

Elektronický regulátor vykurovania 1 7793..

Kompaktný regulátor vykurovania určený na použitie ako regulátor prírodnej teploty PI riadený vonkajšou teplotou, regulátor vnútornej teploty (PI) riadený vnútornou teplotou alebo regulátor prírodnej teploty (P+PI- kaskádový regulátor) riadený vnútornou teplotou so senzorom v interiéri, resp. v exteriéri. Obmedzenie (min., resp max) prírodnej a spätnej teploty. Regulácia vopred stanovených hodnôt prírodnej teploty na prípravu úžitkovej vody. Na motorové pohony ventilov alebo miešačov (3 pt) a na čerpadlá (vypnúť, resp. zapnúť). Vhodný na montáž na stenu v obytnom priestore a pre všetky typy budov.

Pevný základný program (nastavenie z výroby) pre prvé uvedenie do prevádzky. Jednoduché prispôsobenie zariadeniu zvolením jedného z troch základných regulačných modelov prostredníctvom servisných parametrov. Intuitívne vedenie užívateľa s podporou ukazovateľa a prostredníctvom jednoduchej klávesnice a pohodlného displeja. Možnosť výberu znázornenej nameranej hodnoty teploty. Automatické prepínanie medzi letným a zimným časom. 3 teplotné stupne (znížený/normálny/komfort) na reguláciu vnútornej teploty a ďalší na regulácia pevných hodnôt. Teplotné stupne a spínacie časy možno naprogramovať. Možnosť aktivácie protimrazovej ochrany pri vypnutom stave (stand-by). Spínacie hodiny s týždenným a ročným programom. Možnosť naprogramovania vstupnej funkcie. 2 výstupy Triac a jeden výstup na relé s počítadlom prevádzkových hodín. Výstup na relé možno zoskupiť namiesto funkcie obehového čerpadla ako riadiace hodiny. Ochrana pevnej polohy ventilu a čerpadla. Ručná prevádzka ventilu a čerpadla.

Púzdro z nehorľavého, bieleho termoplastu (RAL 9010). Jednoduchá montáž. Vhodné na montáž na stenu alebo pod omietku. Napojenie na elektrický prúd v päťici so skrutkovými svorkami na vedenia do 2,5 mm². Prívod káblu zo zadnej strany. Elektronika v nasúvateľnom kryte.



T09457



Y01944

Typ	Rozsah nastavenia °C	Regulácia	Napätie	Hmotnosť kg
1 7793 23	8...40	PI, P+PI	110...230 V ~	0,28
1 7793 24	8...40	PI, P+PI	24 V ~	0,28

Spínacie hodiny:

1 týždenný program	max. 42 príkazov na prepnutie	Presnosť chodu	± 1 s/d pri 20 °C
najmenšia vzd. prepnutia	10 min.	Chodová rezerva	> 6 h (Super Cap, 20°C) (po 1 h dobíjania)
1 ročný program	max. 6 príkazov na prepnutie	Parameter	nie pominuteľný
najmenšia vzd. prepnutia	1 d		

Tolerancia napájacieho nap.	± 15%, 50..60 Hz	Dovolená teplota okolia	0...50 °C
Príkon	< 1,5 VA	Dovolená vlhkosť okolia	5...95 % rF
Výstupy	1 relé, 2 triaky	Teplota pri skladovaní a prevoze	-25...+65 °C
Spínací výkon	1 7793 23 1 7793 24	Zhoda	EN 12098 a CE
Triak 0,3 [0,5] A ¹⁾	230 V ~ 24 V ~	Stupeň ochrany	IP 30 (EN 60529)
min. zaťaženie	10 mA 40 mA	Trieda ochrany	II (IEC 60536)
Relé 5 (2) A	230 V ~ ≤ 50 V ≡	Elmag. znášanlivosť, vyžarovanie	EN 50081-1
Vstupy	1 binárny, 3 analógové	Elmag. znášanlivosť, imunita	EN 50082-2
Binárny vstup	spínací prúd cca. 1 mA	Stupeň iskrového odrušenia	EN 55014 a 55022
Analógové vstupy	2 Ni1000	Bezpečnosť	EN 60730-1
Regulátor PI	1Ni1000 alebo 0...10V ²⁾		
Integračná časová konšt.	rozsah P X _p = 2...100 K		
Regulátor P	t _n = 15 ...6000 s		
Čas chodu ventilu	rozsah X _p = 1,0...20,0 K		
Teplotné stupne vykúr.	30...300 s		
Nastavenie z výroby	znižený / normálny / komfort		
Regulácia pevne nast. hodn.	17 °C / 20 °C / 21 °C		
Nastavenie z výroby	60 °C		
Teplota protimraz. ochr.	3 °C (vonku), 8 °C (v miestnosti)		
Časová konštanta			
Interný teplotný snímač	22 min.		

Príslušenstvo

1 7712 ..	Motorické ventilové pohony (trojbodové)
1 7793 01	Snímač vonkajšej teploty
1 7793 00	Snímač povrchovej teploty
1 7796 02	Bezpečnostný transformátor 230V/24V 50Hz, 50 VA

Všeobecný popis funkcie

Teplota sa meria presnými snímačmi teploty a porovnáva sa s aktuálnou požadovanou hodnotou. Podľa odchýlky regulovanej veličiny a regulačnej charakteristiky sa zapnú kontakty relé a triac a do miestnosti sa privádza viac alebo menej tepla a udrží sa konštantná požadovaná teplota miestnosti.

Optimálny obytný komfort pri minimálnej spotrebe energie zaručí nastaviteľný týždňový program spínania prostredníctvom výberu individuálneho teplotného profilu na každý deň.

Pre iné požadované teploty je k dispozícii prechodný, časovo neobmedzený spôsob prevádzky na uplatnenie funkcie „neprítomnosť“, resp. „párty“. Úspory energie počas dlhšej neprítomnosti počas dovolenky a pod. možno dopredu zohľadniť v ročnom spínacom programe. Prevádzkový stav zariadenia sa na displeji znázorní obrázkovými symbolmi a číselným poľom.

Regulačné modely

Regulačný model 1: PI, regulácia prívodnej teploty riadená vonkajšou teplotou


Regulačný model 2: PI, regulácia vnútornej teploty riadená vnútornou teplotou

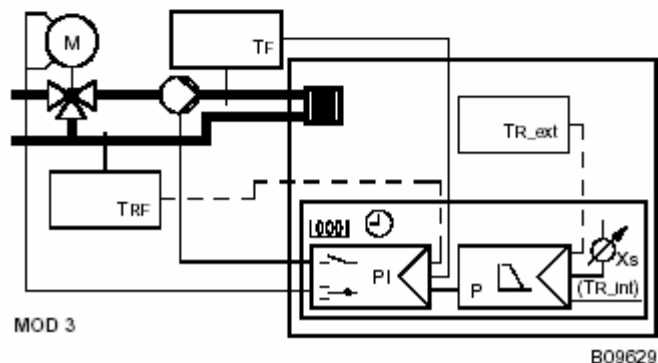
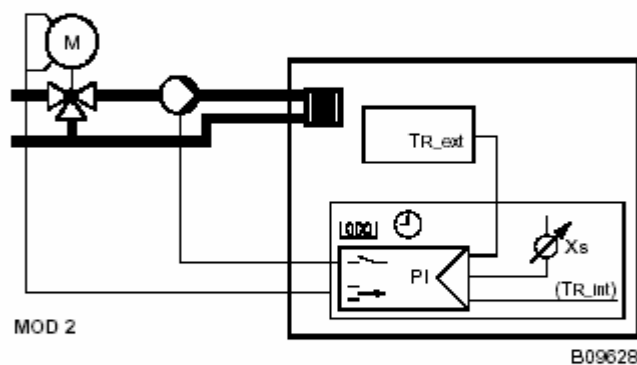
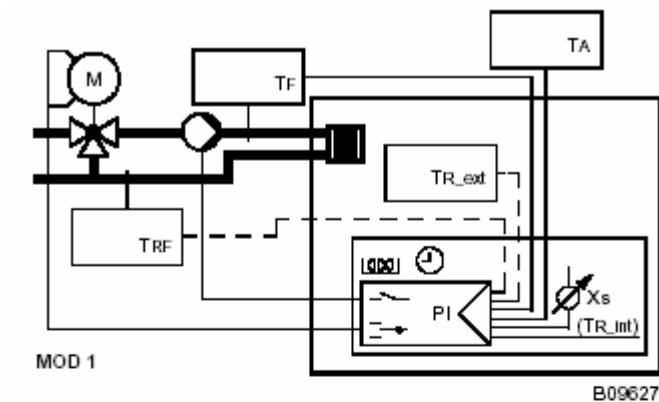
Regulačný model 3: P+PI, regulácia prívodnej teploty (kaskádový regulátor) riadená vnútornou teplotou

Pokyny k projektovaniu a k montáži

Prístroj musí byť kvôli integrovaným spínacím hodinám, protimrazovej ochrane, funkcii na ochranu čerpadla a pevnej polohy ventilu celý rok pod napätím! Miesto montáže je asi 1,5 m nad zemou. Pri aktívnom prepojení na vnútornú teplotu treba prístroj namontovať v takej polohe, aby bol chránený pred priamym slnečným žiarením, prievanom a zdrojom tepla alebo chladu.

Skratky

T_A	= vonkajšia teplota
T_F	= prívodná teplota
T_{Rmin}	= minimálne ohraničenie rozsahu prestavenia T_R
T_{RF}	= spätná teplota
T_n	= integračná časová konštanta
T_y	= čas chodu ventilu
UP	= obehové čerpadlo vykurovania
MOD	= regulačný model
	= nastavenie vo výrobe
T1	= teplotný stupeň 1 (znížený)
T3	= teplotný stupeň 3 (komfort)
Ukazovatele	
X_s	= požadovaná hodnota
X_i	= skutočná hodnota
X_{ged}	= tlmená hodnota
max	= maximálne
min	= minimálne



T_I	= začiatkový bod (pätný bod)
T_R	= vnútorná teplota
T_{Rmax}	= maximálne ohraničenie rozsahu prestavenia T_R
X_p	= proporčný pás
X_{sh}	= neutrálna zóna
F_{lim}	= ohraničenie prietoku
V	= ventil
S	= priebeh charakteristiky kúrenia
T0	= teplotný stupeň 0 (vykur.ie v pohotovostnom režime)
T2	= teplotný stupeň 2 (normálny)
T4	= teplotný stupeň 4 (pevná hodnota)
Príklad:	
TRs	= požadovaná hodnota pre vnútornú teplotu
TFi	= skutočná hodnota prívodnej teploty
TAged	= tlmená vonkajšia teplota
TFsmax	= maximálna požadovaná hodnota prívodu
TFsmin	= minimálna požadovaná vnútorná hodnota

Parameter

Všeobecne:

Charakteristika vykurovania pre MOD 1 zakrivená, bez vplyvom cudzieho tepla (pozri str. 7)

Timenie vonkajšej teploty nastaviteľné v 10 stupňoch od netlmenej do tlmenia 24 hodín

Letná, resp. zimná hranica vykurovania EIN (zapnuté) zodpovedá letu → zima; AUS (vypnuté) zodpovedá zime → leto
MOD 1: EIN pri $T_{aged} \leq TR_s$; AUS pri $T_{aged} \geq T_{aged} TR_s + 1K$
MOD 2: EIN pri $TR_i \leq TR_s + \frac{1}{2} X_p$; AUS pri $TR_i \geq TR_s + \frac{1}{2} X_p + 1K$
MOD 3: EIN pri $TR_i \leq TR_s$; AUS pri $TR_i \geq TR_s + 1K$

Binárny vstup (PROG) Binárny vstup PROG možno v režime SERVICE naprogramovať na rozličné vstupné signály. Ak je napätie medzi vstupom a GND menšie ako 0,4 V, kontakt sa interpretuje ako uzavretý. Pri napätí väčšom ako 0,6 V sa kontakt interpretuje ako otvorený. Kontaktný prúd je cca. 1 mA. V tabuľke 1 sú uvedené možné teplotné stupne a možnosti vplyvov na regulovanie teploty pri aktívnom vstupe. Ak kontakt nie je aktívny, regulátor pracuje podľa spínacieho programu.

Špeciálne funkcie

Napojenie na vnútornú teplotu Pri regulačnom modeli 1 sa korigujú odchýlky skutočnej vnútornej teploty od požadovaných hodnôt prostredníctvom napojenia na vnútornú teplotu. Možno kompenzovať pozitívne aj negatívne odchýlky zvýšením, resp. znížením prírodnej teploty. Možnosť aktivácie, resp. deaktivácie v režime SERVICE. Z výroby nastavené v neaktivizovanom stave. Vplyv napojenia na vnútornú teplotu: $\Delta TF = 3 \cdot (S+1) \cdot (TR_s - TR_i)$, pričom $(TR_s - TR_i)$ sa zohľadňuje len do $\pm 3 K$.

Spínacie programy Je k dispozícii týždenný spínací program s max. 42 spínacími príkazmi a ročným spínacím programom s max. 6 spínacími príkazmi. Nižší teplotný stupeň z týždenného a ročného spínacieho programu má prednosť. „Prázdný“ spínací program sa interpretuje ako automatická prevádzka s teplotným stupňom T3. Na displeji sa pritom ukáže symbol hodín bez indexu 1 alebo 2. Ročný spínací program možno aktivovať, resp. deaktivovať v režime SERVICE. Pri nastavení z výroby ročný spínací program nie je aktívny.

Prepínanie medzi letným a zimným časom Prepínanie uskutočnia automaticky ročné hodiny. Prepne sa v naprogramovaný deň, pokiaľ je to nedeľa, inak ďalšiu nedeľu. Čas prepnutia je 02.00 hod, resp. 3.00 hod. Možnosť aktivácie, resp. deaktivácie v režime SERVICE. Z výroby je nastavený dátum 25. október, resp. 25. marec.















Ochrana proti mrazu Funkcia ochrany proti mrazu zasiahne pri automatickej prevádzke regulátora a prevádzke vykurovania v pohotovostnom režime (zodpovedá teplotnému stupňu T0) alebo pri vypnutom vykurovaní. Okrem toho musí teplota klesnúť pod hranicu ochrany proti mrazu. Hranica ochrany proti mrazu je pri 3 °C pre (tlmenú) vonkajšiu teplotu pri regulačnom modeli 1 a 8 °C pre vnútornú teplotu pri regulačnom modeli 2, 3. Funkcia ochrany proti mrazu sa zase vypne pri zvýšení (tlmenej) vonkajšej teploty a prekročení 4 °C, resp. vnútornej teploty nad 9 °C. Pri činnosti funkcie ochrany proti mrazu sa otvorí ventil na 30 % a zapne sa obehové čerpadlo. Možnosť aktivácie, resp. deaktivácie v režime SERVICE. Z výroby je nastavená aktívna funkcia.

Ochrana pevnej polohy ventilu, resp. čerpadla Pri stave kľudu viac ako 168 h obehového čerpadla, resp. ventilu sa výstupy sekvenčne dostanú pod napätie v nasledujúcu nedeľu o 00.00 h. . Možnosť aktivácie, resp. deaktivácie v režime SERVICE; z výroby je nie je funkcia aktivovaná.


Resetovanie Stlačením tlačidla „reset“ sa regulátor vynuluje a treba nanovo zadať čas a dátum. Parametre nastavené v režime SERVICE a spínací program ostávajú nezmenené.

Regulácia pevných hodnôt	Pri regulačnom modeli 1, 3 možno vykonať reguláciu pevných hodnôt pomocou binárneho vstupu PROG (pozri tab. 1). Prívodná teplota sa reguluje na pevnú hodnotu a možno ju meniť v režime SERVICE. Regulácia pevnej hodnoty má prednosť pred reguláciou prívodnej teploty podľa spínacieho programu.
Ohraničenie prívodnej teploty	Maximálna a minimálna hodnota prívodnej teploty sa pri regulačnom modeli 1, 3 ohraničuje. Hodnoty pre hornú a dolnú hranicu možno meniť. Ak vyjde výpočtová požadovaná hodnota prívodnej teploty nachádzajúca sa mimo ohraničenia, reguluje sa príslušná hraničná teplota. Pri letnej prevádzke alebo pri prevádzke vykurovania v pohotovostnom režime (zodpovedá teplotnému stupňu T0), alebo pri vypnutom vykurovaní nie je aktívne ohraničenie prívodnej teploty.
Ohraničenie spätnej teploty	Pri regulačnom modeli 1, 3 možno ohraničiť spätnú teplotu. Hraničná hodnota pre spätnú teplotu a intenzita ovplyvnenia prívodnej teploty sa zadefinujú v režime SERVICE. Intenzita ovplyvnenia zmení hodnotu požadovanej prívodnej teploty pri prekročení hraničnej hodnoty podľa zadanej čiastky. Pomocou znamienka intenzity ovplyvnenia sa určí, či sa jedná o ohraničenie minimálnej alebo maximálnej spätnej teploty. Kladná hodnota slúži na ohraničenie maximálnej spätnej teploty a pri prekročení hraničnej hodnoty spôsobí zníženie prívodnej teploty. Záporná hodnota slúži na ohraničenie minimálnej spätnej teploty a spôsobí pri prekročení hraničnej hodnoty zvýšenie prívodnej teploty. Pri letnej prevádzke, alebo pri pohotovostnej prevádzke (zodpovedá teplotnému stupňu T0) alebo pri vypnutom vykurovaní ohraničenie spätnej teploty nie je aktívne.
Ručná prevádzka	V rámci ručnej prevádzky možno čerpadlo a ventil dať pod napätie zvlášť. Nastavenie sa uskutoční podľa Menu pri sprístupnení ručnej prevádzky, ktoré sa uskutoční v režime SERVICE. Z výroby nie je „sprístupnená“ ručná prevádzka.
Riadiace hodiny	Relé-výstup možno konfigurovať ako riadiace hodiny. Teplotné stupne TO (vykurovanie v pohotovostnom režime) a T1 (znížená teplota) spôsobia, že kontakt relé je pripojený. T2 (normálna teplota) a T3 (komfortná teplota) spôsobia, že kontakt je otvorený. Konfigurácia sa uskutoční v režime SERVICE, kde možno tiež zadefinovať vplyv časovo obmedzenej, resp neobmedzenej zmeny teploty a binárneho vstupu na signál riadiacich hodín. Nastavenie z výroby výstupu relé slúži na pripojenie vykurovacieho čerpadla.


Tabuľka 1: Funkcia pri aktívnom binárnom vstupe (PROG)

Funkcia PROG - vstup	Hodnota SERV-parametrov	Zmeny teplotných stupňov pri automatickej prevádzke ¹⁾	Možný vplyv	Symbol
Neprítomnosť, ext. hodiny	0	T2 → T1, T3 → T1	+ resp. - ²⁾ ;  ³⁾	
Prítomnosť	1	T0 → T2, T1 → T2	+ resp. -; 	
Okenný kontakt	2	T2 → T1, T3 → T1	+ resp. -; 	
Dial'kový spínač	3	T1 → T0, T2 → T0, T3 → T0	+ resp. -; 	
Ukazovateľ poruchy	4	-	+ resp. -; 	
Blokovanie klávesnice	5	-	+ resp. -; 	
Regulácia pevných hodnôt	6	T0 → T4, T1 → T4, T2 → T4, T3 → T4	 (len AUS)	


Poznámky:

- 1) pri neaktívnom kontakte sa teplotné stupne regulujú podľa spínacieho programu
- 2) +, resp. - spôsobí prechodnú zmenu teploty až do ďalšieho bodu spínania
- 3)  spôsobuje časovo obmedzenú, resp. neobmedzenú zmenu teploty

Tabuľka 2: Zoznam parametrov SERVICE

Číslo		Popis	Rozsah	Šírka kroku
P01	OY.xx	Verzia softvéru (Y = 1: sériová verzia, xx = priebežné číslo)		
P02	0	aktuálny stav prístroja 0 = OK; kódovanie chyby pozri návod na obsluhu 7 000 974	0...8191	1
P03	0	bez významu	0...1	1
P04	0	reset softvéru 0 = funkcia nie je aktívna 1 = resetovanie parametra SERV (nastavenie z výroby Sauter, resp. OEM) 2 = resetovanie spínacích programov (nastavenie z výroby Sauter) 3 = resetovanie parametra SERV (nastavenie z výroby Sauter, resp. OEM) a resetovanie spínacích progr. (nastavenie z výroby Sauter) následne sa parameter vráti na 0	0...3	1
P05	0	menu ručnej prevádzky 0 = ručná prevádzka nie je sprístupnená 5 ... 100: ručná prevádzka sprístupnená s maximálnym otvorením ventilu 5 % ... 100 %	0...100	5
P06	0	Regulačný model MOD 0 = regulácia nie je aktívna (kontakty otvorené) 1 = PI regulátor prírodnej teploty riadený vonkajšou teplotou 2 = PI regulátor vnútornej teploty riadený vnútornou teplotou 3 = P+PI regulátor prírodnej teploty (kaskádový) riadený vnútornou teplotou	0...3	1
P07	0	jazyk 0 = nemčina, 1 = francúzština, 2 = angličtina, 3 = taliančina, 4 = španielčina, 5 = čeština, 6 = 1 ... 7	0...6	1
P08	0	Jednotka znázornenej teploty 0 = °C, 1 = F	0...1	1
P09	0	Teplota – znázornenie skutočnej hodnoty v automatickej prevádzke 0 = vnútorná teplota 1 = netlmená vonkajšia teplota pri MOD1 (pozri P06) 2 = prírodná teplota pri MOD1, 3 (pozri P06) 3 = spätná teplota pri MOD1, 3 (pozri P06) ak bol parametrovaný príslušný typ snímača (P12:3)	0...3	1
P10	8	Minimálne ohraničenie rozsahu prestavenia hodnoty vnútornej požadovanej teploty Trmin	8°C...36°C	1K
P11	38	Maximálne ohraničenie rozsahu prestavenia hodnoty vnútornej požadovanej teploty Trmax 10 ... 40 °C pri snímaní meranej hodnoty prostredníctvom snímača NTC 10 ... 70 °C pri snímaní meranej hodnoty prostredníctvom snímača Ni1000 (P12:1)	10°C...40(70)°C	1K
P12	0	Snímanie vnútornej teploty a spätnej teploty: 0 = snímanie vnútornej teploty prostredníctvom interného snímača NTC 1 = snímanie vnútornej teploty prostredníctvom externého snímača NI 1000 2 = interný snímač NTC a externý snímač Ni 1000, snímanie vnútornej teploty s vytvorením stredovej hodnoty 3 = snímanie spätnej teploty prostredníctvom externého snímača Ni 1000, prípadne aj binárny vstup Rlim na minimálne ohraničenie prietoku	0...3	1
P13	0.0	vplyv steny pri snímaní vnútornej teploty s interným snímačom NTC	-6.0K...+6.0K	0.1K
P14	0.0	vplyv steny snímaní vnútornej teploty pri externom snímači Ni 1000	-6.0K...+6.0K	0.1K
P15	0	snímanie vonkajšej teploty pri MOD1 (pozri P06) 0 = Ni 1000, 1 = 0 ... 10 Volt vyžaduje aj presunutie Jumpera!	0...1	1

Tabuľka 2a: Zoznam parametrov SERVICE- pokračovanie

Číslo		Popis	Rozsah	Šírka kroku
P16	3	stupne na nastavenie tlmenia vonkajšej teploty (MOD 1) stupeň 0 = netlmene do stupňa 10 = tlmene s časovo konštantnými 24 hodinami	0...10	1
P17	0	Funkcia vstup PROG (pozri tab. 1) 0 = neprítomnosť, 1 = prítomnosť, 2 = okenný kontakt, 3 = diaľkové spínanie, 4 = ukazovateľ poruchy, 5 = blokovanie klávesnice, 6 = regulácia pevných hodnôt	0...6	1
P18	0	Smer vstupu PROG 0 = aktívne zatvorený, 1 = aktívne otvorený	0...1	1
P19	2.0	2 K proporčný pás P – regulátor pri MOD3 (pozri P06)	1.0K...20.0K	0.1K
P20	40	40K proporčný pás regulátor PI	2K...100K	1K
P21	240	240 sekúnd integračného času regulátora PI	15s...6000s	5s
P22	120	120 sekúnd na čas chodu ventilátora	30s...300s	5s
P23	0	0 °C minimálne ohraničenie prírodnej teploty pri MOD1, 3 (pozri P06)	0°C...100°C	5K
P24	75	75 °C maximálne ohraničenie prírodnej teploty pri MOD1, 3 (pozri P06)	20°C...130°C	5K
P25	90	90 °C ohraničenie spätnej teploty pri MOD1, 3 (pozri P06)	0°C...90°C	5K
P26	2	2 K/K intenzita zásahu pri dosiahnutí hranice spätnej teploty pri MOD1, 3 (pozri tab. P06, P12)	-10K/K...10K/K	1K/K
P27	60	60 °C požadovaná hodnota prívodu pre T4 (regulácia pevnej hodnoty) pri MOD1, 3 (pozri P06, P17)	0°C...130°C	5K
P28	0	prepojenia na vnútornú teplotu pri MOD 1 (pozri P06, P12) 0 = nie je aktívne, 1 = aktívne, ak Tri > TRs, 2 = aktívne, ak Tri < TRs, 3 = aktívne, ak Tri < > TRs	0...3	1
P29	1.4	1,4 priebeh charakteristiky vykurovania pri MOD1	0.0...5.0	0.1
P30	1	ochrana proti mrazu 0 = nie je aktívna, 1 = aktívna	0...1	1
P31	1	funkcia výstup z relé (skratky: riadiace hodiny: PU; čerpadlo: UP) 0 = relé nemá žiadnu funkciu, 1 = UP na vykurovanie, 2 = UP na regulácia pevnej hodnoty, 3 = PU riadené týždenným a ročným programom, 4 = ako 3 pri aj zohľadnení vstupu PROG, 5 = ako 4 pri zohľadnení aj časovo ohraničenej, resp. neohraničenej zmeny teploty	0...5	1
P32	0	ochrana pevnej polohy ventilu a čerpadla 0 = nie je aktívne, 1 = aktívne na výstupoch Triac (ventil), 2 = aktívne na výstupe relé (čerpadlo), 3 = aktívne na výstupoch relé a Triac (čerpadlo a ventil)	0...3	1
P33	120	120 min prestávka čerpadla na začiatku znižovania teploty pri MOD1 predpoklad: prepojenie na vnútornú teplotu nie je aktívne(P28:0)	0 min...900 min	10 min
P34	0	ukazovateľ/(10 hodín) celkové trvanie uzavretého kontaktu relé (nemožno vymazať)	0...9999	1
P35	0	ročný program 0 = nie je aktívny, 1 = aktívny, 2 = aktívny, spínacie príkazy sa po uskutočnení vymažú, 3 = aktívny, spínacie príkazy sa po uskutočnení preberú pre nasledujúci rok	0...3	1
P36	10.25	25. október prestavenie času leto- zima	00.01...12.31	00.01
P37	3.25	25. marec prestavenie času zima – leto, ak P36 = P37: neprestaví sa čas leto – zima, resp. zima – leto	00.01...12.31	00.01
P38	66.3	ukazovateľ skutočnej hodnoty prírodnej teploty, napr. 66,3 °C pri MOD1, 3 (pozri P06)	-1.0°C...140.5°C	0.1K
P39	69.7	ukazovateľ požadovanej hodnoty prírodnej teploty, napr. 69,7 °C pri MOD1, 3 (pozri P06)	-1.0°C...140.5°C	0.1K
P40	16.0	ukazovateľ tlmenej vonkajšej teploty, napr. – 16 °C pri MOD1 (pozri P06)	-49.9°C...49.9°C	0.1K
P41	33.4	ukazovateľ skutočnej hodnoty spätnej teploty, napr. 33,4 °C pri MOD 1, 3 (pozri P06, P12)	-1.0°C...140.5°C	0.1K
P60	0	poter - sušenie 0 = nie je aktívne, 1 = aktívne, 9 (len prečítať) = úspešne ukončené		

Ďalšie technické údaje

Prechodná zmena teploty	Zmena v automatickej prevádzke. Platí do najbližšieho spínacieho bodu, minimálne však 2 hodiny. Prerušenie zmeny je možné.
Časovo ohraničená, resp. neohraničená zmena teploty	Zmena v automatickej prevádzke. Zmenu možno uskutočniť od 3 hodín do 19 dní. Na displeji sa zobrazí zvyšujúci čas trvania zmeny. Prerušenie zmeny je možné.
Snímanie vnútornej teploty	Interne NTC a (alebo) externe senzor Ni1000
Korektúra nulového bodu, vplyv stený	do ± 6 K možná
Snímanie vonkajšej teploty	Rozsah -50 °C ... $+50$ °C. Prostredníctvom Jumpera si možno vybrať medzi vstupným signálom Ni1000 a 0 ... 10 voltov. Vstupná impedancia pre 0 ... 10 voltov: 100 k Ω
Vstup pre ostatné teplotné senzory	Ni1000
Presnosť merania	$\pm 0,2$ K pri 20 °C a triacovom prúde $< 0,3$ A
Požadovaný rozsah vnútornej teploty	8...40 °C pri snímaní vnútornej teploty prostredníctvom interného NTC snímača
Rozlíšenie požadovanej hodnoty vnútornej teploty	8...70 °C pri snímaní vnútornej teploty prostredníctvom externého snímača Ni1000
Časová konštanta spracovania merania	0,5 K
Ohraničenie nastavenia požadovanej hodnoty vnútornej teploty	< 10 sek. pre snímač Ni1000; < 25 sek. pre snímač NTC
Blokovanie klávesnice	Prostredníctvom servisnej roviny možno obmedziť, resp. rozšíriť minimálnu a maximálnu nastaviteľnú požadovanú hodnotu (Trsmin, Trsmax). Nastavenie z výroby je 8 °C ... 38 °C. 8 ... 40 °C je maximálne ohraničenie nastavenia pri snímaní vnútornej teploty prostredníctvom interného senzoru, 8 ... 70 °C je maximálne ohraničenie nastavenia pri snímaní vnútornej teploty prostredníctvom externého senzoru.
Ventilové výstupy	Blokovanie a zrušenie blokovania zadefinovaným poradím klávesníc; blokovanie sa ukáže na displeji.
Výstup čerpadla	Triac (s ukazovateľom spínacieho stavu)
Časosť spínania, mechanicky	Relé (s ukazovateľom spínacieho stavu)
Spôsob účinku	$>$ miliónov spínacích cyklov
Počítadlo prevádzkových hodín	podľa DIN 60730: typ 1 C
Čas dobehu čerpadla	Počíta pri uzavretom kontakte relé; možno overiť v režime SERVICE, nemožno však vymazať.
Ohraničenie prietoku	Na ochranu proti nahromadeniu tepla beží čerpadlo pri prechode z regulácie pevnej hodnoty na reguláciu prívodnej teploty podľa spínacieho programu nastavený čas chodu ventilu a ešte ďalších 5 minút.
Maximálne otvorenie ventilu	Pri uzavretom binárnom kontakte FLIM sa ventil uzavrie a opäť sa otvorí, keď Tf1 $<$ TFs $- 5$ °C. Po otvorení ventilu sa binárny kontakt neberie do úvahy počas trojnásobku času chodu ventilu.
Neutrálna zóna pri MOD 1 a 3	Čas otvorenia ventilu = 1,5 x čas chodu ventilu
Neutrálna zóna pri MOD 2	$\pm 1,5$ K
Čas stavu pokoja čerpadla	$\pm 0,20$ K
Čas cyklu	Čas, počas ktorého sa čerpadlo vypne po poklese požadovanej hodnoty vnútornej teploty, ak sa nemeria vnútorná teplota. Čas možno definovať v režime SERVICE. Nastavenie z výroby je 120 min.
Chyby	1/10 Ty
ERR	Pri výskyte chyby sa na displeji vypíše „ERR“. V režime SERVICE možno preveriť stav prístroja. Chyby sú kódované v stave zariadenia. Podrobný popis pozri návod na obsluhu 7 000974.
U U U	Snímač teploty, ktorý sa používa na snímanie veličín merania znázornených na displeji, má prerušenie
C C C	Snímač teploty, ktorý sa používa na snímanie meraných veličín znázornených na displeji, má skrat
- - - (čiara v strede)	Parameter nie je potrebný alebo meracia hodnota ešte nie je započítaná (čiara v strede)
- - - (čiara hore)	Meracia hodnota snímača, ktorý sa používa na snímanie meraných veličín znázornených na displeji, je príliš vysoká (meraná hodnota je v rozsahu 2, pozri tab. 3)
- - - (čiara dole)	Meracia hodnota snímača, ktorý sa používa na snímanie meracích veličín znázornených na displeji, je príliš nízka (meraná hodnota je v rozsahu 2, pozri tab. 3)

V závislosti do rozsahu, v ktorom sa nachádzajú merané hodnoty teploty, sa vykonajú opatrenia zamerané na riadenie ventilu a čerpadla. Rozlišujú sa nasledovné rozsahy, uvádzame príslušné opatrenia.

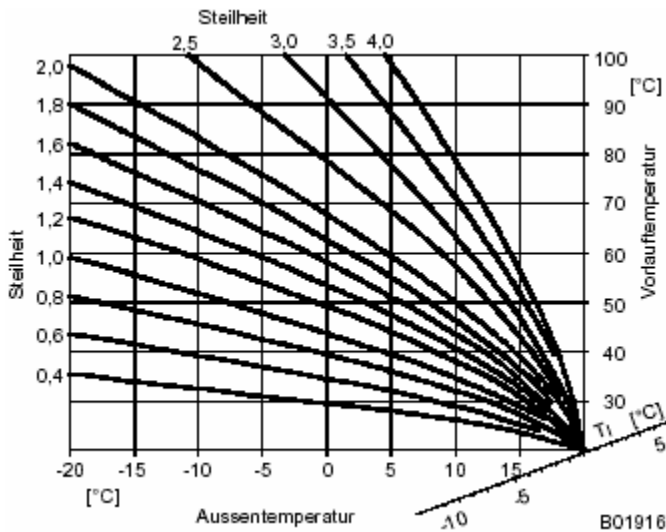
- Rozsah 1 Regulačná prevádzka, žiadne ďalšie opatrenia zamerané na riadenie čerpadla a ventilu
- Rozsah 2 Regulačná prevádzka vychádza z poslednej nasnímanej hodnoty z rozsahu 1
- Rozsah 3 Ventil sa zatvorí pri zohľadnení 1,7 násobku času chodu ventilu, čerpadlo sa vypne po 1,7 násobku času chodu ventilu.

V tabuľke 3 sú uvedené jednotlivé rozsahy rozličných typov snímačov.

Tabuľka 3: Rozsahy meracích hodnôt teploty

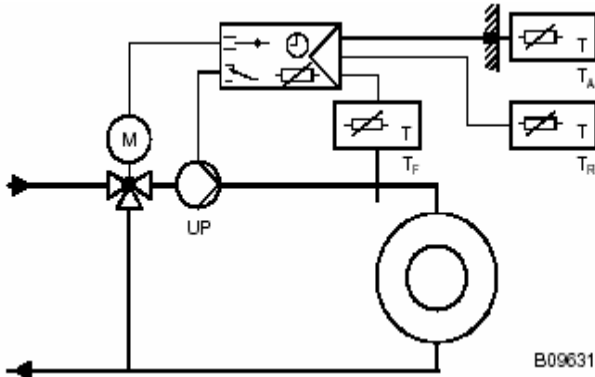
Snímač (Ni1000)	Rozsah 1	Rozsah 2	Rozsah 3
Prívodná teplota	-1.0°C...+140.5°C	-100.0°C...-1.0°C;+140.5°C...+200.0°C	<-100.0°C; >+200.0°C
Vonkajšia teplota	-50.0°C...+50.0°C	-100.0°C...-50.0°C;+50.0°C...+200.0°C	<-50.0°C; >+200.0°C
Vnútna teplota externe	-5.0°C...+140.5°C	-100.0°C...-5.0°C;+140.5°C...+200.0°C	<-100.0°C; >+200.0°C
Vnútna teplota interne	-5.0°C...+45.0°C	<-5.0°C; >+45.0°C	nedefinované
Spätná teplota	-1.0°C...+140.5°C	-100.0°C...-1.0°C;+140.5°C...+200.0°C	>+200.0°C; (<-100.0°C=Flim)

Charakteristika kúrenia pre MOD1

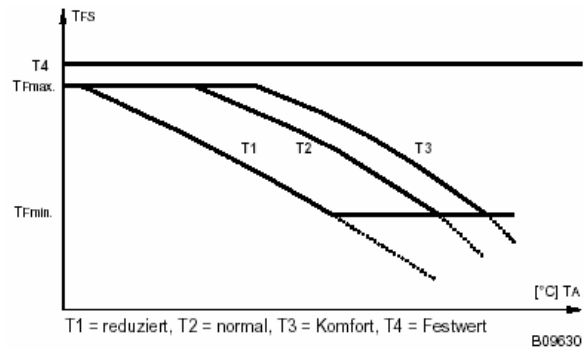


Steilheit = priebeh (strmost)
 Aussent...= vonkajšia teplota
 Vorlauf...= prívodná teplota

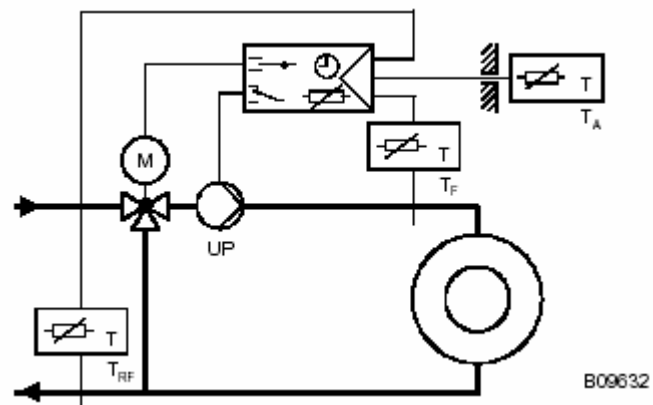
Príklady použitia



Vykurovacia krivka s minimálnym a maximálnym ohraničením pre MOD1

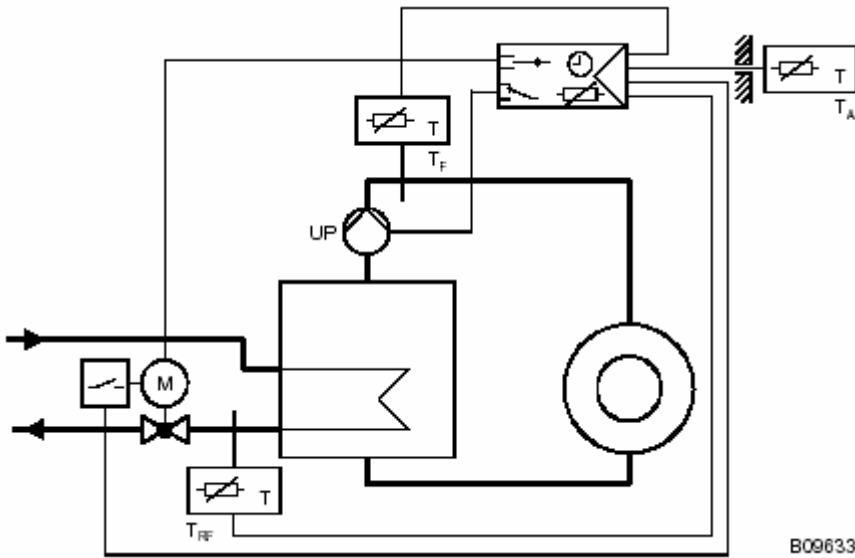


T1 = redukované, T2 = normálne, T3 = komfort, T4 = pevná hodnota

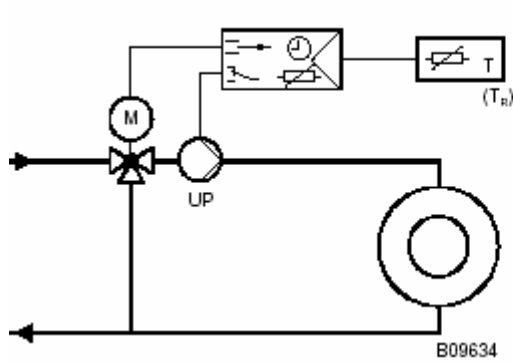


MOD1; Regulácia prívodnej teploty riadená podľa počasia s ohraničením spätnej teploty (min)

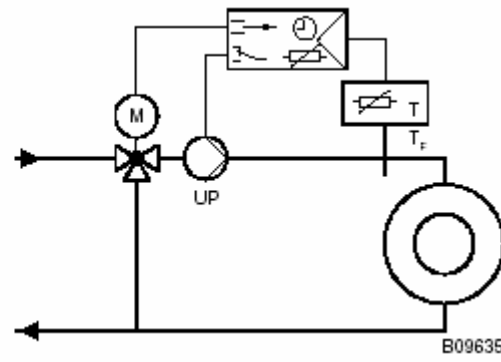
MOD1; Regulácia prívodnej teploty riadená podľa počasia interným, resp. externým teplotným snímačom



MOD1; Regulácia prívodnej teploty riadená podľa počasia s ohraničením primárnej spätnej teploty (max.)

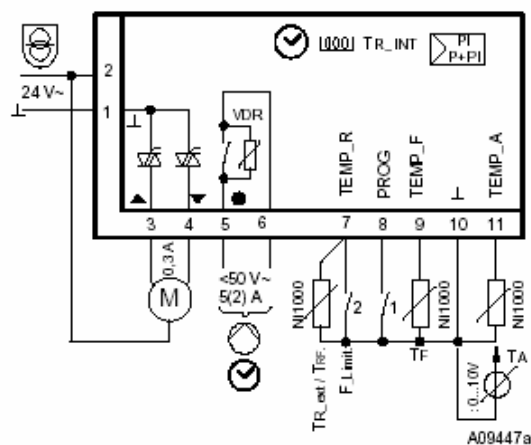
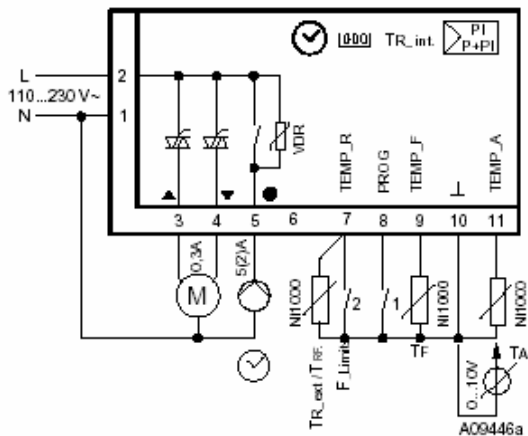


MOD2; Regulácia vnútornej teploty interným, resp. externým teplotným snímačom



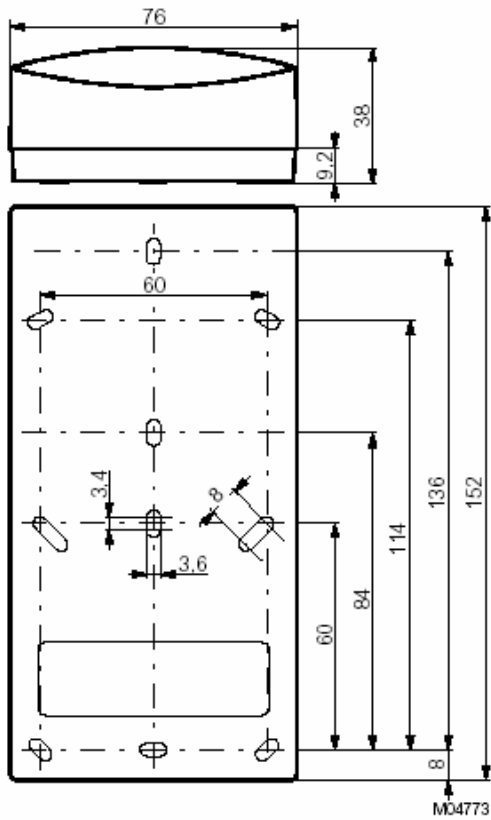
MOD3; Regulácia prívodnej teploty riadená snímačom vnútornej teploty

Schémy napojenia



Pokyn: Na Pin 3,4 sa napojí elektronická časť

Rozmery



Príslušenstvo

