

Sériová komunikace regulátoru CLARE 4.0

Regulátor CLARE je možno připojit na sériový komunikační kanál COM 1-4. Komunikační kanál je třeba nastavit následujícím způsobem:

Přenosová rychlost **4800 bps**
Počet datových bitů **8**
Parita **žádná**
Počet stop-bitů **1**

Regulátor CLARE v režimu MASTER standardně vysílá po sériové lince příkazy pro regulátory v režimu SLAVE. Vysílání je možné přerušit libovolným příkazem pro regulátor v režimu MASTER.

Seznam příkazů regulátoru CLARE 4.0

1. Výběr regulátoru (adresa)

Každý regulátor připojený k řídicímu PC musí mít svou jedinečnou adresu, kterou je možno nastavit (režim **SETUP**, oblast **SEARCH**, položka **SErno**).

Před každým příkazem je nutné vyslat iniciační kód 165 (A5h) a 128 (80h) + adresu regulátoru, který bude daný příkaz vykonávat.

Kód: **165 (A5h), 129-143 (80h-8Fh)** (128 + adresa nastavená v režimu **SETUP**, oblast **SEARCH**, položka **SErno**)

2. Ovládání klávesnice regulátoru

Při ovládání klávesnice je nutné vyslat do regulátoru jak kód stisku příslušné klávesy, tak kód uvolnění klávesy. Některé klávesy mají při delším stisku jinou specifickou funkci. Regulátor automaticky podle doby stisku klávesy provede příslušnou funkci.

Kód uvolnění klávesy: 144 (90h)			
<input checked="" type="checkbox"/> potvrzení: 145 (91h)	<input checked="" type="checkbox"/> dolu: 148 (94h)	<input type="checkbox"/> spuštění: 151 (97h)	<input type="checkbox"/> vpravo: 154 (9Ah)
<input type="checkbox"/> informace: 146 (92h)	<input type="checkbox"/> prodlevo: 149 (95h)	<input type="checkbox"/> teplota: 152 (98h)	<input type="checkbox"/> zastavení: 155 (9Bh)
<input type="checkbox"/> nahoru: 147 (93h)	<input type="checkbox"/> rampa: 150 (96h)	<input type="checkbox"/> vlevo: 153 (99h)	<input type="checkbox"/> programy: 156 (9Ch)

3. Displej regulátoru

Kód **157 (9Dh)** - Regulátor odpoví vysláním 10 bytů informujících o právě zobrazovaných znacích na displeji.

Byte1 – první zelený znak
Byte2 – druhý zelený znak
Byte3 – třetí zelený znak
Byte4 – čtvrtý zelený znak
Byte5 – pátý zelený znak

Byte6 – jednotlivé LED
Byte7 – první červený znak
Byte8 – druhý červený znak
Byte9 – třetí červený znak
Byte10 – čtvrtý červený znak



Byte1-5, Byte7-10
Bit 0 – segment nahoře
Bit 1 – segment nahoře vpravo
Bit 2 – segment dole vpravo
Bit 3 – segment dole
Bit 4 – segment dole vlevo
Bit 5 – segment nahoře vlevo
Bit 6 – segment uprostřed
Bit 7 – vždy 0

Byte6
Bit 0 – tečka za čtvrtým červeným znakem
Bit 1 – tečka za třetím červeným znakem
Bit 2 – tečka za druhým červeným znakem
Bit 3 – tečka za prvním červeným znakem
Bit 4 – zelená LED (program spuštěn)
Bit 5 – alarm 1
Bit 6 – alarm 2
Bit 7 – vždy 0

4. Informace regulátoru

Ve všech případech regulátor odpoví vysláním 2 bytů. Příslušná hodnota = 256*byte1 + byte2

Kód **158 (9Eh)** – typ pece (byte2=0 superkanthalová pec, byte2=1 drátová pec)

Kód **159 (9Fh)** – maximální přípustná teplota pece (v 1°C)

Kód **160 (A0h)** – příkon pece (kWh = 4500/hodnota)

Kód **161 (A1h)** – skutečná aktuální teplota v peci (v 0.1°C)

Kód **162 (A2h)** – současně prováděný program a blok (byte1=program, byte2=blok)

Kód **163 (A3h)** – nastavená rampa v manuálním režimu (v 0.1°C/min)

Kód **164 (A4h)** – nastavená teplota v manuálním režimu (v 1°C)

Kód **165 (A5h)** – nastavená prodleva v manuálním režimu (v min)

Kód **166 (A6h)** – interval vzorkování teplot (v sec)

Kód **169 (A9h)** – informace o stavu regulátoru

Kód **170 (AAh)** – informace master/slave

Kód **171 (ABh)** – regulovaná teplota

5. Řízení regulátoru

Kód **188 (BCh)** – master vyšle data pro slave (včetně TREG)

Kód **189 (BDh)** – zastavení pece (pouze při spuštěné peci kódem 190)

Kód **190 (BEh)** – spuštění pece (pouze při vypnuté peci, automaticky se provádí nekonečná výdrž)

Kód **191 (BFh)** – regulátor pošle zaznamenaná data (žádná data: FFFFh)

Kód **192 (C0h)**, kód číslo programu, **program** – pošle program do regulátoru

Kód **193 (C1h)**, kód číslo programu – regulátor vyšle program s požadovaným číslem

Kód **194 (C2h)**, **Tkon1**, **Tkon2** – regulátor bude regulovat na teplotě 256*Tkon1 + Tkon2 (v 0.1°C)

Programování:

Program je složen z bloků, každý blok tvoří 2 byte. Program musí být ukončen příkazem STOP

Příkaz	Displej	Zkr.	BYTE 1	BYTE 2	Jednotky	Rozsah par
Rampa	rRNP	r	9 + par/256	par mod 256	0.1°C/min	0-1200, 0=FAST
Teplota	tENP	t	0 + par/256	par mod 256	1°C	1-Tmax
Prodleva	dLRY	d	42 + par/256	par mod 256	min	0-4999, 0=CONT
Čas	cINE	c	22 + par/256	par mod 256	min	1-4999
Skok	jUNP	j	21	par	číslo prg.	1-10 (80)
Alarm	aE	a	15 + par/256	par mod 256	min	0-1439 (60*hod+min)
Vstup	iN	i	62	par		1-4
Výstup	oUt	o	63	par		1-8
Výkon	p-OC	p	14	par	%	0-100 0=OFF
Konec	sTOP	e	8	8		

Příklad:

Každý den od 6.00 do 18.00 chceme mít v peci 1180°C, v noci 400°C. Požadujeme, aby se ráno dostala pec na teplotu za hodinu. Použijeme regulátor 1, program 5.

Program pro regulátor: a5.00, c60, t1180, a18.00, rF, t400, j5, e

Do regulátoru vyšleme následující sekvenci:

165 (iniciační kód), **129** (regulátor 1), **192** (posílání programu), **5** (číslo programu), **16**, **44** (a5.00), **22**, **60** (c60), **4**, **156** (t1180), **19**, **56** (a18.00), **9**, **0** (rF), **1**, **144** (t400), **21**, **5** (j5), **8**, **8** (e)