

### Regulátory teploty/ESCO/

#### Charakteristika

Univerzální regulátor teploty dvoustavový, typu ON-OFF, volitelný režim ohřevu nebo chlazení. Udržuje zadanou teplotu v daném rozmezí, dovoluje **přepínat žádanou teplotu mezi základní a ekonomickou pro úsporu energie.**

Hlavní výstupní kontakt je výkonový, až 250V/30A/AC1

Přístroj má paměťovou funkci MAX/MIN a zobrazí i dobu provozu.

K dispozici je alarmový kontaktní výstup s nastavitelnými mezemi teploty, zároveň lze volit i zvukový signál.

Vnější řídicí vstup má volitelné různé funkce, které umožní širší použití regulátoru.

Výhodou je hotové řešení s krytím IP65 a snadným přístupem ke svorkám při montáži, velký display výšky 14mm s barevnými stavovými LED.

Součástí dodávky je regulátor ES-11H+ a jedno čidlo NTC 5kΩ



**ESCO™**

#### Základní 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 °C , vzorkování 3/s
Rozlišení zobrazení / nastavení	0,1 °C v celém rozsahu
Krytí / druh spotřebiče	IP 65 / třída II.
Pracovní teplota okolí / skladovací teplota	-20°C...+60°C vlhkost do 100% / -40...+85°C , vlhkost do 85%, bez kondenzace

#### Výstup :

Výstup topení/chlazení



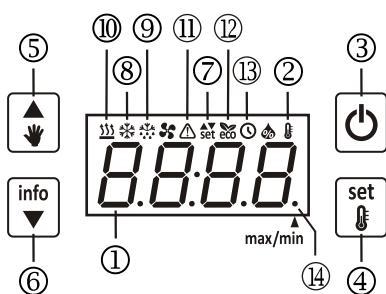
Reléový kontakt 30A 250V~ 10<sup>5</sup> cyklů, dovolené max. trvalé zatížení 20A/4500W odporová zátěž

Alarm



Reléový kontakt 8A 250V~ 10<sup>5</sup> cyklů, dovolené max. zatížení 8A/1500W odporová zátěž

#### Přední panel



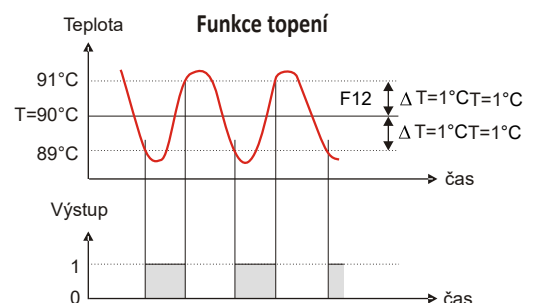
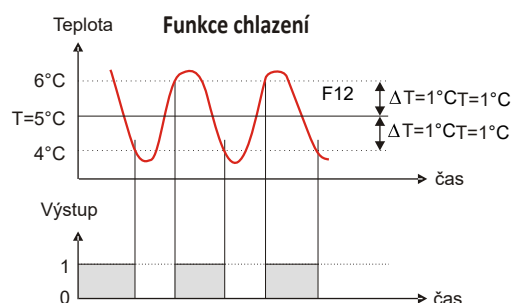
- 1 - Zobrazení teploty
- 2 - indikace zobrazení teploty
- 3 - Tlačítko zap/vyp, >5s vstup do menu
- 4 - Tlačítko nast.,teploty, >3s přepnutí T1/T2 Eco
- 5 - Tlačítko nahoru, >3s ruční režim
- 6 - Tlačítko dolů, >3s zobrazení INFO
- 7 - Signalizace nastavování teploty
- 8 - Signalizace chlazení , bliká - čeká na start

- 9 - Signalizace odmrazování , bliká při ručnímu zapnutí odmrazování
- 10 - Signalizace ohřevu, bliká - čeká na start
- 11 - Signalizace zapnutého alarmu - bliká
- 12 - Indikace zapnutého režimu ECO
- 13 - Indikace INFO - doba sepnutí
- 14 - Indikace INFO - MIN/MAX

#### Popis funkce



##### Regulace

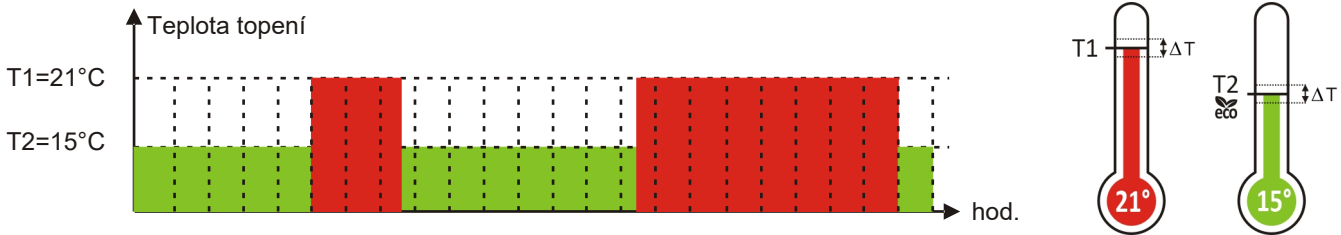
Regulátor slouží k regulaci - udržování teplot T1 a T2 ECO se zadanou hysterezí v zařízeních chladírenských anebo topenářských. Díky parametrizaci ( nastavení F10 a F20) může pracovat v různých režimech ( nastavení teplot v obrázku pouze jako příklad )




# ESCO ES-11H+

## Funkce ECO - regulace s využitím 2 nastavitelných teplot T1/T2 a s přepínáním mezi nimi





Regulátor udržuje přednostně nastavenou teplotu T1. V libovolném momentu však lze přepnout žádanou teplotu na T2 ECO, což přinese úsporu energie - příklad noční režim topení, nebop udržovací chlazení apd. V případě chlazení bude nastavená teplota T1 <T2, v případě topení pak T1>T2. Přepnutí lze provést stiskem tlačítka  na čelním panelu po dobu >3s nebo podle nastavení parametru F25 se vždy po zapnutí napájení nastaví na dobu podle F25 nejdříve režim ECO. Přepnutí lze ovládat také dálkově vnějším kontaktem D1 podle nastavení parametru F50=5. Zapnutý režim CO signalizuje dioda  Pomocí kontaktu D1 tak lze realizovat časové řízení přepínání teplot externím časovačem nebo spínacími hodinami, např.



## Ruční režim regulace

Umožňuje přímé ovládání stavu výstupů a funkcí z čelního panelu. Pro aktivaci ručního režimu stiskněte  na dobu 3s. Podle nastavení F85 a F86 pak lze zapnout v případě potřeby daný výstup jednorázově na určenou dobu mimo regulační program (například míchadlo, odmražení, ventilátor apd). K ovládání ručního režimu lze použít rovněž řídicí kontakt D1 - parametr F50=7


## Funkce INFO - paměť provozních parametrů

Regulátor průběžně monitoruje provozní hodnoty. Pamatuje si maximální skutečnou teplotu, minimální skutečnou teplotu a počítá provozní hodiny hlavního výstupu . Pro zobrazení hodnot stiskněte tlačítko , zobrazí se INFO, dalším stiskem  se postupně zobrazuje MAX, MIN a provozní hodiny:minuty. Výstup z režimu INFO je automatický po 5 s nečinnosti anebo krátkým stiskem . Údaje INFO se načítají vždy po dobu zapnutí napájení regulátoru, po vypnutí napájení nebo vypnutím regulátoru se údaje vynulují.

## Řídicí vstup D1

Ovládá se vnějším beznapětovým kontaktem, může být použit jako bezpečnostní blokování regulátoru od vnějšího snímače anebo může plnit další funkce podle nastavení parametru F50 - viz texty výše

## Vypnutí regulátoru


Stiskem tlačítka  přechází regulátor do vypnutého stavu, objeví se hlášení OFF, výstupy se vypnou a displej zhasne. POZOR! Při ztrátě napájení si regulátor pamatuje, že byl zapnut a po obnovení napájení se opětovně sám zapne! POZOR! I při vypnutém regulátoru může být na výstupních kontaktech napětí z vnějších obvodů - záleží na skutečném zapojení v aplikaci!

**Při jakémkoliv manipulaci na svorkách regulátoru vždy vypněte napájení celého zařízení a všech připojených obvodů!**

## Blokování nastavení regulátoru heslem, blokování změny nastavení

Přístup k nastavení regulátoru může být chráněn heslem před nepovolanými zásahy. Heslo se nastavuje pomocí parametru F80, výchozí nastavení je bez hesla. Pokud je heslo nastaveno, po každém vstupu do nastavování se zobrazí **PR5** a nutno zadat správné číselné heslo. Parametrem F87 lze omezit i možnost změny žádané teploty běžnou obsluhou (bez zadání hesla se obleví hlášení **blac**)

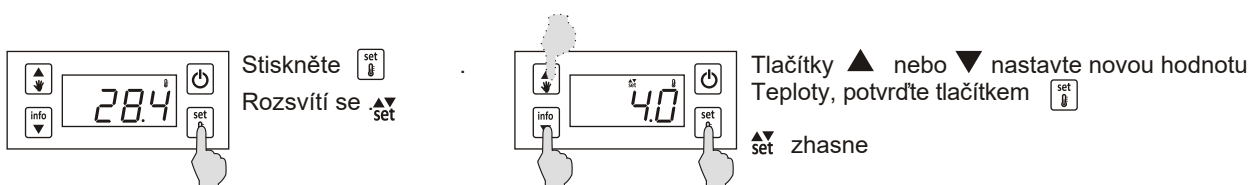
## Alarm teploty a alarmová hlášení

V parametrech F15 a F16 lze nastavit hodnoty teploty při jejichž překročení/podkročení dojde k vydání výstrahy, parametrem F17 se nastavuje zpoždění reakce na tyto hodnoty. Při alarmu nedovolené teploty a/nebo aktivaci řídicího vstupu D1 (v případě jeho nastavení jako vnější alarmový bezpečnostní vstup) začne blikat , je zapnut zvukový signál (je-li nastaveno F83=1) a dojde k vypnutí výstupů.

Alarmová hlášení:

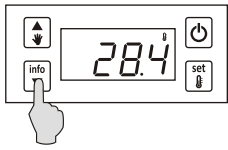
- ALd1** Aktivace řídicího vstupu - výstupy ve stavu podle parametru F50
- ALt1** Chyba čidla teploty: OPE - přerušovaný obvod čidla, SHr - zkratovaný obvod čidla, výstupy se vypínají
- ALH** Alarm vysoké teploty, překročena hodnota F15, výstupy podle parametru F52
- ALLo** Alarm nízké teploty, podkročena hodnota F16, výstupy podle parametru F52

## Změna nastavení teploty T1 během provozu



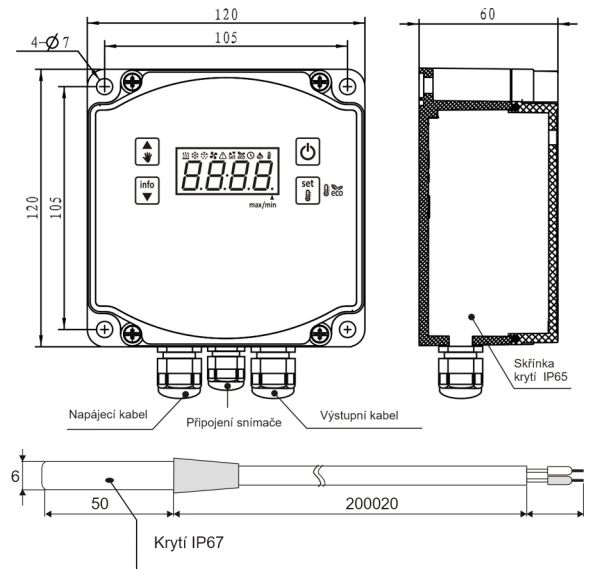
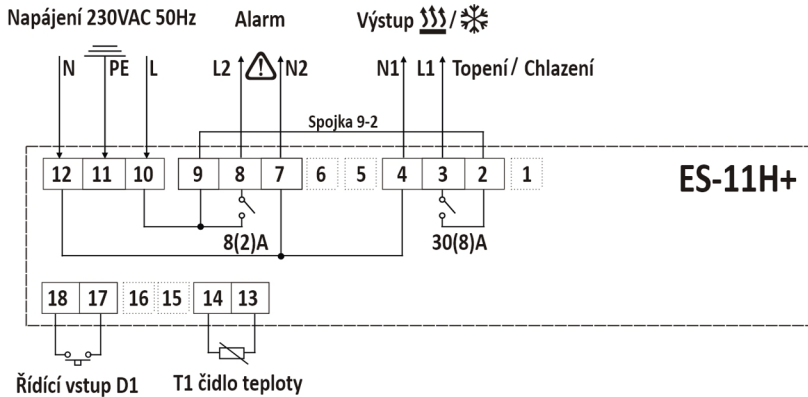
**Změna nastavení teploty T1 SMART během provozu - je-li parametr F84=1**

Funkce SMART dovolí rychlou změnu žádané teploty bez tlačítka SET, výhoda zejména při častých změnách nastavení.



Kdykoliv můžete změnit žádanou teplotu tlačítky ▲ a ▼, po 2s nečinnosti zhasne, nová hodnota je zapsána a nastavena. Při potřebě zrušení změny kdykoliv krátce stiskněte , nastavení je omezeno parametry F13 a F14, při potřebě změny nastavení teploty T2 ECO nejdříve aktivujte T2 tlačítkem , rozsvítí se , pak opět postupujte jak uvedeno výše. Pro rychlejší přestavení teplot můžete podržte tlačítka ▲ ▼ déle.

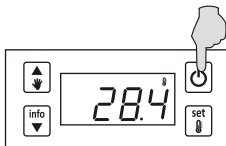
**Schema zapojení regulátoru a velikost :**



**Přístroj je určen pro síťové napětí, zapojení a instalaci smí provést pouze osoba s patřičnou elektrotechnickou kvalifikací!**

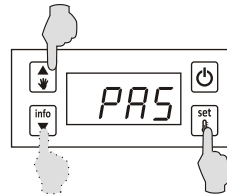
**Nastavení parametrů regulátoru :**

Vstup do menu



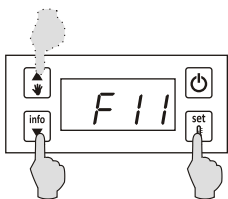
Vstup do menu : >5s  
Zobrazí se F11

Nastavení hesla



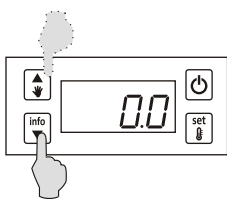
Pokud je nastaveno heslo, zobrazí se .  
Pomocí tlačítek ▲ ▼ postupně nastavte heslo,

Volba parametru



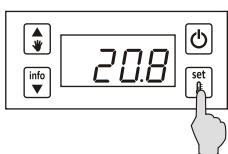
Tlačítky ▲ ▼ vyberte parametr, který chcete měnit a potvrďte .

Nastavení hodnoty parametru



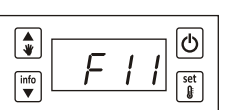
Tlačítky ▲ ▼ nastavte hodnotu parametru

Zápis hodnoty parametru



Tlačítkem potvrďte zápis hodnoty, návrat na seznam parametrů. Pro návrat do seznamu parametrů bez zápisu nové hodnoty stiskněte krátce .

Ukončení programování a výstup z menu



Krátkým stiskem nebo přechodem na poslední položku menu End a stiskem tlačítka .

# ESCO ES-11H+

## Tabulka parametrů regulátoru :

	Kód	Popis	Rozsah	Jed.	Výchozí	Nastaveno
Regulátor	F11	Hodnota nastavení žádané teploty - rozsah je omezen nastaveními parametrů F13 a F14	F14..F13	°C	0	
	F12	Velikost hystereze ( přesnost regulace teploty - čím menší, tím lze čekat častější spínání výstupu )	1	°C	1	
	F13	Maximální teplota, kterou může nastavit uživatel	-50.0 .. 150.0	°C	150	
	F14	Minimální teplota, kterou může nastavit uživatel	-50.0 .. 150.0	°C	-50	
	F15	Alarm vysoké teploty - parametr F15 , OFF - vypnuto	-50.0 .. 150.0	°C	OFF	
	F16	Alarm nízké teploty - parametr F16, OFF - vypnuto	-50.0 .. 150.0	°C	OFF	
	F17	Zpoždění zapnutí alarmu vysoké a nízké teploty	0	min	15	
	F19	Nastavení korekce snímače teploty T1 - rozdíl mezi skutečnou hodnotou teploty a změřenou čidlem	-20.0 .. +20.0	°C	0	
	F21	Zpoždění sepnutí hlavního výstupu po zapnutí napájení regulátoru,	0.0 .. 10.0	min	0	
	F25	Doba chodu regulátoru v režimu ECO po zapnutí napájení : 0 - bez funkce, až 999,9 - trvalý chod v režimu ECO	0,0 ... 999,9	min	0	
	F29	Volba regulace: COOL chlazení, HEAT ohřev	COOL/HEAT		HEAT	
	F31	Časový interval mezi jednotlivými odmrazovacími cykly -pouze pro COOL	0,1...99,9	Min	12	
	F33	Maximální čas odmrazování - pouze pro COOL	1...99	Min	30	
	F35	Metoda spouštění odmrazovacích cyklů - pouze pro COOL, OFF - vypnuto 1 - automaticky po čase F31, 2 - automaticky, pokud doba chodu agregátu přesáhne čas F31	OFF, 1, 2		OFF	
D1	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 rozepnut, 4 - alarm je-li rozepnut s pamětí funkce, 5 - akti-	0 .. 7	0	0	
	F52	Způsob reakce hlavního výstupu během alarmu teploty : 0 - hlavní výstup vypnut, 1 - výstup hlavní trvale sepnut, 2 - bez vlivu na hlavní výstup, pracuje dále podle reg-	36527	0	0	
	F57	Režim práce alarmového výstupu, je-li takto použit : 0 - výstup sepnut během alarmu teploty nebo při aktivaci D1 (parametr F50), 1 - výstup trvale sepnut a rozpíná při alarmu teploty nebo při aktivaci D1	0 1		0	
T2	F59	Nastavení teploty T2 ECO	-50.0 .. 150.0	°C	0	
	F80	Heslo pro vstup do nastavovacího menu : OFF - vstup bez hesla, F80=0000 - smazání hesla	0000 .. 9999	0	OFF	
Ostatní	F82	Rozlišení displeje 0 = 0,1°C , 1 = 1°C	0 1	0	0	
	F83	Zvuková signalizace alarmu 0 - vypnuto, 1 - bzučák zapnut	0 1	0	1	
	F84	Funkce SMART 0 - zapnuto, 1 - vypnuto	0 1	0	0	
	F85	Ruční režim 0 - vypnuto, 1 - start odmrazovacího cyklu, 2 - aktivace hlavního výstupu, 3 - aktivace alarmového výstupu	0 ...3	0	0	
	F86	Doba setrvání regulátoru v ručním režimu F86 = 99:59 trvale	0 ... 9959	Min	30	
	F87	Blokování tlačítek na panelu pro obsluhu 0 - bez blokace, 1 - SET blokován, 2 - NAHORU blokován, 3 - oba tlačítka blpokována	0 ... 3	0	0	
	F88	Funkce INFO 0 - vypnuto, 1 - aktivní,	0 .. 1		1	
	F98	Rezerva	0	0	0	
	F99	Test regulátoru - nutno odpojit výstupy - jinak hrozí nebezpečí havárie !!	0	0	0	
	End	Výstup z nastavovací procedury				

Rádi Vám přístroje a prvky dodáme

KOMPONENTY ELEKTRO

Ing. Petr Kotas

Rakovecká 809, 73543 Albrechtice

tel: 777884900

Eshop: [www.emareg.cz](http://www.emareg.cz) [shop@emareg.cz](mailto:shop@emareg.cz)

Z důvodů změny firmwaru přístrojů mohou nastat drobné změny v nastavování a parametrech. Pokud zjistíte nesoulad mezi tímto návodem a Vaším přístrojem, kontaktujte nás pro ujasnění