný vztah mezi venkovní teplotou a teplotou topného média. Účel topné křivky je přesně určit množství produkovaného tepla pro topnou soustavu podle venkovní teploty. Regulace s uvedenou možností jsou všeobecně nazývány "ekvitemní".

4.2.2 Nastavení topné křivky

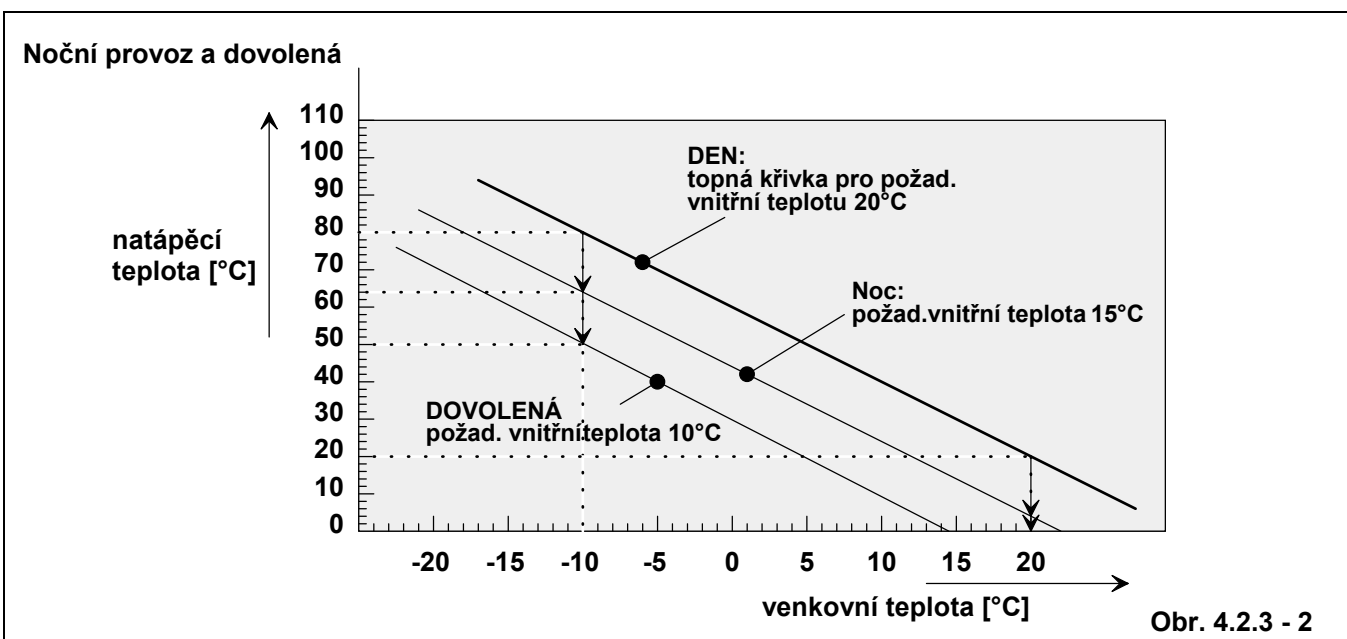
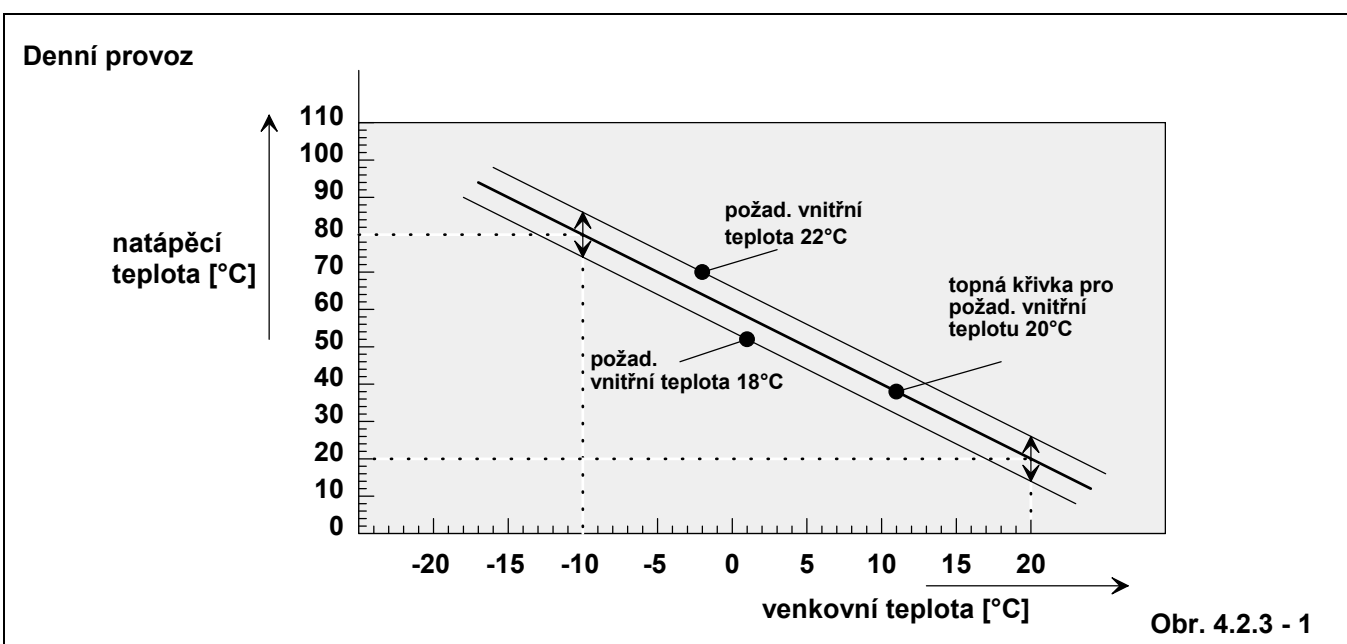
Topnou křivku je v zásadě nutno nastavit podle používaného topného systému. Mnoho regulací má možnost požadovanou natápěcí teplotu určenou na základě topné křivky korigovat podle skutečné - naměřené pokojové teploty. I když u těchto regulací není nastavení definičních bodů topné křivky tak kritické, přesto se vyplatí věnovat tomuto nastavení patřičnou pozornost a zohlednit co možná nejvíce ovládaný topný systém. Převážně jsou topné systémy navrženy tak, že i při dosažení teploty klimatické zóny dokáží udržet požadovanou vnitřní pokojovou teplotu.



Příloha IV - Základní funkce

4.2.3 Vlivy na požadovanou vnitřní teplotu

Požadovaná vnitřní teplota je závislá nejen na venkovní teplotě; hrají zde roli i jiné faktory. (Pro vysokou požadovanou vnitřní teplotu je samozřejmě nutná i vysoká natápěcí teplota.) Topná křivka závisí na požadované vnitřní teplotě podle nastavené venkovní teploty pro patní bod topné křivky (často 20°C). Některé regulace dovolují nastavit přímo požadovanou vnitřní teplotu. Pokud je požadovaná vnitřní teplota nastavena vyšší než venkovní teplota pro patní bod, pak je v celém rozsahu venkovních teplot natápěcí teplota vyšší. Jinými slovy: Natápěcí křivka slouží k zajištění požadované pokojové teploty natápěcí teplotou v každé situaci. Převážně je nastavení topné křivky závislé i na časovém rozvrhu vytápění a požadovanou vnitřní teplotu lze nastavit zvlášť pro denní a noční provoz, případně i pro provoz dovolená. V závislosti na čase je pak automaticky nastavována jiná topná křivka.

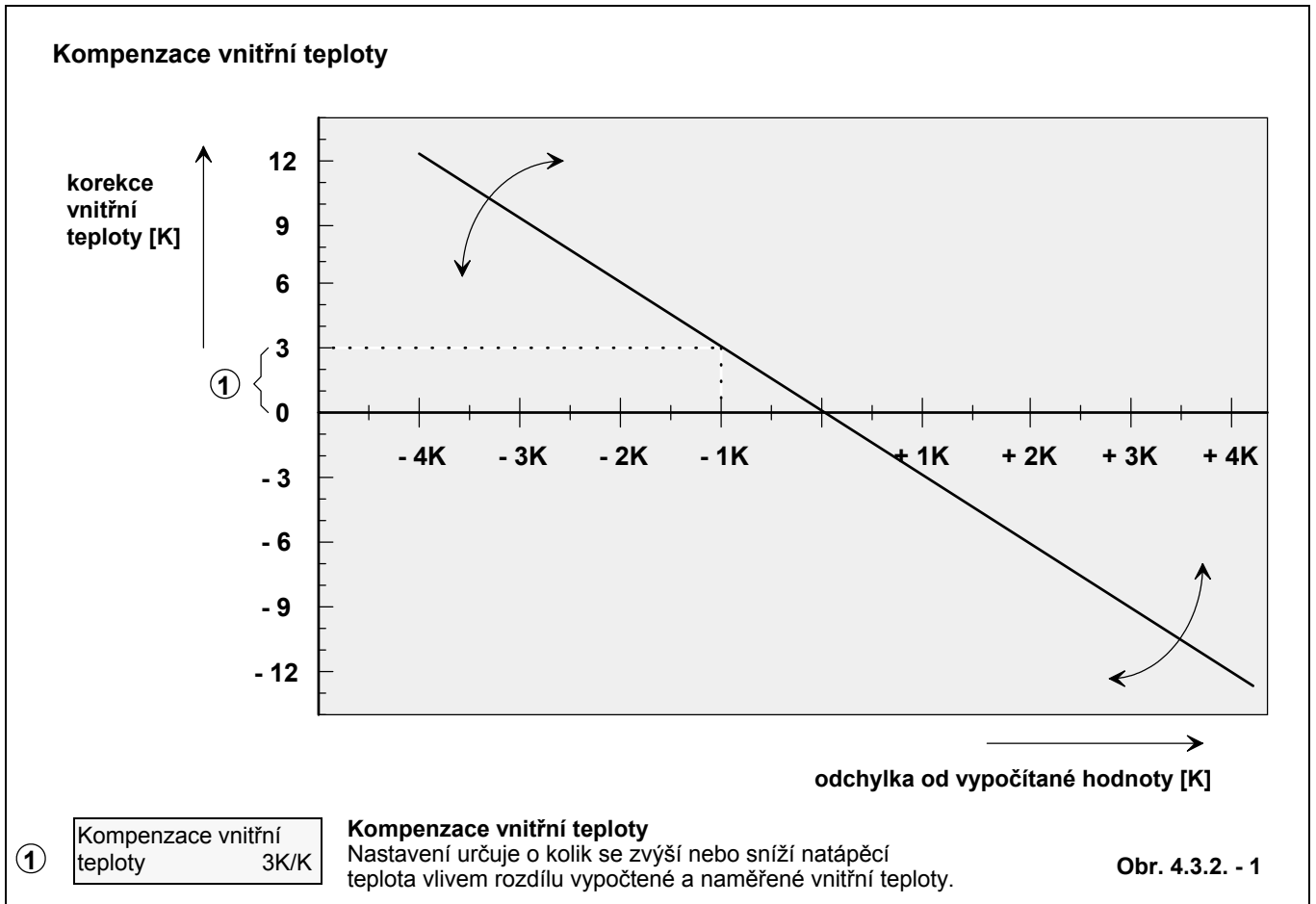


4.3.1 Obecně

Některé regulace pracující podle topné křivky mají možnost měřit přímo vnitřní teplotu. Na základě rozdílu mezi naměřenou a vypočítanou vnitřní teplotou a nastavení parametru kompenzace je upravována teplota natápěcí.

4.3.2 Vliv Kompenzace vnitřní teploty na požadovanou natápěcí teplotu

Požadovaná natápěcí teplota je zvýšena, pokud je naměřená vnitřní teplota nižší než vypočtená a naopak. Velikost zvýšení nebo snížení natápěcí



Příklad:

Požadovaná vnitřní teplota je 20°C, naměřená je 22°C. Proto bude natápěcí teplota korigována o $(T_{pož.} - T_{měř.}) \times \text{kompenzace} = (20-22) \times 3 = -6$ K. To znamená, že natápěcí teplota bude snížena o 6°C.

Příloha IV - Základní funkce

4.4.1 Obecně

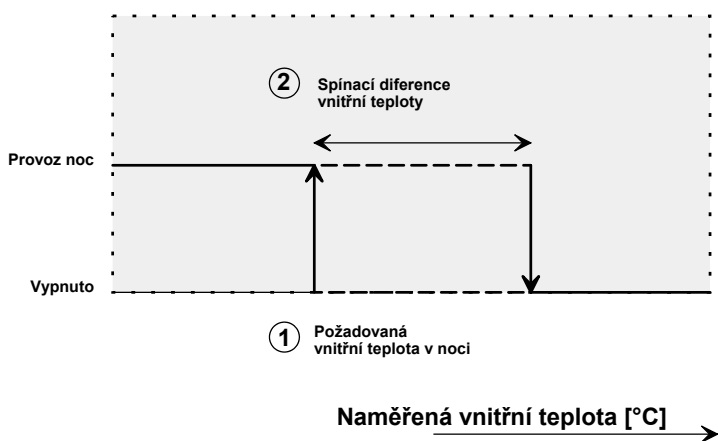
Regulace pracující podle topné křivky udržují teplotu v průběhu dne podle této křivky. V průběhu noci nebo nastavené periody dovolená je tato topná křivka automaticky posunuta dolů, tím se sníží i vnitřní teplota. V mnoha případech není nutné v noci a v průběhu dovolené vůbec topit, protože se vnitřní teplota nesníží až na nastavenou teplotu pro tento provoz.

4.4.2 Použití vnitřního čidla

Pokud je regulace vybavena čidlem pro měření vnitřní teploty, je podle naměřené teploty upravována natápěcí teplota. Pokud je vnitřní teplota vyšší (nebo stejná) než požadovaná vnitřní teplota (noc, dovolená), je natápěcí teplota nastavena na 0°C.

Pokud je vnitřní teplota nižší, pak regulace řídí natápěcí teplotu podle snížené topné křivky.

Noční provoz



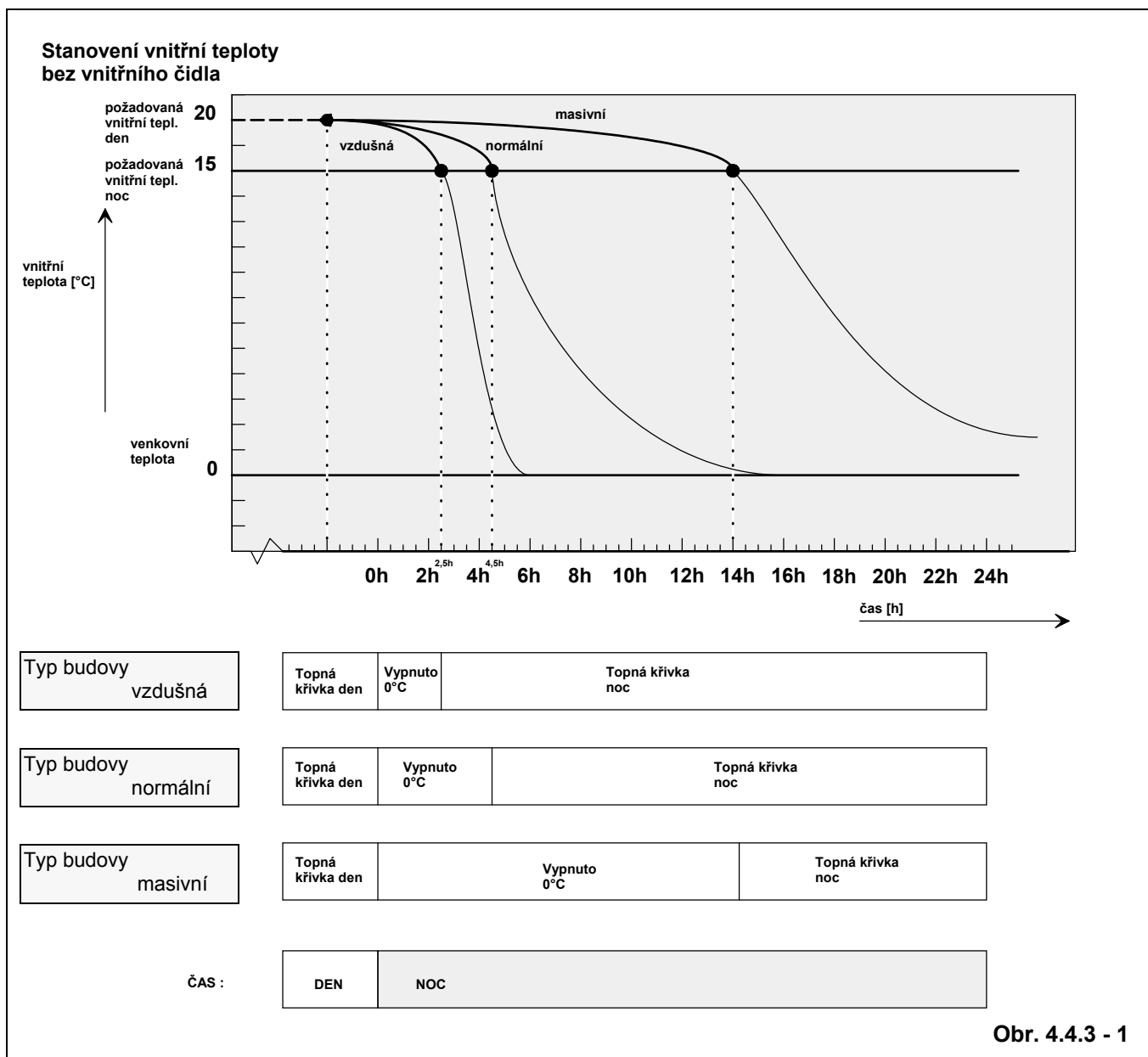
Obr. 4.4.2 - 1

- | | | |
|---|--------------------------------------|--|
| ① | Vnitřní teplota noc 15°C | Noční vnitřní teplota
Nastavení teploty, která bude udržována v provozu Noc. |
| ② | Spínací diference vnitřní tepl. 0,5K | Spínací diference
Topení bude vypnuto, pokud bude naměřená vnitřní teplota vyšší než požadovaná + spínací diference. |

4.4.3 Bez vnitřního čidla

Aktuální vnitřní teplota nemusí být vždy měřena. Pokud není použito čidlo na měření vnitřní teploty je vnitřní teplota stanovena podle venkovní teploty a kvality izolace budovy. I v případě poruchy zapojeného čidla vnitřní

Pro stanovení vnitřní teploty bez měření lze nastavit tři základní typy budov: "masivní", "normální" a "vzdušná".



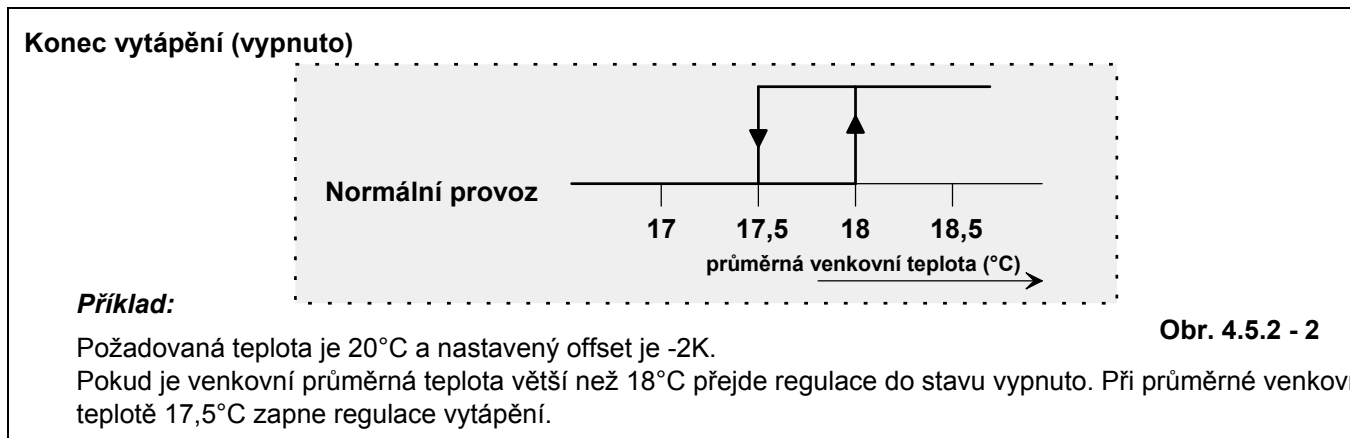
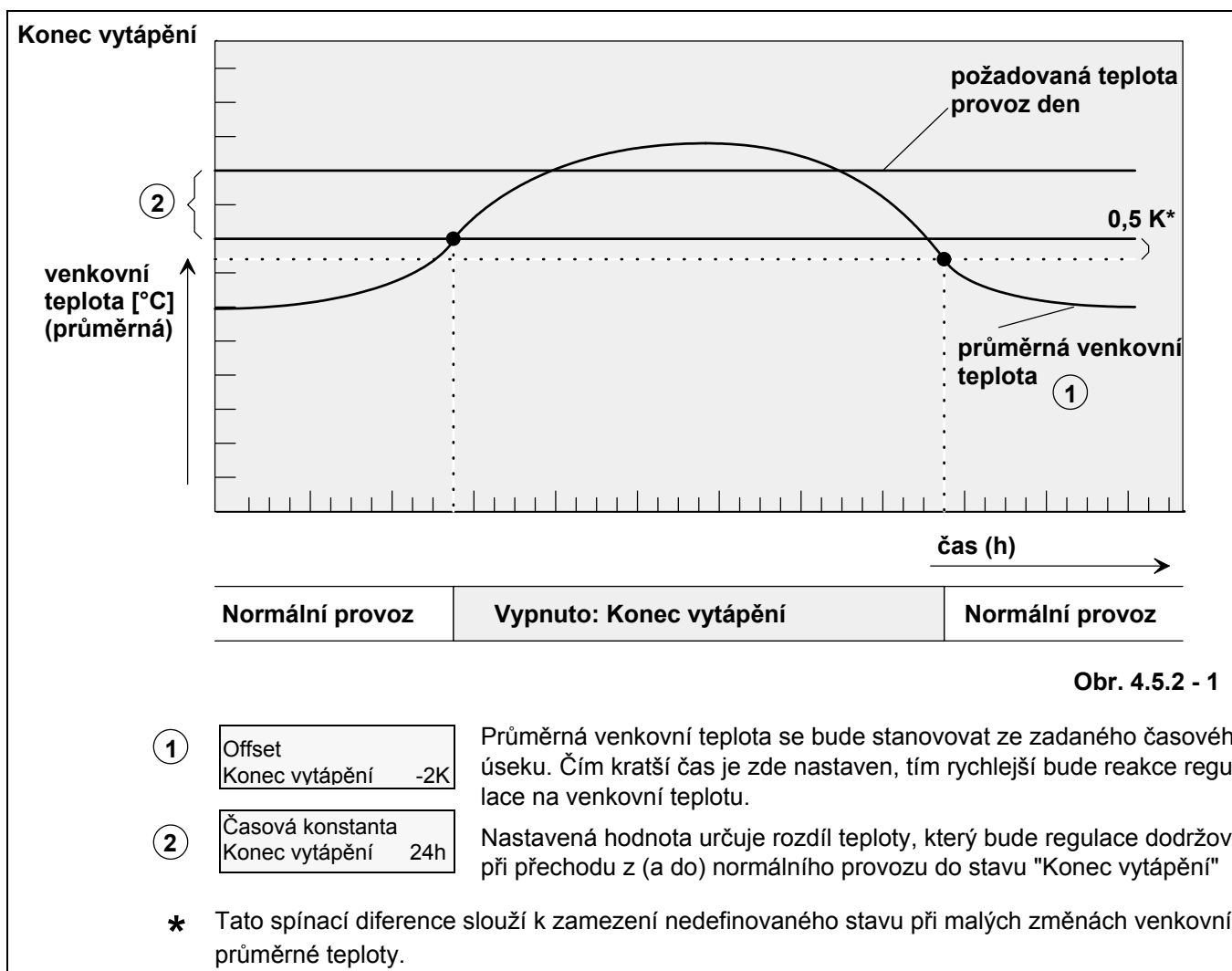
Příloha IV - Základní funkce

4.5.1 Obecně

Funkce konec vytápění se používá proto, aby se zabránilo zbytečnému provozu, např. v letním období. Regulace vypíná vytápění, pokud je střední venkovní teplota za posledních 24h vyšší než nastavená požadovaná teplota pro den.

4.5.2 Vypnuto: konec vytápění

Pokud regulace vypne, protože je dosaženo požadov. teplot nebo je vyhodnocen konec vytápění, je nastavena teplota topného média na 0°C. Požadovaná vnitř. teplota je nastavena na 3°C. (Ochrana proti zamrznutí)

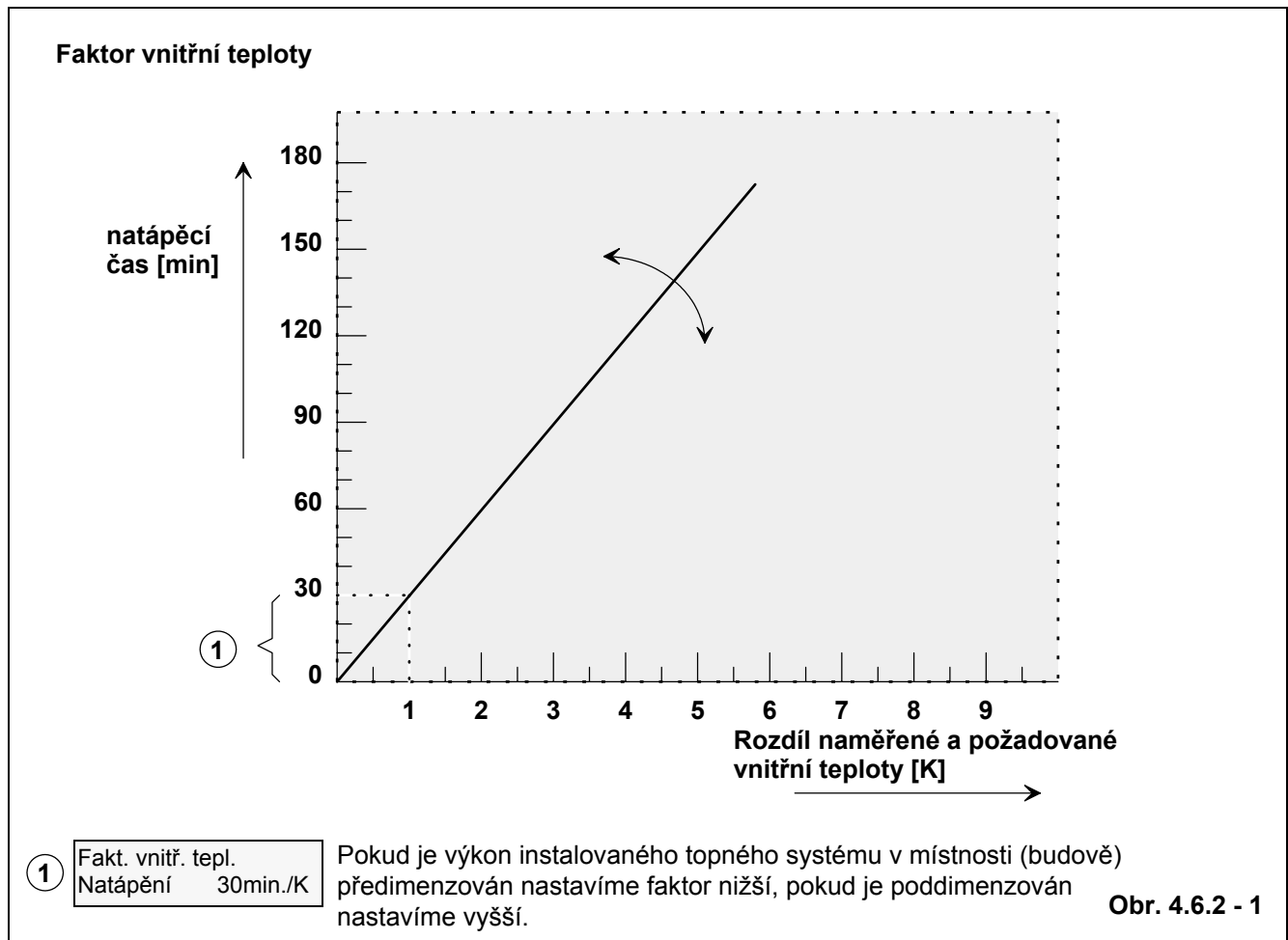


4.6.1 Obecně

Aby bylo dosaženo požadované teploty pro denní provoz co nejrychleji po nastaveném čase, je vytápění urychlováno. Vytápění je stanoveno podle venkovní teploty, vnitřní teploty a požadované teploty - Den.

4.6.2 Faktor vnitřní teploty

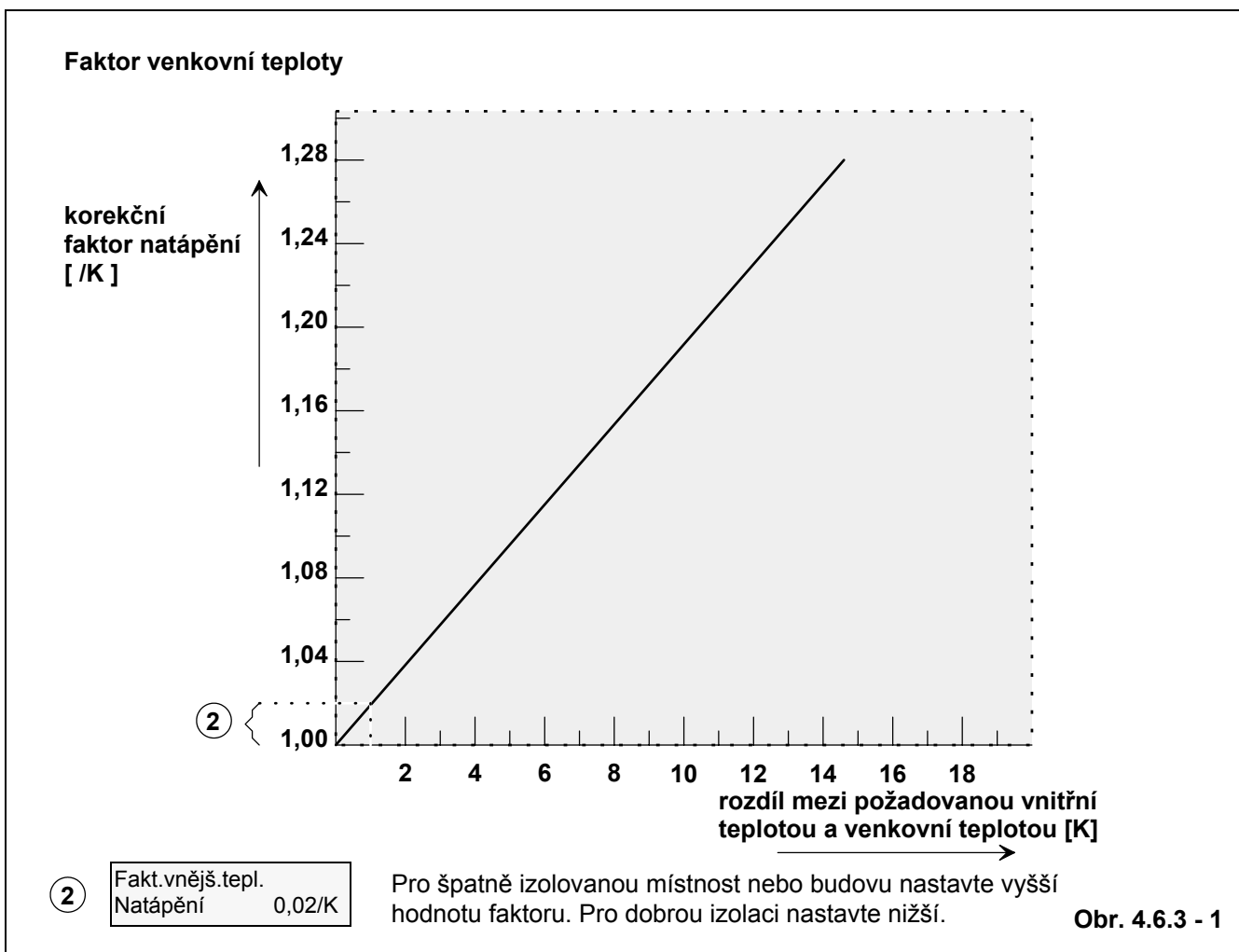
Natápěcí čas závislý na rozdílu skutečné a požadované vnitřní teploty je nastavitelný. Pokud není regulace vybavena čidlem pro vnitřní teplotu, je faktor vnitřní teploty vypočítáván. Viz odst. 4.4.3.



Příloha IV - Základní funkce

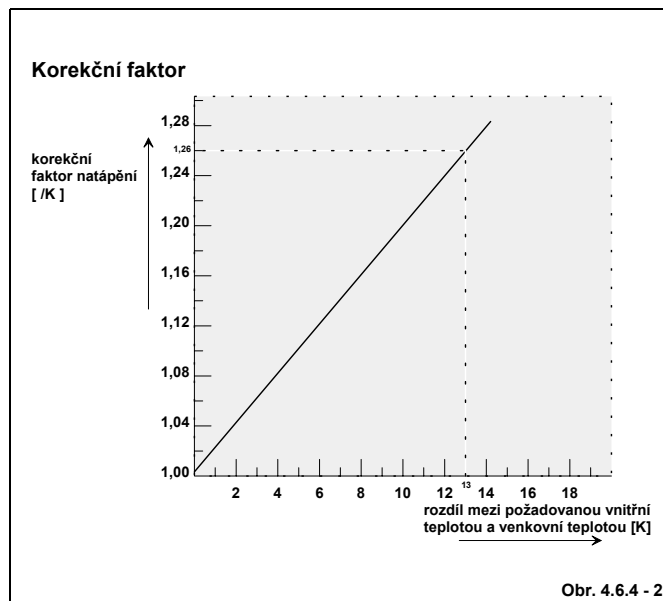
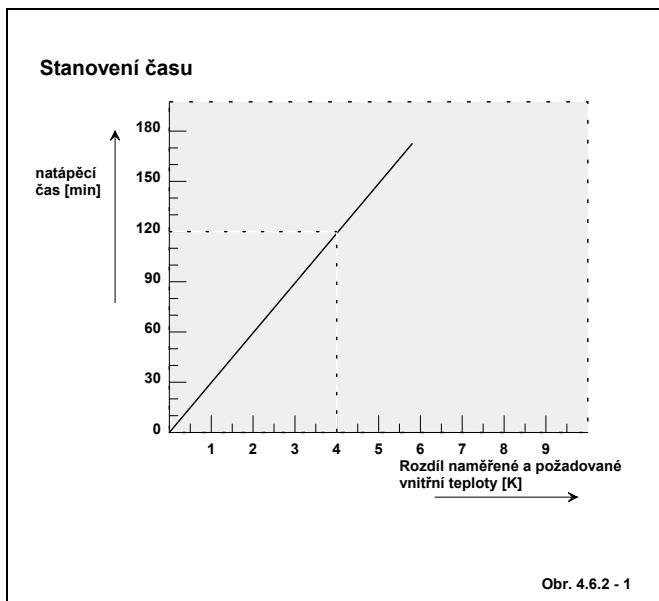
4.6.3 Faktor venkovní teploty

Čím nižší je venkovní teplota, tím delší je čas potřebný k dosažení požadované vnitřní teploty. Délka vytápěcí periody je korigována v závislosti na venkovní teplotě. Pokud dojde k poruše měření venkovní teploty, je pro regulaci rozhodující průměrná venkovní teplota za poslední období.



4.6.4 Stanovení natápěcího času

Natápěcí čas lze určit pomocí grafů 4.6.2 - 1 rychlosti natápění a grafu 4.6.3 - 1 korekčního faktoru. Čas je omezený shora i zdola nastaveným maximem a minimem.



Stanovení natápěcího času

Provozní údaje	Nastavení
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Vnitřní teplota Den 20°C</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">① Faktor vnitřní teploty natápění 30 min/K</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">② Faktor vnější teploty Natápění 0,02/K</div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Program vytápění Provoz noc</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 5px;">Vnitřní teplota 16°C</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Venkovní teplota 7°C</div>
<p>Hodnota podle obr.4.6.4-1 = (požadovaná $T_{\text{vnitřní}}$ - naměřená $T_{\text{vnitřní}}$) x Fakt. vnitřní teploty = (20 - 16) x 30 = 120 minut</p> <p>Korekční faktor podle obr.4.6.4-2 = 1 + (požadovaná $T_{\text{vnitřní}}$ - $T_{\text{venkovní}}$) x Fakt. venkovní teploty = 1 + {(20 - 7)} x 0,02 = 1,26</p> <p>Natápěcí čas = Hodnota x Korekční faktor = 1,26 x 120 = 151,2 minut</p> <p>Pokud požadujete čas delší, pak nastavte parametr:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">③ Natápěcí čas minimum 15 min</div> Regulece bude dodržovat minimální natápěcí čas.	
<p>Pokud chcete omezit maximální dobu natápění, pak nastavte parametr:</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">④ Natápěcí čas maximum 360 min</div> Natápěcí čas nebude nikdy delší než nastavená hodnota.	

Obr. 4.6.4 - 3

Příloha IV - Základní funkce

4.7.1 Obecně

U regulací lze převážně nastavit vnitřní teplotu pro provoz den, noc a dovolená.

Pokud je nastavena extrémně nízká teplota pro provoz noc, může se stát, že přechod na denní teplotu bude trvat velice dlouho.

Aby se předešlo podobným nežádoucím stavům je rozdíl mezi teplotou provoz den a noc omezen v závislosti na venkovní teplotě.

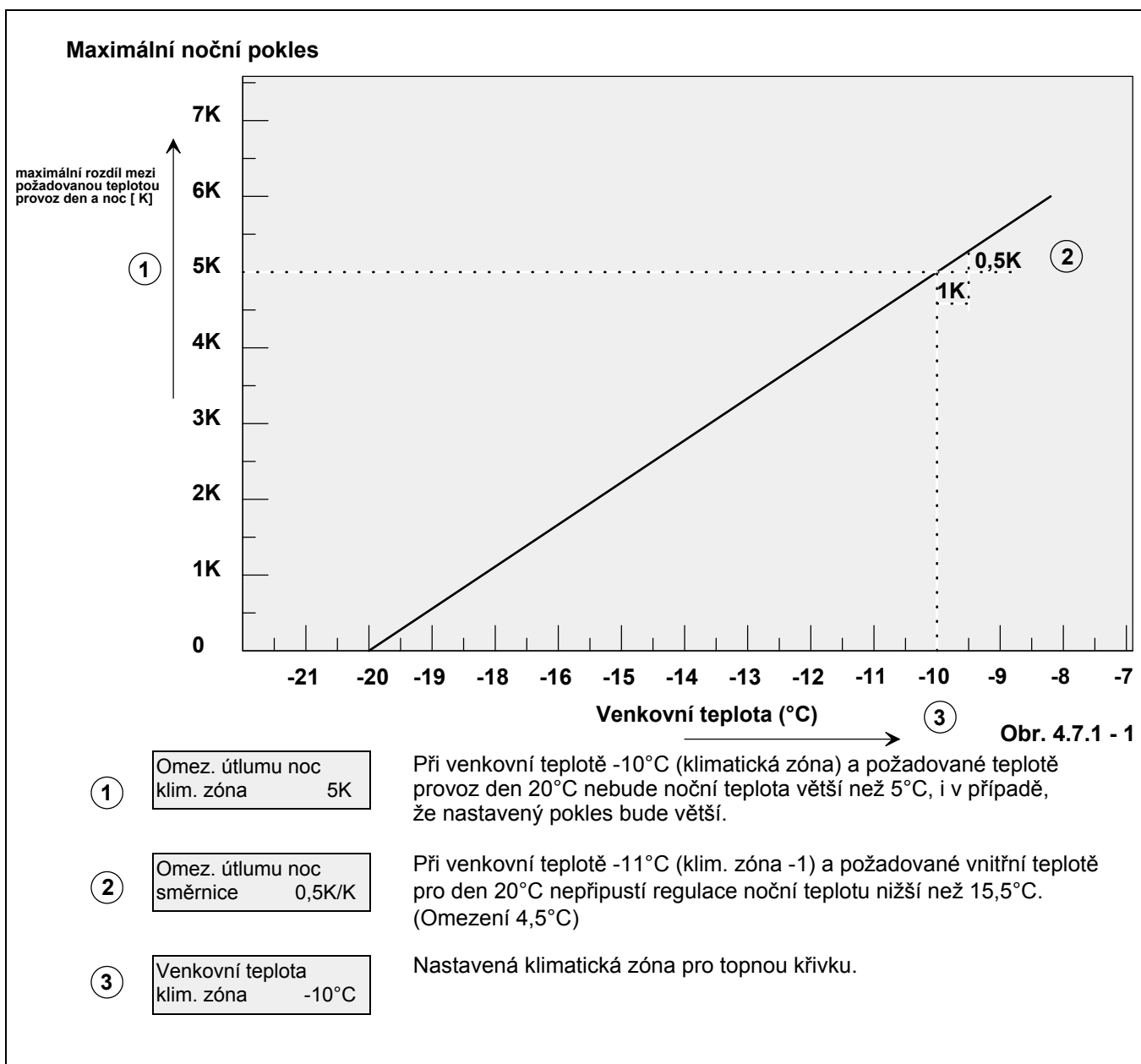
4.7.2 Noční pokles teploty

Ve většině případů je požadovaná vnitřní teplota pro provoz noc nastavena o 5K nižší než pro provoz den.

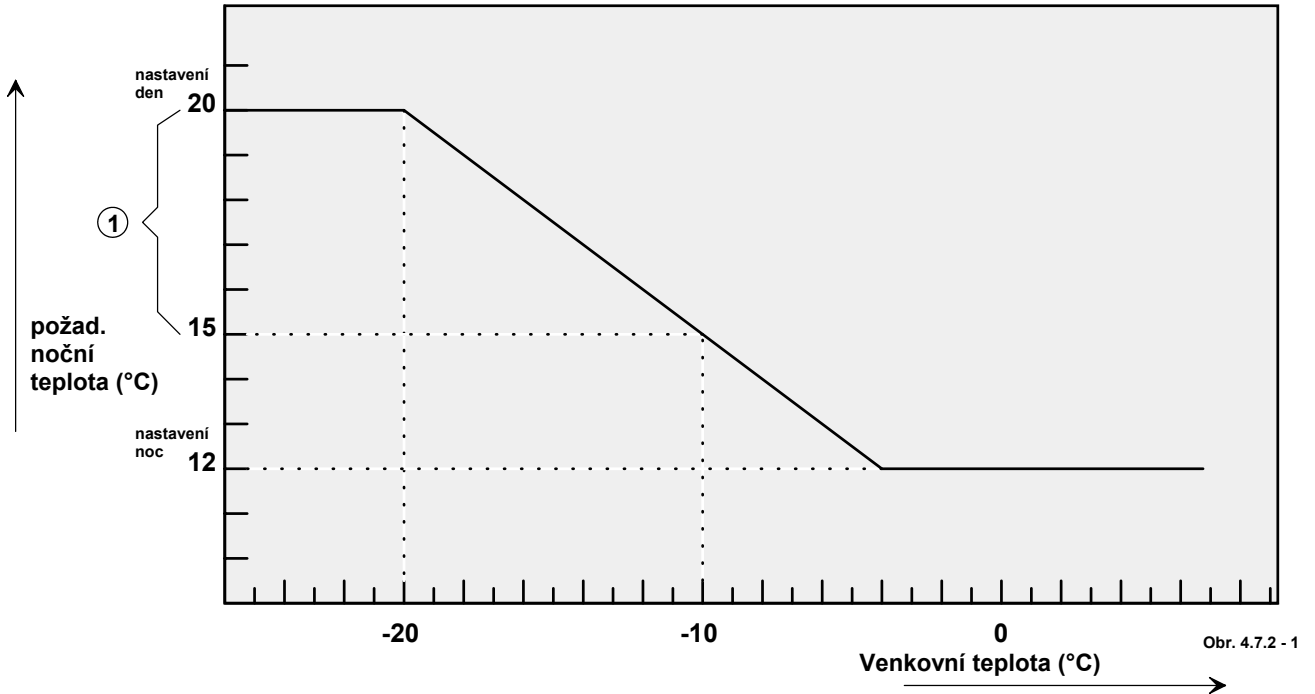
Někteří uživatelé vyžadují, aby se v noci vytápění nezapínalo, a proto nastavují noční pokles např. 8K.

Maximální noční pokles pro velmi nízké venkovní teploty (klimatická zóna) je proto nastavitelný.

Při vyšších venkovních teplotách je nastavený noční pokles dodržen, při teplotách blízkých klimatické zóně je ale



Příklad omezení nočního poklesu



① Omez. nočního poklesu
klim. zóna 5K

Požadovaná vnitřní teplota pro provoz noc je o 8K nižší než pro provoz den (20/12). Omezení nočního poklesu je nastaveno na 5K. Při venkovní teplotě -10°C nebude nikdy noční teplota nižší než 15°C . Z grafu je patrné, že noční pokles je závislý na venkovní teplotě. Při uvedeném nastavení se navolený pokles o 12K uplatní při venkovní teplotě 4°C a vyšší.

Příloha IV - Provozní stav

4.8.1 Obecně

Jedna z důležitých integrovaných funkcí CTR sběrnice je přenos časového rozvrhu a/nebo provozních stavů na další regulace v systému. Pomocí sběrnice CTR je možné jeden časový rozvrh (např. týdenní) použít pro více regulací a tím dosáhnout synchronního chování regulací v systému.

4.8.2 Provozní stavy

Provozní stav regulace může být určen:

- týdenním rozvrhem
- rozvrhem dovolených
- provozním stavem jiné regulace v systému
- ručním přepínačem na ovládacím panelu s hydraulickým schématem
- stavem vstupu Timer

U většiny regulací CENVAX mohou být v zásadě čtyři provozní stavy: pro každý je určena požadovaná teplota.

Provozní stav:	Dodržovaná teplota:
Provoz Den	nastavená teplota Den
Provoz Noc	nastavená teplota Noc
Provoz Dovolená	nastavená teplota Dovolená
Vypnuto	ochrana proti mrazu

4.8.3 Týdenní rozvrh

Většina regulací Cenvax je vybavena funkcí týdenního rozvrhu (interní) nebo mohou používat týdenní rozvrh přenesený z jiné regulace v systému (týdenní rozvrh - externí). V průběhu provozu Den udržuje regulace teplotu podle nastavené úrovně pro provoz Den, podobně udržuje nastavenou útlumovou teplotu pro provoz Noc.

Je také možné - v mnoha případech - volit pro týdenní rozvrh příkaz "Ne". V tomto případě je střídání period (den / noc / dovolená / vypnuto) řízeno z jiné externí regulace (viz. § 4.8.5) nebo podle stavu vstupu Timer (viz. § 4.8.6).

4.8.4 Rozvrh dovolených

Pokud je zvolena u regulace funkce týdenního rozvrhu (interní nebo externí), může být u této regulace použita i funkce "Rozvrh dovolených". U mnoha regulací pak můžete nastavit rozvrh dovolených vlastní (interní) nebo přenesený z jiné regulace (externí).

4.8.5 Přenosové funkce (CTR sběrnice)

Některé regulace mohou svůj provozní stav předávat přes sběrnici CTR (v konfiguračním menu je po specifikaci provozního stavu přístupná volba "aktivní **externí provozní stav**, ale pouze je interních nastavení.

Provozní stavy mají následující prioritu:

1. Provoz Den (nejvyšší priorita)
2. Provoz Noc
3. Provoz Dovolená
4. Vypnuto (nejnižší priorita)

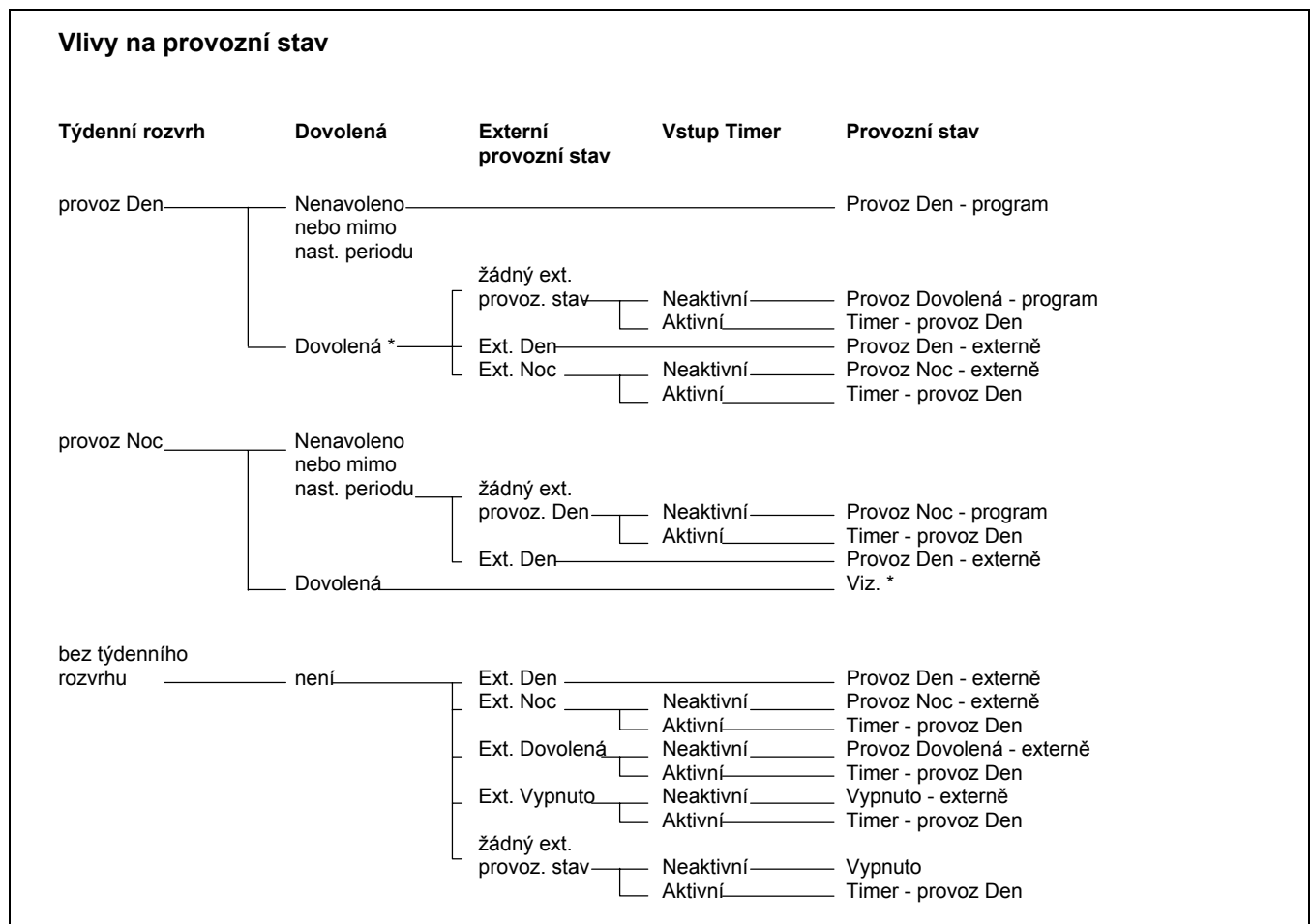
4.8.6 Funkce Timer

Některé regulace jsou vybaveny vstupem Timer. Podle stavu tohoto vstupu přepíná regulace nuceně mezi automatickým provozem podle programu a trvalým provozem Den. Aktivní vstup Timer znamená vždy nucený provoz Den.

4.8.7 Určení provozního stavu

O tom jaký provozní stav bude regulace udržovat v dané situaci rozhodují nastavení následujících funkcí:

- Á
- Á
- 1. **Týdenní rozvrh**
Je-li regulace vybavena týdenním rozvrhem, bude udržovat provoz Den v nastavených denních periodách a podobně pro noční periody. Pokud regulace nemá týdenní rozvrh je v provozním stavu "Vypnuto".
- 2. **Provoz dovolených**, platí v průběhu periody dovolené provozní stav "Dovolená".
- 3. **Sdílený rozvrh (Externí provozní stav)**
Pokud regulace přenáší svůj provozní stav na jinou regulaci v systému, je provozní stav připojené regulace shodný. To platí pouze v případě, že externí provozní stav má vyšší prioritu.
- 4. **Timer**
Pokud je vstup Timer aktivní, je regulace v provozu "Den".

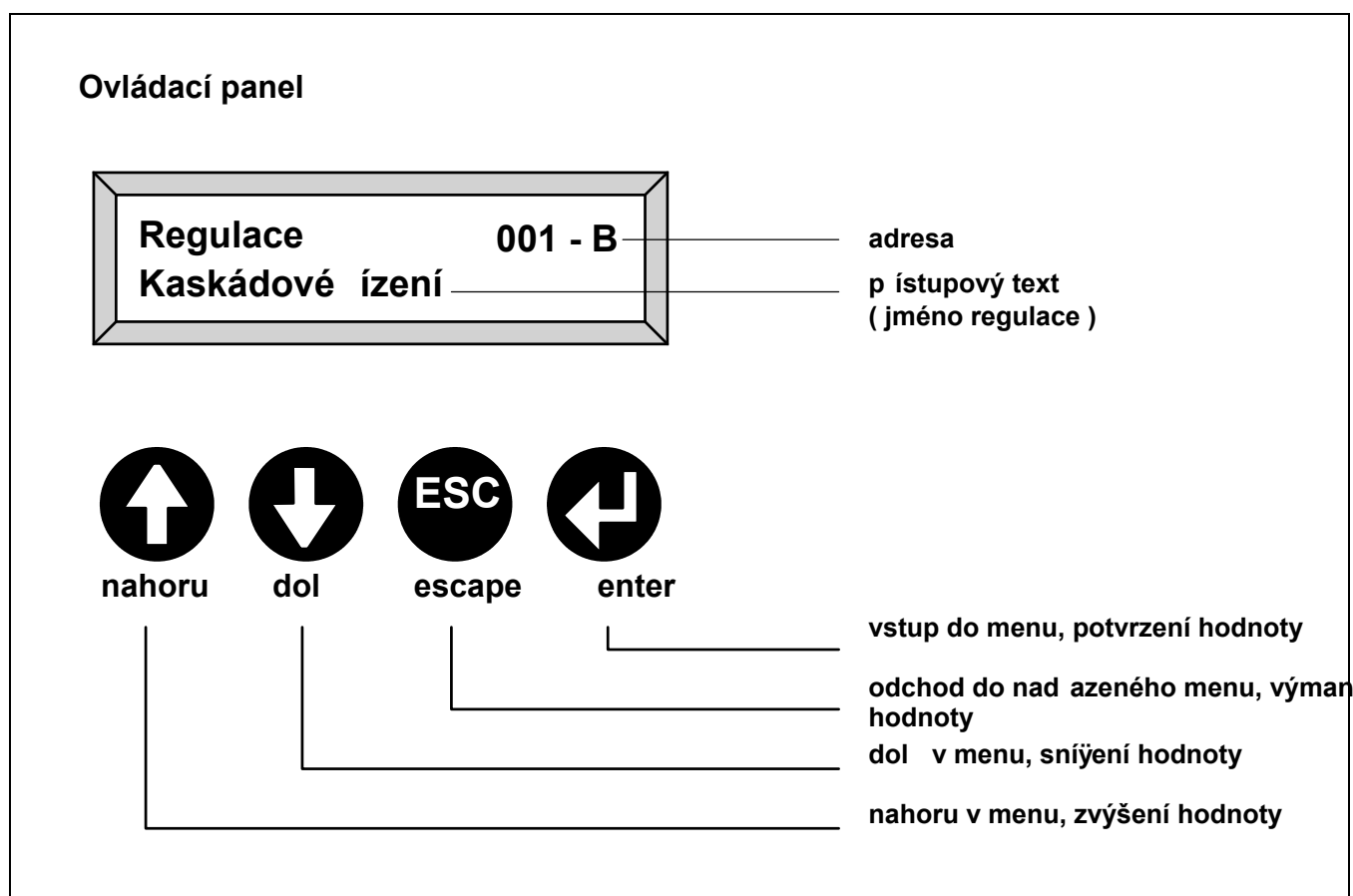


Příloha V - Instrukce řízení

Obecně

Regulace je vybavena ovládacím panelem s dvouřádkovým 16-ti znakovým LCD - displejem a čtyřmi tlačítky. Pomocí tlačítek se lze pohybovat ve struktuře menu a zadávat a potvrzovat parametry regulace. Pokud chceme zadávat parametry, je nutné nejdříve zadat "Služební stupeň". V závislosti na služebním stupni je povolen přístup k celému nebo jen k části menu. V příloze V je naznačena část obslužných postupů.

Na ovládacím panelu je umístěno i hydraulické schéma ovládaného systému. Je zde i indikace stavů jednotlivých šesti reléových výstupů. Sedmá LED dioda indikuje přítomnost napájecího napětí.



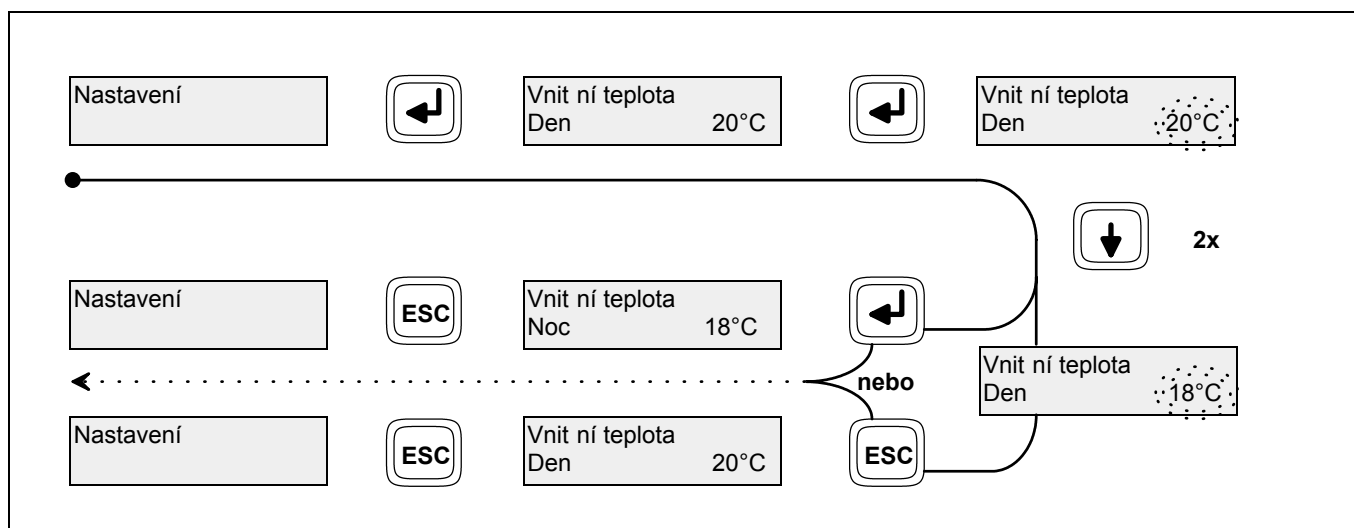
Změna jmenovitých hodnot

V submenu "Nastavení" jsou zadány všechny základní hodnoty regulace. Změnu vybrané hodnoty lze provést následovně:

- a: Pomocí tlačítek se šipkou nahoru nebo dolů vyberte hodnotu, kterou chcete měnit.
- b: Zmáčkněte tlačítko "Enter". Původně nastavená hodnota začne blikat. V nákresu je vidět cesta, podle které lze hodnotu nastavit podle potřeby.
- c: Zmáčkněte tlačítko "Nahoru" pro zvýšení hodnoty nebo "Dolů" pro její snížení.
- d: Pokud souhlasíte s nově nastavenou hodnotou, pak ji potvrďte zmáčknutím tlačítka "Enter".
Nastavení ostatních závislých parametrů bude upraveno podle právě nastavené hodnoty. Hodnota přestane blikat a tlačítkem "ESC" se dostanete zpět do hlavního menu.

nebo

Pokud nesouhlasíte s nově nastavenou hodnotou, můžete zmáčknutím tlačítka "ESC" volbu zrušit. Na displeji se objeví původně nastavená hodnota a přestane blikat.



Příloha V - Instrukce řízení

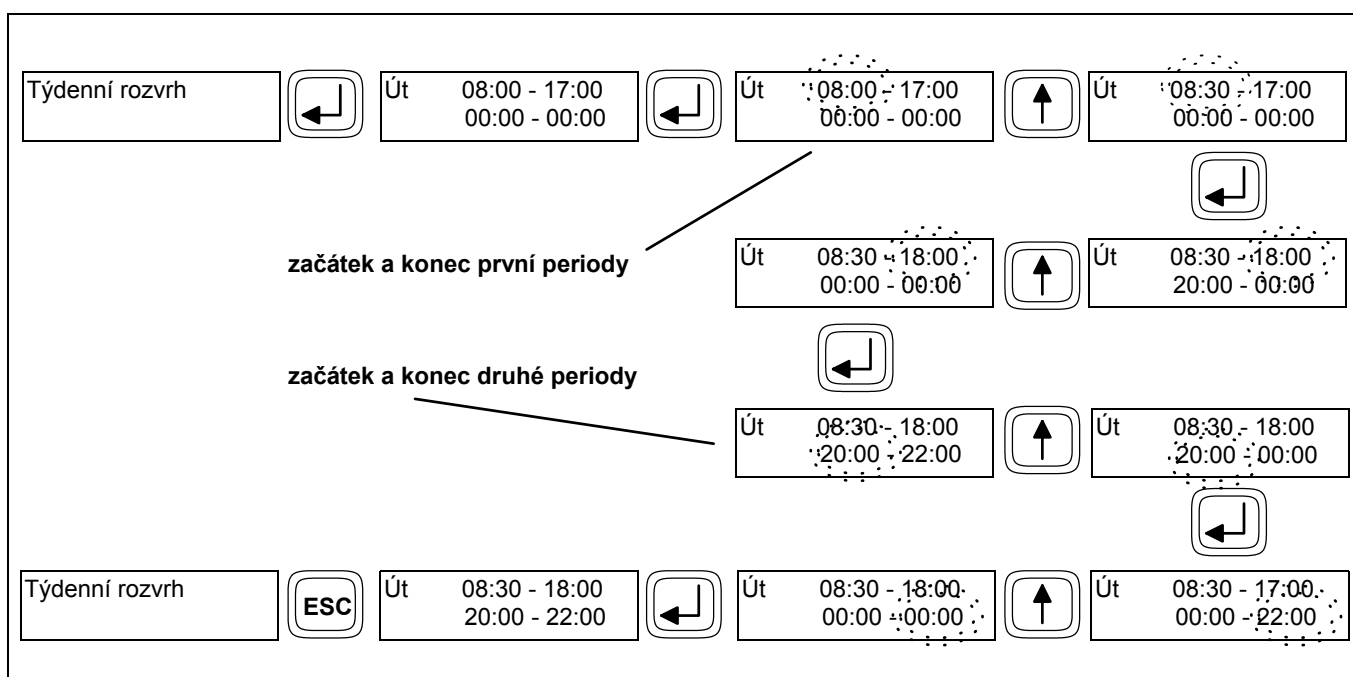
Nastavení spínacích časů (Týdenní rozvrh)

V submenu "Týdenní rozvrh" regulace. Pro každý den v týdnu můžeme pomocí čtyř hodnot času nastavit dvě periody "Provozu den". Například pro úterý:

Út: [08:30 - 18:00]
[20:00 - 22:00]

Nastavení způsobí dodržování teplot pro provoz den v úterý od půl deváté ráno do šesti hodin odpoledne a znovu od osmi hodin večer do deseti hodin večer. Spínací časy nastavíte podle následujících instrukcí:

- Nastavte den, ve kterém chcete provést změny v nastavení časů. (pomocí tlačítek "Nahoru" a "Dolů" měníme dny v týdnu)
- Zmáčkněte tlačítko "Enter" , první čas začne blikat a je připraven pro zadání změny.
- Spínací čas teď můžete měnit pomocí tlačítek "Nahoru" a "Dolů" po 15 minutách. Pokud souhlasíte s nastavenou hodnotou, potvrďte ji zmáčknutím tlačítka "Enter". Automaticky začne blikat další čas pro nastavení. Tímto způsobem můžete změnit všechny hodnoty. Posledním zmáčknutím tlačítka "Enter" přestanou hodnoty blikat a nastavení vybraného dne je ukončeno. Celý postup můžete opakovat nebo nastavit hodnoty pro další den.
- Pokud jsou všechny hodnoty nastaveny, přesunete se zmáčknutím tlačítka "ESC" do hlavního menu. Tím jsou zadané hodnoty zapsány a regulace se bude řídit podle nově zadaných časů. Pokud chcete měnit například jen jeden čas, ostatní pouze beze změny potvrďte tlačítkem "Enter".



Služební stupeň

Jednotlivá menu a zadávané hodnoty jsou přístupné pouze po zadání příslušného služebního stupně. Čím vyšší je služební stupeň stupeň (1) opravňuje pouze k zobrazení "Provozní údaje", neumožňuje změnu parametrů. Nejvyšší stupeň opravňuje až ke konfiguraci celého systému. V menu "WK 305 Celkově" je možné nastavit tři služební stupně:

Služební stupeň 1:

V této úrovni je možné systém jen identifikovat.

- je zobrazen jen typ, verze a provozní stav
- v této úrovni nelze znehodnotit regulaci neodborným zásahem
- přístupový kód (****): žádný, standardní úroveň

Služební stupeň 2:

Tato úroveň je uživatelská.

- program pro řízení hardwaru není přístupný
- je možné zadat základní provozní stavy
- je možné měnit základní nastavení:
 - týdenní a roční rozvrh
 - požadované teploty (den, noc a prázdniny)
- není možná konfigurace
- přístupový kód (****):



Služební stupeň 3:

Servisní, instalační úroveň.



Vadné nebo nesprávné nastavení může způsobit nesprávnou funkci regulace.

- jsou přístupná všechna menu a submenu
- dosažitelná nastavení:

- | | | |
|------------------------------|---------------------|--------------------------|
| - zadání topné křivky | - čas timeru | - omezení vytápění |
| - min./max. natápěcí teplota | - PID faktory | - natápěcí parametry |
| - kompenzační faktory | - ovládání čerpadla | - omezení nočního útlumu |

- lze měnit konfiguraci
- přístupový kód (****):



	Sl. stupeň 1	Sl. stupeň 2	Sl. stupeň 3
Přístupový kód	--		
Provozní stav	minimální	omezený	rozšířený
Nastavení	--	omezené	rozšířené
Konfigurace	--	--	rozšířená

Příloha V - Instrukce řízení

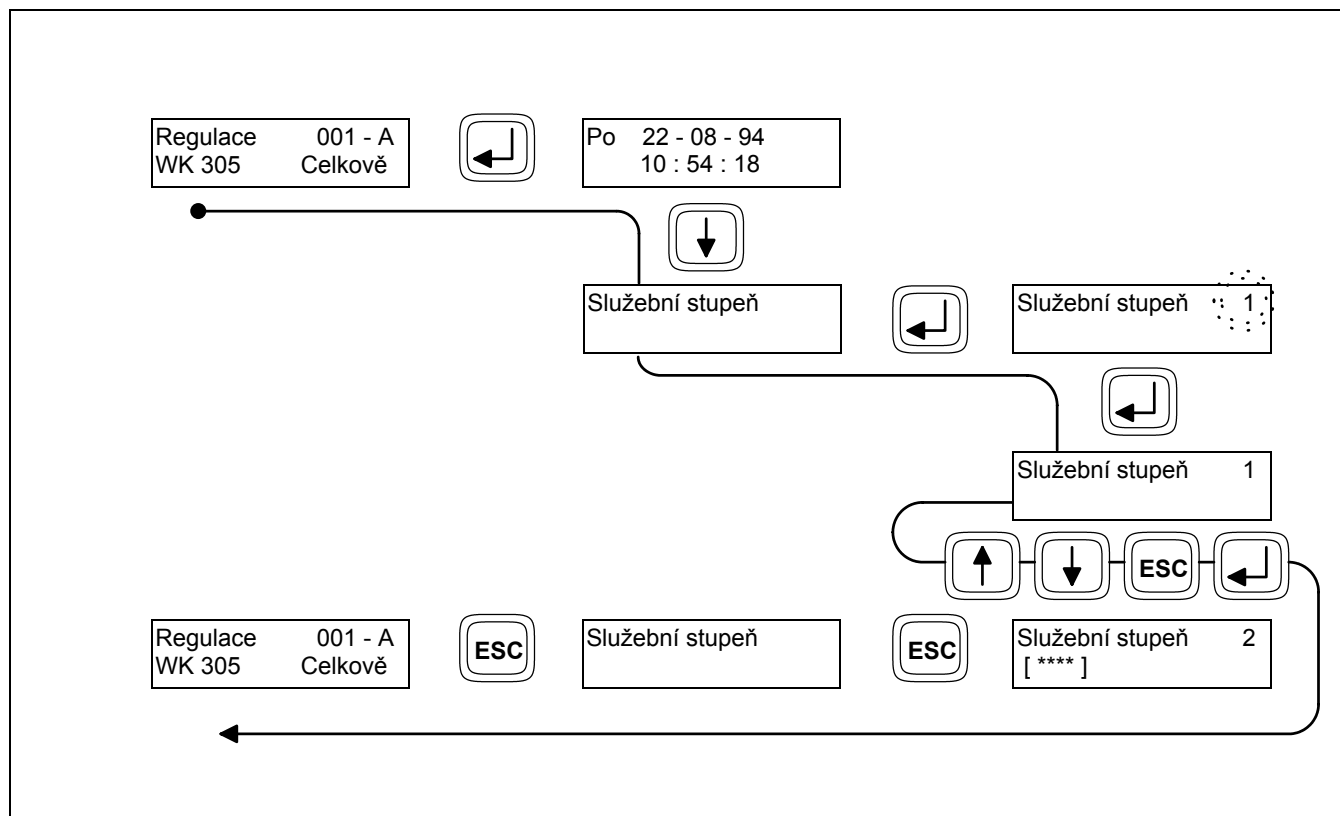
Změna služebního stupně

Přístup k dalším parametrům získáme změnou služebního stupně, kterou provedeme následujícím způsobem:

- Vybereme základní menu "WK 305 Celkově"
- Zmáčkne tlačítko ENTER
- Vybereme tlačítka se šipkami menu "Služební stupeň"
- Dvakrát zmáčkne tlačítko ENTER - číslo stupně začne blikat
- Zadáme tlačítka přístupový kód, po zmáčknutí posledního tlačítka se příslušně změní číslo stupně
- Tlačítkem ESC se dostaneme zpět do menu "Služební stupeň"
- Druhým zmáčknutím tlačítka ESC se dostaneme do hlavního menu

Upozornění:

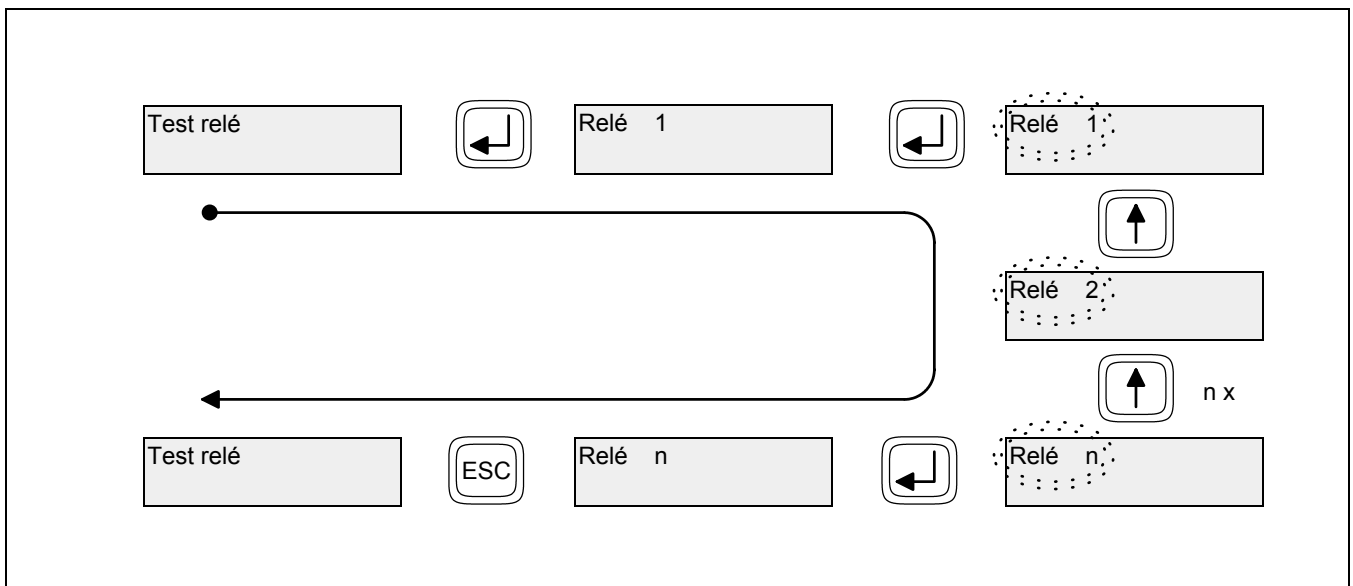
Pokud je služební stupeň změněn, přepne se automaticky do standardní úrovně 1, pokud není v průběhu jedné hodiny zmáčknuo žádné tlačítko.



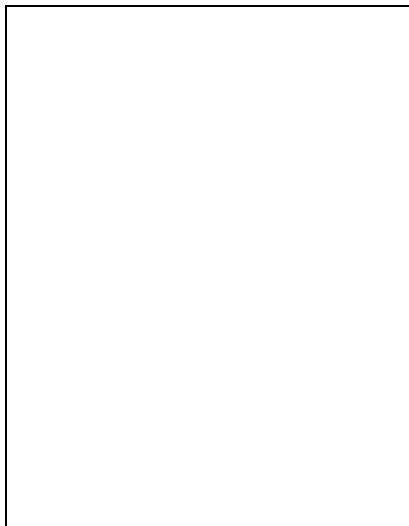
Test relé (služ. stupeň 3)

V případě potřeby lze provést test relé podle následujícího postupu:

- a : Přesuňte se do menu "Regulace WK 305 - Celkově"
- b : Stlačte tlačítko ENTER
- c : Zvolte tlačítkem s šipkou dolů menu "Test relé".
- d : Potvrďte volbu tlačítkem ENTER.
Stlačte tlač. ENTER, na displeji se objeví nápis Relé 1 a LED dioda PWR začne blikat.
- e : Stlačte znovu tlačítko ENTER
výstupu se rozsvítí.
- f : Tlačítka s šipkou zvolíte postupně všechny pozice.
- g : Tlačítkem ENTER přerušíte funkci, text přestane blikat.
- h : Tlačítkem ESC se vrátíte zpět do hlavního menu.

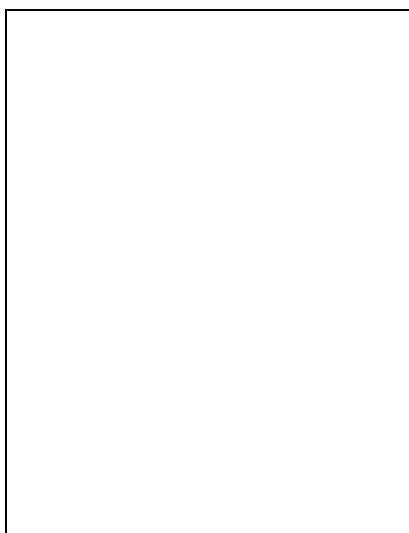


Příloha VI - Čidla



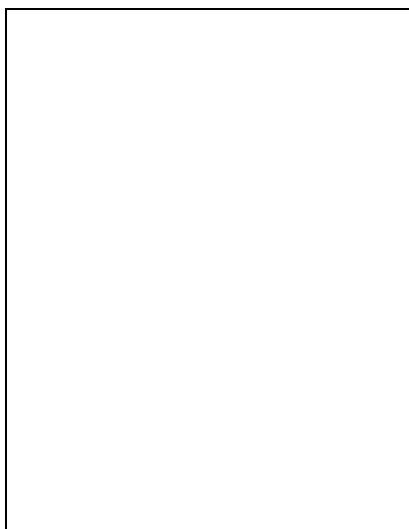
ZAF 200 venkovní čidlo (typ NTC)

- Teplotní rozsah: -20°C do +50°C
- Tolerance: 1%
- Připojení: nn dvojlinka



ZVF 210 příložné čidlo natápěcí teploty (typ NTC)

- Teplotní rozsah: +10°C do +90°C
- Tolerance: 1%
- Připojení: nn dvojlinka



AFK normé čidlo natápěcí teploty (typ NTC)

- Teplotní rozsah: -35°C do +100°C
- Tolerance 1%
- Připojení: nn dvojlinka
- Délka: 75 až 145 mm
- Průměr: 8 mm ($\delta = 0,5$ mm)
- Materiál normé části: měď, ostatní díly mosaz
- Materiál trubky čidla: nerezová ocel
- Materiál krytu: umělá hmota
- Šroubení: l = 15mm, b = 20mm
- Fixační šroub: Lze použít ze čtyř stran
- Připojení: dvoupólová svorka

Příloha VII - Tabulka odporové charakteristiky čidel

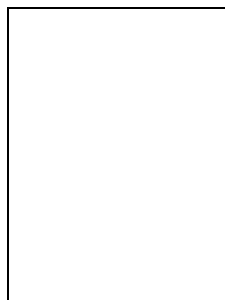
Tabulka odporové charakteristiky NTC čidel:

Teplota [°C]	Odpor [Ω]
- 15	36 475
- 10	27 665
- 5	21 165
0	16 325
5	12 695
10	9 950
15	7 885
20	6 245
25	5 000
30	4 028
35	3 265
40	2 663

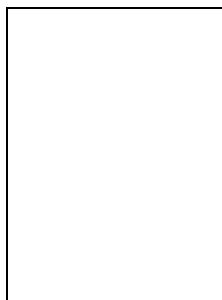
Teplota [°C]	Odpor [Ω]
45	2 185
50	1 801
55	1 493
60	1 244
65	1 041
70	876
75	739
80	627
85	535
90	457
95	393
100	339

Místo pro poznámky

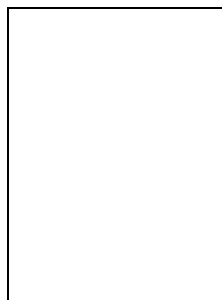
Další možnosti regulací Combicontrol



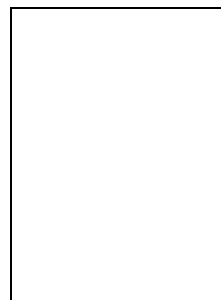
Pro jeden směšovač



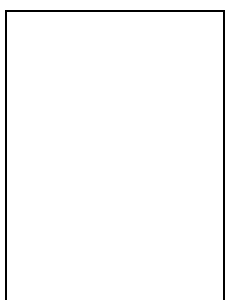
Pro dva směšovače



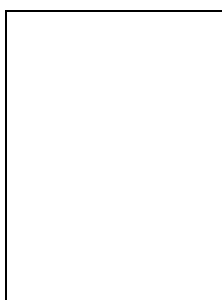
Pro 5 kotlů a čerpadlo



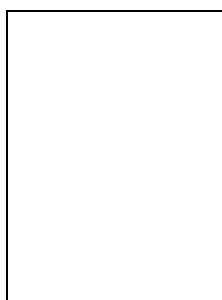
Pro 6 kotlů



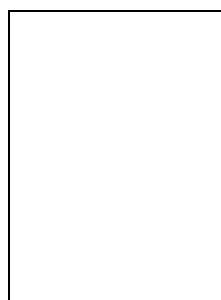
Pro směš. a čerp. okruh
kem



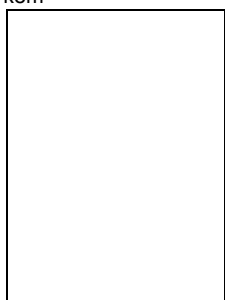
Pro směšovač a VZT



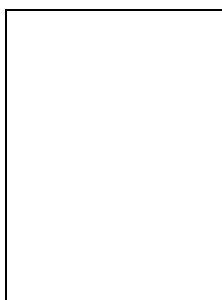
TUV s bojlerem



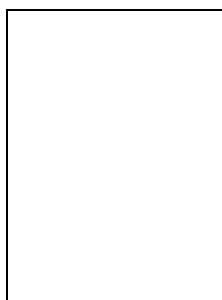
TUV s výmění-



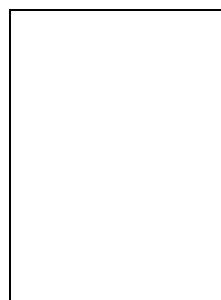
Pro směšovač a bojler
bazény



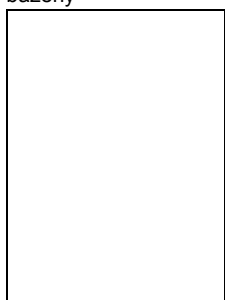
Pro dvě jednotky



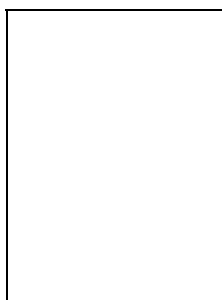
Regulace nákupních



Regulace pro

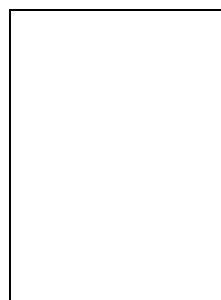


Pro kotel a směšovač



Pro kotel a VZT

středisek
Všechny regulace
Combicontrols
jsou
CTR kompatibilní
Informujte se na
ostatní produkty



Pro ventilační
vzduchotechniku