

# Regulátor teploty

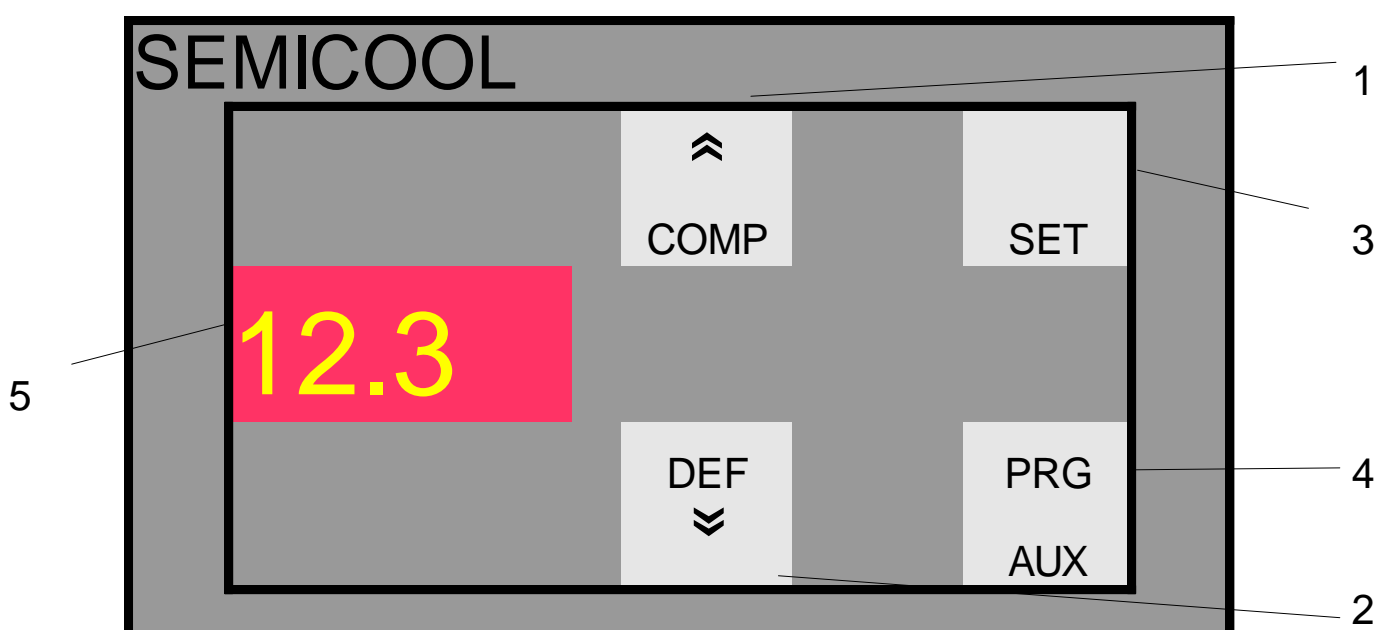
## ERT-10-2-121C

### Parametry regulátoru

Napětí regulátoru	- 230 V 50/60 Hz
Teplota okolí (pracovního)	- od +5 °C do +40°C
Vlhkost	- od 20% do 80% RH
Stupeň ochrany – regulátor	- IP20
Stupeň ochrany – přední panel	- IP65 – pro montáž panelu s použitím těsnění
Maximální zátěž kompresoru	- 1 kW
Maximální proud přes přípojky	- 12 A

Regulátor po nainstalování splňuje II. třídu ochrany před zásahem el. proudem.

Regulátor je určen pro instalaci do zařízení třídy 0I, I, a II.



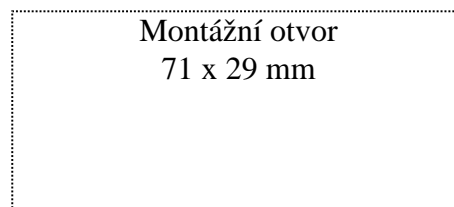
1. **Tlačítko COMP/UP** – zmáčknutí tlačítka na déle než 5 sekund aktivuje jeden z naprogramovaných speciálních způsobů práce kompresoru (parametr **Cfn**). Opětovné (krátké) zmáčknutí vrací činnost kompresoru do normálu. Podsvícení tlačítka **COMP** znamená stav činnosti kompresoru: chybí podsvícení – kompresor je vypnutý, tlačítko je podsvíceno – kompresor je zapnutý. Blikající podsvícení tlačítka **COMP** signalizuje zapnutý speciální způsob činnosti kompresoru. Ve způsobu změny nastavení (podsvícené tlačítko **SET**) – zmáčknutí způsobí zvětšení nastavované teploty. Ve způsobu změny parametrů – zmáčknutí způsobí zobrazení dalšího symbolu parametru nebo zvětšení jeho hodnoty. Ve způsobu zavádění servisního kódu – zmáčknutí způsobí zvětšení kódu.
2. **Tlačítko DEF/DOWN** – zmáčknutí tlačítka na déle než 5 sekund aktivuje ruční rozmrazování. Toto je signalizováno blikáním podsvícení. Automatické zapnutí rozmrazování je pro odlišení signalizováno stálým podsvícením. Ve způsobu změny nastavení (podsvícené tlačítko **SET**) – zmáčknutí způsobí snížení nastavované teploty. Ve způsobu změny parametrů – zmáčknutí způsobí zobrazení předchozího symbolu parametru nebo zmenšení jeho hodnoty. Ve způsobu zavádění servisního kódu – zmáčknutí způsobí zmenšení kódu.

3. **Tlačítko SET** – zmáčknutí tlačítka na déle než 1 sekundu aktivuje způsob změny nastavení, signalizován podsvícením tlačítka **SET**. Ve způsobu změny parametrů - zmáčknutí přepíná mezi zobrazením symbolu parametru a jeho hodnotou. Ve způsobu zavádění servisního kódu – zmáčknutí potvrzuje vybraný kód. Podržením tlačítka na déle než 5 sekund spolu s tlačítkem **PRG** - umožňuje vstup do způsobu změny nastavení všech dostupných parametrů (předchází tomu zavedení správného servisního kódu).
4. **Tlačítko PRG/AUX** – zmáčknutím tlačítka na déle než 5 sekund umožňuje vstup do způsobu změny vybraných parametrů, které nevyžadují zadání servisního kódu. Ve způsobu změny parametrů – zmáčknutím tlačítka na déle než 1 sekundu způsobuje zapamatování změněných parametrů a návrat k normální činnosti ovladače. Ve způsobu zavádění servisního kódu – zmáčknutí způsobuje návrat k normální činnosti ovladače. Podržení tlačítka **PRG** v průběhu zapínání napájení do momentu, kdy se objeví hlášení **Std**, způsobuje návrat k továrnímu nastavení parametrů.
5. **Display LED (3 – číselný)** – v normálním způsobu zobrazuje teplotu čidla, označeného parametrem **SdL** (0 – čidlo regulátoru, 1 – čidlo rozmrazování). Rozsah zobrazované teploty je -40°C do +40°C. Teplota nižší než -10°C je zobrazována s přesností 1°C a teplota vyšší než -9,9°C je zobrazována s přesností -0,1°C. Ve způsobu změny nastavení (podsvícené tlačítko **SET**) je zobrazována nastavená teplota. Ve způsobu programování – změny parametrů, je zobrazován symbol parametru nebo jeho hodnota. Zobrazovány jsou rovněž kódy alarmů a zaveden servisní kód (ve způsobu prověření zavedeného servisního kódu).

### Rozměry a montáž

Rozměry krytu za montážním panelem s umístěnými bočními závěsy a demontovanými svorkami šroubu

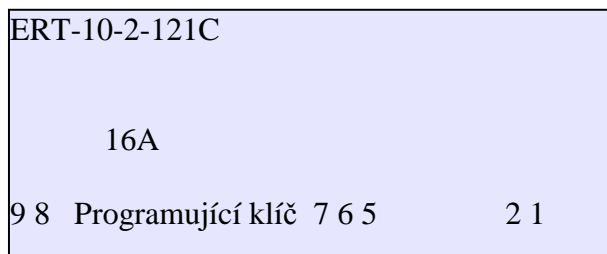
šířka – 83,5 mm, výška – 37 mm, hloubka – 80 mm



Montážní otvor  
71 x 29 mm

Panel regulátoru  
77,2 x 36 mm

### Zapojení a přívody



230Vac

Čidlo  
regulátoru a  
Čidlo  
rozmrazování

L N

Čidlo regulátoru a rozmrazování jsou stejného typu – barvy vedení slouží jedině ke zjednodušení montáže.

## Programující klíč – propojení k zapojení PROGRAMMING KEY SK-1

Slouží k přenášení parametrů mezi regulátory série ERT-10. Nezbytný při sériové výrobě.

### Programování nastavení teploty

Za účelem zobrazení nebo změny nastavení je potřeba:

- 1) Zmáčknout tlačítko **SET** na delší dobu než 1 sekundu – na displeji se zobrazí nastavovaná teplota, tlačítko bude podsvíceno.
- 2) S pomocí tlačítek **UP** nebo **DOWN** nastavujeme požadovanou teplotu.
- 3) Opětovné zmáčknutí tlačítka **SET** potvrzuje nastavovanou teplotu, podsvícení tlačítka **SET** je vypínáno a následuje návrat k zobrazení aktuální teploty.  
Pokud v průběhu 30 sekund nezmáčkneme tlačítko **SET**, ovladač vrací předchozí nastavení.

### Ruční rozmrazování

Existuje možnost ručního zapnutí rozmrazování. Nezbytnou podmínkou je to, aby teplota čidla rozmrazování byla nižší než (**dEt** – teplota konce rozmrazování – 1 st). Za účelem zapnutí rozmrazování je potřeba zmáčknout tlačítko **DOWN/DEF** po delší dobu, než 5 sekund. Ruční zapnutí rozmrazování je signalizováno blikáním podsvícení tlačítka **DOWN/DEF**, v případě automatického zapnutí rozmrazování, podsvícení tlačítka je stálé.

### Přístup k parametrům všeobecně dostupných konfigurací, bez servisního hesla

Podržte tlačítko **PRG** na dobu delší než 5 sekund, tehdy se na displeji objeví kód prvního, všeobecně dostupného parametru.

### Přístup ke všem parametrům konfigurace

- 1) Podržte současně tlačítka **PRG** a **SET** na dobu delší než 5 sekund, tehdy se na displeji objeví číslo „0“.
- 2) Přitlačte na tlačítko **UP** nebo **DOWN** do doby, než se na displeji objeví „33“ (heslo, které umožňuje přístup ke všem parametrům konfigurace). Tlačítkem **PRG** se můžete vrátit k normálnímu způsobu práce ovladače.
- 3) Potvrďte heslo tlačítkem **SET**. Potvrzení špatného hesla způsobí opětovné zobrazení „0“.
- 4) Správné heslo – na displeji se zobrazí kód prvního upravovaného parametru.

### Upravení parametrů

Po zobrazení kódu prvního parametru, provádíme následující činnosti:

- 1) Přitlačte na tlačítko **UP** nebo **DOWN** do doby, než se na displeji objeví kód parametru určeného k úpravě.
- 2) Zmáčkněte **SET**, aby se zobrazila hodnota parametru.
- 3) Přitlačte na tlačítko **UP** nebo **DOWN** ke zvětšení nebo zmenšení hodnoty parametru.
- 4) Zmáčkněte **SET** ke vstupnímu zápisu nové hodnoty parametru a návratu ke zobrazení kódu parametru.
- 5) Jestliže chcete upravit jiné parametry, zopakujte činnosti od bodu 1 do 4.

### Záznam nových hodnot parametru

Za účelem konečného zápisu upravovaných hodnot parametrů, zmáčkněte tlačítko **PRG** (ve způsobu zobrazení kódu parametru) na dobu delší než 1 sekundu do doby, kdy dojde k výstupu z procesu programování.

### Speciální způsoby práce kompresoru

Za účelem vstupu do speciálního způsobu kompresoru podržte tlačítko **COMP** na dobu delší než 5 sekund. Způsob „kompresor vždy vypnutý“ (**CFn=1**) je signalizován krátkým blikáním podsvícení tlačítka **COMP**.

Způsob „kompresor vždy zapnutý“ (**CFn=2** nebo 3) je signalizován dlouhým blikáním podsvícení

tlačítka **COMP**.

### **Speciální funkce**

- 1) Podržení tlačítka **PRG** v průběhu zapnutí regulátoru (po celou dobu blikání tečky) způsobuje naprogramování regulátoru dle továrního nastavení. Signalizuje to na displeji po dobu 2,5 sekund hlášení **Std**.
- 2) Podržení tlačítka **DOWN** v průběhu zapnutí regulátoru (po celou dobu blikání tečky) způsobuje vstup do způsobu „servisního“. Je charakterizován vyloučením časových omezení týkajících se řízení kompresoru, což je vhodné v průběhu testování a uvedení chladicího zařízení do provozu.

### **Poruchy**

**Std** – zobrazuje se v průběhu naprogramování regulátoru továrním nastavením

**EE** – signalizuje chybu spojenou se zápisem nebo čtením dat z paměti EEPROM

**E0** - signalizuje poškození čidla regulátoru

**E1** – signalizuje poškození čidla rozmrazování

**HI** – signalizuje poruchu vysoké teploty (zobrazován je střídavě s teplotou čidla, označeného parametrem **SdL**)

**L0** – signalizuje poruchu nízké teploty (zobrazován je střídavě s teplotou čidla, označeného parametrem **SdL**)

## **TABULKA:**

Typ parametru:

1- Parametry dostupné bez dosazení servisního hesla

2 – Parametry dostupné po zavedení servisního hesla (všechny parametry)

C.	Kód	Parametr	M.j.	Typ	N.F.	Min	Max
<b>Parametry sondy</b>							
1	OFS	Zkouška sondy (čidlo regulátoru)	°C	1	0	-5	5
2	Stb	Stabilita / opoždění měření (opoždění mezi dalšími zobrazeními)		2	2	0	20
3	SdL	Teploty 0 – co 0,25 s, 1 – co 1 s, 2 – co 2s ... Zobrazující se hodnota na displeji – teplota 0 – čidlo regulátoru 1 – čidlo rozmrazování		2	0	0	1
<b>Parametry řízení</b>							
4	HYS	Hysteréza	°C	1	2	1	10
5	SLO	Minimální hodnota nastavení	°C	2	+1	-35	SHI
6	SHI	Maximální hodnota nastavení	°C	2	+10	Slo	+25
<b>Parametry kompresoru</b>							
7	OFC	Minimální čas odstavení kompresoru (0 – chybí omezení)	Min	2	2	0	20
8	OnC	Maximální doba činnosti kompresoru (121 – chybí omezení)	Min	2	60	2	121
9	OFE	Čas odstavení kompresoru – poškozeno čidlo regulátoru	Min	2	10	2	120
10	OnE	Doba činnosti kompresoru – poškozeno čidlo regulátoru	Min	2	15	2	120
11	Cfn	Speciální způsoby práce kompresoru – tlačítko „COMP“ (vstup Do speciálního způsobu vyžaduje nejméně 5-sekundové držení Tlačítka „COMP“ - výstup ze speciálního způsobu – krátké držení Tlačítka „COMP“ 0 – chybí řízení tlačítkem „COMP“ 1 – vždy vypnuto – signal. Krátkým blikáním podsvícení tlačítka „COMP“ 2 – vždy zapnuto – signal. Dlouhým blikáním podsvícení tlačítka „COMP“ 3 – vždy zapnuto s ohraničením teploty – parametr Cst Kompresor je vypnut po dosažení teploty stanovené parametrem Cst a Zapnut při růstu teploty do Cst + AHS. Ve způsobech 2 a 3 jsou aktivní ohraničení – minimální čas odstavení Kompresoru a maximální doba práce kompresoru.		2	1	0	3
12	Cst	Teploty vypnutí kompresoru ve 3. speciálním způsobu kompresoru (Cfn = 3)	°C	2	0	-35	+25
<b>Parametry rozmrazování</b>							
13	DtY	Typ rozmrazování 0 - konec rozmrazování na základě teploty nebo po překročení času 1 – konec rozmrazování po překročení času 2 – bez rozmrazování Způsoby 1 a 2 nevyžadují zapojení čidla – chybějící hlášení poruchy, Chybějící čidlo.		2	0	0	2
14	DCL	Doba mezi dalším rozmrazováním	Hod.	1	8	2	40
15	DET	Teplota při ukončení rozmrazování	°C	1	+7	0	+35
16	DLT	Maximální doba trvání rozmrazování Pro způsob 1 rozmrazování je to doba rozmrazování. 121 – chybějící ohraničení doby rozmrazování	Min	1	60	2	121
17	DdL	Zobrazující se hodnota na displeji v průběhu rozmrazování 0 – skutečná teplota 1 – teplota v momentu začátku rozmrazování – návrat k normálním pokynům Po dosažení teploty před rozmrazováním nebo dosažení nastavené teploty. Parametry hlášení poruchy		2	0	0	1
18	AHS	Hysteréza hlášení poruchy teploty a ventilátorů Zapnutí hlášení poruchy vysoké teploty = nastavení + AHI Vypnutí hlášení poruchy vysoké teploty = nastavení + AHI – AHS Zapnutí hlášení poruchy nízké teploty = nastavení – Alo Vypnutí hlášení poruchy nízké teploty = nastavení – Alo + AHS	°C	2	2	1	5
19	Alo	Hlášení poruchy nízké teploty – odchylka od nastavení Alo = 0 – hlášení poruchy vypnuto	°C	1	5	0	20
20	AHI	Hlášení poruchy vysoké teploty – odchylka od nastavení AHI = 0 – hlášení poruchy vypnuto	°C	1	5	0	20
21	AdL	Opoždění hlášení poruchy teploty	Min	1	60	0	120