

ELVL®

**Elektrické topné těleso
pro kombinovaný ohřev trubkových radiátorů
s elektronickým regulátorem prostorové teploty a ovládním
infračerveným signálem**

EL.05INFRA

**NÁVOD K MONTÁŽI A POUŽÍVÁNÍ
ZÁRUČNÍ LIST**

CE

**ELVL s.r.o
Průmyslová 631
391 02 Sezimovo Ústí
tel./fax: +420 381 254 215
e-mail: info@bitherm.cz**

Elektrické topné těleso EL.05 INFRA (dále jen "těleso") je určeno pro přímý ohřev teplotnosné kapaliny (vody) v koupelňových trubkových radiátorech (dále jen "radiátor") v období, kdy není používána soustava ústředního vytápění. V tomto období je možné kapalinu v radiátoru ohřívat tělesem. Těleso je možné montovat i do samostatných elektrických radiátorů (dále jen "elektrický radiátor"), je k tomu oprávněn ale jen profesionální výrobce elektrických spotřebičů, který je schopen garantovat bezpečnost takového výrobku.

Těleso je vybaveno sadou obsahující samostatný elektronický regulátor prostorové teploty s integrovaným vysílačem infračerveného signálu (dále jen "IČS") a přijímačem IČS montovaným na pouzdro tělesa. Tato sada umožňuje uživateli ovládat těleso podle prostorové teploty a času, přičemž regulátor je umístěn v uživateli dobře přístupném místě.

Výkon elektrického topného tělesa se volí v závislosti na výkonu radiátoru dle doporučení jeho výrobce. Použití topného tělesa o větším výkonu, než je doporučeno pro radiátor jeho výrobcem, je nepřipustné! Elektrické těleso musí být instalováno vždy ve svislé poloze odspodu. Umístění do radiátoru shora nebo vodorovně je nepřipustné!

Těleso může být provozováno pouze v radiátoru napojeném na teplovodní otopnou soustavu s expanzní nádobou, přičemž propojení mezi radiátorem a expanzní nádobou nesmí být při provozu tělesa uzavřeno! Zahřívání kapaliny tělesem ve zcela uzavřeném prostoru radiátoru bez kompenzace její roztlačnosti může způsobit destruktci radiátoru nebo jiné části vytápěcí soustavy vysokým tlakem kapaliny.

Těleso není určeno pro používání osobami (včetně dětí), jimž fyzická, smyslová nebo mentální neschopnost či nedostatek zkušeností a znalostí zabránuje v jeho bezpečném používání, pokud na ně nebude dohlíženo nebo pokud nebyly instruovány ohledně použití spotřebiče osobou zodpovědnou za jejich bezpečnost. Není přípustné ponechat děti bez dozoru, aby si mohly s tělesem nebo jeho příslušenstvím hrát.

Topné těleso EL.05INFRA bylo zkušeno a certifikováno v Elektrotechnickém zkušebním ústavu v Praze.

1. Popis a funkce jednotlivých částí, bezpečnostní podmínky:

1.1 Topná tyč

Topná tyč je vlastní topnou částí tělesa. Její plášť je vyroben z nerezové oceli. Na jedné straně je zakončen pouzdrem se závitem G1/2" určeným pro montáž do svislého profilu radiátoru. Druhá strana pouzdra je opatřena montážním sedlem se závitem a těsnícím O-kroužkem pro montáž přijímače IČS.

Uvnitř topné tyče (v její špičce) je namontován omezovač teploty. Je určen k ochraně uživatele před následky přehřátí radiátoru při nedodržení podmínek správného používání. Pokud teplota kapaliny v radiátoru překročí 90°C, rozpojí omezovač el. obvod tělesa a tím zabrání dalšímu růstu teploty.

Vypnutí omezovače může být způsobeno následujícími okolnostmi:

- v radiátoru je namontováno těleso většího než přípustného výkonu
- použitá kapalina špatně obíhá v radiátoru – nepoužívejte olej
- radiátor je zavzdušněn nebo v něm vůbec není kapalina
- radiátor nemůže předávat teplo do okolí - sušení velkého množství ručníků

Konkrétní příčinu vypnutí omezovače zjistíte a odstraňte. Těleso je připraveno k dalšímu provozu, pokud ho odpojíte na dobu asi 15 minut od sítě. Pamatujte! Teplotní omezovač Vás chrání před možným nebezpečím, není ale určen k běžnému vypínání tělesa od sítě.

1.2. Přijímač IČS

Je určen ke spínání el. obvodu tělesa podle pokynů, které dostává od elektronického regulátoru prostřednictvím IČS. Pro správnou funkci je důležitá vzájemná poloha regulátoru a přijímače IČS. Pokud z důvodu přerušení IČS překážkou není možné signál od regulátoru přijmout, odpojí přijímač IČS těleso z provozu až do doby, než bude vzájemná komunikace opět možná. Při montáži musí být odborně zkontrolováno, zda instalace, do které bude těleso připojeno, splňuje předepsané bezpečnostní předpisy. V koupelnách a sprchách musí být dodržena ustanovení normy ČSN 33 2000-7-701. Při montáži mimo území ČR je nutné se řídit odpovídajícími národními předpisy.

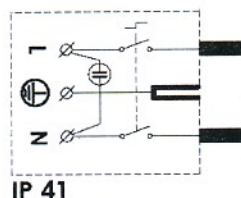
Radiátor s tělesem nesmí být v koupelnách umístěn v zónách 0 a 1 (ve vaně a nad vanou, ve sprše a nad sprchou).

Součástí přijímače IČS je napájecí přívod pro připojení k síti. Přívod je možné připojit do svorkovnice s krytem. V tom případě **musí být v přívodní elektroinstalaci vřazen spínač splňující podmínky pro bezpečné odpojení spotřebiče od sítě (není součástí tělesa).**

Přívod je možné také opatřit odpovídající vidlicí, doporučujeme vidlici se spínačem VS1 (viz obr.1) dodávanou výrobcem tělesa. Montáž vidlice VS1 – viz obr. 2








Obr. 1 Vidlice se spínačem VS1



Obr. 2 schéma zapojení

1.3. Elektronický regulátor teploty s vysílačem IČS

Tento regulátor je určen k ovládání topného tělesa podle teploty v místnosti a času. Má následující provozní režimy:

Symbol	Název	Popis
	Komfort	Regulátor udržuje v místnosti trvale komfortní teplotu
	Útlum	Regulátor udržuje v místnosti trvale sníženou teplotu
	Protimrazová teplota	Regulátor udržuje v místnosti trvale teplotu nad bodem mrazu
	Vypnuto	Regulátor udržuje těleso ve vypnutém stavu
ON	Sušení	Regulátor udržuje těleso po nastavenou dobu v trvale zapnutém stavu – používá se při sušení ručníků a osušek
	Denní program	Regulátor ovládá těleso podle zadaného denního programu, přičemž v programu mohou být využity pouze režimy Komfort, Útlum a Vypnuto

Teploty pro jednotlivé teplotní režimy je možné měnit v celkovém rozsahu 5 až 30°C po 0,5°C. Aktuální teplotu v místnosti zobrazovanou na displeji je možné zkorigovat podle důvěryhodného měřidla teploty s opravným koeficientem v rozsahu +/-5 °C po 0,1 °C. Denní program je možné programovat v úsecích po 1/4 hodiny. Režim sušení je možné přednastavit na dobu 1/4 až 4 hodiny s krokem 1/4 hodiny.

Regulátor je v provozu napájen 2ks alkalických článků velikosti AAA a jeho umístění je tedy nezávislé na rozvodu elektroinstalace. Musí být ale umístěn v takovém místě, aby jím vyzařovaný IČS mohl bez problémů přijímat přijímač IČS tělesa. Vysílač IČS je umístěn nad zobrazovacím displejem a svůj signál vyzařuje do prostoru v oblasti ohraničené kuzelem o vrcholovém úhlu 40°. Regulátor tedy musí být umístěn v takovém místě, aby jeho vyzařovací oblast pokrývala i místo, kde je umístěn přijímač IČS na spínači tělesa.

1.4. Technická data

Jmenovité napětí	230V 50Hz
Omezovač teploty max.	95°C
Krytí	IP 44
Třída spotřebiče	I
Jmenovitý příkon	200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1350 W
Délka připojovacího kabelu	1 m
Připojovací závit	G 1/2 (DIN ISO 228)
Max. provozní tlak	1,2 MPa
Pracovní poloha	Vertikální s připojovacím pouzdrem a přijímačem IČS dole

2. Montáž a nastavení

Montovat těleso a jeho části je oprávněn pouze odborník se způsobilostí pro samostatné elektromontážní práce.

2.1. Kontrola kompletnosti výrobku

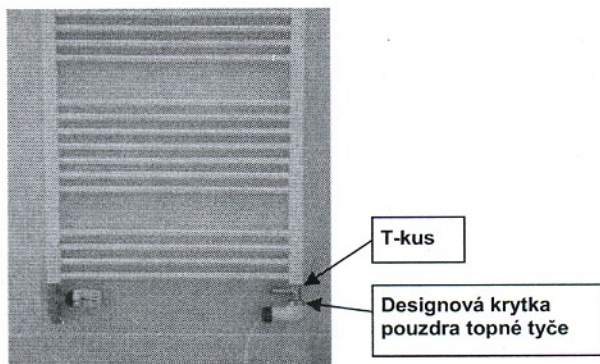
Kompletní dodávka elektrického tělesa EL.05INFRA obsahuje:

- topnou tyč se dvěma nasazenými těsnícími O-kroužky, hliníkovou podložkou a maticí pro připevnění přijímače IČS na topnou tyč
- přijímač infračerveného signálu
- přívodní kabel s konektory
- elektronický regulátor teploty se dvěma bateriovými články uvnitř
- speciální nástavec klíče pro montáž přijímače IČS na topnou tyč
- 3ks šroubků pro uzavření pouzdra přijímače IČS po dokončení jeho montáže
- designovou krytku pouzdra topné tyče
- návod k montáži a používání se záručním listem

2.2. Montáž topné tyče do radiátoru

Topnou tyč je přípustné namontovat pouze do svislého profilu trubkového radiátoru, a to vždy pouze odspodu – viz obr 3. Montáž do vodorovné polohy a svislé polohy shora je nepřipustná! Před montáží zkontrolujte, jestli je výkon tělesa správně zvolen – viz úvod. S ohledem na umístění přijímače IČS v jeho krytu a potřeby garance kvalitního příjmu IČS od regulátoru doporučujeme topnou tyč montovat vždy do svislého profilu radiátoru, který je z pohledu pozorovatele napravo.

Topnou tyč opatrně zasuňte do radiátoru a dotáhněte pomocí otevřeného klíče velikosti 22mm tak, aby pryžový O- kroužek za závitem G1/2" dobře utěsnil spoj. V případě potřeby nejdříve do radiátoru namontujte T-kus pro přívod teplotonosné kapaliny otopné soustavy a následně do něj topnou tyč.



Obr.3 Umístění topné tyče s přijímačem IČS

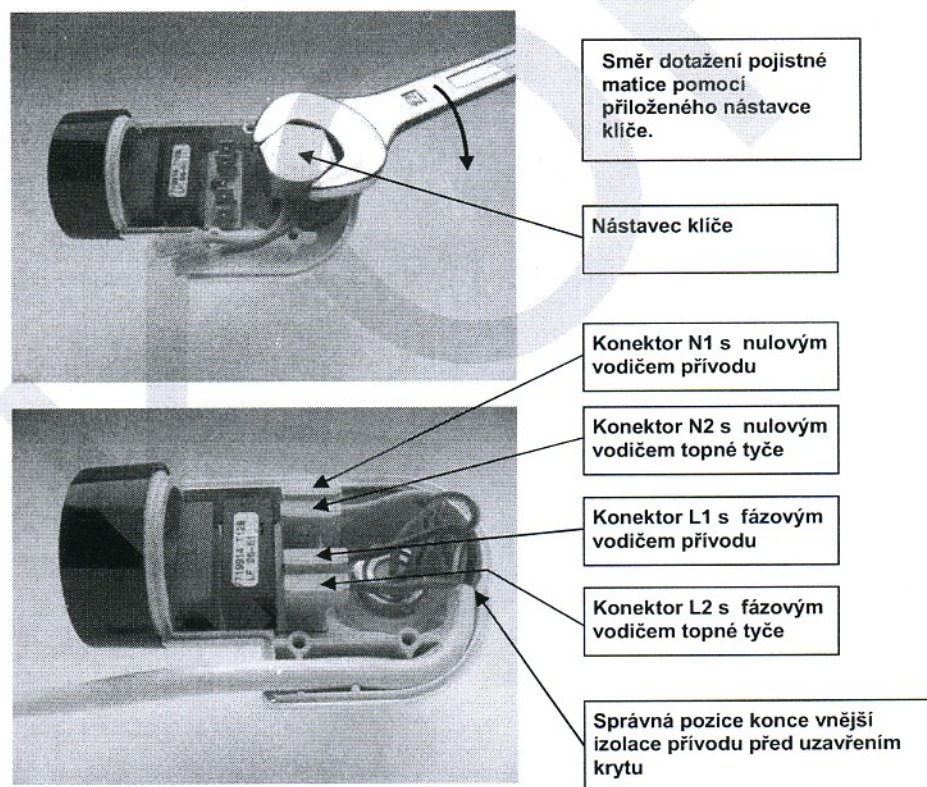
2.3. Montáž přijímače IČS s kabelovým přívodem

Sejměte matici s podložkou z pouzdra topné tyče. Zkontrolujte neporušenost těsnícího O-kroužku pro utěsnění krytu přijímače IČS na pouzdře tělesa. Otevřete kryt přijímače IČS. Na pouzdro topné tyče nasadte designovou krytku a pak nosnou část obalu spínače – viz obr. 3. Tu pak dotáhněte v požadované poloze vůči radiátoru přiloženou nízkou maticí s hliníkovou podložkou. K tomu využijte přiložený nástavec klíče dle obr.4 (postupujte opatrně, aby jste nepoškodili izolaci vodičů!). Vezměte přívodní kabel a připojte jeho konektor ochranného vodiče (se zelenožlutou izolací) na ochrannou svorku pouzdra topné tyče a pak připojte další vodiče přívodu a tělesa na konektory spínače podle obr.4 (zapojení dle obr.4 je nutné dodržet!). Uspořádejte přívod tak, aby konec vnější izolace přívodu dosahoval k přechodu rádiusu krytu (viz obr.4). Kryt uzavřete a přišroubujte přiloženými šrouby tak, aby byla zajištěna jeho těsnost.

Nyní již můžete radiátor namontovat na zeď, připojit rozvody topení, radiátor naplnit kapalinou a odvodušnit.. Přitom postupujte opatrně, aby jste nepoškodili kryt přijímače IČS.

Je možné také postupovat tak, že nejdříve namontujete radiátor s topnou tyčí na zeď a až potom namontujete ovládací přijímač IČS.

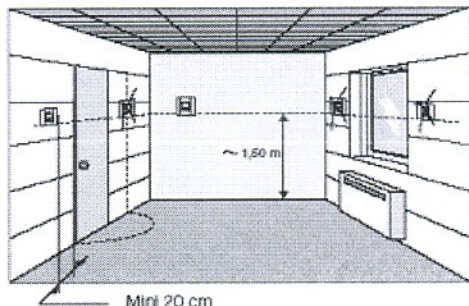
Po naplnění otopné soustavy a odvodušnění radiátoru zkontrolujte izolační stav a odpor zemnicího vodiče přívodu tělesa. Pak můžete připojit těleso k síti a vyzkoušet funkci.



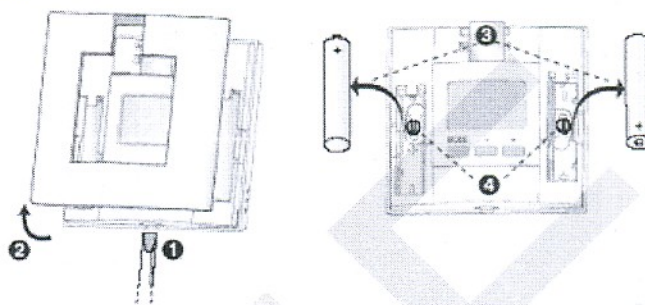
Obr. 4 Montáž přijímače IČS na topnou tyč a elektrické zapojení konektorů přívodu a topné tyče

2.4. Montáž elektronického regulátoru teploty s vysílačem IČS

Místo pro umístění regulátoru vyberte podle obr. 5 a přitom dodržte podmínky uvedené v závěru odstavce 1.3. Regulátor otevřete šroubovákem dle obr. a spodní díl připevněte na zeď dvěma vruty podle obr. 6 (vruty a hmoždinky nejsou součástí dodávky). Pak vložte napájecí články a regulátor uzavřete.




Obr. 5 Umístění regulátoru




Obr. 6 Připevnění regulátoru na zeď a výměna napájecích článků


2.5. Základní nastavení funkcí regulátoru


Stiskněte po dobu 5s tlačítko MODE, pak krátce vyčkejte a znovu stiskněte po dobu 5s tlačítko MODE. Na displeji se objeví blikající nápis **ON**, symbol  a v pravé části displeje velká číslice. Pomocí tlačítek +/- měníte číslici a tím nastavíte veličinu, jejíž hodnota se bude zobrazovat trvale na displeji v provozním režimu, a to:


Číslice	Zobrazovaná veličina
0	Skutečná okolní teplota °C/
1	Aktuální požadovaná teplota °C/
2	Aktuální čas /hod:min/

Volbu potvrďte krátkým zmačknutím tlačítka MODE. Na displeji se rozsvítí symbol . Nyní můžete změnou číslice nastavit podmínky pro zamykání klávesnice, a to:

Číslice	Význam
0	Manuální zamykání klávesnice
1	Automatické zamykání klávesnice

Při manuálním zamykání zůstává klávesnice bez manuálního uzamčení odemčená. Pokud zvolíte automatické zamykání (volba "1"), klávesnice se automaticky uzamkne po 15s od posledního stisknutí jakéhokoliv tlačítka. Postup odemkání klávesnice u obou voleb a zamykání u manuální volby je shodný: současně stiskněte a držte po dobu 5s tlačítka + a -. Odemknutí klávesnice (uzamčení v manuálním režimu) je indikováno trojím probliknutím symbolu .


Volbu režimu zamykání klávesnice potvrďte opět krátkým stiskem tlačítka MODE. Na displeji se nyní objeví symbol  a údaj 0.0 °C. Nyní můžete zkorigovat na displeji zobrazovanou skutečnou okolní teplotu. Pokud zjistíte, že zobrazovaný údaj regulátoru neodpovídá skutečné okolní teplotě zjištěné jiným důvěryhodným měřidlem teploty, můžete zjištěný rozdíl zadat do tohoto parametru s přesností na 0,1°C. Maximální rozsah pro zadání tohoto parametru je +/-5 °C. Zadaná kladná odchylka se připočte k zobrazované hodnotě a záporná naopak odečte od původně zobrazované hodnoty okolní teploty.

Po potvrzení tlačítkem MODE se zobrazí symbol . Nyní můžete nastavit režimy regulátoru, které bude uživatel používat, a to opět změnou číslice v pravé části displeje tlačítky +/-:




Číslice	Význam – používané režimy
0	Denní program, komfortní, útlum, vypnuto
1	Denní program, komfortní, útlum, vypnuto, sušení ručníků
2	Denní program, komfortní, útlum, vypnuto, protimrazová teplota
3	Všechny volby



Význam této funkce je pouze v zjednodušení obsluhy u uživatelů, kteří nebudou všechny funkce využívat. Potvrzením krátkým stiskem tlačítka MODE ukončíme základní nastavení funkcí regulátoru.

2.6. Nastavení aktuálního času

Stiskněte pod dobu 5s tlačítko MODE. Na displeji se objeví blikající symbol  a údaj času (prvé dvojčíslí – hodiny – bliká, druhé – minuty – svítí). Tisknutím tlačítek +/- nastavíme hodiny, pak krátce stiskneme MODE a nastavíme stejným způsobem minuty. Stiskem tlačítka MODE nastavený čas uložíme.

2.7. Prohlížení a nastavení denního programu

Po potvrzení nastavení aktuálního času podle předchozího odstavce se regulátor přepne do režimu prohlížení zadaného denního programu (od výrobce je vzorový denní program zadán). Tento program obsahuje údaje o nastavených časech a volitelných režimech vytápění (komfortní , úsporný  a vypnuto ). V režimu prohlížení programu se objevují na displeji jednotlivé časové údaje, při kterých dochází ke změně režimu vytápění na režim označený nad časovým údajem příslušným symbolem.

Do nastavení nového programu přejdete kdykoliv během prohlížení původního programu krátkým stiskem tlačítka MODE. Na displeji naskočí časový údaj 00:00 a nahoře vedle blikajícího symbolu  svítí symbol  (vypnuto). Nyní s krokem 1/4 hodiny vytvořte požadovaný program. Pokud stisknete tlačítko +, bude v časovém úseku 00:00 až 00:15 požadována komfortní teplota, pokud stisknete tlačítko -, bude požadována nižší teplota (útlum) a pokud zmáčknete tlačítko MODE, bude těleso v tomto časovém úseku vypnuté. Po stisknutí jednoho z tlačítek naskočí další nejbližší časový údaj 00:15 a vy opět stisknutím některého z tlačítek rozhodnete o režimu pro časový úsek 00:15 až 00:30. Stejným způsobem pokračujete pro celý 24 hodinový cyklus.




Příklad:

Požadujete, aby v časovém úseku:

- od 00:00 hodin do 04:00 hodin bylo těleso vypnuté – pro všechny časové údaje od 00:00 do 03:45 zmáčknete krátce tlačítko MODE
- od 04:00 hodin do 06:00 hodin byla programována nižší teplota – pro všechny časové údaje od 04:00 do 05:45 zmáčknete krátce tlačítko -
- od 06:00 hodin do 08:00 hodin byla programována vyšší teplota - pro všechny časové údaje od 06:00 do 07:45 zmáčknete krátce tlačítko +
- od 08:00 hodin do 19:00 hodin byla programována nižší teplota - pro všechny časové údaje od 08:00 do 18:45 zmáčknete krátce tlačítko -
- od 19:00 hodin do 24:00 hodin byla programována vyšší teplota - pro všechny časové údaje od 19:00 do 23:45 zmáčknete krátce tlačítko +

Tím jste nastavili celý 24 hodinový program. Po jeho naprogramování se Vámi vytvořený program postupně zobrazí (zobrazují se pouze časové údaje, od kdy začíná požadovaný režim). Pak se regulátor automaticky přepne do provozního režimu (vykonává se denní program).

2.7. Nastavení požadované teploty pro jednotlivé provozní režimy

Pokud je regulátor v pracovním režimu, můžete se pomocí krátkého stisku tlačítka MODE přepínat mezi jednotlivými teplotními a časovými režimy. Pokud je regulátor v režimu Komfortní , Úsporný  a Protizámrz , můžete stiskem tlačítek +/- nastavit požadovanou teplotu pro aktuální režim v rozsahu 5 až 30°C po 0,5 °C. Po dvojitém krátkém stisku tlačítka + začne blikat písmeno C na displeji. Nyní můžete pomocí tlačítek +/- nastavit požadovanou teplotu pro zadaný režim. Po 15s od posledního stisku tlačítka přestane písmeno C blikat a tím je teplota trvale nastavena.

3. Obsluha tělesa

3.1. Provozní režimy tělesa

Radiátor s namontovaným tělesem můžete provozovat ve dvou režimech:

- teplovodní vytápění kotlem – správně zabudované topné těleso nijak neomezuje funkci radiátoru při použití teplovodního systému. Spínač v přívodní elektroinstalaci (není součástí tělesa – viz bod 2.1) pro odpojení tělesa od sítě je vypnutý.
- elektrické vytápění – používá se v době, kdy není v provozu teplovodní systém a je potřeba radiátorem temperovat koupelnu nebo sušit ručníky. Při elektrickém ohřevu postupujte podle následujícího postupu:
 - 1) Zkontrolujte, jestli není radiátor zavzdušněn, případně ho odvzdušněte.
 - 2) Uzavřete ventil na přívodu kapaliny do radiátoru. **Zpětná větev teplovodního systému musí zůstat neuzavřena!**
 - 3) Zkontrolujte nastavení regulátoru, stav baterií a případně uzpůsobte denní program Vaším potřebám podle bodu 2.6.
 - 4) Zkontrolujte, jestli mezi regulátorem a přijímačem IČS není nějaká překážka. Případně ji odstraňte.
 - 5) **Zkontrolujte vizuálně stav obalu přijímače IČS a kabelového přívodu. Pokud zjistíte jakékoliv porušení, těleso nezapínejte a pozvěte elektromontéra k diagnostikování, případně odstranění závady.**
 - 6) Zapněte spínač v přívodní elektroinstalaci tělesa, případně zasuňte přípojovací vidlici do zásuvky.

Tímto postupem jste těleso uvedli do provozu (pokud je na regulátoru nastavený režim, který požaduje, aby těleso hrálo – to je na displeji regulátoru signalizováno svítícím symbolem **ON**).

3.2. Ovládání regulátoru

Základní provozní režim tělesa je Denní program (na displeji svítí symbol ☺ společně se symbolem, který odpovídá požadované teplotě komfortní ☼, úsporný ☽ a vypnuto ☹). Pokud aktuálně regulátorem požadovaná teplota není dosažena, regulátor tedy požaduje topit, svítí ještě na displeji nápis **ON**.

Mezi jednotlivými režimy se můžete přepínat krátkým stiskem tlačítka MODE. Pokud jsou v základním nastavení regulátoru povoleny, je možné využít následující režimy:

Po prvním stisku MODE se přepnete do režimu Sušení (na displeji svítí nápis **ON** a časový údaj ve tvaru např. 01:30). Tento režim je možné v základním nastavení povolit nebo zakázat. Po přepnutí do tohoto režimu začne automaticky odpočítávání času, po který bude těleso topit nezávisle na teplotě. Pokud požadujete tuto dobu upravit, můžete tak učinit stisknutím tlačítek +/-, kdy každé stisknutí tlačítka způsobí prodloužení nebo zkrácení sušícího cyklu o 1/4 hodiny. Sušící cyklus je možné naprogramovat v intervalu od 1/4 hodiny do 4 hodin. Naposledy naprogramovaný interval se automaticky použije i pro příští použití sušícího cyklu, pokud uživatel interval neupraví.

Po proběhnutí nastaveného intervalu se regulátor automaticky přepne do režimu Denní program ☺.

Uživatel může sušící cyklus předčasně ukončit stisknutím tlačítka MODE, čímž se regulátor automaticky přepne do dalšího režimu, a to režimu Vypnuto ☹. V tomto režimu bude těleso trvale vypnuto až do doby, než bude dalším stiskem tlačítka MODE zapnut další režim, a to Komfort ☼. Režim Vypnuto nastavte natrvalo na regulátoru v období, kdy těleso nebude používáno. **Pokud těleso nebude používáno, vždy vypněte i spínač tělesa v přívodní elektroinstalaci nebo vytáhněte vidlici ze zásuvky.**

Dalšími stisky klávesy MODE se postupně přepínáte do režimů Komfort ☼, Útlum ☽ a Protimrazová teplota ❄ (pokud je v základním nastavení regulátoru tento režim povolen). Těmto režimům odpovídají předem naprogramované teploty. Jaká teplota byla nastavena, zjistíte krátkým stiskem tlačítka + nebo -. Pokud jí chcete změnit, stiskněte znovu tlačítko + nebo -. Za údajem teploty začne blikat písmeno C. Nyní můžete tlačítkem + nebo - požadovanou teplotu zvyšovat nebo snižovat v celkovém rozsahu 5 až 30°C po 0,5°C pro všechny tři teplotní režimy.

Do režimu Denní program ☺ se můžete přepnout dalším krátkým stiskem tlačítka MODE.

4. Údržba

Údržba tělesa nevyžaduje žádnou zvláštní péči uživatele. **Pro bezpečný provoz tělesa je nutné kontrolovat odvětrání radiátoru a neporušenost částí, které jsou vně radiátoru. Provoz tělesa s poškozenými izolačními částmi je nepřipustný! Opravu nebo výměnu tělesa může provést pouze kvalifikovaný elektromontér. V případě poškození přívodního kabelu musí být jeho oprava či výměna provedena výrobcem tělesa nebo podobně kvalifikovanou osobou, aby se tak zabránilo vzniku nebezpečné situace.**

Pokud se na displeji regulátoru objeví symbol ⚠, připravte se na výměnu napájecích článků (upozornění se objeví cca 1 měsíc před úplným vybitím článků). Při výměně postupujte podle obr. 6. Vybité články neponechávejte v regulátoru – může to způsobit jeho poškození. Na poškození regulátoru "vytečením" vybitých napájecích článků se nevztahuje záruka.