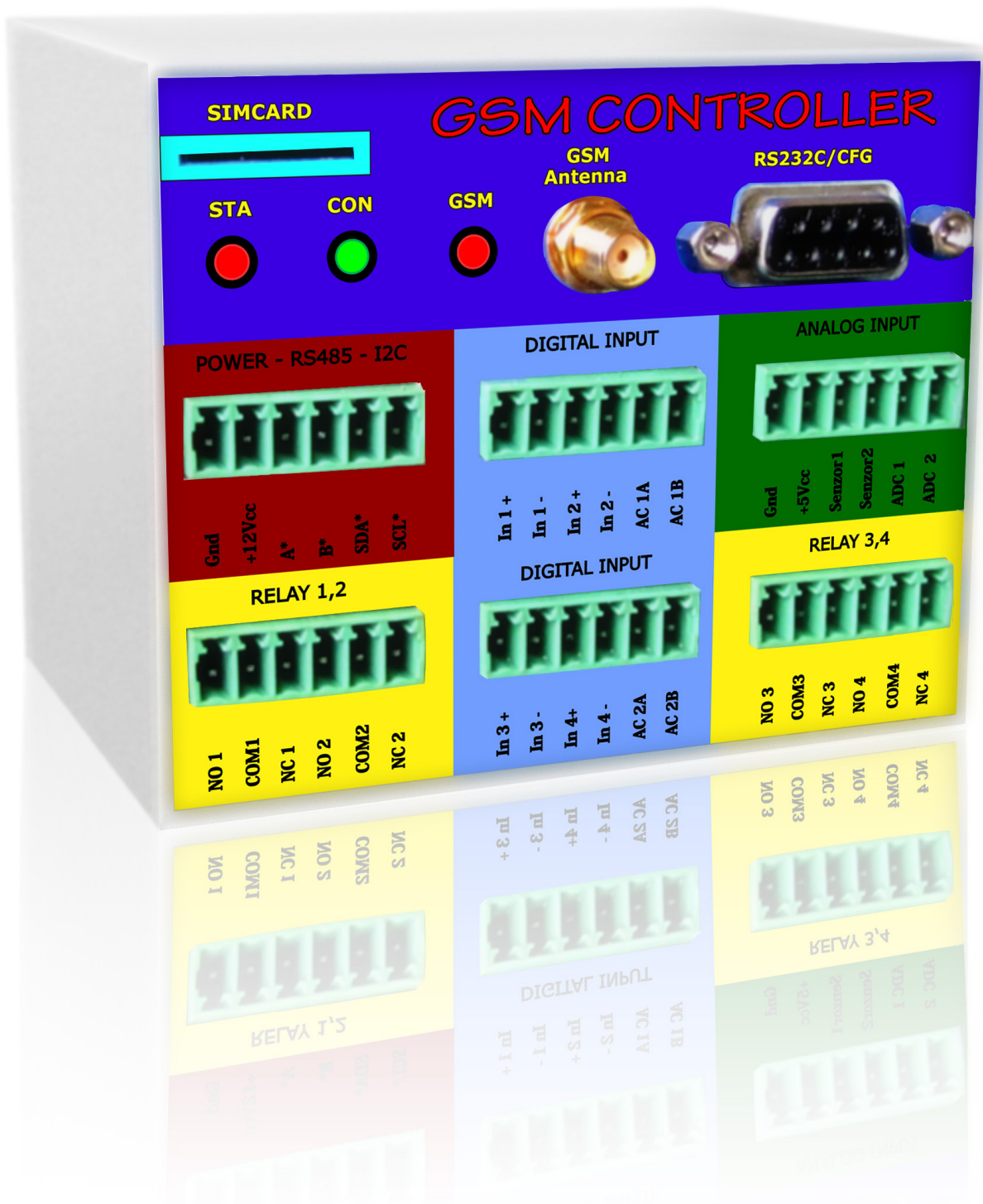


# CONTROLLER GSM-S4422

Manual de configurare și utilizare



## Conținutul pachetului

**Controler GSM – S4422**  
(1 buc.)



**Antena GSM**  
(1 buc.)



**Cablu de configurare**  
(1 buc.)



**Conectori 6 pini cu șurub**  
(6 buc)



**CD cu manualul de configurare și  
utilizare**  
(1 buc.)



## **Avertizări**

Pentru a preveni deteriorarea echipamentului sau eventualele accidente citiți cu atenție manualul înainte de instalarea și folosirea acestuia.



**Nu folosiți produsul acolo unde poate interfera cu alte echipamente și poate produce un potențial pericol.**



**Dacă produsul este conectat sau instalat necorespunzător se pot produce defecțiuni.**



**Nu folosiți produsul cu echipamente medicale de urgență.**



**Nu scăpați pe jos produsul pentru că poate suferi defecțiuni.**



**Nu încercați să dezamblați produsul. Pentru întreținere vă rugăm să ne contactați.**



**Folosiți întotdeauna tensiunea recomandată.**



**Folosiți produsul doar în spații închise.**



**Nu expuneți produsul la apă, umezeală sau acțiunea agenților chimici.**



**Nu operați produsul în temperaturi diferite față de cele specificate (-10°C~45°C).**



### **Dezafectarea corectă a deșeurilor de echipamente electrice și electronice**

Odată scos din uz, produsul nu trebuie dezafectat împreună cu alte deșeuri menajere. Pentru a preveni efectele dăunătoare ale dezafectării incorecte a deșeurilor asupra mediului înconjurător și a sănătății oamenilor, vă rugăm să separați produsul de alte tipuri de deșeuri și să îl reciclați în mod corespunzător în vederea promovării re folosirii viabile a resurselor materiale.

## **Răspundere limitată**

- GTO SECURITY TECHNOLOGIES SRL nu își asumă responsabilitatea pentru eventualele pagube și pierderi ce au loc în timpul folosirii produsului.
- GTO SECURITY TECHNOLOGIES SRL nu este afiliat furnizorilor de servicii GSM și nu își asumă responsabilitatea pentru calitatea serviciilor de telefonie.

## **Garanția producătorului**

Produsul beneficiază de o garanție de 24 de luni de la data achiziționării acestuia de către utilizatorul final. Garanția este valabilă doar dacă produsul a fost folosit în scopul pentru care a fost creat și în limitele prezentate în manual. Vă rugăm să păstrați certificatul de garanție în care este înscrisă data de achiziție a produsului. Garanția nu este validă în cazul în care produsul a fost supus unui impact mecanic, acțiunii compușilor chimici, umidității ridicate, mediului coroziv sau altor factori dăunători.

# Cuprins

<b>INTRODUCERE.....</b>	<b>5</b>
<b>CARACTERISTICI PRINCIPALE.....</b>	<b>5</b>
<b>APLICAȚII.....</b>	<b>5</b>
<b>CARACTERISTICI TEHNICE.....</b>	<b>6</b>
<b>DESCRIEREA PANOULUI.....</b>	<b>7</b>
<b>LEDURI PANOU .....</b>	<b>8</b>
<b>PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A CONTROLERULUI.....</b>	<b>8</b>
<b>CONECTAREA INTRĂRILOR DIGITALE .....</b>	<b>9</b>
<b>CONECTAREA INTRĂRILOR ANALOGICE.....</b>	<b>10</b>
<b>CONECTAREA IEȘIRILOR DIGITALE.....</b>	<b>10</b>
<b>COMENZI SMS.....</b>	<b>12</b>
<b>DESCRIEREA COMENZILOR SMS.....</b>	<b>13</b>
<b>APLICAȚIA DE CONFIGURARE .....</b>	<b>15</b>
<b>DIAGNOSTICUL ÎN TIMP REAL.....</b>	<b>17</b>
<b>CONFIGURAREA ALARMELOR PENTRU INTRARILE DIGITALE.....</b>	<b>18</b>
<b>CONFIGURAREA ALARMELOR PENTRU INTRĂRILE DE DETECȚIE ALIMENTARE CU TENSIUNE ALTERNATIVĂ DE 220VCA .....</b>	<b>19</b>
<b>CONFIGURAREA ALARMELOR PENTRU INTRĂRILE ANALOGICE .....</b>	<b>20</b>
<b>CONFIGURAREA TERMOSTATELOR DIGITALE .....</b>	<b>22</b>
<b>CONFIGURAREA NUMERELOR DE TELEFON PENTRU ALARMELE SMS ȘI A CODULUI PIN.</b>	<b>23</b>
<b>SALVAREA CONFIGURAȚIILOR CURENTE ÎN MEMORIA CONTROLERULUI GSM.....</b>	<b>24</b>
<b>SUPPORT TEHNIC.....</b>	<b>25</b>

## **Introducere**

Controlerul GSM-S4422 permite monitorizarea și controlul de la distanță a unor dispozitive electrice și electronice, prin intermediul unei rețele GSM folosind orice telefon mobil de oriunde din lume. Evenimentele înregistrate de senzorii instalați (senzor de temperatură, de prezență, de fum, de inundație, etc.) sunt transmise prin SMS la 5 numere de telefon presetate. De asemenea, tot prin SMS către controler pot fi pornite, oprite sau restartate diferite echipamente (servere, modemuri, pompe de apă, sisteme de iluminat, aer condiționat, etc.).

## **Caracteristici principale**

- Comunicare în orice rețea GSM
- Modul GSM încorporat cu patru benzi 850/900/1800/1900MHz
- 4 intrări digitale izolate optic
- 2 intrări digitale de detecție tensiune 220Vca, izolate optic
- 2 intrări analogice pentru măsurarea tensiunilor continue
- 2 intrări analogice pentru măsurarea temperaturilor
- 4 ieșiri digitale izolate galvanic, cu relee 10A/250V
- 2 termostate digitale
- Notificare alarme prin SMS
- Controlul releelor de ieșire prin SMS
- Modificarea temperaturilor termostate prin SMS
- Funcție de telecomandă de pe telefonul mobil prin apel netaxabil
- Software de configurare inclus

## **Aplicații**

- Controlul de la distanță al echipamentelor
- Monitorizarea de la distanță a echipamentelor
- Alarmarea prin SMS în cazul evenimentelor înregistrate de senzori

Un exemplu de utilizare concret este **automatizarea unei case de vacanță**. Astfel, unul din cele două termostate digitale încorporate poate înlocui termostatul unei centrale termice cu gaz, permițând astfel setarea temperaturii printr-un simplu SMS de pe orice telefon mobil. Pe timpul iernii, când cabana nu este locuită, se programează o temperatură de 5 grade de exemplu pentru a menține o temperatură peste gradul de îngheț al conductelor. Cu câteva ore înainte de sosirea la cabană, printr-un SMS se programează temperatura dorită, de exemplu 21.5 grade, astfel încât în momentul sosirii temperatura este optimă și nu mai trebuie să așteptați ore întregi în frig până cabana se încălzește cum s-ar proceda în cazul unui termostat clasic.

Simultan, dacă clădirea respectivă are deja un sistem de alarmă la efracție, acest modul poate fi integrat în sistemul de pază, obținând astfel controlul centralei de alarmă de la distanță prin armarea și dezarmarea alarmei de la distanță, printr-un SMS, sau primirea automată a unui SMS în cazul în care alarma este declanșată.

În același timp, la intrările digitale ale modulului se pot conecta diverși senzori (senzori de fum, senzori de inundație, senzori de mișcare, contacte magnetice pe ușă, etc.) care la activare trimit automat un SMS de alarmă simultan la maxim 5 numere de telefon preprogramate.


Ieșirile digitale pot fi utilizate la comanda deschiderii/închiderii unei porți automatizate, la comanda stingerii/aprinderii becurilor din grădină, la comanda pompei sistemului de udare al peluzei sau grădinii, etc. tot de pe orice telefon mobil, printr-un SMS, de oriunde din lume.

Prin urmare, modul de utilizare pentru automatizarea unei case rămâne la latitudinea imaginației dvs.

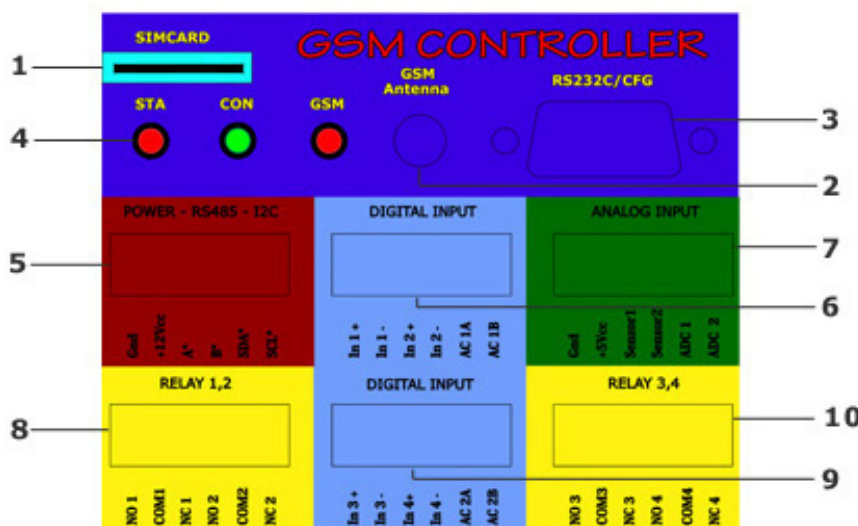
O alta gamă de aplicații o **reprezintă supravegherea automatelor de vânzări** (sucuri, cornuri, țigări, cafea, etc.) care pot anunța automat prin SMS condițiile care solicită prezența unui operator (automatul nu mai are apă, cafea, etc., sertarul cu monede este plin, se încearcă mutarea/furtul/vandalizarea automatului de vânzări, etc.).

Un caz special este **utilizarea ieșirilor pentru a restarta un consumator** (un calculator blocat, un modem wireless blocat, etc.) prin întreruperea alimentării acestora timp de 5 secunde printr-un SMS de comandă.

## **Caracteristici tehnice**

<b>Alimentare</b>	8-24Vcc, tipic 12V
<b>Consum</b>	250mA la 12Vcc cu toate cele 4 relee în poziția On. Sursa trebuie să suporte vârfuri de curent de 1.5A la 12V timp de 20ms în momentul transmisiilor SMS-urilor
<b>Intrări digitale</b>	<p>- 4 intrări digitale, <i>izolate optic</i>; detectează 1 logic la tensiuni mai mari de 8V și zero logic la tensiuni mai mici de 6V. Tensiunea maximă acceptată la intrare este de 24Vcc.</p> <p>- 2 intrări de detecție curent alternativ, <i>izolate optic</i>; trec în 1 logic la tensiuni de intrare mai mari de 180Vca. Tensiunea maximă recomandată este de 300Vca</p>
<b>Ieșiri digitale</b>	<p>- 4 ieșiri digitale izolate galvanic, comandate de relee de 10A/250V. La ieșire sunt disponibile toate cele trei contacte ale releelor (Comun, Normal Închis, Normal Deschis).</p> <p> <b>Atenție! La comanda sarcinilor inductive sau a becurilor cu incandescență, din cauza aparițiilor arcului electric între contactele releului, este recomandat un curent maxim de 5A sau utilizarea adițională a unui relee contactor de forță.</b></p>
<b>Intrări analogice</b>	<p>- 2 intrări analogice dedicate senzorilor de temperatură, tensiune maximă de intrare 2.56Vcc. Precizia de măsurare a senzorilor este de +/- 0.1 grade Celsius</p> <p>- 2 intrări analogice pentru măsurarea tensiunilor 0-16Vcc</p>
<b>Modul GSM încorporat</b>	<p>Modul GSM cu patru benzi, 850/900/1800/1900MHz, compatibil standard GSM phase 2/2+:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Class 4 (2 W @850/ 900 MHz)</li> <li>- Class 1 (1 W @ 1800/1900MHz)</li> </ul>
<b>Sistem de prindere</b>	șină DIN
<b>Dimensiune carcasă</b>	86(H) x 70 (W) x73(D) mm
<b>Temperatura de funcționare</b>	-10°C~45°C, funcționare numai în interior

## Descrierea panoului



1	<b>Soclu de cartelă GSM</b>	Cartelă SIM cu serviciul de voce activ
2	<b>Mufă Antenă GSM</b>	Mufă pentru conectarea antenei GSM. Impedanta 50 Ohm
3	<b>Mufă port serial RS232</b>	Aceasta mufă este utilizată pentru configurarea parametrilor modului utilizând aplicația software livrată odată cu modulul și cablul serial aferent
4	<b>LED -uri</b>	Leduri indicatoare a stării curente
5	<b>Mufă alimentare</b> Pin 1 Pin 2 Pin 3-6	Masă alimentare Alimentare modul, +12Vcc Se lasă neconectați. Nu sunt folosiți de către utilizator
6	<b>Intrări Digitale</b> Pin 1,2 Pin 3,4 Pin 5,6	Intrarea 1 digitală de curent continuu Intrarea 2 digitală de curent continuu Intrarea 1 digitală de curent alternativ, pentru detecția prezenței tensiunii alternative de 220Vca.
7	<b>Intrări analogice</b> Pin 1 Pin 2 Pin 3 Pin 4 Pin 5 Pin 6	Masă Intrări analogice Ieșire, +5Vcc <b>exclusiv</b> pentru alimentarea senzorilor digitali de temperatură Intrarea 1 senzor digital de temperatură Intrarea 2 senzor digital de temperatură Intrare de măsură analogică, 0-16Vcc Intrare de măsură analogică, 0-16Vcc
8	<b>Ieșiri digitale, relele 1 si 2</b> Pin 1 Pin 2 Pin 3 Pin 4 Pin 5 Pin 6	Contactul Normal Deschis (NO) al releului 1 Contactul Comun (COM) al releului 1 Contactul Normal Închis (NI) al releului 1 Contactul Normal Deschis (NO) al releului 2 Contactul Comun (COM) al releului 2 Contactul Normal Închis (NI) al releului 2
9	<b>Intrări Digitale</b> Pin 1,2 Pin 3,4 Pin 5,6	Intrarea 3 digitală de curent continuu Intrarea 4 digitală de curent continuu Intrarea 2 digitală de curent alternativ, pentru detecția prezenței tensiunii alternative de 220Vca
10	<b>Ieșiri digitale, relele 3 si 4</b> Pin 1 Pin 2 Pin 3 Pin 4 Pin 5 Pin 6	Contactul Normal Deschis (NO) al releului 3 Contactul Comun (COM) al releului 3 Contactul Normal Închis (NI) al releului 3 Contactul Normal Deschis (NO) al releului 4 Contactul Comun (COM) al releului 4 Contactul Normal Închis (NI) al releului 4

## **Antena**

Antenă 50 Ohm, conector SMA

## **Cardul SIM**

Cardul SIM se introduce prin apăsare, ținind cardul ca în figura următoare, cu săgeata spre controler.



Extragerea cardului SIM se face apăsând pe card.

## **LEDuri Panou**

<b>STA</b>	<b>clipește alternativ</b> cu ledul <b>CON</b> la interval de 0.5 sec. timp de 50 sec => <b>inițializare modul</b> <b>clipește simultan</b> cu ledul <b>CON</b> la interval de 0.5 sec. => <b>configurare modul</b> <b>clipește rapid</b> => <b>funcționare în regim normal</b>
<b>CON</b>	<b>clipește alternativ</b> cu ledul <b>STA</b> la interval de 0.5 sec. timp de 50 sec => <b>inițializare modul</b> <b>clipește simultan</b> cu ledul <b>STA</b> la interval de 0.5 sec. => <b>configurare modul</b> <b>aprins</b> => <b>modul conectat la rețeaua GSM</b> <b>stins</b> => modulul <b>nu are semnal GSM</b> sau <b>cardul SIM a fost scos</b>
<b>GSM</b>	<b>clipește rapid</b> => <b>la pornirea modulului</b> <b>clipește lent</b> => <b>modulul este înregistrat în rețeaua GSM</b>

În timpul funcționării normale (modulul nu este în mod configurare și secvența de inițializare a fost finalizată) dacă ledul **CON** este stins înseamnă că modulul nu are semnal GSM suficient sau cartela SIM a fost scoasă.

## **Punerea în funcțiune a controlerului**

Pentru a porni controlerul SMS trebuie să parcurgeți următorii pași:

1. Conectați antena GSM la mufa GSM a controlerului.

### **IMPORTANT!**

În cazul în care controlerul este închis într-o cutie metalică (tablou electric, etc.) va trebui să poziționați antena GSM în exteriorul cutiei metalice, în caz contrar modulul GSM nu va avea semnal.

2. Introduceți cardul SIM în soclul special al controlerului.

### **ATENȚIE!**

Este obligatoriu să dezactivați codul PIN al cardului SIM înainte de introducerea acestuia în controler.  
Dezactivați toate redirectionările de pe cardul SIM.

3. Conectați senzorii sau echipamentele la controlerul GSM.
4. Alimentați controlerul GSM.

### **ATENȚIE!**

NU scoateți cardul SIM atâta timp cât modulul GSM este alimentat.  
NU alimentați modulul GSM fără antena GSM conectată.



**IMPORTANT!**

Alimentarea modului fără cartela SIM este posibilă dar numai pentru scopul de a se efectua configurările, acesta nepornind în regim de funcționare normală fără cartelă.

4. Modulul GSM este complet operațional în maxim 50 de secunde de la alimentare.

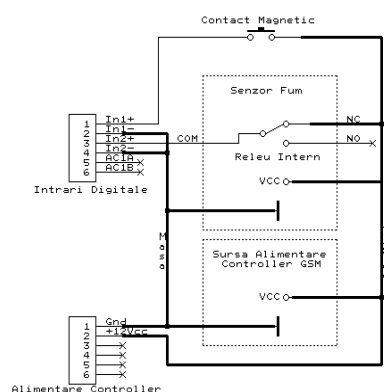
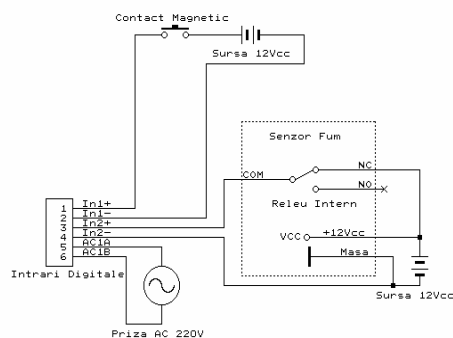
**Conectarea intrărilor digitale**

Intrările digitale sunt izolate optic. Prin urmare, pentru fiecare intrare sunt disponibili doi pini în loc de unul și ambii trebuie să fie conectați. În funcție de aplicația dorită, există două moduri principale de conectare, unul care izolează optic corect modulul de senzorul a cărui stare se citește și unul care nu izolează optic senzorul citit.

Izolarea optică este utilizată atunci când senzorul citit poate induce în anumite condiții tensiuni periculoase de mari în modul, care duc la distrugerea modului și posibil a tuturor echipamentelor conectate la acesta. ***Izolarea optică presupune obligatoriu ca senzorul să fie conectat la o sursă de alimentare complet separată de cea a controlerului SMS.***

Deoarece la aplicațiile tipice ale acestui controler senzorii conectați sunt alimentați la tensiuni tipice de 12-24V, deci nu pot genera tensiuni mai mari decât tensiunea maximă admisă pe intrările digitale (max. 24V), modul de legare este normal, deci fără utilizarea izolației optice. Pentru acest lucru, unul din pini se leagă la masă iar celălalt devine intrarea propriu zisă.

În figurile următoare sunt exemplificate cele două moduri de conexiune, cu izolare optică activă (Figura 1) și fără izolare optică (Figura 2) pentru un contact magnetic și un senzor de fum conectabil pe patru fire:



Se remarcă în prima figură utilizarea comună a sursei de alimentare a controlerului SMS atât pentru alimentarea controlerului cât și pentru alimentarea senzorului de fum, comparativ cu cea de-a doua schemă unde controlerul are sursă proprie (nu este figurată în schemă) iar contactul magnetic și senzorul de fum utilizează surse diferite de alimentare (sursele de alimentare ale senzorilor pot fi diferite sau pot să se alimenteze din aceeași sursă, dar diferită față de cea a

controlerului). Important este că sursa de alimentare a senzorului (sau sursele de alimentare ale senzorilor) să nu aibă masa comună cu masa modulului pentru o izolație optică activă.

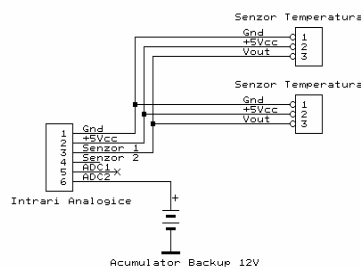
La conectorii de intrări digitale se poate lega orice senzor care generează două stări distincte, de tipul On/Off (contact magnetic, întrerupător, pedală de panică, senzor de fum, senzor de mișcare, senzor de inundație, senzor de vibrații, etc.). În situația în care în programul de configurare se setează alarme pentru senzorii respectivi, controlerul va trimite automat SMS în situația în care starea senzorului se modifică.

## **Conectarea intrărilor analogice**

Intrările de măsură analogice sunt de două tipuri: două dedicate exclusiv senzorilor de temperatură și două intrări analogice de măsură universale pentru domeniul 0-16Vcc. Sub nici o formă ieșirea de 5V din acest conector nu se va utiliza la alimentarea altui consumator în afară de cei doi senzori de temperatură.

Intrările de măsură universale pot fi utilizate de exemplu, pentru măsurarea unui acumulator de backup a unui UPS iar prin SMS se poate interoga tensiunea acestora sau se pot programa alarme care să trimită automat un SMS în situația în care tensiunea scade sub o anumită valoare sau crește peste o anumită valoare.

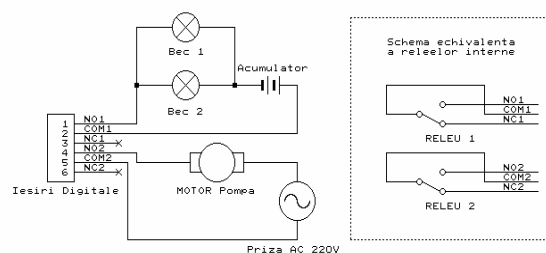
În ceea ce privește senzorii de temperatură, în cazul în care este activată funcția de termostat pentru unul dintre ei, acesta poate fi în continuare programat și ca generator de alarme pentru temperaturi mai mari sau mai mici decât o limită prestabilită.



## **Conectarea Ieșirilor Digitale**

Ieșirile digitale sunt de fapt patru rele de 10A/250V ce pot comanda orice consumator care se încadrează în curentul maxim specificat. Atenție la sursele inductive (de exemplu motoare) care la pornire consumă un curent mult mai mare comparativ cu curentul normal de funcționare. În situația în care sarcina comandată consumă un curent mai mare decât cel care îl poate suporta releul intern al modulului, se va utiliza pentru comanda consumatorilor un contactor, care în esență este tot un releu dar care poate comanda sarcini de ordinul zecilor sau sutelor de amperi, în funcție evident de modelul ales.

În figura următoare este exemplificat modul de conectare a două becuri incandescente alimentate de la o sursă de curent continuu și respectiv un motor de pompă alimentat la rețeaua de 220Vca.



În situația în care unul din senzorii de temperatură este programat ca și termostat, perechile de contacte COM și respectiv NO de la releul 3 sau releul 4 se leagă la centrala termică în locul celor doua fire unde se conectează termostatul convențional. Vechiul termostat trebuie deconectat în această situație.

O utilizare specială a ieșirilor digitale, pe lângă comanda de tipul pornit/oprit trimisă pe SMS, este **funcția de reset a unor echipamente electrice**. De exemplu un modem wireless care s-a blocat sau un server poate fi restartat dacă este alimentat prin intermediul unui releu (conectat exact ca și motorul din figura de mai sus dar fiind conectate bornele COM și respectiv NC în loc de NO) printr-un SMS utilizând comanda **OUT1 RESET** presupunând că este utilizată ieșirea 1 (releul 1). Această comandă activează releul timp de 5 secunde (întrerupe circuitul de alimentare al consumatorului) apoi taie comanda releului.

O altă funcție importantă este **funcția de telecomandă** care acționează exclusiv asupra ieșirii 1. Prin apelul numărului de telefon al controlerului de pe unul din numerele configurate, ieșirea 1 este activată timp de o secundă și apoi dezactivată. Această facilitate poate fi folosită la deschiderea unei bariere, închiderea/deschiderea unei uși automate sau la armarea/dezarmarea unei centrale de efracție.

## **Comenzi SMS**

Lista tuturor comenzilor posibile împreună cu o scurtă descriere este următoarea:

<b>Comanda SMS</b>	<b>Descriere</b>
<b>RAPORT</b>	Controlerul transmite înapoi pe numărul de la care s-a trimis SMS-ul un raport de stare
<b>Out1 On</b>	Ieșirea 1 este activată (Releu1=On)
<b>Out1 Off</b>	Ieșirea 1 este dezactivată (Releu1=OFF)
<b>Out1 Switch</b>	Ieșirea 1 își schimbă starea (dacă era activă devine inactivă, dacă era inactivă devine activă) (Releu1=Not Releu1)
<b>Out1 Restart</b>	Această comandă este utilizată în momentul în care dorim să restartăm un echipament a cărui alimentare este controlată de către ieșirea 1 prin contactele COM1 și respectiv NC1. (Releu1=On 5 secunde, apoi Releu1=OFF).
<b>Out2 On</b>	Ieșirea 2 este activată (Releu2=On)
<b>Out2 Off</b>	Ieșirea 2 este dezactivată (Releu2=OFF)
<b>Out2 Switch</b>	Ieșirea 2 își schimbă starea (dacă era activă devine inactivă, dacă era inactivă devine activă)
<b>Out2 Restart</b>	Această comandă este utilizată în momentul în care dorim să restartăm un echipament a cărui alimentare este controlată de către ieșirea 1 prin contactele COM2 și respectiv NC2. (Releu2=On 5 secunde, apoi Releu2=OFF).
<b>Out3 On</b>	Ieșirea 3 este activată (Releu3=On)
<b>Out3 Off</b>	Ieșirea 3 este dezactivată (Releu3=OFF)
<b>Out3 Switch</b>	Ieșirea 3 își schimbă starea (dacă era activă devine inactivă, dacă era inactivă devine activă)
<b>Out3 Restart</b>	Această comandă este utilizată în momentul în care dorim să restartăm un echipament a cărui alimentare este controlată de către ieșirea 1 prin contactele COM3 și respectiv NC3. (Releu3=On 5 secunde, apoi Releu3=OFF).
<b>Out4 On</b>	Ieșirea 4 este activată (Releu4=ON)
<b>Out4 Off</b>	Ieșirea 4 este dezactivată (Releu4=OFF)
<b>Out4 Switch</b>	Ieșirea 4 își schimbă starea (dacă era activă devine inactivă, dacă era inactivă devine activă)
<b>Out4 Restart</b>	Această comandă este utilizată în momentul în care dorim să restartăm un echipament a cărui alimentare este controlată de către ieșirea 1 prin contactele COM4 și respectiv NC4. (Releu4=On 5 secunde, apoi Releu4=OFF).
<b>Termostat1 xx.x</b>	Această comandă permite programarea prin SMS a unei noi temperaturi de termostatare pentru termostatul 1, unde xx.x este noua temperatură.
<b>Termostat2 xx.x</b>	Această comandă permite programarea prin SMS a unei noi temperaturi de termostatare pentru termostatul 2, unde xx.x este noua temperatură.
<b>Credit *100#</b>	Comanda este echivalentă cu apelul la numărul *100# de pe cartela controlerului pentru rețeaua Cosmote
<b>Credit *123#</b>	Comanda este echivalentă cu apelul la numărul *123# de pe cartela controlerului pentru rețeaua Vodafone
<b>Credit *133#</b>	Comanda este echivalentă cu apelul la numărul *133# de pe cartela controlerului pentru rețeaua Orange

### **IMPORTANT!**

Toate comenzile sunt precedate **OBLIGATORIU** de codul PIN configurat urmat de un spațiu.

### **EXEMPLU**

Dacă codul PIN este 1234 și dorim să trimitem comanda de activare a ieșirii 1 atunci SMS-ul de comandă este: **1234 OUT1 On**

### **ATENȚIE!**

Lipsa codului PIN sau un cod PIN incorect duce la ignorarea comenzii!

Modulul nu face diferența între comenzile trimise cu litere mari, litere mici sau combinații ale acestora. Cât timp comanda este corect scrisă, aceasta va fi executată. Ca să exemplificăm, comanda anterioară poate fi scrisă corect și astfel:

**1234 OUT1 ON** sau **1234 Out1 On** sau **1234 out1 on**

**Exemplu de comenzi greșite:**

**1234OUT1 On** – greșită, lipsă spațiu după codul PIN

**1234 OUT1 On** – greșită, două spații după codul PIN

**1234 OUT 1 On** – greșită, spațiu între OUT și 1

Deci, regula este ca SMS-urile să fie scrise identic cu cele din tabelul anterior.

Dacă comanda transmisă pe SMS este validă, controlerul răspunde cu un SMS cu raportul de stare. Prin acesta, veți ști cu siguranță că controlerul a acceptat comanda și totodată veți vedea și starea tuturor intrărilor și ieșirilor după executarea comenzii primite pe SMS, precum și temperaturile de termostatare.

Formatul raportului este următorul:

**RAPORT: OUT1=0 OUT2=0 OUT3=1 OUT4=0 IN1=1 IN2=0 IN3=0 IN4=0 Mains1=0 Mains2=0 Temp1=22.5C Temp2=12.3C Thermo1=24.0 Thermo2=OFF Ana1=0.0V Ana2=11.8V**

Unde:

- 0 înseamnă OFF iar 1 înseamnă ON;
- Out1-Out4 reprezintă starea ieșirilor în momentul transmiterii SMS-ului
- Temp1, Temp2 reprezintă temperatura în grade Celsius a senzorilor de temperatură. Dacă un senzor nu este conectat va fi afișată valoarea 0
- Thermo1, Thermo2 reprezintă temperaturile actuale ale celor două termostate digitale. În cazul în care funcția de termostat nu este activată din aplicația de configurare, valoarea afișată va fi OFF.
- Ana1, Ana2 reprezintă tensiunea în Volți prezentă pe intrările analogice 1 și respectiv 2

Evident, pentru a putea primi acest raport, cartela din controler trebuie să aibă creditul valid și să fie în perioada de valabilitate a creditului. Acest lucru nu este însă obligatoriu, dacă doriți doar să comandați ieșirile digitale sau să reprogramați valorile temperaturilor termostate acest lucru se poate face. Singurul impediment este că controlerul nu va putea confirma comanda prin transmiterea înapoi a raportului de stare. Evident, nici alarmele programate nu vor mai putea fi transmise.

**Descrierea Comenzilor SMS**

Comanda **RAPORT** transmisă pe SMS răspunde cu un SMS înapoi pe numărul de pe care a fost transmisă cu un raport de stare, identic cu cel de mai sus utilizat pentru confirmarea comenzilor.

Comenzile **Out1 On ... Out4 On** și respectiv **Out1 Off ...Out4 Off** activează și respectiv dezactivează relele de ieșire.

Comenzile **Out1 Switch ... Out4 Switch** acționează prin schimbarea stării releelor. Dacă înainte de primirea comenzii releul de la ieșirea 1 de exemplu era activat, după primirea comenzii releul 1 este dezactivat. La fel și invers, dacă înainte de comandă releul 1 era dezactivat, după primirea SMS-ului releul 1 este activat. Practic, aceste comenzi schimbă starea ieșirii în momentul recepționării comenzii.

Comenzile **Out1 Restart ... Out4 Restart** au fost implementate cu scopul de a întrerupe pentru 5 secunde alimentarea unui consumator care este legat în serie cu contactele NC și COM a ieșirii respective, având ca efect restartarea de la distanță a unui echipament care este blocat (de exemplu un modem, un calculator blocat, etc.). Echivalentul comenzilor (pentru ieșirea 1 de exemplu) este următorul:

*Out1 On*  
*Pauza 5 secunde*  
*Out1 Off*

Comenzile **Termostat1 xx.x ... Termostat2 xx.x**, unde xx.x este temperatura de termostatare au rolul de a schimba temperatura menținută constant de către cele două termostate digitale. Valoarea noii temperaturi de lucru, simbolizată aici prin xx.x poate să fie oriunde în domeniul 0.5 – 100.0 grade Celsius.

De exemplu, comanda **Termostat1 21.5** fixează noua temperatură menținută constant la 21.5 pentru termostatul 1. Atenție, zecimalele sunt simbolizate prin punct, nu prin virgulă. Evident, următoarele valori sunt identice: 21.0 cu 21 sau 24.0 cu 24.

Condiția obligatorie este de a avea activată funcția de termostat digital din aplicația de configurare. În caz contrar, deși se trimite o comandă validă, în raportul de stare primit termostatul respectiv va avea valoarea 'OFF'. De asemenea, histerezisul nu poate fi modificat prin comenzi SMS ci numai din aplicația de configurare. În momentul în care se trimite prin SMS o nouă temperatură de termostatare, sunt calculate automat noile praguri de histerezis ținând cont de valoarea selectată la configurarea echipamentului.

*La restartarea echipamentului, noile praguri de termostatare sunt cele fixate inițial din aplicația de configurare.*

Toate comenzile descrise până acum răspund în cazul în care sunt valide cu mesajul de stare descris la începutul capitolului. Comenzile următoare fac însă excepție.

Comenzile **Credit \*100#**, **Credit \*123#** și respectiv **Credit \*133#** au rolul de-a interoga cartela SIM din controler despre creditul existent și perioada de valabilitate a acestuia. Evident, acestea sunt caracteristice operatorului GSM pentru care cartela este valabilă:

- pentru cartela Cosmote se utilizează comanda Credit \*100#
- pentru cartela Vodafone se utilizează comanda Credit \*123#
- pentru cartela Orange se utilizează comanda Credit \*133#

Comenzile de mai sus sunt echivalente cu apelurile la numerele \*100#, \*123# și respectiv \*133# (evident, în funcție de operatorul GSM) efectuate de pe un telefon mobil.

În urma comenzii SMS, controlerul va trimite ca răspuns exact răspunsul primit de la operatorul GSM. Pentru acest lucru este nevoie ca SIM-ul din controler să fie în perioada de valabilitate a creditului și să mai existe credit suficient pentru transmiterea unui SMS.

Presupunând că în controler există o cartelă prepay Vodafone, se trimite comanda **Credit \*123#** de pe un telefon mobil către numărul controlerului și în urma comenzii se recepționează de exemplu următorul SMS: **Credit 3,67EUR, valabil până la 03iun2011 20:37.**

Practic SMS-ul primit de la operatorul GSM este transmis telefonului de pe care s-a trimis comanda SMS.

## Aplicația de configurare

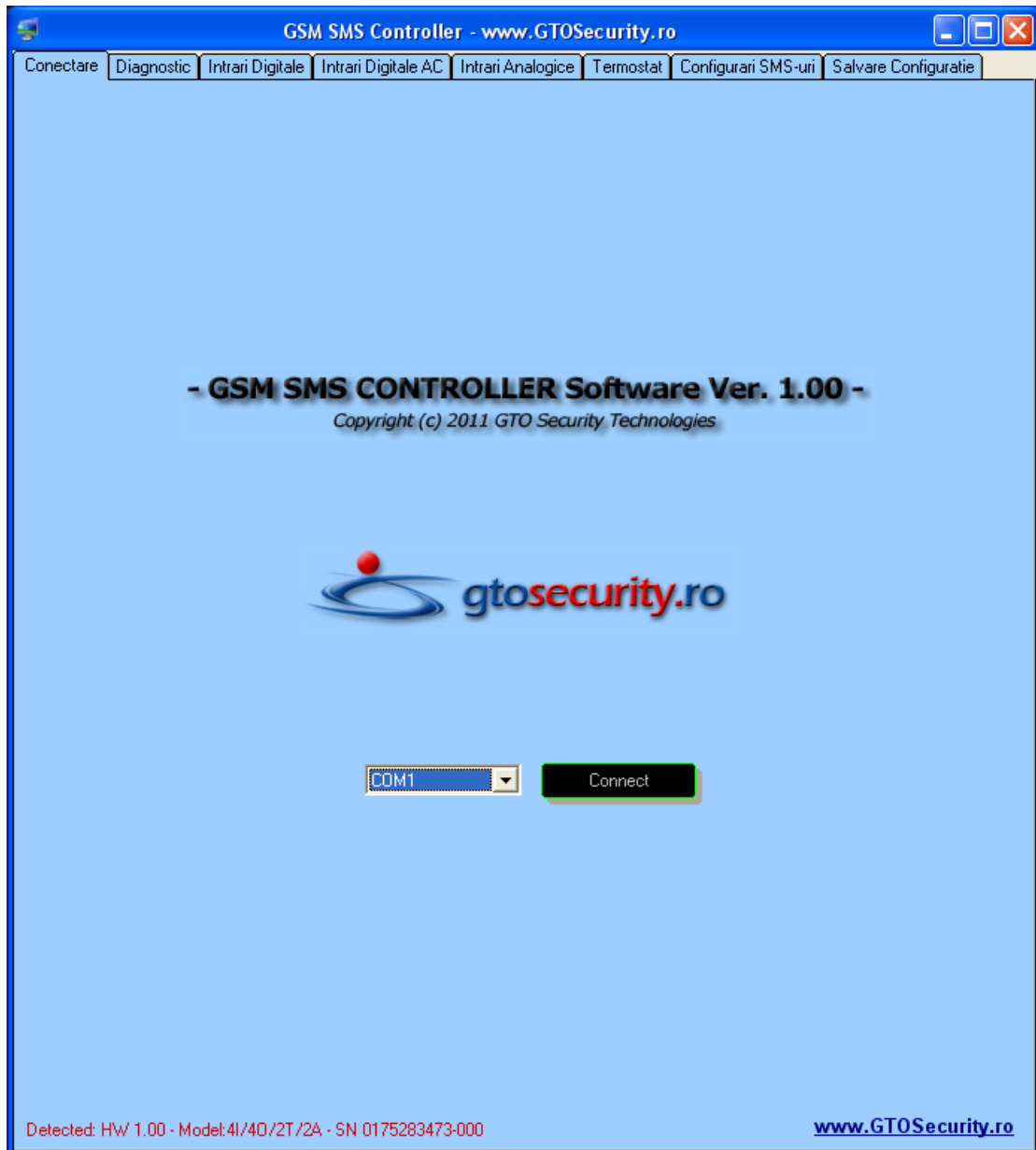
Pentru a utiliza aplicația de configurare, controlerul trebuie să fie alimentat și cablul de configurare conectat la modul și respectiv la unul din porturile seriale ale calculatorului care rulează aplicația de configurare. Nu este necesară introducerea unui card SIM în controler în această etapă.

După pornirea acesteia va apărea următoarea fereastră:



Următoarea etapă este selectarea portului serial unde este conectat modulul, urmată de apăsarea butonului 'Connect'. În cazul în care modulul nu este detectat, va apărea o fereastră de eroare care vă atenționează că controlerul nu a fost detectat și cauzele posibile (port serial greșit, modul nealimentat, cablu de configurare neconectat). După remediarea cauzei se apasă din nou butonul de conectare.

Dacă modulul este detectat, în stânga jos apare modelul și numărul serial al modului, butonul de conectare devine inoperabil și se pornește procedura de descărcare în aplicație a parametrilor actuali. Simultan, apar și celelalte butoane de configurare.

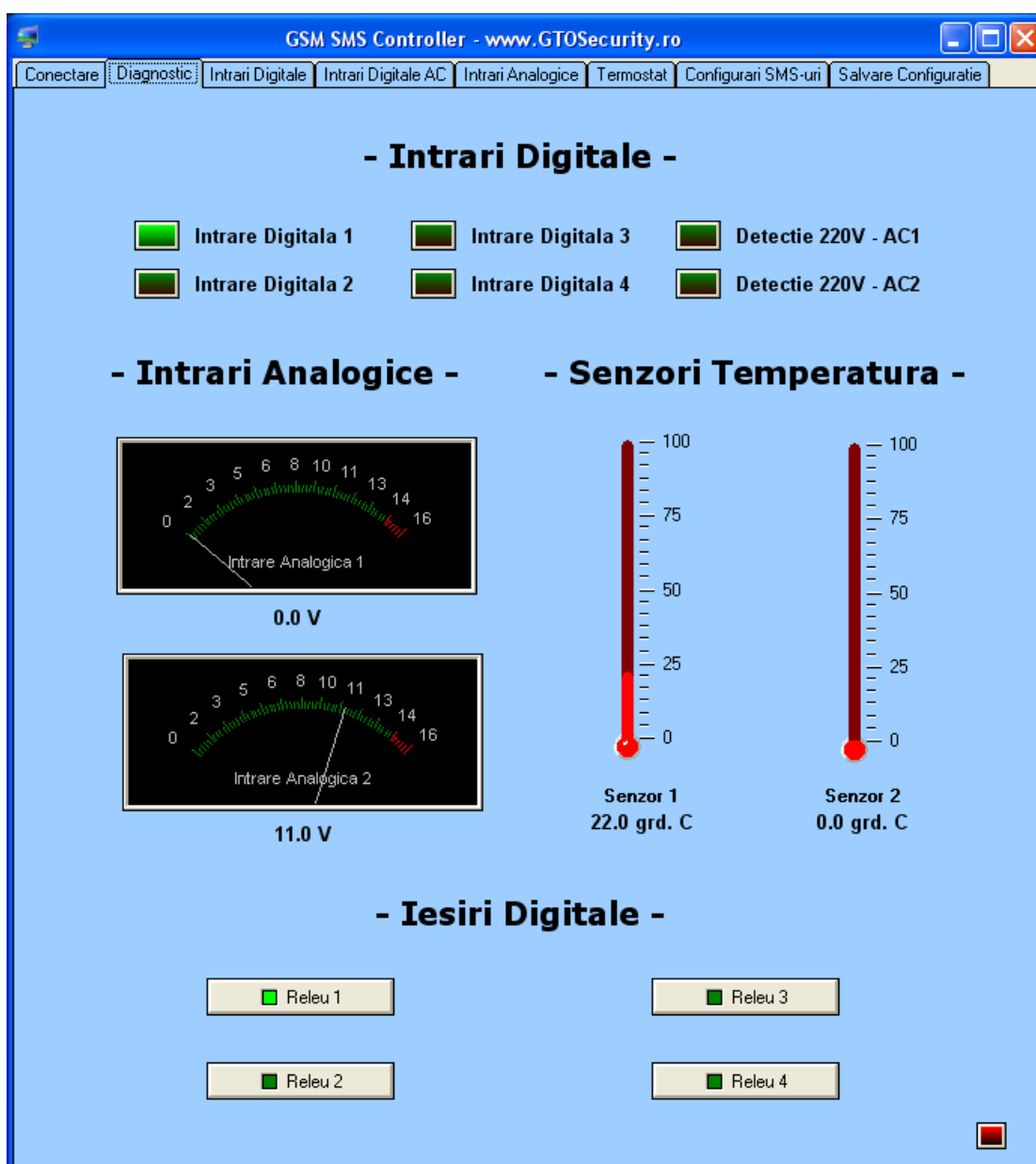


După descărcarea parametrilor actuali din modul, ecranul se schimbă automat cu cel de diagnostic.

Pe toată durata rulării aplicației de configurare, dacă modulul este conectat, ledurile STA și CON de pe panoul controlerului clipesc simultan la un interval de 0.5 secunde, indicând că controlerul este în mod de configurare.



## Diagnosticul în timp real



Această fereastră indică în timp real starea tuturor intrărilor digitale și analogice, precum și a ieșirilor. Prin apăsarea butoanelor de ieșire, starea ieșirilor poate fi schimbată.

Clipirea ledului din partea dreaptă jos a ferestrei indică comunicația activă cu controlerul GSM.

Prin apăsarea butoanelor din partea superioară a aplicației, se poate selecta în orice moment una dintre ferestrele de configurare. De asemenea, în orice moment se poate reveni în fereastra de diagnoză prin apăsarea butonului 'Diagnostic'.

## Configurarea alarmelor pentru intrările digitale

Prin apăsarea butonului 'Intrări Digitale', se pot configura alarmele pentru toate intrările digitale. Textul completat în câmpurile SMS este transmis automat la toate numerele de telefon configurate în fereastra 'Configurări SMS' în situația în care condiția selectată este îndeplinită.

Evident, sunt două condiții posibile pentru fiecare intrare digitală: activare intrare și respectiv dezactivare. Dacă intrarea respectivă nu este conectată sau doriți să fie ignorată atunci nu se bifează nici una din casuțele de transmitere a SMS-ului.

The screenshot displays the 'GSM SMS Controller' application window with the 'Intrari Digitale' tab selected. The interface is organized into four sections, each for a digital input:

- Intrare Digitala 1:**
  - Transmite SMS la Activare
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Atentie! Senzor de inundatie activ!
  - Transmite SMS la Dezactivare
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Dezactivare Intrarea Digitala 1!
- Intrare Digitala 2:**
  - Transmite SMS la Activare
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Centrala de efracție a fost armata!
  - Transmite SMS la Dezactivare
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Centrala de efracție a fost dezarmata!
- Intrare Digitala 3:**
  - Transmite SMS la Activare
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Senzorul de bioxid de carbon detecteaza un nivel periculos!
  - Transmite SMS la Dezactivare
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Nivelul bioxidului de carbon este in limite normale!
- Intrare Digitala 4:**
  - Transmite SMS la Activare
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Atentie! Butonul de panica a fost apasat!
  - Transmite SMS la Dezactivare
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Butonul de panica a fost eliberat.

## **Configurarea alarmelor pentru intrările de detecție alimentare cu tensiune alternativă de 220Vca**

Configurarea alarmelor pentru intrările de detecție alimentare cu tensiune alternativă de 220Vca se face identic cu configurarea intrărilor digitale, specificând condiția de transmitere a alarmei și textul SMS aferent.

The screenshot shows the 'GSM SMS Controller' application window with the following configuration details:

- Navigation Menu:** Conectare, Diagnostic, Intrari Digitale, Intrari Digitale AC, Intrari Analogice, Termostat, Configurari SMS-uri, Salvare Configuratie.
- Section 1: Intrare Digitala Detectie 220V- AC1**
  - Transmite SMS la Prezenta Tensiunii
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Lipsa alimentare Linia 1 - Siguranta Prize Arsa!
  - Transmite SMS la Caderea Alimentarii
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Alimentare Linia 1 Revenita!
- Section 2: Intrare Digitala Detectie 220V- AC2**
  - Transmite SMS la Prezenta Tensiunii
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Lipsa alimentare Linia 2 - Siguranta Becuri Arsa!
  - Transmite SMS la Caderea Alimentarii
  - Text SMS Transmis (max. 160 caractere)**  
Alimentare Linia 2 Revenita!

## **Configurarea alarmelor pentru intrările analogice**

Pentru intrările analogice se procedează la fel ca și la cele digitale, cu excepția faptului că apare un câmp suplimentar unde se introduc temperaturile și respectiv tensiunile de alarmă. De asemenea, lungimea textului predefinit pentru SMS-urile transmise este de maxim 150 caractere pentru temperaturi și respectiv 148 de caractere pentru tensiuni deoarece la mesajul ales de dvs. se adaugă automat și temperatura sau tensiunea citită pe intrarea respectivă în momentul transmiterii SMS-ului.

De exemplu, pentru Senzorul2 mesajul de alarmă pentru temperatura mai mare de 30 grade va fi următorul:

*Temperatura Servere prea Mare! 32.3grd.C*

unde textul '32.3grd.C' este adăugat automat la mesajul predefinit de dvs.

La fel, de exemplu pentru intrarea analogică 1, la o tensiune mai mare decât 13.5V se va transmite mesajul:

*Acumulator Backup Incarcat! 13.6 Volti*

unde textul '13.6 Volti' este adăugat automat.

Pentru prevenirea transmisiilor multiple de SMS-uri, s-a programat un histerezis de 0.5 grade pentru intrările de senzori de temperatură, respectiv 0.5 Volți pentru intrările analogice.

Să luăm de exemplu intrarea pentru senzorul 2 de temperatură cu pragurile de alarmă de peste 30 grade și respectiv sub 20 de grade setate ca active.

Când temperatura citită este mai mare de 30 grade se transmite automat SMS-ul de alarmă de depășire a temperaturii. *NU* se va mai transmite nici un SMS de alarmă până când temperatura nu scade sub:  $30$  (condiția de alarmă)  $- 0.5$  (histerezis resetare alarmă)  $= 29.5$  grade.

Din acest moment, orice creștere a temperaturii peste 30 grade (inclusiv) duce la transmiterea SMS-ului de alarmă și apoi ciclul se reia.

Când temperatura citită este mai mică de 20 grade se transmite automat SMS-ul de alarmă. Nu se va mai transmite nici un SMS de alarma pina cind temperatura nu creste peste:

$20$  (conditia de alarma)  $+ 0.5$  (histerezis resetare alarma)  $= 20.5$  grade.

Din acest moment, orice scădere a temperaturii sub 20 grade (inclusiv) duce la transmiterea SMS-ului de alarmă și apoi ciclul se reia.

Alaramele pentru intrările de tensiune funcționează similar cu cele de temperatură, numai că în loc de grade Celsius sunt Volți.

***Cele două intrări analogice pentru măsurarea tensiunilor pot fi utilizate și ca intrări digitale de alarmă, specificând în câmpurile de tensiune valorile pentru nivelul 1 și respectiv 0 logic.***

The screenshot shows a web browser window titled "GSM SMS Controller - www.GTOSecurity.ro". The interface has a blue header with a navigation menu containing: "Conectare", "Diagnostic", "Intrari Digitale", "Intrari Digitale AC", "Intrari Analogice", "Termostat", "Configurari SMS-uri", and "Salvare Configuratie".

The main content area is divided into three sections:

- Senzor temperatura 1**
  - Transmite SMS daca temperatura este mai mare decit:  grade Celsius
  - Text SMS Transmis (max. 150 caractere)**
  - Transmite SMS daca temperatura este mai mica decit:  grade Celsius
  - Text SMS Transmis (max. 150 caractere)**
- Senzor temperatura 2**
  - Transmite SMS daca temperatura este mai mare decit:  grade Celsius
  - Text SMS Transmis (max. 150 caractere)**
  - Transmite SMS daca temperatura este mai mica dec:  grade Celsius
  - Text SMS Transmis (max. 150 caractere)**
- Intrare Analogica 1 [0-16Vcc]**
  - Transmite SMS daca tensiunea este mai mare decit:  Volti
  - Text SMS Transmis (max. 148 caractere)**
  - Transmite SMS daca tensiunea este mai mica decit:  Volti
  - Text SMS Transmis (max. 148 caractere)**
- Intrare Analogica 2 [0-16Vcc]**
  - Transmite SMS daca tensiunea este mai mare decit:  Volti
  - Text SMS Transmis (max. 148 caractere)**
  - Transmite SMS daca tensiunea este mai mica decit:  Volti
  - Text SMS Transmis (max. 148 caractere)**

## Configurarea termostatelor digitale

Cele două intrări de măsurare a temperaturii pot fi programate ca și termostate digitale. *Releele și intrările de temperatură utilizate sunt predefinite pentru fiecare termostat.* Astfel, Termostatul 1 utilizează, dacă este activat, senzorul 1 de temperatură și ieșirea 3, iar Termostatul 2 utilizează, dacă este activat, senzorul 2 de temperatură și respectiv ieșirea 4.

Pentru programarea unui termostat digital trebuie bifată căsuța de activare, stabilită temperatura care va fi menținută constantă și specificat histerezisul dorit. Pentru un histerezis de 0.5 grade de exemplu și o temperatură constanta de 21.5 grade, ieșirea se activează la o temperatură mai mică de:

$$21.5 \text{ (temperatură menținută constant) } - 0.5 \text{ ( histerezisul selectat ) } / 2 = 21.25$$

și se dezactivează la o temperatură mai mare de:

$$21.5 \text{ (temperatură menținută constant) } + 0.5 \text{ ( histerezisul selectat ) } / 2 = 21.75$$

**Dacă un termostat este configurat ca și activ, temperatura menținută poate fi schimbată printr-un SMS de comandă.**

The screenshot shows the 'Termostat' configuration window in the GSM SMS Controller software. The window title is 'GSM SMS Controller - www.GTOSecurity.ro'. The interface includes a menu bar with options: 'Conectare', 'Diagnostic', 'Intrari Digitale', 'Intrari Digitale AC', 'Intrari Analogice', 'Termostat', 'Configurari SMS-uri', and 'Salvare Configuratie'. The main content area is titled 'Termostat Digital' and contains two configuration sections. The first section is for 'Termostat 1' and is checked for activation. It shows a 'Temperatura mentinuta' of 24.0 grade Celsius and a 'Histerezis Senzor 1' with radio buttons for 0.5, 1, 1.5, and 2 grade Celsius, where 0.5 is selected. The second section is for 'Termostat 2' and is unchecked. It shows a 'Temperatura mentinuta' of 22.0 grade Celsius and a 'Histerezis Senzor 2' with radio buttons for 0.5, 1, 1.5, and 2 grade Celsius, where 1.5 is selected.

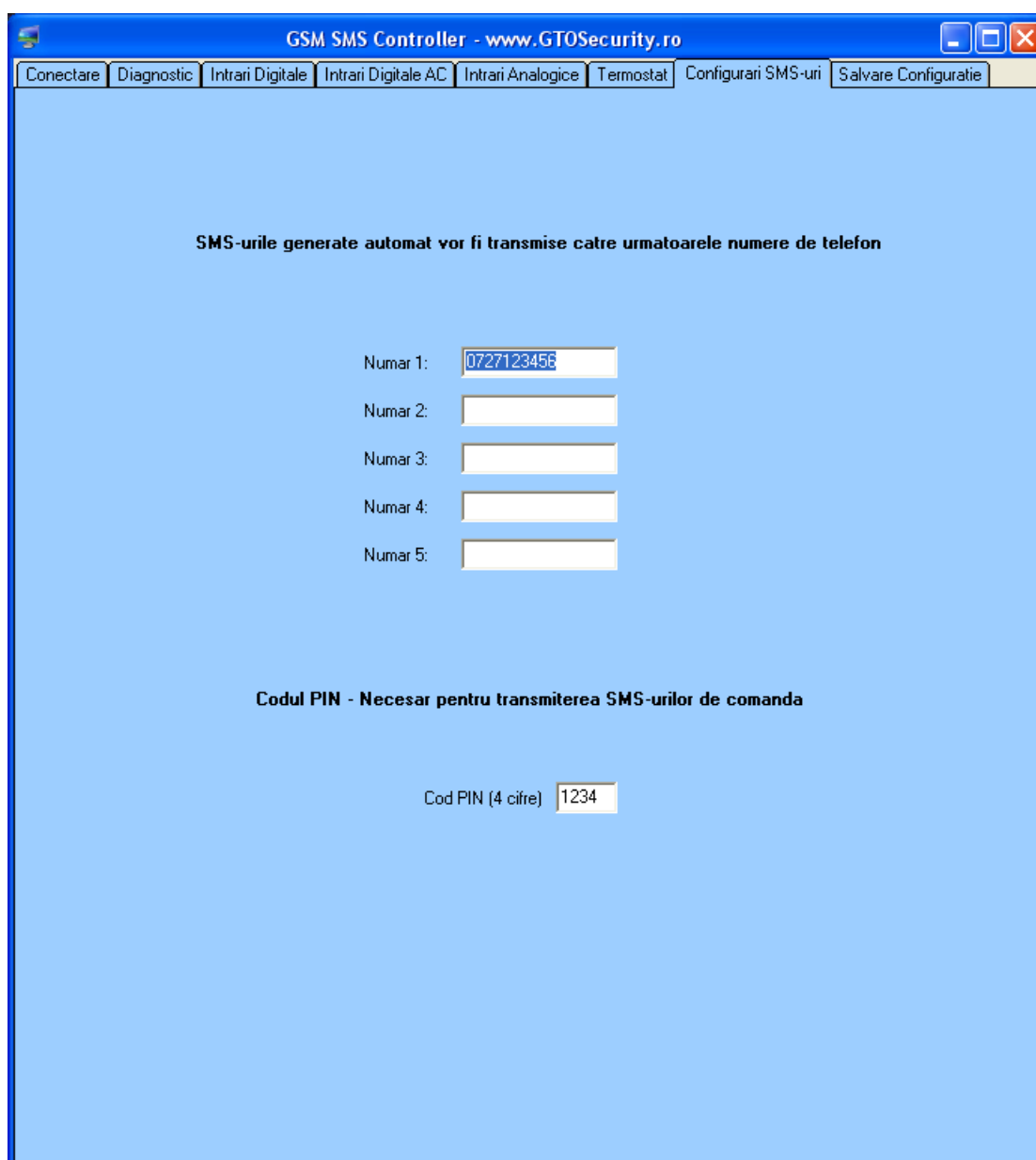
## **Configurarea numerelor de telefon pentru alarmele SMS și a codului PIN**

Toate alarmele generate vor fi trimise la toate numerele de telefon alese (maxim 5) în secțiunea 'Configurări SMS-uri'.

**Dacă se efectuează un apel de pe unul din numerele din această listă către numărul controlerului, atunci controlerul rejectează apelul și activează timp de 1 secundă releul de la ieșirea 1 digitală.** Aceasta este funcția de telecomandă și poate fi utilizată, de exemplu, la armarea/dezarmarea unei centrale de alarmă utilizând intrarea 'Keyswitch' a centralei sau poate fi utilizată pentru comanda închiderii/deschiderii unei bariere de acces sau porți automate. Dacă se dorește o altă funcție alocată apelului vă rugăm să ne contactați pentru a efectua modificările în concordanță cu cerințele dvs.

**În situația în care se efectuează apelul controlerului de pe un număr care nu este în această listă atunci controlerul rejectează apelul dar NU comandă ieșirea 1.**

Tot aici se stabilește și codul PIN utilizat ca și parolă la transmiterea SMS-urilor de comanda.



The screenshot shows a web browser window titled "GSM SMS Controller - www.GTOSecurity.ro". The interface has a blue background and a menu bar at the top with the following items: "Conectare", "Diagnostic", "Intrari Digitale", "Intrari Digitale AC", "Intrari Analogice", "Termostat", "Configurari SMS-uri", and "Salvare Configuratie". The main content area contains the following text and form elements:

**SMS-urile generate automat vor fi transmise catre urmatoarele numere de telefon**

Numar 1:

Numar 2:

Numar 3:

Numar 4:

Numar 5:

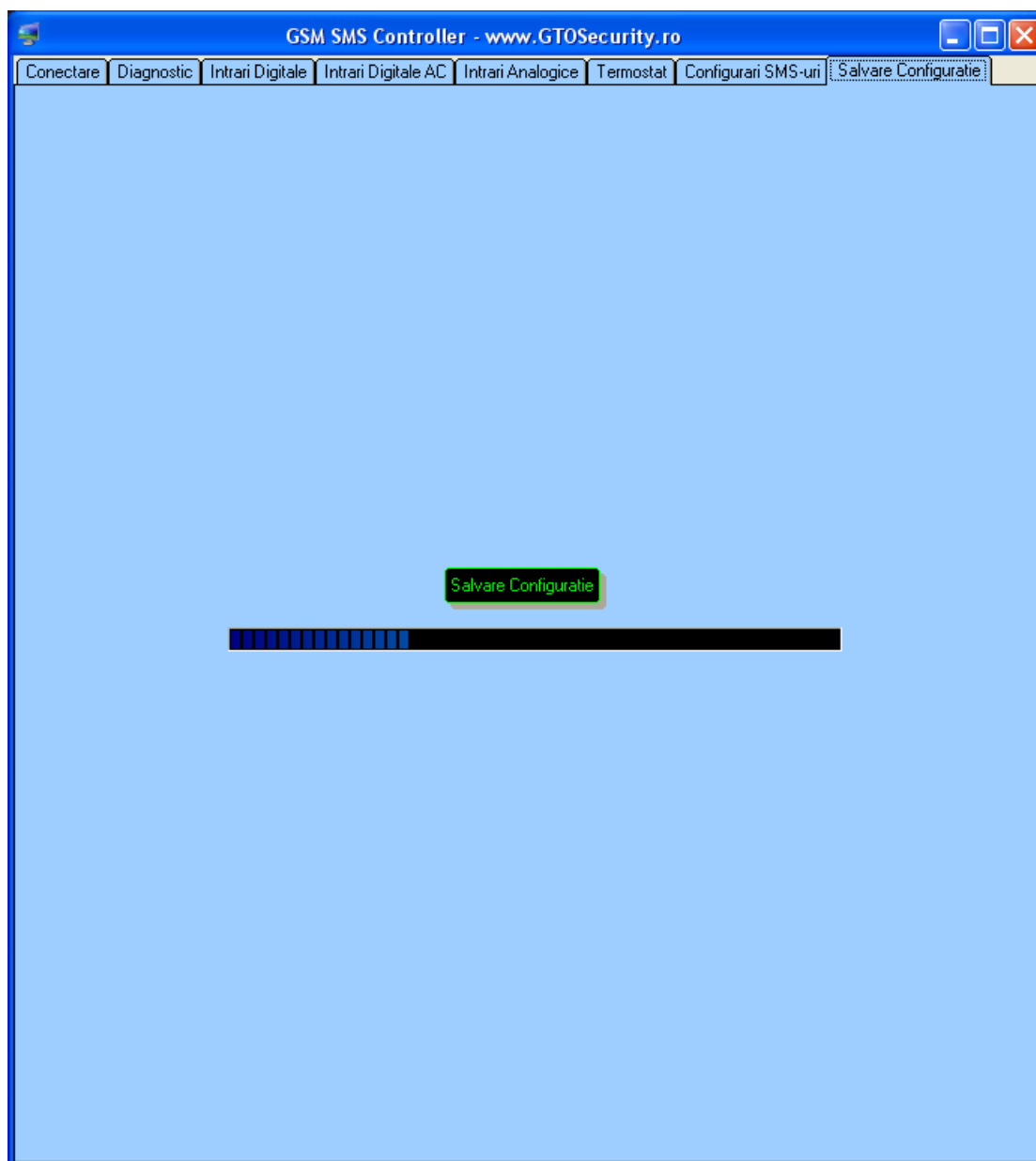
**Codul PIN - Necesar pentru transmiterea SMS-urilor de comanda**

Cod PIN (4 cifre)

## **Salvarea configurațiilor curente în memoria controlerului GSM**

Ultimul buton este cel de salvare a configurațiilor efectuate în memoria controlerului. În momentul apăsării butonului va apărea un indicator de progres și vor dispărea toate celelalte butoane din aplicație până la transmiterea tuturor datelor. Procesul durează aproximativ 20 de secunde.

*În cazul unei pene de curent sau a unui reset neprevăzut al calculatorului înainte de a termina scrierea datelor în controler, se repornește aplicația, se refac configurările și se efectuează din nou salvarea datelor în controler.*



Din aplicație se poate ieși în orice moment prin închiderea ferestrei, însă dacă noile configurări nu au fost scrise în memoria controlerului atunci vor rămâne active vechile setări.

Pe toată durata configurării, indiferent de condițiile programate și de starea intrărilor nu se va transmite nici un SMS de alarmă de către controler (modulul GSM încorporat este oprit automat).

**Atenție!** După ieșirea din aplicație cablul de configurare trebuie scos, în caz contrar riscați resetarea controlerului o dată cu pornirea/oprirea calculatorului.



## **Suport tehnic**

**GTO Security Technologies srl.**

București, România

[www.gtosecurity.ro](http://www.gtosecurity.ro)

E-mail: [suport@gtosecurity.ro](mailto:suport@gtosecurity.ro)