

CARTE TEHNICA

PLATFORMA DE PROCESARE SI COMUNICATIE TIP
ARGUS 3-PC

Rev. 1 - Martie 2014



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



Cuprins

	Pag
1. GENERALITATI	3
2. DESCRIEREA FUNCTIONALA A PRODUSULUI	4
3. CARACTERISTICI TEHNICE	5
3.1 Detector X si gamma cu scintilator plastic	5
3.2 Caracteristici calculator	6
3.3 Sistemul de comunicatie	7
4. INSTRUCIUNI GENERALE DE UTILIZARE	8
5. INSTRUCIUNI DE UTILIZARE SOFTWARE	9
5.1 Configurare port sonda locala	9
5.2 Configurari optiuni generale	13
5.3 Ecranul principal	16
5.4 Configurari optiuni balize	17
5.5 Configurari optiuni detector local	19
5.6 Baze de date	20
5.7 Raportare	24
6. INSTRUCIUNI DE INTRETINERE GENERALE	25
7. VERIFICAREA FUNCTIONARII IN CAMP DE RADIATII	26
8. CONDITII DE DEPOZITARE SI TRANSPORT	27
9. COMPLET DE LIVRARE SI GARANTII	28



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



1. GENERALITATI

DOMENIU DE UTILIZARE

Debitmetrele din familia ARGUS 3 sunt aparate ce au ca destinatie masurarea debitului echivalent de doza si alarmarea in conditiile depasirii unor valori prestabilite. Pot fi utilizate in:

- Radioprotectie, pentru sisteme de supraveghere a fondului radioactivitatii gama in unitati nucleare (centrale nucleare, unitati de radiodiagnostic si radioterapie, unitati de prelucrare radioizotopi, unitati pentru control nedestructiv prin gamagrafie, etc.)
- Protectia mediului (retea de supraveghere a fondului radioactivitatii gama in aer in jurul centralelor nucleare cu scopul protejarii populatiei din vecinatate, retea nationala de supraveghere a fondului radioactivitatii gama in aer si alarmare in timp real in situatia in care are loc un incident in afara granitelor dar care afecteaza si teritoriu romanesc).
- Includerea unui detector suplimentar spectrometric, permite ca in cazul depasirii pragurilor presetate de utilizator, sa se identifice radionuclidul (radionuclizii) ce a generat alarma.
- Sistemul de monitorizare radiologica tip **AGUS3-SAT**, varianta constructiva din familia ARGUS 3, este destinat masurarii debitelor de doza X, gamma si/sau neutroni, independent, fara prezenta unui operator, datele masurate fiind transmise la un calculator central prin sisteme de comunicatie radio, GSM sau satelit.
- Sistemul de monitorizare radiologica tip **AGUS3-PC**, varianta constructiva din familia ARGUS 3, este destinat masurarii debitelor de doza X, gamma si/sau neutroni, de la detectori de radiatie locali. Acest sistem de monitorizare locala, poate fi prevazut cu sisteme de comunicatie si software specializat pentru a prelua date de la sisteme autonome tip **AGUS3-SAT**, constituind calculatorul central sau platforma de procesare si comunicatie.
- Platforma de procesare si comunicatie **AGUS3-PC**, impreuna cu sistemul de balizare chimica si radiologica tip **AGUS3-SAT** permite implementarea unor retele de monitorizare de mari dimensiuni.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



2. DESCRIEREA FUNCTIONALA A PRODUSULUI

Platforma de procesare si comunicatie ARGUS 3-PC gestioneaza comunicatia radio sau GSM cu balizele sistemului ARGUS3-SAT, inregistreaza datele transmise de balize intr-o baza de date, separat pentru detectorii de radiatii si separat pentru detectorii chimici, permite presetarea nivelelor de alarmare si **prealarmare pentru fiecare baliza, genereaza alarme vizuale si acustice la depasirea acestor praguri.**

Platforma include (optional) un detector X-gamma, identic cu detectorii montati in sistemul de balizare chimica si radiologica.

Platforma este prevazuta cu un calculator montat intr-o carcasa de tip militar, rezistenta la conditii de mediu extreme. Calculatorul utilizeaza un display vizibil la lumina solara, cu ecran tip touch-screen. Calculatorul permite vizualizarea datelor locale si ale celor comunicate de catre sistemul de balizare, starea detectorilor din fiecare baliza, starea balizelor si starea comunicatiei pentru fiecare baliza.

Se afiseaza valoarea debitului de doza, a concentratiei substantelor chimice toxice detectate, nivelul bateriei, accesul neautorizat.

Interfata software permite vizualizarea bazelor de date de radiatii si chimice pentru fiecare baliza, cautare in baza de date in functie de data, eveniment inregistrat, valoare masurata, etc.

Baza de date permite generarea de rapoarte in formate uzuale (text, Excel, pdf, etc.) si permite importul unor fisiere text externe.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



3. CARACTERISTICI TEHNICE

3.1 Detector X si gamma cu scintilator plastic

Detectori: scintilator plastic cu fotomultiplicator

Radiatii detectate: radiatii gamma sau X, in domeniul 20KeV-3MeV

Marimi fizice masurate: Sv/h

Domeniu de debit echivalent de doza acoperit: $0.05\mu\text{Sv/h} - 10\text{Sv/h}$

Domeniul de doza echivalenta acoperit: $0.05\mu\text{Sv} - 10\text{Sv}$

Testata la supraexpunere: 100Sv/h

Sensibilitate: $>60\text{cps}/\mu\text{Svh}^{-1}$

Rezolutie de calibrare: $\leq \pm 5\%$, Cs137 pe directia de calibrare, la 20°C

Eroare relativa intrinseca: $\leq \pm 15\%$

Dependenta raspunsului

de energia radiatiilor :

$\leq \pm 25\%$ in domeniul 50keV – 0,3MeV

$\leq \pm 10\%$ in domeniul 0,3MeV – 3MeV

Dependenta raspunsului

de directia fascicolului de radiatii: $\leq \pm 25\%$ la un unghi de maximum $\pm 45^\circ$ fata de directia de calibrare

Timp de raspuns: 1 sec

Domeniul de temperatura de utilizare: $-40^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}$

Domeniul de temperatura de stocare: $-40^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$

Umiditate relativa: $\leq 98\%$ fara condensare

Interfata de comunicatie: RS 232 sau RS485.

Dimensiuni de gabarit: maximum $420 \times \phi 70$

Alimentare: 6-7V c.c. – maximum 50mA



EXATEL SRL

Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1

Punct de lucru Magurele



3.2 Caracteristici calculator

- Display 10.1" 1920x1200 IPS LED Panel cu P-Cap Touch
- Sistem low-power cu processor Intel® Atom Bay Trail
- Procesor Intel Atom N2920 Quad core 1.6GHz
- Memorie RAM 4GB
- Memorie SSD 64GB
- Sistem de operare Windows 8
- Sisteme wireles WIFI si Bluetooth incorporate
- Sistem de pozitionare globala GPS incorporat
- Microfon incorporat
- Carcasa rezistenta la apa si praf, IP65 - respecta standarul MILSTD 810F pentru socuri, vibratii si conditii de mediu
- Barcode sau RFID Reader (optional)
- Design tip Dual Camera: 5MP Main camera cu flash LED si Webcam de 2MP
- Modem GSM/GPRS incorporat
- Fereastra service pentru modulul 3G
- Port suplimentar pentru conexiuni USB / RS232
- Baterie de capacitate mare (bateria interna este conectata direct la bateria platformei de procesare si comunicatie, autonomia fiind data de catre aceasta, la cel puțin 20 de ore)
- Gama de temperatura de operare: -20 - +60°C
- Cititor de card SD, prevazut cu card de 4GB, ce permite stocarea a cel puțin 100000 valori masurate
- Interfata USB, RS232



Dispozitivul este dotat cu interfețe hardware și protocoalele software necesare pentru comunicarea cu sistemul de balizare chimica / radiologica și va transfera datele de măsurare radiologice sau chimice într-o bază de date locală.

Software-ul pentru gestionarea bazei de date stochează următoarele date de măsurare :

- Valorile de debit de doza de la sondele asociate cu platforma
- Valorile concentrației chimice, asociate cu platforma, daca la o baliza este conectat un detector chimic tip RAID-M
- Descriere personalizata, editabila, pentru fiecare eveniment sau valori de date

Fiecare set de valori măsurate este însoțit de coordonatele geografice GPS și marcajele de timp transmise de fiecare echipament de balizare.

Software-ul poate genera rapoarte de măsurători chimice sau radiologice la cererea utilizatorului.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



Datele din rapoarte pot fi filtrate functie de tipul de eveniment, tip sondă , marcaj de timp sau alți parametri disponibili în baza de date.

Rapoartele pot fi salvate în format PDF, Excel, format text, etc.

Datele de la un fișier text extern pot fi importate în baza de date.

Platforma de comunicare este prevăzută cu un adaptor USB proiectat pentru conectarea unui detector X și gamma de domeniu larg de debit de doza.

3.3 Sistemul de comunicare

Sistemul de comunicare este compus din doua modemuri, un modem radio ce lucreaza in banda de frecvente de 430MHz și un modem GSM dual band.

Caracteristici modem radio

Domeniul de frecvente:

ZRT450/470 406 512MHz

Tensiune de alimentare: 12VDC (10V –15.5DC)

Consum de energie Standby: <75uA

Receptie și decoding: <70mA

Transmisie: 300mA la 2.1A functie de puterea de emisie

Numar de Canale: 80 sequential sau 32 discrete programabile de catre utilizator.

Pas minim Min. Programabil

Channel Step: 6.25kHz sau 5kHz

Channel Spacing: 12.5kHz, 20kHz or 25kHz

Temperatura de operare

Stabilitate: 2ppm între –30 to +60°C

Construcție: Carcasa Aluminiu.

Dimensiuni: 75mm W x 130mm L x 30mm H (excluzand piesele de montare și conectorii)

Montare: suruburi, pe o suprafața plană.

Masa: 250g

Conectori: DC Power 2way Tip Klippon

Serial Data 9wayDTypeFemale

RF BNC (50 ohm)

Indicatori LED: TX, Busy, System, RXD, TXD



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



4. INSTRUCIUNI GENERALE DE UTILIZARE

Poza

Varianta constructiva de baza ARGUS 3-PC, cu detector de radiatii x-gamma, baterie backup, comunicatie radio si GSM

In aceasta varianta constructiva, aparatul este realizat ca un sistem autonom, cu alimentare prin baterie tampon, nefiind necesara conectarea de cabluri de alimentare sau semnal.

Intreg sistemul este montat intr-o geanta de transport etansa, de tip militar, rezistenta la socuri, vibratii si conditii dure de mediu.

In interiorul gentii de transport sunt amplasate calculatorul, modemul radio, detectorul de radiatii gamma (optional), bateria tampon, indicatorul cu LED a nivelului bateriei, butonul de pornit/oprit, cabluri si conectori de alimentare si date.

Geanta de transport este prevazuta la exterior cu o mufa de incarcare a bateriei tampon.

Dupa ce s-a deschis geanta de transport, inainte de a porni programul, este obligatorie montarea antenei pentru comunicatia radio.

Atentie ! Daca nu se monteaza antena si se porneste aplicatia, modemul radio se poate defecta.

Calculatorul este conectat permanent la bateria tampon, bateria interna fiind incarcata de la aceasta baterie de capacitate mare.

Calculatorul este conectat permanent la detectorul de radiatii, modemul radio si modemul GSM.

Accesul la calculator se face prin deschiderea capaculului frontal al gentii de transport.

Atentie! Nu se va misca calculatorul din pozitia sa in geanta de transport, decat pentru eventuala reparare a unui modul din componenta platformei de procesare. Cablurile de conectare sunt asezate in decupari speciale in buretele gentii si mutarea calculatorului poate deplasa cablurile in afara ghidajelor.

Incarcarea bateriei tampon se face prin adaptorul special de la 220V c.a. inclus in completul de livrare.

Incarcarea se poate face si de la o priza auto de 12V c.c. Acumulatorul complet incarcat permite o autonomie de cel putin 15 ore de functionare.

Calculatorul platformei de procesare este echipat cu o baterie separata, ce permite functionarea in continuarea a calculatorului cel putin 5 ore dupa ce bateria platformei de procesare a scazut sub limita normala de functionare.

Sondele detectoare, inchise in carcase etanse IP65, sunt montate in interiorul gentilor de transport, intr-o pozitie optima pentru detectia radiatiilor.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



5. INSTRUCIUNI DE UTILIZARE SOFTWARE

5.1 Configurare port sonda locala

Daca nu s-au facut modificari software, nu este necesara configurarea !

Comunicatia calculatorului platformei de procesare si comunicatie cu sistemele ARGUS3-SAT ce formeaza sistemul de balizare, se face prioritar printr-un modul radio conectat **la interfata RS232 a calculatorului** printr-un cablu **special**. **Portul de comunicatie cu modulul radio este COM1.**

Comunicatia de rezerva, in conditiile in care legatura radio este necorespunzatoare, se realizeaza prin modulul GSM. Acesta este un modul intern al calculatorului si este setat pe portul de comunicatie **COM 2.**

Sonda detectoare de radiatii X si gamma este conectata la calculatorul platformei prin portul USB al acestuia.

La prima utilizare a programului, sau daca s-au facut modificari in setarea porturilor calculatorului, trebuie setat portul de comunicatie cu sonda detectoare. Aceste setari sunt facute initial de catre producator. In cazul in care se instaleaza dispozitive aditionale este posibil sa fie necesara o refacere a setarilor.

La calculator se trage cu stylus-ul de marginea din dreapta a ecranului. Va apare o bara care contine un buton "Settings". Se actioneaza acest buton si va apare o lista a setarilor ce se pot efectua (Desktop, Control panel, personalization, etc.). Se va actiona "Control Panel". Se va deschide fereastra de setari pentru "Control Panel". Va apare o noua fereastra ce permite setari si vizualizarea acestora:

Adjust your computer's settings



System and Security

Review your computer's status
Save backup copies of your files with File History
Find and fix problems



Network and Internet

View network status and tasks
Choose homegroup and sharing options



Hardware and Sound

View devices and printers
Add a device
Adjust commonly used mobility settings



Programs

Uninstall a program



User Accounts and Family Safety

Change account type
Set up Family Safety for a



Appearance and Personalization

Change the theme
Change desktop background
Adjust screen resolution



Clock, Language, and Region

Add a language
Change input methods
Change date, time, or number format



Ease of Access Center

Let Windows suggest settings
Optimize visual display



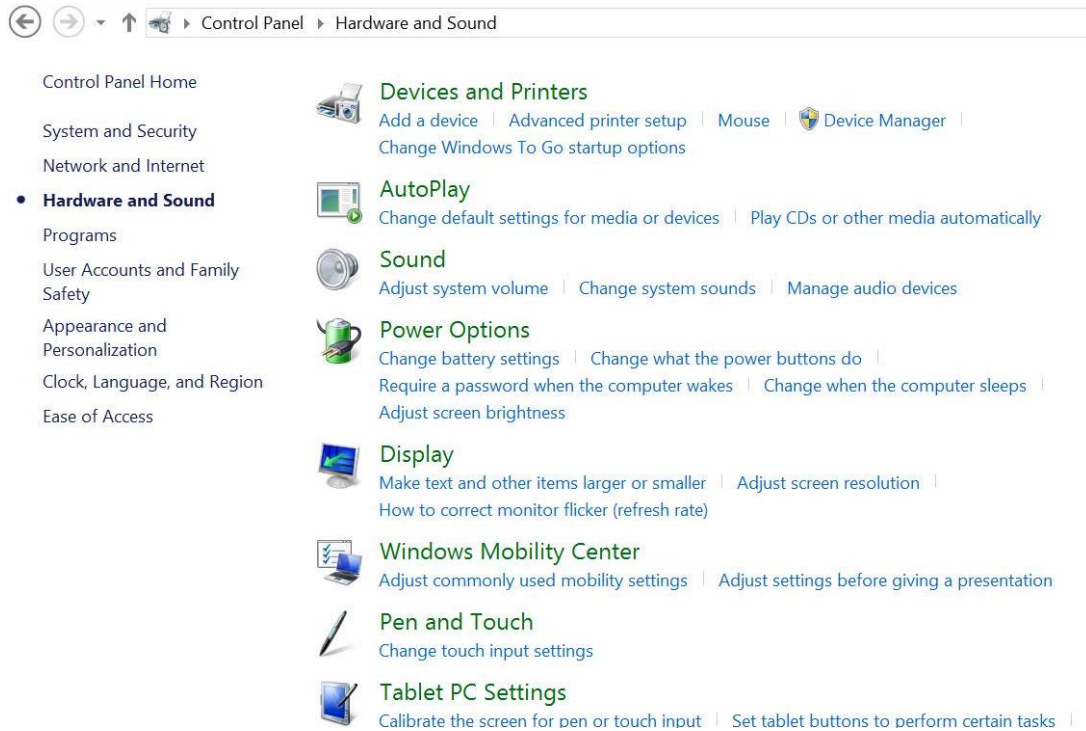
EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



In noua fereastră se acționează "Hardware and Sound".

Va apărea fereastra următoare:



In această fereastră, în dreptul "Devices and Printers" se acționează "Device Manager". Se va deschide următoarea fereastră:



EXATEL SRL

Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele





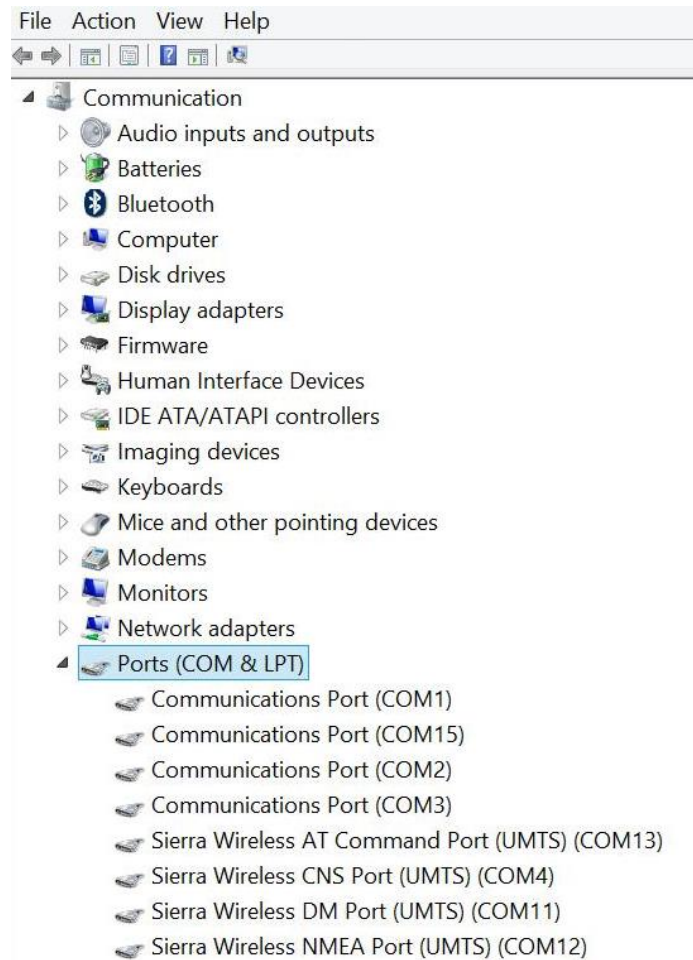
Se va actiona "Ports (Com & LPT). Se va deschide o noua fereastră:



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**





Vor fi afisate mai multe porturi utilizate de catre calculator. Se noteaza numarul portului atribuit pentru "USB Serial Port". Acest numar va fi utilizat pentru configurarea detectorului de radiatii local (daca este livrat in completul aparatului).



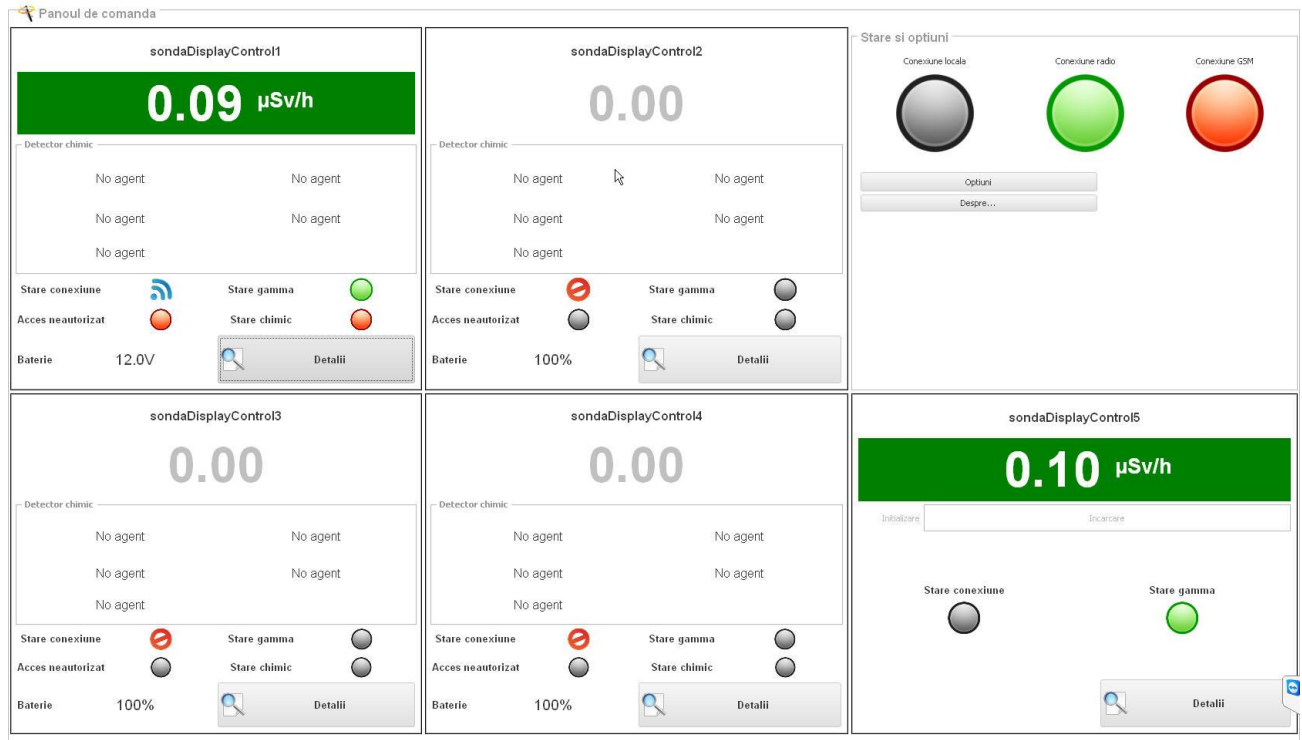
EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



5.2 Configurari optiuni generale

Se porneste aplicatia de pe PC (LocalDataComm). Va apare fereastra principala a programului:



In partea din dreapta a ferestrei principale de aplicatie PC este afisat un buton de optiuni.

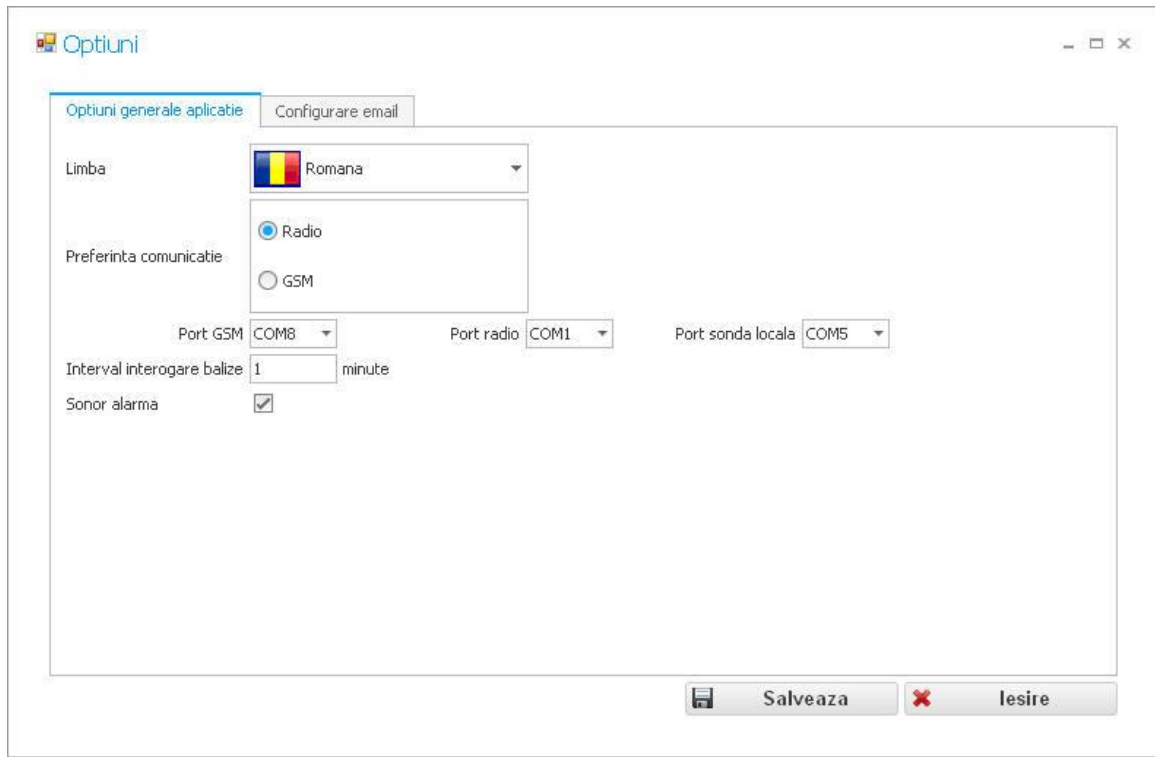
Actionand acest buton se deschide fereastra de configurare pentru porturile utilizate de catre program si pentru configurarea adreselor de email utilizate la generarea automata de mesaje email.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**





Porturile GSM si radio nu se vor modifica, sunt configurate de catre producator. Daca au fost efectuate modificari software in calculator si portul pentru detectorul gamma s-a modificat, se va scrie noul port in dreptul casutei "Port sonda locala". Portul este cel notat conform procedurii descrise la 5.1. **In mod normal, nu se va modifica aceasta setare !**

Pentru inscrierea de valori in casutele de presetari, se va utiliza tastatura virtuala a ecranului touch screen. Tastatura se deschide prin actionarea cu stylus-ul a icoanei de tastatura aflata in partea de jos dreapta a ecranului. Trecerea de la litere la cifre si invers, se face prin actionarea butonului "1,2,3" din stanga jos. Dupa inscrierea valorilor se poate inchide tastatura actionand semnul X din partea dreapta sus a tastaturii.

In dreptul meniului de selectie a limbi utilizate de catre software, se va selecta limba romana, engleza sau bulgara.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



Ca preferinta de comunicare, se va seta "radio" daca sunt conditii normale pentru legatura radio, in caz contrar, se va selecta GSM.

Intervalul de interogare balize reprezinta intervalul de timp intre doua citiri succesive dintr-o anumita baliza. Se va pune intervalul cat mai mare posibil (fara a afecta functionalitatea) pentru a micsora traficul radio si GSM.

Alarmarea se poate face vizual si sonor sau numai vizual, functie de bifarea sau nu a optiunii "Sonor alarma".

Optiunile introduse trebuie salvate prin actionarea butonului "Salvare". Daca se actioneaza "Iesire" fara a actiona "Salvare" se vor pastra optiunile anterioare.

Daca se actioneaza optiunea "Configurare email" se va deschide o alta fereastră:

The screenshot shows a software window titled "Optiuni" with a tab labeled "Configurare email". The window contains the following elements:

- A list box for "Adrese email avertizare" which is currently empty.
- A checkbox for "Avertizare email" which is unchecked.
- Input fields for "Server email" (containing "test"), "Adresa de email" (containing "test"), "Username email" (containing "test"), and "Parola email" (containing "****").
- A "Port SMTP" field containing the value "111".
- A "Testare configuratie" button with a document icon.
- At the bottom right, "Salveaza" and "Iesire" buttons.

Se vor introduce adresele de email dorite si configurarea pentru serverul de email al utilizatorului (se vor prelua de la provider).

In cazul in care se doreste utilizarea optiunii de trimitere de mesaje email automate la depasirea pragurilor presetate, se va bifa casuta "Avertizare email"



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



Optiunile introduse trebuie salvate prin actionarea butonului "Salvare". Daca se actioneaza "Iesire" fara a actiona "Salvare" se vor pastra optiunile anterioare.

5.3 Ecranul principal

Ecranul principal este impartit in sase zone.

Zona din dreapta sus contine, pe langa butonul "Optiuni"(descrie in paragraful 4.2), doua indicatoare ce semnalizeaza starea comunicatiei cu modemul radio si modemul GSM interne. Daca starea comunicatiei este normala, indicatoarele sunt colorate in verde, in caz contrar colorandu-se in rosu.

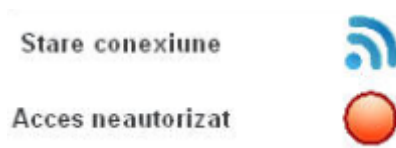
In partea dreapta jos este o fereastră dedicată detectorului de radiații local. Aceasta fereastră contine:

- Descrierea detectorului. Este un text ce poate fi modificat de catre utilizator in configurările balizei, dupa actionarea butonului "Detalii".
- Debitul de doza masurat de catre detectorul local de radiații. Valoarea este reimprospatata la cateva secunde, daca detectorul este montat si comunicatia cu detectorul este normala.
- Doua indicatoare, unul pentru starea conexiunii cu detectorului de radiații si unul pentru starea detectorului. Indicatorul ce prezinta starea conexiunii, se coloreaza in verde in conditiile in care conexiunea este normala. In caz unei conexiuni defectuoase, se coloreaza in rosu.

Apasand butonul "Detalii" se va deschide ecranul de configurare si al bazei de date pentru detectorul local.

Restul ecranului principal este dedicat celor patru balize ce se pot conecta la platforma de procesare si comunicatii. Fiecare zona dedicata unei balize contine urmatoarele:

- Descrierea balizei respective. Este un text ce poate fi modificat de catre utilizator in configurările balizei, dupa actionarea butonului "Detalii"
- Debitul de doza masurat de catre detectorul de radiații al balizei respective. Valoarea este reimprospatata la intervalul de timp presetat la "Optiuni", in conditiile in care comunicatia cu baliza este normala.
- O zona de afisare a substantelor detectate de catre detectorul chimic. Se afiseaza tipul substantei si concentratia relativa.
- Un indicator al stari conexiunii. Indica daca s-a stabilit o conexiune normala cu baliza.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



- Indicatorul de acces neautorizat. Este colorat in verde daca capacul carcasei balizei este inchis si in rosu in caz contrar.
- Cate un indicator al starii detectorului gamma si al detectorului chimic. Se coloreaza in verde pentru stare normala si in rosu, daca autodiagnoza acestor detectori comunica o functionare anormala.
- Valoarea tensiunii bateriei tampon a balizei.

Apasand butonul "Detalii se va deschide ecranul de configurarea si al bazei de date pentru baliza respectiva.

5.4 Configurari optiuni balize

Ecranul principal contine patru regiuni dedicate balizelor, o regiune dedicata setarilor generale si afisarii starii conexiunilor locale si o regiune dedicata detectorului de radiatii local.

Fiecare regiune dedicata balizelor contine cate un buton "Detalii". Actionand acest buton, se deschide o fereastra ce permite setarea unor optiuni pentru fiecare baliza in parte:

Gamma probe events list

Date	Event type	DDE	Landmark Status	Latitude	Longitude
10/05/2014 10:33:01	Achizitie normala	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 10:28:01	Achizitie normala	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.70E
10/05/2014 10:23:01	Achizitie normala	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.70E
10/05/2014 10:18:01	Achizitie normala	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.93N	26°01.71E
10/05/2014 10:13:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 10:08:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 10:03:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 09:58:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 09:53:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 09:48:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 09:43:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E

Configuration

Description: sondaDisplayControl1

Alarm threshold: 0.50 μSwh

IP baliza: 1

Timp masura: 5 minute

Prealarm type: Absolute value, Alarm percent

Absolute value: 0.20

Dosimetric probe values

- [07:33:40] 0.10 ± 1.54
- [07:31:40] 0.10 ± 1.59
- [07:30:40] 0.10 ± 1.61
- [07:29:40] 0.10 ± 1.64
- [07:28:40] 0.10 ± 1.67
- [07:27:40] 0.10 ± 1.69
- [07:26:40] 0.10 ± 1.73
- [07:25:40] 0.10 ± 1.76
- [07:24:40] 0.10 ± 1.80
- [07:23:40] 0.10 ± 1.84
- [07:22:40] 0.10 ± 1.88
- [07:21:40] 0.10 ± 1.92



EXATEL SRL

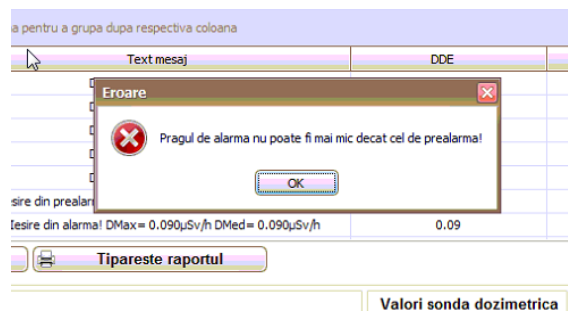
**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



In zona de configurari se pot preseta urmatoarele date:

- Descriere – se poate introduce o denumire descriptiva pentru baliza respectiva.
- Prag alarma – se va introduce valoarea pragului de alarma (valoarea implicita $0.5\mu\text{Sv/h}$)
- Timp de masura – intervalul de timp la care se inregistreaza valorile masurate in baza de date.
- Prag prealarma – valoarea pragului de prealarma. Se poate introduce ca valoare absoluta sau ca procent din pragul de alarma (valoarea implicita $0.25\mu\text{Sv/h}$)

Daca s-a introdus pentru pragul de alarmare o valoare mai mica decat pentru cel de prealarmare, se va genera un mesaj de eroare la actionare butonului de salvare.



Optiunile introduse trebuie salvate prin actionarea butonului "Salvare". Daca se actioneaza "Iesire" fara a actiona "Salvare" se vor pastra optiunile anterioare.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



5.5 Configurari optiuni detector local

Filtrare

Intre data de si sau perioada

Tip mesaje

Lista evenimente detector gamma

Aduceti in aceasta zona un titlu de coloana pentru a grupa dupa respectiva coloana

Data	Text mesaj	DDE	Stare sonda	Latitudine	Longitudine
10/05/2014 07:36:05	Iesire prealarma gamma DMax= 0.104µSv/h DMed= 0....	0.098	OK	0	0
10/05/2014 07:36:03	Prealarma gamma	0.104	OK	0	0
10/05/2014 06:53:17	Iesire prealarma gamma DMax= 0.104µSv/h DMed= 0....	0.099	OK	0	0
10/05/2014 06:52:54	Prealarma gamma	0.1	OK	0	0
10/05/2014 06:51:01	Iesire prealarma gamma DMax= 0.102µSv/h DMed= 0....	0.1	OK	0	0
10/05/2014 06:50:45	Prealarma gamma	0.1	OK	0	0
10/05/2014 06:50:39	Iesire prealarma gamma DMax= 0.101µSv/h DMed= 0....	0.094	OK	0	0
10/05/2014 06:50:35	Prealarma gamma	0.101	OK	0	0
10/05/2014 06:39:37	Iesire prealarma gamma DMax= 0.117µSv/h DMed= 0....	0.099	OK	0	0

Configurari

Descriere

Prag alarma µSv/h ID baliza

Prealarma

Tip prealarma Valoare absoluta Valoare absoluta µSv/h Procent alarma Procent

Valori sonda dozimetica

[07:37:23]	0.10 ± 4.24
[07:37:21]	0.10 ± 4.29
[07:37:19]	0.10 ± 4.33
[07:37:17]	0.10 ± 4.40
[07:37:15]	0.10 ± 4.44
[07:37:13]	0.10 ± 4.50
[07:37:11]	0.10 ± 4.55
[07:37:09]	0.10 ± 4.63
[07:37:07]	0.10 ± 4.70
[07:37:05]	0.10 ± 4.76
[07:37:03]	0.10 ± 4.84
[07:37:01]	0.10 ± 4.89
[07:36:59]	0.10 ± 4.97
[07:36:57]	0.10 ± 5.06

Actionand butonul "Detalii" din ecranul principal, se deschide fereastra de configurare a detectorului local de radiatii.

Configurarile pentru detectorul local de radiatii se fac identic ca pentru detectorii de radiatii ai balizelor (paragraful 5.4).



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



5.6 Baze de date

Bazele de date se deschid actionand butonul detalii, atat pentru balize, cat si pentru detectorul local de radiatii.

Baza de date detector de radiatii (baliza sau detector local):

Lista evenimente detector gamma

Aduceti in aceasta zona un titlu de coloana pentru a grupa dupa respectiva coloana

Data	Tip eveniment	DDE	Stare baliza	Latitudine	Longitudine
10/05/2014 10:43:01	Achizitie normala	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,94N	26°01,72E
10/05/2014 10:38:01	Achizitie normala	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,94N	26°01,70E
10/05/2014 10:33:01	Achizitie normala	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,94N	26°01,72E
10/05/2014 10:28:01	Achizitie normala	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,94N	26°01,70E
10/05/2014 10:23:01	Achizitie normala	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,94N	26°01,70E
10/05/2014 10:18:01	Achizitie normala	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,93N	26°01,71E
10/05/2014 10:13:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,94N	26°01,71E
10/05/2014 10:08:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,94N	26°01,71E
10/05/2014 10:03:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,94N	26°01,71E
10/05/2014 09:58:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,94N	26°01,71E
10/05/2014 09:53:01	Achizitie normala	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20,94N	26°01,72E

Configurari

Descriere: sondaDisplayControl1

Prag alarma: 0.50 μSwh ID baliza: 1

IP baliza: 1 Nr. telefon:

Timp masura: 5 minute

Prealarma

Tip prealarma: Valoare absoluta Valoare absoluta: 0.20

Procent alarma Procent:

Valori sonda dozimetrica

[07:45:43] 0.10 ± 1.32

Valorile memorate in baza de date sunt prezentate in zona centrala. Se pot vizualiza separat bazele de date ce contin datele detectorului de radiatii, ale detectorului chimic, si evenimentele generale (de exemplu accesul neautorizat). Selectia se face prin actionarea etichetelor "Detector gamma", "Detector chimic", sau "Evenimente generale"

Inregistrările pentru detectorul de radiatii contin data evenimentului, tipul evenimentului in urma caruia s-a efectuat inregistrarea in baza de date, valoarea masurata a debitului de doza, starea balizei si coordonatele stabilite de catre modulul GPS al balizei



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



Baza de date detector chimic:

Data	Stare baliza	Latitudine	Longitudine	Substanta 1	Substanta 2	Substanta 3	Substanta 4	Substanta 5
------	--------------	------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Inregistrările pentru detectorul chimic contin data evenimentului, starea balizei in momentul inregistrării evenimentului, coordonatele stabilite de catre modulul GPS al balizei si substantele detectate.

Sub fereastra de baza de date sunt afisati cativa parametri de stare ai detectorului chimic.

Baza de date pentru detectorul chimic contine o fereastra ce afiseaza tipul bibliotecii curente selectate.

In fereastra de librării se poate selecta o alta librerie din cele incarcate in aparat si, prin actionarea butonului "Schimba biblioteca", se va seta librerie selectata ca librerie curenta.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



Librariile standard incarcate in detectorul chimic sunt libraria pentru substante toxice de lupta si libraria pentru substante toxice industriale.

In conditiile in care se detecteaza o substanta toxica, aceasta substata poate contamina senzorul detectorului si daca este de tip coroziv, ii poate chiar afecta definitiv functionarea. Din acest motiv, este necesara curatarea detectorului cu aer curat, operatiune denumita "purjare". In partea din dreapta jos a ferestrei este prevazut un buton care da comanda de purjare a detectorului chimic.

Baza de date pentru evenimente generale:

Data	DDE	Tip eveniment	Stare baliza	Latitudine	Longitudine
10/05/2014 10:33:01	0.10	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 10:28:01	0.10	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.70E
10/05/2014 10:23:01	0.10	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.70E
10/05/2014 10:18:01	0.10	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.93N	26°01.71E
10/05/2014 10:13:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 10:08:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 10:03:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 09:58:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 09:53:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 09:48:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 09:43:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 09:38:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 09:33:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.95N	26°01.71E
10/05/2014 09:28:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 09:23:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.70E
10/05/2014 09:18:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.96N	26°01.76E
10/05/2014 09:13:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.95N	26°01.73E
10/05/2014 09:08:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.95N	26°01.72E
10/05/2014 09:03:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 08:58:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 08:53:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.95N	26°01.72E
10/05/2014 08:48:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.95N	26°01.71E
10/05/2014 08:43:01	0.09	Achizitie normala	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHIMIC	44°20.94N	26°01.70E

In aceasta baza de date sunt inscrise evenimentele de tipul:

- Achizitie normala – momentul in care s-a efectuat o inregistrare in bazele de date
- Reset – evenimentul de resetare a calculatorului balizei
- Acces neautorizat – deschiderea cutiei balizei
- Tensiune baterie – tensiunea bateriei tampon a balizei scade sub 10V.



EXATEL SRL

Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele



Operatiuni in baza de date:

Valorile afisate pot fi grupate dupa criteriile fiecarei coloane de afisare (data, tip eveniment, DDE, etc.) Gruparea se face prin actionarea semnelor afisate in partea dreapta a barei de titlu a fiecarei coloane.

Baza de date permite filtrarea valorilor afisate in functie de perioada de timp aleasa

Dupa actionarea butonului "Filtreaza", in fereastra de afisare vor ramane numai inregistrarile care corespund criteriilor de filtrare.

Se poate reveni la afisarea intregii baze de date prin actionarea butonului "Anuleaza filtrarea".

Perioada de timp aleasa poate fi setata prin inscrierea in zonele respective a datei, in formatul ll/zz/aa, sau actionarea sagetilor din partea dreapta a zonei de inscriere a datei. Se deschide un calendar si se selecteaza ziua dorita.

In dreapta liniei de selectie a perioadei se afla o zona in care prin actionarea sagetii din dreapta poate fi selectata ziua curenta ("azi"), ziua anterioara ("ieri"), ultima saptamana sau luna.

Utilizatorul are posibilitatea de a sterge inregistrari din baza de date. Se selecteaza inregistrarile ce se doreste a fi eliminate si se actioneaza butonul "Sterge selectia", aflat in partea din stanga jos a ferestrei.



EXATEL SRL

Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele



5.7 Raportare

Inregistrările selectate pentru afișare pot fi salvate sub forma unui raport în format PDF. Se acționează butonul “Tiparește raportul”. Se deschide o nouă fereastră în care documentul raportat poate fi prelucrat în diferite moduri:

Date	Tip eveniment	DDC	Stare baliză	Latitudine	Longitudine
10/05/2014 11:03:01	Achiziție normală	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 10:58:01	Achiziție normală	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 10:53:01	Achiziție normală	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 10:48:01	Achiziție normală	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 10:43:01	Achiziție normală	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 10:38:01	Achiziție normală	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.70E
10/05/2014 10:33:01	Achiziție normală	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 10:28:01	Achiziție normală	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.70E
10/05/2014 10:23:01	Achiziție normală	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.70E
10/05/2014 10:18:01	Achiziție normală	0.10	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.93N	26°01.71E
10/05/2014 10:13:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 10:08:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 10:03:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 09:58:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 09:53:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 09:48:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 09:43:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 09:38:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 09:33:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.95N	26°01.71E
10/05/2014 09:28:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 09:23:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.70E
10/05/2014 09:18:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.96N	26°01.76E
10/05/2014 09:13:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.95N	26°01.73E
10/05/2014 09:08:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.95N	26°01.72E
10/05/2014 09:03:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.72E
10/05/2014 08:58:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.71E
10/05/2014 08:53:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.95N	26°01.72E
10/05/2014 08:48:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.95N	26°01.71E
10/05/2014 08:43:01	Achiziție normală	0.09	ACCES NEAUTORIZAT EROARE CHMIC	44°20.94N	26°01.70E



Prin butoanele aflate în bara din partea superioară se pot seta o serie de opțiuni:

Se poate insera un câmp de început sau sfârșit de pagină, se poate modifica culoarea fondului, se pot căuta diferite înregistrări după cuvinte cheie, se pot seta preferințele de tipărire, se poate tipări raportul.

Fereastra de raportare permite de asemenea, prin acționarea penultimului buton din bara de instrumente (“Export document”), salvarea documentului în diverse formate, în vederea prelucrării ulterioare cu alte programe specializate. Ultimul buton permite atașarea directă a raportului la un email, în vederea expedierii cât mai rapide a datelor în condiții de urgență.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



6. INSTRUCIUNI DE INTRETINERE GENERALE

Aparatul nu necesita masuri speciale de intretinere.

In varianta ARGUS 3-PC, cu baterie tampon de alimentare, se va verifica odata la cateva luni starea bateriei tampon astfel:

Se porneste aparatul, cu bateria complet incarcata, fara a fi conectat la incarcatorul de la retea si se lasa aparatul in functiune timp de aproximativ 3 ore. Se masoara valoarea tensiunii bateriei tampon. Daca valoarea este sub 12V se recomanda inlocuirea bateriei.

In conformitate cu legislatia romana, cu cerintele din Aprobarea de Model si cu cele din ASR, beneficiarul va efectua verificarile metrologice ale sondei detectoare de radiatii (daca aceasta face parte din optiune de livrare) la interval de maximum 1 an.



EXATEL SRL

Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele



7. VERIFICAREA FUNCTIONARII IN CAMP DE RADIATII

Aceasta verificare se va efectua numai de catre o societate autorizata CNCAN, care in prealabil a obtinut autorizatie de lucru cu surse radioactive in afara unitatii.

Se va utiliza o sursa de radiatii Cs-137 (sau Co-60) cu o activitate suficienta pentru a genera debitul de radiatii necesar probelor de verificare a erorii de baza.

Ca sonda etalon pentru determinarea debitului de radiatii real se va utiliza o sonda etalonata in prealabil intr-un laborator autorizat.

1. Se pozitioneaza fanta unui container incarcata cu o sursa radioactiva de Cs-137 in dreptul marcajului de pe carcasa sondei, la o distanta suficienta pentru a asigura un camp de radiatii omogen.
2. Se modifica in plan orizontal, pozitia sursei fata de marcajul respectiv astfel incat debitul echivalent de doza H_R la peretele sondei, in dreptul marcajului, sa fie de aprox. $10 \mu\text{Sv/h}$ (debitul echivalent de doza se masoara cu sonda de etalon, in aceeaasi geometrie de iradiere).
3. Se citesc in meniul principal, trei valori consecutive ale debitului echivalent de doza, masurat cu sonda detectoare. Fiecare valoare se citeste dupa ce in prealabil s-a actionat butonul "Initializare"
4. Se calculeaza media aritmetica a celor trei valori masurate H_M
5. Se verifica daca, procentual, media valorilor masurate H_M difera fata de valoarea masurata cu debitmetrul etalonat H_R , cu mai mult de $\pm 10\%$.
6. Se repeta operatiile de la punctele 1-5 pentru alte valori de debit echivalent de doza (in intervalul de masurare al contorului de debit redus), conform procedurii de verificare metrologica periodica.
7. Daca debitul echivalent de doza masurat, difera procentual cu mai mult de $\pm 10\%$, fata de debitul masurat cu debitmetrul etalonat, se trece la **etalonarea** sondei detectoare.



EXATEL SRL

Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele



Etalonarea sondei detectoare

Etalonarea se va face numai de catre producatorul aparatului.

Verificarea functiei de alarmare.

Verificarea se face iidentic pentru detectorul local sau pentru o baliza la care este conectata platforma..

In meniul "Detalii", corespunzator detectorului local sau a balizei selectate, se seteaza pragul de alarmare la o valoare cu cel putin 20% mai mica decat valoarea masurata a fondului natural de radiatii.

Se verifica aparitia semnalului de alarma optica in meniul principal.

In conditiile in care se efectueaza verificari cu surse de radiatii, se repeta operatiunile de mai sus pentru fiecare valoare a debitului de doza la care se fac masurari.

8. CONDITII DE DEPOZITARE SI TRANSPORT

Conditii de depozitare

Platforma de procesari si comunicatie ARGUS 3 SAT va fi depozitata in incaperi uscate, in urmatoarele conditii climatice:

- Temperatura: -40°C -+ 55°C
- Umiditate relativa maxima 65%
- Presiune atmosferica: 75 kPa- 105 kPa

Conditii de transport

Conditii climatice de transport:

Temperatura: -40°C -+ 55°C

Umiditate relativa maxima 80%

Presiune atmosferica: 75 kPa- 105 kPa

In timpul transportului se vor asigura conditii prin care sa se asigure o protectie impotriva socurilor mecanice.



EXATEL SRL

**Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele**



9. COMPLET DE LIVRARE SI GARANTII

Completul de livrare pentru sistemul de balizare contine:

- 4 buc. - balize
- 1 buc. – incarcator baterie de la reseaua de 220V c.a.
- 1 buc – incarcator baterie de la 12V c.c.
- Cartea tehnica a produsului
- Certificat de Calitate si Garantie – eliberat de EXATEL
- Buletine de etalonare sonde detectoare (daca aparatul este livrat impreuna cu sonda detectoare de radiatii).
- Copie dupa Autorizatia CNCAN de Securitate Radiologica de Produs (daca aparatul este livrat impreuna cu sonda detectoare de radiatii)

În condițiile respectării instrucțiunilor de utilizare și a condițiilor de transport și depozitare, termenul de garanție este de 24 luni de la data livrării.



EXATEL SRL

Str. Turda 121 Bucuresti Sect 1
Punct de lucru Magurele

