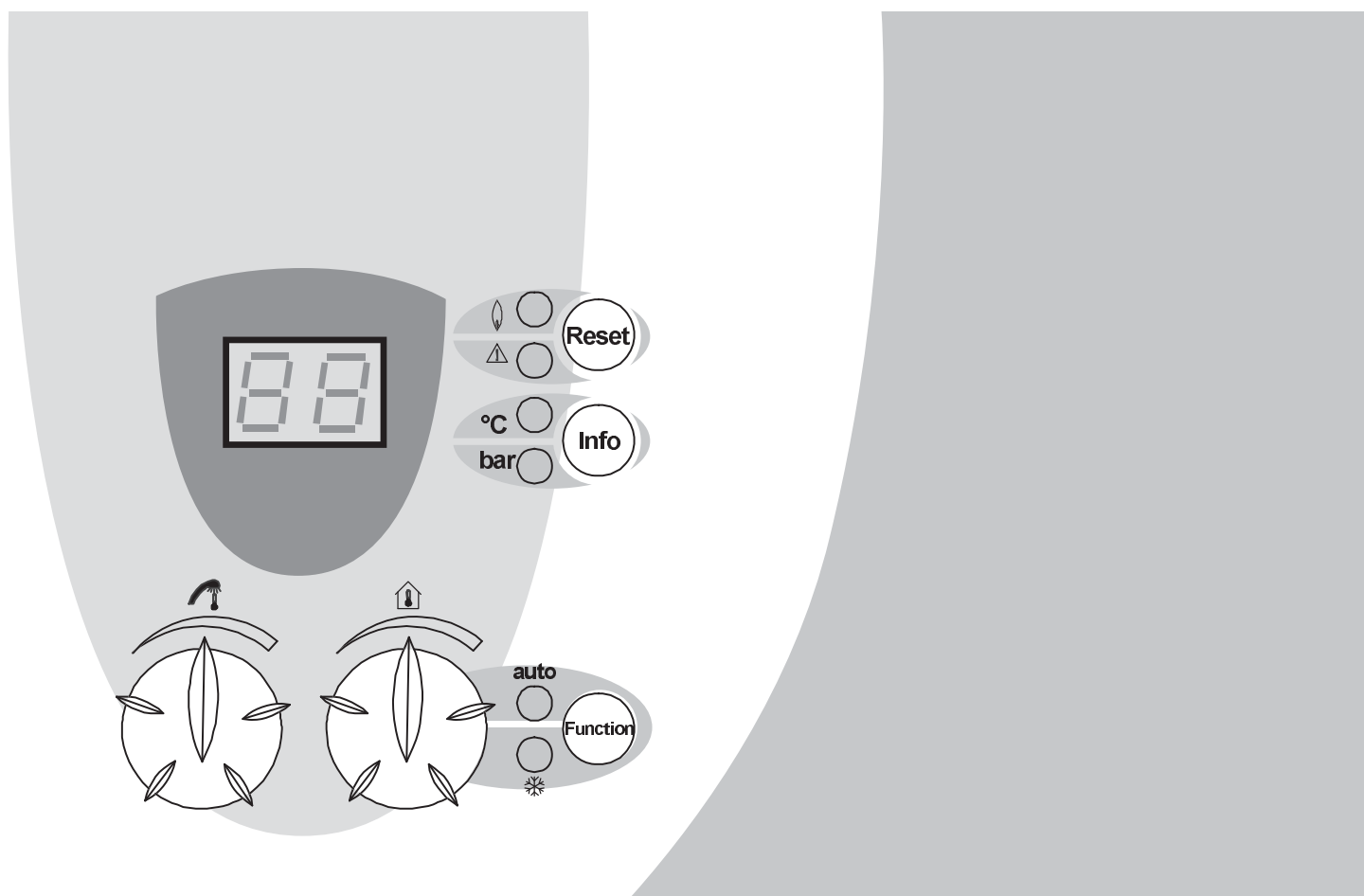


THRi

ZÁRUČNÍ LIST

NÁVOD K OBSLUZE




Geminox
kondenzační kotle

www.geminox.cz

Vážený zákazníku,

děkujeme Vám, že jste si vybral kondenzační plynový kotel Geminox řady THRi.

Kotel je osazen bezpečnostními prvky, které slouží jak k ochraně zákazníka, tak i samotného kotle. Tato opatření však nemohou pokrýt veškerá předvídatelná bezpečnostní a provozní rizika a proto Vás žádáme o pozorné prostudování tohoto Návodu k obsluze a dodržování níže uvedených informací. Tím bude zajištěn dlouholetý provoz kotle k Vaší plné spokojenosti. Pokud po přečtení Návodu k obsluze budete potřebovat jakékoliv doplňující informace, obraťte se, prosím, na příslušné smluvní servisní středisko dovozce (dále též jen servisní technik) nebo přímo na dovozce:

PROCOM BOHEMIA, s. r. o.
odštěpný závod
193 00 Praha 9, Do Čertous 10/D2
tel.: 226 21 21 21 • e-mail: servis@geminox.cz
www.geminox.cz

Obsah

1. Přehled základních typů kotlů a zásobníků	4
Kotle jednookruhové THRi (rozšiřitelné provedení)	4
Externí zásobníky	5
Kotle dvouokruhové THRi DC (přímý + směšovaný topný okruh)	5
2. Bezpečnostní pokyny pro instalaci a provoz kotle	6
Poučení	6
Postup při zápachu plynu	6
Postup při zápachu spalin	6
Postup při zatopení	6
Postup při požáru	7
Ochrana před úrazem elektrickým proudem	7
Zamezení nebezpečí vzniku požáru	7
Zajištění přívodu vzduchu pro spalování	7
Ochrana kotle a topného systému na straně vody	7
3. Funkce kotle	8
3.1. Popis a provozní funkce kotle	8
3.1.1. Kondenzace	8
3.1.2. Regulace plamene	8
3.1.3. Změna tlaku vzduchu	8
3.1.4. Lineární modulace	8
3.1.5. Ekvitermní regulace	8
3.1.6. Řízení otáček oběhového čerpadla	8
3.1.7. Ochrana životního prostředí	8
3.2. Vlastní ochranné funkce kotle	9
3.2.1. Ochrana proti mrazu	9
3.2.2. Ochrana teplé vody proti bakteriím	9
3.2.3. Ochrana výměníku před teplotními rázy	9
3.2.4. Ochrana kotle před přehřátím	9
3.2.5. Ochrana kotle před nedostatkem vody v topném systému	9
3.2.6. Ochrana čerpadla a přepínacího ventilu TV/ÚT před zatuhnutím	9
3.2.7. Kontrola teploty spalin	9
3.3. Ovládací panel kotle THRi (platí pro všechny varianty)	10
3.3.1. Ovládací prvky multifunkční jednotky LMU na panelu kotle	10
3.4. Funkce různých variant regulace kotle THRi	11
3.4.1. Základní varianta (ruční ovládání)	11
3.4.2. Varianta s čidlem venkovní teploty QAC 34	11
3.4.3. Varianta s čidlem venkovní teploty QAC 34 a prostorovým přístrojem QAA 73	12
3.4.4. Rozšíření varianty 3.4.3 o klip dalšího (směšovaného) topného okruhu AGU 2.500	12

4. Funkce prostorového přístroje QAA 73	13
4.1. Charakteristika.....	13
4.2. Obsluha.....	14
4.2.1. Příklady úrovně Info.....	15
4.2.2. Příklad programovací úrovně.....	15
4.2.3. Volba parametrů.....	16
4.2.4. Přehled volitelných parametrů.....	17
Nastavení hodin.....	17
Žádané hodnoty.....	17
Program časového spínání 1 (topný okruh 1).....	17
Program časového spínání 2 (topný okruh 2).....	17
Program časového spínání 3 (teplá voda).....	17
Prázdniny.....	17
Různé.....	17
4.3. Nastavení přístroje.....	18
4.3.1. Druhy provozu topného okruhu.....	18
4.3.2. Druh provozu teplé vody.....	18
4.3.3. Přítomnostní tlačítko.....	18
4.3.4. Tlačítko Info.....	19
4.3.6. Komfortní žádaná teplota prostoru.....	19
4.3.7. Úsporná žádaná teplota prostoru.....	20
4.3.8. Protimrazová žádaná teplota prostoru (TRF).....	21
4.3.9. Komfortní žádaná teplota vody.....	21
4.4. Program časového spínání TO 1, TO 2 a TV.....	22
4.4.1. Předvolba dne v týdnu.....	22
4.4.2. Spínací časy.....	23
4.4.3. Nastavení prázdnin.....	24
4.4.4. Úroveň provozu topného okruhu o prázdninách.....	24
4.5. Různé.....	24
4.5.1. Standardní program časového spínání.....	24
4.5.2. Teplota přepnutí léto/zima.....	25
4.5.3. Jazyk.....	26
4.6. Servisní funkce.....	26
4.6.1. Chybové hlášení.....	26
4.6.2. Servisní zobrazení.....	26
4.6.3. Provozní poruchy.....	27
5. Funkce přípravy teplé vody	28
5.1. Kotel s ohřevem teplé vody v nepřímotopném zásobníku TV.....	28
5.1.1. Ochrana teplé vody proti bakteriím.....	28
6. Údržba kotle a zásobníku	28
6.1. Obsluha – zákazník.....	28
6.2. Dopouštění systému ÚT.....	28
6.3. Servisní technik.....	29
6.3.1. Povinné úkony při roční kontrole kotle (zásobníku).....	29
6.3.2. Naplánování následné roční kontroly kotle (zásobníku).....	29
6.3.3. Záznam o provedených kontrolách kotle (zásobníku).....	29
7. Odpovědnost za vady a záruka	30
7.1. Odpovědnost za vady.....	30
7.1.1. Reklamacce zjevných vad.....	30
7.1.2. Vady vzniklé na spotřebiči v době trvání záruční doby.....	30
7.1.3. Dovozece odstraní vadu.....	30
7.2. Záruka.....	30
7.2.1. Základní záruka.....	30
7.2.2. Prodloužená záruka.....	30
7.2.3. Rozšířená záruka.....	30
7.2.4. Záruční podmínky.....	31
7.2.5. Zánik záruky.....	31
7.2.6. Ztráta záruky.....	31

1. Přehled základních typů kotlů a zásobníků

Kotle jednookruhové THRi (rozšiřitelné provedení)

kotle sólo	jm. výkon (kW) při 80/60 °C	účinnost (%)
THRi 1-10C	0,9 – 9,5	109,0
THRi 2-17C	2,3 – 16,9	108,5
THRi 5-25C	4,8 – 23,9	108,5
THRi 10-35C	9,7 – 34,9	108,2
THRi 10-50C	9,7 – 48,7	108,2

kotle s integrovanými zásobníky	jm. výkon (kW) při 80/60 °C	účinnost (%)
THRi 2-17M-75H (horizontální, nerezový zásobník 75 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 2-17M-75V (vertikální, nerezový zásobník 75 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 1-10B-120 (stacionární, nerezový zásobník 120 l)	0,9 – 9,5	109,0
THRi 2-17B-120 (stacionární, nerezový zásobník 120 l)	2,3 – 16,9	108,5

kotle s externími zásobníky	jm. výkon (kW) při 80/60 °C	účinnost (%)
THRi 1-10SET-125 (kotel + smaltovaný zásobník OKC 120 l)	0,9 – 9,5	109,0
THRi 2-17SET-125 (kotel + smaltovaný zásobník OKC 120 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 5-25SET-125 (kotel + smaltovaný zásobník OKC 120 l)	4,8 – 23,9	108,5
THRi 1-10SET-160 (kotel + smaltovaný zásobník OKC 160 l)	0,9 – 9,5	109,0
THRi 2-17SET-160 (kotel + smaltovaný zásobník OKC 160 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 5-25SET-160 (kotel + smaltovaný zásobník OKC 160 l)	4,8 – 23,9	108,5
THRi 1-10SET-120 (kotel + nerezový zásobník MS 120 l)	0,9 – 9,5	109,0
THRi 2-17SET-120 (kotel + nerezový zásobník MS 120 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 5-25SET-120 (kotel + nerezový zásobník MS 120 l)	4,8 – 23,9	108,5
THRi 1-10SET-150 (kotel + nerezový zásobník BS 150 l)	0,9 – 9,5	109,0
THRi 2-17SET-150 (kotel + nerezový zásobník BS 150 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 5-25SET-150 (kotel + nerezový zásobník BS 150 l)	4,8 – 23,9	108,5

Kotle dvouokruhové THRi DC (přímý + směřovaný topný okruh)

kotle sólo	jm. výkon (kW) při 80/60 °C	účinnost (%)
THRi 2-17DC	2,3 – 16,9	108,5
THRi 5-25DC	4,8 – 23,9	108,5

kotle s integrovanými zásobníky	jm. výkon (kW) při 80/60 °C	účinnost (%)
THRi 2-17M-75HDC (horizontální, nerezový zásobník 75 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 2-17B-120DC (stacionární, nerezový zásobník 120 l)	2,3 – 16,9	108,5

kotle s externími zásobníky	jm. výkon (kW) při 80/60 °C	účinnost (%)
THRi 2-17SET-125DC (kotel + smaltovaný zásobník OKC 120 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 5-25SET-125DC (kotel + smaltovaný zásobník OKC 120 l)	4,8 – 23,9	108,5
THRi 2-17SET-160DC (kotel + smaltovaný zásobník OKC 160 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 5-25SET-160DC (kotel + smaltovaný zásobník OKC 160 l)	4,8 – 23,9	108,5
THRi 2-17SET-120DC (kotel + nerezový zásobník MS 120 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 5-25SET-120DC (kotel + nerezový zásobník MS 120 l)	4,8 – 23,9	108,5
THRi 2-17SET-150DC (kotel + nerezový zásobník BS 150 l)	2,3 – 16,9	108,5
THRi 5-25SET-150DC (kotel + nerezový zásobník BS 150 l)	4,8 – 23,9	108,5

Externí zásobníky

klasické zásobníky TV nerezové	jm. výkon (kW) při 80/60 °C	průtok (l/hod.)
BS 100	35	843
BS 150	35	934
BS 200	60	1 515
BS 300	62	1 703

solární zásobníky TV nerezové	jm. výkon (kW) při 80/60 °C	průtok (l/hod.)
Aqualios 200 trivalentní solární zásobník	38/43/2	1 059
Aqualios 300 trivalentní solární zásobník	51/43/2	1 059

solární zásobníky TV smaltované	jm. výkon (kW) při 80/60 °C	průtok (l/hod.)
OKC 300 NTRR trivalentní solární zásobník	48/26/2	1 170
OKC 400 NTRR trivalentní solární zásobník	57/31/2	1 395
OKC 500 NTRR trivalentní solární zásobník	65/40/2	1 590

* při teplotním spádu 80/60 °C, ** $\Delta T = 35$ °C

2. Bezpečnostní pokyny pro instalaci a provoz kotle

Vlastní instalaci kotle a jeho připojení (mimo připojení přívodu elektrické energie a regulace) může provést kterýkoliv subjekt, který disponuje náležitou odbornou kvalifikací a oprávněním k montáži ústředního topení a plynových zařízení dle přiloženého Návodu k instalaci a v souladu s obecně platnými předpisy a normami.



UPOZORNĚNÍ:

Důrazně však doporučujeme, aby připojení kotle k elektrické síti, připojení periferních regulačních prvků, vlastní uvedení do provozu, seřízení a veškeré servisní zásahy prováděl výhradně technik smluvního servisního střediska dovozce. Servisní technik je povinen seznámit Vás při uvedení kotle do provozu s jeho obsluhou, údržbou a upozornit Vás na nepovolené činnosti. Mezi tyto činnosti patří zejména jakékoliv zásahy do spotřebiče pod jeho krytem.

Kontakt na servisního technika
působícího ve Vaší oblasti naleznete na
www.geminox.cz/cz/smluvni-servisni-strediska
případně volejte na 800 11 4567

Poučení

- obsluhu kotle smí provádět pouze osoba plně způsobilá k právním úkonům starší 18 let, řádně poučená a seznámená servisním technikem se způsobem jeho ovládání
- kotel smí být provozován pouze v souladu s obecně platnými zákonnými předpisy a normami
- bezvadná funkce kotle je zaručena pouze za předpokladu dodržování Návodu k obsluze.
- dle obecně platných zákonných předpisů a norem je provozovatel povinen zajistit uvedení do provozu a poté minimálně 1 × ročně kontrolu plynového spotřebiče (kotle) z hlediska bezpečnosti jeho provozu servisním technikem.

Postup při zápachu plynu

- uzavřete přívod plynu
- odstavte kotel z provozu
- otevřete okna
- uhasťte otevřený oheň
- nemanipulujte s elektrickými vypínači a spotřebiči
- zavolejte pohotovostní službu

Postup při zápachu spalin

- odstavte kotel z provozu
- otevřete okna
- nespouštějte kotel a kontaktujte servisního technika

Postup při zatopení

- uzavřete přívod plynu
- odstavte kotel z provozu
- odpojte přívod elektrické energie
- nespouštějte kotel a kontaktujte servisního technika

Postup při požáru

- uzavřete přívod plynu
- odstavte kotel z provozu
- odpojte přívod elektrické energie
- uhasťte hasicím přístrojem práškovým nebo sněhovým (v případě propanu pouze sněhovým)
- nespouštějte kotel a kontaktujte servisního technika

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Je zakázáno připojovat kotel k elektrické síti přes prodlužovací kabel nebo rozdvojku. Jakékoliv manipulace pod krytem kotle mohou být prováděny pouze po jeho odpojení od elektrické sítě. Práce na elektrických částech kotle může provádět pouze servisní technik. Před spotřebič doporučujeme instalovat přepěťovou ochranu.

Zamezení nebezpečí vzniku požáru

Neskladujte v blízkosti kotle výbušné a snadno vznětlivé látky, které by mohly vytvořit prostředí s nebezpečím výbuchu hořlavých plynů a par. Za okolností vedoucích k nebezpečí přechodného vzniku hořlavých plynů nebo par a při krocích, při nichž by mohlo vzniknout toto nebezpečí (např. lepení linolea, PVC atp.), musí být plynový spotřebič včas (před vznikem nebezpečí) vyřazen z provozu.

Zajištění přívodu vzduchu pro spalování

Pokud je kotel instalován ve variantě s přívodem vzduchu pro spalování z vnitřního prostoru, musí být místnost, kde je umístěn, ve shodě s požadavky na způsob větrání. Zejména upozorňujeme, že dodatečně instalované větrací otvory musí zůstat vždy volné a nesmí být omezován jejich průřez.

Pokud je kotel instalován ve variantě s přívodem spalovacího vzduchu z venkovního prostředí, musí být místo zajištěno proti nasávání prachu a spalin. Zejména upozorňujeme na řešení nepovoleného sousedního odvodu spalin fasádou (horizontální turbo), jehož instalace má za následek ztrátu záruky!

Ochrana kotle a topného systému na straně vody

Kvalita a složení vody v topném systému má velký vliv na životnost kotle i na výkon celé topné soustavy. K naplnění nového systému ÚT je možné použít běžnou pitnou vodu z vodovodního řádu s hodnotou pH 7 – 8 s obsahem chloridů do 150 mg/l a tvrdostí vody do 15 °dH (30 °dF).

Pro vyloučení případného vzniku elektrokorozí je nutno přidat do vody topného systému inhibitor koroze **multiProtec** v poměru 1 : 100 (1 l multiProtecu na 100 l vody). V případě požadavku na pasivní ochranu topného systému před mrazem je nutno použít originální nemrznoucí směs a inhibitor koroze **multiProtec ICE** v koncentraci určené servisním technikem. Při použití jiných nemrznoucích směsí nenese dovozce odpovědnost za případná poškození kotle. Nepoužití prostředku **multiProtec** má za následek zánik záruky!

U starších systémů ÚT je nutné před použitím inhibitoru **multiProtec** provést důkladné vyčištění a propláchnutí celé topné soustavy. V případě aplikace inhibitoru do znečištěného nebo nedostatečně vyčištěného systému ÚT může dojít k zanesení výměníku kotle a tím k zásadnímu snížení průtoku topné vody.



V žádném případě nenapouštějte topný systém změkčenou vodou!

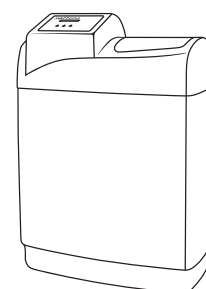
V žádném případě neaplikujte inhibitor do starších systémů ÚT bez důkladného propláchnutí!
 Na vyčištění případně výměny zaneseného výměníku kotle se nevztahuje záruka!

Ochrana systému pitné vody

Obecně je doporučeno ošetřovat studenou vodu vstupující do objektu za vodoměrem (redukčním ventilem) a pozitivně tak ovlivnit provoz všech domácích spotřebičů a instalací závislých na dodávce pitné vody. Úpravu vody doporučujeme v případě, že je tvrdost vody vyšší než 1,5 mmol (8,5 °dH, 15 °F). Více informací najdete na **www.softena.cz**



Dovozce neodpovídá za vzniklou škodu nebo úraz, který byl způsoben neodbornou instalací nebo provozováním kotle v rozporu s obecně platnými zákonnými předpisy, normami a požadavky, které jsou uvedeny v tomto „Návodu k obsluze kotle“.



3. Funkce kotle

3.1. Popis a provozní funkce kotle

Kotel THRi je plynový kondenzační kotel pro teplovodní vytápění s lineárně regulovaným výkonem, předsměšovací hořákem s řízením poměru vzduch / plyn v celém pracovním rozsahu (20-100%), řízenými otáčkami oběhového čerpadla (mimo THRi 10-50C) a integrovanou adaptabilní ekvitermní regulací. Tyto funkce umožňují dosažení velmi vysoké účinnosti kotle (Trés Haut Rendement) spolu s maximálním komfortem obsluhy.

3.1.1. Kondenzace

Kondenzace je v případě speciálně konstruovaného kondenzačního kotle proces, který umožní využití maxima tepelné energie vznikající hořením plynu. Díky svému speciálně konstruovanému výměníku tepla využívá kotel THRi latentní teplo, které je obsaženo ve spalinách ve formě vodních par. Návrat tohoto tepla do kondenzačního výměníku je zajištěn při teplotě vratné vody nižší než 53 °C, kdy dochází na jeho stěnách k intenzivní kondenzaci spalin. Kombinací kondenzačního efektu s vysokou tepelnou účinností výměníku je dosaženo výrazných úspor tepla oproti atmosférickému spalování standardních kotlů. Vlastní účinnost provozu topného systému je nepřímo úměrná teplotě vratné vody do kotle.

3.1.2. Regulace plamene

Regulační ventil průtoku plynu kotlů THRi rovnoměrně reaguje na tlak vzduchu vyvíjený ventilátorem, což zaručuje konstantní poměr směsi vzduch / plyn v celém výkonovém rozmezí (konstantní CO₂) hořáku kotle. V každém okamžiku je spalována optimální směs a tak je garantována nejvyšší možná účinnost spalování.

3.1.3. Změna tlaku vzduchu

Kotel THRi je vybaven ventilátorem 230 V s proměnlivou rychlostí otáček řízenou multifunkční jednotkou kotle LMU, která neustále propočítává potřebné množství vzduchu pro zajištění požadovaného výkonu.

3.1.4. Lineární modulace

Multifunkční řídicí jednotka kotle druhé generace SIEMENS LMU neustále optimalizuje výkon hořáku tak, aby přesně odpovídal okamžitému požadavku na teplo. Díky tomu kotel pracuje po většinu času na velmi malý výkon s vysokou účinností a dosahuje tak optimální ekonomiky provozu. Maximální výkon kotle však zůstává k dispozici například pro režim rychlého vytápění nebo odběru teplé vody (zásobník TV). Počet cyklů zážehu je oproti standardním systémům silně redukován. Snížený počet startů kotle THRi prodlužuje výrazným způsobem životnost kotle.

3.1.5. Ekvitermní regulace

Pokud je k multifunkční řídicí jednotce kotle LMU připojeno venkovní čidlo QAC 34 (povinné příslušenství), je regulováno vytápění dle geometrické venkovní teploty a nastavené topné křivky. Topné křivky jsou v jednotce LMU předdefinovány a správnou nastavení provede servisní technik podle projektem určeného tepelného spádu s ohledem na místní klimatické podmínky. Podle zvolené topné křivky a geometrické venkovní teploty jednotka LMU přesně dodržuje vypočtenou teplotu topné vody a optimalizuje tak průběh vytápění. Pro provedení případné korekce je nutno kontaktovat servisního technika.

3.1.6. Řízení otáček oběhového čerpadla s nízkou spotřebou el. energie

Otáčky oběhového čerpadla jsou řízeny multifunkční řídicí jednotkou kotle LMU plynule v celém rozsahu povoleného průtoku výměníkem. Řízení otáček oběhového čerpadla (Low energy) se významným způsobem podílí na rozšíření pásma využití kondenzace a snížení spotřeby elektrické energie při provozu kotle.

3.1.7. Ochrana životního prostředí

Kotel THRi je vybaven vysoce účinným předsměšovací hořákem. Emise CO₂ a oxidů dusíku NO_x jsou pod stanovenými nejpřísnějšími hodnotami. Nízký počet zážehů a spalování na snížený výkon dále výrazně omezuje množství emisních faktorů znečištění (C_nH_n). Kotel ZEM je zařazen do emisní třídy NO_x 5.

3.2. Vlastní ochranné funkce kotle

3.2.1. Ochrana proti mrazu

Ochrana kotle proti mrazu je aktivní, pokud je teplota topné vody nižší než 5 °C. Jednotka LMU aktivuje hořák a oběhové čerpadlo. Jakmile teplota topné vody překročí 15 °C, je hořák vypnut a čerpadlo pracuje dalších 10 minut.

Ochrana topného systému proti mrazu je aktivní pouze s čidlem venkovní teploty QAA 34 (povinné příslušenství) a přizpůsobuje funkce kotle aktuální venkovní teplotě.

Ochrana budovy proti mrazu je zajištěna, pokud je kotel vybaven prostorovým přístrojem QAA 73 (z výroby nastaveno na 5 °C). Tato ochrana zabraňuje náhlému poklesu teploty ve vytápěném objektu. Ochrana teplé vody před zamrznutím je garantována i při vypnutí přípravy TV. V každém provozním režimu zajišťuje jednotka LMU minimální teplotu vody v zásobníku 4 °C.

3.2.2. Ochrana teplé vody proti bakteriím

Antibakteriální funkce slouží jako prevence proti výskytu bakterií legionely a zajišťuje 1x týdně ohřev vody v zásobníku na teplotu 65 °C. Tato teplota spolehlivě zabraňuje rozvoji těchto bakterií i při omezeném využívání teplé vody ze zásobníku.

3.2.3. Ochrana výměníku před teplotními rázy

Po skončení ohřevu okruhu vytápění pokračuje čerpadlo v činnosti po stanovenou dobu (z výroby 10 minut).

V systémech se zásobníkem teplé vody pokračuje čerpadlo po ohřevu okruhu teplé vody v činnosti do té doby, než klesne teplota vody v kotli pod 70 °C. Po celou dobu prodloužené funkce čerpadla zůstává přepínací ventil v poloze pro ohřev teplé vody.

3.2.4. Ochrana kotle před přehřátím

Jednotka LMU průběžně kontroluje rozdíl teplot (ΔT) mezi výstupní a vratnou vodou v kotli.

3.2.5. Ochrana kotle před nedostatkem vody v topném systému

Jednotka LMU průběžně kontroluje provozní tlak vody v topném systému (P) a v případě potřeby upravuje chod kotle.

3.2.6. Ochrana čerpadla a přepínacího ventilu TV/ÚT před zatumutím

Pokud oběhové čerpadlo nebo přepínací ventil TV/ÚT nebyly v chodu více jak 24 hodin, jsou tyto součásti během odstávky aktivovány po dobu 5 sekund.



UPOZORNĚNÍ:

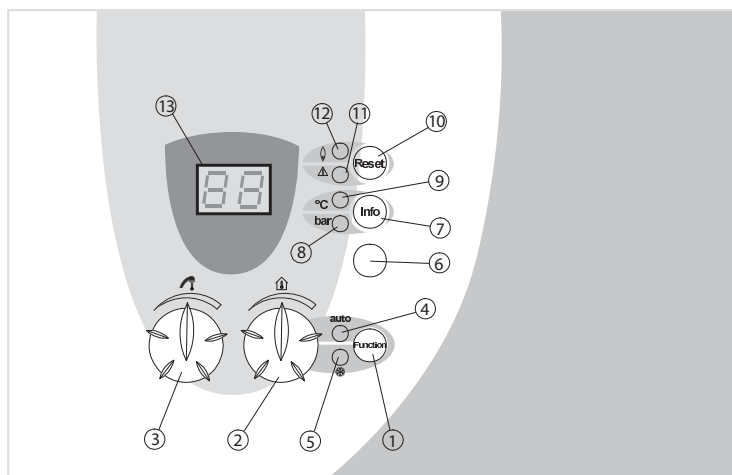
Ochranné funkce kotle jsou zabezpečeny pouze tehdy, je-li kotel připojen k elektrické síti (stand by režim).

3.2.7. Kontrola teploty spalin

Průběžná kontrola teploty spalin je jednou z rozhodujících informací pro optimalizaci chodu kotle.

3.3. Ovládací panel kotle THRI (platí pro všechny varianty)

3.3.1. Ovládací prvky multifunkční jednotky LMU na panelu kotle



- 1** tlačítko **Function** - opakované stisknutí umožňuje přístup do třech pracovních režimů kotle:
 - **automatický režim** – svítí kontrolka 4
 - **zimní režim** – svítí kontrolka 5
 - **letní režim** – žádná z kontrolkek (4 a 5) nesvítí
- 2** ovladač **nastavení teploty vytápění** (je zobrazována na displeji)
- 3** ovladač **nastavení teploty TV** (je zobrazována na displeji)
- 4** kontrolka automatického režimu (pouze u varianty s čidlem venkovní teploty bez prostorového přístroje QAA 73)
- 5** kontrolka zimního režimu
- 6** tlačítko **Kominík** – pouze pro servisního technika
- 7** tlačítko **Info** – opakovaným stisknutím umožňuje přístup k pěti různým úrovním informací:
 - aktuální teplota vody v ÚT – svítí kontrolka 9
 - aktuální teplota vody v zásobníku TV – bliká kontrolka 9
 - tlak vody v ÚT – svítí kontrolka 8
 - zobrazení provozního stavu kotle (viz 3.3.2) – žádná z kontrolkek (8 a 9) nesvítí
 - diagnostický režim – žádná z kontrolkek (8 a 9) nesvítí, displej bliká
- 8** kontrolka tlaku
- 9** kontrolka teploty
- 10** tlačítko **Reset** – mezi jednotlivými restarty dodržujte prodlevu minimálně 30 sekund
- 11** **porucha** – kontrolka svítí červeně
- 12** **indikace plamene** – hořák v provozu – kontrolka svítí zeleně
- 13** **dvojciferný displej** – alternativně zobrazuje volby a provozní stavy

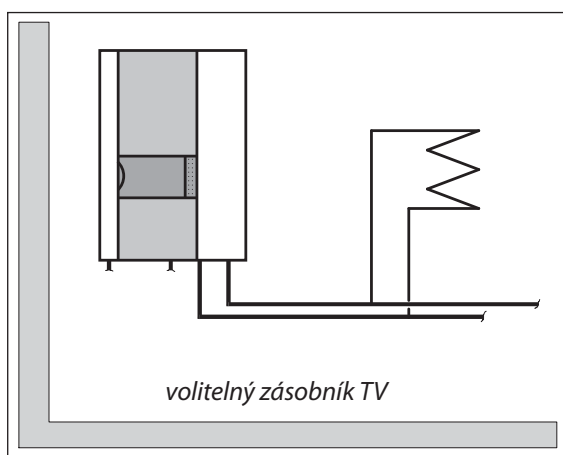
3.3.2. Zobrazení provozních stavů na panelu kotle

Trojnásobný stisk tlačítka Info umožní zobrazení aktuálního provozního stavu kotle. Různé fáze jsou potom indikovány na displeji (13) číselnými kódy:

- | | | | |
|---------------------|--|---------------------|--|
| 00 | pohotovost (stand by)
– kotel čeká na požadavek | 10 | režim vytápění |
| 01 | přerušování startu
(zobrazí aktuální chybový kód) | 11 | režim ohřevu teplé vody |
| 02 | spuštění ventilátoru | 20 21 | provětrání komory
a odstavení z provozu |
| 03 | provětrání komory | 22 | návrat do pohotovostní pozice |
| 04 | bezpečnostní prodleva | 99 | provozní porucha
(zobrazuje aktuální chybový kód) |
| 05 | inicializace zážehu | | |
| 06 07 | zapálení a kontrola plamene | | |

3.4. Funkce různých variant regulace kotle THRI

3.4.1. Základní varianta (ruční ovládání)



Opakovaný stisk tlačítka Function (1) umožňuje volit mezi těmito funkcemi:

- automatické přepínání režimů zima/léto není přístupné
- zimní režim (vytápění + ohřev teplé vody)
 - kontrolka (5) svítí
- letní režim (pouze ohřev teplé vody)
 - kontrolka (5) nesvítí

Teplota vytápění je ručně volena ovladačem teploty topné vody (2).

Teplota teplé vody je ručně volena ovladačem teploty TV (3) (volitelný zásobník).

Volené teploty jsou zobrazovány na displeji (13).

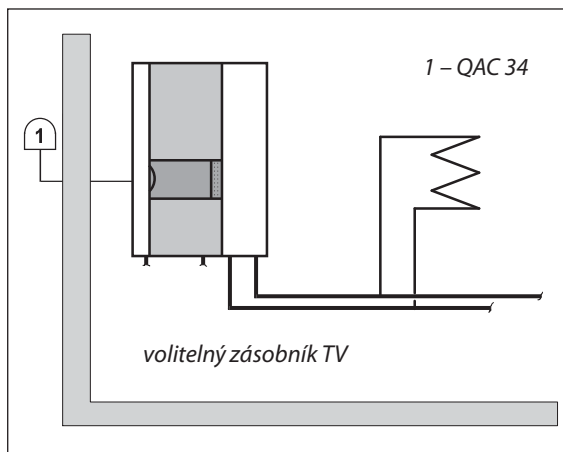
Bez ohledu na nastavení jsou ochranné funkce kotle (odst. 3.2.) zajištěny.



UPOZORNĚNÍ:

Tato varianta se obvykle používá jako základ pro provoz kotle na více topných okruzích s použitím digitálně komunikujících okruhových regulátorů SIEMENS řady ALBATROS RVS (volitelné).

3.4.2. Varianta s čidlem venkovní teploty QAC 34



Opakovaný stisk tlačítka Function (1) umožňuje volit mezi těmito funkcemi:

- automatické přepínání režimů zima/léto zapnuto
 - kontrolka (4) svítí
- automatické přepínání režimů zima/léto vypnuto
 - kontrolka (4) nesvítí
- zimní režim - kontrolka (5) svítí
- letní režim - kontrolka (5) nesvítí

Teplota vytápění je automaticky propočtena v závislosti na venkovní teplotě a zvolené topné křivce.

Výslednou pokojovou teplotu (20 °C) je možno ovlivnit v rozmezí ± 3 °C ovladačem teploty topné vody (2). Zvolená korekce je zobrazována na displeji (13).

Teplota teplé vody je ručně volena ovladačem teploty TV (3) (volitelný zásobník).

Zvolená teplota je zobrazována na displeji (13).

Pokud je funkce automatického přepínání režimů zapnuta a průměrná 24 hodinová venkovní teplota překročí 19 °C, přepne jednotka LMU kotel do letního provozu. Kotel pak zajišťuje pouze ohřev teplé vody (volitelný zásobník).

Při poklesu průměrné 24 hodinové venkovní teploty pod 19 °C se kotel automaticky vrátí do zimního provozu s vytápěním a ohřevem teplé vody (volitelný zásobník).

Pokud je funkce automatického přepínání režimů vypnuta a kotel je v letním režimu, zajišťuje jednotka LMU pouze ohřev teplé vody (volitelný zásobník).

Bez ohledu na nastavení jsou ochranné funkce kotle (odst. 3.2.) zajištěny.

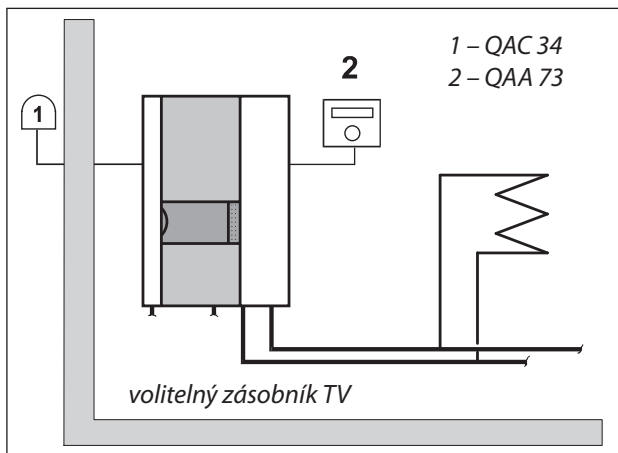
Pro provedení změny topné křivky je nutno kontaktovat servisního technika.



UPOZORNĚNÍ:

Tato varianta se obvykle používá jako základ pro provoz kotle při zapojení s nadřazenou regulací bez komunikace s řídicí jednotkou LMU (například zónová regulace).

3.4.3. Varianta s čidlem venkovní teploty QAC 34 a prostorovým přístrojem QAA 73



Opakovaný stisk tlačítka Function (1) umožňuje volit mezi těmito funkcemi:

- zimní režim – kontrolka (5) svítí
- letní režim - kontrolka (5) nesvítí

Teplota vytápění je automaticky propočtena v závislosti na venkovní teplotě a zvolené topné křivce.

Veškeré příkazy, požadované hodnoty, korekce teplot vytápění a ohřevu teplé vody jsou nastavovány pomocí prostorového přístroje QAA 73 (viz kapitola 4).

Ovladače teploty výstupu topné vody a teploty teplé vody na ovládacím panelu kotle THRi jsou nefunkční.



UPOZORNĚNÍ:

Tato varianta zajišťuje u standardního zapojení s jedním topným okruhem optimální komfort a ekonomiku provozu.

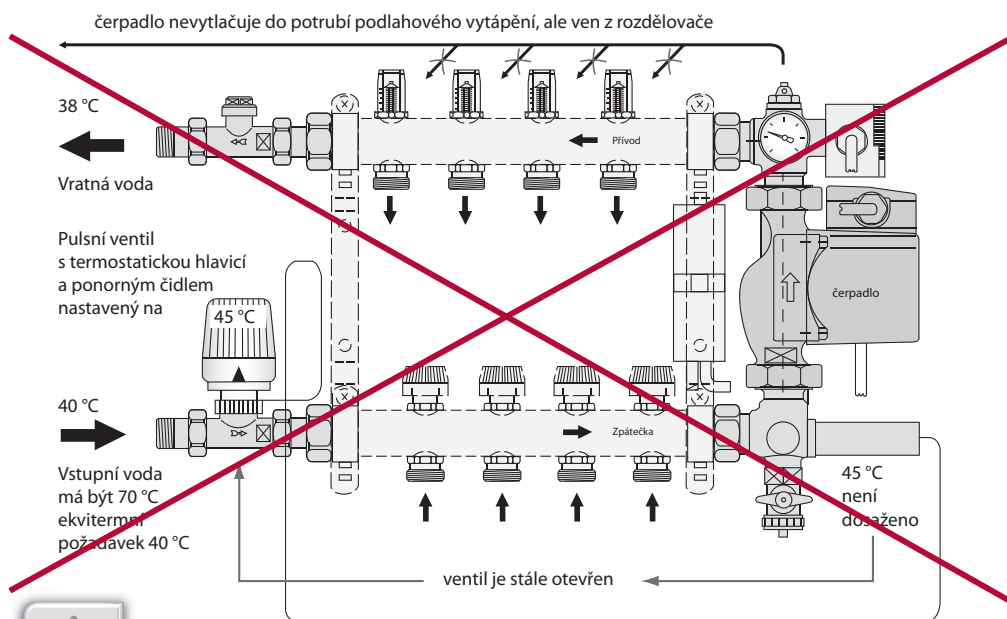
3.4.4. Rozšíření varianty 3.4.3 o klip dalšího (směšovaného) topného okruhu AGU 2.500

Klip AGU 2.500 umožňuje snadné rozšíření standardního zapojení kotle o regulaci dalšího topného okruhu. Po instalaci klipu zajišťuje kotel optimální komfort a ekonomiku provozu pro zapojení systému s jedním přímým a jedním směšovaným topným okruhem (standardně radiátory + podlahové vytápění). Varianty THRi DC jsou klipem AGU2.500 vybaveny z výroby.



UPOZORNĚNÍ:

Veškeré příkazy, požadované hodnoty a korekce teplot vytápění pro druhý topný okruh jsou nastavovány pomocí stávajícího prostorového přístroje QAA 73 (viz kapitola 4).



UPOZORNĚNÍ:

Směšovací pulsní rozdělovač nelze s kondenzačním kotlem použít.

4. Funkce prostorového přístroje QAA 73

4.1. Charakteristika

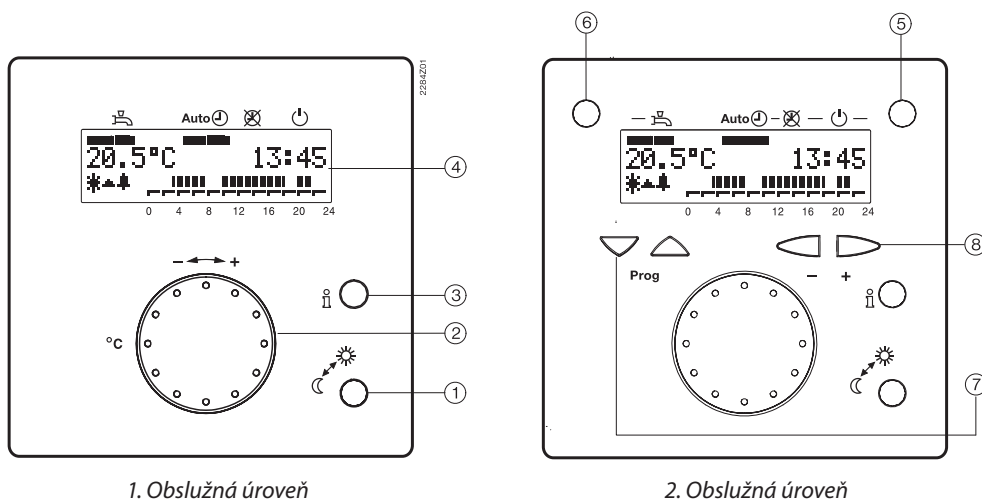
QAA 73 je digitální multifunkční prostorový přístroj určený pro jeden nebo dva topné okruhy a přípravu teplé vody.

Vnitřní regulace kotle LMU posílá prostorovému přístroji QAA 73 po komunikačním rozhraní OpenTherm hodnotu venkovní teploty a další potřebné informace. Prostorový přístroj znovu přepočítává na základě venkovní teploty, prostorové teploty a nastavených parametrů žádané hodnoty topné vody pro jeden nebo dva topné okruhy a předává je zpět regulaci kotle (LMU). Dále předává do regulace kotle (LMU) žádané hodnoty pro přípravu teplé vody.

S optimalizačními funkcemi lze dosáhnout dalších úspor energie bez omezení komfortu. Potřebné čidlo prostorové teploty je integrováno přímo v přístroji.

- Ergonomické a podle funkce rozdělené ovládací prvky (obslužné úrovně)
- Přehledné rozdělení základních funkcí:
 - druh provozu, nastavení žádané prostorové teploty a přítomnost tlačítka
 - přímo přístupné aktuální hodnoty přes Info tlačítka
 - další funkce je možné nastavovat po odklopení krytu přístroje
- Každé nastavení nebo změna se zobrazuje a potvrzuje
- Roční hodiny s automatickou změnou letního/zimního času
- Individuálně volený týdenní program se třemi periodami denně pro každý topný okruh
- Individuálně volený program přípravy TV až se třemi periodami denně
- Možnost rychlého zpětného nastavení standardních časů topných programů a programu pro přípravu TV
- Zablokování programování (např. jako dětská pojistka)
- Prázdninový program
- Displej s čitelným textem a volbou jazyka
- Ekvitermní regulace teploty topné vody se zohledněním tepelné dynamiky objektu
- Ekvitermní regulace teploty topné vody s vlivem teploty prostoru
- Čisté prostorové řízení
- Nastavitelný vliv teploty prostoru
- Optimalizace zapnutí a vypnutí vytápění, rychlý útlum
- Spínací diference prostoru
- Nastavitelné maximální omezení teploty topné vody (speciálně pro podlahové vytápění)
- Omezení nárůstu žádané teploty topné vody
- Protimrazová ochrana, nebezpečí mrazu
- Příprava teplé vody podle programu s předáváním na regulaci kotle
- Ochrana proti bakteriím Legionely

4.2. Obsluha



Ovládací prvek	Funkce
① Přítomnostní tlačítko	Přepínání mezi komfortním a úsporným provozem
② Otočný knoflík komfortní teploty prostoru	Nastavení prostorové teploty
③ Tlačítko Info	Změna v zobrazení Info
④ LCD displej se 2 řádky a 16 znaků a kurzory pro zobrazení provozního stavu	Zobrazení údajů a provozního stavu
⑤ Tlačítko volby druhu provozu topného okruhu a příslušné symboly	Volba druhu provozu: Auto Automatický provoz Trvalý provoz Vypnuto
⑥ Provozní tlačítko přípravy TV s příslušným symbolem	Příprava TV Zap/Vyp
⑦ Tlačítka pro volbu řádku	Volba obslužného řádku
⑧ Tlačítka pro nastavení (plus a mínus)	Nastavení parametrů

1. obslužná úroveň - ovládací prvky 1 až 4

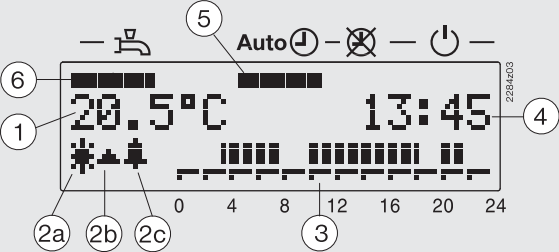
2. obslužná úroveň - ovládací prvky 5 až 8 (přístupné po odklopení krytu).

Displej prostorového přístroje umožňuje dvě úrovně zobrazení:

- úroveň Info
- programovací úroveň.

4.2.1. Příklady úrovně Info

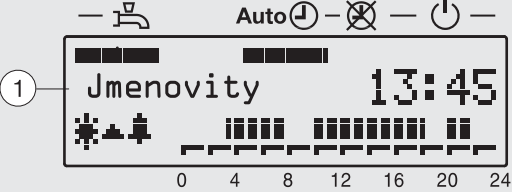
Základní displej:



The screenshot shows a digital display with the following elements: a top bar with icons for a boiler, 'Auto' mode, a crossed-out icon, and a power button; a large temperature reading of 20.5°C; a time reading of 13:45; a 24-hour bar chart at the bottom; and a legend on the right. Numbered callouts (1-6) point to specific features on the display.

1	Skutečná teplota prostoru
2a	Zobrazení úrovně provozu topného okruhu
	☼ Komfortní
	☼ Úsporný
	☼ Protimrazová ochrana
2b	Stav plamene (aktivován, pokud kotel hoří)
2c	Chyba/servisní pokyn (aktivován, pokud vznikne chyba nebo závada)
3	Časové kurzory
4	Čas
5	Druh provozu topného okruhu
6	Druh provozu TV


Zobrazení úrovně provozu, v tomto případě „Komfortní“:



The screenshot shows the display with the text 'Jmenovity' (Nominal) and a time of 13:45. The boiler mode icon is a sun-like symbol. A callout '1' points to the current boiler mode level.

1	Momentální úroveň provozu
---	---------------------------

Zobrazení aktuální venkovní teploty:

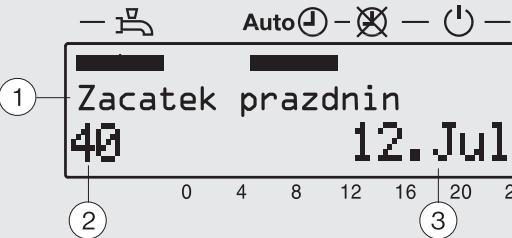


The screenshot shows the display with the text 'Venkovni teplota' (Outdoor temperature) and a reading of -4.5°C. A callout '1' points to the parameter name, and callout '2' points to the temperature value.

1	Popis parametru
2	Hodnota parametru

4.2.2. Příklad programovací úrovně

Zobrazení parametru „Začátek prázdnin“:







The screenshot shows the display with the text 'Zacatek prazdnin' (Start of holidays), a value of 40, and a date of 12. Jul. Callouts '1', '2', and '3' point to the parameter name, the number 40, and the date respectively.

1	Popis parametru
2	Číslo parametru
3	Hodnota parametru

4.2.3. Volba parametrů

Nastavení individuálních požadavků konečného uživatele

	Tlačítko	Poznámka	Řádek
1	 PROG	Pro vstup do programovací úrovně stiskněte jedno z tlačítek pro volbu řádku. <i>Tím se dostanete přímo do přehledu parametrů „Úroveň pro konečného uživatele“.</i>	1
2	 PROG	Navolte pomocí tlačítek pro volbu řádku odpovídající obslužný řádek. <i>V následujícím seznamu parametrů jsou uvedeny všechny možné obslužné řádky.</i>	1 ... 50
3	 - +	Pomocí tlačítek plus a mínus nastavte žádanou hodnotu. Nastavení je uloženo, jakmile opustíte parametrovací úroveň nebo při přechodu na další řádek. <i>V následujícím seznamu parametrů jsou viditelná všechna možná nastavení.</i>	
4		Stisknutím tlačítka Info opustíte parametrovací úroveň „Konečný uživatel“.	Trvalé zobrazení



UPOZORNĚNÍ:

Asi po 8 minutách bez stisknutí tlačítka [info] opustí prostorový přístroj automaticky programovací úroveň a vrátí se zpět do úrovně Info.

4.2.4 Přehled volitelných parametrů




Řádek	Funkce	Rozsah	Jednotka	Rozlišení	Základní nastavení
Nastavení hodin					
1	Čas	0 ... 23:59	hh:mm	1 min	–
2	Datum (den, měsíc)	1. leden ... 31. prosinec	tt.mm	1 den	–
3	Rok	2000 ... 2094	rrrr	1 rok	–
Žádané hodnoty					
5	Úsporná žádaná teplota prostoru (TRRw)	TRF ... TRN	°C	0.5	16.0
6	Protimrazová žádaná teplota prostoru (TRF)	4 ... TRRw	°C	0.5	10.0
7	Komfortní žádaná teplota TV (TBWw)	TBWR ... TBWmax	°C	1	55
Program časového spínání 1 (topný okruh 1)					
10	Den v týdnu – předvolba	Po...Ne, Týden	den	1 den	–
11	Čas zapnutí 1. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	06:00
12	Čas vypnutí 1. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	22:00
13	Čas zapnutí 2. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
14	Čas vypnutí 2. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
15	Čas zapnutí 3. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
16	Čas vypnutí 3. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
Program časového spínání 2 (topný okruh 2)					
20	Den v týdnu – předvolba	Po...Ne, Týden	den	1 den	–
21	Čas zapnutí 1. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	06:00
22	Čas vypnutí 1. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	22:00
23	Čas zapnutí 2. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
24	Čas vypnutí 2. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
25	Čas zapnutí 3. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
26	Čas vypnutí 3. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
Program časového spínání 3 (teplá voda)					
30	Den v týdnu – předvolba	Po...Ne, Týden	den	1 den	–
31	Čas zapnutí 1. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	06:00
32	Čas vypnutí 1. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	22:00
33	Čas zapnutí 2. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
34	Čas vypnutí 2. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
35	Čas zapnutí 3. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
36	Čas vypnutí 3. perioda	– : – : – : / 00:00 ... 24:00	hh:mm	10 min	– : – : – :
Prázdniny					
40	Začátek prázdnin (den.měsíc) – : – : – : = neaktivní	1. leden ... 31. prosinec	tt.mm	1 den	– : – : – :
41	Konec prázdnin (den.měsíc) – : – : – : = neaktivní	1. leden ... 31. prosinec	tt.mm	1 den	– : – : – :
42	Úroveň provozu topného okruhu v čase prázdnin	Standby, Úsporný	–	–	Standby
Různé					
45	Standardní časové programy TO1, TO2 a TV (současným stisknutím tlačítek +/- na 3 s)	Ne, Ano	–	–	Ne
46	Teplota přepnutí provozu léto/zima	8 ... 30	°C	0.5	17.0
47	Jazyk	Deutsch, English... Česky	–	–	Deutsch
50	Chybové hlášení (kód chyby a chybový text QAA 73 nebo regulace kotle)	0 ... 255	–	1	–

– : – : – : = spínací bod neaktivní


4.3. Nastavení přístroje

4.3.1 Druhy provozu topného okruhu

Přístroj nabízí tři různé druhy provozu topného okruhu, které mohou být podle potřeby přímo navoleny. Druhy provozu se volí pomocí tlačítka druhu provozu. Tlačítko je přístupné po odklopení krytu přístroje. Zvolený druh provozu platí pro oba topné okruhy a je zobrazen na displeji pomocí černého kurzoru pod odpovídajícím symbolem.

Druh provozu	Popis	Působení zvoleného druhu provozu
Auto 	Automatický provoz	<ul style="list-style-type: none"> • topný okruh 1 podle programu časového spínání 1 • topný okruh 2 podle programu časového spínání 2 • prázdninová funkce je účinná
	Trvalý provoz	<ul style="list-style-type: none"> • topné okruhy 1 a 2 podle nastavené komfortní žádané teploty, příp. úsporné teploty • prázdninová funkce je neúčinná
	Standby (vypnuto)	<ul style="list-style-type: none"> • topné okruhy 1 a 2 jsou vypnuty • prázdninová funkce je neúčinná • protimrazové funkce jsou aktivní

4.3.2 Druh provozu teplé vody

Příprava teplé vody se zapíná nebo vypíná provozním tlačítkem TV na přední straně přístroje. Příprava teplé vody je nezávislá na druhu provozu topného okruhu a je možné ji provozním tlačítkem zapnout nebo vypnout. Nastavení je zobrazováno na displeji přístroje černým obdélníkem pod symbolem teplé vody .

Bez obdélníku	VYP
Plný obdélník	ZAP

VYP Příprava TV je vypnutá.

ZAP Příprava TV je zapnutá. Teplá voda se připravuje automaticky podle interních nastavení.

4.3.3 Přítomnostní tlačítko

V automatickém nebo trvalém provozu je možné pomocí přítomnostního tlačítka přepínat mezi komfortním a úsporným druhem provozu topného okruhu.

Druh provozu:	Účinek přítomnostního tlačítka
Automatický provoz	Úroveň druhu provozu se přepne z komfortního na úsporný resp. z úsporného na komfortní režim. Nově zvolený režim zůstane aktivní do další změny úrovně podle programu časového spínání. Změna úrovně druhu provozu je znázorněná také na displeji změnou časových kurzorů.
Trvalý provoz	Stisknutí tlačítka způsobí trvalou změnu úrovně druhu provozu z komfortního na úsporný resp. z úsporného na komfortní režim.
Teplá voda	Přítomnostním tlačítkem není příprava teplé vody ovlivněna.
Prázdninový program	Přítomnostní tlačítko nemá žádný účinek
Letní provoz	Přítomnostní tlačítko nemá po aktivaci letního provozu žádný účinek

4.3.4 Tlačítko Info

Stisknutím Info tlačítka se vždy dostanete do zobrazovací úrovně Info. Opakovaným stiskem Info tlačítka je možné zobrazit různé informace, které jsou v úrovni Info k dispozici.

Řádek	Zobrazení
1	Čas, skutečná teplota prostoru a druh provozu
2	Chybové hlášení
3	Stavové hlášení
4	Čas a druh provozu topného okruhu 1
5	Den v týdnu, čas a datum
6	Skutečná venkovní teplota
7	Nejnižší venkovní teplota *
8	Nejvyšší venkovní teplota *
9	Skutečná teplota prostoru
10	Nejnižší teplota prostoru *
11	Nejvyšší teplota prostoru *
12	Skutečná teplota TV
13	Skutečná teplota kotle
14	Skutečná teplota topné vody (směšovací okruh)
15	Modulace hořáku
16	Tlak vody v topném okruhu

Podle nastavení je poslední navolená informace trvale zobrazená nebo přejde automaticky po 8 minutách na základní zobrazení.

* Zpětné nastavení na aktuální hodnotu se provádí současným stiskem + a – na 3 s.

4.3.5 Čas, datum a rok

Pro správnou funkci topného programu, musí být nastaven čas, den, měsíc a rok.

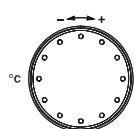
1. Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek **1**, **2** nebo **3**.
2. Aktuální hodnoty nastavte pomocí tlačítek plus/ mínus.

Řádek	Rozsah nastavení	Jednotka
1	00:00 ... 23:59	minuta, hodina
2	1. leden... 31. prosinec	den, měsíc
3	2000 ... 2094	rok

Čas, datum a rok se nastavují na aktuální hodnotu. Tato nastavení jsou důležitá, aby program vytápění, program přípravy TV, prázdninový program a přepínání letní/zimní čas pracovaly podle přání uživatele.

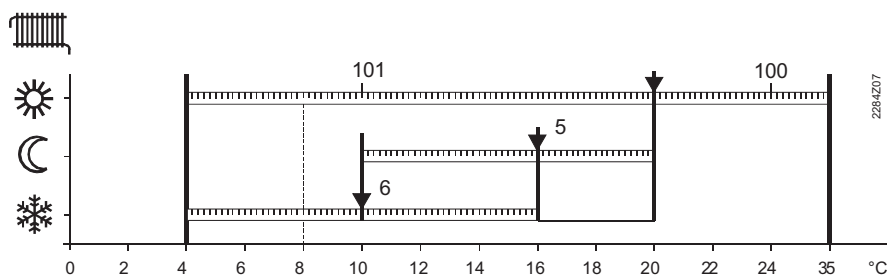
- V průběhu nastavování běží hodiny dál.
- Během nastavení času se s každým stisknutím tlačítka plus nebo mínus nastaví sekundy na 0.
- Pokud je servisním technikem aktivován „Externí“ časový master, není možné ruční nastavení času pomocí řádků 1 až 3.

4.3.6 Komfortní žádaná teplota prostoru



V komfortním provozu se teplota prostoru reguluje na komfortní žádanou hodnotu. Komfortní žádaná hodnota se nastavuje otáčením otočného knoflíku komfortní teploty. Otočný knoflík je uživateli přístupný na přední straně přístroje. Pokud se uvede otočný knoflík do činnosti, zobrazí se momentální komfortní žádaná hodnota teploty prostoru a při dalším otáčení se přestaví. Hodnota platí pro oba topné okruhy společně.

Rozsah nastavení	Jednotka	Standardní nastavení
TRwMin ... TRwMax	°C	20.0



Rozsah při rozdílné žádané teplotě prostoru

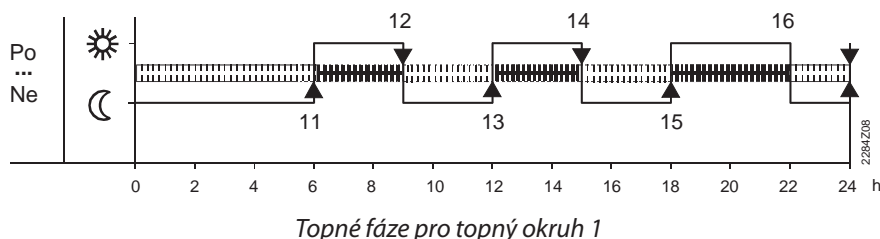
5 Úsporná žádaná teplota prostoru

6 Protimrazová žádaná teplota prostoru

- Přestavení komfortní žádané teploty prostoru otočným knoflíkem může být na přání zablokováno servisním technikem
- Rozsah přestavení komfortní žádané teploty může být na přání omezeno servisním technikem

Prostory jsou vytápěny při aktivní komfortní žádané teplotě prostoru na teplotu nastavenou na otočném knoflíku. Nastavení na otočném knoflíku je účinné pouze v automatickém a trvalém provozu.

Topné fáze se řídí nastavením na řádku 11 až 16 pro topný okruh 1 a nastavením na řádku 21 až 26 pro topný okruh 2.



Topné fáze pro topný okruh 1

4.3.7 Úsporná žádaná teplota prostoru

Hodnota úsporné žádané teploty prostoru způsobuje nižší teplotu prostoru mimo topné fáze, např. v noci, a tím i nižší spotřebu energie.

1. Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek 5.
2. Úspornou žádanou teplotu prostoru nastavte pomocí tlačítek plus/mínus.

Řádek	Rozsah nastavení mezi	Jednotka	Standardní nastavení
5	TRF...TRN	°C	16

TRF Protimrazová žádaná teplota prostoru (nastavení na řádku 6)

TRN Komfortní žádaná teplota prostoru na otočném knoflíku



UPOZORNĚNÍ

Není možné zadat vyšší úspornou žádanou teplotu než je aktuální nastavení komfortní teploty na otočném knoflíku.

Během úsporné fáze se prostorová teplota reguluje na úspornou žádanou teplotu prostoru ☾. Při náhodném nastavení komfortní teploty pod úspornou se reguluje na nižší hodnotu.

4.3.8 Protimrazová žádaná teplota prostoru (TRF)

Funkce zabráňuje poklesu teploty prostoru pod nastavenou protimrazovou žádanou teplotu prostoru.

1. Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek **6**.
2. Protimrazovou žádanou teplotu prostoru nastavte pomocí tlačítek plus/mínus.

Řádek	Rozsah nastavení	Jednotka	Standardní nastavení
6	4...TRRw	°C	10

TRRw – úsporná žádaná teplota prostoru
(nastavení řádek 5)

Nastavením se změní žádaná teplota prostoru pro provoz funkce protimrazové ochrany.



UPOZORNĚNÍ

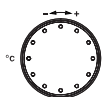
Tato funkce předpokládá bezvadnou funkci topného systému!

V provozu vypnuto je zabráněno přílišnému poklesu teploty prostoru. Prostor bude temperován na protimrazovou žádanou teplotu.

4.3.9 Komfortní žádaná teplota vody

Na komfortní žádanou teplotu vody se reguluje v komfortním provozu. Lze zadat dvě různé žádané teploty vody.

1. Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek **7**.
2. Žádanou teplotu vody nastavte pomocí tlačítek plus/mínus.

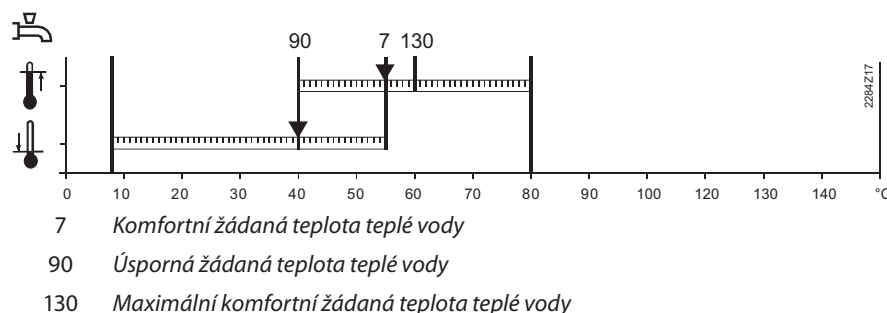


Rozsah nastavení mezi	Jednotka	Standardní nastavení
TBWR...TBWmax	°C	55

TBWR – úsporná žádaná teplota teplé vody
(nastavení na řádku 90)

TBWmax – maximální komfortní žádaná teplota teplé vody (nastavení na řádku 130)

Žádaná teplota se mění podle provozu teplé vody.



Teplá voda má dvě samostatně nastavitelné žádané hodnoty:



Komfortní žádaná teplota teplé vody (nastavení na řádku 7). Funkce umožňuje volbu teploty vody v době potřeby.



Úsporná žádaná teplota teplé vody (nastavení na řádku 90). Funkce umožňuje volbu teploty vody mimo hlavní čas potřeby.

Stanovení kritérií pro uvolňování nabíjení TV se provádí podle nastavení hodnot na řádku 91.

4.4. Program časového spínání TO 1, TO 2 a TV

Pro oba topné okruhy a pro přípravu TV je možné definovat na sobě nezávislé programy časového spínání. To přináší následující výhody:

- vytápění a příprava TV běží jen v případě potřeby
- uživatel si může nastavit časové programy podle své potřeby
- při cíleném užívání programů časového spínání se může ušetřit hodně energie

Pro TO 1 jsou k dispozici parametry 10 ... 16, pro TO 2 parametry 20 ... 26 a pro TV parametry 30 ... 36.

- Programy časového spínání jsou na sobě nezávislé
- Parametry 30 ... 36 jsou zobrazeny, jen když je řádek 91 nastaven na Program TV

4.4.1 Předvolba dne v týdnu

Toto nastavení definuje den v týdnu nebo týdenní blok, pro který je možné v dalších řádcích zadat spínací časy.

1. Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek **10, 20, příp. 30**.
2. Předvolte týdenní blok nebo jednotlivý den pomocí tlačítek plus/mínus.

Řádek	Rozsah nastavení	Jednotka
10, 20, 30	Týden Po...Ne	Týdenní blok Jednotlivý den

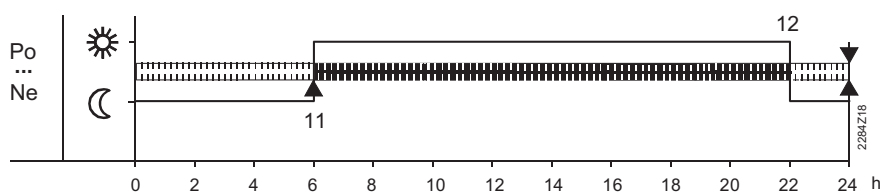


UPOZORNĚNÍ:

- Toto nastavení se provádí před vlastním nastavením spínacích časů!
- Pro každý den, který má mít odlišné spínací časy, se musí zopakovat předvolba jednotlivého dne s následným zadáním spínacích časů.

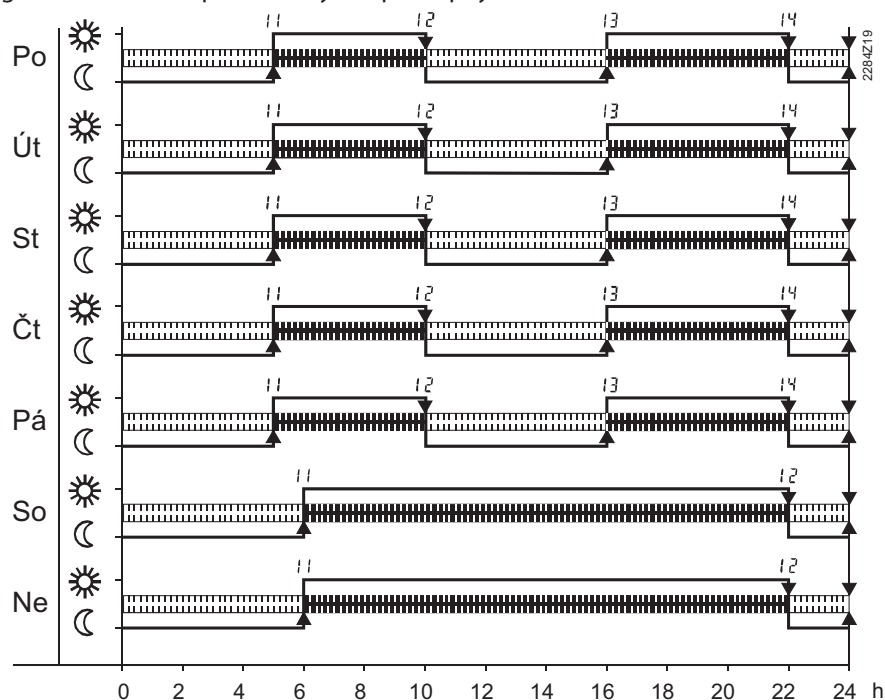
Tímto nastavením se předvolí celý týden nebo jednotlivý den. Při nastavení týden se spínací časy na řádku 11 ... 16 (Program 1) příp. 21 ... 26 (Program 2) příp. 31...36 (pro TV) překopírují identicky pro každý den.

Příklad programu časového spínání platný pro všechny dny v týdnu pro topný okruh 1:



Při nastavení Po-Ne spínací časy od řádku 11...16 (Program 1), od řádku 21...26 (Program 2) a od řádku 31 ... 36 (pro TV) platí **pouze** pro zde předvolený den.

Příklad programu časového spínání na týden pro topný okruh 1:



Nejprve je vhodné zadat spínací časy s týdenním blokem platné pro většinu dní a následně provést odpovídající změny pomocí jednotlivých dní.

4.4.2 Spínací časy

Tímto nastavením se stanovují spínací časy pro vytápění a přípravu TV. Ke zvoleným časům se přepínají žádané teploty obou topných okruhů, příp. přípravy TV.

1. Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek **11 ... 16** (Program 1) příp. **21 ... 26** (Program 2) příp. **31 ... 36** (pro TV).
2. Nastavte spínací čas v každém řádku pomocí tlačítek plus/mínus.

Řádek	Rozsah nastavení	Jednotka	Standardní nastavení
11 – 16	--:--	hod : min	viz. standardní program
21 – 26	/24:00		časového spínání
31 – 36			



UPOZORNĚNÍ

Nejprve se musí zvolit den v týdnu, pro který se mají zadávat spínací časy! (obslužný řádek 10 příp. 20 příp. 30)
 Provedené nastavení spínacích časů se automaticky seřadí do správného pořadí.

Program přepíná na odpovídající funkce podle zadaných časů:

--:-- Spínací bod není aktivní

00:00...24:00 V zadaném časovém bodě se sepne odpovídající funkce.

4.4.3 Nastavení prázdnin

Během prázdninového provozu se vytápí na nižší žádanou teplotu. Nastavuje se začátek a konec prázdnin. Tato funkce je aktivní pouze v automatickém provozu a působí současně na oba topné okruhy.

1. Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek **40** pro začátek prázdnin, příp. řádek **41** pro konec prázdnin.
2. Nastavte začátek a konec prázdnin pomocí tlačítek plus/mínus.

Přístroj nabízí přednostně aktuální datum.

Řádek	Rozsah zobrazení	Jednotka	Standardní nastavení
40	1. leden ... 31. prosinec	den.měsíc	-- : -- (neaktivní)
41	1. leden ... 31. prosinec	den.měsíc	-- : -- (neaktivní)

Konec prázdnin je možné přestavit pouze v případě, že bylo provedeno nastavení hodnoty na řádku začátku prázdnin.

- Od začátku prázdnin klesne žádaná teplota vytápění podle nastavení parametru na programovacím řádku 42 na úroveň „Standby“ nebo „Úspora“. Příprava TV je během prázdnin zablokována.
- Po ukončení prázdnin platí opět aktuální nastavení prostorového přístroje
- Údaje o začátku a konci prázdnin budou po jejich ukončení automaticky smazány

Zadaná doba prázdnin se smaže nebo zruší následovně:

Zvolí se řádek 40 nebo 41 a tlačítka +/- se stisknou po dobu 3 sekund.

4.4.4 Úroveň provozu topného okruhu o prázdninách

Během prázdnin se vytápění reguluje na nižší teplotu. Podle potřeby se může volit mezi úsporným provozem a provozem protimrazové ochrany.

1. Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek **42**.
2. Nastavte úroveň provozu topného okruhu pomocí tlačítek plus/mínus.

Řádek	Rozsah nastavení	Jednotka	Standardní nastavení
42	Standby, Úspora	-	Standby

V průběhu prázdnin se reguluje při nastavení „Úspora“ na úspornou žádanou teplotu prostoru (TRRw), při nastavení „Standby“ na protimrazovou žádanou teplotu prostoru (TRF).

4.5. Různé

4.5.1. Standardní program časového spínání

Standardní časový program je zpětné zadání nastavení spínacích časů všech programů časového spínání. Proto byly do prostorového přístroje zadány trvalé standardní hodnoty.

1. Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek **45**.
2. Stiskněte současně tlačítka plus a mínus po dobu 3 sekund.

Jakmile se na displeji zobrazí „Ano“, aktivuje se standardní časový program.

Řádek	Rozsah zobrazení	Jednotka
45	Ne/Ano	-



UPOZORNĚNÍ

Individuální nastavení spínacích časů je ztraceno!

Standardní hodnoty spínacích časů jsou nastaveny takto:

Spínací časy pro program časového spínání 1 a 2	11 ... 16 příp. 21 ... 26
Spínací časy pro program časového spínání TV	31 ... 36

Spínací bod	Nastavené časy		Standardní čas
	Topný okruh 1	příp. 2 TV	
Čas spínání, fáze 1	11 příp. 21	31	06 : 00
Čas vypínání, fáze 1	12 příp. 22	32	22 : 00
Čas spínání, fáze 2	13 příp. 23	33	-- : --
Čas vypínání, fáze 2	14 příp. 24	34	-- : --
Čas spínání, fáze 3	15 příp. 25	35	-- : --
Čas vypínání, fáze 3	16 příp. 26	36	-- : --

-- : -- = neaktivní

Nastavením vlastních parametrů se standardní hodnoty přepisují.

4.5.2 Teplota přepnutí léto/zima

Teplota přepnutí léto/zima je kritérium pro automatické přepnutí topného systému na letní nebo zimní provoz. Tato funkce má následující využití:

- Možnost celoročního provozu bez nutnosti zásahu
- Při krátkých teplotních výkyvech nebude topení zbytečně zapnuto
- Dodatečná úsporná funkce

- Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek **46**.
- Nastavte teplotu přepnutí léto /zima pomocí tlačítek plus/mínus.

Řádek	Rozsah nastavení	Jednotka	Standardní nastavení
46	8 ... 30.0	°C	17

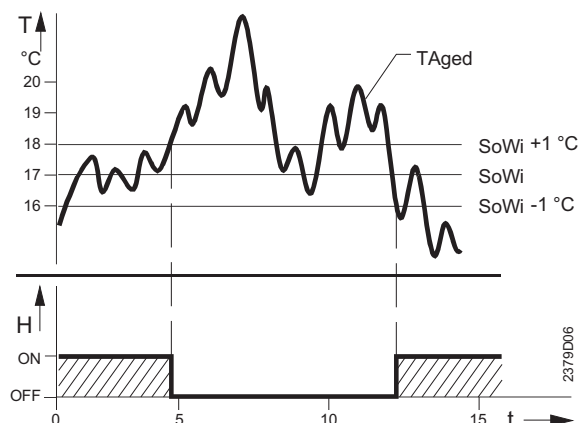
Změnou nastavených hodnot se zkrátí nebo prodlouží odpovídající roční topná fáze. Přepnutí působí pouze pro vytápění prostoru.

Při zadání:	Zvýšení:	Přepnutí <i>dříve</i> na zimní provoz Přepnutí <i>později</i> na letní provoz.
	Pokles:	Přepnutí <i>později</i> na zimní provoz Přepnutí <i>dříve</i> na letní provoz

Pro stanovení přepnutí se nastavení teploty přepnutí léto/zima (\pm pevná spínací diference) porovnává s tlumenou venkovní teplotou.

Vytápění VYP (zima na léto)	$T_{Aged} > \text{léto/zima} + 1 \text{ } ^\circ\text{C}$
Vytápění ZAP (léto na zimu)	$T_{Aged} < \text{léto/zima} - 1 \text{ } ^\circ\text{C}$

- Funkce je účinná pouze v automatickém provozu .
- V průběhu letního provozu se na informačním řádku 4 zobrazuje Eco.



Přepínání mezi letním a zimním provozem:

T_{Aged}	Tlumená venkovní teplota
$SoWi$	Teplota přepnutí léto/zima
T	Teplota
t	Čas ve dnech
H	Vytápění

4.5.3 Jazyk

Informace se mohou zobrazovat v různých jazycích.

1. Tlačítka pro volbu řádku zvolte obslužný řádek **47**.
2. Zvolte jazyk pomocí tlačítek plus/ mínus.

Řádek	Rozsah nastavení	Standardní nastavení
47	Německý, anglický, český...	Německý

Přiřazení dalších jazyků závisí na příslušné verzi softwaru.

4.6. Servisní funkce

4.6.1 Chybové hlášení

Prostorový přístroj zobrazuje chyby, které se vyskytly na vlastním přístroji nebo v systému. Chybu není možné zrušit. Chyba se odstraní pouze odstraněním příčiny.

Zvolte Info tlačítkem Info řádek **2**
nebo tlačítka pro volbu řádku obslužný řádek **50**.

Pokud došlo k chybě, na displeji bliká symbol chyba-/servisní pokyn. Stisknutí Info tlačítka se příslušná chyba zobrazí příslušným textem. Přitom je zobrazena chyba vždy s nejvyšší prioritou (nejzávažnější chyba). Pokud existuje další chyba, zobrazí se teprve tehdy, když předchozí chyba s vyšší prioritou bude odstraněna.

Při chybě přístroje nebo chybě regulace kotle se zobrazí odpovídající chybový text.



Příklad zobrazení chyby

Chybová hlášení

Kód chyby	Zobrazení QAA73.110	Popis chyby
0	Bez chyby	žádná chyba
10	VenkovniČid	chyba čidla venkovní teploty
60	PokojČidlo	chyba čidla teploty prostoru
100	ČasMaster	žádný platný externí čas (roční hodiny)
118	MinTlakVody	nízký tlak vody v topném systému
124	TepiKotle	alarm kotlové teploty (příliš vysoká)
131	HořákAlarm	porucha hořáku
133	NeniPlamen	bez tvorby plamene po uplynutí bezpečnostní doby
140	OpenTherm	chyba partnerského přístroje na LPB
150	BMU	souhrnná chyba regulace kotle
153	BlokaceAktiv	neoprávněný reset kotle

4.6.2 Servisní zobrazení

Prostorový přístroj zobrazuje pokyny k servisnímu zásahu, které generuje regulace kotle Siemens a přenáší přes sběrnici OpenTherm. Odstraní se pouze odstraněním příčiny.

S tlačítkem Info zvolte Info řádek **3**

Pokud vznikl servisní pokyn, na displeji bliká symbol chyba/servisní pokyn. Stisknutím Info tlačítka se zobrazí příslušný servisní pokyn formou textu.

Stavové hlášení

Zobrazení QAA73.110	Popis chyby
Servis	nutný servis kotle příp. hořáku
FceKominik	je aktivní funkce kominík
StopRegulace	regulační funkce regulace kotle jsou neaktivní
ParamRežim	přístroj se nachází v parametrovacím režimu
Vysoušení	přístroj provádí funkci vysoušení
Modem	Standby přes externí kontakt LMU

4.6.3 Provozní poruchy

Displej prostorového přístroje je prázdný (žádné zobrazení):

- Je zapnut hlavní vypínač vytápění na kotli?
- Zkontrolujte elektrické propojení s kotlem.

Prostorový přístroj ukazuje špatný čas a datum:

- Nastavte na prostorovém přístroji čas, datum a rok.

Regulace kotle se nezapne:

- Musí regulace kotle skutečně běžet?
- Stiskněte na regulaci kotle odblokovací tlačítko.
- Zkontrolujte pojistku regulace kotle.

Teplota prostoru neodpovídá nastavené žádané hodnotě:

- Je žádaná teplota prostoru na požadované hodnotě?
- Zobrazuje se žádaný druh provozu?
- Souhlasí den v týdnu, čas a zobrazený topný program? (zobrazení Info)
- Zkontrolujte funkci kotle.
- Může být nastaven menší vliv teploty prostoru.
- Může být nastaven provoz bez vlivu teploty prostoru.

Teplá voda není připravena:

- Je aktivováno provozní tlačítko teplé vody?
- Zkontrolujte žádanou hodnotu teplé vody.

5. Funkce přípravy teplé vody

5.1. Kotel s ohřevem teplé vody v nepřímotopném zásobníku TV

Kotel může být vybaven zabudovaným (M, B) nebo externím zásobníkem teplé vody (MS, BS, Aqualios, OKC). Vlastní zásobníky jsou bezobslužná zařízení. Volba výstupní teploty teplé vody se provádí pomocí ovládacího panelu kotle (viz odst. 3.3) nebo prostorového přístroje QAA 73 (viz kapitola 4) v závislosti na variantě regulace kotle.

Přístroj QAA 73 navíc umožňuje nastavení časového programu přípravy TV a její cirkulace.

5.1.1 Ochrana teplé vody proti bakteriím

Antibakteriální funkce slouží jako prevence proti výskytu bakterií legionely a zajišťuje 1x týdně ohřev vody v zásobníku na teplotu 65 °C. Tato teplota spolehlivě zabraňuje rozvoji těchto bakterií i při omezeném využívání teplé vody ze zásobníku.

6. Údržba kotle a zásobníku

6.1. Obsluha – zákazník

Zákazník smí provádět pouze čištění povrchu kotle (popř. zásobníku) nehořlavými, resp. nevýbušnými čisticími prostředky. Provádí minimálně 1x měsíčně vizuální kontrolu provozu spotřebiče, při které mj. prověří, zda v prostoru okolo kotle není cítit plyn nebo spaliny a provede kontrolu štítku s ME a RK.

Při poklesu tlaku vody v topném systému smí provést doplnění vody do systému. Dopouštění vody je nutno provádět při vychlazeném kotli na hodnotu stanovenou projektovou dokumentací nebo servisním technikem při uvedení kotle do provozu (obvykle 1–1,5 bar za studeného stavu).

Zákazník provádí min. 1 x měsíčně vizuální kontrolu pojišťovacího ventilu zásobníku TV, zda-li neprotéká.



UPOZORNĚNÍ

Po dopuštění vody do systému je nutno řádně uzavřít napouštěcí ventil.

V případě signalizace provozní poruchy kotle si poznamenejte zobrazený kód a pokuste se odblokovat poruchu stisknutím tlačítka pro odblokování poruchy „RESET“ (obr. na titulní straně návodu k obsluze).

Pokud je kotel znovu v poruše, přivolejte k odstranění závady servisního technika.



UPOZORNĚNÍ

Mezi jednotlivými restarty je nutno dodržet prodlevu minimálně 30 sekund.
Pokud je na displeji kotle zobrazen kód 153, provedli jste neoprávněný reset.

6.2. Dopouštění systému ÚT

Kulový kohout v tělese hydrobloku by měl sloužit pro servisní úkony. Systém ÚT by měl obsahovat napouštěcí/vypouštěcí armatury mimo spotřebič. Doporučujeme instalovat pevné propojení mezi přívodem studené vody a systémem ÚT, propojení musí být opatřeno dvěma uzávěry.

6.3. Servisní technik

Ve smyslu obecně platných předpisů a dle požadavků výrobce je nutno provést minimálně 1x ročně kontrolu kotle spojenou s jeho údržbou.

Roční kontrolu naplánujte se servisním technikem mimo měsíce září–prosinec.

Tuto kontrolu obvykle vykonává na základě objednávky zákazníka ten servisní technik, který uvedl kotel do provozu.



UPOZORNĚNÍ

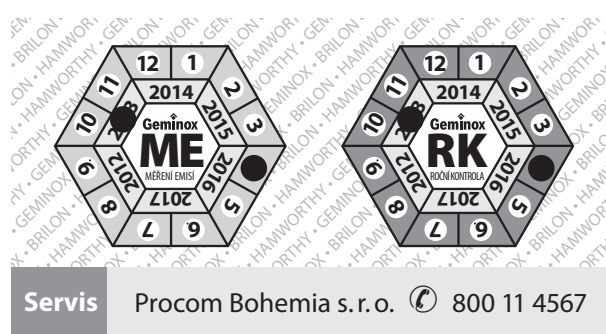
Nedodržení pravidelné předepsané roční kontroly kotle během záruční doby má za následek zánik prodloužené a rozšířené záruky. Kontakt na servisního technika žádejte v případě potřeby na zákaznické telefonní lince 226 21 21 21.

6.3.1. Povinné úkony při roční kontrole kotle (zásobníku)

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Kontrola záručního listu | <input checked="" type="checkbox"/> Nastavení analyzátozem spalin |
| <input checked="" type="checkbox"/> Konzultace nedostatků se zákazníkem | <input checked="" type="checkbox"/> Kontrola těsnosti plynových částí detektorem |
| <input checked="" type="checkbox"/> Odpojení přívodu el. energie a plynu | <input checked="" type="checkbox"/> Kontrola připojení spalinové cesty |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola výměníku a sifonu | <input checked="" type="checkbox"/> Úprava nastavení LMU64 pomocí PC |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola hořáku, zapalovací a ionizační elektrody | <input checked="" type="checkbox"/> Úprava nastavení QAA73 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola ventilátoru (jen tlakovým vzduchem) | <input checked="" type="checkbox"/> Zápis o provedení roční kontroly do záručního listu a naplánování termínu následné roční kontroly |
| <input checked="" type="checkbox"/> Vyčištění filtru systému ÚT (není součástí kotle) | <input checked="" type="checkbox"/> Kontrola magnéziové anody u zásobníku OKC |

6.3.2. Naplánování následné roční kontroly kotle (zásobníku)

Servisní technik vyznačí na štítku ME a RK měsíc a rok následné roční kontroly kotle.



6.3.3. Záznam o provedených kontrolách kotle (zásobníku)

O provedené kontrole kotle (zásobníku) provede servisní technik zápis do formuláře na straně 34 této přílohy.



UPOZORNĚNÍ

Neprovedení zápisu je považováno za nedodržení ročního intervalu kontroly kotle během záruční doby a má za následek zánik prodloužené a rozšířené záruky.

7. Odpovědnost za vady a záruka

7.1. Odpovědnost za vady

Uplatnění práva z odpovědnosti za vady a práva pro náhradu škody se řídí příslušnými ustanoveními Občanského zákoníku a nároky z těchto práv vyplývající zákazník uplatňuje u dovozce způsobem a ve lhůtách uvedených v tomto článku. Jakékoliv jiné nároky na náhradu škod vzniklých mimo výrobek jsou vyloučeny.

7.1.1 Reklamacce zjevných vad

neodhalených díky zanedbání povinnosti zákazníka provést prohlídku spotřebiče s náležitou péčí včas nebo vůbec, či způsobených nedovolenými úpravami či změnami vnitřní části kotle zákazníkem, nebudou uznány.

7.1.2 Vady vzniklé na spotřebiči v době trvání záruční doby

je zákazník povinen reklamovat u dovozce prostřednictvím příslušného smluvního servisního střediska písemně a bez zbytečného odkladu po zjištění vady, nejdéle však do 10 pracovních dnů poté, co vadu zjistil. Oznámení musí obsahovat popis vady. Zákazník je povinen při každé uplatněné reklamaci zboží předložit dovozci záruční list, úplně a řádně vyplněný.

7.1.3 Dovoze odstraní vadu

prostřednictvím příslušného smluvního servisního střediska či sám dle § 19 odst. 3 zákona č. 634/92 Sb., o ochraně spotřebitele bez zbytečného odkladu podle charakteru vady zboží, nejpozději však do 30 pracovních dnů ode dne uplatnění reklamacce, nebo ve lhůtě dovozcem a zákazníkem dohodnuté.

7.2. Záruka

7.2.1 Základní záruka

Dovoze poskytuje na spotřebič-kotel a originální příslušenství dodávané dovozcem plnou záruku (náhradní díly, práce a cestovní náklady servisního technika) po dobu 24 měsíců od data uvedení spotřebiče do provozu. Pokud nedojde k uvedení spotřebiče do provozu do jednoho měsíce ode dne prodeje, běží záruční lhůta již ode dne zakoupení.

Dovoze si vyhrazuje právo rozhodnout, zda při uznané záruční opravě vymění nebo opraví vadný díl. Vyměněné díly zůstávají majetkem dovozce.

Citace § 621 Občanského zákoníku

Záruční doby začínají běžet od převzetí věci kupujícím. Má-li koupenou věc uvést do provozu jiný podnikatel než prodávající, začne záruční doba běžet až ode dne uvedení věci do provozu, pokud kupující objednal uvedení do provozu nejpozději do tří týdnů od převzetí věci a řádně a včas poskytl k provedení služby potřebnou součinnost.

7.2.2 Prodloužená záruka

Po obdržení řádně a úplně vyplněného dotazníku Průzkumu spokojenosti, který je nedílnou součástí návodu k obsluze, poskytne dovoze nad rámec zákonné záruky dodatečnou omezenou záruku po dobu 12 měsíců. Tato záruka se vztahuje pouze na vlastní spotřebič-kotel a v rámci této záruky budou zdarma poskytnuty pouze potřebné náhradní díly, nikoliv práce a cestovní náklady servisního technika. Podmínkou prodloužené záruky je provádění pravidelných ročních kontrol servisním technikem dle zásad uvedených v čl. 6 tohoto Návodu k obsluze.

7.2.3 Rozšířená záruka

Na hořák, výměník a zásobník TV může dovoze poskytnout rozšířenou záruku v trvání 60 měsíců od data výroby spotřebiče-kotle. V rámci této rozšířené záruky budou zdarma poskytnuty pouze potřebné náhradní díly, nikoliv práce a cestovní náklady servisního technika. V případě poruchy bude vadný díl vyměněn oproti záloze pokrývající jeho cenu a odeslán k expertíze. O uznání rozšířené záruky rozhoduje přímo výrobce do 90 dnů od provedení výměny. Pokud nebude záruka výrobcem uznána, obdrží zákazník písemné odůvodnění. Vyúčtování nebo vrácení zálohy bude provedeno do 7 dnů od obdržení stanoviska výrobce. Podmínkou rozšířené záruky je provádění pravidelných ročních kontrol servisním technikem dle zásad uvedených v čl. 6 tohoto Návodu k obsluze.

7.2.4 Záruční podmínky

Vlastní instalaci kotle musí být provedeno pouze subjektem, který disponuje náležitou odbornou kvalifikací a platným oprávněním k montáži ústředního topení a plynových zařízení.

Uvedení kotle do provozu musí být provedeno pouze smluvním servisním střediskem.

Kotel musí být provozován v souladu s Návodem k obsluze a obecně závaznými právními předpisy a normami.

7.2.5 Zánik záruky

Nárok na záruku zaniká, pokud nebyly dodrženy pokyny uvedené v bodu 7.2.1 a násl. tohoto Návodu k obsluze a/nebo pokud došlo k poruše či poškození spotřebiče:

- přepravou po převzetí přístroje
- neodborným zásahem
- mechanickým způsobem (včetně mechanických nečistot obsažených ve vzduchu, plynu a vodě)
- nezajištěním dostatečného přívodu vzduchu pro spalování (10 cm²/kW, nejméně však 200 cm²)
- při použití horizontálního odvodu spalin (turbo)
- v důsledku nedostatečné funkce systému odvodu spalin
- provozem v agresivním prostředí (například nasáváním spalin)
- vlivem abnormálního napětí nebo proudů v elektrické síti nebo po zásahu beskem
- vlivem abnormálního tlaku plynu nebo vody
- v důsledku zamrznutí nebo živelné události
- nepoužitím předepsané koncentrace inhibitoru koroze ÚT - multiProtec v topném systému
- zanesením výměníku vlivem aplikace inhibitoru koroze ÚT - multiProtec do starého dostatečně vyčištěného topného systému ÚT
- zanesením výměníku vlivem napuštění topného systému ÚT změkčenou vodou
- v důsledku nedostatečné kvality topné vody, jejíž pH neodpovídá hodnotě stanovené v čl. 2 odst. „Ochrana kotle a topného systému na straně vody“ tohoto Návodu k obsluze

7.2.6 Ztráta záruky

Záruka nebude uznána, pokud zákazník nepředloží servisnímu technikovi, popřípadě garančnímu technikovi dovozce úplně a řádně vyplněný záruční list.

Nárok na záruku je ztracen taktéž, pokud byly údaje v kterékoliv části záručního listu nebo záznamu o pravidelných kontrolách a údržbě jakýmkoliv způsobem přepisovány nebo pozměňovány.

Za ztrátu nebo nevyžádání si záručního listu je odpovědný výhradně zákazník, a proto je povinen originál záručního listu pečlivě uschovat a kopii odeslat obratem dovozci k registraci. Pokud nebude záruční list registrován v databázi dovozce, nebude možno žádným způsobem řešit případné spory o platnost záruky mezi zákazníkem a montážní firmou nebo servisním technikem.

Pokud bude v záruční době provedena na spotřebiči oprava nespádající do záručních podmínek, hradí veškeré náklady spojené s opravou zákazník.



UPOZORNĚNÍ

Pokud by spotřebič opakovaně vykazoval stejnou závadu, doporučuje dovozce včas kontaktovat osobně nebo prostřednictvím servisního technika garanční servis dovozce k prověření příčin jejího vzniku. Obvykle se jedná o vnější vliv působící na spotřebič, na který se nevztahuje záruka dovozce a včasná konzultace zamezí vzniku případné škody.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Příloha II článek 3.1 Směrnice č. 90/396/EEC
Příloha IV část D Směrnice 92/42/EEC

TYPOVÁ ŘADA:	THRi
VÝROBCE:	GEMINOX S.A. 16 rue des Écoles 29410 SAINT THEGONNEC FRANCIE
KATEGORIE VÝROBKU:	PLYNOVÉ KONDENZAČNÍ NÁSTĚNNÉ KOTLE PRO VYTÁPĚNÍ NEBO PRO VYTÁPĚNÍ A PŘÍPRAVU TEPLÉ VODY
AUTORIZOVANÁ OSOBA:	0085/DVGW Josef-Wirmerstr. 1-3 D-53123 BONN NĚMECKO
TYP/ČÍSLO ZKOUŠKY:	THR/THRi/THI 5-25: CE0085AR0323 THR/THRi/THI 1-10, 2-13, 2-17: CE0085AT0244
ZKUŠEBNÍ ÚSTAV:	GWI Hafenstrasse 101 45356 ESSEN NĚMECKO
SMĚRNICE EC:	90/396 EEC, 92/42 EEC, 73/23 EEC, 89/336 EEC 97/23 EEC odstavec 3.3
POUŽITÉ NORMY:	EN 437, EN 483, EN 677 EN 60335.1, EN 55014, EN 55104
ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ SHODY:	Zaručená kvalita výroby.

PROHLÁŠENÍ:

Výrobky popsané v tomto dokumentu jsou vyrobeny v souladu s požadavky citovaných Směrnic a jsou shodné s prověřenými vzorky. Výrobní proces splňuje požadavky pro zajištění shody a je stále prověřován uvedeným způsobem.

Kotle THRi splňují veškeré požadavky kladené na kondenzační kotle pro teplovodní vytápění.



Saint-Thégonnec, únor 2004

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

Příloha II článek 3.1 Směrnice č. 90/396/EEC
Příloha IV část D Směrnice 92/42/EEC

TYPOVÁ ŘADA:	THRi
VÝROBCE:	GEMINOX S.A. 16 rue des Écoles 29410 SAINT THEGONNEC FRANCIE
KATEGORIE VÝROBKU:	PLYNOVÝ KONDENZAČNÍ NÁSTĚNNÝ KOTEL PRO VYTÁPĚNÍ
AUTORIZOVANÁ OSOBA:	0085/DVGW Josef-Wirmerstr. 1-3 D-53123 BONN NĚMECKO
TYP/ČÍSLO ZKOUŠKY:	THR/THRi/THI 10-50: CE0085AR0323
ZKUŠEBNÍ ÚSTAV:	GWI Hafenstrasse 101 45356 ESSEN NĚMECKO
SMĚRNICE EC:	90/396 EEC, 92/42 EEC, 73/23 EEC, 89/336 EEC 97/23 EEC odstavec 3.3
POUŽITÉ NORMY:	EN 437, EN 483, EN 677 EN 60335.1, EN 55014, EN 55104
ZPŮSOB ZAJIŠTĚNÍ SHODY:	Zaručená kvalita výroby.

PROHLÁŠENÍ:

Výrobky popsané v tomto dokumentu jsou vyrobeny v souladu s požadavky citovaných Směrnic a jsou shodné s prověřenými vzorky. Výrobní proces splňuje požadavky pro zajištění shody a je stále prověřován uvedeným způsobem.

Kotle THRi splňují veškeré požadavky kladené na kondenzační kotle pro teplovodní vytápění.



Saint-Thégonnec, únor 2004

8. PŘÍLOHA ZÁRUČNÍHO LISTU

Záznamy o provádění záručních i pozáručních opravách kotle (zásobníku).

Datum	Provedená činnost popř. číslo montážního listu	Podpis a razítko servisního technika	Podpis uživatele

Záznamy o provádění záručních i pozáručních opravách kotle (zásobníku).

Datum	Provedená činnost popř. číslo montážního listu	Podpis a razítko servisního technika	Podpis uživatele

Kontrolní list roční kontroly

Záznamy o provádění předepsaných kontrol a záručních i pozáručních opravách kotle (zásobníku).

1. rok	<input type="checkbox"/> Kontrola záručního listu <input type="checkbox"/> Konzultace nedostatků se zákazníkem <input type="checkbox"/> Odpojení přívodu el. energie a plynu <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola výměníku a sifonu <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola hořáku, zapalovací a ionizační elektrody <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola ventilátoru (jen tlakovým vzduchem) <input type="checkbox"/> Vyčištění filtru systému ÚT (není součástí kotle)	<input type="checkbox"/> Nastavení analyzátozem spalin <input type="checkbox"/> Kontrola těsnosti plynových částí detektorem <input type="checkbox"/> Kontrola připojení spalínové cesty <input type="checkbox"/> Úprava nastavení LMU64 pomocí PC <input type="checkbox"/> Úprava nastavení QAA73 <input type="checkbox"/> Kontrola magnéziové anody zásobníku OKC <input type="checkbox"/> Zápis o provedení roční kontroly do záručního listu a naplánování termínu následné roční kontroly	Následná RK+ME20__
	<input type="text" value="Poznámka"/>	<input type="text" value="Datum ___ . ___ . 20__"/>	

2. rok	<input type="checkbox"/> Kontrola záručního listu <input type="checkbox"/> Konzultace nedostatků se zákazníkem <input type="checkbox"/> Odpojení přívodu el. energie a plynu <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola výměníku a sifonu <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola hořáku, zapalovací a ionizační elektrody <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola ventilátoru (jen tlakovým vzduchem) <input type="checkbox"/> Vyčištění filtru systému ÚT (není součástí kotle)	<input type="checkbox"/> Nastavení analyzátozem spalin <input type="checkbox"/> Kontrola těsnosti plynových částí detektorem <input type="checkbox"/> Kontrola připojení spalínové cesty <input type="checkbox"/> Úprava nastavení LMU64 pomocí PC <input type="checkbox"/> Úprava nastavení QAA73 <input type="checkbox"/> Kontrola magnéziové anody zásobníku OKC <input type="checkbox"/> Zápis o provedení roční kontroly do záručního listu a naplánování termínu následné roční kontroly	Následná RK+ME20__
	<input type="text" value="Poznámka"/>	<input type="text" value="Datum ___ . ___ . 20__"/>	

3. rok	<input type="checkbox"/> Kontrola záručního listu <input type="checkbox"/> Konzultace nedostatků se zákazníkem <input type="checkbox"/> Odpojení přívodu el. energie a plynu <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola výměníku a sifonu <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola hořáku, zapalovací a ionizační elektrody <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola ventilátoru (jen tlakovým vzduchem) <input type="checkbox"/> Vyčištění filtru systému ÚT (není součástí kotle)	<input type="checkbox"/> Nastavení analyzátozem spalin <input type="checkbox"/> Kontrola těsnosti plynových částí detektorem <input type="checkbox"/> Kontrola připojení spalínové cesty <input type="checkbox"/> Úprava nastavení LMU64 pomocí PC <input type="checkbox"/> Úprava nastavení QAA73 <input type="checkbox"/> Kontrola magnéziové anody zásobníku OKC <input type="checkbox"/> Zápis o provedení roční kontroly do záručního listu a naplánování termínu následné roční kontroly	Následná RK+ME20__
	<input type="text" value="Poznámka"/>	<input type="text" value="Datum ___ . ___ . 20__"/>	

4. rok	<input type="checkbox"/> Kontrola záručního listu <input type="checkbox"/> Konzultace nedostatků se zákazníkem <input type="checkbox"/> Odpojení přívodu el. energie a plynu <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola výměníku a sifonu <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola hořáku, zapalovací a ionizační elektrody <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola ventilátoru (jen tlakovým vzduchem) <input type="checkbox"/> Vyčištění filtru systému ÚT (není součástí kotle)	<input type="checkbox"/> Nastavení analyzátozem spalin <input type="checkbox"/> Kontrola těsnosti plynových částí detektorem <input type="checkbox"/> Kontrola připojení spalínové cesty <input type="checkbox"/> Úprava nastavení LMU64 pomocí PC <input type="checkbox"/> Úprava nastavení QAA73 <input type="checkbox"/> Kontrola magnéziové anody zásobníku OKC <input type="checkbox"/> Zápis o provedení roční kontroly do záručního listu a naplánování termínu následné roční kontroly	Následná RK+ME20__
	<input type="text" value="Poznámka"/>	<input type="text" value="Datum"/>	

5. rok	<input type="checkbox"/> Kontrola záručního listu <input type="checkbox"/> Konzultace nedostatků se zákazníkem <input type="checkbox"/> Odpojení přívodu el. energie a plynu <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola výměníku a sifonu <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola hořáku, zapalovací a ionizační elektrody <input type="checkbox"/> Vyčištění a kontrola ventilátoru (jen tlakovým vzduchem) <input type="checkbox"/> Vyčištění filtru systému ÚT (není součástí kotle)	<input type="checkbox"/> Nastavení analyzátozem spalin <input type="checkbox"/> Kontrola těsnosti plynových částí detektorem <input type="checkbox"/> Kontrola připojení spalínové cesty <input type="checkbox"/> Úprava nastavení LMU64 pomocí PC <input type="checkbox"/> Úprava nastavení QAA73 <input type="checkbox"/> Kontrola magnéziové anody zásobníku OKC <input type="checkbox"/> Zápis o provedení roční kontroly do záručního listu a naplánování termínu následné roční kontroly	Následná RK+ME20__
	<input type="text" value="Poznámka"/>	<input type="text" value="Datum ___ . ___ . 20__"/>	

PRŮZKUM SPOKOJENOSTI + ZÁRUKA NAVÍC

PROCOM BOHEMIA s.r.o.

odštěpný závod

Do Čertous 10/D2

193 00 Praha 9 - Horní Počernice

Vážený zákazníku,

naše společnost má velký zájem o neustálé zlepšování svých služeb nejen při prodeji, ale i při následném provozu kondenzačních kotlů GEMINOX. Proto je pro nás velmi důležitý zpětný ohlas Vás, konečných zákazníků. Předpokládáme, že během prvního roku provozu získáte na svůj kondenzační kotel GEMINOX i jeho servis vlastní názor. Dovolíme si Vás proto požádat, abyste se s námi o něj podělili. To nám umožní vytvoření uceleného obrazu o celkové úrovni poskytovaných služeb spojených s výrobky GEMINOX, odstranit možné problémy a dosáhnout tak Vaší plné spokojenosti.

Za Vaši vstřícnost jsme Vám připravili zajímavý bonus. Prodloužíme Vám záruku na Váš kondenzační kotel GEMINOX THRI o dalších 12 měsíců nad rámec zákonné dvouleté záruky.

Chcete-li získat prodlouženou záruku, vyplňte úplně tento dotazník a nechte si v něm potvrdit provedení roční kontroly a údržby autorizovaným servisním technikem. Dotazník odešlete na naši adresu. Registraci prodloužené záruky si můžete později ověřit zadáním výrobního čísla svého kotle do příslušného řádku na adrese www.geminox.cz/garance.

S úctou

Kamil Svoboda
technický ředitel**Geminox**
kondenzační kotle

DOTAZNÍK - PRŮZKUM SPOKOJENOSTI

Příjmení a jméno:*

Název firmy:*

Ulice a č. p.:

Město:

PSČ:

Kraj - okres:

Telefon:

E-mail:

Typ kotle:*

 THRI 1-10 THRI 2-17 THRI 5-25 THRI 10-35 THRI 10-50

Provedení kotle:*

 C DC M-75V M-75H M-75HDC B-120 B-120DC SET-120 SET-120DC SET-125 SET125DC SET-150 SET-150DC SET-160 SET-160DC Aqualios 200 Aqualios 300 Gemelios

Výrobní číslo:*

Datum roční kontroly, servisní středisko:*

Datum uvedení do provozu:*

1. Kde jste získal informace

o kotlích GEMINOX?

- z typového projektu RD
- od projektanta vytápění
- od dodavatele domu
- od topenářské firmy
- od servisu plynových kotlů
- na veletrhu/výstavě
- z internetu
- z časopisu
- od přítele/známého

2. Co bylo rozhodující pro volbu kotle GEMINOX?

- optimální výkonový rozsah
- deklarovaná účinnost
- ekologicky šetrný výrobek
- záruční doba
- akční cena
- možnost nákupu na splátky
- doporučení 3. osoby

3. V jakém objektu byl kotel GEMINOX nainstalován?

- novostavba
- rekonstruovaný objekt
- starší objekt

4. Jaká je charakteristika objektu s kotlem GEMINOX?

- zděný RD dle individuálního projektu
- zděný RD dle typového projektu
- montovaný RD
- byt (etážové vytápění)
- bytový dům (domovní kotelna)
- rekreační zařízení (chata, chalupa)
- ubytovací zařízení (hotel, penzion)
- administrativní budova
- výrobní nebo skladový provoz

5. Jak jste spokojen se samotným kotlem GEMINOX?

U otázek použijte školní známkování od 1 do 5.

- spolehlivost
- spotřeba plynu
- komfort vytápění
- komfort přípravy teplé vody
- náročnost obsluhy

6. Jak jste spokojen se servisem kotle GEMINOX?

U otázek použijte školní známkování od 1 do 5.

- telefonická dostupnost
- objednáací lhůta
- vzdálenost servisního střediska
- ochota řešit Vaše požadavky
- odborná úroveň a znalosti
- společenské vystupování
- seznámení s obsluhou zařízení
- celkové zhodnocení servisu

7. Byla pro Vás koupě kotle GEMINOX správnou volbou?

- určitě ano
- spíše ano
- spíše ne
- určitě ne

Montážní firma:**

.....
.....

Doplňující informace:

.....
.....
.....

Ochrana osobních údajů:

* Pokud si nepřejete sdělovat o sobě bližší údaje, vyplňte, prosím, pro přiznání bonusu alespoň údaje označené * a zodpovězte otázky dotazníku.

** Nepovinné, ale velmi ceněné údaje pro konkrétní opatření

Informace o zákaznících jsou uchovávány v souladu s platnými zákony České republiky, zejména se zákonem o ochraně osobních údajů č.101/2000 Sb. ve znění pozdějších dodatků a předpisů. Společnost Procom Bohemia s.r.o. užívá veškeré údaje získané od zákazníků výhradně pro vnitřní potřebu společnosti a neposkytuje je třetím osobám. Bez výslovného souhlasu zákazníků nakládá společnost Procom Bohemia s.r.o. s jejich osobními údaji pouze a výhradně v rozsahu, který připouští zákon o ochraně osobních údajů, a to především v § 5 odst. 2 písm. b) a v § 5 odst. 6. Osobní údaje zákazníků jsou plně zabezpečeny proti zneužití. Data jsou uchovávána na zálohovaných serverech v majetku společnosti, které nejsou sdíleny s aplikacemi třetích osob.

**Aktuální seznam
SMLUVNÍCH SERVISNÍCH STŘEDISEK
naleznete na
www.geminox.cz/cz/smluvni-servisni-strediska
případně volejte 800 11 4567**

OVLÁDÁNÍ QAA 73 – RYCHLÉ INSTRUKCE



Využijte možnosti optimálně vytápět
Využijte k tomu všechny vlastnosti
prostorového přístroje QAA 73

Přejete si zapnout topení?

ON

1. Zapněte hlavní vypínač.
2. Nastavte čas, datum a rok.
3. Zvolte automatický provoz.

Potřebujete nastavit čas nebo datum?



Zvolte řádek	Až se zobrazí (Řádek / text)	Nastavte hodnotu	Hodnota (např.)
▼▲ Prog	1 / Čas	◀ ▶	13:45
▼▲ Prog	2 / Datum	◀ ▶	20. Jan
▼▲ Prog	3 / Rok	◀ ▶	2001

Přejete si změnit druh provozu vytápění?

Druh provozu vytápění je možné změnit po otevření předního krytu.

Automatický provoz

V automatickém provozu je teplota v místnosti regulována podle příslušného topného programu.

Tip: Nastavte topný program podle svých představ. Ušetříte tak hodně energie.

Trvalý provoz

V trvalém provozu je teplota v místnosti regulována podle nastavení na otočném knoflíku.

Standby-Provoz

V pohotovostním režimu je vytápění vypnuto příp. je teplota v místnosti udržována na protimrazové ochraně.

Přejete si změnit druh provozu teplé vody?



Přípravu teplé užitkové vody je možné pomocí tlačítka vlevo nahoře vypnout nebo zapnout.

Budete delší čas nepřítomní?



Pokud vytápěné místnosti delší čas nevyužíváte, můžete pomocí přítomnostního tlačítka přepnout na útlumový provoz, a tím šetřit energii. Při návratu se opětovným stisknutím přítomnostního tlačítka vrátíte do komfortního režimu. Aktuální režim je znázorněn na displeji:

- vytápění na komfortní teplotu
- vytápění na útlumovou teplotu

Aktuální volba (změna) působí:

- v trvalém provozu trvale
- v automatickém provozu je platná do dalšího spínacího bodu topného programu

Je Vám příliš teplo nebo zima?



1. Zkontrolujte na displeji aktuální druh provozu.
2. Při vytápění na **komfortní teplotu**:
Nastavte na otočném knoflíku nižší nebo vyšší teplotu
3. Při vytápění na **útlumovou teplotu**:

Zvolte řádek	Až se zobrazí (Řádek / text)	Nastavte teplotu
▼▲ Prog	5 / ÚspokořTeplota	◀ ▶

Tip: Po každé změně vyčkejte minimálně 2 hodiny, aby mohla být teplota v místnosti přizpůsobena změnám.

Přejete si změnit časy vytápění?



1. Topný program je možné nastavit na řádcích 10 až 16. Pro nastavení topného programu předvolte týdenní blok nebo den. Následně pro vybraný den je možné nastavit maximálně 3 topné periody (začátek/konec).

Zvolte řádek	Až se zobrazí (Řádek / text)	Týdenní blok nebo den	Hodnota (např.)
▼▲ Prog	10 / Den	◀ ▶	Týden Po/Út...

2. Nastavte pro zvolený den časy vytápění:

Zvolte řádek	Až se zobrazí (Řádek / text)	Nastavte časy 1. topné periody	Hodnota (např.)
▼▲ Prog	11 / 1. Start	◀ ▶	06:00
▼▲ Prog	12 / 1. Konec	◀ ▶	11:00

3. Pro nastavení dalších dvou period postupujte obdobně (nastavovací řádky 13 až 16).

Pokud přístroj ovládá dva topné okruhy, je možné topný program 2 nastavit na řádcích 20 až 26.

Tip: Současným stisknutím tlačítek + a - na řádku 45 na dobu 3 sek. je možné časy vytápění vrátit na standardní nastavení.

Je teplá voda příliš teplá nebo studená?



Zvolte řádek	Až se zobrazí (Řádek / text)	Nastavte teplotu	Hodnota (Např.)
▼▲ Prog	7 / JmenTeplota TV	◀ ▶	60 °C

Přejete si nastavit prázdninový provoz?



Můžete zadat prázdninovou periodu. Na začátku periody přístroj přepne na útlumový režim. Po uplynutí doby se vytápění vrátí do původního provozu.

Zvolte řádek	Až se zobrazí (Řádek / text)	Nastavte datum	Hodnota (např.)
▼▲ Prog	40 / Začátek prázdnin	◀ ▶	28. Srp
▼▲ Prog	41 / Konec prázdnin	◀ ▶	15. Zář

Přejete si zobrazovat texty v jiném jazyce?

Engl.

Informace se na displeji mohou zobrazovat v několika různých jazycích.

Zvolte řádek	Až se zobrazí (Řádek / text)	Zvolte jazyk
▼▲ Prog	47 / Jazyk	◀ ▶

Co znamenají následující informace?



Pomocí Info-tlačítka si můžete vyvolat různé údaje. Každým stiskem tlačítka se dostanete na další nový údaj (např. aktuální teplota prostoru atd.).

Na displeji se dále zobrazují symboly, které zobrazují aktuální stav. Zobrazení symbolu znamená „aktivní“ funkci/režim.

- vytápění na komfortní teplotu
- vytápění na útlumovou teplotu
- vytápění na teplotu protimrazové ochrany
- hořák zapnut
- bliká při chybě nebo nutnosti servisu kotle

Vytápění nefunguje?



Zkontrolujte symbol chybového příp. servisního hlášení a stiskněte Info-tlačítko. Na displeji se zobrazí číslo chyby: sdělte toto číslo Vašemu servisnímu technikovi.

Tipy pro dosažení úspor.



- Vytápějte maximálně na 21 °C
- Větrejte krátce, avšak vydatně
- V nepoužívaných místnostech nastavte termostatické ventily na teplotu protimrazové ochrany
- Nestavte žádné kryty nebo nábytek před otopná tělesa

Pokyn: Další informace naleznete na straně 12 tohoto návodu.