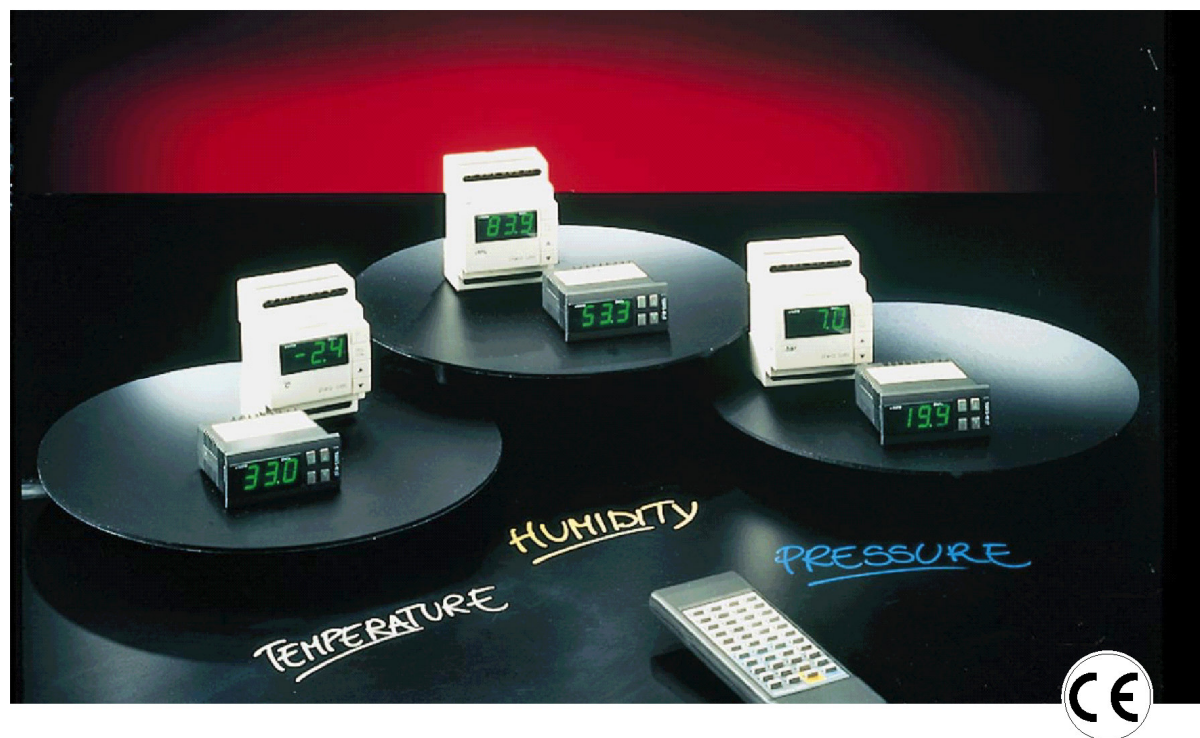


Univerzální řada regulátorů s infračerveným ovládáním



Uživatelská příručka

CAREL
Technology & Evolution

Obsah

1.	Úvod do IR řady	1
1.1	Hlavní vlastnosti	1
1.2	Přední panel	2
2.	Použití univerzálních infračervených nástrojů	3
3.	Jak instalovat ovladač	4
4.	Jednoduché nastavení: konfigurace od výrobce	5
5.	Zdokonalené nastavení: různé režimy provozu	6
6.	Programování IR ovladače	11
6.1	Přístup pomocí klávesnice	11
6.2	Modifikace požadované hodnoty (St1)	11
6.3	Modifikace druhé požadované hodnoty (St2)	11
6.4	Modifikace parametrů „P“	11
6.5	Modifikace parametrů „C“	12
6.6	Parametry „C“ pro termočlánky, čidla proudu a napětí	12
6.7	Jak modifikovat režim provozu (parametr C0)	13
6.8	Programování ovladače pomocí dálkového ovládání	13
6.9	Jak modifikovat parametry pomocí dálkového ovládání	15
6.10	Výkon ovladače během programovacích procedur	16
6.11	Potvrzení nově nastavených hodnot	16
6.12	Resetování ovladače	16
6.13	Zdokonalené programovací nástroje a systémy, poskytující dohled	16
7.	Popis parametrů	17
-	St1, hlavní požadovaná hodnota	17
-	St2, druhá požadovaná hodnota	17
-	C0 režim provozu	18
-	P1, diference St1	18
-	P2, diference St2	19
-	P3, mrtvá zóna	19
-	C4, oprávnění	19
-	C5, P nebo P+I	20
-	C6, časová prodleva mezi sepnutím různých výstupů	21
-	C7, minimální doba mezi 2 úspěšnými sepnutími stejného výstupu	21
-	C8, minimální časový interval vypnutí výstupu	22
-	C9, minimální časový interval sepnutí výstupu	22
-	C10, stav výstupu v případě alarmu čidla	22
-	C11, rotace	23
-	C12, doba cyklu PWM	25
-	C13, typ čidla	26
-	P14, kalibrace čidla	26
-	C15, minimální hodnota vstupů napětí nebo proudu	27
-	C16, maximální hodnota vstupů napětí nebo proudu	27
-	C17, citlivost čidla	28
-	C18, jednotka měření teploty °C/°F	28
-	C19, druhé čidlo NTC	29
-	C19=1, diference	29
-	C19=2,3,4 odchylka	31
-	C21, spodní práh St1	34
-	C21, horní práh St1	34
-	C21, spodní práh St2	34
-	C21, horní práh St2	35
-	P25, požadovaná hodnota alarmu nízké teploty	35
-	P26, požadovaná hodnota alarmu vysoké teploty	35
-	P27, diference alarmu: reset	36
-	P28, časová prodleva před aktivací alarmu	38

-	C29, digitální vstup č. 1	38
-	C29=3 prodloužený externí alarm s ručním resetem (P28)	39
-	C29=4 ON/OFF (zapnuto/vypnuto)	39
-	C30, digitální vstup č. 2	40
-	C31, stav výstupu v případě externího alarmu pomocí digitálního stupu	40
-	C32, sériová adresa	41
-	C33, speciální režim provozu	41
-	C50, provozní klávesnice a/nebo dálkové ovládání	42
-	C51, dálkové ovládání: přístupový kód	42
8.	Speciální režim provozu	43
8.1	ZÁVISLOST: C34, C38, C42, C46	43
8.2	ČASOVÝ SPÍNAČ (TIMER)	44
8.3	TYP VÝSTUPU: C35, C39, C43, C47	44
8.4	SEPNUTÍ VÝSTUPU: C36, C40, C44, C48	44
8.5	DIFERENCE/LOGIKA: C37, C41, C45, C49	46
8.6	Další informace o speciálním režimu provozu	47
8.7	Pokyny k výběru správného režimu	50
8.8	Některé příklady zvláštního režimu provozu	51
9.	Zdokonalené nastavení: seznam parametrů	58
10.	Hledání příčiny poruchy . reset ovladače a dálkového ovládání	60
11.	Stavy alarmu, příčiny a nápravná opatření	61
12.	Volitelné moduly	62
12.1	Analogový výstupní modul – kód CONV0/10A0	62
12.2	Modul ON/OFF (kód CONV0N0FF0)	64
12.3	Přívod napájení/konvertorový modul (kód CONV0/1L00)	66
13.	Technické specifikace univerzálních infračervených přístrojů	68
13.1	Technické specifikace dálkového ovládání	69
14.	Schéma zapojení	70
14.1	IR32 se vstupem NTC	70
14.2	IR32 se vstupem Pt100, J/K tx nebo N/I	71
14.3	IRDR verze	73
14.4	Schéma připojení čidla	74
	Poznámky	75
	Kódy univerzálních infračervených modelů	76
	Rozměry	78

1. Úvod k řadě IR

Ovladače univerzální infračervené řady byly speciálně vyvinuty k ovládání tlaku, vlhkosti a teploty v klimatizačních, chladících a vytápěcích jednotkách.

1.1 Hlavní vlastnosti

Rozsah: existuje 41 modelů s různými výstupy a různým přívodem napájení, takže uspokojí jakýkoli požadavek (viz tabulka na strana 76). Pro verzi A a D jsou k dispozici tři výběrové moduly, vyvinuté pro dalšímu zdokonalení funkcí přístrojů.

Flexibilita: přívod napájení může být 12/24 Vac-dc, 110/240Vac-dc. Řada IR může být namontována na panelu nebo konzole DIN.

Sériové připojení: všechny IR přístroje mohou být připojeny do sítě se systémy poskytujícími dohled a dálkovou údržbu.

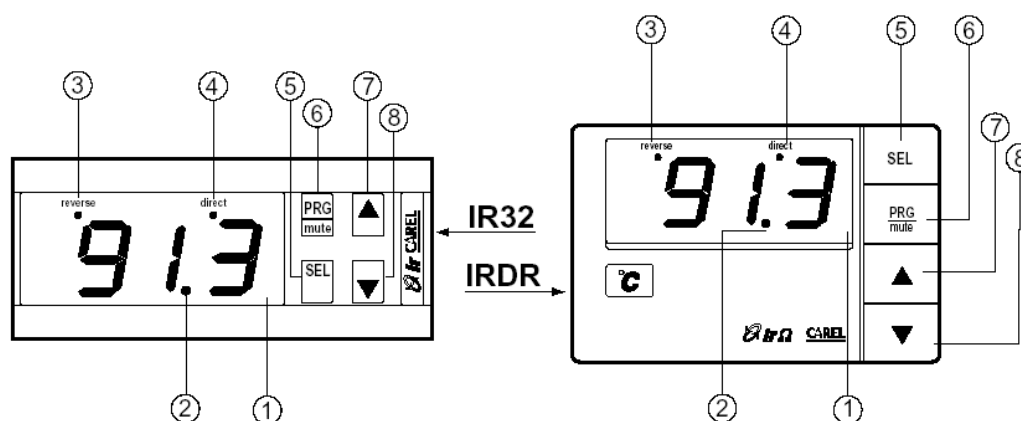
Volitelné jednotky: dálkové ovládání, užitečné pro programování a ovládací parametry ze vzdáleného bodu; volitelné moduly.

Osvědčení: kvalita a bezpečnost infračervených ovladačů je zajištěna konstrukcí dle ISO 9001 a výrobním systémem. Kromě toho byly certifikovány značkou CE.

Použití: jelikož jsou přístroje IR velmi přizpůsobivé, nabízejí mnoho použití. Jsou naprogramovány k práci v „reverzním“ režimu, ale mohou být naprogramovány uživatelem také v „přímém“ režimu (podle požadavků zákazníka).

Poznámka: pro význam reverzní a přímý se podívejte do poznámek na konci příručky.

1.2 Přední panel



1 – Displej: ukazuje hodnotu, naměřenou připojeným čidlem. V případě stavu alarmu se bude hodnota čidla zobrazovat střídavě s kódy aktivního alarmu. Když se přístroj programuje, displej ukazuje uvedené kódy parametru a jejich hodnoty.

2 – Ukazatel LED s desetinnou tečkou: rozsvítí se, když je zobrazen regulovaný parametr.

3 – Ukazatel LED reverzní: bliká, když nejméně jedno relé, pracující v „reverzním“ režimu, je aktivní. Mezi dvěma blikáními je pauza dvě sekundy.

4 – Ukazatel LED přímý: bliká, když nejméně jedno relé, pracující v „přímém“ režimu, je aktivní. Provozní logika je stejná jako u „reverzního“ ukazatele LED.

5 – Tlačítko SEL: zobrazí a/nebo umožní vybrat požadovanou hodnotu. Když se stiskne na 5 sekund spolu s PRG/MUTE, můžete vložit heslo a konfigurační parametry (které mají kód typu „Cxx“).

6 – Tlačítko PRG/MUTE: když se stiskne na 5 sekund, umožní vstoupit do menu nejčastěji používaných parametrů (které mají kód typu „Pxx“). V případě stavu alarmu utiší bzučák a když se stiskne po té, co byla určena příčina a alarm zmizel, resetuje jakýkoli další alarm. Dokončí programovací proceduru uložením všech hodnot modifikovaných parametrů.

7 – Tlačítko ▲: zvyšuje hodnotu požadovaného bodu nastavení nebo jiného vybraného parametru.

8 – Tlačítko ▼: snižuje hodnotu požadovaného bodu nastavení nebo jiného vybraného parametru. Ve verzi vstupu NTC může zobrazit hodnotu druhého čidla (stisknutím a držetím „Dolů“, zatímco displej ukazuje hodnotu hlavního čidla).

Poznámka: u infračervených modelů řady Universal se prosím podívejte na tabulku na konci příručky.

2. Použití univerzálních infračervených přístrojů

Infračervené přístroje jsou zvláště přizpůsobivé, flexibilní ovladače s vynikajícím výkonem. Existují tři typy programovacích parametrů:

1. „požadovaná hodnota“,
2. typ „P“ parametrů, což jsou často používané parametry,
3. typ „C“ parametrů, užitečné pro konfiguraci přístroje podle požadavku zákazníka.

Proto se IR mohou použít následovně:

1) S konfigurací nastavenou výrobcem (viz kapitola 4). Postačuje to ke kontrole a když je to nutné, modifikuje požadovanou hodnotu a P parametry.

Poznámka: u vstupních modelů proudu/napětí může být nutné modifikovat některé C parametry (viz popis parametrů C13, C15, C16 a C19).

2) Přístroj je zamýšlen pro použití, vyžadující odlišnou konfiguraci (viz kap. 5). Nejdříve vyberte vhodný režim provozu IR jednoduchým modifikováním konfiguračního parametru C0. C0 může být dáno 9 různých hodnot, odpovídajících 9 různým **provozním režimům**. Pak, když je to nutné, modifikujte požadovanou hodnotu a P parametry v souladu s požadavky Vašeho použití.

3) Speciální konfigurace může vyžadovat modifikaci některých dalších konfiguračních parametrů. Např. můžete naprogramovat provozní režim digitálních vstupů (parametry C29 a C30) a nastavit doby uvedení výstupu pod napětí (parametry C6, C7, C8, C9). Modely se vstupem NTC mohou být připojeny k druhému čidlu kvůli ovládní přístroje v režimu „diference“ nebo „kompenzace“. **Režim provozu** samotný se může upravit podle požadavků zákazníka (viz C33, strana 41) tím, že se vytvoří nové režimy modifikací jednoho z 9 režimů, přístupného pomocí parametru C0.

3. Jak instalovat ovladač

K instalaci ovladače postupujte podle těchto instrukcí a respektujte schéma zapojení, jak je vyznačené na konci této příručky.

1) Připojte čidla a přívod napájení: čidla se mohou umístit až do vzdálenosti 1000 metrů od ovladače za předpokladu, že použijete kabely s minimálním průřezem 1 mm², lépe když jsou stíněné. Ke zvýšení imunity proti šumům doporučujeme použití čidel se stíněnými kabely (pouze jeden konec stíněného kabelu připojte k zemnění elektrického panelu). Když používáte termočlánky, je povinné použít kompenzované stíněné kabely k zajištění ochrany proti šumům. Termočlánky se mohou použít s prodlouženým vodičem za předpokladu, že použijete kompenzované kabely a konektory (pro modely a kódy viz ceník Carel).

2) Naprogramujte přístroj: viz kapitola „Naprogramování přístroje“ na straně 11.

3) Připojte všechna zařízení: připojte všechna ostatní zařízení po té, co jste naprogramovali ovladač. Prosím zkontrolujte napájení relé, jak je vyznačeno v tabulce „Technické charakteristiky“ na straně 68.

4) Zapojte IR do sériové sítě: když se má IR ovladač zapojit do sítě, poskytující dohled, pomocí vyhrazených sériových desek (IR32SER pro IR32 modely a IRDRSER nebo IRDR modely), je nutné věnovat pozornost uzemnění systému. Zvláště sekundární transformátor, který napájí přístroje NESMÍ BÝT uzemněn. Když by se měl připojit IR k transformátoru, jehož sekundární je uzemněn, je nutné přidat oddělovací transformátor. Je možné připojit několik přístrojů k oddělovacímu transformátoru, ale doporučujeme použití tolika oddělovacích transformátorů, jaký je počet přístrojů.

Důležité:

Vylučte instalaci na místech s následujícími vlastnostmi:

- relativní vlhkost vyšší než 90% nebo kondenzující;
- silné vibrace nebo nárazy;
- vystavení trvalých stříkům vody;
- vystavení účinkům agresivních a znečišťujících vlivů prostředí (např. sírové a čpavkové plyny, solná mlha, kouř) k vyloučení koroze a/nebo oxidace;
- silné magnetické nebo radiové rušení (vylučte instalace poblíž přenosových antén);
- Vystavení ovladačů přímému slunečnímu záření a vůbec atmosférickým vlivům.

Když připojujete regulátory, postupujte podle těchto pokynů:

- použijte odpovídající kabelové svorky (vhodné pro použité terminály);
- povolte každý šroub a vložte svorky drátu, pak utáhněte znovu šrouby a zkontrolujte lehkým zatažením za kabel;
- udržujte odděleně kabely čidel a digitálních vstupů od induktivních a silových kabelů k vyloučení eletro-magnetického rušení
- nikdy neved'te silnoprůdné kabely a kabely čidel ve stejném kanálu;
- vylučte instalaci kabelů čidel blízko silnoprůdných zařízení (magneto-tepelné spínače nebo podobné);
- nenapájejte ovladač z hlavního zdroje energie elektrického panelu, když musí napájet více zařízení (elektro-ventily, stykače atd.).

Důležité: Nesprávné připojení ke zdroji energie by mohlo poškodit systém.

Je důležité k jednotce elektro-mechanické zařízení k zajištění bezpečnosti systému.

4. Jednoduché nastavení: konfigurace od výrobce

IR ovladač se dodává připravený pro použití v „reversním“ provozním režimu. Jsou k dispozici četné aplikace a liší se podle typu čidla, připojeného k přístroji:

modely s čidly teploty (NTC, Pt100, termočláanky): ovládání pecí, hořáků, topných systémů;

modely s čidly vlhkosti: ovládání zvlhčovačů a zvlhčovacích procesů;

modely s čidly tlaku: ovládání výparníků a nízkotlakých alarmů.

Výrobce nastavené hodnoty:

Je však vždy možné modifikovat konfiguraci výrobce tak, aby přístroj splňoval Vaše specifické požadavky pro použití.

Parametr	Kód	Nastavení výrobcem	Rozsah
požadovaná hodnota	St1	20.0	limitní čidlo
diference	P1	2.0	0.1/99.9
kalibrace čidla	P14	0.0	-99/+99
alarm spodního limitu	P25	čidlo spodního limitu	-99/P26
alarm horního limitu	P26	čidlo horního limitu	P25/999
alarm diference	P27	2.0	0.1/99.9
prodleva alarmu	P28	60 minut	0/120 minut

5. Režimy provozu

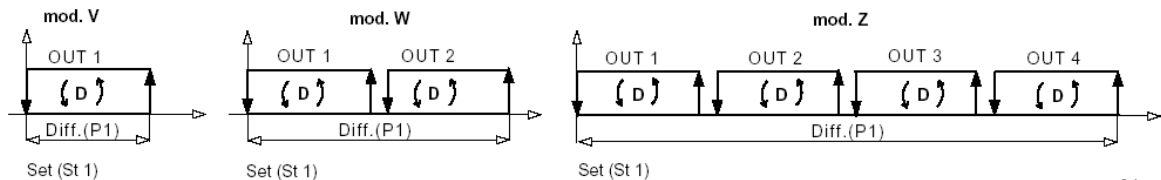
Před přezkoušením každého jednotlivého parametru je zde popis každého z devíti režimů provozu, které mohou být nastaveny pomocí C0. Taková funkce je vysoce inovativní pro přístroje v tomto cenovém rozpětí. Nastavení vhodného režimu provozu je nejdůležitější úkon, který musíte udělat, když konfigurace výrobce nesplňuje Vaše potřeby.

Režim 1: PŘÍMÉ ovládání akce, C0=1

Hlavní parametry:

- požadovaná hodnota (St1);
- diference (P1).

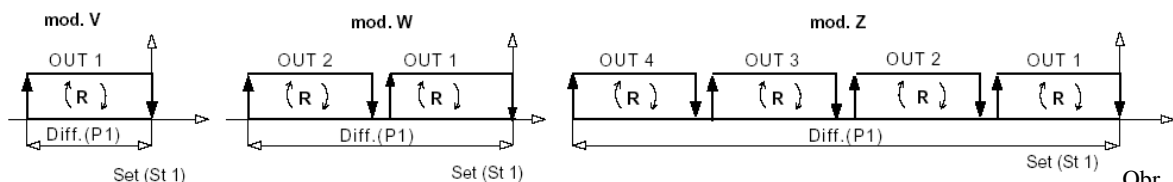
V přímém provozním režimu reguluje ovladač hodnotu ovládaného parametru, když se dostane nad rozsah požadované hodnoty. Když ovládaná hodnota parametru bude stoupat nad požadovanou hodnotu (St1), výstupy budou postupně sepnuty jeden po druhém, tak jak se zvyšuje ovládaná hodnota parametru. Relé v modelech s více výstupy jsou rovněž rozmístěna ve vybrané diferenci. Když se ovládaná hodnota parametru rovná / je vyšší než $St1+P1$, všechny výstupy budou sepnuty. Obráceně, když se ovládaná hodnota parametru začne snižovat, relé se budou postupně odpojovat. Když se dosáhne hodnoty St1, všechny výstupy budou vypnuty (bez napětí). Ukazatel LED přímý bude blikat jen v případě sepnutých výstupů; počet bliknutí bude odpovídat počtu sepnutých výstupů.



Obr. 2

Režim 2: REVERZNÍ režim C0=2

Je to režim nastavený výrobcem. Hlavní parametry jsou požadovaná hodnota (St1) a diference (P1).



Obr. 3

Výstupy budou uvedeny pod napětí jeden po druhém, když ovládaná hodnota parametru klesne pod hodnotu parametru nastavenou (St1). V modelech s více výstupy spínání výstupů nastane v rozsahu diference (viz obr. 3).

Když je ovládaná proměnná menší nebo se rovná $St1-P1$, všechny výstupy jsou sepnuty. Pokud jsou výstupy sepnuty a ovládaná hodnota parametru začne zvyšovat svou hodnotu, sepnuté výstupy se začnou postupně vypínat. Když ovládaná hodnota parametru dosáhne požadované hodnoty, všechny výstupy budou vypnuty. Ukazatel LED reverzní bude blikat; počet bliknutí bude odpovídat počtu sepnutých výstupů.

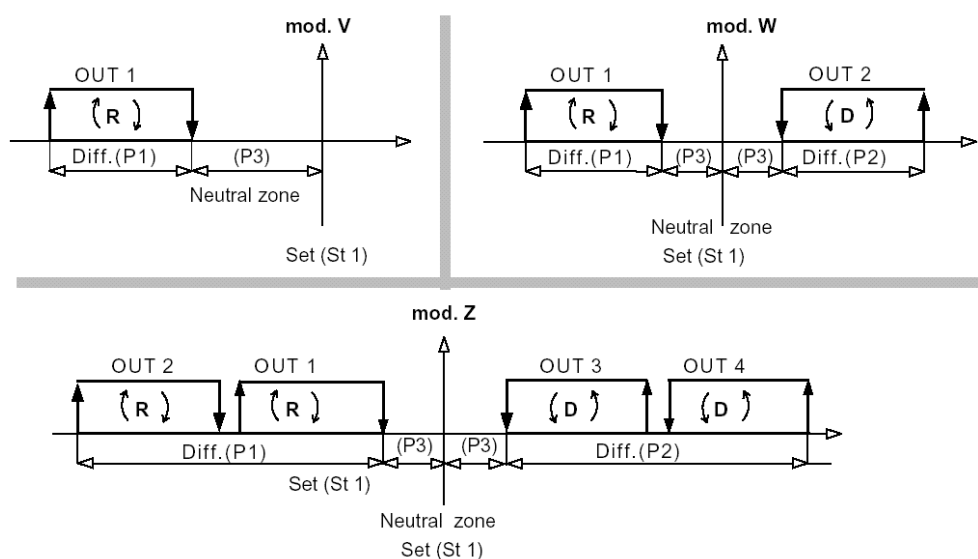
Režim 3: Režim mrtvé zóny C0=3

Hlavní parametry:

- požadovaná hodnota (St1);
- diference reverzního režimu (P1);
- diference přímého režimu (P2);
- mrtvá zóna (P3).

Ovladač se snaží ovládanou hodnotu parametru udržet v omezeného rozsahu, zvaného mrtvá zóna, nastavené kolem požadované hodnoty (St1). Jak je vidět na spodním grafu, hodnota mrtvé zóny závisí na hodnotě, dané P3. Žádné zařízení nemůže být v činnosti v mrtvé zóně. Mimo mrtvé zóny ovladač pracuje v přímém režimu, když se ovládaná hodnota zvýší a v reverzním režimu, když sníží svou hodnotu. v závislosti na modelu může existovat jedno nebo více relé. Výstupy budou spínány nebo vypínány tak, jak je popsáno výše v režimu 1 a 2, v závislosti na hodnotě ovládané hodnotě parametru St1, P1 a P2. Ukazatelé LED přímý a reverzní budou blikat, jak je popsáno na straně 1.

Důležité: Když má přístroj jen jeden reléový výstup, bude fungovat v reverzním režimu s mrtvou zónou.



Obr. 4

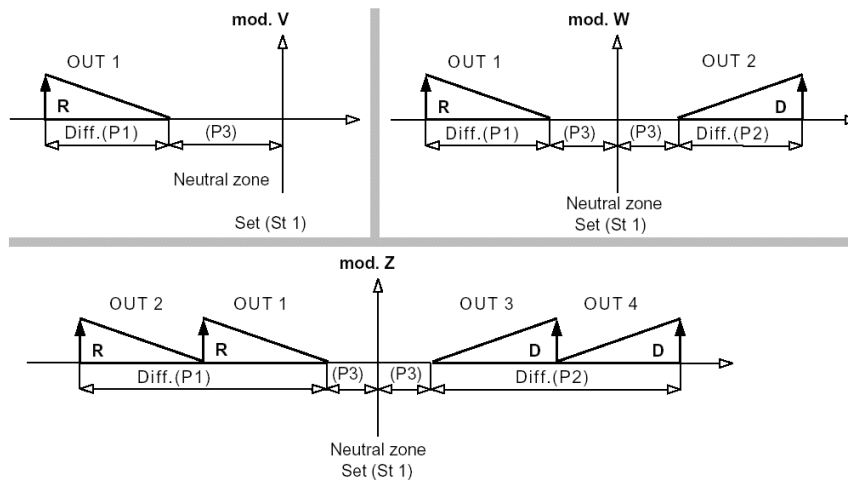
Režim 4: Režim PWM C0=4

Hlavní parametry:

- požadovaná hodnota (St1);
- diference reverzního režimu (P1);
- diference přímého režimu (P2);
- MRTVÁ ZÓNA (P3).

Provozní logika je stejná jako v režimu 3. Přístroj vlastně zakládá svou činnost na mrtvé zóně; výstupy jsou aktivovány v souladu s procedurou PWM (pulsně šířková modulace). V praxi se každé jednotlivé napájení v časové periodě 20 sekund (tato časová prodleva může být modifikována pomocí C12, viz strana 14) (vypočítané v procentech). Aktivace výstupu je proporcionální k poloze ovládané hodnoty proměnné v diferenci. Pro malé odchylky od nastavené hodnoty bude výstup napájen krátkou dobu. Když hodnota překročí diferenci, relé zůstane pod napětím (100% zapnuto). Režim PWM umožní vašemu přístroji napájet zařízení, jehož režim je obvykle zapnuto/vypnuto, proporcionálním způsobem (např. ohřívače). Režim PWM se může použít k získání modulačního signálu 0/10V nebo 4/20mA (IR modely vybavené výstupy pro relé s pevnou fází (A, D) a vyhrazené výběrové konvertory, viz kap. 12.1). V režimu PWM budou ukazatele LED přímý/reverzní blikat; počet bliknutí bude odpovídat počtu aktivních výstupů. Když má ovladač jen jedno relé, bude fungovat v reverzním režimu s mrtvou zónou.

Důležité: nepoužívejte režim PWM s kompresory nebo zařízeními, vyžadujícími častou rutinu zapnuto/vypnuto. Nedávejte C12 minimální hodnotu, protože to může ohrozit životnost relé (asi 1 milion impulsů).



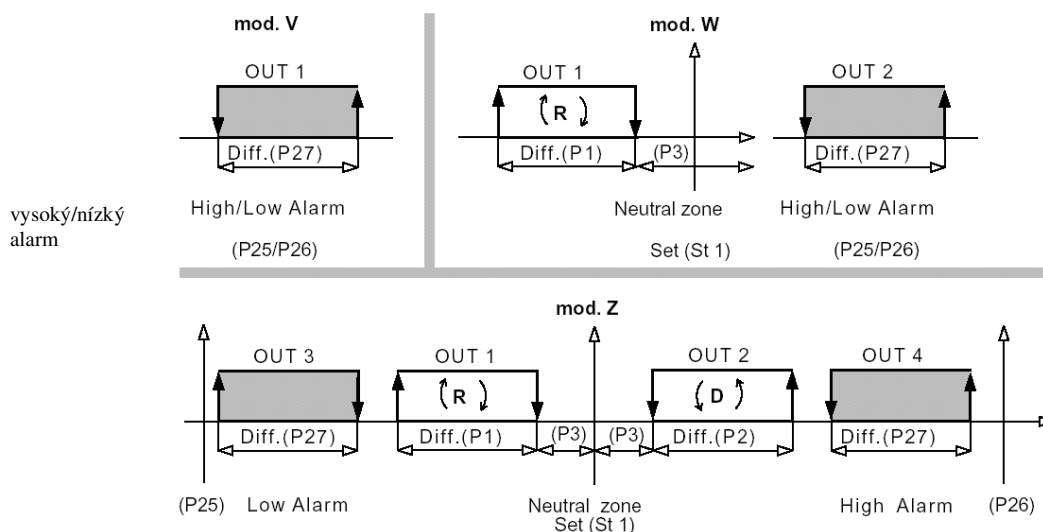
Obr. 5

Režim 5: Režim alarmu C0=5

Hlavní parametry:

- požadovaná hodnota (St1);
- diference reverzního režimu (P1);
- diference přímého režimu (P2);
- mrtvá zóna (P3);
- nastavení spodního limitu alarmu (P25);
- nastavení horního limitu alarmu (P26);
- diference alarmu (P27);
- časová prodleva alarmu (P28).

V tomto režimu se aktivuje jeden nebo dva výstupy pro hlášení alarmu (odpojené nebo zkratované čidlo, vadná elektronika atd.) nebo specifický alarm vysoké nebo nízké hodnoty ovládaného parametru. Ve verzi V a W existuje jen jeden alarmový výstup, verze Z má dva; výstup č. 3 pro obecný alarm a alarm nízké hodnoty ovládaného parametru, výstup č.4 pro obecný alarm a alarm vysoké hodnoty ovládaného parametru. Navíc k napájení relé ovladač zobrazí kód alarmu a spustí zvuk bzučáku (u modelů, vybavených akustickým signálem). U modelů W a Z jsou výstupy, nepoužity pro indikaci stavu alarmu, ale vyhrazeny k regulaci tak, jak je popsáno výše pro režim 3 (viz obr. 6).



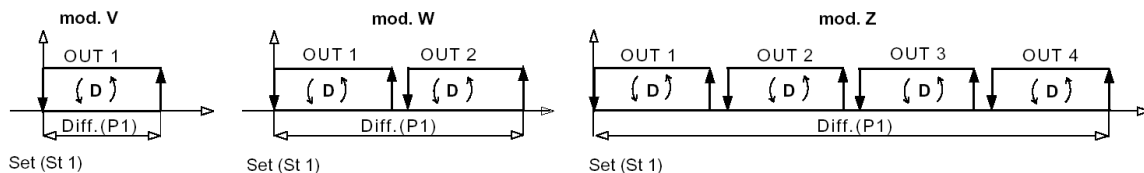
Obr. 6

Režim 6: Výběr přímý/reverzní z digitálního vstupu

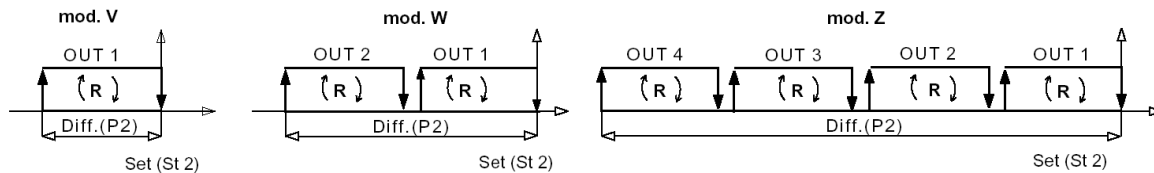
Hlavní parametry:

- požadovaná hodnota 1 (St1);
- diference St1 (P1), přímý režim;
- požadovaná hodnota 2 (St2);
- diference St2 (P2), reverzní režim.

Přístroj změní z přímého na reverzní (viz režim 1 a režim 2) podle stavu digitálního vstupu č. 1. Přesněji: přímý režim (ST1), když je digitální vstup 1 otevřený; reverzní režim (St2), když je digitální vstup 1 zavřený.



DIGITÁLNÍ VSTUP OTEVŘENÝ



DIGITÁLNÍ VSTUP ZAVŘENÝ

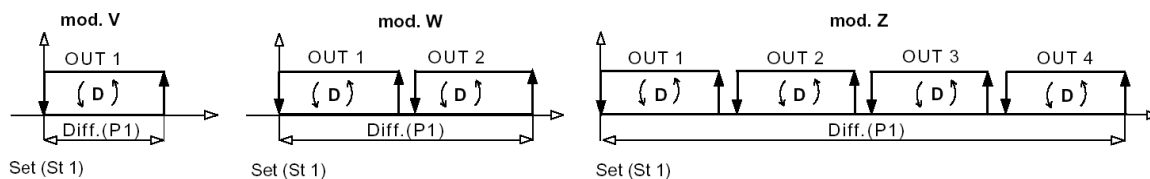
Obr. 7

Režim 7: Přímý režim se změnou nastavení a diference pomocí digitálního vstupu, C0=7

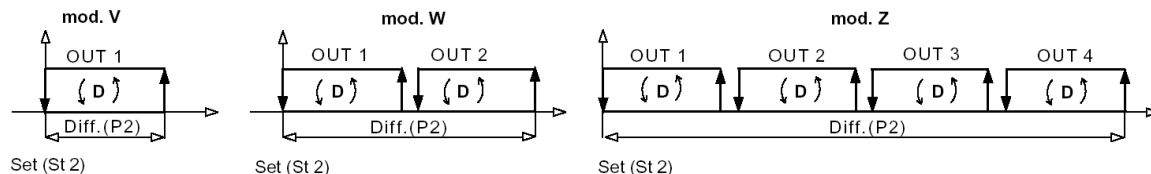
Hlavní parametry:

- požadovaná hodnota (St1);
- diference (P1);
- požadovaná hodnota (St2);
- diference (P2).

Když C0=7, jakákoli odchylka digitálního vstupu č. 1 (otevřený/zavřený) nezmění režim (který zůstává vždy přímý), ale změní obě požadované hodnoty a diferenci. Regulace je založena na St1 a P1, které působí, když je digitální vstup otevřený a St2 a P2, které působí, když je digitální vstup zavřený.



DIGITÁLNÍ VSTUP OTEVŘENÝ



DIGITÁLNÍ VSTUP ZAVŘENÝ

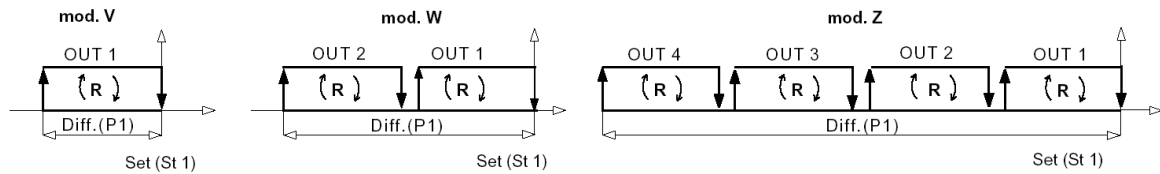
Obr. 8

Režim 8: Reverzní režim se změnou požadované hodnoty a diference pomocí digitálního vstupu, C0=8

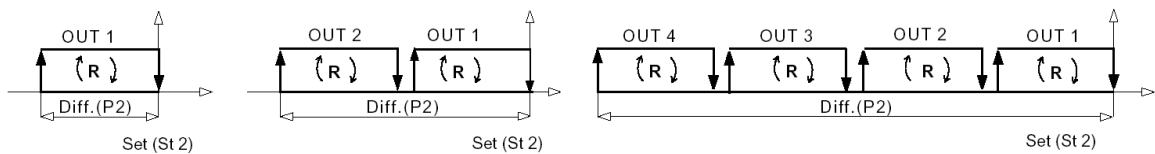
Hlavní parametry:

- požadovaná hodnota (St1);
- diference (P1);

Když C0=8, jakákoli odchylka digitálního vstupu č. 1 (otevřený/zavřený) nezmění režim (který zůstává vždy reverzní), ale změní obě požadované hodnoty a diferenci. Regulace je založena na St1 a P1, které působí, když je digitální vstup otevřený a St2 a P2, které působí, když je digitální vstup zavřený.



DIGITÁLNÍ VSTUP OTEVŘENÝ



DIGITÁLNÍ VSTUP ZAVŘENÝ

Obr. 9

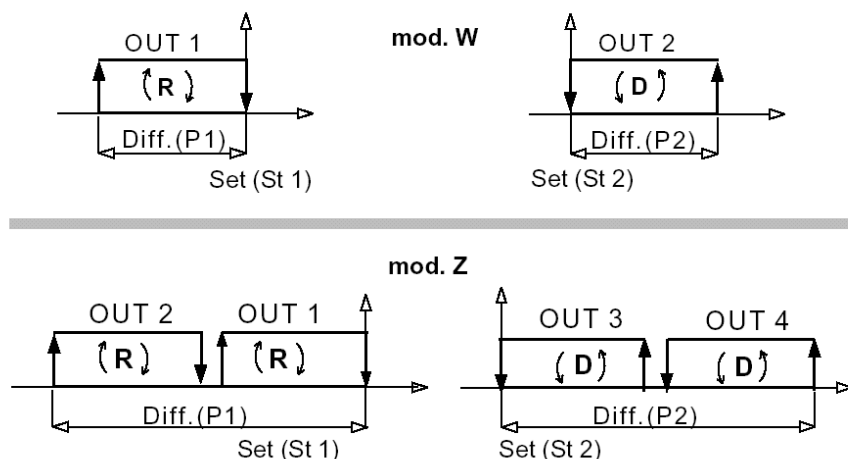
Režim 9: Požadované hodnoty, jedna v přímém a jedna v reverzním, C0=9

Hlavní parametry:

- požadovaná hodnota 1 (St1);
- diference St1 (P1), reverzní režim;
- požadovaná hodnota 2 (St2);
- diference St2 (P2), přímý režim.

C0 se může nastavit jako 9 jen u modelů W a Z. Tento režim je podobný režimu 3 (ovládání činnosti mrtvou zónou), protože polovina výstupů se napájí v přímém a polovina v reverzním.

V tomto režimu neexistuje povinné umístění požadované hodnoty. Je to jako byste měli dva nezávislé přístroje, pracující se stejným čidlem.



Obr. 10

6. Programování

Všechny parametry programování (1. „požadovaná hodnota“; 2. „P“ parametry, což jsou často užívané parametry; 3. „C“ parametry k získání konfigurace podle přání zákazníka) mohou být modifikovány pomocí klávesnice nebo dálkového ovládání.

6.1 Přístup pomocí klávesnice

Požadované hodnoty se mohou přímo zobrazit stisknutím SEL. Pro modifikování „P“ parametrů přidržte stisknuté tlačítko PRG na 5 sekund. Všechny „C“ parametry jsou chráněny heslem. Heslo = 22, můžete vložit a modifikovat parametry C0, C13, 15 a 16 a všechny „P“ parametry. Heslo = 77, můžete vkládat a modifikovat všechny parametry.

6.2 Modifikace požadované hodnoty (St1)

K modifikování výrobcem nastavené požadované hodnoty (St1=20) postupujte podle těchto pokynů:

- a) přidržte „SEL“ na několik sekund; displej ukáže St1;
- b) uvolněte „SEL“; hodnota nastavená výrobcem bliká na displeji;
- c) tiskněte nebo dokud nedosáhnete požadované hodnoty;
- d) stiskněte „SEL“ k potvrzení nové hodnoty St1.

6.3 Modifikace druhé požadované hodnoty (St2)

V režimech provozu 6, 7, 8 a 9 vyžaduje ovladač dvě požadované hodnoty. K jejich modifikování:

- a) přidržte „SEL“ na několik sekund; displej ukáže St1;
- b) uvolněte „SEL“; aktuální hodnota St1 bliká;
- c) tiskněte nebo dokud nedosáhnete požadované hodnoty;
- d) stiskněte „SEL“ k potvrzení nové hodnoty St1;
- e) po potvrzení St1 ukáže displej na několik sekund St2, pak její aktuální hodnota začne blikat;
- f) tiskněte nebo dokud nedosáhnete požadované hodnoty;
- g) stiskněte „SEL“ k potvrzení nové hodnoty St2;
- h) displej ukáže hodnotu, naměřenou hlavním čidlem.

6.4 Modifikace „P“ parametrů

K modifikování výrobcem nastavené diference (P1=2) a „P“ parametrů:

- a) přidržte „PRG“ na 5 sekund; displej ukáže „P1“;
- b) tiskněte nebo dokud se nezobrazí parametr, který chcete modifikovat;
- c) stiskněte „SEL“; na displeji se ukáže aktuální hodnota vybraného parametru;
- d) tiskněte nebo dokud nedosáhnete požadované hodnoty;
- e) stiskněte „SEL“ k potvrzení uložení nové hodnoty;
- f) displej ukáže kód, který označuje modifikovaný parametr;
- g) upakujte úkon od bodu b) do f), když potřebujete změnit další hodnoty, jinak přejděte k bodu h);
- h) stiskněte „PRG“ k uložení všech modifikací a vraťte se k normálnímu pracovnímu režimu.

6.5 Modifikace „C“ parametrů

K modifikování hodnoty „C“ parametrů:

- přidržte současně PRG a SEL na 5 sekund;
- vložte správné heslo s použitím tlačítek nebo (22 nebo 77)
- stiskněte SEL k potvrzení;
- bude Vám povolen přístup k modifikování „C“ parametrů, když se na displeji objeví C0.

6.6 „C“ parametry pro čidla termočlánků, čidla proudu a napětí

Modely se vstupem pro proudové čidlo mají zvláštní parametr, C13, který Vám umožňuje vybrat rozsah proudu čidla:

C13=0 pro 4/20mA čidla (nastavení výrobcem);

C13=1 pro 0/20mA čidla.

C13 se musí změnit jen když používáte čidlo proudu 0/20 mA.

C13 se také může změnit u modelů, vybavených vstupem pro termočlánek:

C13=0 odpovídá termočládkům K (nastavení výrobcem);

C13=1 odpovídá termočládkům J.

Změňte C13 jen když používáte termočlánek typu J.

Modely se vstupem pro proudové nebo napěťové čidlo mají dva zvláštní parametry, C15 a C16, které Vám umožní nastavit rozsah provozu čidla (C15=min. hodnota, C16=max. hodnota). C15 a C16 se musí změnit ,když čidlo, které používáte, má provozní rozsah jiný než rozsah nastavený výrobcem (jako u čidel tlaku). Nastavení výrobcem: C15=0, C16=100.

Důležité: všechny IR s NTC vstupem mají parametr C13; když C13=0, zobrazená hodnota je hodnotou NTC1. Když C13=1, přístroj běžně zobrazuje hodnotu druhého čidla (NTC2), zatímco hodnota měřená hlavním čidlem (NTC1) může být zobrazena stisknutím tlačítka .

K modifikování parametrů C13, C15, C16:

- a) přidržte „SEL“ a „PRG“ současně na 5 sekund;
- b) displej ukáže 0;
- c) vložte heslo a držte tlačítko , dokud se na displeji neobjeví 22;
- d) stiskněte „SEL“ k potvrzení hesla;
- e) když je heslo správné, displej ukáže „C0“, jinak musíte opakovat shora uvedené úkony;
- f) tiskněte nebo dokud nevidíte požadovaný parametr (C13, C15, C16); když se objeví, stiskněte „SEL“;
- g) displej ukáže hodnotu, odpovídající parametru; stiskněte nebo dokud nedosáhnete požadované hodnoty; stiskněte SEL k potvrzení;
- h) k modifikování ostatních parametrů opakujte tyto úkony od bodu f) nebo stiskněte PRG k ukončení procedury a uložení nových hodnot;
- i) stiskněte PRG k ukončení provozu a uložení nové hodnoty.

6.7 Jak modifikovat režim provozu (parametr C0)

- přidrže „SEL“ a „PRG“ současně na 5 sekund;
 - displej ukáže 0;
 - vložte heslo a držte tlačítko ▲ nebo ▼, dokud se na displeji neobjeví „22“;
 - stiskněte „SEL“ k potvrzení hesla;
 - když byla procedura provedena správně, displej ukáže „C0“, jinak stiskněte „PRG“ a opakujte shora uvedené úkony;
- Abyste dokázali, že ovladač bude fungovat v souladu s jedním z požadovaných režimů, dejte na C0 příslušnou hodnotu:
- když se na displeji objeví C0, stiskněte „SEL“;
 - displej ukáže „2“, což označuje výrobcem nastavený režim (C0=2);
 - k nastavení jiného režimu stiskněte ▲ nebo ▼ dokud se nezobrazí číslo, odpovídající požadovanému režimu (1-9); stiskněte SEL k potvrzení;
 - stiskněte PRG k ukončení provozu a uložení nového režimu provozu.

6.8 Programování ovladače pomocí dálkového ovládání

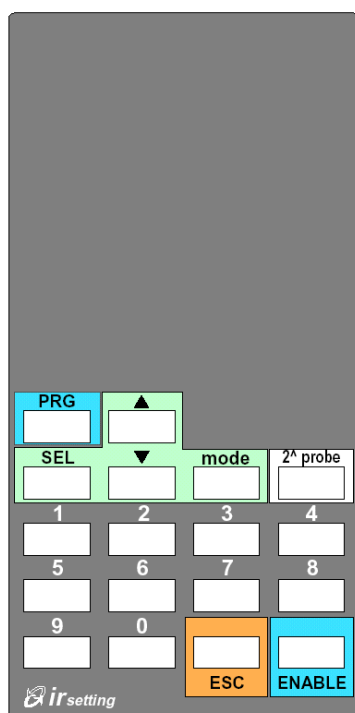
Infračervené přístroje IR 32 byly vyvinuty k snadnému a rychlému programování pomocí dálkového ovládání. Dálkové ovládání může být použito nejen k naprogramování ovladače ze vzdáleného místa, ale také umožňuje koncovému uživateli nastavit hlavní provozní parametry snadno a rychle. Tlačítka byla rozdělena do tří skupin:

- tlačítka, která provozují/deaktivují použití dálkového ovládání;
- předem naprogramovaná tlačítka, pro modifikaci hodnot hlavních parametrů;
- tlačítka pro přetáčení/modifikování všech parametrů.

a) Tlačítka použitá pro aktivaci/deaktivaci dálkového ovládání

Tato tlačítka jsou tlačítka dálkového ovládání ON/OFF (zapnuto/vypnuto).
Také Vám umožní uložit jakékoli nové hodnoty parametrů.

„Aktivační“ tlačítko: aktivuje použití jednotky dálkového ovládání.



Numerická klávesnice: umožní Vám vybrat přístupový kód (heslo). Doporučujeme Vám dát každému ovladači specifický přístupový kód, zvláště když Váš ovládací panel obsahuje několik IR přístrojů nebo když všechny jsou vystaveny paprsku z dálkového ovladače. Tímto způsobem bude možno změnit přesně parametr (parametry), které potřebujete změnit, bez rušení údajů druhých ovladačů (viz kapitola 6.9).

Tlačítko „ESC“: Přeruší proceduru programování bez uložení jakékoli modifikace.

Tlačítko „PRG“:

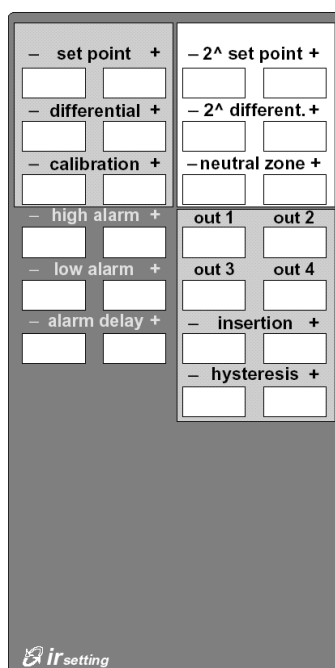
- utiší bzučák;
- ukončí programovací proceduru a uloží nové hodnoty, přidělené parametrům;

Tlačítko „mode“: zobrazí C0 (přímý přístup).

Tlačítko „2^ probe“: zobrazí hodnotu druhého čidla (NTC) (přímý přístup).

Obr. 11

a) Tlačítka použitá pro modifikování hlavních parametrů



Obr. 12

Nejčastěji užívané parametry jsou přímo označené na dálkovém ovládaní.

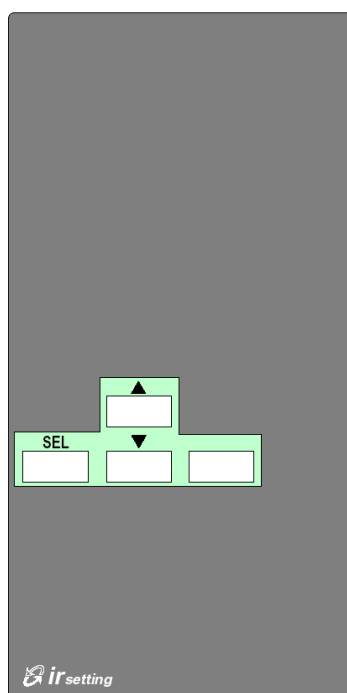
Jsou rozděleny do tří různě označených zón:

- regulační parametry;
- parametry alarmu „vysoké“ a „nízké“ teploty;
- parametry pro ovládání každého výstupu ve speciálním režimu (C33=1).

c) Tlačítka pro přetáčení/modifikování všech parametrů;

Zelená zóna pro dálkové ovládání označuje tlačítka, která Vám umožňují přetáčet a modifikovat všechny parametry.

SEL: střídavě zobrazuje kód parametru a jeho aktuální hodnotu.



Obr. 13

Tlačítko ▲ :

- 1) přejde k příštímu parametru;
- 2) zvýší zobrazenou hodnotu.

Tlačítko ▼ :

- 1) přejde k předcházejícímu parametru;
- 2) sníží zobrazenou hodnotu.

6.9 Jak modifikovat parametry pomocí dálkového ovládání

Přístup bez kódu

1) **K aktivaci** ovladače k přijetí přenosu dálkového ovládání:

- stiskněte „START“ k provozu dálkového ovládání;
- první parametr „P1“ se objeví na displeji.





2a) **K modifikování** hlavních parametrů s použitím tlačítek:

- stiskněte buď tlačítko „+“ nebo „-“ parametru, který chcete modifikovat. Displej zobrazí kód vybraného parametru.

Stiskněte tlačítko podruhé k zobrazení jeho aktuální hodnoty;

- stiskněte + k jejímu zvýšení;
- stiskněte – k jejímu snížení.

2b) **K modifikování** parametrů, nepřímě označených specifickým tlačítkem na dálkovém ovládání:

- proveďte stejný úkon, popsany v bodě 1 výše, dokud se na displeji neobjeví parametr „P“;
- stiskněte  nebo  dokud displej nezobrazí parametru, který chcete modifikovat;
- stiskněte SEL k zobrazení aktuální hodnoty parametru;
- stiskněte  ke zvýšení jeho hodnoty,
- stiskněte  ke snížení jeho hodnoty;
- stiskněte SEL k dočasnému potvrzení nové hodnoty a opětovnému zobrazení kódu parametru;
- k modifikování ostatních parametrů opakujte úkony, popsané nahoře a začněte od druhého bodu;
- opusťte programovací proceduru jak je popsáno níže.

3) **K opuštění** programovací procedury:

- stiskněte PRG k opuštění a uložení všech modifikací;
- stiskněte ESC k opuštění bez uložení předešlých modifikací;
- nestiskajte žádné tlačítko po dobu nejméně 60 sekund (PRODLEVA). Tímto způsobem se předešlé modifikace uloží.

Přístup s kódem (heslem)

4) **K aktivaci** ovladače k přijetí přenosu dálkového ovládání, když ovladači byl přidělen přístupový kód (C51>0), postupujte podle těchto pokynů:

- stiskněte „ENABLE“ k provozu jednotky dálkového ovládání;
- všechny ovladače, vystavené paprsku dálkového ovládání zobrazí jejich vlastní přístupový kód;
- napište přístupový kód na klávesnici dálkového ovládání;
- na displeji se objeví první parametr P1;
- proveďte stejné úkony, popsané v bodě 2 a 3 výše.

6.10 Výkon ovladače během programovacích procedur

Když modifikujete požadovanou hodnotu a „P“ parametry, ovladač začne fungovat jako obvykle. Když modifikujete parametry „C“, vstupy a výstupy zůstanou ve stejném stavu, jak byly vykonávány před modifikací.

Totéž se stane, když modifikujete parametry s použitím dálkového ovládání: ovládací činnost zůstane tak jak byla než jste potvrdili jakoukoli modifikaci stisknutím PRG.

6.11 Potvrzení nově nastavených hodnot

Nezapomeňte, že všechny modifikace musí být potvrzeny: parametry C musí být potvrzeny stisknutím PRG, požadovaná hodnoty stisknutím SEL.

Parametry „P“ se stanou účinnými jakmile jsou modifikovány.

6.12 Resetování ovladače

Když potřebujete obnovit konfiguraci nastavení výrobcem, postupujte podle těchto směrnic (resetovací procedura):

- 1 – přerušte napájení ;
- 2 – držte stisknuté „PRG“ a současně připojte přístroj znovu k napájení.

6.13 Zdokonalené programovací nástroje a systémy, poskytující dohled

- Sada Modi pro modifikaci parametrů pomocí PC.

Sada Modi pro osobní počítač je nejlepší řešení pro malé/střední systémy. Sada Modi Vám umožní uložit standardní konfiguraci, která pak může být snadno a rychle zavedena do všech ostatních infračervených přístrojů. Sada Modi ulehčí vaši práci a zabraňuje chybě, která může vzniknout při ruční programování.

- Komplet MaterPlant pro systémy, poskytující dohled a dálkovou údržbu

MasterPlant je rozvinutím standardního programu Carel pro poskytování dohledu, dálkovou údržbu a monitorování.

Existují dva režimy pro zobrazení údajů ze zařízení:

- technický plán se zobrazení stavu jednotky;
- přizpůsobené rozmístění zařízení.

MasterPlant používá EasyTools, vynikající programovací software, vyvinutý firmou Carel.

Hlavní funkce:

- záznam a tisk teploty podle EU norem
- modifikace nastavení parametrů, týkajících se každého jednotlivého přístroje (od místního nebo vzdáleného PC)
- snadné pro instalaci, snadné pro konfiguraci a pro uživatele
- snadné elektrické připojení přístroje (2 kabely)
- sériové výstupy RS485-RS422
- přenosová rychlost 19,200 baudů (IR32 a pCO s RS485)

Pro další informace o MasterPlant kompletu kontaktujte vašeho dodavatele.

7. Popis parametrů

St1 - hlavní požadovaná hodnota

Popis: toto je hlavní parametr, používaný ve všech režimech provozu:

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50=1 nebo 3: přímý přístup stisknutím SEL; když C50=0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50=0, 1 nebo 4: přímý přístup stisknutím „ENABLE“ a vyhrazených tlačítek na dálkovém ovládání; když C50=2, 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze	všechny modely
režimy	všechny režimy, to je všechny hodnoty C0
ostatní parametry	není vázáno na žádný jiný parametr

Provozní rozsah: mezi C21 (min.) a C22 (max.) s hodnotami mezi -99 a +999

Hodnota nastavená výrobcem: 20

St2 - druhá požadovaná hodnota

Popis: viz příští kapitoly této příručky:

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50=1 nebo 3: přímý přístup stisknutím SEL po modifikování St1; když C50=0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50=0, 1 nebo 4: přímý přístup stisknutím „ENABLE“ a vyhrazených tlačítek na dálkovém ovládání; když C50=2, 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze	všechny modely
režimy	C0=6, 7, 8, 9 nebo nějaká hodnota C0 když C33=1 (speciální režim provozu)
ostatní parametry	když C19=2, 3 nebo 4, St2 je použita pro odchylku

Provozní rozsah: mezi C23 (min.) a C24 (max.) s hodnotami mezi -99 a +999

Hodnota nastavená výrobcem: 40

Důležité: ve zvláštním režimu provozu (C33=1) se St2 objeví ve všech režimech, ale pracuje jen když výstupy mají závislost rovnající se 2 (ZÁVISLOSTI = 1, 2).

C0 - režim provozu

Popis: je to vedoucí parametr konfigurace. Může být stanoven 9 různými hodnotami v závislosti na režimu provozu, který vyžaduje Váš systém.

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50=1 nebo 3: přidržte PRG + SEL na 5 sek., heslo 22 nebo 77; když C50=0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50= 4: přímý přístup stisknutím „ENABLE“ a vyhrazených tlačítek na dálkovém ovládání; když C50=0, 1, 2 a 3 může být vždy zobrazen snadno stisknutím „MODE“.

Platnost:

verze	všechny modely
režimy	
ostatní parametry	není vázáno na žádný jiný parametr

Provozní rozsah: mezi 1 a 9

C0=1	přímý
C0=2	reverzní
C0=3	neutrální (mrtvá) zóna
C0=4	PWM
C0=5	alarmy
C0=6	St1-přímá nebo St2-reverzní pomocí digitálního vstupu
C0=7	St1-přímá nebo St2-přímá pomocí digitálního vstupu
C0=8	St1-reverzní nebo St2-reverzní pomocí digitálního vstupu
C0=9	St1-reverzní nebo St2-přímá současně (jen modely W a Z)

Hodnota nastavená výrobcem: 2 = reverzní

C0 speciální vlastnosti:

- C0=1 a 2: modely s NTC vstupem mohou řídit druhé čidlo (viz C19);
- C0=3, 4 a 5: aktivace neutrální zóny P3;
- C0=6, 7 a 8: digitální vstup 1 změní provozní požadovanou hodnotu. Proto parametr C29 „řízení digitálního vstupu 1“ není v činnosti;
- C0=9: deaktivace u modelu s jedním výstupem (IRDEV, IRDRT, IR32V).

Důležité: když modifikujete C0, hodnota C33 musí být 0. Když C33=1, pak modifikování C0 nepůsobí žádný účinek.

P1 - diference St1

Popis: definuje hysterezi St1. P1 je absolutní hodnota, která se může nastavit buď před nebo po požadované hodnotě. Pro další detaily viz režim provozu (kapitola 5).

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50=1 nebo 3: přidržte PRG na 5 sek.;
	když C50=0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50= 0, 1 nebo 4: přímý přístup stisknutím „ENABLE“ a vyhrazených tlačítek na dálkovém ovládání; když C50=2, 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze	všechny modely
režimy	všechny režimy, pro jakékoli hodnoty C0
ostatní parametry	-

Provozní rozsah: mezi 0.1 (min.) a 99.9 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 2.0

P2 - difference St2

Popis: P2 definuje hysterezi St2. Stejné důvody platné pro P1 jsou také platné pro P2.

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50=1 nebo 3: přidržte PRG na 5 sek. ; když C50=0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50= 0, 1 nebo 4: přímý přístup stisknutím „ENABLE“ a vyhrazených tlačítek na dálkovém ovládání; když C50=2, 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze	všechny modely
režimy	C0=3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
ostatní parametry	Aktivní také s ostatními režimy když C33=1 (speciální režim) nebo C19=4 (2. čidlo, jen NTC)

Provozní rozsah: mezi 0.1 (min.) a 99.9 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 2.0

Důležité: nezapomeňte, že v režimech 3, 4 a 5 je P2 difference St1 (přímý režim).

P3 - difference mrtvé (neutrální) zóny

Popis: v režimech 3, 4 a 5 P3 definuje „neutrální zónu“, to je rozsah, ve kterém ovladač neaktivuje žádné zařízení. P3 zahrnuje zónu na pravé i levé straně nastavení.

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50=1 nebo 3: přidržte PRG na 5 sek. ; když C50=0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50= 0, 1 nebo 4: přímý přístup stisknutím „ENABLE“ a vyhrazených tlačítek na dálkovém ovládání; když C50=2, 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze	všechny modely; když C0=5, jen modely W a Z
režimy	C0=3, 4 a 5
ostatní parametry	-

Provozní rozsah: mezi 0.0 (min.) a 99.9 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 2.0



Pro další informace a grafické znázornění P3 viz popis režimu 3 (viz strana 7).

C4 - oprávnění

Popis: C4 pracuje v případě odchylky: představuje variační koeficient St1 v souladu s odchylkou, naměřenou druhým NTC čidlem ve vztahu k St2.

Jeho vzorec je: $C4 = \frac{\Delta St1}{\Delta Ntc2} = \frac{\text{koneční St1} - St1}{\text{koneční Ntc2} - St2}$

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77; když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka  a  ; když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr bude jen zobrazen.

Platnost:

verze jen NTC modely
režimy C0=1 a 2
ostatní parametry C19=2, 3 a 4

Provozní rozsah: mezi -2.0 (min.) a 2.0 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 0.5

Důležité: C4 může být zobrazen a nastaven ve všech modelech, pro jakoukoli hodnotu C0 a C19, ale pracuje jen s NTC modely a v režimech, uvedených výše.

C5 - P nebo P+I

Popis: C5=1 ovládá činnost P+I ovládání (proporcionální + integrální), což je zvláště užitečné, když se používají ovladače s více než jedním výstupem. Ovládaná proměnná bude korespondovat s požadovanou hodnotu nebo se bude pohybovat uvnitř neutrální zóny (když P3 je v činnosti) (viz režimy 3, 4, 5).

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidrže PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely
režimy všechny režimy
ostatní parametry -

Provozní rozsah: 0 nebo 1

C5=0 P řídicí činnost (proporcionální)

C5=1 P+I řídicí činnost (proporcionální + integrální)

Hodnota nastavená výrobcem: 0=P (proporcionální)

Důležité:

- 1) ujistěte se před nastavením P+I řídicí činnosti, že proporcionální regulace je bez problémů s výkyvy a s dobrou stabilitou co se týče diferencí. Když je P dostatečně stálé, pak bude P+I produkovat nejlepší výsledky;
- 2) P+I bude účinné jen když hodnota naměřená čidlem se bude pohybovat v rozsahu provozních diferencí P1 nebo P2 jak je vyznačeno v bodě 3) níže.
- 3) St1/P1 a St2/P2 jsou považovány za dvě integrální chyby (P+I řídicí činnosti) (viz závislost=1 nebo 2, kapitola 8.1, strana 43);
- 4) P+I se zruší, když detekovaná hodnota překročí rozsah požadované hodnoty, nastavené odchylkami (viz bod 3);
- 5) P+I zajistí, že ovládaná proměnná dosáhne požadované hodnoty nebo rozsahu v mrtvé zóně; k dosažení těchto podmínek bude napájeno více výstupů;
- 6) doba integrace P+I je 600 sekund (tato hodnota se nemůže měnit).

C6 – časová prodleva mezi sepnutím různých výstupů

Popis: když Vás systém vyžaduje aktivaci více výstupů v pořadí za sebou, C6 Vám umožní prodlevu jejich sepnutí tak, aby se vyloučilo přetížení vedení v důsledku blízkých nebo současných nárazů zátěže. V systémech, kde reakční doby jsou poměrně krátké (velký výkon v poměru k setrvač-nosti systému), vyloučí C6 jakékoli problémy s výkyvy.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidrže PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze modely W a Z
režimy všechny hodnoty C0 s výjimkou C0=4
ostatní parametry -

Provozní rozsah: min. 0, max. 999 (sekund)

Hodnota nastavená výrobcem: 5 sekund

C7 - minimální doba mezi 2 úspěšnými uvedenými sepnutími stejného výstupu

Popis: C7 určuje minimální prodlevu (v minutách) mezi dvěma sepnutími stejného výstupu. Parametr C7 omezuje počet sepnutí stejného výstupu za hodinu; tato funkce je extrémně důležitá u aplikací, založených na kompresorech. Tento parametr C7 zajišťuje efektivnost celého systému. Když maximální počet sepnutí kompresoru doporučený výrobcem je 10, nastavte jen C7=6.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidrže PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

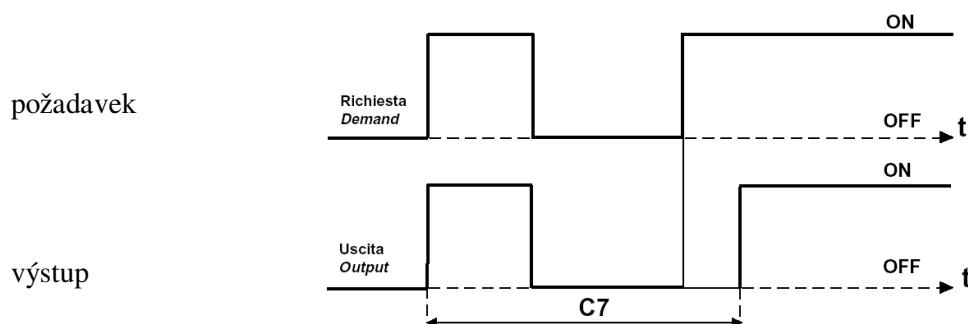
Platnost:

verze modely W a Z
režimy všechny hodnoty C0 s výjimkou C0=4
ostatní parametry -

Provozní rozsah: min. 0, max. 15 (minut)

Hodnota nastavená výrobcem: 0 (minimální doba mezi dvěma setnutími není nastavena).

Důležité: C7 nemůže fungovat s výstupy PWM.



Obr. 14

C8 - minimální časový interval vypnutí výstupu

Popis: C8 určuje minimální dobu (v minutách) během které zůstává výstup vypnut. Každý výstup bude uveden znovu sepnut po uplynutí doby C8, nezávisle na požadavku ovladače. Tento parametr Vám umožňuje vyrovnat tlaky v systémech, vybavených hermetickými kompresory.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržíte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

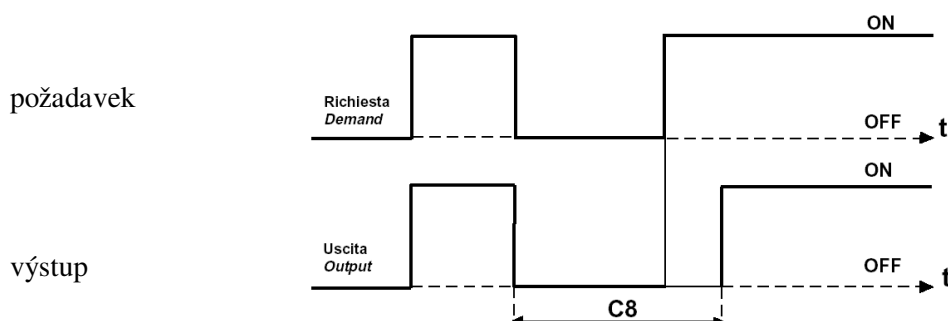
Platnost:

verze všechny modely
režimy všechny hodnoty C0 s výjimkou C0=4
ostatní parametry -

Provozní rozsah: min. 0, max. 15 (minut)

Hodnota nastavená výrobcem: 0 (minimální doba mezi dvěma prodlevami není výrobcem nastavena).

Důležité: C8 nemůže fungovat s výstupy PWM.



Obr. 15

C9 - minimální časový interval sepnutí výstupu

Popis: C9 určuje minimální dobu po kterou výstup zůstává sepnut; tento parametr je zvláště užitečný u chladicích systémů, vybavených polo-hermetickými kompresory k vyloučení migrace oleje.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržíte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

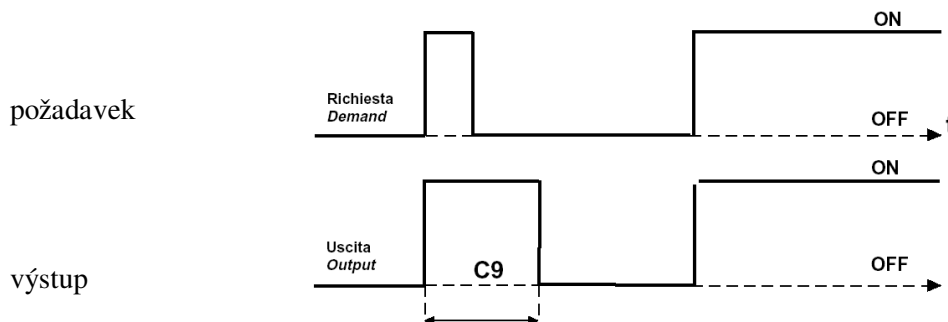
Platnost:

verze všechny modely
režimy všechny hodnoty C0 s výjimkou C0=4
ostatní parametry -

Provozní rozsah: min. 0, max. 15 (minut)

Hodnota nastavená výrobcem: 0 (neexistuje minimální doba ON-zapnutí).

Důležité: C9 nemůže fungovat s výstupy PWM.



Obr. 16

C10 - stav výstupu v případě alarmu čidla

Popis: C10 určuje stav výstupů v případě alarmu čidla (Er0). Vyberte stav OFF (vypnuto) k obdržení okamžitého vypnutí výstupů. Doba prodlevy se nebude brát v úvahu. Vyberte stav ON (zapnu-to) k udržení předem nastavené doby prodlev mezi sepnutími dvou různých výstupů (viz C6). Když Er0 zmizí, opět se spustí řídicí činnost a resetuje se alarm výstupu (viz režim 5), ale alarmové hlášení na displeji a bzučák bude dále aktivní, dokud nestisknete PRG/MUTE.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidrže PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely
režimy všechny hodnoty C0
ostatní parametry -

Provozní rozsah: min. 0, max. 3

C10=0 OFF: všechny výstupy jsou vypnuty
C10=1 ON: všechny výstupy jsou sepnuty
C10=2 přímé kroky ON; reverzní kroky OFF;
C10=3 přímé kroky OFF; reverzní kroky ON

Hodnota nastavená výrobcem: 0; všechny výstupy jsou povinně ve stavu OFF v případě alarmu čidla (Er0).

C11 - rotace

Popis: C11 umožňuje vypnout výstup, který byl sepnut nejdéle nebo sepnou výstup, který byl nejdéle vypnut.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidrže PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze modely W a Z
režimy C0 = 1, 2, 6, 7, 8
ostatní parametry C33 musí být 0

Provozní rozsah: min. 0, max. 3

C11=0 žádná rotace
C11=1 standardní rotace na všech relé (2 nebo 4, v závislosti na modelu)
C11=2 rotace 2+2 na 4 relé (k řízení kompresorů s ovládáním výkonu). Výstupy 1 a 3 uvádějí v činnost kompresory, výstupy 2 a 4 ventily. Rotace je dána výstupům 1 a 3. Sepnuté výstupy odpovídajících ventilů jsou k zajištění práce kompresorů na plný výkon. Výstup 1 odpovídá ventilu na výstupu 2 a výstup 3 odpovídá ventilu na výstupu 4.
C11=3 rotace 2+2 DWM Copeland, 4 relé. Podobné jako v předešlé provozní logice, ale v tomto případě výstupy ventilů jsou normálně sepnuty (kompresor s ovládáním výkonu), když jsou výstupy vypnuty (relé OFF) kompresor pracuje na plný výkon. Výstupy 1 a 3 ovládají kompresory, výstupy 2 a 4 elektro-ventily.

Hodnota nastavená výrobcem: 0 (žádná rotace).

Důležité:

- parametr není povolen v ovladačích s jedním výstupem;
- v ovladačích s výrobním číslem **pod 100,000** rotace není v činnosti ve speciálním režimu provozu (C33=1) (pro ovladače s výrobním číslem **nad 100,000** viz poznámka níže)
- u modelů se dvěma výstupy (W) je rotace standardní vlastností i když C11=2 nebo 3;
- spojení v konfigurace 2+2 je následující:
OUT1 = kompresor 1, OUT2 = ventil 1, OUT3 = kompresor 2, OUT4 = ventil 2
- s rotací 2+2 je zapínání v pořadí pro plný výkon kompresor, ventil, kompresor, ventil.

Důležité: nové verze

Všechny ovladače modelu Z a A, jejichž výrobní číslo je nad 100,000, přicházejí s možností nastavení čtyř nových rotací kromě těch, které existují:

C11=4 rotace výstupů 3 a 4, žádná rotace výstupů 1 a 2;

C11=5 rotace výstupů 1 a 2, žádná rotace výstupů 3 a 4;

C11=6 rotace výstupů 1 a 2; rotace výstupů 3 a 4;

C11=7 rotace výstupů 2, 3 a 4, žádná rotace výstupu 1.

Když C33=1 (zvláštní režim provozu), rotace bude účinná pro jakýkoli režim. Dávejte pozor, když programujete parametry, protože ovladače provádějí rotaci výstupů v souladu s logikou výše popsanou, bez ohledu na to, pro co jsou výstupy vyhrazeny (řízení, PWM nebo alarmové výstupy).

Příklad a: když má váš přístroj dva alarmové výstupy a dva řídicí výstupy, rotace se musí vybrat tak, aby zahrnovala jen řídicí výstupy.

Příklad b: když potřebujete ovládat chladič s třemi kompresory, můžete vybrat rotaci „7“ a vyhradit výstupy 2, 3 a 4 pro kompresory. Výstup 1 se může použít jako pomocný nebo alarmový výstup.

C12 - doba cyklu PWM (Pulsně-šířková modulace)

Popis: C12 určuje celkovou dobu cyklu (periodu) PWM; doba, kdy výstup zůstává sepnut (pod napětím) (tON) plus doba, kdy je výstup vypnut (bez napětí) (tOFF), odpovídá C12. poměr mezi tON a tOFF je určen regulační chybou, což je odchylka proměnné od požadované hodnoty s odkazem na její diferenci. Pro další detaily viz režim 4 na stran 7.

Důležité: protože PWM produkuje modulační činnost, můžete plně využít přednosti P+I řídicí činnosti k zajištění shody ovládané proměnné s požadovanou hodnotu nebo zajistit, aby se pohybovala v mrtvé zóně (viz parametr C5).

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely

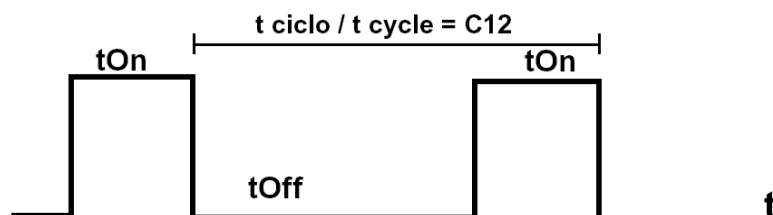
režimy C0 = 4. Když C33=1 (zvláštní režim provozu); C12 se může vybrat s jakým-koli režimem, když typ výstupů=1 (PWM funkce)

ostatní parametry TYP VÝSTUPU=1

Provozní rozsah: min. 0.2, max. 999 (sekund)

Hodnota nastavená výrobcem: 20 sekund

1 cyklus



Obr. 17

Důležité:

- Minimální doba aktivace, která se může vypočítat a max. definice tON je 1/100 z C12. Její vzorec je:
$$t_{min} (OUTn)(s) = C12/10 \times \text{diference } OUTn$$
- Použití pro polovodičové relé (SSR): dvě verze se čtyřmi výstupy bez výstupního relé jsou k dispozici na požádání (IR32Ax a IRDRAx, viz tabulka kódů strana 76); čtyři výstupy dávají signál zapnuto/ vypnuto 10 Vdc (Ri=660). Tyto verze byly speciálně vyvinuty pro použití s relé s pevnou fází. Spolu s modely IR32 přicházejí IR32D kompletně s jedním výstupem pro SSR.
- Možnosti: při použití PWM režimu můžete obdržet 0-10V nebo 4-20mA signál; verze pro použití s SSR by měla v tomto případě být kombinována s vyhrazeným modulem, popsáným v kapitole 12, strana 62 (volitelné moduly).

C13 - typ čidla

Popis: C13 může označovat různé typy čidel, v závislosti na modelu IR:

vstup termočlásku (modely IR**2):

C13=0 typ K The

C13=1 typ J The


vstup proudu (modely IR**2):

C13=0 signál 4-20mA

C13=1 signál 0-20 mA



vstup NTC (modely IR**2):

C13=0 normální funkce

C13=1 přístroj převrátí pořadí, ve kterém jsou zobrazována čidla NTC1 a NTC2. Displej ukáže hodnotu NTC2: stiskněte  k zobrazení NTC1. Regulační logika ovladače zůstane nezměněná: hlavní čidlo zůstane NTC1 a druhé čidlo NTC2 zůstane jako obvykle. Když bude použito druhé čidlo NTC2 (C13=1), tak v případě alarmu čidla NTC2 (odpojení nebo zkrat) se vytvoří alarm Er1.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidrže PRG+SEL na 5 sek., heslo 22 nebo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka  a  ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze modely se vstupem termočlásku, proudu a NTC
režimy všechny režimy, to je pro jakékoli hodnoty C0
ostatní parametry -

Provozní rozsah: 0 nebo 1

Hodnota nastavená výrobcem: 0: typ K termočlánek nebo 4-20 mA signál proudu

P14 – kalibrace čidla

Popis: tento parametr Vám umožní korigovat naměřenou teplotu. K zobrazené hodnotě parametru bude přičtena hodnota parametru P14 (P14 =kladná hodnota) nebo odečtena hodnota parametru P14 (P14 = záporná hodnota).

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidrže PRG na 5 sek. ;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 0, 1 nebo 4: přímý přístup stisknutím ENABLE a vyhrazených
 tlačítek na dálkovém ovládání;
 když C50= 2, 3: parametr bude jen zobrazen.

Platnost:

verze jakýkoli model
režimy všechny režimy, to je pro jakoukoli hodnotu C0
ostatní parametry -

Provozní rozsah: mezi -99 (min.) a 99.9 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 0; (žádná odchylka nastavená výrobcem).

Důležité:

- řídicí činnost a alarmy vysoké/nízké teploty odkazují na hodnotu modifikovanou P14;
- u modelů NTC, P14 modifikuje hodnotu hlavního čidla (NTC1), ale ne NTC2.

C15 - minimální hodnota vstupů napětí nebo proudu

Popis: C15 odpovídá zobrazené hodnotě, když je zde minimální hodnota vstupu: 4mA (4-20), 0mA (0-20), 0V (-0.4/1V).

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 22 nebo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze modely se vstupem proudu nebo napětí
režimy všechny režimy, to je pro jakoukoli hodnotu C0
ostatní parametry -

Provozní rozsah: mezi -99 (min.) a C16 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 0

Pro další detaily viz „Důležité“ na konci popisu C16.

C16 - minimální hodnota vstupů napětí nebo proudu

Popis: C15 odpovídá zobrazené hodnotě, když je zde maximální hodnota vstupu: 20mA (4-20 nebo 4-20mA)nebo 1V (-0.4/1V).

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 22 nebo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze modely se vstupem proudu nebo napětí
režimy všechny režimy, to je pro jakoukoli hodnotu C0
ostatní parametry -

Provozní rozsah: mezi C15 (min.) a 999 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 100

Důležité: C15 a C16 odpovídají limitnímu nastavení čidla, zapojeného k ovladači.

Všechny ostatní hodnoty se vypočítávají proporcionálním způsobem, za předpokladu, že převodník pracuje lineárně.

C17 - citlivost čidla



Popis: C17 je hodnota konstanty digitálního filtru. Tato konstanta má vliv na hodnotu parametru měřenou čidlem.

Když se C17 přidělí nízká hodnota, filtrační účinek je nízký a přístroj akceptuje široké odchylky vstupního signálu.

Když se C17 přidělí vysoká hodnota, reakce je pomalejší, ale bude existovat větší imunita vůči šumům

Když používáte termočlánky Pt100, snadno ovlivnitelné rušením, doporučujeme dát C17 vysokou hodnotu.

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77; když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka  a  ; když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze	všechny modely
režimy	všechny režimy
ostatní parametry	-

Provozní rozsah: min. 1, max. 14

Hodnota nastavená výrobcem: 5



C18 - jednotka měření teploty: °C nebo °F

Popis: C18 Vám umožní vybrat měřicí jednotku teploty ve stupních celsia (°C) nebo Fahrenheita (°F):

C18=0 teplota ve °C

C18=1 teplota ve °F

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77; když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka  a  ; když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze	modely pro teplotu, NTC, Pt100, ThcJ a ThcK
režimy	všechny režimy
ostatní parametry	-

Provozní rozsah: 0 nebo 1

Hodnota nastavená výrobcem: 0 (°C)

Důležité:

- když modifikujete C18, ostatní ovládací parametry se nekonvertují automaticky (požadované hodnoty St1 a St2, rozdíly P1, P2, P3, spodní práh alarmu (P25) a horní práh alarmu (26), kalibrace čidla (P14); proto musí být vhodným způsobem změněny;
- U modelů IR**3 a IR**4, se C18 objeví, ale není v činnosti; C15 a C16 umožní konverzi do příslušných hodnot požadované jednotky měření.

C19 - druhé čidlo NTC

Popis: C19 umožňuje použití druhého čidla.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidrže PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Důležité: NTC 2 se může kdykoli zobrazit stisknutím ▼ nebo vyhrazeného tlačítka na dálkovém ovladači (druhé čidlo).

Platnost:

verze jen modely NTC

režimy když C0=1 a C0=2 NTC2 je v činnosti. NTC 2 se může zobrazit, když se pracuje v jakémkoli režimu.

ostatní parametry C13, C21, C22

Provozní rozsah: mezi 0 (min.) a 4 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 0 (NTC2 se může jen zobrazit). Když **C19=0**, nebude NTC2 vykazovat žádný účinek (může se jen zobrazit, jak je popsáno výše). Když se čidlo odpojí, ovladač může vytvořit alarm NTC2 (Er1) v závislosti na C13. **C13=0** Er1 se neobjeví (když zobrazíte hodnotu NTC2, tak jeho hodnota se bude blížit spodnímu limitu, cca -62°C). **C13=1** ovladač vytvoří alarm Er1, řídicí činnost systému pokračuje dál a displej ukazuje hodnotu NTC1.

C19=1 - diference

Řídicí činnost je založena na porovnání mezi St1 a diferencí mezi dvěma čidly, to je $\text{NTC1} - \text{NTC2} = \text{St1}$.

Je možné aktivovat druhé čidlo jen když režim C0=1 nebo 2.

Přímá řídicí činnost (C0=1) se doporučuje v aplikacích, kde ovladač musí redukovat diferenci , která má tendenci se zvyšovat, mezi „NTC1 a NTC2“.

Reverzní řídicí činnost (C0=2) umožňuje zvýšit diferenci , která má tendenci se snižovat , mezi „NTC1 a NTC2“ (viz níže uvedené příklady).

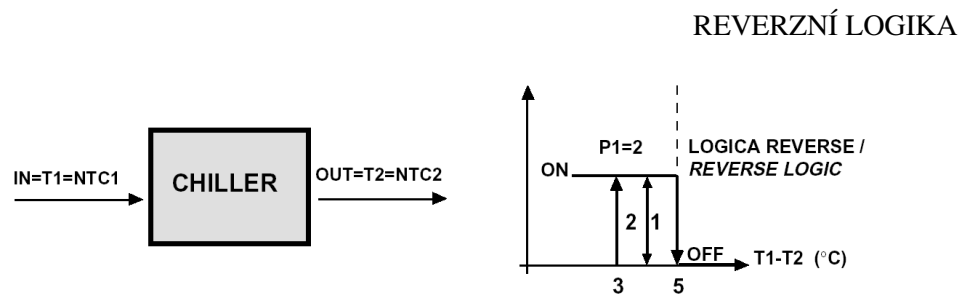
Příklad č. 1:

chladicí jednotka se dvěma kompresory musí snižovat teplotu vody na 5°C .

Předběžné připomínky: vyberte ovladač se 2 výstupy k řízení dvou kompresorů, pak věnujte pozornost poloze dvou čidel NTC1 a NTC2. Nezapomeňte, že alarmy teploty závisejí výhradně na hodnotách, naměřených NTC1, zatímco vizuální hodnoty čidel se mohou měnit pomocí C13. Když C13=1, je možné prohodit vizuální hodnotu NTC1 s NTC2, ale všechny alarmy závisejí na NTC1. Budeme označovat vstupní teplotu s T1 a výstupní teplotu s T2.

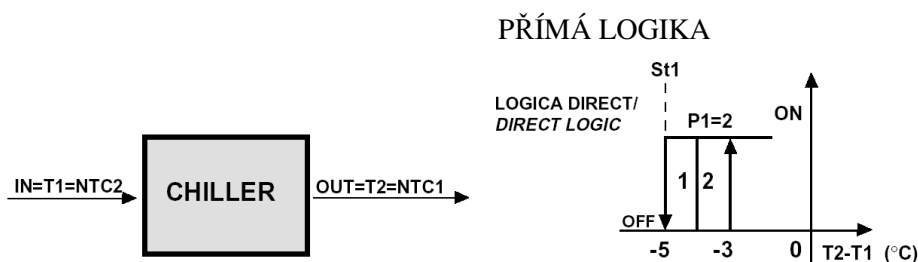
Řešení 1a: umístěte NTC1 na přívod vody, když potřebujete udržet pod kontrolou vstupní teplotu T1, Tímto způsobem bude ovladače signalizovat každý alarm „vysoké“ teploty na vstupu vody T1.

Když $NTC1=T1$, požadovaná hodnota bude „ $NTC1-NTC2$ “, to je $T1-T2$, což musí být $+5^{\circ}\text{C}$ ($St1=+5^{\circ}\text{C}$). Bude použita reverzní řídicí činnost ($C0=2$), protože ovladače musí sepnout výstupy, když „ $T1-T2$ “ diference klesá (směrem k 0). Když nastavíte diferenci $=2^{\circ}\text{C}$ ($P1-P2$), horní prahovou hodnotu teploty $=40^{\circ}\text{C}$ ($P26=40$) a 30 minut prodlevu ($P28=30$), režim provozu bude jak je znázorněno v dále uvedeném grafu:



Obr. 18

Řešení 1b: Když chcete dát prioritu T2 (např. spodní prahová hodnota teploty $=6^{\circ}\text{C}$ s jednou minutou prodlevy), umístěte hlavní čidlo NTC1 na výstup vody. parametry budou nastaveny následovně: $St1=-5^{\circ}\text{C}$ ($NTC1-NTC2$, to je $T2-T1$), přímý režim ($C0=1$). $P25=6$ a $P28=1$ (min.) vám umožní nastavit alarm nízké teploty, jak je vidět v diagramu níže (obr. 19):



Obr. 19

Důležité: tento příklad se bude dále rozvíjet, když se popisuje zvláštní režim provozu ($C33=1$) (viz strana 52).

C19=2, 3 nebo 4 - odchylka

C19 umožňuje přístroji modifikovat St1, když se výkyvy teploty, měřené NTC2 odlišují od St2. Odchylka se vztahuje k C4 (oprávnění).

Důležité: během procedury odchylky zůstává hodnota St1 nastavená stejně; co se změní je provozní hodnota St1, což je „aktuální St1“ (tato hodnota je používána řídicím algoritmem). Aktuální St1 se vztahuje k C21 a C22 (min. a max. rozsah požadované hodnoty); tyto dva parametry zajišťují, že St1 zůstane v přijatelném rozsahu. Existují tři typy odchylky v závislosti na hodnotě, dané C19:

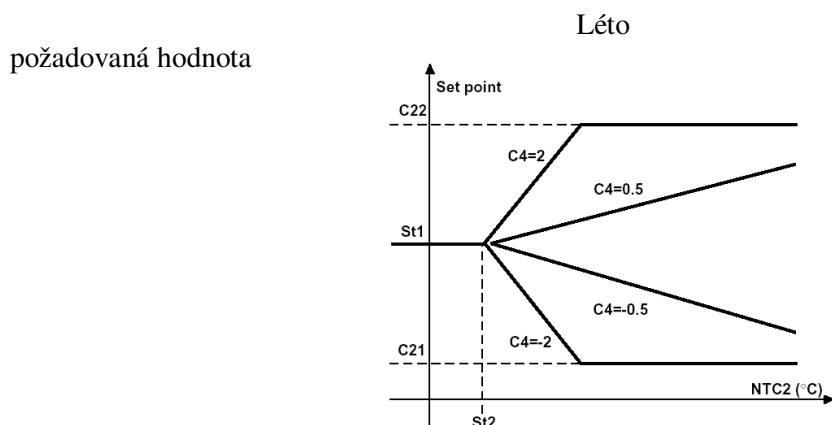
C19=2 - LETNÍ ODCHYLKA

St1 se liší jen když teplota naměřená NTC2 překročí St2.

Když je NTC2 vyšší než St2, pak: aktuální St1=St1+(NTC2-St2)*C4.

Když je NTC2 nižší než St2, pak: aktuální St1 = St1.

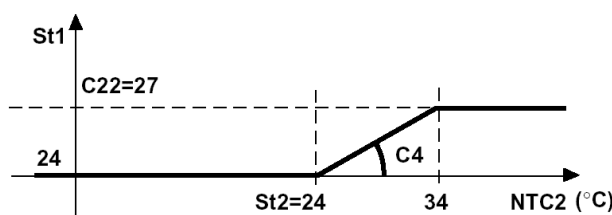
Důležité: letní odchylka může zvýšit nebo snížit St1 v závislosti na hodnotě, přidělené C4 (pozitivní nebo negativní). Obr. 20 ukazuje jak pracuje letní odchylka:



Příklad č. 2:

Předpokládejme, že potřebujete ovládat letní teplotu v baru a udržovat ji kolem 24°C. Klimatizační systém musí ovládat teplotu tak, aby se vyloučily ostré změny teploty pro klienty, přicházející do baru a odcházející ven. Aby se to mohlo provést, musí se teplota prostoru přizpůsobit venkovní teplotě proporcionálním způsobem tak, že teplota prostoru stoupne až na 27°C, když je venkovní teplota 34°C.

Řešení: Použijte infračervený ovladač, zapojený na přímou expanzní jednotku vzduch-vzduch. Umístěte NTC1 do baru, nastavte C0=1 (přímý režim), požadovaná hodnota =24°C (St1=24), difference=1°C (P1=1). Abyste využili výhod letní odchylky, umístěte NTC2 ven a nastavte C19=2 a St2=24. Nastavte C4=0.3 (oprávnění) tak, že se když NTC2 mění od 24 do 34°C, St1 se mění od 24 do 27°C. Nakonec nastavte C22=27 ke stanovení max. aktuální St1. Níže uvedený diagram ukazuje jak se mění St1, když se mění teplota, naměřená NTC2.



Příklad č. 3:

Letní odchylka, když je C4 přidělena negativní hodnota.

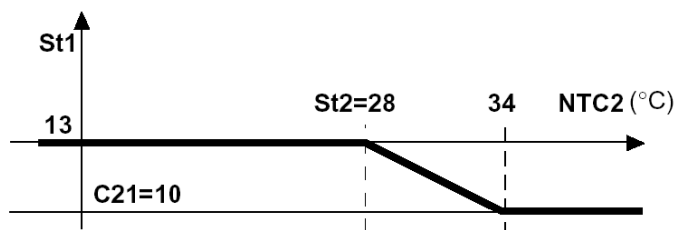
Předpokládejme, že musíte ovládat klimatizační systém, zahrnující chladič a několik fan coil jednotek. Pro venkovní teploty pod 28°C nastavte St1 chladiče = 13°C. Když externí teplota stoupne, doporučuje se snížit lineárně teplotu na min. 10°C. Tato hodnota bude dosažena, když venkovní teploty se rovnají nebo jsou vyšší než 34°C.

Řešení: Použijte infračervený ovladač s jedním nebo více výstupy, v závislosti na charakteristikách chladiče a nastavení následujících parametrů:

Režim: C0=1, NTC1 na chladiči, hlavní požadovaná hodnota St1=13°C a diference P1=2°C.

Letní odchylka: C19=2 pro venkovní teplotu, naměřenou NTC2 nad 28°C (St2=28). Oprávnění bude C4=-0.5, protože St1 musí spadnout o 3°C, když se NTC2 změní o 6°C (34-28).

Nakonec, aby se vyloučilo, že teplota klesne pod 10°C, stanovte min. práh požadované hodnoty pro St1 nastavením C21=10. Níže uvedený diagram ukazuje jak se mění St1.



Obr. 22

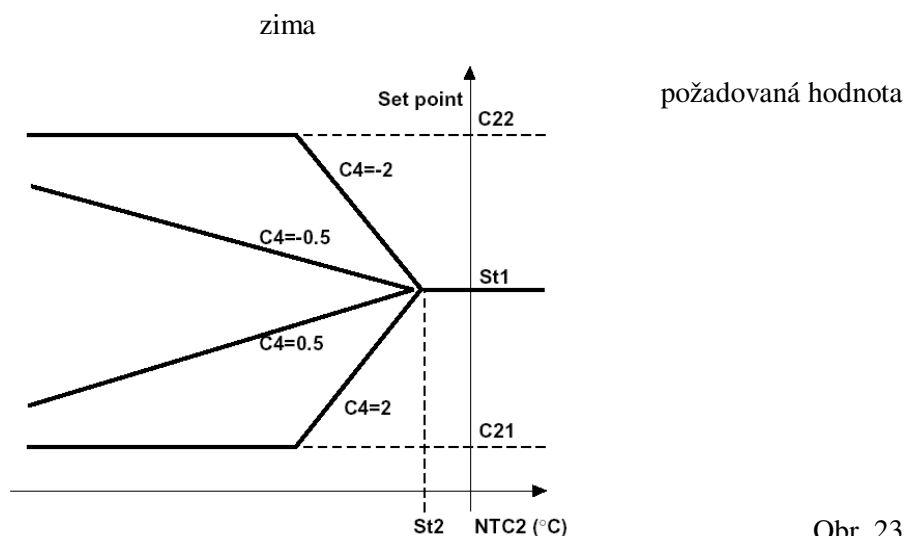
C19=3 - ZIMNÍ ODCHYLKA

St1 se bude lišit, když teplota, naměřená NTC2 je nižší než St2.

Když je NTC2 nižší než St2, tak aktuální St1=St1+(NTC2-St2)*C4;

když je NTC2 vyšší než St2, aktuální St1 = St1.

Důležité: zimní odchylka může zvýšit nebo snížit St1 v závislosti na hodnotě, přidělené C4 (pozitivní nebo negativní). (Níže uvedený diagram ukazuje, jak pracuje zimní odchylka).

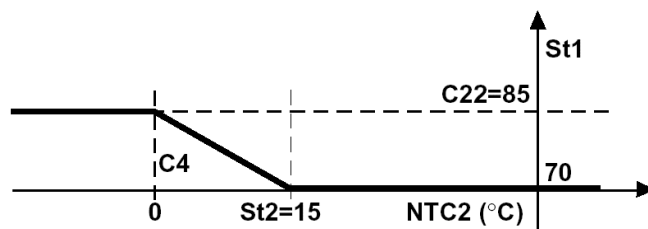


Obr. 23

Příklad č. 4:

Abychom optimalizovali výkon domácího boileru, předpokládejme provozní teplotu 70°C (St1) s venkovní teplotou nad 15°C. Když venkovní teplota klesne, musí teplota boileru stoupnout proporcionalním způsobem až na max. 85°C v reakci na venkovní teplotu rovnající se nebo pod 0°C.

Řešení: Použijte infračervený ovladač a umístěte hlavní čidlo NTC1 na vodní okruh. Nastavte režim 2 (vytápění), požadovaná hodnota St1=70 a diference P1=4. Použijte druhé čidlo (NTC2) k umístění ven a nastavte zimní odchylku (C19=3) a St2=15. Co se týče oprávnění, předpokládejte změnu NTC2 - 15°C (z +15°C do 0°C). Proto tedy C4=1. Nakonec nastavte max. St1 limit: C22=85. Níže uvedený diagram ukazuje, jak se mění St1, když klesá venkovní teplota, měřená NTC2.



Obr. 24

C19=4 - TRVALÁ ODCHYLKA

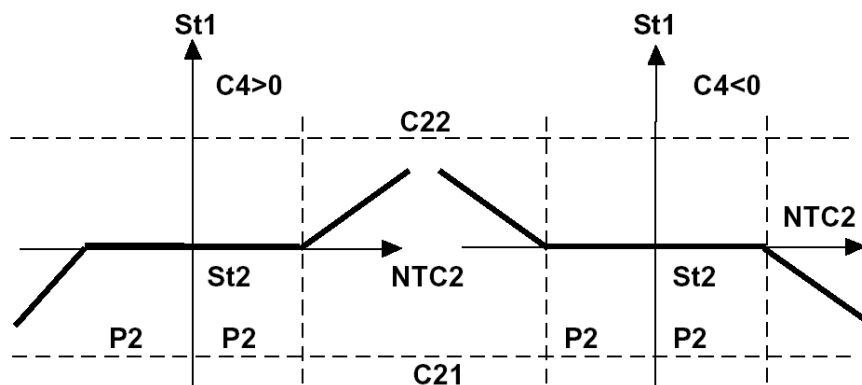
Odchylka St1 se provádí, když se teplota, naměřená NTC2 odchyluje od St2. Když C19=4, můžete využít výhod P2, což Vám umožní vytvořit neutrální zónu okolo St2, ve které odchylka nevznikne (to je, když NTC2 detekuje hodnoty, pohybující se mezi St2-P2 a St2+P2). Proti se St2 nebude měnit.

Když NTC2 stoupne nad (St2+P2), pak: aktuální St1=St1+[NTC2-(St2+P2)]*C4

Když se NTC2 pohybuje v rozsahu mezi (St2-P2) a St2+P2), pak: aktuální St1=St1

Když NTC2 klesne pod (St2-P2), pak: aktuální St1=St1+ [NTC2-(St2-P2)]*C4

Důležité: činnost odchylky, získaná když C19=4, vyplývá z kombinace letní a zimní odchylky. Níže uvedený diagram ukazuje příklad trvalé odchylky, kde C4 je přidělena pozitivní i negativní hodnota. Když je C4 pozitivní, St1 stoupá, když NTC2>St2 a klesá, když NTC2<St2. Obráceně, když je C4 negativní, St1 klesá, když NTC2>St2 a stoupá, když NTC2<St2



Obr. 24/a

C21 – spodní práh St1

Popis: C21 určuje minimální hodnotu St1, která se může nastavit. Když je v provozu odchylka, označuje to minimální provozní hodnotu St1, modifikovanou odchylkou (viz popis C19).

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely
režimy všechny režimy
ostatní parametry -

Provozní rozsah: mezi -99 (min.) a C22 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: NTC-50, proud -10, napětí -60, Thc J/K -99

C22 – horní práh St1

Popis: C22 určuje maximální hodnotu St1, která se může nastavit. Když je v provozu odchylka, C22 označuje maximální provozní hodnotu St1, modifikovanou odchylkou (viz popis C19).

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely
režimy všechny režimy
ostatní parametry -

Provozní rozsah: mezi C21 (min.) a 999 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: NTC 90, proud/napětí 110, PT100 600, ThcJ/K 999

C23 – spodní práh St2

Popis: C23 určuje minimální hodnotu St2, která se může nastavit.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely
režimy C0=6,7,8,9 a zvláštní režim provozu (C33=1)
ostatní parametry C19 = 2, 3, 4 a C0 = 1 nebo 2

Provozní rozsah: mezi -99 (min.) do C24 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: NTC verze -50, proud -10, napětí -60, Tc J/K -99

C24 – horní práh St2

Popis: C24 určuje maximální hodnotu St2, která se může nastavit.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely
režimy C0=6,7,8,9 a zvláštní režim provozu (C33=1)
ostatní parametry C19 = 2, 3, 4 a C0 = 1 nebo 2

Provozní rozsah: od C23 (min.) do 999 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: NTC=90, proud/napětí=110, PT100=600, thcJ/K=999

P25 - požadovaná hodnota alarmu nízké teploty

Popis: P25 je absolutní hodnota, která způsobuje, že ovladač reaguje na stav nízké teploty. Hodnota přidělená P25 se stále srovnává s odečty, detekované čidlem. Alarm nízké teploty (Er5) se detekuje jen, když se hodnota teploty dostane pod hodnotu P25 na časový interval, delší než interval, vybraný P28. Když modifikujete požadovanou hodnotu, nezapomeňte zkontrolovat limity alarmu. Vztažné požadované hodnoty alarmu: k aktivaci řízení alarmu se **vztažnými** požadovanými hodnotami použijte parametr P27.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG na 5 sek;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 0, 1 nebo 4: přímý přístup stisknutím ENABLE a vyhrazených
 tlačítek na dálkovém ovládání;
 když C50= 2, 3: můžete jen zobrazit parametr

Platnost:

verze každý model
režimy každá hodnota C0
ostatní parametry -

Provozní rozsah: od -99 (min.) do P26 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: NTC-50, proud -10, napětí -60, Tc J/K -99

P26 - požadovaná hodnota alarmu vysoké teploty

Popis: podobně jako u P25, je P26 absolutní hodnota, která způsobuje, že ovladač reaguje na stav vysoké teploty. Hodnota přidělená P26 se stále srovnává s odečty, detekované čidlem (tuto hodnotu můžete odečíst na displeji). Jakmile čidlo naměří hodnotu vyšší než P26 na časový interval, delší než interval, nastavený pomocí P28, ovladač vytvoří alarm vysoké teploty (Er4). Když je P26 absolutní hodnota, zkontrolujte její hodnotu, aby se vyloučil stav alarmů „vysoké“ teploty během normálního provozu. Vztažné požadované hodnoty alarmu: k aktivaci řízení alarmu se **vztažnými** požadovanými hodnotami použijte parametr P27.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržíte PRG na 5 sek;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 0, 1 nebo 4: přímý přístup stisknutím ENABLE a vyhrazených tlačítek na dálkovém ovládání;
 když C50= 2, 3: můžete jen zobrazit parametr

Platnost:

verze každý model
 režimy každá hodnota C0
 ostatní parametry -

Provozní rozsah: od P25 (min.) do 999 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: NTC=90, proud/napětí=110, Pt100=600, Tc J/K=999

P27 - difference alarmu: reset

Popis: Alarmy nízké i vysoké teploty (Er5 a Er4) se resetují automaticky. P27 určuje rozsah hystereze, to je limitní body, které určují aktivaci alarmu a jeho deaktivaci. V níže uvedeném diagramu označují body A a B hodnoty, které resetují alarmy vysoké a nízké teploty. Je však vždy možné resetovat alarmy nízké/vysoké teploty ručně, jednoduchým stisknutím PRG/Mute. Když dáte P27 poměrně vysokou hodnotu (v poměru k požadované hodnotě a k rozsahu odchylky, ovládané určitou aplikací), budete muset resetovat vysoké/nízké alarmy ručně. Tato vlastnost se ukazuje jako zvláště užitečná v těch aplikacích, ve kterých se preferuje resetovat každý stav alarmu ručně.

Důležité: Když stisknete PRG/Mute, když hodnota teploty překročila své limity, může být bzučák hned umlčen. Místo toho zůstane zobrazený kód alarmu a výstup sepnut, dokud se hodnota teploty nevrátí do nastaveného rozsahu.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržíte PRG na 5 sek;
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

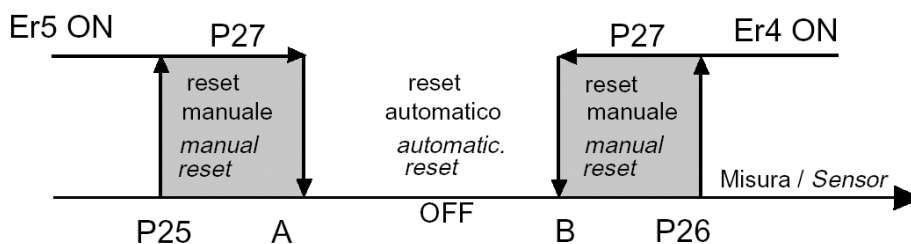
dálkové ovládání když C50= 0, 1 nebo 4: přímý přístup stisknutím ENABLE , ▲ a ▼ ;
 vyhrazených tlačítek na dálkovém ovládání;
 když C50= 2, 3: parametr může být jen zobrazen

Platnost:

verze každý model
 režimy každá hodnota C0
 ostatní parametry -

Provozní rozsah: od 0.1 (min.) do 99.9(max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 2.0



Obr. 25

Nové verze

Relativní alarm:

Ovladače, které mají výrobní číslo **nad 100,000** Vám umožňují nastavit relativní vysokou/nízkou požadovanou hodnotu alarmu pomocí P27:

P27 negativní = relativní prahová hodnota alarmu

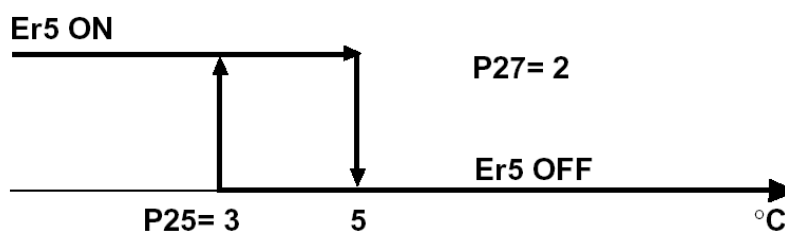
P27 pozitivní = absolutní prahová hodnota alarmu

Činnost difference odpovídá absolutní hodnotě vybrané hodnoty v obou případech. Když nastavujete prahové hodnoty relativního alarmu, nezapomeňte věnovat pozornost hodnotám, které jste dali P25 a P26: negativní znaménko způsobí, že se alarm objeví u hodnot nižších než požadovaná hodnota („spodní“ prahová hodnota teploty, P25); pozitivní znaménko vytváří stav alarmu u hodnot vyšších než požadovaná hodnota („horní“ prahová hodnota teploty, P26).

- Znaménko P27 (+ nebo -) nezmění typ resetu alarmu: automatický reset, když je P27 dána malá absolutní hodnota; ruční reset, když je P27 dána velká absolutní hodnota.
- P27 nesmí být 0;
- Když C0=6, 7, 8, požadované hodnoty alarmu odkazují na St1, když je digitální vstup otevřený; odkazují na St2, když je digitální vstup zavřený.

Příklad č. 5: Alarm absolutní nízké teploty

Předpokládejme, že Váš IR ovladač má řídit chlazený skladovací prostor s teplotou 10°C. Alarm nízké teploty byl nastaven na 3°C. Stav alarmu se objeví, když teplota klesne na 5°C. Krátce: P25=3, P27=2.

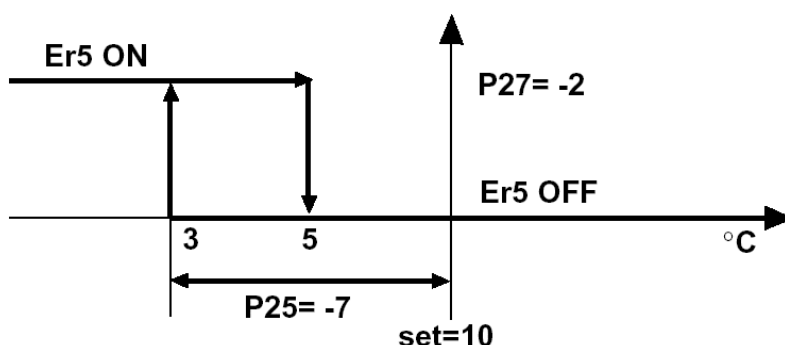


Obr. 26

Příklad č. 6: Alarm relativní nízké teploty

Stejný výsledek může být dosažen nastavením relativního prahu alarmu:

Požadovaná hodnota = 10°C, P25=-7, P27=-2.



Obr. 27

Důležité: Jak jste si všimli, dva výše uvedené příklady přinášejí stejný výsledek. V prvním příkladu je ale vybraný práh alarmu kompletně nezávislý na hodnotě, přidělené požadované hodnotě, zatímco ve druhém případě práh alarmu na ní plně závisí a mění se, jak se mění požadovaná hodnota.

P28 – časová prodleva před aktivací alarmu

Popis: P28 označuje minimální časový interval před spuštěním alarmu vysoké teploty (Er5), alarmu nízké teploty (Er4) nebo alarmu digitálního vstupu (Er3) (viz parametry P25, P26, C29, C30). Před vytvořením stavu alarmu musí teplota naměřená hlavním čidlem (NTC1) zůstat pod spodním prahem teploty (P25) nebo nad horním prahem teploty (P26) po dobu delší, než je vybraný časový interval pomocí P28.

V případě alarmu digitálního vstupu (C29, C30=3), musí zůstat kontakt otevřený na časový interval delší než P28. Když jsou shora zvedené prahy překročeny po uplynutí doby P28, okamžitě se vytvoří relativní alarm. Když se teplota vrátí do svého normálního rozsahu, žádný alarm nevznikne.

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50= 1 nebo 3: přidržíte PRG+SEL na 5 sek. když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50= 4: přímý přístup stisknutím vyhrazeného tlačítka (viz kap. 15) když C50= 2, 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze	každý model
režimy	každá hodnota C0
ostatní parametry	-

Provozní rozsah: Od 0 (min.) do 120 minut (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 60 minut

Důležité: vždy nastavte minimální časový interval k prodlevě stavu alarmu tak, aby se vyloučily falešné alarmy v důsledku rušení signálu čidla a/nebo dočasnými špatnými podmínkami (např. teplota se smění v důsledku otevření dveří ledničky).

C29 - digitální vstup č. 1

Popis: Digitální vstup č. 1 se může použít k vykonávání různých funkcí, v závislosti na hodnotě, přidělené C29. Když se digitální vstup použije jako alarmový vstup (C29=1,2,3), tak v případě alarmového stavu se jistý počet výstupů sepne v závislosti na vybraném režimu provozu (viz režim 5). Řídící výstupy jsou určeny pomocí C31.

C29=0 Nevyužitý vstup

C29=1 Okamžitý externí alarm s automatickým resetem

Stav alarmu bude vytvořen otevřeným kontaktem. Když se kontakt uzavře (konec alarmového stavu), řídicí činnost se automaticky restartuje. Stiskněte „PRG/Mute“ k utišení bzučáku a k zrušení kódu alarmu Er3 zobrazeného na displeji.

C29=2 Okamžitý externí alarm s ručním resetem

Stav alarmu vznikne, když je kontakt otevřený. Když se kontakt uzavře (konec alarmového stavu), řídicí činnost se opět sama nespustí, dokud nestisknete „PRG/Mute“ (ruční reset); toto tlačítko také utiší bzučák a zruší kód alarmu (Er3) zobrazeného na displeji.

C29=3 Prodloužený externí alarm s ručním resetem (P28)

Stav alarmu bude detekován, když kontakt digitálního vstupu zůstane otevřený po dobu delší, než je doba nastavená pomocí P28. Když se kontakt uzavře (konec alarmového stavu), řídicí činnost se opět nespustí, dokud nestisknete „PRG/Mute“ (ruční reset); toto tlačítko také utiší bzučák a zruší kód alarmu (Er3) zobrazený na displeji.



C29=4 ON/OFF (zapnuto/vypnuto)

- Když je digitální vstup uzavřený, řídicí činnost je v chodu (ON);
- Když je digitální vstup otevřený, řídicí činnost se zastaví (OFF). Během stavu OFF:
 - displej zobrazí tři pomlčky, které se střídají s hodnotou, detekovanou čidlem nebo s posledním kódem alarmu (je-li nějaký), který nastal před stavem vypnutí;
 - všechny řídicí výstupy se vypnou, ale bude se brát v úvahu předem nastavená min. doba zapnutí (viz C9);
 - alarmové výstupy a bzučák nebudou deaktivovány, pokud neoznačují alarmový stav v okamžiku, když je ovladač přepnut do stavu vypnutí;
 - během stavu vypnutí ovladač nevytváří žádné alarmy s výjimkou Er0 (alarm čidla);
 - PRG/Mute je v činnosti a může se použít k utišení bzučáku nebo resetu alarmu Er0.

Důležité: C29 nemůže fungovat, když C0=6,7,8 (tyto režimy provozu vlastně způsobí použití digitálního vstupu č. 1 ke změně požadované hodnoty a/nebo provozní logiky přístroje).

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL+SEL na 5 sek., heslo 77
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka  a  ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely
režimy C0=1, 2, 3, 4, 5, 9
ostatní parametry C31

Provozní rozsah: 0 (min.) - 4 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 0 (digitální vstup č. 1 nevyužitý)

C30 - digitální vstup č. 2

Popis:

- C30 se objeví ve všech IR32 modelech namontovaných na panel, ale nemůže se použít, protože se neobjeví na svorkovnici. C30 se proto musí nastavit na 0: jiná hodnota by poškodila ovladač.
- C30 je zásadně připojen k hodnotě, dané C29; když C29=1,2,3, C30 může být dána 0 nebo 4. Obráceně, když C29=4, C30 může být dána 0, 1, 2, 3. Když C29=C30 (1,2,3,4), funkce druhého digitálního vstupu není umožněna.

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ; když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze	C30=1, 2, 3 a 4 jen IRDR
režimy	každá hodnota C0
ostatní parametry	-

Provozní rozsah: 0 (min.) - 4 (max.)

Hodnota nastavená výrobcem: 0 (digitální vstup č. 2 nevyužitý)

Důležité: u modelů IRDR, C30 odkazuje na druhý digitální vstup. Když C30=1,2,3,4, přejímá stejný význam jako C29.

C31 - stav výstupů v případě alarmu pomocí digitálního vstupu

Popis: C31 určuje stav výstupů v případě alarmu „Er3“ (viz C29 a C30).

Vyberte stav OFF abyste dostali okamžité vypnutí výstupů, beroucích v úvahu předem nastavené doby prodlev.

Vyberte stav ON k respektování „doby prodlevy mezi dvěma sepnutími dvou různých výstupů“ (viz C6).

Když se objeví stav alarmu „Er3“, regulace bude automaticky pokračovat jen když máte předem vybranou takovou možnost (C29, C30=1). Alarmový výstup se bude rovněž resetovat (C0=5). Hlášení alarmu na displeji (Er3) a bzučák zůstanou aktivní dokud nestisknete PRG/Mute.

Režimy přístupu:

klávesnice	když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí
dálkové ovládání	když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ; když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze	všechny modely (IR32 nedisponují tímto parametrem když C0=6,7,8)
režimy	všechny režimy
ostatní parametry	C29 (nebo C30 pro IRDR) = 1, 2, 3

Provozní rozsah: 0 - 3

C31=0 OFF: všechny výstupy vypnuty

C31=1 ON: všechny výstupy sepnuty

C31=2 OFF: jen kroky pracující v reverzním režimu (*)

C31=3 OFF: jen kroky pracující v přímém režimu (*)

(*) je pro ovladače, jejichž výr. číslo je nad 100,000 (ostatní verze mají zbývající kroky ve stavu ON)

Hodnota nastavená výrobcem: 0. všechny výstupy povinně ve stavu OFF v případě Er3.

C32 - sériová adresa

Popis: C32 Vám umožní dát Vašemu IR ovladači specifickou adresu, nutnou když připojujete přístroj k síti, poskytující dohled a /nebo dálkovou údržbu.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze k dispozici u všech modelů (vybavených sériovou deskou), s výjimkou modelů IR32VxU a IRDRTE

režimy každá hodnota C0

ostatní parametry -

Provozní rozsah: 1 - 16

Hodnota nastavená výrobcem: 1

C33 - speciální režim provozu

Popis: dodatečně k devíti režimům provozu Vám C33 umožňuje zlepšit výkon Vašeho ovladače použitím 16 dalších parametrů, od C34 do C49 (viz kap. 8, strana 43).

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE , tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely

režimy každá hodnota C0

ostatní parametry -

Provozní rozsah: 0 nebo 1 (C33=1, zvláštní režim)

Hodnota nastavená výrobcem: 0 (standardní režim)

Důležité: když C33=0, nejsou tyto parametry přímo zobrazeny a jsou automaticky naprogramovány pomocí 9 hlavních režimů. Koncový uživatel nemůže přizpůsobovat svůj ovladač, ale může modifikovat všechny často používané parametry (např. požadovanou hodnotu a diferenci).

C50 - provoz klávesnice a/nebo dálkového ovládání

Popis: C50 Vám umožní omezit a/nebo vyloučit jakékoli modifikace požadované hodnoty i provozních parametrů nepovolanými osobami. Tato bezpečnostní funkce ochraňuje váš přístroj, zvláště, když je umístěn na snadno přístupném místě.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE, tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely
režimy každá hodnota C0
ostatní parametry -

Provozní rozsah: od 0 do 4

Hodnota nastavená výrobcem: 4 (klávesnice a dálkové ovládání funguje)

Poznámky:

- Když je klávesnice nečinná, není Vám povoleno modifikovat požadované hodnoty ani žádné ovládací parametry, ale je Vám povoleno zobrazit jejich hodnoty. Parametr který můžete měnit je jen C50, přístupný pomocí hesla 77.
- Když je dálkové ovládání nečinné, můžete zobrazit všechny parametry, není vám povoleno modifikovat jejich hodnoty.

Důležité: když C50=0 nebo 1, dálkové ovládání Vám umožňuje vložit jen „P“ parametry a dvě požadované hodnoty St1 a St2). Když chcete přístup/modifikaci všech parametrů pomocí dálkového ovládání, nastavte C50=4 (pomocí klávesnice). Když je dálkové ovládání i klávesnice ve stavu vypnuto (C50=2), můžete jen vstoupit do programovacího/modifikačního pole C50 napsáním „77“ na klávesnici. Hodnoty, odpovídající „režimu“ a „2^ čidlu“ se mohou vždy zobrazit, nezávisle na hodnotě, přidělené C50.

C51 - dálkového ovládání (přístupový kód)

Popis: C51 označuje kód ovladače, který Vám umožní vstoupit do programovacího pole pomocí dálkového ovládání. Tato funkce se ukáže jako zvláště užitečná, když potřebujete naprogramovat více ovladačů, instalovaných na stejném ovládacím panelu. C51 Vám vlastně umožní dát každému jednotlivému ovladači specifický přístupový kód (od 1 do 120), čímž se eliminuje možné rušení mezi jednotkami, když je programujete. Jestliže C51=0 (standardní hodnota), parametry mohou být přímo přístupné stisknutím „ENABLE“. Jestliže C51=1,2,...120, stiskněte „ENABLE“ k zobrazení vlastního kódu ovladače, pak ho napište s použitím tlačítek na dálkovém ovládání, k umožnění vstupu do pole parametrů. Jestliže máte více než 9 ovladačů vedle sebe, dejte každému z nich přístupový kód nad „13“.

Režimy přístupu:

klávesnice když C50= 1 nebo 3: přidržte PRG+SEL na 5 sek., heslo 77
 když C50= 0, 2 a 4: parametr se jen zobrazí

dálkové ovládání když C50= 4: stiskněte ENABLE, tlačítka ▲ a ▼ ;
 když C50= 0, 1, 2 a 3: parametr může být jen zobrazen.

Platnost:

verze všechny modely s výjimkou IR32VxE bez infračerveného přijímače
režimy každá hodnota C0
ostatní parametry -

Provozní rozsah: od 0 do 120

Hodnota nastavená výrobcem: 0

8. Zvláštní režim provozu

Nastavení C33=1 Vám umožní použít dalších 16 parametrů (od C34 do C49) k naprogramování Vašeho IR ovladače. Každý výstup může být dán 4 parametry, jak je specifikováno níže:

Zvláštní parametry a výstupy

	OUT1	OUT2	OUT3	OUT4
závislost	C34	C38	C42	C46
typ výstupu	C35	C39	C43	C47
sepnutí výstupu	C36	C40	C44	C48
diference/logika	C37	C41	C45	C49

8.1 ZÁVISLOST: C34, C38, C42, C46

ZÁVISLOST určuje specifickou funkci každého jednotlivého výstupu. Tento parametr spojuje výstup se specifickou požadovanou hodnotou (řídící výstup) nebo se specifickým alarmem (alarmový výstup). Závislost odpovídá C34 pro OUT1, C38 pro OUT2, C42 pro OUT3, C46 pro OUT4. Dolní tabulka ukazuje hodnoty, které mohou být dány do závislosti.

hodnota závislosti	typ závislosti	alarmové relé v normálních provozních podmínkách
0	není aktivní	-
1	odkazuje na St1	-
2	odkazuje na St2	-
3	aktivní v případě všeobecného alarmu	OFF
4	aktivní v případě všeobecného alarmu	ON
5	aktivní v případě vážného alarmu a alarmu vysoké teploty (Er4)	OFF
6	aktivní v případě vážného alarmu a alarmu vysoké teploty (Er4)	ON
7	aktivní v případě vážného alarmu a alarmu nízké teploty (Er4)	OFF
8	aktivní v případě vážného alarmu a alarmu nízké teploty (Er4)	ON
9	aktivní v případě alarmu nízké teploty (Er5)	OFF
10	aktivní v případě alarmu nízké teploty (Er5)	ON
11	aktivní v případě alarmu vysoké teploty (Er4)	OFF
12	aktivní v případě alarmu vysoké teploty (Er4)	ON
13	aktivní v případě vážného alarmu	OFF
14	aktivní v případě vážného alarmu	ON
15	funkce TIMER (časového spínače)	-

OFF= normálně vypnutý (bez napětí), sepne se v případě alarmového stavu

ON= normálně sepnutý (pod napětím), vypne se napětí v případě alarmového stavu

Důležité:

- Když ZÁVISLOST=0, výstup zůstává nevyužitý. Je to výrobcem nastavená hodnota u modelů v a W, kterou nemají následující výstupy: č. 2, 3, 4 u V-modelů; č. 3 a 4 u W modelů.
- Když ZÁVISLOST=1 a 2, řídicí výstup odkazuje na St1/P1 a naopak. Ostatní vlastnosti jako TYP VÝSTUPU, SEPNUTÍ VÝSTUPU a DIFERENCE/LOGIKA budou pomáhat specifikovat funkci výstupu.
- Když ZÁVISLOST=3,4,...,14, výstup je sdružený s jedním nebo více alarmy. Když se mluví o „vážných“ alarmech, myslí se tím všechny alarmy.
- Er0, Er1, Er3 – s výjimkou alarmu vysoké teploty (Er4) a alarmu nízké teploty (Er5). V případě alarmu údajů paměti (Er2) bude jednotka okamžitě zablokována.
- Třetí sloupec tabulky ukazuje logiku výstupu alarmu. Když je ON, je relé normálně sepnuto (pod napětím), ale je vypnuto v případě alarmového stavu (výkyvy napájení, vážné poškození ovladače, Er2 alarm).
- Když ZÁVISLOST=15, výstup sdružuje cyklickou logiku (TIMER); viz další paragraf.

8.2 TIMER

Když ZÁVISLOST = 15, výstup je nezávislý na požadované hodnotě, diferenci, atd. Výstup vlastně pracuje jako časový spínač s periodou (T cyklus)=12; Doba ON (TON) je procento nastaveného času a je definována parametrem SEPNUTÍ VÝSTUPU. V případě nenormálního stavu nebo když je ovladač povinně ve stavu vypnuto, TIMER bude deaktivován. Pro další informace viz „Typ výstupu“ a „Sepnutí výstupu“ níže (strana 45).

8.3 TYP VÝSTUPU: C35, C39, C43, C47

Platné jen s ovládacími výstupy (ZÁVISLOST=1,2) nebo časovým spínačem (ZÁVISLOST=15). TYP VÝSTUPU odpovídá C35 pro OUT1, C39 pro OUT2, C43 pro OUT3 a C47 pro OUT4.

Ovládací výstup může být buď ON-OFF nebo PWM:

TYP VÝSTUPU =0 výstup ON-OFF

TYP VÝSTUPU =1 výstup PWM (nebo časový spínač)

Pro další informace o režimu PWM viz „režim 4“. PWM cyklus se nastaví pomocí parametru C12.

8.4 SEPNUTÍ VÝSTUPU: C36, C40, C44, C48

Tento parametr pracuje jen s ovládacími výstupy, to je ZÁVISLOST=1,2, nebo když ZÁVISLOST=15 (časový spínač). SEPNUTÍ VÝSTUPU odpovídá C36 pro OUT1, C40 pro OUT2, C44 pro OUT3 a C48 pro OUT4. V režimu provozu ON/OFF určuje ZÁVISLOST=1 nebo 2 bod sepnutí výstupu, kdežto v logice PWM určuje bod, kdy bod převezme svou maximální hodnotu. SEPNUTÍ VÝSTUPU je procento pohybující se od -100 do +100; odkazuje to na diferenci a požadovanou hodnotu výstupu. Když se výstup vztahuje k St1 (ZÁVISLOST=1), SEPNUTÍ VÝSTUPU bude záviset na procentu hodnoty P1; když se výstup vztahuje k St2 (ZÁVISLOST=2), SEPNUTÍ VÝSTUPU bude záviset na procentu hodnoty P2. Když je SEPNUTÍ VÝSTUPU pozitivní hodnota, bod sepnutí výstupu napravo od požadované hodnoty; když je negativní, bude bod sepnutí výstupu nalevo od požadované hodnoty.

TIMER: když ZÁVISLOST = 15 a typ výstupu=1, SEPNUTÍ VÝSTUPU definuje dobu zapnutí jako procento C12; v tomto případě přijme SEPNUTÍ VÝSTUPU jen pozitivní hodnoty (1-99).

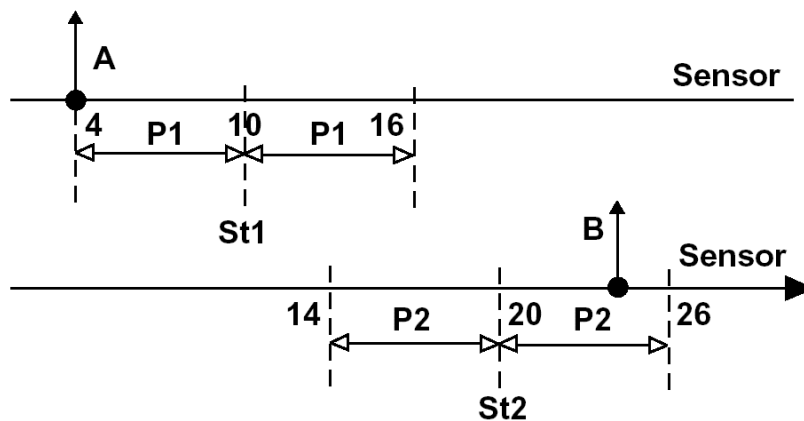
Příklad č. 7: SEPNUTÍ VÝSTUPU

Níže uvedený diagram ukazuje body sepnutí výstupu ovladače se dvěma výstupy s následujícím nastavením:

St1=10, St2=20, P1=P2=6

OUT1 (bod A): ZÁVISLOST=C34=1,
SEPNUTÍ VÝSTUPU=C36=-100;

OUT2 (bod b): ZÁVISLOST=C38=2,
SEPNUTÍ VÝSTUPU=C40=+75.



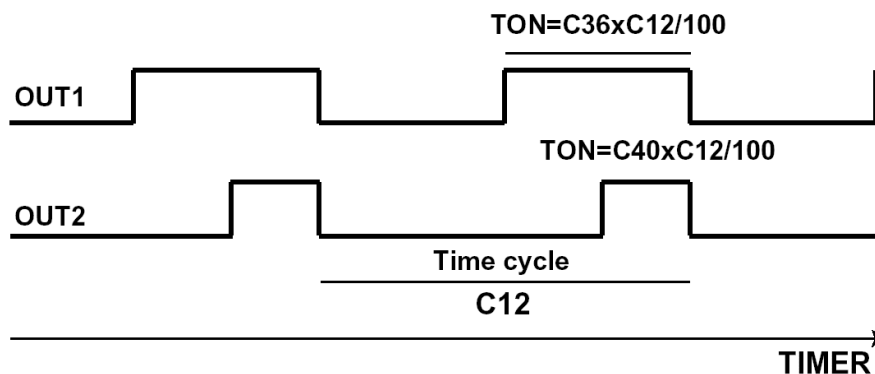
Obr. 28

Příklad č. 8: Časový spínač

Časový spínač je dán ZÁVISLOSTÍ=15, TYPEM VÝSTUPU=1 a SEPNUTÍ VÝSTUPU pohybujícím se mezi 1 a 99 v cyklickém době, nastavené pomocí C12 (s). Níže uvedený graf ukazuje OUT1 a OUT2 pracující jako TIMER výstupy s C36>C40:

OUT1 C34=15, C35=1, C36=50;

OUT2 C38=15, C39=1, C40=25;



doba cyklu

Obr. 29

8.5 DIFERENCE/LOGIKA: C37, C41, C45, C49

Tento parametr pracuje jen s ovládacími výstupy, to je ZÁVISLOST=1 nebo 2. DIFERENCE/LOGIKA odpovídá C37 pro OUT1, C41 pro OUT2, C45 pro OUT3 a C49 pro OUT4. DIFERENCE/LOGIKA určuje hysterezi výstupu, to je v logice ON/OFF bod vypnutí výstupu a v PWM logice minimální hodnota výstupu (doba ON=0): DIFERENCE/LOGIKA, jakož i SEPNUTÍ VÝSTUPU označuje proporcionální zónu ovládání. Diference/logika je procento pohybující se od -100 do +100 provozního rozdílu a je připojeno k bodu SEPNUTÍ VÝSTUPU (SEPNUTÍ VÝSTUPU je připojení k požadované hodnotě). Jeho hodnota odpovídá reálné hodnotě (v procentech) příslušné difference výstupu.

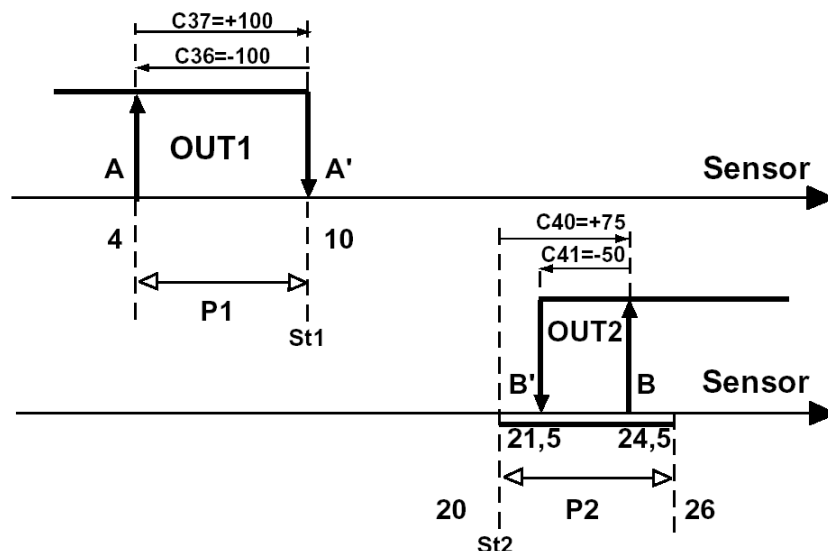
Takže:

- Když se výstup vztahuje k St1 (ZÁVISLOST =1), DIFERENCE/LOGIKA závisí na P1; když se výstup vztahuje k St2 (ZÁVISLOST St2),
- DIFERENCE/LOGIKA závisí na P2. Když je difference/logika dána pozitivní hodnotou, je bod vypnutí výstupu vyšší než bod aktivace (REVERZNÍ logika). Naopak, když difference/logika je negativní hodnota, bod vypnutí výstupu je nižší než bod aktivace (přímá logika).

Důležité: pokud jde o SEPNUTÍ VÝSTUPU, DIFERENCI/LOGIKU je Vám umožněno definovat provozní logiku (přímou nebo reverzní) přidělením procentuální hodnoty tomuto parametru. To zajistí snadnou a přímou modifikaci bodů sepnutí/vypnutí výstupu jednoduchým modifikováním požadované hodnoty a/nebo difference.

Příklad č. 9:

Níže uvedený graf kompletuje příklad č. 7 nahoře s přidáním bodů odejmutí napětí „A“ a „B“: první výstup pracuje v reverzním režimu s diferencí=P1. Druhý výstup pracuje s přímém režimu s diferencí P2.



Obr 30

Provozní parametry:

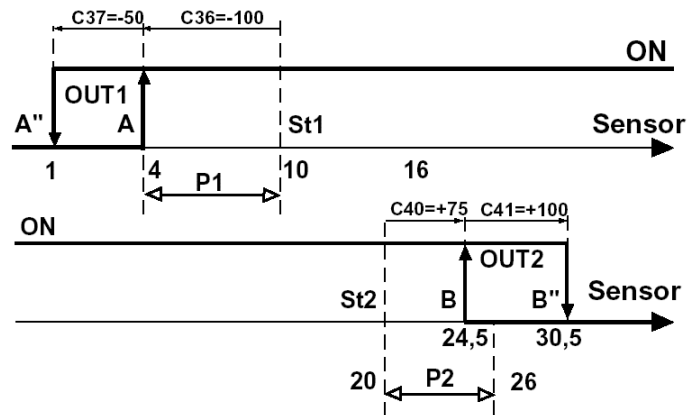
St1=10, St2=20, P1=P2=6

OUT1: ZÁVISLOST=C34=1, SEPNUTÍ VÝSTUPU =C36=-100 (A);

DIFERENCE/LOGIKA=C37=+100 (A´)

OUT2: ZÁVISLOST=C38=2, SEPNUTÍ VÝSTUPU =C40=-+95 (b); DIFERENCE/LOGIKA=C41=-50 (B´)

Analyzujme, co se stalo obrácením hodnot DIFERENCE/LOGIKA dvou výstupů, to je C37=-50 a C41=+100. A´ a B´ jsou dva nové body vypnutí výstupu.

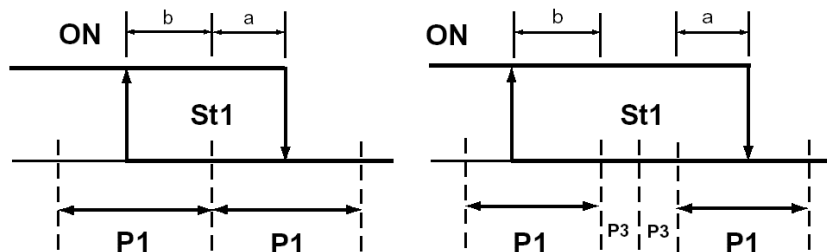


Obr. 31

8.6 Další informace o speciálním režimu provozu

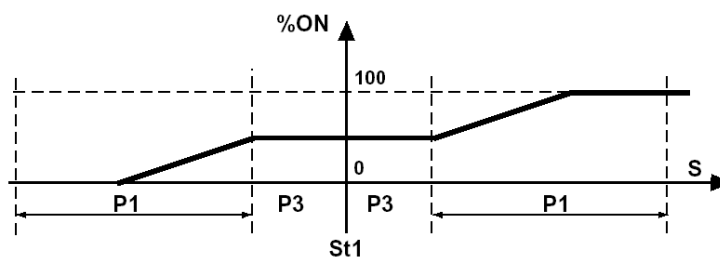
1 – Neutrální zóna P3:

V režimech 3, 4, 5 existuje neutrální zóna, jejíž rozsah závisí na hodnotě, dané P3. V neutrální zóně neexistují body sepnutí/vypnutí výstupu. V případě bodů sepnutí/vypnutí výstupu za rozsahem požadované hodnoty vyvine ovladač automaticky korekční činnost, zvyšující hysterezi výstupu dvakrát P3, jak je vidět na níže uvedeném grafu:



Obr. 32

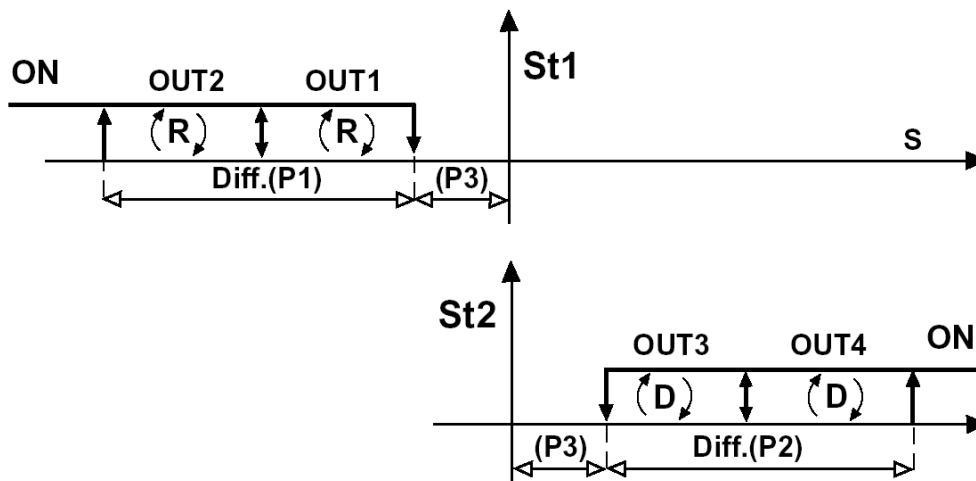
- V případě PWM (nebo analogových) výstupů, překrývajících požadovanou hodnotu a neutrální zónu, bude provozní logika následující (v neutrální zóně výstup udržuje bod sepnutí výstupu nezměněný):



Obr. 33

2 - V režimech 3, 4, 5, když $C33=1$, řídicí činnost se modifikuje jak je vidět v dále uvedeném grafu (obr. 34) u modelu Z.

Modely 3, 4, 5 určují závislost= $St1$ pro reverzní výstupy a $ZÁVISLOST=St2$ pro přímé výstupy tak, aby vznikly různé diference. $St1$ vždy odpovídá $St2$ s výjimkou když $C33=1$. V tomto případě $St2$ může být zobrazeno a musí být nastaveno uživatelem.



Obr. 34

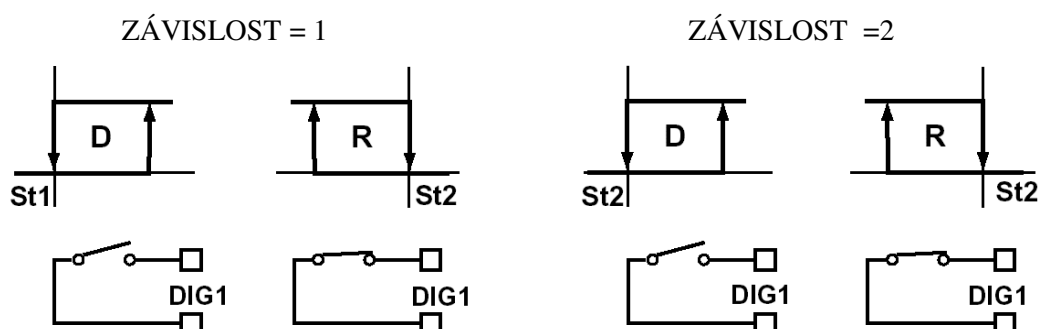
3 - V režimu 6, když je digitální kontakt otevřený, budou výstupy záviset na $St1$ a budou fungovat v přímé logice (SEPNUTÍ VÝSTUPU pozitivní a DIFERENCE/LOGIKA negativní). Uzavření kontaktu způsobuje, že výstupy závisejí na $St2$ a $P2$; provozní logika bude reverzní, protože se změnilo znaménko SEPNUTÍ VÝSTUPU a DIFERENCE/LOGIKY.

Když $C33=1$

- můžete naprogramovat přímé a reverzní výstupy pomocí SEPNUTÍ VÝSTUPU a DIFERENCE / LOGIKY, když je kontakt OTEVŘENÝ. Logika se změní, když se kontaktu uzavře. V tomto případě nezapomeňte, že:
- jestliže $ZÁVISLOST = 2$, vztahující se výstup bude vždy připojen na $St2/P2$ ($ZÁVISLOST$ se nezmění, když se změní stav digitálního vstupu).

Provozní logika bude pokračovat ve změně z přímé na reverzní, protože znaménko SEPNUTÍ VÝSTUPU a DIFERENCE jsou trvale obrácená.

V níže uvedeném grafu alarmové výstupy (závislost =3,4,...,14) nezávisí na digitálním vstupu.



Obr. 35

4 – Režimy 7 a 8: když výstupy mají ZÁVISLOST=2, měnící se stav digitálního vstupu nebude mít žádný vliv na požadovanou hodnotu (St2) ani na provozní logiku. Alarmové výstupy (ZÁVISLOST= 3, 4, ...14) nezávisejí na digitálním vstupu.

5 – Režimy 1 a 2 s funkcí DIFFERENCE (C19=1)

Při funkci difference St1 bude porovnávat s „NTC1-NTC2“ místo NTC1. Ve zvláštním režimu provozu (C33=1), jestliže ZÁVISLOST=2, funkce difference bude opuštěna a výstupy budou záviset na St2 a P2, které pracují v souladu s hodnotou NTC1. Když je ZÁVISLOST= 3, 4, ...14, dostanete alarmový výstup: alarmy vysoké (Er4) a nízké teploty (Er5) budou odkazovat na hlavní čidlo NTC1.

6 – Režimy 1 a 2 s funkcí ODCHYLKY (C19=2, 3, 4)

Podobně jako v předešlém případě, když C33=1 a ZÁVISLOST=2, budou výstupy odkazovat na St2/P2; řídicí činnost bude založena na NTC1 bez odchylky, vztahující se k NTC2. Když je ZÁVISLOST= 3, 4, ...14, bude hodnota alarmového výstupu záviset na hlavním čidle NTC1.

Displej: když C33=1, ovladač bude vždy zobrazovat St2, P2 a P3.

Rotace: když C33=1, neexistuje rotace (jen u verzí, mající výrobní číslo < 100,000).

Důležité:

Ve verzích, mající výrobní číslo nad 100,000 bude rotace udržována (viz C11 na strana 23).

8.7 Pokyny k vybrání správného režimu

C33 Vám umožní přizpůsobit provozní režim jednoduchým modifikováním některých výrobcem nastavených parametrů nebo jednoho z devíti provozních režimů. Nová provozní logika má **specifické vlastnosti**, které mohou být shrnuty následovně:

- **Režimy 1, 2, 9:** jsou ekvivalentní. Neberou v úvahu ani neutrální zónu P3, ani přepnutí pomocí digitálního vstupu.
- **Režimy 3, 4, 5:** jsou ekvivalentní. Pracují s diferencí neutrální zóny P3. Nepřepínají pomocí digitálního vstupu.
- **Režim 6:** diference P3 není brána v úvahu. U řídicích výstupů se ZÁVISLOSTÍ=1 digitální vstup přepíná St2 s obrácenou logikou (výstup bude záviset na St2, SEPNUTÍ VÝSTUPU a DIFERENCI / LOGICE změni svá znaménka tím, že změni provozní logiku z přímé/reverzní a obráceně).

S výstupy, které mají ZÁVISLOST=2, je přepínání udržováno (uzavření digitálního kontaktu udržuje ZÁVISLOST =2 (St2), ale obrátí logiku změnou znamének SEPNUTÍ VÝSTUPU a DIFEREN-CE / LOGIKY.

- **Režimy 7, 8:** jsou ekvivalentní P3 není platný. Digitální vstup pracuje výlučně na řídicích výstupech se ZÁVISLOSTÍ=1 změnou z St1/P1 na St2/P2. Řídicí činnost zůstane tak, jak je (SEPNUTÍ VÝSTUPU a DIFERENCE/LOGIKA nezmění svá znamínka). Digitální vstup neovlivní další řídicí a alarmové výstupy (ZÁVISLOST=2).

Důležité: ekvivalentní režimy produkují ekvivalentní funkce (provozní logika). To, proč preferujete jeden režim místo jiného jsou spouštěcí hodnoty k modifikování.

Před nastavením zvláštního režimu provozu C33=1 vyberte požadovaný režim provozu, který chcete použít místo výrobcem nastaveného (C33=1). **Stiskněte PRG k uložení modifikace parametru C0.**

Když máte nastavený C33=1, modifikování C0 nepovolí žádnou modifikaci zvláštních parametrů. Když byste potřebovali modifikovat režim po nastavení C33=1, musíte resetovat C33 na 0, stisknout PRG pro potvrzení, vybrat nový režim a stisknout PRG znovu k potvrzení nové hodnoty. Návrat ke zvláštnímu režimu provozu nastavením C33=1.

Nezapomeňte, že když změníte C33 z 1 na 0, všechny modifikace, týkající se „zvláštních parametrů“ budou ztraceny. Zvláštním parametrům budou automaticky dány hodnoty, jak je určeno pomocí C0.

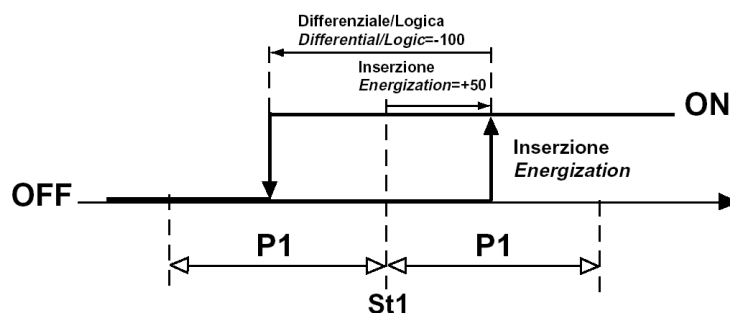
8.8 Některé příklady „zvláštního režimu provozu“

Příklad č. 10

Nastavení hystereze okolo požadované hodnoty (St1) v centrální poloze v chladicím systému.

Řešení: nastavte režim 1 a modifikujte parametr SEPNU TÍ VÝSTUPU. Když výrobcem nastavená hodnota C0 je 2, je nutné nastavit C0=1. Opusťte programovací pole stisknutím PRG, pak vložte znovu (heslo 77) a modifikujte parametry následovně: C33=1 (zvláštní režim provozu), ZÁVISLOST=34 a TYP VÝSTUPU=35.

Bod sepnutí výstupu (SEPNU TÍ VÝSTUPU =36) se musí snížit z +100 na +50; **bod vypnutí výstupu (DIFERENCI/LOGIKA=C37)** zůstane nezměněn (-100). Níže uvedený graf ukazuje jak ovladač pracuje.



Obr. 36

Příklad č. 11:

Systém ovládání a regulace vybavený s dvěma kompresory různé kapacity. Specificky, první kompresor je dvojnásobně velikosti druhého. Dále, nejvýkonnější kompresor musí být vždy uveden v činnost jako první a jeho diference musí být dvojnásobkem rozsahu druhé diference.

Řešení: spouštěcí režimu může být 1, 2, 9 (nastavení výrobcem C0=2).

Když C0=2, napište heslo 77 a nastavte C33=1.

Za předpokladu, že používáte ovladač se dvěma výstupy, modifikujte SEPNU TÍ VÝSTUPU a DIFERENCI/LOGIKU následovně:

OUT1

ZÁVISLOST=34 nezměněná (1)

TYP VÝSTUPU=C35 nezměněn (0)

SEPNU TÍ VÝSTUPU=C36+66

DIFERENCI/LOGIKA=C41-66

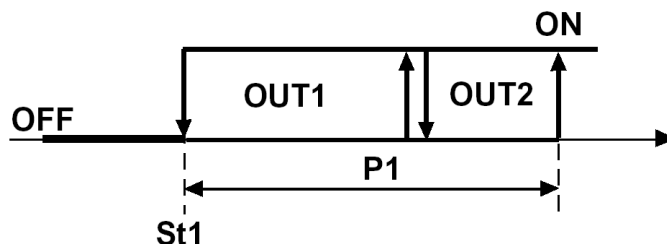
OUT2

ZÁVISLOST=38 nezměněná (1)

TYP VÝSTUPU=C39 nezměněn (0)

SEPNU TÍ VÝSTUPU=C40+100

DIFERENCI/LOGIKA=C41-34

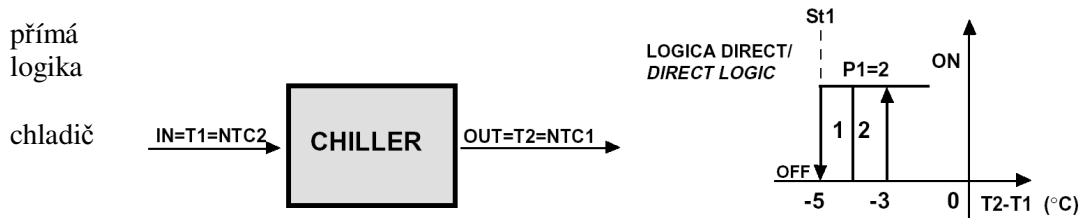


Obr. 37

Příklad č. 12:

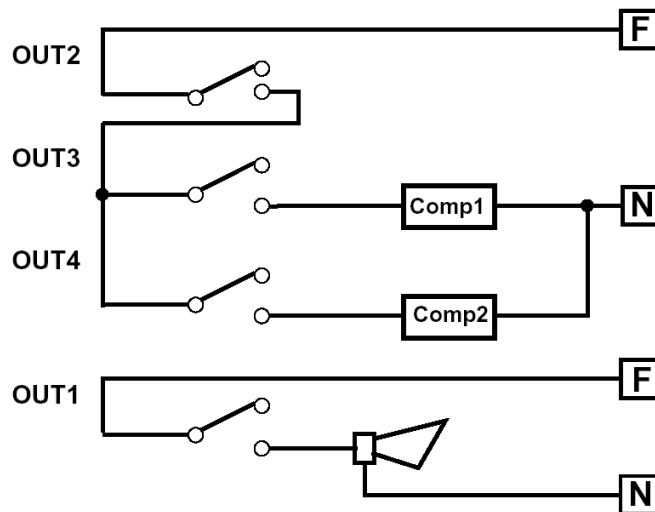
Chcete snížit vstupní teplotu vody o 5°C v aplikaci, podobné té, která byla zobrazena v příkladu 1B na straně 30 (parametr C19). T2 musí být o 5°C nižší než T1. Hlavní čidlo na výstupu vody (T2=NTC1). Další specifikace k doplnění:

- teplota výstupu (T2) musí zůstat nad 8°C;
- když T2 zůstane pod 6°C déle než 1 minutu, musí se vytvořit alarm nízké teploty.



Obr. 38

Řešení: použijte ovladač se 4 výstupy (IRxxZ); dva výstupy se použijí jako řídicí výstupy (OUT3 a OUT4) a jeden k dálkovému připojení indikace alarmu (OUT1). OUT2 se použije ke zbavení napětí výstupů OUT3 a OUT4, když $T2 < 8^\circ\text{C}$. Abyste to udělali, zapojte OUT2 do série s OUT3 a OUT4 tak, že OUT2 bude uveden pod napětí jen když ONT1 (T1) detekujete hodnoty nad 8°C. Viz níže uvedený graf:



Obr. 38

Hlavní parametry k nastavení jsou:

požadovaná hodnota	St1=5
režim	C0=1
celková diference pro oba výstupy	P1=2
funkce DIFERENCE	C19=1
alarm nízké teploty při 6°C	P25=6
prodleva jedna minuta	P28=1 (min.)

Diferenci alarmu (P27) bude dána malá hodnota, když chcete, aby se alarm resetoval automaticky, velká hodnota, když chcete resetovat alarm ručně.

Po modifikování obou parametrů je potvrďte a vystupte z programovacího pole stisknutím PRG. Pak nastavte speciální režim (C33=1) a modifikujte zvláštní parametry následovně:

OUT1: naprogramujte ho jako aktivní alarmový výstup k použití v případě alarmu nízké teploty; v tomto případě modifikujte závislost (ZÁVISLOST=34) od 1 do 9 (nebo 10, když chcete normálně otevřené relé). Nemusíte modifikovat C35 C36, C37.

OUT2: abyste způsobili neúčinnost funkce DIFERENCE, změňte ZÁVISLOST z 1 na 2: ZÁVISLOST =C38=2. Ovladač bude vykonávat přímou logiku a bude zahrnovat celou hodnotu P2: Proto tedy se ze starého SEPNU TÍ VÝSTUPU =C40 stane C40=100 a staré DIFERENCE /LOGIKY=C41 se stane C41=-100. Nastavte St2=8. P2 indikujte minimální odchylku, nutnou k opětovnému spuštění jednotky, po stavu nízké teploty (tj. P2=4).

OUT3 a OUT4: když se použije ovladač se 4 výstupy, nastavení režimu 1 znamená dát každému výstupu hysterezi, odpovídající 25% difference P1. V příkladu, ukázaném níže, existují 2 aktuální výstupy (OUT3 a OUT4), takže hystereze každého výstupu musí odpovídat 50% P1. Je to proto nutné ke změně SEPNU TÍ VÝSTUPU a DIFERENCE/LOGIKY, odkazující na indikovaný výstup, tak aby splňoval požadavky nové aplikace.

Krátce:

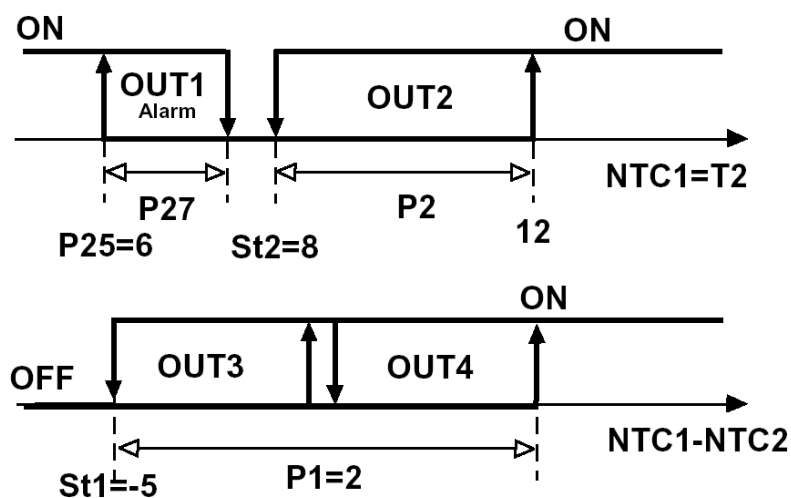
OUT3:

SEPNU TÍ VÝSTUPU=C44 se změní z 75 na 50
DIFERENCE/LOGIKA=C45 se změní z -25 na -50.

OUT4:

SEPNU TÍ VÝSTUPU=C48 zůstane 100
DIFERENCE/LOGIKA=C49 se změní z -25 na -50.

Dole uvedený graf ukazuje novou logiku ovládání:



Obr. 40

Příklad č. 13

Ovládání a regulace 3 jednotek hořáku boileru tak, aby to přivedlo teplotu vody k St1. Potřebujete jeden alarmový výstup, který bude uveden pod napětí v případě, že teplota vody stoupne nad „horní“ prahovou hodnotu teploty nebo v případě zablokování systému.

Řešení: použijte digitální vstup (beznapěťový kontakt) k regulaci signál „blokování systému“. Pak konfiguruje druhý výstup jako alarmový výstup (ZÁVISLOST=5 nebo 6). Pokud jde o režim, není potřeba měnit standardní nastavení, které je C0=2.

Krátce:

Startovací režim: C0=2

Digitální vstup č. 1: řízení alarmu s vypnutím odejmutím napětí výstupu a s uvedením výstupu pod napětí;

C29=2: okamžitý alarm, ruční reset;

C31=0: v případě nenormálního stavu budou všechny výstupy zbaveny napětí;

OUT1:

výstup ON/OFF k ovládání první hořákové jednotky

SEPNUTÍ VÝSTUPU=C36=-33, DIFERENCE/LOGIKA=C37=33(závislost a typ výstupu zůstávají nezměněny)

OUT2:

výstup ON/OFF k ovládání druhé hořákové jednotky

SEPNUTÍ VÝSTUPU=C40=-66, DIFERENCE/LOGIKA=C41=33(závislost a typ výstupu zůstávají nezměněny)

OUT3:

výstup ON/OFF k ovládání třetí hořákové jednotky

SEPNUTÍ VÝSTUPU=C44=-100, DIFERENCE/LOGIKA=C45=34(závislost a typ výstupu zůstávají nezměněny)

OUT4:

výstup ON/OFF pro alarm vysoké teploty a externí zablokování systému.

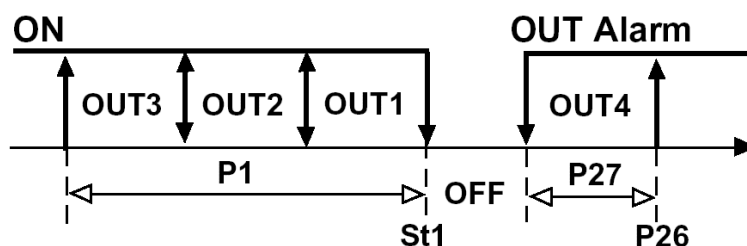
SEPNUTÍ VÝSTUPU=C46=5 (nebo 6 když preferujete relé, normálně sepnuto);

P26=nastavuje požadovanou úroveň vysoké teploty (např. 90°C);

P27=diference alarmu (P27 musí být pozitivní hodnota);

P28=časová prodleva (je-li nějaká) před aktivací alarmu teploty/zablokování systému.

Dole uvedený graf ukazuje novou logiku ovládání:



Obr. 41

Příklad č. 14

Ovládání a regulace chlazeného skladovacího prostoru pomocí kompresoru (chladící funkce) a elektrického ohřívače (vytápěcí funkce). Ovladač bude vyvíjet korekční akci v reakci na odchylku od požadovaných podmínek, podle nastavených hodnot, to je neutrální zóna=3°C a požadovaná hodnota =5°C. Ohřívač funguje v PWM logicky tak, aby obdržel proporcionální provozní logiku.

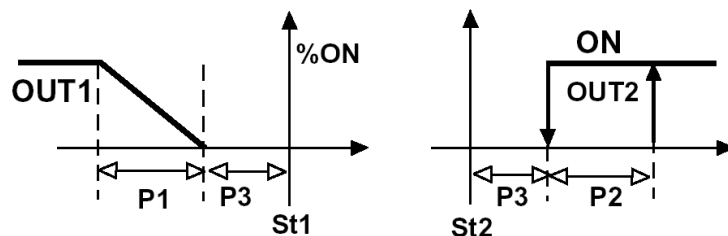
Řešení: spouštěcí režim: C0=3: potvrďte modifikaci opuštěním programovacího pole pomocí PRG, pak vložte znovu (heslo 77) a nastavte C33=1; St1=5°C, P3=1.5°C, P1 a P2 představují provozní diferenci ohřívače a kompresoru a naopak.

OUT1: Ovládání ohřívače, PWM logika; TYP VÝSTUPU=C35=1, funkce PWM (ZÁVISLOST, SEPNUTÍ VÝSTUPU a DIFERENCE/LOGIKA zůstanou nezměněny).

OUT2: výstup ON/OFF k ovládání kompresoru (nezměněno)

Poznámka: když pracujete v režimu 3, nastavení C33=1 naznačuje, že první výstup se bude přímo vztahovat k St1 (a P1), zatímco výstup 2 se bude vztahovat k St2 (a P2), jejichž hodnota se může přímo vybrat.

Níže uvedený graf ilustruje **novou provozní logiku**.

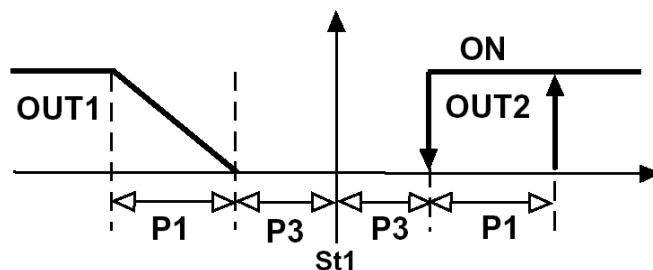


Obr. 42

Prosím uvědomte si, že:

1 – stejná logika regulace může být dosažena spuštěním z režimu 4 a modifikováním TYP VÝSTUPU ve vztahu k OUT2 následovně: TYP VÝSTUPU=C39=0, (nastavení 0 místo 1 způsobí funkci v ON/OFF místo v logice PWM).

2 – když chcete udržovat jen jednu požadovanou hodnotu, musí se dva výstupy vztahovat k St1. Nastavte závislost Ouz2=C38=1. Obr. 33 ukazuje nový řídicí graf (diference pro OUT1 a OUT2 odkazuje na P1).



Obr. 43

Příklad č. 15:

Ovládání chlazeného skladovacího prostoru s jedním kompresorem s jedním alarmovým výstupem.

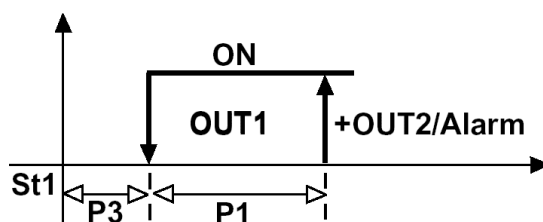
Řešení 1: použijte ovladač se dvěma výstupy a nastavte režim 5 tak, že OUT2 bude řídit alarm a OUT1 reverzní režim. Ke splnění požadavku uvedené aplikace je potřeba modifikovat pouze logiku ovládání OUT1.

Startovací režim: CO=5; potvrďte odchylku opuštěním programovacího pole, pak vložte znovu (heslo 77) a nastavte C33=1.

OUT1: výstup ON/OFF, z reverzního do přímého režimu
 SEPNUTÍ VÝSTUPU =C36 změní z -100 na +100
 DIFERENCE/LOGIKA =C37 změní z +100 na -100
 (závislost a diference/logika nezměněné)

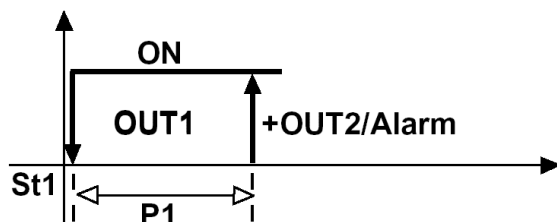
OUT2: používá se jako alarmový výstup (parametry zůstanou nezměněné). P25, P26, P27 a P28 Vám umožní kompletovat programovací krok nastavením alarmů teploty.

Níže uvedený graf (obr. 44) ilustruje novou provozní logiku.



Obr. 44

Řešení 2: nastavte $C0=5$ tak, aby se difference neutrální zóny P3 nebrala v úvahu. Zvláštní parametry se modifikují, když $C0=2$ (použijte heslo 77). $C33=1$; $C36=+100$, $C37=-100$, $C38=3$ (ostatní parametry zůstanou nezměněny). P25, P26, P27 a P28 Vám umožní kompletní programovací krok nastavením alarmu teploty. Níže uvedený graf /obr. 45) Vám ukazuje tuto řídicí logiku:



Obr. 45

Příklad č. 16

Ovládání klimatizační jednotky, vybavené jedním ohříváčem a 3 kompresory. Výkon jednoho kompresoru je dvojnásobkem výkonu dalších dvou. Pro řízení ohříváče je požadována logika PWM.

Řešení: použijte ovladač se dvěma výstupy. OUT1 bude ovládat ohříváč v PWM, OUT2 hlavní kompresor, jehož hystereze musí být dvojnásobkem dalších dvou. OUT3 a OUT4 budou ovládat další dva kompresory.

Startovací režim: standardně $CO=2$ (heslo 77). Pak nastavte $C33=1$. Nastavte další parametry tak, aby ohříváč a kompresory byly závislé na dvou různých požadovaných hodnotách a diferecích.

OUT1:

výstup ON/OFF k ovládání ohříváče s logikou PWM
 ZÁVISLOST= $C34=1$ nezměněno
 TYP VÝSTUPU $C35=1$, SEPNUTÍ VÝSTUPU $C36=-100$
 DIFERENCE/LOGIKA = $C37=+100$

OUT2:

výstup ON/OFF k ovládání hlavního kompresoru
 ZÁVISLOST= $C38$ se změní z 1 a 2
 (protože výstup musí přiřazovat k St2)
 TYP VÝSTUPU $C39=0$ nezměněn
 SEPNUTÍ VÝSTUPU $C40=+50$
 DIFERENCE/LOGIKA = $C41=-50$

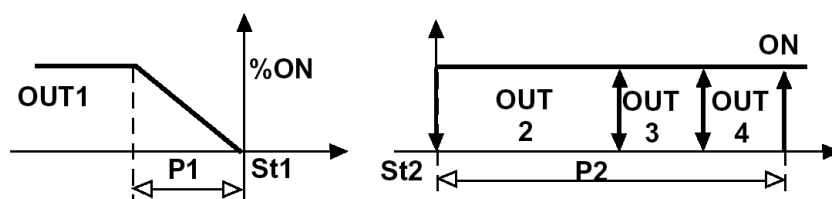
OUT3:

výstup ON/OFF k ovládání druhého kompresoru
 ZÁVISLOST= $C42=2$ TYP VÝSTUPU $C43=0$
 SEPNUTÍ VÝSTUPU $C44=+75$ DIFERENCE/LOGIKA = $C45=-25$

OUT4:

výstup ON/OFF k ovládání třetího kompresoru
 ZÁVISLOST= $C46=2$ TYP VÝSTUPU $C47=0$
 SEPNUTÍ VÝSTUPU $C48=+100$ DIFERENCE/LOGIKA = $C49=-25$

Graf ukazuje ovládací logiku popsanou nahoře. vytápění závisí na St1, P1 a C12. Chlazení závisí na St2 a P2.



Obr. 46

Příklad č. 17

Ovládání klimatizační jednotky. Kompresor a ohřívač budou pracovat v souladu s různými požadovanými hodnotami (jedna pro den, druhá pro noc) na základně externího časového spínače.

Řešení: můžete použít ovladač IR se dvěma výstupy. Nastavte C0=7 (nebo C0=8) a modifikujte zvláštní parametry; pak vystupte stisknutím PRG. Použijte heslo 77 k nastavení C33=1 tak, aby se OUT1 použil pro ohřívač a OUT2 pro kompresor.

Konfigurace je následující:

OUT1:

ZÁVISLOST=C34=1, TYP VÝSTUPU C35=0,

(ON/OFF) nebo 1 (PWM)

SEPNUTÍ VÝSTUPU C36=-100

DIFERENCE/LOGIKA =C37=+100

OUT2:

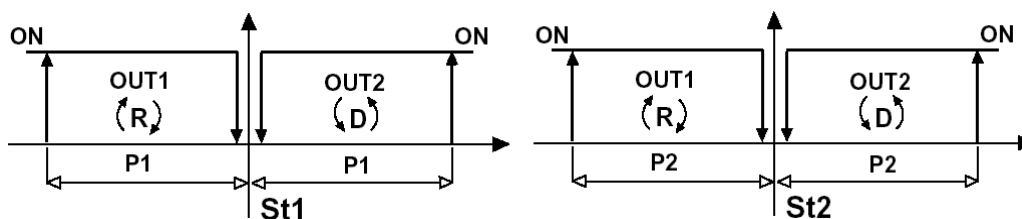
ZÁVISLOST=C38=1,

TYP VÝSTUPU C39=0,

SEPNUTÍ VÝSTUPU C40=100

DIFERENCE/LOGIKA =C41=-100

St1- P1 určuje provozní režim externího otevřeného kontaktu. St2- P2 určuje provozní režim externího uzavřeného kontaktu:

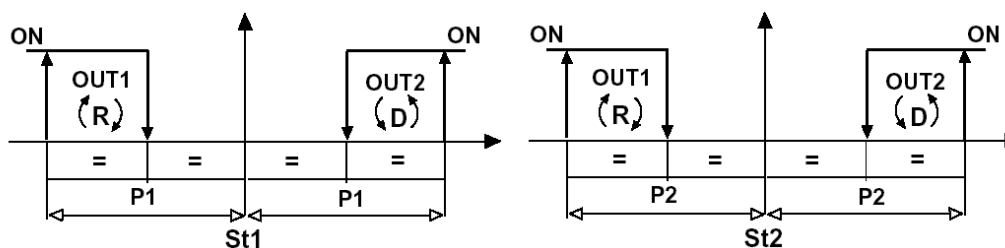


DIGITÁLNÍ VSTUP UZAVŘENÝ

Obr. 47

Důležité: když potřebujete vložit neutrální zónu mezi OUT1 a OUT2 a různé difference, zvyšte jen absolutní hodnotu DIFERENCE/LOGIKY jednoho nebo obou výstupů. Když je to nutné modifikujte bod sepnutí výstupu pomocí SEPNUTÍ VÝSTUPU.

Podívejte se, jak se řídicí činnost mění když C37=+50 a C41=-50 (P3 se nemůže použít s režimem 7).



DIGITÁLNÍ VSTUP UZAVŘENÝ

Obr. 47

9. Zdokonalené nastavení: seznam parametrů

Níže uvedená tabulka uvádí všechny standardní parametry infračerveného ovladače (P a C modely). Ke vstupu do pole parametrů postupujte podle instrukcí na straně 12 a použijte heslo 77. K zobrazení dané hodnoty ke každému parametru a její modifikaci se podívejte na označení na straně 12.

par.	popis	min.	max.	standard
St1	Požadovaná hodnota 1	min. čidla	max. čidla	20
St2	Požadovaná hodnota 2 (režimy 6,7,8,9)	min. čidla	max. čidla	40
C0	Režim provozu	1	9	2
Nastavení diferencí				
P1	Diference požadované hodnoty 1 (absolutní hodnota)	0.1	99.9	2.0
P2	Diference požadované hodnoty 2	0.1	99.9	2.0
P3	Diference neutrální(mrtvé) zóny(absolutní hodnota)	0	99.9	2.0
C4	Oprávnění. NTC modely jen s režimem 1 nebo 2 a C19=2, 3 nebo 4	-2.0	2.0	0.5
C5	Řídicí činnost: 0= proporcionální (P) 1=prop. +integrál (P+1)	0	1	0
Výstupy				
C6	Prodleva mezi sepnutím dvou různých výstupů	0	999 [“]	5 [“]
C7	Minimální doba mezi 2 úspěšnými sepnutími stejného výstupu	0	15 [´]	0
C8	Minimální časový interval vypnutí výstupu	0	15 [´]	0
C9	Minimální časový interval sepnutí výstupu	0	15 [´]	0
C10	Stav výstupů v případě alarmu čidla: 0 = všechna relé 1 = všechna relé sepnuta 2 = relé v přímém režimu sepnuta, ostatní vypnuta 3 = relé v reverzním režimu sepnuta, ostatní vypnuta			
C11	Rotace výstupů (jen režimy 1,2,6,7,8) 0 = žádná rotace 1 = standardní rotace 2 = rotace 2+2 (kompresor na relé 1 a 3) 3 = rotace 2+2 jen modely se 4 výstupy (A a Z) 4 = rotace výstupů 3 a 4 (žádná rotace u 1 a 2) 5 = rotace výstupů 1 a 2 (žádná rotace u 3 a 4) 6 = zvláštní rotace spojených výstupů: 1-2 a 3-4 7 = rotace výstupů 2,3,4 (žádná rotace u výstupu 1)	0	7	0
C12	Doba cyklu (perioda)PWM	0.2 [“]	999 [“]	20 [“]
Čidlo				
C13	Typ čidla 0=4-20, 1=0-20; 0=K T/c, 1=K T/c NTC: když C13=1 zobrazeno NTC2, ale řídicí činnost od NTC1	0	1	0
P14	Kalibrace čidla	-99	+99.9	0.0
C15	Min. hodnota vstupů proudu nebo napětí	-99	C16	0.0
C16	Max. hodnota vstupů proudu nebo napětí	C15	999	100
C17	Citlivost čidla (digitální filtr šumu)	1	14	5
C18	Jednotky teploty : 0=°C, 1=°F	0	1	0
C19	2. čidlo: jen NTC, režim 1 a 2 0 = žádná modifikace standardního režimu 1 = režim diference (NTC1-NTC2) 2 = letní odchylka 3 = zimní odchylka 4 = aktivní odchylka s mrtvou zónou P2	0	4	0

Nastavení parametrů

C21	Minim. limit požadované hodnoty St1	-99	C22	min. čidla
C22	Maxim. limit požadované hodnoty St1	C21	999	max. čidla
C23	Minim. limit požadované hodnoty St2	-99	C24	min. čidla
C24	Maxim. limit požadované hodnoty St2	C23	999	max. čidla

Alarmy

P25	Požadovaná hodnota alarmu nízké teploty	-99	P26	min. čidla
P26	Požadovaná hodnota alarmu vysoké teploty	P25	999	min. čidla
P27	Diference alarmu (absolutní hodnota)	-99.0	99.0	2.0
P28	Časová prodleva před aktivací alarmu (min. 0)	120´	60´	
C29	Digitální vstup 1 (C0 se liší od 6,7,8) V případě alarmu závisí stav relé na C31 0 = nevyužívaný vstup 1 = okamžitý externí alarm s automatickým resetem 2 = okamžitý externí alarm s ručním resetem 3 = externí prodloužený alarm (P28) s ručním resetem 4 = zap/vyp v závislosti na stavu digitálního vstupu	0	4	0
C30	Digitální vstup 2 (jen IRDR) viz C29	0	4	0
C31	Stav výstupů v případě externího alarmu pomocí digitálního vstupu 0 = všechny výstupy OFF 1 = všechny výstupy ON 2 = výstupy v reverzním OFF, ostatní nezměněny 3 = výstupy v přímém OFF, ostatní nezměněny			

Ostatní

C32	Adresa jednotky pro sériové zapojení	1	16	1
-----	--------------------------------------	---	----	---

Zvláštní parametry

C33	Zvláštní režim provozu: 0=žádný; 1=ano Před modifikováním C33 se ujistěte, že máte nastavený a naprogramovaný spouštěcí režim C0	0	1	0
C34	OUT1: ZÁVISLOST	1	15	-(*)
C35	OUT1: TYP VÝSTUPU	0	1	-(*)
C36	OUT1: SEPNUTÍ VÝSTUPU	-100	+100	-(*)
C37	OUT1: DIFERENCE/LOGIKA	-100	+100	-(*)
C38	OUT2: ZÁVISLOST	1	15	-(*)
C39	OUT2: TYP VÝSTUPU	0	1	-(*)
C40	OUT2: SEPNUTÍ VÝSTUPU	-100	+100	-(*)
C41	OUT2: DIFERENCE/LOGIKA	-100	+100	-(*)
C42	OUT3: ZÁVISLOST	1	15	-(*)
C43	OUT3: TYP VÝSTUPU	0	1	-(*)
C44	OUT3: SEPNUTÍ VÝSTUPU	-100	+100	-(*)
C45	OUT3: DIFERENCE/LOGIKA	-100	+100	-(*)
C46	OUT4: ZÁVISLOST	1	15	-(*)
C47	OUT4: TYP VÝSTUPU	0	1	-(*)
C48	OUT4: SEPNUTÍ VÝSTUPU	-100	+100	-(*)
C49	OUT4: DIFERENCE/LOGIKA	-100	+100	-(*)

(*) závisí na modelu a spouštěcím režimu

Použití pomocí dálkového ovládání/klávesnice

C50	Aktivace klávesnice (TS) / a dálkového ovládání (TC) 0 = TS vypnuto, TC zapnuto (jen parametry typu P) 1 = TS zapnuto, TC zapnuto (jen parametry typu P) 2 = TS vypnuto, TC vypnuto 3 = TS zapnuto, TC vypnuto 4 = TS zapnuto, Tc zapnuto (všechny parametry)	0	4	4
C51	dálkového ovládání: přístupový kód 0 = heslo vloženo	0	120	0

10. Hledání příčiny poruchy – reset ovladače a dálkového ovládání

- problém:

klávesnice/dálkové ovládání nepracuje/ nemodifikuje žádný parametr

kontrola

- parametr C50 (pomocí klávesnice)

- problém:

hodnota se opakovaně mění

kontrola

- možné elektromagnetické šumy; zkontrolujte kabel čidla (použijte stíněné kabely); někdy může být užitečné připojení opletu k vnitřní kompenzaci přístroje (označené“Com“); oplet nesmí být nikdy uzemněn na obou koncích
- modifikujte parametr C17 (zvyšte jeho hodnotu)
- zkontrolujte, jestli kabely čidla a silové kabely nejsou ve stejném potrubí

- problém:

nejsou detekovány vysoké/nízké alarmy

kontrola

- běží prodleva alarmu nebo je špatný výběr doby prodlevy, zkontrolujte parametry P25, P26, P27, P28

- problém:

výstupy nejsou sepnuty

kontrola

- časové prodlevy výstupů; par. C6, C7, C8
- požadované hodnoty a jejich difference

- problém:

výstupy jsou uváděny pod napětí příliš často

kontrola

- zvyšte hodnotu odchylky a/nebo modifikujte časové prodlevy (parametry C6, C7, C8)

- problém:

proměnná nikdy nedosáhne požadované hodnoty

kontrola

- difference P1 nebo P2 se musí snížit jakož i mrtvá zóna P3

- problém:

zobrazená hodnota neodpovídá aktuální hodnotě

kontrola

- poloha čidla; u modelů s proudem, napětím nebo J/K Tc vstupem viz paragraf 6.6 na straně 12 (parametry „C“ pro termočlánky); použijte P14 pro korekci naměřené hodnoty.

- problém:

alarmové výstupy se nesepnou i když byl řádně detekován alarmový stav

kontrola

- alarmové výstupy nebyly vhodně nastaveny
- režim (C0) a, ve zvláštním režimu provozu, vyhrazený parametr „Závislost“

- problém:

dálkové ovládání nepracuje

kontrola

- jestli jsou baterie řádně vyrovnané a nejsou vybité,
- ujistěte se, jestli nejsou překážky mezi ovladačem a jednotkou dálkového ovládání,
- ujistěte se, jestli není prach nebo nečistota na vysílači dálkového ovládání a na přijímači ovladače,
- vzdálenost mezi ovladačem a jednotkou dálkového ovládání nesmí překročit 3 metry,
- zkontrolujte C50 (pomocí klávesnice)

11. Stavby alarmu, příčiny a nápravná opatření

hlášení	popis	příčina	následky na řídicí činnosti	reset	nápravná opatření
Er0	chyba čidla	vadné čidlo	závisí na C10	R: automatický V: ruční	zkontrolujte připojení zkontrolujte signál čidla (např.: NTC=10k 25°C)
Er1	chyba čidla NTC2	jako Er0	když C19=1 a režim 1,2, viz Er0, naopak řídicí akce pokračuje normálně	jako Er0	jako Er0
Er2	chyba paměti	napětí klesá během etapy programování, paměť poškozená el-magnet. rušením	zastavení	R: automatický V: ruční	reset výrobcem nastavených hodnot, vypnout ovladač, znovu zapnout a držet PRG
Er3	alarm pomocí ext. kontaktu na digitálním vstupu	kontakt zapojený k digit. vstupu je otevřený	závislost na C31	R: závisí na C29 a C30 V: ruční	zkontrolujte C29, C30, C31 a P28; zkontrolujte externí kontakt Er4
Er4	alarm vysoké teploty	P26 byl překročen na časový interval >P28 nezměněn	řídicí činnost řádně pokračuje	R: automatický V: automat. (*)	kontrola P26, P27, P28
Er5	alarm nízké teploty	P25 byl pod P28 na časový interval > P28 nezměněn	řídicí činnost řádně pokračuje	R: automatický V: automat. (*)	kontrola P26, P27, P28

R = řídicí činnost

Resetování přístroje znamená obnovení normálních provozních podmínek poté, co byla příčina zrušena a alarm zmizel.

V = Zobrazení

Zobrazení a bzučák. Reset zobrazení znamená, že je obnoveno normální zobrazení obvyklých hodnot.

(*) = K získání ručního resetu alarmu jen přidejte P27 (diferenciální alarm) vysokou hodnotu

12. Volitelné moduly

Pro verze IR32 s 10Vdc výstupy pro polovodičové relé (SSR), (IR32A/D nebo IRDRA), je možné získat výstupy ON/OFF a/nebo analogové/modulační výstupy, spojující specificky vyhrazené moduly. Existuje konvertor přívodu napájení, specificky vyvinutý pro všechny modely, vybavené vstupem proudu nebo napětí.

12.1 Modul analogového výstupu – kód CONV0/10A0

Tento modul konvertuje signál PWM 0/10 Vdc pro polovodičové relé (SSR) do analogového lineárního signálu 0/10Vdc a 4/20mA. Je možné kombinovat tento modul s IR32D, IR32A, IRDRA.

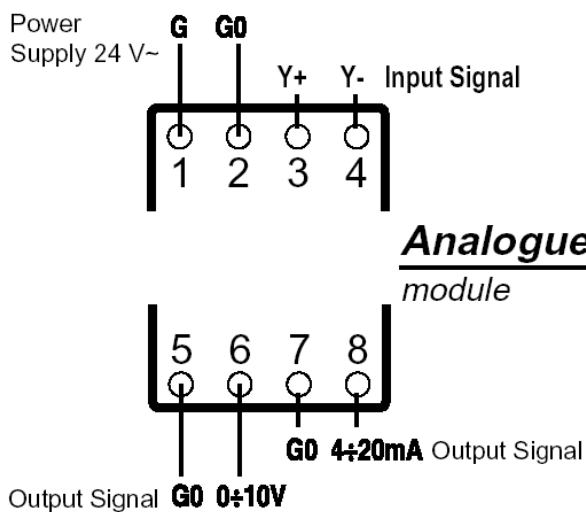
Programovací procedura: k obdržení modulačního výstupního signálu použijte provozní logiku PWM (viz C12 na straně 25). PWM signál se reprodukuje přesně jako analogový signál CONV0/10A0 volitelný modul integruje signál, poskytovaný ovladačem: je nutné redukovat dobu cyklu (C12) do jeho min. hodnoty (**C12=0.2 s**).

S použitím minimálního volitelného času pro limity C12 odpovídá požití limitů polovodičových relé a relé modulačních výstupů. Je vždy ale možné kombinovat jedno nebo více analogových výstupů (nebo u polovodičových relé) s reléovými výstupy ON/OFF.

Jako u řídicí logiky (přímé=chlazení, reverzní=vytápění) se postupuje podle stejných indikací daných pro PWM (viz model 4). Jestli že potřebujete upravenou konfiguraci na míru, viz TYP VÝSTUPU, SEPNUTÍ VÝSTUPU, DIFERENCE/LOGIKA na straně 44/46.

Elektrické připojení: viz diagram a instrukce uvedené níže. Příkazový signál ke svorkám 3 a 4 je opto-izolovaný. Proto může být napájecí zdroj G, G₀ (24 Vac) společně používán s IP.

přívod napájení



Obr. 49

Svorkovnice:

- 1 (G) = přívod napájení 24V~
- 2 (G₀) = přívod napájení 24V~
- 3 (Y+) = „+“ příkazový signál z IR
- 4 (Y-) = „-“ příkazový signál z IR
- 5,7 (G₀) = „-“ analogového výstupu (G₀)
- 6 (0/100V) = modulační výstup 0/10V (+ nebo Y)
- 8 (4/20mA) = modulační výstup 4/20mA (+ nebo Y)

Technické charakteristiky

Přívod napájení

napětí: 24V~ ± 10%, 50/60 Hz
maximální vnitřní spotřeba: 50 mA

PWM vstup

impedance vstupu: 200Ω
minimální vstupní proud: 10mA
maximální vstupní proud: 20mA
maximum pro PWM signál: 0.2s
minimální doba pro PWM signál: 8ms

Výstup napětí

elektrický standard: 0/10Vdc
typická doba reakce (10% - 90%): 1.2s
maximální výstupní vlnění (1%): 100mV
maximální výstupní nepřesnost napětí pro 1%: 5mV
jmenovitá výstupní hodnota při 10V: 10/10.45Vdc
jmenovitá výstupní hodnota při 0V: 0/0, 2Vdc
přesah při 10V: 0.15Vdc

Výstup proudu

elektrický standard: 4/20mA
typická doba reakce (10% - 90%): 1.2s
maximální výstupní vlnění: 350μA
maximální výstupní napětí: 7V
max. impedance zátěže: 280Ω
jmenovitá výstupní hodnota při 20mA: 20/20.8mA
jmenovitá výstupní hodnota při 4mA: 3.5/4mA
přesah: 0.3mA

Mechanické charakteristiky

index ochrany: IP20
rozměry: 87x36x60mm (2 DIN moduly)
montáž: konzola DIN
min. průřez spojovacích kabelů: 0.75 mm²
max. průřez spojovacích kabelů: 2.5 mm²
max. vzdálenost pro spojení vstupů: 3m
max. vzdálenost pro spojení výstupů: 50m
skladovací teplota a vlhkost: -10T70°C – 90% r.v.
provozní teplota a vlhkost: 0T50°C – 90% r.v.
extrémní podmínky povrchové teploty: jako provozní teplota
znečišťování okolí: normální

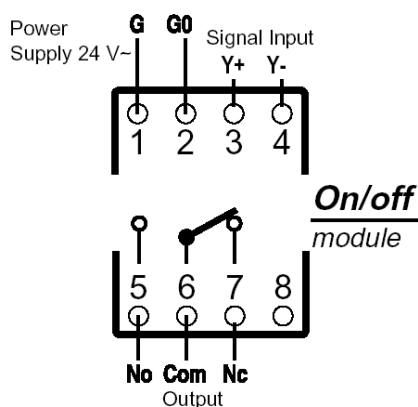
Důležité: když jsou ovladače napájeny 24Vac, je lepší použít stejný napájecí zdroj k napájení obou ovladačů a modulu. G0 musí být mezi modulem a ovladačem, jinak ho uzemněte.

12.2 Modul ON/OFF (kód CONVONOFF0)

Umožňuje Vám konvertovat 10Vdc signál (SSR verze) do On/Off do výstupu pomocí relé. Tento modul je zvláště užitečný když používáte IR32A nebo IRDRA přístroj s jedním nebo více výstupy k ovládní SSR relé (nebo analogové výstupy) a jeden nebo více ON/OFF řídicích/ alarmových výstupů.

Programovací procedura: když je výstup typu ON/OFF (ne PWM), nastavte typ výstupu =0 (viz zvláštní parametry, paragraf 8.3). Jako u řídicí činnosti ON/OFF se podívejte na standardní režimy provozu. Pro specifickou konfiguraci (přímou nebo reverzní) viz speciální konfiguraci (kap. 8 na straně 43). K vyřízení jakéhokoli stavu alarmu nastavte příslušnou závislost (viz režim 5 nebo ZÁVISLOST pohybující se mezi 3 a 14).

přívod napájení



Obr. 50

Svorkovnice:

- 1 (G) = přívod napájení 24V~
- 2 (G0) = přívod napájení 24V~
- 3 (Y+) = „+“ příkazový signál
- 4 (Y-) = „-“ příkazový signál

Výstupní relé

- 5 (No) = normálně otevřený kontakt
- 6 (Com) = společný
- 7 (Nc) = normálně uzavřený kontakt
- 8 = není připojeno

Poznámka 1: příkazový signál ke svorkám 3 a 4 je opto-izolovaný. Proto může být zdroj napájení G, G0 (24Vac) společný s IR.

Technické charakteristiky

Přívod napájení

napětí: 24V~ ± 10%, 50/60 Hz
vnitřní spotřeba: 30 mA

Vstupní signál

impedance vstupu: 200Ω
minimální vstupní proud: 10mA
maximální vstupní proud: 20mA
min průměrná doba před opakováním sepnutí výstupu relé / zbavení napětí (PWM): 30s

Reléový výstup

maximální napětí: 250Vac
max. proud v AC1: 10A
max. indukivní zátěž: 1/3 HP
typ kontaktu: SPDT

Mechanické charakteristiky

index ochrany: IP20

rozměry: 87x36x60mm (2 DIN moduly)

montáž: konzola DIN

min. průřez spojovacích kabelů: 0.75 mm²

max. průřez spojovacích kabelů: 2.5 mm²

max. vzdálenost pro spojení vstupů: 3m

skladovací teplota a vlhkost: -10T70°C – 90% r.v.

provozní teplota a vlhkost: 0T50°C – 90% r.v.

znečišťování okolí: normální

extrémní podmínky povrchové teploty: jako provozní teplota

izolace : zesílená

typ kontaktu: 1c

Praktické příklady: Použití různých modulů

Ovládání systému s dvěma požadovanými hodnotami, jedna pro vytápění, druhá pro chlazení s 2 modulačními ventily 0/10V. Když činnost ventilů není dostatečná k udržení teploty v nastavení prahových hodnot, systém uvede do chodu chladicí okruh. Systém musí být také vybaven signálem všeobecného alarmu.

Řešení: použijte model se 4 výstupy (IR32 nebo IRDRA). Naprogramujte přístroj s použitím zvláštních parametrů: začněte od nastavením výrobcem C0=2.

Zde je seznam konfiguračních parametrů k modifikování (heslo 77): C12=0.2 C33=1

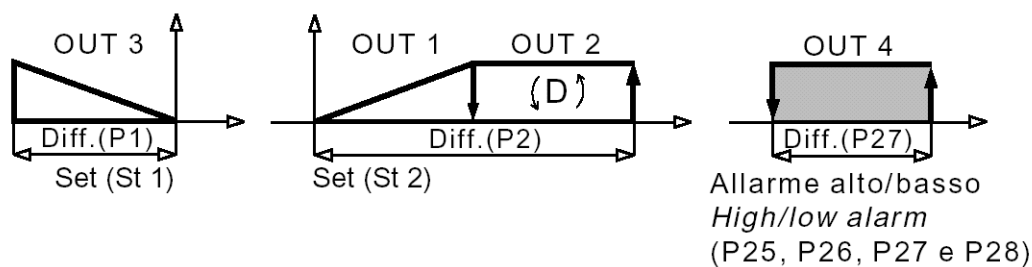
OUT1: C34=2 C35=1 C36=50 C37=-50

OUT2: C38=2 C39=0 C40=100 C41=-50

OUT3: C42=1 C43=1 C44=-100 C45=100

OUT4: C46=3 zbývající parametry nezměněny

Níže uvedený graf ukazuje novou logiku ovládání:



Obr. 51

Připojení:

Použijte dva moduly CONVONOFF0 k řízení výstupů alarmu a kompresoru. Druhé dva moduly CONVONOFF0 budou řídit analogové výstupy.

Všechny moduly a IR mohou být napájeny ze stejného 24Vac transformátoru.

Napájejte COV0/10A0 modul a ventil ze stejného transformátoru s respektováním G0 polarity.

V tomto případě napájecí zdroj G0 od transformátoru k modulům musí odpovídat G0 k ventilu (někdy je indikován s L2 nebo N).

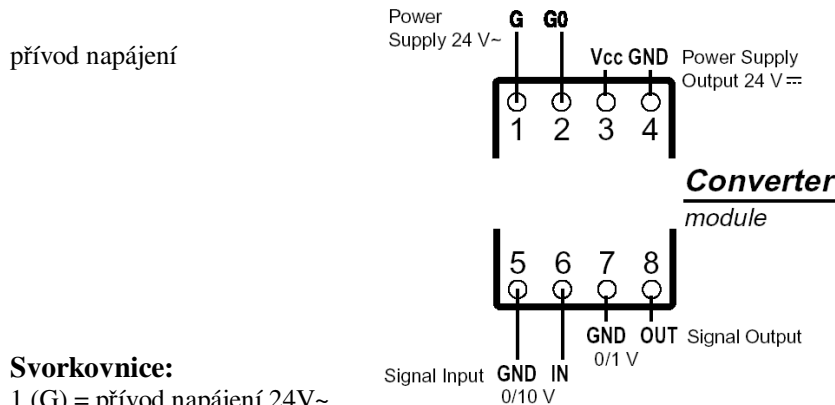
Uzemněte sekundární transformátor v bodě, označeném s G0.

K zapojení různých přístrojů IR k modulům připojte výstupy „+“ a „-“ k vyhrazeným Y+ a Y- na odpovídajících modulech.

12.3 Přívod napájení/modul konvertoru (kód CONV0/1L00)

Přívod napájení: tento modul poskytuje 24Vdc (max. 40mA) výstupní napětí (svorky 3 a 4) galvanicky izolované od 24Vac vstupního napětí (svorky 1 a 2). To Vám umožňuje připojit čidlo a regulátor ke stejnému napájecímu zdroji, jak je vidět níže na obr. 53 a 54.

Konvertor: tento modul umožňuje konvertovat modulační 0/10V (normálně dodávané čidlem nebo druhým ovladačem) do standardních 0/10V běžně používaných většinou z přístrojů Carel.



Obr. 52

Svorkovnice:

- 1 (G) = přívod napájení 24V~
- 2 (G0) = přívod napájení 24V~
- 3 (Vcc) = výstup napájení externích modulů 24Vdc
- 4 (GND) = zem výstupního externího napájení modulů 24Vdc (spojeno se svorkou 5 a 7)
- 5 (GND) = zem vstupního signálu 0/10Vdc
- 6 (IN) = vstupní signál 0/10Vdc
- 7 (GND) = zem vstupního signálu 0/1Vdc
- 8 (NP) = výstupní signál 0/1Vdc

Technické charakteristiky

Přívod napájení

napětí: 24V~ ± 10%, 50/60 Hz

vnitřní spotřeba: 180mA

Výstup 24Vdc

výstupní napětí: 24Vdc ± 20%

max. výstupní proud: 40mA

Vstup napětí

elektrický standard: 0/10V

impedance vstupu: 140kΩ ± 10%

minimální vstupní napětí: 0V

maximální vstupní napětí: 15V

Výstup napětí

elektrický standard: 0/1V

maximální výstupní proud: 1mA

typická doba reakce: (10%-90%)? <1ms

maximální chyba: 3.5% plný rozsah

citlivost 1V výstup: 1-1.005V

citlivost 0V výstup: 0/0.009V

Mechanické charakteristiky

index ochrany: IP20

rozměry: 87x36x60mm (2 DIN moduly)

montáž: konzola DIN

min. průřez spojovacích kabelů: 0.75 mm²

max. průřez spojovacích kabelů: 2.5 mm²

max. vzdálenost pro spojení vstupů: 3m

skladovací teplota a vlhkost: -10T70°C – 90% r.v.

provozní teplota a vlhkost: 0T50°C – 90% r.v.

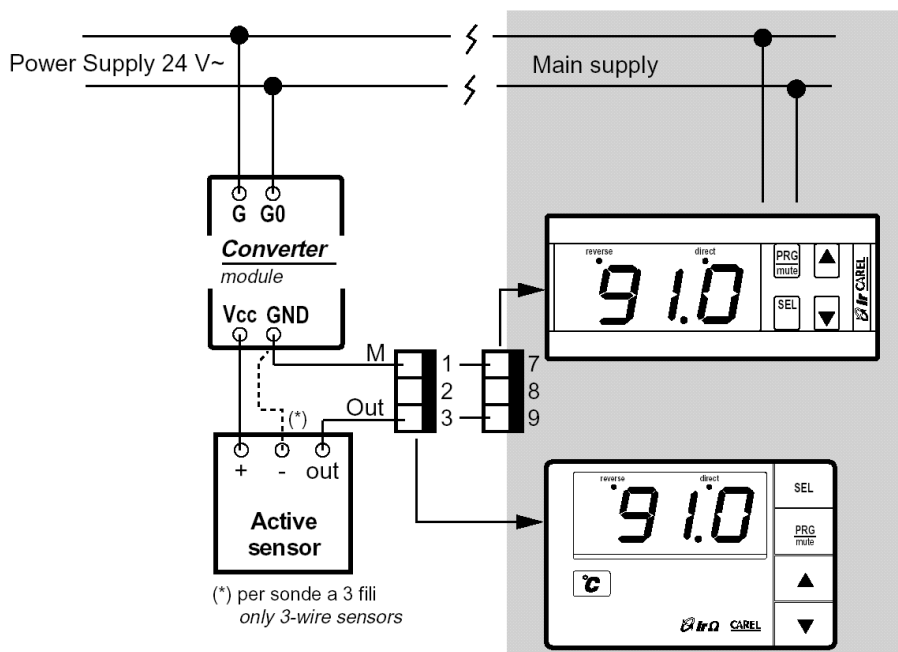
znečišťování okolí: normální

extrémní podmínky povrchové teploty: jako provozní teplota

Níže uvedený obrázek ukazuje dvě typická zapojení mezi přívodem napájení a přívodem napájení/konvertorem k externím čidlu.

přívod napájení

hlavní napájení

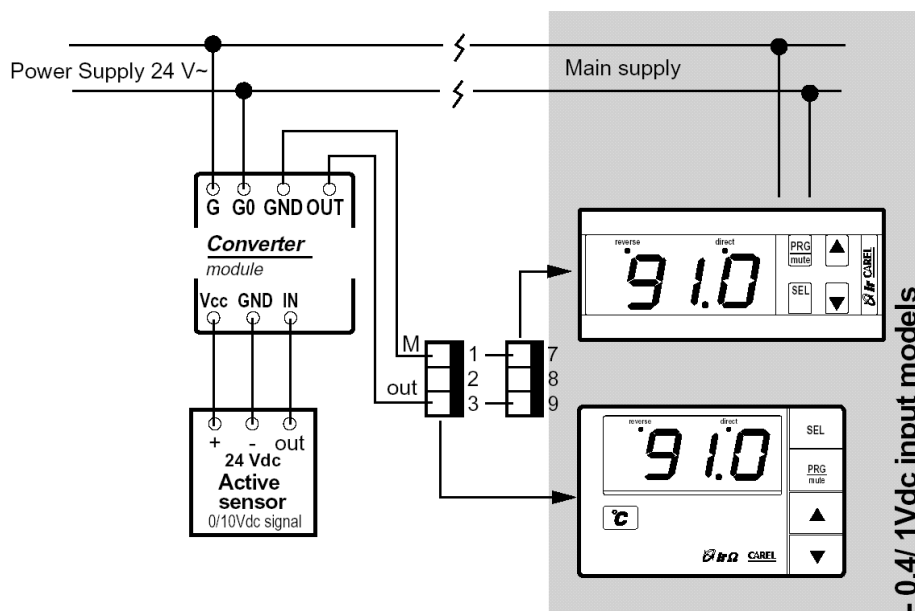


(*) jen 3-drátová čidla

Toto schéma je platné pro čidla se signály dc napětí s přívodem napájení 24Vdc (IR-.4/1Vdc vstup) a signál proudu (IR-0/20-4/20mA vstup).

přívod napájení

hlavní napájení



Toto schéma je platné pro sondy 0/10Vdc, 3 dráty, s přívodem napájení 24Vdc.

Obr. 54

13. Technické specifikace univerzálních infračervených přístrojů

Vstupy:

v závislosti na modelu

teplota: NTC, Pt100, K/J termočlánky

proud 4/20mA nebo 0/20mA

napětí -0,4/+1Vdc

Provozní rozsah:

NTC: -50/90°C

Pt100: -100/600°C

ThcK: -100/999°C

ThcJ: -100/800°C

proud/napětí: -99/999

Rozlišení:

0.1 od -9.9 do 99.9

1 ve zbývajícím poli

Přesnost:

±0.5% plného rozsahu

Přívod napájení:

Napětí:

IR32V, D, W, Z, A: od 12 do 24Vac-dc ±10%

IR32V*H: od 110 do 240Vac-dc ±10%

IRDR V & W: 24Vac ±10% a 220/240Vac ±10%

IRDRTE: 220/240Vac ±10%

IRDRZ, IRDRA: od 12 do 24Vac-dc ±10%

Příkon:

IR32D, IR32V: 2VA;

IR32A, IR32W, IR32Z a IR32V*H: 3VA

IRDEA, IRDRV, IRDRW: 3VA

IRDRZ: 4VA

Čidlo výstupu přívodu napájení:

10Vdc, max. 30mA (8Vdc pro IRDRW)

Provozní podmínky:

pracovní teplota: 0T50°C

skladovací teplota: -10T70°C

relativní vlhkost prostoru: normální

Izolace:

Sekce nízkého napětí má silnou izolaci v porovnání s velmi nízkým napětím. Existuje zvláštní izolace mezi sekcí velmi nízkého napětí a předním panelem přístroje. Komponenty velmi nízkého napětí (vstupy čidel, digitální vstup, 10Vdc výstupy pro SSR, sériové připojení a přívod napájení*) nemají žádnou izolaci.

***Důležité:** s výjimkou modelů IRDRV, IRDRW a IR32*H jsou všechny se silnou izolací.

Výstupy:

počet relé (v závislosti na modelu):

IR32 pro NTC: 1, 2 nebo 4 SPDT relé, ostatní IR32V: 1 SPDT relé;

IR32W: 1 SPST relé + 1 SPDT;

IR32Z: 1 SPST relé + 3 SPDT;

IRDRTE, IRDRV & W: 1 nebo 2 SPDT relé

IRDZ: 1. & 2. relé SPDT, 3. a 4. SPST

Výstupy pro polovodičové relé (SSR):

počet výstupů (v závislosti na modelu):

IR32D: 1

IR32A a IRDRA: 4

Vlastnosti relé (všechny modely):

max. napětí 250Vac, max. proud 2000VA,
max. nárazový proud 10A

Signál pro SSR:

výstupní napětí: 10 Vdc
odpor výstupu: 660
max. proud výstupů: 15mA

Odpojení:

typ 1C v souladu s normami ECC EN 60730-1

Mechanické vlastnosti:

připojení:
IR32: panel namontovaný s hákem
IRDR: namontováno na konzolu DIN

Skříň:

plastik, IR32 samozhášecí v souladu s normami UL94-40

Index ochrany:

IR32: IP65 s přístrojem namontovaným na panelu
IRDR: IP40 s přístrojem namontovaným na panelu

Připojení:

šroubovými svorkami min. průřezu 0,5 mm²

Sériové připojení:

IR32: pomocí IR32SER000 a IR32SER00E příslušenství
IRDR: pomocí IRDRSER000 a IRDRSER00E příslušenství
*není k dispozici v IRDRTE, IR32VH

Důležité: kabely musí odolat maximální teplotě prostoru, uvědomte si, že ovladače jsou předmětem samozahřívání až do 20°C, když jsou všechny výstupy pod napětím.

13.1 technické specifikace dálkového ovládání

kódy: IRTRRU(*)000

(*): I= italsky, E=anglicky, D=německy

přívod napájení: 2 alkalické baterie, 1.5V (typ UM-4 AAA, IEC R03)

skříň: plastik

rozměry: 60x160x18mm

skladovací teplota: -25÷70°C

provozní rozsah: -teplota: 0÷50°C

-vlhkost: nižší než 90% r.v.

nekondenzující

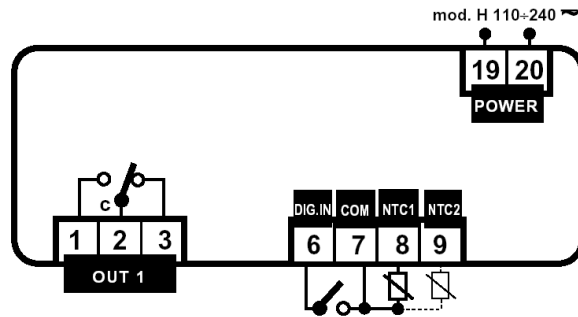
přenos: infračervený

hmotnost: 80g (bez baterií)

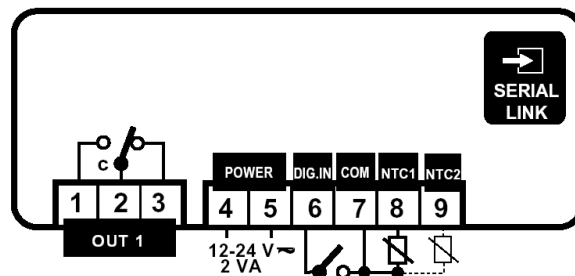
14. Schéma zapojení

14.1 IR32 s NTC vstupem

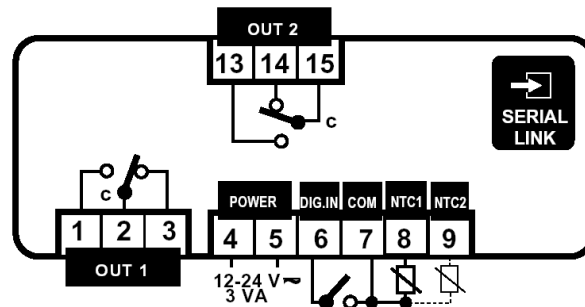
IR32V – NTC: V verze, přívod napájení 110/240Vac-dc



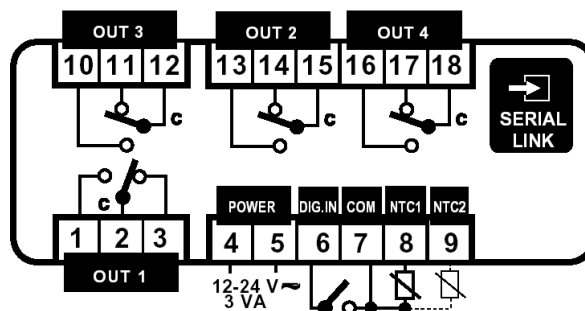
IR32V – NTC: přívod napájení 12/24Vac-dc



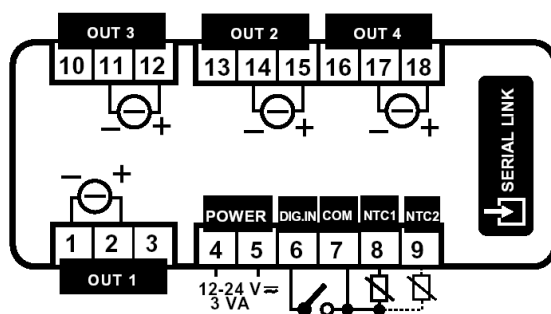
IR32W – NTC: přívod napájení 12/24Vac-dc



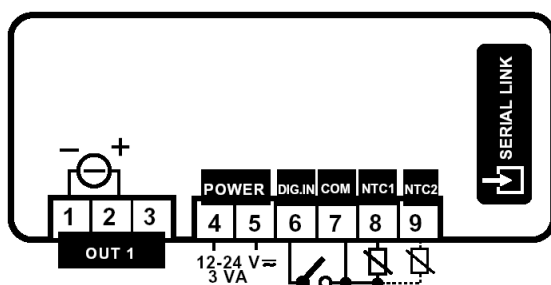
IR32Z – NTC: přívod napájení 12/24Vac-dc



IR32A – NTC: přívod napájení 12/24Vac-dc

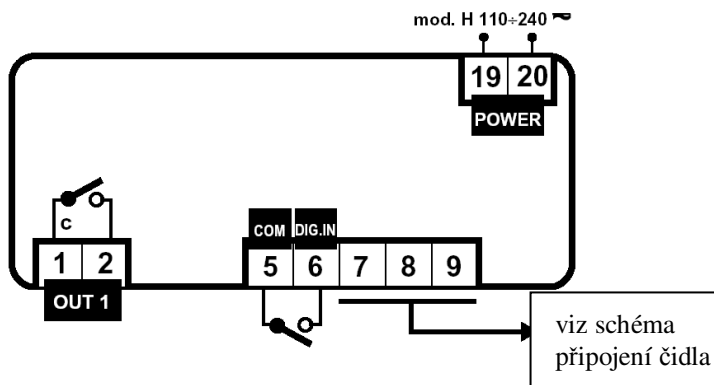


IR32D – NTC: přívod napájení 12/24Vac-dc

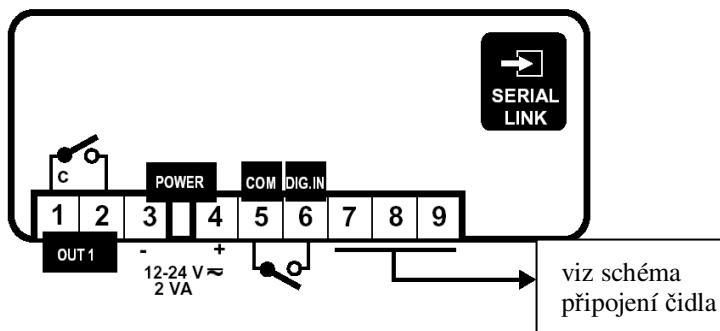


14.2 IR32 s Pr100, J/K tc neboV/I vstupem

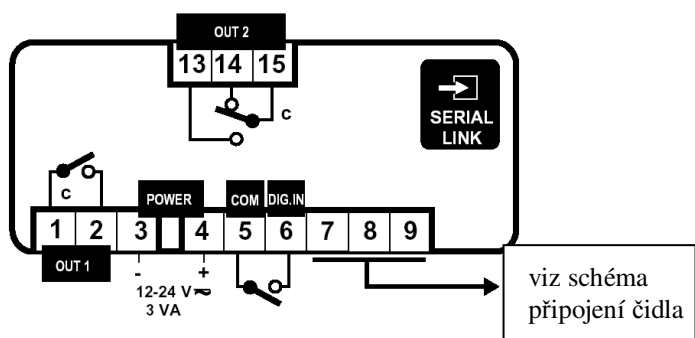
IR32V: přívod napájení 110/240Vac-dc



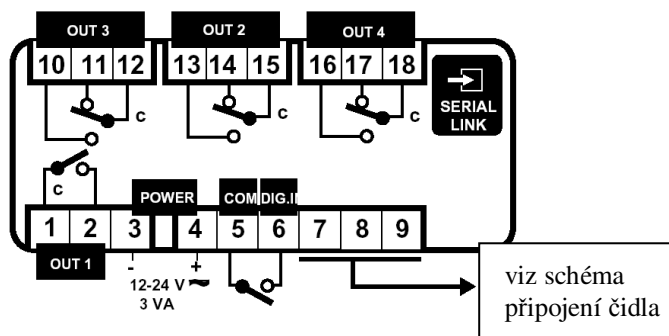
IR32V: přívod napájení 12/24Vac-dc



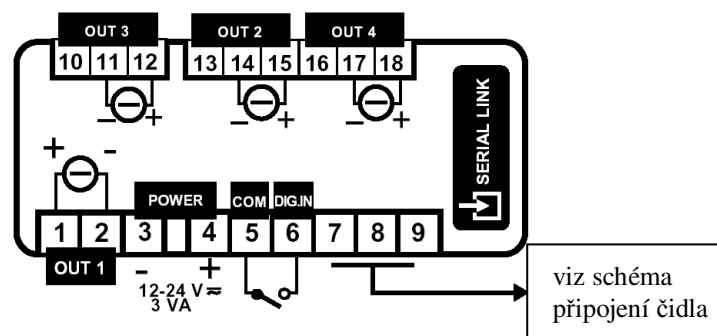
IR32W: přívod napájení 12/24Vac-dc



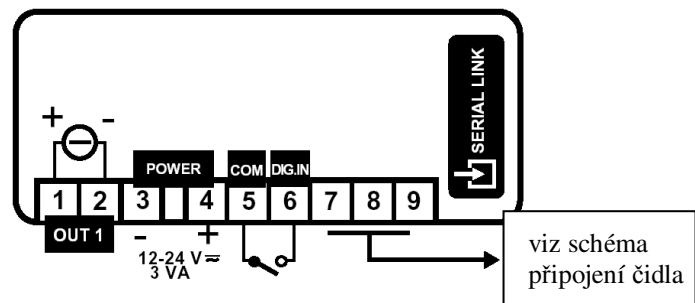
IR32Z: přívod napájení 12/24Vac-dc



IR32A: přívod napájení 12/24Vac-dc

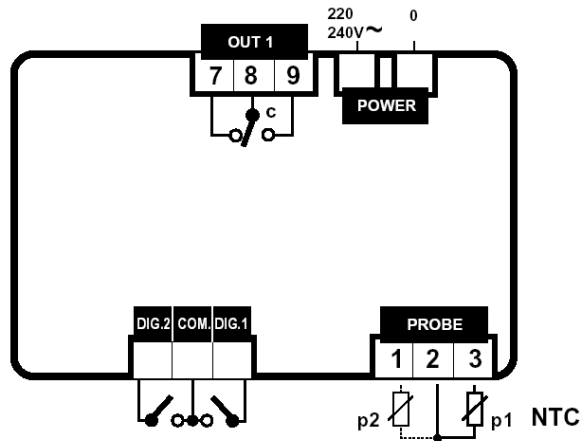


IR32D: přívod napájení 12/24Vac-dc

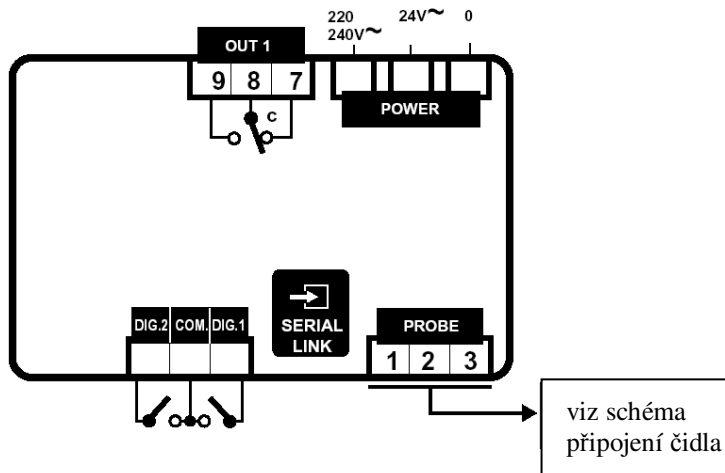


14.3 IRDR verze

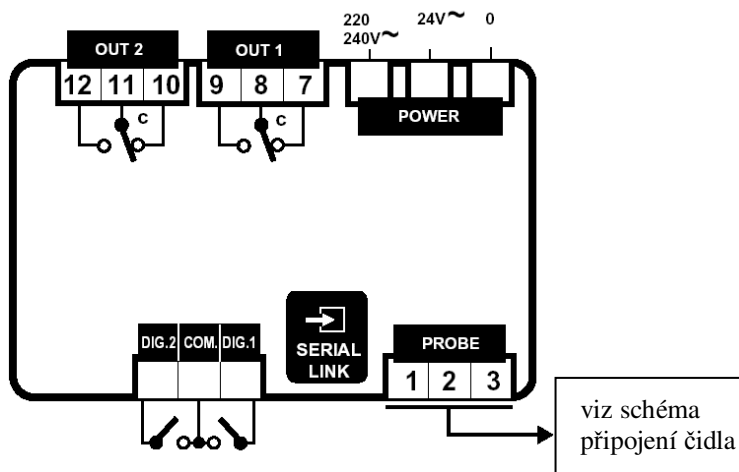
IRDRTE – NTC: přívod napájení 220/240Vac, NTC vstup



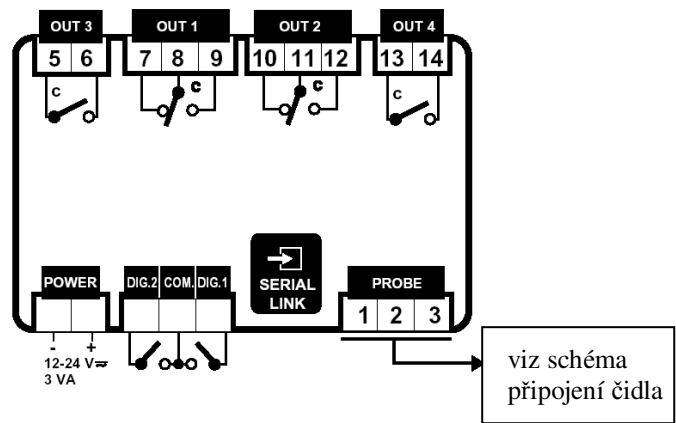
IRDRV: přívod napájení 24Vac nebo 220/240Vac, NTC/Pt100/J-K Tc/V/I vstup



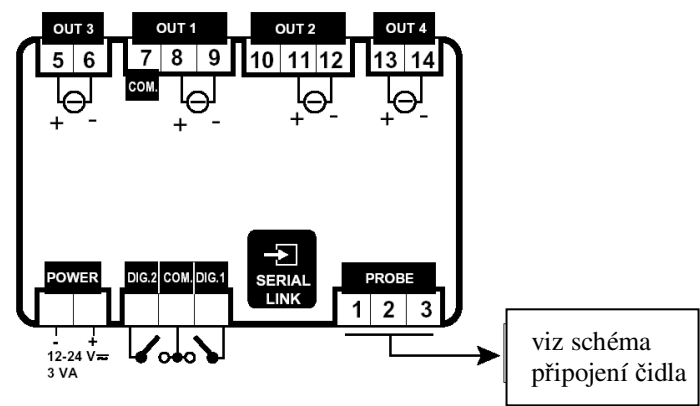
IRDRW: přívod napájení 24Vac nebo 220/240Vac, NTC/Pt100/J-K Tc/V/I vstup



IRDRZ: přívod napájení 12/24Vac, NTC/Pt100/J-K Tc/V/I vstup

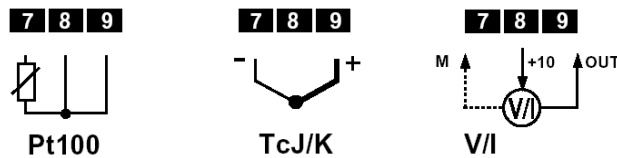


IRDRA: přívod napájení 12/24Vac, NTC/Pt100/J-K Tc/V/I vstup



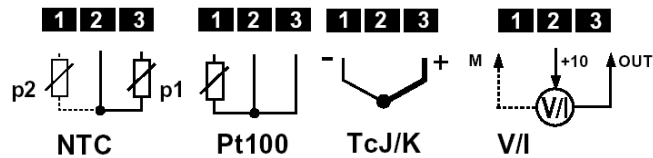
14.4 Schémata připojení čidel

IR32 (*)



IRDR (*)

IRDR (*)



(*) každé čidlo odpovídá specifickému modelu

Důležité:

- 1) Když použijete 2-drátová čidla Pt100, zkratujte svorky 8 a 9 (IR32 nebo 2 a 3 (IRDRA)).
- 2) Připojte stínění čidla k zemnění elektrického panelu. Když použijete termočlánky, použijte čidla se stíněnými kabely k vyloučení šumů.
- 3) Když použijete čidla napětí nebo proudu, uvažte že maximální výstup napětí je 10 Vdc @ 30mA (max. 8Vdc pro IRDRW).

Poznámky

Kalibrace čidla: umožní Vám odlišit hodnotu, indikovanou na displeji přístroje kvůli kompenzaci chyb nebo odchylek, od ostatních přístrojů. K tomu použijte parametr P14.

Diference nebo hystereze: protože ovladač spíná výstupy kdykoli se ovládaná proměnná odchýlí od požadované hodnoty, nastavení odchylky vylučuje unáhlené spínání a vypínání výstupů (které by vznikaly kdykoli se ovládaná proměnná odchýlí od požadované hodnoty). Odchylka způsobí sepnutí výstupů jen když bude překročena diference mezi ovládanou proměnnou a požadovanou hodnotou. Malý rozsah odchylky udržuje ovládanou proměnnou velmi blízko požadované hodnoty, ale může způsobit časté spínání/vypínání připojených zařízení jakož i problémy s kolísáním. Když chcete mít velmi přesnou řídicí činnost, použijte P+I ovládací logiku (parametr C5).

Odchylka alarmu: je hystereze týkající se alarmů (parametr 27). Nastavení odchylky alarmu jakkoli malé, je nutné k vyloučení příliš častého spínání/vypínání napětí alarmových výstupů v důsledku malé změny ovládané proměnné. Infračervené ovladače přicházejí s výrobcem nastavenou odchylkou =2. Alarmy „vysoké“ a „nízké“ teploty se resetují automaticky (když se ovládaná proměnná vrátí do nastaveného rozsahu odchylky, alarm se automaticky zruší).

Přímá řídicí činnost : přístroj redukuje ovládanou proměnnou, když příliš stoupne. Přímá řídicí činnost je typická provozní logika v chladicích systémech: když naměřená teplota stoupne, ovladač uvede do činnosti příslušná zařízení, aby se dosáhlo klesnutí teploty.

Požadovaná hodnota: bod, na který je nastavena požadovaná hodnota ovládané proměnné (např. teplota). Když ovládaná proměnná dosáhne požadované hodnoty, všechny výstupy se vypnou.

Reverzní řídicí činnost: přístroj zvýší ovládanou proměnnou, když příliš klesne. To se stává ve vytápěcích systémech, když je teplota nižší než teplota, pro kterou je přístroj nastaven.

Požadovaná hodnota alarmu vysoké a nízké teploty: bod vyššího a nižšího stavu, představující prahovou hodnotu alarmového stavu. Když přístroj detekuje hodnotu, která jde za vybraných rozsah, upozorní obsluhu vizuálním signálem (kód alarmu) a akusticky (v modelech, vybavených bzučákem). Výrobcem nastavená „vysoká“ a „nízká“ prahová hodnota jsou absolutní hodnoty; proto by měly být nastaveny za rozsahem odchylky, aby se vyloučily stavy alarmu, detekované během normálního stavu. Ve verzích, majících výrobní číslo nad 100,000, mohou být požadované hodnoty alarmu také vztažnou hodnotou (pro další informace viz parametr P27).

Několikanásobná požadovaná hodnota: některé aplikace mohou být založeny na dvou požadovaných hodnotách (např. vytápěcí systémy, pracující se dvěma různými požadovanými hodnotami, jednou pro den a druhou pro noc nebo klimatizační systémy s letní a zimní požadovanou hodnotou). Všechny infračervené ovladače mohou pracovat se dvěma požadovanými hodnotami.

Časová prodleva před aktivací alarmu: signál alarmu je prodloužen o dobu T, vybranou pomocí P28.

Mrtvá (nebo neutrální) zóna: rozsah hodnot okolo požadované hodnoty ve které může proměnná kolísat bez sepnutí výstupu jakéhokoli výstupu. (viz režimy 3, 4, 5).

Kódy univerzálních infračervených modelů

POPIS

KÓD

Termostat 1 relé, namontovaný na panelu, přívod napájení 12÷24Vac/dc, volitelné sériové připojení

IR32V0E: 2 vstupy na NTC čidlo	IR32V0E000
IR32V1E: 1 vstup na PT100 čidlo	IR32V1E000
IR32V2E: 1 vstup na J/K termočlánek	IR32V2E000
IR32V3E: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IR32V3E000
IR32V4E: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IR32V4E000

Termostat s 1 relé, namontovaný na panelu, přívod napájení 12÷24Vac/dc, volitelné sériové připojení a dálkové ovládání

IR32V0L: 2 vstupy na NTC čidlo	IR32V0L000
IR32V1L: 1 vstup na PT100 čidlo	IR32V1L000
IR32V2L: 1 vstup na J/K termočlánek	IR32V2L000
IR32V3L: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IR32V3L000
IR32V4L: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IR32V4L000

Termostat s jedním relé, namontovaný na panelu, přívod napájení 110÷230Vac/dc, s bzučákem, volitelné dálkové ovládání

IR32V0H: 2 vstupy na NTC čidlo	IR32V0H000
IR32V1H: 1 vstup na PT100 čidlo	IR32V1H000
IR32V2H: 1 vstup na J/K termočlánek	IR32V2H000
IR32V3H: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IR32V3H000
IR32V4H: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IR32V4H000

Termostat se 2 relé, namontovaný na panelu, přívod napájení 12÷24Vac/dc, s bzučákem, volitelné sériové připojení a dálkové ovládání

IR32W0: 2 vstupy na NTC čidlo	IR32W00000
IR32W1: 1 vstup na PT100 čidlo	IR32W10000
IR32W2: 1 vstup na J/K termočlánek	IR32W20000
IR32W3: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IR32W30000
IR32W4: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IR32W40000

Termostat se 4 relé, namontovaný na panelu, přívod napájení 12÷24Vac/dc, s bzučákem, volitelné sériové připojení a dálkové ovládání

IR32Z0: 2 vstupy na NTC čidlo	IR32Z00000
IR32Z1: 1 vstup na PT100 čidlo	IR32Z10000
IR32Z2: 1 vstup na J/K termočlánek	IR32Z20000
IR32Z3: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IR32Z30000
IR32Z4: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IR32Z40000

Termostat s 1 relé, namontovaný na DIN lištu, přívod napájení 230Vac, volitelné dálkové ovládání

IRDRTE: 2 vstupy na NTC čidlo	IRDRTE0000
-------------------------------	------------

Termostat s 1 relé, namontovaný na DIN lištu, přívod napájení 24 a 230Vac, volitelné sériové připojení, bzučák a dálkové ovládání

IRDRV0: 2 vstupy na NTC čidlo	IRDRV00000
IRDRV1: 1 vstup na PT100 čidlo	IRDRV10000
IRDRV2: 1 vstup na J/K termočlánek	IRDRV20000
IRDRV3: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IRDRV30000
IRDRV4: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IRDRV40000

Termostat se 2 relé, namontovaný na DIN lištu, přívod napájení 24 a 230Vac, s bzučákem, volitelné sériové připojení a dálkové ovládání

IRDRW0: 2 vstupy na NTC čidlo	IRDRW00000
IRDRW1: 1 vstup na PT100 čidlo	IRDRW10000
IRDRW2: 1 vstup na J/K termočlánek	IRDRW20000
IRDRW3: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IRDRW30000
IRDRW4: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IRDRW40000

Termostat se 4 relé, namontovaný na DIN lištu, přívod napájení 12÷24Vac/dc, s bzučákem, volitelné sériové připojení a dálkové ovládání

IRDRZ0: 2 vstupy na NTC čidlo	IRDRZ00000
IRDRZ1: 1 vstup na PT100 čidlo	IRDRZ10000
IRDRZ2: 1 vstup na J/K termočlánek	IRDRZ20000
IRDRZ3: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IRDRZ30000
IRDRZ4: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IRDRZ40000

10 Vdc termostat s 1 výstupem k ovládání relé s pevnou fází (SSR), namontovaný na panelu, přívod napájení 12÷24Vac/dc, s bzučákem, volitelné sériové připojení a dálkové ovládání

IR32D0L: 2 vstupy na NTC čidlo	IR32D0L000
IR32D1L: 1 vstup na PT100 čidlo	IR32D1L000
IR32D2L: 1 vstup na J/K termočlánek	IR32D2L000
IR32D3L: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IR32D3L000
IR32D4L: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IR32D4L000

Termostat se 4 výstupy 10 Vdc k ovládání relé s pevnou fází (SSR), namontovaný na panelu, přívod napájení 12÷24Vac/dc, s bzučákem, volitelné sériové připojení a dálkové ovládání

IR32A0: 2 vstupy na NTC čidlo	IR32A00000
IR32A1: 1 vstup na PT100 čidlo	IR32A10000
IR32A2: 1 vstup na J/K termočlánek	IR32A20000
IR32A3: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IR32A30000
IR32W4: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IR32A40000

10 Vdc termostat se 4 výstupy k ovládání relé s pevnou fází (SSR), namontovaný na panelu, přívod napájení 12÷24Vac/dc, s bzučákem, volitelné sériové připojení a dálkové ovládání

IRDRA0: 2 vstupy na NTC čidlo	IRDRA00000
IRDRA1: 1 vstup na PT100 čidlo	IRDRA10000
IRDRA2: 1 vstup na J/K termočlánek	IRDRA20000
IRDRA3: 1 vstup na 4÷20mA čidlo	IRDRA30000
IRDRA4: 1 vstup na -5÷1Vcc čidlo	IRDRA40000

1.4 Kódy dálkově ovládaných modelů

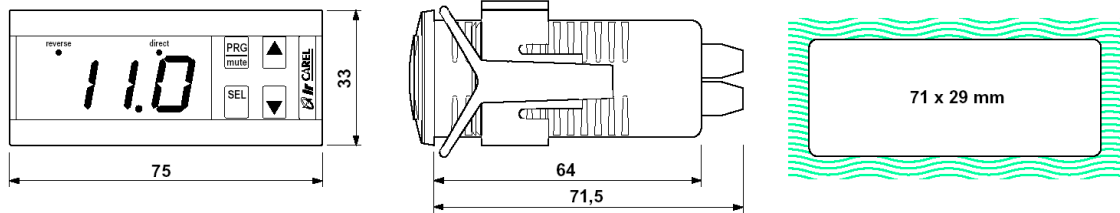
Dálkové ovládání v italštině	IRTRUI0000
Dálkové ovládání v angličtině	IRTRUE0000
Dálkové ovládání ve francouzštině	IRTRUF0000
Dálkové ovládání v němčině	IRTRUD0000

1.5 Kódy volitelných modulů

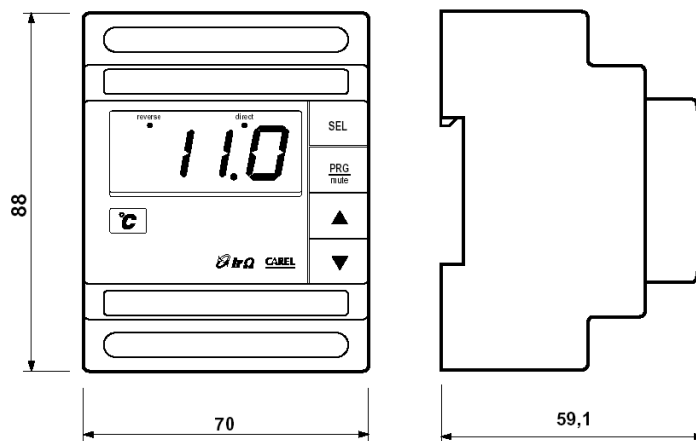
Modul pro konverzi signálu PWM do analogového výstupu 0/10V nebo 4/20mA	CONV0/10A0
Modul přívodu napájení (z 24Vdc na 24Vdc) a konvertor signálu (z 0/10Vdc na 0/1Vdc)	CONV0/1L00
Modul pro konverzi signálu PWM do reléového výstupu ON/OFF	CONV0N0FF0

Rozměry

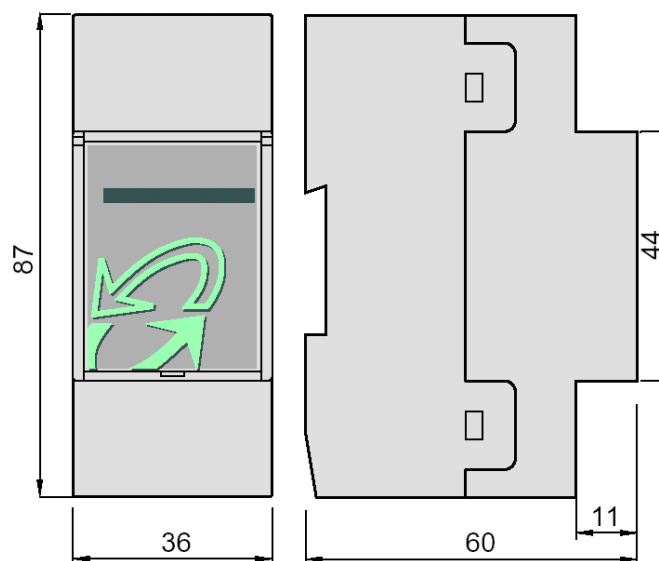
IR32 – panelová montáž



IRDR –montáž na DIN lištu



Volitelné moduly





CAREL S.p.A
Via del'Industria, 11 – 35020 Brugine – Padova
(Italy)
Tel. (+39) 0499716611 – Fax (+39) 0499716600
<http://www.carel.com> - e-mail: carel@carel.com

CAREL spol. s r.o.
Pražská 298 250 01 Brandýs nad Labem
Tel.: +420 326 377 729 Fax: +420 326 377 730
<http://www.carel-cz.cz> - e-mail: carel@carel-cz.cz

Carel si vyhrazuje právo k modifikaci svých výrobků bez předchozího oznámení.