



S.C. SECPRAL COM S.R.L.
Hădărean Claudiu
Revizie manual: v.5
Martie 2011

Rezumat:

Documentul de față descrie instalarea și utilizarea modului SEKA GPRS de monitorizare a sistemelor de alarmă, versiunea CID (Contact ID).

Cuprins:

1 Descriere generală

2 Diagramă modul

3 Terminale modul

4 Porturi de intrare și ieșire

4.1 Porturi de intrare

4.2 Porturi de ieșire

5 Instalarea pe centralele de alarmă

5.1 Intrarea în modul de programare (activare/configurare SIM1 și SIM 2)

5.2 Funcționalitatea modului SEKA GPRS CID rev.7

6 Programarea centralelor de alarmă

7 LED-uri modul CID rev.7

8 Observații adiționale

9 Specificații

SEKA GPRS CID rev. 7

1. Descriere generală

Sistemul Seka-GPRS este dezvoltat pentru a realiza o transmisie a mesajelor de alarmă de la centralele antiefracție spre dispecerat rapid, sigur și cu costuri scăzute, utilizând rețeaua GSM.

Transmisia se efectuează prin protocol PPP conform standardelor internaționale având ca mediu de transmisie rețele GSM. Protocolul codificat și bidirecțional asigură integritatea și securitatea datelor transmise precum și verificarea recepției acestora de către dispecerat. În același timp, se poate realiza un test periodic la orice interval de timp, specificat în minute, precum și interogări on-line.

Instalarea sistemului se realizează ușor, fără a fi nevoie de programarea comunicatorului centralei, dar în același timp transmițând cele mai complete informații ce pot fi furnizate dispeceratului, mai multe decât ce se transmite pe linia telefonică.

În cazul tipic, timpul de transmisie a evenimentelor este de circa 1,2 secunde.

Folosind acest modul se poate efectua comunicarea evenimentelor atât prin suport GSM cât și PSTN, nu numai ca și funcție de back-up, ci și dual.

Canalul de comunicare se selectează prin programarea comunicatorului centralei de alarmă. Modulul este compatibil cu centralele de alarmă care sunt capabile să transmită corect în format Contact ID și cu apel în ton (DTMF).

Apelarea în sistem puls nu este suportată.

2. Diagramă modul CID rev. 7

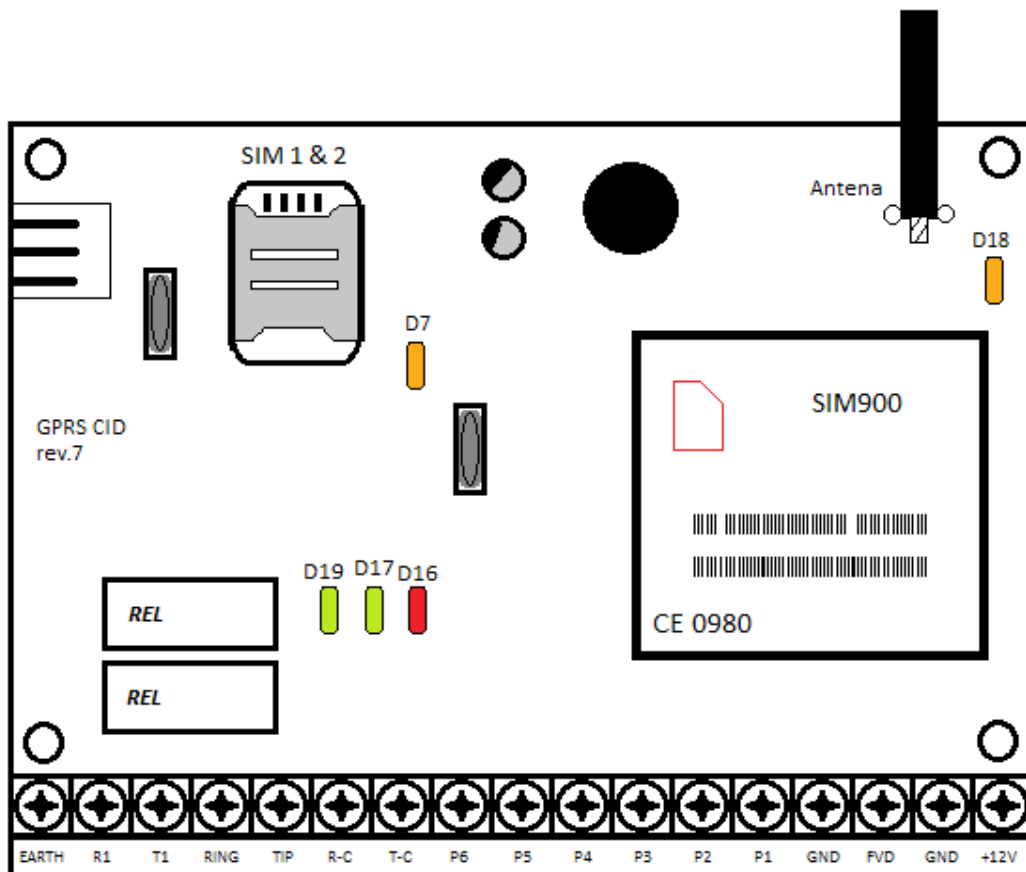
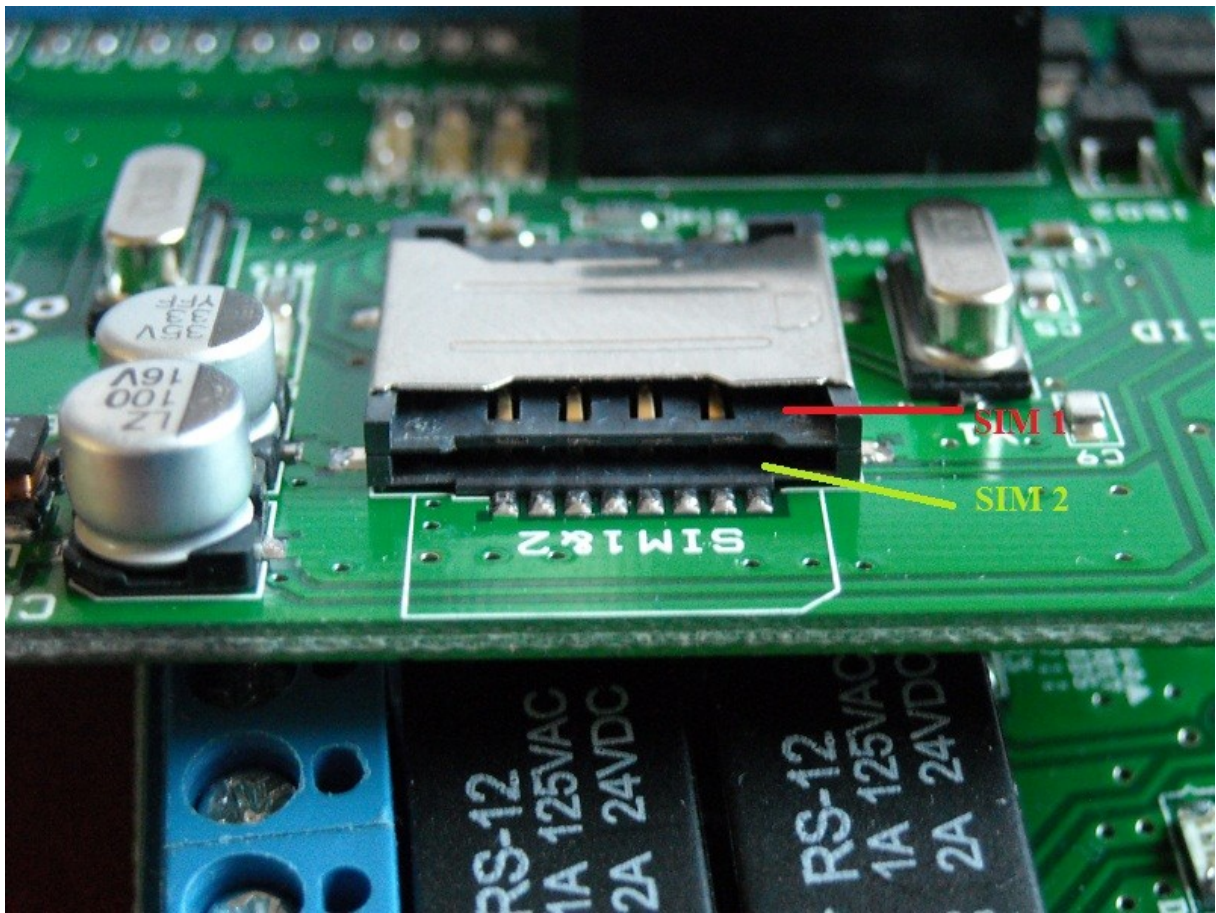
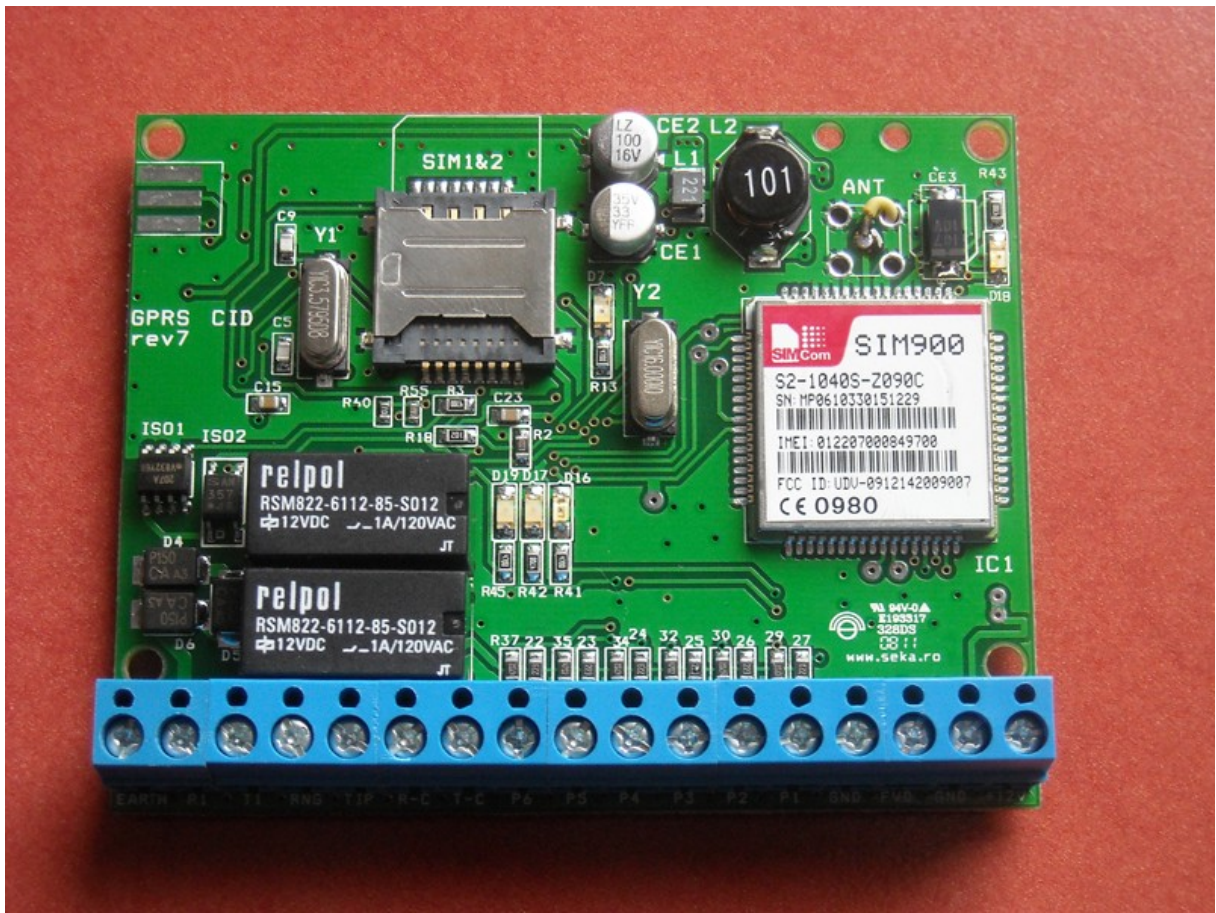


Fig. 1 – diagrama de conectare a modului SEKA GPRS CID rev.7



3. Terminale modul

| Terminal / Jumper | Descriere |
|-------------------|---|
| +12V | Alimentare 10 – 15 Vcc |
| GND | Masă |
| FVD | Tensiune de cuplare pentru diodele protectoare ale PGM-urilor |
| GND | Masă PGM-uri |
| P1 - P6 | Intrări/ ieșiri programabile (PGM-uri) |
| T - C | Ieșire semnal pentru centrala de alarmă (se conectează la intrarea liniei telefonice în centrala de alarmă) |
| R - C | Ieșire semnal pentru centrala de alarmă (se conectează la intrarea liniei telefonice în centrala de alarmă) |
| TIP | Intrarea liniei telefonice PSTN, de la furnizorul de servicii (Romtelecom, RDS, UPC, etc.) |
| RNG | Intrarea liniei telefonice PSTN, de la furnizorul de servicii (Romtelecom, RDS, UPC, etc.) |
| T1 | Ieșire spre telefoanele interne din obiectiv, dacă există și nu se folosește o linie dedicată pentru dispecerizare. |
| R1 | Ieșire spre telefoanele interne din obiectiv, dacă există și nu se folosește o linie dedicată pentru dispecerizare. |
| EARTH | Împământare |

4. Porturi de intrare și ieșire

Modulul este dotat cu 6 porturi programabile pentru intrări/ieșiri.

Atât activarea cât și dezactivarea oricărui port de intrare este transmisă la dispeceratul SEKA, nefiind nevoie de vreo intervenție în mod fizic pe modul. Porturile care sunt definite de tip ieșire pot fi activate/dezactivate din dispeceratul SEKA, nefiind nevoie de vreo intervenție în mod fizic pe modul. Semnalele de intrare trebuie să fie active pe o durată de cel puțin 500 de milisecunde (0,5 secunde) pentru a fi acceptate de către modul. Orice semnal cu o durată mai mică este ignorat, pentru a evita vârfuri de tensiune accidentale respectiv interferențe pe fir.

4.1. Porturi de intrare

Conectarea la port se efectuează conform figurii 2, folosind contacte "dry".

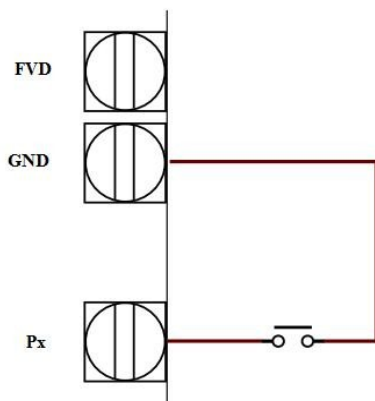


Fig. 2 - diagramă conectare port intrare modul

4.2. Porturi de ieşire

Conectarea la port se efectuează conform figurii 3, folosind un releu în cazul în care curentul absorbit este mai mare de 25mA. Ieşirea este de tip "open-collector", se comută la masă în cazul activării.

În cazul folosirii elementelor inductive (de exemplu relee), datorită tensiunilor auto-induse trebuie montate diode anti-paralel sau se conectează tensiunea pozitivă de alimentare a consumatorului la borna FVD, conform schemei de conectare:

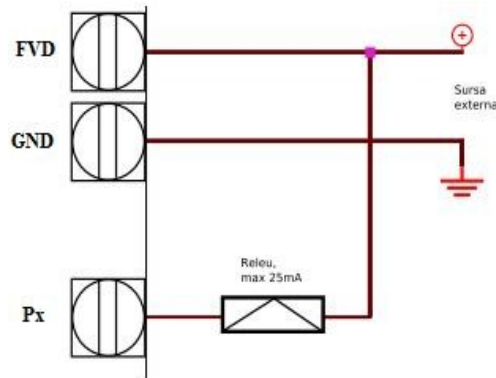


Fig. 3 - diagramă conectare port ieşire modul

5. Instalarea pe centralele de alarmă

Instalarea pe centralele de alarmă se realizează sub forma următoare:

Terminalele **T-C** și **R-C** emulează permanent o linie telefonică și oferă sistemului de alarmă o linie de comunicare. Aceste borne se conectează la bornele **RNG** și **TIP** de pe centrala de alarmă pentru realizarea comunicării standard la o linie de telefon.

La terminalele **RNG** și **TIP** de pe modul CID se conectează linia telefonică PSTN de la furnizorul de servicii.

De la terminalele **R1** și **T1** de pe modulul CID se conectează echipamentele telefonice din obiectiv atunci când există doar o singură linie telefonică PSTN în obiectiv.

În cazul în care în obiectiv nu există linie telefonică PSTN nu se conectează nimic la terminalele **RNG**, **TIP**, **R1** sau **T1**, astfel modulul CID nu emulează o linie telefonică PSTN și nu este posibilă comunicație vocală prin terminal.

5.1 Intrarea în modul de programare (activare/configurare SIM1 și SIM 2)

Pentru modulele CID rev.7, intrarea în modul de programare se efectuează prin alimentarea modului cu terminalele P5 și P6 conectate între ele. Terminalele T-C și R-C de pe comunicatorul CID se vor conecta la un telefon.

După câteva secunde de la alimentarea modului CID se întrerupe conexiunea dintre terminalele P5 și P6. Modulul se va afla în modul de programare unde veți putea activa/configura funcționalitatea SIM-urilor SIM1 și SIM2, tastând pe telefonul conectat la terminalele T-C și R-C următoarele taste:

Se va urmări LED-ul D7, care vă semnalizează starea prin trenuri de impulsuri !!!

| Tastă | Descriere |
|---------|---|
| Tasta 1 | Nu blochează comunicarea (1 impuls) |
| Tasta 2 | Blochează comunicarea (DEFAULT – 2 impulsuri) |
| Tasta 3 | Folosește doar SIM-ul (1 impuls SIM2 nu este folosit) |
| Tasta 4 | Folosește ambele SIM-uri (2 impulsuri SIM2 este utilizat) |

Blocarea comunicației de la centrală în caz de probleme pe GPRS. Implicit este blocat, pentru a permite centralei determinarea problemelor pe GPRS și comutarea pe linia telefonică pe post de backup.

Blocarea se face prin nefurnizarea tonurilor de Handshake și ACK la centrală în cazul în care GPRS-ul nu este funcțional !!!

Urmărindu-se LED-ul D16, care semnalizează starea prin trenuri de impulsuri (dacă se folosește un singur SIM) !!!

| Tastă | Descriere |
|---------|----------------------------------|
| Tasta 5 | DEFAULT – Master only (1 impuls) |
| Tasta 6 | MS-MS-MS-MS (2 impulsuri) |
| Tasta 7 | MM-SS-MM-SS (3 impulsuri) |
| Tasta 8 | MMMM-SSSS (4 impulsuri) |

Unde : M = Master

S = Slave

În cazul în care se folosesc ambele SIM-uri (SIM1 și SIM2):

M1- Master SIM1

M2 – Master SIM2

| Tastă | Descriere |
|---------|---|
| Tasta 5 | DEFAULT – Master only (1 impuls) - Va trebui modificat pentru una din secvențele de mai jos, altfel va rula doar pe SIM1- Master |
| Tasta 6 | M1-M2-M1-M2-M1-M2-M1-M2 (2 impulsuri) |
| Tasta 7 | M1-M1-M2-M2-M1-M1-M2-M2 (3 impulsuri) |
| Tasta 8 | M1-M1-M1-M1-M2-M2-M2-M2 (4 impulsuri) |

5.2 Funcționalitatea modului SEKA GPRS CID rev.7

Modulul SEKA GPRS CID rev.7 trimite ACK la un mesaj pe care centrala îl generează doar dacă modulul se află în starea IDLE.

IDLE înseamnă ca modulul a trimis cu succes ultimul mesaj (test periodic, test de comunicație la cerere, mesaj PGM Seka, sau mesaj de la centrală) și este în timpul de "așteptare" de trimitere a unui nou test periodic. Modulul nu va transmite ACK la centrală dacă a trimis un mesaj la router și încă așteaptă confirmarea de primire de la acesta, sau dacă nu este conectat la rețea. Acest lucru va genera automat un FTC (Fail To Communicate) în centrală în cazul în care nu există comunicație între modul și router, prin programarea centralei fiind astfel posibilă inițierea comunicației pe linie terestră dacă este programat ca și număr de backup.

Trebuie recunoscute următoarele limitări care nu pot eliminate din motive tehnice, de compatibilitate cu standardele Contact ID și inerente naturii tehnologiei GPRS:



a) ACK-ul se trimite în cazul în care ultima comunicare cu dispecheratul a fost cu succes, nu dacă mesajul pentru care se cere ACK ajunge la router.



b) Comunicarea cu succes se referă la comunicarea dintre modul și router, iar nu dintre modul și dispecherat. Este imposibil de determinat din partea modului dacă dispecheratul a primit sau nu mesajul de la router - această stare de fapt oricum nefăcând obiectul de comunicație a modului.



c) Cu toate măsurile luate mai sus, există posibilitatea ca un mesaj pe care centrala de alarmă îl trimite modului și pentru care primește ACK să nu ajungă în router în condițiile în care apar probleme de comunicare între modul și router exact în perioada de după ultima comunicare reușită (mesaj sau test periodic) și momentul în care modulul primește mesajul de la centrală.

Aceste limitări sunt de natură tehnică și sunt impuse de natura tehnologiei GPRS.

Nici un produs nu poate rezolva latența de comunicație inerentă acestei tehnologii (în cazul tipic 900 până la 1200 de milisecunde.)

6. Programarea centralelor de alarmă

Calea de comunicare este selectată din numărul de telefon programat în centrala de alarmă.



Pentru ca un mesaj să fie preluat de către modulul SEKA GPRS CID și transmis către dispecerat prin GPRS, numărul de telefon pe care centrala este programată să sune trebuie obligatoriu să fie "9".

În cazul în care se dorește transmiterea mesajului și pe o linie PSTN se formează "6<P><Număr dispecerat>" unde <P> reprezintă pauza de 2 secunde sau căutare ton apel, 6 este reprezentarea caracterului DTMF 6, și <Număr dispecerat> este numărul de telefon de dispecerat pe care ar fi în mod normal programată centrala dacă nu ar avea montat modulul SEKA GPRS CID.

Nu uitați să specificați 6 și <P> în fața numărului de dispecerat!

În general, orice centrală de alarmă are posibilitatea programării a cel puțin două numere de telefon.

Pentru a realiza o comunicare duală este nevoie ca primul număr să fie "9" iar al doilea număr să fie "6<P><Număr dispecerat>", iar comunicarea să se activeze pentru ambele numere. Opțional, pentru a micșora costurile de comunicație prin PSTN, se poate configura centrala să comunice doar alarmele pentru al doilea număr (modalitatea exactă depinzând de tipul centralei(consultați manualul de programare al acesteia.)

În cazul comunicării prin GPRS se transmite la dispecerat întotdeauna id-ul (account-ul) GPRS alocat SIM-ului, indiferent de numărul de account configurat în centrală. În cazul transmiterii pe linie telefonică se transmite account-ul configurat în centrala de alarmă. Se recomandă setarea unui account în centrală chiar dacă se comunică doar pe GPRS, anumite centrale refuzând să transmită evenimente dacă nu este ales un account.



La formatul de comunicare pentru transmiterea prin GPRS trebuie obligatoriu selectat DTMF Contact ID.

Modulul transmite codurile de evenimente programate în centrală (în cazul tipic, **centrala se va programa pe Automatic Contact ID.**)

7. LED-uri modul CID rev.7

Modulul SEKA GPRS CID este prevăzut cu LED-uri a căror semnificație este prezentată puțin mai jos:

LED-ul roșu (D16)

Frecvența de clipire a LED-ului roșu indică starea de conectivitate și activitatea GPRS după cum urmează:

20 Hz : Se încearcă pornirea modulului și înregistrarea în rețeaua GSM.

10 Hz : Modulul este înregistrat în rețeaua GSM, se încearcă atașarea la GPRS.

Oprit : Modulul s-a conectat.

LED-ul verde (D17)

În cadrul fazei de conectare, LED-ul verde D17 indică starea comenzilor interne transmise către terminalul GSM. După finalizarea conectării, LED-ul se comportă după cum urmează:

0,1 sec pornit / 0,9 sec oprit : Modulul este conectat și în stand-by, nu sunt mesaje de trimis spre dispecerat.

10 Hz : Modulul transmite mesaje către dispecerat (inclusiv mesaje de inițializare și înregistrare.)

LED-ul verde (D19)

Acest LED indică starea curentă a comunicației cu centrala de alarmă, acesta se aprinde când sesizează un DTMF(ton) pe linia telefonică emulată.

LED-ul portocaliu (D18)

Indică starea de disponibilitate a terminalului GSM. Acest LED rămâne aprins clipind scurt odată pe secundă, atunci când terminalul GSM se află în stare de funcționare.

LED-ul portocaliu (D7)

Aprins indică faptul că este activ doar SIM1.

8. Observații adiționale

Dacă modulul nu reușește să transmită informația, o memorează într-un bufer de maximum 32 evenimente și reinițializează modulul, inclusiv cu pașii de conectare, atașare la GPRS și înregistrare în sistem, după care transmite mesajele. În acest mod se păstrează integritatea datelor, chiar și în situația în care rețeaua GSM este temporar nefuncțională.

Antena modulului se plasează într-un loc cât mai deschis din punct de vedere radio, eliminând posibilitatea ecranării și perturbării datorate altor echipamente radio.

9. Specificații

Tensiune de alimentare : 10 - 15 VDC

Temperatură nominală de operare : 0 - 55 °C

Consum : mediu 100mA, vârfuri de până la 1A

Dual Band : GSM 900/1800

SEKA GPRS CID rev.7



Manual revizuit în Martie 2011

© Copyright 2011 SEKA

www.seka.ro