

## Servisní manuál elek. regulátoru LAE – CDC 122

Pro vstup do programu se zmačkne nejdříve tlačítko » ▼ šípka dolů « a drží se, pak tlačítko » teploměr « a nakonec tlačítko » ▲ šípka nahoru « a drží se všechny tři tlačítka minimálně 5 vteřin. Na displeji se objeví nápis » SPL «. Tlačítka » šípka nahoru ▲ a ▼ dolu « se posouváte v programu. Pokud chcete změnit hodnotu některého parametru, zmačknete tlačítko » teploměr « a držíte, tlačítka » ▼ šípka dolů a ▲ nahoru « měníte nastavenou hodnotu. Ukončení programování nastane po cca. 10 vteřinách, pokud se přestane programovat.

SYMBOL	POPIS	HODNOTY NASTAVENÍ	HG 5.1 M NASTAVENO
SPL	Minimální nastavitelná teplota v programu.	-50.. +150 (°C)	- 02
SPh	Maximální nastavitelná teplota v programu.	SPL..+150 (°C)	+ 08
HYS	Diference termostatu.	+0.1.. +20.0 (°C)	+ 04
coF	Minimální čas vypnutí kompresoru.	00 ... 10 min.	03
con	Minimální čas chodu kompresoru.	00 ... 10 min.	00
cdc	Nastavení délky a pauzy chodu kompresoru, při poruše čidla termostatu » T1 «. Při nastavení »05« jede kompresor 5 min. a 5 min. stojí.	0.. 10 10 = stálý chod	05
crs	Čas pro zapnutí kompresoru po výpadku proudu.	00 ... 120 sec.	00
drE	Nastavení množství odtávacích cyklů za 24 hod	01 ... 99 hod.	08
dLi	Nastavená teplota ukončující odtávání. Čidlo termostatu výparníku » T2 «.	+01 ... + 70 (°C)	10
dto	Maximální čas délky odtávání, pokud není dosažena teplota nastavená v parametru » dLi «.	01 ... 120 (min)	25
drP	Nastavený čas potřebný pro odtok vody po odtávání.	00 ... 10 (min)	02
dIS	Hodnota ukazována na displeji při odmrazování. Při nastavené hodnotě » - 01 « svítí na displeji po celou dobu odtávání » dEF«. Při nastavení » 00 « se zobrazuje teplota » T3 «. Když se nastaví » 1 až 30 min.« svítí na displeji nápis » dEF « dokud neuběhne nastavený čas.	- 01.. 30 (min)	20
dtY	Nastavený způsob odtávání. (Fan – bez odmrazování)	Fan/ELE/GAS	GAS
doP	Nastavení času počítadla pro optimální odmrazování. con - nepřetržitě , Acc – hromadění námrazy	con / Acc	con
Fct	Funkce ventilátoru výparníku. -01 = vždy zapnutý, 00 = zapne/vypne s polečně s kompresorem 1 – 10 min. = zpoždění vypnutí	- 01 , 00 , 1 ... 10 min.	01
Frs	Zapnutí ventilátoru po odtávání, při dosažené teplotě.	- 50 ... + 150 (°C)	- 02
Fid	Funkce ventilátoru při odmrazování. 00 = vypnutý , 01 = T2 < FrS , 02 = vždy zapnutý	00 , 01 , 02	00
Alo	Spodní mez teploty alarmu.	- 50 ... + 150 (°C)	- 32
Ahi	Horní mez teploty alarmu.	Alo ... +150 (°C)	22
Adl	Zpoždění zapnutí alarmu. » - 01 = vypnuté «	00 ... 120 (min)	- 01
Ain	Volba teploty pro zapnutí alarmu .	1 , 2 , 3	01
oS1	Kalibrace teplotní sondy.	- 20 ... + 20 (°C)	- 01
oS2	Kalibrace sondy výparníku.	- 20 ... + 20 (°C)	00
oS3	Kalibrace sondy, která ukazuje teplotu na displeji.	- 20 ... + 20 (°C)	- 01
SiM	Zmenšení kolísání teploty zobrazované na displeji.	00 ... 200	00
ADR	Označení regulátoru – periferní adresa.	00 ... 255	01

## Údaje zobrazované na displeji.

Po zapnutí výrobku do elektrické sítě se na displeji objeví tyto znaky “ “ na dobu 5 sec., v této době se provede automatická elektronická kontrola regulátoru (self-check). Pak se zobrazí teplota ve vitrině (T3). V některých případech je nutné upravit hodnoty, které se ukazují na displeji, dle skutečných hodnot naměřených ve výrobku jiným teploměrem. Musí se nastavit parametr „oS1, oS2 a oS3“ takto: teplota prostoru  $T1 = t1 + oS1$ , teplota výparníků  $T2 = t2 + oS2$ , hodnota ukazovaná na displeji  $T3 = t1 + oS3$ .

### Příklad:

Nastavená hodnota teploty, která se má udržovat ve výrobku je 20 °C, v parametru „oS1“ se nastaví = 2 °K, v parametru „oS3“ se nastaví = -6 °K. Ve výrobku se bude udržovat teplota  $t1 = 18$  °C a na displeji se bude ukazovat 12 °C.

Pomocí parametru „SiM“ je možné zamezit většímu kolísání teploty. Zeslabení kolísání je úměrné hodnotě parametru „SiM“, např.: hodnota „100“ simuluje láhev vody o objemu 0,5 litrů.

Zobrazení okamžitých teplot „T1, T2, T3“ je možné za pomoci tlačítek – teploměr, šipka nahoru a dolu.

## Regulátor při odmrazování.

Odmrazování je kontrolováno dle parametru » diS «. Když je nastaveno = 00, na displeji se ukazuje teplota »T3«. Při nastavení = - 01, na displeji se zobrazí »dEF« ihned po naskočení odmrazování až po ukončení odmrazování, pokud je teplota »T1« vyšší než nastavená teplota + spínací hystereze termostatu »hyS«. Nastavením hodnot v rozsahu »1 až 30 min«, se bude po ukončení odmrazování na displeji zobrazovat »dEF« tak dlouho, jaký čas bude nastaven.

## Jiné hodnoty zobrazované na displeji.

Při vyvolání poplachu, bliká na displeji »ALM«.

## Regulátor v režimu regulace teploty.

Po zapnutí výrobku do elektrické sítě, začne chladit po uplynutí času nastaveném v parametru » coF a crS «. Parametr » crS « se využívá tam, kde je více kompresorů a po výpadku elektrického proudu nesmí naskočit všechny kompresory najednou.

### Příklad:

coF = 03 a crS = 05, to znamená – po zapnutí uběhnou 3 min. a 5 sec. než se rozběhne kompresor.

Zobrazení nastavené teploty se provede stlačením tlačítka » teploměr «. Změna nastavené teploty se provede stlačením a držením tlačítka » teploměr « a tlačítka »▼ šipka dolů a ▲ šipka nahoru « se mění nastavená teplota. Změna teploty je možná, jenom v rozmezí nastavených hodnot v parametrech »SPL a SPh«. Při změně teploty na jiné hodnoty, než jsou naprogramované, je třeba vstoupit do programu a změnit hodnoty v parametrech »SPL a SPh«.

Při poruše sondy »T1«, začne zařízení pracovat v náhradním režimu, jaký je nastaven v parametru » cdc «.

### Příklad:

cdc = 04, kompresor je zapnutý 4 min. a vypnutý 6 min.

## Odmrazování.

Odmrazování je automatické. Když je nastavení v parametru » doP = con «, načítání času je souvislé a odmrazování se spustí v pravidelných intervalech nastavených v parametru » drE ». Při nastavení parametru » doP = Acc », se spustí odmrazování dle času nastaveného v parametru » drE » tehdy, až je teplota na výparníku nižší než 0°C a nižší než rosný bod. Pokud výparník pracuje při teplotě okolo 0°C, pak frekvence odmrazování závisí na teplotě vlhkosti venkovního vzduchu. Když je nastavená teplota nižší než 0°C, pak závisí interval odmrazování na době zapnutí kompresoru.

### Příklad:

Pokud kompresor pracuje v cyklu 5 min. zapnutý, 5 min. vypnutý a parametr drE = 04 hod., pak nastává odmrazování cca. co 8 hod.

Po výpadku elektrického proudu a opětovném zapnutí elektrického proudu, se načítá dál čas k uloženým hodnotám v rozmezí +/- 30mi.

## Zapnutí odmrazování ručně.

Dle potřeby můžeme zapnout, nebo vypnout odmrazování ručně. Provedeme to stlačením tlačítek » odmrazování « a »▼ šipka dolů « na cca. 3 sec.

Ukončení odmrazování nastane, buď dle času nastaveného v parametru » dto « , nebo dle nastavené teploty v parametru » dLi «.

Odmrazení výparníku – v regulátoru se můžou nastavit tři možné typy. Při nastavení parametru » dtY = Fan «, ventilátor výparníku je zapnutý, ale kompresor a výstup pro elek. odmrazování jsou vypnuté. Při » dtY = ELE «, kompresor je vypnutý a výstup pro elek. odmrazování je zapnutý. Pokud je v parametru » dtY = GAS «, kompresor a výstup pro elek. odmrazování jsou zapnuté po celou dobu odmrazování.

Při poruše sondy výparníku » T2 «, se nespustí odmrazování !!

### **Regulace ventilátoru výparníku.**

Parametr » Fct = 00 «, ventilátor výparníku se vypne hned s kompresorem.

» Fct = -01 «, ventilátor výparníku je pořád zapnutý.

» Fct = 1 až 10 min. , po vypnutí kompresoru, je ventilátor ještě zapnutý po dobu nastavenou v tomto parametru.

Ventilátor při odmrazování.

Je řízen parametry » Fid a FrS «. Při nastavení » Fid = 00 «, když naskočí odmrazování a po celou tuto funkci, je ventilátor výparníku vypnutý. Zapne se při dalším naskočení kompresoru, až teplota měřená sondou » T2 « na výparníku, dosáhne teploty nastavené v parametru » FrS «. Když je » Fid = 01 «, pak je ventilátor výparníku zapnutý tehdy, až je teplota výparníku nižší než nastavená v parametru » FrS «. A parametr » Fid = 02 «, pak po celou dobu odmrazování je ventilátor vypnutý (dokonce i tehdy, když » dtY = ELE nebo GAS «).

### **Signalizace poruch sond.**

Kontrola správné funkce zařízení, je kontrolována dle teplot » T1, T2, T3 «, které jsou nastavené v parametru » Ain «.

Parametr » Alo « hlídá dolní teplotu a » Ahi « horní limitní teplotu pro vyvolání poplachu.

Další nastavení funkcí – parametr » Adl = -01 « vyvolání poplachu je zrušené. » Adl = 00 « poplach se spustí ihned.

Při » Adl = 1 až 120 min. « poplach nastane až po uplynutí nastaveného času.

Po vyvolání poplachu bliká na displeji » ALM « a zapne se bzučák. Vypnutí bzučáku se provede zmáčknutím kteréhokoliv tlačítka. Dokud se neodstraní závada, bude na displeji střídavě svítit nápis » ALM « a hodnota teploty v zařízení. Bzučák se bude zapínat každých 30 min. na 1 min.

Při poruše sondy se na displeji objeví nápis buď » PT1 « porucha čidla komory, nebo » PT2 « porucha čidla výparníku.

### **Nastavení a překalibrování sondy.**

Při výměně sondy, by se měla provést kalibrace. Do zařízení se postaví přesný teploměr, podle kterého se bude kalibrovat. Parametry » oS1, oS2, oS3 « se musí nastavit na » 00 «. Zařízení se vypne a znovu zapne. Hned po zapnutí se vejde do programování za pomoci tlačítek » odmrazování + teploměr + šipka dolů «. »▼ šípkou dolů a ▲ šípkou nahoru « se nastaví parametry » 0A1 nebo 0A2 «, které umožňují kalibraci teploty 0°C příslušné teplotní sondy. Parametry »SA1 a SA2 « umožňují kalibraci sondy při vyšší teplotě, čímž se nastaví odpovídající zisk zesílení signálu pro daný rozsah teplot. Po nastavení příslušných parametrů stlačte tlačítka » teploměr + ▲ šipka nahoru «, nebo »▼ šipka dolů «, aby jste skontrolovali, jestli teplota na referenčním teploměru se shoduje s teplotou na displeji. Kalibrační režim se vypne po 10 sec., pokud se v té době nezmačkne žádné tlačítko. Pokud nechcete opustit tento režim, musíte držet stlačené tlačítko » teploměr «, dokud nebudete chtít opustit programování.