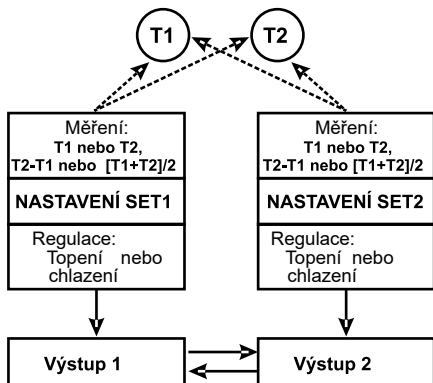
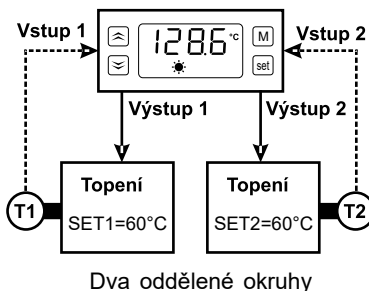


Charakteristika

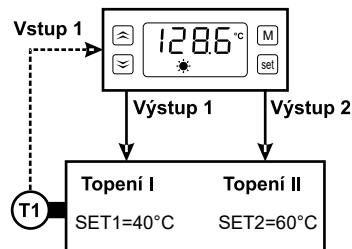
Přístroj obsahuje 2 nezávislé regulátory teploty, dvoustavové, regulace typu ON-OFF s dodatkovými funkcemi, výstupy 2x spínací kontakt relé, 1x 20A 250VAC + 1x 8A 250VAC u DC-20D, 2x 16A 250VAC u DC-20+, 2x20A(8A) 250VAC u DC-20H
zvukový alarm MIN a MAX, řídicí vstup volný kontakt, měřící vstup 2x snímač NTC 5kOhm/25 °C, Vlhkost do 85% RH, bez kondenzace
volby režimu práce ohřev nebo chlazení, kromě oddělené funkce možnost volby režimů



ESCO™



Regulátor vyřeší kromě jednoduchých regulačních úloh i náročnější aplikace, jako například ohřev se 2 stupni výkonu :



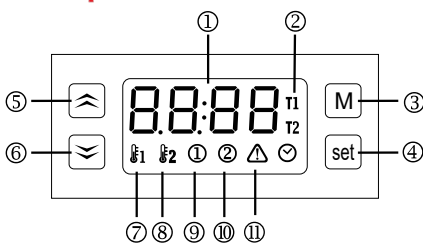
Technická data

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, vzorkování 3/s
Rozlišení zobrazení / nastavení	0,1 °C v celém rozsahu
Krytí / druh spotřebiče	IP 65 / třída II.
Pracovní teplota okolí / skladovací teplota	-5...+60°C / -40...+85°C, vlhkost do 85% RH, bez kondenzace

Výstup :

- H1 - přímý člen nebo stykač Reléový kontakt 30A 250V- 10⁵ cyklů, dovolené max. zatížení 20A/4500W odporová zátěž (topení) 8A 1500W (2HP) indukivní zátěž (motorická)
- H2 - přímý člen nebo stykač Reléový kontakt 8A 250V- 10⁵ cyklů, dovolené max. zatížení 8A/1500W odporová zátěž (topení) 2A 400W (0,5HP) indukivní zátěž (motorická)

Přední panel

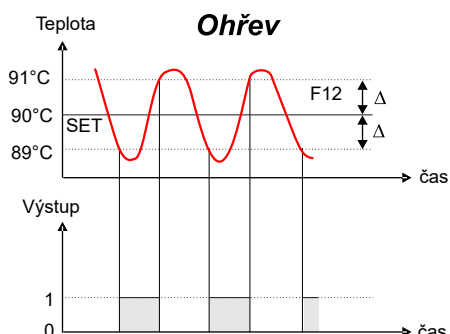
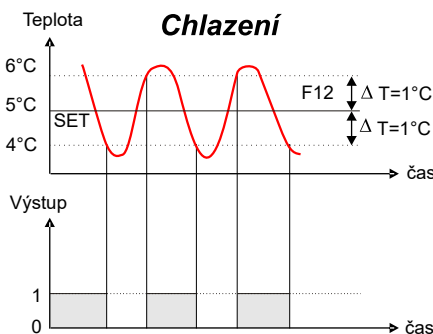


- Zobrazení teploty
- Identifikace čidla
- Vstup do nastavení parametrů
- Tlačítko nastavení teploty / parametrů
- Tlačítko nahoru - zvětšení hodnoty
- Tlačítko dolů - zmenšení hodnoty
- Signalizace nastavování teploty SET T1
- Signalizace nastavování teploty SET T2
- Stav výstupu 1: svítí - výstup sepnut, bliká - výstup čeká na start (parametr F17)
- Stav výstupu 2: svítí - výstup sepnut, bliká - výstup čeká na start (parametr F27)
- Signalizace alarmů : bliká - alarm aktivní

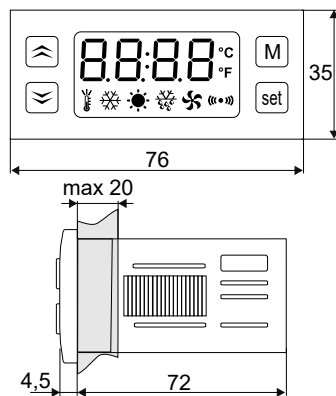
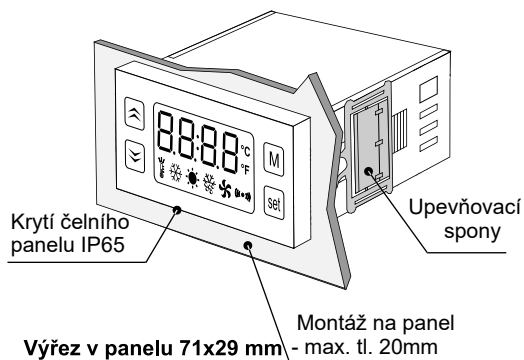
Popis funkce

Regulace

Regulátor slouží k regulaci - udržování teplot T1 a T2 se zadanou hysterezí v zařízeních chladírenských nebo ohřívacích. Ovládání akčního členu je pomocí reléového kontaktu, měření teploty je pomocí teplotního čidla. Díky parametrizaci (nastavení F10 a F20) může pracovat v různých režimech (nastavení teplot v obrázku pouze jako příklad)

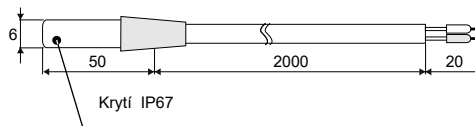


Instalace a zapojení



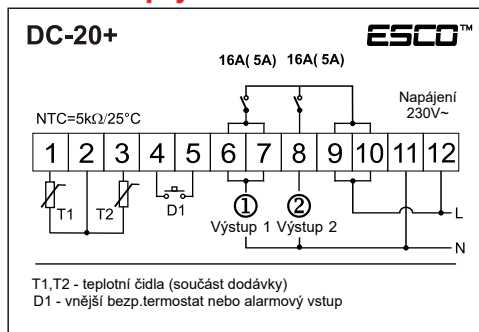
Při umístění je třeba počítat s prostředím, pro které je regulátor určen - zejména zajistit vhodnou teplotu a zabezpečit přístroj před kondenzací vlhkosti, případně zajistit vhodnou ventilaci rozvaděče nebo skříňky.

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



Zapojení a uvedení do provozu může provádět pouze odborně způsobilá osoba, při jakýchkoliv 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.

Schema zapojení



Poznámka k zapojení čidel:

Při prodlužování originálních vodičů čidla použijte průřez minimálně 1mm²

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

Pokud nepoužijete v zapojení snímač T2, zapůjíte na svorky 2-3 rezistor 5k Ω a parametr F83 nastavte na 1 ! Jinak bude regulátor signalizovat alarm - chyba čidla - ALT2 !

Nepřekračujte dovolené zatížení výstupů :

Reléový kontakt 30A 250V~ 10⁵ cyklů, dovolené max. zatížení 20A/4500W odporová zátěž (topení) nebo 8A 1500W (2HP) indukční zátěž (motorická)

Reléový kontakt 8A 250V~ 10⁵ cyklů, dovolené max. zatížení 8A/1500W odporová zátěž (topení) nebo 2A 400W (0,5HP) indukční zátěž (motorická)

Pokud Vaše zatížení překračuje uvedené hodnoty, použijte stykač nebo SSR relé !

Regulátor ve 2 -stupňové funkci můžete použít i pro ovládání oběhového čerpadle nebo ventilátoru (obdobně jako v kuchyňské troubě) pro rovnoměrný ohřev nebo chlazení

Funkce pro regulaci podle rozdílu teplot - parametr F10 (F20) = 3

V tomto případě daný regulátor reaguje na velikost rozdílu teplot T2 - T1 , tj. na relativní rozdíl mezi těmito teplotami (nastaveno v F11 , F21 s hysterezí F12, F22) a podle něj spíná nebo rozspíná daný výstup v závislosti na volbě topení / chlazení (F18, F28) .

Nenastavuje se absolutní hodnota teploty.

Pokud je nutný požadavek na regulaci podle dané teploty a ještě podle rozdílu teplot, je třeba použít jeden regulátor v režimu práce mimo rozdíl teplot a druhý jako rozdílový, výstupy jednotlivých regulátorů pak logicky zapojit nebo vyhodnotit pro potřebnou funkci akčního členu

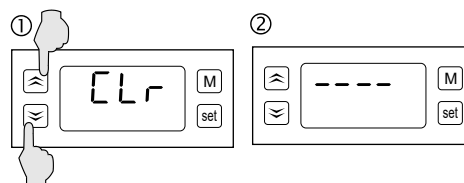
Vazba mezi regulátory - parametr F52

Je možnost nastavení vzájemné vazby mezi regulátory 1a 2 pomocí parametru F52 . Je to zejména v případech, kdy jeden reguluje ohřev a druhý plní bezpečnostní funkci . V případě výskytu alarmu např. Regulátoru 2, regulátor 1 zapne oběhové čerpadlo pro vychlazení systému anebo vypne trvale topný element.


F52	REG1	REG2
0	0	1
1	1	1
2	Bez vazby	
3	0	0
4	1	0

Výchozí nastavení regulátoru

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








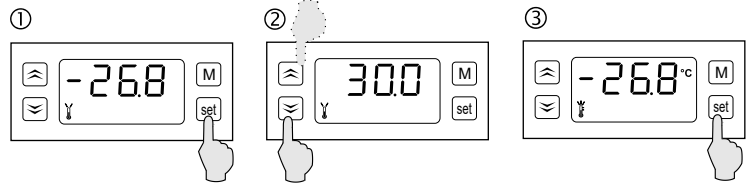
Vypněte napájení regulátoru , pak stiskněte oba tlačítka najednou a napájení znovu zapněte. Objeví se hlášení **CLR** "clear" . Po 5 s hlášení zhasne a zobrazí se 4 pomlčky. Teprve tehdy uvolněte oba tlačítka ! Regulátor poté načte výchozí hodnoty a přepne se do pracovního režimu.



V okamžiku alarmového stavu začne blikat indikátor  a pokud je nastavena (parametr F51 = 3), zazní i zvuková signalizace. V závislosti na druhu poruchy, regulátor vypne nebo zapne příslušné výstupy a na čelném panelu se objeví chybové hlášení :

ALDI	Aktivován vstup D1 - vnější alarm	Výstupy se vypnou nebo zapnou -podle parametrů F53 a
ALTE1	Chyba snímače T1: OPE - přerušený obvod, SHr - obvod zkratován	Výstup 1 se vypne
ALTE2	Chyba snímače T2: OPE - přerušený obvod, SHr - obvod zkratován	Výstup 2 se vypne

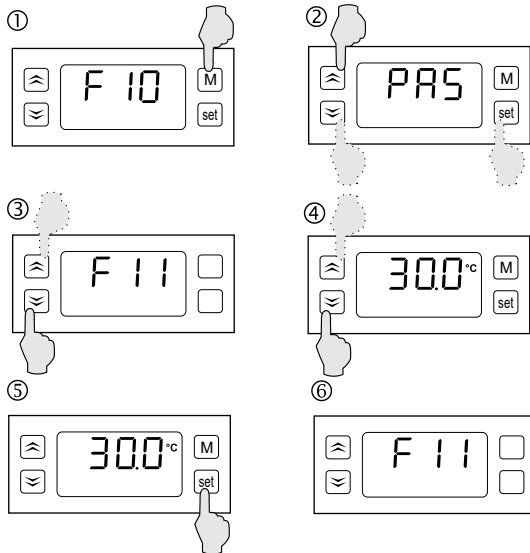
Nastavení parametrů během provozu-



Změna požadované teploty - stiskněte **set** po dobu > 2s , rozsvítí se  1. Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu teploty. Nastavení uložíte tlačítkem **set**, a rozsvítí se signálka  2. Činnost opakujte pro nastavení teploty regulátoru 2. Potvrďte **set** a kontrolka  2 zhasne.









Upozornění: pokud se chcete ihned vrátit k původně nastavené hodnotě, kdykoliv stiskněte tlačítko **M** . Pro rychlejší přenastavení hodnoty přidržíte tlačítka  nebo  po dobu > 1s. Možnost nastavení žádané teploty je omezena parametry F13 - F14 a F23 - F24

Postup nastavení parametrů regulátoru podle tabulky

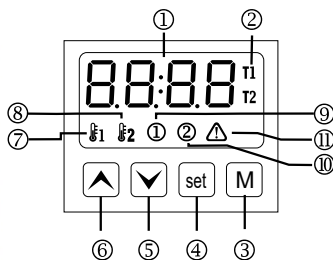


Pro vstup do programovacího menu stiskněte tlačítko **M** po dobu > 5s, až se zobrazí **F 10** . Je-li nastaveno heslo, zobrazí se požadavek **PAS** . Pomocí tlačítek  a  zadejte heslo a potvrďte opět stiskem **set** . Zobrazí se opět **F 10**

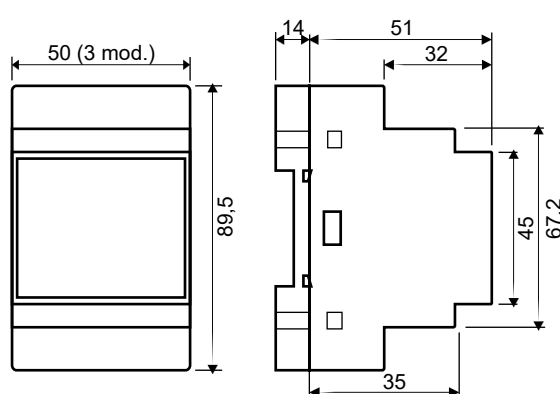
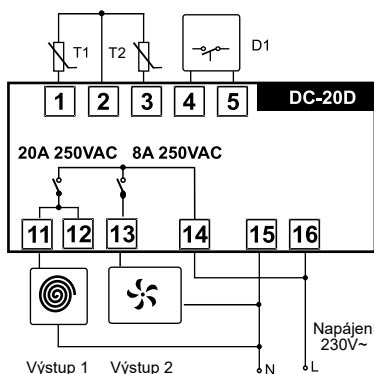
Tlačítka  nebo  zvolte parametr, který chcete nastavit a potvrďte **set** . Tlačítka  a  nastavte požadovanou hodnotu parametru. Tlačítkem **set** potvrdíte novou hodnotu parametru a vrátíte se zpět do seznamu parametrů.

TIP:
Pro rychlejší přenastavení hodnoty přidržíte tlačítka  nebo  po dobu > 1s. Upozornění - pokud se chcete ihned vrátit k původně nastavené hodnotě, kdykoliv stiskněte tlačítko **M** .
Nastavovací režim ukončíte stiskem tlačítka **M** anebo přejděte na parametr F99 END a potvrďte.
Pokud neukončíte režim nastavování parametrů sami, automaticky se uloží nastavené hodnoty po 30 s , kdy nebyly aktivovány žádná tlačítka.

Odlišnosti pro verzi DC-20D :



- ① Zobrazení teploty
- ② Identifikace čidla
- ③ Vstup do nastavení parametrů
- ④ Tlačítko nastavení teploty / parametru
- ⑤ Tlačítko nahoru - zvětšení hodnoty
- ⑥ Tlačítko dolů - zmenšení hodnoty
- ⑦ Signalizace nastavování teploty SET T1
- ⑧ Signalizace nastavování teploty SET T2
- ⑨ Stav výstupu 1:svítí - výstup sepnut, bliká - výstup čeká na start (parametr F17)
- ⑩ Stav výstupu 2:svítí - výstup sepnut, bliká - výstup čeká na start (parametr F27)
- ⑪ Signalizace alarmů : bliká - alarm aktivní



Tabulka parametrů - Regulátor DC-20 / DC-20D

	Kód	Popis	Rozsah	Jed.	Výchozí	Nastaveno
Regulátor 1	F10	Nastavení regulátoru 1 - druh zpracování vstupů : 1 - měření podle T1, 2 - měření podle T2, 3 - měření rozdílu T2-T1, 4 - průměrná hodnota T1 a T2	1 ... 4		1	
	F11	Hodnota nastavení žádané teploty - rozsah je omezen nastaveními parametrů F13 a F14, v režimu práce F10=3 je zde zadána požadovaná hodnota rozílu teplot	F14..F13	°C	50	
	F12	Velikost hystereze (přesnost regulace teploty - čím menší, tím lze čekat častější spínání výstupu) , při režimu F10=3 je zde zadána hystereze požadovaného rozdílu teplot	0,1...20,0	°C	1,0	
	F13	Maximální teplota, kterou může nastavit uživatel	-50.0 .. 150.0	°C	150.0	
	F14	Minimální teplota, kterou může nastavit uživatel	-50.0 .. 150.0	°C	-50.0	
	F17	Minimální čas doby vypnutí hlavního výstupu, zároveň je to čas zpoždění sepnutí hlavního výstupu po zapnutí napájení regulátoru, Parametr chrání např. motor kompresoru před příliš častým spínáním anebo při výpadech napájení.	0.0 .. 99.9	min	0.0	
	F18	Volba regulace: COOL chlazení, HEAT ohřev	COOL/HEAT		HEAT	
	F19	Nastavení korekce zobrazení teploty - rozdíl mezi skutečnou hodnotou teploty a změřenou čidlem	-20.0 .. +20.0	°C	0.0	
	Regulátor 2	F20	Nastavení regulátoru 1 - druh zpracování vstupů : 1 - měření podle T1, 2 - měření podle T2, 3 - měření rozdílu T2-T1, 4 - průměrná hodnota T1 a T2	1 ... 4		1
F21		Hodnota nastavení žádané teploty - rozsah je omezen nastaveními parametrů F13 a F14, v režimu práce F20=3 je zde zadána požadovaná hodnota rozílu teplot	F14..F13	°C	50	
F22		Velikost hystereze (přesnost regulace teploty - čím menší, tím lze čekat častější spínání výstupu) , při režimu F20=3 je zde zadána hystereze požadovaného rozdílu teplot	0,1...20,0	°C	1,0	
F23		Maximální teplota, kterou může nastavit uživatel	-50.0 .. 150.0	°C	150.0	
F24		Minimální teplota, kterou může nastavit uživatel	-50.0 .. 150.0	°C	-50.0	
F27		Minimální čas doby vypnutí hlavního výstupu, zároveň je to čas zpoždění sepnutí hlavního výstupu po zapnutí napájení regulátoru, Parametr chrání např. motor kompresoru před příliš častým spínáním anebo při výpadech napájení.	0.0 .. 99.9	min	0.0	
F28		Volba regulace: COOL chlazení, HEAT ohřev	COOL/HEAT		HEAT	
F29		Nastavení korekce zobrazení teploty - rozdíl mezi skutečnou hodnotou teploty a změřenou čidlem	-20.0 .. +20.0	°C	0.0	
Vzájemná vazba		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	0 .. 4	-	0
	F51	Zvuková sigmaizace alarmu: 0 - bzučák vypnut, 1 - bzučák zapnut-je-li výstup 1 sepnut, 2 - bzučák sepnut, je-li výstup 2 sepnut, 3 - bzučák sepnut, jsou-li oba výstupy sepnuty a je sepnut D1 , 4 - bzučák sepnut, jsou-li oba výstupy 1a 2 vypnuty a sepnut D1	0 ... 4		0	
	F52	Volba vazby mezi regulátory: 0 - výstup 1 vypnut, je-li zapnut výstup 2, 1 - výstup 1 sepnut, je-li výstup 2 sepnut, 2 - bez vazby, 3 - výstup1 vypnut, je-li výstup 2 vypnut, 4 - výstup 1 sepnut, je-li výstup 2 vypnut	0 ... 4		2	
	F53	Vliv vstupu D na výstup 1: 0 - výstup 1 vypnut, je-li D1 sepnut , 1 - výstup 1 sepnut, je-li D1 sepnuto, 2 - bez vazby	0 ... 2		0	
	F54	Vliv vstupu D na výstup 2: 0 - výstup 2 vypnut, je-li D1 sepnut , 1 - výstup 2 sepnut, je-li D1 sepnuto, 2 - bez vazby	0 ... 2		0	
Ostatní	F80	Heslo pro vstup do nastavovacího menu : OFF - vstup bez hesla, F80=0000 - heslo nezádáno	0000 .. 9999	-	OFF	
	F82	Rozlišení displeje : 0 = 0,1 °C, 1 = 1 °C	0, 1	-	0	
	F83	Způsob zobrazení regulátorů: 0 - měřená hodnota z obou čidel se střídá v intervalu 3s, 1 - zobrazení čidla T1, 2 - zobrazení čidla T2	0 ... 1	-	0	
	F98	Rezerva	-	-	-	
	F99	Test regulátoru - nutno odpojit výstupy - jinak hrozí nebezpečí havárie !!	-	-	-	
	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 shop@emareg.cz

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