

UNIVERZÁLNÍ GSM ŘÍDÍČÍ JEDNOTKA

# Alpha GUARD

**typ 5in/A**



**Návod k instalaci a programování v1.0**

## **Základní vlastnosti:**

Alpha Guard byl vyvinut speciálně pro:

- Ochranu objektů a vozidel
- Dálkové snímání stavů a ovládání
- Vyvolávání alarmů
- Dálkovou signalizaci

## **Základní technické parametry:**

GSM modul TC35 nebo MC35 900/1800 MHz

napájení 9 až 15V ss

5 programovatelných portů procesoru (vstupy/výstupy, impulsy atd. dle použitého programu) 5V/10mA

sériový vstup a výstup GSM modemu s 3V úrovní

hlasový vstup a výstup cca 100mV

restart GSM modulu

na konektor možno připojit další moduly (hlasový modul, modul odposlechu, relé atd.)

vysílání DTMF tónů po spojení

detekce jednoduchých tónů po spojení (obsazovací tón, vyzváněcí tón atd.)

hodiny reálného času

časovač (alarm)

## **Použití zařízení je dáno typem softwaru ve vestavěném mikroprocesoru (typ) např.:**

- GSM svolávač: nevyužity žádné vstupy, při prozvonění ze „seznamu povolených čísel“ na SIM, postupně prozváněna čísla ze „seznamu svolávaných čísel“ na SIM - svolávací volání zdarma. (Vhodné např. pro dobrovolné hasiče apod.)
- Hlídací zařízení: je vybaveno 5 vstupy (stavy) – pro každý z nich můžete nastavit vlastní SMS s telefonním číslem. V případě změny stavu zařízení odesílá příslušnou SMS na přednastavené číslo. Současně (podle nastavení) volá (prozvání – upozornění zdarma) až 8 předvolených čísel. Po připojení příslušného modulu lze po zavolání odposlouchávat hlídané prostředí.
- Dálkové bezdrátové ovládání: dva vstupy v hlídacím módu, tři výstupy se mohou použít pro připojení různých typů zařízení (např.: relátka pro spínání). I toto zařízení může být využito pro odposlechy.
- Dálkové bezdrátové snímání stavů – vestavěný procesor může snímat např. impulsy z měření průtoků a naměřené hodnoty vysílat on-line.

**K zařízení bude postupně vyvíjeno další příslušenství podle potřeb uživatelů**

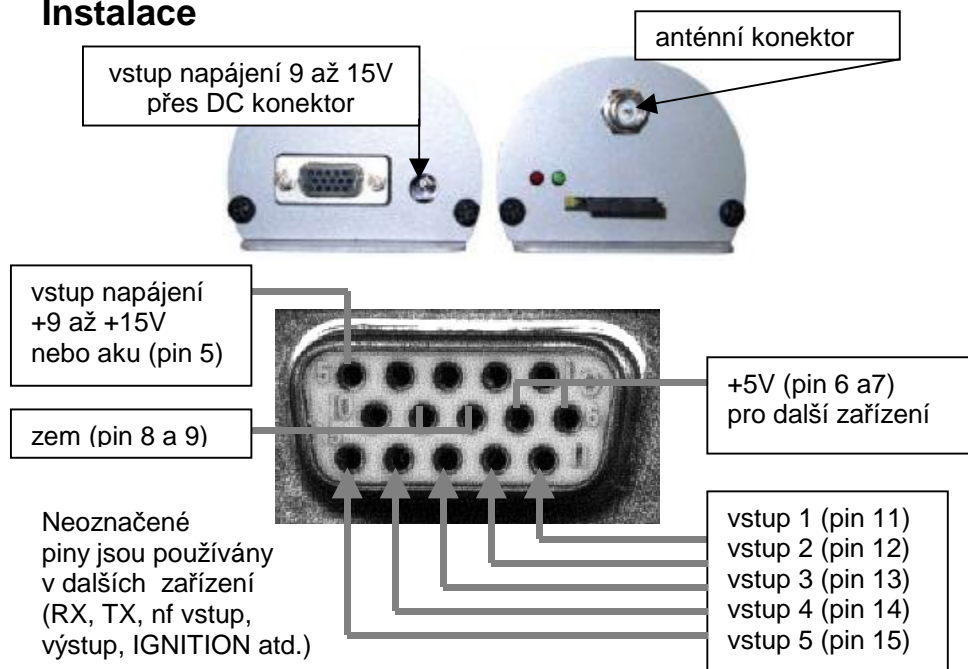
## Alpha Guard typ 5in/A(B,C)

Hlídací zařízení je vybaveno 5 vstupy (stavy) – pro každý z nich můžete nastavit vlastní SMS s telefonním číslem. V případě změny stavu (zkratování vstupu proti zemi na dobu delší než 1 sec.) zařízení odesílá příslušnou SMS na přednastavené číslo. Současně (podle nastavení) volá (prozvání – upozornění zdarma) až 8 předvolených čísel. Pokud je volání vyzvednuto, ozve se přerušovaný poplašný tón (Pozor! Pokud ale hovor vyzvednete, je již placen!). Pokud je zařízení prozvoněno některým z MASTERů, pošle na tohoto MASTERa SMS se stavem všech vstupů. Veškerou práci se zařízením lze uskutečnit pouze z čísel uložených na SIM kartě zařízení (čísla MASTER). Pokud je v zařízení použita předplacená SIM karta (Go, Twist, Oskarta atd.), je hlídána i velikost zbývajících kreditů. Pokud klesne pod určitou hodnotu (255 bodů) je poslána upozorňující zpráva. Ta je uložena opět na SIM kartě i s telefonním číslem, na které bude poslána.

**Varianta B** se chová obdobným způsobem při jakékoliv změně stavu na vstupech (současná kombinace vstupů se bere vždy jako výchozí klidová).

**Varianta C** vychází z varianty B, vstupy 1 a 2 jsou analogové komparační. Na vstup 1 se přivede požadované ref. napětí (+1 až +4V) a poplach je vyvolán překročením ref. napětí jedním či druhým směrem na vstupu 2.

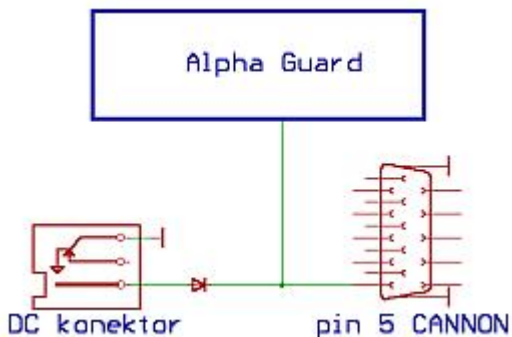
## Instalace



## Napájení

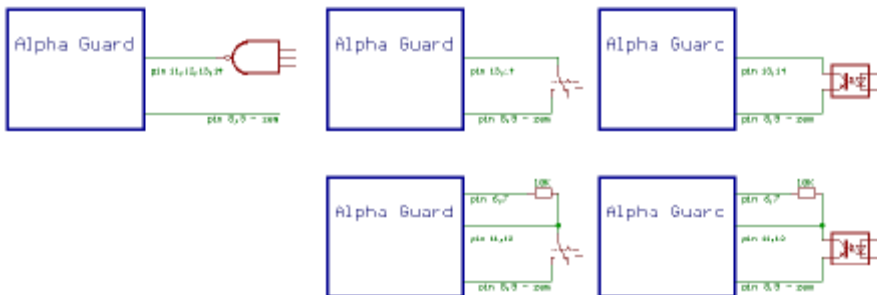
Vzhledem k zapojení konektorů v zařízení (viz obr.) je možno napájení zabezpečit několika způsoby:

- Nejjednodušším je napájet zařízení z běžného ss adaptéru 9 až 12V (+ na středu), který se zasouvá do DC konektoru.
- Stejným způsobem lze použít již zálohované napájení z libovolné zabezpečovací ústředny (pak je již připojena i zem pro jednotlivé vstupy).
- Obdobné je použití pinu 5 (a zem pin 8 a 9) pro připojení napájení ze zabezpečovací ústředny – pak pro připojení vstupů i napájení je použit pouze 1 konektor.
- V případě, že je potřeba vytvořit zdroj se zálohováním, je možno mezi piny 5 a 8 či 9 připojit gelový akumulátor 12V/ min. 1Ah a na DC konektor připojit vhodný dobíječ pro gelové akumulátory (viz např. katalog GM electronic apod.)

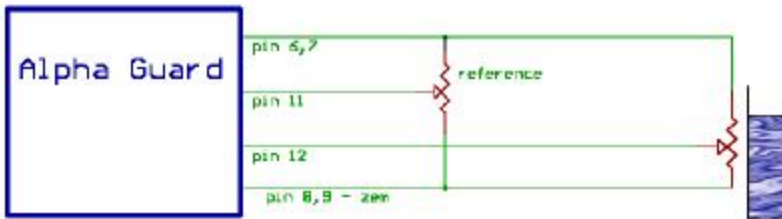


## Připojení vstupů

Vstupy 3,4 a 5 lze použít jak pro připojení zařízení s 5V logikou, tak pro přímé spojení s libovolnými spínacími kontakty, optrony či tranzistory. Vstupy 1 a 2 vzhledem ke svému charakteru jsou použitelné pro připojení k zařízení s 5V logikou. V případě použití spínacích kontaktů je nutno připojit mezi vstup a +5V odpor 10Kohmů (vestavění odporů lze objednat u výrobce).



Příklad použití varianty C pro hlídání nastavené výšky hladiny s odporovým snímačem hladiny.



## Příprava SIM karty

Na kartě SIM jsou uložena všechna čísla a SMS zprávy, které zařízení používá. Čísla, na která zařízení volá při vyvolání změny na vstupech, jsou uložena se jmény MASTER1 až MASTER8. Čísla, na která jsou posílány SMS zprávy, jsou uložena společně se zprávami.

- Vložte SIM kartu do mobilního telefonu.
- Nastavte zapínání bez PINu.
- Do telefonního seznamu uložte telefonní čísla, na která se má zvonit při poplachu se jmény MASTER1... Číslice za jménem MASTER určuje, v jakém pořadí budou čísla volána. Ukládejte samozřejmě pouze tolik MASTERx, kolik potřebujete (třeba jen MASTER1). Pokud tuto funkci nechcete využívat, nekládejte do telefonního seznamu nic. Pište jména velkými písmeny!
- Pokud jsou na SIM kartě uloženy nějaké SMS zprávy smažte je.
- Uložte na SIM jako první SMS zprávu o nízkém kreditu s číslem, na které se má poslat. POZOR! Tato zpráva MUSÍ být uložena (i jako prázdná) – porušilo by se přiřazení SMS zpráv jednotlivým akcím.
- Uložte na SIM kartu požadované SMS zprávy s telefonními čísly, na které se mají SMS zprávy v případě poplachu posílat. (Poplach každého vstupu je možno poslat na jiné telefonní číslo!). Zprávy ukládejte v pořadí jednotlivých vstupů (nejdříve zprávu pro vstup 1 pak 2 atd.). Pokud nejsou příslušné SMS uloženy, neposílají se. SMS zprávy se ukládají na SIM kartu postupně od pozice 1. Lze tedy vynechat zprávy pouze na nejvyšších pozicích (např. na pozici 4, nebo na pozici 3 a 4 atd.)
- Vypněte telefon a vyjměte SIM kartu

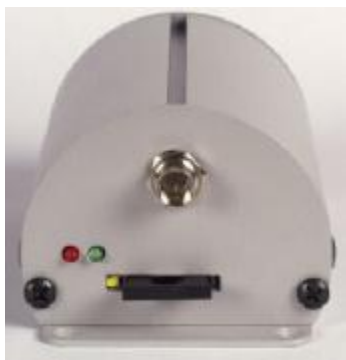
Pozn: Při práci s mobilním telefonem postupujte podle návodu k danému typu mobilního telefonu.

U většiny telefonů stačí SMS zprávy v pořadí, v jakém mají být na SIM kartě jednoduše poslat na příslušná čísla. Tím jsou na SIM kartě SMS zprávy zaznamenány (v paměti odeslaných).

Pokud telefon ke zprávě neumí uložit telefonní číslo (telefony NOKIA) nebo číslo není schválně u SMS uloženo, posílá se náhradní SMS ve tvaru „Porucha na vstupu x“ na číslo MASTER1.

SMS zprávy vstupů se ukládají na SIM kartu postupně od pozice 1. (Pozice 0 je na SIM kartě vyhrazena pro zprávu o stavu kreditu).

## Uvedení do provozu



- Zasuňte SIM kartu.(Šuplíček pro SIM kartu se vysune po zamáčknutí žlutého tlačítka).
- Připojte anténu.
- Připojte vstupy (můžete využít dodávaný kabel s konektorem (viz příloha)
- Připojte napájení.
- Rozsvítí se zelená LED na přední straně zařízení.
- 3x krátce blikne červená LED

na přední straně zařízení a začne blikat v intervalu cca 2 sekundy.

- Červená LED rychle poblikává – přihlašování do GSM sítě.
- Červená LED opět bliká v rytmu cca 2 sekundy – klidový stav, zařízení připraveno k provozu.
- Vyvolejte poplach: Červená LED rychle poblikává (volání na nastavená čísla, odesílání SMS). Postupně zvoní telefony volané jako MASTERx (pokud není hovor odmítnut či vyzvednut, zařízení po chvíli ukončí volání a volá na další číslo). Na telefon s příslušným číslem je doručena SMS zpráva.
- Zavolejte z některého telefonu MASTER na zařízení: Vaše volání bude po 1 zvonění odmítnuto. Zařízení pošle na tento telefon SMS zprávu se stavem jednotlivých vstupů ve tvaru STATUS=11011.
- Zavolejte z telefonu, jehož číslo není uloženo na SIM kartě jako MASTER. Zařízení musí volání ignorovat.

### Poznámky k uvádění do provozu:

- Místo pro anténu vyberte podle síly signálu
- Při připojení "magnetické" antény dbejte na její umístění na větší železný předmět. Tento předmět totiž vytváří tzv. protiváhu, na jejíž velikosti závisí především velikost vyzářeného výkonu.

## Možné problémy při uvádění do provozu

Nesvítí žádná z kontrolky.

Chyba v napájení. Zkontrolujte připojení napájení.

Neproběhlo rychlé „přihlašovací“ zablikání červené LED

Modul není přihlášen do sítě:

- vadná SIM karta (nebo špatně vložená do šuplíčku)
- stará 5V SIM karta (modul podporuje karty pro 3V a méně)
- nastaveno přihlašování do GSM s PIN
- příliš slabý GSM signál

Při vyvolání poplachu se nic neděje:

Na SIM kartě nejsou uložena čísla se jménem MASTER a SMS zprávy.

SMS zprávy a jména MASTER jsou uložena ve špatném tvaru či na špatném místě:

- jména MASTER musí být napsána velkými písmeny
- SMS musí být na SIM kartě uloženy v tomto pořadí: SMS pro upozornění na nízký kredit, SMS vstupu1, SMS vstupu2

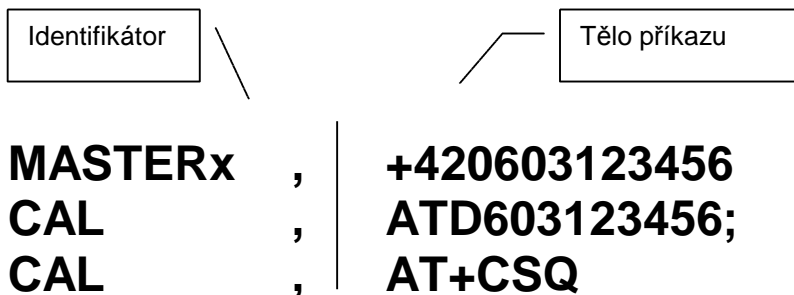
Jsou použity vstupy 1 a 2 s kontaktem bez odporu na +5V .

Při vyvolání poplachu nejsou obvolána všechna čísla uložena na SIM kartě: V řadě jmen MASTER1 až MASTER8 je „mezera“ (např. chybí MASTER3 a pak je MASTER4 a MASTER5). Zařízení končí s volanými čísly u prvního neexistujícího MASTERa. Tuto vlastnost lze využít v případě, kdy je třeba ovládat zařízení z více čísel než kolik je prozváněno při poplachu. Čísla, na která se zvoní při poplachu se umístí před „mezeru“, čísla pouze pro ovládání za „mezeru“.

## Dálkové ovládání a nastavování pomocí SMS

Prakticky veškeré parametry zařízení lze ovládat a nastavovat dálkově pomocí SMS. Akceptovány jsou pouze SMS vyslané z čísel registrovaných na SIM kartě zařízení jako MASTER1 až MASTER8. SMS z jiných čísel jsou sice přijaty, jsou ale ignorovány a ihned mazány.

Příkazové SMS jsou vždy psány **VELKÝMI PÍSMENY** a skládají se ze 2 částí oddělených čárkou.



Identifikátor MASTER je určen přímo pro práci s nastavenými telefonními čísly (přepisování, mazání, přidávání).

**POZOR! Pokud jej použijete pro mazání čísel, musí v systému zůstat alespoň 1 číslo – jinak se dálkově již nedá programovat (viz. výše).**

Identifikátor CAL je určen pro obecné příkazy modulu TC35, kterými lze nastavovat veškeré funkce (tedy i čísla volání). Jsou ale složitější a nekvalifikované použití může způsobit špatnou funkci systému.

## Stavová SMS posílaná zařízením

Při prozvonění zařízení z některého z MASTERů (žádost o stav) je odesílána stavová SMS. SMS je odesílána na číslo MASTERA, který o stav požádal. Obsahuje stavy jednotlivých portů (bez ohledu na to, zda jsou vstupní či výstupní) v pořadí PORT1, PORT2, PORT3, PORT4, PORT5. V případě zařízení 5in pak např. SMS ve tvaru:

**STATUS=11010**

Znamená, že stav prvních 2 vstupů je 1, další vstup je na 0 pak opět 1 a 0.



identif.	par.	tělo příkazu	příklad	popis funkce
MASTER	1 až 8	tel. číslo ) <sup>1</sup>	MASTER1,+420602123111	přidání či změna tel.čísla na pozici par.
MASTER	1 až 8		MASTER2,	vymazání čísla na pozici par.
CAL		ATD603123456;	CAL,ATD603123456;	zařízení po přijetí SMS okamžitě volá na zadané číslo) <sup>2</sup> . Po ukončení hovoru vrací SMS se zprávou: OK - spojení bylo navázáno NO CARRIER - volající není dostupný BUSY - obsazeno
CAL		ATH	CAL,ATH	zařízení ukončí probíhající hovor
CAL		AT+CPAS	CAL,AT+CPAS	Zjištění stavu zařízení. Vracena SMS ve tvaru: +CPAS: 0 - zařízení v klidu +CPAS: 3 - na zařízení je voláno +CPAS: 4 - zařízení volá nebo probíhá hovor
CAL		AT+CSQ	CAL,AT+CSQ	Zjištění síly signálu v místě zařízení. Vracena SMS ve tvaru: +CSQ: 17,99 první číslo před čárkou je síla signálu (max 32) min. hodnota pro dovolání je cca 17
CAL		AT+CACM?	CAL,AT+CACM?	zjištění aktuální hodnoty kreditu (u předplacenek) <sup>3</sup> Vracená SMS +CACM: 00FA00
CAL		AT+CAMM?	CAL,AT+CAMM?	zjištění aktuálního maxima kreditu) <sup>3</sup> Vracená SMS +CAMM: 00FF4A
CAL		AT+CPBR=par.	CAL,AT+CPBR=1	zjištění čísla MASTER na zadané pozici par. Vracená SMS ukazuje pozici, číslo a jméno pod kterým je na SIM uložena +CPBR: 1, "+420602123111", 145, "MASTER1"
CAL		AT+CCLK=?	CAL,AT+CCLK=?	stav hodin v zařízení Vracená SMS +CCLK: "00/01/01,01:17:36" protože hodiny po zapnutí jsou vynulovány, běží od 1.1.0 0. Ukazují tedy délku provozu zařízení od posledního vypnutí (krátkodobé výpadky nejsou registrovány)

#### Pozn:

Toto je pouze výběr z příkazů. Všechny příkazy viz. manuál modulu Siemens TC35. Z principu (velikost bufferu v CPU) nelze použít příkazy TC35 jejichž odpověď je delší než cca 32 (kromě tel.čísla) znaků. V tomto případě se SMS zpět neposílá – příkaz je ignorován.

)<sup>1</sup> telefonní číslo musí být kvůli identifikaci v mezinárodním tvaru (+420.....).

)<sup>2</sup> v případě, že na zařízení již hovor probíhá, je ukončen a je navázáno spojení na nové číslo. Příkaz je určen např. pro odposlech hlídaného prostoru (s jednotkou mikrofonu) popř. normální hlasové spojení.

)<sup>3</sup> čísla jsou v hexadecimálním tvaru. Aktuální počet bodů kreditu (bodů ne korun!) lze zjistit odečtením aktuální hodnoty kreditu od maxima (pozor odečítají se hexadecimální čísla!)

## Příloha 1: Kabel s konektorem



vstup 1	černý
vstup 2	růžový
vstup 3	světlezelený
vstup 4	hnědobílý
vstup 5	černobílý
vstup napájení +9 až +15V	tmavozelený
zem	šedý



**ALPHA**  
Tech

**Alphatech spol. s r.o.**  
**Jeremenkova 88**  
140 00 Praha 4  
**tel. 272 103 335, fax. 272 103 334**

e-mail: [alphatech@alphatech.cz](mailto:alphatech@alphatech.cz)  
internet: <http://www.alphatech.cz>  
naše souřadnice GPS (WGS 84)  
N 50°02'35.5" E 14°25'42.0"

23.3.2003