

NÁVOD NA SEŘÍZENÍ

IR 33 Z, DN33Z

CAREL

Elektronický digitální univerzální regulátor patří do typové řady **infrared** regulátorů, které mohou ovládat různá zařízení v závislosti na požadované teplotě regulované veličiny.

Přístroje jsou vybaveny bzučákem, seriovým výstupem pro síťové propojení a čidlem snímajícím signály z dálkového ovladače.

Provedení *Z má 4 releové výstupy, každý samostatně programovatelný.



Displej : Zobrazuje naměřené hodnoty teplot v rozmezí -50 až + 150 °C čidlem teploty podle výběru. V případě poruchy střídavě ukazuje symbol poruchy a snímanou hodnotu. Při programování ukazuje symbol funkce a její hodnotu. Jednotlivé symboly ukazují činnost výstupů a jejich funkce.

Desetinná tečka : ukazuje počet desetinných míst regulované veličiny

kontrolka	činnost	svítí	nesvítí	bliká
1	činnost výstupu 1	v provozu	nečinný	příprava
2	činnost výstupu 2	v provozu	nečinný	příprava
3	činnost výstupu 3	v provozu	nečinný	příprava
4	činnost výstupu 4	v provozu	nečinný	příprava
	poruchy		není žádná	aktivní porucha
	reálný čas	je-li použit svítí při startu		v činnosti
	nastavení reverzní režim	nastaven	nepoužit	je-li výstup nastaven na PWM
	servis		bez problémů	vada čidla, Eprom ..
TUNNING				použit režim Auto-tuning
	nastavení přímý režim	nastaven	nepoužit	je-li výstup nastaven na PWM

Tlačítka:

šipka nahoru : zvyšuje nastavovanou hodnotu

při stlačení spolu s PRG na více než 5 s maže všechny alarmy

šipka dolů : snižuje nastavovanou hodnotu

při stlačení v průběhu zobrazování měřené veličiny ukáže snímanou teplotu druhým čidlem, nebo stav digivstupu

SEL : nastavení - ukazuje nastavenou hodnotu – stlačení 1 s

vstup do programu při zmačknutí spolu s PRG více než 5 s

PRG : zastavuje bzučák (je-li použit)

vstup do nastavení základních funkcí - stlačení více než 5 s

vstup do programu spolu se SEL pro vyšší úroveň programování

mazání signálu poruchy spolu se šipkou nahoru

je-li stlačeno při startu na 5 s nahraje – obnoví původní nastavení výrobce

Parametry:

napájení	12/24 V st/ss 4VA	IR33Z7LR20	DN33Z7LR20
	115 – 230 V st 6VA	IR33Z7HR20; IR33Z7HB20	DN33Z7HR20; DN33Z7HB20
rozsah	-50 až +90°C s čidlem NTC 10 kΩ při +25°C		
	-40 až +150°C s čidlem NTC 50 kΩ při +25°C		
	-50 až +150 °C s čidlem PTC 0,985 kΩ při +25°C		
	-50 až +150 °C s čidlem PT1000 1,097 kΩ při +25°C		
přesnost	podle typu čidla – v průměru kolem ± 0,5% rozsahu		
výstupy	relé R1 a R2 : 8 (4) A 250 V, relé R3 a R4 : 6 (4) A 250 V		
krytí	IR : IP 65 (s gumovým těsněním)		
	DN: displej IP40 přístroj IP20		

Zapojení regulátoru

1. propojit čidlo se svorkovnicí přístroje podle schématu. Doporučuje se nejdříve naprogramovat a pak připojit
2. nastavit regulátor. Přístroj je z výrobního závodu nastaven v nejčastěji používané aplikaci. Podle přání je rovněž možno potřebné parametry nastavit. Programování se provádí ve dvou úrovních.
 - 2.1 jednoduché programování je přístupné přímo po stlačení SEL a PRG
 - 2.2 programování důležitých funkcí až po zadání klíčového kódu
3. doporučuje se používat pouze měděné vodiče
4. připojení výstupního rele je nutno provádět s respektováním nejvyšší hodnoty povoleného připojovacího proudu

Pro zajištění nejvýhodnějších vlastností přístroje se doporučuje:

- *nezapomenout, že je zcela nezbytné připojit všechny elektromechanické přístroje, které úplně zajistí bezpečnou a spolehlivou funkci ovládaného zařízení*
- *nepoužívat přístroje v následujících případech:*
 - relativní vlhkost přes 90%, nebo výskyt kondenzace vlhkosti
 - vysoké vibrace nebo rázy okolí
 - výskyt stříkající vody
 - znečištěné, nebo agresivní prostředí
 - vysoké magnetické nebo radiové pole
 - přímé sluneční záření, spad atmosferické vlhkosti
- *kontrolovat správné hodnoty elektrického připojení - možnost vážného poškození*
 - používat odpovídající vodiče
 - pečlivě dotahovat spoje ve svorkovnici
 - po ukončení seřízení zkontrolovat pevnost připojení vodičů
 - vést odděleně silové a ovládací vodiče - možnost vlivu elmg. pole na čidla
 - propojení čidel vést mimo zdroje elektromagnetického pole
- *připojení čidel provádět stíněnými vodiči 1 mm² a to nejvýše do vzdálenosti 100 m*
 - připojit pouze jeden konec stínícího vodiče

Vysvětlení pojmů

DIRECT - přímý režim znamená funkci přístroje ve smyslu změny regulované veličiny.

Pro chladicí techniku to například znamená při zvýšení snímané teploty i zvýšení výkonu chladicího zařízení za účelem snížení teploty

REVERSE - obrácený režim je například ve vytápění, kdy při zvýšení měřené teploty regulátor sníží výkon ohřevu

NASTAVENÍ - hodnota veličiny, kterou chceme dosáhnout a při které zařízení nepracuje

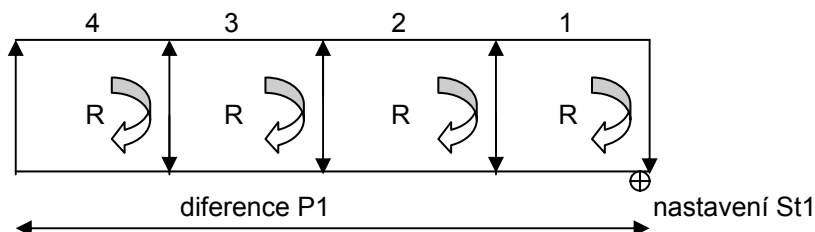
DIFFERENCE - rozdíl od nastavené hodnoty, při kterém dojde k zahájení činnosti regulovaného zařízení. Tato hodnota je důležitá i pro četnost startů zařízení a tím i životnost.

Účel přístroje

Regulátor lze použít pro následující aplikace

- se snímači teplot (NTC, Pt 1000, PTC) pro ovládání otopných systémů, řízení teploty v technologii, obecně případů s regulací teplot

výstupy číslo



Způsob fungování přístroje je zobrazen na diagramu - základní provedení v obráceném režimu. Při poklesu měřené veličiny pod nastavení o diferenci se spínají postupně výstupní rele a regulované zařízení začne pracovat do doby, než měřená veličina nedosáhne opět své nastavení. Ve výrobním závodu je seřízeno **nastavení St1** na hodnotu 20 a **difference P1** na hodnotu 2. V konkrétním případě je nutno tyto veličiny změnit.

Užitečné parametry

Alarm vysoké P26 nebo nízké P25 meze dovoluje nastavit horní a dolní hranici regulované veličiny. Při jejím dosažení přístroj oznámí zvukově se zobrazením na displeji dosažení povolené hodnoty. Tyto meze by neměly být v pásmu difference od jmenovité hodnoty.

Diference alarmů P26 je hodnota tolerance alarmů, aby při krátkodobých a malých odchylkách nebyl často alarm v podstatě zbytečně zapínán. Výrobce je nastavena hodnota 2.

Zpoždění alarmů P28 je časová prodleva oznámení alarmu po jeho dosažení tak, aby při krátkodobém dosažení nastavené hodnoty nebyl alarm zapínán, není-li to nutné.

Oprava snímané hodnoty - kalibrace P14 umožňuje měnit hodnotu měřené veličiny v závislosti na jejím přesném změření ověřeným měřidlem.

Nastavení pracovní hodnoty St1

- zmačknout SEL, objeví se nastavení, po 5 vteřinách bliká
- nastavit šipkami požadovanou hodnotu
- potvrdit nastavení opětným zmačknutím SEL

Nastavení pracovní hodnoty St2

- zmačknout SEL jemně dvakrát, objeví se nastavení, po 5 vteřinách bliká
- nastavit šipkami požadovanou hodnotu
- potvrdit nastavení opětným zmačknutím SEL

Nastavení difference a užitečných parametrů

- zmačknout PRG déle než 5 vteřin
- objeví se P1, najít hledaný parametr šipkami.
- zmačknout SEL, objeví se hodnota nastavení, kterou je možno šipkami měnit
- potvrdit nastavení opětným zmačknutím SEL
- vrátí se označení parametru – šipkami lze najít další nastavovaný parametr a SEL jej zobrazí
- po opětném zmačknutí SEL se parametr uloží a cyklus se opakuje.

Ukončení celého programování je opět zmačknutím PRG. Bez zmačknutí PRG se program opustí za 1 min beze změn

Nastavení pracovních parametrů

- současným stlačením tlačítek SEL A PRG po dobu 5 vteřin se objeví 0
- šipkou nastavit kód 77
- kód 77 je pro C funkce od C17 dále - programuje zkušený odborník
- nastavení kódu se potvrdí zmačknutím SEL
- objeví se první funkce C0, kterou je možno zvolit podle účelu
- šipkami a SEL se nastaví vlastnosti jednotlivých funkcí
- nastavení se ukončí potvrzením PRG

Použití dvou jmenovitých nastavení

Přístroj umožňuje dvě různě nastavené jmenovité hodnoty jako řídicí pro případy jako je denní a noční režim, nebo letní a zimní provoz. Hodnoty regulovaných veličin mohou být v různém čase požadovány rozdílné.

Neutrální zóna

Regulátor může pracovat s tzv. neutrální zónou, což je pásmo necitlivosti přístroje v okolí jmenovité hodnoty, kde může docházet ke změně měřené veličiny bez vlivu na spínání výstupního rele.

Sdružené programování

Přístroj umožňuje programování funkcí v předem nastavených 9 programech podle účelu použití regulátoru. Jednotlivé programy se od sebe liší tak aby bylo možno splnit různé požadavky na ovládání v širokém rozsahu.

Vybraný program se zvolí nastavením parametru C0 (od 1 do 9)

Program 1 - přímá regulace

Hlavní parametry jsou jmenovitá hodnota St1 a difference P1. Přístroj spíná při hodnotě snímané veličiny $St1 + P1$, vypíná při St1. Funkci oznamuje kontrolka DIRECT. Difference je rozdělena na jednotlivé stupně rovnoměrně, není-li použit jiný poměr C33=1

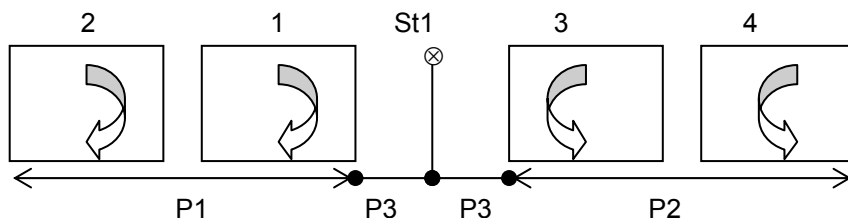
Program 2 - obrácená regulace

Hlavní parametry jsou jmenovitá hodnota St1 a difference P1. Přístroj spíná při hodnotě snímané veličiny $St1 - P1$, vypíná při St1. Funkci oznamuje kontrolka REVERSE.

Program 3 - neutrální zóna

Hlavní parametry jsou jmenovitá hodnota St1 difference obrácená P1, přímá P2 a šíře zóny - difference P3. V pásmu $St1 \pm P3$ přístroj nereaguje. Ostatní funkce jsou podle nastavení - při vzestupu nad $St1 + P3 + P2$ zapíná v přímém režimu a vypíná při $St1 + P3$ a při poklesu $St1 - P3 - P1$ zapíná v obráceném režimu. Dva výstupy pracují v diferenci P1 a další dva v diferenci P2.

výstupy



Program 4 - PWM

Hlavní parametry jsou jmenovitá hodnota St1 difference obrácená P1, přímá P2 a šíře zóny - difference P3. Logika je shodná s programem 3 s tím rozdílem, že výstupní koncové rele je spínáno intervalově po dobu od 0,2 až 20 vteřin a vytváří tak proporcionální charakteristiku regulované veličiny v pásmu difference. Četnost spínání ovlivňuje životnost rele a zároveň i životnost regulovaného zařízení - není tento program tudíž vhodný například pro kompresory.

Program 5 - alarm

Hlavní parametry jsou jmenovitá hodnota St1 difference obrácená P1, přímá P2, šíře zóny - difference P3, dolní hodnota alarmu P25, horní mez alarmu P26, difference alarmu P27 a zpoždění P28. Přístroj vypíná regulované zařízení na základě impulsu alarmů s vyznačením druhu poruchy a případně zapnutím buzáku. Obnovení funkce probíhá automaticky když příčina poruchy pomine, nebo vypnutím alarmu tlačítkem PRG. Jestliže však porucha dále existuje, PRG tlačítko vypíná jen zvukovou signalizaci.

Program 6 - přímá/nepřímá funkce podle digitálního vstupu

Hlavní parametry jsou jmenovitá hodnota St1, difference přímá P1 a obrácená P2. Přístroj pracuje v tom způsobu, který mu zadá digitální vstup. Je-li digitální vstup 1 rozeprnut, pracuje regulátor v přímém režimu a naopak.

Program 7 - přímá funkce s volbou nastavení a difference podle digitálního vstupu

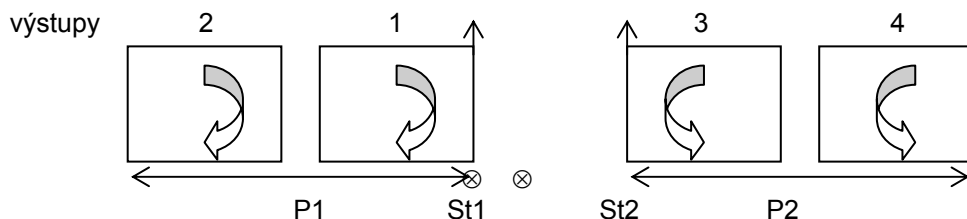
Hlavní parametry jsou jmenovitá hodnota St1 a difference P1 při rozeprnutém digi vstupu a druhá jmenovitá hodnota St2 spolu s diferencí P2 při seprnutém vstupu. Přístroj pracuje vždy v přímém režimu ale s jinými hodnotami podle stavu digi vstupu.

Program 8 - nepřímá funkce s volbou nastavení a difference podle digitálního vstupu

Hlavní parametry jsou jmenovitá hodnota St1 a difference P1 při rozeprnutém digi vstupu a druhá jmenovitá hodnota St2 spolu s diferencí P2 při seprnutém vstupu. Přístroj pracuje vždy v nepřímém režimu ale s jinými hodnotami podle stavu digi vstupu.

Program 9 - funkce s dvěma nastaveními - jedním v přímém a druhým v nepřímém režimu

Hlavní parametry jsou jmenovitá hodnota St1 a difference přímá P1 a druhá jmenovitá hodnota St2 spolu s nepřímou diferencí P2. Jedním snímačem je tak možno řídit dva rozdílné systémy.

**Zvláštní funkce**

Přístroj IR33/DN33 obsahuje řadu funkcí, jejichž popis v tabulce není dostatečný. Pro bližší objasnění možností přístroje jsou některé funkce podrobněji rozebrány.

C19 - použití druhého NTC čidla teploty

C19 = 1 přístroj nereguluje podle jedné teploty, ale podle rozdílu teplot měřených oběma čidly. Nutno zároveň nastavit C0=1 nebo 2.

St1 = NTC1 - NTC2

Alarmy teploty závisí na čidle 1 (NTC1), lze zobrazit obě snímané hodnoty při C13=1

C19 = 2 letní provoz - jestliže překročí teplota NTC2 nastavení St2, změní se hodnota řídicí teploty na jinou $St1' = St1 + (NTC2 - St2) \times C4$ (váha čidel)

C19 = 3 zimní provoz, nastavení se změní při poklesu teploty NTC2 pod St2. Řídicí teplota pak bude $St1' = St1 + (NTC2 - St2) \times C4$

C19 = 4 změna nastavení St1 při překročení St2 o difference P2 - nová hodnota St1 je : $St1' = St1 + (St2 - P2) \times C4$

C33 - uživatelské nastavení výstupů - přístupné pouze pro C33=1

V tom případě se zaktivují další funkce C34 až C46 vždy po čtveřici pro každý výstup.

C34 - závislost (též C38, C42 a C46)

- | | |
|----|--|
| 0 | nepoužita |
| 1 | řídicí hodnota St1 |
| 2 | řídicí hodnota St2 |
| 3 | aktivní v případě běžné poruchy, výstup bez napětí |
| 4 | aktivní v případě běžné poruchy, výstup pod napětím |
| 5 | aktivní v případě závažné poruchy + vysoká teplota, výstup bez napětí |
| 6 | aktivní v případě závažné poruchy + vysoká teplota, výstup pod napětím |
| 7 | aktivní v případě závažné poruchy + nízká teplota, výstup bez napětí |
| 8 | aktivní v případě závažné poruchy + nízká teplota, výstup pod napětím |
| 9 | aktivní v případě poruchy nízká teplota, výstup bez napětí |
| 10 | aktivní v případě poruchy nízká teplota, výstup pod napětím |
| 11 | aktivní v případě poruchy vysoká teplota, výstup bez napětí |
| 12 | aktivní v případě poruchy vysoká teplota, výstup pod napětím |
| 13 | aktivní v případě závažné poruchy, výstup bez napětí |
| 14 | aktivní v případě závažné poruchy, výstup pod napětím |
| 15 | funkce časování - výstup pracuje po dobu C12 bez ohledu na St1 |
| 16 | změna nastavení výstupu - obrácení činností podle pokynu digivstupu 1 |
| 17 | změna nastavení výstupu - zachování činností podle pokynu digivstupu 1 |

C35 - typ výstupu, buď ve funkci C35=0 zap/vyp, nebo C35=1 výstup PWM

C36 - uvedení do funkce lze použít pouze, je-li C34=1 nebo 2 nebo 15

Volí se procentuelní odchylka skutečného seprnutí výstupu od nastaveného ($\pm 100\%$)

např.: pro C34=1 (řídicí St1), difference P1 a C36=50 bude skutečný bod seprnutí výstupu číslo 1 $Stsk = St1 + 0,5 \times P1$ a vypnutí $St1 + P1$ (reverse)

C37 - difference (logika) spínání může měnit skutečně nastavenou hodnotu difference P1 (při volbě C34=1) v rozsahu $\pm 100\%$ P1. (Obdobně pro P2) - každý výstup může mít tudíž vlastní difference stanovenou jako $P1i = P1 \times 0,01 \times C37$ včetně znaménka (\pm).

Změna zvoleného programu - 1 až 9

Výrobce dodává standardně předprogramovaný přístroj s programem č.2 - obrácená regulace. Pro změnu údajů nutno použít následující postup:

- současně zmáchnout SEL a PRG po dobu 5 vteřin
- na displeji se objeví 0
- šipkou se zvýší hodnota na kód 22
- stiskem SEL se kód potvrdí
- displej ukáže první funkci C0
- opětovným stlačením SEL se ukáže číslo programu
- šipkami lze číslo programu nastavit na požadované
- stiskem SEL se volba potvrdí
- stiskem PRG se potvrdí nastavení a opustí se programování

Nastavení základních hodnot

V programech 1 až 5 je pouze jedna jmenovitá hodnota, ale v programech 6 až 9 jsou jmenovité hodnoty dvě. Jejich nastavení se provádí následovně:

- stisknout SEL po dobu 5 vteřin - objeví se St1
- povolit SEL - displej s nastavenou hodnotou začne blikat
- šipkami lze hodnotu St1 měnit
- stiskem SEL se nastavení potvrdí a displej ukáže kód St2, který vzápětí přejde na jeho číselnou hodnotu, která bliká
- šipkami lze nastavit požadovanou hodnotu St2
- stiskem SEL se hodnota potvrdí
- displej opět ukazuje hodnotu měřené veličiny v základní funkci

Programování regulátoru

Kromě zvláštních funkcí, které je vhodné programovat až po pečlivém prostudování dalších návodů je možno ostatní funkce měnit podle přání následujícím způsobem:

- současně zmáchnout SEL a PRG po dobu 5 vteřin
- na displeji se objeví 0
- šipkou se zvýší hodnota na kód 77
- stiskem SEL se kód potvrdí
- displej ukáže první funkci C0
- opětovným stlačením SEL se ukáže nastavené číslo
- šipkami lze číslo nastavit na požadovanou hodnotu
- stiskem SEL se volba potvrdí a přejde se na další funkci
- celý postup se dále opakuje až do uspokojení požadavků
- stiskem PRG se potvrdí nastavení a opustí se programování

Tabulka funkcí

kód	funkce	min	max	z výroby
St1	jmenovité nastavení 1	C21	C22	20
St2	jmenovité nastavení 2 (programy 6 až 9)	C23	C24	20
C0	číslo programu	1	9	2
P1	diference pro St1	0,1	50	2
P2	diference pro St2 (programy 6 až 9)	0,1	50	2
P3	šířka neutrální zóny (programy 3 až 5)	0	20	2
C4	oprava údaje čidla NTC (Programy 1 a 2 s funkcí C19=1;2;3) předp.: $D = NTC2 - St2$ pro $C19=2$ a $D \leq 0$ $St1 = St1 + D * C4$ pro $C19=3$ a $D \geq 0$ $St1 = St1 - D * C4$ pro $C19=4$ a $NTC2 > St2 + P2$, $St1 = St1 + (D - P2) * C4$ $NTC2 < St2 - P2$, $St1 = St1 + (D + P2) * C4$	-2	+2	0,5
C5	funkce přístroje: 0 proporcionální; 1 prop.integrální PID	0	1	0
<i>parametry výstupu</i>				
C6	vzájemné zpoždění dvou sousedních výstupů $C0 \neq 4$	0	255"	5"
C7	min. doba dvou sepnutí téhož výstupu $C0 \neq 4$	0	15'	0'
d1	nejkratší doba mezi deaktivací dvou sousedních výstupů $C0 \neq 4$	0	255"	5"
C8	nejkratší doba rozepnutí jednoho výstupu $C0 \neq 4$	0	15'	0
C9	nejkratší doba sepnutí jednoho výstupu $C0 \neq 4$	0	15'	0
C10	výstup při poruše čidla 0 výstupy bez napětí 2 jen přímé výstupy pod napětím 1 výstupy pod napětím 3 jen obrácené výstupy pod napětím	0	3	0
C11	postupná změna funkce výstupů - rotace výstupů 0 nepoužito 4 pouze výstupy 3 a 4 1 standardní rotace 5 pouze výstupy 1 a 2 2 rotace 2+2 (výstup 1 a 3) 6 zvláště dvojice 1-2 a 3-4 3 rotace 2+2 7 pouze výstupy 2, 3 a 4 platí pro programy $C0=1; 2; 7; 8$ a $C33=0$	0	7	0
C12	doba cyklu PWM	0,2"	999"	20"

kód	funkce	min	max	z výroby
<i>parametry čidla</i>				
C13	typ čidla 0=NTC -50/+90 1=NTC -50/+150 2=PTC -50/+150 3=PT1000 -50/+150	0	3	0
P14	oprava údaje čidla 1	-20	+20	0
P15	oprava údaje čidla 2	-20	+20	0
C17	časová konstanta čidla (ruchový filtr)	4	15	5
C18	jednotka teploty 0 = °C 1 = °F	0	1	0
C19	druhé NTC čidlo (program 1 a 2) 0 základní cyklus 3 zimní provoz 1 diferenciální program (NTC1-NTC2) 4 kompenzace vždy 2 letní provoz 5 výchozí je absolutní nastavení 6 výchozí je difference	0	6	0
C21	nejnižší nastavení první meze St1	-50	C22	-50
C22	nejvyšší nastavení první meze St1	C21	150	60
C23	nejnižší nastavení druhé meze St2	-50	C24	-50
C24	nejvyšší nastavení druhé meze St2	C23	150	60
<i>hodnoty alarmů</i>				
P25	nejnižší nastavení alarmu	-50	P26	
P26	nejvyšší nastavení alarmu	P25	150	
P27	diference alarmu	0	99	
P28	zpoždění alarmu	0	250'	120'
C29	nastavení digivstupu 1 (programy 1 až 5 a 9) v případě poruchy je funkce rele závislá na C31 0 vstup neaktivní 3 zpoždění alarmu (P28) a ruční reset 4 zap/vyp od digivstupu 1 alarm s auto resetem 2 alarm s ručním resetem 5 zap/vyp od tlačítka	0	5	0
C30	nastavení digivstupu 2 – viz výše	0	5	0
C31	výstup při závadě hlášené digivstupem 0 všechny výstupy vypnuty 1 všechny výstupy sepnuty 2 vypnuty pouze výstupy pracující v obráceném režimu 3 vypnuty pouze výstupy pracující v přímém režimu	0	3	0
<i>dálkové ovládání</i>				
C32	adresa seriového propojení	0	207	1
<i>zvláštní parametry</i>				
C33	zvláštní způsob nastavení - uživatelské funkce 0= ne 1= ano	0	1	0
C34	1. výstup - závislost	0	15	1
C35	1. výstup - typ výstupu	0	1	0
C36	1. výstup - uvedení do funkce	-100	+100%	-25
C37	1. výstup - difference (logika)	-100	+100%	25
d34	dodržení časových odstupů výstupu 1 – spínání	0	3	0
d35	volné časové odstupy výstupu 1 – vypínání	0	4	2
d36	nejnižší hodnota modulace výstupu 1 – pouze pro PWM	0	-100%	0
d37	nejvyšší hodnota modulace výstupu 1 – pouze pro PWM	0	100%	100
C38	2. výstup - závislost	0	15	1
C39	2. výstup - typ výstupu	0	1	0
C40	2. výstup - uvedení do funkce	-100	+100	-25
C41	2. výstup - difference (logika)	-100	+100	25
d38	dodržení časových odstupů výstupu 2 – spínání	0	3	0
d39	volné časové odstupy výstupu 2 – vypínání	0	4	2
d40	nejnižší hodnota modulace výstupu 2 – pouze pro PWM	0	-100%	0
d41	nejvyšší hodnota modulace výstupu 2 – pouze pro PWM	0	100%	100
C42	3. výstup - závislost	0	15	1
C43	3. výstup - typ výstupu	0	1	0
C44	3. výstup - uvedení do funkce	-100	+100	-25
C45	3. výstup - difference (logika)	-100	+100	25
d42	dodržení časových odstupů výstupu 3 – spínání	0	3	0
d43	volné časové odstupy výstupu 3 – vypínání	0	4	2
d44	nejnižší hodnota modulace výstupu 3 – pouze pro PWM	0	-100%	0
d45	nejvyšší hodnota modulace výstupu 3 – pouze pro PWM	0	100%	100
C46	4. výstup - závislost	0	15	1
C47	4. výstup - typ výstupu	0	1	0
C48	4. výstup - uvedení do funkce	-100	+100	-25
C49	4. výstup - difference (logika)	-100	+100	25
d46	dodržení časových odstupů výstupu 4 – spínání	0	3	0
d47	volné časové odstupy výstupu 4 – vypínání	0	4	2
d48	nejnižší hodnota modulace výstupu 4 – pouze pro PWM	0	-100%	0
d49	nejvyšší hodnota modulace výstupu 4 – pouze pro PWM	0	100%	100
<i>dálkové ovládání</i>				
C50	zapnutí ručního (RO) nebo dálkového (DO) ovládání 0 RO vyp, DO zap (lze měnit parametry P) 1 vše zapnuto 2 vše vypnuto	0	2	1
C51	kód pro zapnutí dálkového ovládání IR 0=bez kódu	0	255	1

kód	funkce	min	max	z výroby
C52	zobrazení na displeji při provozu 1=čidlo 1 3 = digivstup 1 2=čidlo 2 4 = digivstup 2	0	3	0
C53	bzučák 0=použít	0	1	0
C56	zpoždění při startu přístroje	0	255''	0
C57	postupný start (softstart)	0	99'	0
C62	ti_PID	0	999"	600"
C63	td_PID	0	999"	0
C64	auto - tuning 0 = ne	0	1	0
C66	dolní nastavitelná mez pro programy 1 a 2	-50	150	-50
C67	horní nastavitelná mez pro programy 1 a 2	-50	150	150
C68	použití funkce rychlého vypnutí 0=ano	0	1	0
P70	zvláštní činnost 0=ne 1=tlačítka 2= z digivstupu 3=podle reálného času	0	3	0
P71	trvání kroku 1	0	200'	0
P72	nastavená teplota pro krok 1	-50	150	0
P73	trvání kroku 2	0	200'	0
P74	nastavená teplota pro krok 2	-50	150	0
P75	trvání kroku 3	0	200'	0
P76	nastavená teplota pro krok 3	-50	150	0
P77	trvání kroku 4	0	200'	0
P78	nastavená teplota pro krok 4	-50	150	0
P79	trvání kroku 5	0	200'	0
P80	nastavená teplota pro krok 5	-50	150	0
Časové údaje				
AL*	skutečný čas poruchy * objeví se po stlačení SET			
y	rok	0	99 datum	0
M	měsíc	0	12	0
d	den	0	31	0
h	hodina	0	23 h	0
m	minuta	0	59'	0
E	druh poruchy – její číslo	0	99	
ton	čas spuštění zařízení (po stlačení SET)			
d	den	0	31	0
h	hodina	0	23 h	0
m	minuta	0	59'	0
toff	čas vypnutí zařízení (po stlačení SET)			
d	den	0	31	0
h	hodina	0	23 h	0
m	minuta	0	59'	0
tc	nastavení reálného času (po stlačení SET)			
y	rok	0	99 datum	0
M	měsíc	1	12	1
d	den	1	31	1
u	den v týdnu (Monday=pondělí...)	1	7	1
h	hodina	0	23 h	0
m	minuta	0	59'	0

Některé činnosti

C34	také C38; C42; C46 0 = funkce nepoužita 1 = řídící St1 2 = řídící St2 3 = aktivní při C21≠0 při poruše relé sepne 4 = aktivní při C21≠0 při poruše relé rozepte 5 = aktivní při poruše E04; relé sepne 6 = aktivní při poruše E04; relé rozepte 7 = aktivní při poruše E05; relé sepne 8 = aktivní při poruše E05; relé rozepte	C35	také C39; C43; C47 0 = výstup je zap/vyp 1 = výstup je PWM pouze je-li C34/38/42/46 = 1;2;15;16;17
d34	také d38; d42; d46 postup spínání výstupů 0 = spínání výstupu nezávisí na ostatních X = spínání výstupu podle spínání výstupu X	C36	také C40; C44; C48 udává podíl vztažné difference v % (± 100%) pro St1 difference P1
C57	softstart pozvolná změna nastavení St1 v okamžiku startu – doba změny St1 od skutečné hodnoty teploty příklad : při spuštění je teplota prostoru +20°C, nastavená difference je 2K, c57=2 min činnost = po 2 minutách se nastavení změní o 2K (při chlazení 18°C), po dosažení 18°C se po 2 minutách změní nastavení opět o 2K (16°C) atd až k jmenovitému nastavení	C37	udává posun jmenovité hodnoty v %
		d35	obdoba d34 ale vypínání výstupu

- C64 auto – Tuning – automatické přizpůsobování PID regulace
 P70 zvláštní průběh činnosti – například postupná změna teploty podle nastaveného postupu
 Po dobu P71 je udržována teplota P72, po uplynutí doby se přestaví cílová teplota na hodnotu P73 a je držena po dobu P74 atd. Teploty se mohou měnit – stoupat i klesat podle volby (např. pasterizace nebo šokové chlazení)

Signalizace poruch a funkcí - bliká kód

- E01 použité čidlo je nesprávné - správné NTC vykazuje odpor 10kΩ při +25 °C
 přetržené čidlo nebo jinak vadné čidlo
 zkrat na čidle
 E02 vada druhého čidla - pouze u NTC
 použité čidlo je nesprávné
 přetržené čidlo nebo jinak vadné čidlo
 zkrat na čidle
 E03 porucha vnějšího alarmu - zkontrolovat c29; c30; c31
 rozpojen digitální vstup
 E04 překročena nejvyšší nastavená teplota P26 po dobu delší než P28
 prověřit nastavení - alarm zhasne při poklesu teploty
 E05 podkročena nejnižší nastavená teplota P25 po dobu delší než P28
 prověřit nastavení - alarm zhasne při zvýšení teploty
 E06 chyba reálného času
 E07 chyba EEPROM – vlastnosti přístroje
 E08 chyba EEPROM – nesprávná činnost
 E09 dosažen nejdelší čas při stanovení PID
 E10 chyba výpočtu PID (= 0)
 E11 chyba výpočtu PID záporné
 E12 chyba výpočtu ID záporné
 E13 dosažen nejdelší čas plynulého chodu
 E14 závada při spouštění – vlastnosti nevhodné

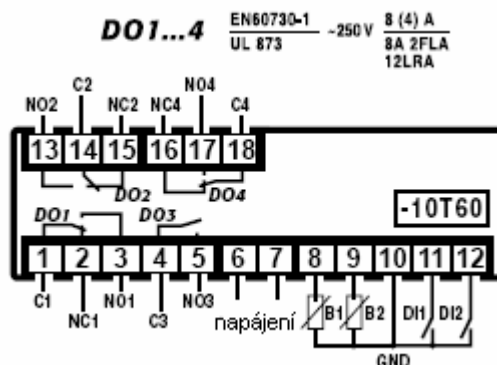
Pro vymazání poruchy po jejím odstranění je nutno přístroj vypnout a opět zapnout

Poruchy a jejich odstranění

- tlačítka nereagují na povel - prověřit parametr C50 - neměl by být 2
- nastavené hodnoty se samy mění - možnost vlivu elektromagnetického pole, bývá to v případě, kdy jsou blízko silové vodiče - zvětšit C17, nezemnit oba konce stínícího vodiče, vodič čidel dál od silových vodičů
- nehlásí se zřejmá porucha - chybné nastavení mezí a časů - opravit
- výstup nereaguje - chybné nastavení hodnot C6, C7 a C8
- výstup rychle cykluje - chybné nastavení hodnot C6, C7 a C8
- nevypíná při dosažení nastavené hodnoty - prověřit difference, případně neutrální zónu
- zobrazená hodnota neodpovídá měřené nezávislým přístrojem - prověřit umístění čidla, případně opravit čtení pomocí P14

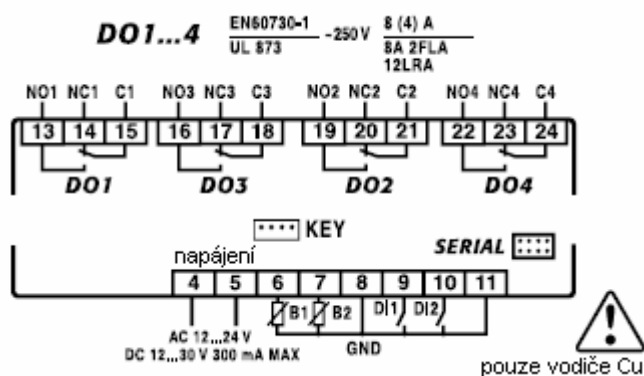
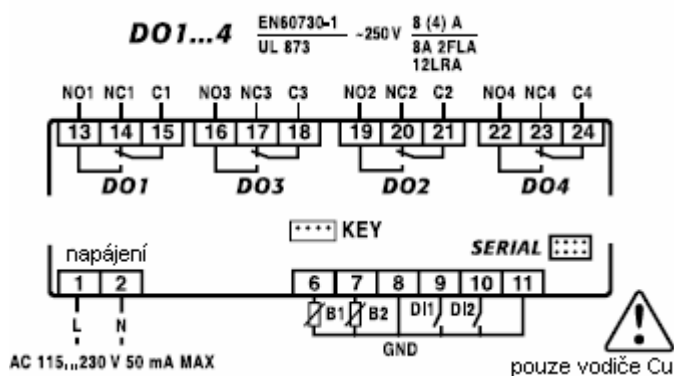
Schema zapojení

IR33Z7**20



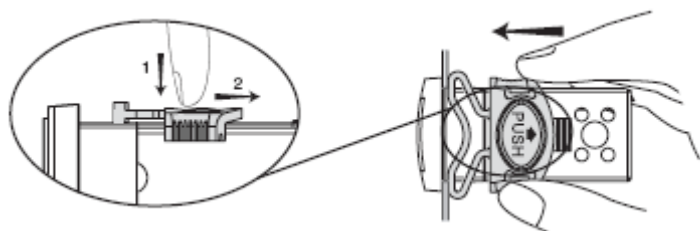
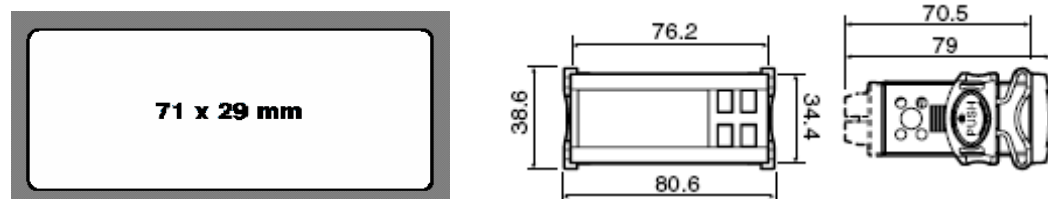
DN33Z7HR20/DN33Z7HB20

DN33Z7LR20



Rozměry IR33Z7

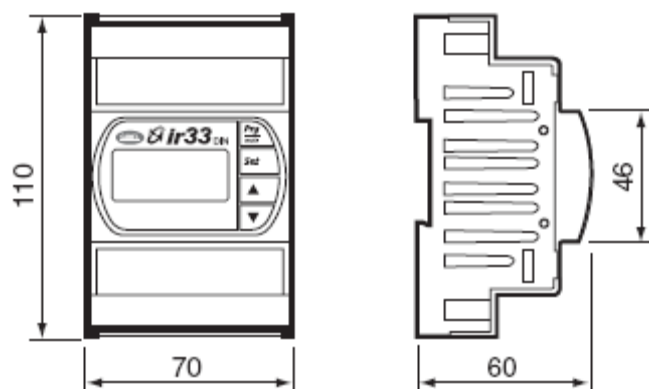
Montážní otvor



montáž do panelu

Rozměry DN33

umístění na lištu DIN do rozvaděče



Příslušenství

