

Ekvitermní regulátory, prostorová regulace a příslušenství

Regulátory – druhy a vlastnosti

Pro ovládání kotlů PROTHERM pokojovým regulátorem lze použít pouze takový regulátor, který má beznapěťový výstup, tzn. že regulátor sám nepřivádí do kotle žádné cizí napětí. Pokojové regulátory se připojují na pro ně určenou svorkovnici v kotli.

- 1) eBUS elektronické regulátory s digitálním displejem jsou napájené z eBus sběrnice kotle. V případě připojení venkovního NTC čidla ke kotli umožňují ekvitermní regulaci podle venkovní teploty a zvolené ekvitermní křivky.
- 2) Programovatelné elektronické regulátory s digitálním displejem zobrazují aktuální čas, teplotu, zvolené programy, signalizují výměnu baterií apod. Uživatel má možnost sám si zvolit teploty v časových pásmech dne, které mu vyhovují a vytvořit si tak týdenní program, který se bude automaticky opakovat týden po týdnu nebo může využít standardní již nastavený týdenní program. Kdykoli lze zvolené teploty i časová pásma měnit a přizpůsobovat svým potřebám.
- Elektronické regulátory pracují s dvoustavovou regulací
 - dávají kotli příkaz zapnuto / vypnuto. Elektronické regulátory s proporcionální regulační charakteristikou porovnávají rozdíl mezi skutečnou a požadovanou teplotou a nastavují poměr impulsu a pauzy pro chod kotle tak, aby byla v místnosti udržována konstantní nastavená teplota. Změna poměru impulsu a pauzy se označuje jako pulzní modulace.
- 3) Membránové a bimetalické regulátory se ovládají regulačním knoflíkem. Jeho otáčením se nastaví požadovaná teplota v místnosti. Regulace je dvoustavová (zapnuto/ vypnuto) a má trvalou teplotní diferenci $\Delta t \leq 1\text{K}$. Teplotní difference (někdy také regulační pásmo nebo oblast regulace) je interval, ve kterém dochází ke spínání/ vypínání regulátoru, tj. probíhá vlastní regulace. U dvoustavové regulace dochází k vypnutí na horní hranici intervalu regulačního pásma a k sepnutí na spodní hranici.

Souhrnná tabulka technických údajů eBUS elektronických regulátorů

Označení	Thermolink B	Thermolink P	Thermolink RC
Typ	elektronický	elektronický	elektronický, bezdrátový
Regulace	modulace výkonu kotle + ekvithermní*	modulace výkonu kotle + ekvithermní*	modulace výkonu kotle + ekvithermní*
Napájení	ze sběrnice eBus kotle	ze sběrnice eBus kotle	z baterií AAA LR03 (ze sběrnice eBus kotle)
Napájecí napětí / proud	24 V / 17 mA	24 V / 17 mA	2x 1,5 V (24 V / 17 mA)
Nastavení teploty	5 – 30 °C	5 – 30 °C	5 – 30 °C
Nastavení teploty TV**	38 – 65 °C	38 – 65 °C	38 – 65 °C
Stupeň krytí	IP 20	IP 20	IP 20
Rozměry v × š × h	96 × 96 × 30 mm	100 × 152 × 31 mm	100 × 152 × 31 (38) mm
Hmotnost	84 g	200 g	220 (200) g
Počet programovatelných teplot	1	2	2
Počet teplotních pásem dne	-	max. 3	max. 3
Počet a druh programů	nastavená hodnota	1 denní nebo 1 týdenní	1 denní nebo 1 týdenní
Zobrazení teploty	ano	ano	ano
Zobrazení času	ne	ano	ano
Zobrazení venkovní teploty*	ne	ano	ano

() Hodnoty v závorkách u Thermolinku RC platí pro přijímací modul

* V případě připojení venkovního NTC čidla

** U kotlů s ohřevem TV

Souhrnná tabulka technických údajů elektronických regulátorů

Označení	INSTAT 6	SIEMENS RDE10.1	INSTAT 2
Typ	elektronický	elektronický	elektronický
Regulace	proporcionální / dvoustavová	dvoustavová	dvoustavová
Napájení	2 tužk. baterie AA 1,5 V, alkalické	2 microtužk. baterie AAA 1,5 V, alkalické	2 tužk. baterie AA 1,5 V, alkalické
Životnost baterií	~ 2 roky	~ 1 rok	~ 2 roky
Nastavení teploty	5 – 30 °C	5 – 35 °C	5 – 30 °C
Spínací kontakt	~ 250 V, 8(2) A	24...250 V, 5(2) A	24...250 V, 8(2) A
Stupeň krytí	IP 30	IP 30	IP 30
Rozměry v × š × h	142 × 71 × 25 mm	120 × 95 × 25 mm	71 × 142 × 32 mm
Hmotnost (s bateriemi)	192 g	170 g	210 g
Počet programovatelných teplot	max. 3	max. 2	max. 4
Počet teplotních pásem dne	max. 6	max. 24	max. 4
Počet a druh programů	1 týdenní + 1 denní	1 týdenní	1 týdenní
Měření provozních hodin	ano	ne	ano
Zobrazení teploty	ano	ano	požadovaná / okamžitá teplota
Zobrazení času	ano	ano	ne
Optická indikace vybitých baterií	ano	ano	ano

Souhrnná tabulka technických údajů elektronických regulátorů

Označení	SD2000	EBERLE RTR - E
Typ	membránový	bimetalový
Regulace	dvoustavová	dvoustavová
Nastavení teploty	8 – 30 °C	5 – 30 °C
Spínací kontakt	~ 250 V, 10 A	~ 250 V, 16 (4) A
Stupeň krytí	IP 30	IP 20
Rozměry v × š × h	83 × 83 × 33 mm	75 × 75 × 26 mm
Hmotnost	107 g	72 g
Teplotní diference	0,8 K	≤ 1 K

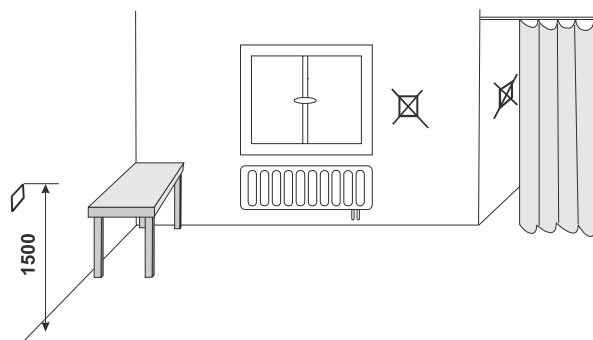
Doporučené umístění regulátoru

Pokojový regulátor se doporučuje instalovat:

- v obytných prostorách - v referenční místnosti - asi 1,5 m nad zemí
- na vnitřní stěně nejlépe na protilehlé k radiátoru, nebo tam kde může vzduch neomezeně proudit
- vhodné pouze pro suché místnosti
- neinstalovat blízko oken, dveří, otopných těles a míst, kde je průvan

UPOZORNĚNÍ:

Přístroj smí instalovat a zapojovat pouze osoba s odbornou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) podle schématu zapojení v krytu přístroje. Při instalaci musí být dodrženy stávající normy a bezpečnostní předpisy.



Zapojení regulátoru

Pokojový regulátor se připojuje dvoužilovým vodičem na svorkovnici kotle. Doporučený průřez měděného vodiče pro připojení regulátoru je $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$. Vodiče

pro připojení pokojového regulátoru nesmějí být vedeny souběžně s vodiči síťového napětí.

Venkovní čidla

Potřeba tepla vytápěného objektu či místností může být regulována také v závislosti na venkovní teplotě - ekvitermní regulací. Na vnější fasádě umístěné teplotní čidlo předává elektronickou formou informaci na mikroprocesorovou desku kotle. Regulace dále probíhá podle nastavené topné křivky, která znázorňuje závislost teploty výstupní otopné vody z kotle na venkovní teplotě. Topné křivky jsou přednastaveny v kotli. Z nich se zvolí taková, která nejlépe odpovídá podmínkám dané otopné soustavy a vytápěných prostorů.

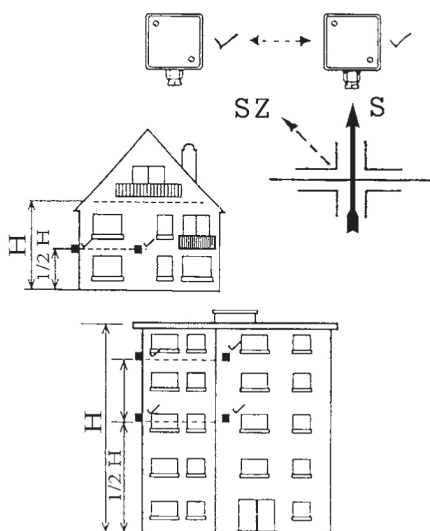
Čidlo se doporučuje instalovat:

- na severní nebo severozápadní stěnu
- ve výšce minimálně 1,5 m nad zemí, standardně v cca 2 m
- na místě, kde může vzduch neomezeně proudit, a které není vystaveno přímému oslunění
- na místě, které není ovlivněno proudy vzduchu z výustek, z místností (nad dveřmi atd.) nebo teplými povrchy budovy (komíny atd.)

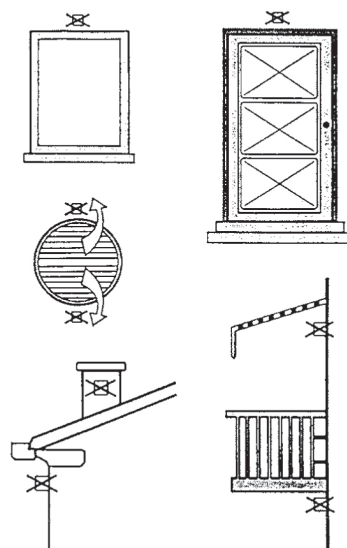
Připojení venkovního čidla

U kotlů Protherm, které jsou vybavené ekvitermní regulací, se připojí venkovní čidlo dvoužilovým vodičem na pro něj určenou svorkovnici v kotli. Připojení venkovního teplotního čidla se provede měděným dvoužilovým

vodičem o průřezu $0,75 \text{ mm}^2$. Max. ohmický odpor vedení může být 10Ω . Vodiče pro připojení venkovního čidla nesmějí být vedeny souběžně s vodiči síťového napětí.



Doporučené umístění venkovního čidla



Nevhodné umístění venkovního čidla

č. pol.: 0020035406

THERMOLINK B

Jednoduchý regulátor s eBUS komunikací a s možností modulace výkonu kotle, možnost ekvitermní regulace, s digitálním displejem a možností nastavení a udržování teploty v místnosti a teploty TV



eBUS regulátor umožňuje dokonalejší komunikaci s kotlem vybaveným eBUS sběrnici ze které je i napájen. Regulátor umí prostřednictvím eBUS komunikace modulovat výkon kotle. V případě připojení venkovního čidla ke kotli umožňuje i ekvitermní regulaci. Regulátor umožňuje nastavení jedné teploty pro topení a také teploty teplé vody

Vlastnosti

- **Ekvitermní regulace**
 - v případě připojení venkovního čidla ke kotli regulátor umožňuje ekvitermní regulaci
- **eBus sběrnice**

díky připojení k eBUS sběrnici kotle regulátor umožňuje:

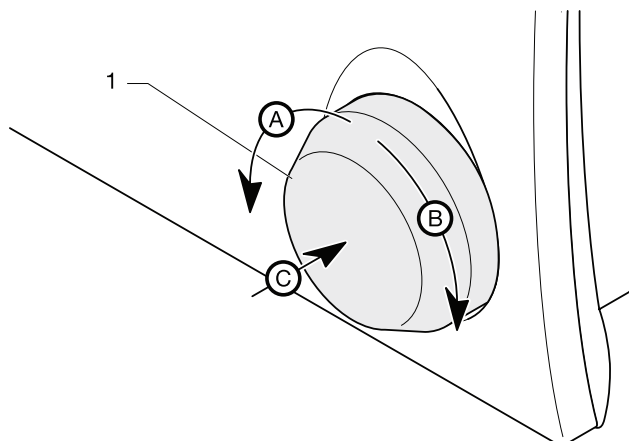
 - modulaci výkonu kotle
 - nastavení teploty TV
 - regulátor je z eBUS sběrnice napájen
- **Vlastní program**
 - regulátor není programovatelný a umožňuje nastavit pouze teplotu otopné vody kotle, případně i teplé vody
- **Protimrazová ochrana**
 - protimrazová ochrana v době nepřítomnosti spustí kotel, klesne-li v místnosti, kde je umístěn regulátor teplota na 3 °C

Tabulka technických údajů

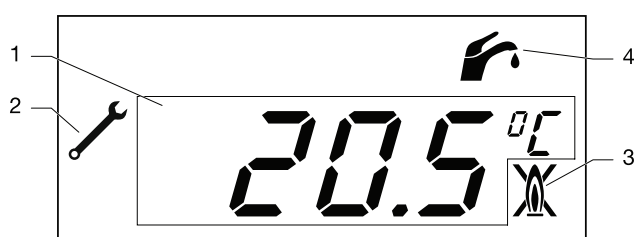
Označení	Thermolink B
Typ	eBUS elektronický
Regulace	modulace výkonu kotle + ekvitermní*
Napájení	ze sběrnice eBus kotle
Napájecí napětí / proud	24 V / 17 mA
Nastavení teploty	5 ÷ 30 °C
Nastavení teploty TV**	38 ÷ 65 °C
Stupeň krytí	IP 20
Rozměry v × š × h	96 × 96 × 30mm
Hmotnost	~ 84g
Počet programovatelných teplot	1
Počet teplotních pásem dne	-
Počet a druh programů	nastavená hodnota
Zobrazení teploty	ano
Zobrazení dne v týdnu	ne
Zobrazení času	ne
Zobrazení venkovní teploty*	ne

* V případě připojení venkovního NTC čidla

** U kotlů s ohřevem TV



- Pro úpravu nastavení hodnot směrem nahoru otočte ovladač ve směru hodinových ručiček (B).
- Pro úpravu nastavení hodnot směrem dolů otočte ovladač proti směru hodinových ručiček (A).
- Pro přístup k nastavení nebo potvrzení nastavení stiskněte ovladač (C).



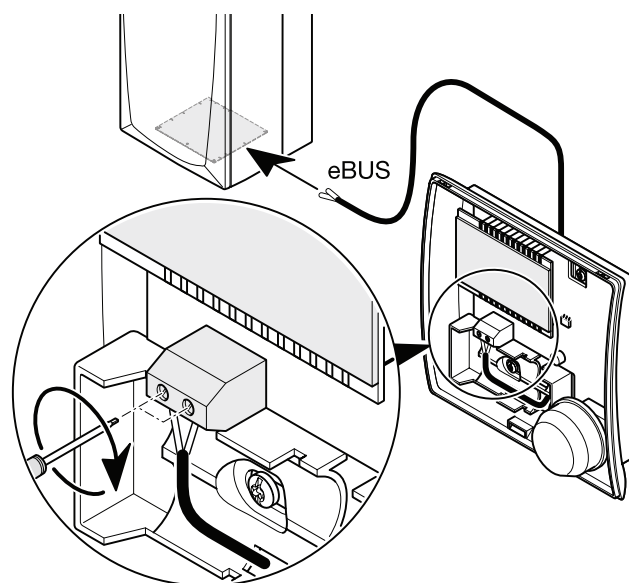
- 1 Teplota okolí
- 2 Servisní menu
- 3 Porucha kotle
- 4 Okruh teplé vody

Popis displeje a ovládání

Zobrazení v základním menu - teplota okolí

Nastavení hodnot regulátoru - pomocí otočného ovladače, viz směry A, B, C

Schéma elektrického zapojení



Připojte kabel do svorkovnice regulátoru podle obrázku. V kotli připojte kabel do svorkovnice «eBUS». Polarita není důležitá.

Min. průřez připojovacího kabelu	mm ²	2 x 1,5
Max. délka připojovacích kabelů	m	300

č. pol.: 0020035408

THERMOLINK P

Programovatelný regulátor s eBUS komunikací a s možností modulace výkonu kotle, možnost ekvitermní regulace, s digitálním displejem a možností nastavení a udržování 2 různých teplot ve 3 časových intervalech dne



eBUS regulátor umožňuje dokonalejší komunikaci s kotlem vybaveným eBUS sběrnici ze které je i napájen. Regulátor umí prostřednictvím eBUS komunikace modulovat výkon kotle. V případě připojení venkovního čidla ke kotli umožňuje i ekvitermní regulaci. Prostřednictvím denního nebo týdenního programu umožňuje nastavit časy v nichž dochází ke změně mezi dvěma zvolenými teplotami ve třech časových oblastech. Možnost programování času ohřevu TV.

Vlastnosti

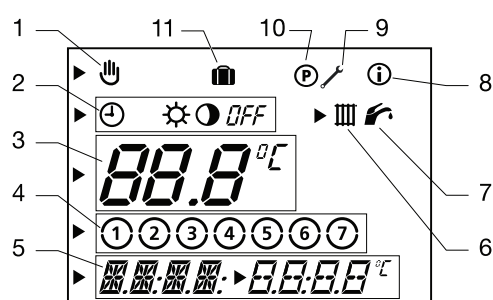
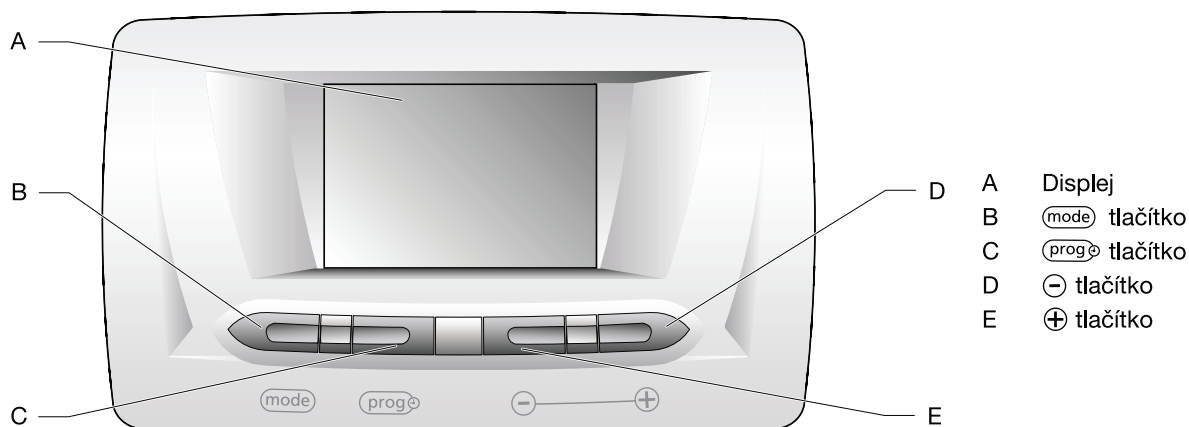
- **Ekvitermní regulace**
 - v případě připojení venkovního čidla ke kotli regulátor umožňuje ekvitermní regulaci
- **eBus sběrnice**
 - díky připojení k eBUS sběrnici kotle regulátor umožňuje:
 - modulaci výkonu kotle
 - nastavení teploty TV (u kotlů s ohřevem teplé vody)
 - regulátor je z eBUS sběrnice napájen
- **Vlastní program**
 - uživatel sám si zvolí 2 programovatelné teploty ve 3 programovatelných časových pásmech dne pro každý den v týdnu. Program se opět opakuje týden po týdnu. Regulátor umožňuje také programovat čas ohřevu zásobníku TV nebo čas předehřevu výměníku TV.
- **Funkce „Dovolená“**
 - na uživatelem nastavený počet dnů (až 99) je regulátor vypnut. Po odečtení dnů se funkce sama ukončí. Protimrazová ochrana je stále funkční
- **Další funkce**
 - dočasná změna teploty umožní dočasnou úpravu nastavení teploty např. při větrání do další teplotní změny v topném programu
 - protimrazová ochrana v době nepřítomnosti spustí kotel, klesne-li v místnosti, kde je umístěn regulátor teplota na 3 °C
 - možnost korekce teploty okolí regulátoru
 - možnost aktivace ročního kalendáře

Tabulka technických údajů

Označení	Thermolink P
Typ	eBUS elektronický
Regulace	modulace výkonu kotle + ekvitermní*
Napájení	ze sběrnice eBus kotle
Napájecí napětí / proud	24 V / 17 mA
Nastavení teploty	5 ÷ 30 °C
Nastavení teploty TV**	38 ÷ 65 °C
Stupeň krytí	IP 20
Rozměry v × š × h	100 × 152 × 31mm
Hmotnost	~ 200 g
Počet programovatelných teplot	2
Počet teplotních pásem dne	max. 3
Počet a druh programů	1 týdenní nebo 1 denní
Zobrazení teploty	ano
Zobrazení dne v týdnu	ano
Zobrazení času	ano
Zobrazení venkovní teploty*	ano

* V případě připojení venkovního NTC čidla

** U kotlů s ohřevem TV



- 1 Dočasná změna pokojové teploty
- 2 Indikace pracovního režimu
- 3 Multifunkční zobrazovací zóna (1)
- 4 Dny v týdnu
- 5 Multifunkční zobrazovací zóna (2)
- 6 Symbol ohřevu OV při programování
- 7 Symbol ohřevu TV při programování
- 8 Symbol informačního menu
- 9 Symbol servisního menu
- 10 Symbol programovacího menu
- 11 Symbol funkce „dovolená“

Popis displeje a ovládání

Zobrazení v základním menu - aktuální pracovní režim, teplota v místnosti, aktuální den v týdnu, aktuální čas a při připojení venkovního čidla venkovní teplota

Den v týdnu

- Po (1) - Ne (7)

Druh funkce

- Indikace pracovního režimu - automatický, komfort, eko, vypnuto

Symbol ohřevu OV

- signalizuje režim programování ohřevu otopné vody

Symbol ohřevu TV

- signalizuje programování režimu TV (nebo svítí v naprogramované době přehřevu výměníku)

Tlačítko „prog“

- pro zvolení programovacího režimu, potvrzení zvolených parametrů a změn

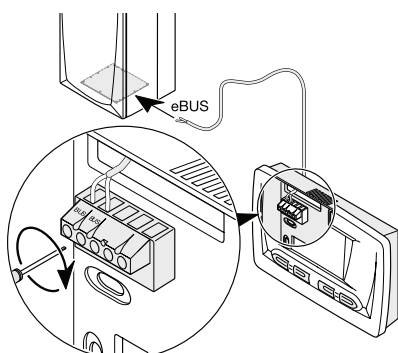
Tlačítka + a -

- pro změnu a nastavování hodnot

Tlačítko „mode“

- volba funkce podle počtu stisknutí
- volba pracovního režimu
- topného režimu „Komfort“
- volba topného režimu „Eko“
- nastavení teploty teplé vody
- funkce dovolená
- nastavení dne v týdnu
- nastavení času
- nastavení data

Schéma elektrického zapojení



Připojte kabel do svorkovnice regulátoru podle obrázku. V kotli připojte kabel do svorkovnice „eBUS“. Polarita není důležitá.

Min. průřez připojovacího kabelu	mm ²	2× 1,5
Max. délka připojovacích kabelů	m	300

č. pol.: 0020035409

THERMOLINK RC

Programovatelný bezdrátový regulátor s eBUS komunikací a s možností modulace výkonu kotle, možnost ekvitermní regulace, s digitálním displejem a možností nastavení a udržování 2 různých teplot ve 3 časových intervalech dne



eBUS regulátor umožňuje dokonalejší komunikaci s kotlem vybaveným eBUS sběrnici ze které je i napájen. Regulátor umí prostřednictvím eBUS komunikace modulovat výkon kotle. V případě připojení venkovního čidla ke kotli umožňuje i ekvitermní regulaci. Prostřednictvím denního nebo týdenního programu umožňuje nastavit časy v nichž dochází ke změně mezi dvěma zvolenými teplotami ve třech časových oblastech. Možnost programování času ohřevu TV.

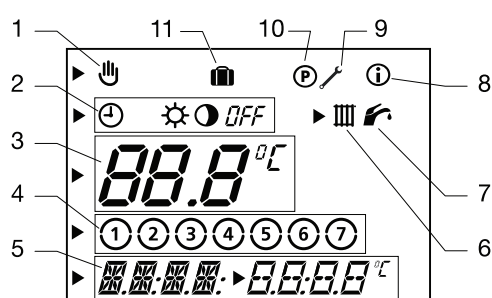
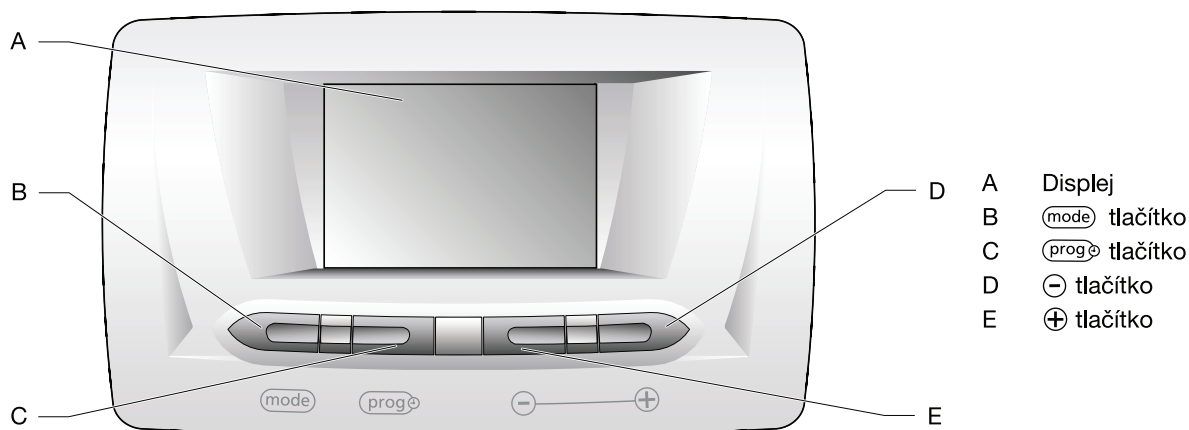
Vlastnosti

- **Ekvitermní regulace**
 - v případě připojení venkovního čidla ke kotli regulátor umožňuje ekvitermní regulaci
- **eBus sběrnice**
 - díky připojení k eBUS sběrnici kotle regulátor umožňuje:
 - modulaci výkonu kotle
 - nastavení teploty TV (u kotlů s ohřevem teplé vody)
 - regulátor je z eBUS sběrnice napájen
- **Vlastní program**
 - uživatel sám si zvolí 2 programovatelné teploty ve 3 programovatelných časových pásmech dne pro každý den v týdnu. Program se opět opakuje týden po týdnu. Regulátor umožňuje také programovat čas ohřevu zásobníku TV nebo čas přehřevu výměníku TV.
- **Funkce „Dovolená“**
 - na uživatelem nastavený počet dnů (až 99) je regulátor vypnut. Po odečtení dnů se funkce sama ukončí. Protimrazová ochrana je stále funkční
- **Další funkce**
 - dočasná změna teploty umožní dočasnou úpravu nastavení teploty např. při větrání do další teplotní změny v topném programu
 - protimrazová ochrana v době nepřítomnosti spustí kotel, klesne-li v místnosti, kde je umístěn regulátor teplota na 3 °C
 - možnost korekce teploty okolí regulátoru
 - možnost aktivace ročního kalendáře

Tabulka technických údajů

Popis	Thermolink RC
Frekvence vysílání / příjmu	868 MHz
Průměrný pracovní (neomezený překážkami) dosah (*)	150 m
Max. pokojová teplota v místnosti, kde je regulátor nainstalován	50 °C
Rozměry (v × š × h)	100 × 152 × 31 mm
Elektrické napájení ze 2 baterií typu „AAA LR03“	2 × 1,5 V
Životnost baterie	18 měsíců
Elektrické krytí	IP 20
Elektrická kategorie	II
Přijímací modul	
Rozměry (v × š × h)	100 × 152 × 38 mm
Napájecí napětí eBus	24 V
Min. průřez připojovacího vodiče	2 × 1,5 mm ²
Max. délka připojovacích vodičů	300 m
Elektrické krytí	IP20
Elektrická kategorie	II

(*) Dosah se může lišit v závislosti na podmínkách instalace a na elektromagnetickém prostředí.



- 1 Dočasná změna pokojové teploty
- 2 Indikace pracovního režimu
- 3 Multifunkční zobrazovací zóna (1)
- 4 Dny v týdnu
- 5 Multifunkční zobrazovací zóna (2)
- 6 Symbol ohřevu OV při programování
- 7 Symbol ohřevu TV při programování
- 8 Symbol informačního menu
- 9 Symbol servisního menu
- 10 Symbol programovacího menu
- 11 Symbol funkce „dovolená“

Popis displeje a ovládání

Zobrazení v základním menu

- aktuální pracovní režim, teplota v místnosti, aktuální den v týdnu, aktuální čas a při připojení venkovního čidla venkovní teplota

Den v týdnu

- Po (1) - Ne (7)

Druh funkce

- Indikace pracovního režimu - automatický, komfort, eko, vypnuto

Symbol ohřevu OV

- signalizuje režim programování ohřevu otopné vody

Symbol ohřevu TV

- signalizuje programování režimu TV (nebo svítí v naprogramované době předehřevu výměníku)

Tlačítko „prog“

- pro zvolení programovacího režimu, potvrzení zvolených parametrů a změn

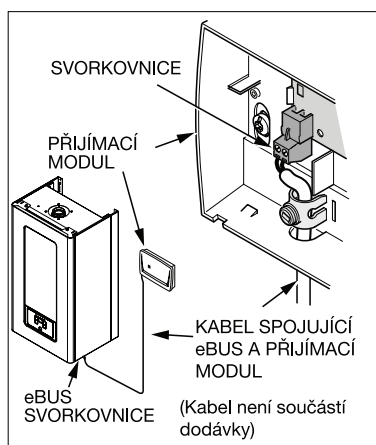
Tlačítka + a -

- pro změnu a nastavování hodnot

Tlačítko „mode“

- volba funkce podle počtu stisknutí
- volba pracovního režimu
- topného režimu „Komfort“
- volba topného režimu „Eko“
- nastavení teploty teplé vody
- funkce dovolená
- nastavení dne v týdnu
- nastavení času
- nastavení data

Schéma elektrického zapojení



Připojte kabel do svorkovnice přijímacího modulu podle obrázku. V kotli připojte kabel do svorkovnice «eBUS». Polarita není důležitá.

Min. průřez připojovacího kabelu	mm ²	2× 1,5
Max. délka připojovacích kabelů	m	300

č. pol.: 1555

PROTHERM INSTAT 6

Programovatelný regulátor s pulzní i dvoustavovou regulací a možností nastavení a udržování 3 různých teplot v 6 časových intervalech dne



Regulátor s vyšší složitostí programování i činností s jedním týdenním a jedním denním programem umožňující nastavit šest různých časových pásem. Ve standardním programu lze opakovat týdenní či denní režim. Ve vlastním programu lze nastavit pro každé ze šesti pásem jednu ze tří teplot.

Vlastnosti

- **Pulzní modulace**
- **Standardní program** – vestavěný program s 6 časovými pásmy dne a 3 teplotami nabízí:
 - týdenní program – opakování týdenního programu týden po týdnu zvlášť pro pracovní a volné dny nebo je možné naprogramovat každý den v týdnu samostatně
 - denní program – opakování jednoho samostatného denního programu den po dni shodně pro všechny dny v týdnu
- **Vlastní program** – uživatel sám si zvolí 3 programovatelné teploty v 6 programovatelných časových pásmech dne opět s možností týdenního nebo denního programu
- **Ruční provoz** – v jednom časovém pásmu nebo trvale lze nastavit 1 zvolenou teplotu
- **Prázdninový provoz s protimrazovou ochranou** – aktivuje teplotu na ochranu proti mrazu (8 °C) na nastavitelný počet dnů. Vhodné např. v době nepřítomnosti. Byt bude udržován na úsporné teplotě a ve Vámi zvolený den se vrátí do původního režimu
- **Funkce „Party“** – umožňuje nastavení volitelné teploty po dobu 3 hodin
- **Počítadlo provozních hodin chodu kotle** - tato funkce Vám umožní vypočítat si, kolik hodin jste protopili a tedy kontrolovat svou spotřebu elektrického proudu či plynu
- **Ochrana čerpadla (ventilu)** – výstup je denně aktivován na 3 min, aby nedošlo k zatuhnutí ventilu nebo oběhového čerpadla v době odstávky

Tabulka technických údajů

Označení	INSTAT 6
Typ	elektronický
Regulační charakteristika	proporcionální / dvoustavová
Napájení	2 tužkové baterie AA 1,5 V, alkalické
Životnost baterií	~ 2 roky
Nastavení teploty	5 – 35 °C
Interval měření teplot	10 minut
Spínací kontakt	~ 250 V, 8(2) A
Stupeň krytí	IP 30
Rozměry v × š × h	142 × 71 × 25 mm
Hmotnost (s bateriemi)	192g
Počet programovatelných teplot	max. 3
Počet teplotních pásem dne	max. 6
Počet a druh programů	1 týdenní + 1 denní
Měření provozních hodin	ano
Zobrazení teploty	ano
Zobrazení času	ano
Prázdninový provoz	ano
Optická indikace vybitých baterií	ano



Popis displeje a ovládání

Ukazatel dne v týdnu

- Po (1) až Ne (7)

Ukazatel programu

- týdenní program (standardní / vlastní)
- denní program (standardní / vlastní)
- ruční provoz
- party funkce
- protimrazová ochrana
- nastavení aktuálního času
- nastavení počátečních časů pro jednotlivá pásma dne
- nastavení teplot pro jednotlivá pásma dne

Časová pásma dne

- ráno, dopoledne, den, odpoledne, večer, noc

Teploty

- uživatel si může všechny tři teploty zvolit sám nebo využít nastavené hodnoty ve standardním programu:
- 1 – komfortní 21 °C
- 2 – standardní 18 °C
- 3 – snížená 15 °C

Tlačítko ukládání do paměti

- pro potvrzení zvolených parametrů a změn

Tlačítka + a -

- pro změnu a nastavování dnů, časů a teplot

Tlačítko volby funkce

- k posunu ukazatele programu na displeji

Ukázka průběhu teplot během pracovního dne ve standardním programu:

Časová pásma	Teplota [°C]
06:00 – 08:30	21
08:30 – 12:00	18
12:00 – 14:00	21
14:00 – 17:00	18
17:00 – 22:00	21
22:00 – 06:00	15

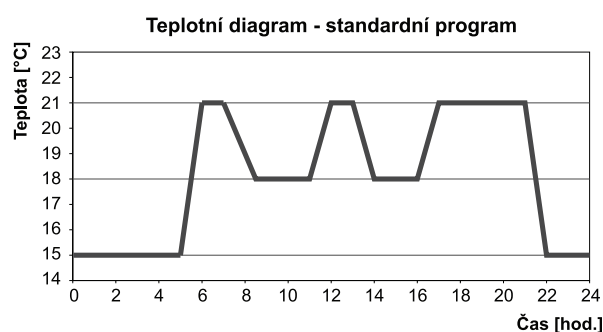
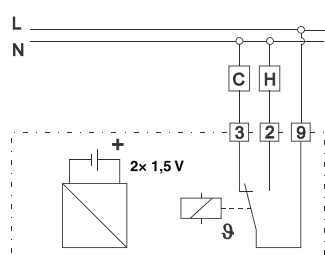


Schéma elektrického zapojení



Použité zkratky:

- L fáze
- N pracovní nula
- C, H zátěž (chlazení - C, topení - H)
- 3, 2, 9 svorky

č. pol.: 4258

PROTHERM SIEMENS RDE10.1

Programovatelný regulátor s dvoustavovou regulací (zap./vyp.), digitálním displejem a možností nastavení a udržování 2 různých teplot až ve 24 časových intervalech dne pro skupiny pracovních a volných dnů



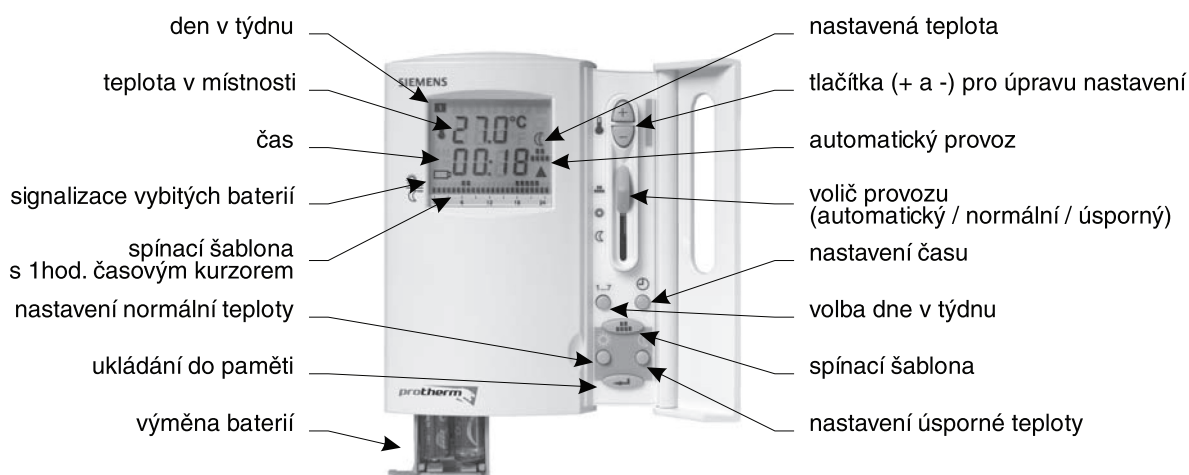
Středně složitý regulátor s jedním továrně nastaveným týdenním programem a jedním volně programovatelným týdenním programem v němž lze pro každý den v týdnu přiřadit u každé celé hodiny jednu ze dvou volitelných teplot. Vypojením automatického režimu lze nastavit neměnný provoz až do odvolání - tak lze nastavit např. provoz na trvale nízkou („protimrazovou“) teplotu.

Vlastnosti

- **Dvoustavová regulace (zap./vyp.)**
- **Standardní program**
 - jedná se o pevně daný týdenní program se 4 časovými intervaly dne a 2 nastavenými teplotami
 - normální (20 °C) a úspornou (8 °C) a to zvláště pro pracovní a volné dny. Program se opakuje týden po týdnu
- **Vlastní program**
 - uživatel si může nastavit pro každý den v týdnu po hodinových intervalech normální nebo úspornou teplotu, kterou si předem sám zvolí
- **Ruční provoz**
 - v jednom časovém pásmu nebo trvale lze nastavit 1 zvolenou teplotu

Tabulka technických údajů

Označení	SIEMENS RDE10.1
Typ	elektronický
Regulace	dvoustavová
Napájení	2 tužk. baterie AAA 1,5 V, alkalické
Životnost baterií	~ 1 rok
Nastavení teploty	5 ÷ 35 °C
Spínací kontakt	24 ... 250 V, 5(2) A
Stupeň krytí	IP 30
Rozměry v × š × h	120 × 95 × 25 mm
Hmotnost (s bateriemi)	170g
Počet programovatelných teplot	max. 2
Počet teplotních pásem dne	max. 24
Počet a druh programů	1 týdenní
Měření provozních hodin	ne
Zobrazení teploty	ano
Zobrazení času	ano
Optická indikace vybitých baterií	ano



Popis displeje a ovládání

Den v týdnu

- Po (1) - Ne (7)

Ukládání do paměti

- pro potvrzení zvolených parametrů a změn

Tlačítka + a -

- pro změnu a nastavování časů a teplot

Spínací šablona s časovým kurzorem

- spínací šablona se skládá ze 24 vertikálních dvojic segmentů a může být přiřazena ke každému dni v týdnu. Každá dvojice představuje periodu jedné hodiny. Jejich prostřednictvím můžeme změnit teplotu každých 60 minut.

Nastavení normální / úsporné teploty

- oběma teplotám (normální / úsporná) je ve standardním programu přiřazena hodnota (20 °C / 8 °C) nebo se zvolí vlastní teploty.

Přepínač druhu provozu (automat. / normální / úsporný)

- automatický provoz - regulátor pracuje podle standardního nebo vlastního programu
- normální / úsporný provoz - umožňuje trvalé nastavení normální / úsporné teploty

Ukázka grafického zobrazení (spínací šablony) průběhu zvolených teplot pro standardní nastavení:

Od 22:00 do 06:00 a od 08:00 do 17:00 - úsporná teplota

Od 06:00 do 08:00 a od 17:00 do 22:00 - normální teplota

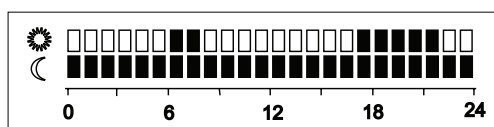
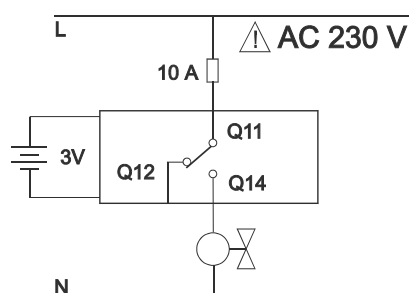


Schéma elektrického zapojení



Použité zkratky:

L	fáze
N	pracovní nula
Q11, Q12, Q14	svorky

č. pol.: 1554

PROTHERM INSTAT 2

Programovatelný regulátor s dvoustavovou regulací (zap./vyp.), digitálním displejem a možností nastavení a udržování 4 různých teplot ve 4 časových intervalech dne pro skupiny pracovních a volných dnů



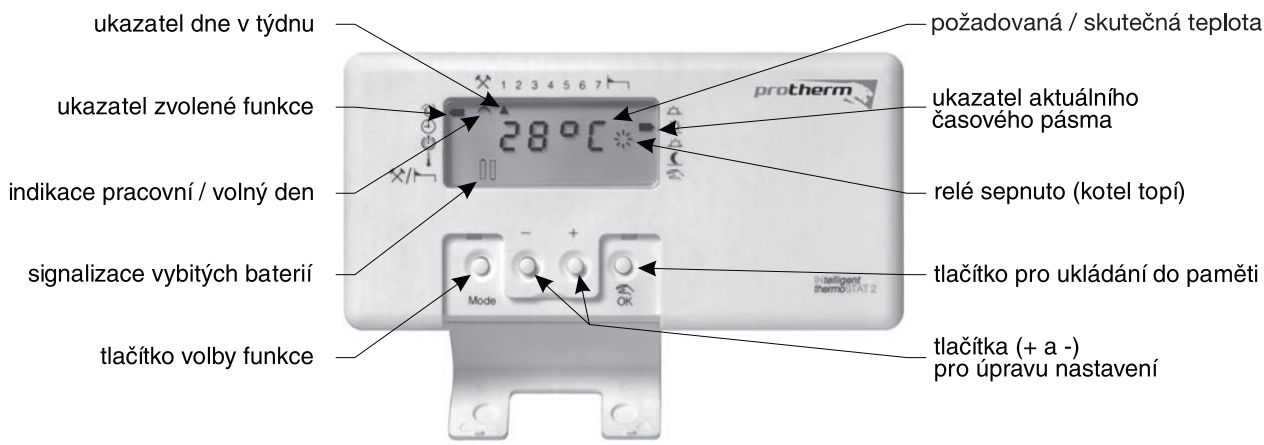
Jednoduchý regulátor s týdenním programem umožňující nastavit čtyři různé časy v nichž dochází ke změně mezi čtyřmi zvolenými teplotami vždy stejně pro skupinu dnů pracovních a dnů volna. Charakter dne volna nebo dne pracovního lze přiřadit každému dni v týdnu libovolně.

Vlastnosti

- **Dvoustavová regulace**
- **Standardní program**
 - výrobcem naprogramovaný týdenní program se 4 časovými intervaly dne a 4 nastavenými teplotami zvlášť pro pracovní a volné dny. Program se opakuje týden po týdnu
- **Vlastní program**
 - uživatel sám si zvolí 4 programovatelné teploty ve 4 programovatelných časových pásmech dne pro skupiny pracovních a volných dnů. Program se opět opakuje týden po týdnu
- **Ruční provoz**
 - v jednom časovém pásmu nebo trvale si uživatel může zvolit libovolnou teplotu
 - zvlášť vhodné jako protimrazová ochrana v době nepřítomnosti
- **Počítadlo provozních hodin chodu kotle** - tato funkce Vám umožní si vypočítat, kolik hodin jste protopili a tedy kontrolovat svou spotřebu elektrického proudu či plynu

Tabulka technických údajů

Označení	INSTAT 2
Typ	elektronický
Regulační charakteristika	dvoustavová
Napájení	2 tužkové baterie AA 1,5 V, alkalické
Životnost baterií	~ 2 roky
Nastavení teploty	5 ÷ 30 °C
Spínací kontakt	24 ... 250 V, 8(2) A
Stupeň krytí	IP 30
Rozměry v × š × h	71 × 142 × 32 mm
Hmotnost (s bateriemi)	~ 210 g
Počet programovatelných teplot	max. 4
Počet teplotních pásem dne	max. 4
Počet a druh programů	1 týdenní
Měření provozních hodin	ano
Zobrazení teploty	požadovaná / skutečná teplota
Zobrazení času	ne
Optická indikace vybitých baterií	ano



Popis displeje a ovládání

Ukazatel pracovní (volný) den

- programy (standardní a vlastní) pracují podle zvolených skupin pracovních a volných dnů, kterým jsou předem přiřazeny teploty i časová pásma dne

Den v týdnu

- Po (1) - Ne (7)

Druh funkce - základní režim (standardní nebo vlastní program)

- funkce nastavení aktuálního času
- nastavení počátečních časů pro jednotlivá pásma dne
- nastavení teplot
- nastavení pracovního nebo volného dne pro jednotlivé dny v týdnu

Ukazatel časového pásma

- ráno, dopoledne, odpoledne, noc

Relé sepnuto

- signalizuje chod kotle v režimu topení

Tlačítko ukládání do paměti

- pro potvrzení zvolených parametrů a změn

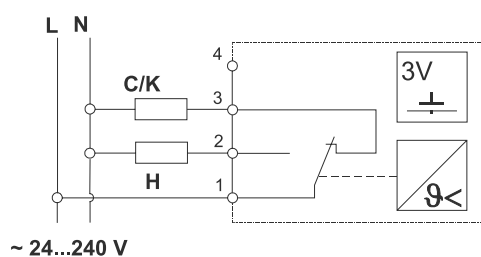
Tlačítka + a -

- pro změnu a nastavování dnů, časů a teplot

Tlačítko volby druhu funkce

- k posunu ukazatele druhu funkce na displeji

Schéma elektrického zapojení



Použité zkratky:

L	fáze
N	pracovní nula
C, H	zátěž (chlazení - C, topení - H)

č. pol.: 6195

PROTHERM SD2000

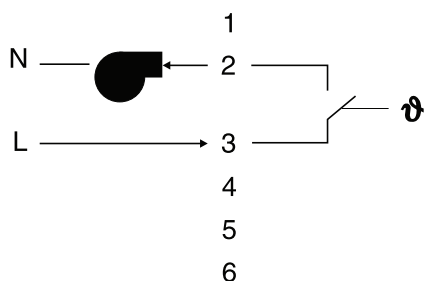
**dvoustavový snadně ovladatelný regulátor s možností nastavení teplot
od 8 ÷ 30 °C**



Velmi jednoduchý regulátor vhodný pro zapínání / vypínání spotřebičů se síťovým pracovním napětím. Umožňuje stálé udržování nastavené teploty.

Tabulka technických údajů

Označení	SD2000
Typ	membránový
Regulace	dvoustavová
Nastavení teploty	8 ÷ 30 °C
Spínací kontakt	~ 250 V, 10 A
Stupeň krytí	IP 30
Rozměry v × š × h	83 × 83 × 33mm
Hmotnost	107g
Teplotní diference	0,8 K

Schéma elektrického zapojení**Použité zkratky:**

L fáze
N pracovní nula
1, 2, 3, 4, 5, 6 svorky

č. pol.: 1560

PROTHERM EBERLE RTR - E

Bimetalový, dvoustavový, snadno ovladatelný regulátor, s možností nastavení teplot od 5 ÷ 30 °C

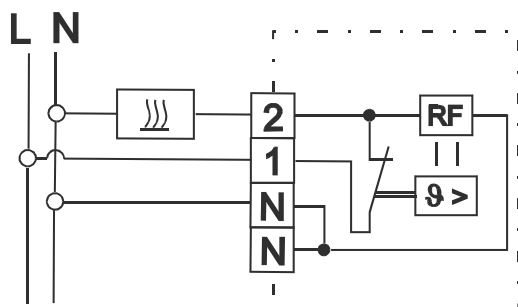


Velmi jednoduchý regulátor vhodný pro zapínání (vypínání) spotřebičů se síťovým pracovním napětím. Umožňuje stálé udržování nastavené teploty

Tabulka technických údajů

Označení	EBERLE RTR - E
Typ	bimetalový
Regulace	dvoustavová
Nastavení teploty	5 ÷ 30 °C
Spínací kontakt	~ 250 V, 16(4) A
Stupeň krytí	IP 20
Rozměry v × š × h	75 × 75 × 26mm
Hmotnost	72 g
Teplotní difference	≤ 1 K

Schéma elektrického zapojení



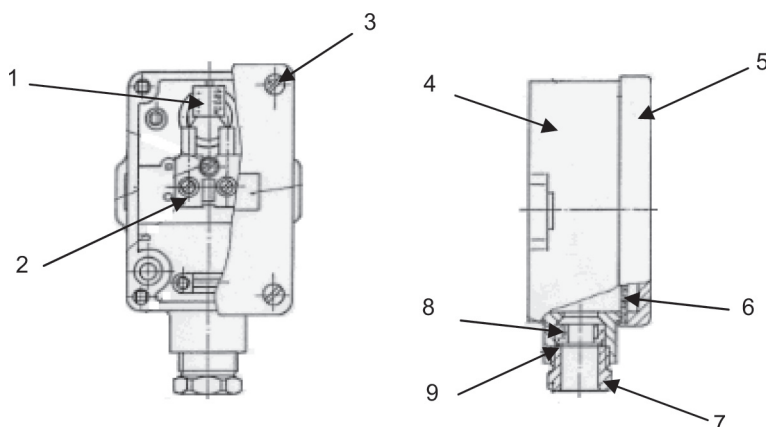
Použité zkratky:

	zátěž
L	fáze
N	pracovní nula
1, 2	svorky
RF	kompensační odpor

č. pol.: 0020041356

venkovní čidlo pro eBUS ekvitermní regulaci

**Teplotní odporové čidlo určené pro kotle Protherm s eBUS sběrnici
a ekvitermní regulací**



Popis		Kusů
1	Snímač	1
2	Dvoupólová svorkovnice	1
3	Nerezové šroubky	4
4	Plastová skříň	1
5	Plastový kryt	1
6	Těsnění	1
7	Kabelová průchodka	1
8	Gumový těsnící kroužek	1
9	Kovová podložka	1

Tabulka technických údajů

Typ	NTC-termistor
Teplotní rozsah	-40 ÷ 40 °C
Maximální teplota okolí	60 °C
Odpor čidla při teplotě 25 °C	1020 Ω
Nominální napětí / příkon	5 V / < 10 mW
Elektrické krytí / kategorie	IP 44 / II

Doporučené umístění venkovního čidla

Čidlo se doporučuje instalovat:

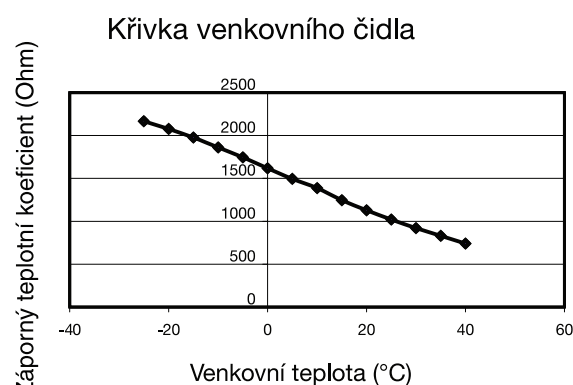
- na severní nebo severozápadní stěnu
- ve výšce minimálně 1,5 m nad zemí
- na místě, kde může vzduch neomezeně proudit, a které není vystaveno přímému oslunění
- na místě, které není ovlivněno proudy vzduchu z výústek, z místností (nad dveřmi atd.) nebo teplými povrchy budovy (komíny atd.)

Připojení venkovního čidla

U kotlů značky Protherm, které jsou vybavené eBUS sběrnici a řízeny eBUS regulátorem, se připojí venkovní čidlo dvoužilovým vodičem do svorkovnice kotle označené „Outdoor NTC“. Připojení venkovního teplotního čidla se provede měděným dvoužilovým vodičem o min. průřezu 0,75 mm². Max. ohmický odpor vedení může být 10 Ω, celková délka max. 15 m. Vodiče pro připojení venkovního čidla nesmí být vedeny souběžně s vodiči síťového napětí. Čidlo je umístěné v plastové skřínce.

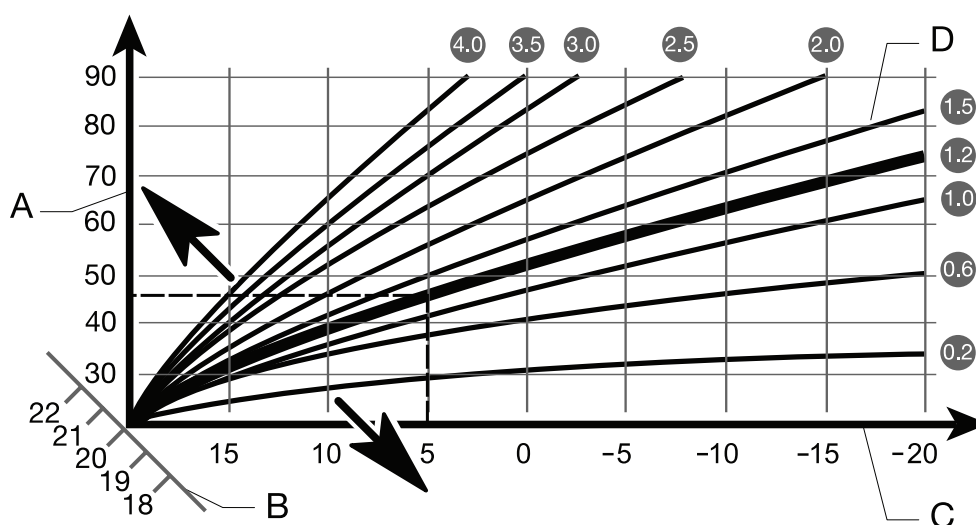
Velikost záporného teplotního koeficientu musí být v této toleranci:

- 20 °C < venkovní teplota < 25 °C ➔ +/-0,8K
- 40 °C < venkovní teplota < -20 °C nebo
- 25 °C < venkovní teplota < 40 °C ➔ +/-2K



Venkovní teplota (°C)	Záporný teplotní koeficient (Ohm)
-25	2167
-20	2076
-15	1976
-10	1862
-5	1745
0	1619
5	1494
10	1387
15	1246
20	1128
25	1020
30	920
35	831
40	740

Graf s topnými křivkami pro požadovanou teplotu v místnosti 20°C.



Legenda

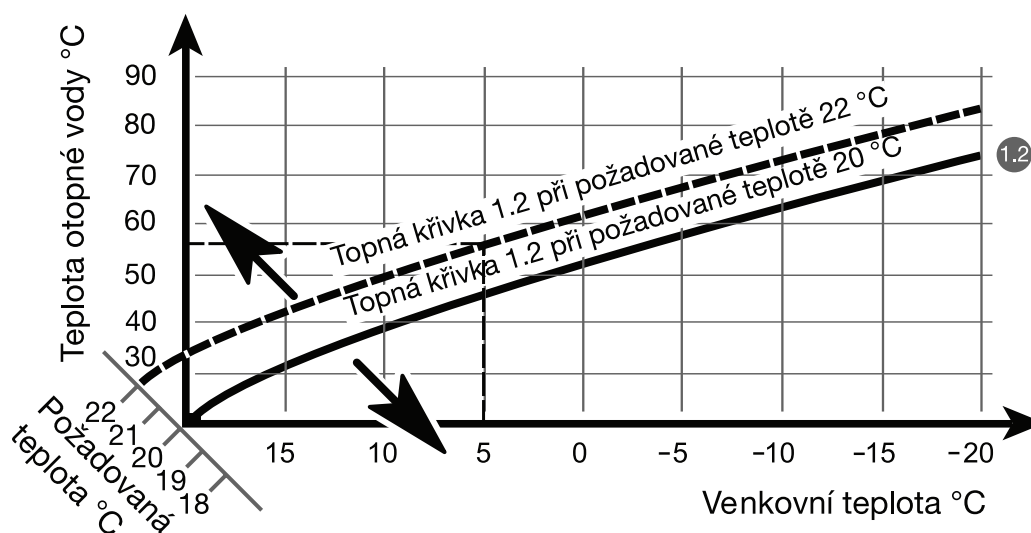
A - Teplota topné vody [°C]

B - Volba základny křivky (požadovaná teplota v místnosti) [°C]

C - Venkovní teplota [°C]

D - Topné křivky

Nastavení regulátoru při připojení venkovního čidla - příklad



Příklad: Pokud zvolíme topnou křivku 1.2 a pro žádanou teplotu vytápěného prostoru zvolíme jinou teplotu než 20 °C, například teplotu 22°C, dojde k posunu topné křivky podle příkladu (viz obrázek). Na ose „B“ dochází k paralelnímu posunu vybrané topné křivky 1.2 pod úhlem 45°.

Výsledkem je, že při požadované teplotě vytápěného prostoru 22 °C a venkovní teplotě 5 °C, je regulací automaticky vypočtena požadovaná teplota otopné vody o hodnotě cca 56 °C.

Upozornění: Pokud není požadovaná teplota v místnosti dosažena nebo je náběh teploty v místnosti příliš pomalý, zvolte vyšší číslo topné křivky.

č. pol.: 4180**venkovní čidlo**

Teplotní odporové čidlo určené pro kotle Protherm vybavené ekvitermní regulací, které nemají eBUS sběrnici

**Tabulka technických údajů**

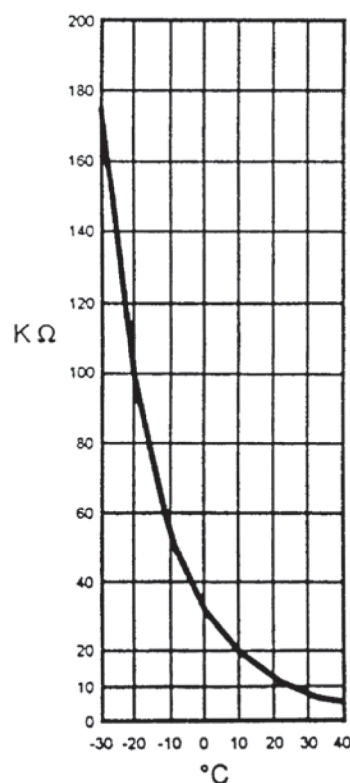
Typ	NTC-termistor
Teplotní rozsah	-35 ÷ 40 °C
Maximální teplota okolí	60 °C
Odpor čidla při teplotě 25 °C	10 kΩ
Hmotnost	47 g

Doporučené umístění venkovního čidla**Čidlo se doporučuje instalovat:**

- na severní nebo severozápadní stěnu
- ve výšce minimálně 1,5 m nad zemí
- na místě, kde může vzduch neomezeně proudit, a které není vystaveno přímému oslunění
- na místě, které není ovlivněno proudy vzduchu z výustek, z místností (nad dveřmi atd.) nebo teplými povrchy budovy (komíny atd.)

Připojení venkovního čidla

U kotlů Protherm, které jsou vybavené ekvitermní regulací, se připojí venkovní čidlo dvoužilovým vodičem na pro ně určenou svorkovnici v kotli. Připojení venkovního teplotního čidla se provede měděným dvoužilovým vodičem o průřezu 0,75 mm². Max. ohmický odpor vedení může být 10 Ω, celková délka max. 30 m. Vodiče pro připojení venkovního čidla nesmějí být vedeny souběžně s vodiči síťového napětí. Čidlo je umístěné v plastové skříňce.

**Závislost odporu čidla na venkovní teplotě**