

Návod Regulátoru

čerpadla geotermálního tepla

GEO THERM

Médium R407C/R410A

ŘEŠENÍ REGULACE

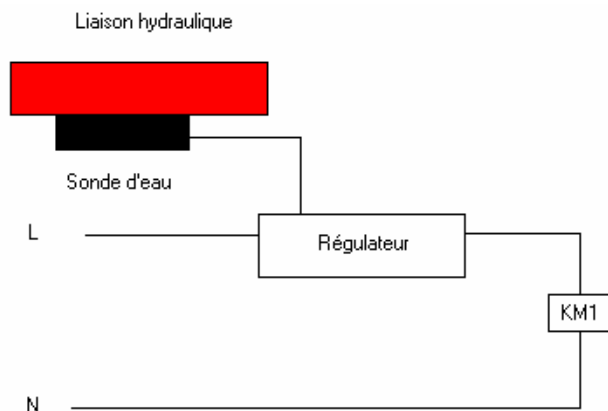
Pro každý typ instalace Géotherm je potřeba najít nejvhodnější řešení regulace. Pokaždé, když se kompresor zastaví, je nutno vyčkat po dobu určitého časového intervalu, aby se vyvážil tlak a zmírnil počet spouštění za hodinu.

1. případ : Regulace pomocí vodního čidla

V tomto případě je umístěno čidlo teploty vody u výstupu a přívodu čerpadla Géotherm, je spojeno s regulátorem, který ukáže její hodnoty a spustí nebo nespustí kompresor v závislosti na nastavené teplotě.

Řídící obvod (okruh)

Je nutno zadat teplotu a kompresor setrvá v chodu do té doby, než dosáhne této hodnoty (teploty). Po jejím dosažení se kompresor zastaví.



Liaison hydraulique : hydraulické vedení
Sonde d'eau : vodní čidlo
Régulateur : Regulátor

Po vypršení časového intervalu a překročení teplotního rozdílu se kompresor spustí. Například: pokud je zadána teplota na 40°C a teplotní diferencíál (rozdíl) je 5°C, kompresor se spustí při teplotě vody na 35°C.

2. případ : Regulace pomocí vnějšího čidla

V tomto případě je mimo čidlo teploty vody ještě navíc umístěno čidlo venkovní teploty (nejlépe na sever a chráněné před větrem a deštěm). Toto čidlo je spojeno s regulátorem, který mění zadání teploty v závislosti na venkovní teplotě a podle hodnot čidla teploty vody spouští či nekompresor.

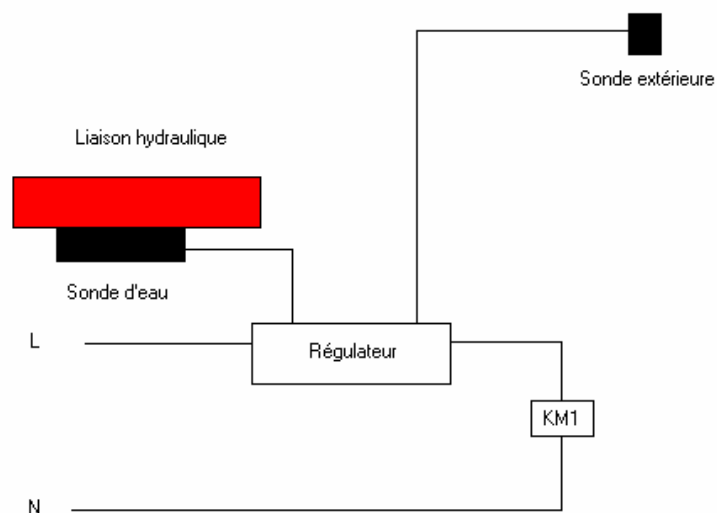
Řídící okruh

Liaison hydraulique : hydraulické vedení

Sonde d'eau : vodní čidlo

Sonde extérieure : venkovní čidlo

Régulateur : Regulátor



Role čidla venkovní teploty je tedy měnit zadání teploty vody v závislosti na venkovní teplotě, instalace je takto regulována podle vodního „zákonu“. To znamená, že pokud je venku zima, zadaná teplota se zvýší a naopak, pokud je venku teplo, zadaná teplota je snížena. Čerpadlo Géotherm se spouští po určitém časovém intervalu a podle zadané teploty vody.

REGULÁTOR

Funkce

Základní funkcí regulátoru Carel je určovat zadání teploty vody podle hodnot čidla venkovní teploty a vodního čidla. Další jeho funkce spočívá v oznamování poruch pomocí alarmu a zobrazením typu poruchy.



Zobrazení.

Zobrazuje hodnoty čidla teploty vody. Hodnoty je možno vyčíst z čidla venkovní teploty zmáčknutím tlačítka **4** na regulátoru.

- Pokud termostat pracuje (nebo bočník) zobrazená teplota vody zůstává neměnná.
- Pokud je termostat nepracuje (nebo je přerušovaný) zobrazená teplota vody bliká.
- Pokud display zůstává neměnný (požadavek vytápění), malé zelené světýlko nahoře vlevo na číselníku přerušovaně svítí a znamená to, že je čerpadlo Géotherm v chodu
- Pokud je display neměnný (fixní), ale nesvítí malé zelené světýlko, znamená to, že se čerpadlo Géotherm zastavilo.

Řízení poruch.

Funkcí regulátoru je zjistit a vyhledat případné poruchy fungování tepelného čerpadla. V případě poruchy regulátor zastaví kompresor Géothermu a spustí nepřerušovaný signál (alarm) a zobrazí typ poruchy.

Pro zastavení alarmu a znovuspuštění čerpadla Géotherm je potřeba zmáčknout tlačítko **2 « PRG »**.

Druhy poruch.

<u>Zpráva</u>	<u>Popis</u>	<u>Příčina</u>
Err0	Chyba na čidle	Vadné připojení vodního čidla
Err1	Chyba na čidle	Vadné připojení venkovního čidla
Err2	Chyba paměti	Snížení tlaku při programování
Err3	Aktivovaný venkovní alarm	Presostat (reg. vysokého nebo nízkého tlaku) sepnut
Err4	Alarm vysoké teploty	
Err5	Alarm nízké teploty	

Nastavení regulačních parametrů.

Zmáčknout najednou tlačítka **1 « SEL »** a **2 « PRG »** do té doby, než se zobrazí na display « 0 » .

Zobrazit hodnotu « 77 » pomocí šipky (tlačítka 3) a zmáčknout tlačítka **1 « SEL »**.

Na display se zobrazí CO po zmáčknutí tlačítka 1 « SEL » , je možné vidět hodnotu tohoto parametru a změnit jej pomocí šipek. Po změně se zmáčkne tlačítka « SEL » a objeví se CO , dále je možné postupně zobrazovat všechny parametry pomocí šipek a také zjistit hodnoty všech parametrů po zmáčknutí tlačítka « SEL ».

K uložení změněných parametrů a potvrzení vašeho programování je nutné zmáčknout tlačítka « PRG » a tímto se znovu zobrazí teplota vody.

Nastavení příkazových hodnot.

Abychom změnili parametry « ST1 » a « ST2 », ponecháme zmáčknuté tlačítka « SEL » až do té doby, než se objeví « ST1 ». Hodnota « ST1 » se zobrazí automaticky a lze ji měnit pomocí šipek. Znovu zmáčkne tlačítka « SEL » a zobrazí se « ST2 », je ji také možno změnit pomocí šipek. Nakonec zmáčkne tlačítka « SEL », abychom se vrátili k zobrazení teploty vody.

Parametry nastavení vody.

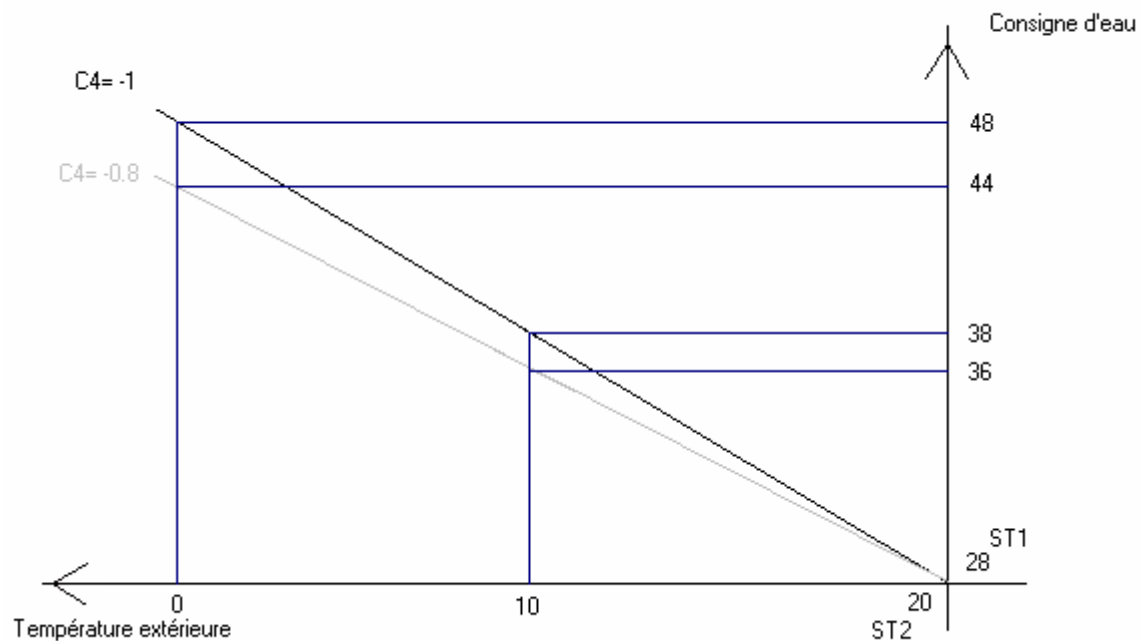
Pro výpočet hodnot k nastavení využívá regulátor informací přicházejících z vodního a venkovního čidla. Z těchto informací použije 3 parametry k tomu, aby nastavil hodnoty vody.

Tyto parametry jsou :

- ST1 nastavená hodnota vody
- ST2 nastavená venkovní hodnota
- C4 spád

Diagram « vodního zákona » .

Nastavení hodnoty vody



Venkovní teplota

Na diagramu je možné vidět, že jestliže změníme jeden ze 3 parametrů, změní se nastavení vody.

Na diagramu jsou zobrazeny :

- ST1 = 28
- ST2 = 20
- C4 = -1
- C4 = -0.8

Pro venkovní teplotu o 20°C odpovídá nastavení na 28°C.

Pro venkovní teplotu o 10°C odpovídá nastavení na 38°C s C4 = -1, nastavení na 36°C s C4 = -0.8.

S C4 = -1, pokud se sníží venkovní teplota o 1°C, zvýší se nastavení vody o 1°C.

Parametry

Heslo pro osoby provádějící instalaci : 77

Typ	S venkovním čidlem	Bez venkovního čidla	
Kód parametru	Hodnota parametru	Hodnota parametru	Popis parametru
ST1	28	40	Hodnota nastavení čidla teploty vody (°C)
ST2	20	---	Hodnota nastavení čidla venkovní teploty (°C)
P1	0.1	0.1	Rozdíl na ST1
P2	0.1	0.1	Rozdíl na ST2
C0	2	2	Režim topení
P3	2	2	Rozdíl neutrální zóny
C4	-1	0	Spád (v případě venkovního čidla)
C5	0	0	Není používán
C6	360	360 s	Časový interval mezi dvěma výstupy a/nebo po spuštění alarmu
C7	0	0	Není používán
C8	15	15	Proti krátkému cyklu (mn)
C9	0	0	Není používán
C10	0	0	Stav výstupu nebo výstupů v případě alarmu Err0 nebo Err1
C11	0	0	Není používán
C12	20	20	Není používán
C13	0	1	Řízení zobrazování teplot
P14	0	0	Čejchování čidel
C15	0	0	Není používán
C16	100	100	Není používán
C17	5	5	Není používán
C18	0	0	Není používán
C19	3	0	Druh chodu regulace
C21	- 50	- 50	Minimální hodnota ST1 (°C)
C22	45	45	Maximální hodnota ST1 (°C)
C23	- 50	-50	Minimální hodnota ST2 (°C)
C24	90	90	Maximální hodnota ST2 (°C)
P25	- 50	- 50	Spodní teplota spuštění alarmu (°C)
P26	47	47	Horní teplota spuštění alarmu (°C)
P27	1	1	Rozdíl parametru P26
P28	3	3	Dovolený čas překročení P26 (mn)
C29	2	2	Druh řízení bezpečnostních systémů
C30	4	4	Druh řízení bezpečnostních systémů podle parametru C29
C31	0	0	Stav výstupu nebo výstupů v případě alarmu
C32	1	1	Není používán
C33	0	0	Není používán
C50	1	1	Není používán
C51	0	0	Není používán

Parametry červeně vyznačené : mohou být nastaveny osobou provádějící instalaci.

Parametry černě vyznačené : mohou být nastaveny osobou, která provádí instalaci se souhlasem technického oddělení Géothermie Confort.

Parametry zeleně vyznačené : neměnit.

7- Případné problémy

ZJIŠTĚNÉ PORUCHY

- Porucha regulátoru vysokého tlaku (regulátor : **ERR 3**)

- Porucha regulátoru nízkého tlaku (regulátor : **ERR 3**)

- Bezpečnostní hydraulický ventil vypouští vodu při každém spuštění a za chodu

- Kompresor nepřetržitě pracuje a zařízení nevyrábí teplo

- Změna tvaru či deformace jímací plochy

PŘÍČINY

- Nedostatečný průtok vody v kondenzátoru : zablokované oběhové čerpadlo, chybné nastavení, nedostatečná rychlost, uzavřené ventily, přítomnost vzduchu, okruh je zanesen blátem, zaškrcená trubice atd..
- Kondenzátor je špatně hydraulicky zapojen (po proudu).
- Porucha na elektrickém zapojení nebo na regulátoru tlaku.
- Přílišné naplnění chladicí kapalinou.

- Nedostatek chladiva : únik chladicí kapaliny
- Porucha na elektrickém zapojení nebo na regulátoru tlaku.

- Proražený kondenzátor, chladicí kapalina, která má vysoký tlak, vnikne do hydraulického okruhu.

- Nedostatek chladiva
- Porucha stlačování v kompresoru

- Nedostatek chladiva

- Nedostatečná plocha jímání

ZJIŠTĚNÉ PORUCHY

- Vypnutí hlavního jističe

- Nízké napětí v síti při rozběhu

- Spínač sepne, ale kompresor nepracuje

- Regulátor nepožaduje spuštění vytápění

PŘÍČINY

- Nedostatečná intenzita el. proudu v jističi
- Únik diferenciálního proudu
- Chybný provoz kondenzátoru (jedna fáze)
- Zablokovaný kompresor

- Neodpovídající síťové napětí
- Neodpovídající elektrická síť

- Porucha na kabelovém vedení : špatné zapojení, špatné vedení CSR na kompresor (jedna fáze)
- Porucha na vnitřním vinutí.
- Otevřené vnitřní tepelné bezpečnostní zařízení (přibližně za hodinu se automaticky zapojí).

- Porucha termostatu (pokud je nainstalován)
- Problém v regulačních parametrech
- Porucha na úrovni tepelné sondy