

Regulátory teploty



Regulátory teploty **Hotset** sú vďaka obvodu nájazdu teploty (teplotná rampa), svojej voľnej konfigurovateľnosti univerzálnymi regulátormi pre strojárstvo, prístroje a podobne. Samooptimalizačnými regulačnými procesmi PID minimalizujú čas potrebný pre reguláciu a optimalizujú kvalitu produktu.

Regulátory teploty **Hotset** sú rokmi preverované precíznymi prístrojmi. Všade tam, kde má byť teplota plne automaticky sledovaná a nastavená na definovanú hodnotu, môžu byť regulátory teploty **Hotset** nasadené zodpovedajúcim spôsobom podľa prípadu použitia. Jasné od seba oddelené produktové rady zjednodušujú rozhodnutia užívateľa, ktorý prístroj je najlepšie prispôsobený pre jeho úlohu.

Regulátory teploty **Hotset** vykazujú vysokú spoľahlivosť . Pre svoju presnosť sú vyhľadávané zákazníkmi pri spracovávaní nových materiálov pri vysokej teplote, ktoré vyžadujú vysokú presnosť regulácie s minimálnymi až nulovými odchýlkami pri regulácii. Dá sa zabudovať niekoľko prístrojov do čelného panela a získať tak prístroj pre viac sledovaných miest. Oblíbené sú i stolné prevedenia, ktoré sú určené pre štandardné regulačné úlohy s jednoduchou obsluhou a komfortným rozsahom funkcií a jednoduchým nasadením v prevádzke (séria **Hotset RR 400**).

Regulátory teploty **Hotset** sú vybavené radou funkcií využiteľných v prevádzke (napr.: korekcia teploty termočlánku a nastavenie jeho typu, obvod najazdenia výkonu - teplotná rampa, možnosť zamknutia pre obsluhu a ďalšie). Rada sledovacích a poplachových funkcií zaručuje veľkú prevádzkovú istotu.

Vďaka svojej spoľahlivosti, presnosti teplotnej regulácie a doplnkových funkcií si regulátory **Hotset** získavajú stále viac priaznivcov. Veríme, že sa i vo vašej prevádzke presvedčíte o kvalitách regulátorov teploty **Hotset**.

K regulátorom dostanete podrobný návod v českom jazyku, prípadne pomôžeme so zapojením.

Regulátor typu **Hotset RR 211** skladujeme v sklade v Plzni. Služi pre predstavenie zákazníkovi a zároveň je možné tieto typy **zapožičať pre odskúšanie v prevádzke u zákazníka**.

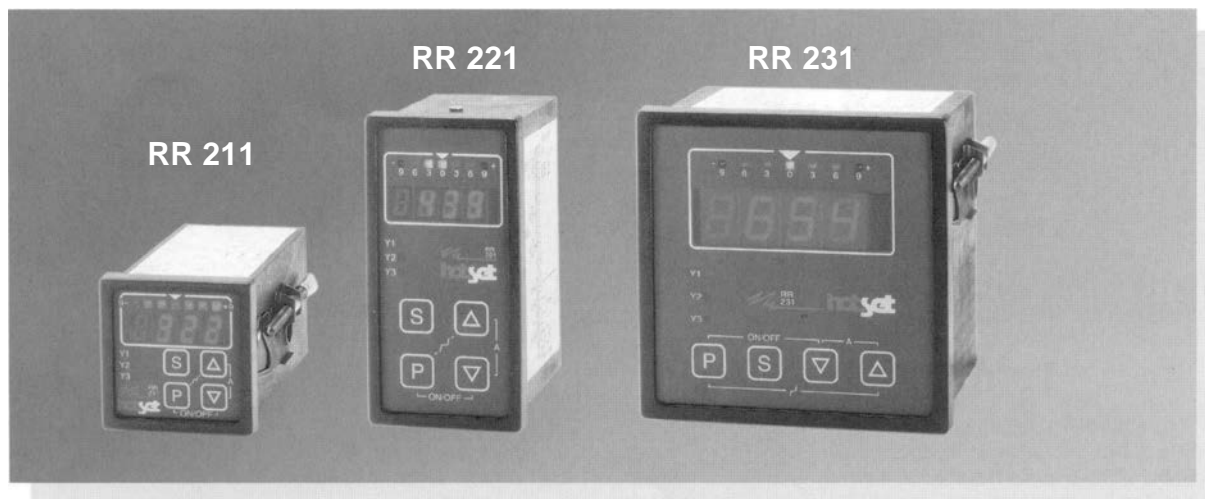
Tešíme sa na spoluprácu s Vami

Hotset SK s.r.o.


... dobrý pocit !

Regulátory teploty série RR 200

Prístroje pre umiestnenie do čelného panela RR 211, RR 221 a RR 231



Regulátory **Hotset série RR 200** slúžia ako normované prístroje pre montáž do čelných panelov do rozvádzačov. Dva rozdielne varianty (nízka cena, prípadne najvyššia kvalita) umožňujú technicky a ekonomicky účelné prispôsobenie pre každý prípad použitia a všetky regulačné úlohy.

Štandard:

- termočlánok Fe-CuNi, NiCr-Ni, PT 100 a Ni 100 užívateľsky prepínací
- ukazovateľ prepólovania termočlánku
- ukazovateľ prerušení termočlánku s nastaviteľnými vlastnosťami (regulátor výkonu pri prerušení termočlánku)
- poplach s užívateľsky voľne konfigurovateľnými funkciami
- korekcia skutočnej teploty
- ohraničený rozsah pre nastavenou teplotu
- prepnutie skutočnej a požadovanej teploty na displeji
- vstup pre termočlánky typu L, J, K, 1 x Pt 100 (dvojžilové)
- digitálny ukazovateľ skutočnej teploty, ukazovateľ regulačnej odchýlky

- výstupy:
RR 211: prepínacie
1 x logický pre polovodičový spínací prvok, napr. polovodičové relé (0/6V, 10mA)
2 x mechanické relé 6A/230V
RR 221, RR 231: prepínacie
1 x logický pre polovodičový spínací prvok, napr. polovodičové relé (0/6V, 10mA)
2 x mechanické relé 8A/230V
fóliová klávesnica, ktorá sa môže blokovať kódom
- prevod °C - °F
- obvod náběhu teploty s voľne programovateľnou dobou náběhu a teplotou náběhu
- druhá nastavená hodnota teploty, napr. pokles teploty
- prepínacie na prevádzku výkonového regulátoru

- nasadenie ako dvojbodový alebo trojbodový regulátor alebo ako hraničný signalizačný snímač;
RR 211, RR 231 také ako stály regulátor
- ochranná trieda krytie skrine IP 30
- počítáč prevádzkových hodín
- možnosť pripojenia na sieťové napätie s frekvenciou 50 i 60Hz

Na pranie:

- vstupné napätie 115V AC, 24V DC alebo 24V AC
- ochranná trieda prednej strany IP 54
- sériové rozhranie RS 232 alebo RS 485

Technická data:

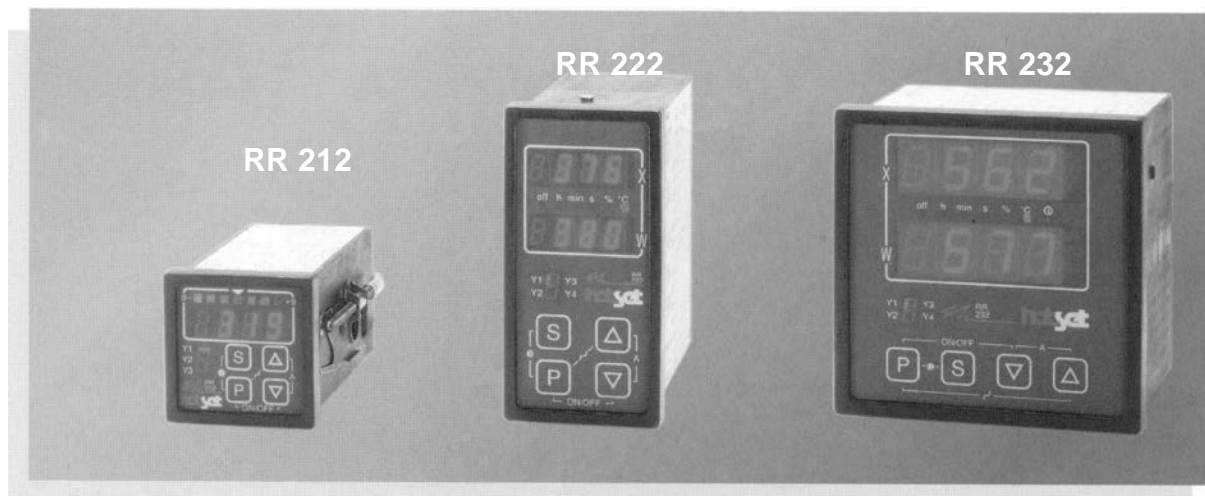
- sieťové napätie: 230V AC
- regulačné vlastnosti: zapnuté/vypnuté P, PI, PD, PID so samooptimalizáciou
- regulační rozsah:
Fe-CuNi typ L -199°C do +800°C
Fe-CuNi typ J -199°C do +999°C

- NiCr-Ni typ K -199°C do +999°C
- PT 100 -199°C do +800°C
- Ni 100 -60°C do +180°C
- regulačná presnosť: $\pm 0,5\%$ od nastaveného regulačného rozsahu
- prevádzkové podmienky: -10°C až 50°C
- rozmery vid'. tabuľka (dole)

Číslo tovaru	Typ	Sieťové napätie	rozmery v (š/v/h) v mm
8821101	RR 211	230 V AC	48 x 48 x 120
8821102	RR 211	24 V DC	48 x 48 x 120
8821103	RR 211	115 V AC	48 x 48 x 120
8822101	RR 221	230 V AC	48 x 96 x 85
8822102	RR 221	24 V DC	48 x 96 x 85
8822103	RR 221	115 V AC	48 x 96 x 85
8823101	RR 231	230 V AC	96 x 96 x 85
8823102	RR 231	24 V DC	96 x 96 x 85
8823103	RR 231	115 V AC	96 x 96 x 85

Regulátory teploty série RR 200

Prístroje pre umiestnenie do čelného panela RR 212, RR 222 a RR 232



Štandard:

- 8- termočlánkové PT 100 a Ni 100, 0(4) mA, 0-10V, -20 -100mV užívateľsky prepínacie
- ukazovateľ prepólovania termočlánku
- ukazovateľ prerušenia termočlánku s nastaviteľnými vlastnosťami (regulátor výkonu pri prerušení termočlánku)
- korekcia skutočnej teploty
- ohraničiteľný rozsah pre nastavenú teplotu
- fóliová klávesnica, ktorá sa môže blokovať kódom
- výstupy

- RR 212: prepínacie
- 1 x logický pre polovodičový spínací prvok, napr. polovodičové relé (0/6V, 10mA)
 - 2 x mechanické relé 6A/230V
- RR 222, RR 232: prepínacie
- 1 x logický pre polovodičový spínací prvok, napr. polovodičové relé (0/6V, 10mA)
 - 2 x mechanické relé 8A/230V
 - prevod °C - °F
 - obvod nábehu teploty s voľne programovateľnou dobou nábehu a teplotou nábehu (funkcia teplotnej rampy)
 - druhá nastavená hodnota teploty, napr. pokles teploty

- prepínacie na prevádzku výkonového regulátora
- zabudované rozhranie RS 232
- funkcia merania času
- ochranná trieda krytia skrine IP 30
- počítač prevádzkových hodín
- možnosť pripojenia na sieťové napätie s frekvenciou 50 i 60Hz

Na pranie:

- zabudované rozhranie RS 485 ako alternatíva k RS 232
- vstupné napätie 115V AC, 24V DC alebo 24V AC
- ochranná trieda prednej strany IP 54

Technické údaje:

- sieťové napätie: 230V AC
- regulačné vlastnosti: zapnuté/vypnuté P, PI, PD, PID so samooptimalizáciou
- regulační rozsah:
 - Fe-CuNi typ L -200°C do +800°C
 - Fe-CuNi typ J -200°C do +1200°C
 - NiCr-Ni typ K -200°C do +1300°C
 - PtRh-Pt typ S 0°C do +1760°C
 - PtRh-Pt typ R 0°C do +1760°C

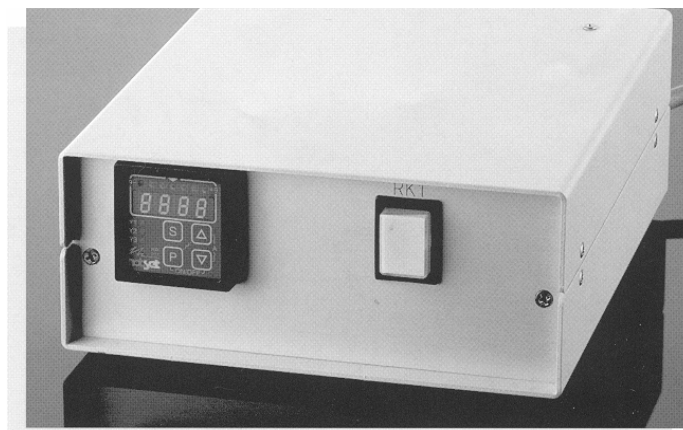
- PtRh-Pt typ B 0°C do +1820°C
- Cu-CuNi typ T -200°C do +400°C
- Cu-CuNi typ U -200°C do +600°C
- PT 100 -200°C do +800°C
- Ni 100 -60°C do +180°C
- regulačná presnosť: ± 0,5% od nastaveného regulačného rozsahu
- prevádzkové podmienky: -10°C až 50°C
- rozmery vid' tabuľka (dole)

Číslo tovaru	Typ	Sieťové napätie	rozmery v (š/v/h) v mm
8821201	RR 212	230 V AC	48 x 48 x 120
8821202	RR 212	24 V DC	48 x 48 x 120
8821203	RR 212	115 V AC	48 x 48 x 120
8822201	RR 222	230 V AC	48 x 96 x 112
8822202	RR 222	24 V DC	48 x 96 x 112
8822203	RR 222	115 V AC	48 x 96 x 112
8823201	RR 232	230 V AC	96 x 96 x 89
8823202	RR 232	24 V DC	96 x 96 x 89
8823203	RR 232	115 V AC	96 x 96 x 89

Regulátory teploty séria RR 400

Stolné prístroje RR 411, RR 421, RR 412 a RR 422

Stolní regulátory **Hotset série RR 400** sú určené pre štandardné regulačné úlohy s jednoduchou obsluhou. Ponúkajú jeden alebo dva regulačné obvody s komfortným rozsahom funkcií a je ich možné ľahko nasadiť do prevádzky bez zložitého zapojovania.



Štandardná výbava:

- RR 411: osadený regulátorom typu RR 211 v stolovej skrini s výkonovým dielom (spínaným v nule)
RR 421: osadený dvomi regulátormi typu RR 211 v stolovej skrini s výkonovými dielmi (spínanými v nule)
- termočlánok Fe CuNi (typ L alebo J)
- ukazovateľ prepólovania termočlánku
- ukazovateľ prerušenia termočlánku s nastaviteľnými vlastnosťami (regulátor výkonu pri prerušení termočlánku)
- poplachové výstupy s užívateľsky voľne konfigurovateľnými funkciami: výstup Y2 je vyvedený na zadný panel cez trojpólový konektor, výstup Y3 je vyvedený na signalizačnú LED diódu na prednom paneli
- korekcia skutočnej hodnoty teploty
- ohraničiteľný rozsah pre nastavenú teplotu
- digitálny ukazovateľ skutočnej teploty, ukazovateľ regulačnej odchýlky
- fóliová klávesnica, ktorú je možné blokovať kódom
- prepínacie °C / °F
- obvod nábehu teploty s voľne programovateľnou dobou nábehu a teplotou nábehu
- prepínacie na prevádzku výkonového regulátora
- nasadenie ako dvojbodový regulátor
- ochranná trieda krytia skrine IP 20
- čítač prevádzkových hodín

Voliteľná výbava:

- druhá nastavená hodnota teploty, napr. pokles teploty
- rozhranie RS 232 alebo RS 485
- termočlánok NiCr Ni alebo odporové čidlo PT 100
- RR 412: osadený regulátorom typu RR 212 v stolovej skrini s výkonovým dielom (spínaným v nule)
RR 422: osadený dvomi regulátormi typu RR 212 v stolovej skrini s výkonovými dielmi (spínanými v nule)

Technické údaje:

- sieťové vstupné napájanie: 230V, 50Hz
- výstupné napájanie: 230V, 50Hz
výstupný výkon: RR 411: max. 3.300W, 16A
RR 421: max. 2 x 1.650W, 2 x 8A
- regulačné vlastnosti: P, PI, PD, PID so samooptimalizáciou
- regulačný rozsah: Fe-CuNi Typ L -199°C do +800°C
Fe-CuNi Typ J -199°C do +999°C
- regulačná presnosť: ± 0,5% od nastaveného regulačného rozsahu
- prevádzkové podmienky: -10°C až 50°C
- rozmery vid. tabuľka (dole)

Číslo tovaru	Typ	Počet zón / max. zaťaženie	Výstupné konektory		sieťový konektor	rozmery v (š/v/h) v mm
			vyhrievanie	termočlánok		
8841101	RR 411	1 x 16 A	1 x 3 pólová zásuvka	2 x banánik	s uzemnením	205 x 55 x 175
8842101	RR 421	2 x 8 A	2 x 3 pólová zásuvka	4 x banánik	s uzemnením	205 x 55 x 175

Regulátory teploty séria RR 500

Viaczónové regulátory typ RR 508, RR 516, RR 524 a RR 532

Viaczónový regulátor **Hotset série RR 500** ponúka pre široký okruh regulačných úloh taktiež ekonomické a praktické riešenie. Tieto regulátory Vás presvedčia svojím jednoduchým užívateľsky príjemným ovládaním až pre 32 regulačných zón (pri riadení pomocou PC až pre 256 regulačných zón) pri vysokom rozsahu funkcií. Rada sledovacích a poplachových funkcií zaručuje veľkou prevádzkovú istotu. Relatívnou samooptimalizáciou regulační procesy minimalizujú čas potrebný pre reguláciu a optimalizujú kvalitu produktu.



Štandardná výbava:

- termočlánok Fe CuNi (typ L alebo J)
- zabudované istenie proti prerušeniu termočlánku a proti prepólovaniu termočlánku
- ukazovateľ prerušenia termočlánku s nastaviteľnými vlastnosťami
- plne automatické dosiahnutie regulačných parametrov
- samooptimalizačné regulačné vlastnosti
- adaptívne regulačné vlastnosti pre prispôsobenie na pripojenú regulačnú zónu
- sledovanie vlastností regulačnej zóny
- permanentní sledovanie poplachových hodnôt (teplotných / prúdových)
- automatické preskúšanie prispôsobenie regulačných hodnôt (Mold – Check funkce)
- digitálny ukazovateľ prepínací medzi skutočnou a nastavenou hodnotou
- obvod nábehu teploty s voľne programovateľným časom nábehu a teplotou nábehu
- dve prídavné nastaviteľné hodnoty napr. pre zníženie teploty (Standby – pohotovostný režim) alebo zvýšenie teploty (Boost – prudké prídanie)
- so sledovaním výhrevného prúdu a zabudovaným istením proti pádu výkonu
- ochranná trieda krytia skrine IP 20

Voliteľná výbava:

- uloženie (zapamätanie) a možnosť vyvolania až štyroch nastaviteľných sád programov
- možnosť nastaviť tolerančné pásma pre všetky hraničné hodnoty špecificky pre jednotlivé zóny
- sériové rozhranie RS 485
- voliteľné rozmiestnenie konektorov
- s riadením pomocou PC sa môže regulovať až 256 regulačných zón pri vysokom rozsahu funkcií

Technické údaje:

- sieťové napätie: 3x400V / 50Hz
- výstupný výkon: 3300W / 230V ~ pre každý regulačný okruh
- štvorpólová zásuvka pre bezpotenciálový poplachový výstup
- vstup termočlánkov a výstupy pre výhrevné elementy vyvedené na viacpólový konektor
- maximálna prípustná teplota okolia 60°C
- teplotný rozsah: 0 – 500°C
- externe vyvedené poistky
- sieťový prívod pomocou CEE konektoru
- prevedenie prístroja podľa En 60204 / DIN VDE 0113, VDE 0100 a UVV
- rozmery prístroja vid. tabuľka (dole)

Číslo tovaru	Typ	Počet zón / maximálne zaťaženie	výstupný konektor	sieťový konektor	rozmery v (š/v/h) v mm
8850801	RR 508/I	8 x 16A	2 x 24 pólov	CEE 32A	340 x 215 x 415
8851601	RR 516/I	16 x 16A	3 x 24 pólov	CEE 63A	550 x 215 x 525
8852401	RR 524/I	24 x 16A	4 x 24 pólov	CEE 63A	550 x 304 x 525
8853201	RR 532/I	32 x 16A	6 x 24 pólov	CEE 63A	550 x 304 x 525

Regulátory teploty série RR 600

Viacmodulové regulátory typ RR 603, RR 606, RR 608, RR 616 a RR 624

Viacmodulové prístroje **Hotset série RR 600** až s 24-mi samostatnými stupňami je možné použiť všadiaľ tam, kde široké regulačné úlohy majú byť riešené na vyššej úrovni. Viacmodulové prístroje umožňujú súčasne nahrievanie pomocou rôznych regulačných kriviek rovnako tak ako nepretržité sledovanie nastavenej teploty a



skutočnej teploty pomocou digitálnych ukazovateľov pre každý regulačný okruh. Možná výmena jednotlivých regulačných modulov vo formáte európskych kariet so zabudovaným výkonovým dielom ponúka užívateľom jednoduchý servis.

Štandard:

- termočlánok Fe CuNi (typ L alebo J)
- sledovanie prerušenia vedenia termočlánku, kontrola prepólovania, automatická kompenzácia teploty
- ukazovateľ prerušenia vedenia termočlánku s nastaviteľnými vlastnosťami
- samooptimalizačné PID regulačné vlastnosti
- permanentná kontrola hraničných teplôt s alarmom
- súčasné prehľadné zobrazenie skutočnej a požadovanej teploty pre každú zónu
- nábehová rampa (obvod nábehu teploty) na teplotu 90°C s nastavitelným omeškaním
- druhá požadovaná teplota (napr. teplota pre jednorázové zníženie)
- každá regulačná zóna s polovodičovým relé a prídavným záťažovým relé
- ochranná trieda skrine IP 20

Na pranie:

- termočlánok NiCr-Ni
- sériové rozhranie RS 485, iné protokoly rozhrania na zákazku

Technické dáta:

- sieťové napätie: 3x400V / 50Hz
- výstupný výkon: 3.300W / 230V ~ pre každý regulačný okruh
- trojpólový konektor pre výstup alarmu
- vstupy od termočlánkov a výstupy od vyhrievania vyvedené na viacpólovom zásuvkovom konektore
- teplotný rozsah: 0 – 600°C
- externe vyvedené poistky
- sieťový prívod 3m s CEE konektorom (od RR 606 sa objednáva zvlášť, skriňa je vybavená prírubovým konektorom CEE 5 x 32A pre odnímateľný prívod)
- prevedenie prístroja podľa európskych predpisov 89/336/EWG pre EMV, elektrická bezpečnosť podľa VDE 0411 / IEC 348
- rozmery vid'. tabuľka (dole)

Typ	Počet zón / maximálne zaťaženie	výstupný konektor	sieťový konektor	rozmery v (š/v/h) v mm
RR 603	3 x 16A	1 x 24 pólov	CEE 16A	255 x 153 x 390
RR 606	6 x 16A	1 x 24 pólov	CEE 32A	469 x 153 x 390
RR 608	8 x 16A	2 x 24 pólov	CEE 32A	469 x 153 x 390
RR 616	16 x 16A	4 x 24 pólov	CEE 32A	469 x 285 x 390
RR 624	24 x 16A	4 x 24 pólov	CEE 32A	469 x 425 x 400