

EM

Přídavný modul k regulátoru

DeltaSol® MX

Montáž
Připojení
Obsluha



v.1.0 - 03/2011

CZ

Návod

Bezpečnostní pokyny

Dodržujte laskavě následující bezpečnostní pokyny, aby nedošlo ke škodám na zdraví či majetku.

Pokyny

Je nutno dodržet normy a předpisy, platné v místě instalace!

Cílová skupina

Tyto pokyny jsou určeny výhradně pro autorizované osoby.

Práce na elektrickém zapojení smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář.

Počáteční instalaci musí provést kvalifikovaná osoba ze seznamu distributora.

Popis symbolů

VAROVÁNÍ!

Varování je označeno výstražným trojúhelníkem!

☞ Obsahuje informace, jak se popsanému nebezpečí vyhnout.



Varovné text označuje nebezpečí, které může nastat, pokud nebudete respektovat pokyny.

- **VAROVÁNÍ!** označuje nebezpečí zranění či ohrožení života.
- **UPOZORNĚNÍ** označuje nebezpečí poškození přístroje.



Poznámky jsou označeny symbolem informace.

Informace o výrobku

Správné použití

Tento modul se používá jako rozšíření regulátoru vybaveného rozhraním VBus®, v souladu s technickými údaji uvedenými v tomto návodu.

Nevhodné použití má za následek zánik záruky.



Pozn.

Silné elektromagnetické pole může negativně ovlivnit funkci přístroje.

☞ Příklad: Přístroj by neměl být vystaven jeho vlivům.

Likvidace

Informace pro správnou likvidaci výrobku ve smyslu Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2002/96/ES o odpadních elektrických a elektronických zařízeních

Po ukončení své životnosti se s výrobkem nesmí zacházet jako s domovním odpadem. Je nutné zabezpečit jeho odevzdání na specializované místo sběru tříděného odpadu, zřízené obecním úřadem nebo prodejcem, který zabezpečuje tuto službu. Oddělená likvidace elektrospotřebiče je zárukou prevence negativních vlivů na životní prostředí a zabezpečí se tak recyklace jednotlivých materiálů a tím i významná úspora energií a surovin. Pro účely zdůraznění povinnosti třídění odpadů z elektrospotřebičů je na výrobku zobrazen příslušný symbol pro sběr tříděného odpadu, který je představován přeškrtnutou nádobou na domovní odpad.



Evidenční číslo výrobce: 02771/07-ECZ

Obsah

1	Přehled	3
2	Instalace	4
2.1	Montáž	4
2.2	Elektrické zapojení	5
2.3	Datová komunikace / Sběrnice VBus	5
3	Provoz a funkce	6
3.1	Tlačítka	6
3.2	Volba parametrů a nastavení hodnot	6
3.3	Posuvný přepínač	6
3.4	Blikající kódy a varovné symboly	6
4	Uvedení do provozu	7
5	Menu	7
5.1	Přehled parametrů	7
5.2	Informační parametry	8
5.3	Parametry k nastavení	8
6	Řešení problémů	9
7	Příslušenství	10
7.1	Čidla	10

1 Přehled

Přídavný modul k regulátoru

DeltaSol® MX

- přídavný modul rozšíří regulátor o 6 vstupů čidel a 5 výstupů na relé
- k jednomu regulátoru DeltaSol MX lze připojit až 5 přídavných modulů EM
- sedmisegmentový LCD displej
- posuvný přepínač O – Auto – II
- rozhraní RESOL VBus®
- energeticky úsporné podsvětlení displeje



Dodávka obsahuje:

- 1 x přídavný modul
- 1 x sáček s příslušenstvím
 - 3 x vrut a hmoždinka
 - 10 x kabelová příchytka a šroubek

Technické údaje:

Krabička: plast, PC-ABS a PMMA
El. krytí: IP 20
Třída ochrany: II
Okolní teplota: 0... 40 °C
Rozměry: 144 x 208 x 43 mm
Montáž: na stěnu
Displej: podsvícený 7segmentový LCD a kontrolka provozu
Provoz: 3 tlačítka na předním panelu a 1 posuvný přepínač
Vstupy: na 6 teplotních čidel Pt1000, (Pt500 nebo KTY)
Výstupy: 4 polovodičová relé, 1 bezpotenciálové relé

Sběrnice: RESOL VBus®

Napájení: 100 ...240V~ (50 ...60 Hz)

Spotřeba v pohotovostním režimu: < 0.7 W

Spínaný výkon:

R1 až 4: 1A odporová zátěž, (1A ind.zátěž),
při 100-240 V~ (polovodičová relé)

R5: 4A odporová zátěž, (1A ind.zátěž),
při 100-240 V~ (bezpotenciálové relé)

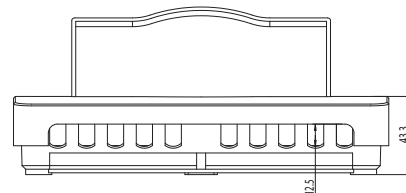
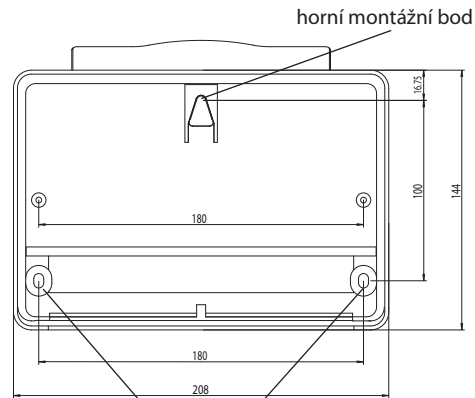
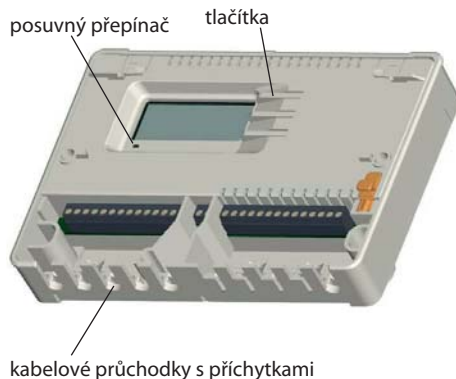
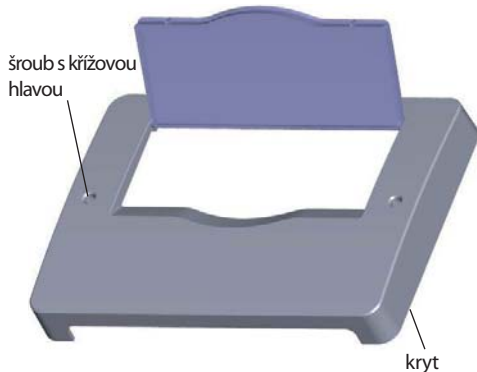
2 Instalace

2.1 Mountáž

Přístroj se umísťuje do suchých prostor v interiéru. Není vhodný do nebezpečných prostor a měl by být chráněn proti účinkům elektromagnetického pole.

Musí být jištěn jističem a mít možnost odpojení vypínačem nebo jističem. Kably od čidel vedte odděleně od napájecích kabelů.

- ❏ Odšroubujte z krytu šroub s křížovou hlavou a kryt sejměte.
- ❏ Označte si na stěně místo horního montážního bodu. Vyvrtejte otvor, zastrčte hmoždinku a zašroubujte vrt tak, aby hlava vyčnívala.
- ❏ Na vrt zavěste krabíčku horním otvorem a vyznačte si spodní montážní body (rozteč 180 mm).
- ❏ Vyvrtejte otvory a zastrčte do nich hmoždinky.
- ❏ Přes dva spodní otvory krabíčku přišroubujte na stěnu, dotáhněte.



VAROVÁNÍ!



Nebezpečí úrazu elektrickým proudem!
Po otevření krabíčky jsou přístupné díly pod napětím!
❏ Před otevřením krabíčky vždy nejprve odpojte přístroj od napětí!

2.2 Elektrické zapojení



Pozor:

Připojení přístroje k el. síti musí být vždy posledním krokem instalace!

Přístroj je vybaven 4 polovodičovými a 1 bezpotenciálovým relé, k nimž se připojují zátěže jako např. čerpadla, ventily atd.

Podle verze výrobku je možné, že jse napájecí kabel i kabely čidel již zapojené. Pokud ne, postupujte následovně:

Připojte **teplotní čidla (S1 až S6)** k příslušným svorkám, polarita je libovolná:

1/2	čidlo 1
3/4	čidlo 2
5/6	čidlo 3
7/8	čidlo 4
9/10	čidlo 5
11/12	čidlo 6

Kabel rozhraní **RESOL VBus®** zapojte na svorky označené VBus s libovolnou polaritou.

13/14 svorky VBus

Bezpotenciálové relé:

15	vodič R5-A (spínací kontakt)
16	vodič R5-M (rozpínací kontakt)
17 - 21	zemní vodič \perp

Polovodičová relé:

22	nulový vodič R4
23	spínací kontakt R4
24	nulový vodič R3
25	spínací kontakt R3
26	nulový vodič R2
27	spínací kontakt R2
28	nulový vodič R1
29	nulový vodič R1
17 - 21	zemní vodič \perp

Kabel síťového napájení připojte na následující svorky:

30	nulový vodič N
31	fáze L
17 - 21	zemní vodič \perp

Kabely protáhněte do krabíčky přístroje s použitím příložených kabelových přichytek a šroubků.

Přístroj je napájen kabelem z elektrické sítě. Napětí musí být mezi 100 a 240 V~ (50-60 Hz).

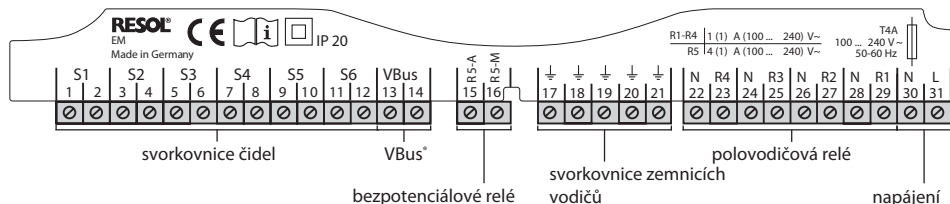
UPOZORNĚNÍ! Nebezpečí poškození elektrostatickým výbojem!



⚡ Než se dotknete vnitřku přístroje, řádně se vybijte!

2.3 Datová komunikace / Sběrnice VBus

Regulátor je vybaven sběrnici RESOL VBus® pro přenos dat s regulátorem RESOL MX. Připojení se provede na dvou svorkách označených VBus (libovolná polarita).



3 Provoz a funkce

3.1 Tlačítka

Modul se ovládá pomocí 3 tlačítek vedle displeje. Mají následující funkce:

Tlačítko 1: rolování v menu dozadu nebo zvyšování nastavované hodnoty

Tlačítko 2: rolování v menu dopředu nebo snižování nastavované hodnoty

Tlačítko 3: přechod do režimu nastavení nebo potvrzení

Když se na displeji zobrazí hodnota, která se má změnit, zobrazí se současně **SET**. Krátce stiskněte tlačítko 3, čímž vstoupíte do režimu nastavení.

3.2 Volba parametrů a nastavení hodnot

☞ Pomocí tlačítek 1 a 2 zvolte požadovaný parametr.

☞ Krátce stiskněte tlačítko 3, začne blikat **SET** (režim nastavení).

☞ Nastavte požadovanou hodnotu pomocí tlačítek 1 a 2.

☞ Krátce stiskněte tlačítko 3.

SET zůstane na displeji na trvalo, nastavená hodnota se uloží.

3.3 Posuvný přepínač

Pomocí posuvného přepínače lze libovolnou sestavu relé (viz parametr **MM**, str. **x**) zapnout (I) nebo vypnout (0) manuálně. Pokud je přepínač v poloze Auto, platí aktuální nastavení parametrů **M1** až **M5**.

Manuálně OFF (vyp) = 0 (vlevo)

Manuálně ON (zap) = I (vpravo)

Automatický režim = Auto (uprostřed)
nastavení provedená
v M1 až M5

3.4 Blikající kódy a varovné symboly

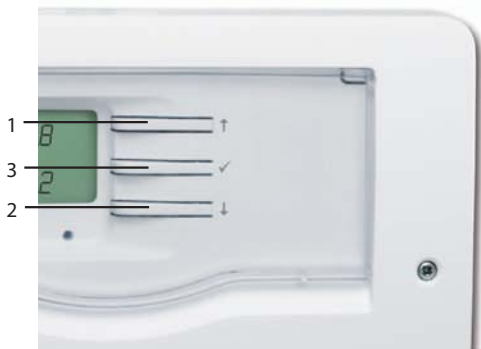
3.4.1 Význam blikajících LED kontrolkek

zelená:	vše v pořádku
zelená bliká:	manuální režim
červená bliká:	kabel VBus je přerušený nebo regulátor nebyl detekován

3.4.2 Varovné symboly

⚠ = komunikace přes VBus neběží

☞ = manuální režim (viz kap. 3.3):
bliká: posuvný přepínač je v poloze I
svítí trvale: posuvný přepínač je v poloze 0



Posuvný přepínač

4 Uvedení do provozu

Při prvním spuštění modulu postupujte následovně:

1. Připojte kabel VBus
2. Přiveďte napájecí napětí
3. Nastavte podadresu (SA)
4. Zaregistrujte modul v regulátoru (viz návod k regulátoru)



Pozn.:

Pro registraci modulu do regulátoru použijte stejné číslo, které je zvoleno jako podadresa!

Příklad:

Pokud je **SA = 1**, zaregistrujte přídatný modul jako **modul 1** v regulátoru

5 Menu

5.1 Přehled parametrů

Parametr	Popis	Strana
S1	D Hodnota na čidle 1	8
S2	D Hodnota na čidle 2	8
S3	D Hodnota na čidle 3	8
S4	D Hodnota na čidle 4	8
S5	D Hodnota na čidle 5	8
S6	D Hodnota na čidle 6	8
R1	D Relé s říz.otáček 1	8
R2	D Relé s říz.otáček 2	8
R3	D Relé s říz.otáček 3	8
R4	D Relé s říz.otáček 4	8
R5	D Bezpotenciálové relé 5*	8
VC	D Kompatibilita verzí	8
EC	D Chybový kód	8
M1	P Manuální režim R1	8
M2	P Manuální režim R2	8
M3	P Manuální režim R3	8
M4	P Manuální režim R4	8
M5	P Manuální režim R5	8
MM	P Manuální režim posuvného přepínače	8
T1	P Typ čidla č. 1	8
T2	P Typ čidla č. 2	8
T3	P Typ čidla č. 3	8
T4	P Typ čidla č. 4	8
T5	P Typ čidla č. 5	8
T6	P Typ čidla č. 6	8
SA	P Podadresa	8
PG	D Program	8
VN	D Číslo verze	8

D = informace

P = parametr k nastavení

* R5 je bezpotenciálové relé, nevhodné k řízení otáček čerpadla. Jeho stav je proto označen buď jako 0 % nebo 100%.

5.2 Informační parametry

Zobrazení chybového kódu

EC

Kód chyby

Rozsah zobrazení: 0, 2

0 = OK

2 = chyba sběrnice (po dobu asi 1 minuty není po sběrnici žádná komunikace).

Zobrazení kompatibility verzí

VC

Kompatibilita verzí

Rozsah zobrazení: 0, 4

Tento parametr informuje, zda modul rozeznal připojený regulátor.

Pokud je hodnota 0, nebyl regulátor rozeznán nebo komunikace po sběrnici nefunguje.

Pokud je hodnota 4, modul rozeznal připojený regulátor a funguje správně.

Zobrazení teplot na čidlech

S1 - S6

Zobrazuje naměřené hodnoty teplot.

Rozsah zobrazení: -40 °C až +260 °C.

Hodnota se zobrazí pouze v případě, že je na příslušné svorky připojené čidlo.

IPokud dojde k poruše spojení nebo není připojeno žádné čidlo, zobrazí se 9999.

V případě zkratu se zobrazí 0.

Zobrazení otáček čerpadla

R1- R5

Zobrazení otáček / stavu

Rozsah zobrazení: 0-100%

Tyto parametry zobrazují aktuální hodnoty otáček čerpadel připojených na příslušná relé. R5 je bezpotenciálové relé, nevhodné k řízení rychlosti.

Jeho stav je proto zobrazen buď jako 0% nebo jako 100%.

Zobrazení verze programu

PG

Tento parametr zobrazuje číslo verze firmwaru.

Zobrazení čísla verze

VN

Tento parametr zobrazuje číslo verze hardwaru (regulátoru EM).

5.3 Parametry k nastavení

Manuální režim

M1 - M5

Rozsah nastavení: OFF, Auto, ON

Tovární nastavení: Auto

V parametrech M1 až M5 lze odpovídající relé zapnout, vypnout nebo přepnout do automatického provozu.

Manuální režim

MM

Rozsah nastavení: 0-5

Tovární nastavení: 0

Nastavení tohoto parametru určuje, která relé se sepnou, když se posuvný přepínač pod displejem nastaví na I.

0 = Relé 1 zap, všechna ostatní vyp

1 = Relé 1 a 2 zap, všechna ostatní vyp

2 = Relé 1 a 5 zap, všechna ostatní vyp

3 = Relé 1, 2 a 5 zap, všechna ostatní vyp

4 = Relé 1 a 4 zap, všechna ostatní vyp

5 = Relé 1, 4 a 5 zap, všechna ostatní vyp

Volba typu čidla

T1 - T6

Rozsah nastavení: 0-4

Tovární nastavení: 0

V tomto menu je možno zvolit pro každý vstup typ čidla.

Na výběr jsou tyto možnosti:

0 = odpor (nezávislé na typu připojeného čidla, zobrazí se naměřený odpor)

1 = Pt1000

2 = KTY

3 = PT500

4 = RTA11-M (pokojové ovládání DeltaSol)



Pozn.:

Nastavení provedená u parametrů T1 až T6 pouze určují zobrazení naměřených hodnot na čidlech S1 až S6 v přídatném modulu.

🔗 V připojeném regulátoru se musí také nastavit typ čidla!

Přiřazení podadresy

SA

Rozsah nastavení: 1-15

Tovární nastavení: 1

V tomto parametru lze modulu přiřadit podadresu.

Na připojeném regulátoru se zobrazí vstupy a výstupy modulu společně s jeho číslem podadresy.



Pozn.:

Pro registraci modulu do regulátoru použijte stejné číslo, které je zvoleno jako podadresa! Příklad:

Pokud je **SA = 1**, zaregistrujte přídatný modul jako **modul 1** v regulátoru.


6 Řešení problémů

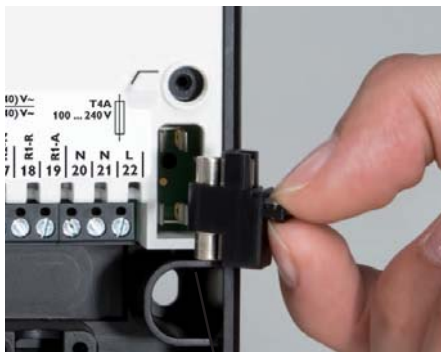
Pokud nastane problém, na displeji se zobrazí chybový kód (viz Kap. 3.4.2).

VAROVÁNÍ!

Nebezpečí úrazu el. proudem!

Při otevření krabičky jsou přístupné díly pod napětím!

 Před otevřením krabičky regulátor vždy odpojte od napětí!



Držák pojistky

Regulátor je chráněn pojistkou. Držák pojistky (kde je také umístěna náhradní pojistka) je přístupný po sejmutí víčka krabičky. Před výměnou pojistky je potřeba vytáhnout držák pojistky z krabičky.

Směrová tlačítka blikají červeně
Vadné čidlo. Místo teploty na čidle se zobrazí chybové hlášení **!Porucha čidla.**

Zkrat nebo přerušené vedení. Odpojené teplotní čidlo
PT1000 lze zkontrolovat ohmmetrem. Zkontrolujte, zda hodnoty odporu odpovídají tabulce.

°C	°F	Ω Pt500	Ω Pt1000	Ω KTY
-10	14	481	961	1499
-5	23	490	980	1565
0	32	500	1000	1633
5	41	510	1019	1702
10	50	520	1039	1774
15	59	529	1058	1847
20	68	539	1078	1922
25	77	549	1097	2000
30	86	559	1117	2079
35	95	568	1136	2159
40	104	578	1155	2242
45	113	588	1175	2327
50	122	597	1194	2413
55	131	607	1213	2502
60	140	616	1232	2592
65	149	626	1252	2684
70	158	636	1271	2778
75	167	645	1290	2874
80	176	655	1309	2971
85	185	664	1328	3071
90	194	634	1347	3172
95	203	683	1366	3275
100	212	693	1385	3380
105	221	702	1404	3484
110	230	712	1423	3590
115	239	721	1442	3695

Kontrolka provozu je trvale zhasnutá.

Pokud je kontrolka provozu trvale zhasnutá, zkontrolujte el. napájení. Je odpojené?

ne

Může být prasklá pojistka. Držák pojistky (který zároveň drží náhradní pojistku) je přístupný po sejmutí krytu. Pak je možno pojistku vyměnit.

ano

Zkontrolujte přívod elektřiny a znovu připojte napájení.

7 Příslušenství

7.1 Čidla



Čidla

Sortiment zahrnuje teplotní čidla o vysoké přesnosti, čidla s očkem, venkovní teplotní čidla, pokojová teplotní čidla, válcová příložná čidla, i kompletní ponorná čidla s jímkou.



Přepětová ochrana

Doporučujeme nainstalovat ochranu proti přepětí RESOL SP10, aby nedošlo k poškození čidla kolektoru, např. při úderu blesku.

Poznámky:

Distributor:



Regulus spol. s r.o.

Do koutů 1897/3

143 00 Praha 4

Tel.: 241 764 506

Fax: 241 763 976

e-mail: obchod@regulus.cz

www.regulus.cz

Výrobce:

RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

Pozn:

Konstrukce a specifikace se může změnit bez předchozího upozornění.