

# Univerzální termostat s týdenními spínacími hodinami

## Návod k instalaci a používání

Před připojením termostatu a jeho uvedením do provozu se podrobně seznamte s tímto návodem.

Tento návod se vztahuje na výroby následujících objednávacích čísel a designů, které dodává společnost ABB s.r.o., Elektro-Praga:

3292A-A10200 . (Tango®)  
3292E-A10200 .. (Element®, Time®)

program IdA2, verze 4.10

## 1. Popis termostatu

### 1.1 Všeobecný popis

Univerzální programovatelný termostat je určen pro automatickou regulaci teploty v objektech vytápěných plynem, elektrickou energií nebo topnou vodou. Termostat neustále měří teplotu a na základě zadáných spínacích programů a nastavených parametrů ovládá připojené zařízení. Výstupním prvkem termostatu je bezpotenciálový přepínací kontakt relé.

Univerzálnost termostatu spočívá v tom, že v servisním režimu lze zvolit, v jakém režimu měření teploty a regulace má pracovat. Může fungovat jako klasický prostorový termostat (pro měření teploty se použije pouze vestavěný snímač), jako podlahový termostat pro doplňkové podlahové vytápění (teplota se měří pouze prostřednictvím snímače zabudovaného v podlaze) nebo jako kombinovaný termostat pro podlahové vytápění, kdy se využívá kombinace obou snímačů (vlastní regulace se provádí na základě údajů vestavěného prostorového snímače a podlahový snímač je pouze jako limitní, tj. hlídá nastavitelnou maximální teplotu podlahy). Pro měření teploty v podlaze je nutno použít snímač 3292U-A90200 o délce 4 m (možno zkrátit), který se objednává zvlášť. Prostorový termostat lze ovládat i dálkově – pomocí vnějšího bezpotenciálového spínače, který se připojuje na svorky určené jinak pro podlahový snímač teploty.

Do paměti termostatu lze uložit až 60 spínacích programů tvořených žádanou teplotou, časem a dnem v týdnu (nebo kombinací dnů v týdnu). Programy lze ukládat do tří samostatných oblastí paměti (bank), takže lze vytvořit tři nezávislé sady programů, které je možno podle potřeby jednoduše přepínat.

Při výpadku síťového napětí výstup termostatu nespíná, ale chod řídicího mikroprocesoru zajišťují záložní články, takže po obnovení napájení není narušena časová kontinuita spínacích programů.

### 1.2 Charakteristika přístroje

- režimy měření teploty a regulace: prostorový, podlahový, kombinovaný termostat
- až 60 spínacích programů lze uložit do 3 nezávislých bank paměti (program s časem platným pro více dní v týdnu přitom zabere pouze jediné místo v paměti)
- provozní režimy: automatický (regulace podle zadaného programu), ruční, dálkové ovládání vnějším kontaktem, dovolená (pevná teplota +7 °C na 1 až 99 dní), protimrazová ochrana (+7 °C trvale)
- možnost zobrazení aktuální žádané teploty a její okamžité změny v automatickém režimu
- počítadlo provozních hodin (kotel v zapnutém stavu – 0 až 9999 hod)
- volitelná hystereze zapnutí (teplotní rozdíl mezi vypnutím a zapnutím), korekce měřené (zobrazované) teploty prostoru i podlahy, nastavitelná nejvyšší dovolená teplota, nastavitelná teplota a činnost při dálkovém ovládní, bezpečnostní sepnutí
- indikace poruchy podlahového snímače

### 1.3 Technické údaje

Teplotní rozsah měření a regulace:	+4 až +50 °C
Teplotní snímač:	NTC (100 kΩ při 25 °C)
Krok zobrazení / nastavení teploty:	0,1 °C / 0,5 °C
Protimrazová teplota:	+7 °C
Typ regulace:	dvoústavová (komparace s volitelnou hysterezí zapnutí)
Spínací hodiny:	sedmidenní, s možností kombinování dní v týdnu
Počet spínacích programů:	celkem 60, ve 3 přepínatelných bankách paměti
Paměť programů a parametrů:	trvalá, nezávislá na napájení (EEPROM)
Zobrazení času:	formát 24 hod s rozlišením 1 min
Záloha chodu hodin:	min. 150 hodin (2x knoflíkový alkalický článek 1,5 V, typ LR44) *)
Napájení:	230 V AC
Spínací proud:	max. 8 A / 250 V AC, cos φ 1
Spínací prvek:	relé (bezpotenciálový přepínací kontakt)
Dálkové ovládání:	bezpotenciálovým kontaktem
Připojovací svorky:	šroubové, max. 2,5 mm <sup>2</sup> (svorky č. 1 a 2 max. 1,5 mm <sup>2</sup> )
Stupeň krytí:	IP 20 (dle ČSN EN 60529)
Provozní teplota:	0 až +55 °C
Teplotné ustálení:	min. 1 hod po zapnutí napájení

## 2. Důležitá upozornění

### 2.1 Instalace

Termostat smí připojovat pouze odborník (osoba znalá s elektrotechnickou kvalifikací podle § 6 vyhlášky č. 50/1978 Sb.).

Elektrický okruh, na který je termostat připojen, musí být jistiť prvkem s vypínacím proudem max. 10 A. Termostat je určen pro nepřetržitý provoz a pro připojení na pevnou instalaci, která musí odpovídat příslušným normám a předpisům. Před zahájením instalace vypněte síťové napájecí napětí!

Po připojení termostatu k síťovému napájení vyčkejte min. 1 hodinu, až dojde k teplotnému ustálení.

Je-li termostat použit k regulaci podlahového vytápění, je nutno dodržet všechny požadavky příslušných předpisů a doporučení výrobce týkající se dimenzování a způsobu uložení topných kabelů nebo potrubí, umístění a instalace podlahového snímače teploty apod.

Pro snímání teploty v podlaze je nutno použít snímač 3292U-A90200 (délka kabelu 4 m), který se ke svorkám 1, 2 připojuje pomocí šroubováku o max. šířce 2,5 mm (kabel snímače lze podle potřeby zkrátit). Stejně se připojuje i bezpotenciálový kontakt pro dálkové ovládání (lze použít pouze pro přístroj ve funkci prostorového termostatu).

## 2.2 Likvidace

Obaly odevzdejte do organizovaného sběru druhotných surovin. Alkalické články odevzdejte do organizovaného sběru škodlivých látek.

## 3. Instalace

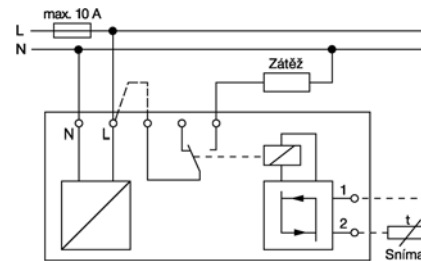
### 3.1 Umístění termostatu

Umístění přístroje se řídí běžnými zásadami pro instalaci termostatů. Přístroj se musí nacházet v místě s dobrou cirkulací vzduchu, nejlépe na vnitřní stěně místnosti, ve výšce asi 1,5 m nad podlahou. V blízkosti přístroje by se neměly vyskytovat náhodné zdroje tepla (radiátory, výstění tepleho vzduchu, televizory, svítidla, sluneční záření apod.). Nevhodné je i umístění poblíž oken nebo venkovních dveří. V místnosti, kde se termostat nachází, nesmí být na topných tělesech osazeny termostatické hlavice ani jiné regulační členy; ventily u radiátorů musejí být otevřeny.

Pokud je použit podlahový snímač teploty, měl by být uložen v ochranné trubce v podlaze nad topnou rohoží, aby bylo možno teplotu správně měřit.

### 3.2 Připojení a montáž

Přístroj je určen pro montáž do typicky zvaného instalačního krabice o hloubce min. 28 mm. Po vyjmutí výrobku z obalu od sebe oddělte ovládací jednotku a sílovou část. K sílové části připojte napájecí vodiče L, N a vodič (vodiče) pro připojení ovládaného zařízení. Je-li pro ovládání třeba fázové napětí, připojte svorku L se středním kontaktem výstupního relé.

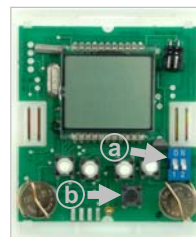


Pokud hodláte používat podlahový snímač teploty nebo bezpotenciálový spínač pro dálkové ovládání termostatu, připojte je ke svorkám 1, 2.

Sílovou část upevněte do instalačního krabice. Na sílovou část přiložte rámeček (není součástí dodávky) a ovládací jednotku zasuňte opatrně konektorem do sílové části.

## 4. Uvedení do provozu

Po připojení termostatu k síťovému napájení nejprve aktivujte záložní baterie \*), které udržují řídicí procesor v chodu v případě výpadku napájení: Rukou nebo vsunutím šroubováku v značených místech (u designu Tango® na bocích, u designů Element® a Time® nahoře a dole) opatrně sejměte kryt ovládací části. Obě páčky modrého spínače (a) uveďte do polohy ON. Pokud je po zapnutí na displeji nekorektní zobrazení, na okamžik stiskněte černé mikrotačítčko (b) na plošném spoji. Nasadte kryt (zatláče na něj svrchu v místě zobáčku, až zacvakne).



Zadejte aktuální čas a den v týdnu (viz odst. 7.11). Poté přístroj přejde do ručního režimu se stálým nastavením teploty na 20 °C a může fungovat jako prostorový termostat.

Pokud chcete, aby se teplota vytápěného prostoru během dne měnila podle Vašeho přání, musíte do paměti zadat spínací programy, podle nichž má regulace probíhat, a navolit automatický režim (viz kap. 9. „Přehled činnosti“).

Má-li termostat fungovat jako podlahový, kombinovaný nebo jako prostorový dálkově ovládaný spínačem, musí být příslušný druh provozu navolen v servisním režimu (viz odst. 7.12).

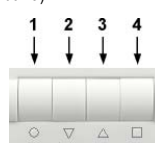
Po připojení termostatu k síťovému napájení vyčkejte min. 1 hodinu, až dojde k teplotnému ustálení.

\*) ... **Záložní články udržují chod hodin v případě krátkodobého výpadku napájení – nelze je využívat např. pro provoz podlahového termostatu na noční sazbu.** Při záměrném dlouhodobém odpojení termostatu od síťového napájení je třeba obě páčky modrého spínače (a) uvést do polohy OFF. Pokud tak neučiníte, záložní články se vybijí.

## 5. Ovládání

### 5.1 Ovládací prvky

Regulátor se ovládá pomocí čtyř tlačítek, u nichž se rozlišuje krátký stisk (< 2 s) a dlouhý stisk (> 2 s). V dalším popisu jsou tlačítka označena zleva doprava 1 až 4 a používá se symbolické značení délky stisku (viz níže uvedený obrázek a tabulka).

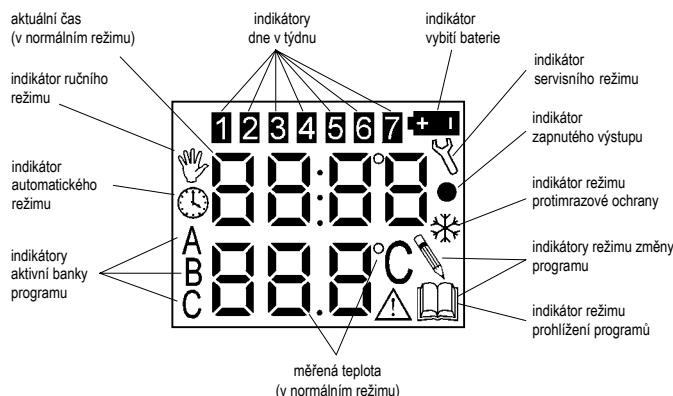


1k	tlačítko 1 stisknout krátce (< 2 s)
1d	tlačítko 1 stisknout dlouze (> 2 s)
1	tlačítko 1 stisknout – na délce nezáleží
1+4d	tlačítka 1 a 4 stisknout současně dlouze

Tlačítka 2/3 slouží ke změně hodnot parametrů o 1 krok dolů/nahoru. Je-li stisk delší než cca 0,5 s, hodnota se mění automaticky, s postupným zrychlováním (autorepeat). Parametr, jehož hodnotu je možno měnit, na displeji bliká.

Tlačítka 1 a 4 mají specifickou funkci, závislou na aktuálním režimu provozu (viz kap. 7 a 9).

### 5.2 Displej termostatu



## 6. Přehled provozních režimů

Režimy č. 1 až 6 jsou základní provozní režimy. Režimy č. 7 až 12 slouží k zadávání nových hodnot nebo k úpravě parametrů, které určují chod termostatu. Zkratkové názvy režimů jsou používány i v dalším textu.

Č.	Zkratka	Indikátor	Název a popis režimu	Příklad displeje
1	AUT		<b>Automatický režim</b> (regulace podle zadaných spinačích programů) Na displeji je nahoře aktuální čas, dole měřená teplota, vlevo navolená banka paměti.	
2	MAN-AUT		<b>Ruční režim se samočinným přechodem do automatického</b> (ručně nastavená teplota platí dočasně) Na displeji je nahoře požadovaná teplota, dole měřená teplota, vlevo aktivní banka paměti.	
3	MAN		<b>Ruční režim</b> (ručně nastavená teplota platí trvale) Na displeji je nahoře požadovaná teplota, dole měřená teplota.	
4	REMOTE		<b>Režim dálkového ovládání</b> (přepnutí na předvolenou teplotu vnějším bezpotenciálovým kontaktem) Na displeji je nahoře nastavená teplota a 1x za 4 s problikne „EL“: Dole je měřená teplota.	
5	HOLIDAY		<b>Režim dovolené</b> (regulace na +7 °C po nastavený počet dní) Na displeji je vpravo nahoře požadovaný (zbyvajících) počet dní, dole měřená teplota.	
6	ANTI		<b>Režim protimrazové ochrany</b> (regulace na +7 °C trvale) Na displeji je dole měřená teplota.	
7	NEW		<b>Režim vložení nového programu do paměti</b> Nabídne se teplota 22 °C, spinač čas 12:00 a dny v týdnu 1-7.	
8	LIST		<b>Režim prohlížení zadaných programů</b> (V tomto režimu lze spinači programy rovněž mazat, a to buď jednotlivě, nebo všechny programy aktivní banky paměti.)	
9	EDIT		<b>Režim změny programu</b> (úprava teploty, spinačového času nebo dní v týdnu, pro které má program platit)	
10	EFF		<b>Režim zobrazení počítadla provozních hodin</b> (Zobrazuje celkovou dobu, po kterou byl výstup zapnutý. V tomto režimu lze počítadlo rovněž vynulovat.)	
11	RTC		<b>Režim nastavení reálného času</b> (nastavení hodin, minut a dne v týdnu)	
12	SERVICE		<b>Režim prohlížení a změny servisních parametrů</b> (servisní parametry určují provozní vlastnosti termostatu)	

Zapnutí výstupu termostatu je indikováno zobrazením tečky v pravé části displeje.

## 7. Podrobný popis provozních režimů

V této kapitole se používá symbolické značení tlačítek a délky jejich stisku z odst. 5.1 „Ovládací prvky“.

### 7.1 Automatický režim (AUT)

V automatickém režimu se činnost termostatu řídí zadanými spinačemi programy. Každý program je určen požadovanou teplotou a spinačím časem (hodina, minuta a den v týdnu, příp. kombinace dní v týdnu). Programy lze uložit do tří na sobě nezávislých bank A, B, C. Obsazování paměti je dynamické, takže počet programů v jedné bance je omezen pouze velikostí neobsazené paměti (max. 60 míst). Jednotlivé banky se přepínají stiskem 4k.

Do automatického režimu se lze přepnout z MAN-AUT, MAN (LIST, HOLIDAY, ANTI) stiskem 1k. Jednotlivé banky paměti se přepínají stiskem 4k. V navolené bance musí být alespoň jeden spinač program.

Není-li v aktuální bance paměti uložen žádný program (tj. po prvním zapnutí nebo v případě vymazání všech programů dané banky) a zároveň je nastaven režim AUT, přístroj na to akusticky upozornuje krátkými pípnutími po 10 s. Není-li do 10 minut vložen nějaký program, regulátor se přepne do režimu MAN s nastavením teploty na 20 °C.

### Zobrazení požadované teploty s možností její okamžité změny (přechod do MAN-AUT)

Při prvním stisku 2k nebo 3k v režimu AUT se zobrazí požadovaná teplota daná aktuálním programem a přejde se do režimu MAN-AUT (viz odst. 7.2), kde lze okamžitou požadovanou teplotu dále měnit tlačítky 2/3. Zpět do režimu AUT se přejde stiskem 1k.

### 7.2 Ruční režim s návratem do automatického (MAN-AUT)

Tento režim slouží pro dočasnou změnu teploty bez nutnosti zásahu do aktuálního spinačového programu.

Při stisku 2/3 se požadovaná teplota zmenšuje/zvětšuje s krokem 0,5 °C. Zobrazená hodnota je okamžitě aktivní (njak se nepotvrzuje) a je platná pouze pro tento režim (nastavené teploty ve spinačích programech se tím neovlivní). V servisním režimu lze stanovit mezní teplotu, kterou při nastavování nelze překročit – viz odst. 7.12.5.

Do režimu AUT lze přejít ručně (tlačítkem 1k) nebo samočinně (při nejbližším následujícím naprogramovaném spinačím časem se nastaví režim AUT). Tlačítkem 4k se lze přepnout do režimu MAN.

### 7.3 Ruční režim (MAN)

Tento režim zajišťuje časově neomezenou regulaci podle ručně nastavené teploty (termostát v tomto případě není řízen spinačemi programy).

Při stisku 2/3 se požadovaná teplota zmenšuje/zvětšuje s krokem 0,5 °C. Zobrazená hodnota je okamžitě aktivní (njak se nepotvrzuje) a je platná pouze pro tento režim (naprogramované hodnoty se tím njak neovlivní). V servisním režimu lze stanovit mezní teplotu, kterou při nastavování nelze překročit (je společná pro všechny režimy, kde se nastavuje požadovaná teplota).

Tlačítkem 1 se přejde do režimu AUT. Tlačítkem 4 lze přepnout do režimu MAN-AUT.

### 7.4 Režim dálkového ovládání (REMOTE)

Pokud vnější (podlahový) snímač teploty není použit, lze termostát ovládat také dálkově. Na svorky č. 1, 2 se připojí bezpotenciálový zapínací nebo vypínací kontakt, kterým se aktivuje režim REMOTE. Chování přístroje v režimu REMOTE závisí na nastavení dvou parametrů v servisním režimu – viz odst. 7.12.6 a 7.12.7.

Od výrobce je nastaveno, že se režim REMOTE aktivuje zapnutím vnějšího kontaktu a termostát poté reguluje na teplotu 22 °C. V servisním režimu lze navolit jinou teplotu, příp. lze nastavit, aby byl režim REMOTE aktivován vypnutím vnějšího kontaktu. Pokud je režim REMOTE aktivní, nereaguje přístroj na naprogramované ani na ruční povely. Po uvedení kontaktu do původního stavu se přístroj vrátí do režimu, který byl nastaven předtím.

Takto lze např. realizovat ovládání termostatu po telefonu, nebo pomocí okenních kontaktů zajistit, aby při intenzivním větrání díky poklesu teploty nedošlo k nežádoucímu zapnutí topení.

Režim REMOTE musí být povolen v servisním režimu (viz odst. 7.12.2), jinak je vnější spinač ignorován. Tento režim není možno vyvolat nebo zrušit jinak než kontaktem na svorkách 1, 2.

### 7.5 Režim dovolené (HOLIDAY)

Jedná se o režim protimrazové ochrany s pevnou teplotou (+7 °C) a s nastavitelným počtem dní.

Lze do něj vstoupit stiskem 4d v AUT, MAN-AUT, MAN, příp. stiskem tlačítka 3 v ANTI.

Tlačítkem 2/3 se mění počet dní dolů/nahoru (1 až 99). Zobrazená hodnota je okamžitě platná (nepotvrzuje se). Počet zbyvajících dní se zobrazuje dvojciferně a snižuje se vždy o půlnoční o 1.

Je-li počet dní 1, při stisku tlačítka 2 se nenastaví 0, ale přejde se do režimu ANTI – viz odst. 7.6.

Po uplynutí zadaného počtu dní nebo po stisku 1k se samočinně nastaví režim AUT.

### 7.6 Režim protimrazové ochrany (ANTI)

V tomto režimu je teplota trvale nastavena na „protimrazovou hodnotu“ (+7 °C).

Lze do něj vstoupit nastavením počtu dní v režimu HOLIDAY na „0“.

Při stisku tlačítka 3 se přejde do režimu HOLIDAY s nastavitelným počtem dní. Po stisku 1k se nastaví režim AUT.

### 7.7 Režim vložení nového programu (NEW)

Tento režim se vyvolá stiskem 1d v AUT, MAN-AUT, MAN, LIST.

Je-li paměť volná, vytvoří se v aktivní bance nový program s předdefinovanými hodnotami (teplota 22 °C, čas 12:00, dny v týdnu 1-7) a přístroj přejde do režimu EDIT (viz odst. 7.9), kde lze nový program dále upravovat. Maximální počet programů v paměti je 60. Přitom program s časem platným pro více dní v týdnu zabere pouze jedno paměťové místo.

Pokud je paměť již zcela zaplněná, ozve se pípnutí, na displeji se zobrazí „FULL“ a přístroj přejde do režimu LIST (paměť je nutno uvolnit vymazáním alespoň 1 programu – viz odst. 7.8).

### 7.8 Režim prohlížení a mazání zadaných programů (LIST)

Tento režim je určen k prohlížení a příp. k mazání uložených programů v rámci aktivní banky paměti.

Režim LIST se vyvolá stiskem 1k v režimu AUT. Je-li aktivní banka prázdná, ozve se pípnutí, na okamžik se zobrazí nápis „FrEE“ a přejde se zpět do AUT. Pokud je v bance uloženo více spinačích programů, zobrazí se aktuální z nich (tj. podle kterého se právě reguluje). Stiskem 2/3 se zobrazí předchozí/následující programy.

U každého programu se zobrazí spinač čas, teplota a den, pro který program platí. Programy se nezobrazují v pořadí, v jakém byly uloženy do paměti, ale tak, jak se skutečně vykonávají podle zadaných časů v jednotlivých dnech. To platí i pro programy platné pro více dní v týdnu (v takovém případě svítí současně indikátory všech platných dní a indikátor prohlíženého dne bliká).

Je-li stisknuto tlačítko 1k (nebo do 10 s není stisknuto žádné tlačítko), přístroj se vrátí do režimu AUT. Stiskem 4k se přejde do režimu EDIT (oprava programu). Stiskem 1d se aktivuje režim NEW.

### Vymazání jednoho programu

Současným stiskem 3+4d se zobrazí „dEL“ a následným stiskem tlačítka 4 se zobrazený program vymaže. Není-li tlačítko 4 stisknuto do 1,5 s, program zůstane zachován a obnoví se režim AUT.

### Vymazání všech programů aktivní banky paměti

Současným stiskem 1+3+4d se zobrazí „dEL“/„ALL“ a následným stiskem tlačítka 4 se všechny programy aktivní banky vymažou. Není-li tlačítko 4 stisknuto do 1,5 s, programy zůstanou zachovány a obnoví se režim AUT.

### 7.9 Režim změny programu (EDIT)

V tomto režimu lze měnit parametry zobrazeného programu – žádanou teplotu v povoleném intervalu, čas teplotní změny (00:00 až 23:59) a den v týdnu nebo jejich kombinaci (1-7 / 1-5 / 6-7 / 1-4 / 1-6 / 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7).

Do režimu EDIT lze vstoupit stiskem tlačítka 4 v LIST nebo automaticky z režimu NEW. Při vstupu bliká jako první nastavovaný parametr teplota. Další parametry se vybírají tlačítkem 1. Hodnota parametrů se mění tlačítky 2/3. V servisním režimu je možno stanovit mezní teplotu, kterou při nastavování nelze překročit – viz odst. 7.12.5.

Změněný program se uloží stiskem tlačítka 4 do paměti a přístroj přejde do režimu AUT. Není-li během 10 s stisknuto žádné tlačítko, přístroj přejde do AUT bez uložení programu.

### 7.10 Režim zobrazení stavu počítadla (EFF)

V tomto režimu lze pro představu o hospodárnosti vytápění zobrazit údaj, který vyjadřuje celkový propitý čas v celých hodinách za určité období (od posledního vynulování). Nejmenší registrovaný časový interval zapnutého výstupu je 1 s.

Stav počítadla se vyvolá stiskem 1+4d v režimech AUT, MAN-AUT, MAN. Údaj zůstane zobrazen po dobu stisku obou tlačítek. Asi 1,5 s po uvolnění tlačítek přístroj přejde do předchozího režimu.

### Vynulování počítadla

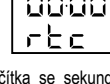
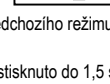
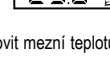
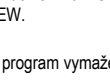
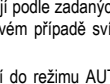
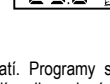
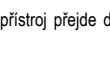
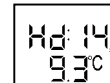
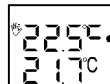
Stiskem 3+4d se zobrazí „rSt“. Stiskem tlačítka 4 se počítadlo vynuluje. Není-li tlačítko 4 stisknuto do 1,5 s, obnoví se předchozí režim a počítadlo se nevyvuluje.

### 7.11 Režim nastavení reálného času (RTC)

Tento režim slouží ke korekci reálného času termostatu, příp. pro nastavení času při prvním zapnutí nebo po obnovení napájení přístroje. Lze jej vyvolat stiskem 1+2d.

Tlačítkem 1 se vybírá nastavovaný parametr – hodina (0 až 23), minuta (0 až 59), den v týdnu (1 až 7). Tlačítky 2/3 se nastavují požadované hodnoty.

Stiskem tlačítka 4 se nastavené hodnoty stanou aktivními (v okamžiku uvolnění tlačítka se sekundy vynulují a hodiny se rozeběhnou).



## 7.12 Servisní režim (SERVICE)

V tomto režimu lze prohlížet nebo nastavovat parametry, které určují provozní vlastnosti termostatu.

Režim se aktivuje takto: Sejměte kryt ovládací části přístroje (viz kap. 4). Podržte stisknutá tlačítka 2+3. Na okamžik stiskněte černé mikrotačítko na plošném spoji. Uvolněte tlačítka 2+3 a nasadte kryt. Na displeji se zobrazí výrobní číslo termostatu (např. „12345“). Současně probíhá automatický test spínání – viz odst. 7.12.1.



Tlačítkem 1 se postupně zobrazují jednotlivé nastavitelné parametry – viz dále. Tlačítky 2/3 lze měnit jejich hodnotu. Tlačítkem 4 se hodnoty všech parametrů uloží do paměti EEPROM a aktivuje se režim RTC. Zadejte čas a zkontrolujte, zda přístroj pracuje podle Vašich představ.

Nastavení všech parametrů na původní hodnoty definované výrobcem – viz kap. 8.

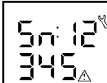
### Přehled funkcí a parametrů nastavitelných v servisním režimu

Parametr č.	Parametr	Rozsah hodnot (možné hodnoty)	Výchozí hodnota	Krok změny	Druh měření teploty (viz parametr 2)			
					1	2	3	4
1	Automatický test spínání současně se zobrazením výrobního čísla		---	---	a	a	a	a
2	Druh měření (snímání) teploty	1. z prostoru („r-“) / 2. z prostoru + dálkové ovládání spínačem („r-t“) / 3. z podlahy („F-“) / 4. z prostoru i z podlahy („r-F“)	„r-“	---	a	a	a	a
3	Hystereze zapnutí	0,1 až 9,9 °C	0,5 °C	0,1	a	a	a	a
4	Oprava údaje vnitřního snímače prostorové teploty	-9,9 až +9,9 °C	0 °C	0,1	a	a	-	a
5	Max. nastavitelná teplota	4 až 50 °C	50 °C	0,5	a	a	a	a
6	Teplota pro dálkové ovládání	4 až 50 °C	22 °C	0,5	-	a	-	-
7	Aktivace dálkového ovládání	kontakt zap / vyp („0n“ / „0FF“)	„0n“	---	-	a	-	-
8	Oprava údaje vnějšího (podlahového) snímače teploty	-9,9 až +9,9 °C	0 °C	0,1	-	-	a	a
9	Limitní teplota podlahy	20 až 50 °C	50 °C	0,5	-	-	-	a
10	Bezpečnostní sepnutí	ano / ne („0n“ / „0FF“)	„0FF“	---	a	a	a	a

Pozn.: Parametry 4, 6, 7, 8 a 9 jsou přístupné v závislosti na hodnotě parametru 2 (viz poslední 4 sloupce tabulky, kde „a“ / „-“ znamená, zda daný parametr je / není přístupný).

#### 7.12.1 Automatický test spínání výstupu

Tento test slouží ke kontrole spínání výstupu. Termostat mění střídavě po 2 s stav výstupu (zapnutí / vypnutí / zapnutí / ...). Zapnutý stav je indikován tečkou vpravo na displeji. Současně je zobrazeno pětimístné výrobní číslo přístroje.



#### 7.12.2 Druh měření (snímání) teploty

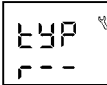
Zde se určuje, jakým způsobem bude termostat provozován:

a) „r-“ ... Teplota se měří pouze vestavěným snímačem. Přístroj pracuje jako prostorový termostat (např. pro ovládání kotle, elektrického topení).

b) „r-t“ ... Termostat pracuje stejně jako v bodě a). Pokud se ke svorkám 1, 2 (jinak určeným pro podlahový snímač teploty) připojí bezpečnostní kontakt, lze dálkově zapnout nebo vypnout režim REMOTE, v němž se reguluje na určitou pevnou teplotu. Tato teplota a stav kontaktu pro aktivaci režimu REMOTE jsou volitelné – viz odst. 7.12.6 a 7.12.7.

c) „F-“ ... Teplota se měří pouze vnějším podlahovým snímačem (vestavěný snímač je vyřazen). Režim je určen pro doplňkové podlahové vytápění, např. pro ohřívání dlažby v koupelně.

d) „r-F“ ... Teplota prostoru se měří vestavěným snímačem; připojený podlahový snímač hlídá nastavenou limitní teplotu – viz parametr 7.12.8. Režim je určen pro případ, kdy jediným zdrojem tepla je podlahové topení, ale regulace probíhá na základě prostorové teploty.



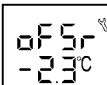
#### 7.12.3 Hystereze zapnutí

Zde se nastavuje hystereze zapnutí pro metodu komparace, která je použita pro regulaci teploty. Tento parametr určuje „teplotní zpoždění“ při vytápění, tj. jak mnoho musí skutečná teplota klesnout pod nastavenou hodnotu, než dojde k opětovnému zapnutí výstupu.



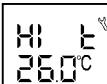
#### 7.12.4 Oprava údaje vnitřního snímače prostorové teploty

Parametr slouží k opravě (zprávnění) údaje měřené teploty. Přístroj v režimu AUT nechte tepelně ustálit (min. 1 hodinu). Teploměrem změřte teplotu vzduchu poblíž termostatu (t1) a na dolním řádku displeje odečtěte teplotu měřenou termostatem (t2). Rozdíl t1 – t2 je tzv. offset, který se zadá jako korekční hodnota (včetně znaménka). Tim se dosáhne posunu zobrazené teploty žadáním směrem. Při případné následné úpravě, kdy tento parametr již není 0, je nutno k rozdílu teplot t1 – t2 přičíst ještě hodnotu parametru (opět včetně znaménka).



#### 7.12.5 Maximální nastavitelná teplota

Tento parametr představuje horní mez, nad kterou nelze nastavit požadovanou teplotu v režimech MAN, MAN-AUT ani EDIT. Uložené spínací programy nejsou při změně tohoto parametru ovlivněny, ani když obsahují vyšší teplotu (při úpravě takového programu v režimu EDIT lze však teplotu pouze snížit).



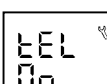
#### 7.12.6 Teplota pro dálkové ovládání

Zde se definuje teplota, která bude aktivní v režimu REMOTE (viz odst. 7.4). Způsob aktivace režimu REMOTE (zapnutím nebo vypnutím vnějšího kontaktu) je definován parametrem 7.12.7. Druh měření a funkce termostatu musí být nastaven na „r-t“ – viz parametr 7.12.2.



#### 7.12.7 Aktivace dálkového ovládání

Zde se určuje, zda se regulace na teplotu nastavenou v odst. 7.12.6 aktivuje zapnutím, nebo vypnutím vnějšího bezpečnostního kontaktu (viz odst. 7.4). Druh měření a funkce termostatu musí být nastaven na „r-t“ – viz parametr 7.12.2.



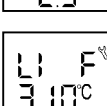
#### 7.12.8 Oprava údaje vnějšího (podlahového) snímače teploty

Parametr slouží k opravě (zprávnění) údaje vnějšího snímače teploty. Postup je stejný jako u parametru 7.12.4 s tím rozdílem, že skutečná teplota (t1) se měří vedle kovové koncovky snímače.



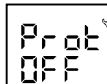
#### 7.12.9 Limitní teplota podlahy

Pokud se pro regulaci podlahového topení používají hodnoty snímané z prostoru vestavěným snímačem (parametr 7.12.2 je nastaven na „r-F“), je možno jako ochranu před přehřátím stanovit maximální teplotu podlahy (měřenou snímačem umístěným v podlaze). Překročení této hodnoty způsobí vypnutí termostatu (výstup nespíná) do doby, než teplota podlahy klesne pod tuto nastavenou mez.



## 7.12.10 Bezpečnostní sepnutí

Tato funkce zabránjuje zatuhnutí ventilů pro ovládání teplovodního topení, když se delší dobu nepohybují (např. v letním období). Je-li funkce aktivována (je nastaveno „0n“), zapne se výstup každý den ve 12:00 na tři minuty, a to bez ohledu na právě aktuální spínací program.



## 8. Nulování parametrů (reset)

### 8.1 Servisní parametry

Sejměte kryt ovládací části přístroje (viz kap. 4. „Uvedení do provozu“). Podržte stisknutá tlačítka 1+3+4. Na okamžik stiskněte černé mikrotačítko na plošném spoji. Uvolněte tlačítka 1+3+4. Servisní parametry se nastaví na hodnoty definované výrobcem. Nasadte kryt a nastavte aktuální čas. Spínací programy a stav počítadla provozních hodin zůstanou nedotčeny.

### 8.2 Servisní parametry a spínací programy

Sejměte kryt ovládací části přístroje (viz kap. 4. „Uvedení do provozu“). Podržte stisknutá tlačítka 1+2+3+4. Na okamžik stiskněte černé mikrotačítko na plošném spoji. Uvolněte tlačítka 1+2+3+4. Servisní parametry se nastaví na hodnoty definované výrobcem a navíc se vymažou všechny zadané spínací programy. Nasadte kryt a nastavte aktuální čas.

Pozn.: Chování přístroje při přerušení napájení je popsáno v kap. 10.

## 9. Přehled činností

V následující tabulce jsou uvedeny veškeré činnosti, které uživatel může provádět. V popisu je u každé z těchto činností uvedeno, jak se vyvolá a jaké jsou další možnosti. (V textu se používají zkratkové názvy režimů z kap. 6. „Přehled provozních režimů“ a symbolické značení tlačítek a délky jejich stisku z odst. 5.1 „Ovládací prvky“.)

Č.	Požadovaná činnost	Popis
1	Automatické řízení podle zadaných programů (AUT)	V režimech MAN-AUT, MAN (LIST, HOLIDAY, ANTI) stiskněte 1k a příp. zvolte požadovanou banku paměti pomocí 4k. V paměti musí být zadán alespoň jeden program (viz bod 7 v této tabulce). Stiskem 2/3 je možno přepnout do MAN-AUT, stiskem 4d do HOLIDAY (ANTI), stiskem 1k do LIST, stiskem 1d přímo do NEW.
1.1	Výběr banky paměti	Banky se přepínají v režimu AUT cyklicky (A-B-C-A-...) opakovaným stiskem 4k.
1.2	Zobrazení aktuální teploty v programu (na kterou se právě reguluje)	V režimu AUT jednou stiskněte 2k nebo 3k. Požadovaná teplota zadaná v aktuálním spínacím programu se zobrazí na horním řádku displeje. Přístroj je v režimu MAN-AUT. Zpět do režimu AUT se přejde ručně stiskem 1k, nebo automaticky při nejbližší další naprogramované události.
2	Dočasná zvýšení/snížení teploty bez ovlivnění spínacích programů (MAN-AUT)	V režimu AUT nastavte tlačítky 3/2 požadovanou teplotu (v režimu MAN předtím stiskněte 1k). Tim přístroj přejde do režimu MAN-AUT. Při nejbližším dalším naprogramovaném spínacím času přístroj přejde samočinně do režimu AUT. Tlačítkem 1k režim AUT nastavíte okamžitě, příp. stiskněte 4k pro přechod do MAN (ručně nastavená teplota potom platí trvale).
3	Trvalé zvýšení/snížení teploty bez ovlivnění spínacích programů (MAN)	V režimu AUT nebo MAN-AUT nastavte tlačítky 3/2 požadovanou teplotu a stiskněte 4k. Tim přístroj přejde do režimu MAN. Pro návrat do AUT stiskněte 1k. Pro přechod do MAN-AUT (dočasná změna teploty) stiskněte 4k.
4	Dálkové ovládání vnějším spínačem (REMOTE)	Při aktivaci zapnutím (vypnutím) vnějšího kontaktu termostat reguluje na teplotu zadanou pro tento účel v servisním režimu (viz odst. 7.12.6, 7.12.7). Režim dálkového ovládání musí být povolen v servisním režimu (viz odst. 7.12.2), jinak je vnější spínač ignorován. Po uvedení kontaktu do původního stavu se přístroj vrátí do režimu, který byl aktivní předtím.
5	Dovolená (nízká teplota na zvolený počet dní) (HOLIDAY)	V režimu AUT, MAN-AUT, MAN stiskněte 4d (v režimu ANTI stiskněte tlačítko 3). Tlačítky 2/3 nastavte počet dní dovolené. Po uplynutí zadaného počtu dní se samočinně nastaví režim AUT. Stiskem 1k se do režimu AUT přejde okamžitě.
6	Protimrazová ochrana (ANTI)	V režimu AUT, MAN-AUT, MAN stiskněte 4d. Pokud není zobrazeno „Antl“, tlačítkem 2 nastavte „Hd:01“ a potom ještě stiskněte tlačítko 2. Stiskem 1k přejdete do AUT. Stiskem 3 přejdete do HOLIDAY.
7	Zadání nového programu (NEW)	V režimech AUT, MAN-AUT, MAN, LIST stiskněte 1d. První nastavovaný parametr je teplota. Další parametry (čas a den v týdnu, pro který má zadaná teplota platit) se cyklicky vybírají tlačítkem 1. Hodnota parametrů se mění tlačítky 2/3. Nový program se uloží stiskem tlačítka 4. Pokud program nechcete uložit, vyčkejte 10 s. V obou případech přístroj přejde do AUT.
8	Prohlížení uložených programů (LIST)	Nejprve přejděte do režimu AUT a příp. tlačítkem 4k zvolte banku programu, kterou chcete prohlížet. Stiskněte 1k. Je-li banka prázdná, ozve se pípnutí, na okamžik se zobrazí nápis „FrEE“ a přejde se zpět do AUT. Pokud je v bance uloženo více spínacích programů, zobrazí se aktuální z nich (tj. podle kterého se právě reguluje). Stiskem 2/3 se zobrazí předchozí/následující program (programy). Pokud je jeden program platný pro více dní v týdnu, svítí současně indikátory všech platných dní a indikátor prohlíženého dne bílká. Přístroj se vrátí do režimu AUT po stisku 1k nebo za 10 s od posledního stisku tlačítka.
8.1	Vymazání jednoho programu	Nejprve přejděte do LIST a tlačítky 2/3 vyberte program, který chcete vymazat. Stiskněte současně 3+4d. Zobrazí se nápis „dEL“. Pro potvrzení vymazání stiskněte tlačítko 4 (pokud program nechcete vymazat, vyčkejte 2 s). Přístroj přejde do AUT.
8.2	Vymazání všech programů jedné banky paměti	Nejprve v režimu AUT vyberte banku, jejíž programy chcete smazat, a přejděte do LIST. Stiskněte současně 1+3+4d. Zobrazí se nápis „dEL“, „ALL“. Pro potvrzení vymazání stiskněte tlačítko 4 (pokud programy nechcete vymazat, vyčkejte 2 s). Přístroj přejde do AUT.

Č.	Požadovaná činnost	Popis
9	Úprava programu (EDIT)	Nejprve přejděte do LIST a tlačítka 2/3 vyberte program, který chcete upravit. Stiskněte 4. První nastavovaný parametr je teplota. Další parametry se vybírají tlačítkem 1 a jejich hodnoty se mění tlačítky 2/3, stejně jako při zadání nového programu. Upravený program se uloží stiskem tlačítka 4 (pokud program nechcete uložit, vyčkejte 10 s). Přístroj přejde do AUT.
10	Zobrazení počítadla provozních hodin (EFF)	V režimech AUT, MAN-AUT, MAN stiskněte 1+4d. Zobrazený údaj vyjadřuje celkový protopený čas v hodinách (tj. celkovou dobu, po kterou byl výstup zapnutý).
10.1	Vynulování počítadla provozních hodin	Při zobrazeném stavu počítadla stiskněte současně 3+4d. Zobrazí se nápis „rSt“. Pro potvrzení vymazání stiskněte tlačítka 4 (pokud počítadlo nechcete vynulovat, vyčkejte 2 s). Nastaví se předchozí provozní režim.
11	Nastavení reálného času (RTC)	V režimech AUT, MAN-AUT, MAN, HOLIDAY, ANTI stiskněte současně 1+2d. První nastavovaný parametr jsou hodiny. Další parametry (minuty a den v týdnu) se vybírají cyklicky tlačítkem 1. Hodnota parametrů se mění tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 4 se nastavené hodnoty stanou aktivními – v okamžiku uvolnění tlačítka se sekundy vynulují, hodiny se rozeběhnou a přístroj přejde do režimu AUT.
12	Servisní režim (SERVICE)	Sejměte kryt ovládací části přístroje (viz kap. 4 „Uvedení do provozu“). Podržte stisknutá tlačítka 2+3. Na okamžik stiskněte černé mikrotačítka na plošném spoji. Uvolněte tlačítka 2+3 a nasadte kryt. Na displeji se zobrazí výrobní číslo termostatu a současně probíhá automatický test spínání. Servisní parametry (viz body 11.1 až 11.10) se vybírají cyklicky tlačítkem 1, hodnoty parametrů se mění tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 4 se všechny parametry uloží do paměti a následně je vyžadováno nastavení času (RTC).
12.1	Automatický test spínání; zobrazení výrobního čísla	Vstupte do servisního režimu. Termostat mění střídavě po 2 s stav výstupu (zapnutý / vypnutý / zapnutý / ...). Stiskem tlačítka 1 (příp. opakovaným) zobrazíte další nastavitelné parametry; tlačítkem 4 se režim SERVICE ukončí.
12.2	Změna druhu měření (snímání) teploty	Vstupte do servisního režimu. Stiskněte 1 a novou hodnotu nastavte tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 1 zobrazíte další nastavitelné parametry; tlačítkem 4 se režim SERVICE ukončí.
12.3	Změna hystereze zapnutí	Vstupte do servisního režimu. Tlačítkem 1 zobrazíte na horním řádku „HYS“ a novou hodnotu nastavte tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 1 zobrazíte další nastavitelné parametry; tlačítkem 4 se režim SERVICE ukončí.
12.4	Zpřesnění měření teploty vnitřním snímačem	Vstupte do servisního režimu. Parametr 12.2 musí být nastaven na „r-“ nebo „r-f“. Tlačítkem 1 zobrazíte na horním řádku „oFSr“ a novou hodnotu nastavte tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 1 zobrazíte další nastavitelné parametry; tlačítkem 4 se režim SERVICE ukončí.
12.5	Změna maximální nastavitelné teploty	Vstupte do servisního režimu. Tlačítkem 1 zobrazíte na horním řádku „HI t“ a novou hodnotu nastavte tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 1 zobrazíte další nastavitelné parametry; tlačítkem 4 se režim SERVICE ukončí.
12.6	Změna teploty pro režim REMOTE	Vstupte do servisního režimu. Parametr 12.2 musí být nastaven na „r-“. Tlačítkem 1 zobrazíte na horním řádku „tEL“ a novou hodnotu nastavte tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 1 zobrazíte další nastavitelné parametry; tlačítkem 4 se režim SERVICE ukončí.
12.7	Změna způsobu aktivace režimu REMOTE	Vstupte do servisního režimu. Parametr 12.2 musí být nastaven na „r-“. Tlačítkem 1 zobrazíte na horním řádku „tEL“. Požadovanou hodnotu („On“, „OFF“) nastavte tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 1 zobrazíte další nastavitelné parametry; tlačítkem 4 se režim SERVICE ukončí.
12.8	Zpřesnění měření teploty podlahovým snímačem	Vstupte do servisního režimu. Parametr 12.2 musí být nastaven na „F-“ nebo „r-F“. Tlačítkem 1 zobrazíte na horním řádku „oFSF“ a novou hodnotu nastavte tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 1 zobrazíte další nastavitelné parametry; tlačítkem 4 se režim SERVICE ukončí.
12.9	Změna limitní teploty podlahy	Vstupte do servisního režimu. Parametr 12.2 musí být nastaven na „r-F“. Tlačítkem 1 zobrazíte na horním řádku „LI F“ a novou hodnotu nastavte tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 1 zobrazíte další nastavitelné parametry; tlačítkem 4 se režim SERVICE ukončí.
12.10	Změna nastavení bezpečnostního sepnutí ventilů	Vstupte do servisního režimu. Tlačítkem 1 zobrazíte na horním řádku „Prot“ a novou hodnotu nastavte tlačítky 2/3. Stiskem tlačítka 1 se opět spustí automatický test spínání; tlačítkem 4 se režim SERVICE ukončí.

Více informací k jednotlivým režimům je uvedeno v kap. 7 „Podrobný popis provozních režimů“.

## 10. Přerušení napájení

Veškeré hodnoty nastavené uživatelem i stav počítadla provozních hodin se ukládají do paměti EEPROM, která není závislá na napájení ze sítě (její obsah zůstane uchován po několik let). Při výpadku síťového napětí je ovládací část termostatu napájena ze dvou záložních alkalických článků, které udržují řídicí procesor v chodu minimálně 100 hodin. Regulace topení však není možná, protože výstupní relé bez síťového napájení nemůže spínat. Zobrazení na displeji a chod hodin jsou zachovány, takže po obnově napájení není narušena časová kontinuita spínacích programů.

### Záložní články nejsou dobíjecí!

Při záměrném dlouhodobém odpojení termostatu od síťového napájení je vhodné odpojit záložní články vypnutím modrého spínače (viz kap. 4), aby displej zhasnul. Pokud tak neučiníte, záložní články se vybíjí a je pak nutné je nahradit stejným typem.

## 11. Záruční podmínky

Na výrobek se poskytuje záruka po dobu 24 měsíců ode dne prodeje. V této lhůtě bude výrobek bezplatně opraven v případě závady vzniklé na přístroji vlivem výrobní vady. Při uplatnění požadavku na záruční opravu musí být společně s přístrojem předložen potvrzený záruční list, ve kterém je uvedeno datum prodeje, výrobní číslo výrobku a popis závady.

Záruka se nevztahuje na přístroj mechanicky poškozený; na závady způsobené nesprávnou obsluhou; na přístroj, do kterého byl proveden zásah nebo v něm byla provedena úprava; na závady způsobené nevhodným použitím nebo používáním přístroje k jinému účelu, než je určen – viz odst. 1.1 („Všeobecný popis“).

## 12. Řešení problémů

V následující tabulce jsou uvedeny potíže, s nimiž se uživatel během provozu může setkat, a jejich řešení. (V textu se používají zkratkové názvy režimů z kap. 6. „Přehled provozních režimů“.)

Příznak	Příčina a náprava
Každých 10 s se ozývá pípní a po 10 min se přístroj přepne do ručního režimu MAN (20 °C).	Aktivní banka paměti je prázdná – zadejte alespoň jeden program nebo navolte jinou banku.
Nelze nastavit vyšší teplotu (při stisku tlačítka 3 se ozývá krátké pípní).	Teplota je omezena v servisním režimu – změňte parametr „HI t“.
Při vstupu do LIST se ozve pípnutí a zobrazí se „FrEE“.	Aktivní banka je prázdná – zadejte alespoň jeden program.
Při pokusu o zadání nového programu (NEW) se ozve pípnutí a zobrazí se „FULL“.	Paměť programů je zcela plná – vymažte alespoň jeden program.
Přístroj je po připojení napájení v nedefinovaném stavu (na displeji není korektní zobrazení, příp. není nic vidět).	Sejměte kryt ovládací části a na okamžik stiskněte černé mikrotačítka na plošném spoji.
Každý den ve 12:00 se výstup termostatu na chvíli zapne, i když to není zadáno v programu.	Automatické spínání je nastaveno v servisním režimu – změňte parametr „Prof“ na „OFF“.
Regulátor často zapíná a vypíná.	Patrně je nastavena malá hystereze spínání – zvětšete parametr „HYS“ v servisním režimu.
Termostat ignoruje nastavování ovládacími tlačítky; na displeji je nahoře zobrazena stále stejná teplota a každé 4 s se krátce zobrazí „tEL“.	Spínačem připojeným ke svorkám 1, 2 byl vyvolán režim dálkového ovládání (REMOTE). Kontakt uveďte do opačného stavu, příp. zrušte režim dálkového ovládání v servisním režimu.
Na displeji bliká symbol baterie a každých 10 minut se ozývá pípní.	Síťové napájení není připojeno a záložní baterie již začínají být vybité. Obnovte napájení, příp. baterie odpojte vypnutím modrého spínače (viz kap. 4).
Termostat při kombinovaném měření teploty netopí, i když je měřená teplota nižší než nastavená (na displeji se každých 10 s zobrazí „ErHF“).	Byla překročena nastavená limitní (bezpečnostní) teplota podlahy. Při poklesu snímané teploty pod tuto mez se výstup opět zapne.
Termostat při podlahovém měření teploty (F- ) pípá a netopí (na displeji je dole „99 °C“ a nahoře se každých 10 s zobrazí „ErHF“, resp. „ErLF“).	Došlo k poruše podlahového snímače – k přerušení („ErHF“), resp. ke zkratu („ErLF“). Regulace není možná. Nechte soustavu zkontrolovat odborníkem.
Přístroj při kombinovaném měření teploty (r-F) pípá a netopí (na displeji se nahoře kromě nastavené teploty každých 10 s zobrazí „ErHF“, resp. „ErLF“ a příp. ještě „HEAT“).	Došlo k poruše podlahového snímače – k přerušení („ErHF“), resp. ke zkratu („ErLF“). Regulace není možná. Nechte soustavu zkontrolovat odborníkem.

## 13. Záznamové tabulky

Do následujících tabulek si můžete poznamenat spínací programy uložené v jednotlivých bankách paměti:

Parametry programu	Banka A									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teplota										
Čas										
Den (dny)										

Parametry programu	Banka B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teplota										
Čas										
Den (dny)										

Parametry programu	Banka C									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teplota										
Čas										
Den (dny)										

Parametry programu	Banka A									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teplota										
Čas										
Den (dny)										

Parametry programu	Banka B									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teplota										
Čas										
Den (dny)										

Parametry programu	Banka C									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Teplota										
Čas										
Den (dny)										

**ABB**  
 ABB s.r.o., Elektro-Praga  
 Resstova 3 Tel.: +420 483 364 111  
 Jablonec n. N. Fax: +420 483 312 059  
 466 02 http://www.abb-epj.cz  
 Czech Republic

Pro ABB s.r.o. vyrábí:  
  
 Brněnská Druetva, výrobní družstvo  
 Sochorova 2 Tel.: +420 541 210 592  
 Brno Fax: +420 541 260 421  
 616 00 http://www.druetva.cz  
 Czech Republic

  
 Enika s.r.o.  
 Nádražní 609 Tel.: +420 493 773 311  
 Nová Paka Fax: +420 493 773 322  
 509 01 http://www.enika.cz  
 Czech Republic