

FAC-FBS-CMGSM-M

1. Úvod

FAC-FBS-CMGSM-M (CMGSM-M) umožňuje **vzdálenou správu** PLC FATEK. Vzdálenou správu se rozumí možnost odeslání SMS při změně registrů připojeného PLC a také možnost vzdáleného nastavení hodnot v jeho registrech. CMGSM-M má navíc jeden digitální vstup a výstup pro obecné použití. Vstup se použije například pro hlídání, zda funguje připojené zařízení a výstup umožní jeho vzdálený reset. SMS dotazem lze kdykoliv zjistit stav CMGSM-M i stav předdefinovaných registrů v připojeném PLC. CMGSM-M je určeno k montáži **na DIN lištu do rozvaděče**. Pro nastavování je určen USB konektor a PC program [SeaConfigurator](#), který je zdarma ke stažení na stránkách www.seapraha.cz. Tento sw umožňuje také konfiguraci a sledování na dálku pomocí GPRS.

2. Obchodní balení

1ks FAC-FBS-CMGSM-M
1ks GSM anténa GSM-ANT05S
1ks 6-pinový konektor (rozteč 3,81 mm)

3. První spuštění

- Před zapnutím CMGSM-M vložte aktivovanou SIM kartu (= zavolat alespoň na infolinku operátora) do čtečky SIM a připojte GSM anténu. Správné vložení poznáte podle mechanického cvaknutí. SIM kartu vyjmete tak, že na ni lehce zatlačíte (dokud neuslyšíte cvaknutí) a uvolníte. SIM karta po uvolnění povyžleze a lze ji volně vytáhnout.

Před vložením SIM karty do CMGSM-M je vhodné nejprve vypnout zadávání „PIN kódu“!

Vložte aktivovanou (= zavolat alespoň na infolinku operátora) SIM kartu do libovolného mobilního telefonu a vypněte požadavek zadání PINu. U většiny mobilních telefonů naleznete tuto volbu v menu „Nastavení zabezpečení telefonu“.

- Připojte do základní jednotky FAC-FBS-xxMC a zapněte její napájení.
- Pokud je napájení v pořádku, rozsvítí se zelená LED dioda PWR. Zároveň začne 1:1 blikat modrá LED GSM **po cca 20 s** začne krátce **blíkat modrá LED GSM** v intervalu 1x za 4 s.
- Odešlete SMS zprávu z mobilního telefonu ve tvaru **1234 ZAP** na telefonní číslo vložené SIM karty. CMGSM-M zapne výstup, rozsvítí zelenou LED diodu OUT a odešle potvrzující SMS. Vaše tel. číslo se uloží do seznamu Uživatelé. Pro využití dalších funkcí je třeba CMGSM-M nakonfigurovat pomocí programu SeaConfigurator, viz kapitola Konfigurace.
- Komunikaci s PLC je nutno nakonfigurovat, viz kapitola Konfigurace.

4. Technické údaje

Parametr	Symbol	Podmínky	MIN.	TYP.	MAX.	Jednotky
Rozměry	Šířka	š		25		mm
	Výška	v		90		mm
	Hloubka (bez antény)	h		80		mm
Montáž	Na DIN lištu nebo pomocí šroubů na plochý panel					
Napájení	5V z levého rozšiřujícího konektoru FATEK					
Záložní napájení	Vnitřní Li-Pol akumulátor pro cca 1 den provozu bez dobíjení. K plnému dobití akumulátoru dojde max. po 2 dnech.					
Digitální výstupy ss, stř.	Počet	-		1		
	Napětí ss	VOUT _{DC}		8	50	V _{ss}
	Napětí stř	VOUT _{AC}			35	V _{stř}
	Proud ss	IOUT _{DC}			100	I _{ss}
Digitální vstupy stejnosměrné (na polaritě nezáleží)	Počet	-		1		
	Napětí log. 1	VIN	3	12	30	V _{ss}
	Napětí log. 0	VIN		<4	4	V _{ss}
	Proud	IIN		5		mA
Teplota	Provozní	t _a	-20		+45	°C
Vlhkost	Provozní	h _a			90	%
GSM	RF výkon				2	W
GSM	Frekvence		Worldwide 850 / 900 / 1800 / 1900			MHz
Ant. konektor						SMA female

CMGSM-M je určeno pro montáž do rozvaděče s krytím min. IP44!



UPOZORNĚNÍ!

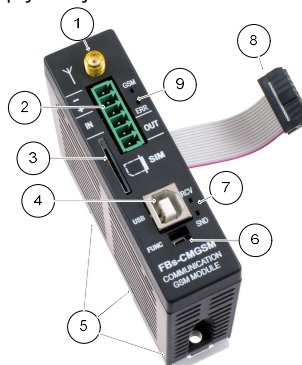
Při připojování zařízení dbejte bezpečnostních norem, aby nedošlo k úrazu elektrickým proudem nebo k poškození zařízení!

5. Hardware

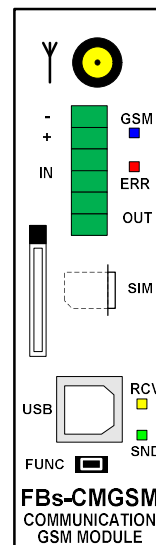
5.1 Napájení, vstup a výstup, sériová linka

CMGSM-M se napájí z levého rozšiřujícího konektoru základní jednotky FAC-FBS-xxMC. Konektor vstupů a výstupů je šestipólový a obsahuje 4V akumulátor pro napájení vstupu, vstup (optočen), výstup (kontakt relé).

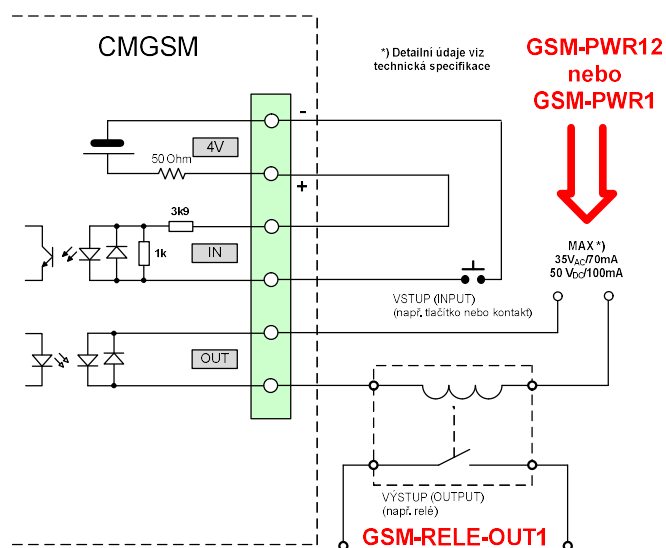
Krátkým stiskem tlačítka FUNC je možno změnit (přepnout) stav výstupu. Dlouhým stiskem tlačítka při provozu z baterie přejde zařízení do režimu spánku – ze spánku se probudí po opětovném přivedení napájecího napětí. Dlouhým stiskem tlačítka při připojeném napájení dojde k restartu.



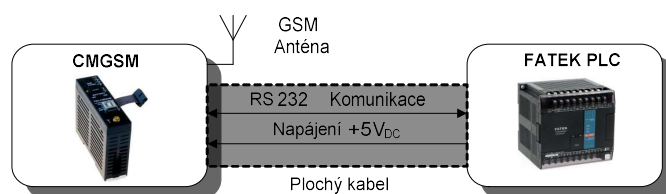
- konektor GSM antény
- vstup a výstup
- držák SIM karty
- USB konektor
- držák na DIN lištu
- tlačítko „FUNC“
- nepoužito
- propojovací plochý kabel do Fatek PLC
- indikační LED dioda GSM



5.2 Doporučené zapojení

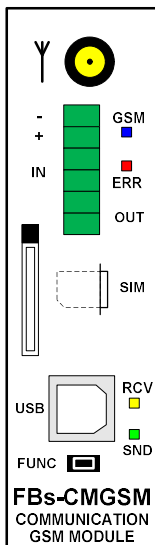


Blokové schéma zapojení do základní jednotky FAC-FBS-xxMC



5.3 LED diody

LED	BARVA	Význam
GSM	modrá	zhasnuto ... zařízení se připravuje pomalé blikání 1:1 ... zařízení se připravuje blikne krátce 1x za 4 vteřiny ... zařízení v provozu
ERR (chyba)	červená	nepoužito
RCV	žlutá	nepoužito
SND	zelená	nepoužito



5.4 Anténa, čtečka SIM karty, USB, tlačítko

Anténa se připojuje pomocí konektoru SMA. Zařízení je osazeno konektorem SMA female, připojovaná anténa musí mít konektor SMA male. Impedance je 50 Ω.

SIM kartu vložte do držáku podle obrázku pod držákem. Správné vložení poznáte podle mechanického cvaknutí. SIM kartu vyjmete tak, že na ni lehce zatlačíte a uvolníte.

USB konektor slouží ke konfiguraci pomocí SeaConfigurator.

Krátkým stiskem tlačítka FUNC je možno změnit (přepnout) stav výstupu. Dlouhým stiskem tlačítka při provozu z baterie přejde zařízení do režimu spánku – ze spánku se probudí po opětovném přivedení napájecího napětí. Dlouhým stiskem tlačítka při připojeném napájení dojde k restartu.

5.5 Akumulátor

CMGSM-M je vybaven záložním Li-Pol akumulátorem 3,7 V. Po výpadku napájení je zařízení schopné pracovat v normálním režimu cca den (délka výdrže závisí na způsobu používání). Akumulátor je přes ochranné odpory a diodu vyveden na svorkovnici (+4V, G)

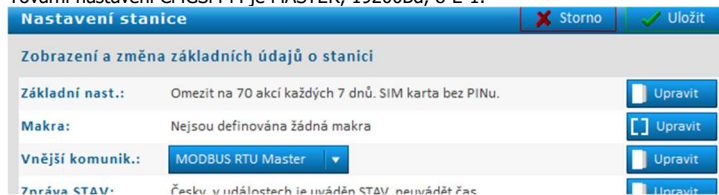
6. Konfigurace CMGSM-M

CMGSM-M se konfiguruje programem SeaConfigurator a to buď přes USB konektor nebo přes GPRS spojení. Tento konfigurační program je možno zdarma stáhnout z webu www.seapraha.cz (ve vyhledávání zadat slovo „Configurator“) a nainstalovat na PC. Stažený program nainstalujte dle pokynů průvodce instalací.

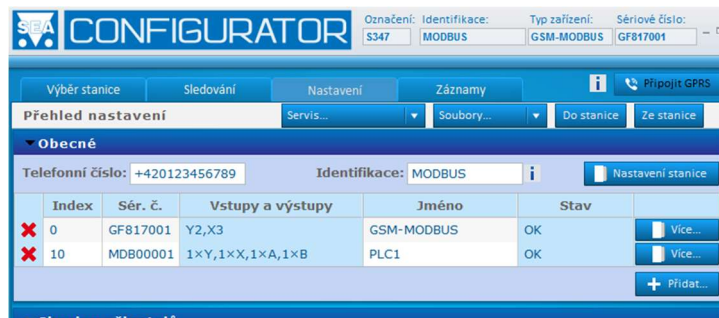
Po připojení (viz kapitola Doporučené zapojení) Vašich zařízení ke svorkám RS485 (D+, D-, G) můžete sledovat i nastavovat registry těchto zařízení a dostávat SMS o událostech při požadovaných změnách registrů viz kapitola Ovládání.

Dodaným USB kabelem připojte CMGSM-M k PC (POZOR! USB neslouží k napájení CMGSM-M). Pokud je SeaConfigurator správně nainstalován, automaticky se tento sw spustí (cca do 0,5 minuty) a z CMGSM-M se načte tovární konfigurace.

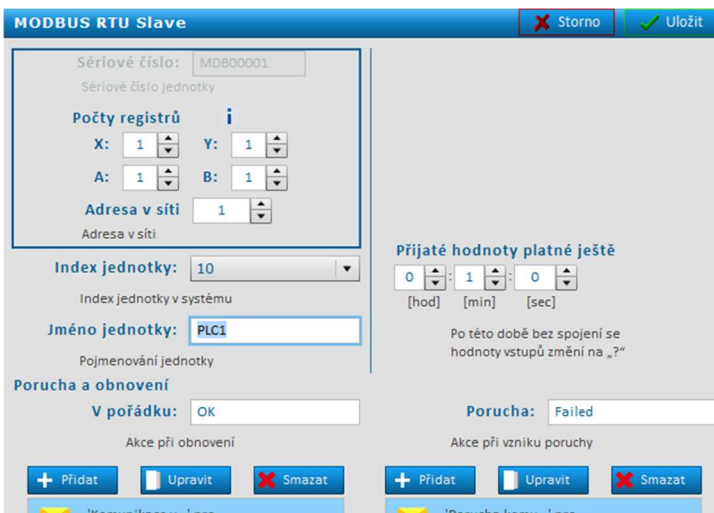
Na záložce **Nastavení/Obecné** tlačítkem **Nastavení stanice** v oddíle **Vnější komunikace** zvolte rychlost a ostatní parametry připojení k COM portu. Tovární nastavení CMGSM-M je MASTER, 19200Bd, 8-E-1.



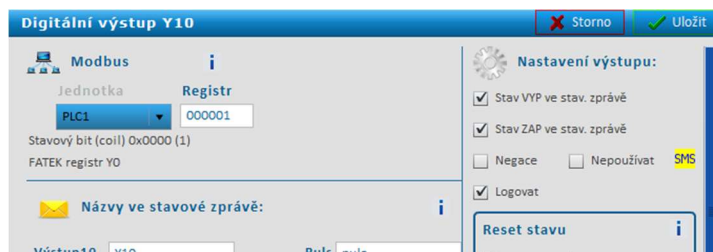
Na záložce **Nastavení/Obecné** zmačknete v řádce se SLAVE zařízením (v tov. nast. označeno jako PLC1) tlačítko **Více**.



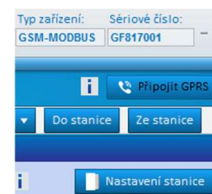
Zvolte pro SLAVE zařízení **Počty registrů** a jejich typ (v továrním nastavení je zvolen jeden registr od každého typu. Dále nastavte adresu zařízení v modbus síti. Také je vhodné použít SMS hlášení pro případ ztráty komunikace či obnovení komunikace.



Nyní je třeba u zvolených registrů postupně vyplnit jejich modbus adresy a zadat posílání SMS při požadované změně registrů. Pro PLC FATEK je možné jako adresu zadávat přímo označení registru ve formátu FATEK viz tabulka na konci dokumentu.



Upravenou konfiguraci je ještě třeba zapsat do CMGSM-M kliknutím na tlačítko **Do stanice**. Pokud necháte USB kabel připojen, můžete na záložce „Sledování“ sledovat aktuální provozní stav CMGSM-M. Pro ovládání je možno nadefinovat jména povelů, kterými lze nastavit hodnoty registrů v připojených zařízeních. Některé konfigurace (nastavení parametrů) je možno provést i pomocí SMS viz kapitola Seznam příkazů. Také je vhodné vytvořenou konfiguraci zapsat Do souboru. Pokud máte v SeaConfiguratoru více zařízení, budete je snadno rozlišovat podle textu v poli **Identifikace** – název souboru bude tímto textem vždy začínat, za něj se vkládá datum a čas ukládání.

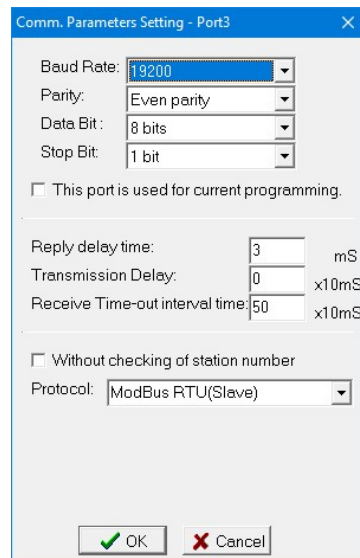


7. Konfigurace PLC

Pro komunikaci s PLC FATEK je použit protokol MODBUS RTU.

Pokud ponecháte v CMGSM-M tovární nastavení komunikace, je třeba pomocí WinProLadder v menu **PLC/Nastavení/Port3** nastavit:

Baud Rate: 19200
Parity: Event parity
Data Bit: 8 bits
Stop Bit: 1 bit



Protocol: ModBus RTU(Slave)

8. Ovládání

7.1 Ovládání SMS zprávami

CMGSM-M se ovládá pomocí SMS zpráv sítě GSM. SMS zprávy musí být ve tvaru:

HESLO mezera PŘÍKAZ mezera PŘÍKAZ

Příkazy se oddělují mezerou. Na velikosti písmen nezáleží.

Heslo

Heslo je hlavním zabezpečovacím prvkem při ovládání CMGSM-M. Příkazové SMS zprávy tedy může zasílat každý, kdo zná heslo. Heslo je řetězec číslic (počet číslic je 1 až cca 20), který musí SMS zpráva obsahovat, jinak je ignorována. Protože text před heslem je ignorován, lze SMS zprávy zasílat i z internetových bran. Heslo zadané z výroby doporučujeme změnit. Změnu hesla lze provést pomocí **SeaConfiguratoru** na záložce **Obecné** nebo konfigurační SMS zprávou.

Heslo zadané z výroby je:

1234

Příkaz

Tato část zprávy určuje požadovanou akci zařízení. Do jedné SMS zprávy je možno vložit více příkazů oddělených mezerou.

Příkaz se může skládat i z více částí. Například pokud se týká výstupu, skládá se z jeho pojmenování „Y2“ a vlastního příkazu (např. ZAP, VYP atd.). Pokud pojmenování výstupu není uvedeno, platí příkaz pro výstup s nejnižším číslem. Příkazy ZAP a Y2 ZAP jsou tedy ekvivalentní.

Dále může být za příkazem uveden parametr (např. délka pulsu, požadovaná teplota atd.). Mezi příkaz a jeho parametr je třeba vložit mezeru.

Seznam příkazů v kapitole na konci tohoto dokumentu.

7.2 Zpráva o stavu

Pošlete-li příkaz, který obsahuje platné přístupové heslo, odpoví CMGSM-M vždy zprávou o provedení příkazu. Příklad: 1234 Y2 ZAP

Pokud to v SeaConfiguratoru není zakázáno připojí také zprávu o stavu. Stavová zpráva obsahuje následující informace:

Pozn. Zpráva o stavu může být zkrácena na maximálně 160 znaků (viz volba v [SeaConfiguratoru](#)).

Příklad zprávy o stavu	Vysvětlení informací ve zprávě o stavu
CMGSM-M: Y2 ZAP PROVEDENO	Potvrzení příkazu: sepnut výstup OUT(Y2).
NAPAJENI=napajeno	Napájecí napětí CMGSM-M je v pořádku.
Y2=zap	Stav výstupu Y2(OUT) je sepnuto.
X10=zap	Stav vstupu X10 je sepnuto.
sig=58%	Síla GSM signálu je 58%.

Množství řádek je závislé na počtu přidávaných registrů modbus. Zakázané registry se ve zprávě o stavu nezobrazují.

9. Příklady ovládání

V následujících příkladech jsou popsány nejpoužívanější způsoby použití CMGSM-M. V příkladech se vychází ze základního „továrního“ nastavení.

Poznámka: Pokud je k CMGSM-M připojeno MODBUS zařízení s vlastními vstupy a výstupy, lze pomocí SeaConfiguratoru nastavit CMGSM-M tak, aby tyto vstupy a výstupy bylo možno využívat stejným způsobem jako vstup a výstup na CMGSM-M.

8.1 Dálkové ovládání

Zařízení je připojeno (přes ovládací relé) na výstup OUT CMGSM-M.

SMS zpráva v následujícím tvaru **zapne** dálkové zařízení:

1234 zap

SMS zpráva v následujícím tvaru **vypne** dálkové zařízení:

1234 vyp

Příklad:

1234 ZAP ... CMGSM-M sepne výstup OUT a potvrdí SMS zprávou

1234 VYP ... CMGSM-M vypne výstup OUT a potvrdí SMS zprávou

1234 V2 ZAP NEZPET ... zapne výstup OUT ale potvrdí SMS zprávou nepošle

10. Zprávy o události

Pokud se na zadaném vstupu či výstupu CMGSM-M, či připojeného PLC FATEK vyskytne událost, která trvá nepřetržitě po určitou dobu, CMGSM-M odešle o události SMS zprávu. Pomocí SeaConfiguratoru lze nastavit, aby SMS zpráva byla podpořena provozním uživatelem ze strany CMGSM-M.

Pokud hovor přijmete, CMGSM-M signalizuje událost zvukem tónové volby (například sepnutý vstup z nízkého na vysoký tón; rozepnutý z vysokého na nízký tón).

11. Příklady zpráv o událostech

V následujících příkladech jsou popsány nejpoužívanější příklady toho, co Vám může CMGSM-M poslat. Ve všech příkladech se vychází ze základního „továrního“ nastavení parametrů.

10.1 SMS zpráva od vstupu (na vstupu se objeví napětí = vstup sepnut)

Přivedením napětí do vstupu IN1 (=vstup je sepnut) je na telefonního čísla toho, kdo poslal první platnou SMS (zde je to číslo +420777111111), odeslán text:

GSM MODBUS: In1 ALARM!

out=zap

in1=zap

Sig=64%

12. Záruka

Na zboží se vztahuje **24 měsíční záruka**. Prosíme Vás proto o uchování Vašeho účtu a v případě reklamace zaslání jeho kopie spolu s reklamovaným zbožím a popisem závady. Reklamace zjevných vad, dodaného množství nebo dodávky neodpovídající objednavce musí být uplatněna nejdéle do 5 pracovních dnů od dodání zboží. Na pozdější reklamaci nebude brán zřetel.

Reklamačním místem je hlavní provozovna:

SEA spol. s r.o.

Dolnoměcholupská 21

102 00 Praha 10, tel. 272700058

Reklamaci nelze vyřídit jako oprávněnou, pokud je závada způsobena nadměrným opotřebením, nedodržením provozních parametrů, zásahem do zařízení nebo neodbornou manipulací, nebo vyšší mocí (blesk, voda).

EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ

rádiového zařízení s ustanoveními nařízení vlády č. 426/2016Sb. ve znění pozdějších předpisů, kterým se stanoví technické požadavky na rádiová a na telekomunikační koncová zařízení a nařízení vlády č. 481/2012/Sb. o omezení používání některých nebezpečných látek v elektrických a elektronických zařízeních.

My SEA, spol. s r.o., Dolnoměcholupská 21, CZ 102 00 Praha 10, IČ: 47117931 (výrobce) **prohlašujeme na svou výlučnou odpovědnost, že výrobek pro vzdálenou GSM správu PLC FATEK**

typ FAC-FBS-CMGSM-M je ve shodě s následujícími normami:

el. bezp.: EN 62368-1:2015 + Opr.1:2016 + A11:2017

EMC: ETSI EN 301 489-1 v2.1.1 ETSI EN 301 489-52 v1.1.0

rádiové parametry: EN 301 511 v 12.1.10



Místo vydání: Praha
Datum vydání: 3.4.2017

Jméno: Ing. Vladimír Rosůlek
Funkce: ředitel

SEA s.r.o. (2)
Společnost pro elektronické aplikace
Dolnoměcholupská 21/98
CZ - 102 00 PRAHA 10 - Hostavice
tel.: 2 727 000 58 fax: 2 727 000 014 18
ICO: 47117931 IČO: 47117931

13. Často kladené dotazy

Předpoklady pro úspěšné používání CMGSM-M:

Dostatečný GSM signál v místě instalace CMGSM-M (orientačně alespoň 2 čárky na mobilním telefonu)

Dostatečný kredit (v případě použití předplacené SIM karty)

Zrušení všech přesměrování telefonních hovorů a hlášení

Uživatel - znalost vypnutí používání PIN kódu na SIM kartě a znalost zadávání telefonních čísel na SIM kartu pomocí vlastního mobilního telefonu

Popis problému	Možná příčina	Řešení
Modrá LED dioda GSM neblíká do 3 minut po zapnutí CMGSM-M v intervalu 1x za 4 vteřiny	Není vložena funkční SIM karta Nově zakoupená, dosud neaktivovaná SIM karta Nedostatečný signál sítě GSM	Proveďte funkčnost SIM karty ve svém mobilním telefonu, tj. možnost volání na jiný mobil, příjem telefonních hovorů, možnost odesílání a příjem SMS zpráv. Dále je třeba vypnout používání PIN kódu a vypnout přesměrování hovorů. (Potřebné postupy jsou popsány v návodu ke každému mobilnímu telefonu nebo lze uskutečnit dotaz u mobilního operátora) Nově zakoupená SIM karta musí být nejprve aktivována (způsob aktivace SIM karty určuje mobilní operátor). Provéřte úroveň GSM signálu v místě instalace CMGSM-M. Nejlépe vlastním mobilním telefonem s vloženou SIM kartou, používanou v CMGSM-M. Mobilní telefon by měl být přímo v místě, kde bude umístěno CMGSM-M a GSM signál by měl vykazovat alespoň 2 čárky.
Nefunguje generování pulsu na výstupu pomocí „provolaní“ (např. pro otevírání vrat)	Hovory pro SIM kartu jsou přesměrovány	Zrušte všechna přesměrování hovorů pro SIM kartu použitou v CMGSM-M.
Nefunguje s PLC FATEK	Nesprávná konfigurace	Zkontrolujte konfiguraci v CMGSM-M i v připojeném zařízení (především správnost voleb MASTER / SLAVE a nastavení sériových portů)
Červeně vyznačená položka při konfiguraci CMGSM-M pomocí programu SeaConfigurator	Neuložená konfigurace do CMGSM-M (Nastává při změně MASTER / SLAVE)	Nahrajte konfiguraci do Stanice, tím dojde k odstranění této položky.

14. Seznam příkazů (v jedné SMS může být i více příkazů)

Příkaz	Parametr	Příklad	Význam
ZAP		1234 zap	Zapne výstup s nejnižším pořadovým číslem a odpoví, že příkaz byl proveden – pokud není v konfiguraci zakázáno připojení STAVu, tak ke každé odpovědi ještě připojí stav.
Y2 VYP		1234 y2 vyp	Vypne příslušný výstup. Nutnost zadat či nezadat označení výstupu platí obdobně pro všechny příkazy týkající se výstupů. V konfiguraci lze výstup libovolně pojmenovat a pak používat toto jméno.
VYP		1234 vyp	Vypne výstup s nejnižším pořadovým číslem.
REG TEPL	stupně Celsia	1234 reg 25.5	Protože není zadán název výstupu, bude se podle teploty regulovat výstup s nejnižším pořadovým číslem. Pokud potřebujete zadat desetiny, použijte des. tečku.
Y2 PULS	vteřiny	1234 y2 puls 3600	Zapne výstup s nejnižším pořadovým číslem na dobu jedné hodiny. Pak se výstup vypne.
RESET	vteřiny	1234 reset 86400	Vypne výstup s nejnižším pořadovým číslem na dobu jednoho dne. Pak se výstup sepne.
STAV		1234 stav	Odpoví zprávou se stavem zařízení a stavem všech nezakázaných vstupů a výstupů.
NEZPET		1234 zap nezpet	Provede příkaz, ale nepošle potvrzující zprávu se stavem.
IEN		1234 !en	Povolí používat výstup s nejnižším pořadovým číslem.
X3 !DIS		1234 x3 !dis	Zakáže vstup X3. To znamená, že od něj nebudou chodit události.
!STOP	hodiny	1234 !stop 12	Zruší na 12 hodin posílání všech událostí. Příkaz stop 0 (=nula) způsobí okamžité zrušení tohoto příkazu.
UZIV PRIDEJ	tel. číslo tel. číslo	1234 uziv pridej +420123456789 +420987654321	Přidá uživatele s tel číslem +420123456789 a nastaví mu stejné události jako má již zavedený uživatel s tel. číslem +420987654321. Pokud druhé číslo není zadáno, může nový uživatel jen „prozvánět“ (=puls)
UZIV VYMAZ	tel. číslo	1234 uziv vymaz +420123456789	Vymaže uživatele s tel číslem +420123456789.
UZIV ZMEN	tel. číslo tel. číslo	1234 uziv zmen +420123456789 +420987654321	Změní tel číslo +420123456789 na +420987654321.
CODE PRIDEJ	číslo	1234 code pridej 12	Přidá nové heslo 12 (heslo je číslo dlouhé jeden až dvacet číselných znaků).
CODE VYMAZ	číslo	1234 code vymaz 12	Vymaže heslo 12
CODE ZMEN	číslo číslo	1234 code zmen 12 123456	Změní heslo 12 na 123456
REGISTER	číslo	1234 register 99887766	Pro GPRS spojení je nutné poslat tuto SMS, aby se stanice zaregistrovala k serveru SEA spol. s r.o.
SET APN	jméno APN	1234 set apn „internet“	Nastaví GPRS jméno APN na slovo internet
SET APNUSER	uživ. jméno	1234 set apnuser „“	GPRS uživatelské jméno nastaví jako prázdné pole.
SET APNPWD	heslo	1234 set apnpwd „“	GPRS heslo nastaví jako prázdné pole.
!VERSION		1234 !version	Detailní informace i zařízení (název, výr. číslo, fw a pod.).
!UPDATE		1234 !update	Příkaz ke stažení nového fw z GPRS serveru SEA spol. s r.o.; GPRS musí být povoleno pro vloženou SIM.
!FACTORY		1234 !factory	Smaže aktuální konfiguraci a nahradí ji tovární. Hl. uživatelem se pak stane ten, kdo poté pošle platnou SMS. Například 1234 stav
REFID	text	1234 refid identification1	V odpovědi přesně zopakuje text za tímto povelům. Slouží k identifikaci zařízení pro spárování