

Návod k instalaci a použití

Bergen Celcia MC4



NÁVOD	3
1 BEZPEČNOST	4
1.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny	4
1.2 Bezpečnost při montáži a instalaci	4
2 INSTALACE	4
2.1 Obsah dodávky	4
2.2 Umístění regulace a zapojení	4
2.2.1 Pravidla pro umístění	4
2.2.2 Upevnění Bergen Celcia MC4	5
2.2.3 Pravidla pro zapojení čidel a ostatních komponentů	5
2.2.4 Připojení čidel a ostatních komponentů	5
2.2.5 Principiální schéma zapojení	7
2.2.6 Volba kotlů	7
2.3 Uvedení do provozu	7
2.3.1 Obsluha	7
2.3.2 Význam indikačních LED diod	8
2.3.3 Uvedení regulace do provozu	12
2.3.4 Kontrola funkce Bergen Celcia MC4	12
2.4 Normální startovací sekvence	12
2.4.1 Přízůsobení regulace nové sestavě	12
2.4.2 Odebrání kotle z kaskády	13
3 PORUCHY	14
3.1 Obecně	14
3.1.1 Hlášení poruchy pomocí LED diod	14
3.1.2 Hlášení poruchy na displeji regulací Celcia 15 a 20	15
3.1.3 Hlášení poruchy poruchovým relé	15
4 PŘEDPISY	16
4.1 Normy	16
4.2 Výrobní kontrola	16
4.3 Odpovídající předpisy	16
5 TECHNICKÁ DATA a PRINCIP FUNKCE	17
5.1 Technická data	17
5.1.1 Sestava regulace	17
5.1.2 Princip funkce	17
5.1.3 Spínací metoda	18

Modul Bergen Celcia MC4 je v kombinaci s regulací Celcia 20 nebo Celcia 15 určen pro modulační regulaci kaskády 1 až 4 kotlů bergen Master Line.

Tento Návod k instalaci a použití je určen pro instalační firmy a uživatele. Dokument obsahuje důležité informace o regulaci, přípravu pro montáž a instalaci, obsluhu, technická data a určení a odstranění případných poruch.

Vedle tohoto dokumentu lze základní informace získat také z prospektu k Modulu Bergen Celcia MC4 určeného ke komerčnímu využití.

Viz také informace na internetové stránce **www.bergen.cz**.



- Před tím než regulaci budete zapojovat a uvádět do provozu pozorně čtěte Návod k instalaci a použití a seznamte se s funkcí regulace.
- H&I Trading Company s.r.o. není odpovědná za škody, které vzniknou nedodržáním postupů a doporučení uvedených v tomto dokumentu.

Výrobce stále pracuje na inovaci a zlepšení svých produktů. Údaje publikované v tomto návodě odpovídá nejnovějším informacím známým v době vydání. Technické změny jsou vyhrazeny. Výrobce si vyhrazuje možnost okamžité změny konstrukce a/nebo provedení bez předchozího upozornění.





Pokud máte připomínky a návrhy na změnu v této dokumentaci, kontaktujte prosím firmu H&I Trading Company s.r.o.

Zákaznické centrum: H&I Trading Company s.r.o., Karlická 9/37, 153 00 Praha 5 - Radotín, tel./fax: 257 912 060-1, E-Mail: info@bergen.cz

1 BEZPEČNOST

1.1 Všeobecné bezpečnostní pokyny

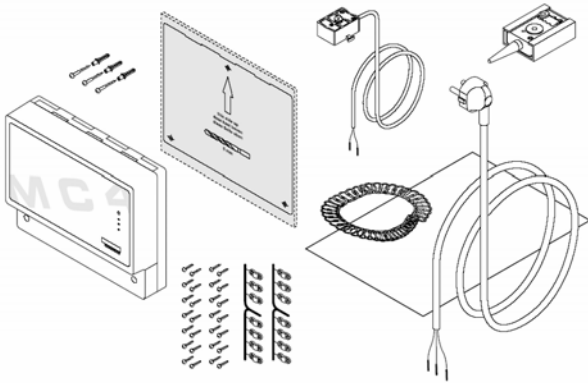
V tomto dokumentu jsou použity následující piktogramy, které upozorňují na důležité informace uvedené v textu;

Tip		Užitečné informace nebo praktické rady.
Doporučení		Důležitá doporučení při činnostech.
Upozornění		Možné nebezpečí pro pracovníka, nebo možnost vzniku škody.
Nebezpečí		Nebezpečí úrazu nebo smrti elektrickým proudem.

1.2 Bezpečnost při montáži a instalaci

Dodržujte specifická bezpečnostní pravidla při činnostech spojených při pracích s regulací, buďte opatrní.

2 INSTALACE



LT.AL.REM.000.002

2.1 Obsah dodávky

Standardní dodávka modulu Bergen Celcia MC4 obsahuje:

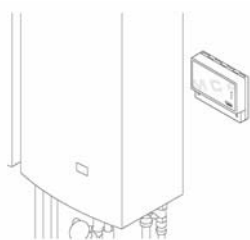
- Vlastní kaskádový modul Bergen Celcia MC4;
- síťový kabel se zástrčkou;
- vrtací šablonu a upevňovací materiál pro montáž na stěnu;
- upevňovací svorky kabelů a šroubky;
- ZAF 200 = čidlo venkovní teploty;
- ZVF 210 = čidlo natápěcí teploty – příložné;
- Návod k instalaci a použití.

2.2 Umístění regulace a zapojení

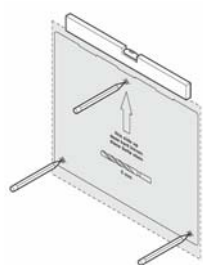
V této části jsou uvedeny normy a instrukce pro připojení regulace, čidel, termostátů, výstup pro čerpadlo a poruchové relé.

2.2.1 Pravidla pro umístění

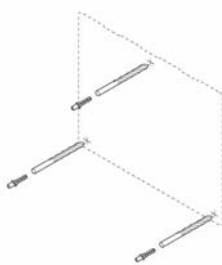
- Namontujte regulaci na dobře přístupné místo ve vhodné výšce pro obsluhu.
- Uvažujte, že v dosahu napájecího kabelu musí být zásuvka síťového napětí 230 VAC / 50Hz. S regulací dodávaný kabel má délku 1,5 m.
- Spojení regulace vodiči s ostatními komponenty by mělo být co nejkratší. Vodiče pokud možno nevedte společně s jiným silovým nebo datovým rozvodem.



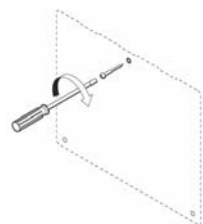
LT.AL.REM.000.004



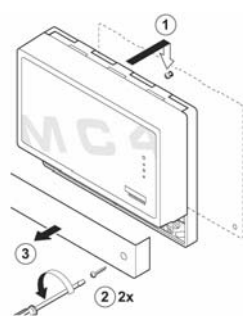
LT.AL.REM.000.005



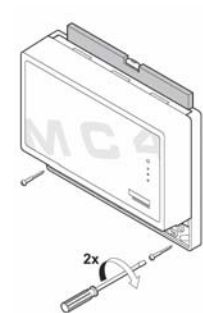
LT.AL.REM.000.006



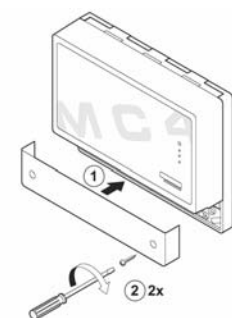
LT.AL.REM.000.007



LT.AL.REM.000.008



LT.AL.REM.000.009



LT.AL.REM.000.010



- Při umísťování zohľadnite také okolní pracovní teplotu a povolenou relativní vlhkost.
- Zamezte možnosti kondenzace vody v regulaci.

2.2.2 Upevnění Bergen Celcia MCA

Regulace se upevňuje na zeď pomocí tří šroubů. Na horní šroub se regulace zavěsí. Spodní dva šrouby (pod malým krytem) slouží k upevnění regulace.

Regulaci zavěste následujícím způsobem:

- Určete pozici pro umístění regulace a přitlačte vrtací šablonu na zeď.
- Vyrvejte tři díry (Ø 5 mm) na místech podle přiložené šablony.
- Do děr vložte hmoždinky.
- Horní šroub zašroubujte do hmoždinky a zavěste na něj regulaci.
- Z regulace sejměte malý kryt; pod ním jsou otvory pro dva zbývající šrouby.
- Zašroubujte dva spodní šrouby do hmoždinek.
- Regulaci srovnejte do správné polohy a šrouby utáhněte.
- Uzavřete malý kryt.

2.2.3 Pravidla pro zapojení čidel a ostatních komponentů

- Regulaci montujte co nejbližší všech ostatních zapojených komponentů (dodržte maximální přípustnou délku pro komunikační protokol OpenTherm a čidla)
- V blízkosti musí být elektrická zásuvka se zemnicím kontaktem. Napájecí kabel připojujte vždy v souladu s bezpečnostními předpisy.
- Napájecí kabel zapojujte pouze do zásuvky se zemnicím kontaktem.
- Pro připojení reléových kontaktů, které spínají nebezpečné napětí, použijte dvojitě izolované vodiče.
- Všechna připojení jistěte mechanickou pojistkou proti vytržení.



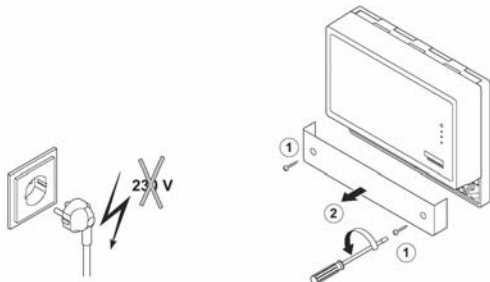
Připojení napájení a/nebo zemnění regulace na další spotřebič (např. čerpadlo) není povoleno.

2.2.4 Připojení čidel a ostatních komponentů

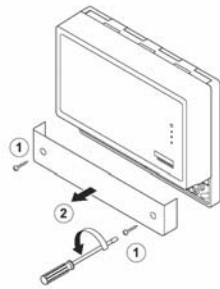
Při připojení čidel a termostátů, kotlů a dalších kabelů postupujte následovně:



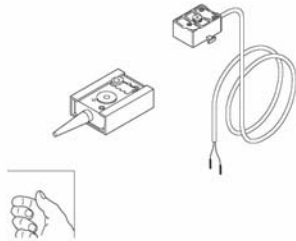
Při připojování dalších komponentů k regulaci vždy nejprve odpojte regulaci od síťového napětí.



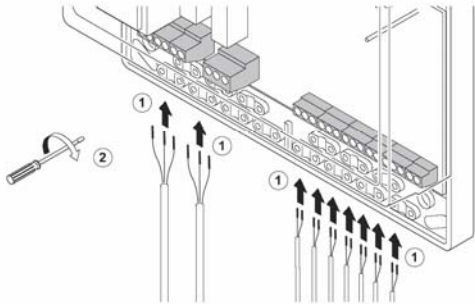
LT.AL.REM.000.011



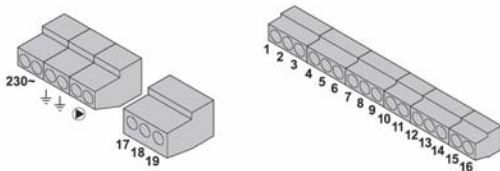
LT.AL.REM.000.013



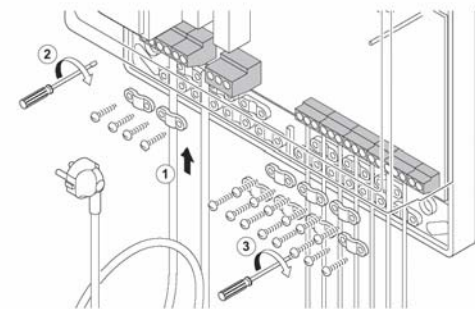
LT.AL.REM.000.014



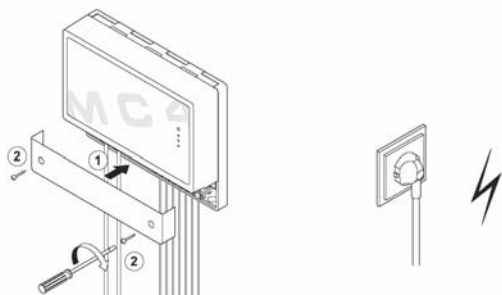
LT.AL.REM.000.015



LT.AL.REM.000.016



LT.AL.REM.000.017



LT.AL.REM.000.018

LT.AL.REM.000.019

- Sejměte malý kryt.
- Připojte potřebná čidla teplot a další komponenty podle základního schéma zapojení.
- Po připojení vodičů uzavřete malý kryt; viz tabulka 01 zapojení svorkovnice.
- Připojte napájecí kabel.
- Namontujte všechny pojistky proti vytržení kabelů a zkontrolujte dobré upevnění kabelů.
- Uzavřete malý kryt.

Svorkovnice	Popis zapojení
230 ~	Napájecí napětí 230 VAC / 50 Hz
í	Zemní svorka
	Připojení čerpadla
1 a 2	Připojení regulace Celcia 15 nebo 20
3 a 4	Kotel Bergen (OpenTherm) ¹⁾
5 a 6	Kotel Bergen (OpenTherm) ¹⁾
7 a 8	Kotel Bergen (OpenTherm) ¹⁾
9 a 10	Kotel Bergen (OpenTherm) ¹⁾
11 a 12	Čidlo natápěcí teploty topné soustavy (Bv)
13 a 14	Čidlo venkovní teploty (Ba)
15 a 16	Bez funkce
17 a 18	Bezpotencionální spínací kontakt ²⁾
17 a 19	Bezpotencionální spínací kontakt ³⁾

Tab. 01 Zapojení vstupů a výstupů Celcia MC4

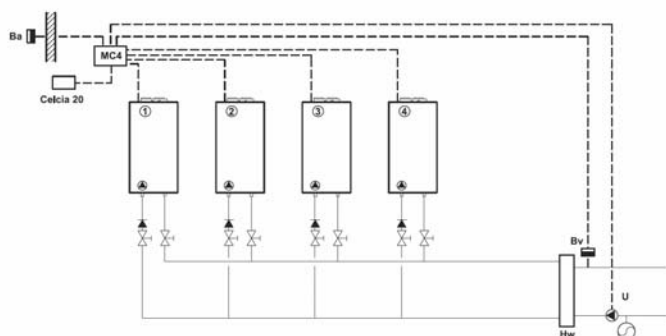
- ¹⁾ Připojuje se na svorkovnici kotle pro řízení protokolem OpenTherm
- ²⁾ Hlášení provozu; svorky 17 a 18 jsou spojeny, pokud je vše v pořádku (kotle nejsou zapáleny). Svorky jsou rozpojeny v případě poruchy (vnitřní, poruchy kotle, komunikační poruchy nebo chyby zapojení).
- ³⁾ Hlášení poruchy; svorky 17 a 19 jsou spojeny pokud je indikována porucha (vnitřní, poruchy kotle, komunikační poruchy nebo chyby zapojení) a rozpojeny, pokud je vše v pořádku.



K regulaci Celcia MC4 nelze připojit žádnou další podřízenou regulaci, např. regulaci směšovacího okruhu, bazénovou regulaci nebo regulaci okruhu bojleru. Přípravu teplé vody s přednostním ohřevem lze realizovat pomocí řídicí elektroniky kotlů Bergen Master Line.

Montáž čidla venkovní teploty:

Čidlo venkovní teploty montujte, odstíněné proti přímému slunečnímu záření, na severní nebo severozápadní stranu objektu do výšky min. 2,5m nad terénem. Čidlo nemontujte v blízkosti oken, dveří, větracích otvorů apod.



LT.AL.REM.000.028

2.2.5 Principiální schéma zapojení

- Ba = Čidlo venkovní teploty
- Bv = Čidlo natápěcí teploty topné soustavy
- U = Hlavní oběhové čerpadlo
- Hw = Otevřený rozdělovač

2.2.6 Volba kotlů

Všechny kotle v kaskádě musí mít komunikační rozhraní s protokolem OpenTherm.

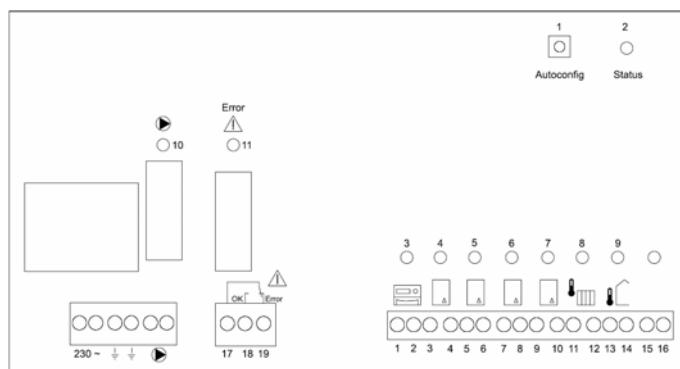


Pro správnou regulaci kaskády by neměl být poměr mezi výkonem nejmenšího a největšího kotla větší než 2,5. Dobrou kombinací je například: 40 kW + 80 kW + 80 kW ($80 : 40 = 2$ je $< 2,5$; splňuje podmínku) Příkladem nesprávné kombinace je: 40 kW + 40 kW + 120 kW ($120 : 40 = 3$ je $> 2,5$; nesplňuje podmínku)

2.3 Uvedení do provozu

2.3.1 Obsluha

Obsluha regulace Bergen Celcia MC4 se omezuje pouze na jedno funkční tlačítko automatické konfigurace a indikaci pomocí LED diod.



LT.AL.REM.000.016

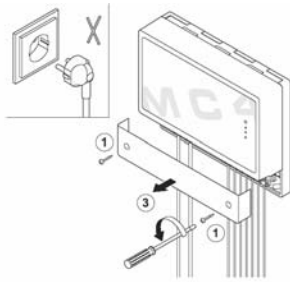
- 1 = 'autoconfig'- tlačítko automatické konfigurace
- 2 = stavová LED dioda
- 3 = LED dioda řídicí regulace
- 4 - 7 = LED diody kotlů
- 8 = LED dioda čidla natápěcí teploty
- 9 = LED dioda čidla venkovní teploty
- 10 = LED dioda čerpadla
- 11 = LED dioda poruchového relé

2.3.2 Význam indikačních LED diod

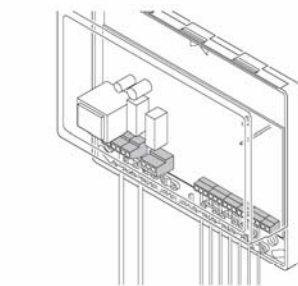
Na ovládacím panelu Celcia MC4 mohou svítit následující LED diody;

Indikační LED dioda	Barva	Význam a indikovaný stav
2 = stavová LED	Zelená	<ul style="list-style-type: none"> - nesvítí; není přítomno napájecí napětí - svítí trvale; Celcia MC4 pracuje normálně - bliká pomalu; porucha kotle nebo komunikace s kotlem - bliká rychle; Celcia MC4 probíhá konfigurace
3 = LED řídicí regulace	Žlutá	<ul style="list-style-type: none"> - svítí trvale; Celcia MC4 má spojení s regulací Celcia 15 nebo 20 nebo je připojen termostat zap./vyp. - nesvítí; není připojena regulace Celcia 15 nebo 20 nebo není sepnut termostat zap./vyp. - bliká pomalu; Celcia MC4 nemá spojení s Celcia 15 nebo 20 - bliká rychle; Celcia MC4 probíhá konfigurace
4 - 7 = LED kotlů	Žlutá	<ul style="list-style-type: none"> - svítí trvale; příslušný kotel je připojen - nesvítí; příslušný kotel není připojen - bliká pomalu; porucha komunikace s kotlem - bliká rychle; Celcia MC4 probíhá konfigurace
8 = LED čidla natápěcí teploty	Žlutá	<ul style="list-style-type: none"> - svítí trvale; příslušné čidlo je připojeno - nesvítí; příslušné čidlo není zapojeno - bliká pomalu; hodnota čidla je mimo rozsah - bliká rychle; Celcia MC4 probíhá konfigurace
9 = LED čidla venkovní teploty	Žlutá	<ul style="list-style-type: none"> - svítí trvale; příslušné čidlo je připojeno - nesvítí; příslušné čidlo není zapojeno - bliká pomalu; hodnota čidla je mimo rozsah - bliká rychle; Celcia MC4 probíhá konfigurace
10 = LED čerpadla	Žlutá	<ul style="list-style-type: none"> - svítí trvale; čerpadlo pracuje - nesvítí; čerpadlo je vypnuto - bliká rychle; Celcia MC4 probíhá konfigurace
11 = LED poruchového relé	Žlutá	<ul style="list-style-type: none"> - svítí trvale; vnitřní porucha, porucha kotle, porucha komunikace nebo vadné propojení s kotlem - nesvítí; všechno v pořádku - bliká rychle; Celcia MC4 probíhá konfigurace

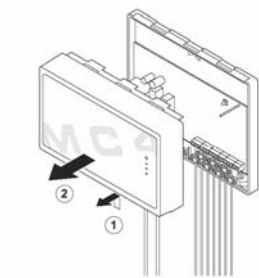
Tab. 02 Význam indikačních LED diod



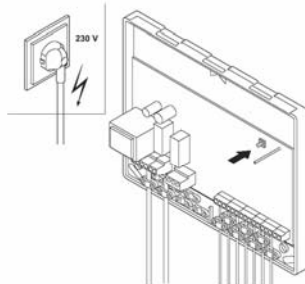
LTAL.REM.000.022



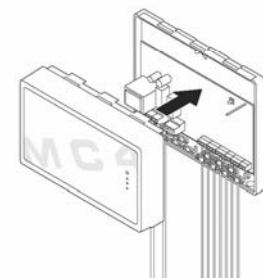
LTAL.REM.000.023



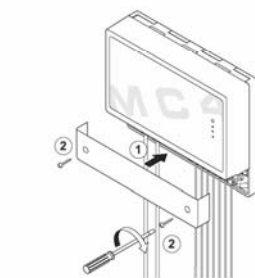
LTAL.REM.000.024



LTAL.REM.000.025



LTAL.REM.000.026



LTAL.REM.000.027

2.3.3 Uvedení regulace do provozu

V tomto odstavci je popsán postup uvedení regulace do provozu. Postupujte následovně:

- Regulace vypojte ze sítě.
- Sejměte malý kryt.
- Zkontrolujte, zda jsou správně zapojeny všechny vodiče včetně uzemňovacího kontaktu.
- Sejměte velký kryt.
- Zapojte připojené kotle do sítě.
- Zapojte regulaci Celcia MC 4 do sítě.
- Stlačte tlačítko **'autoconfig'**, všechny LED diody začnou rychle blikat; budou detekovány všechny připojené komponenty.
- Asi za 10 vteřin je konfigurace dokončena.
- Stavová LED dioda nyní svítí trvale (pokud není detekována porucha); Celcia MC4 je připravena.

2.3.4 Kontrola funkce Bergen Celcia MC4

Funkci regulace jednoduše zkontrolujeme spojením svorek 1 a 2. Po 1 minutě by měly všechny kotle hořet na minimální výkon. Po 10 minutách by měli kotle hořet na plný výkon. Natápěcí teplota by měla postupně dosáhnout maximální nastavené hodnoty na kotlích.

2.4 Normální startovací sekvence

Modul Bergen Celcia MC4 dostává informaci o požadované natápěcí teplotě prostřednictvím nadřazené OpenTherm regulace. Následně na základě rozdílu mezi skutečnou a požadovanou natápěcí teplotou stanovuje potřebný výkon kaskády. Tento výkon rozděluje mezi připojené kotle podle pevně zadané metody spínání. Připojené čidlo venkovní teploty předává její hodnotu do nadřazené regulace (Celcia 20). Tím je umožněna funkce ekvitermní regulace. Bergen Celcia MC4 nemá žádnou vnitřní ekvitermní křivku.



Pokud je nadřazená regulace Celcia 20 nastavena na ekvitermní způsob řízení, připojí se čidlo venkovní teploty na svorky 13 a 14 modulu Celcia MC4.

2.4.1 Přizpůsobení regulace nové sestavě

Regulaci lze velmi jednoduše přizpůsobit změněnému zapojení kaskády "pomocí jediného tlačítka". Pokud původní zapojení bylo se třemi kotle a je nyní rozšířeno na čtyři kotle, pak po hydraulickém a elektrickém zapojení čtvrtého kotle stačí opět oca na 3 vteřiny stlačit tlačítko automatické konfigurace **'autoconfig'** a regulace se přednastaví na kaskádové zapojení čtyř kotlů.

2.4.2 Odebrání kotle z kaskády

Stejně jako rozšíření kaskády je také zmenšení počtu kotlů v kaskádě jednoduché. Po odpojení kotlů z instalace se opět provede autokonfigurace regulace tlačítkem '**autoconfig**' a regulace se přizpůsobí novým podmínkám.



Nově přidané ostatní komponenty (OpenTherm regulace nebo teplotní čidla) se také automaticky zohlední při autokonfiguraci.

3 PORUCHY

3.1 Obecně

Pokud bude některý z připojených kotlů v poruchovém stavu nebo připravuje teplou vodu, MC4 automaticky zapne další kotel.

Indikační LED diody MC4 slouží v tomto případě jako hlášení poruchy. Pokud je nadřazenou regulací pro MC4 Bergen Celcia 15 nebo Celcia 20, je hlášení poruchy také zobrazeno na displeji této regulace.

3.1.1 Hlášení poruchy pomocí LED diod

Pomocí LED diod na MC4 je porucha hlášena následujícím způsobem:

LED dioda bliká pomalu	Význam	Kontrola / Řešení
stavová LED	Vnitřní porucha Celcia MC4, porucha čidla, kotle nebo porucha komunikace.	Nejprve zkontrolujte ostatní indikační LED diody pod velkým krytem.
LED termostatu	MC4 nemá spojení s nadřazenou regulací OpenTherm.	Zkontrolujte propojení s regulací a její zapojení.
LED kotle	Celcia MC4 nemá spojení s kotlem, kotle je v poruše nebo nekomunikuje správně.	Je kotle v poruše nebo vypnut? Zkontrolujte propojení kotle s regulací.
LED čidla natápěcí teploty	Hodnota čidla leží mimo platný rozsah.	Zkontrolujte zapojení čidla, změřte jeho hodnotu a porovnejte s tabulkou 04.
LED čidla venkovní teploty	Hodnota čidla leží mimo platný rozsah.	Zkontrolujte zapojení čidla, změřte jeho hodnotu a porovnejte s tabulkou 04.

Tab.03 Hlášení poruchového stavu LED diodami

Teplota [°C]	Odpor čidla venkovní nebo natápěcí teploty [Ohm]
-10	27,649
- 5	21,034
0	16,325
5	13,023
10	9,952
20	6,247
25	5,000
40	2,662
60	1,244
80	628
100	339

Tab. 04 Odporová charakteristika čidel

3.1.2 Hlášení poruchy na displeji regulací Celcia 15 a 20

Pokud je nadřazenou regulací pro MC4 jedna z regulací Bergen Celcia 15 nebo 20, pak je případná porucha indikována na displeji této regulaci pomocí poruchového kódu. Na displeji lze také odečíst případný poruchový stav kotle.

Poruchový kód	Popis	Kontrola / Řešení
210	Natápěcí teplota je mimo rozsah, menší než 0°C a vyšší než 100°C	Zkontrolujte připojení čidla natápěcí teploty. Změřte jeho odpor a porovnejte s hodnotou v tabulce 04.
211	Přerušená komunikace mezi MC4 a jedním z kotlů.	Zkontrolujte propojení. Není kotel vypnutý?
212	Kotel nekomunikuje správně nebo má jiný komunikační protokol.	Kontaktujte servisního technika kotlů.
213	Naměřená venkovní teplota je mimo rozsah.	Zkontrolujte zapojení. Změřte jeho odpor a porovnejte s hodnotou v tabulce 04.
Jiná čísla	Viz návod k regulaci Bergen Celcia 20, návod ke kotli nebo k jinému připojenému rozhraní.	

Tab. 05 Poruchové kódy na regulaci Celcia 20



Celcia 15 může zobrazovat chybové kódy s číslem menším než 99. Pokud má chyba větší číslo, zobrazí se na displeji pouze blikající údaj **F**.

3.1.3 Hlášení poruchy poruchovým relé

Pokud nastane poruchový stav nebo není přítomno napájecí napětí pro Celcia MC4, sepne kontakt relé hlášení poruchy mezi svorkami 17 a 19 (při poruše se zpožděním cca 1 minuta, při výpadku napájení ihned). Kontakt lze použít například pro sepnutí signalizačního světla nebo zvonku.

4 PŘEDPISY

4.1 Normy

Instalační firma je povinna dodržovat všechny příslušné normy a předpisy relevantní pro instalaci a použití regulace například:

- instalace odpovídá požadavkům a doporučením uvedeným v návodu pro instalaci Bergen a ostatní technické dokumentaci;
- bezpečnostním předpisům pro elektrické instalace.

4.2 Výrobní kontrola

Každá regulace Bergen Celcia 4 je důkladně kontrolována a přeprogramována pře dopuštěním výrobního závodu.

4.3 Odpovídající předpisy

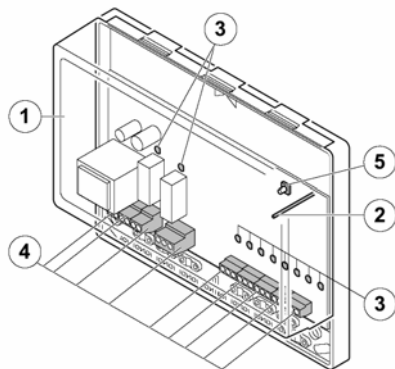
Instalace a bezpečnost provozu regulace musí odpovídat všem bezpečnostním zásadám a předpisům pro instalaci v posledním platném znění.

5 TECHNICKÁ DATA A PRINCIP FUNKCE

5.1 Technická data

		Bergen Celcia MC 4
Obecně		
Rozměry (b x h x d)	mm	205 x 163 x 53
Hmotnost	g	ca. 430
Nominální napájecí napětí	VAC / Hz	230 / 50
Příkon (bez čerpadla)	VA	4
Bezpečnostní předpisy (spotřebiče pro domácnost)	-	EN 60730-1
EMC - odrušení (odolnost)	-	EN 61000-6-2
EMC - odrušení (emise)	-	EN 61000-6-3
Maximální okolní teplota (skladování a transport)	°C	- 20 až 70
Maximální okolní teplota (provoz)	°C	0 až 50
Maximální relativní vlhkost (bez kondenzace)	%	10 - 90
Vstupy		
Čidlo venkovní teploty ¹⁾	-	NTC čidlo (rozsah - 20 až 40 °C)
Čidlo natápěcí teploty ²⁾	-	NTC čidlo (rozsah 0 až 100 °C)
Výstupy		
Řízení čerpadla (bezpotencionální spínací kontakt *)	-	Spínaný výkon 230 VAC, 2A max.
Poruchové relé (bezpotencionální rozpínací kontakt)	-	Spínaný výkon 230 VAC, 2A max.
OpenTherm rozhraní		
Počet kotlů s rozhraním OpenTherm ³⁾	ks	4
Počet nadřízených regulací OpenTherm	Ks	1

Tab. 06 Přehled technických parametrů



LT.AL.REM.000.021

*) Kontakt s externím jištěním

- 1) Maximální délka kabelu = 100 m (2 x 10 Ω)
- 2) Maximální délka kabelu = 25 m (2 x 10 Ω)
- 3) Maximální délka kabelu = 50 m (2 x 5 Ω)

5.1.1 Sestava regulace

1. Velký kryt
2. Stavová LED
3. Poruchové LED
4. Svorkovnice
5. Konfigurační tlačítko

5.1.2 Princip funkce

Modul Bergen Celcia MC4 je regulační člen, který podle požadované natápěcí teploty (prostřednictvím OpenTherm komunikačního vstupu) modulačně řídí výkon 1 až 4 kotlů bergen zapojených v kaskádě. Všechny kotle s rozhraním OpenTherm v sortimentu Bergen mohou být řízeny tímto modulem. V případě použití se stacionárními typy kotlů např. Gas 210 ECO a Gas 310 ECO; kontaktujte nejprve technickou podporu Bergen. Modul Bergen Celcia MC4 je vybaven také poruchovým relé (kontakt spíná při výpadku napájení a při poruchovém stavu regulace nebo kotle) a řídí také činnost hlavního oběhového čerpadla. Vlastní čerpadla kotlů, jsou řízeny automatikou kotlů.

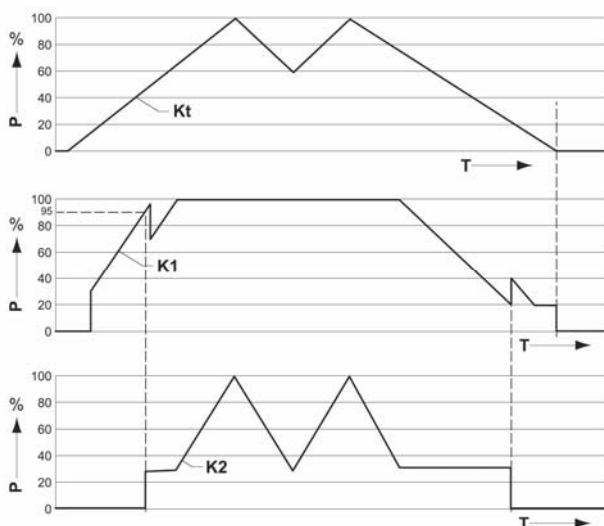
Stanovení potřebného výkonu

Vzájemná komunikace mezi regulací a kotli probíhá připojením s protokolem OpenTherm. Modul Celcia MC4 dostává informaci o požadované natápěcí teplotě prostřednictvím nadřazené regulace Bergen Celcia 15 nebo Celcia 20. V případě použití jednoduchého pokojového termostatu se spínacím kontaktem, je požadovaná natápěcí teplota určována podle pokojové teploty. V případě ekvitermního řízení je požadovaná natápěcí teplota určována podle venkovní teploty a topné křivky. Naměřená venkovní teplota je regulací Bergen Celcia 15 nebo 20 zprostředkována modulem MC4. Podle rozdílu mezi naměřenou a skutečnou natápěcí teplotou je určen požadovaný výkon.

Modul Bergen Celcia MC4 rozděluje požadovaný výkon mezi připojené kotle. Způsob rozdělování výkonu je určen danou spínací metodou.

5.1.3 Spínací metoda

Modul Celcia MC4 určuje podle pevně dané spínací závislosti moment, kdy je do systému připojen další kotel. Regulace přitom zohledňuje stejné provozní zatížení kotlů podle počtu provozních hodin. Spínací metoda pracuje tak, že při zvyšující se potřebě výkonu co možná nejdéle pracuje pouze s jedním kotlem (první kotle pracuje sám tak dlouho, dokud jeho výkon nedosáhne 95% maximální hodnoty). Pak je teprve připojen další kotel. Mezi stav, kdy dosáhne první kotel 95% maximálního výkonu a připojením dalšího kotle, je ještě vložena 5 minutová prodleva. Při snižování požadovaného výkonu je co nejdéle provozován první kotel.



LT.AL.REM.000.029

Pořadí spínání kotlů

Pořadí, ve kterém jsou kotle provozovány, je určeno podle počtu provozních hodin. Kotel s nejmenším počtem provozních hodin je připojován jako první a kotel s nejvíce pracovními hodinami je připojován jako poslední. Kotle jsou vypínány v opačném pořadí.

P = potřebný výkon

K_t = celkový výkon kaskády

K_1 = výkon kotle 1

K_2 = výkon kotle 2

* graf zobrazuje stav, kdy není zohledňován rozdílný výkon kotlů a prodlevy mezi jednotlivými stavy

©Copyright

Všechny technické informace uvedené v tomto návodě, včetně všech grafických podkladů a technických popisů jsou vlastnictvím výrobce a nelze je bez jeho výslovného písemného souhlasu dále použít k jiným účelům. Všechny změny vyhrazeny.



62285 - 1007



6 2 2 8 5

H&I Trading Company s.r.o.

Karlická 9/37
153 00 Praha 5 - Radotín, ČR
Tel: + 420 257 912 060
Fax: + 420 257 912 061
Internet: www.bergen.cz
E-mail : info@bergen.cz

BERGEN SK s.r.o.

Moravská 687
914 41 Nemšová, SR
Tel: +421 326 598 980
Fax: +421 326 598 981
Internet: www.bergen.sk
E-mail: info@bergen.sk

