

# Regulátor teploty ES-10D



ESCO™



## Charakteristika

regulátor teploty dvoustavový, typu ON-OFF,  
výstup 1x spínací kontakt relé 20A 250VAC,  
zvukový alarm MIN a MAX ,  
řídící vstup volný kontakt,  
měřicí vstup 1x snímač NTC 5kOhm/25°C,  
volby režimu práce ohřev nebo chlazení

## Technická data

Napájení	230VAC +/- 15% (alternativně na vyžádání 12V AC/DC nebo 24V AC/DC)
Nastavitelný rozsah teplot	-50°C ... +150°C
Přesnost měření	+/- 0,5% rozsahu + 1 digit
Rozlišení zobrazení / nastavení	01 °C v celém rozsahu
Krytí / druh spotřebiče	IP 20/ třída II.
Pracovní teplota okolí / skladovací teplota	-5...+60°C / -40...+85°C Vlhkost do 85% RH, bez kondenzace

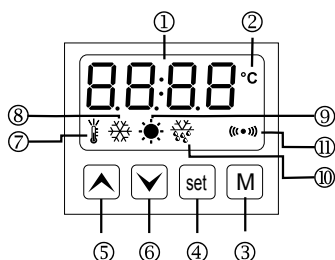
## Výstup :

Přímý člen  
nebo stykač



Reléový kontakt 30A 250V- 10<sup>5</sup> cyklů, dovolené max. zatížení  
20A/4500W odporová zátěž (topení)  
8A 1500W (2HP) induktivní zátěž (motorická)

## Přední panel

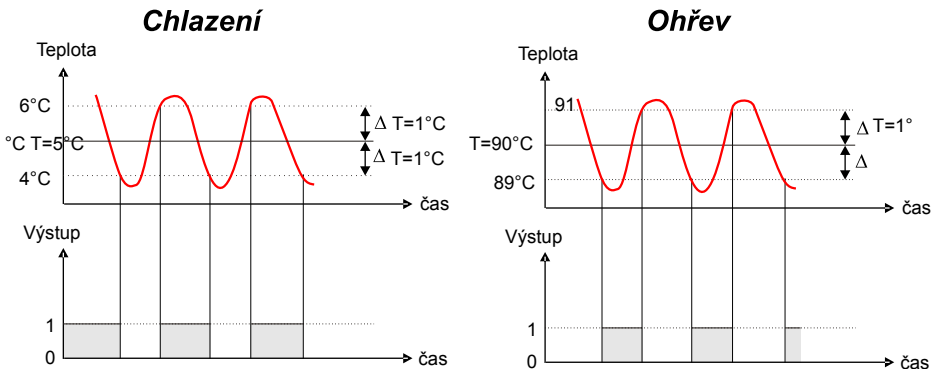


- 1 Zobrazení teploty
- 2 Jednotky zobrazení
- 3 Vstup do nastavení parametrů
- 4 Tlačítko nastavení teploty / parametrů
- 5 Tlačítko nahoru - zvětšení hodnoty
- 6 Tlačítko dolů - zmenšení hodnoty při stisku > 5s - vnucení cyklu odmražení ( v chladírenských aplikacích )
- 7 Signalizace nastavování teploty

- 8 Signalizace výstupu v režimu chlazení :  
trvalý svit - sepnuto, bliká - čeká na spuštění (parametr F21)
- 9 Signalizace výstupu v režimu ohřevu :  
trvalý svit - sepnuto, bliká - čeká na spuštění (parametr F21)
- 10 Signalizace cyklu odmražení: trvalý svit - automatické, bliká - proběhlo ruční nastavení
- 11 Signalizace alarmů : bliká - alarm aktivní

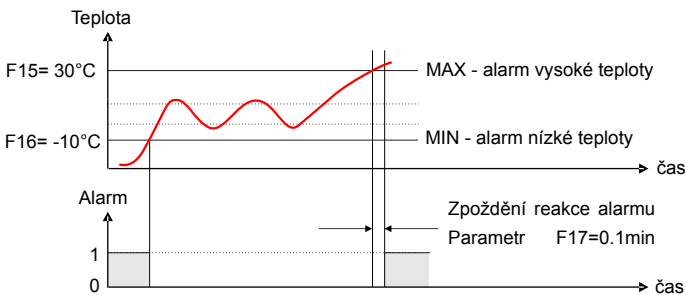
## Popis funkce

### Regulace



Regulátor slouží k regulaci - udržování teploty  $T$  se zadanou hysterezí  $\Delta T$  v zařízeních chladírenských anebo ohřívacích. Ovládání akčního členu je pomocí reléového kontaktu, měření teploty je pomocí teplotního čidla. Přednostní určení je pro chladírenská zařízení s výparníkem a kompresorem, čidlo je v chladicí komoře a odstranění námrazy je přirozenou cestou - pomocí vypnutí chodu kompresoru na daný čas.

### Alarmové výstupy



V nastavení lze volit horní mez alarmu (parametr F15) a dolní mez (parametr F16), při jejich překročení se aktivuje alarmový výstup nízké nebo vysoké teploty. Volitelné je zpoždění reakce alarmu (parametr F17 - pro potlačení krátkodobých výkyvů, které nemají vliv na požadovanou regulaci). Alarm je signalizován vestavěným bzučákem a zobrazují se symboly na displeji:

- alarm vysoké teploty
- alarm nízké teploty

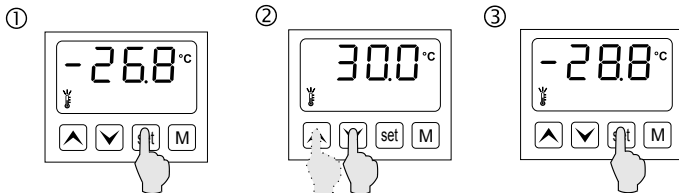






Bzučák lze vypnout stiskem libovolného tlačítka, trvalé vypnutí lze nastavit na F83

### Řídící vstup D1

Vstup slouží pro připojení kontaktu zabezpečovacího zařízení (kryt, havarijní termostat...) - při jehož změně se spustí alarm, pro dálkové spuštění alarmu, obojí s následným vypnutím výstupu a signalizací druhu alarmu na displeji. Funkci alarmu lze nastavit parametrem F50.



### Nastavení parametrů během provozu



Změna požadované teploty - stiskněte **set** po dobu > 2s , rozsvítí se  .  
Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu teploty.

Nastavení uložíte tlačítkem **set** , signálka  zhasne.

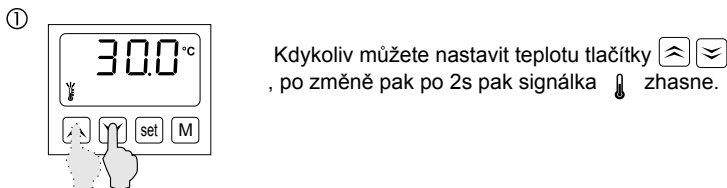
Upozornění: pokud se chcete ihned vrátit k původně nastavené hodnotě, kdykoliv stiskněte tlačítko **M**

Pro rychlejší přenastavení hodnoty přidrže tlačítka  nebo  po dobu > 1s.  
Možnost nastavení žádané teploty je omezena parametry F13 a F14

Změna požadované teploty - použití funkce SMART - parametr F84=1

Funkce SMART je určena pro aplikace, kdy musí být žádaná teplota často měněna, je to rychlejší změna bez použití SET

Funkce musí být povolena v menu - parametr F84=1.



Upozornění: pokud se chcete ihned vrátit k původně nastavené hodnotě, kdykoliv stiskněte tlačítko **M**

Rozsah nastavení může být omezen parametry F13 a F14

## Kód Popis

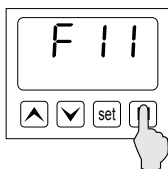
Kód	Popis	
<b>Regulace</b>	F11	Hodnota nastavené žádané teploty - rozsah je měřen nastaveními parametrů F13 a F14
	F12	Velikost hystereze ( přesnost regulace teploty - čím menší, tím lze čekat častější spínání výstupu )
	F13	Maximální teplota, kterou může nastavit uživatel
	F14	Minimální teplota, kterou může nastavit uživatel
	F15	Hodnota teploty pro spuštění alarmu MAX
	F16	Hodnota teploty pro spuštění alarmu MIN
	F17	Zpoždění sepnutí alarmu při překročení asnatvených hodnot
	F19	Nastavení korekce zobrazení teploty - rozdíl mezi skutečnou hodnotou teploty a změřenou čidlem
	<b>Výstup</b>	F21
F29		Druh provozu COOL - chladírenská aplikace, HEAT - ohřev
<b>Odmraž.</b>		Parametry F31 až F37 pouze pro chladírenské aplikace
	F31	Časový odstup mezi cykly odmrazování při časovém řízení odmrazování
	F33	Maximální doba trvání cyklu odmrazování
	F34	Doba čekání výparníku po proběhnutém cyklu odmrazování, zároveň je dobou zpoždění zapnutí kompresoru
	F35	Volba způsobu odmrazování - OFF - provoz bez odmrazování, 1 - automatické po zadaném čase v parametru 2- automatické po sumačním čase provozu kompresoru ( načtená doba zapnutí hlavního výstupu H1) - zadáno
	F37	Chod kompresoru po dobu odmrazování 0 - vypnuto , 1 -zapnuto
<b>D1</b>	F50	Funkce řídicího vstupu D1: 0 - nepoužito, 1- alarm je-li sepnut, 2 -alarm je-li sepnut s pamětí funkce (do doby resetu alarmu), 3 - alarm je-li sepnut
<b>Ostatní</b>	F80	Heslo pro vstup do nastavovacího menu : OFF - vstup bez hesla, F80=0000 - heslo nezadáno
	F82	Rozlišení displeje : 0 = 0,1 °C, 1 = 1 °C
	F83	Zvuková signalizace bzučákem : 0 - bzučák vyonut, 1 - bzučák zapnut
	F84	Funkce SMART - rychlé zadávání teploty 0 - aktivní, 1 - vypnuta
	F98	Rezerva
	F99	Test regulátoru - nutno odpojit výstupy - jinak hrozí nebezpečí havárie !!
	End	Výstup z nastavovací procedury

	Rozsah	Jed.	Výchozí	Nastaveno
--	--------	------	---------	-----------

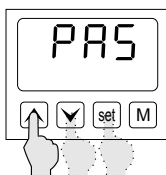
	F14..F13	°C	0	
	0,1...20,0	°C	1,0	
	-50.0 .. 150.0	°C	150.0	
	-50.0 .. 150.0	°C	-50.0	
	-50.0 .. 150.0	°C	OFF	
	-50.0 .. 150.0	°C	OFF	
	0.1 .. 99.9	min	15	
	-20.0 .. +20.0	°C	0.0	
napájení regulátoru,	0.0 .. 10.0	min	0.0	
	COOL/HEAT	-	HEAT	
	0.1 .. 99.9	hod	12.0	
	1 .. 99	min	30	
do cyklu odmrazování	0 .. 99	min	5	
F31	OFF, 1, 2	-	OFF	
o v parametru F31				
	0 1	-	0	
	0 .. 4	-	0	
e-li rozeprnut, 4- alarm je-li rozeprnut s pamětí funkce				
	0000 .. 9999	-	OFF	
	0, 1	-	0	
	0, 1	-	1	
	0, 1	-	0	
	-	-	-	
	-	-	-	

## Postup nastavení parametrů regulátoru podle tabulky

①



②



Pro vstup do programovacího menu stiskněte tlačítko **M** po dobu > 5s, až se zobrazí **F 11**

Je-li nastaveno heslo, zobrazí se požadavek **PAS**. Pomocí tlačítek

**↕** **↖** **set** zadejte heslo a potvrďte opět stiskem **set**

Tlačítky **↕** nebo **↖** zvolte parametr, který chcete nastavit a potvrďte **set**.

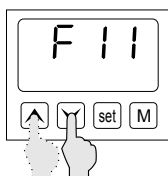
Tlačítky **↕** a **↖** nastavte požadovanou hodnotu parametru.

Tlačítkem **set** potvrdíte novou hodnotu parametru a vrátíte se zpět do seznamu parametrů.

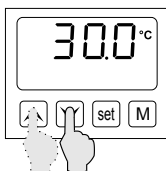
Nastavovací režim ukončíte stiskem tlačítka **M** anebo přejděte na parametr F99 END a potvrďte. Zobrazí se opět **F 11**

Stiskem tlačítka **set** ukončíte režim nastavování a vrátíte se do provozního režimu.

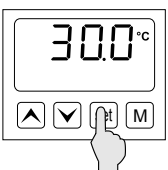
③



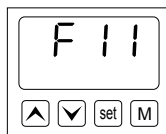
④



⑤



⑥



Pro rychlejší přenastavení hodnoty přidržte tlačítka **↕** nebo **↖** po dobu > 1s.

Upozornění:

pokud se chcete ihned vrátit k původně nastavené hodnotě, kdykoliv stisknete tlačítko **M**


Pokud neukončíte režim nastavování parametrů sami, automaticky se uloží nastavené hodnoty po 30 s, kdy nebyly aktivovány žádná tlačítka.

## Signalizace poruch a alarmů

Při aktivaci alarmu začne blikat («•») na panelu přístroje a je zapnuta akustická signalizace - bzučák ( je-li F83=1). Podle nastavení parametrů jsou nastaveny výstupy a zobrazí se stavové hlášení :

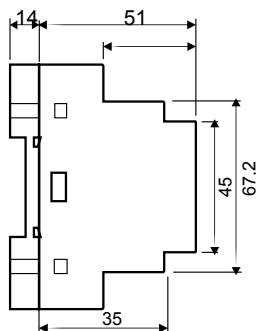
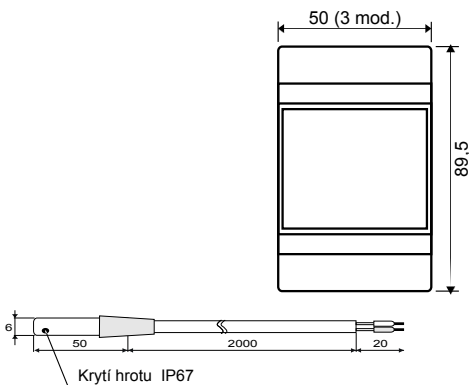
<b>ALd I</b>	Aktivován řídicí vstup D1	Výstup H1 není sepnut
<b>ALt I</b>	Chyba čidla - OPE - obvod rozpo- jen, SHR - obvod je ve zkratu	Výstup H1 není sepnut
<b>ALH I</b>	Alarm vysoké teploty	Bez vlivu na stav hlavního výstupu H1
<b>ALLo</b>	Alarm nízké teploty	Bez vlivu na stav hlavního výstupu H1

## Odmrazování (pro chladírenské aplikace)

Odstranění námrazy na výparníku je třeba pravidelně provádět, aby se nesnižovala účinnost chlazení. Regulátor zajistí vše automaticky podle zvoleného nastavení v parametrech F3x - lze volit prostě časové řízení, řízení podle doby chodu kompresoru, případně lze kdykoliv spustit cyklus odmrážení stiskem tlačítka  po dobu >5s.

## Instalace a zapojení

Montáž na standardní montážní lištu TS-35



Čidlo NTC součástí dodávky

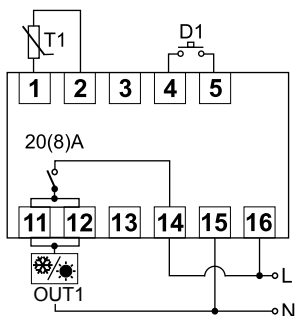
Při umístění je třeba počítat s prostředím, pro které je regulátor určen - zejména zajistit vhodnou teplotu a zabezpečit přístroj před kondenzací vlhkosti, případně zajistit vhodnou ventilaci rozvaděče nebo skřínky.



Zapojení a uvedení do provozu může provádět pouze odborně způsobilá osoba, při jakýkoliv pracích na zapojení nutno odpojit napájení zařízení ! Upozorňujeme na nutnost správného odjištění přístroje - samotný přístroj na napájení na svorkách 11-12 by měl mít jištění max. 6A, vedení hlavních výstupů podle skutečné aplikace lze jistit max. 20A. Při použití stykače jako akčního členu lze použít pouze jedno jištění.

Doporučujeme vést odděleně vodiče pro snímače a ostatní vodiče, zejména zapojení výstupů. Doporučujeme napájet zařízení přes oddělovací transformátor.

### Schema zapojení





Poznámka k zapojení čidel:

Při prodlužování originálních vodičů čidla použijte průřez minimálně 1mm<sup>2</sup>

Pokud délka kabelu k čidlu překročí 30m, použijte jiný typ regulátoru - např. EMKO ESM-4410 s nastavitelnou kompenzací délky vodiče snímače.

### Výchozí nastavení regulátoru

Při potřebě návratu k výchozímu nastavení parametrů, při ztrátě vstupního hesla anebo pokud regulátor po nestandardní situaci zobrazí hlášení **EO**, je třeba provést výchozí nastavení :

Vypněte napájení regulátoru , pak stiskněte obě tlačítka   najednou a napájení znovu zapněte.

Objeví se hlášení **ELr** “clear”

Po 5 s hlášení zhasne a zobrazí se 4 pomlčky. Teprve tehdy uvolněte oba tlačítka ! Regulátor poté načte výchozí hodnoty a přepne se do pracovního režimu.

### Váš dodavatel:

#### KOMPONENTY ELEKTRO

Ing. Petr Kotas  
Rakovecká 809, 73543 Albrechtice  
tel: 603178562, 596428717  
IČO: 13638408

[kontakt@koel.cz](mailto:kontakt@koel.cz)

[www.koel.cz](http://www.koel.cz)

Rádi Vám přístroje a prvky dodáme