

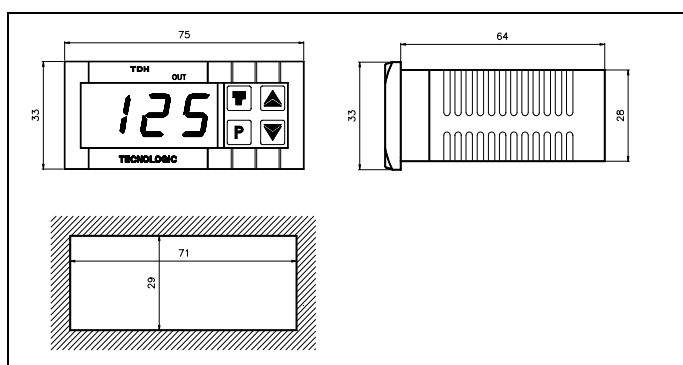
ON/OFF mikroprocesorový regulátor TDH01

1.00 Všeobecný popis:

Číslicový regulátor teploty TDH01 s jedním ON/OFF výstupem, postavený na bázi výkonného mikroprocesoru, je konstruován pro regulaci teploty nebo jiných regulovaných veličin v širokém spektru průmyslových aplikací. Programování "on screen" je jednoduché a rychlé prostřednictvím tlačítek na čelním panelu, a přístup k menu je bez potřeby nástrojů nebo složitých procedur.

Třímístný displej zobrazuje regulovanou veličinu nebo kódy a hodnoty operačních parametrů. Stav výstupu je signalizován LED diodou.

Přístroj má 1reléový výstup a jeden vstup, kterým může být dle modelu: PTC polovodič, odporové čidlo Pt 100 nebo Ni 100, termočlánek J, K, S nebo snímač s normalizovaným signálem (4-20, 0-20 mA, 0-1 V). Rozměry přístroje jsou na obrázku:



Kód přístroje

TDH01 a b cc

a = napájení

F: 12 V stř/ss

G: 24 V stř/ss

b = vstup

C: termočlánek J,K,S

D: Pt100, Ni100 (dle norem IEC)

E: PTC termistor

F: 4..20 mA

G: 0..20 mA

V: 0..10 V

cc = speciální kódy (běžně se neuvžívá)

Příklad: TDH02FDRR - napájení 12V, vstup

Pt100, výstup 1 i 2 - relé

2.00 Technické údaje:

2.10 Elektrické údaje

Napájení 12, 24 V stř /ss, +/- 10 %, 50/60 Hz

Příkon: cca 3 VA

Vstupy: vždy 1 vstup

možnosti pro teplotní vstupy: termočlánek

J,K,S, Pt100, Ni100

PTC (1000 Ohm při 25°C)

normalizované signály: 4..20 mA, 0..20 mA, 0-10 V

Výstupy: 1 relé (8A-AC1, 3A-AC3, 250 Vstř)

Elektrická životnost relé: 100 000 cyklů

2.20 Mechanické údaje

Pouzdro: nehořlavý plast ABS

Rozměry: 33 x 75 x 64 mm (v*š*h)

Hmotnost: cca 110 g

Montáž: do panelu, výřez 29 x 71 mm (v*š)

Připojení: šroubovací svorkovnice do průřezu 2,5 mm²

Stupeň krytí čelního panelu: IP65

Provozní teplota: 0 až 55 °C

Provozní rel. vlhkost: 30 až 95 % r.v. bez kondenzace

Skladovací teplota: - 10 až + 60°C

2.30 Funkční údaje

Regulace: ON/OFF

Měřicí rozsah: podle použité sondy

Rozlišení: 1 nebo 0,1 jednotky / 5 nebo 0,5 jednotky

Přesnost: +/- 0,5 % z celého rozsahu

Perioda vzorkování: 1 vzorek za sekundu

Vyhovuje normám: EMC 89/336 (EN 50081-1, EN50082-1)

LV 73/23 a 93/68 (EN60730-1)

3.00 Instalace:

3.10 Mechanická montáž:

Přístroj je určen pro montáž do panelu. Vytvořte v panelu otvor 29 x 71 mm a vložte přístroj. Pripevněte jej dodávaným montážním rámečkem.

Doporučujeme použít pryžové těsnění BOX 03706 (objednává se zvlášť) pro zajištění stupně krytí IP65 také mezi přístrojem a panelem.

Doporučujeme ponechat v zadní části dostatek prostoru pro napájení a kabely sond, aby se zabránilo stlačení nebo nadměrnému ohnutí kabelů. Regulátor musí být instalován na místě chráněném proti extrémním otřesům, nárazům, vodě, prašnosti, agresivním plynům a na místě, kde teplota a vlhkost nepřesahují povolené limity uvedené v technických podmínkách.

3.20 Elektrická montáž:

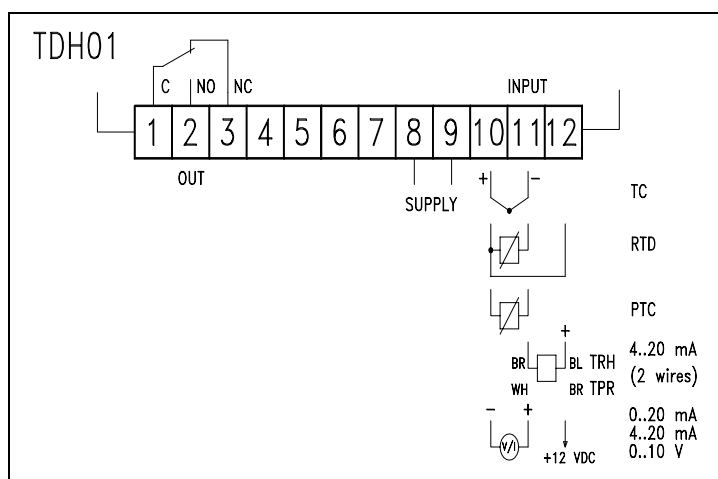
Použití v kritických prostředích:

Umístěte přístroj co nejdále od zdrojů rušivého elektromagnetického pole (např. motory, stykače, relé, elektroventily).

Doporučujeme chránit napájení proti elektrickému přepětí, špičkám, atd. Toho lze docílit dodržáním následujících doporučení:

- oddělit napájení zátěže (topného tělesa, kompresoru, ventilátoru, atd.) od napájení regulátoru
- kabely sond a kabely napájení regulátoru musí být vedeny odděleně od kabelů napájení zátěže, bez křížení se a vytváření smyček.
- linkový filtr, tam kde jsou zařízení generující vysoké napět'ově-frekvenční poruchy (např. R-C filtr paralelně k cívce externího stykače).
- stíněný kabel sond (s uzemněným stíněním), tam kde předchozí opatření nebyla dostatečná.
- kde jsou přítomny silné radiové vlny, je třeba regulátor umístit do uzemněného kovového pouzdra.
- použití stabilizovaných zdrojů
- použití vhodných přepět'ových ochran

Elektrické zapojení



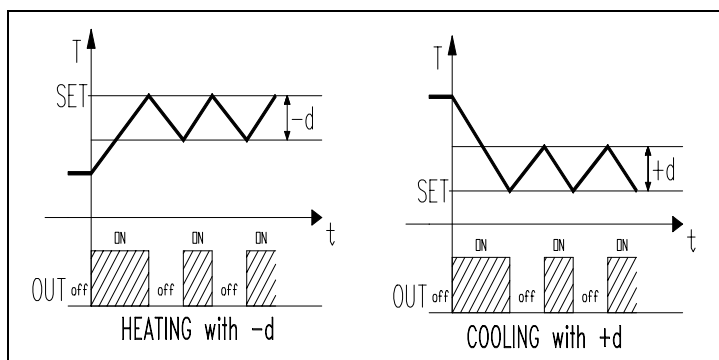
3.00 Operační režim:

ON/OFF (dvoustavová) regulace

Výstup pracuje v režimu ON/OFF regulace, podle naprogramování žádané hodnoty (SEt1), hystereze (d1), typu akčního zásahu (HC1) a dalších parametrů. Pro správnou funkci je nutné nastavit kladnou

hodnotu pro přímý typ akčního zásahu (např. chlazení - COOLING, vysoušení), a zápornou hodnotu pro invertovaný typ akčního zásahu (např. topení -HEATING, zvlhčování).

Režim regulace lze rovněž upravit parametrem zpoždění regulačního výstupu **od**, nebo parametrem dynamické žádané hodnoty.



Funkce dynamické žádané hodnoty (rampa) - ne pro vstup 4 - 20 mA

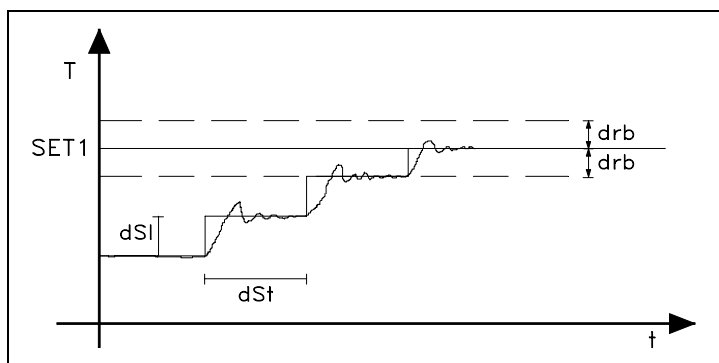
Tato funkce pracuje na výstupu 1, pro kterýkoliv režim regulace. Je výhodné ji použít např. k zamezení překmitu regulované veličiny při náběhu regulace, k omezení nadměrného nárůstu regulované veličiny, nebo pokud se vyžaduje postupný náběh na žádanou hodnotu (rampová funkce). Pokud je tato funkce aktivována, regulátor automaticky zvyšuje "dynamickou" žádanou hodnotu, dokud není dosažena zvolená žádaná hodnota. Parametry pro naprogramování této funkce jsou následující (viz též obr.):

* **drb** - symetrické pásmo necitlivosti dynamické žádané hodnoty; mimo toto pásmo je tato funkce aktivována

* **dSi** - hodnota přírůstku dynamické žádané hodnoty po čase dSt




* **dSt** - časový interval mezi dvěma přírůstky dynamické žádané hodnoty

Pozn.: funkce se zruší nastavením dSi= 0.



5.00 Programování přístroje:

Funkce tlačítek:

-  (nahoru) zvyšuje hodnotu zobrazeného parametru
-  (dolů) snižuje hodnotu zobrazeného parametru
-  zobrazuje žádanou hodnotu. Pro přístup k operačním parametrům tiskněte toto tlačítko po dobu 5 s.

Funkce displeje: -během normální funkce se zobrazuje hodnota měřené veličiny

-může zobrazovat případné poruchy


-může zobrazovat kódy operačních parametrů

Indikace LED:


červená LED OUT1 bliká: fáze programování žádané hodnoty #1 nebo operačních parametrů
červená LED OUT1 svítí: regulační výstup #1 ZAP

Programování žádané hodnoty

Zobrazení žádané hodnoty:

Po stisknutí tlačítka  se objeví na displeji žádaná hodnota #1 po dobu 5 s.

Jak nastavit žádanou hodnotu #1

* Stiskněte jednou tlačítko .


* LED OUT1 se rozblíká.

* Během 5 sekund změňte zobrazenou hodnotu tlačítky  a .

Pozn.: Mohou být zvoleny pouze hodnoty ležící mezi horní a spodní mezí HS1 a LS1.



* Opuštění programovacího režimu nastane automaticky po 5 sekundách, pokud se nestiskne žádné tlačítko.


5.80 Jak nastavit operační parametry




* Tiskněte tlačítko  po dobu 5 s.

* LED OUT1 se rozblíká.

* Na displeji se objeví kód prvního parametru

* Vyberte parametr, který chcete nastavit, tlačítky  nebo .

* Stiskněte tlačítko , aby se zobrazila hodnota daného parametru.

* Abyste změnili hodnotu parametru, tiskněte stále tlačítko  a současně stiskem tlačítek  nebo  zvětšete nebo zmenšete zobrazenou hodnotu.

* Uvolněte tlačítko  a tlačítky  nebo  vyberte další parametr.

* Pro změnu hodnoty parametru dodržte výše uvedené pokyny.

* Opuštění programovacího režimu nastává automaticky po 20 sekundách, pokud se nestiskne žádné tlačítko.

Důležité: Nevypínejte regulátor před ukončením programovacího režimu, jinak nová data nebudou uchována. Pozn.: Některé parametry se nemohou zobrazit, protože regulátor je naprogramován tak, aby přeskakoval parametry, které nejsou potřebné.

Pro jiné vstupy než 4 – 20 mA chybějí parametry Lci, Hci a hdd.

6.00 Konfigurovatelné operační parametry

KÓD	POPIS	ROZSAH	od výrobce
D1	Hystereze žádané hodnoty #1	Měřicí rozsah sondy	-1
LS1	Spodní mez žádané hodnoty #1	od spodní meze měř. rozsahu sondy do HS1	Spodní mez
HS1	Horní mez žádané hodnoty #1	od LS1 do horní meze měř. Rozsahu sondy	Horní mez
Od	Zpoždění výstupu	0 až 500 sekund	0 s
Drb	Pásmo necitlivosti dynamické žádané hodnoty	0 až max. měř. rozsah	0°C/ °F
DSi	Přírůstek dynamické žádané hodnoty (rampa)	0 až max. měř. rozsah	0°C/ °F
DSt	Časový interval mezi dvěma přírůstky dynam. žád. hodnoty	1 až 3600 sekund	1 s
Lci	Spodní mez vstupu –pro 4-20mA	-999/ -99.9 až Hci	0
Hci	Horní mez vstupu –pro 4-20mA	od Lci do 9999/999.9	99
CAL	Offset- kalibrace čidla	-999 až 999 jednotek	0
PSE	Typ sondy	FE = J termočlánek	

		Cr = K termočlánek rh = S termočlánek	FE
		Ni = Ni100 odpor Pt = PT100 odpor	Pt
HC1	Činnost výstupu 1	H=topení, C=chlazení	H
DP	Desetinná čárka – zobrazení	on = 0,1 jednotky oF = 1 jednotka	oF
Rou	Jednotky měření	°C - °F	°C
Hdd	Poločíselný displej – zaokrouhlení	y = ANO, a = NE	n
Tab	Pevně nastavený parametr		

7.00 Popis parametrů:

d1 Hystereze výstupu 1: Určuje pracovní rozsah výstupu 1. Je to rozdíl hodnot regulované veličiny při spuštění a vypnutí výstupu #1, příslušnému k žádané hodnotě # 1. Velmi úzké pásmo hystereze určuje přesnou ON/OFF regulaci, ale znamená vysokou spínací frekvenci relé.

LS1 Spodní mez žádané hodnoty / HS1 Horní mez žádané hodnoty

Žádaná hodnota #1 nesmí být nastavena níže než LS1 a výše než HS1.

Je užitečné nepovolit koncovému uživateli nastavení nesprávných hodnot.

od Zpoždění výstupu: Časová prodleva mezi okamžikem, kdy si regulační pochod žádá změnu stavu na výstupech, a skutečným okamžikem změny stavu. Tato funkce není aktivní pro výstup #1 v PID režimu.

drb Pásmo necitlivosti dynamické žádané hodnoty: symetrické polopásmo okolo žádané hodnoty #1, mimo něj je funkce dynamické žádané hodnoty aktivována.

dSi Přírůstek dynamické žádané hodnoty: hodnota přírůstku dynamické žádané hodnoty. Pro zrušení funkce dynamické žádané hodnoty nastavte dSi = 0.

dSt Časový interval mezi dvěma přírůstky dynamické žádané hodnoty

Lci Spodní mez vstupu (pouze pro vstup 4 - 20 mA)

Hodnota, kterou regulátor ukazuje, když je hodnota vstupu 4 mA (podle měřené veličiny a typu použité sondy).

Hci Horní mez vstupu (pouze pro vstup 4 - 20 mA)

Hodnota, kterou regulátor ukazuje, když je hodnota vstupu 20 mA (podle měřené veličiny a typu použité sondy).

CAL Offset: Kladná nebo záporná hodnota přidaná k hodnotě čtené ze sondy. Toto je užitečné pro kompenzaci možných chyb měření vzniklých nesprávnou polohou sondy, spoji vodičů apod.

PSE Typ sondy: Pro regulátory se vstupem termočláňkovým nebo odporovým dovoluje výběr použité sondy:

FE = J termočlánek

Cr = K termočlánek

Ni = NI 100 odpor

Pt = Pt 100 odpor

Pokud je prováděna změna tohoto parametru, doporučujeme počkat na ukončení programovací fáze, potom přístroj vypnout a opět zapnout. Změna typu sondy by mohla též vyžadovat modifikaci mezi žádané hodnoty.

HC1 Činnost výstupu

H = invertovaný typ akce (např. topení, zvlhčování) - pro procesy, kde se jako akční zásah vyžaduje přírůstek regulované veličiny

C = přímý typ akce (např. chlazení, vysoušení) - pro procesy, kde se jako akční zásah vyžaduje úbytek regulované veličiny viz též obr. v kapitole 2

dP Desetinná čárka: Tento parametr určuje zobrazení desetinného místa regulované veličiny. Je aktivní pro modely se vstupem PTC, odporovým a termočláňkovým.

on = desetinná čárka zapnuta, zobrazení po 0,1 jednotky

oF = desetinná čárka vypnuta, zobrazení po jedné jednotce

Pokud je modifikováno zobrazení, rovněž žádaná hodnota a její meze se musí modifikovat. Např. je-li žádaná hodnota 200, se zobrazenou desetinou tento parametr bude 20,0.

rou Jednotky měření: Tento parametr určuje jednotky měření zobrazované teploty, a to buď °C nebo °F. Modifikace tohoto parametru modifikuje pouze zobrazenou hodnotu, ale ne žádanou hodnotu a její meze. Např. pokud byla žádaná hodnota 200°C, a tento parametr se změní na °F, žádaná hodnota bude 200°F.

hdd Poločíselný displej: Zaokrouhlení posledního místa. V tomto režimu ukazuje displej na posledním místě:

0, pokud je měřená hodnota mezi 0 až 4

5, pokud je měřená hodnota mezi 5 až 9

Např.: skutečná hodnota = 78, zobrazení = 75

tab Pevně nastavený parametr: pouze pro servisní účely (nenastavuje se)

8.00 Chybová hlášení:

Zobrazovaná zpráva	Příčina hlášení	Stav výstupu
EEE	Přerušené vstupní vedení	Vypnut
---	Pod nebo nad rozsah (měřená hodnota je nižší nebo vyšší než rozsah sondy). Zkontrolujte sondu a/nebo parametr PSE	Vypnut

9.00 Údržba:

9.10 Čištění: regulátor je možno čistit jemným hadříkem s mýdlovou vodou; nepoužívejte benzín a jiné chemikálie. Regulátor nenamáčejte.

9.20 Oprava: všechny opravy musí být prováděny odbornými autorizovanými provozovny.

10.00 Kalibrace:

Před opuštěním výroby je každý regulátor automaticky kalibrován za použití počítače. Pokud je zobrazená hodnota nesprávná, vyzkoušejte připojení napájení a sond, zvláště jsou-li kabely spojovány. Pokud není možné příčinu chyby odstranit, nastavte parametr CAL tak, aby bylo dosaženo měření správné hodnoty.

Dovoz, servis a technické poradenství:

LOGITRON s.r.o.

Volutová 2520, 158 00 Praha 5

tel. 251 619 284, fax 251 612 831

e-mail: sales@logitron.cz

www.logitron.cz