



▶ 43 Regulátory jednotlivých místností

Elektronické regulátory prostorové teploty
Elektronický regulátor pro jednotky Fancoil
Regulátor průtoku vzduchu se spojitým výstupem
Regulátor tlaku vzduchu v místnostech



▶ 44 Regulátory topení „equitherm“

Regulátor topení a analogovým ovládáním
Regulátor topení a digitálním ovládáním
Mikroprocesorové regulátor topení
Regulátor topení s možností komunikace
Dálkové ovládání
Násobič / převodník naměřených hodnot teploty



▶ 46 Regulátory pro větrání a klimatizaci „flexotron“

Regulátory pro větrání a klimatizaci
DDC regulátory pro větrání a klimatizaci
Doplňkové přístroje, spínací jednotky ap.

4 Elektronické regulátory a přístroje

43 Regulátory pro jednotlivé místnosti

- ▶ **43.019 NRT 300** Elektronický regulátor pro klimatizaci, topení - chlazení
- ▶ **43.030 NRT 101** Elektronický regulátor prostorové teploty se spínacími hodinami
- ▶ **43.034 NRT 105** Elektronický regulátor pro jednotky Fancoil
- ▶ **43.036 NRT 107** Regulátor pro klimatizaci
- ▶ **43.038 NRT 114** Elektronický regulátor topení
- ▶ **43.070 NRT 210, 220** Elektronický regulátor prostorové teploty
- ▶ **43.124 RLE 152** Regulátor průtoku vzduchu se spojitým výstupem
- ▶ **43.125 RLE 150 F100** Regulátor tlaku vzduchu v místnostech
- ▶ **43.150 RXE 101** Sčítací přístroj průtoku vzduchu
- ▶ **43.155 RXE 110** Kontrolní jednotka průtoku vzduchu

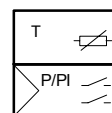
NRT 300: Elektronický regulátor pro klimatizaci, topení - chlazení

Pro regulaci na konstantní hodnotu (PI regulace, spojitá) v klimatizačních zařízeních, bytech a obchodních prostorách. Ve spojení s dalším regulátorem NRT 300 k následné regulaci na konstantní hodnotu. K měření ve vzduchotechnických kanálech je třeba použít externí kabelové čidlo (příslušenství).

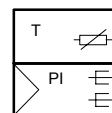
Kryt 76 x 76 z čistě bílého termoplastu (RAL 9010) se stupnicí +/- a stavitelnými zarážkami pro omezení žádané. Na čelní ploše tlačítko přítomnosti (svítí-li zelená LED = přítomnost). Další dvě LED pro ukazování druhu provozu (rudá = topení, žlutá = chlazení). Vnitřní DIP přepínač k deaktivování čidla teploty při použití externího kabelového čidla. Elektrické připojení v zásuvném soklu se šroubovacími svorkami pro vedení do 1 mm².



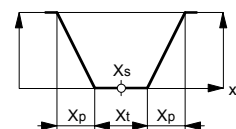
T08454



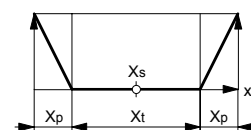
Y08586



Y08428



Sekvence, mrtvá zóna normální



Sekvence, mrtvá zóna rozšířená

B08429

Typ ²⁾	Druh provozu	Přepínací funkce ¹⁾	Výstup	Napětí	Hmotnost kg
NRT 300 F041	sekvence	X _t , c/o, RB	kontaktní	24 V ~/=	0,1
NRT 300 F061	sekvence	X _t , c/o, RB	spojitý	24 V ~/=	0,1
Napájecí napětí 24 V ~ ± 20 %, 50...60 Hz 24 V = + 20 %, - 15 % Příkon cca 2,5 VA Regulační parametry Rozsah žádané hod. X_s 10...30 °C Pásmo proporcionality X_p 2...20 K Int. čas, konst. (PI reg.) 2...20 min nebo vyp Perioda nebo doba chodu 0,5...20min Mrtvá zóna X_t normální 0,4...5 K rozšířená X_t + 8 K Vstup řídicí veličiny w 0...10 V, Ri = 90 kΩ Vlivnost w + 1,6 K/V Výstupy F041: zatížení výstupu 0,5 A (0,9 při ext. čidle) F061: y1, y2 0...10 V, zátěž > 5 kΩ při překročení > 11 V (závisí na zátěži)					
			Časová konstanta čidla pro vzduch prostor (0,1 m/s)	8 min	
			kanál (0,5 m/s)	3 min	
			kanál (3 m/s)	1 min	
			Teplota okolí	0...50 °C	
			Vlhkost okolí	5...95 % r.v.	
			Krytí	IP 30 (EN 60529)	
			Bezpečnostní třída	II (IEC 60536)	
			Stupeň radiového rušení	EN 55014 a EN 55022	
			EMV Odolnost	EN 50082-2	
			EMV Vyzařování	EN 50081-1	
			Shoda	EN 12098 a CE	
			Bezpečnost	EN 60730-1	
			Kvalita	ISO 9001	
			Schéma připojení	F041 A08585	F061 A08431
			Rozměrový výkres	M07634	M07634
			Montážní předpis	MV 505651	MV 505607

Varianty provedení (jako normální, navíc):

Kryt bez točítka, na dotaz

Kryt se stupnicí 10...30 °C, na dotaz

Příslušenství

- 0296724 000*** Držák čidla pro montáž na stěnu
- 0368139 000*** Průchodka čidla do VZT potrubí
- 0303124 000*** Přístrojová krabice pod omítku
- 0313214 001*** Sada připevňovacích prvků (držák, pasta, páska)
- 0313347 001*** Krycí rámeček 76 x 76
- 0313367 001*** Snímač teploty kabelový_1,5m;NTC;10k
- 0313367 003** Snímač teploty kabelový_3,0m;NTC;10k
- 0313367 010** Snímač teploty kabelový_10m;NTC;10k
- 0313367 020** Snímač teploty kabelový_20m;NTC;10k
- 0313409 001*** Držák čidla do VZT potrubí
- 0313414 001*** Montážní úhelník pro montáž na stěnu
- 0386273 001*** Síťový napájecí zdroj; 230V/24V~; L=1.8m; 4mA/380mA

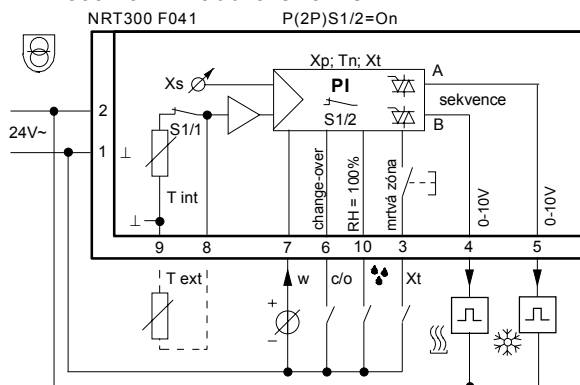
^{*)} Pod stejným číslem se nachází i rozměrový výkres příslušenství

¹⁾ X_t mrtvá zóna zap/vyp, c/o=léto/zima, RB kontrola rosného bodu

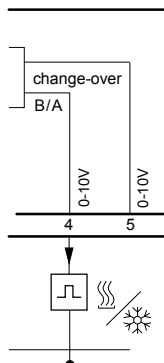
²⁾ NRT 300 F061 vhodný jako řídicí regulátor pro max. 10 NRT 300

Schéma zapojení

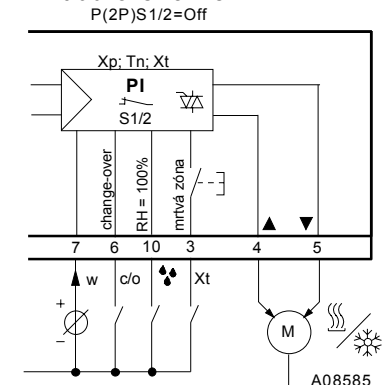
NRT 300 F041: 4 trubkové zařízení



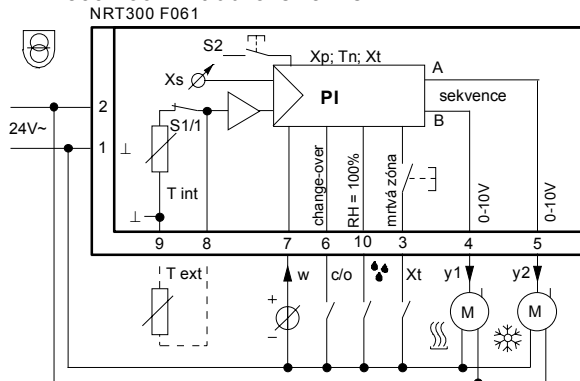
2 trubkové zařízení



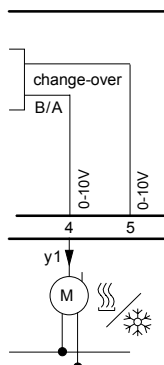
2 trubkové zařízení



NRT 300 F061: 4 trubkové zařízení

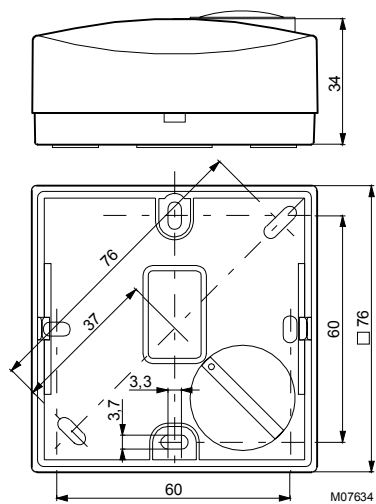


2 trubkové zařízení



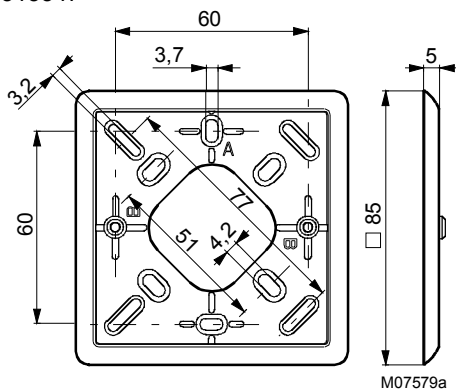
A08431a

Rozměrový výkres

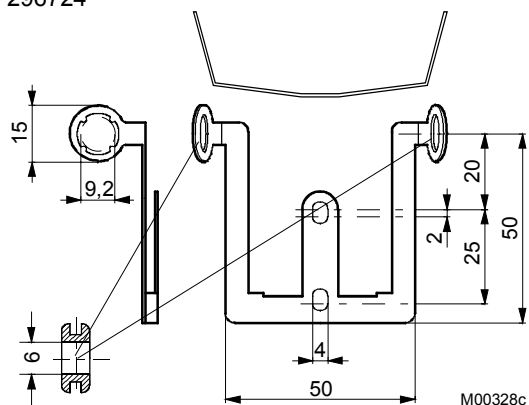


Příslušenství

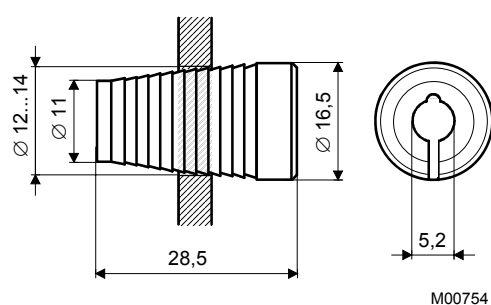
313347



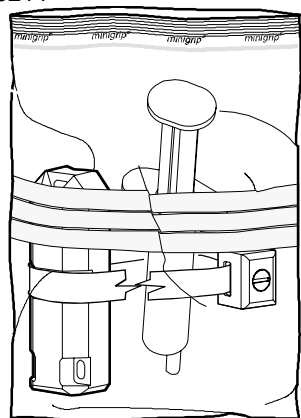
Příslušenství
296724



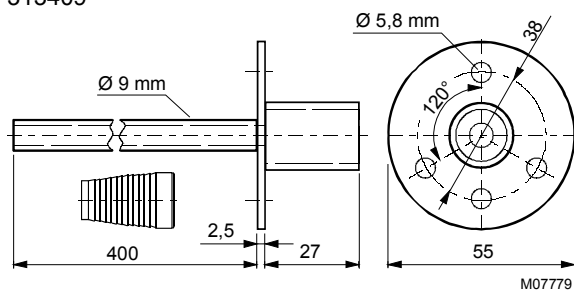
368139



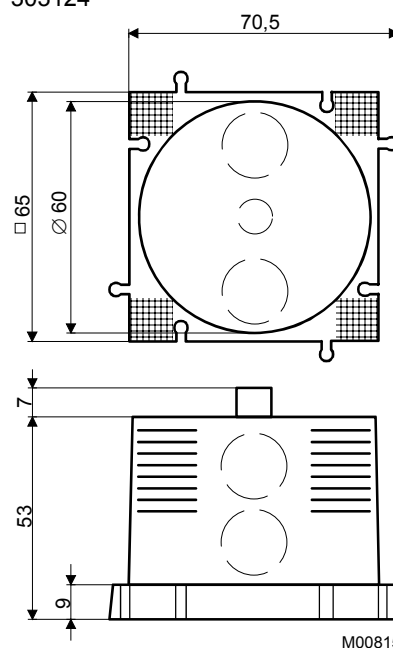
313214



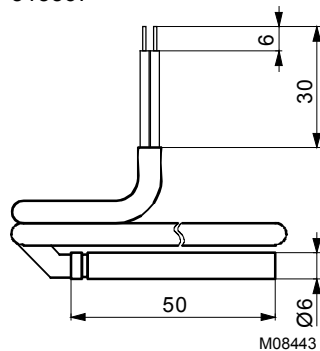
313409



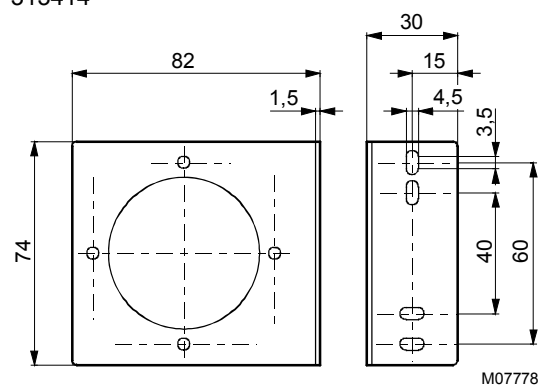
303124

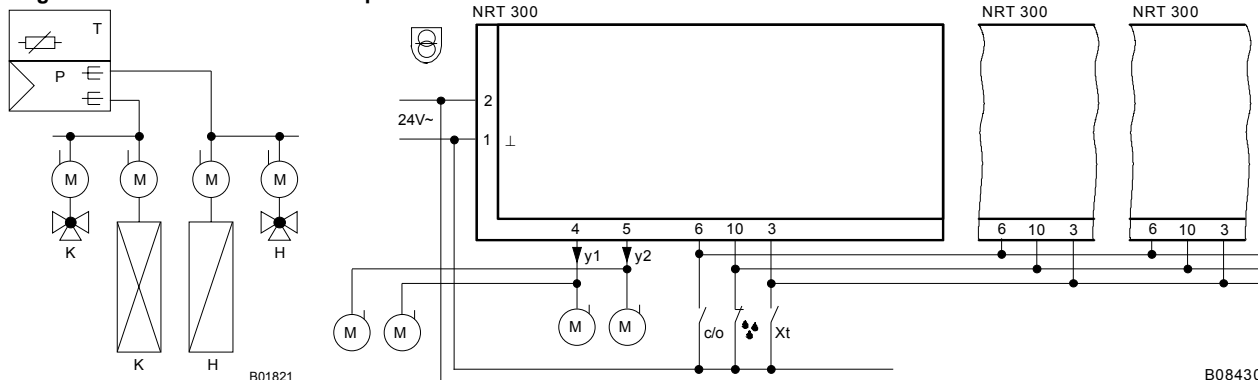


313367



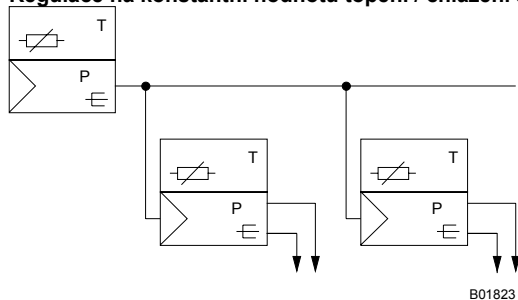
313414



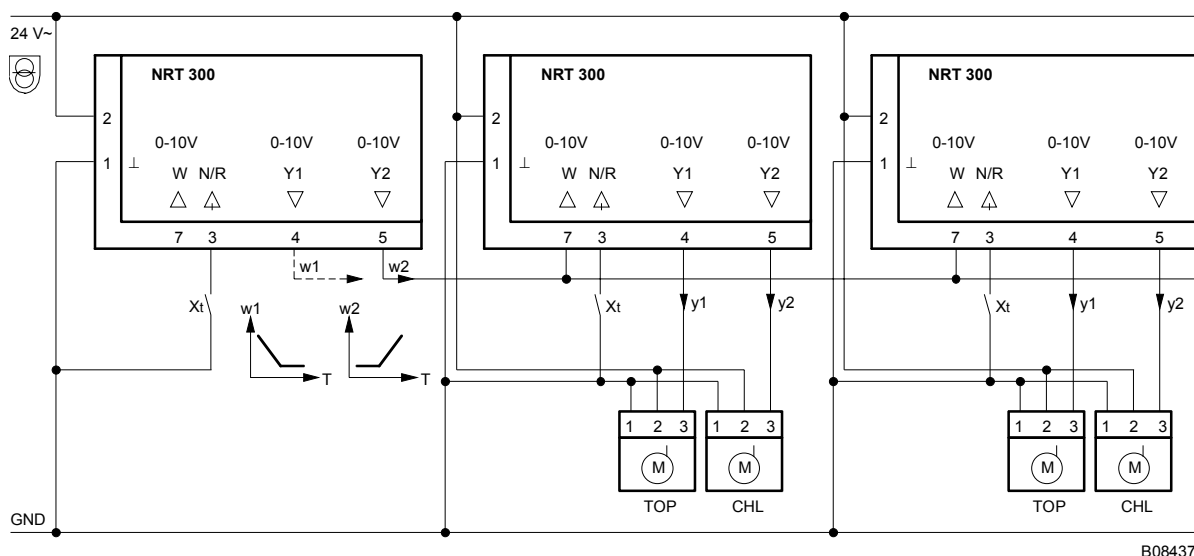
Příklady použití**Regulace na konstantní hodnotu topení / chlazení**

F041: maximálně 4 pohony na výstup

F061: výstupy y1 a y2 (zátěž > 5 kΩ) pro pohony s regulátorem polohy např. max. 6 kusů, každý Ri = 90 kΩ

Regulace na konstantní hodnotu topení / chlazení s NRT 300 F061 jako řídicím regulátorem

výstupy w1 (y1) a w2 (y2) (celková zátěž > 5 kΩ) řídicího regulátoru pro max. 10 ks NRT 300



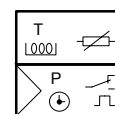
NRT 101: Elektronický regulátor prostorové teploty s časovým programem

Pro individuální regulaci jednotlivých místností, bytů a zón s možností programování spínacích časů a teplot. Vhodný do bytových i obchodních prostor. K ovládání (dvoupolohového nebo impulsně řízeného) elektrického topení, hořáků, čerpadel nebo termických pohonů. Také jako dvoupolohový regulátor pro chladicí agregáty.

Kryt z nehořlavého čistě bílého termoplastu (RAL 9010). Na čelní ploše s moderním designem jednoduchá tlačítka a LCD displej zobrazující číslce a symboly (např. čas, spínací časy, teploty a okamžitou relativní spotřebu energie). Spínací hodiny s týdenním a ročním programem. Automatické přepínání letního / zimního času. Možnost programování 3 teplotních stupňů: redukovaného / normálního / komfortního. Program protimrazové ochrany resp. ochrany proti přehřátí. Možnost dálkového ovládání (např. pomocí telefonu). Varianta provedení jako pilotní hodiny pro řízení regulátorů prostorové teploty bez spínacích hodin (přepínání nočního útlumu). Reléový výstup s beznapětovým kontaktem. Počítání provozních hodin. Vhodný pro montáž na stěnu nebo na přístrojovou krabici pod omítku. Elektrické připojení v zásuvném soklu se šroubovacími svorkami pro vedení do 2,5 mm². Přívod kabelu zezadu.



T06121



Y05253

Typ	Rozsah nastavení °C	Pilotní hodiny	Regulační funkce	Napětí	Hmotnost kg
NRT 101 F002	8...38	ne	P, 2-P	2 × 1,5 V	0,25
NRT 101 F012	8...38	ne	P, 2-P	110...230 V~	0,27
NRT 101 F111	8...38	ano	P, 2-P	110...230 V~	0,28

Spínací hodiny			
1 týdenní program	max. 42 spínacích povelů	Přesnost	± 1 s/d při 20 °C
min. odstup	10 min	Rezerva chodu	> 6 h (Super Cap, 20 °C po 10 h nabíjení)
1 roční program	max. 6 spínacích povelů	při výměně baterií	> 5 min
min. odstup	1d		

Napájecí napětí F002	2 baterie LR6 1,5 V ¹⁾	Teplota okolí	0...50 °C
F012, F111	± 15%, 50...60 Hz	Vlhkost okolí	5...80 % r.v.
Příkon	< 1 VA	Krytí	IP 30 (EN 60529)
Zatížení kontaktů (top/chl) F111	5(2) A, 24...250 V~	Bezpečnostní třída	II (IEC 60536)
Kontakt pilotních hodin	5(2) A, 24...250 V~	Stupeň radiového rušení	EN 55014 a EN 55022
Jako 2-P regulátor	spínací dif. X _{Sd} = 0,4...8 K	EMV Odolnost	EN 50082-2
S P-chováním	spínací perioda 4...30 min	EMV Vyzařování	EN 50081-1
P-pásmo X _p	1...20 K, min. impuls 30 s	Shoda	EN 12098 a CE
Četnost spínání E	v 10 stupních	Bezpečnost	EN 60730-1
Směr působení (TOP/CH)	přepínatelný	Kvalita	ISO 9001
Teplotní stupně	reduk./normální/komfort	Schéma připojení F002	A05259
Protizámrazová teplota	8 °C (při topení ZAP)	F012	A05260
		F111	A08464
Ochrana proti přehřátí	38 °C (při chlazení ZAP)	Rozměrový výkres	M04773
Časová konstanta	22 min	Montážní předpis F002	MV 505409
		F012	MV 505412
		F111	MV 505644
Mrtvá doba	2 min	Provozní návod ²⁾ F002	
		F012, F111	7000687 7000688

Příslušenství

- AXT** ... Ventily s termickým pohonem viz oddíl 55
EGT ... Externí čidlo teploty Ni 1000 (pro F012 a F111) viz oddíl 36
0303124 000* Přístrojová krabice pod omítku

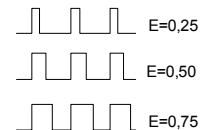
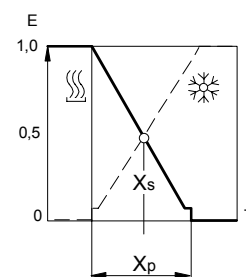
^{*)} Pod stejným číslem se nachází i rozměrový výkres příslušenství

¹⁾ 2 Alkalické baterie typ LR6, AA, AM3 nebo Mignon (nejsou součástí dodávky)

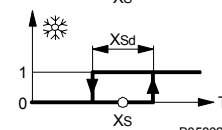
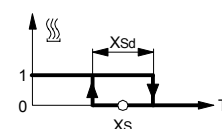
²⁾ Přiložen ke každému přístroji (pětijazyčný d, f, e, i, špan.)

Funkce

Prostorová teplota měřená přesným snímačem teploty se porovnává s aktuální žádanou hodnotou. Reléový kontakt se spíná v závislosti na regulační odchylce a regulační charakteristice, do prostoru je tedy dodáváno větší či menší množství tepla, resp. chladu tak, aby se konstantně udržovala požadovaná prostorová teplota. Optimální pohoda prostředí při minimální spotřebě energie se zajišťuje zvolením individuálního profilu teplot pro každý den v rámci týdenního spínacího programu. Pokud si však přejete jinou hodnotu teploty, máte pro realizaci funkce nepřítomnosti, resp. funkce překrytí nastaveného programu k dispozici přechodný druh provozu, a to časově termínovaný, nebo časově netermínovaný. Energetických úspor během déletrvající nepřítomnosti, např. v době prázdnin ap., lze dosáhnout příslušným nastavením ročního spínacího programu.



B06231



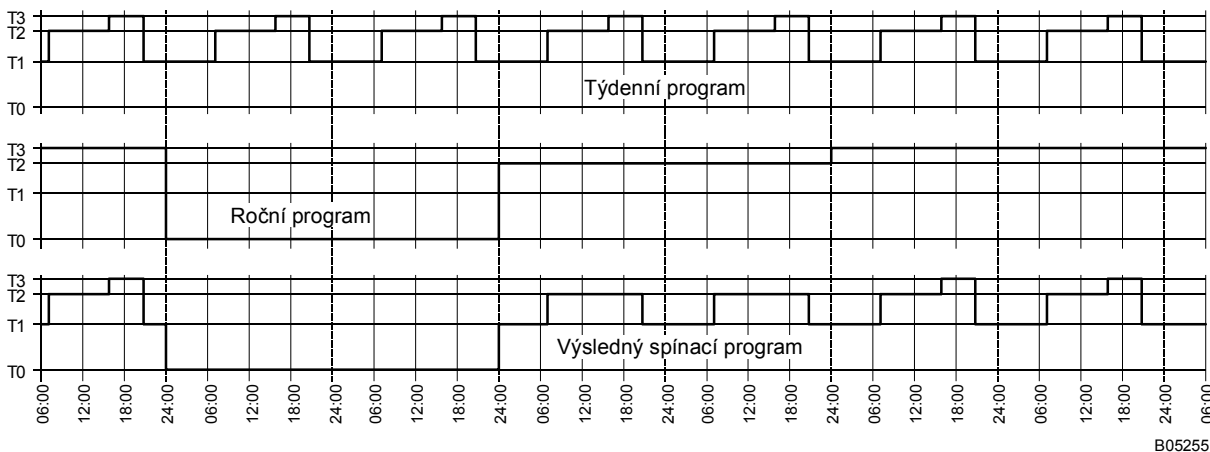
B05802

Provozní stav zařízení se zobrazuje na displeji (LCD) pomocí obrázkových symbolů a číselného pole. Individuální profil teplot lišících se od hodnot nastavených z výroby se pro spínací program zadává v režimu programování. Pro přizpůsobení přístroje zařízení atd. je k dispozici režim servisu. Parametrovat lze charakter regulace, ochranu proti zatuhnutí čerpadla, omezení žád. hodnoty atd.

Poznámky pro projektování a montáž

Síťová verze musí být kvůli funkci hodin, protimrazové ochrany a ochrany proti zatuhnutí čerpadla napájena nepřetržitě! Přístroj by měl být instalován cca 1,5 m nad úroveň podlahy na místě, které není vystaveno přímým slunečním paprskům, průvanu ani působení zdroje tepla či chladu.

Časové programy



B05255

Teplotní profily dne pro topení - nastavení z výroby

F002, F012, F111:

T0 VYP (příp. protimrazová ochrana nebo ochrana proti přehřátí)

T1 Teplotní stupeň 1 (redukovaný) nastavení z výroby 17 °C

T2 Teplotní stupeň 2 (normální) nastavení z výroby 20 °C

T3 Teplotní stupeň 3 (komfortní) nastavení z výroby 21 °C

T0 $\leq T_{min} \leq T1 \leq T2 \leq T3 \leq T_{max} \leq T0$

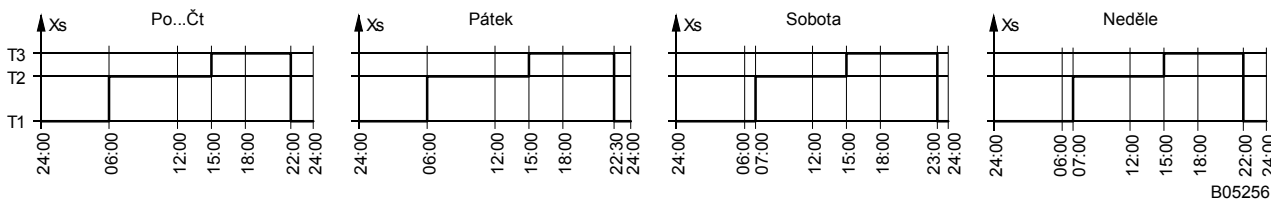
F111:

T0 nebo T1 = kontakt pilotních hodin ZAP (sepnut)

T2 nebo T3 = kontakt pilotních hodin VYP (rozepnut)

Používat funkci pilotních hodin při chlazení

se nedoporučuje!



B05256

Pro provoz chlazení:

T0 ochrana proti přehřátí

T1 Teplotní stupeň 1 (komfortní, vysoká spotřeba chladicí energie)

T2 Teplotní stupeň 2 (normální)

T3 Teplotní stupeň 3 (redukovaná potřeba energie)

Doplňující technická data

Spínací hodiny:

Roční spínací program

Přepínání letního / zimního času

Časově termínovaná změna teploty

Přechodné změny teplot

má vyšší prioritu než týdenní spínací program, nenaprogramován (neaktivní)

automaticky ročními hodinami, funkci lze zablokovat přes SERV, nastavení z výroby "uvolněno"

2 hodiny až 5 dní se zobrazením zbývajících času

do příštího sepnutí

Měření teploty:

Vstup pro ext. snímač teploty

Korekce nul. bodu, např. vliv stěn

Měřicí rozsah topení, chlazení

Rozlišení při zadávání žád. hodnoty

Rozlišení při zobrazení skut. hodnoty

Přesnost měření

Omezení nastavení žádané hodnoty

snímač NTC (vnitřní)

Ni1000 (jen F012 a F111); možno volit interní / externí přes SERV...

+ 6 K

8...38 °C

0,5 K

0,1 K

0,3 K při 20 °C

možnost omezit minimální i maximální nastavované hodnoty přes SERV (Tmin, Tmax), nastavení z výroby není omezeno

Univerzální vstup PROG

pro externí beznapětový pozlacený kontakt. Na jeden kontakt lze připojit více regulátorů, ne více než 20. Průřez vodičů $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ Cu a vzdálenost kontakt-regulátor $\leq 100 \text{ m}$.

Vhodný pro jednu z následujících funkcí:

Nepřítomnost	energeticky úsporný provoz s redukováním teplotním stupněm
Přítomnost	normální / komfortní teplota
Okenní kontakt	redukován teplotní stupeň
Dálkové zapínání	pohotovostní / automatický provoz
Porucha (např. porucha hořáků)	zobrazení symbolem
Zablokování tlačítek	zobrazení symbolem
Ochrana proti zatuhnutí čerpadla, resp. ventilu	reléový výstup se aktivuje na dobu 0...15 minut (nastavitelné)
Protizámrazová ochrana, ochrana proti přehřátí	možno deaktivovat přes SERV
Dětská pojistka	zablokování a zrušení sledem kláves, zobrazení symbolem
Síťová verze:	čtyřvodičové připojení
Bateriová verze:	dvouvodičové připojení
Životnost baterií	> 2 roky (alkalicko-manganové), při nastavení parametrů SERV z výroby
Signalizace vybití baterie	optická, zhruba 3 měsíce před okamžikem, kdy již nebude zajištěna funkce spínání
SERV parametry	EEPROM

Reléový výstup (se zobrazením stavu sepnutí):

Funkční charakteristika dle EN 60730:	typ 1C, přepínací kontakt beznapěťový
Počítání provozních hodin	při sepnutém kontaktu, možné dotazování na 0...9990 h přes SERV, bez možnosti vymazání
Četnost spínání mechanická	> 5x10 ⁶
Stav kontaktu relé při výpadku napětí	F002: libovolný F012: vyp (4...5 = rozepnut) F111: vyp (1...3 = rozepnut)

Parametry SERV - nastavení z výroby (rozsah):

P01:000	Jazyk	0 = německy 3 = italsky	1 = francouzsky 4 = španělsky	2 = anglicky 5 = česky	6 = 1...7
P02:000	Typ snímače:	0 = NTC (vnitřní)	1 = Ni1000 (externí)		
P03:000	Vliv stěny	NTC (-60...+60 = ± 6 K)			
P04:000	Vliv stěny	Ni1000 (-60...+60 = ± 6 K)			
P05:000	Regulace	0 = zdánlivě spojitá (P)	1 = dvupolohová (2P)		
P06:006	0,6 K spínací difference	2P regulátor (004...080)			
P07:020	2 K pásmo proporcionality	P - regulátor (10...200)			
P08:018	18 min. trvání periody	P - regulátor (4...30)			
P09:000	Topení	(0 = topení, 1 = chlazení)			
P10:000	Funkce kontaktních vstupů PROG:	viz tabulka níže			
P11:000	Protizámrazová ochrana / ochrana proti přehřátí	(0 = aktivní : 8 °C / : 38 °C, 1 = neaktivní)			
P12:001	Roční program	(0 = aktivní, 1 = neaktivní)			
P13:010	Přepnutí z letního na zimní čas v měsíci říjnu*)	(001...012)			
P14:003	Přepnutí ze zimního na letní čas v měsíci březnu*)	(001...012)			
	pokud P13 = P14 bez přepínání				
P15:000	Ochrana proti zatuhnutí čerpadla a ventilu	(0 = neaktivní, 1...15 = doba aktivace v minutách)			
P16:008	Omezení minima rozsahu přestavení žádané hodnoty Tmin	(008...036)			
P17:035	Omezení maxima rozsahu přestavení žádané hodnoty Tmax	(010...038)			
P18:000	Čítač provozních hodin (uzavřený rel. kontakt) v jednotce 10 hodin, bez možnosti vymazání				
P19:10x	Verze softwaru				

*) poslední neděle v měsíci mezi 02:00 a 03:00 hod.

Funkce univerzálních vstupů:

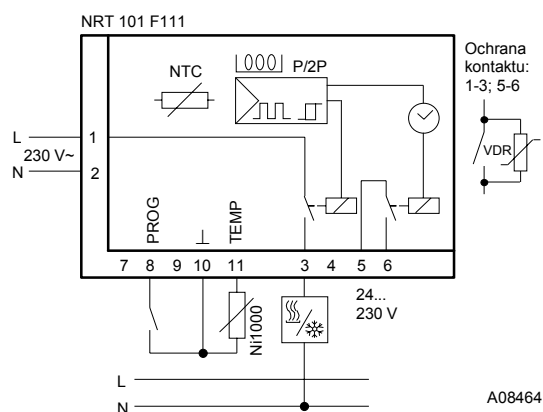
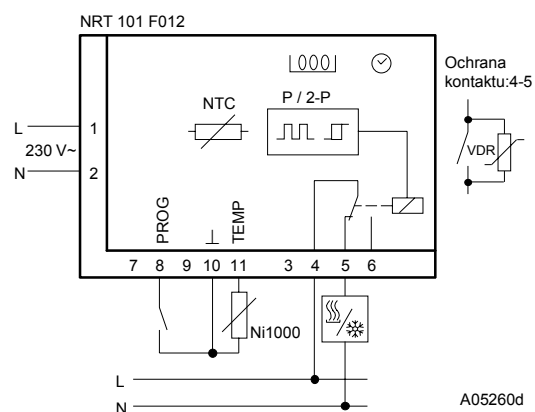
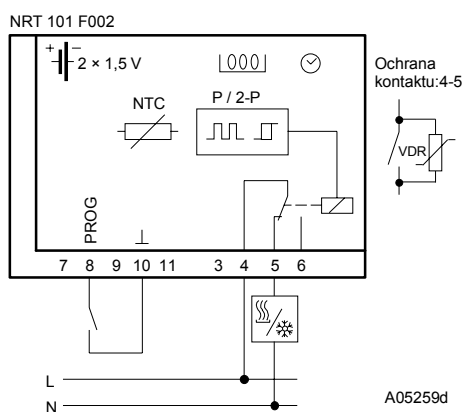
P10:	Funkce univerzálního vstupu	1) 	  	možný druh provozu při sepnutém kontaktu							Aktivace pomoci	Zobrazení sepnutý kont.
000	Nepřítomnost		T1	T3							hlásič nepřítomnosti	
001	Přítomnost		 T2,T3	 T1,T2	()						hlásič přítomnosti	
002	Okenní kontakt		T1	T3							okenní kontakt	
003	Dálkové spínání		 (T0)	 (T0)							telefon *)	
004	Zobrazení poruchy										kontakt poruchy	 
005	Zablokování tlačítek					2)()	2)()				spínač	 
							přechodný	TIME	TEMP	PROG		

1) Nemá vliv na aktuální druh provozu.

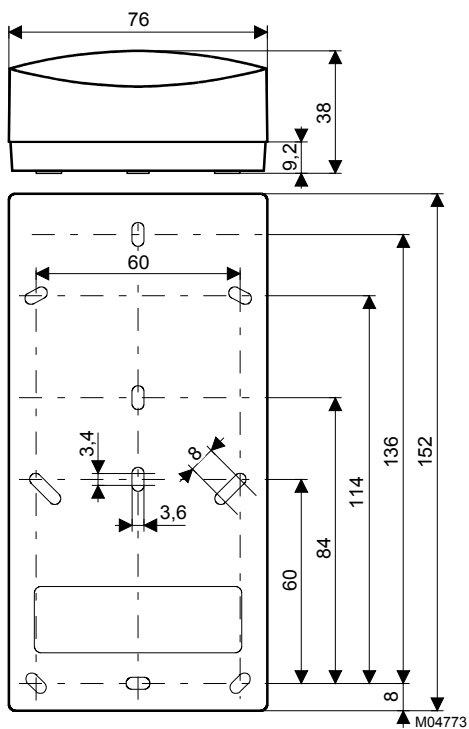
2) Byl-li tento druh provozu aktivní již před sepnutím kontaktu, zpravidla však jen po omezenou dobu.

*) Pomocí inteligentního telefonního terminálu, bližší informace na naší adrese.

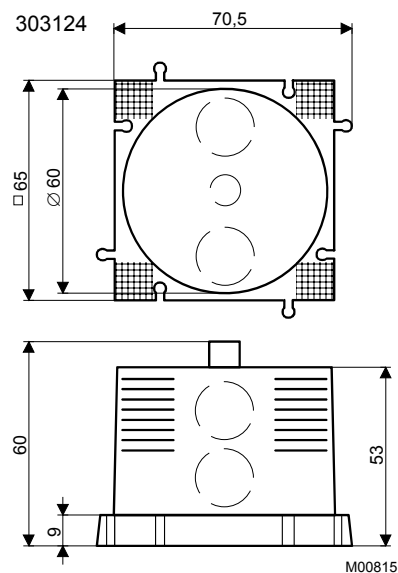
Schéma zapojení



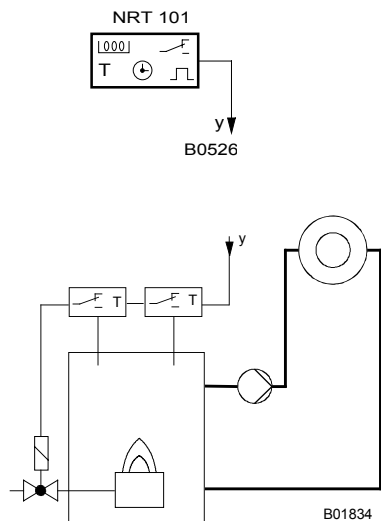
Rozměrový výkres



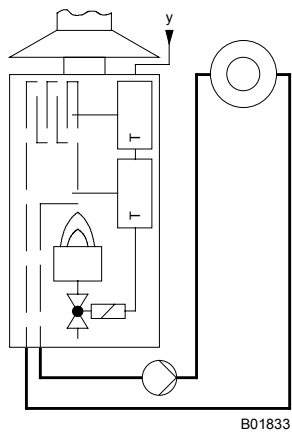
Příslušenství



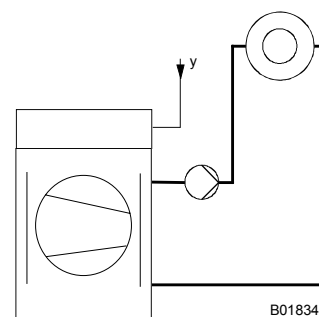
Příklady použití



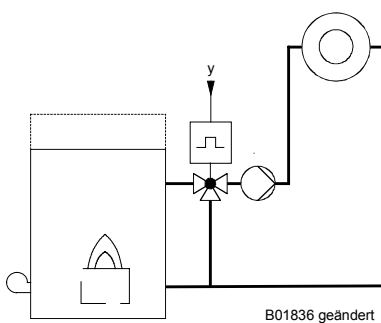
Kotel s atmosférickým hořákem



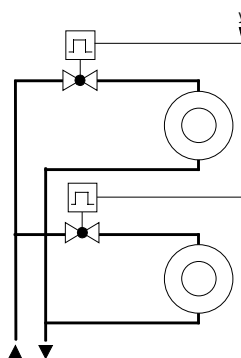
Závěsný plynový kotel



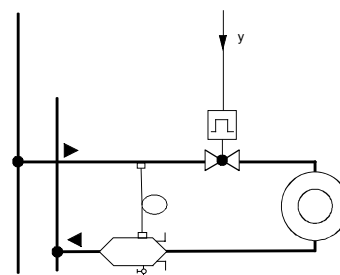
Tepelné čerpadlo



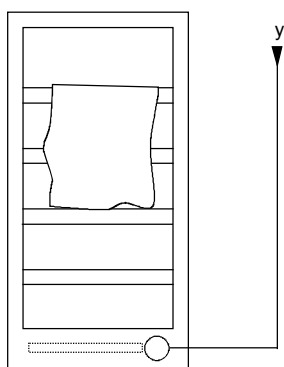
Regulační ventil s termickým pohonem



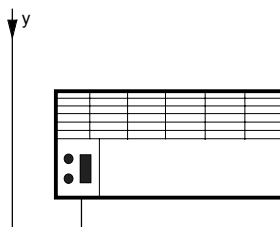
Radiátorové ventily s termickými pohony



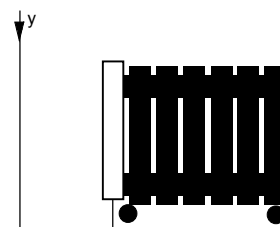
Topení nebo dálkové topení



Elektrické topení v koupelně

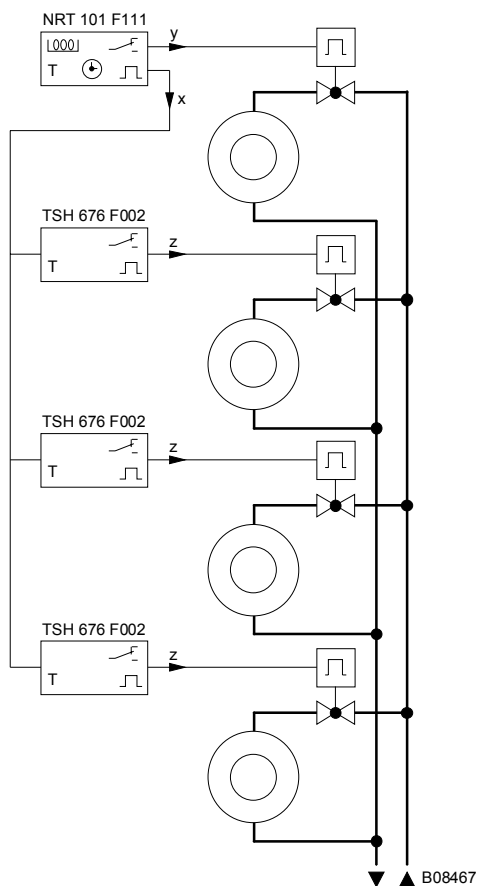


Chlazení prostoru



Elektrické topení

Příklady použití



Regulace jednotlivých místností s radiátorovými ventily s termickým pohonem

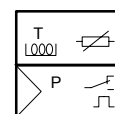
NRT 105: Elektronický regulátor pro jednotky Fancoil

Pro individuální regulaci jednotlivých místností, bytů a zón. Vhodný pro hotely, bytové i obchodní prostory s vysokým komfortem. K automatickému řízení ventilů topení a chlazení (spojité nebo kvazispojité) a třístupňovému ovládání ventilátoru. S automatickým přepnutím topení-chlazení (sekvence).

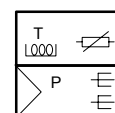
Kryt z nehořlavého čistě bílého termoplastu (RAL 9010). Moderní design, jednoduchá tlačítka a LCD displej zobrazující číslce a symboly (např. teploty a okamžitou relativní spotřebu energie, stav ovládání ventilu a ventilátoru). Možnost programování 2 teplotních stupňů: normálního / redukovaného (N/R). Volitelný program ochrany protimrazové a proti přehřátí. Programovatelná vstupní funkce. Vhodný pro montáž na stěnu nebo na přístrojovou krabici pod omítku. Elektrické připojení v zásuvném soklu se šroubovacími svorkami pro vedení do 2,5 mm². Přívod kabelu zezadu.



T06121



Y06755



Y06756

Typ	Rozsah nastavení ¹⁾ °C	Regulační funkce	Napětí	Hmotnost kg
NRT 105 F011	8...37	P, quasi-spojité	110...230 V~	0,27
NRT 105 F061	8...37	P, spojitá 0...10 V	24 V~	0,27
F011 (kontaktní výstup)		F061 (spojitý výstup)		
Typ zařízení	2- a 4-trubkové	Typ zařízení	4-trubkové	
Výstup pro ventilátor	relé, 3 stupně	Výstup pro ventilátor	relé, 3 stupně	
Výstup pro ventil	relé	Výstup pro ventil	0...10 V, zátěž > 4 kΩ max. 2,5 mA	
max. zatížení kontaktů		max. zatížení kontaktů		
vnitřní čidlo (NTC)	2(1,6) A, 250 V~	vnitřní čidlo (NTC)	2(1,6) A, 250 V~	
vnější čidlo (Ni1000)	5(3) A, 250 V~	vnější čidlo (Ni1000)	5(3) A, 250 V~	
Spínací perioda	4...30 min			
Četnost spínání	v 10 stupních			
Minimální impuls	30 s			
Tol. napájecího napětí	± 15 %; 50...60 Hz	Krytí	IP 30 (EN 60529)	
Příkon	< 1 VA	Bezpečnostní třída	II (IEC 60536)	
P-pásmo X _p	1...20 K	Stupeň radiového rušení	EN 55014 a 55022	
Mrtvá zóna N/R	0...10 K / 0...20 K	EMV Odolnost	EN 50082-2	
Teplotní stupně	normal / redukovaná (N/R)	EMV Vyzařování	EN 50081-1	
Protizámrazová teplota	8 °C (při topení ZAP)	Shoda	EN 12098 a CE	
Ochrana proti přehřátí	38 °C (při chlazení ZAP)	Bezpečnost	EN 60730-1	
Rozsah měřené hodnoty	-8...+50 °C	Kvalita	ISO 9001	
Časová konstanta	22 min	Dokumentace:	F011	F061
Mrtvá doba	2 min	Schéma připojení	A06646	A06647
		Rozměrový výkres	M04773	M04773
Teplota okolí	0...50 °C	Montážní předpis	MV 505484	MV 505489
Vlhkost okolí	5...95 % r.v. bez kondenzace	Provozní návod ¹⁾	BA 505579	BA 505579

Příslušenství

0303124 000*	Přístrojová krabice pod omítku
AXT, AXM	Ventily s termickým nebo spojitým pohonem viz oddíl 51, 55, 56
EGT . . .	Externí čidlo teploty Ni 1000 viz oddíl 36
ZDR . . .	Centrální spínací hodiny viz oddíl 12

^{*)} Pod stejným číslem se nachází i rozměrový výkres příslušenství

1) Závisí na nastavení parametru P05, P08

2) Přiložen ke každému přístroji (pětijazyčný d, f, e, i, špan.)

Funkce

Prostorová teplota měřená přesným snímačem teploty se porovnává s aktuální žádanou hodnotou. V závislosti na regulační odchylce a regulační charakteristice je do prostoru dodáváno větší nebo menší množství tepla nebo chladu tak, aby se konstantně udržovala požadovaná prostorová teplota. Optimální pohoda prostředí je zajištěna plnoautomatickým řízením. Pro individuální požadavek jiné teploty je k dispozici jak časově omezený, tak časově neomezený přechodný druh provozu v případě nepřítomnosti resp. přítomnosti.

Provozní stav zařízení se zobrazuje na displeji (LCD) pomocí obrázkových symbolů a číselného pole. Pro přizpůsobení přístroje zařízení atd. je k dispozici režim servisu. Parametrovat lze charakter regulace, body spínání ventilátoru, ochranu proti zámrazu a přehřátí, zatuhnutí ventilu, omezení žádané hodnoty atd..

Poznámky pro projektování a montáž

Přístroj musí být kvůli nastavení hodin, ochran proti zamrznutí, přehřátí a zatuhnutí ventilu napájen nepřetržitě!

Montážní místo je cca 1,5 m nad podlahou, nevystavené přímým slunečním paprskům, průvanu ani působení zdroje tepla nebo chladu.

Doplňující technická data

Žádaná hodnota	23 °C (nastavena z výroby)
Termínovaná změna druhu provozu	2 až 9 hodin s ukazatelem zbývajících času
SERV-Parametry	EEPROM
Měření teploty:	snímač NTC (vnitřní)
Vstup pro externí snímač teploty	Ni1000 (jen F012 a F111); možno volit interní / externí přes SERV...
Korekce nul. bodu, např. vliv stěn	+ 6 K
Rozlišení při zadávání žád. hodnoty	0,5 K
Rozlišení při zobrazení skut. hodnoty	0,1 K
Přesnost měření	0,3 K při 20 °C
Omezení nastavení žádané hodnoty	možnost omezit minimální i maximální nastavované hodnoty přes SERV (Tmin, Tmax), nastavení z výroby není omezeno
Univerzální vstup PROG	pro externí beznapěťový pozlacený kontakt. Na jeden kontakt lze připojit více regulátorů, ne více než 20. Průřez vodičů $\geq 0,5 \text{ mm}^2$ Cu a vzdálenost kontakt-regulátor $\leq 100 \text{ m}$. Vhodný pro jednu z následujících funkcí:
Nepřítomnost	energeticky úsporný provoz s redukováním teplotním stupněm
Přítomnost	normální teplotní stupeň (N)
Okenní kontakt	redukováný teplotní stupeň (R)
Externí hodiny	rozšířená mrtvá zóna (redukováný teplotní stupeň, R)
Dálkové zapínání	pohotovostní / automatický provoz
Porucha (např. kontrola filtru)	zobrazení varovacím symbolem
Zablokování tlačítek	zobrazení symbolem
Vstup TEMP pro externí beznapěťový kontakt:	
Rosný bod	chlazení VYP (pak nelze použít pro ext. snímač teploty resp. přep. co/o)
Change-over (c/o)	pro 2-trubková zařízení, jen F011 (pak nelze použít pro ext. snímač teploty)
Zatuhnutí ventilu	po týdnu, pokud žádný z ventilů nebyl aktivován, jsou následující středu v 10 hod. aktivovány na dobu 0...15 minut výstupy na ventily
Ochrana proti zamrznutí, přehřátí	pomocí SERV volitelná, bez ukazování žádané
Dětská pojistka	zablokování a zrušení sledem kláves, zobrazení symbolem
Výstup pro ventil	s ukazováním stavu výstupu
Řízení ventilátoru	automatické stupně 0, 1, 2, 3. Ruční ovládání stupňů 1, 2, 3, zobrazení stavu, je možné topení bez ventilátoru; je zachována priorita ručního řízení ventilátoru z důvodu větrání.
Funkční char. dle EN 60730:	typ 1C, viz schéma zapojení
Počítání prov. hodin ventilátoru	pomocí SERV možný dotaz na 0...9990 h, bez možnosti vymazání
Mechanická životnost	$> 5 \times 10^6$

T_{cl} VYP (ev. protimrazová ochrana nebo ochrana proti přehřátí)

T_{min} Omezení minima žádané hodnoty teploty

T_{max} Omezení maxima žádané hodnoty teploty

X_s Žádaná hodnota (nastavená z výroby) 23 °C

$T_{cl} \leq T_{min} + X_p/2 + X_t/2 \leq X_s \leq T_{max} - X_p/2 - X_t/2 \leq T_{cl}$

SERV - parametry nastavené z výroby (rozsahy nastavení)

P01:000	Vstup TEMP	0 = ext. teplota 1 = rosny bod 2 = c/o (jen F011) viz tabulka níže ¹⁾
P02:000	Typ snímače:	0 = NTC 1 = Ni1000*)
P03:000	Vliv stěny NTC	(-60...+60 = ± 6 K)
P04:000	Vliv stěny Ni1000	(-60...+60 = ± 6 K)
P05:020	2 K pásmo proporcionality X _p ventil topení a chlazení (010...200)	
P06:006	6 min. trvání periody t _p ventil topení a chlazení (004...030)	
P07:008	0,8 K normální mrtvá zóna X _{tn} (002...98)	
P08:100	10,0 K rozšířená mrtvá zóna X _{tr} (004...100) X _{tr} > X _{tn}	
P09:030	30 % spínací bod 1. stupeň ventilátoru G1 v % P-pásma (005...040)	
P10:090	90 % spínací bod 2. stupeň ventilátoru G2 v % P-pásma (020...120)	
P11:120	120 % spínací bod 3. stupeň ventilátoru G3 v % P-pásma (040...160); G1 ≤ G2 ≤ G3	
P12:015	15 % spínací difference ventilátoru X _{SdG} v % P-pásma(005...040)	
P13:002	2 min. doběh ventilátoru t _G (000...010) po automatickém vypnutí	
P14:000	funkce ventilátoru při topení a chlazení = 0, pouze při chlazení = 1	
P15:000	Minimální stupeň otáček ventilátoru G1 0 = neaktivní 1 = aktivní	
P16:000	kontaktní vstup PROG: viz tabulka níže	
P17:002	Protimrazová ochrana / ochrana proti přehřátí	
	0 = aktivní 8 °C 1 = aktivní 38 °C	
	2 = aktivní a 3 = neaktivní	
P18:000	zatuhnutí ventilu (0 = neaktivní, 1...15 = aktivní v minutách)	
P19:013	Omezení minima rozsahu přestavění žádané teploty T _{min} (009...035) ²⁾	
P20:033	Omezení maxima rozsahu přestavění žádané teploty T _{max} (011...037) ²⁾	
P21:000	Čítač provozních hodin ventilátoru v jednotkách 10 hodin. Nelze vymazat	
P22:10x	Verze software	

1) Kontrolu rosného bodu nebo vstup c/o a snímač Ni1000 nelze použít současně!

2) Mimo P17:003 a při P16:003 je kontakt sepnutý (Standby-mode)

3) Závisí na P-pásmu a mrtvé zóně

Funkce vstupů:

		Funkce kontaktního vstupu						Možný druh provozu při sepnutém kontaktu				Aktivace pomocí	Symbolika při sepnutém kontaktu
P16	000	Nepřítomnost	PROG	N	R	R	✓	✓	✓	✓		hlásič nepřítomnosti	 
	001	Přítomnost	PROG	R	N	N	✓	✓	✓	✓		hlásič přítomnosti	 
	002	Okenní kontakt	PROG	N	R	R	✓	✓	✓	✓		okenní kontakt	 
	003	Externí hodiny	PROG	N	R	R	✓	✓	✓	✓		ext. hodiny	 
	004	Dálkové spínání	PROG	N			✓	✓	✓	✓		telefon	 
	005	Zobrazení poruchy	PROG	N	N		✓	✓	✓	✓		kontakt poruchy	 
P01	006	Zablokování tlačítek	PROG	N	N							kontakt	 
	001	Rosný bod ¹⁾	TEMP	N	N	¹⁾ ZAP	✓	✓	✓	✓		hlídač ros. bodu	 
	002	Change-over ²⁾	TEMP				✓	✓	✓	✓		c / o	
										SERV			

R0664

B06645b

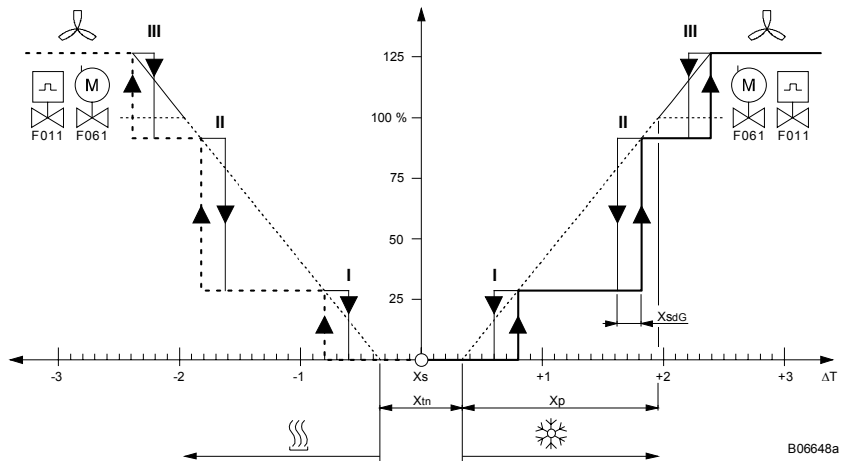
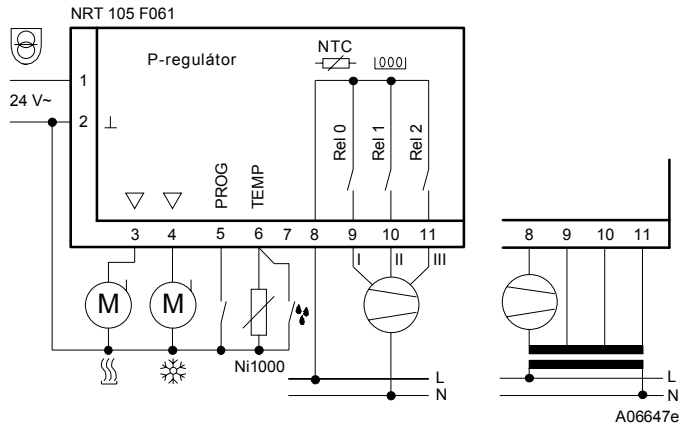
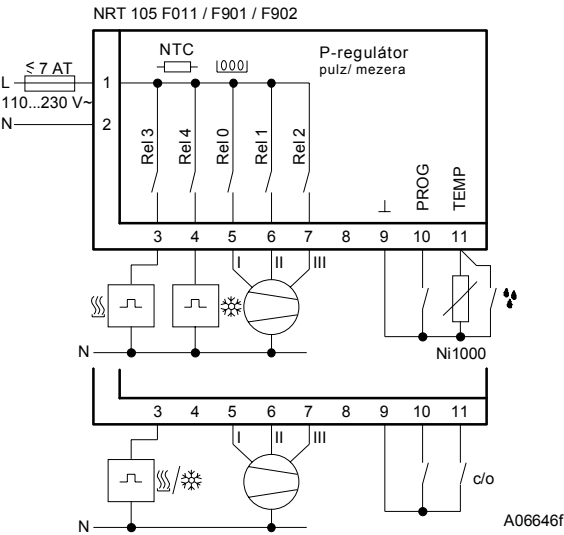
N = Žádaná hodnota teploty normální

R = Žádaná hodnota teploty redukována

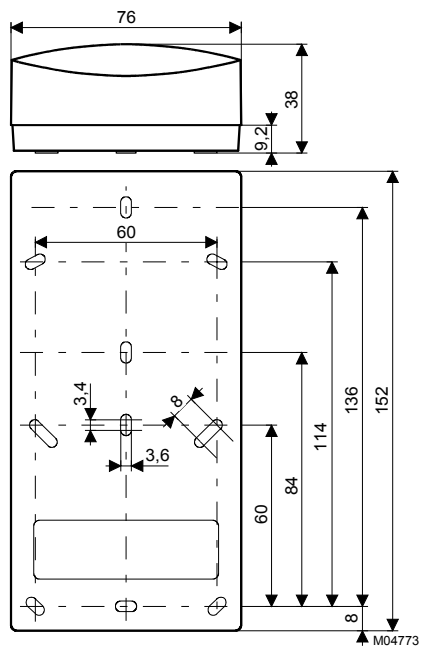
1) Při překročení rosného bodu bude ventil chlazení uzavřen, bez další regulace, zobrazení měřené hodnoty: ---

2) Pouze F011

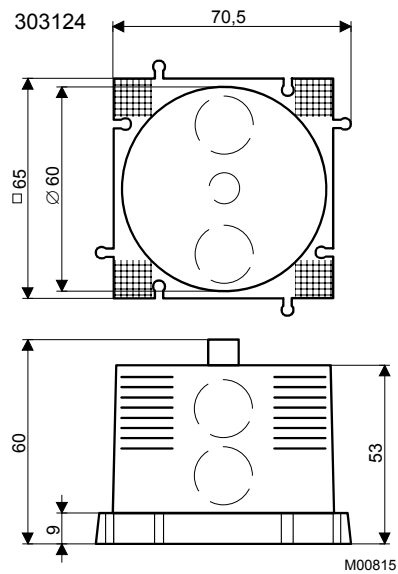
Schéma zapojení



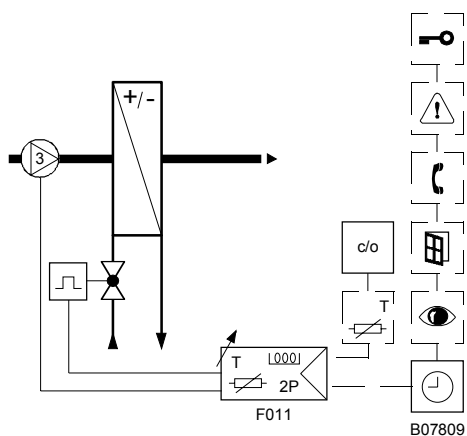
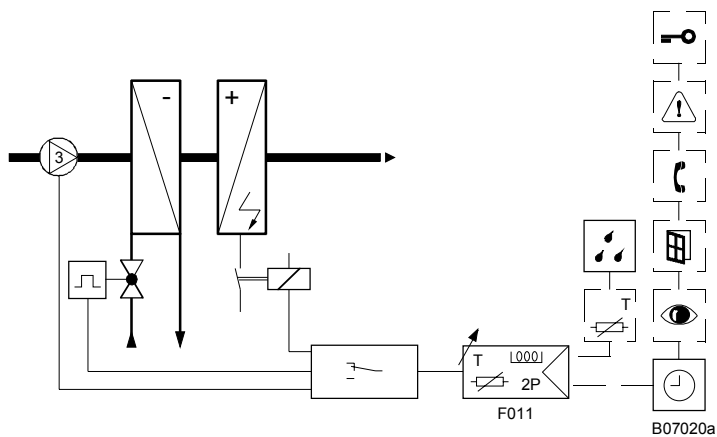
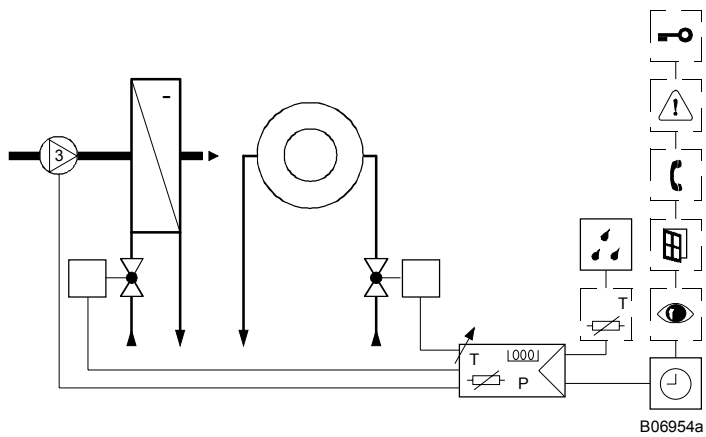
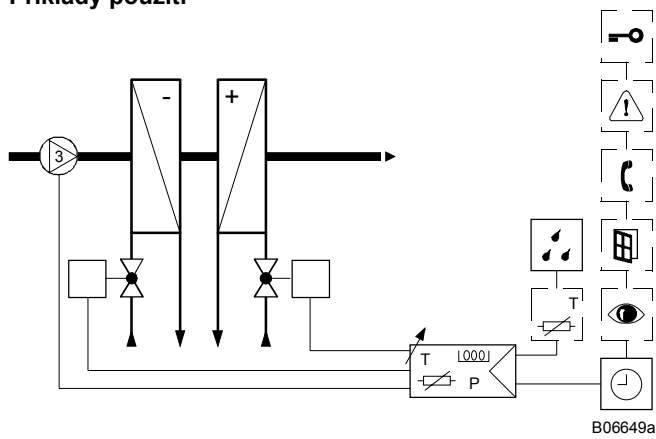
Rozměrový výkres



Příslušenství



Příklady použití



NRT 107: Regulátor prostorové a náběžné teploty, topení-chlazení

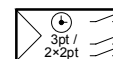
Kompaktní regulátor pro regulaci klimatizace s řídicím čidlem prostorové teploty (interním nebo externím) a případně s čidlem teploty náběžné vody. Pro 2- a 4- trubková zařízení topení a chlazení jednotlivých místností. Výstupy pro ventil a 3P nebo termickým pohonem a čerpadlo nebo ventilátor. Určen pro montáž na stěnu do obytných místností. Pro všechny typy budov.

Pevný základní program (nastavený z výroby) pro první uvedení do provozu. Jednoduché přizpůsobení zařízení pomocí volby jednoho z osmi základních modelů regulace prostřednictvím servisních parametrů. Intuitivní ovládání pomocí tlačítek a komfortního LCD ukazatele. Automatické přepnutí zimního a letního času. 3 programovatelné provozní stupně (vyp / redukovaný / normální). Aktivovatelný program ochrany proti zamrznutí a přehřátí. Spínací hodiny s týdenním a ročním programem. Programovatelné funkce vstupů pro okenní kontakt, dálkové ovládání po telefonu ap.. Další vstupy pro kontrolu rosného bodu, pro change-over – signál a k posunu žádané hodnoty prostorové teploty. Dva triakové výstupy a jeden kontaktní s počítáním provozních hodin. Reléový výstup může být místo funkce spínání oběhového čerpadla resp. ventilátoru nakonfigurován jako výstup pilotních hodin. Tím lze synchronně řídit další regulátory prostorové teploty NRT 107 bez spínacích hodin mezi provozním stupněm normálním a redukovaným (den/noc). Ochrana proti zatuhnutí ventilu a čerpadla. Ruční provoz ventilu a čerpadla.

Kryt z nehořlavého čistě bílého termoplastu (RAL 9010). Jednoduchá montáž na stěnu nebo na přístrojovou krabici pod omítku. Elektrické připojení v zásuvném soklu se šroubovacími svorkami pro vedení do 2,5 mm². Přívod kabelu zezadu. Elektronika umístěna ve snímatelném krytu.



T09105



Y09639

Typ	Rozsah nastavení °C	Regulační funkce	Napětí	Hmotnost kg
NRT 107 F031	8...38	P, PI, P+PI	110...230 V~	0,28
NRT 107 F041	8...38	P, PI, P+PI	24 V~	0,28
Spínací hodiny				
1 týdenní program	max. 42 spínacích povelů	Přesnost	± 1 s/d při 20 °C	
min. odstup	10 min	Rezerva chodu	> 8 h (Super Cap, 20 °C)	
1 roční program	max. 6 spínacích povelů		(po 1 h nabíjení)	
min. odstup	1d			
Napájecí napětí	± 15 %, 50...60 Hz	Teplota okolí	0...50 °C	
Příkon	< 1,5 VA	Vlhkost okolí	5...95 % r.v.	
Výstupy	1 relé, 2 triaky	Transp. a sklad.teplota	-25...+65 °C	
Zatížení	F031 F041	Shoda	EN 12098 & CE	
Triak ¹⁾ 0,3 [0,5] ²⁾ A	230 V~ 24 V~	Krytí	IP 30 (EN 60529)	
min. zatížení	10 mA 40 mA	Bezpečnostní třída	II (IEC 60536)	
Relé 5(2) A	230 V~ 50 V~	EMV Vyzařování	EN 50081-1	
Vstupy	1 binární, 2 analogové,	EMV Odolnost	EN 50082-2	
binární vstup	1 univerzální	Stupeň radiového rušení	EN 55014 a 55022	
analogové	spínací proud cca 1 mA	Bezpečnost	EN 60730-1	
univerzální	2 Ni1000			
PI regulátor	binární nebo 0...10V	Dokumentace	F031	F041
int. čas. konstanta	rozsah X _p = 2...100 K	Schéma připojení	A08655	A08656
doba zdvihu ventilu	t _n = 15...6000 s	Rozměrový výkres	M04773	M04773
P regulátor	30...300 s	Montážní předpis ³⁾	MV 505782	MV 505783
doba periody	rozsah X _p = 1...20 K	Stručný prov. návod ³⁾	BA 505730	BA 505730
Teplotní stupně	4...30 minut	Provozní návod	7 000986	7 000986
Časová konstanta	normál / reduk / vyp			
vnitřní teplotní čidlo	22 min			

Příslušenství

- AVR, AXM Ventily s 3P pohonem viz oddíl 51, 55
- AXT Ventily s termickým pohonem viz oddíl 51, 55
- EGT ... Externí čidlo teploty Ni 1000 viz oddíl 36
- 0303124 000*** Přístrojová krabice pod omítku
- 0386273 001*** Napájecí zdroj vstup 230 V~, výstup 21 V~ (0,34 A), délka kabelu 1,8 m, IP 30

^{*)} Pod stejným číslem se nachází i rozměrový výkres příslušenství

- 1) vyhovuje pohonu od 6 [8] AXT u NRT 107 F031 a 3 [5] AXT u NRT 107 F041
- 2) Při neaktivním vnitřním čidle prostorové teploty
- 3) Součást dodávky každého přístroje

Popis funkce všeobecný

Teplota měřená přesným snímačem teploty se porovnává s aktuální žádanou hodnotou. V závislosti na regulační odchylce a regulační charakteristice spíná reléový kontakt a triak, do prostoru je dodáváno větší či menší množství tepla, resp. chladu tak, aby se konstantně udržovala požadovaná prostorová teplota.

Optimální pohoda prostředí při minimální spotřebě energie se zajišťuje zvolením individuálního profilu teplot pro každý den v rámci týdenního spínacího programu.

Pokud si však přejete jinou hodnotu teploty, máte pro realizaci funkce nepřítomnosti, resp. funkce překrytí nastaveného programu k dispozici přechodný druh provozu, a to časově termínovaný, nebo časově netermínovaný. Energetických úspor během déletrvajících nepřítomností, např. v době prázdnin ap., lze dosáhnout příslušným nastavením ročního spínacího programu. Provozní stav zařízení se zobrazuje na displeji (LCD) pomocí obrázkových symbolů a číselného pole.

Modely regulace

	typ zařízení	provedení	regulace	regulovaná veličina	výstup pro ventil
model 1	2 - trubky	chlazení	PI	prostorová teplota	3 P
model 2	2 - trubky	topení / chlazení	PI	prostorová teplota	3 P
model 3	2 - trubky	chlazení	P	prostorová teplota	2 P, impuls-mezera
model 4	2 - trubky	topení / chlazení	P	prostorová teplota	2 P, impuls-mezera
model 5	2 - trubky	chlazení	P + PI	teplota náběžné	3 P
model 6	2 - trubky	topení / chlazení	P + PI	teplota náběžné	3 P
model 7	4 - trubky	topení / chlazení	P	prostorová teplota	2 x 2 P, impuls-mezera
model 8	4 - trubky	topení / chlazení	P + PI	teplota náběžné	3 P a 2 P

Poznámky pro projektování a montáž

Přístroj musí být kvůli funkci hodin, protimrazové ochrany a ochrany proti zatuhnutí čerpadla a ventilu napájen nepřetržitě! Přístroj se instaluje cca 1,5 m nad úroveň podlahy na místě, které není vystaveno přímým slunečním paprskům, průvanu ani působení zdroje tepla či chladu.

Vysvětlivky zkratk

TF = teplota náběžné
 TRmin = omezení minima TR
 Xt = mrtvá zóna
 w = posun žádané TRs
 = chlazení
 H/C = topení / chlazení
 MOD = model regulace
 = nastavení z výroby

T1 = provozní stupeň 1 (redukováný)
 Indexy:
 Xs = žádaná hodnota
 Xi = měřená hodnota
 n = normální
 r = redukováný
 max = maximum
 min = minimum

TR = prostorová teplota
 TRmax = omezení maxima TR
 Xp = pásmo proporcionality
 Xsh = neutrální zóna
 c / o = change – over
 = topení
 = kontrola rosného bodu

T2 = provozní stupeň 2 (normální)
 Příklad:
 TRs = žádaná hodnota prostorové teploty
 TFi = měřená hodnota teplota náběžné vody
 Xtn = mrtvá zóna teplotního stupně normálního
 Xtr = mrtvá zóna teplotního stupně redukováného
 TFsmax = maximální žádaná hodnota náběžné
 TRsmin = minimální žádaná hodnota prostorové

Parametry

charakteristiky (žádaná)

univerzální vstup (w-c/o)

binární vstup (PROG)

V závislosti na zvoleném modelu regulace bude regulace probíhat dle různých charakteristik. (viz strana 6)

Využitelní jako binární vstup pro c/o – signál nebo jako analogový vstup k posunu žádané hodnoty prostorové teploty. Parametrování prostřednictvím SERVICE – Mode.

Respektovat nastavení můstků (Jumper)! (viz montážní předpis)

Binární vstup: proud cca 1 mA; napětí < 0.7V bude jako sepnutý kontakt, napětí > 1,4V jako rozepnutý kontakt interpretováno

Analogový vstup: 0 ... 10 Volt; vstupní impedance: 100 kΩ

Binární vstup PROG lze v SERVICE – Mode programovat pro různé vstupní signály.

Je-li napětí mezi vstupem a GND menší než 0.4V je kontakt interpretován jako sepnutý.

Při napětí větším než 0.6 Volt jako rozepnutý. Proud kontaktem činí cca 1 mA.

V tabulce 1 jsou uvedeny možné provozní stupně a účinky jejich působení při aktivním vstupu. Není-li kontakt aktivován, pracuje regulátor podle časového spínacího programu.

Tabulka 1: Funkce při aktivním binárním vstupu (PROG)

Funkce vstupu PROG	Hodnota SERV-parametru	Změna teplotního stupně v automatickém provozu ¹⁾	Možnost ovlivnění	Symbol
Nepřítomnost, ext. hod	0	T2 → T1	+ příp. - ²⁾ ;  ³⁾	
Přítomnost	1	T1 → T2	+ příp. -; 	
Okenní kontakt	2	T2 → T1	+ příp. -; 	
Dálkové spínání	3	T1 → VYP, T2 → VYP	+ příp. -; 	
Zobrazení poruchy	4	–	+ příp. -; 	
Zablokování tlačítek	5	–	+ příp. -; 	
c / o	6	–	+ příp. -; 	
c / o s úsporou chladu	7	–	+ příp. -; 	

Poznámky:

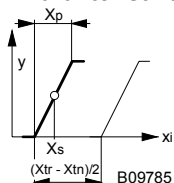
¹⁾ při neaktivním kontaktu budou všechny teplotní stupně regulovány podle odpovídajícího spínacího programu²⁾ + příp. – změny bude dosaženo při následujícím bodě spínacího času³⁾  dosažení (ne)termínované změny teplotního stupně

Tabulka 2: Seznam parametrů SERVICE

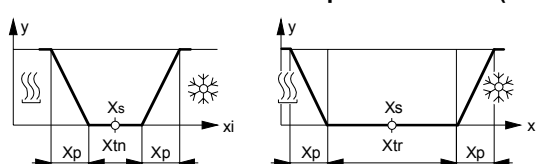
Číslo		Popis	Rozsah	Krok
P01	0Y.xx	zobrazení verze softwaru (Y = 1: série verze, xx = další čísla)		
P02	0	aktuální stav přístroje	0 ... 5119	1
		0 = OK; >0 = porucha (viz dokumentace 7 000 986)		
P03	0	neobsazeno	0 ... 1	1
P04	0	reset softwaru	0 ... 3	1
		0 = funkce není aktivní		
		1 = Reset SERV- Parametrů (nastavení z výroby Sauter)		
		2 = Reset spínacích programů (nastavení z výroby Sauter)		
		3 = Reset SERV- Parametrů (nastavení z výroby Sauter)		
		a reset spínacích programů (nastavení z výroby Sauter)		
		následně bude parametr opět nastaven na 0		
P05	0	ruční provoz	0 ... 100	5
		0 = ruční provoz není uvolněn		
		5 ... 100: ruční provoz uvolněn pro max. otevření ventilu 5%...100%		
P06	0	model regulace MOD	0 ... 8	1
		0 = regulace není aktivní (kontakty rozepnuty)		
		1 = PI – Reg. prostorové teploty chlazení / 2 – trub / 3 P		
		2 = PI – Reg. prostorové teploty T/CH / 2 – trub / 3 P		
		3 = P – Reg. prostorové teploty chlazení / 2 – trub / 2 P Puls-Pauza		
		4 = P – Reg. prostorové teploty T/CH / 2 – trub / 2 P Puls-Pauza		
		5 = P+PI Reg. náběžné teploty (Kaskáda) chlazení / 2 – trub / 3 P		
		6 = P+PI Reg. náběžné teploty (Kaskáda) T/CH / 2 – trub / 3 P		
		7 = P – Reg. prostorové teploty H/C / 4 – trub / 2 × 2 P Puls-Pauza		
		8 = P+PI Reg. náběžné teploty (Kaskáda) T/CH / 4 – trub / 3 P a 2 P		
P07	0	jazyková verze	0 ... 6	1
		0 = německy 1 = francouzsky 2 = anglicky		
		3 = italsky 4 = španělsky 5 = česky		
		6 = 1...7		
P08	0	jednotka u zobrazované teploty	0 ... 1	1
		0 = °C/K 1 = °F/R		
P09	8	Dolní mez (min) rozsahu pro nastavení žádané prostorové teploty TRmin	8 °C ... 36 °C	1K
P10	38	Horní mez (max) rozsahu pro nastavení žádané prostorové teploty TRmax	10 °C ... 38 °C	1K
P11	0	měření prostorové teploty:	0 ... 2	1
		0 = prostorová teplota měřená interním snímačem NTC, event. navíc s kontrolou rosného bodu		
		1 = prostorová teplota měřená externím snímačem Ni 1000		
		2 = průměrná hodnota z prostorových teplot naměřených snímači NTC a Ni 1000		

Tabulka 2a: pokračování seznamu parametrů SERVICE

P12	0.0	vliv stěny při měření prostorové teploty snímačem NTC	-6.0K ... +6.0K	0.1K
P13	0.0	vliv stěny při měření prostorové teploty snímačem Ni 1000	-6.0K ... +6.0K	0.1K
P14	1	funkce vstupu w – c/o 0 = funkce není aktivní 1 = change over 2 = change over s úsporou chladu 3 = posun w s 1 K/V; navíc nutno změnit zapojení můstku (viz MV 505782 příp. MV 505783)! 4 = posun w s 1,6 K/V; navíc nutno změnit zapojení můstku (viz MV 505782 příp. MV 505783)!	0 ... 4	1
P15	0	funkce vstupu PROG (viz také tabulka 1) 0 = nepřítomnost 1 = přítomnost 2 = okenní kontakt 3 = dálkové ovládání 4 = zobrazení poruchy 5 = zablokování tlačítek 6 = change over 7 = change over s úsporou chladu	0 ... 7	1
P16	0	působení vstupu PROG 0 = aktivní sepnutý kontakt 1 = aktivní rozepnutý	0 ... 1	1
P17	2.0	2 K Pásmo proporcionality regulátoru P u MOD 3, 4, 5, 6, 7, 8 (viz P06)	1.0K ... 20.0K	0.1K
P18	4	4 Minuty doba trvání periody P-Regulátoru u MOD 3, 4, 7 (viz P06)	4 min ... 30 min	1
P19	10	10 % minimální doba sepnutí P-regulátoru u MOD 3, 4, 7 (viz P06)	0% ... 50%	5%
P20	40	40 K Pásmo proporcionality regulátoru PI u MOD 1, 2, 5, 6, 8 (viz P06)	2K ... 100K	1K
P21	240	240 sekund Integrační časová konstanta regulátoru PI u MOD 1, 2, 5, 6, 8 (viz P06)	15s ... 6000s	5s
P22	120	120 sekund přestavná doba ventilu u MOD 1, 2, 5, 6, 8 (viz P06)	30s ... 300s	5s
P23	10	10 °C Dolní omezení (minimum) teploty náběhové vody u MOD 5, 6, 8 (viz P06)	0 °C ... 100 °C	5K
P24	50	50 °C Horní omezení (maximum) teploty náběhové vody u MOD 5, 6, 8 (viz P06)	20 °C ... 130 °C	5K
P25	1.0	1,0 K mrtvá zóna Xtn pro teplotní stupeň T1 u MOD 2, 4, 6, 7, 8 (viz P06)	0,2 K ... 10,0 K	0.2K
P26	10.0	10,0 K mrtvá zóna Xtr pro teplotní stupeň T2 u MOD 2, 4, 6, 7, 8 (viz P06)	0,4 K ... 20,0 K	0.2K
P27	0	redukováný teplotní stupeň (T1) 0 = platný pro topení a chlazení 1 = platný jen pro topení 2 = platný jen pro chlazení	0 ... 2	1
P28	1	protimrazová ochrana a ochrana proti přehřátí 0 = není aktivní 1 = protimrazová aktivní 2 = proti přehřátí aktivní 3 = obě aktivní	0 ... 3	1
P29	3	funkce reléového výstupu (čerpadlo/ventilátor: P/G; přep. topení-chlazení:T/CH) 0 = relé nemá žádnou funkci 1 = P/G pro topení 2 = P/G pro chlazení 3 = P/G pro topení a chlazení 4 = pilotní hodiny týdenního a ročního programu 5 = jako 4 se zřetelem na přítomnost / nepřítomnost 6 = jako 5 se zřetelem na vstup PROG 7 = výstup T/CH (rozepnutý kontakt odpovídá topení)	0 ... 7	1
P30	0	ochrana proti zatuhnutí 0 = není aktivní 1 = aktivní pro Triak – výstup (ventil) 2 = aktivní pro Relé - výstup (čerpadlo / ventilátor) 3 = aktivní pro Relé a Triak – výstupy (čerpadlo / ventilátor a ventil)	0 ... 3	1
P31	0	zobrazení / [10 hod.] celkové doby trvání sepnutí relé (bez možnosti smazání)	0 ... 9999	1
P32	0	roční program 0 = není aktivní 1 = aktivní 2 = aktivní, spínací povely budou po provedení smazány 3 = aktivní, spínací povely budou po provedení zachovány pro příští rok	0 ... 3	1
P33	10.25	25. října Přepnutí z letního na zimní čas	00.01...12.31	00.01
P34	3.25	25. března Přepnutí ze zimního na letní čas, když P36 = P37: bez přepínání	00.01...12.31	00.01
P35	38.5	Zobrazení skutečné teploty náběhové vody např. 38,5 °C u MOD 5, 6, 8 (viz P06)	0 °C ... 140 °C	0.1K
P36	42.1	Zobrazení žádané teploty náběhové vody např. 42,1 °C u MOD 5, 6, 8 (viz P06)	0 °C ... 130 °C	0.1K
P37	5.0	Zobrazení posunu w žádané hodnoty např. 5 K	0/0,5 K ... 10 (16) K	0.1K

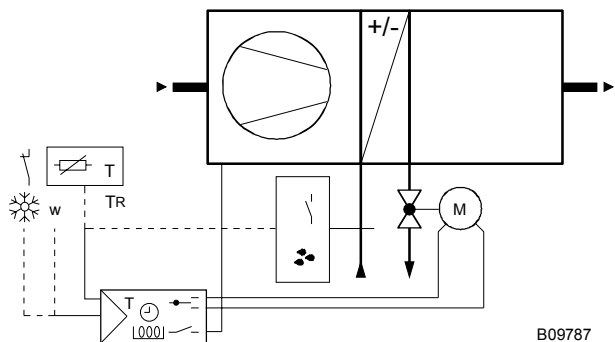
Charakteristika chlazení (MOD 1, 3, 5)

Žádaná hodnota a mrtvá zóna. Slabá čára T2

Charakteristika sekvence topení / chlazení (MOD 2, 4, 6, 7, 8)

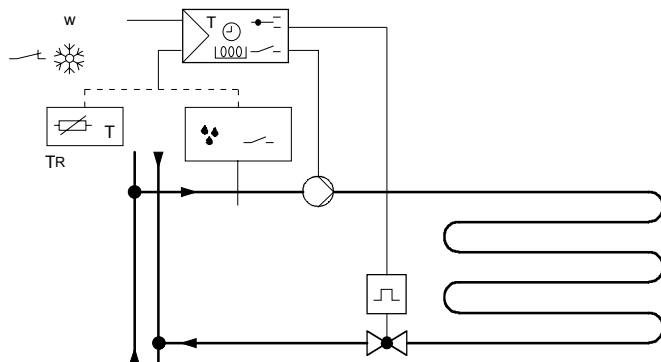
Žádaná hodnota a mrtvá zóna. Vlevo: T1, vpravo: T2

Příklady použití



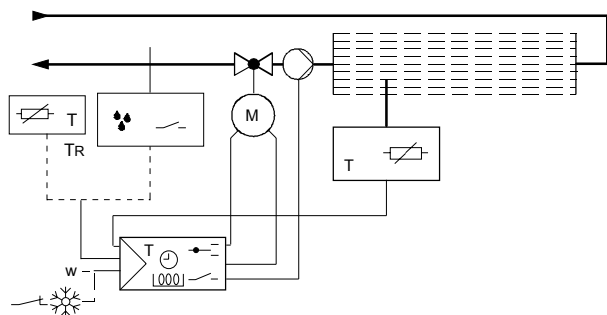
MOD 1; Regulace prostorové teploty pro chlazení u 2 trubkového zařízení s interním čidlem teploty a kontrolou rosného bodu nebo externím snímačem teploty; posun žádané hodnoty prostorové teploty; 3 P - výstup

MOD 2; Regulace prostorové teploty pro T/CH u 2 trubkového zařízení s interním čidlem teploty a kontrolou rosného bodu nebo externím snímačem teploty; c/o - Signál nebo posun žádané hodnoty prostorové teploty; 3 P - výstup



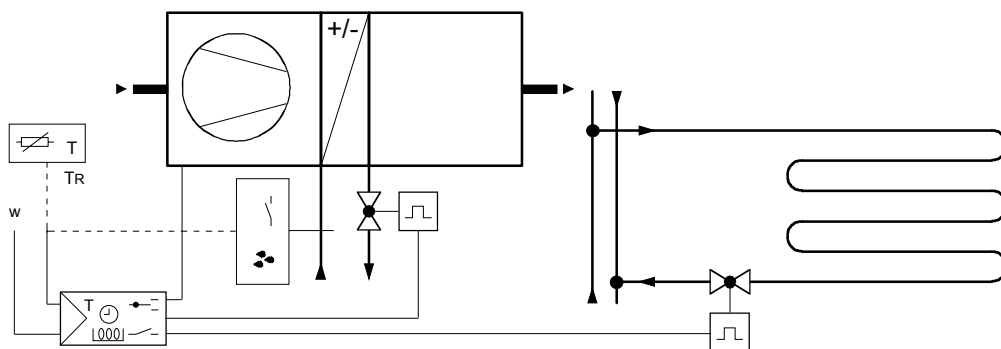
MOD 3; Regulace prostorové teploty pro chlazení u 2 trubkového zařízení s interním čidlem teploty a kontrolou rosného bodu nebo externím snímačem teploty; posun žádané hodnoty prostorové teploty; 2 P - výstup

MOD 4; Regulace prostorové teploty pro T/CH u 2 trubkového zařízení s interním čidlem teploty a kontrolou rosného bodu nebo externím snímačem teploty c/o - Signál nebo posun žádané hodnoty prostorové teploty; 2 P - výstup



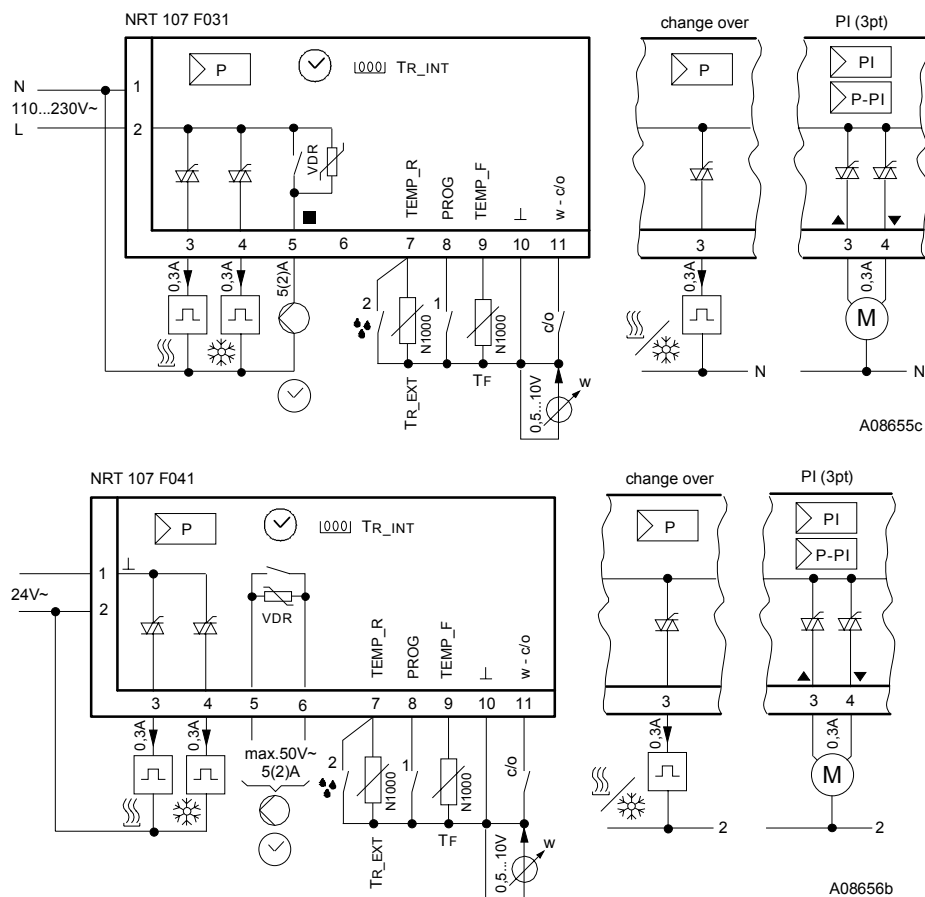
MOD 5; Regulace teploty náběžné vody (kaskáda) pro chlazení např. chladicí strop s interním čidlem teploty a kontrolou rosného bodu nebo externím snímačem teploty; posun žádané hodnoty prostorové teploty; 3 P - výstup

MOD 6; Regulace teploty náběžné vody (kaskáda) pro T/CH např. chladicí strop s interním čidlem teploty a kontrolou rosného bodu nebo externím snímačem teploty; c/o - Signál nebo posun žádané hodnoty prostorové teploty; 3 P - výstup

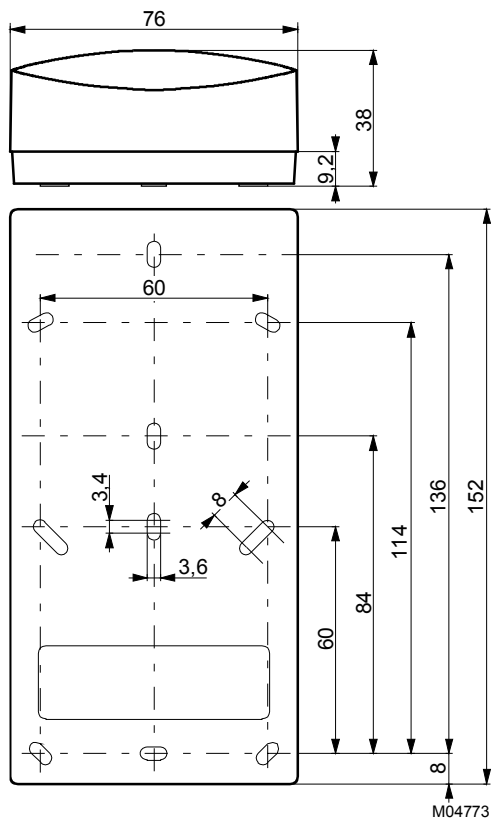


MOD 7; Regulace prostorové teploty T/CH u 4 trubkového zařízení s interním snímačem teploty a kontrolou rosného bodu nebo externím snímačem teploty; posun žádané hodnoty prostorové teploty; 2 krát 2 P - výstup pro ventil a reléový výstup pro ventilátor a čerpadlo

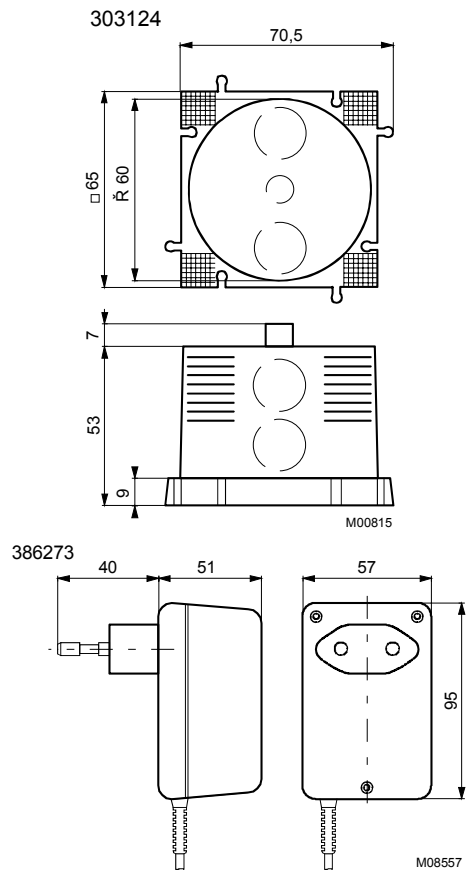
Schéma zapojení



Rozměrový výkres



Příslušenství



NRT 114: Elektronický regulátor topení

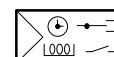
Kompaktní regulátor topení pro použití s řídícím čidlem venkovní teploty jako PI regulátor teploty náběhové vody, s řídícím čidlem teploty v prostoru jako PI regulátor prostorové teploty nebo s řídícím čidlem teploty v referenční místnosti jako kaskádový P+PI regulátor teploty náběhové vody s interním / externím snímačem. Omezení (min/max) teploty náběhové vody a zpátečky. Regulace na konstantní hodnotu pro přípravu teplé užitkové vody. Pro ventily a směšovače s motorickým servopohonem (3P) a čerpadlo (ZAP/VYP). Určen pro montáž na stěnu do obytných místností. Pro všechny typy budov.

Pevný základní program (nastavený z výroby) pro první uvedení do provozu. Jednoduché přizpůsobení zařízení pomocí volby tří základních modelů regulace prostřednictvím servisních parametrů. Intuitivní ovládání pomocí tlačítek a komfortního LCD ukazatele. S automatickým přepnutím zimního a letního času. 3 teplotní stupně: redukovaný / normální / komfortní pro regulaci teploty v prostoru a jeden pro reg. na konst. hodnotu. Teplotní stupně a spínací časy jsou programovatelné. Program protimrazové ochrany při vypnutí (Stand-by). Spínací hodiny s týdenním a ročním programem. Programovatelné funkce vstupů. Dva triakové výstupy a jeden kontaktní s počítáním provozních hodin. Výstup relé pro oběhové čerpadlo lze nakonfigurovat jako výstup pilotních hodin. Ochrana proti zatuhnutí ventilu a čerpadla. Ruční provoz ventilu a čerpadla.

Kryt z nehořlavého čistě bílého termoplastu (RAL 9010). Jednoduchá montáž na stěnu nebo na přístrojovou krabici pod omítku. Elektrické připojení v zásuvném soklu se šroubovacími svorkami pro vedení do 2,5 mm². Přívod kabelu zezadu. Elektronika umístěna ve snímatelném krytu.



T09457



Y01944

Typ	Rozsah nastavení °C	Regulační funkce	Napětí	Hmotnost kg
NRT 114 F031	8...40	PI, P+PI	110...230 V~	0,28
NRT 114 F041	8...40	PI, P+PI	24 V~	0,28
Spínací hodiny:				
1 týdenní program	max. 42 spínacích povelů	Přesnost	± 1 s/d při 20 °C	
min. odstup	10 min	Rezerva chodu	> 6 h (Super Cap, 20 °C)	
1 roční program	max. 6 spínacích povelů		(po 1 h nabíjení)	
min. odstup	1d			
Napájecí napětí	± 15 %, 50...60 Hz	Teplota okolí	0...50 °C	
Příkon	< 1,5 VA	Vlhkost okolí	5...95 % r.v.	
Výstupy	1 relé, 2 triaky		bez kondenzace	
Zatížení	F031 F041	Transp. a sklad.teplota	-25...+65 °C	
Triak 0,3 [0,5] A ¹⁾	230 V~ 24 V~	Shoda	EN 12098 a CE	
min. zatížení	10 mA 40 mA	Krytí	IP 30 (EN 60529)	
Relé 5 (2) A	230 V~ ≤ 50 V≡	Bezpečnostní třída	II (IEC 60536)	
Vstupy	1 binární, 3 analogové	EMV Vyzařování	EN 50081-1	
binární vstup	spínací proud cca 1 mA	EMV Odolnost	EN 50082-2	
analogové	2 Ni1000	Stupeň radiového rušení	EN 55014 a 55022	
	1 Ni1000 nebo 0...10V ²⁾	Bezpečnost	EN 60730-1	
PI regulátor	rozsah Xp = 2...100 K	Dokumentace	F031	F041
int. čas. konstanta	t _i = 15...6000 s	Schéma zapojení	A09446	A09447
P regulátor	rozsah Xp = 1.0...20.0 K	Rozměrový výkres	M04773	M04773
doba zdvihu ventilu	30...300 s	Montážní předpis ³⁾	MV 505760	MV 505761
Teplotní stupně	reduk / normál / komfort	Stručný prov. návod ³⁾	BA 505740	BA 505740
nastavení z výroby	17 °C / 20 °C / 21 °C	Provozní návod	7 000974	7 000974
Regulace T na konst. hodnotu				
nastavení z výroby	60 °C			
Protizámrazová teplota	3 °C (venk), 8 °C (prostor)			
Časová konstanta				
teplotní čidlo vnitřní	22 min			

Příslušenství

-AVR, AXM	Ventily s 3P pohonem viz oddíl 51, 55
-EGT . . .	Externí čidlo teploty Ni 1000 viz oddíl 36
0303124 000*	Přístrojová krabice pod omítku
0313346 001	Modul 0...10 Volt pro čidlo venkovní teploty EGT 301F101
0386273 001*	Napájecí zdroj 230 V~ / 24 V~ (0,38 A), kabel 1,8 m, IP 30

^{*)} Pod stejným číslem se nachází i rozměrový výkres příslušenství

- 1) Při neaktivním vnitřním čidle prostorové teploty
2) 0...10 V odpovídá rozsahu teploty -50°C...+50°C
3) Součást dodávky každého přístroje (pětijazyčný d, f, e, i a špan.)

Popis funkce všeobecný

Teplota měřená přesným snímačem teploty se porovnává s aktuální žádanou hodnotou. V závislosti na regulační odchylce a regulační charakteristice spíná reléový kontakt a triak. Do prostoru je tím dodáváno větší či menší množství tepla tak, aby se konstantně udržovala požadovaná prostorová teplota.

Optimální pohoda prostředí při minimální spotřebě energie se zajišťuje zvolením individuálního profilu teplot pro každý den v rámci týdenního spínacího programu.

Pokud si však přejete jinou hodnotu teploty, máte pro realizaci funkce nepřítomnosti, resp. funkce překrytí nastaveného programu k dispozici přechodný druh provozu, a to časově termínovaný, nebo časově netermínovaný. Energetických úspor během déletrvajících nepřítomností, např. v době prázdnin ap., lze dosáhnout příslušným nastavením ročního spínacího programu. Provozní stav zařízení se zobrazuje na displeji (LCD) pomocí obrázkových symbolů a číselného pole.

Modely regulace

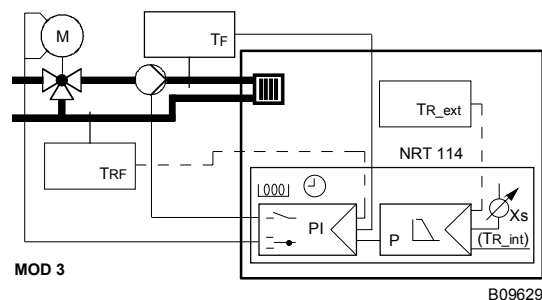
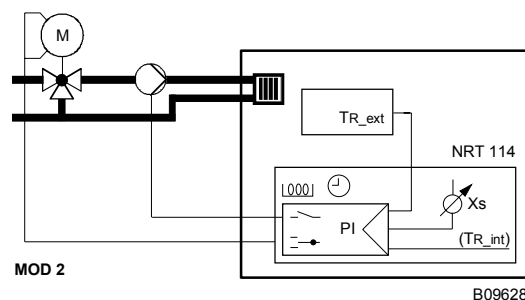
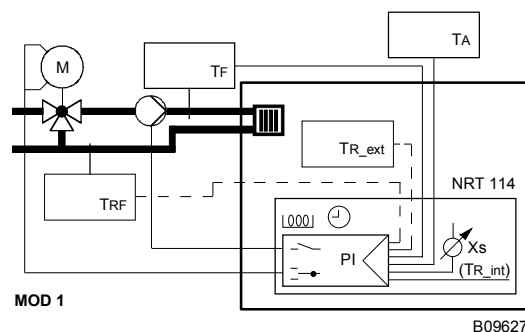
model regulace 1: PI, regulace teploty náběžné vody s řídicím čidlem venkovní teploty

model regulace 2: PI, regulace teploty v prostoru s řídicím čidlem prostorové teploty

model regulace 3: P+PI, regulace teploty náběžné vody s řídicím čidlem prostorové teploty (kaskádový regulátor)

Poznámky pro projektování a montáž

Přístroj musí být kvůli funkci hodin, protimrazové ochrany a ochrany proti zatuhnutí čerpadla a ventilu napájen nepřetržitě! Přístroj by měl být instalován cca 1,5 m nad úroveň podlahy na místě, které není vystaveno přímým slunečním paprskům, průvanu ani působení zdroje tepla či chladu.

**Vysvětlivky zkratk**

TA	= teplota venkovní
TF	= teplota náběžné vody
TRmin	= omezení minima TR
TRF	= teplota zpátečky
Tn	= integrační časová konstanta
Ty	= doba běhu pohonu
UP	= čerpadlo topení
MOD	= model regulace
	= nastavení z výroby
T1	= teplotní stupeň 1 (redukovaný)
T3	= teplotní stupeň 3 (Komfortní)
Indexy:	
Xs	= žádaná hodnota
Xi	= měřená hodnota
Xged	= utlumená hodnota
max	= maximum
min	= minimum

Ti	= stopník
TR	= teplota prostorová
TRmax	= omezení maxima TR
Xp	= pásmo proporcionality
Xsh	= neutrální zóna
Flim	= omezení průtoku
V	= ventil
S	= strmost topné křivky
T0	= teplotní stupeň 0 (topení Stand-by)
T2	= teplotní stupeň 2 (normální)
T4	= teplotní stupeň 4 (pevná hodnota)
Příklad:	
TRs	= žádaná hodnota prostorové teploty
TFi	= měřená hodnota teploty náběžné vody
TAged	= utlumená hodnota venkovní teploty
TFsmax	= maximální žádaná hodnota náběžné
TRsmin	= minimální žádaná hodnota prostorové

Parametry

Všeobecně:

Topná křivka pro MOD1
 Tlumení venkovní teploty
 Léto / Zima hranice topení

zakřivená, bez cizích teplotních vlivů (viz strana 7)

nastavitelné v 10 stupních od netlumené po tlumení 24 hodin

ZAP odpovídá Léto → Zima; VYP odpovídá Zima → Léto

MOD 1: ZAP při $TR_s \leq T_{Aged}$; VYP při $TR_s \geq T_{Aged} + 1K$

MOD 2: ZAP při $TR_i \leq TR_s + \frac{1}{2} X_p$; VYP při $TR_i \geq TR_s + \frac{1}{2} X_p + 1K$

MOD 3: ZAP při $TR_i \leq TR_s$; VYP při $TR_i \geq TR_s + 1K$

1/10 Ty

Binární vstup PROG lze v SERVICE – Mode programovat pro různé vstupní signály.

Je-li napětí mezi vstupem a GND menší než 0.4V je kontakt interpretován jako sepnutý.

Při napětí větším než 0.6 Volt jako rozepnutý. Proud kontaktem činí cca 1 mA.

V tabulce 1 jsou uvedeny možné provozní stupně a účinky jejich působení při aktivním vstupu. Není-li kontakt aktivován, pracuje regulátor podle časového spínacího programu.

Tabulka 1: Funkce při aktivním binárním vstupu (PROG)

Funkce vstupu PROG	Hodnota SERV-parametru	Změna teplotního stupně v automatickém provozu ¹⁾	Možnost ovlivnění	Symbol
Nepřítomnost, ext. hod	0	T2 → T1, T3 → T1	+ příp. ²⁾ ;  ³⁾	
Přítomnost	1	T0 → T2, T1 → T2	+ příp. -; 	
Okenní kontakt	2	T2 → T1, T3 → T1	+ příp. -; 	
Dálkové spínání	3	T1 → T0, T2 → T0, T3 → T0	+ příp. -; 	
Zobrazení poruchy	4	–	+ příp. -; 	
Zablokování tlačítek	5	–	+ příp. -; 	
Regulace na konstantní hodnotu	6	T0 → T4, T1 → T4, T2 → T4, T3 → T4	 (pouze VYP)	

Poznámky:

1) při neaktivním kontaktu budou všechny teplotní stupně regulovány podle odpovídajícího spínacího programu

2) + příp. – změny bude dosaženo při následujícím bodě spínacího času

3)  dosažení (ne)termínované změny teplotního stupně

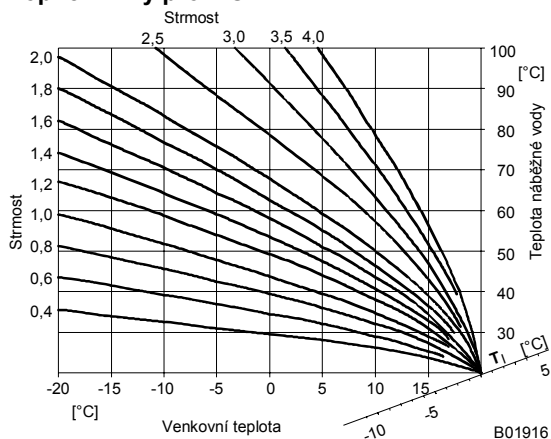
Tabulka 2: Seznam parametrů SERVICE

Číslo		Popis	Rozsah	Krok
P01	0Y.xx	zobrazení verze softwaru (Y = 1: série verze, xx = další čísla)		
P02	0	aktuální stav přístroje 0 = OK; >0 = porucha (viz dokumentace 7 000 974)	0 ... 8191	1
P03	0	neobsazeno	0 ... 1	1
P04	0	reset softwaru 0 = funkce není aktivní 1 = Reset SERV- Parametrů (nastavení z výroby Sauter) 2 = Reset spínacích programů (nastavení z výroby Sauter) 3 = Reset SERV- Parametrů (nastavení z výroby Sauter) a reset spínacích programů (nastavení z výroby Sauter) následně bude parametr opět nastaven na 0	0 ... 3	1
P05	0	ruční provoz 0 = ruční provoz není uvolněn 5 ... 100: ruční provoz uvolněn pro max. otevření ventilu 5%...100%	0 ... 100	5
P06	0	model regulace MOD 0 = regulace není aktivní (kontakty rozepnuty) 1 = ekvitermní PI regulace teploty náběhové vody 2 = PI regulace prostorové teploty v závislosti na prostorové teplotě 3 = P + PI regulace teploty náběhové vody v závislosti na prostorové teplotě (kaskáda)	0 ... 3	1
P07	0	jazyková verze 0 = německy 1 = francouzsky 2 = anglicky 3 = italsky 4 = španělsky 5 = česky 6 = 1...7	0 ... 6	1
P08	0	jednotka u zobrazované teploty 0 = °C/K 1 = °F/R	0 ... 1	1
P09	0	zobrazení měřené teploty v automatickém provozu 0 = prostorová teplota 1 = venkovní teplota u MOD1 (viz P06) 2 = teplota náběhové vody u MOD1, 3 (viz P06) 3 = teplota vratné vody u MOD1, 3 (viz P06) pokud byl potřebný typ snímače naparametrován (P12:3)	0 ... 3	1
P10	8	Dolní mez (min) rozsahu pro nastavení žádané prostorové teploty TRmin	8 °C ... 36 °C	1K
P11	38	Horní mez (max) rozsahu pro nastavení žádané prostorové teploty TRmax 10 ... 40 °C při měření pomocí NTC – snímače 10 ... 70 °C při měření pomocí Ni1000 – snímače (P12:1)	10 °C ... 40 (70) °C	1K

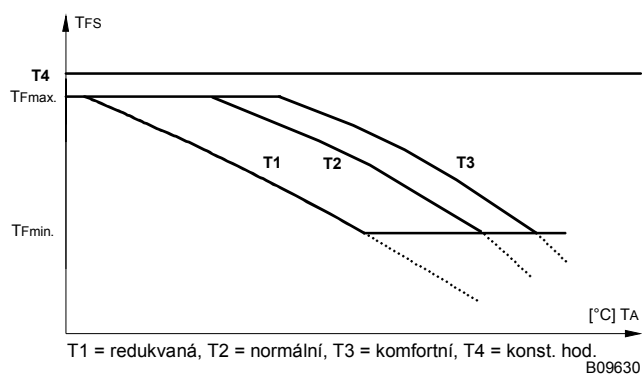
Tabulka 2a: pokračování seznamu parametrů SERVICE

Číslo		Popis	Rozsah	Krok
P12	0	měření prostorové teploty a teploty vratné vody: 0 = prostorová teplota měřená interním snímačem NTC 1 = prostorová teplota měřená externím snímačem Ni 1000 2 = průměrná hodnota z prostorových teplot naměřených snímači NTC a Ni 1000 3 = teplota vratné vody měřená externím snímačem Ni 1000, event. navíc s binárním vstupem FLim k omezení min. průtoku	0 ... 3	1
P13	0.0	vliv stěny při měření prostorové teploty snímačem NTC	-6.0K ... +6.0K	0.1K
P14	0.0	vliv stěny při měření prostorové teploty snímačem Ni 1000	-6.0K ... +6.0K	0.1K
P15	0	měření venkovní teploty u MOD1 (viz P06) 0 = Ni1000 1 = 0...10 V navíc nutno změnit zapojení můstku ! (viz MV 505760 resp. MV 505761)	0 ... 1	1
P16	3	Stupně tlumení venkovní teploty (MOD 1) stupeň 0 = bez tlumení až stupeň 10 = tlumení s čas. konstantou 24 hod.	0 ... 10	1
P17	0	funkce vstupu PROG (viz také tabulka 1) 0 = nepřítomnost 1 = přítomnost 2 = okenní kontakt 3 = dálkové ovládání 4 = zobrazení poruchy 5 = zablokování tlačítek 6 = reg. na konst. hodnotu	0 ... 6	1
P18	0	působení vstupu PROG 0 = aktivní sepnutý kontakt 1 = aktivní rozepnutý	0 ... 1	1
P19	2.0	2 K Pásmo proporcionality regulátoru P u MOD3 (viz P06)	1.0K ... 20.0K	0.1K
P20	40	40 K Pásmo proporcionality regulátoru PI	2K ... 100K	1K
P21	240	240 sekund Integrační časová konstanta regulátoru PI	15s ... 6000s	5s
P22	120	120 sekund přestavná doba ventilu	30s ... 300s	5s
P23	0	0 °C Dolní omezení (minimum) teploty náběhové vody u MOD1, 3 (viz P06)	0 °C ... 100 °C	5K
P24	75	75 °C Horní omezení (maximum) teploty náběhové vody u MOD1, 3 (viz P06)	20 °C ... 130 °C	5K
P25	90	90 °C Omezení teploty vratné vody u MOD1, 3 (viz P06)	0 °C ... 90 °C	5K
P26	2	2 K/K Míra zásahu při dosažení mezní hodnoty u teploty vratné vody u MOD 1, 3 (viz P06, P12)	-10K/K ... 10K/K	1K/K
P27	60	60 °C Žádaná teplota náběhové vody při regulaci na konstantní hodnotu u MOD1, 3 (viz P06, P17)	0 °C ... 130 °C	5K
P28	0	Korekce od prostorové teploty u MOD 1 (viz P06, P12) 0 = není aktivní 1 = aktivní, když TRi > TRs 2 = aktivní, když TRi < TRs 3 = aktivní, když TRi < > TRs	0 ... 3	1
P29	1.4	1,4 Strmost topné křivky u MOD1	0.0 ... 5.0	0.1
P30	1	protimrazová ochrana 0 = není aktivní 1 = aktivní	0 ... 1	1
P31	1	funkce reléového výstupu 0 = relé nemá žádnou funkci 1 = čerpadlo pro topení 2 = čerpadlo pro regulaci na konstantní hodnotu 3 = pilotní hodiny týdenního a ročního programu 4 = jako 3 se zřetelem na vstup PROG 5 = jako 4 se zřetelem na (ne)termínovanou změnu teploty	0 ... 5	1
P32	0	Ochrana proti zatuhnutí ventilu a čerpadla 0 = není aktivní 1 = aktivní pro Triak – výstup (ventil) 2 = aktivní pro Relé - výstup (čerpadlo) 3 = aktivní pro Relé a Triak – výstupy (čerpadlo a ventil)	0 ... 3	1
P33	120	120 min čerpadlo VYP při začátku snižování prostorové teploty u MOD1 Podmínka: Korekce od prostorové teploty není aktivní (P28:0)	0 min ... 900 min	10min
P34	0	zobrazení / [10 hod.] celkové doby trvání sepnutí relé (bez možnosti smazání)	0 ... 9999	1
P35	0	roční program 0 = není aktivní 1 = aktivní 2 = aktivní, spínací povely budou po provedení smazány 3 = aktivní, spínací povely budou po provedení zachovány pro příští rok	0 ... 3	1
P36	10.25	25. října Přepnutí z letního na zimní čas	00.01...12.31	00.01
P37	3.25	25. března Přepnutí ze zimního na letní čas, když P36 = P37: bez přepínání	00.01...12.31	00.01
P38	66.3	Zobrazení skutečné teploty náběhové vody např. 66.3 °C u MOD1, 3 (viz P06)	-1.0 °C ... 140.5 °C	0.1K
P39	69.7	Zobrazení žádané teploty náběhové vody např. 69.7 °C u MOD1, 3 (viz P06)	-1.0 °C ... 140.5 °C	0.1K
P40	16.0	Zobrazení naměřené hodnoty tlumené venkovní teploty např. -16.0 °C u MOD1 (viz P06)	-49.9 °C ... 49.9 °C	0.1K
P41	33.4	Zobrazení skutečné teploty vratné vody např. 33.4 °C u MOD1, 3 (viz P06, P12)	-1.0 °C ... 140.5 °C	0.1K

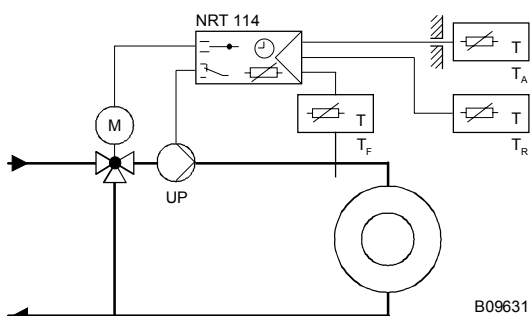
Topné křivky pro MOD1



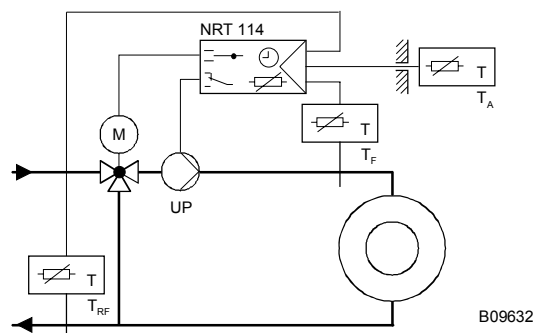
Topná křivka s omezením minima a maxima pro MOD1



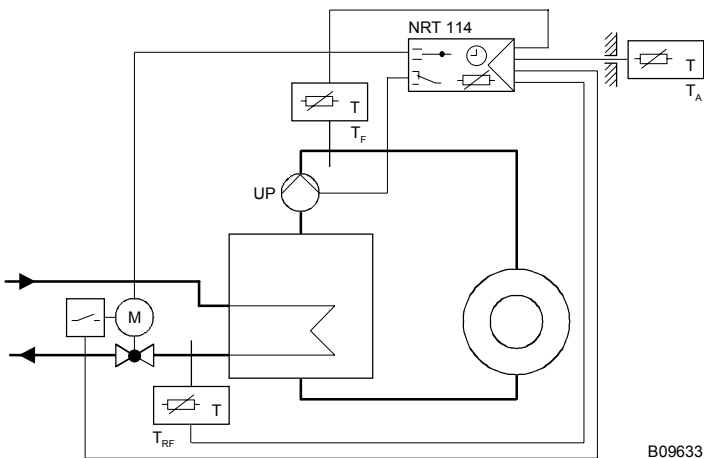
Příklady použití



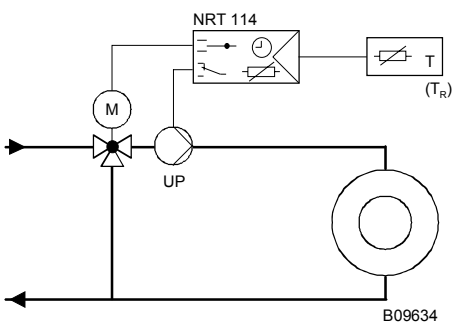
MOD1; regulace teploty náběžné vody s řídicím čidlem venkovní teploty a interním / externím prostorovým



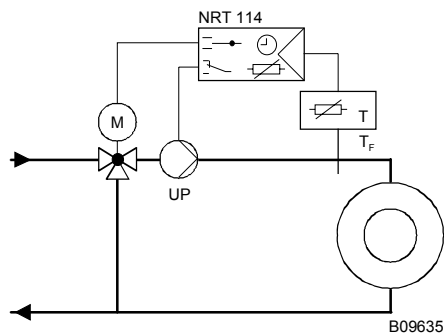
MOD1; regulace teploty náběžné vody s řídicím čidlem venkovní teploty a omezením zpátečky (min)



MOD1; regulace teploty náběžné vody s řídicím čidlem venkovní teploty a omezením zpátečky na primáru (max)

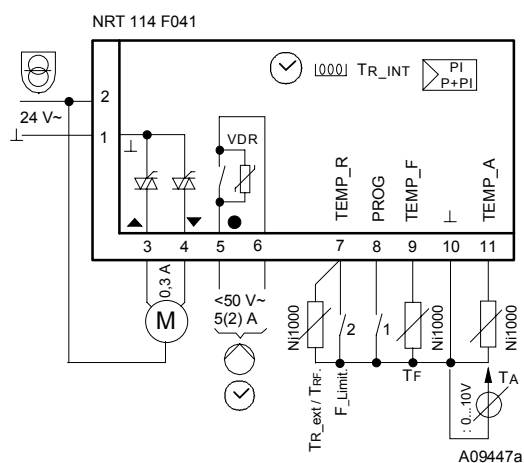
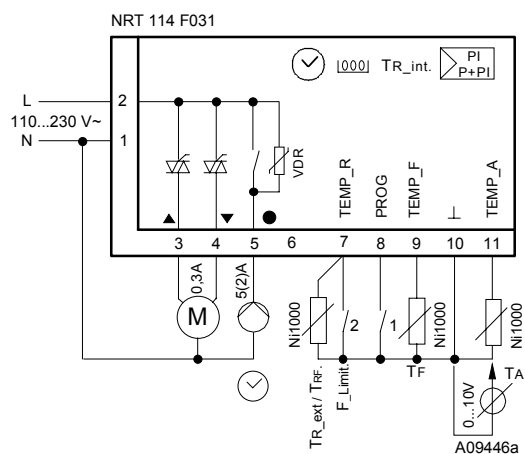


MOD2; regulace teploty v prostoru s řídicím čidlem prostorové teploty

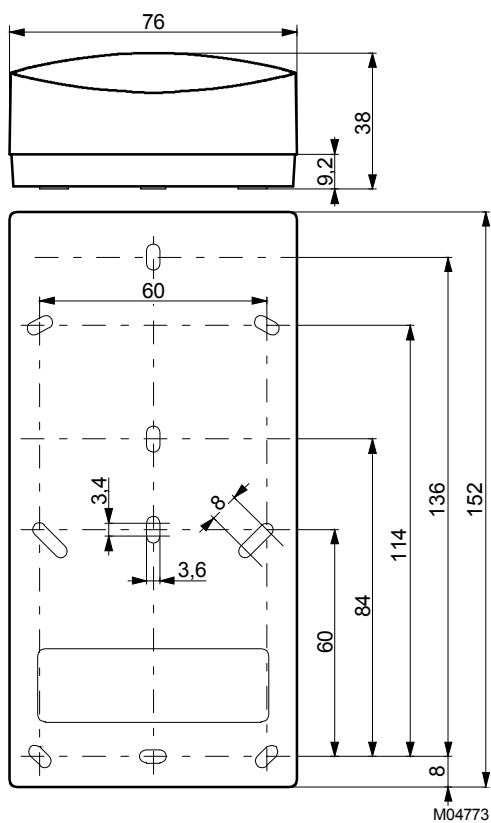


MOD3; regulace teploty náběžné vody s řídicím čidlem prostorové teploty

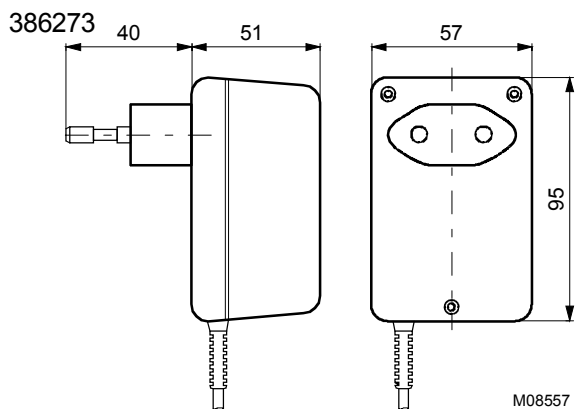
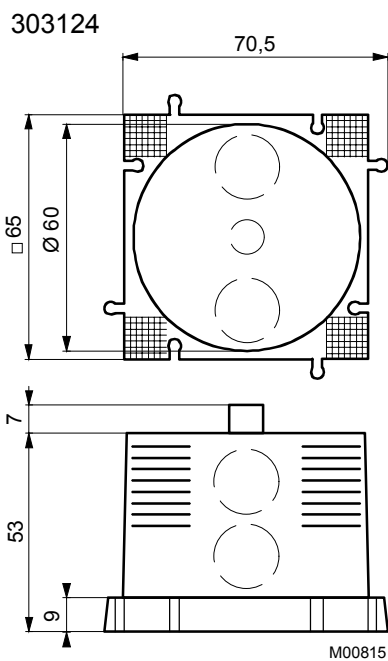
Schéma zapojení



Rozměrový výkres



Příslušenství



NRT 210, 220: Elektronický regulátor prostorové teploty

Pro regulaci jednotlivých místností. Vhodný pro hotely, obytné místnosti a obchodní prostory. Nastavuje termické servopohony pro topení nebo chlazení. S možností ovlivnění žádané hodnoty, nepřítomnosti (N/R) a druhu provozu change-over (c/o) s topením (T) nebo chlazením (CH) u dvoutrubkových zařízení nebo sekvencí TOP-CHL u čtyřtrubkových zařízení.

Kryt 76 × 76 mm z nehořlavého, čistě bílého termoplastu (RAL 9010). Moderní design.

Sokl z černého termoplastu s elektronikou a šroubovacími svorkami pro vodiče do 1,5 mm². Přívod kabelu zezadu. Vhodný pro montáž na stěnu nebo na krabici pod omítku.

Typ	Vstupy	Poznámka	Funkce	Napětí	Hmotnost kg
NRT 210 F011	2	N/R, c/o	T/CH, 2- trub.	230 V~	0,1
NRT 210 F021	2	N/R, c/o	T/CH, 2- trub.	24 V~/=	0,1
NRT 220 F011	1	N/R	T/CH, 4- trub.	230 V~	0,1
NRT 220 F021	1	N/R	T/CH, 4- trub.	24 V~/=	0,1

Napájecí napětí (tolerance)	± 15 %, 50...60 Hz	Krytí	IP 30 (EN 60529)
Příkon	< 1 VA	Bezpečnostní třída	230V II (IEC 60536)
Zatížení kontaktu	NRT210 5(2) A, 250 V~; 1 relé NRT220 2(1,2) A, 250 V~; 2 relé	24V	III (IEC 60536)
Rozsah nastavení	10...30 °C	Stupeň radiového rušení	EN 55014 a 55022
Spínací difference X _{Sd}	0,5 K	EMV Vyzařování	EN 50081-1
Regulační funkce	2-P	EMV Odolnost	EN 50082-2
posun žádané (R) NRT210	± 3K	Shoda	EN 12098 a CE
Mrtvá zóna X _t NRT220	normální 1,5 K rozšířená 7 K	Bezpečnost	EN 60730-1
Časová konstanta	22 min	Kvalita	ISO 9001
Mrtvá doba	2 min		
Transportní a sklad.teplota	-25...+65 °C	Dokumentace:	F011 F021
Teplota okolí	0...50 °C	Schéma zapojení	210 A07684 A07685 220 A09548 A09549
Vlhkost okolí	5...95 % r.v.	Rozměrový výkres	M07635 M07635
		Montážní předpis	MV 505523 MV 505523

Příslušenství

0303124 000* Krabice pod omítku (pouze ve spojení s 313347)

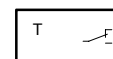
0313347 001* Krycí rámeček bílý 76 × 76

AXT . . . Ventily s termickým pohonem viz oddíl 55

*) Pod stejným číslem se nachází i rozměrový výkres příslušenství

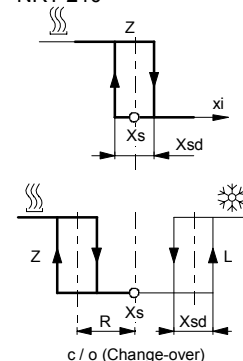


T06798



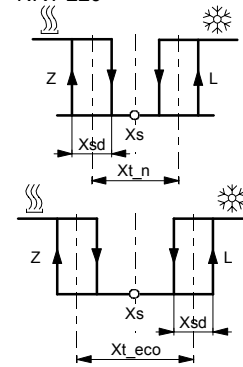
Y01933

NRT 210



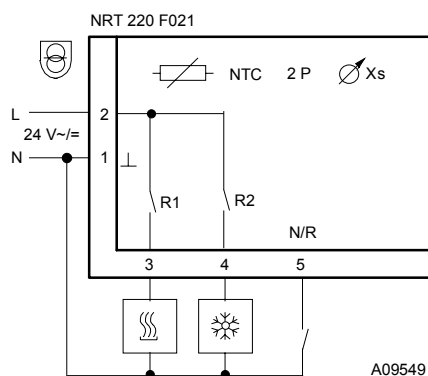
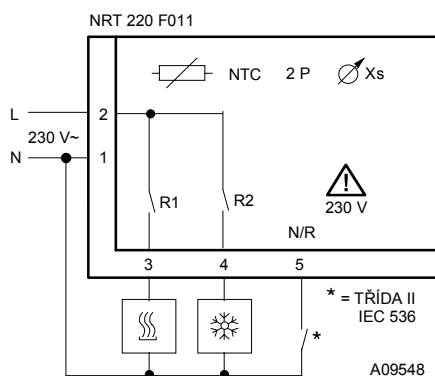
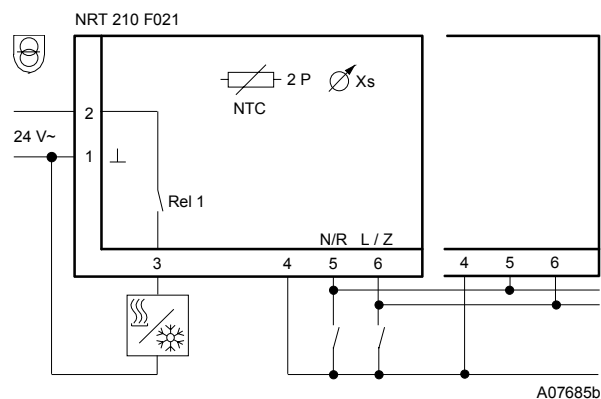
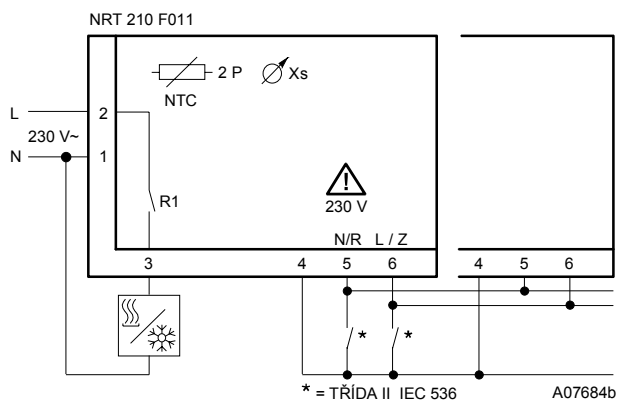
B07780b

NRT 220

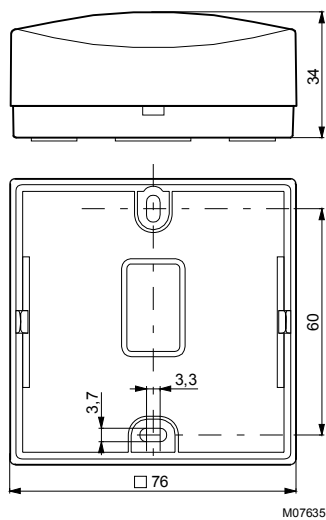
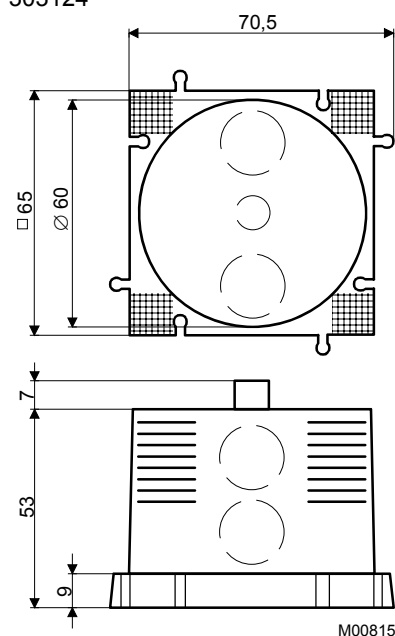


B09547

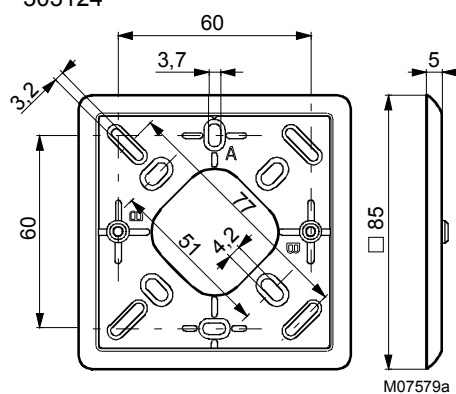
Schéma zapojení



Rozměrový výkres

Příslušenství
303124

303124



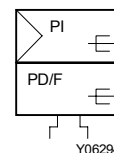
RLE 152: Regulátor průtoku vzduchu se spojitým výstupem

Proporcionálně-integrační regulátor se spojitým výstupem. Ve spojení s měřicí clonou nebo snímačem dynamického tlaku a elektrickým pohonem klapky k regulaci průtoku přívodního a odvodního vzduchu v klimatizačních zařízeních a odvodního vzduchu z laboratorních digestoří. Kombinace Master-Slave slouží k paralelnímu posouvání průtoku přívodního a odváděného vzduchu a ke korekci od hodnot zjištěných prostorovým regulátorem tlaku RLE 150 F100

Sokl z plastu vyztuženého skleněnými vlákny s integrovaným čidlem tlaku. Čelní deska z plastu s točítky pro nastavování hodnot a plombovatelným víkem se západkou z průhledného plastu. Elektrické připojení šroubovacími svorkami pro vedení do 2,5 mm². Kabelová průchodka se svírací vsuvkou pro kabel max. Ø 8 mm. Dvoustupňová násuvná koncovka pro dvě nízkotlaké připojky +/-, k připojení měkké plastové hadice (vnitřní průměr 4 a 6 mm). Vhodný pro montáž na stěnu i lištu (EN 50022).



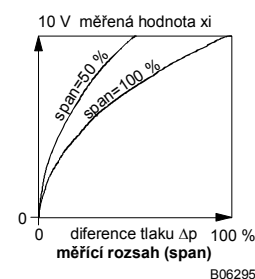
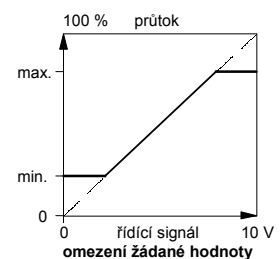
T10371



Typ	Rozsah žádané hodnoty % $\dot{V}$	Měřicí rozsah Δp (rozpětí = 100 %) Pa	Hmotnost kg
RLE 152 F001	10...100	1...100	0,8
RLE 152 F002	10...100	2...200	0,8
RLE 152 F003	10...100	4...400	0,8
Vstupy			
Řídicí veličina w_1	0...10 V, $R_i = 100 \text{ k}\Omega$ $\geq 0...100 \text{ % } \dot{V}$	Omezení $\dot{V}_{\min}$ Omezení $\dot{V}_{\max}$	0...100 % $\dot{V}$ (stavitelné) 0...100 % $\dot{V}$ (stavitelné)
Výstupní signál w_3			
ext. kontakt: klapka „ZAV“	5 ± 5 V, zátěž > 100 k Ω	Posun žádané $\Delta \dot{V}$ [%] ²⁾	-15...+15
ext. kontakt: klapka „OT“ ¹⁾	24 V~, 5 mA 24 V~, 5 mA		
Napájecí napětí 24 V~			
Příkon	+15/-20 %, 50...60 Hz 2 VA	Dovolený tlak použitelný rozsah p_{stat} nízkotlaké připojení	0...3 kPa 5 kPa
Přesnost odmocnění	2 % z 100 % $\dot{V}$	Teplota okolí	0...40 °C
Měřicí rozpětí (span)	50...100 % Δp (stavitelné)	Vlhkost okolí	< 90 % r.v.
Výstupy			
pro servopohon	0...10 V, zátěž > 5 k Ω	Krytí	IP 44 (EN 60529)
Měřená hodnota	0...10 V, zátěž > 5 k Ω	Schéma připojení	A10380
Pásmo proporcionality	100...900 %	Rozměrový výkres	M01104
Integrační čas. konst.	2...20 s	Montážní předpis	MV 505936
Směr působení	A / B		

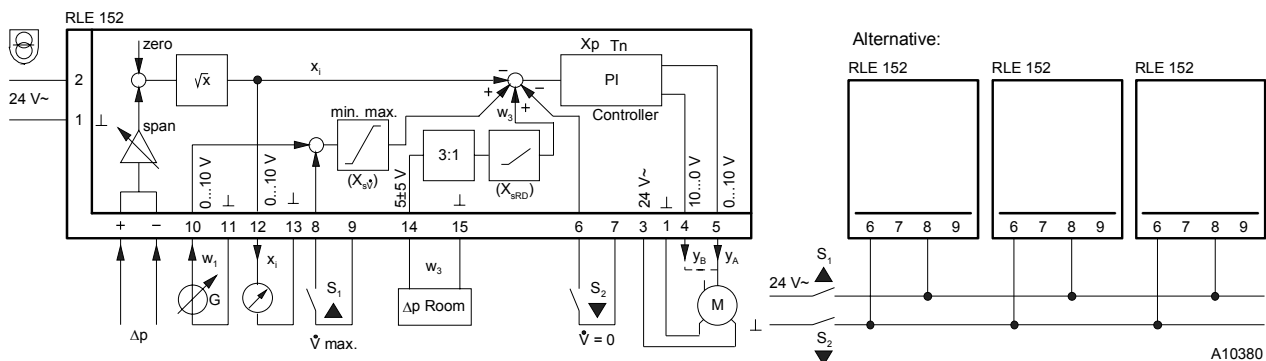
¹⁾ Klapka "OT" dokud není dosaženo $\dot{V}_{\max}$

²⁾ Má vliv jako omezení minima pro w_3



B06295

Schéma zapojení

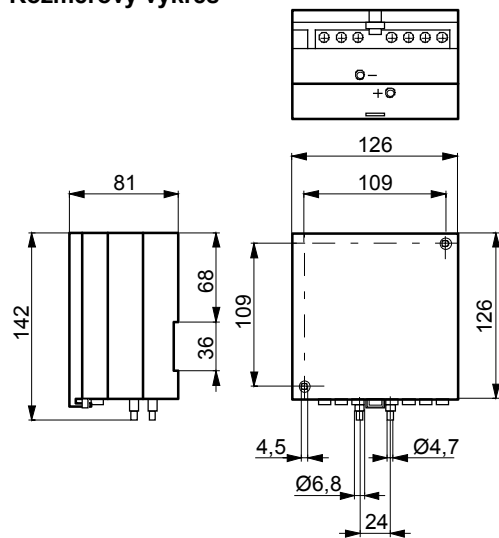


Legenda:

- Δp tlaková difference
 S1 spínací kontakt uzavřen $\Rightarrow$ klapka "OT" až k nastavenému omezení $\dot{V}_{max}$
 S2 spínací kontakt uzavřen $\Rightarrow$ klapka "ZAV"
 w1 řídicí veličina
 w3 řídicí veličina od regulátoru prostorového tlaku
 X_i měřená hodnota
 yA řídicí signál směr A
 yB řídicí signál směr B
 ▲ "klapka OT" až k nastavenému omezení $\dot{V}_{max}$
 ▼ "klapka ZAV"

alternativa: nastavení pro více regulátorů

Rozměrový výkres



RLE 150 F100: Regulátor tlaku vzduchu v místnostech

Proporcionálně-integrační regulátor pro regulaci přetlaku a/nebo podtlaku v těsných nebo relativně těsných místnostech. Výstupním signálem 5 ± 5 V se v závislosti na tlaku koriguje žádaná hodnota regulátoru průtoku vzduchu RLE 152 F00. (Slave, v přívodu nebo odvodu).

Sokl z plastu vyztuženého skleněnými vlákny s integrovaným vysoce citlivým čidlem tlaku.

Čelní deska z plastu s točítky pro nastavování hodnot a plombovatelným víkem se západkou z průhledného plastu. Elektrické připojení šroubovacími svorkami pro vedení do 2,5 mm². Kabelová průchodka se svírací vsuvkou pro kabel max. Ø 8 mm. Dvoustupňová násuvná koncovka pro dvě nízkotlaké přípojky +/-, k připojení měkké plastové hadice (vnitřní průměr 4 a 6 mm). Vhodný pro montáž na stěnu i lištu (EN 50022).

Typ	rozsah nastavení span = 100 % ¹⁾	Napětí	Hmotnost kg
RLE 150 F100	-50...+50 Pa	24 V~	0,8
Napájecí napětí 24 V~	+15/-20 %, 50...60 Hz	Přetlak	± 5 kPa
Příkon	2 VA	Provozní tlak p _{stat}	± 3 kPa
Pásmo proporcionality	50...700 %	Teplota okolí	0...40 °C
Integrační čas. konst.	0,5...8 min	Vlhkost okolí	< 90 % r.v.
Měřicí rozpětí (span)	40...100 % Δp	Krytí	IP 44 (EN 60529)
Linearita	2 % z 10 V	Schéma připojení	A04330
Dálkové nastavení žádané h.	5 ± 5 V, R _i = 100 kΩ	Rozměrový výkres	M01104
Výstupy ²⁾		Montážní předpis	MV 505118
Měřená hodnota	5 ± 5 V, zátěž > 5 kΩ		
Řídicí signál w ₃ A, w ₃ B	5 ± 5 V, zátěž > 5 kΩ		

Příslušenství

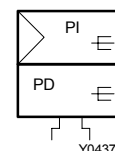
0297867 001* Zásobník referenčního tlaku

1) S nastavitelným rozpětím až na -20...+20 Pa

2) Odolný proti zkratu a přepětí do 24 V~



T07271



Y04379

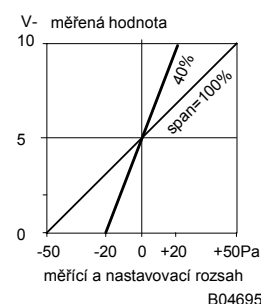
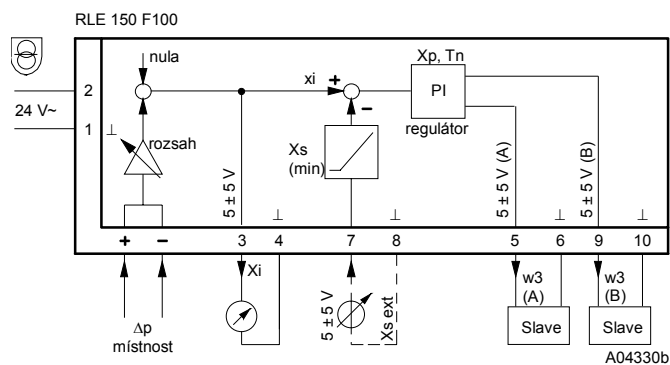


Schéma zapojení



w3 posun žádané od regulátoru RLE 150 F01. (slave)

Δp tlaková difference prostor

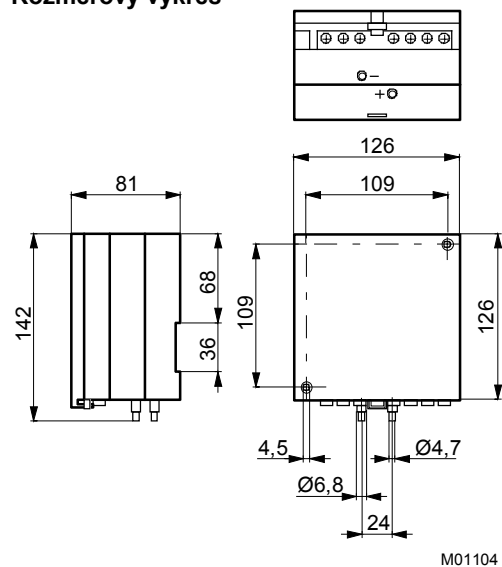
X_i měřená hodnota

X_s žádaná hodnota

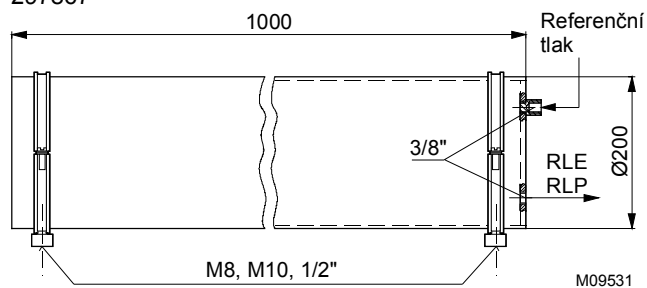
(A) směr působení A

(B) směr působení B

Rozměrový výkres



Příslušenství
297867



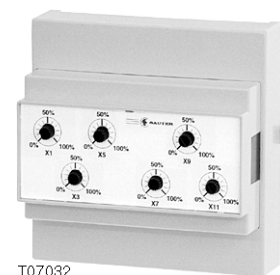
RXE 101: Sčítací přístroj průtoku vzduchu

Ve spojení s regulátory průtoku vzduchu k součtu max. 6 hodnot průtoku vzduchu (odtah laboratorních digestoří) s možností nastavení poměru (vlivnosti) jednotlivých vstupů.

Kryt dle DIN 43880 ze samozhášecího termoplastu s krytem svorek pro montáž na lištu dle EN 50022. Na čelní stěně točítka nastavení dílčích vstupů. Šroubovací svorky pro vodiče do 1,5 mm².

Typ	Vlastnosti		Napětí	Hmotnost kg
RXE 101 F002	součet 6 hodnot průtoku vzduchu		24 V~	0,20
Napájecí napětí 24 V~	+15, -20 %, 50...60 Hz	Teplota okolí	0...40 °C	
Příkon	ca. 3 VA	Vlhkost okolí	< 90 % r.v.	
Vstupy	0...10 V, R _i = 100 kΩ	Krytí	IP 40 (EN 60529), s krytem svorek	
	≥ 0...100 % V			
Výstupní signál ¹⁾	0...10 V, zátěž < 5 kΩ	Schéma připojení	A06629	
	≥ 0...100 % V			
Směr působení	A	Rozměrový výkres	M06630	
		Montážní předpis	MV 505457	

¹⁾ Odolný proti zkratu a přepětí do 24 V~

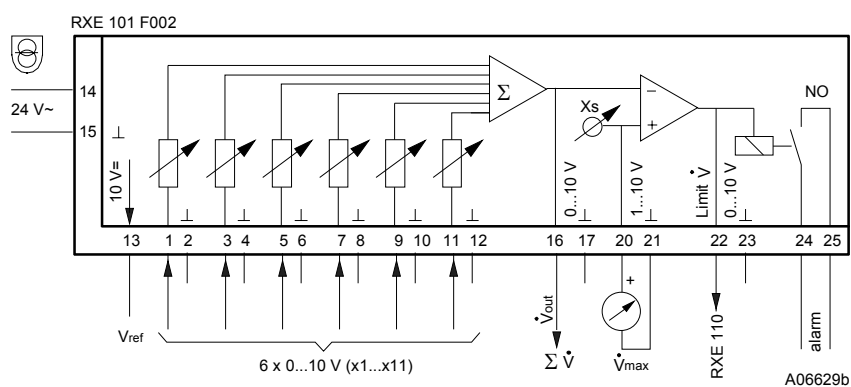


T07032

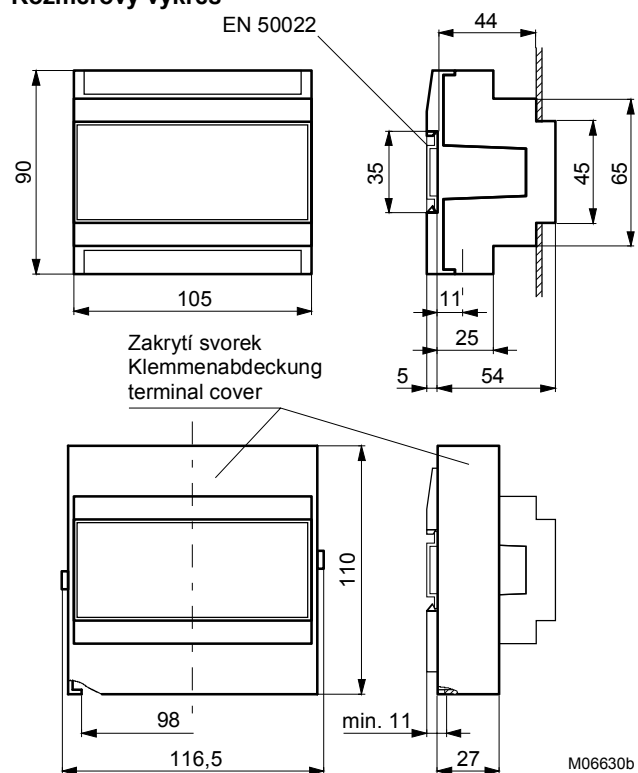


Y06628

Schéma zapojení



Rozměrový výkres



RXE 110: Kontrolní jednotka průtoku vzduchu

Ve spojení s regulátorem průtoku vzduchu RLE 152 slouží ke kontrole průtoku vzduchu v závislosti na otevření zástěn laboratorních digestoří, s optickou a akustickou signalizací (EN 14175).

Kryt z termoplastu vhodný pro montáž na stěnu. Na čelní straně fóliová klávesnice s pěti tlačítky: max, min, mute, low speed, present. Dva připojovací kabely I = 2,9 m, 2 × 0,5 mm² a 11 × 0,14 mm² (F001) resp. 9 × 0,14 mm² (F002).

Typ	Vlastnosti	Napětí	Hmotnost kg
RXE 110 F001	pro snímač délky dráhy SGU 100	24 V~	0,45
RXE 110 F002	pro snímač průtoku vzduchu SVU 100	24 V~	0,45

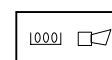
F001:		F002:	
Vstupy (R _i = 100 kΩ)		Vstupy (R _i = 100 kΩ)	
měřená hodnota	0...10 V	měřená hodnota	0...10 V
žádaná hodnota	0...10 V	žádaná hodnota, noc	0...10 V
žádaná hodnota, noc	0...10 V	omezení průtoku	0...10 V $\triangleq$ 0...100 % $\dot{V}$
omezení průtoku	0...10 V $\triangleq$ 0...100 % $\dot{V}$		
Výstupy		Výstupy	
beznap. kont.: present ¹⁾	34 V=, (1...10 mA)	beznap. kont.: present ¹⁾	34 V=, (1...10 mA)
beznap. kontakt: alarm ¹⁾	34 V=, (1...10 mA)	beznap. kontakt: alarm ¹⁾	34 V=, (1...10 mA)
žádaná hodnota ²⁾	0...10 V, zátěž > 5 kΩ	žádaná hodnota ²⁾	0...10 V, zátěž > 5 kΩ
externí kontakt: 100 % $\dot{V}$	10 V		
Napájecí napětí 24 V~	+15, -20 %, 50...60 Hz	Schéma připojení F001	A06640
Příkon	ca. 7 VA	F002	A08041
Paměť při ztrátě napájení	> 15 min (Super Cap)	Rozměrový výkres	M06641
Teplota okolí	0...40 °C	Montážní předpis F001	MV 505458
Vlhkost okolí	< 90 % r.v.	F002	MV 505608
Krytí	IP 44 (EN 60529)		

1) Odolný přepólování

2) Odolný proti zkratu a přepětí do 24 V~

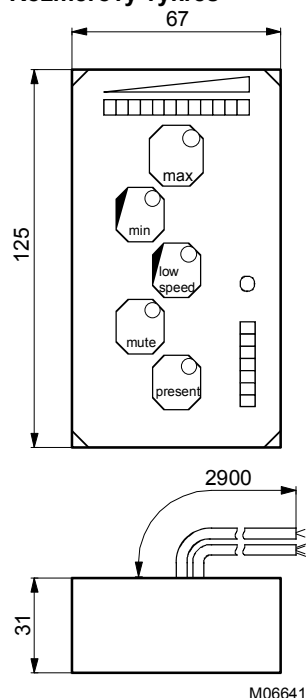


T07033



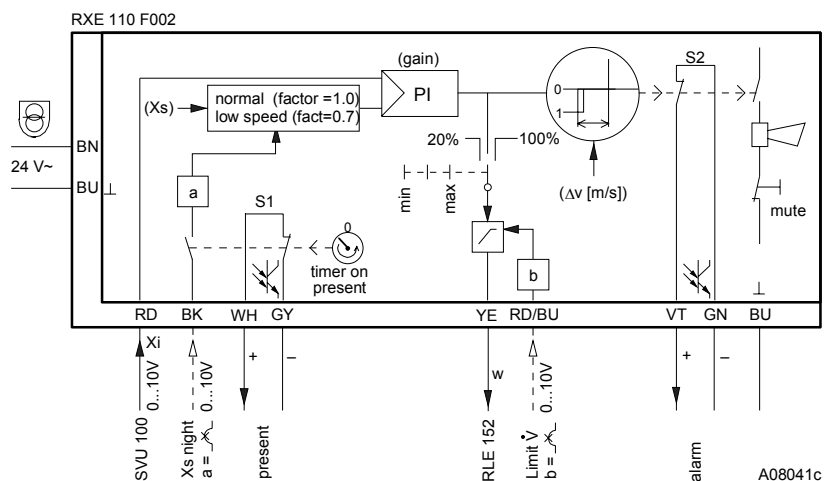
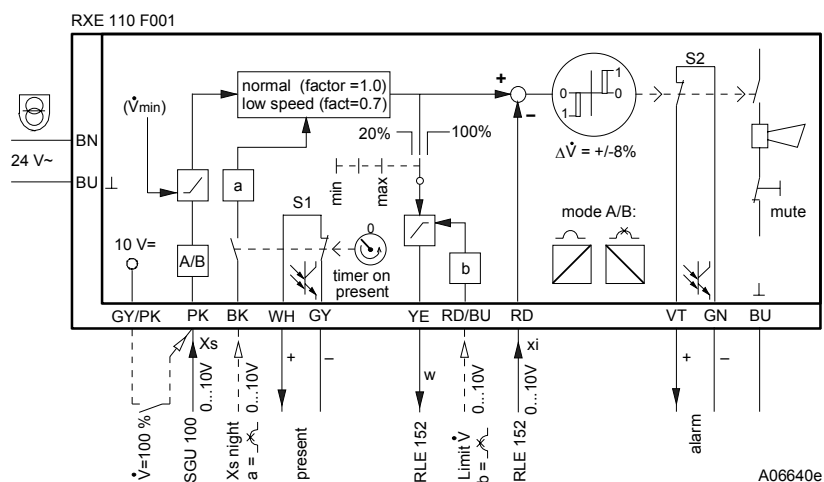
Y06367

Rozměrový výkres



M06641

Schéma zapojení



Legenda:

BN	hnědý	Xi	měřená hodnota, RLE 151 (F001)
BU	modrý	Xi	měřená hodnota, SVU 100
RD	rudý	Xs	žádaná hodnota, RLE 151
PK	růžový	Xs night	žádaná hodnota noc
YE	žlutý	w	řídící veličina
GY/PK	šedý/růžový	Limit	signál omezení
RD/BU	rudý/modrý	S1	hlášení přítomnosti
BK	černý	S2	hlášení alarmu
WH	bílý		optický spínač
GY	šedý	Δ	fakultativní
VT	fialový		
GN	zelený		

4 Elektronické regulátory a přístroje

44 Regulátory topení "equitherm"

- ▶ **44.410 EQJW 95** Regulátor topení a analogovým ovládáním
- ▶ **44.420 EQJW 125** Regulátor topení a digitálním ovládáním
- ▶ **44.430 EQJW 135** Mikroprocesorový regulátor topení
- ▶ **44.440 EQJW 145** Regulátor topení pro soustavy místního a dálkového vytápění
- ▶ **44.488 QRK 201** Mikroprocesorový regulátor topení
- ▶ **44.533 EGS 52/15** Dálkové ovládání
- ▶ **44.535 STU 101** Násobič / převodník naměřených hodnot teploty

EQJW 95: Regulátor topení s analogovým ovládáním

Regulátor topení s ekvitermně řízenou teplotou náběhové vody s analogovým ovládacím panelem. Korekce od prostorové teploty ve spojení se snímačem prostorové teploty nebo dálkovým ovládáním. Pro motorické pohony ventilů nebo směšovačů (3P) a čerpadlo (zap/vyp). Vhodný pro všechny typy budov.

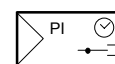
Použití ve spojení se snímači teploty Ni200 nebo Ni1000. Omezení (min/max) teploty náběhové vody. Automatické přepínání na zimní nebo letní provoz (funkce hranice provozu topení). Ochrana proti zamrznutí. Zapínání čerpadla pouze v případě potřeby, funkce ochrany proti zatuhnutí. Binární vstup k zapínání od signálu externích hodin. Skříňka přístroje 144 x 96 mm z nehořlavého termoplastu (RAL 9010). Čelní deska s přepínačem druhu provozu (automatický provoz, normální provoz, redukováný provoz nebo režim VYP s ručně ovládanou funkcí protimrazové ochrany). Provedení se spínacími hodinami týdenními nebo denními. Nastavovací prvky pro dvě úrovně obsluhy (uživatel/servis). Indikace provozního stavu relé pomocí LED diod. Montáž stěnu, do rozvaděče nebo na lištu podle DIN / EN 50022. Zásuvný sokl z nehořlavého černého termoplastu se šroubovacími svorkami pro elektr. vedení s průřezem do 2,5 mm².



T10429



T10254



Y02735

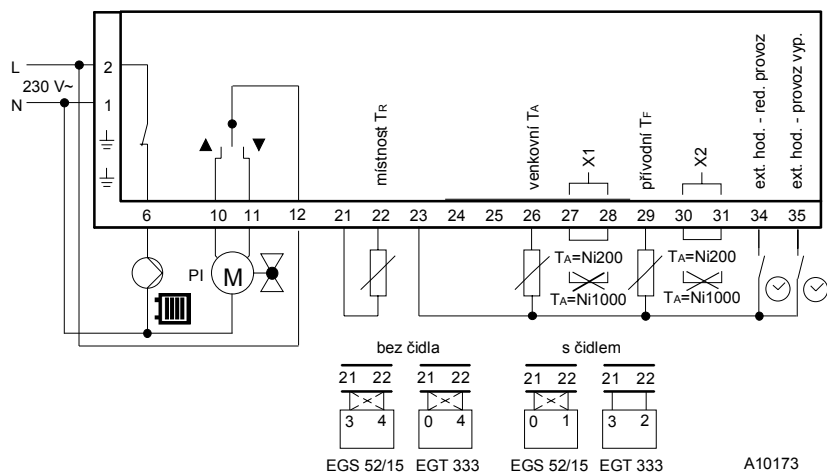
Typ	Vlastnosti	Napětí	Hmotnost kg
EQJW 95 D F001	PI regulace T náběhové vody, denní hodiny	230 V~	0,7
EQJW 95 W F001	PI regulace T náběhové vody, týdenní hodiny	230 V~	0,7
Napájecí napětí 230 V~	+10/-15 %, 50 Hz	Analogové (Quarz) denní/týdenní spínací hodiny	
Příkon	≤ 5 VA	min. odstup sepnutí týden	2 hodiny
Výstupy	3 relé	min. odstup sepnutí den	15 minut
zatížení kontaktů		rezerva chodu	> 72 h
relé čerpadla ¹⁾	4 A, 250 V~, cos φ > 0,5	přesnost	-1,5 ... +2,5 s/den
relé pohonu ²⁾	0,5 A, 250 V~, cos φ > 0,5		
Vstupy	3 analog., 2 binární	Teplota okolí	0 ... +50 °C
binární	spín. proud cca 1 mA	Teplota skladovací	-25 ... +65 °C
analogové	1 Ni1000 nebo	Vlhkost okolí	5 ... 95 % r.v.
	dálkové ovládání	Krytí (montáž do rozvaděče)	IP 40 (EN 60529)
	2 Ni200 nebo Ni1000	Bezpečnostní třída	II (EN 60730 - 1)
Regulační parametry		Shoda	EN 12098; CE
pásmo proporcionality ³⁾	10 ... 90 K	EMV Vyzařování	EN61000-6-1, 2
integrační čas. konstanta	2 min	EMV Odolnost	EN61000-6-3, 4
Rozsah nastavení		Bezpečnost	EN 60730 - 1
prostorová teplota	14 ... 26 °C		
snížení teploty	0 ... -16 K		
omezení max. T náběh. vody	+30 ... +130 °C		
strmost topné křivky	0.2 ... 3		
hranice topení	+5 ... +25 °C		
pásmo proporcionality	10 ... 90 K		
Čas cyklu	< 10 s		
Teplota protizámrazová	+3 °C		

Příslušenství

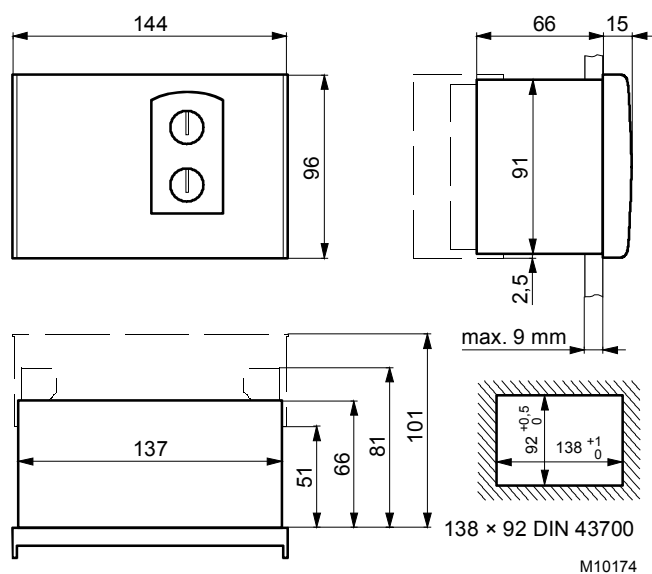
- EGS 52/15 Dálkové ovládání
- EGT . . . Snímač teploty, viz oddíl 36
- AVR, AXM Motorický pohon ventilu (3-P), viz oddíl 51, 55
- 0220074 001 Adaptér pro EQJW; Typ 41 C
- 0220074 002 Adaptér pro EQJW; Typ 41 D

- 1) Zapínací proud max. 7 A, (1 s)
- 2) Malé napětí není povoleno
- 3) Platí pro pohony s dobou chodu 2 min. U rychlejších pohonů příslušně zvětšit pásmo proporcionality!
- 4) Přiložen ke každému přístroji ve 3 jazycích (d, e, f)

Schéma zapojení



Rozměrový výkres



EQJW 125: Regulátor topení s digitálním ovládáním

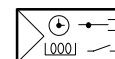
Komunikativní regulátor topení s ekvitermně řízenou teplotou náběhové vody s digitálním ovládacím panelem. Korekce od prostorové teploty ve spojení se snímačem prostorové teploty nebo dálkovým ovládáním. Pro motorické pohony ventilů nebo směšovačů (3P) a čerpadlo (zap/vyp). Vhodný pro všechny typy budov.

Použití ve spojení se snímači teploty Ni1000. Intuitivní ovládání s jednoduchým ovládacím prvkem (otočit a stisknout) a komfortním LCD ukazatelem. Pevný základní program pro první uvedení do provozu. Omezení teploty náběhové vody (min/max). Automatické přepínání na zimní nebo letní provoz (funkce hranice provozu topení). Funkce protimrazové ochrany. Spínací hodiny s týdenním a ročním programem s automatickým přepínáním zimního a letního času. Zapínání čerpadla pouze v případě potřeby, funkce ochrany proti zatuhnutí. Ruční provoz ventilu a čerpadla. Úroveň SERVICE chráněná heslem. Komunikace s řídicím systémem přes Modbus nebo více regulátorů mezi sebou pomocí přístrojového busu. Hlášení poruchy jako SMS pomocí modemu.

Skříňka přístroje 144 x 96 mm z nehořlavého, bílého termoplastu (RAL 9010). Otočný přepínač pro jednoduchou volbu druhu provozu (automatický / normální / redukovaný / vypnuto) a nastavení žádané hodnoty. Montáž stěnu, do rozvaděče nebo na lištu podle DIN / EN 50022. Zásuvný sokl z nehořlavého černého termoplastu se šroubovacími svorkami pro elektr. vedení s průřezem do 2,5 mm².



T10197



Y01944

Typ	Vlastnosti	Napětí	Hmotnost kg
EQJW 125 F001	PI regulace T náběhové vody	230 V~	0,4
Napájecí napětí 230 V~	± 15 %, 50 Hz	Digitální spínací hodiny týdenní / roční	
Příkon	cca 2 VA	rezerva chodu	min. 24 h; typ. 48 h
Výstupy	3 relé	přesnost	< 1s/den
zatížení kontaktů		Týdenní spínací program	
relé čerpadla ¹⁾	2 A, 250 V~, cos φ > 0,5	počet spínacích povelů	48/týden
relé pohonu ²⁾	0,5 A, 250 V~, cos φ > 0,5	min. odstup sepnutí	10 min.
Vstupy	3 analogové	Roční spínací program	
analogové	2 Ni1000 1 Ni1000 nebo dálkové ovládání	počet spínacích povelů	20
		min. odstup sepnutí	1 den
Regulační parametry		Teplota okolí	0 ... +50 °C
pásmo proporcionality	2 ... 100 K	Skladovací teplota	-25 ... +65 °C
integrační čas. konstanta	15 ... 1000 s	Vlhkost okolí	5 ... 95 % r.v.
Teplotní rozsahy		Krytí (montáž do rozvaděče)	IP 40 (EN 60529)
prostorová teplota	0 ... +40 °C	Bezpečnostní třída	II (EN 60730 - 1)
redukováná teplota	0 ... +40 °C		
teplota náběžné vody	0 ... +130 °C	Shoda	EN 12098; CE
venkovní teplota	-50 °C ... +50 °C	EMV Vyzařování	EN61000-6-1, 2
		EMV Odolnost	EN61000-6-3, 4
Doba chodu ventilu	30 ... 300 s	Bezpečnost	EN 60730 - 1
Čas cyklu	chod ventilu / 15		
Protizámrazová teplota	+3 °C	Dokumentace	
		Schéma připojení	A10175
		Rozměrový výkres	M10176
Komunikace		Montážní předpis	MV 505870
rozhraní	RS485, RS232	Stručný provozní návod ³⁾	BA 505872
protokol	Modbus, přistr. bus	Provozní návod	7 001029

Příslušenství

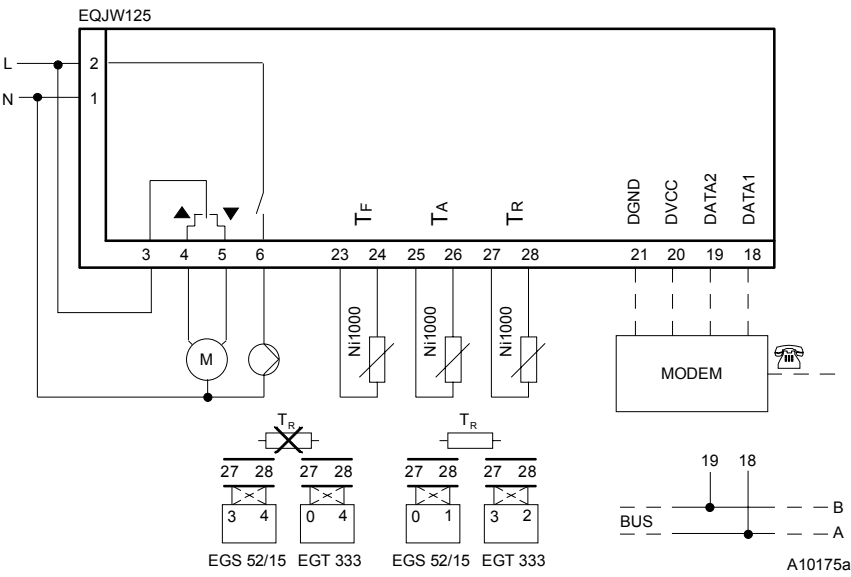
- EGS 52/15 Dálkové ovládání
- EGT . . . Snímač teploty, viz oddíl 36
- AVR, AXM Motorický pohon ventilu (3-P), viz oddíl 51, 55
- 0220074 001 Adaptér pro EQJW; Typ 41 C
- 0220074 002 Adaptér pro EQJW; Typ 41 D

- 1) Zapínací proud max. 7 A, (1 s)
- 2) Malé napětí není povoleno
- 3) Přiložen ke každému přístroji ve 5 jazycích (d, e, f, i, šp.)

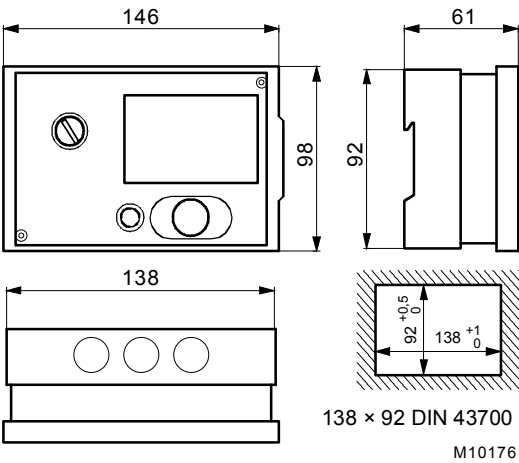
Poznámka pro projektování

Regulátor equitherm EQJW 125 je celoročně připojen na napájecí napětí.

Schéma zapojení



Rozměrový výkres



EQJW 135: Regulátor topení pro regulaci kotle

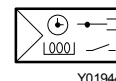
Komunikativní regulátor topení s digitálním ovládacím panelem pro ekvitermně řízenou teplotou vody v kotli a/nebo náběhové vody jakož i TUV. Korekce od prostorové teploty ve spojení se snímačem prostorové teploty nebo dálkovým ovládáním. Použití ve spojení se snímači teploty Ni1000. Výstupy pro motorický pohon ventilu nebo směšovače (3P), čerpadlo (zap/vyp), pro dvoupolohové ovládání hořáku a konfigurovatelnou funkci. Vhodný pro všechny typy budov.

Intuitivní ovládání s jednoduchým ovládacím prvkem (otočit a stisknout) a komfortním LCD ukazatelem. Pevný základní program pro první uvedení do provozu. Omezení teploty náběhové vody a teploty vody v kotli (min/max), jakož i teploty vratné vody do kotle (min). Automatické přepínání na zimní nebo letní provoz (funkce hranice provozu topení). Funkce protizámrazové ochrany. Spínací hodiny s týdenním a ročním programem s automatickým přepínáním zimního a letního času. Zapínání čerpadla pouze v případě potřeby, funkce ochrany proti zatuhnutí. Ruční provoz ventilu a čerpadla. Úroveň SERVICE chráněná heslem. Komunikace s řídicím systémem přes Modbus nebo více regulátorů mezi sebou pomocí přístrojového busu. Hlášení poruchy jako SMS pomocí modemu.

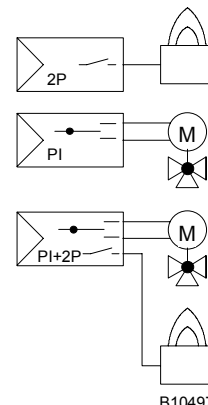
Skříňka přístroje 144 x 96 mm z nehořlavého, bílého termoplastu (RAL 9010). Otočný přepínač pro jednoduchou volbu druhu provozu (automatický / normální / redukovaný / ruční) a nastavení žádané hodnoty. Montáž stěnu, do rozvaděče nebo na lištu podle DIN / EN 50022 a 50024. Zásuvný sokl z nehořlavého černého termoplastu se šroubovacími svorkami pro elektr. vedení s průřezem do 2,5 mm².



T10372



Y01944



B10497

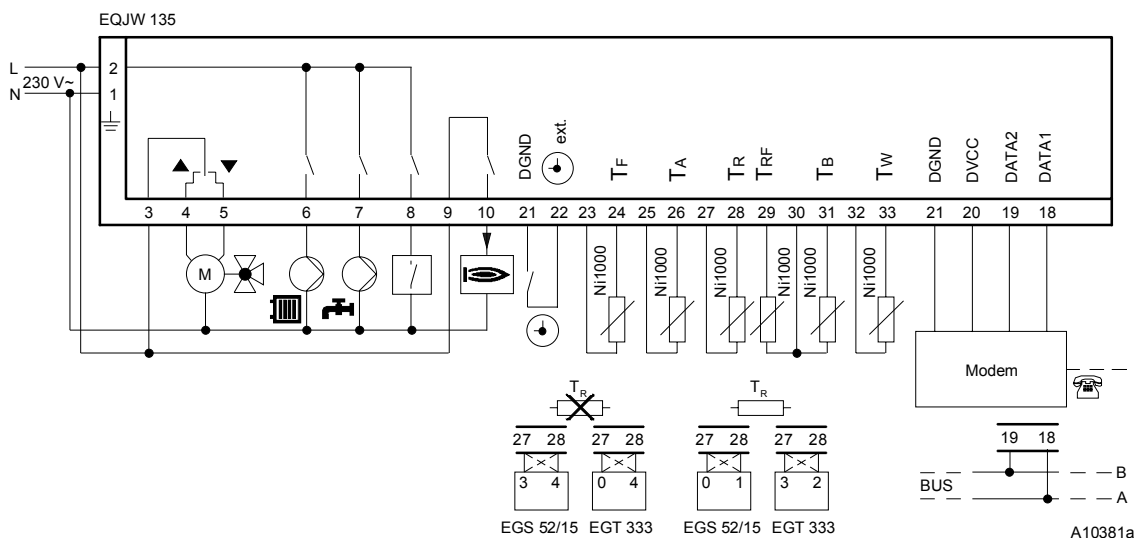
Typ	Vlastnosti	Napětí	Hmotnost kg
EQJW 135 F001	s regulací teploty užitkové vody	230 V~	0,4
Napájecí napětí 230 V~	± 15 %, 50 Hz	Digitální spínací hodiny týdenní / roční	
Příkon	ca. 2 VA	rezerva chodu	min. 24 h; typ. 48 h
Výstupy	3 relé	přesnost	< 1s/den
zatížení kontaktů		Týdenní spínací program	
relé čerpadla 1)	2 A, 250 V~, cos φ > 0,5	počet programů	2
relé pohonu 2)	0,5 A, 250 V~, cos φ > 0,5	počet spínacích povelů	48
relé hořáku	0,5 A, 250 V~, cos φ > 0,5	min. odstup sepnutí	10 min.
relé konfigurovatelné 1) 2)	2 A, 250 V~, cos φ > 0,5	Roční spínací program	
Vstupy	1 binární, 6 analogových	počet programů	2
binární	proud cca 1 mA	počet spínacích povelů	20
analogové	5 Ni 1000	min. odstup sepnutí	1 den
	1 Ni 1000 nebo dálkové ovládání		
Regulační charakteristiky		Teplota okolí	0 ... 50 °C
teplota vody v kotli	dvoupolohová	Skladovací teplota	-25 ... +65 °C
teplota náběh. vody	P-regulace	Vlhkost okolí	5 ... 95 % r.v.
TUV	dvoupolohová		bez kondenzace
Regulační parametry		Krytí (montáž do rozvaděče)	IP 40 (EN 60529)
pásmo proporcionality	2 ... 100 K	Bezpečnostní třída	II (EN 60730 - 1)
integrační čas. konstanta	15 ... 1000 s		
spínací dif. (kotel)	1 ... 9 K	Shoda	EN 12098; CE
spínací dif. (TUV)	1 ... 19 K	EMV Vyzařování	EN61000-6-1, 2
Rozsahy teplot		EMV Odolnost	EN61000-6-3, 4
normální teplota	0 ... +40 °C	Bezpečnost	EN 60730 - 1
redukovaná teplota	0 ... +40 °C		
T náběh./vratné vody	0 ... +130 °C		
T kotlové vody	0 ... +030 °C		
T venkovní	-50 ... +50 °C		
teplota TUV	+20 ... +30 °C		
Doba chodu ventilu	30 ... 300 s		
Čas cyklu	doba ventilu / 15		
Teplota protizámrazová	+3 °C		
Komunikace			
rozhraní	RS485, RS232		
protokol	Modbus, přístr. bus		

Příslušenství

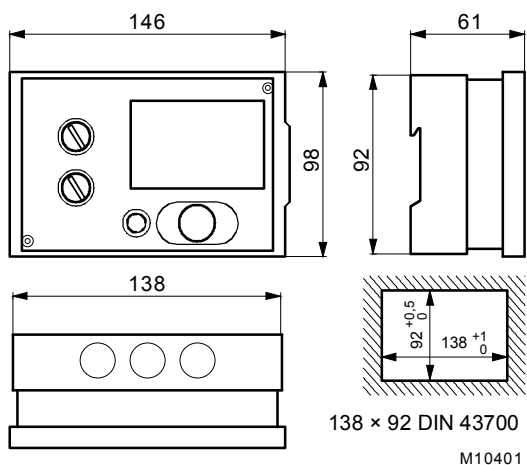
AVM, AXM	Motorické pohony (3P), viz oddíl 51, 55
EGS 52/15	Dálkové ovládání
EGT ...	Snímače teploty, viz oddíl 36

- 1) Zapínací proud max. 7 A, (1 s)
 2) Malé napětí není povoleno
 3) Příložen ke každému přístroji ve 5 jazycích (d, e, f, i, šp.)

Schéma zapojení



Rozměrový výkres



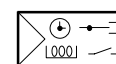
EQJW 145: Regulátor topení pro soustavy místního a dálkového vytápění

Komunikativní regulátor topení s digitálním ovládacím panelem pro regulaci topení a ohřevu užitkové vody v sítích místního a dálkového vytápění. Ekvitermní regulace teploty náběhové vody v sekundárním okruhu a omezení teploty vratné vody v primárním okruhu. Korekce od prostorové teploty ve spojení se snímačem prostorové teploty nebo dálkovým ovládáním. Analogové vstupy pro snímače teploty Ni1000. Předávání hodnot venkovní teploty po přístrojové sběrnici. Vstup pro impulsy měření spotřeby. Výstupy pro motorický pohon ventilu nebo směšovače (3P), čerpadlo (zap/vyp) a pro konfigurovatelnou funkci. Vhodný pro všechny typy budov.

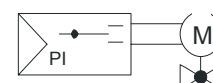
Intuitivní ovládání s jednoduchým ovládacím prvkem (otočit a stisknout) a komfortním LCD ukazatelem. Pevný základní program pro první uvedení do provozu. Omezení teploty náběhové vody (min/max) a vratné vody (max). Automatické přepínání na zimní nebo letní provoz (funkce hranice provozu topení). Funkce protizámrazové ochrany. Spínací hodiny s týdenním a ročním programem s automatickým přepínáním zimního a letního času. Spínací program pro ochranu proti bakterií Legionella. Funkce pro optimalizaci časů spínání. Zapínání čerpadla pouze v případě potřeby, funkce ochrany proti zatuhnutí. Ruční provoz ventilu a čerpadla. Úroveň SERVICE a uvádění do provozu chráněná heslem. Komunikace s řídícím systémem přes Modbus nebo více regulátorů mezi sebou pomocí přístrojové sběrnice. Hlášení poruchy jako SMS pomocí modemu. Provozní deník. Skříňka přístroje 144 x 96 mm z nehořlavého, bílého termoplastu (RAL 9010). Otočný přepínač pro jednoduchou volbu druhu provozu (automatický / normální / redukovaný / ruční) a nastavení žádané hodnoty. Montáž stěnu, do rozvaděče nebo na lištu podle DIN / EN 50022 a 50024. Zásuvný sokl z nehořlavého černého termoplastu se šroubovacími svorkami pro elektrická vedení s průřezem do 2,5 mm².



T10548



Y01944



B02018

Typ	Vlastnosti		Napětí	Hmotnost kg
EQJW 145 F001	s regulací teploty užitkové vody		230 V~	0,4
Napájecí napětí 230 V~	± 15%, 50 Hz	Digitální spínací hodiny týdenní / roční		
Příkon	ca. 1 VA	rezerva chodu	min. 24 h; typ. 48 h	
Výstupy	6 relé	přesnost	< 1s/den	
Zatížení kontaktů		Týdenní spínací program		
relé čerpadla ¹⁾	2 A, 250 V~, cos φ > 0,5	počet programů	3	
relé pohonu ²⁾	0,5 A, 250 V~, cos φ > 0,5	počet spínacích povelů	48	
relé konfigurovatelné ^{1) 2)}	2 A, 250 V~, cos φ > 0,5	min. odstup sepnutí	10 min.	
Vstupy		Roční spínací program		
impulsní, binární	1 binární, 6 analogových	počet programů	1	
analogové	5 Ni1000	počet spínacích povelů	20	
	1 Ni1000 nebo	min. odstup sepnutí	1 den	
	dálkové ovládání	Teplota okolí	0...+50 °C	
Regulační charakteristiky		Teplota skladování	-25...+65 °C	
teplota náběhové vody	PI – regulace	Vlhkost okolí	5...95 % r.v.	
TUV	dvoupolohová		bez kondenzace	
Regulační parametry		Krytí (montáž do rozvaděče)	IP 40 (EN 60529)	
pásmo proporcionality	2...100 K	Bezpečnostní třída	II (IEC 60730 - 1)	
integrační čas. konstanta	15...1000 s			
spínací dif. TUV	1...19 K	Shoda	EN 12098; CE	
Rozsahy teplot		EMV – odolnost	EN 61000-6-1, 2	
normální teplota	0...+40 °C	EMV – vyzařování	EN 61000-6-3, 4	
redukováná teplota	0...+40 °C	Bezpečnost	EN 60730 - 1	
T náběh./vratné vody	0...+140 °C			
T venkovní	-50 °C...+50 °C	Dokumentace		
teplota TUV	+20 °C...+90 °C	Schéma zapojení	A10467	
Doba chodu ventilu	30...300 s	Rozměrový výkres	M10401	
Čas cyklu	doba ventilu / 15	Montážní návod	MV 506103	
Teplota protizámrazová	+3 °C	Zkrácený provozní návod ³⁾	BA 508005	
Komunikace		Provozní návod	7 010015	
rozhraní	RS485, obdoba RS232	Materiálová deklarace	MD 44.440	
protokol	Modbus, přístrojový bus			

Příslušenství

-EGS 52/15	Dálkové ovládání, viz oddíl 44
-EDB 100	Dálkové ovládání s digitálním ovládacím panelem
-EGT . . .	Snímače teploty, viz oddíl 36
-AV . . , AXM	Motorické pohony (3P), viz oddíl 51, 55
-Modem	Modemy odzkoušené ve spojení s regulátorem EQJW 145 na vyžádání

¹⁾ Zapínací proud max. 7 A, (1 s)

²⁾ Malé napětí není povoleno

³⁾ Přiložen ke každému přístroji ve 5 jazycích (d, e, f, i, šp.)

Pokyny k projektování

Regulátor topení equitherm EQJW 145 musí být připojen k síti po celý rok.

Všeobecný popis funkce

Regulátor topení EQJW 145 zajišťuje ekvitermní regulaci teploty náběhové vody v sekundárním okruhu a podle aplikace také regulaci ohřevu užitkové vody. Kromě toho ještě umožňuje omezovat teplotu vratné vody v primárním okruhu. Pro jednotlivé aplikace jsou v paměti regulátoru EQJW 145 uloženy různé modely regulace.

Teploty (venkovní, náběhové vody a podle aplikace také teplota vratné vody, užitkové vody a teplota prostorová) jsou snímány příslušnými přesnými snímači a v regulátoru digitalizovány. Mikroprocesor zabudovaný v regulátoru z těchto údajů vypočítá signály pro výstupy. S využitím uloženého modelu regulace se při výpočtu těchto výstupních signálů vedle aktuálních skutečných hodnot přihlíží dále ještě k předem zadaným žádaným hodnotám, aktuální regulační odchylce, nastaveným parametrům regulátoru a provoznímu režimu. Uvedené signály jsou dále zpracovány spínacím zesilovačem. Konečným výsledkem jsou povely ZAP/VYP reléových výstupů pro regulační orgán/orgány a čerpadla.

Do prostoru se pak přivádí jen takové množství tepla, které je zapotřebí k jeho vytopení, a prostorová teplota se tak konstantně udržuje na nastavené žádané hodnotě. Je-li k regulátoru EQJW 145 připojen snímač prostorové teploty a je-li tento snímač parametrován, přihlíží se při výpočtu žádané teploty náběhové vody k aktuální prostorové teplotě. U ohřevu užitkové vody se porovnává její skutečná teplota s teplotou žádanou. Je-li skutečná hodnota menší než hodnota žádaná, reguluje se na teplotu náběhové vody potřebnou pro ohřev užitkové vody a dojde k zapnutí čerpadla ohřevu.

Spínací programy, které si každý uživatel může upravit individuálně podle svých potřeb, zajišťují optimální tepelný komfort při minimální energetické spotřebě. Žádanou hodnotu teploty prostoru i užitkové vody lze přestavovat. Otočným přepínačem je možné velice jednoduše zvolit požadovaný provozní režim. Tímto přepínačem lze např. také na delší dobu vypnout topení, popř. ohřev užitkové vody, přičemž díky aktivizované funkci protimrazové ochrany je zařízení chráněno před zamrznutím.

Po nastavení přepínače do polohy Party je možné realizovat funkci „časově omezená změna teploty“ nebo nejjednodušším způsobem zvolit na určitou dobu jiný provozní režim, a tím šetřit energii. Aktuální provozní režim zařízení se zobrazuje na LCD displeji, takže uživatel má možnost ho kdykoli snadno zjistit.

S regulátorem je možné komunikovat přes rozhraní Modbus. Kromě toho existuje možnost navzájem mezi sebou propojit několik regulátorů nebo připojit prostorovou jednotku pro dálkové ovládání s digitálním uživatelským rozhraním. Prostřednictvím zvláštního modemu lze v případě potřeby posílat poplachová hlášení formou SMS.

Zkratky

TA	= venkovní teplota	TI	= iniciační bod (počáteční bod)
TF	= teplota náběhové vody	TR	= prostorová teplota
TRF	= teplota vratné vody	TW1	= teplota užitkové vody 1 (horní)
TW2	= teplota užitkové vody 2 (dolní)	Xp	= pásmo proporcionality
Tn	= integrační časová konstanta	SP	= servisní parametr
Ty	= doba přestavování ventilu	V	= ventil
UP	= čerpadlo topení	LP	= čerpadlo ohřevu užitkové vody
TS/W	= hranice provozu topení	S	= strmost topné křivky
KW	= studená voda	BW	= užitková voda (teplá)
TLO(RF)	= horní mezní hodnota teploty TRF	TLU(RF)	= dolní mezní hodnota teploty TRF
TLBW(RF)	= mezní hodnota teploty TRF při ohřevu užitkové vody	SL(RF)	= strmost topné křivky pro omezení teploty TRF
TA(RF)	= hodnota teploty TA pro začátek klouzavé části omezení teploty TRF		
	= nastavení z výroby		= normální provoz (jmenovitý provozní výkon dle EN 12098)
	= redukovaný provoz		= Vyp- popř. mimoprovozní režim (s/bez protizámrazové ochrany)
Indexy:		Příklad:	
Xs	= žádaná hodnota	TRs	= žádaná hodnota prostorové teploty
Xi	= skutečná hodnota	TFi	= skutečná hodnota teploty náběhové vody
Xged	= utlumená hodnota	TAged	= utlumená venkovní teplota
max	= maximální	TFsmax	= maximální žádaná hodnota teploty náběhové vody
min	= minimální	TRsmin	= minimální žádaná hodnota prostorové teploty

Doplňující technické údaje:

Přesnost měření	lepší než $\pm 0,3 \text{ K @ } 25 \text{ °C}$
Časová konstanta zpracování měření	ca. 10 sec u teploty T_A , < 5 sec u teplot T_R a T_F
Neutrální zóna teploty náběhové vody	< 1,0 K
Min. šířka impulsu pro regulační orgán	250 msec
Doběh čerpadla topení	$2 \times T_y$
Doběh čerpadla ohřevu	nastavitelný na servisní úrovni
Topná křivka	zakřivená, bez vlivu cizích zdrojů tepla (viz str. 6)
Útlum venkovní teploty	časová konstanta cca 21 hodin; možnost (de)aktivovat na servisní úrovni
Hranice provozu topení léto / zima	ZAP odpovídá léto → zima VYP odpovídá zima → léto ZAP při $T_{Aged} < T_{S/W} - 1 \text{ K}$; VYP při $T_{Aged} > T_{S/W}$, přičemž pro T_{Aged} lze použít i teplotu T_A . $T_{S/W}$ je možné nastavit servisním parametrem
Rezerva chodu	Rezerva chodu činí standardně 48 (min. 24) hodin. Regulátor EQJW 145 musí být napájen ze sítě minimálně 4 hodiny.
Vstup pro snímač teploty	Ni1000
Korekce nul. bodu u prostorová teploty	možná až do $\pm 6 \text{ K}$
Korekce nul. bodu u venkovní teploty	možná až do $\pm 9 \text{ K}$
Korekce nul. bodu u teploty vratné vody	možná až do $\pm 10 \text{ K}$
Binární a impulsní vstup	Je-li napětí mezi svorkou 22 a svorkou 21 (DGND) menší než 1,5 V, je kontakt považován za sepnutý. Je-li napětí větší než 2,5 V, je kontakt považován za rozepnutý. Proud kontaktu činí cca 1 mA, napětí naprázdno cca 12 VDC.
Výstupy	relé s indikací stavu sepnutí
Četnost mechanických sepnutí	> 5 milionů spínacích cyklů
Max. doba pro uzavření reg. orgánu	dvojnásobek doby potřebné k přestavení ventilu. Každých 15 minut se regulační orgán znovu aktivuje.
Časově omezená změna teploty	Změna žádané hodnoty prostorové teploty při automatickém provozu. Změna může platit do příštího spínacího povelu (minimálně však 2 hodiny) nebo po dobu od 3 hodin do 19 dnů. Na displeji se zobrazuje zbývajícím čas. Změnu je možné zrušit.
Podíl cizích tepelných zdrojů	Při regulaci topení je možno zohlednit nepřetržitý vliv cizích tepelných zdrojů (způsobený např. ztraceným teplem strojů).
Výpočtová teplota	Nachází-li se regulátor EQJW 145 v automatickém provozním režimu a je-li teplota T_A nižší než nastavená výpočtová teplota, probíhá regulace topení nezávisle na spínacím programu v normálním provozním režimu. Výpočtová teplota se parametruje na servisní úrovni.

Speciální funkce

Korekce od prostorové teploty

Korekce od prostorové teploty se aktivuje na servisní úrovni. Tato funkce vyžaduje instalaci snímače prostorové teploty. Vliv korekce od prostorové teploty lze nastavit na servisní úrovni. Maximální změna teploty T_F na základě korekce od prostorové teploty je ± 30 K.

Protimrazová ochrana

Funkce protimrazové ochrany se aktivuje, nachází-li se regulační obvod v režimu VYP a byla-li tato funkce na servisní úrovni uvolněna. Kromě toho musí teplota klesnout pod hranici danou pro protimrazovou ochranu. U venkovní teploty jsou touto hranicí $3\text{ }^{\circ}\text{C}$. Funkce protimrazové ochrany se deaktivuje, překročí-li venkovní teplota $4\text{ }^{\circ}\text{C}$. Při aktivované funkci protimrazové ochrany se teplota náběhové vody pro otopné okruhy reguluje na $10\text{ }^{\circ}\text{C}$. Je-li teplota užitkové vody $< 5\text{ }^{\circ}\text{C}$, bude ohřáta na $10\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Ochrana proti zatuhnutí čerpadla

Funkce ochrany proti zatuhnutí čerpadla se uvolňuje na servisní úrovni. Každý den v 00:00 hod. se čerpadlo na dobu 60 sekund zapne, pokud v předcházejících 24 hodinách nebylo v provozu. Tato funkce je aktivní ve všech provozních režimech s výjimkou ručního provozu.

Multifunkční reléový výstup

Jeden z reléových výstupů (svorka 10) lze parametrovat pro nejrůznější funkce. Může být použit jako výstup pro řídicí hodiny, pro hlášení sumární poruchy, k ovládání cirkulačního čerpadla nebo druhého čerpadla ohřevu zásobníku, popř. k ovládání oběhového čerpadla otopného okruhu 1.

Omezení teploty náběhové vody

Maximální a minimální žádaná hodnota jsou u teploty náběhové vody omezeny. Vyjde-li na základě výpočtu žádaná hodnota teploty náběhové vody, která by tuto hranici překračovala, reguluje se na mezní hodnotu teploty. Mezní hodnoty se nastavují na servisní úrovni. V režimu ručního provozu není regulace teploty náběhové vody aktivní, takže omezení teploty náběhové vody se neuplatňuje. Při aktivování funkce protimrazové ochrany přestává omezení teploty náběhové vody platit.

Omezení teploty užitkové vody T_w

Maximální žádanou hodnotu teploty užitkové vody T_w lze omezit na servisní úrovni.

Ochrana proti bakterii Legionella

Prostřednictvím týdenního spínacího programu je možné v pravidelných intervalech zvyšovat teplotu užitkové vody T_w . Pokud je nezávisle na spínacím programu požadována na delší časové období vyšší teplota užitkové vody T_w , je k dispozici zvláštní spínač

Omezení teploty vratné vody	U teploty vratné vody TRF je možné monitorovat dosažení její maximální skutečné hodnoty. Překročí-li skutečná hodnota teploty vratné vody TRF stanovenou mez, sníží se žádaná hodnota u teploty náběhové vody Tf. Pro otopný okruh je možné definovat charakteristiku omezení závislou na venkovní teplotě (konstantní hodnota – vlek – konstantní hodnota), pro ohřev užitkové vody pak konstantní mezní hodnotu. Funkce omezení, popř. mezní hodnota a vliv na žádanou hodnotu teploty náběhové vody Tf se parametrují na servisní úrovni.
Omezení průtoku, popř. výkonu	Maximální průtok, popř. maximální pokles výkonu je možné omezit. Předem zadat lze mezní hodnoty pro topení, ohřev užitkové vody i pro kombinaci topení a ohřevu užitkové vody. Při překročení mezní hodnoty dojde ke snížení teploty náběhové vody. Mezní hodnoty, jakož i míra zásahu při překročení mezní hodnoty se parametrují na servisní úrovni.
Optimalizace časů spínání	Optimalizace znamená, že v režimu automatického provozu se při přepínání mezi redukováním, popř. mimoprovozním režimem a režimem normálním topení zapíná, popř. vypíná v optimálním okamžiku. Okamžik zapnutí, popř. vypnutí je zvolen tak, aby bylo zaručeno, že v době předem zadané ve spínacím programu bude dosaženo žádané hodnoty prostorové teploty. Současně se co možná nejpozdějším zapnutím, popř. nejdřívejším vypnutím topení šetří energie.
Ruční provoz	V režimu ručního provozu je možné jednotlivá relé aktivovat pro různé výstupy. Nastavování se provádí pomocí menu, pokud byl ovšem předtím ruční provoz uvolněn. Ruční provoz se uvolňuje na servisní úrovni. V nastavení z výroby není ruční provoz uvolněn.
Automatické odepínání	Regulátor automatickým odepínáním topení šetří energii vždy, kdy je to možné, aniž by tím snižoval tepelnou pohodu. Důvody k odepnutí otopného okruhu regulátorem mohou být následující: a) Aktuální provozní režim otopného okruhu je VYP. b) Hranice provozu topení léto /zima VYP c) $T_A \geq T_{Rs}$ (při $T_A \leq T_{Rs} - 1\text{ K}$ regulátor opět topení zapne)
Vysychání mazaniny	Norma EN 1264 Část 4 stanoví, jak musí být ošetřeny cementové mazaniny před pokládkou podlahové krytiny při funkčním vytápění. Nejprve je třeba po dobu 3 dnů udržovat teplotu náběhové vody na 25 °C. Poté musí být další 4 dny udržována teplota náběhové vody na maximální hodnotě. Tato funkce se vyvolává na servisní úrovni. Kromě ní je k dispozici ještě další funkce nabízející vytápění, které zaručuje správné zrání mazaniny.
Spínací programy	K dispozici jsou tři týdenní spínací programy, každý s až 48 spínacími povely, a jeden roční spínací program s až 20 spínacími povely. Minimální odstup mezi jednotlivými sepnutími je 10 minut, resp. 1 den. U týdenního i ročního spínacího programu má vždy prioritu provozní režim s nižší spotřebou energie. Roční spínací program se uvolňuje na servisní úrovni. V nastavení z výroby není roční spínací program uvolněn. Povely ročního spínacího programu zůstávají zachovány.

Multiplikace venkovní teploty T_A

Venkovní teplotu snímá jeden regulátor EQJW 145 a po přístrojové sběrnici ji jako měřenou hodnotu poskytuje ostatním regulátorům. Parametrování této funkce se provádí na komunikační úrovni.

Provozní deník

K dispozici je provozní deník. Protokolují se důležité události, jako např. příliš velká regulační odchylka nebo chybné měřené hodnoty.

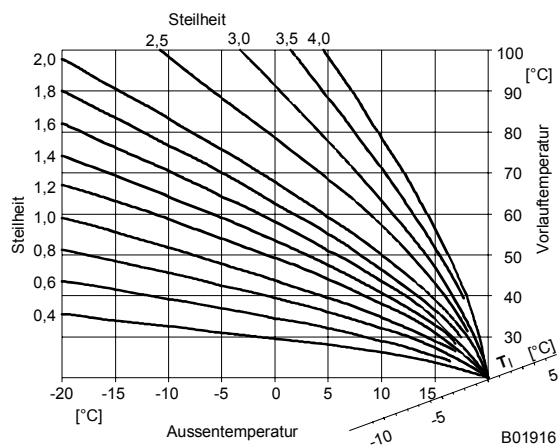
Komunikace po sběrnici Modbus

S regulátorem EQJW 145 lze komunikovat přes rozhraní RS 485 pomocí protokolu Modbus RTU. Může probíhat výměna dat. Regulátor EQJW 145 přitom funguje vždy jako podřízený (slave).

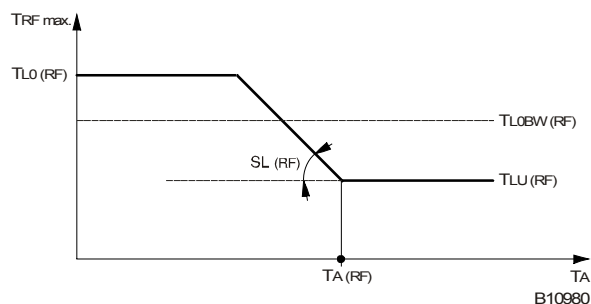
Poplachová hlášení formou SMS

Přes modem jsou prostřednictvím poskytovatele komunikační služby posílány na mobilní telefon texty poplachových hlášení ve formě zpráv SMS. Používá se při tom rozhraní podobné RS 232 a protokol TAP (Telocator Alphanumeric Protocol).

Charakteristiky

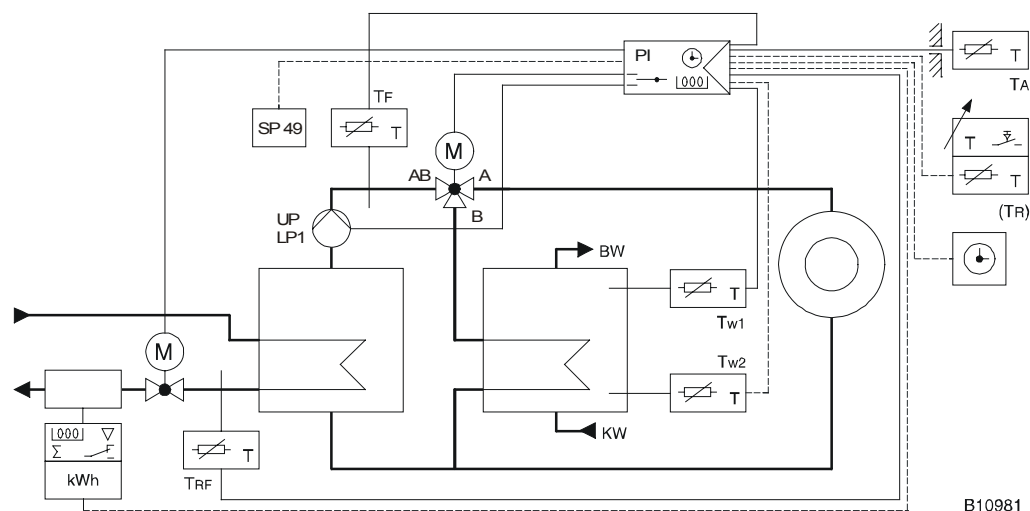


Topné křivky pro počáteční bod $T_1 = 20\text{ °C}$

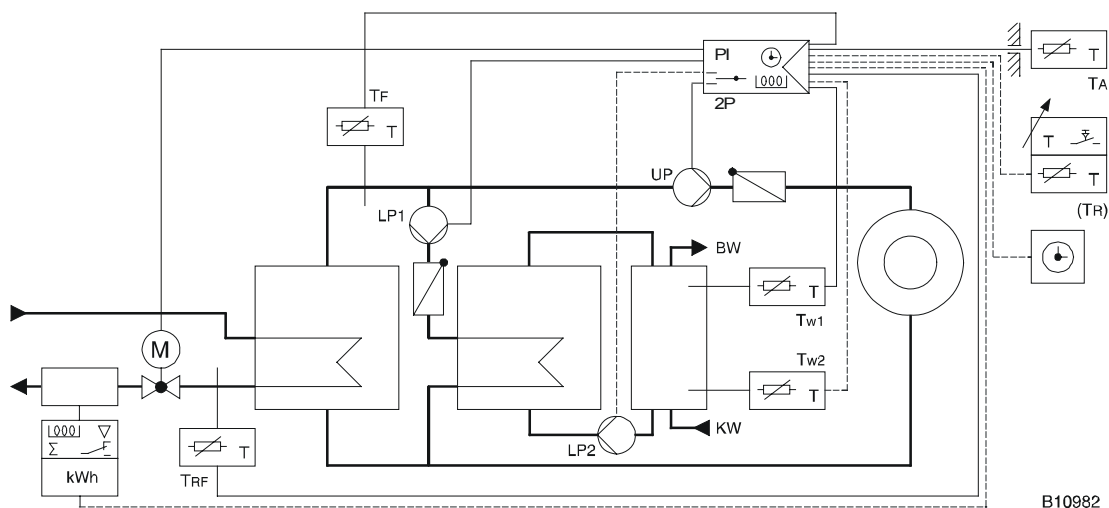


Charakteristika omezení teploty vratné vody

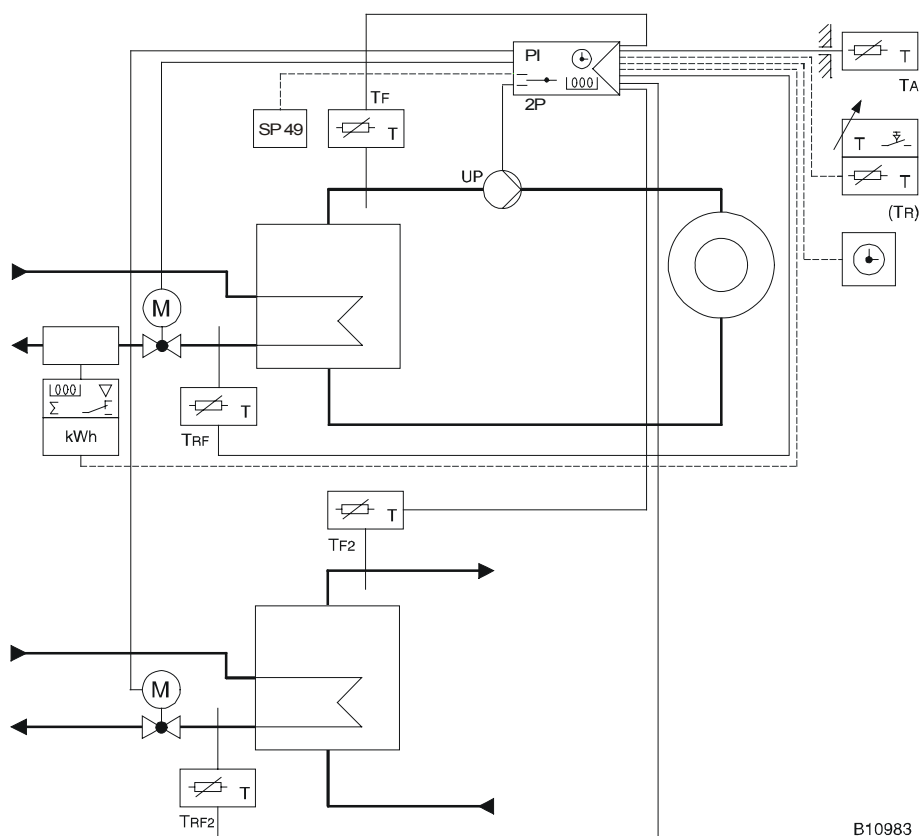
Příklady použití



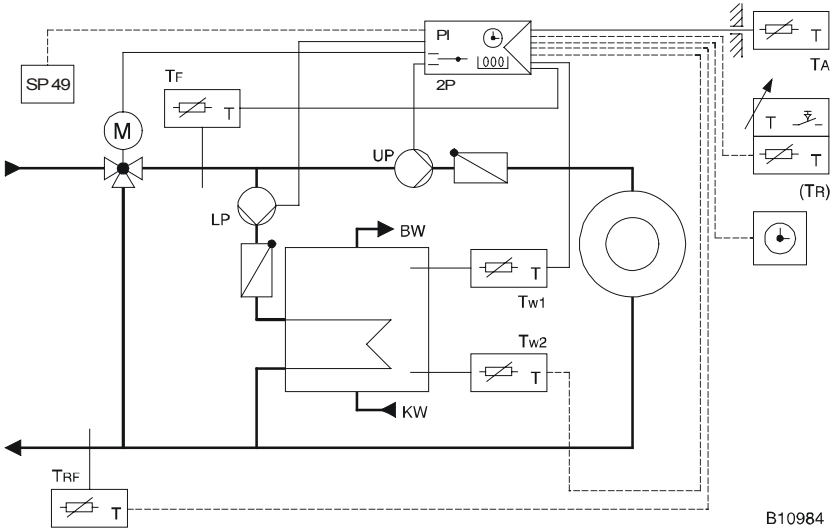
Ekvitermní regulace teploty náběhové vody (sekundární okruh) ve výměňkových stanicích s přednostním spínáním ohřevu užitkové vody přepínacím ventilem.



Ekvitermní regulace teploty náběhové vody (sekundární okruh) ve výměňkových stanicích s regulací ohřevu užitkové vody pomocí dvou čerpadel ohřevu s dalším výměníkem (systém s čerpadly ohřevu zásobníku).

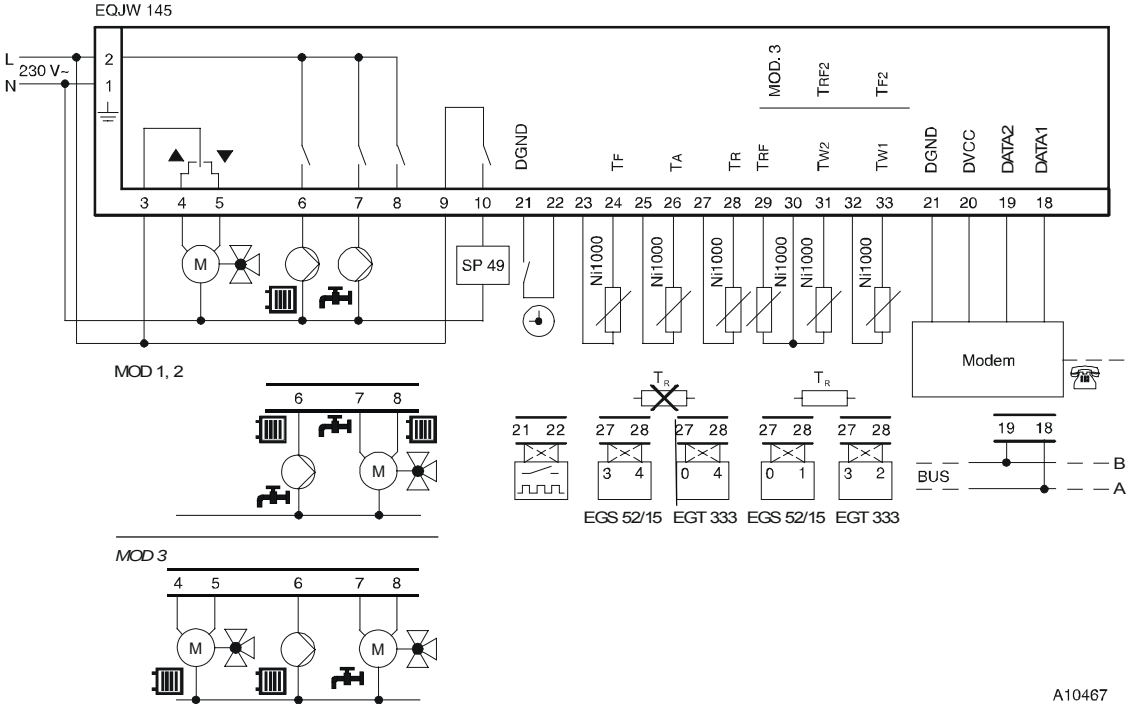


Ekvitermní regulace teploty náběhové vody (sekundární okruh) a oddělená regulace na konstantní hodnotu (sekundární okruh) pro ohřev užitkové vody ve výměňkových stanicích.

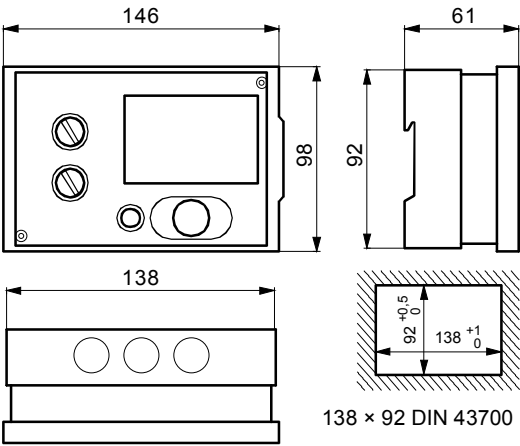


Ekvitermní regulace teploty náběhové vody a regulace ohřevu užitkové vody směšovacím ventilem.

Schéma zapojení



Rozměrový výkres



QRK 201: Mikroprocesorový regulátor topení

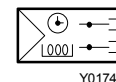
Regulátor je určen pro regulaci teploty topné vody a teplé užitkové vody v různých konfiguracích otopných systémů. Teplota náběhové vody sekundárního okruhu je řízena ekvitermně v závislosti na venkovní teplotě. Současně je dána možnost omezení teploty zpátečky v primárním okruhu.

Regulátor je vhodný pro dva nezávislé regulační okruhy. V paměti regulátoru je zaveden základní program pro první uvedení do provozu. Omezení teploty vody zpátečky primárního okruhu v závislosti na venkovní teplotě (konstanta - převod - konstanta). Dva nezávislé regulační okruhy s PI přenosem - třípolohový výstup (topná větev 1 / TUV nebo topná větev 1 / topná větev 2 / TUV) se společnými nebo oddělenými převodníky. Regulace teploty TUV s přehřevem (Legionella). Možnost napojení dvou snímačů teploty vody zpátečky. Vstup pro jeden průtokoměr s možností omezení pomocí dvou kontaktů. Vstup pro počítací impulzy nebo proudový signál. Vstup pro teploty náběhové vody dvou topných okruhů (samostatně omezené teploty min. a max.). Regulace se zohledněním teploty v referenční místnosti a/ nebo automatická adaptace topné křivky podle vnitřní teploty. Odděleně nastavitelná optimalizace časových programů topení (okruh 1) s nebo bez čidla teploty vnitřního prostoru, automatické přepínání léto - zima, týdenní spínací hodiny pro „topení“ a „TUV“ jakož i obvyklé řídicí funkce, roční program pro zohlednění prázdnin, časovací funkce pro potřeby uživatele. Zapínání čerpadel s ochrannou funkcí proti blokování, protimrazová ochrana. Dále jsou k dispozici pevně stanovené funkce pro konfiguraci 4 řídicích výstupů a 8-mi teplotních vstupů. Je dána možnost napojení jednoho dálkového ovládání pro každou topnou větev.

Kryt přístroje 144 x 96 mm (DIN 43760) je vyrobena z nehořlavého (RAL 9010) termoplastu v provedení pro zabudování do panelu. Čelní deska s LCD, klávesnicí, plombovatelným přepínačem pro ruční/automatický provoz a servis. Dále je k dispozici rozhraní RS-232 a nezaměnitelné konektory pro síť a malé napětí. Průřezy přípojních vodičů do 2,5 mm².



T01655



Y01745

Typ	Vlastnosti	Napětí	Hmotnost kg
QRK 201 F001	2 nezávislé regulační okruhy	230 V~	0,7
Regulace náběhové vody	regulátor (1 a 2)	Regulační parametry	
regulační charakteristika	PI-regulace	pásmo proporcionality	10...99 K
výstup pro servomotor	ot - 0 - zav	čas nastavení	1...15 min
nastavení doby chodu	30...300 s	neutrální zóna	0,5...4,9 K
Rozsah měření teploty	-50...150 °C	2 výstupy 3P přepínací kont. bezpotenciálový ¹⁾	
Rozsah měření průtoku	0...99,9 m ³ /h	pro servopohony	1 (0,5) A, 24...250 V~
Nastavitelné rozsahy		4 výstupy 2P spínací kont. bezpotenciálový ¹⁾	
Prostorová teplota normální	5...39,5 °C	pro řídicí funkce	2 (1) A, 250 V~
Prostorová teplota reduk.	5...39,5 °C	Digitální spínací hodiny	
Strmost topné křivky	0...4,99	Týdenní program	40 paměťových míst
Hranice topení (léto/zima)	0...39 °C	min. spínací nastavení	1 min
Užitková voda	0...69 °C	Roční program	28 paměťových míst
Vstupy		min. spínací nastavení	1 d
pro teplotu	8 x Ni1000	Počet kanálů	5
pro dálkové ovl. EGS 52/15	kódovaný signál	Rezerva chodu (kond.)	> 15 h
pro externí hodiny	bezpotenciálový (zlacený), spínací		
Vstupy pro měření průtoku		min. délka imp./ mez.	20 ms
Impulzní kontakt ²⁾	bezpotenciálový	max. délka mezery	60 s
frekvence	0,02...25 Hz	Proudový signál	0(4)...20 mA, R _i = 44 Ω
hodnota impulsu	0,01...99,99 l/Imp nebo Imp/Litr	Pomocné kontakty	bezpotenciálové, spín.
Napájecí napětí 230 V~	± 15 %, 50 Hz	Schéma připojení	A01709
Příkon	ca. 5 VA	Rozměrový výkres	M01749
Teplota okolí	0...40 °C	Montážní předpis	MV 505265
Krytí (montáž do rozvaděče)	IP 40 (EN 60529) ⁴⁾	Provozní návod ³⁾	7 000458
Bezpečnostní třída	II (IEC 60536)	Stručný provozní návod	7 000463

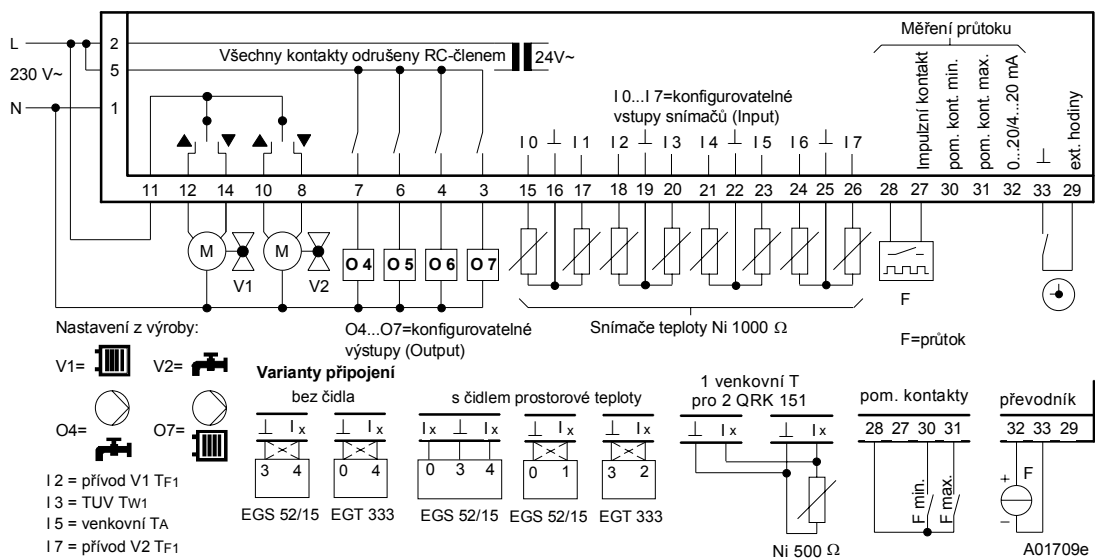
Příslušenství

0369746 001	Kryt čelní desky z průhledného termoplastu, plombovatelný.
0369551 ...	Provozní návod a stručný provozní návod: deutsch 001, franz. 002, engl. 003
0369581 001*	Držák pro montáž na lištu
0369158 001	Montážní třmen kompletní pro montáž na kotel
0369597 001	Propojovací kabel PC-QRK (RS 232)
EGS 52/15	Dálkové ovládání
EGT 333	Snímač prostorové teploty, viz oddíl 36

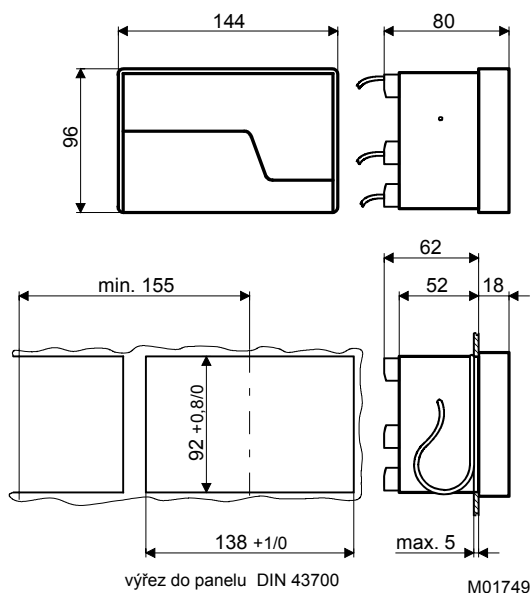
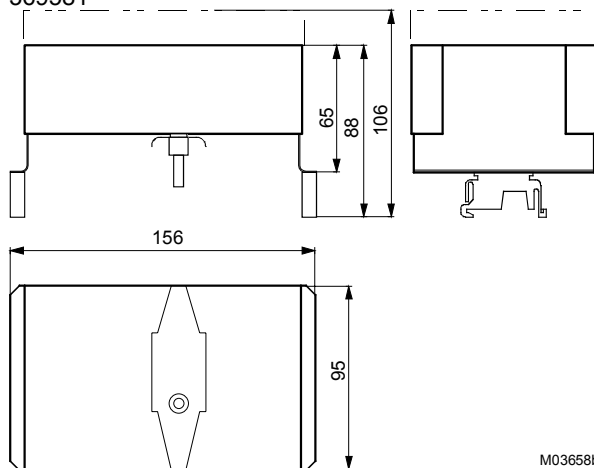
^{*)} Rozměrový výkres příslušenství se nachází pod stejným číslem

- 1) Zapínací proud max. 7 A, (1 s)
- 2) Doplnkové přístroje pro jiné vstupy na dotaz
- 3) Provozní návod v různých jazykových verzích jako příslušenství
- 4) Při vestavbě do čelní desky rozvaděče

Schéma zapojení



Rozměrový výkres

Příslušenství
369581

M03658b

EGS 52/15: Dálkové ovládání

Ve spojení s vhodným typem regulátoru topení řady equitherm k dálkovému přestavování druhu provozu k dálkové korekci žádané hodnoty prostorové teploty. Použití se zabudovaným snímačem prostorové teploty nebo bez něj.

Kryt 72 × 72 mm, z čistě bílého (RAL 9010) nehořlavého termoplastu, bílý zásuvný sokl. Přepínač druhu provozu: normální / trvale VYP (s funkcí protimrazové ochrany) / automatický podle časového programu. Snímač teploty Ni, točítka pro korekci žádané hodnoty s deseti stupni. Připojovací svorky 2 × 1,5 mm², připojení dvoužilovým kabelem bez polarity. Přívod kabelu na zadní straně.

Typ	Druh provozu	Korekce žádané hodnoty	Hmotnost kg
EGS 52/15 F001	Normální/VYP/Automatika	± 2,5 K	0,1
Druh signálu	kódované hodnoty odporu	Teplota okolí Krytí	5...40 °C IP 40 (EN 60529)
Snímač teploty	Ni1000 (DIN 43760)	Schéma připojení	A01859
Chování v čase v klidném vzduchu		Rozměrový výkres	M369050
mrtvá doba	ca. 60 s	Montážní předpis	MV 505453
časová konstanta	ca. 600 s		

Varianty provedení (jako F001, navíc)

EGS 52/15 F902 Bez potisku "Sauter"

Příslušenství

0297441 000* Krycí rámeček, čistě bílý (RAL 9010) pro různé krabice pod omítku

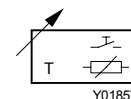
0369573 001* Krabice na omítku, čistě bílá (RAL 9010)

0303124 000* Krabice pod omítku (pouze ve spojení s rámečkem 297441)

*) Rozměrový výkres příslušenství se nachází pod stejným číslem

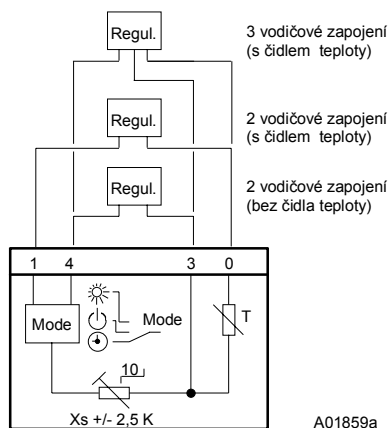


T03161

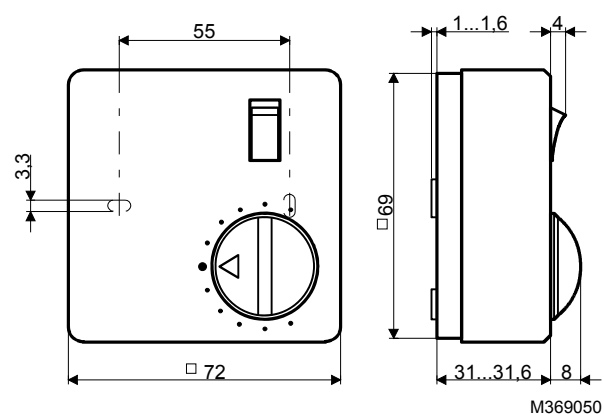


Y01857

Schéma zapojení

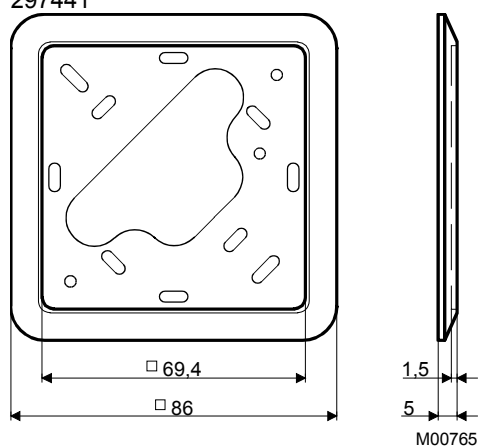


Rozměrový výkres

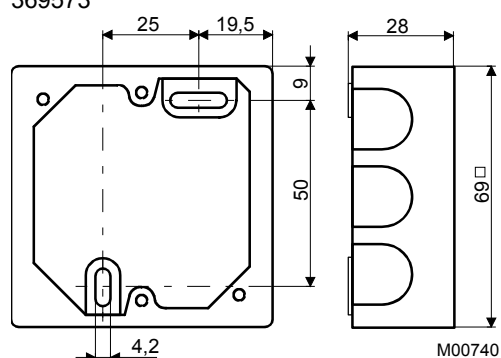


Příslušenství

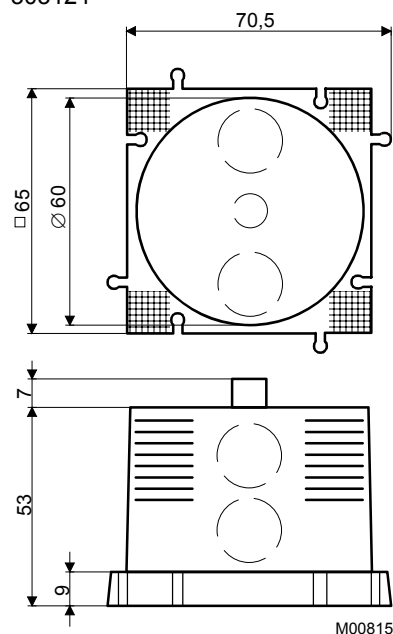
297441



369573



303124



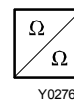
STU 101: Násobič / převodník naměřených hodnot teploty

K napojení max. 4 regulátorů na jeden snímač teploty. Jako převodník pro snímač Ni200 spolu s jedním regulátorem pro Ni1000. Vhodný pro standardní měřicí můstky přístrojů typové řady equitherm a flexotron.

Normalizovaný kryt dle DIN 43880 pro montáž na profilovou lištu podle EN 50022. Dva posuvné přepínače pro volbu vstupního signálu: Ni200 nebo Ni1000 a počet vstupů. Výstupy: 4 × Ni1000 nebo na každé dva páry výstupů Ni1000. Šroubovací svorky pro elektrická vedení do průřezu max. 2,5 mm².



T02803



Y02769

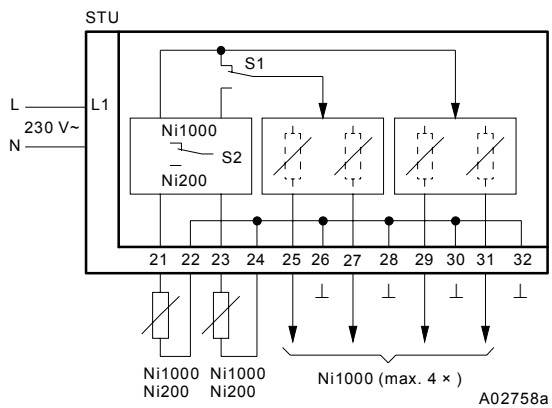
Typ	Vlastnosti		Napětí	Hmotnost kg
STU 101 F001	násobič / převodník (Ni200/Ni1000)		230 V~	0,25
Napájecí napětí 230 V~	± 15 %, 50...60 Hz	Teplota okolí	5...40 °C	
Příkon	ca. 3 VA	Krytí ²⁾	IP 20 (EN 60529)	
Rozsah měřených teplot	-50...150 °C	na čelní straně	IP 40	
Chyby měření		Bezpečnostní třída	II (IEC 60536)	
při 0 °C	< ± 0,5 K, typicky ± 0,1 K	Schéma připojení	A02758	
při -40...150 °C	< ± 1,1 K, typicky ± 0,2 K	Rozměrový výkres	M368970	
Vstupy	2, pro Ni200 nebo Ni1000	Montážní předpis	MV 505142	
Výstupy ¹⁾	4, bez galvan. oddělení			

Příslušenství

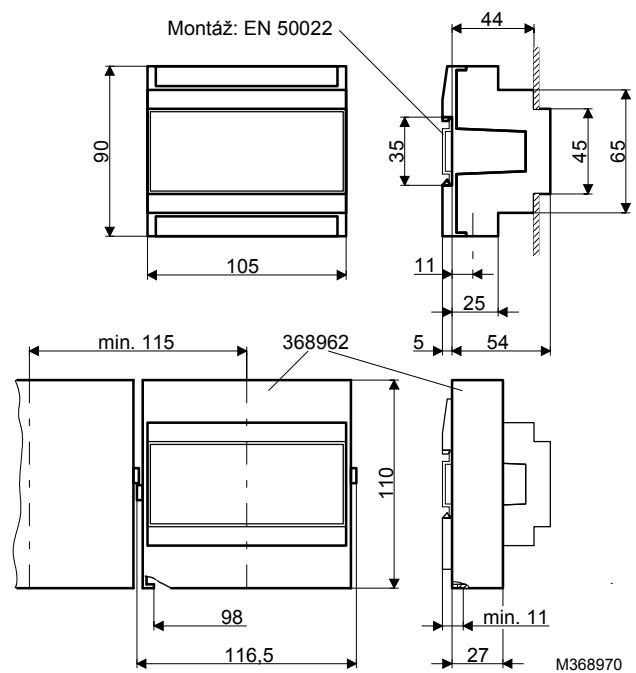
0368962 001 Zakrytí svorek kompletní

- 1) Konvertovaný snímač teploty Ni1000. Externí měřicí napětí na výstupech 0...+ 2 V–
 2) Při montáži na stěnu, normalizované výšce lišty 7,5 mm a zakrytí svorek

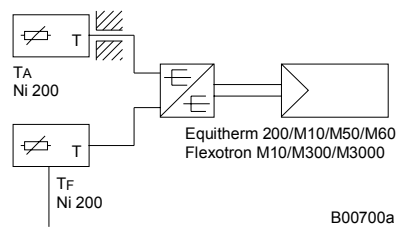
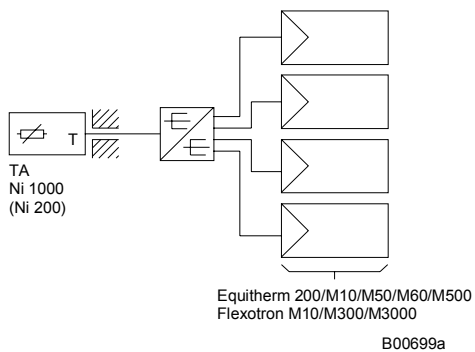
Schéma zapojení



Rozměrový výkres



Příklady použití



4 Elektronické regulátory a přístroje

46 Regulátory pro větrání a klimatizaci, doplňkové přístroje

- ▶ **46.100 RDT 100** Elektronický regulátor pro větrání a klimatizaci
- ▶ **46.102 RDT 300** Elektronický regulátor pro větrání a klimatizaci
- ▶ **46.103 RDB 300** Jednotka dálkového ovládání k RDT 300
- ▶ **46.105 RUL 215...801** Kompaktní regulátor PLC
- ▶ **46.200 RRK 100** Komunikativní regulátor pro větrání a klimatizaci
- ▶ **46.201 RDT 708...724** Univerzální regulátor pro topení, větrání a klimatizaci
- ▶ **46.650 ERA 10, 20** Regulátor na konstantní hodnotu
- ▶ **46.670 ERA 30** Kaskádový P + PI regulátor na konstantní hodnotu
- ▶ **46.705 EXPR 10** Regulátor polohy
- ▶ **46.771 EXMT, EXMU** Digitální zobrazovací jednotky
- ▶ **46.790 XPES** Potenciometr žádané hodnoty
- ▶ **46.791 EXG 100** Aktivní potenciometr
- ▶ **46.886 ERA 610** Elektronický dvoupolohový regulátor teploty
- ▶ **46.887 EXR 101, 102** Spínací jednotky
- ▶ **46.896 EXR 400** Výběrová jednotka
- ▶ **46.897 EXR 500** Sekvenční zesilovač
- ▶ **46.898 EXR 560** Zesilovač měřených hodnot
- ▶ **46.930 ESL 116, 125** Elektronické řízení výkonu

RDT 100: Elektronický regulátor pro větrání a klimatizaci

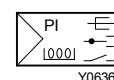
Pro univerzální autonomní použití ve vzduchotechnických a klimatizačních zařízeních a podobných aplikacích. S měřicími a regulačními funkcemi k regulaci teploty, vlhkosti, tlaku a průtoku.

Kompaktní regulátor přímé digitální regulace (DDC) s charakteristikami PI, 2P nebo 3P a s funkcemi korekce, sekvence a omezení. Pro výběr modelů regulace je k dispozici 35 konfigurací. Všechny parametry jsou předem nastaveny, což urychluje uvádění do provozu. Možnost použití zásuvné paměti pro dokumentaci a kopírování nastavených parametrů.

Čelní deska s LCD displejem, klávesnicí a plombovatelným posuvným přepínačem (ruční provoz/automatický provoz/zásahy servisu). Sklopná přihrádka se západkou překrývající klávesnici pro servis, umožňující uložení stručného provozního návodu. Skříňka přístroje 144 x 96 mm (DIN 43700) z nehořlavého, čistě bílého termoplastu (RAL 9010). Vhodná pro montáž na stěnu, do výřezu rozvaděče nebo na lištu dle EN 50022. Zásuvný sokl se šroubovacími svorkami pro vodiče do 2,5 mm². Přívod kabelů ze zadu, shora nebo zdola.



T06171



Y06366

Typ ¹⁾	Rozsah nastavení °C	Regulační charakteristiky	Napětí	Hmotnost kg
RDT 100 F001	-30...150	P, PI, 2Pt, 3Pt	230 V~	0,67
RDT 100 F002	-30...150	P, PI, 2Pt, 3Pt	24 V~	0,54

Přehled modelů	Model regulace č.				
Struktura regulátoru	1 výstup spojitý	sekvence spoj.-spojitý	sekvence spojitý-2P	1 výstup 2P	1 výstup PI (3P)
1 regulátor konstantní hodnoty	0	1	15	20	30
s korekcí	2	3	16	22	31
2 regulátor konstantní hodnoty	12	—	—	21	—
se společnou skutečnou hodnotou	13	—	—	27	—
s y = výběr min/max	14	—	—	—	—
1 regulátor s korekcí	—	—	—	23	—
se společnou korekcí	—	—	—	24	—
společná skutečná; 1 krát s korekcí	—	—	—	25	—
společná skutečná; společná korekce	—	—	—	28	—
1 kaskádový regulátor	4	5	17	—	32
s korekcí	6	7	18	—	33
1 diferenční regulátor	8	9	—	29	34
s korekcí	10	11	—	26	35

Rozsah nastavení (závislý na snímači)	Teplota °C resp. K	Procenta %	rel. vlhkost %r.v.	abs. vlhkost g/kg	Entalpie kJ/kg	bez rozměru
Žádaná hodnota X _s	-30...150 °C	0...100	0...100	0,0...20	0...100	-4999...4999
Prop. pásmo	0,1...250 K	0,1...1000	0,1...100	0,1...100	0,1...100	10...4999

4 univerzální vstupy ¹⁾	Ni1000 (DIN 43760)	1 binární vstupy ²⁾	práh spínání -6 V
teplota	0(2)...10 V; R _i = 100 kΩ	Výstupy	
napětí	0...1 V; R _i = 500 kΩ	2 spojitý	0(2)...10 V, zátěž > 5 kΩ
proud	0(4)...20 mA; R _i = 50 Ω	1 spojitý	0...10 V, zátěž > 5 kΩ
potenciometr	2 kΩ (min. 1 kΩ)	2 reléové	5(2) A, 250 V~

Napájecí napětí	230 V~ +10/-15%; 50...60Hz	Krytí	IP 40 (EN 60529)
	24 V~ ± 20%; 50...60 Hz	Bezpečnostní třída	F001 II (IEC 60536)
Příkon	2,5 VA	F002	III (IEC 60536)

P-Pásmo X _p	0,1...250 K	Schéma připojení	A06368
Integrační čas. konstanta T _n	0...9990 s	Rozměrový výkres	M368900
Spínací diference. X _{sd}	0,1...180 K	Montážní předpis	MV 505379
Doba cyklu	1 s	Provozní návod	7000835 (díl 1)
Teplota okolí	0...45 °C	Uvedení do provozu	7000836 (díl 2)
Vlhkost okolí	5...95 % r.v.	Stručný provozní návod	505380

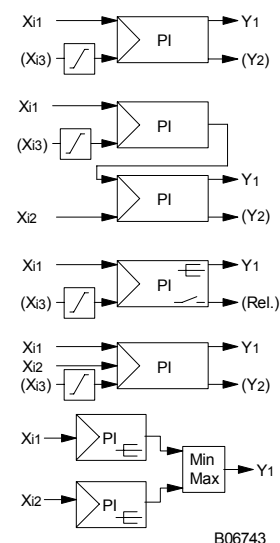
Příslušenství

0369739 ...	Provozní návod vč. uvedení do provozu: deutsch 001, franz. 002, engl. 003, ital. 004
0369746 001	Kryt přes celou přední plochu z průhledného termoplastu, plombovatelný
0226187 002*	Náhrada paměti (záslepka)
0226187 003*	Náhradní paměť pro flexotron

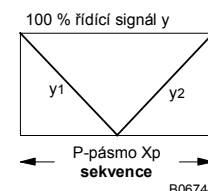
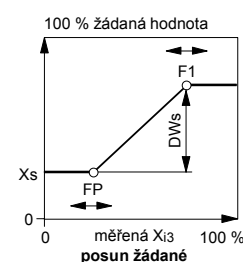
^{*)} Pod stejným číslem se nachází rozměrový výkres

1) Provozní návod v různých jazykových verzích je třeba objednat jako příslušenství.

2) Odolný proti zkratu a přepětí do 24 V AC, proudový vstup max 70 mA.

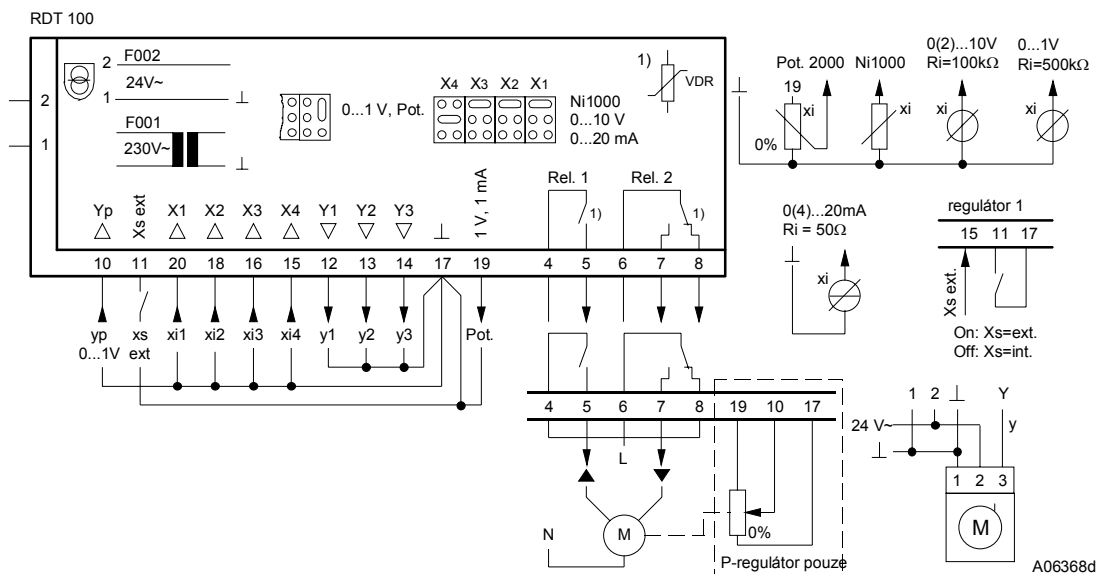


B06743

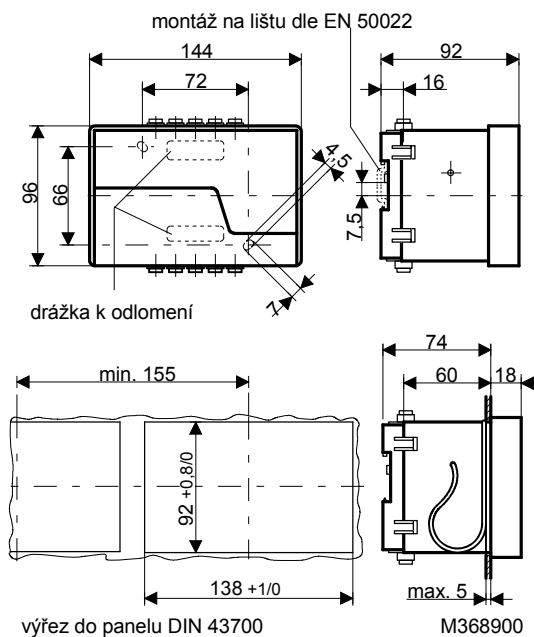


B06744

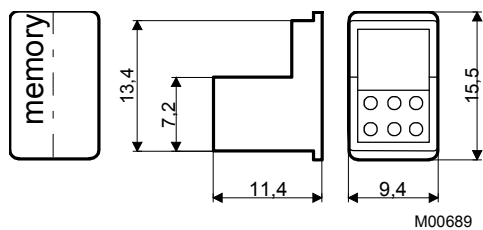
Schéma zapojení



Rozměrový výkres



Příslušenství
226187, 369857



RDT 300: Elektronický regulátor pro větrání a klimatizaci

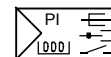
Pro univerzální autonomní použití ve vzduchotechnických, klimatizačních a topných zařízeních např. jako podlahové topení/chlazení a chladicí stropy. S měřicími, regulačními a časovými funkcemi k regulaci teploty, vlhkosti, tlaku a průtoku. Možnost dálkového ovládání připojením jednotky RDB 300.

Kompaktní DDC regulátor se dvěma charakteristikami PI, a s funkcemi času, poruch, korekce, sekvence a omezení. Všechny parametry jsou předem nastaveny, což urychluje uvádění do provozu. Možnost použití zásuvné paměti pro dokumentaci a kopírování nastavených parametrů.

Skříňka přístroje 144 x 96 mm (DIN 43700) z nehořlavého, čistě bílého termoplastu (RAL 9010). Čelní deska s LCD displejem, klávesnicí a plombovatelným posuvným přepínačem (ruční provoz/automatický provoz/zásahy servisu). Sklopná přihrádka se západkou překrývající klávesnici pro servis. Vhodná pro montáž na stěnu, do výřezu rozvaděče nebo na lištu dle EN 50022. Zásuvný sokl se šroubovacími svorkami pro vodiče do 2,5 mm². Přívod kabelů zezadu, shora nebo zdola.



T06171



Y06366

Typ ¹⁾	Rozsah nastavení °C		Regulační charakteristiky		Napětí	Hmotnost kg
RDT 300 F001	-30...150		P, PI		230 V~	0,67
Rozsah nastavení (závislý na snímači)	teplota °C resp. K	procenta %	rel. vlhkost %r.v.	abs. vlhkost g/kg	entalpie kJ/kg	bez rozměru
Žádaná hodnota X _S	-30...150 °C	0...100	0...100	0,0...20	0...100	-4999...4999
Prop. Pásmo X _p	0,1...180 K	0,1...200	0,1...100	0,1...100	0...100	10...4999
4 univerzální vstupy ³⁾			2 analogové vstupy 2 x teplota ^{2) 3)}			
teplota	Ni1000 (DIN 43760)		Ni1000 (DIN 43760)			
napětí	0(2)...10 V, R _i = 100 kΩ 0...1 V, R _i = 500 kΩ		Výstupy ³⁾			
proud	0(4)...20 mA, R _i = 50 Ω		3 spojitě výstupy 0(2)...10 V–, zátěž > 5 kΩ			
potenciometr	2 kΩ (min. 1 kΩ)		4 reléové výstupy 5(2) A, 250 V~ 2 reléové výstupy 5(2) A, 24/250 V~			
Napájecí napětí 230 V~	+10/-15%, 50...60 Hz		Teplota okolí		0...45 °C	
Příkon	5 VA		Vlhkost okolí		5...80 %r.v.	
Pásmo proporcionality	0,1...180 K		Krytí		IP 30 (EN 60529)	
Int. čas. konstanta T _n	0...9999 s		Bezpečnostní třída		II (IEC 60536)	
Doba cyklu	1 s		Schéma připojení		A09432	
			Rozměrový výkres		M368900	
			Montážní předpis		MV 505711	
			Provozní návod		7000927 (díl 1)	
			Uvádění do provozu		7000928 (díl 2)	

Příslušenství

RDB 300	Dálkové ovládání (viz 46.103)
0313516 . . .	Provozní návod (vč. uvádění do provozu) německy 001, franc. 002, angl. 003, ital. 004
0369746 001	Kryt přes celou přední plochu z průhledného termoplastu, plombovatelný
0226187 002*	Prázdná paměť (jako krytka)
0226187 003*	Náhradní paměť pro Flexotron

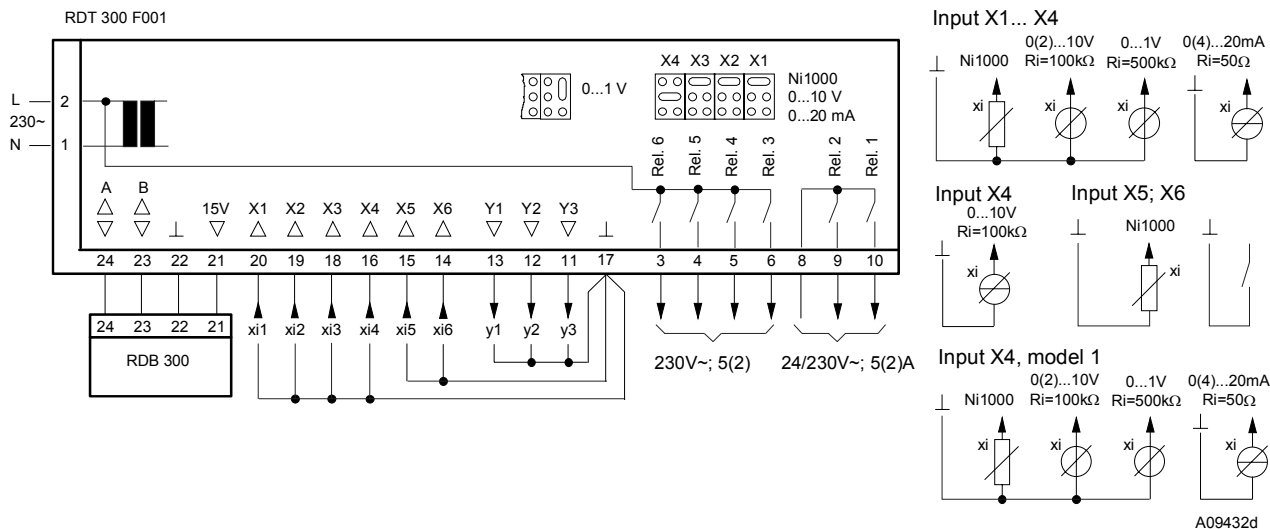
*) Pod stejným číslem se nachází rozměrový výkres

1) Provozní návod v různých jazykových verzích je třeba objednat jako příslušenství.

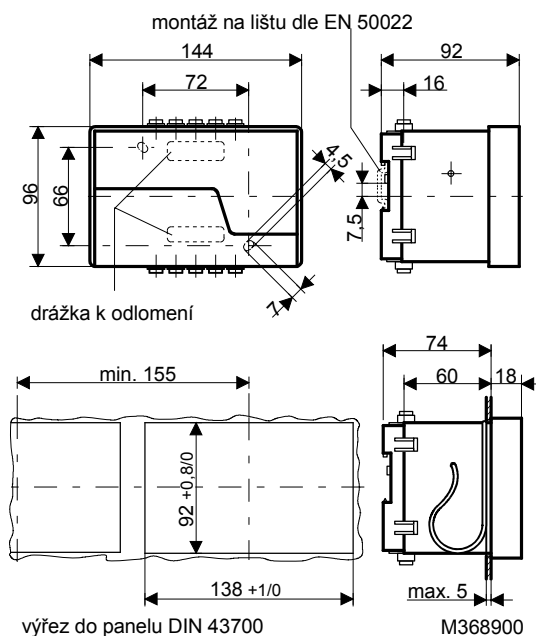
2) Využitelný také jako binární vstup (zlatý kontakt).

3) Odolný proti zkratu a přepětí do 24 V~, proudový vstup max 70 mA.

Schéma zapojení

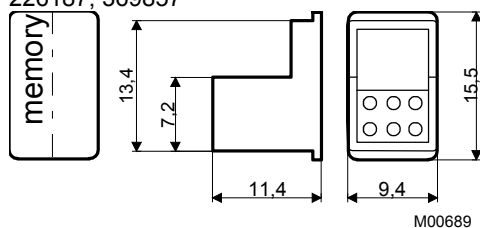


Rozměrový výkres



Příslušenství

226187, 369857



RDB 300: Jednotka dálkového ovládání k RDT 300

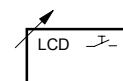
Přístroj je určen jako dálkové ovládání elektronického regulátoru pro větrání a klimatizaci RDT 300. Umožňuje volit druh provozu, přítomnost / nepřítomnost, korigovat žádanou hodnotu a nastavovat hodiny. V regulačním provozu ukazuje druh provozu, přítomnost / nepřítomnost, čas a venkovní teplotu. Pomocí blikání odpovídajících symbolů je signalizován provoz ochrany proti zamrznutí a pokles teploty pod rosný bod.

Kryt 76×76 mm ze samozhášecího termoplastu, bílý (RAL 9010), sokl z černého termoplastu se západkami pro spojení s krytem. Připojovací svorky 4×1,0 mm², přívod kabelu zezadu.

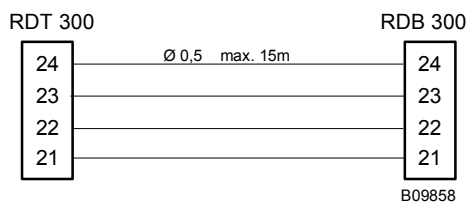
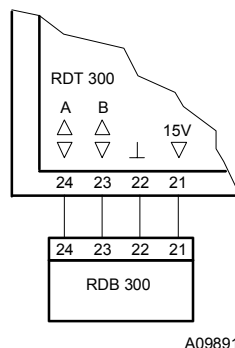
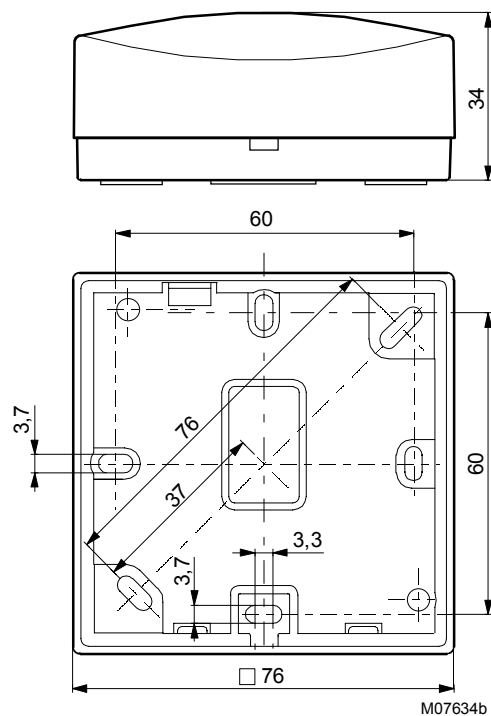
Typ	Popis	Napájení	Hmotnost kg
RDB 300 F001	dálkové ovládání	od RDT 300	0,1
Teplota okolí	0...45 °C	Schéma zapojení	A09891
Vlhkost okolí	< 85 % r.v.	Rozměrový výkres	M07634
Bezpečnostní třída	III	Montážní návod	MV 505800
Krytí	IP 30		



T09645



Y09859

Poznámky pro projektování**Schéma zapojení****Rozměrový výkres**

RRK 100: Komunikativní regulátor pro větrání a klimatizaci

Pro univerzální použití ve vzduchotechnických a klimatizačních zařízeních a podobných aplikacích, a to zejména ve spojení s řídicím systémem EY firmy Sauter. S měřicími, regulačními a časovými funkcemi k regulaci a sledování teploty, vlhkosti, tlaku a průtoku.

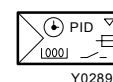
Systém přímé digitální regulace (DDC) se čtyřmi moduly regulátoru PID a moduly pro řízení a sekvenci. Doplnkové funkce pro sledování, výběr a omezení. K rychlému uvedení do provozu napomáhá zhruba 50 v paměti uložených modelů regulace s předem nastavenými parametry.

Z toho pevně nastavených: 4 × pro větrání a klimatizaci (Mod. 700...703) a 1 × pro topení (Mod. 800). Spínací hodiny pro týdenní program s automatickým přepínáním letního/zimního času a různými časovými funkcemi. Zásuvná paměť pro dokumentaci a kopírování nastavených parametrů. Datové rozhraní k systému řízení techniky budov EY2400.

Skříňka přístroje 144 × 144 mm (DIN 43700) a zásuvný modul z nehořlavého čistě bílého termoplastu (RAL 9010). Čelní deska s velkým informativním LCD displejem, klávesnicí a plombovatelným posuvným přepínačem (ručně/automaticka/servis). Sklopná přihrádka překrývající tlačítka pro servis a umožňující uložení stručného provozního návodu. Přístroj lze montovat do rozvaděče nebo na stěnu. Šroubovací svorky pro vodiče max. 2 × 1,5 mm².



T04782



Y02899

Typ ¹⁾	Vlastnosti			Napětí		Hmotnost	
						kg	
RRK 100 F003	viz modely regulace			24 V~		1,44	
Použití	Samostatný regulátor max. 4	Kaskáda max. 2	Kaskáda + samostatný regulátor	Stř. hodnota /výběr (x _i)	Inverze z vnějšku	Aplikace v textilním průmyslu	konfig. VZT TOP
Model regulace č.	100...106	200...206	300...307	400...408	500...506	600...609	700...800
Jednoduchý výst.	•	•	•	•	–	•	(•)
Dvojitá sekvence	•	•	•	•	–	•	(•)
Trojitá sekvence	•	•	•	•	•	•	(•)
Výběr min/max z y	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	•	(•)
Žád. hod.-posun	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)
Žádaná hod. ext.	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)	(•)

(•) = v případě potřeby lze aktivovat

Rozsah nastavení (závislý na snímači)	Teplota °C resp. K	Procenta %	rel. vlhkost %r.v.	abs. vlhkost g/kg	bez rozměru
Žádaná hodnota X _S	–30...150 °C	0...100	0...100	0,0...20	–4999...4999
Prop. Pásmo X _p	0,1...180 K	0,1...600	0,1...100	0,1...20	0,1...4999

8 univerzálních vstupů ²⁾		Výstupy ³⁾	
teplota	Ni1000 (DIN 43760) Pt1000 (IEC 751)	4 spojitě výstupy	0(2)...10 V~, zátěž > 5 kΩ
napětí	0(2)...10 V, R _i = 100 kΩ	5 reléových výstupů	ZAP/VYP, 24 V~, 1 A
	0...1 V, R _i = 200 kΩ	Týdenní hodiny	
proud	0(4)...20 mA, R _i = 50 Ω	paměťových míst	50
potenciometer	2 kΩ (min. 1 kΩ)	rezerva chodu	3 dny, min. 24 h
vlhkost HBG 5, HSG 5	Pot 2000	Časové parametry	
6 binárních vstupů		int. čas. konstanta T _n	0...9999 s
práh spínání	–6 V, > 1,3 mA	der. čas. konstanta T _v	0...25,5 s
pomocné napětí	2 × 1 V, max. 1 mA	doba cyklu	900 ms
		zpoždění poplachu	0...9999 s
Napájecí napětí 24 V~	± 20 %, 50...60 Hz	Schéma připojení	A04963
Příkon	ca. 9 VA	Rozměrový výkres	M05033
		Montážní předpis	MV 505405
Teplota okolí	0...40 °C	Provozní návod	7 000814
Krytí	IP 40 (EN 60529)	Stručný provozní návod	7 000831
		Samolepící tabulka	7 000689

Příslušenství

- 0369839** ... Provozní, stručný provozní návod a samolepící tabulka: německy 001, franc. 002, angl. 003, ital. 004, španělsky 005.
- 0369857** ... Paměť naprogramovaná pro 17 různých variant dle příručky 7 000828
- 0226187 003** Náhradní paměť

¹⁾ Provozní návod v různých jazykových verzích je třeba objednat jako příslušenství.

²⁾ Odolný proti přepětí do 10 V

³⁾ Odolný proti zkratu a přepětí do 24 V~

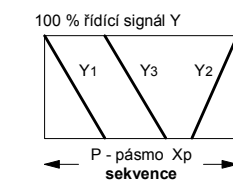
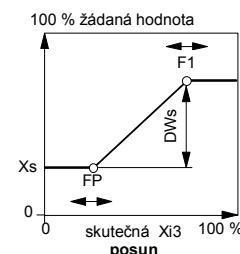
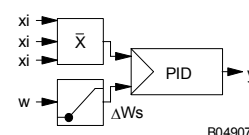
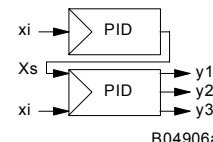
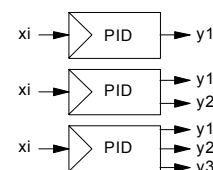
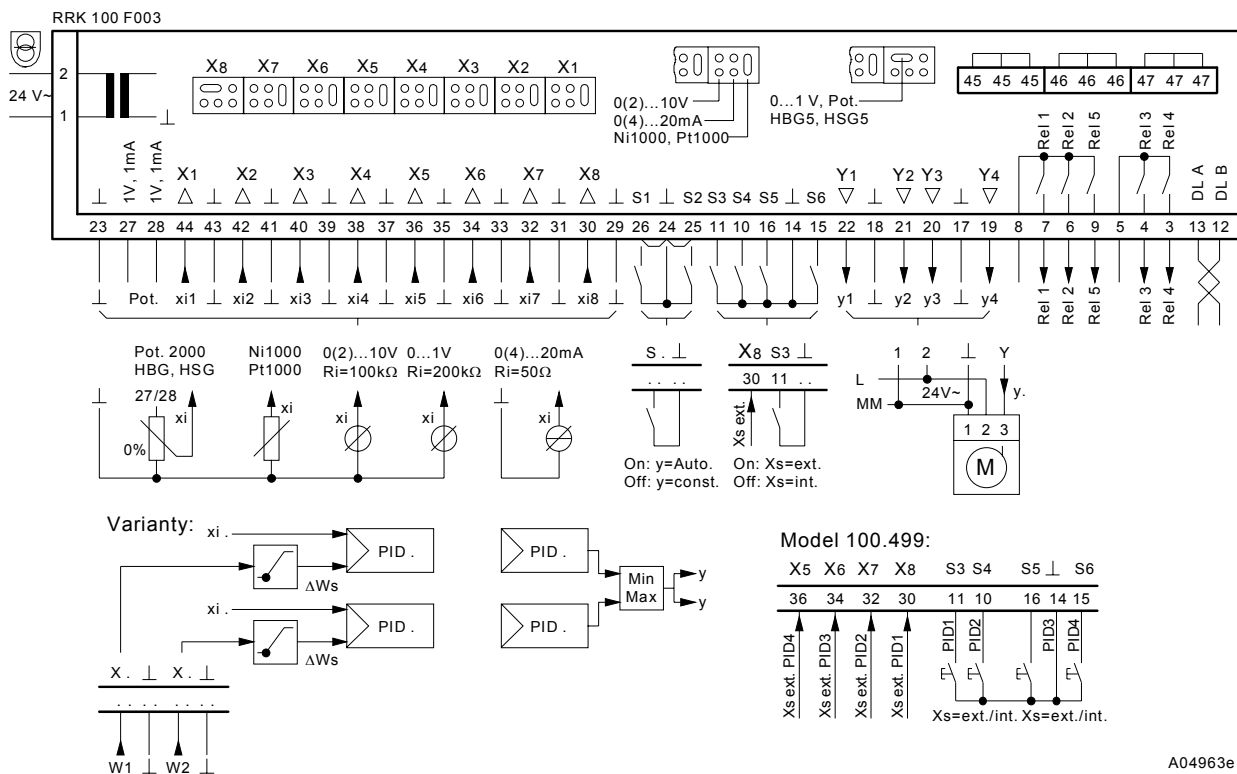
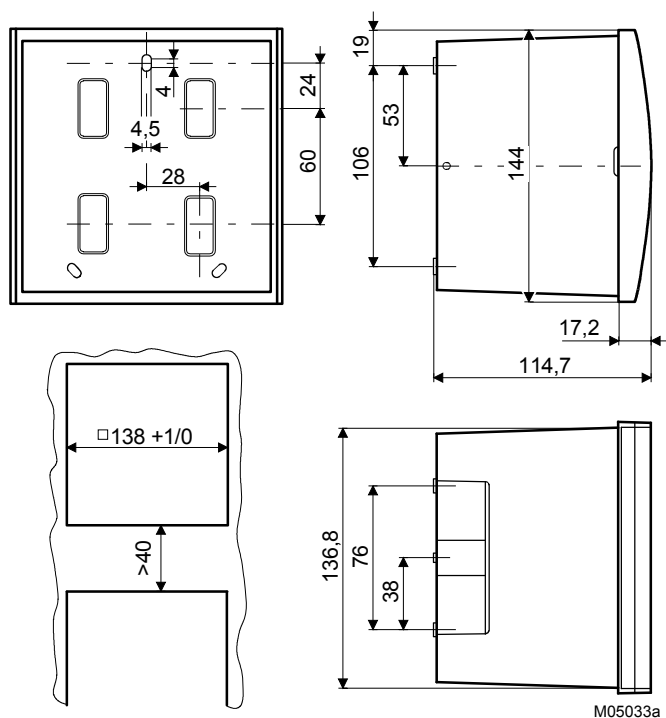


Schéma zapojení



A04963e

Rozměrový výkres



M05033a

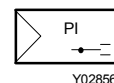
ERA 10, 20: Regulátor na konstantní hodnotu

Ve spojení s příslušným snímačem Ni200, odporovým vysílačem 200 Ohm nebo s unifikovaným proudovým signálem jako P nebo PI regulátor na konstantní hodnotu.

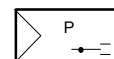
Kryt (normované rozměry 144 x 72 mm dle DIN 43700) ze světlé šedého termoplastu pro montáž na stěnu nebo při použití pružného těmnu pro zabudování do rozvaděče. Čelní plocha s ovládacími prvky a průhledným víkem. Kryt se zasouvá do soklu z antracitově šedého plastu. Připojení elektrických vodičů pomocí svorkovnice umístěné v soklu. Přívod kabelu zespodu (ucpávkou nebo průchodkou) nebo zezadu (vyhlazovacím otvorem oválného tvaru).



T02830



Y02856



Y02855

Typ	Použití	Napětí	Hmotnost kg
ERA 10 F001	PI-regulátor konstantní hodnoty	230 V~	0,6
ERA 20 F001	P-regulátor konstantní hodnoty ¹⁾	230 V~	0,6
Napájecí napětí 230 V~	+15, -20 %, 50 Hz	Schéma připojení	ERA 10 A171710
Příkon	ca. 4 VA		ERA 20 A171711
Zatížení kontaktů	2 A, 250 V~, 250 VA, cos φ ≥ 0,8	Rozměrový výkres	M295450
Teplota okolí	0...40 °C	Montážní předpis	ERA 10 MV 8399
Krytí	IP 42 (EN 60529)		ERA 20 MV 83100

Vstupy (údaj v % = % měř. rozsahu odporového vysílače resp. měřícího převodníku)			
Vstup měřené hodnoty	Snímač Ni200	Odporový vysílač 200	Převodník 0...1 mA
Skutečná hodnota	Teplota	Rel. vlhkost nebo libovolná fyzikální veličina	Libovolná fyzikální veličina
Řídící nebo poruchová veličina	–	–	z ERB 20
Dálkové nast. žádané hodnoty	Pot 2 kΩ	Pot 2 kΩ	Pot 2 kΩ
Rozsah nastavení žád. hod. X _S	0...100 °C	20...80 %	0...100 %
Pásmo proporcionality ERA 10 ²⁾	0...50 °C	0...30 %	0...50 %
ERA 20	0...40 °C	0...25 %	0...40 %
Spínací rozsah X _{Sh} ERA 10	1,5 °C	0,9 %	1,5 %
ERA 20	0,7 °C	0,42 %	0,7 %
Integrační čas. konstanta T _n	5 min (jen ERA 10)		

Výstupy	
Ovládání akčních orgánů	beznapěťové kontakty
Indikace měř. hodnoty x _i	napěťový signál 6,2 mV/K, zátěž ≥ 100 kΩ

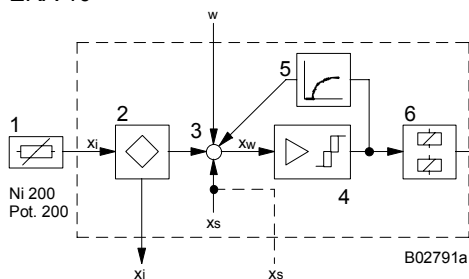
Příslušenství

0295449 000 Sada šesti stupnic, montáž dle MV 83124
 Čidlo Ni: -20...20 °C a 0...40 °C pro Ni200, 0...180 °C pro Ni100
 Čidlo Pt: 0...330 °C a 270...630 °C pro Pt100, 0...160 °C pro Pt200

¹⁾ K P regulaci je třeba servopohon se zpětnovazebním potenciometrem 130 Ω

²⁾ Platí pro pohony s přestavnou dobou 2 min. U rychlejších pohonů je třeba P-pásmo zmenšit!

ERA 10



ERA 20

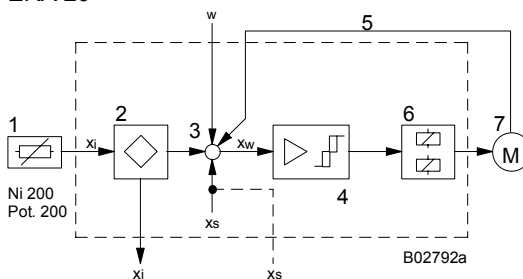
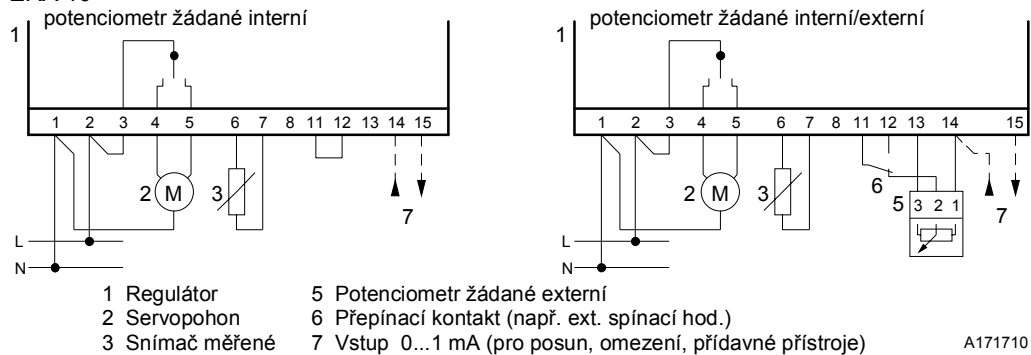
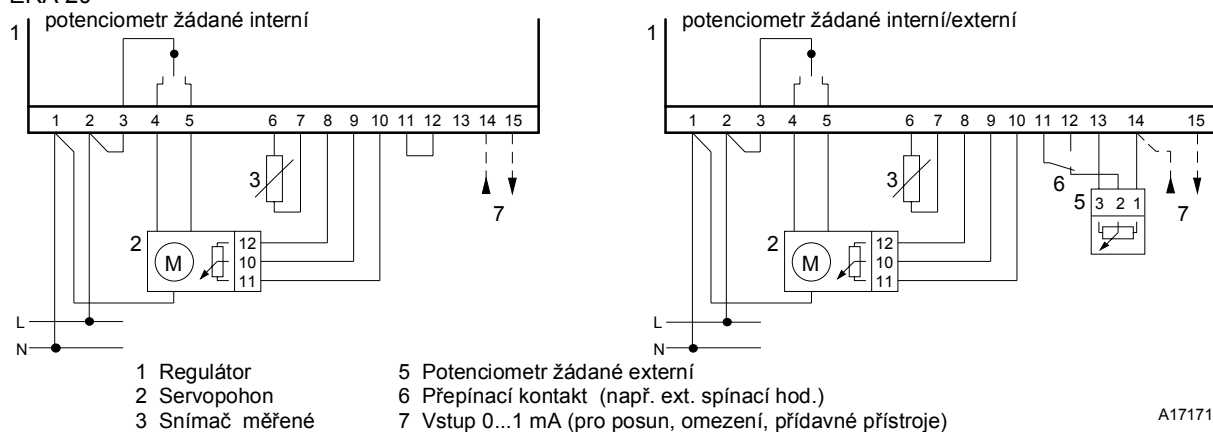
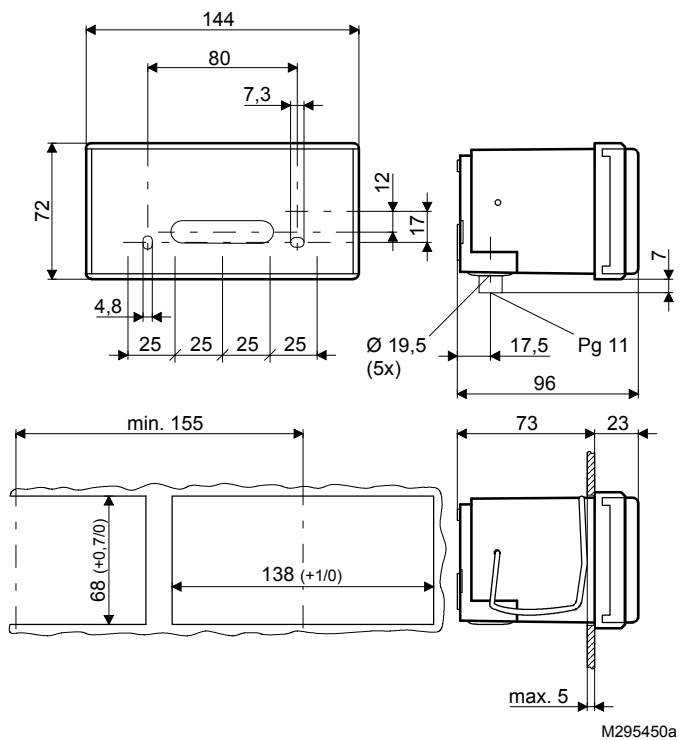


Schéma zapojení**ERA 10****ERA 20****Rozměrový výkres**

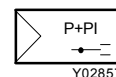
ERA 30: Kaskádový P + PI regulátor na konstantní hodnotu

Ve spojení s příslušným snímačem Ni200, odporovým vysílačem 200 Ohm nebo s unifikovaným proudovým signálem jako P + PI kaskádový regulátor na konstantní hodnotu.

Kryt (normované rozměry 144 x 72 mm dle DIN 43700) ze světlé šedého termoplastu pro montáž na stěnu nebo při použití pružného těmnu pro zabudování do rozvaděče. Čelní plocha s ovládacími prvky a průhledným víkem. Kryt se zasouvá do soklu z antracitově šedého plastu. Připojení elektrických vodičů pomocí svorkovnice umístěné v soklu. Přívod kabelu zespodu (ucpávkou nebo průchodkou) nebo zezadu (vylamovacím otvorem oválného tvaru).



T02834



Y02857

Typ	Použití	Napětí	Hmotnost kg
ERA 30 F001	P+PI kaskádový regulátor na konstantní hodnotu	230 V~	0,6
Napájecí napětí 230 V~	+15, -20 %, 50 Hz	Krytí	IP 42 (EN 60529)
Příkon	ca. 4 VA		
Zatížení kontaktů	2 A, 250 V~, 250 VA, $\cos \varphi \geq 0,8$	Schéma připojení	A171712
Teplota okolí	0...40 °C	Rozměrový výkres	M295450
		Montážní předpis	MV 83101

P – hlavní regulační okruh

Vstupy (údaj v % = % měř. rozsahu odporového vysílače resp. měřícího převodníku)			
Vstup měřené hodnoty	Snímač Ni200	Odporový vysílač 200	Převodník 0...1 mA
Skutečná hodnota	Teplota	Rel. vlhkost nebo lib. fyzikální veličina	Libovolná fyzikální veličina
Řídící nebo poruchová veličina	–	–	z ERB 20
Dálkové nast. žádané hodnoty	Pot 2 kΩ	Pot 2 kΩ	Pot 2 kΩ
Rozsah nastavení žád. hod. X _S	0...100 °C	20...80 %	0...100 %
Strmost S (nastavitelná)	0...20 °C		

PI – pomocný regulační okruh

Vstupy (údaj v % = % měř. rozsahu odporového vysílače)		
Vstup měřené hodnoty	Snímač Ni200	Odporový vysílač 200
Skutečná hodnota	Teplota	Rel. vlhkost nebo libovolná fyzikální veličina
Rozsah nast. žádané hodnoty B	0...100 °C	20...80 %
Pásmo proporcionality ¹⁾	0...50 °C	0...30 %
Spínací rozsah X _{Sh}	1,5 °C	0,9 %
Integrační čas. konstanta T _n	5 min	

Výstupy	
Ovládání akčních orgánů	beznapěťové kontakty
Indikace měř. hodnoty x _i	napěťový signál 6,2 mV/K, zátěž ≥ 100 kΩ

Příslušenství

0295449 000 Sada šesti stupnic, montáž dle MV 83124
 Čidlo Ni: -20...20 °C a 0...40 °C pro Ni200, 0...180 °C pro Ni100
 Čidlo Pt: 0...330 °C a 270...630 °C pro Pt100, 0...160 °C pro Pt200

¹⁾ Platí pro pohony s přestavnou dobou 2 min. U rychlejších pohonů je třeba P-pásmo zmenšit!

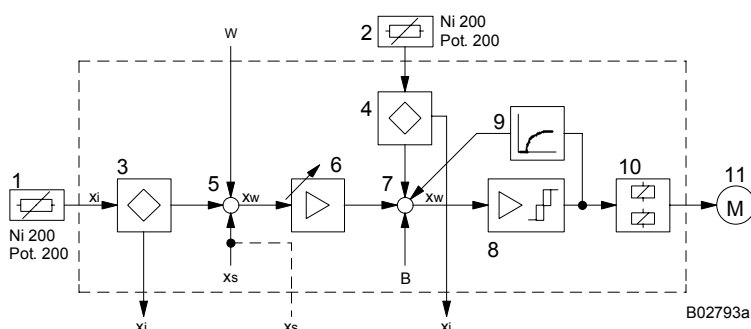
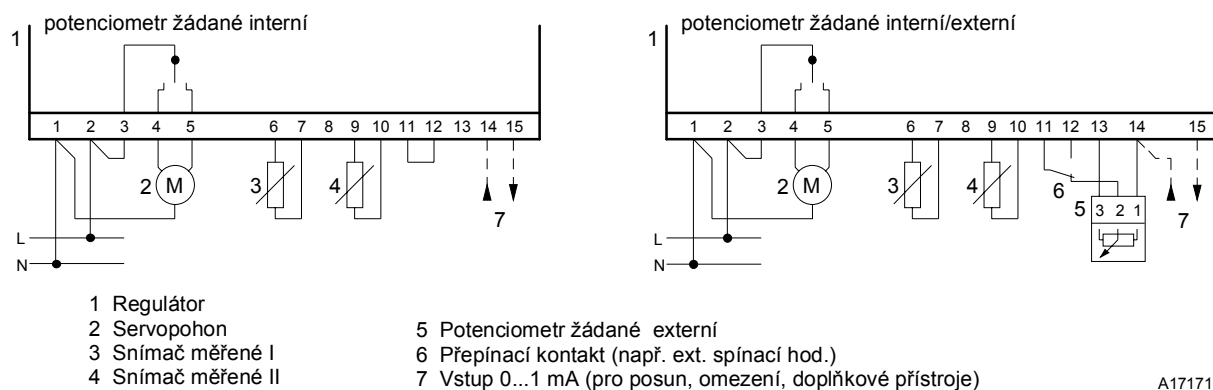
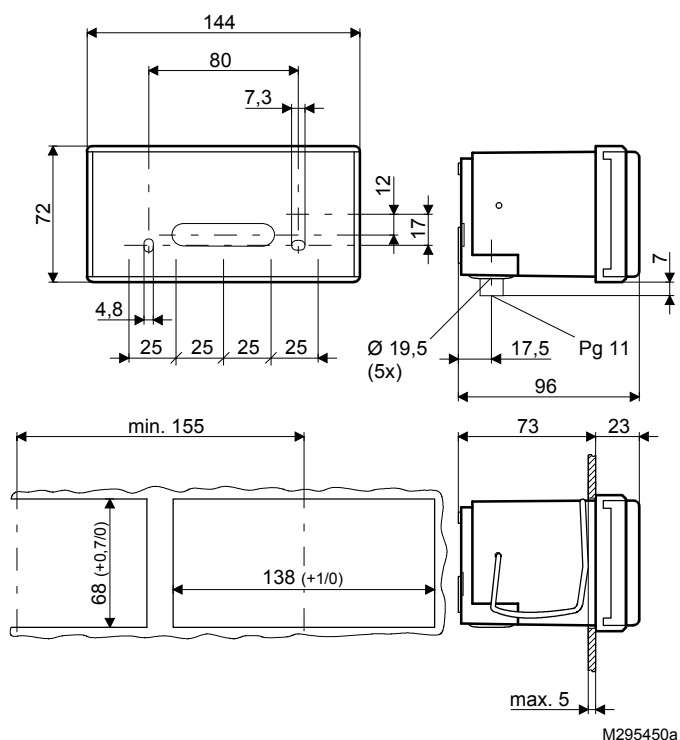


Schéma zapojení



A171712

Rozměrový výkres



EXPR 10: Regulátor polohy

K převodu polohy potenciometru do definované polohy motorického pohonu se zpětnovazebním potenciometrem (vlečná regulace). Při použití vysílače s nastavitelným rozsahem žádaných hodnot a pásmem proporcionality jako jednoduchý proporcionální regulátor.

Kryt z termoplastu pro montáž do rozvaděče tvoří základová deska o rozměrech 140 x 65 mm a nasunovací vrchní díl. Šroubovací svorky pro vodiče max. 2,5 mm². Přívod kabelu zespodu.

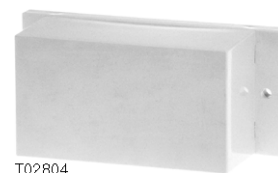
Typ	Napětí		Hmotnost	
			kg	
EXPR 10 F002	24 V~		0,25	
Napájecí napětí	24 V~	± 20 %, 50...60 Hz	výstup OT/STOP/ZAV	F002 2(0,5) A, 24 V~ ¹⁾
Příkon		ca. 4 VA	Teplota okolí	0...40 °C
			Krytí	IP 00 (EN 60529)
Spínací rozsah X _{Sh} (pevný)	ca. 4 % rozsahu vysílače		Schéma připojení	A02654
Vstupy pro			Rozměrový výkres	M290250
odporový vysílač		130 Ω, max. 2 kΩ	Montážní předpis	MV 505490
zpětnovazební pot.		130 Ω, max. 2 kΩ		

Příslušenství

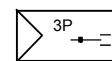
0368230 000* Světle šedá skříňka z termoplastu pro montáž na stěnu, pro 4 kabelové průchodky Pg 11 s ucpávkou, krytí IP 54 (s průchodkami IP 65). Bezpečnostní třída II.

^{*)} Pod stejným číslem se nachází rozměrový výkres příslušenství

¹⁾ Beznapěťové reléové kontakty s RC zapojením



T02804



Y07402

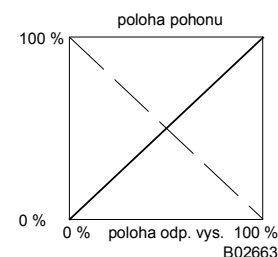
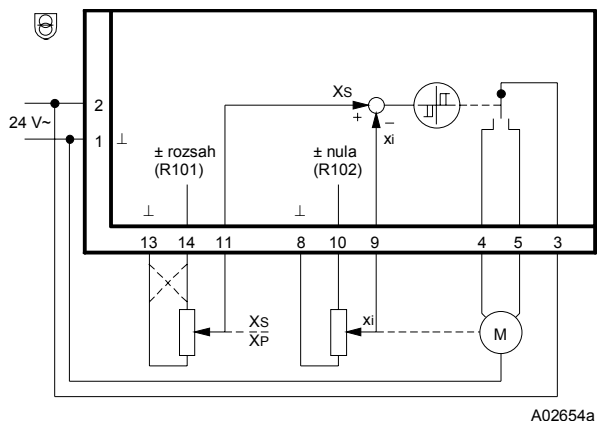
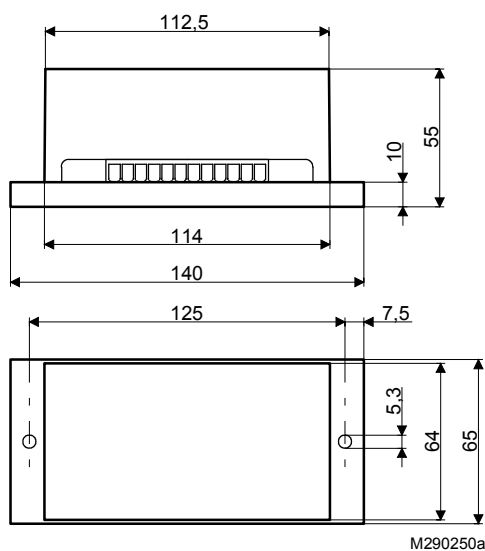
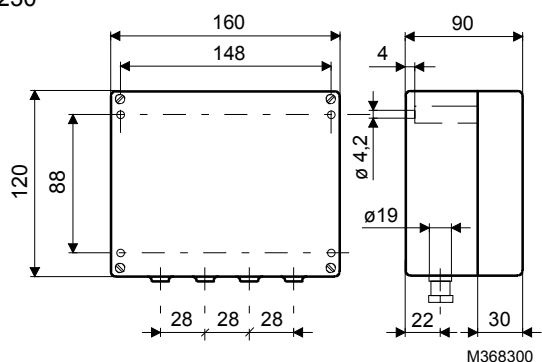
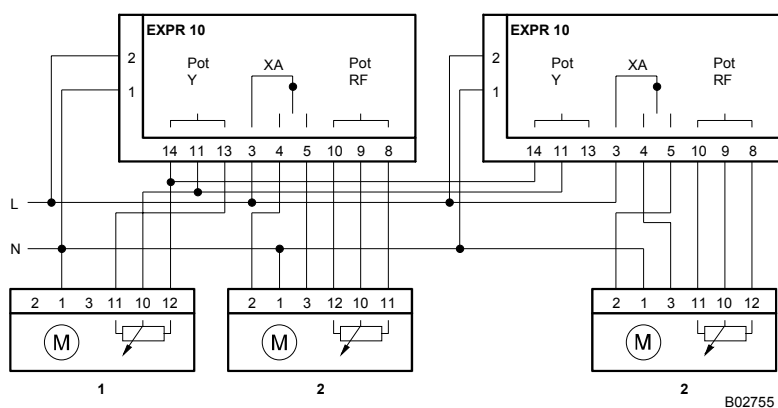


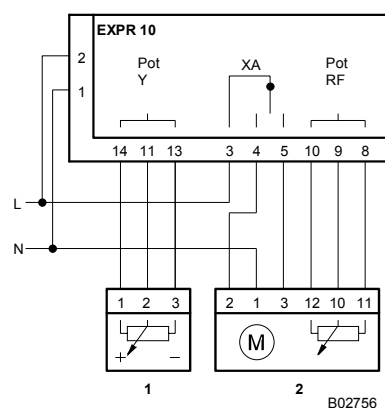
Schéma zapojení



Rozměrový výkres

Příslušenství
368230Příklady zapojení
vlečná regulace

dálkové nastavení polohy



EXMT, EXMU: Digitální zobrazovací jednotky

K přímému ukazování skutečných hodnot měření nebo akčních veličin ve fyzikálních jednotkách pro různé druhy vysílačů a snímačů.

Světle šedý kryt pro montáž do rozvaděče. Přepínatelný zesilovač. Čelní rámeček 60 × 36 mm s LCD displejem. Šroubovací svorky pro vodiče průřezu 1,5 mm².

Typ	Použití	Napětí	Hmotnost kg
EXMT F001	pevný rozsah	24 V~	0,13
EXMU F001	volitelný rozsah	24 V~	0,13

EXMT		EXMU	
Vstupní signál	Ukazování	Vstupní signál	Ukazování
Ni1000, Ni200 6,2 mV/°C ($R_i = 1\text{M}\Omega$)	-60...180 °C	Pot. 200	10...100 %
0...1 V, ($R_i = 500\text{ k}\Omega$) 0...10 V, ($R_i = 500\text{ k}\Omega$) Pot. 130 (max. 2 k Ω) z napěťového děliče	0...100 % 100...0 %	0...1 V, ($R_i = 500\text{ k}\Omega$) 0...10 V, ($R_i = 500\text{ k}\Omega$) Pot. 130 (max. 2 k Ω) z napěťového děliče	-20...50 °C, -20...40 °C 0...40 °C, 0...50 °C, 0...100 °C 0...100 %, 100...0 % 0...100 %r.v. 0...100 kJ/kg, 0...20 g/kg ¹⁾ 0...400, 0...1000
0...10 V (vlhkost)	0...100 %r.v.	Pot. 200 (HBG 5), x_i	0...100 %r.v.
6,2 mV/% (EXPR 3 .)	0...100 %, 100...0 %	6,2 mV/% (EXPR 30)	0...100 %, 100...0 %
Napájecí napětí 24 V~	± 20 %, 50...60 Hz	Schéma připojení	A04812
Příkon	2 VA	Rozměrový výkres	M368530
Teplota okolí	0...40 °C	Montážní předpis	
Krytí	IP 00 (EN 60529)	EXMT	MV 505367
na čelní ploše	IP 52	EXMU	MV 505366

1) Rozsah 0...20 g/kg resp. -10...35° C_{TP} pro EGH 10/20 možný



T04891



Y03229

Funkce

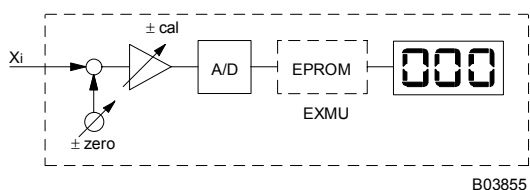
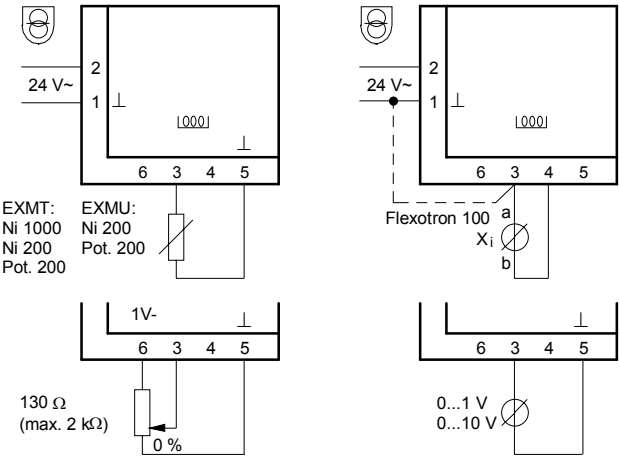


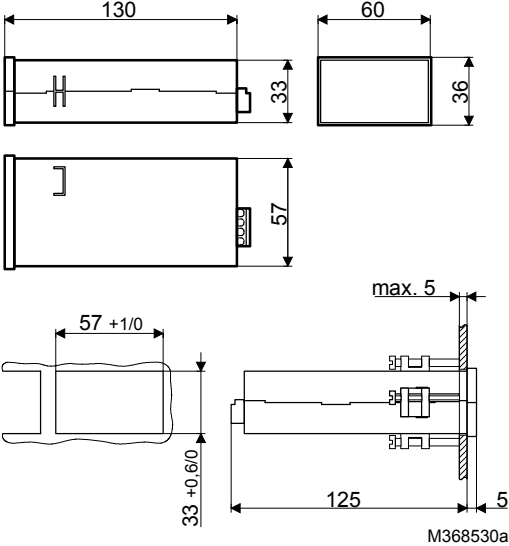
Schéma zapojení



Flexotron 100	a	b
ERA 10, 60, ERB 20	14	8
ERA 20	14	7
ERA 30 Sensor 1	14	8
ERA 30 Sensor 2	14	10
ERA 40 Sensor 1	14	11
ERA 40 Sensor 2	14	12
EXR 56	6	12
Flexotron 2000	a	b
EXPR 39, 0...620 mV	4	1

A04812a

Rozměrový výkres



XPES: Potenciometr žádané hodnoty

K dálkovému nastavování žádaných hodnot v elektronických regulátorech.

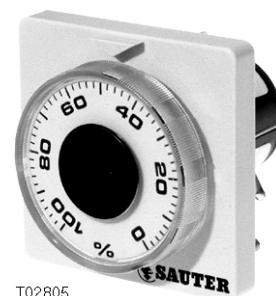
Točítko s vkládacími stupnicemi a dvěmi přestavitelnými zarážkami pro omezení, resp. aretování nastavované hodnoty. Kryt z nehořlavého, světle šedého termoplastu.

Typ	Ω-hodnota	Provedení	Hmotnost kg
XPES F001	2000	do čelní desky rozvaděče	0,05
Vyměnitelné stupnice	0...40 °C, -20...40 °C 0...100 °C, 30...180 °C 0...100 %, 20...80 % 0...100 % r.v., 35...85 % r.v. 0...20 g/kg, 2...22 g/kg 0...1 mA, -10...25 °C _{TP} 0...100 kJ/kg	Teplota okolí Krytí ¹⁾ Schéma připojení Rozměrový výkres Montážní předpis	0...55 °C IP 00 A04751 M310232 MV 505437
Zatížitelnost	2 W		

Příslušenství

0368433 000 4 neutrální stupnice s dělením 5/10, 6/12/60, 8/40 a 15/30 k individuálnímu popisu.

¹⁾ Na čelní ploše: IP 52

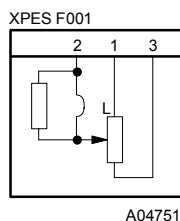


T02805

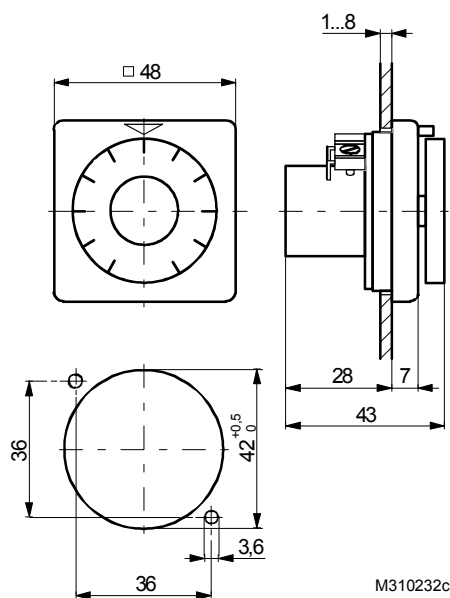


Y07009

Schéma zapojení



Rozměrový výkres



EXG 100: Aktivní potenciometr

K dálkovému nastavování žádané hodnoty nebo ve spojení s regulátorem polohy k dálkovému přestavování pohonů. V kombinaci s některým z přístrojů typových řad Flexotron 2000 nebo PEM 800 působí aktivní potenciometr jako omezovač minima u řídicího signálu.

Kryt ze světle šedého termoplastu (RAL 7035) pro vestavbu do rozvaděče. Točítka se stupnicí 0...10 V. Připojení pomocí zásuvného konektoru pro elektrická vedení max. 2,5 mm².



T03232

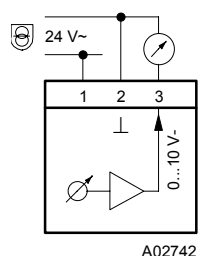


Y07010

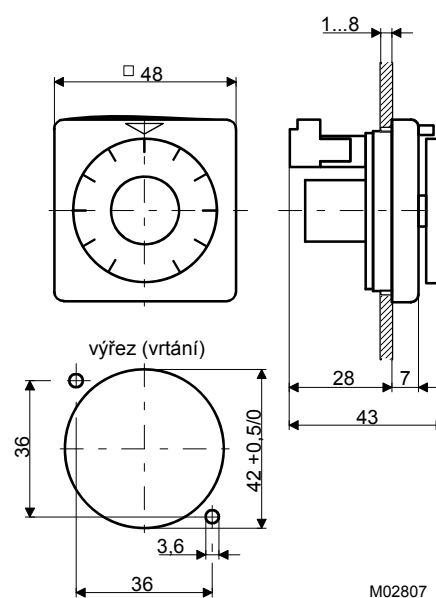
Typ	Použití	Napětí	Hmotnost kg
EXG 100 F001	potenciometr s výstupem 0...10 V	24 V~	0,25
Napájecí napětí 24 V~	+15 %, -20 %, 50...60 Hz	Krytí na čelní ploše uvnitř rozvaděče	IP 52 (EN 60529) IP 00
Příkon	0,5 VA		
Výstup	0...10 V	Schéma připojení Rozměrový výkres Montážní předpis	A02742 M02807 MV 505455
max. proudové zatížení	3 mA		
Teplota okolí	0...40 °C		

Příslušenství

0312949 000 8 stupnic: 0-40/100/130/250 °C; 100 %; 100 %r.v.; -35...35 °C/-4...+4 °C

Schéma zapojení

A02742

Rozměrový výkres

M02807

ERA 610: Elektronický dvoupolohový regulátor teploty

Pro dvoupolohovou regulaci teploty se snímačem Ni1000 a provádění obecných spínacích a poplachových funkcí.

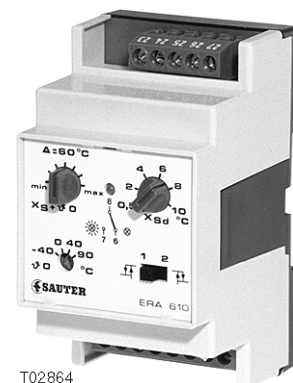
Kryt podle DIN 43880 z nehořlavého termoplastu, pro montáž na profilovou lištu dle EN 50022. Na čelní ploše prvky pro nastavování žádané hodnoty, spínací difference, směru působení 1 nebo 2 a počátku rozsahu. Beznapěťový přepínací kontakt s RC zapojením. Indikace stavu pomocí LED. Pro rozšíření spínacích stupňů je možné na jeden snímač teploty připojit max. 6ks ERA 610. Sokl se šroubovacími svorkami pro elektrická vedení max. 2,5 mm².

Typ	Počátek rozsahu T ₀ °C	Rozsah nastavení ΔT ¹⁾ K	Napětí	Hmotnost kg
ERA 610 F001	-40, 0, 40, 90	0...60	230 V~	0,22
Napájecí napětí	230 V~	+15, -20 %, 50...60 Hz	Teplota okolí	0...40 °C
Příkon	ca. 3,5 VA		Krytí	IP 20 (EN 60529)
Zatížení kontaktů	6 (2) A, 250 V~		na čelní ploše	IP 40
min. spínací napětí	24 V		Schéma připojení	A02903
Vstup měř. hodnoty	0...10 V-, R _i = 20 kΩ			
	Ni1000			
Výstup signálu skut. hodnoty	0...10 V-, zátěž > 2,5 kΩ		Rozměrový výkres	M368975
Zpoždění při zap/vyp	ca. 1 s		Montážní předpis	MV 505092
Spínací difference X _{Sd}	0,5...10 K			

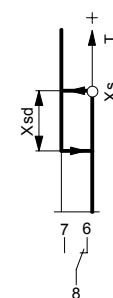
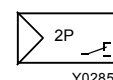
Příslušenství

0368961 001 Zakrytí svorek (bezpečnostní třída II podle EN 60536)

¹⁾ Žádaná hodnota X_S = T₀ + ΔT

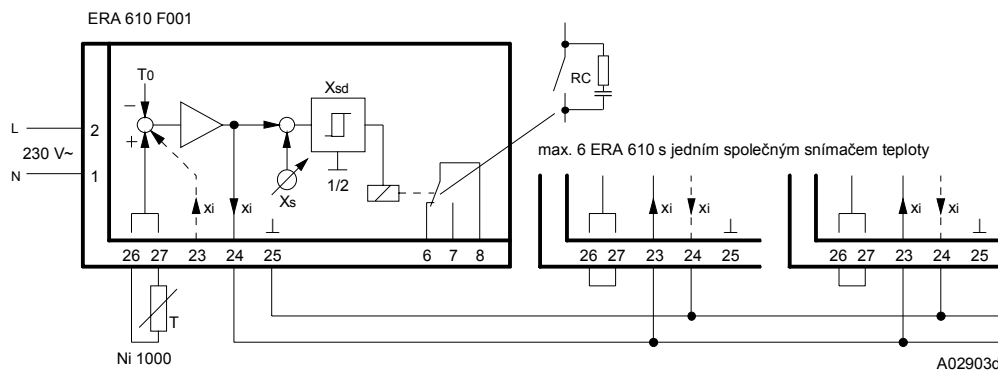


T02864

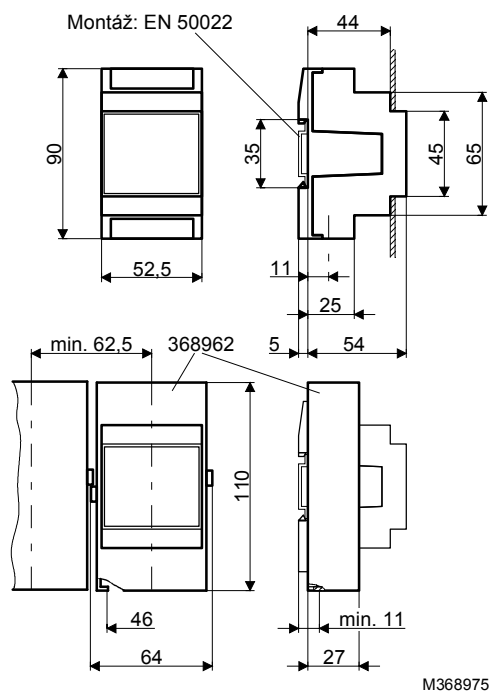


B03084

Schéma zapojení



Rozměrový výkres



EXR 101, 102: Spínací jednotky

K realizaci jednostupňových nebo dvoustupňových funkcí spínání a poplachu pro všeobecné použití.

Kryt podle DIN 43880 z nehořlavého termoplastu, pro montáž na profilovou lištu dle EN 50022. Točítko pro žádanou hodnotu, spínací diferenci a indikace stavu sepnutí. Po jednom beznapěťovém přepínacím kontaktu na každý spínací stupeň. Šroubovací svorky pro el. vedení max. 2,5 mm².

Typ	Vlastnosti	Napětí	Hmotnost kg
EXR 101 F001	jednostupňová	24 V~	0,13
EXR 102 F001	dvoustupňová	24 V~	0,22
Vstup	0(2)...10 V, $R_i = 30 \text{ k}\Omega$ ¹⁾	Rozsah nastavení Žádaná hodnota X_{S1} , X_{S2} Spínací diference	0...10 V, 0...20 mA
nebo	0(4)...20 mA, $R_i = 50 \Omega$ ²⁾		
Výstupní relé	4(1)A, 250 V~	Spínací diference	0,4...10 V, 0,8...20 mA
Napájecí napětí 24 V~	$\pm 20 \%$, 50...60 Hz	Schéma připojení Rozměrový výkres Montážní předpis	EXR 101
Příkon	ca. 3 VA		A03210
Teplota okolí	0...40 °C		A03211
Krytí	IP 20 (EN 60529)		M368975
na čelní ploše	IP 40		M368970
			MV 505084 MV 505085

Příslušenství

0368961 001 Zakrytí svorek EXR 101, vyhovuje bezpečnostní třídě II podle IEC 60536

0368962 001 Zakrytí svorek EXR 102, vyhovuje bezpečnostní třídě II podle IEC 60536

1) Odolný proti přepětí do 20 V–

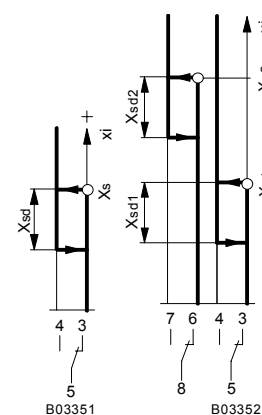
2) Odolný proti proudovému přetížení do 40 mA



T03483



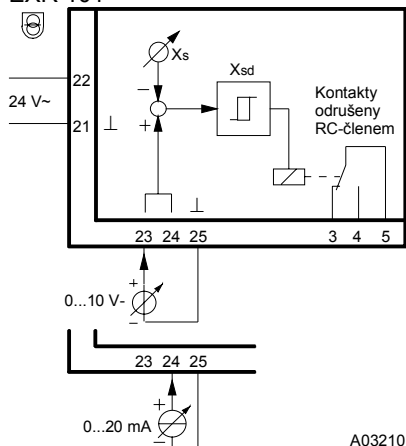
Y03350



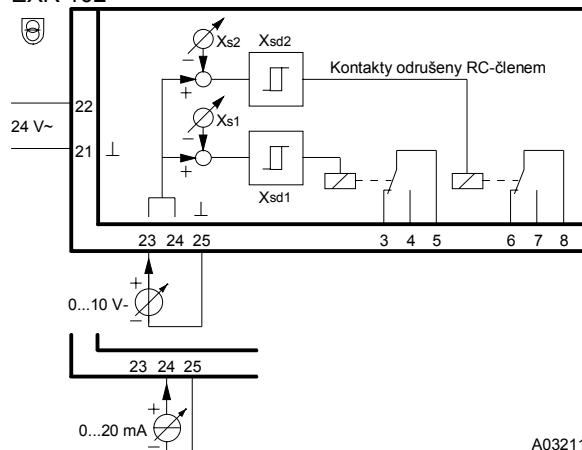
B03351

B03352

EXR 101

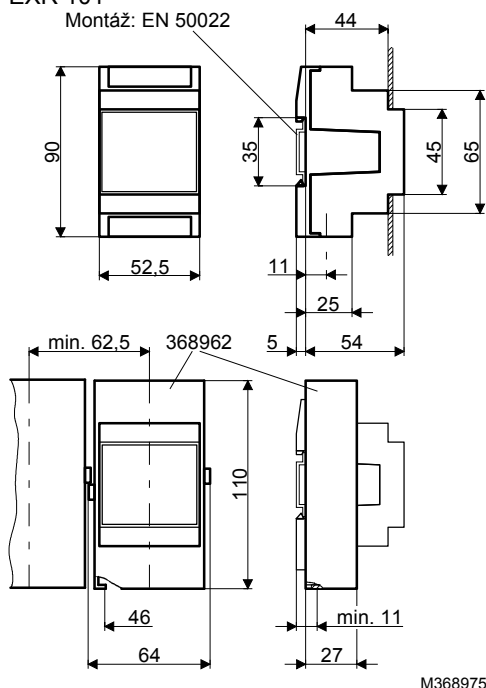


EXR 102

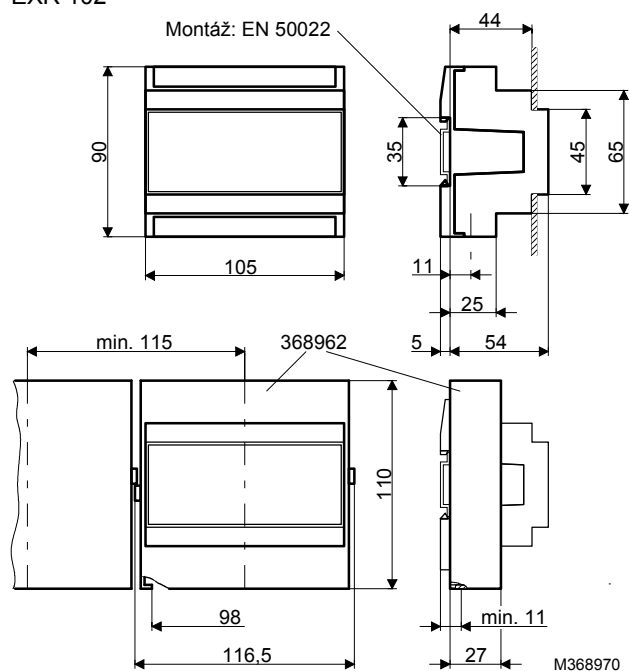


Rozměrový výkres

EXR 101



EXR 102



EXR 400: Výběrová jednotka

Pro výběr minima nebo maxima ze 2...4 unifikovaných signálů 0...10 V pro měřené nebo akční veličiny v zařízeních větrání a klimatizace.

Kryt podle DIN 43880 z nehořlavého termoplastu, pro montáž na profilovou lištu dle EN 50022. Obvod výběru se zesilovačem pro vstupní signál 0...10 V. Posuvný přepínač pro volbu funkce Min/Max. Šroubovací svorky pro elektrická vedení max. 2,5 mm².

Typ	Vlastnosti	Vstup/Výstup	Napětí	Hmotnost kg
EXR 400 F001	výběr minima nebo maxima	0...10 V	24 V~	0,3
Napájecí napětí 24 V~ Příkon	± 20 %, 50...60 Hz ca. 5 VA	Teplota okolí Krytí na čelní ploše	0...40 °C IP 20 (EN 60529) IP 40	
4 vstupy ¹⁾	0...10 V, R _i = 33 kΩ	Schéma připojení	A00813	
1 výstup ¹⁾	0...10 V, zátěž > 2 kΩ omezen na 10,7 V	Rozměrový výkres Montážní předpis	M368975 MV 505155	

Příslušenství

0368961 001 Zakrytí svorek, vyhovuje bezpečnostní třídě II podle IEC 60536

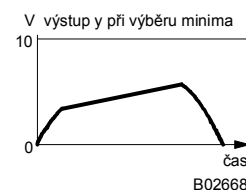
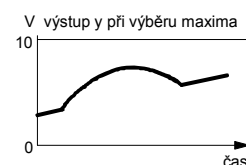
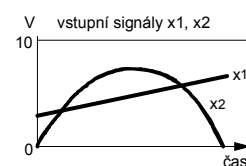
¹⁾ Vstupy a výstup odolné proti zkratu a přepětí do 24 V~



T02393

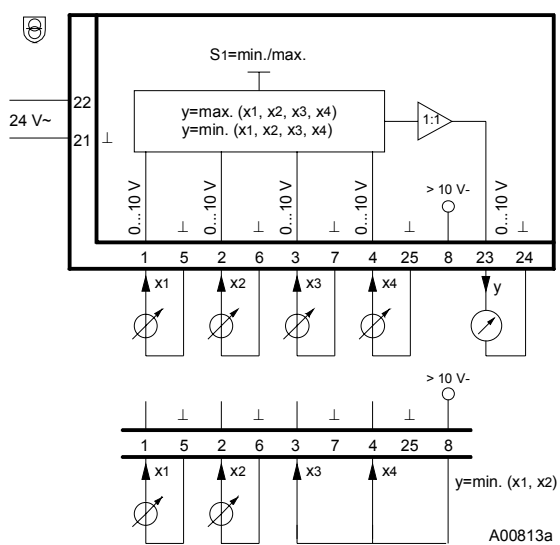


Y03181

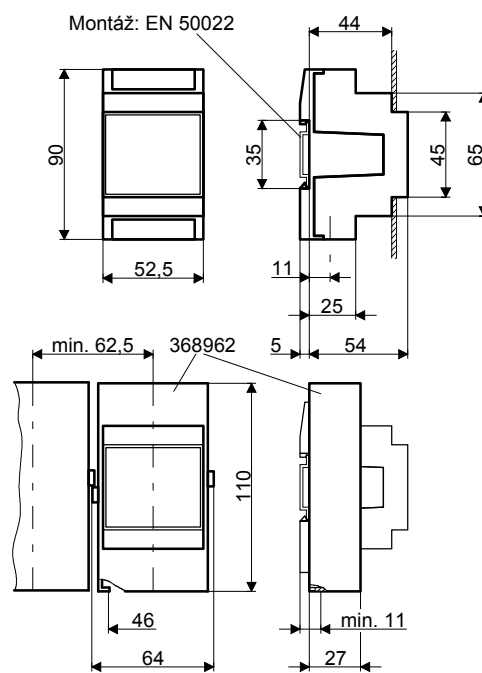


B02668

Schéma zapojení



Rozměrový výkres



EXR 500: Sekvenční zesilovač

Pro zesilování, převrácení a omezování minima a maxima proudových nebo napěťových signálů. V případě připojení druhého unifikovaného signálu pro výběr minima a maxima.

Kryt podle DIN 43880 z nehořlavého termoplastu, pro montáž na profilovou lištu dle EN 50022. Na čelní ploše točítka pro nastavení počáteční hodnoty U_0 , rozpětí ΔU a omezení minima a maxima. Výstup automaticky přepínající na proudový nebo napěťový signál. Přepínač pro volbu funkce v prostoru svorek: S_1 = směr působení y_1 , S_2 = výběr min/max, S_3 = výstup 0...10 V/2...10 V. Šroubovací svorky pro elektrická vedení max. 2,5 mm².

Typ	Vlastnosti		Napětí	Hmotnost kg
EXR 500 F001	zesílení, výběr, omezení, invertování		24 V~	0,19
Vstup	0(2)...10 V, $R_i = 30 \text{ k}\Omega$	počáteční bod U_0	0...10 V, 0...20 mA	
nebo	0(4)...20 mA, $R_i = 50 \Omega$	rozpětí ΔU	1...10 V, 2...20 mA	
externí převrácení	pomocí spínacího kontaktu	omezení minima $B_{\min}$	0...11 V, 0...22 mA	
Výstupní signál ¹⁾	0(2)...10 V, zátěž > 500 Ω	omezení maxima $B_{\max}$	0...11 V, 0...22 mA	
Napájecí napětí 24 V~	+15, -20 %, 50...60 Hz	Teplota okolí	0...40 °C	
Příkon	ca. 3 VA	Schéma připojení	A03282	
Krytí	IP 20 (EN 60529)	Rozměrový výkres	M368970	
na čelní ploše	IP 40	Montážní předpis	MV 505491	

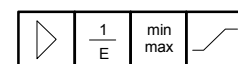
Příslušenství

0368962 001 Zakrytí svorek, vyhovuje bezpečnostní třídě II podle IEC 60536

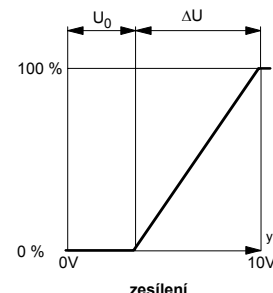
- ¹⁾ Při zátěži < 500 Ω dojde k automatickému přepnutí na 0...20 mA resp. 4...20 mA.
Výstup odolný proti zkratu a přepětí do 24 V~



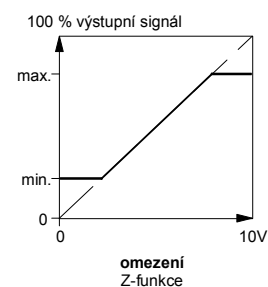
T03470



Y03346

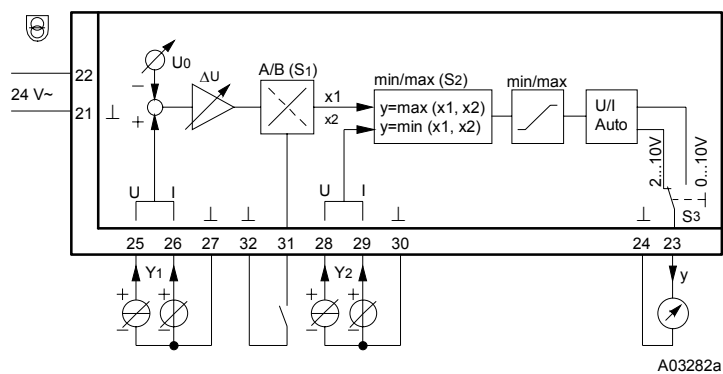


B03347

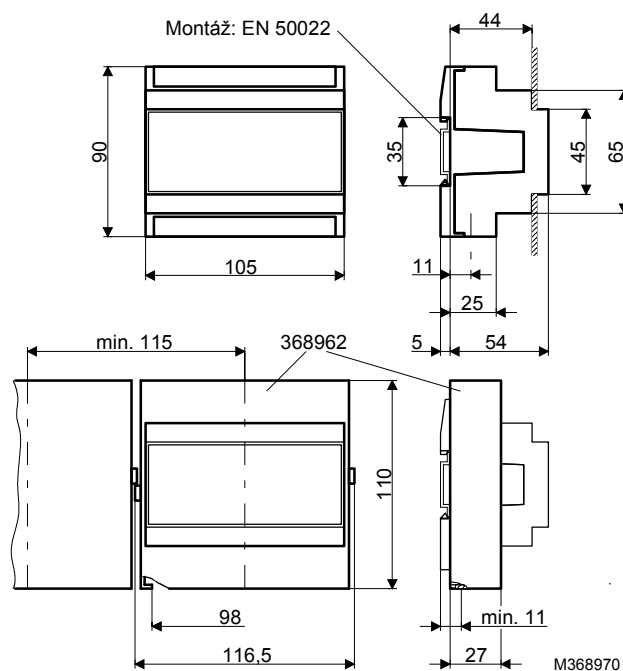


B03348

Schéma zapojení



Rozměrový výkres



EXR 560: Zesilovač měřených hodnot

Jako univerzální zesilovač měřených hodnot pro snímače teploty Ni200, odporové vysílače, jakož i pro signály skutečné hodnoty a regulační odchylky u přístrojů typových řad Flexotron a Equitherm.

Kryt z termoplastu pro montáž do rozvaděče tvoří základová deska o rozměrech 140 x 65 mm a nasunovací vrchní díl. Výstup automaticky přepínající na proudový nebo napěťový signál. Počáteční bod 0 nebo 2 V volitelný. U signálu regulační odchylky (x_w) jako vstupní veličiny je střední bod charakteristiky $6 \text{ V} \pm 4$ volitelný. Šroubovací svorky pro elektrická vedení max. $2,5 \text{ mm}^2$. Přívod kabelu zespodu.

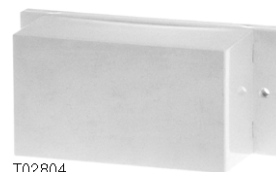
Typ	Vlastnosti		Napětí	Hmotnost kg
EXR 560 F001	zesílení, invertování		230 V~	0,24
Vstupy		Rozsah nastavení		
Čidlo teploty	Ni200	počáteční bod U_o		
Odporový vysílač	130 Ω (max. 2000 Ω)	Ni200, x_i a x_w	-30...30 °C	
Signál skutečné hodnoty x_i	6,2 mV/K, R_i = 200 k Ω	odporový vysílač	0...30 %	
regulační odchylka x_w	6,2 mV/K, R_i = 200 k Ω	rozpětí ΔU		
	0,5 V/K, R_i = 25 k Ω	Ni200, x_i a x_w	30...150°C/10...50 °C	
	0,6 V/K, R_i = 30 k Ω	odporový vysílač	30...150 %/10...50 %	
Výstupní signál ¹⁾	0(2)...10 V, zátěž > 500 Ω	Směr působení	1 nebo 2	
Signál skutečné hodnoty	6,2 mV/°C, zátěž > 500 k Ω			
Napájecí napětí	230 V~	+15, -20 %, 50...60 Hz	Krytí	IP 00 (EN 60529)
Příkon	ca. 4 VA		Schéma připojení	A03324
Teplota okolí	0...40 °C		Rozměrový výkres	M290250
			Montážní předpis	MV 505492

Příslušenství

0368230 000* Světle šedý kryt z termoplastu pro montáž na stěnu, 4 přívody kabelu pro Pg 11, s ucpávkou. Krytí IP 54 (s kabelovou průchodkou). Bezpečnostní třída II

^{*)} Pod stejným číslem se nachází rozměrový výkres příslušenství

¹⁾ Při zátěži < 500 Ω dojde k automatickému přepnutí na 0...20 mA resp. 4...20 mA. Výstup odolný proti zkratu a přepětí do 24 V~



T02804



Y03112

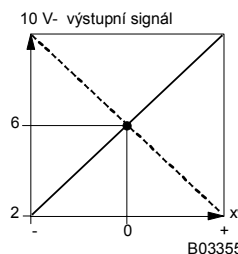
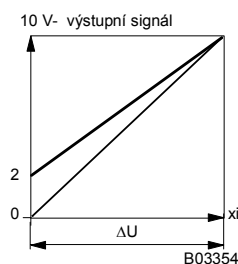
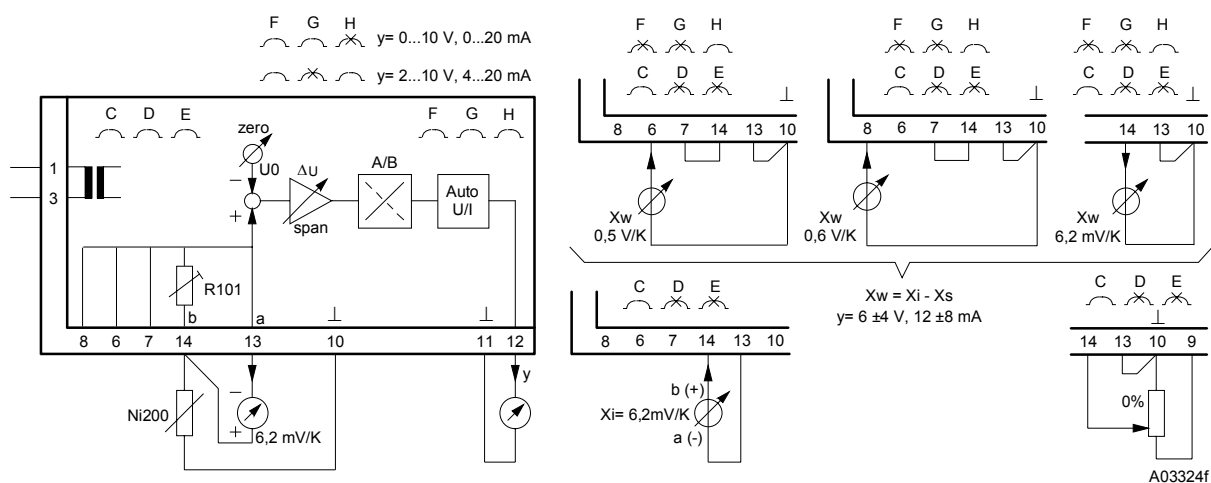
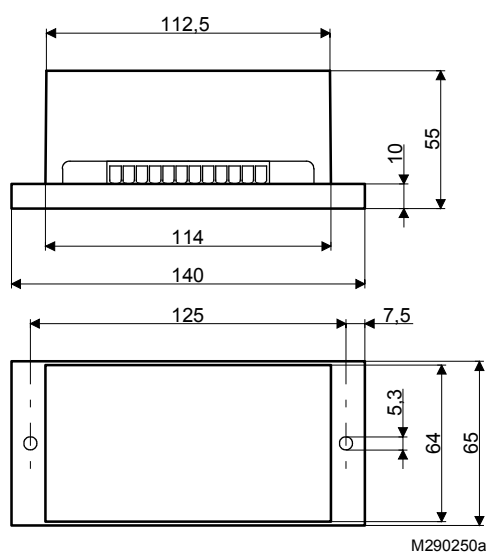
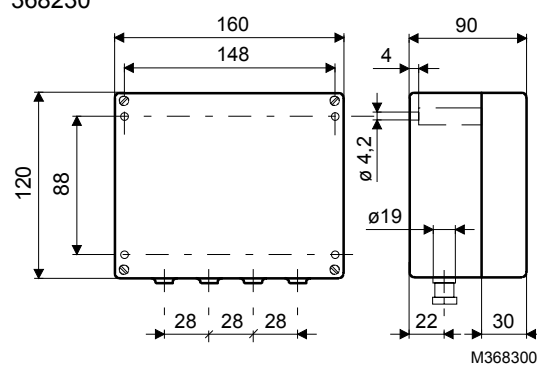


Schéma zapojení



Rozměrový výkres

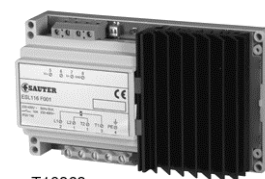
Příslušenství
368230

ESL: Elektronické řízení výkonu

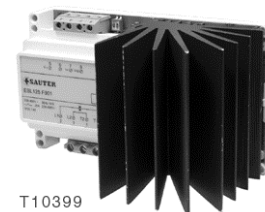
Pro zdánlivě spojitou regulaci výkonu ohmických spotřebičů, jako ohřivačů vzduchu, vytváječů páry atp. s elektrickými topnými prvky. Vhodný pro všechny regulátory s řídicím signálem 0...10 V, 2...10 V, 0...20 mA nebo 4...20 mA.

Základna s namontovaným chladičím tělesem pro montáž do rozvaděče na lištu dle DIN/EN 50022. DIP přepínač pro volbu řídicího signálu. LED pro ukazování stavu. Šroubovací svorky pro elektrická vedení max. 1 mm² (řídicí signály) a 4 mm² (výkonové signály).

Typ	Spínaná zátěž		Napětí	Hmotnost kg
ESL 116 F001	3,7 kW (230 V~)		230 / 400 V~	0,5
ESL 125 F001	5,8 kW (230 V~)		230 / 400 V~	0,8
Napětí	Zapojení	Počet ESL	ESL 116	ESL 125
230 V~	jednofázové	1	3,7 kW	5,8 kW
400 V~	dvoufázové	1	6,4 kW	10,0 kW
3 × 400 V~	Y, Δ zapojení	2	11,0 kW	17,3 kW
3 × 400 V~	Δ zapojení	3	19,0 kW	30,0 kW
Vstupy				
Regulační signál y		0/2...10 V~, R _i > 100 kΩ	Teplota okolí	0...65 °C
		0/4...20 mA, R _i < 50 Ω	Transp. a skladovací	0...40 °C při jm. proudu
			Vlhkost okolí	-25 ... +65 °C
				5 ... 95 % r.v.
				bez kondenzace
Napájení			Krytí	IP 20 (EN 60529)
Napájecí napětí		230 ... 400 V~	Bezpečnostní třída	I (EN 60730 - 1)
Tolerance		± 20 %, 50...60 Hz	Přepětová kategorie	II (EN 60730 - 1)
Příkon		max. 5 VA	Shoda	CE
Výstup			EMV Vyzařování	EN 61000 - 6 - 1; 2
Napájecí napětí 230 V~		± 20 %, 50...60 Hz	EMV Odolnost	EN 61000 - 6 - 3; 4
400 V~		± 20 %, 50...60 Hz	Bezpečnost	EN 60730 - 1
Doba trvání periody		cca 45 s		
	ESL 116	ESL 125	Dokumentace	ESL 116 ESL 125
Jm. proud	16 A	25 A	Schéma připojení	A10377 A10377
min. jm. proud	2,0 A	2,0 A	Rozměrový výkres	M10399 M10416
cos φ	< 0,95	< 0,95	Montážní předpis	MV 505937 MV 505948
max. ztrátový výkon	20 W	40 W		



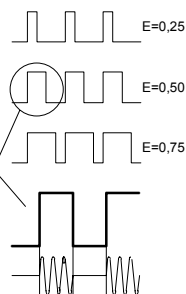
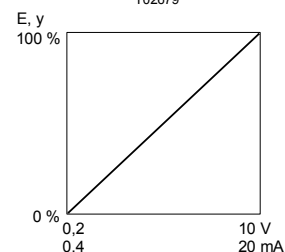
T10368



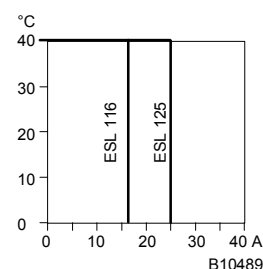
T10399



Y02679

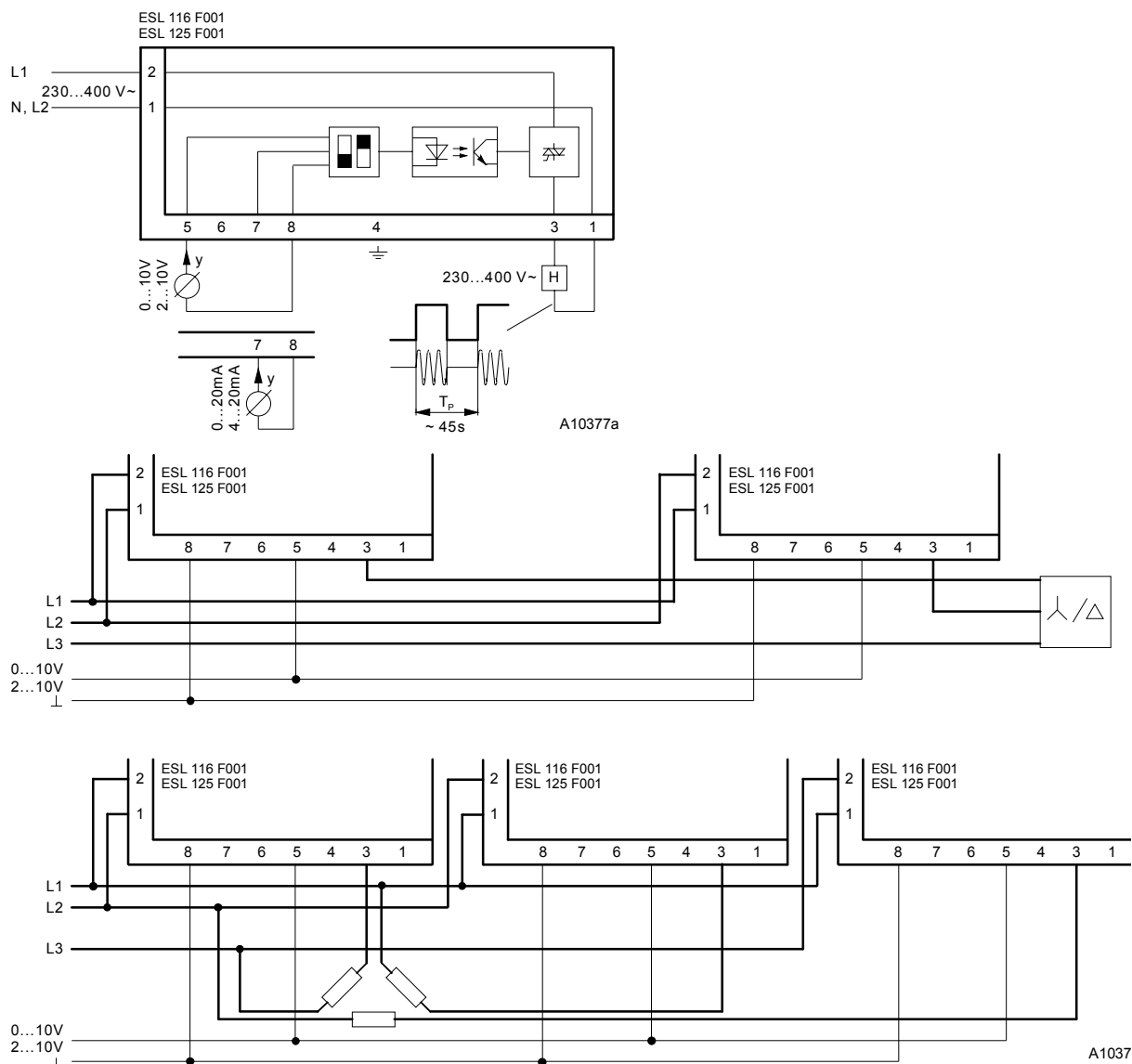


B10488a



B10489

Schéma zapojení



Rozměrový výkres

