



GSM relé ovládané přes SMS

GRL 4G



Návod k instalaci a programování v1.0

Zařízení je určeno k dálkovému ovládní 2 samostatných relé a posílání upozorňovacích SMS při změně stavu 4 vstupů (vstup sepnut/rozepnut)

Základní technické parametry:

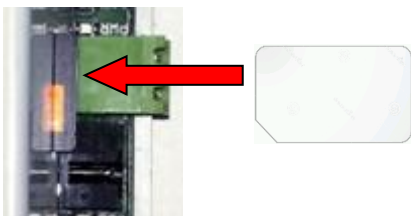
| | |
|----------|---|
| Napájení | 9 až 24V ss, 500mA |
| GSM síť | 2G pásma B3, B8 4G pásma B1, B3, B7, B8, B20, B28A |
| Výstupy | 2x přepínací relé 1A / 30VDC (60Vmax) (galvanicky izolovaná) |
| Vstupy: | 4x vstup 0/5V, aktivace zkratem |
| Rozměr: | 131 x 111 x 38,5 mm |

Základní vlastnosti:

- Vyměnitelný záložní akumulátor
- Jednoduchá instalace a nastavení (v základu pouze uložení jednoho telefonního čísla na SIM)
- Po změně stavu vstupu posílání SMS až na 7 čísel (PORTOPN1-7 a PORTCLS1-7) uložených na SIM kartě.
- Samostatné SMS pro každý stav každého vstupu (tedy 8 různých SMS)
- Lze nastavit stavy relé po zapnutí (relé rozepnuto, sepnuto, pamatovat si poslední stav před vypnutím)
- Možnost dálkového zjištění stavů obou relé, všech vstupů, teploty a napájení zařízení.
- Zařízení lze ovládat a programovat pouze z čísel uložených na SIM v zařízení
- Práce bez PIN kódu / s PIN kódem – automatické generování náhodného PIN pro SIM kartu

Uvedení do provozu:

- Pokud budete programovat parametry přímo na SIM uložením čísel v libovolném mobilním telefonu, vložte SIM do tohoto telefonu a naprogramujte.
- Na SIM vypněte PIN nebo PIN nastavte na 0000 (viz kapitola SIM PIN). Naprogramovanou (viz předchozí bod) nebo nenaprogramovanou SIM zasuňte do otvoru v zařízení (viz obr.) a zamáčknutím zajistěte.



- Pokud máte vložen záložní akumulátor, nechte jeho vypínač ve spodní poloze (vypnuto).
- Připojte anténu.
- Připojte napájení.
- Rozsvítí se modrá LED napájení (PWR), bliká nebo svítí LED BAT (viz dále).
- Během cca 4 sekund se rozsvítí žlutá LED GSM.
- Během dalších cca 30 sec. dojde k přihlášení do GSM sítě (žlutá LED bliká viz. tabulka) a případnému sepnutí relátek (viz nastavení RLxSTAT v tabulce)
- Zařízení je připraveno k provozu.

SIM PIN

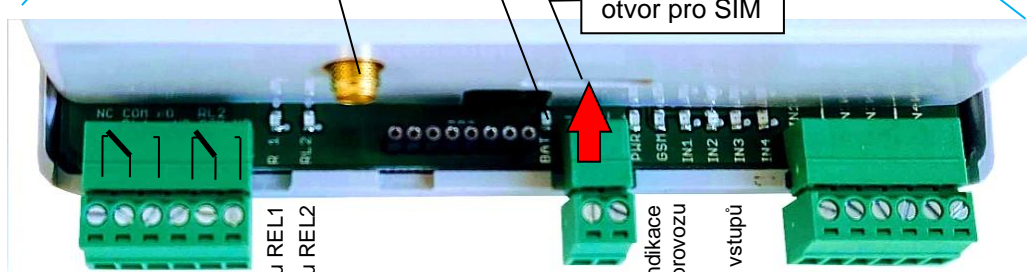
Pokud chcete zařízení provozovat se SIM kartou bez PINu, před vložením SIM do zařízení PIN na SIM vypněte (v jakémkoliv mobilním telefonu)

Pokud chcete zařízení provozovat se SIM kartou s PINem, před vložením SIM do zařízení nastavte na SIM pomocí libovolného mobilního telefonu PIN na 0000. GRL4G po vložení SIM karty s takovým PINem si PIN sám změní na PIN jiný – odvozený od daného GSM modulu.

- Každý GRL4G má svůj jedinečný PIN (pochopitelně v rámci 4místného čísla)
- Pokud tuto SIM pak budete chtít použít v jiném zařízení, musíte znát PIN2 od této karty – protože neznáte skutečný PIN, budete PIN2 potřebovat pro nastavení nového PIN (třeba znovu na 0000, pro použití v jiném GLWV) – práce s PIN/PIN2 nemá vliv na uložené údaje a nastavení. Ta zůstávají na SIM zachována.
- **POZOR! Při vložení SIM s jiným nastaveným PIN než 0000 nebude zařízení fungovat!** Výjimkou je ovšem vložení SIM, která má nastaven PIN odpovídající unikátnímu číslu daného GSM modulu. Tedy pokud po vypnutí GRL4G vyjmete SIM a znovu ji do toho samého vložíte, zařízení bude dále fungovat i bez změny PINu.



Vypínač záložního akumulátoru



anténa

BAT (zelená) – indikace aku

otvor pro SIM

normally closed
REL1 common
 normally open
 normally closed
REL2 common
 normally open

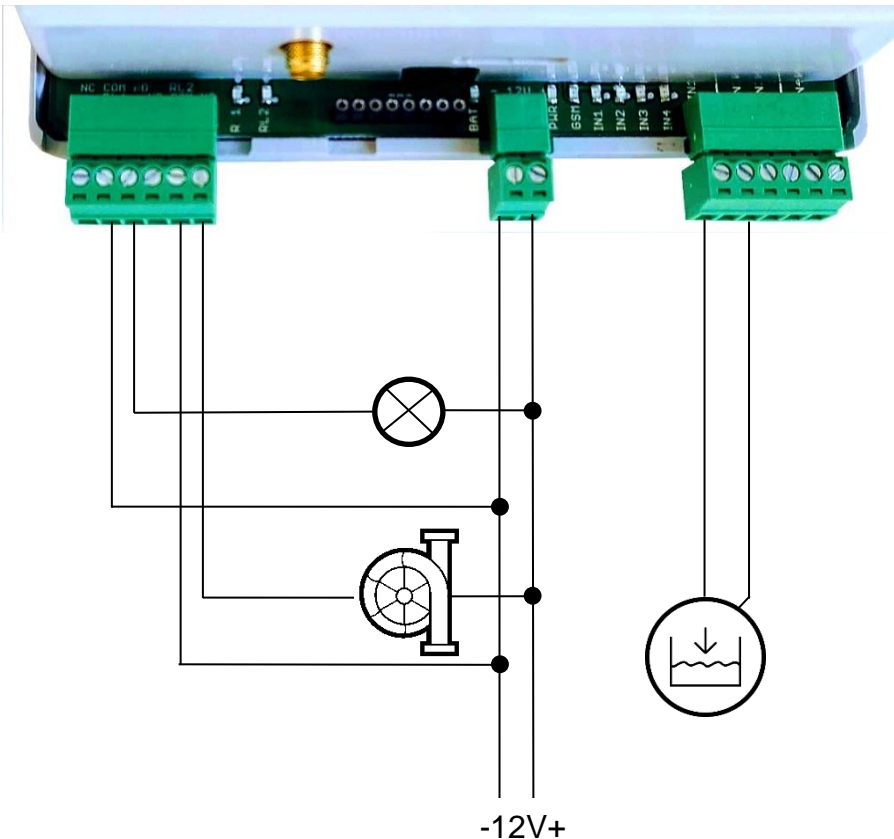
RL1 (zelená) - indikace stavu REL1
 RL2 (zelená) - indikace stavu REL2

GND +
Napájení 10-24 Vdc

PWR (modrá) - indikace
 GSM (žlutá) – indikace provozu
 IN1-IN4 (červené) – indikace vstupů

+INPUT1
 GND
 +INPUT2
 +INPUT3
 GND
 +INPUT4

Příklad zapojení:






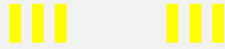



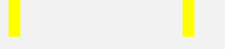


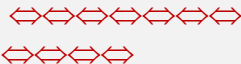
Posláním SMS SET REL1 ON se zapne světlo

Při vzrůstu hladiny sepne čidlo vstup IN1 a zařízení pošle SMS "P1 closed" (nebo jinou dohodnutou SMS – např. "Hladina je nad normal").

Posláním SMS SET REL2 ON se sepne čerpadlo. Po poklesu hladiny čidlo rozpne vstup IN1 a zařízení pošle SMS "P1 OPEN" (nebo např. "Hladina v normal").

Posláním SMS SET REL2 OFF se opět čerpadlo vypne.

Signalizace LED na GRL4G

| | | |
|---|---|---|
| Modrá LED (PWR) |  | Nepřetržitý svit Zapnuté napájení GRL4G Nepřetržitý svit – led pouze žhne GRL4G napájen z vestavného záložního akumulátoru |
| | | Nesvítí GRL4G vypnut |
| Žlutá LED (GSM) |  | Nepřetržitý svit aktivace GSM modulu po zapnutí |
| |  | Blikání se střídou 1 sec. inicializace GRL4G (přihlašování do sítě, načítání param. atd.) příprava testu akustické cesty |
| |  | 1 až 5x krátké bliknutí GRL4G v pohotovostním režimu, přihlášení do 2G sítě, počet bliknutí odpovídá síle GSM signálu |
| |  | 1 až 5x krátké dvojbliknutí GRL4G v pohotovostním režimu, přihlášení do 4G sítě, počet bliknutí odpovídá síle GSM signálu |
| |  | Blikání dlouhý svit, krátká mezera probíhá hovor (spojení) |
| |  | Blikání kratší svit, krátká mezera posílání SMS zprávy |
| |  | Krátké bliknutí každých 9sec. GRL4G je v programovacím režimu (mód "OFF") |
| |  | Rychlé krátké bliknutí běh program v GRL4G ukončen |
| Zelená LED (REL1,REL2) |  | Nepřetržitý svit relé sepnuto |
| | | Nesvítí relé rozepnuto |
| Červené LED (IN1, IN2, IN3, IN4) |  | Nepřetržitý svit port zkratován k zemi (na portu napětí < 1V) |
| | | Nesvítí port rozpojen (na portu napětí > 2V<10V) |

**Zelená LED
(BAT)**



Blikání se střídou 1 sec.
záložní akumulátor není vložen



Nepřetržitý svit
záložní akumulátor je vložen a připraven

Naprogramování parametrů GRL4G pomocí SMS

Kvůli bezpečnosti lze parametry GRL nastavovat pouze z čísel uložených na SIM pod jmény ADMIN1 až ADMIN9.

SMS jsou vždy CELÉ PSÁNY VELKÝMI PÍSMENY

Jednotlivé prvky SMS jsou vždy odděleny mezerou (slova). Prvním slovem je vždy příkaz. Dalšími slovy (slovy) je pak jeden nebo více parametrů.

Př: INIT ADMIN1 +420123456789

Veškeré příkazy jsou v příslušné tabulce na konci návodu

1. Při prvním nastavování, kdy SIM neobsahuje žádné z jmen ADMINx, je nutno takové číslo na SIM vložit pomocí SMS s příkazem INIT. SMS lze poslat z libovolného čísla. Pokud SIM již obsahuje alespoň jedno číslo se jménem ADMINx, příkaz nebude vykonán.
2. Pokud potřebujete ovládat relé, popř. nastavovat GRL z dalších čísel ADMIN: Z mobilního telefonu s číslem ADMINx pošlete postupně na GRL SMS s čísly dalších ADMINů ve tvaru: WRITE ADMIN2 +420xxxxxxxx (WRITE ADMIN3... atd.)
3. Z mobilního telefonu s číslem ADMINx pošlete postupně na GRL SMS s čísly, na která mají být posílány SMS při změně stavu na vstupech ve tvaru: WRITE PORTOPN1 +420xxxxxxxx (WRITE PORTOPN2... atd.)
4. Pokud nevyhovují defaultní, nastavte parametry GRL (viz tabulka). Parametry můžete nastavovat jednotlivě, pro každý parametr zvláštní SMSkou. Pokud potřebujete nastavit více parametrů současně, doporučujeme použít SMS pro hromadné nastavení. Pomocí SMS „READ PAR“ si nejdříve načtete do svého mobilu aktuální hodnoty všech parametrů. Editorem SMS zpráv změňte v přijaté SMS slovo READ na WRITE a upravte hodnoty parametrů podle požadavků (řádky s parametry, které neměníte můžete

ponechat nebo smazat). Takto upravenou SMS pošlete zpět jako odpověď do GRL. Parametry budou nastaveny.

Tabulka příkazů pro SMS

| Příkaz (SMS) | Funkce | Def. |
|-------------------------------|--|------|
| READ STAT | Přečtení stavu GRL (verze, teplota, stavy relé, stavy vstupů atd.) | |
| READ PAR | Přečtení všech nastav. parametrů | |
| READ JMENO | Přečtení telefonního čísla pro JMENO | |
| CLR JMENO | Smazání telefonního čísla pro JMENO | |
| INIT ADMIN1 +420cc...c | Inicializace – první nastavení GRL – parametry bude možno programovat z čísla ADMIN1 +420cc...c | |
| SET REL1 ON | Zapnutí relé 1 | |
| SET REL1 OFF | Vypnutí relé 1 | |
| SET REL2 ON | Zapnutí relé 2 | |
| SET REL2 OFF | Vypnutí relé 2 | |
| WRITE PAR RL1STAT: x | Stav relé1 po (re)startu zařízení x: 0 – relé je rozpojeno 1 – relé je sepnuto 2 – relé si pamatuje stav před vypnutím zařízení | 2 |
| WRITE PAR RL2STAT: x | Stav relé2 po (re)startu zařízení x: 0 – relé je rozpojeno 1 – relé je sepnuto 2 – relé si pamatuje stav před vypnutím zařízení | 2 |
| WRITE PAR TIN1: xxxx | Doba trvání změny na vstupu v sec. potřebná pro aktivaci – posílání SMS pro sepnutý/rozepnutý vstup xxxx:0000-9999 sekund | 0001 |
| WRITE PAR TIN2: xxxx | Doba trvání změny na vstupu v sec. potřebná pro aktivaci – posílání SMS pro sepnutý/rozepnutý vstup xxxx:0000-9999 sekund | 0001 |
| WRITE PAR TIN3: xxxx | Doba trvání změny na vstupu v sec. potřebná pro aktivaci – posílání SMS pro sepnutý/rozepnutý vstup xxxx:0000-9999 sekund | 0004 |
| WRITE PAR TIN4: xxxx | Doba trvání změny na vstupu v sec. potřebná pro aktivaci – posílání SMS pro sepnutý/rozepnutý vstup xxxx:0000-9999 sekund | 0004 |
| WRITE JMENO +420cc...c | zápis tel. čísla pro JMENO | |

SMS lze posílat pouze z čísel ADMINX

Typy příkazů:

READ – příkaz pro čtení parametrů a telefonních čísel ze SIM

CLR – příkaz pro mazání telefonních čísel ze SIM. **POZOR!**

Pokud SMS použijete pro mazání čísel, musí v systému zůstat alespoň 1 číslo ADMINx – jinak se dálkově již nedá programovat (nutno provést nově inicializaci).

INIT – Inicializace. Při prvním nastavování, kdy SIM

neobsahuje žádné z jmen ADMINx, je nutno takové číslo na

SIM vložit pomocí SMS s příkazem INIT. SMS lze poslat z libovolného čísla. Pokud SIM již obsahuje alespoň jedno číslo se jménem ADMINx, příkaz nebude vykonán

SET – příkaz pro nastavování stavu relé (sepnutí/rozepnutí)

WRITE – příkaz pro zápis parametrů a telefonních čísel na SIM

Význam jmen uložených v telefonním seznamu

| jméno | Činnost |
|---------------------|---|
| PORTOPN1 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px OPEN" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTOPN2 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px OPEN" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTOPN3 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px OPEN" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTOPN4 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px OPEN" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTOPN5 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px OPEN" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTOPN6 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px OPEN" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTOPN7 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px OPEN" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTCLS1 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px CLOSE" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTCLS2 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px CLOSE" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTCLS3 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px CLOSE" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTCLS4 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px CLOSE" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTCLS5 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px CLOSE" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTCLS6 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px CLOSE" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| PORTCLS7 | - na číslo posílá GRL SMS přiřazenou k "Px CLOSE" při změně stavu vstupu na rozpojeno (x=1,2,3,4) |
| ADMIN1 až ADMIN7 | - SMSkou spínat relé 1 a relé 2 - SMSkou číst stav a čísla v telefonním seznamu - pomocí SMS editovat čísla a jména na SIM kartě - pomocí SMS nastavovat parametry |
| VER | - verze fw v GRL – jen informační – neupravovat! |
| PARGRL | - parametry GRL – jen informační – neupravovat! |
| PARRL1 | - parametry pro relé 1 – jen informační – neupravovat! |
| PARRL2 | - parametry pro relé 2 – jen informační – neupravovat! |
| TINPMIN | - Reakční časy jednotlivých vstupů – jen informační – neupravovat! |

Jména s čísly mohou být do telefonního seznamu na SIM kartě také uložena pomocí libovolného mobilního telefonu (postupujte dle návodu k mobilnímu telefonu). **Jména PORTOPNx, PORTCLSx, ADMINx, PARGRL, PARRL1, PARRL2 musí být napsána velkými písmeny. Mezi jmény čísla nesmí být mezera.**

Příklady SMS komunikace s GRL4G

Odpověď GRL na SMS „READ STAT“

```
READ STATUS:  
VER: 103  
BATTERY:4030mV  
PWR: 12.3V  
TIME: 22/12/10,14:59  
TEMP: 28C  
IN1: OPEN  
IN2: OPEN  
IN3: OPEN  
IN4: OPEN  
RL1: ON  
RL1: OFF
```

Pokud chcete pomocí SMS programovat nějaké parametry GRL, doporučujeme nejdříve poslat příkaz pro přečtení parametrů: „READ PAR“

Odpověď GRL na SMS „READ PAR“

```
READ PAR:  
RL1STAT:2  
RL2STAT:2  
TIN1:0001  
TIN2:0001  
TIN3:0004  
TIN4:0004
```

Pak již stačí tuto obdrženou SMS zeditovat – „READ“ přepsat na „WRITE“, upravit potřebné hodnoty parametrů a upravenou SMS poslat zpět jako odpověď. GRL v odpovědi uvede pouze skupiny parametrů, u kterých byla provedena změna.

WRITE PAR:
RL1STAT:2
RL2STAT:2
TIN1:0001
TIN2:0001
TIN3:0010
TIN4:0020

Odpověď GRL:

WRITE PAR:
TIN1:0001
TIN2:0001
TIN3:0010
TIN4:0020

Příklad SMS pro nastavení parametrů GRL

WRITE PAR:
RL1STAT:0
TIN4:0005

Příklad SMS pro sepnutí REL1

SET REL1 ON

Odpověď GRL:

SET REL1: OK

Příklad chybné SMS pro sepnutí REL1

SET RL1 ON

Odpověď GRL:

SET RL1: ERROR

GRL4G se záložním akumulátorem

Pokud máte GRL již se záložním akumulátorem v dodávce, před uvedením do provozu zkontrolujte, zda je přepínač akumulátoru ve spodní poloze (vypnuto).

Neskladujte zařízení s vloženým akumulátorem, pokud není přepínač akumulátoru ve spodní poloze!

Samovybíjením může dojít ke zničení akumulátoru, na které se nevztahuje záruka výrobce.

Vkládání záložního akumulátoru:

- Používejte pouze akumulátory schválené výrobcem: Li-Ion 18650, 2000-2600mAh
- Dbejte na polaritu. Nikdy nevkládejte akumulátor obráceně! Může dojít ke zničení zařízení.



POZOR na polaritu!
+ akumulátoru je
čepička izolovaná
od pouzdra

**Přepínač musí být ve
spodní poloze!**



**Při otočené polaritě
akumulátoru blikne nebo svítí
červená LED.**



Pokud je vše v pořádku, připojte napájení a pak přesuňte přepínač do horní polohy. – Připojte záložní akumulátor do systému.

Vyzkoušejte správnou funkci záložního akumulátor odpojením hlavního napájení.

Výrobce neručí za závady způsobené nedodržením předepsaného postupu.



Alphatech Technologies s.r.o.
<https://www.alphatechtechnologies.cz/>