

# Návod na obsluhu

TopGas® combi (21/18, 26/23, 32/28)

**HOVAL Slovakia s.r.o.**

Krivá 23

SK - 040 01 Košice

Tel +421 (0)55 680 62 46

Fax +421 (0)55 680 64 00

hoval@hovalslovakia.sk

www.hoval.sk

**Hoval CZ s.r.o.**

Republikánská 45

312 04 Plzeň

tel/fax (+420) 377 261 002 , 377 266 023

info@hoval.cz

www.hoval.cz

# Hoval

1.	Prečítanie návodu na obsluhu - optimálne využitie vykurovacieho systému!.....	3
1.1	Dôležité adresy a telefónne čísla .....	3
1.2	Vysvetlenie významu značiek .....	3
1.3	Údaje zariadenia .....	4
1.4	Podklady pre výpočet .....	4
2.	Bezpečnostné pokyny .....	5
2.1	Pokyny pre opatrné zaobchádzanie.....	5
2.2	Účel použitia .....	5
3.	Servis.....	6
4.	Princíp funkcie vykurovacieho zariadenia.....	7-8
5.	Uvedenie do prevádzky .....	8
5.1	Kontrola pred uvedením do úprevádzky.....	8
5.2	Zapnutie .....	8
6.	Regulácia kúrenia .....	9
6.1	Ovládacie prvky panela kotla / základná regulácia N4.4 .....	9-10
6.2	Ovládacie prvky regulátora RS-OT .....	10-11
7.	Kontrolná listina pri prípadných poruchách.....	12
8.	Kontrola stavu vody.....	13
9.	Ako ušetriť energiu ! .....	14
10.	Hoval-Servis / predajný program.....	15

## 1. Prečítanie návodu na obsluhu - optimálne využitie vykurovacieho systému!

V tomto návode získate všetky informácie ako optimálne využiť Vaše vykurovacie zariadenie.

Optimálne nastavené zariadenie Vám ušetrí nie len veľa ťažkostí, ale aj množstvo peňazí.

### 1.1 Dôležité adresy a telefónne čísla

Inštalatér kúrenia: .....

.....

Sanitárny inštalatér: .....

.....

Elektroinštalatér: .....

.....







Kominár: .....

.....

Dodávateľ paliva: .....

.....

### 1.2 Význam značiek

	pokyn pre obsluhu:	Tu sa očakáva akcia obsluhy
	Výsledok:	Ukazuje očakávanú reakciu na akciu obsluhy
	Pokyn:	Tu obdržíte dôležité informácie
	Bezpečnostné pokyny:	Varujú pred nebezpečenstvom pre ľudí
	Pokyny pre opatrné zaobchádzanie:	Varujú pred nebezpečenstvom pre zariadenie
	Typy pre úsporu energie:	Tu obdržíte informácie pre úsporu energie

ENERGY

### 1.3 Údaje zariadenia

Vyplní inštalatér kúrenia!!

Objednávka Nr.: .....

Typ kotla: .....

Typ vykurovacieho čerpadla:.....

Typ regulácie kúrenia: .....

Typ zmiešavacieho orgánu: .....

Typ ohrievača vody: .....

Snímač teplej vody:               áno                nie

Termostat:                               áno                nie

Druh plynu:                       zemný plyn H  zemný plyn L  kvapal. plyn

Neutralizačné zariadenie:           áno                nie

Čerpadlo kondenzátu:               áno                nie

Snímač vonkajšej teploty:           áno                nie

Snímač priestorovej teploty:       áno                nie

Závislé na vzduchu v priestore:     áno                nie

Nezávislé na vzduchu v priestore:  áno                nie

Počet vykurovacích okruhov:       1                2

  3                4

Vykurovací okruh NEMIX = .....

Vykurovací okruh MIX1 = .....

Vykurovací okruh MIX2 = .....

Hodnota vykurovacej krivky NEMIX = .....

Hodnota vykurovacej krivky MIX1 = .....

Hodnota vykurovacej krivky MIX2 =.....

### 1.4 Podklady pre výpočet

Najnižšia vonkajšia teplota: °C

Požadovaný tepel. výkon: ..... kW

Max. výstupná teplota: ..... °C

## 2. Bezpečnostné pokyny



Pri nebezpečenstve!  
Prerušiť prívod paliva a elektrické napájanie



Pri úniku plynu!



nefajčiť



žiaden otvorený oheň



zabrániť tvorbe iskier



nezapínať svetlo a iné elektrické spotrebiče



otvoriť okná a dvere



uzavrieť uzatvárací kohút plynu



informovať odbornú kúrenársku firmu/zmluvnú inštalačnú firmu



dodržiavať bezpečnostné pokyny na plynomery



dodržiavať bezpečnostné pokyny kúrenárskej firmy



Pri úniku spalín!



vypnúť zariadenie



otvoriť okná a dvere



informovať odbornú kúrenársku firmu



Otvory pre prívod vzduchu

Otvory pre prívod a odvod vzduchu nesmú byť uzavreté. Uzavreté otvory pre prívod vzduchu môžu zapríčiniť nedokonalé spaľovanie a tým nastáva možnosť otravy.

Výnimka: Pokiaľ Vaše zariadenie pracuje nezávisle na vzduchu v priestore



U novo inštalovaného zariadenia smie byť prvé uvedenie do prevádzky prevedené iba odborníkom. Kontrola inštalácie musí byť prevedená kompletne - Kapitola 5.

### 2.1 Pokyny pre opatrné zaobchádzanie



Kontrolovať stav vody - pozri stranu 13



Udržujte priestor v ktorom stojí Váš kotol stále v čistote a pred čistením vypnite horák, pretože prachom nasýtený spaľovací vzduch môže viesť k poruchám.



Ochrana voči korózii:

Nepoužívajte v okolí prístroja žiadne spreje, rozpúšťadlá, čistiace prostriedky obsahujúce chlór, farby, lepidlá atď. Tieto látky môžu viesť ku korózii kotla a odvodu spalín!

### 2.2 Účel použitia



Účel použitia:

Kotol TopGas® smie byť prevádzkovaný iba s palivami uvedenými v technicko informačnom/inštalačnom návode.

Vyrobené teplo musí byť odvedené prostredníctvom kúrenárskej vody. Všetky otvory kotla musia byť počas prevádzky uzavreté.

### 3. Zákaznícka služba

**i** Tieto pokyny by ste si mali v každom prípade prečítať ešte pred uvedením do prevádzky!

Vážený zákazník,

Kúpou kotla Hoval TopGas® ste získali produkt, vyrobený podľa najnovšieho stavu techniky a vedomia a v najvyššej kvalite.

Prekontrolujte dodávku, či je kompletná a zhodná s Vašou objednávkou. Prekontrolujte Vašu objednávku z hľadiska poškodení pri preprave a v prípade že k nim došlo nahláste to najbližšiemu servisu. Dodatočné reklamácie nemôžu byť uznané z poistno technických dôvodov.

Pre riadnu inštaláciu a prevádzku Vášho Hoval TopGas® je potrebné dodržiavať všetky platné zákony, predpisy a normy, zvlášť predpisy zodpovedných dodávateľov energií. V prípade dotazov sa obráťte na Vášu odbornú inštalátorskú firmu alebo najbližší servis Hoval.

Montáž alebo inštaláciu smie previesť iba školený personál koncesionovanej inštalátorskej firmy. Pred uvedením do prevádzky musí byť prevedená kontrola inštalácie a zariadenie musí byť schválené inštalátorom.

Pre zaručenie bezpečného a bezporuchového chodu obsluhujte svoj Hoval kotol len na základe tejto príručky.

Kotol sa smie používať iba pre účely a palivá, pre ktoré bol na základe svojej koštrukcie vhodný a pre ktoré bol firmou Hoval určený.

Neprevádzajte na kotly žiadne zmeny, pretože tým zaniknú všetky záruky. Sada pre prestavbu na iný druh paliva musí byť inštalovaná koncesionovaným inštalátorom alebo servisom Hoval.

Spoľahlivá a bezpečná funkčnosť plynového kotla, ako aj dosiahnutie optimálneho stupňa účinnosti a čistého spaľovania sú zaručené len vtedy, ak je na zariadení min. 1x ročne prevedená údržba a čistenie.

Informujte sa pri poruchách a poškodeniach o nutných opravách v Hoval servise. Kotol bezpodmienečne vypnite, aby nedošlo k ďalším škodám.

Kúpou zariadenia Hoval získavate rozsiahlu záručnú ochranu podľa záručných podmienok zahrnutých v záručnom liste.

Táto záručná doba je podmienená dodržiavaním návodov na obsluhu a montáž ako aj platných právnych predpisov. Pri nedodržaní záručných podmienok zanikajú všetky ručenia a záruky voči firme Hoval.

Pri správnom zaobchádzaní s kotlom Hoval bude mať veľa pôžitku a hlavne spoľahlivo vytápaný dom.

Zákaznícke služby servisu Hoval

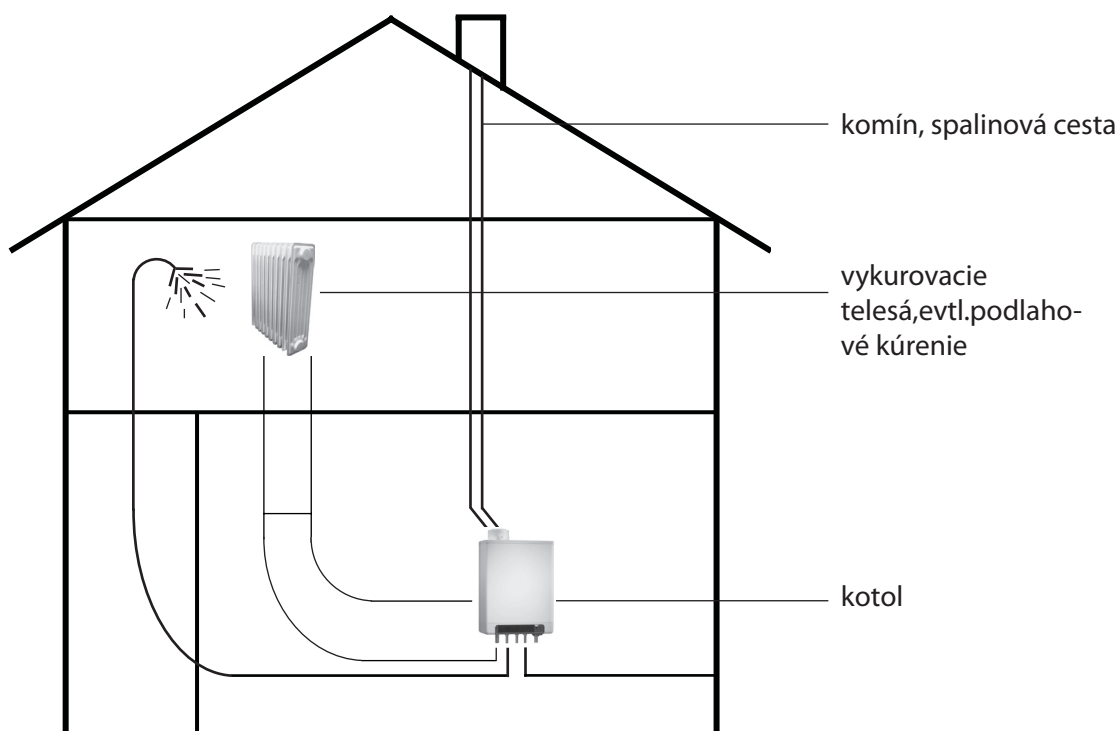
Pokiaľ počas prevádzky došlo k nejasnostiam, alebo fukciu kotla ovplyvňujú malé poruchy, spojte sa prosím s najbližším servisom Hoval. Často postačuje telefonát k odstráneniu malých problémov. Naši vyškolení zamestnanci servisu sa vynasnažia Vám čo najlepšie pomôcť.

Ak sa predsa chyba nedá takto odstrániť, potom Vás navštívi servisný technik a chybu odstráni. Prosím majte preto pochopenie, že toto okrem urgentných prípadov niekedy nie je možné okamžite.

Využite ponuky servisu Hoval k predĺženiu životnosti Vášho kotla a informujte sa o možnosti servisnej zmluvy. Váš servisný poradca Vás bude rád informovať!


## 4. Princíp funkcie vykurovacieho zariadenia

Komponenty	Funkcia
	<p>Plynový kotol</p> <p>Spaľuje bezpečne a ekologicky zemný plyn. Odoberá teplo spalinám a odovzdáva ho kurenárskej vode.</p>
	<p>Regulácia kotla</p> <p>Riadi a kontroluje prevádzku kotla. Optimálne a úsporne zaručuje žiadanú izbovú teplotu pri ľubovoľnej vonkajšej teplote.</p>
	<p>Vykurovacie telesá, podlah. kúrenie</p> <p>Odovzdáva teplo kurenárskej vody vykurovaciemu priestoru.</p>
	<p>Vykurovacie čerpadlo</p> <p>Dopravuje kurenársku vodu z kotla k vykurovacím telesám. (napr. kotol, kde je voda opätovne ohrievaná).</p>
	<p>Manometer</p> <p>Ukazuje tlak vody v systéme kúrenia.</p>
	<p>Odvzdušňovač</p> <p>Zabezpečuje, aby v systéme bola iba voda a nie vzduch.</p>
	<p>Poistný ventil</p> <p>Zabraňuje zvýšeniu tlaku v systéme nad nastavenú hodnotu.</p>
	<p>Membránová expanzná nádoba</p> <p>Udržiava konštantný tlak v zariadení.</p>



## 5. Uvedenie do prevádzky

ⓘ U novoinštalovaného zariadenia smie byť prvé uvedenie do prevádzky prevedené iba odborníkom. Musí byť prevedená kompletná kontrola inštalácie.

- Tlačítkom Zap/Vyp  vypnúť prístroj (LED tmavá), je zobrazovaný tlak vody!
- Otvoriť uzatvárací ventil na výstupe a vratnom vstupe.
- Otvoriť uzatvárací kohút na prívode plynu ku kotlu
- Hlavný vypínač mimo vykurovacieho priestoru (ak je k dispozícii) zapnúť. Často má vykurovacie zariadenie ešte prídavný vypínač pre prípad nebezpečenstva, ktorý vypne iba horák.
- U kotla TopGas® je potrebné pred uvedením do prevádzky naplniť vodou sifón pre odvod kondenzátu.

### 5.1 Kontrola pred uvedením do prevádzky

Skontrolovať stav vody vo vykurovacom systéme.

⇒ Kúrenie musí byť úplne napustené vodou a odvzdušnené.

ⓘ Je nutné rešpektovať predpisy pre protimrazovú ochranu a úpravu vody.

⇒ Otvoriť uzatvárací ventil na výstupe a vratnom vstupe.

⇒ Skontrolovať prívod čerstvého vzduchu k vykurovaciemu zariadeniu.

⇒ Skontrolovať nastavenie prevádzkového režimu

### 5.2 Zapnutie

⇒ Otvoriť plynový ventil.

⇒ Zapnúť hlavný vypínač.

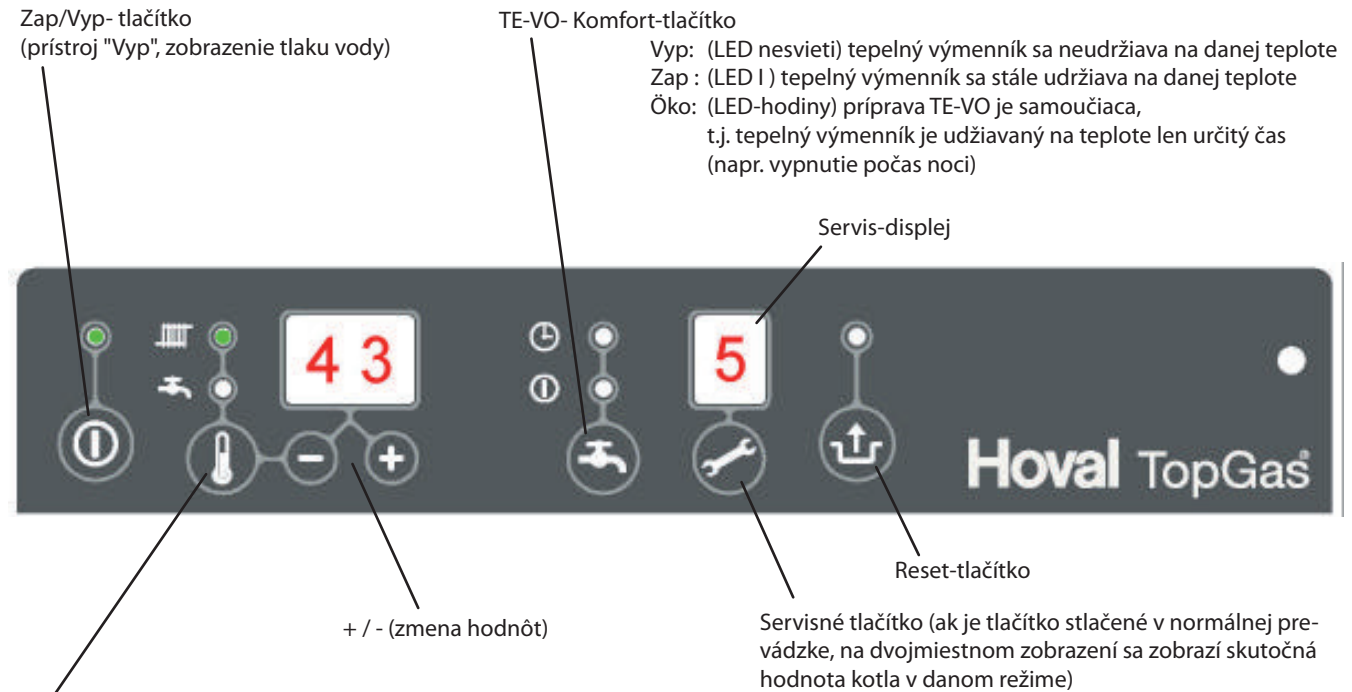
⇒ Reguláciu kotla nastaviť na požadovanú teplotu a prevádzkový režim.



## 6. Regulácia kúrenia

### 6.1 Ovládacie prvky panelu kotla / základná regulácia N4.4

V normálnom prípade nie sú potrebné na základnej regulácii žiadne nastavenia obsluhou. Všetky nastavenia sú prevádzané inštalatárom alebo výrobcom.



Prevádzkový režim/ nastavenie žiadanej hodnoty / zobrazenie skutočnej hodnoty

Pri normálnej prevádzke je prevádzkový mód signalizovaný prostredníctvom LEDs signálok (TE-VO / vykurovanie)

Stlačením tlačítka voľby teploty môže byť nastavené nasledovné:

- Max. teplota pre režim kúrenia (nastaviteľné tlačítkom +/- , tu nastavená hodnota ohraničuje aj max. žiadanú tepotu prenášanú cez OT-Bus)
- Žiadaná hodnota pre teplú vodu (nastaviteľná tlačítkom +/- , prelihanie cez hodnoty OT- Bus je možné)

#### Zobrazenie prevádzky na servisnom displeji



Prevádzkový stav

Vypnutý, zobrazenie tlaku vody

Prístroj ostáva pod napätím, pri čom je režim kúrenia a módus TE-VO vypnutý. Protimrazová ochrana je aktívna. Aktuálny tlak vody je tu zobrazený ako informačná hodnota.



Vypnutý, žiadna požiadavka na teplo

Kotol je pripravený na prevádzku a je pri požiadavke na vykurovanie príp. na teplú vodu bezprostredne uvedený do prevádzky.



Dobeh čerpadla v režime vykurovania alebo teplej vody.

Po prevádzke kotla v režime vykurovania príp. v režime teplej vody dochádza k dobehu čerpadla.

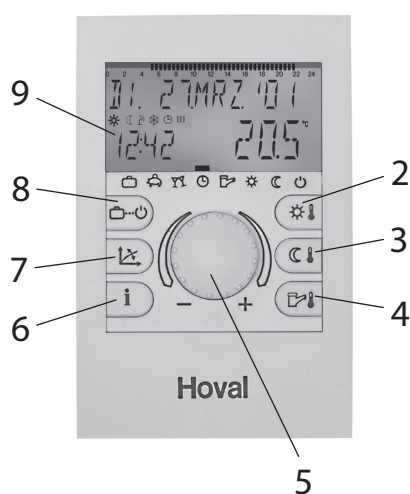





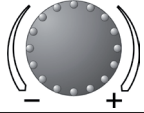













Dosiahnutá žiadaná teplota

Ak je prekročená žiadaná teplota plus eventuálny priradený Offset, horák sa vypne.

- 2** Samotest  
Horák pravidelne kontroluje pripojené senzory. Počas kontroly neprevádza horák žiadne iné úlohy.
- 3** Predvetrávanie, dovetrávanie  
Počas fázy predvetrávania a fázy dovetrávania sa na displeji zobrazuje číslica „3“.
- 4** Zapaľovanie  
Počas priebehu zapaľovania sa na displeji zobrazuje číslica „4“. Ak dôjde k chybnému štartu, tak je prevedený nový štart. Spolu sú prípustné 4 pokusy o štart predtým než dôjde k poruchovému hláseniu.
- 5** Prevádzkový režim vykurovania  
Počas prevádzky vykurovania je na dvomiestnom displeji zobrazovaná žiadaná teplota. Pri stlačení „Service“- tlačítka v režime vykurovania je zobrazená skutočná teplota.
- 6** Prevádzkový režim teplá voda  
Počas prevádzky TE-VO je na displeji zobrazená žiadaná teplota. Pri stlačení „Service“- tlačítka v režime teplej vody je zobrazená skutočná teplota.
- 7** Režim nahrievania v režime Komfort alebo protimrazovej ochrane  
Ak je aktívna protimrazová ochrana alebo je tepelný výmenník zohriaty pre režim Komfort na určitú teplotu, na displeji sa zobrazí "7".

## 6.2 Ovládacie prvky regulátora kúrenia RS-OT



Tlačítko	Pomenovanie	Funkcia
2 	Denná priestorová teplota	Nastavenie dennej priestorovej teploty.
3 	Redukovaná priestorová teplota	Nastavenie útlmovej priestorovej teploty (príp. nastavenie redukovanej vykurovacej prevádzky).
4 	Teplota teplej vody	Nastavenie teploty teplej vody Warmwassertemperatur. Ručné dobíjanie teplej vody.
5 	Multifunkčné tlačítko	Nastavenie hodnôt prostredníctvom točenia tlačítka. Potvrdenie hodnôt stlačením. Výber funkcií prostredníctvom tlačenia a točenia.
6 	Informačné tlačítko	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zobrazenie prevádzkových údajov na displeji.</li> <li>• Návrat do základného zobrazenia bez uloženia.</li> </ul>
7 	Nastavenie vykurovacej krivky	Nastavenie vykurovacej krivky
8 	Voľba prevádzk. režimu	Voľba prevádzkového režimu
	 Dovoľenka  Absencia do  Party  Automat  Leto  Denný mód  Nočný mód  Standby	<p>Vypnutie zariadenia počas dovolenky (protimrazová ochrana)</p> <p>Perušenie prevádzky kúrenia</p> <p>Predĺženie prevádzky kúrenia</p> <p>Automatická prevádzka podľa nastaveného časového programu</p> <p>Iba teplá voda; kúrenie vypnuté</p> <p>Trvalá prevádzka vykurovania</p> <p>Trvalá redukovaná prevádzka vykurovania</p> <p>Zariadenie vypnuté - protimrazová ochrana aktívna</p>
9 	Zobrazenie	<p>V základnom zobrazení: deň v týždni, dátum a čas ako aj aktuálna teplota priestoru.</p>  <p>Možné zobrazenia:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 Aktívny časový program kúrenia 24h</li> <li>2 Deň v týždni</li> <li>3 Aktívny prevádzkový režim príp. stav časového programu</li> <li>4 Čas</li> <li>5 Zvolený prevádzkový režim</li> <li>6 Dátum / deň / mesiac / rok</li> <li>7 Teplota kotla príp. teplota priestoru</li> </ol>

## 7. Kontrolná listina pri prípadných poruchách

Porucha	Kontrola/Príčina	Odstránenie	Pozri stranu
Plynový kotol neštartuje	- Je k dispozícii el. prúd	- Skontrolovať poistky. - Skontrolovať sieťovú zástrčku - Stlačiť Zap/Vyp tlačítko (tak aby LED svietila)	
	- Je otvorený plynový kohút	- Otvoriť	
	- Bliká servisný displej	- Stlačiť (Reset) - Informovať servis	
	- Je k dispozícii málo plynu (v servisnom displeji sa zobrazí buď 4 alebo 5 blikajúc)	- Otvoriť plynový kohút - Osloviť plynárne	
Radiátory sa nezohrievajú	- Sú uzávery na vstupe a výstupe kúrenia otvorené	- Otvoriť	
	- Je Zap/Vyp-tlačítko na "VYP" (LED tmavá)	- Zapnúť - Stlačiť Zap/Vyp-tlačítko (tak aby LED svietila)	9
	- Sú spínacie hodiny TopTronic®T správne nastavené	- Kontrola podľa návodu na obsluhu regulácie vykurovania	
	- Skontrolovať stav vody príp. tlaku	- Kúrenie naplniť a odvzdušniť	15
	- Sú ventily radiátorov otvorené	- Otvoriť	
	- Obehové čerpadlo vykurovania nefunguje	- Otvoriť uzatváraciu skrutku - Koniec hriadeľa skrutkovačom silno otočiť kým odpor nepovolí	
Žiadna teplá-voda	- Tepelný výmenník-vodný kameň	- Informovať servis	
	- Porucha kontroly prúdenia	- Informovať servis	


Dodržiavajte prosím!



Pri prevádzkových poruchách-  
prevádzajte kontrolu podľa hore  
uvedenej kontrolnej listiny.

Ak poruchu neviete odstrániť, za-  
volajte prosím inštalátora kúrenia  
alebo Hoval servis.


## 8. Kontrola stavu vody

Pri nízkom tlaku vody v zariadení, odčítateľné na manometry (inštalovaný externe) alebo na dvojmiestnom displeji, keď je kotol na "Vyp" (LED pri  tmavá), informujte svojho inštalatéra, príp. doplňte vodu.

### Doplnenie kúrenia

K naplneniu a doplneniu kúrenia môžete použiť normálnu vodu z vodovodu. Vo výnimočných prípadoch sú odchýlky v kvalite vody veľmi veľké, tým nie sú určené k naplneniu vykurovacieho zariadenia (silno korozívna voda alebo voda s vysokým obsahom vápnika). V takýchto prípadoch sa obráťte na odbornú firmu.

#### Postup

- Tlačítkom Zap/Vyp  prístroj vypnúť (LED tmavá), zobrazuje tlak vody.
- Uzatvárací ventil na výstupe a vstupe musí byť otvorený.
- Plniaci a vypúšťaci kohút kotla je prístupný na spodnej strane kotla.
- Spojenie medzi plniacim a vodným kohútom sa prevedie pomocou hadice:
  - Hadicu pred prepojením naplniť vodou, aby sa do systému nedostal vzduch.
  - Hadicu po naplnení znova odskrutkovať, aby bolo spojenie bezpečne prerušené.
- Vodu pomaly doplňajte, stav kontrolovať na hydrometry, príp. monometry.
- Odvzdušňovacie ventily po naplnení krátko otvoriť, až kým všetok vzduch z vykurovacích telies neunikne.

ENERGY



## 9. Ako ušetriť energiu!

Priestorové teploty a prevádzk. časy vykurovania majú rozhodujúci vplyv na spotrebu paliva.

O 1°C nižšia priestorová teplota prinesie úsporu až 6% paliva. Venujte pozornosť niekoľkým typom.

- Vyhýbajte sa priestorovým teplotám nad 20°C a nastavte podľa toho Vašu reguláciu.
- Oplatí sa zavrieť radiátory v nepoužívaných miestnostiach, pokiaľ nehrozí nebezpečenstvo mrazu a vzniku škôd na konštrukcii a vybavení stavby vplyvom vlhkosti.
- V hlavných obytných mestnostiach dochádza prostredníctvom telesnej teploty, televízorov, krbov, slnečného žiarenia k tepelným ziskom. Tieto zisky nie je ekvitermická regulácia schopná kompenzovať. Eventuálne sa oplatí preto inštalácia diaľkového ovládania (RS-OT/RS-T) príp. priestorového snímača, alebo monáž termostatických radiátorových ventilov.

Keď je v dome "prievan", nie je to len nepríjemné, ale zároveň to znamená aj straty vykurovacej energie.

Preto ušetríte palivo, keď...

- V zime máte okná a dvere zatvorené.
- Prevádzkujte kuchynské a kúpeľňové ventilátory iba keď musia byť odvedené pary a pachy.
- Vetrať len krátko ale častejšie.
- Utesnite dvere a okná, aby sa predišlo trvalým stratám z netesnosti.

Cenné teplo zadržíte izoláciou.

Využite tieto možnosti a ...

- Zatvárajte na noc okná a okenice.
- Dbajte na to aby vykurovacie a teplovodné potrubie v nevykurovaných miestnostiach bolo izolované.

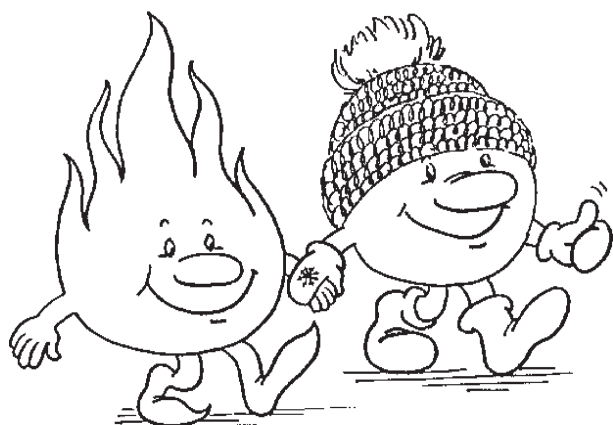
Nízka tepota vykurovacích telies zabraňuje zbytočným tepelným stratám.

Preto musí vykurovacie teleso bez prekážok odovzdávať teplo miestnosti. Preto zabráňte:

- zakrytiovaniu vykurovacích telies
- parapetné dosky, ktoré neprepustia vzduch, pretože sú založené predmetmi.

Aj pri príprave teplej vody, existujú možnosti úspor.

- Teplotu teplej vody je treba nastaviť tak nízko ako to je len možné. Vyskúšajte pri akej teplote je ešte k dispozícii dostatok teplej vody.
- Ak máte cirkulačné čerpadlo teplej vody, oplatí sa ho na noc vypínať.



## 10. Hoval-Servis / program predaja

Viacere výhody hovoria za zmluvu o údržbe

- Vaše zariadenie je stále optimálne nastavené, to ušetrí vykurovacie náklady a životné prostredie.
- Vysoká prevádzková bezpečnosť, počas údržby môžu byť predčasne rozpoznané a odstránené prípadné príčiny porúch.
- Optimálne nastavenie a pravidelná údržba dodatočne zvyšuje životnosť Vášho kúrenia.
- Výhodná paušálna cena.

Hoval odborníci si dobre vybavený

a spoľahlivo Vás obslúžia.

Keď nám doručíte objednávku, zavolajte prosím regionálneho vedúceho servisu. On úzko spolupracuje s miestnymi servisnými montérmi. Servisná návšteva sa tak rýchlo vybaví.

U nás nájdete oblasti produktov, ktoré Vám poskytnú riešenia každej veľkosti u nových a prerobených zariadení.

K moderným a budúcnosť zabezpečujúcim Hoval technickým systémom patria:

### Systémy tepelných zdrojov

Kompaktné tepelné centrály pre olejové alebo plynové spaľovanie, kondenzačné kotly na olej, plyn a spaľovanie dreva, horák, systémy využívajúce slnečnú energiu (kolektory) a tepelné čerpadlá pre využitie tepla zo vzduchu, vody a zeme.

Systémy spätného získavania tepla a priemyselná vzduchotechnika.

Tepelné rozdeľovacie systémy a technické zariadenia budov.

Ohrievače vody (Boiler), radiátory, vykurovacie steny, konvektory, nízkoteplotné vykurovacie telesá, regulácia kúrenia a vetrania, obehové čerpadlá ako aj nádrže vykurovacieho oleja z plast/beton.

**Hoval**

Zodpovednosť za energiu a životné prostredie