

**Instituția Publică „SERVICIUL NAȚIONAL DE MANAGEMENT A FRECVENȚELOR RADIO”**  
**LABORATORUL DE ÎNCERCĂRI PENTRU CERTIFICAREA PRODUSELOR**  
**DIN TELECOMUNICAȚII LA COMPATIBILITATEA ELECTROMAGNETICĂ**

.....  
 Str. Nicolae Dimo, nr.22/20, MD-2003 or. Durlesti, mun. Chisinau, tel. +373 22 78-57-29, +373 22 78-57-51  
 fax. +373 22 78-57-27

## RAPORT DE ÎNCERCĂRI

3992 din 03.05.2019

Încercările se efectuează în baza:	Programulio de inxcercari nr. 102/19 din 24.04.2019
Pentru încercări sunt prezentate mostrele de către:	Infoexpres SRL, MD2004 Chisinau, str. Sfatul Tarii 67, of.18
Obiectul încercărilor, denumirea tipului:	Echipament pentru pozitionarea si supravegherea obiectelor mobile prin intermediul sistemelor GPS si GSM/GPRS, Model Tracker T-06
Scopul încercărilor:	Certificarea echipamentului
Data primirii mostrelor:	25.04.2019
Numărul de mostre pentru încercări:	Un exemplar
Data începerii încercărilor:	02.05.2019
Data terminării încercărilor:	03.05.2019
Locul efectuării încercărilor	În laborator
Mostrele sunt prezentate in baza Actului de prelevare a mostrelor:	AI 102/19 din 24.04.2019

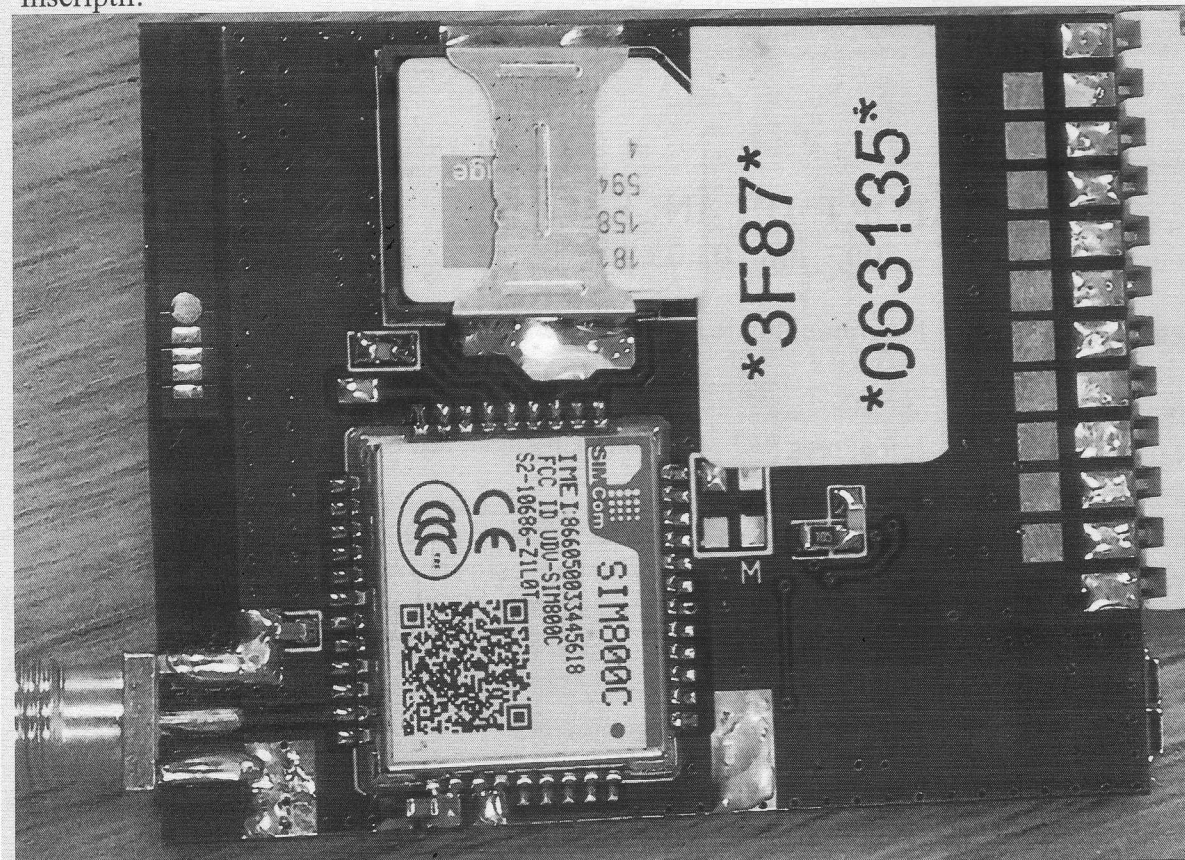
Rezultatele încercărilor se referă numai la mostrele încercate.

Reproducerea in orice mod a raportului de încercări fără acordul șefului de laborator este interzisă.

## 1. IDENTIFICAREA OBIECTULUI

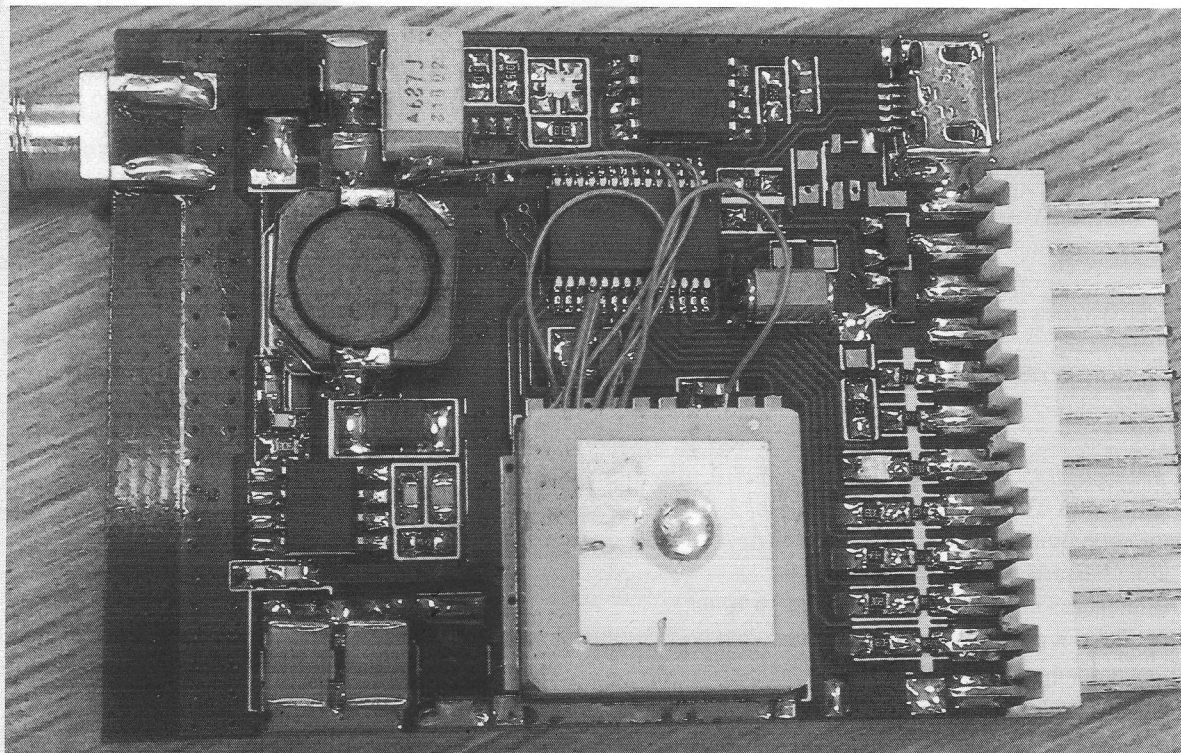
Obiectul încercărilor:	Echipament pentru pozitionarea si supravegherea obiectelor mobile prin intermediul sistemelor GPS si GSM/GPRS
Tipul :	Model Tracker T-06

Inscriptii:



Rezultatele încercărilor se referă numai la mostrele încercate.

Reproducerea în orice mod a raportului de încercări fără acordul șefului de laborator este interzisă.



Producător:	Infoexpres SRL
Conector de ieșire:	SMA
Mostre examinate:	1 unitate
Număr de serie:	Vezi „Inscriptii”
Starea echipamentului:	Mostră normală
Documente examinate:	Set de documente pentru certificare
Componența prezentată a echipamentului:	Componente esențiale ale ansamblului UIT: Model Tracker T-06 - 1 un. Antena GSM - 1 un. Cartela SIM „Oranje” - 1 un. Softul GPS Client v. 1.4.1901.30

Rezultatele încercărilor se referă numai la mostrele încercate.

Reproducerea în orice mod a raportului de încercări fără acordul șefului de laborator este interzisă.

**Caracteristici tehnice esențiale:**

**ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРИБОРА „TRACKER T-06”**

Размеры	60x45x25 мм
Диапазон рабочих температур (без аккумулятора)	- 20С...+ яс
Допустимая влажность	20%...75 %
Тип GPS приемника, количество каналов приема GPS	мтззз9 22/66
Чувствительность RF/GPS	-162 dBm
Точность определения координат (9594)	5...10M
Стартовое время синхронизации с GPS (FOTA-OFF)	30... бос
Периодичность передачи координат (GPRS) [шаг	5...255 сек, 1сек.
Авторизированный «Слив» памяти	Авто, SMS, звонок
Дискретность программирования авто-слива памяти (по 16 точек)	1...255
Режим автоматической работы в роуминге для снижения эксплуатационных затрат.	
Каналы управления и программирования параметров	SMS / GPRS USB
Количество записей в память (координаты + все параметры) 250000 точек	Напряжение бортовой сети + 8V...+ 34V
Средний потребляемый ток	—25тА при 12V
Время работы от резервной батареи (опционально) 7 суток в форсированном режиме	~35 часов GSM сеть
(работает с любым из операторов) GSM900, GSM1800	
Передача GPRS, размер полного сжатого крипто-пакета*	36 байт++
Ответ сервера/команда Трекеру (с командой)	1...3 байта
Входы аналоговые 00,0V... +20,0V	2 входа точность 0, V
Вход тревожной кнопки/сигнализации I вход, срабат.> 6V	Вход контроля статуса двигателя/замка зажигания I
вход, срабат.> 6V	
Вход цифровой RS-232 (криптованный канал)	0...12/24v
Топливные датчики (до 2 шт.) и прочее оборудование канал	Вход модулей расширения функциональности
(опционально) 1 UART 1TL3V	Выход на внешнее исполнительное устройство (открытый сток) 2A/50V тах.
Порт расширения, программирования и диагностики.	

## 2. EFCTUAREA ÎNCERCĂRILOR

Încercările se efectuează în conformitate cu documentul normativ pentru cerințele tehnice și metodele de încercări SM SR EN 61000-4-3:2013 Compatibilitate electromagnetică (CEM) Partea 4-3: Tehnici de încercare și măsurare. Încercări de imunitate la câmpuri electromagnetice de radiofrecvență, radiate.

### 2.1 Condiții de referință în laborator

#### 2.1.1 Condiții climatice

Condițiile climatice din laborator respectă toate valorile limită de funcționare, echipamentelor de testare și EUT.

**Condiții climatice de testare:** Temperatura:

Camera semianecoică: 21,2...23,7° C; Umiditatea: 32,7... 29,4 %;

Camera de amplificare: 20,8...23,7 36,6 ... 28,6 %

#### 2.1.2 Mijloace de măsurare utilizate

Lista mijloacelor de măsurare este prezentată în următorul tabel:

Tabelul 1

Nr.	Mijloc de măsurare, utilaje, instrumente și accesorii	Certificat de etalonare nr.:
1	Camera semi anecoică (SAC)	Raport de testări No. EH-H31/18 din 30.08.2018 referitoare la validarea saitului
2	Antena HL562E, n/s100981	Certificat de etalonare 0051, D-K-15195-01-01, 2018-02 din 2018-02-06, eliberat de Rohde & Schwarz, Germania
3	EP601 broadband, isotropic electric field probe s/n 611WX80233	Certificat de etalonare LAT 008 80404692E din 2018-04-24, eliberat de Centro di Taratura LAT N008, Laboratorio Accreditato di Taratura, Italia
4	NRP2 power meter s/n 106448	Certificat de etalonare 17-702125-C, din 2017-12-13, eliberat de Rohde & Schwarz, Germania
5	NRP6AN average power sensor s/n 101111	Certificat de etalonare 701364, D-K-15195-01-01, 2017-12, din 2017-12-11 eliberat de Rohde & Schwarz, Germania
6	NRP6AN average power sensor s/n 101112	Certificat de etalonare 701523 D-K-15195-01-01, 2017-12, din 2017-12-11, eliberat de Rohde & Schwarz, Germania
7	SMB100A03 signal generator s/n 180648	Certificat de etalonare 707220, D-K-15195-01-01, 2018-01, eliberat de Rohde & Schwarz, Germania
8	OSP120 base unit s/n 101972	Certificat de etalonare 450185, D-K-15195-01-01, 2017-12, din 2017-12-20, eliberat de Rohde & Schwarz, Germania
9	Multimetru digital Agilent 34410A, s/n MY47031289	Certificat de etalonare MD 10 3.3-010/2017 din 16.01.2017, eliberat de INM Moldova

Rezultatele încercărilor se referă numai la mostrele încercate.

Reproducerea în orice mod a raportului de încercări fără acordul șefului de laborator este interzisă.

### 2.1.3 Mediul electromagnetic

Condițiile electromagnetice din laborator asigure funcționarea corespunzătoare a EUT, excluzând impactul asupra rezultatelor testelor. Camera semi anecoica este testată, Test report No. EH-H31/18 din 30.08. 2018.

EUT se amplasează pe masa de dielectric și se testează în camera semianecoică a LI CEM, cu podeaua acoperită cu ferită și conuri absorbante.

În camera semianecoică pe lângă masa de testare mai este amplasată antena radiantă pe catarg, camera de luat vederi pe tripod din lemn, situată în colțul stânga-sus relativ de antena radiantă

EUT este conectată prin feeder 50 Ohm, tras pe sub podeaua metalică a camerei anecoice, afară la antena HL40 pentru a menține legătura prin rețeaua de telefonie mobilă cu serverul de la solicitant, care urmărește datele primite de la EUT

Restul echipamentelor de testare sunt situate în afara camerei semianecoice, - în camera ecranată de control.

### 2.1.4 Condițiile de alimentare a mostrei

Tensiunea de alimentare a echipamentelor de măsură în camera de control este stabilizată în limitele 220 V  $\pm$  5V CA.

Tensiunea de alimentare a mostrei este de 12 V CC  $\pm$  0,1 V

### 2.1.5 Incertitudinea măsurărilor

U câmpului imunitate = 3V/m  $\pm$  2,4 dB.

Sau  $U = 2,27 \text{ V/m} \dots 3,97 \text{ V/m}$

## 2.2. Informații despre EUT

### 2.2.1. Dimensiunile EUT:

Ansablul EUT are componenta detaliată :

1. placa cu circuite imprimate cu componente electronice 60x40x10 mm, cu conector RF tip SMA -mama.
2. Feederul RF 50 Ohm 3m, de conexiune a mostrei la feederul RF tras pe sub podeaua SAC, pentru unire, prin antena de afară, la rețeaua de telefonie celulară.
3. Cablul de alimentare a mostrei cu 12 V CC, de la mostră, trasat vertical în jos, până sub podeaua SAC.

### 2.2.2 Condițiile de funcționare reprezentative ale EUT:

În calitate de parametru tehnic reprezentativ al funcționării corecte a EUT este luată transmiterea neîntreruptă a pachetelor de date cu periodicitate de 6-14 sec. Se înregistrează timpul (data, ora, minuta, secunda) transmisiunii prin internet, prin intermediul rețelei de telefonie mobilă către server. Transmisia a fost setată să se repete la interval de timp de 6 sec. Deaceia timpul de expunere pe fiecare frecvență s-a luat 15 sec. Toată informația este transmisă de EUT pe server.

După testare se analizează datele transmisiunilor, acumulate pe server în arhiv. Se analizează dacă nu au fost întreruperi la transmitere mai mari de 14 sec, care denotă că câmpul electromagnetic are efect negativ asupra funcționării mostrei.

Funcționarea receptorului GPS nu este testată.

### 2.2.3 Amplasarea EUT în timpul testelor

În camera SAC EUT este poziționat în zona de mijloc a UFA, cu placa de circuite imprimate în plan vertical, cu latura mai scurtă vertical, iar latura mai lungă orizontal, cu partea elementelor sudate pe placa spre antenna care generează câmpul de testare.

Privind dinspre antenna de emisie a câmpului de testare spre moștra – vezi figura 1, vedem:

- din stanga este cablul de conexiune a mostrei sau sursa de alimentare, trasat vertical în jos până la conexiune sub planul metalic al SAC.

- din dreapta este conexiunea la feederul RF spre antenna de afara. Feederul RF 50 Ohm 3m, de conexiune a mostrei la feederul RF tras pe sub podeaua SAC, pentru unire, prin antenna de afara, cu rețeaua radio de telefonie celulară. Feederul RF este unit la conectorul SMA a mostrei, trasat 20 cm pe planul mesei, în planul UFA, apoi îndoit la 90 grade pe planul mesei și trasat 1m cu îndepărtare de planul UFA, apoi conectat la conectorul RF sub podeaua metalică a SAC- vezi figura 1..

EUT va fi încercat pe 1 singur azimut, cel mai supus acțiunii câmpului, cu elementele îndreptate spre antenna generatoare de câmp.

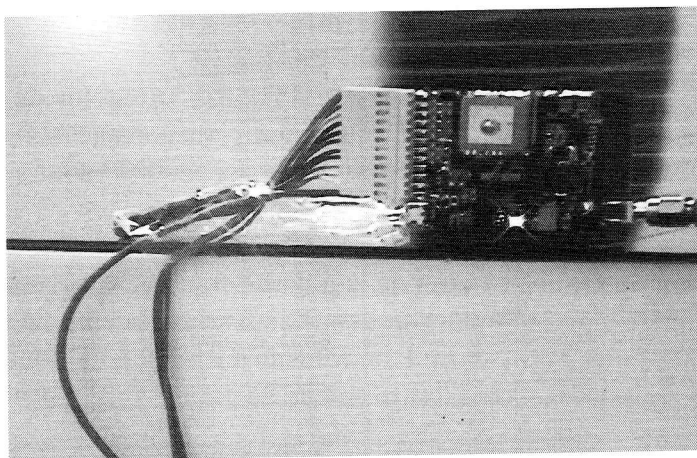
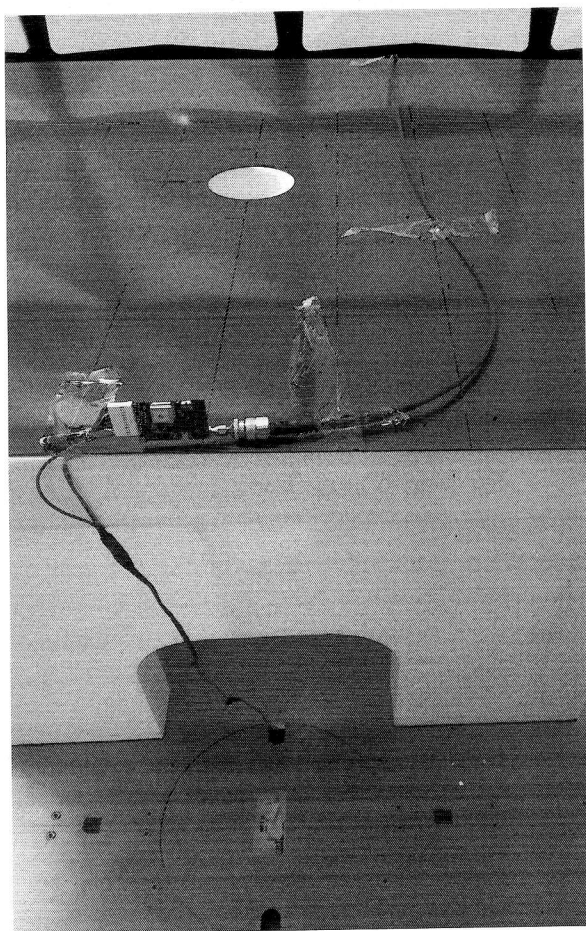


Figura 1 Amplasarea EUT

Rezultatele încercărilor se referă numai la mostrele încercate.

Reproducerea în orice mod a raportului de încercări fără acordul șefului de laborator este interzisă.

#### **2.2.4 Tipurile și numărul de cabluri ale EUT de conectare și porturile EUT la care trebuie acestea trebuie conectate:**

-cablul de alimentare cu 12 V CC de la rețea cu 2 conductoare paralele, neecranate, trasat vertical, până sub planul metalic al podelei SAC.

#### **2.2.5 Criteriile de calitate a performanței acceptabile:**

În calitate de parametru tehnic reprezentativ al funcționării corecte a EUT este luată transmiterea neîntreruptă a pachetelor de date cu periodicitate de 6-14 sec, cu înregistrarea timpului transmisiunii, transmisă prin internet, prin intermediul rețelei de telefonie mobilă către server, în arhivă. Transmiterea trebuie să fie la intervale nu mai mari de 6-14 sec.

În timpul testării și după testare prin intermediul softului „GPS Client” se analizează online datele din arhivă de pe server, dacă nu au fost întreruperi la transmitere mai mari de 14 sec, care denotă că câmpul electromagnetic are efect negativ asupra funcționării mostrei.

#### **2.2.6 Descrierea metodei de evaluare a calității funcționării EUT:**

Personalul laboratorului, în timpul testării urmărește mostra prin camera video și prin intermediul softului „GPS Client”. Verificarea funcționării mostrei se efectuează prin analizarea informației înregistrate pe server la situl solicitantului, în arhivă.

Mostra a fost setată la transmiterea pachetelor la fiecare 6 sec. În mod rezonabil s-a stabilit timpul de expunere pe fiecare frecvență de 15 sec. Dacă au fost întreruperi la transmitere mai mari de 14 sec, aceasta denotă că câmpul electromagnetic a avut efect negativ asupra funcționării mostrei. Calitatea conexiunii cu rețeaua telefonică este excelentă, înregistrările arată semnal „RF100%”, antena de afară este cu vizibilitate directă spre stația de bază a telefoniei mobile.

În procesul de verificare în condiții fără acțiunea câmpului, ca regulă, s-au înregistrat intervale de timp până la 14 sec, care se consideră ca funcționare normală, având în vedere și fluctuațiile de reținere a semnalului în rețeaua de radiotelefonie mobilă.

### **2.3 Condițiile electromagnetice de testare**

#### **2.3.1 Tipurile de instalație de încercare și poziția antenelor de emisie**

Instalația de încercare constă din Camera Semi Anecoică (SAC) a Serviciului Național pentru Management al Frecvențelor Radio și echipamentele de măsură și control, conform Listei de echipamente folosite la măsurări.

Distanța dintre planul sau fereastra UFA (ariei de câmp uniform din 8 puncte 2x0,5 m) și antena de emisie – este de 260 cm, înălțimea mostrei de la planul metalic al SAC este de 80 cm, înălțimea antenei emisie de la planul metalic 105 cm, îndreptată spre mijlocul ariei de câmp uniform, polarizare verticală/orizontală. Tipuri de antene radiante care se utilizează: Este folosită antena logoperiodică HL562E EMS s.n. 100981 Intervalul pe podeaua metalică dintre antena de emisie și EUT este acoperit cu plăci de ferită și cu conuri absorbante.

Lista mijloacelor de măsurare utilizate în instalația de încercare este prezentată în 2.1.2

### 2.3.2 Banda de frecvență de testare:

Diapazonul de frecvente 80MHz ...6000 MHz;

Au fost excuse diapazoanele de frecvente de emisie/ receptie la rețeaua celulara mobila :

890-915 MHz uplink / 935-960 MHz downlink;

710-1785 MHz uplink / 1805-1880 MHz downlink

### 2.3.3 Valoarea pasului de reglare frecventa:

Valoarea pasului de frecventa este de 1%, scara logaritmica.

### 2.3.4 Timpul de întârziere la fiecare frecvență:

Mostra a fost setata la transmiterea pachetelor la fiecare 6 sec. In mod rezonabil s-a stabilit timpul de expunere pe fiecare frecventa de 15 sec .

### 2.3.5 Mărimea și forma ariei (saș planul) câmpului uniform (UFA):

Aria UFA este de 8 puncte – cate 4 puncte in 2 randuri, cu distanta de 50 cm intre puncte, UFA are dimensiunile de 2m pe orizontala si 0,5m pe verticala, mijlocul zonei este situat la inaltimea de 105 cm de la planul metalic de baza a camerei semianecoice, in mijlocul axei simetrice longitudinale, conform punctelor de reper marcate pe podeaua metalica.

Illuminarea partiala nu este folosita, mostara se incadreaza in UFA.

Concluziile din raportul cu rezultatele evaluarii UFA cu programul de testare EMC 32 sunt prezentate in tabelul 2:

**Tabelul 2 UFA Evaluation Result**

Reference Calibration Table (*_01):	2019-04-2-8p-261cm1proc\2019-04-2-8p-261cm1proc_01
Number of Sensor Positions:	8
Nominal Field Strength:	5,4 V/m
Evaluation Result:	<b>Polarization: H</b>
	99,8% of frequency points are inside of the 0 - 6 dB tolerance range
	0,4% of frequency points less than or equal 1 GHz are inside of the 6 - 10 dB tolerance range (max. 3%)
	0,0% of frequency points greater than 1 GHz are inside of the 6 - 10 dB tolerance range (max. 0%)
	0,0% of frequency points are outside of the 10 dB tolerance range (max. 0%)
Reference Calibration Table (*_01):	2019-04-2-8p-261cm1proc\2019-04-2-8p-261cm1proc_01
Number of Sensor Positions:	8
Nominal Field Strength:	5,4 V/m
Evaluation Result:	<b>Polarization: V</b>
	100,0% of frequency points are inside of the 0 - 6 dB tolerance range
	0,0% of frequency points less than or equal 1 GHz are inside of the 6 - 10 dB tolerance range (max. 3%)
	0,0% of frequency points greater than 1 GHz are inside of the 6 - 10 dB tolerance range (max. 0%)
	0,0% of frequency points are outside of the 10 dB tolerance range (max. 0%)

Rezultatele încercărilor se referă numai la mostrele încercate.

Reproducerea in orice mod a raportului de încercări fără acordul șefului de laborator este interzisă.

### 2.3.6 Nivelul de testare si modulatia campului aplicat:

EUT a fost expus actiunii campului electromagnetic cu intensitatea 3V/m polarizare orizontala si verticala, cu modulatie 1 kHz in amplitudine cu adancimea modulatiei de 80%, ceia ce corespunde nivelul 2 de incercare.

### 2.3.7 Verificarea preliminara a intensitatii campului de incercare

Inainte de test, se verifică functionarea corecta a sistemului/echipamentelor prin verificarea intensitatii câmpului de încercare setată în timpul calibrării.

Verificarea intensitatii campului este prezentata in In tabelul 2 – cu polarizare verticala, tabelul 3-cu polarizare orizontala, unde sunt selectate, din testul de verificare a intensitatii campului nemijlocit inainte de testare, valorile cu cele ma mari valor din toate 435 puncte de frecventa din diapazonul 80 ...6000 MHz.

Tabelul 3 Verificarea campului, polarizare verticala, selectate vallorile minime

MHz	V/m	V/m
Frequency	Imm Level/V	Sepsor Level Minimum Vertical
1614,897158	5,31	3,42
1631,046130	5,55	3,47
1647,356591	5,40	3,83
1680,468458	5,41	3,84
820,902263	5,42	3,86
829,111286	5,35	3,87
1598,908077	5,41	3,90
1663,830157	5,40	4,16
1731,388333	5,25	4,23
934,263350	5,35	4,35
1583,077304	5,40	4,37
1697,273143	5,50	4,49
105,703277	5,39	4,61
104,656710	5,41	4,62
925,013218	5,37	4,63
1021,790066	5,39	4,64
421,462957	5,38	4,65
1084,650745	5,40	4,65
103,620505	5,40	4,68

Tabelul 4 Verificarea campului, polarizare verticala, selectate vallorile maxime

MHz	V/m	V/m
Frequency	Imm Level/V	Sensor Level Maximum Vertical
	Carrier	Carrier
700,082904	5,43	10,39
693,151390	5,38	9,98
707,083733	5,37	9,61
686,288505	5,45	9,22
6000,000000	5,37	9,08
714,154571	5,41	8,95
5657,674618	5,38	8,74

Rezultatele încercărilor se referă numai la mostrele încercate.

Reproducerea in orice mod a raportului de încercări fără acordul șefului de laborator este interzisă.

Tabelul 5 Verificarea campului, polarizare orizontala, selectate vallorile maxime

MHz	V/m	V/m
Frequency	Imm Level/H	Sensor Level Maximum Orizontal
	Carrier	Carrier
451,865336	5,41	9,07
447,391421	5,42	8,96
442,961803	5,38	8,79
5946,272883	5,43	8,77
438,576043	5,36	8,76
434,233706	5,42	8,75
460,947829	5,38	8,62
4873,235060	5,40	8,58
456,383989	5,41	8,56
465,557307	5,40	8,46
429,934362	5,41	8,41
5491,283244	5,40	8,34

Tabelul 6 Verificarea campului, polarizare orizontala, selectate vallorile minime

	Carrier	Carrier
Frequency	Imm Level/H	Sensor Level Minimum Orizontal
MHz	V/m	V/m
1614,897158	5,41	3,39
1731,388333	5,26	3,44
1680,468458	5,40	3,53
1631,046130	5,40	3,73
1647,356591	5,40	3,76
1598,908077	5,37	3,86
1377,218633	5,40	4,44
1350,081985	5,48	4,59
1363,582805	5,32	4,65
1697,273143	5,54	4,78
1336,714836	5,29	4,80
297,516685	5,39	4,81
322,167938	5,40	4,86
294,570975	5,40	4,88

Rezultatele încercărilor se referă numai la mostrele încercate.

Reproducerea in orice mod a raportului de încercări fără acordul șefului de laborator este interzisă.

## 2.4 Verificarea preliminară a funcționării corecte a echipamentului:

Se instaleaza si se verifica mostra conform punctelor precedente „2.2.3 Amplasarea EUT în timpul testelor” si „2.2.4 Tipurile și numărul de cabluri ale de conectare și porturile a EUT”, la care trebuie acestea trebuie conectate

Camera anecoica este inchisa, EUT NU se expune campului de testare (emisia oprita), se efectueaza verificarea preliminară a functionalitatii mostrei, conform punctelor anterioare „2.2.5 Criteriile de calitate a performanței acceptabile” si „2.2.6 Descrierea metodei de evaluare a calității funcționării EUT”

Dupa pornire, mostra este observata prin intermediul video camerei, softului „GPS Client” primele 5 minute daca functioneaza normal, Apoi mostra este lasata 30 min sa lucreze.

## 2.5 Testarea EUT la imunitate sub actiunea campului de incercare

EUT este testata pe rand pe o latura (azimut). EUT trebuie să coincidă cu planul câmpului uniform UFA. Expunerile se efectueaza doar în poziția verticala a EUT.

EUT este iradiată cu două polarizări ale câmpului de testare (cu dispunerea verticală și orizontală a antenei radiante).

### 2.5.1 Prima expunere a EUT la camp electromagnetic de testare

#### 2.5.1.1 Pregatirea catre prima expunere:

In camera SAC EUT este positionat in zona de mijloc a UFA, cu placa de circuite imprimate in plan vertical, cu latura mai scurta vertical, iar latura mai lunga orizontal, cu partea elementelor sudate pe placa spre antena care genereaza campul de testare.

#### 2.5.1.2 Executarea expunerii:

Inainte de aplicarea campului de testare, operatorul observa 5-10 minut functionarea normala a mostrei. Se aplica campul de testare la polarizare verticala.

**Se opreste campul de testare, mostra este lasata se functioneze normal 5-10 min.**

Se repeta incercarea cu polarizarea orizontala.

Se opreste campul de testare, mostra este lasata se functioneze normal 30 min.

Cu softul GPS Client se descarca datele acumulate pe server pe durata incercarilor si se analizeaza daca au fost transmisiuni mai rar de 14 sec, daca au fost deconectari, reconectari.

Încercările s-au efectuat pe 3 mai 2019 între ora 8:30 până la ora 13:30, conform tabelului de mai jos:  
Au fost analizate 2657 comunicatii dintre EUT prin internet cu serverul.

Tabelul 7 Durata de timp și expunerile la câmp electromagnetic:

Durata de timp	Expunere câmp
8:30 ... 8:49	Fara
8:50 ... 11:00	vertical
11:00 ... 11:04	fara
11:04 ... 13:04	orizontal
13:04 ... 13:30	fara

Abaterile, ori funcționarea normală se analizează și notează în raportul de încercări conform clasificării:

- a- o calitate normală a funcționării în limitele stabilite de producător, de clientul testului sau de cumpărător;
- b - suspendarea temporară a îndeplinirii unei funcții sau deteriorarea calității funcționării, care dispare după încetarea interferenței, cu refacerea funcționării normale a EUT fără intervenția operatorului;
- c - suspendarea temporară a executării unei funcții sau deteriorarea calității funcționării, corectarea cărora necesită intervenția operatorului sau repornirea sistemului;
- d - încetarea îndeplinirii unei funcții sau deteriorarea calității funcționării care nu este recuperabilă datorită deteriorării componentelor hardware, sau software-ului sau a pierderii datelor.

În tabelul 8 sunt reprezentate 26 comunicatii selectate în ordinea descreșterii duratei de timp dintre comunicatiile

Tabelul 8

Durata dintre comunicatii, sec	Timpul comunicatiei	Calitatea semnalului RF, %	Expunere Camp electro-magnetic	Descrierea defectiunii pentru durata de expunere de 15 sec.	Clasificarea	Note
54	03.05.2019 10:00:02	100	VERTICAL	comunicatie nereusita	b	
27	03.05.2019 10:54:54	100	VERTICAL	comunicatie nereusita	b	
24	03.05.2019 13:29:50	100	FARA	comunicatie nereusita	*	
23	03.05.2019 12:51:17	100	ORIZONTAL	comunicatie nereusita	b	
22	03.05.2019 08:58:59	100	VERTICAL	comunicatie nereusita	b	
22	03.05.2019 09:37:14	100	VERTICAL	comunicatie nereusita	b	
22	03.05.2019 10:16:16	100	VERTICAL	comunicatie nereusita	b	
22	03.05.2019 11:33:38	100	ORIZONTAL	comunicatie nereusita	b	
22	03.05.2019 12:12:34	100	ORIZONTAL	comunicatie nereusita	b	
20	03.05.2019 11:54:39	100	ORIZONTAL	comunicatie nereusita	b	
18	03.05.2019 11:22:26	100	ORIZONTAL	comunicatie nereusita	b	
12	03.05.2019 09:54:54	100	VERTICAL	Comunicatie reusita	a	
12	03.05.2019 11:32:55	100	ORIZONTAL	Comunicatie reusita	a	
12	03.05.2019 11:37:43	100	ORIZONTAL	Comunicatie reusita	a	
12	03.05.2019 11:42:14	100	ORIZONTAL	Comunicatie reusita	a	
12	03.05.2019 11:51:15	100	ORIZONTAL	Comunicatie reusita	a	
12	03.05.2019 11:23:56	100	ORIZONTAL	Comunicatie reusita	a	
12	03.05.2019 11:28:25	100	ORIZONTAL	Comunicatie reusita	a	
12	03.05.2019 11:46:45	100	ORIZONTAL	Comunicatie reusita	a	
11	03.05.2019 08:32:35	100	FARA	Comunicatie reusita	-	
11	03.05.2019 08:34:21	100	FARA	Comunicatie reusita	-	
11	03.05.2019 08:38:48	100	FARA	Comunicatie reusita	-	
11	03.05.2019 08:43:16	100	FARA	Comunicatie reusita	-	
11	03.05.2019 08:44:09	100	FARA	Comunicatie reusita	-	
11	03.05.2019 08:47:42	100	FARA	Comunicatie reusita	-	
11	03.05.2019 08:48:35	100	FARA	Comunicatie reusita	-	

\* Pe toata durata de testare fara expunere la camp in suma de 50min s-a înregistrat o unica comunicatie nereusita de durata 24 sec, restul fiind 11 sec si mai putin. Luand in considerare ca alte evenimente de acest fel nu s-au manifestat, nu luam acest eveniment in calcul, considerandu-l legat de intreruperile din retea GSM a operatorului de telefonie mobila.

### 3. EVALUAREA REZULTATELOR INCERCARILOR

Rezultat ul încercărilor este prezentat în următoarea tabela:

Tabelul 9

Nr. d/o	Parametrii tehnici măsurați	Indicatorii documentelor normative si numerele punctelor pentru:		Clasificarea rezultatului	Descrierea rezultatului	Intensitatea campului electromagnetic	Incertitudinea măsurărilor
		Cerințele tehnice	Metodele de încercări				
1	Imunitatea radiant Expunerea 1 din fata	SM SR EN 61000-4-3: 2013	SM SR EN 61000-4-3: 2013	b	Suspendarea temporară a îndeplinirii funcției de comunicare - deteriorarea calității funcționării, care dispare după încetarea interferenței, cu refacerea funcționării normale a EUT fără intervenția operatorului	3V/m	2,27 V/m ...3,97 V/m

#### Concluzie:

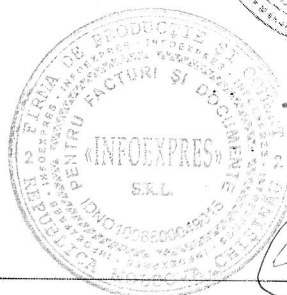
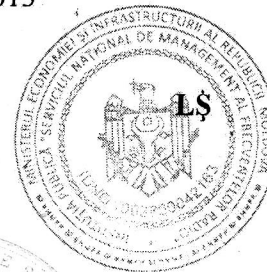
Mostra prezentată „Echipament pentru pozitionarea si supravegherea obiectelor mobile prin intermediul sistemelor GPS si GSM/GPRS, Model Tracker T-06”, **corespunde cerințelor nivelului 2, clasa b** de imunitate la camp electromagnetic radiat, conform cerintelor SM SR EN 61000-4-3: 2013


Șef de laborator

 Alexandr Bicu

Responsabil pentru încercări:

 Iurie Palade





Rezultatele încercărilor se referă numai la mostrele încercate.

Reproducerea in orice mod a raportului de încercări fără acordul șefului de laborator este interzisă.