

GLOBAL
MMARITIME
DDISTRESS and
SSAFETY
SSYSTEM

ΔΔΟΡΥΦΟΡΙΚΕΣ
ΕΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ

ΣΣΥΣΤΗΜΑ COSPAS SARSAT

- 1979 : Υπογραφή ιδρυτικής συμφωνίας Καναδά – Σοβιετικής Ένωσης – Γαλλίας – ΗΠΑ (Memorandum of Understanding Cospas Sarsat)
- 1983 : Δοκιμαστική λειτουργία του συστήματος
- 1985 : Πλήρης λειτουργία του συστήματος
Αποδεκτή η συμμετοχή στο GMDSS
Τροποποίηση SOLAS
- 1993 : Όλα τα πλοία SOLAS είναι υποχρεωμένα να φέρουν στον βασικό τους εξοπλισμό δορυφορικό EPIRB

* Η έδρα του συστήματος από το 2005 είναι στον Καναδά.

ΤΟΜΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

1^{ος} ΤΟΜΕΑΣ	ΡΑΔΙΟΦΑΡΟΙ <ul style="list-style-type: none">✓ ELT's για αεροσκάφη✓ PLB's προσωπικοί ραδιοεντοπιστές✓ EPIRB's για πλοία	"Call for Help"
2^{ος} ΤΟΜΕΑΣ	Δορυφόροι (Space Segment) LEO – GEO – MEO	Ears in Space
3^{ος} ΤΟΜΕΑΣ	<ul style="list-style-type: none">✓ Επίγεια κέντρα λήψης (LUT)✓ Κέντρα ελέγχου επιχειρήσεων (MCC)✓ Κέντρα ελέγχου δορυφόρων	"Get the message" "Sound the alarm" "Birds monitoring and tracking"

1ος ΤΟΜΕΑΣ : ΡΑΔΙΟΦΑΡΟΙ

EMERGENCY LOCATOR TRANSMITTER'S



PERSONAL LOCATOR BEACON'S



EMERGENCY POSITION INDICATING RADIO BEACON'S



2ος ΤΟΜΕΑΣ : ΔΟΥΦΟΡΟΙ



Distances of satellites from earth

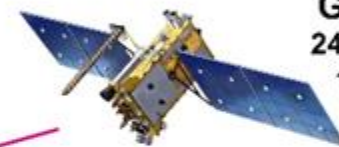
GEOSAR

8 Satellites
36,000 km



MEOSAR

Glonass
24 Satellites
19,000 km



GPS
24 Satellites
20,000 km

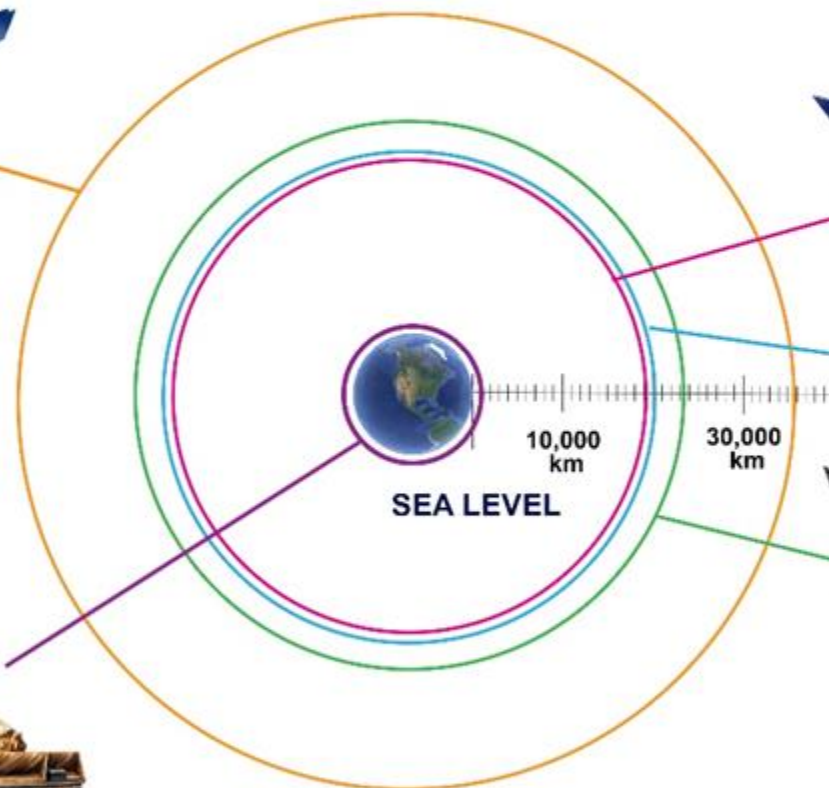


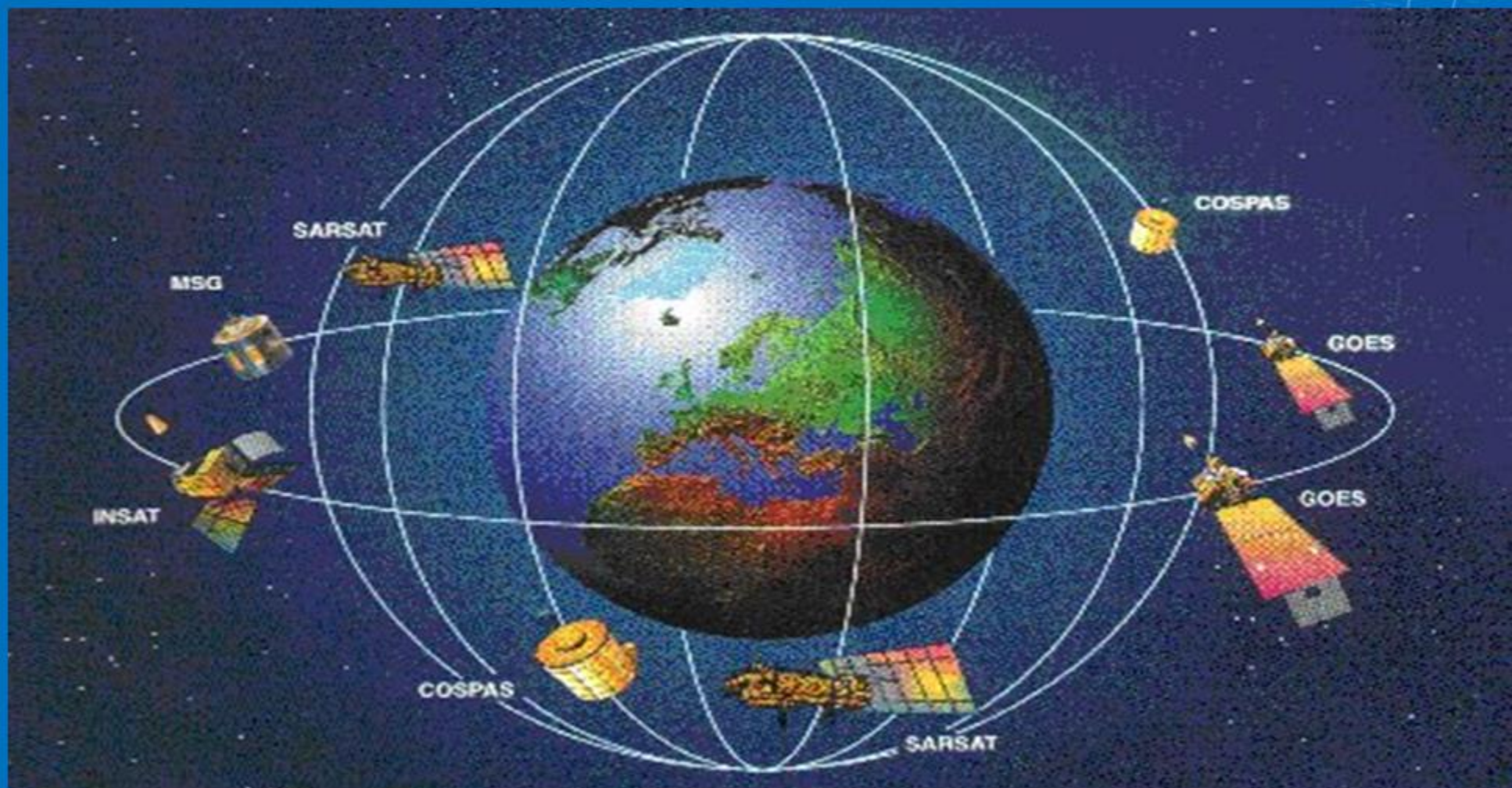
Galileo
24 Satellites
23,000 km



LEOSAR

5 Satellites
850 km





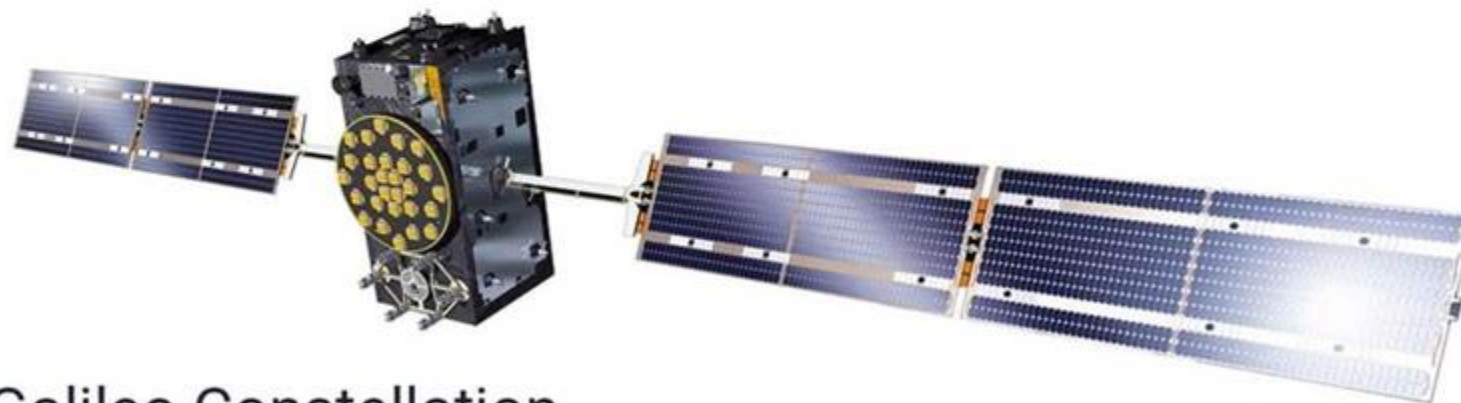
GPS Constellation UNITED STATES



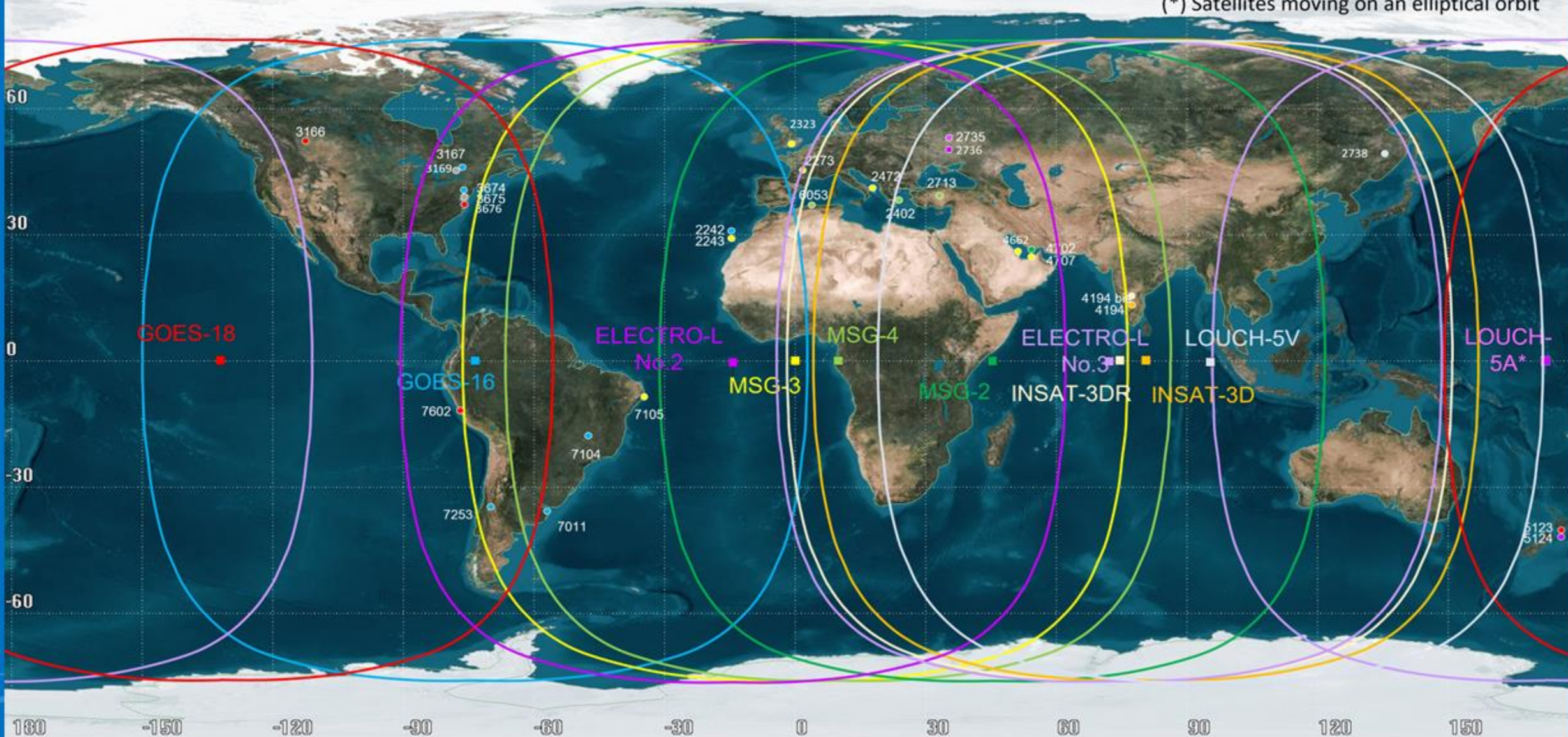
Glonass Constellation RUSSIA



Galileo Constellation EUROPEAN SPACE AGENCY



(*) Satellites moving on an elliptical orbit



As of 25 April 2023



	LEOSAR	GEOSAR	MEOSAR
Coverage	Global	Near Global	Global
Distance From Earth	850 Km	36.000 Km	20.000 Km
Number Of Satellites	5	15 (12 Active)	78
Beacon Detection Time	45+ Minutes	Near Instantaneous	Near Instantaneous
Localization Technique	Doppler Processing	GPS (If GPS)	TDOA FDOA
Localization Accuracy	2 – 5 Km	100 m (If GPS)	100 m (If GPS)
Availability	Now	Now	Now

3^{ος} ΤΟΜΕΑΣ

- ✓ Επίγεια κέντρα λήψης (LUTs)
- ✓ Κέντρα ελέγχου επιχειρήσεων (MCCs)
- ✓ Κέντρα ελέγχου δορυφόρων

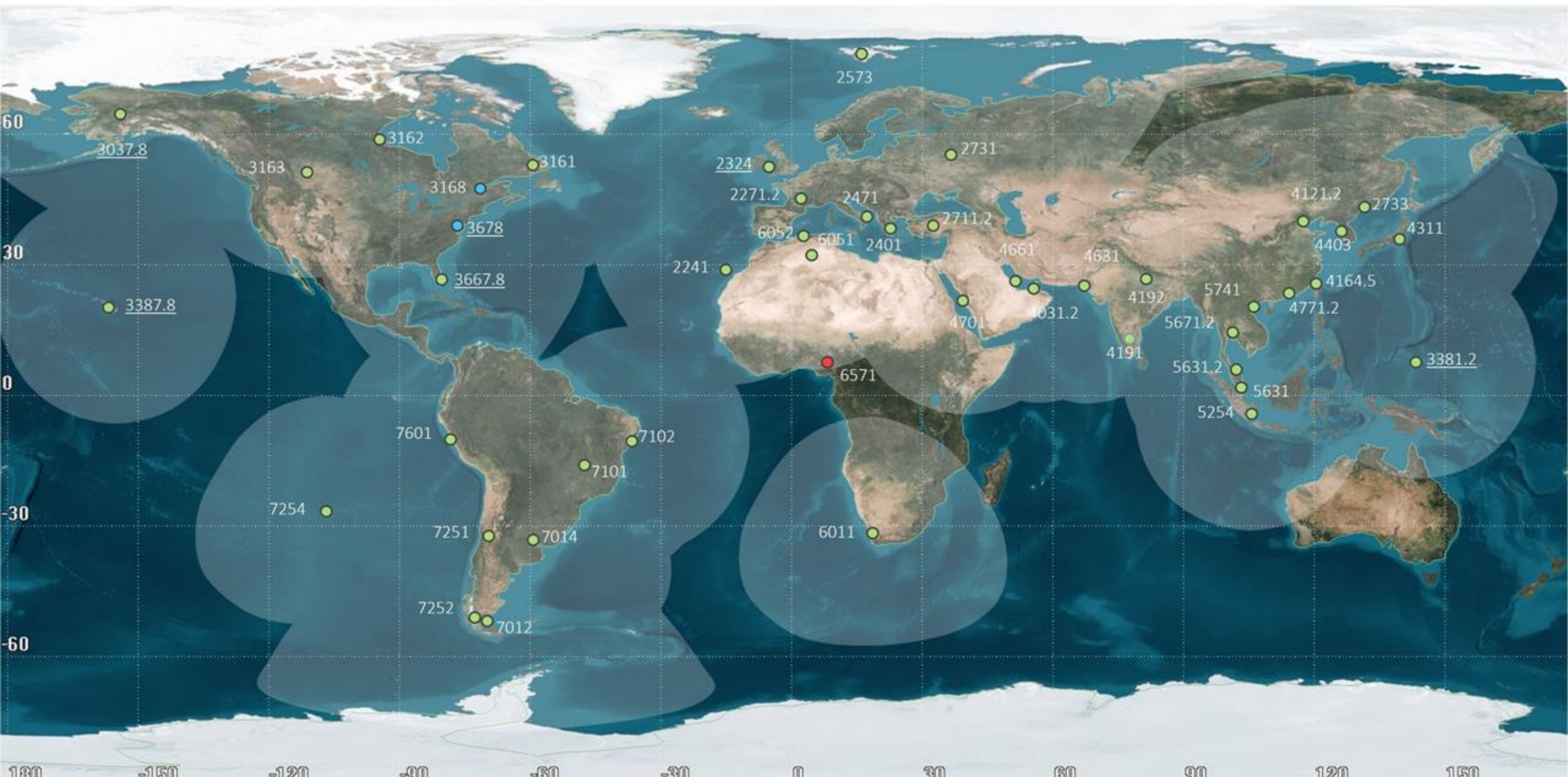
LOCAL USER TERMINALS – LUT ΕΠΙΓΕΙΑ ΚΕΝΤΡΑ ΛΗΨΗΣ

Είναι τα επίγεια κέντρα λήψης των σημάτων των δορυφόρων.

LEOLUTs : Λήψη σημάτων από δορυφόρους χαμηλής τροχιάς (LEO)

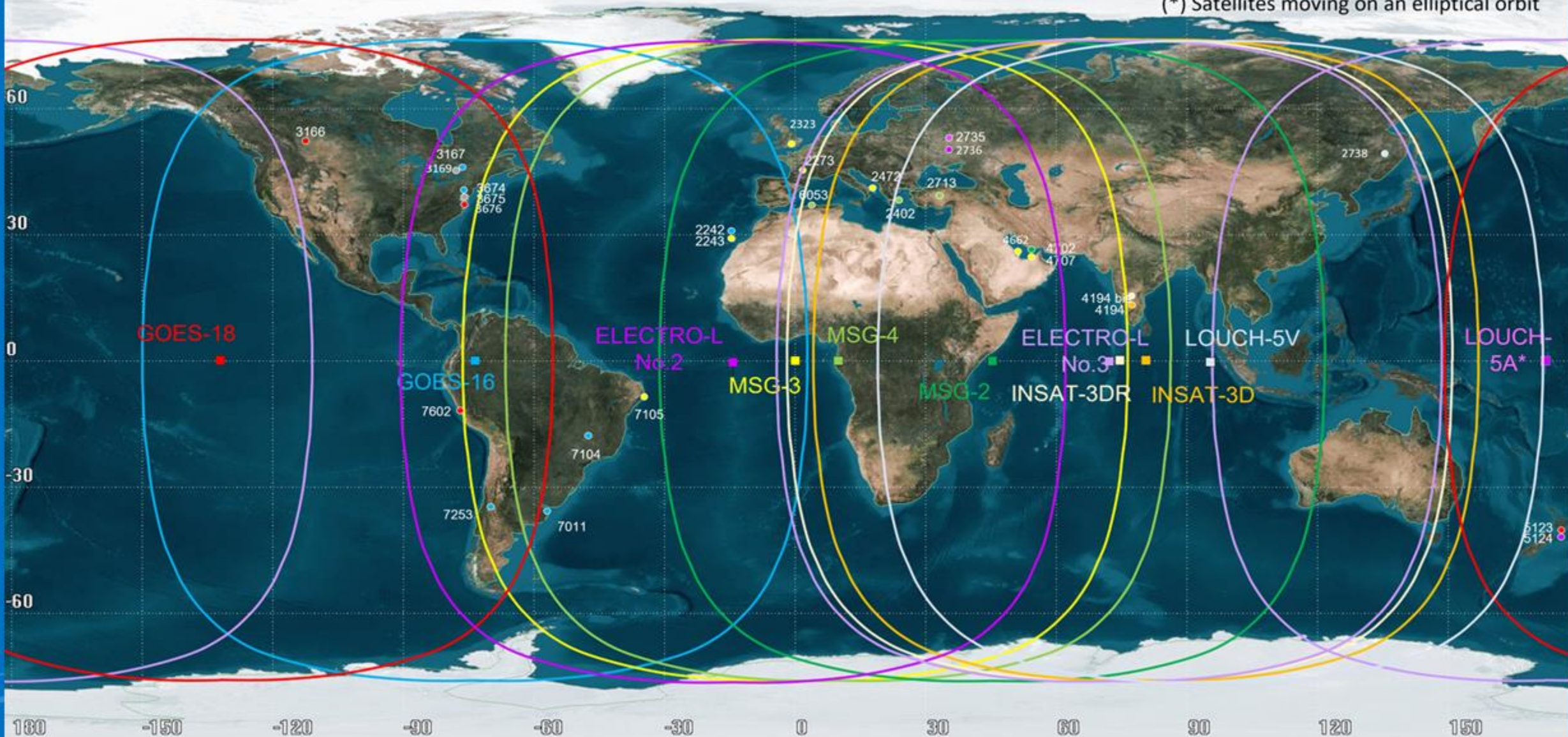
GEOLUTs : Λήψη σημάτων από δορυφόρους Γεωστατικής τροχιάς (GEO)

3-Oct-2022



180 -150 -120 -90 -60 -30 0 30 60 90 120 150

(*) Satellites moving on an elliptical orbit



As of 25 April 2023

MISSION CONTROL CENTERS

Η κύρια λειτουργία τους είναι η συλλογή, αποθήκευση και η ταξινόμηση των πληροφοριών που λαμβάνονται από τα κέντρα LUTs και από άλλα MCCs και η ανταλλαγή πληροφοριών του συστήματος COSPAS SARSAT στα δίκτυα συντονισμού έρευνας και διάσωσης.



15-Apr-2020

SAR POINTS of CONTACT (SPOCs)

Σε κράτη όπου δεν υπάρχουν κέντρα MCC, υπάρχουν κέντρα SPOCs (Recognized National Points).

ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ COSPAS SARSAT

ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

- Channel B 406.025 KHz :** Ο ραδιοφάρος εκπέμπει ριπή διάρκειας 0,5” την οποία επαναλαμβάνει κάθε περίπου 50”. Ο χρόνος δεν είναι σταθερός αλλά τυχαίος για να μην συμπίπτουν οι εκπομπές δύο ραδιοφάρων. Η ισχύς εξόδου της εκπομπής είναι 5 Watts. Χρησιμοποιείται από ραδιοφάρους χωρίς GNSS.
- Channel C 406.028 KHz :** Ο αριθμός των EPIRBs 406 αυξάνεται και η χρήση δεύτερης συχνότητας είναι απαραίτητη. Σύμφωνα με τον IMO, όλοι οι νέοι ραδιοφάροι πρέπει να λειτουργούν και σε αυτή τη συχνότητα.
- Συχνότητα 1544,5 MHz :** Είναι η συχνότητα εκπομπής του δορυφόρου προς τα LUTs

HOMING ME TO EPIRB

121,5 MHz : Στη συχνότητα αυτή το EPIRB εκπέμπει συνεχώς σήματα εντοπισμού με ισχύ 75 mW και διαμόρφωση AM ανιχνεύσιμα από ειδικό ραδιογωνιόμετρο. Ο εντοπισμός επιτυγχάνεται από αεροναυτικά μέσα που βρίσκονται σε οπτική επαφή με το ραδιοφάρο, σε μέγιστο ύψος πτήσης 3000 ft και μέγιστη απόσταση επαφής τα 185 μίλια.

AIS CHANNELS : Από 1-7-2022 όλα τα νεότευκτα πλοία θα φέρουν EPIRBs τα οποία θα ενσωματώνουν AIS SART (974YYXXXX). Όταν ενεργοποιείται στο AIS1 και AIS2 να εμφανίζεται “EPIRB ACTIVE”

* Τα σήματα στους 121,5 MHz διακόπτονται όταν ο ραδιοφάρος διαθέτει AIS-SART και αυτό εκπέμπει.



EPIRB

Emergency Position Indicating Radio Beacon

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΡΑΔΙΟΦΑΡΩΝ GMDSS

- ✓ **ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ I** : Ραδιοφάρος με εκπομπή στους 406 MHz χειροκίνητης ενεργοποίησης. Αποδεκτός σε πλοία SOLAS σαν δεύτερο μέσο συναγερμού όπου απαιτείται
- ✓ **ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ II** : Ραδιοφάρος με εκπομπή στους 406 MHz χειροκίνητης και αυτόματης ενεργοποίησης. Αποδεκτός σε πλοία SOLAS
- ✓ **GPIRB** : Ραδιοφάρος με ενσωματωμένο GPS. Αποδεκτός σε πλοία SOLAS

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΡΑΔΙΟΦΑΡΟΥ

Να είναι εξοπλισμένα με κατάλληλα μέσα για την αποφυγή ακούσιας ενεργοποίησης.

Να διατηρεί τη στεγανότητά του σε βάθος 10 μέτρων για 5 λεπτά τουλάχιστον.

Να ενεργοποιείται αυτόματα με την επαφή με το νερό.

Να έχει τη δυνατότητα χειροκίνητης ενεργοποίησης και απενεργοποίησης.

Να μπορεί να πέσει στο νερό χωρίς ζημιά από ύψος των 20 μ.

Να διαθέτει μέσα που να δείχνουν ότι ενεργοποιήθηκε.

Να μπορεί να επιπλέει όρθια σε ήρεμα νερά και να έχει σταθερότητα και επαρκή άνωση σε όλες τις συνθήκες της θάλασσας.

Να μπορεί να δοκιμαστεί για την καλή λειτουργία χωρίς την χρήση του δορυφορικού συστήματος.

Να έχει έντονα ορατό κίτρινο/πορτοκαλί χρώμα και να διαθέτει αντανακλαστικό υλικό.

Να είναι εξοπλισμένο με πλευστό κορδόνι κατάλληλο για χρήση πρόσδεσης (σε σωσίβια σχέδια, σωσίβια λέμβο ή άτομο στο νερό αλλά όχι στο πλοίο).

Να είναι εφοδιασμένος με την συχνότητα 121,5 MHz, για εντοπισμό από αεροσκάφος,

να υπάρχει φως χαμηλού φωτισμού ενεργό στο σκοτάδι, ορατό στο ανθρώπινο μάτι και ανιχνεύσιμο από όλους τους τύπους συσκευών νυχτερινής όρασης, ώστε να υποδεικνύει τη θέση του στους κοντινούς επιζώντες και στις μονάδες διάσωσης.

Να μην επηρεάζεται από το θαλασσινό νερό ή το λάδι ή και τα δύο.

Να είναι ανθεκτικό κατά την παρατεταμένη έκθεση στο ηλιακό φως.

Να είναι εφοδιασμένος με δέκτη GNSS για επιδιόρθωση θέσης και σχετική ένδειξη ότι η λήψη σήματος GNSS είναι ικανοποιητική ή μη ικανοποιητική.

Να διαθέτει σύστημα αυτόματης αναγνώρισης (AIS), σύμφωνα με τη Σύσταση ITU-R M.1371.

ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ ΡΑΔΙΟΦΑΡΩΝ

Οι ραδιοφάροι εκπέμπουν ένα ψηφιακά κωδικοποιημένο μήνυμα που περιλαμβάνει μια μοναδική ταυτότητα που χορηγείται από τον εθνικό φορέα και προγραμματίζεται από τον κατασκευαστή πριν αυτό φτάσει στο πλοίο. Πρόκειται για μια σειρά αλφαριθμητικών χαρακτήρων (σύνολο 15) από τους οποίους παρέχονται πληροφορίες :

- Για τον τύπο του ραδιοφάρου (EPIRB, ELT, PLB)
- Για την εθνικότητα του πλοίου (MID)
- Για την ύπαρξη ή όχι δευτερεύοντα πομπού (121,5 MHz)

Η ταυτότητα του ραδιοφάρου μπορεί να είναι :

Το MID + 6ψήφιο MMSI

Το MID + Call Sign

Το MID + Serian Number

Unique
Identity
Number
(UIN)

MV BELLANA
EPIRB 1
1D1400063F81FE0
FLAG 232 G BRITAIN
SERIALISED 000012
CATEGORY 1 – AUTO
Class 2 –20/+55 C (-4/+131 F)

Vessel

Country

ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ ΡΑΔΙΟΦΑΡΩΝ

- ✓ Διάρκεια χρήσης **48 ώρες** τουλάχιστον
- ✓ Αντικατάσταση κάθε **5 χρόνια**

Αντικαθίστανται από τον κατασκευαστή ή εξουσιοδοτημένο τεχνικό στις παρακάτω περιπτώσεις :

- Μετά από χρήση του EPIRB σε περίπτωση κινδύνου
- Μετά από ενεργοποίηση του EPIRB που διήρκεσε άγνωστο χρόνο ή γνωστό χρόνο πάνω από 2 ώρες
- Κατά την διάρκεια του ελέγχου ή της επιθεώρησης πριν από την ημερομηνία λήξης. (Η ημερομηνία αναγράφεται στο κέλυφος)

BATTERY HOURS	FLASES/DEEPS
0 to 4	3
5 to 6	2
More than 6	1

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΡΑΔΙΟΦΑΡΩΝ

ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΡΑΔΙΟΦΑΡΩΝ

Μηνιαίος Έλεγχος : Self Test που διαθέτει η ίδια η συσκευή. Γίνεται με προσοχή για την αποφυγή ενεργοποίησης λάθος συναγερμού και σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Γίνεται αυστηρά μία φορά το μήνα, για οικονομία στον συσσωρευτή, και συνιστάται να γίνεται στο πρώτο πεντάλεπτο κάθε ώρας.

Τα αποτελέσματα φαίνονται με οπτικό σήμα (Flash) πάνω στο ραδιοφάρο.





Για παρακολο...

Κοινοποιη...

Ετήσιος Έλεγχος : Οι ραδιοφάροι πρέπει να ελέγχονται ετησίως από ειδικευμένη υπηρεσία ξηράς :

- ✓ Με ειδική συσκευή (EPIRB TESTER) η οποία μπορεί να μετρήσει όλες τις παραμέτρους.
- ✓ Σε εργαστήριο ξηράς με πραγματική εκπομπή σε κλωβό.



Επιπλέον έλεγχοι :

- Ύπαρξη και καλή κατάσταση σχοινιού 20 μέτρων
- Εξωτερικές κακώσεις
- Καλή στήριξη στο μηχανισμό αυτόματης απελευθέρωσης
- Ημερομηνία λήξης συσσωρευτών και υδροστατικού μηχανισμού
- Ύπαρξη οδηγιών πάνω στο ραδιοφάρο
- Στο Gribb ο έλεγχος επεκτείνεται και στο GPS
- Το Test στους 121,5 MHz γίνεται μόνο όπου επιτρέπεται

➤ Μετά τον ετήσιο έλεγχο εκδίδεται πιστοποιητικό καλής λειτουργίας ισχύος ενός (1) έτους.

1203, Ellora Fiesta, Plot No. 8,
Sector - 11, Opp. Jankar Station,
Sanpada, Navi Mumbai 406 705,
Maharashtra, India.
Tel : +91-22-2775 2388
Email : info@globaltech.net.in
Website : www.globaltech.net.in

Global Tech
ISO 9001:2015 CERTIFIED COMPANY


406 MHz EPIRB ANNUAL TESTING CERTIFICATE
In accordance with SOLAS 1988 Amendments, Ch. IV/15.9, MSC/Circ.1040 &
ME BSC Code 1995, Schedule III (3)(4).
Cert. No: 09028/ 0006

NAME OF VESSEL	VIRUMALA GAS	DATE (30 APRIL 2019)
OWNER/MANAGER	GLOBAL UNIFIED SHIPPING	PORT: SINGA, INDIA.
EPIRB MAKE	HOCHROD	EPIRB MODEL
EPIRB SERIAL NO.	100-32926	POSITION & MOUNTING
BATTERY EXPIRY	JAN 2023	BATTERY TYPE
MSD EXPIRY DATE	JAN 2021	EPIRB FREQUENCY
COUNTRY	419 (INDIA)	IDENTITY
PROTOCOL	EPIRB Maritime User	BEACON TYPE
WORKING FREQ	121.5 MHz	DCB ERROR CHECK
EPIRB MESSAGE	FFFF00A3468A86E1468E18F95	
HEX ID CODE	8468D04000C2801	
DATE TESTED	30 APRIL 2019	NEXT ANNUAL TEST DATE [29/04/2020 +/-3 month]

Section	Requirement	Pass	Fail	Remark
3.1	Checking position and mounting for float-free operation.		✓	
3.2	Verifying the presence of a firmly attached lanyard in good condition; the lanyard should be neatly stowed, and must not be tied to the vessel or the mounting bracket.		✓	
3.3	Carrying out visual inspection for defects.		✓	
3.4	Carrying out the self-test routine.		✓	
3.5	Checking that the EPIRB identification (15 Hex ID and other required information) is clearly marked on the outside of the equipment.		✓	
3.6	Decoding the EPIRB 15 Hexadecimal Identification Digits (15 Hex ID) and other information from the transmitted signal, checking that the decoded information (15 Hex ID or MMSI/ call sign data, as required by the Administration) is identical to the identification marked on the beacon.		✓	
3.7	Checking registration through documentation as through the point of contact associated with that country code.		✓	
3.8	Checking the battery expiry date.		✓	
3.9	Checking the hydrostatic release and its expiry date, as appropriate.		✓	
3.10	Checking the emission in the 406 MHz band using the self-test mode or an appropriate device to avoid transmission of a distress call to the satellites.		✓	
3.11	If possible, checking emission on the 121.5 MHz frequency using the self-test mode or an appropriate device to avoid activating the satellite system.		✓	
3.12	Checking that the EPIRB has been maintained by an approved shore-based maintenance provider at intervals required by the Administration.		✓	
3.13	After the test, re-mounting the EPIRB in its bracket, checking that no transmission has been started.		✓	
3.14	Verifying the presence of beacon operating instructions.		✓	

BABURAO BENGADE (RADIO INSPECTOR) VIKAS KHARE (AUTHORISED SIGNATURE (IRS))

Approved by IACS classification society members - ABS, BV, DNV-GL, IRIS, LR & NOC for radio survey and VDR / SVDR APT. Trained and certified from GDM : Nipawa, Rishi, Kavin Hughes, Headway, Indimar and Vmarat. Magnetic Compass advance approved from RINA and Anolis services of all type of Gyro Compass. Airtime Services (Flat Broadband and V-SAT)

EPIRB ANNUAL TEST CERTIFICATE  **Radio Holland Belgium**
Member of the Radio Holland Group

Antwerp: Noordersingel 17 B-2140 Antwerpen - Belgium Tel: +32 3 320 99 90 Fax: +32 3 320 99 71 E-mail: service@radioholland.be
Zeebrugge: Groenlandstr. 93 B-8380 Zeebrugge - Belgium Tel: +32 50 55 56 55 Fax: +32 50 55 59 59 E-mail: service@radioholland.be

ANNUAL TEST CERTIFICATE of 406 MHz SATELLITE EPIRB
REF CIRC MSC.1040(75)

SHIP'S NAME : O.15 ZILVERMEEUW	
EPIRB Make : JOTRON	MMSI : 205262000
Type : TRON 40 S	Callsign : OPAO
Serial n° : 8KD00879	

	CHECKED	COMMENTS
1 Position and float-free mounting :	<input type="checkbox"/>	
2 Presence of lanyard, neatly stowed, not tied to vessel or bracket :	<input checked="" type="checkbox"/>	
3 Visual inspection for defects :	<input checked="" type="checkbox"/>	
4 Self-test routine :	<input checked="" type="checkbox"/>	
5 Markings (serial number, ID, 15-hex, expiry dates) :	<input checked="" type="checkbox"/>	
6 Decoded signal corresponds with marking :	<input checked="" type="checkbox"/>	15-HEX-code : FFAA955934D3401
EPIRB identification MMSI :	or, <input checked="" type="checkbox"/>	
EPIRB identification CALL SIGN :	or, <input type="checkbox"/>	N/A
EPIRB identification SERIALIZED :	<input type="checkbox"/>	N/A
7 Registration of decoded signal through documentation of flag state authority :	<input checked="" type="checkbox"/>	
8 Expiry date of battery :	<input checked="" type="checkbox"/>	Expiry Date : 07/2013
9 Hydrostatic release and its expiry date :	<input type="checkbox"/>	Expiry Date :
10 Emission in the 406 MHz band using the self-test mode or appropriate device to avoid transmission of a distress signal to the satellites :	<input checked="" type="checkbox"/>	
11 Emission in the 121.5 MHz band using the self-test mode or an appropriate device to avoid activating the satellite system (if possible) :	<input checked="" type="checkbox"/>	
12 Maintenance by approved shore-based maintenance provider at intervals required by the Administration :	<input checked="" type="checkbox"/>	at next battery replacement
13 After test and re-mounting EPIRB in its bracket, no transmission has been started :	<input type="checkbox"/>	
14 Presence of operating instructions :	<input checked="" type="checkbox"/>	

Port : Zeebrugge Technician name : Vanhullebusch Chris
Date : 14 June 2007

Radio Holland Belgium n.v.
Groenlandstraat, 93
B-8380 Zeebrugge Belgium
Tel +32 (0)50 55 56 55 - Fax +32 (0)50 55 59 56

ΨΕΥΔΕΙΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΙ

Αν ο ραδιοφάρος, για οποιονδήποτε λόγο, ενεργοποιηθεί κατά λάθος θα πρέπει :

- ✓ Να σταματήσουμε την εκπομπή του ραδιοφάρου
- ✓ Να ειδοποιήσουμε ένα RCC με οποιοδήποτε μέσο διαθέτει το πλοίο.

IAMSAR MANUAL VOL III 2016

The followings steps should be followed when a distress beacon is inadvertently activated:

- ✓ Switch the distress beacon OFF; and
- ✓ immediately attempt to notify an RCC that the alert is false.

In cases were the beacon cannot be turned OFF, take measures to prevent or inhibit transmission of signal (e.g. shielding of transmission, battery removal, etc.).

Such actions may prevent future use of the distress beacon.

Note: there is no penalty for inadvertent activation of a distress beacon.

Σύμφωνα με εγκύκλιο του ΙΜΟ,
μετά από κάθε ψευδή συναγερμό,
το πλοίο θα συμπληρώνει μια ειδική
φόρμα αναφοράς του ψευδούς
συναγερμού προς το αρμόδιο RCC

QUESTIONNAIRE ON COSPAS-SARSAT EPIRB ALERT

Example:

DTG: 20 1230 UTC NOVEMBER

FROM: JOINT RESCUE COORDINATION CENTRE SOUTHERN NORWAY,
(JRCC STAVANGER)
PHONE +47 51517000 FAX +47 51652334 TELEX 56 33163

TO.....: MASTER MV

SUBJECT.: EPIRB FALSE DISTRESS ALERT

1. A FALSE DISTRESS ALERT WAS RECENTLY RECEIVED FROM YOUR SHIP, WITH MMSI/CALL SIGN/SERIAL NUMBER (delete as required):.....AT TIMEUTC.
2. THE FOLLOWING QUESTIONNAIRE IS USED TO INVESTIGATE WHAT CAUSED THE ACTIVATION OF THE DISTRESS ALERT, AND TO MONITOR THE PERFORMANCE OF THE GMDSS. ANSWERS GIVEN WILL UNDER NO CIRCUMSTANCES BE USED AGAINST THE MASTER OF THE SHIP.
3. PLEASE REPLY TO THIS QUESTIONNAIRE, AS SOON AS POSSIBLE:
 - A. CONFIRM SHIP'S NAME, CALLSIGN, MMSI OR SERIAL NUMBER AND FLAG.
 - B. ACTUAL POSITION, COURSE AND SPEED, AT TIME THE ALERT WAS SENT.
 - C. TYPE, MODEL OF ALERTING EQUIPMENT AND SOFTWARE VERSION.
 - D. EXPIRY-DATE FOR THE BATTERY, AND THE LAST INSPECTION DATE
 - E. WAS THE OPERATOR OF THE EQUIPMENT A QUALIFIED OPERATOR?
 - F. STATE REASON FOR ACTIVATION, SUCH AS:
 - MISHANDLING / HUMAN ERROR I.E.:
IMPROPER -USE, -INSTALLATION, -TESTING AND MAINTENANCE, -DISPOSAL (BATTERY INSTALLED), -OPERATION PROCEDURE, OR OPERATOR UNFAMILIAR WITH EPIRB, OTHER.
 - TECHNICAL REASON, I.E.:
FAULTY ACTIVATION SWITCH, WATER INGRESS, TRANSMITTED DISTRESS SIGNAL WHILE IN TEST POSITION, OR OTHER..
 - MOUNTING FAILURE, I.E.:
STRAP OR BRACKET FAILURE, FAULTY RELEASE MECHANISM, IMPROPER MOUNTING, OTHER.
 - ENVIRONMENTAL CONDITIONS I.E.:
EXTREME WEATHER WITH WASH-OVER, LIGHTENING, THE EPIRB WAS WASHED OVERBOARD, OTHER.
 - G- ANY OTHER RELEVANT INFORMATION
4. THANK YOU IN ADVANCE FOR REPLYING, AND HAVE A GOOD VOYAGE

BT

DUTY CONTROLLER
NNNN

ΤΡΟΠΟΙ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗΣ ΡΑΔΙΟΦΑΡΟΥ

- ✓ **ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΑ (MANUALLY)**
- ✓ **ΑΥΤΟΜΑΤΑ (BY IMMERSION IN THE WATER)**
- ✓ **ΜΕ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟ (REMOTE CONTROL)**

ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ (MANNUALLY)

Ενεργοποίηση με διακόπτη ON.

Σήμερα υπάρχουν ραδιοφάροι χωρίς τη δυνατότητα απενεργοποίησης.



ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ (BY IMMERSION IN THE WATER)

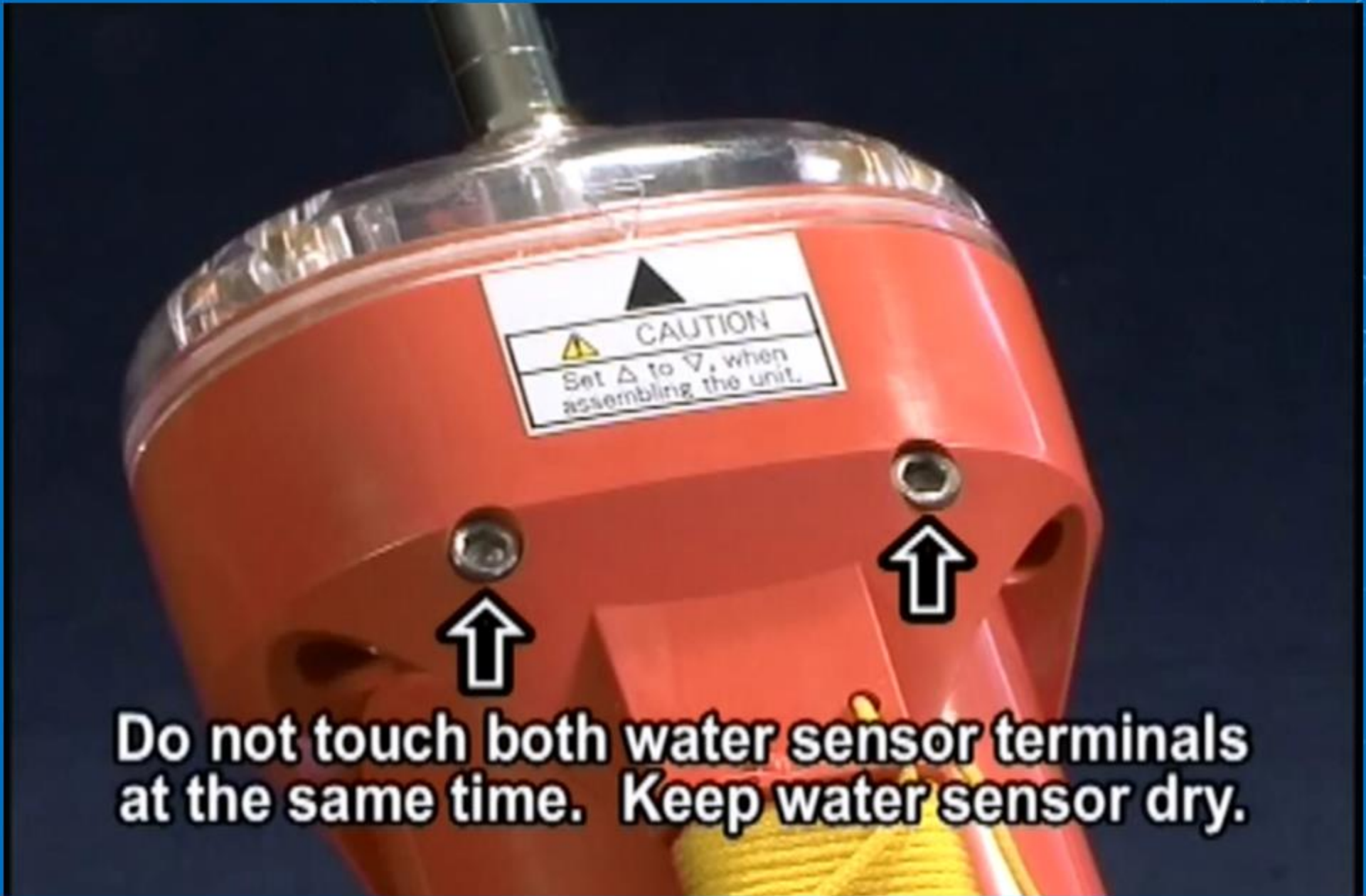
Χρησιμοποιείται Υδροστατικός Μηχανισμός (Hydrostatic Release Unit-HRU) ο οποίος ενεργοποιείται σε βάθος 2 – 4 μέτρων και απελευθερώνει τον ραδιοφάρο από την θέση του.

Ο ραδιοφάρος ενεργοποιείται :

- ✓ Με αισθητήρα νερού
- ✓ Με διακόπτη υδραργύρου
- ✓ Με μαγνητικό διακόπτη



* Ημερομηνία λήξης HRU 2 χρόνια



Do not touch both water sensor terminals at the same time. Keep water sensor dry.

ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΤΗΛΕΧΕΙΡΙΣΜΟ

Υπάρχουν ραδιοφάροι που ενεργοποιούνται με τηλεχειρισμό.
(By Remote Control Unit)



ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ???

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- ✓ Ο ραδιοφάρος ενεργοποιείται
- ✓ Τα σήματα λαμβάνονται από τους δορυφόρους
- ✓ Οι δορυφόροι μεταβιβάζουν τα σήματα στα Κέντρα Λήψης Ξηράς (LUT)
- ✓ Τα σήματα αποκωδικοποιούνται και προωθούνται στα Κέντρα Ελέγχου Επιχειρήσεων (MCC)
- ✓ Ενημερώνεται το κατάλληλο ΚΣΕΔ το οποίο προχωρά σε Έρευνα και Διάσωση (SAR)

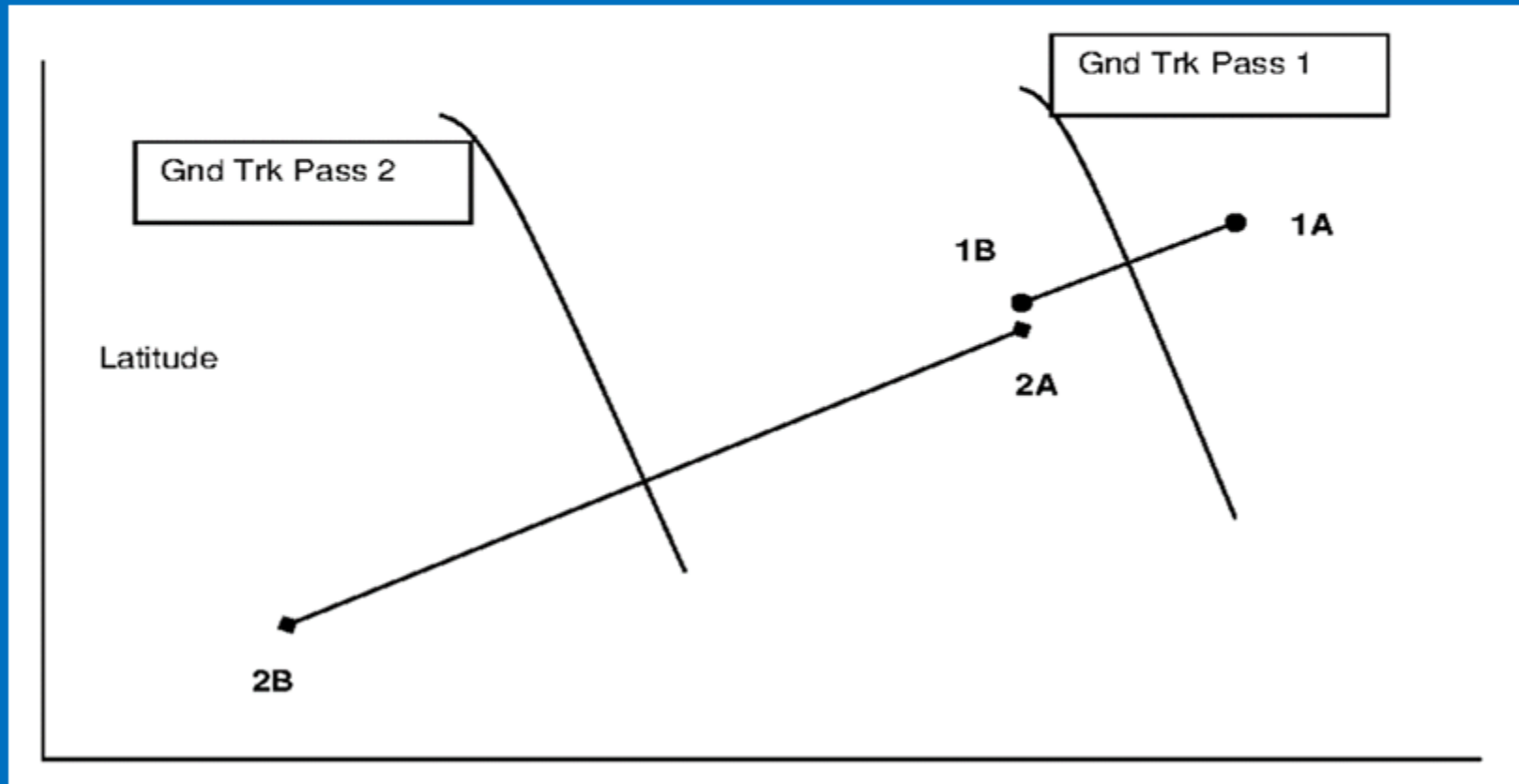
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕ ΔΟΡΥΦΟΡΟΥΣ ΠΟΛΙΚΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ

ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ DOPPLER

Είναι η μεταβολή της συχνότητας κυμάτων που αντιλαμβάνεται ο παρατηρητής που βρίσκεται σε σχετική κίνηση ως προς την πηγή των σημάτων.

- Ο πομπός έρχεται προς το μέρος του δέκτη.
 - Η απόσταση πομπού δέκτη μικραίνει.
 - Τα κύματα διανύουν αυτή την απόσταση σε μικρότερο χρόνο.
 - Ο δέκτης λαμβάνει μέσα στη μονάδα του χρόνου περισσότερα κύματα
 - Η συχνότητα φαίνεται μεγαλύτερη.
-
- Ο πομπός απομακρύνεται.
 - Η απόσταση πομπού - δέκτη μεγαλώνει.
 - Τα κύματα χρειάζονται μεγαλύτερο χρόνο για να διανύσουν την μεγαλύτερη απόσταση.
 - Ο δέκτης λαμβάνει λιγότερα κύματα στη μονάδα του χρόνου.
 - Η συχνότητα φαίνεται μικρότερη.

Για τον προσδιορισμό της θέσης του ραδιοφάρου απαιτούνται δύο περάσματα του δορυφόρου πάνω από τον ραδιοφάρο, με διαφορά 100 λεπτών μεταξύ τους.



Η διαφορά της συχνότητας από το φαινόμενο DOPPLER υπολογίζεται από τον δορυφόρο και πληροφορίες σχετικά με την θέση του ραδιοφάρου μετατρέπονται σε ψηφιακή μορφή και μεταβιβάζονται σε έναν επίγειο σταθμό λήψης (Local User Terminal – LUT), όπου επεξεργάζονται τα σήματα για να προσδιοριστεί η θέση του ραδιοφάρου. Στη συνέχεια ο συναγερμός κινδύνου μαζί με τα δεδομένα θέσης του κινδυνεύοντος πλοίου και της ταυτότητάς του, αναμεταβιβάζονται μέσω του MCC (Mission Control Center) σε ένα RCC (Rescue Coordination Center).

ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΛΥΨΗΣ

Κάλυψη Πραγματικού Χρόνου : Ο δορυφόρος λαμβάνει τα σήματα του ραδιοφάρου, η μεταβολή Doppler υπολογίζεται και τα ψηφιακά δεδομένα ανακτώνται από το σήμα του ραδιοφάρου.

Οι πληροφορίες αυτές σημειώνονται χρονικά και μεταβιβάζονται άμεσα σε οποιοδήποτε LUT βρίσκεται στην οπτική επαφή του δορυφόρου.

Παγκόσμια Κάλυψη : Επειδή στο Νότιο Ημισφαίριο δεν έχει επαρκή κάλυψη από LUT, το σύστημα παρέχει παγκόσμια κάλυψη με την αποθήκευση των δεδομένων από τον δορυφόρο και την εκπομπή τους προς τα LUTs όταν αυτά βρεθούν σε οπτική επαφή με τον δορυφόρο.

**Η ενεργοποίηση Έρευνας και Διάσωσης (Search And Rescue – SAR)
με τους δορυφόρους Πολικής τροχιάς μπορεί να γίνει σε 15 – 30
λεπτά το ελάχιστο και 2 ώρες το αργότερο.**

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕ ΔΟΡΥΦΟΡΟΥΣ ΓΕΩΣΤΑΤΙΚΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ

Στους ραδιοφάρους ενσωματώνεται GNSS. Ο δέκτης GNSS μετά την ενεργοποίηση του ραδιοφάρου χρειάζεται 20 – 30 λεπτά για να δώσει θέση ακριβείας. μετά κάθε 1” ανανεώνει τη θέση.

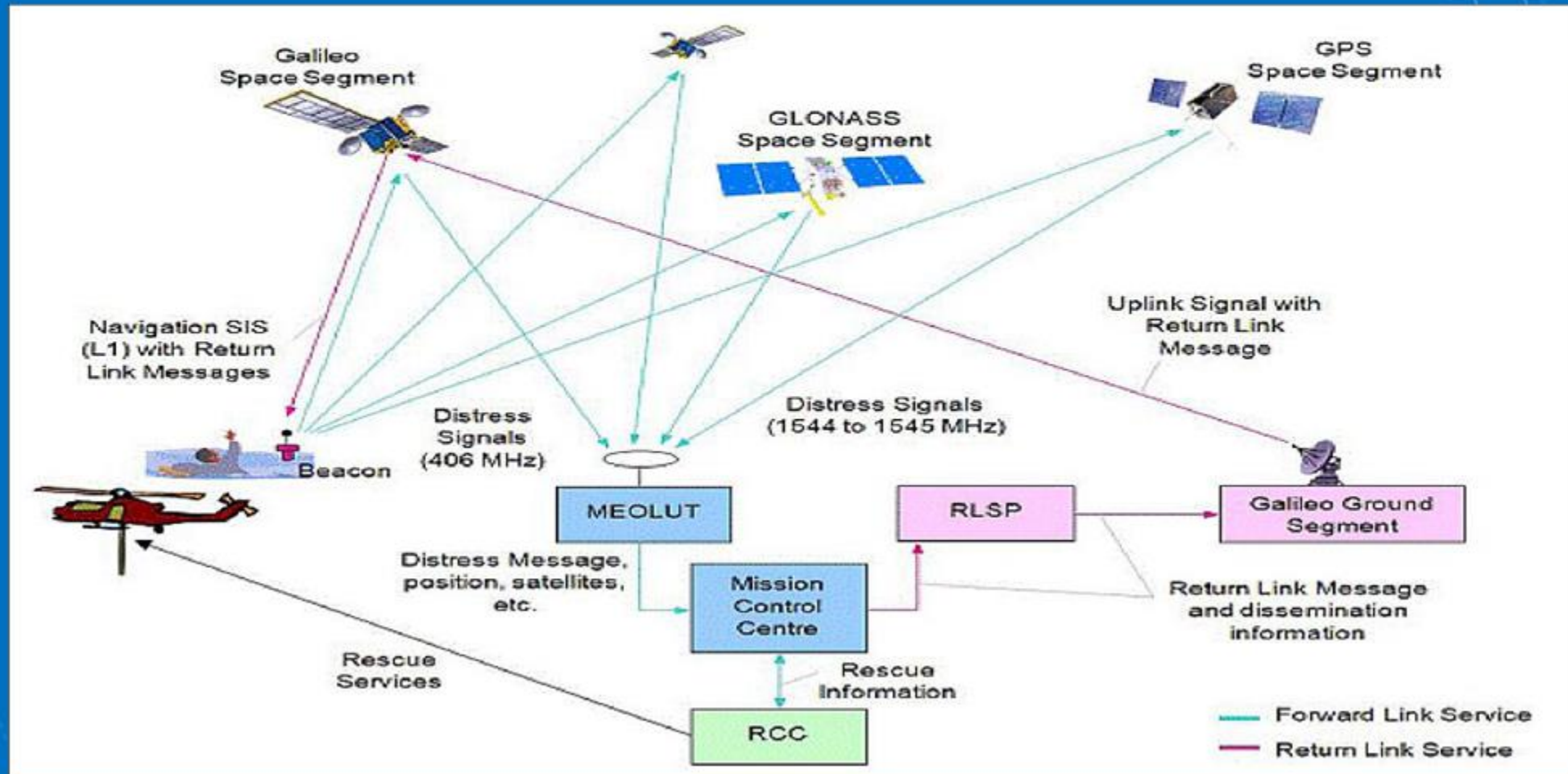
Σε αυτόν τον τρόπο λειτουργίας, η ανίχνευση του ραδιοφάρου από τους δορυφόρους είναι άμεση.

ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΕ ΓΕΟ ΔΟΡΥΦΟΡΟΥΣ

- Το Gribb ενεργοποιείται
- Το GPS υπολογίζει τη θέση
- Το GPS επιβεβαιώνει σαν αποδεκτές τις τελικές τιμές
- Το GPS φορτώνει τους υπολογισμούς της θέσης ψηφιακά στο πακέτο του μηνύματος κινδύνου του Gribb
- Το GPS κλείνει για εξοικονόμηση ενέργειας
- Το Gribb εκπέμπει προς τον δορυφόρο
- Μετά από 20 λεπτά το GPS ξεκινά πάλι
- Το GPS ξαναβρίσκει τη θέση του
- Το GPS φορτώνει στο Gribb τη νέα θέση
- Το GPS κλείνει ξανά
- Το Gribb εκπέμπει προς τους δορυφόρους κ.ο.κ.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕ ΔΟΡΥΦΟΡΟΥΣ ΜΕΣΗΣ ΤΡΟΧΙΑΣ

Πρόκειται για σύστημα νέας γενιάς, με χρήση δορυφόρων μέσης τροχιάς (Medium Earth Orbit – MEO), η κάλυψη των οποίων θεωρείται ιδανική για επιχειρήσεις έρευνας σε σύγκριση με αυτή των δορυφόρων πολικής τροχιάς.



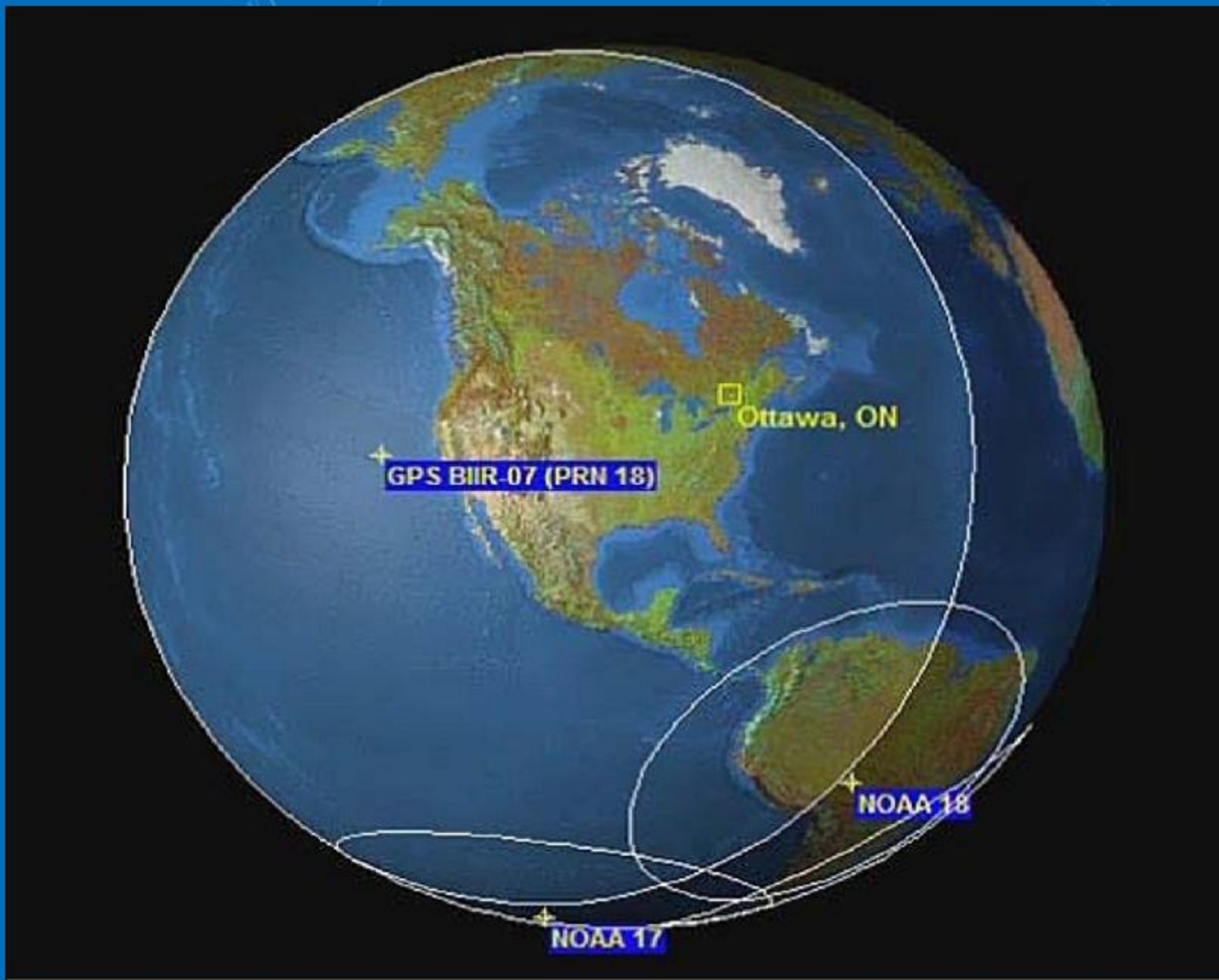
ΤΟΜΕΙΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

- ✓ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
- ✓ ΧΕΡΣΑΙΟΣ ΤΟΜΕΑΣ
- ✓ ΡΑΔΙΟΦΑΡΟΙ 2ης ΓΕΝΙΑΣ

ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

Πρόκειται για τους δορυφόρους των συστημάτων GNSS.
Όλοι οι δορυφόροι MEOSAR εξασφαλίζουν άμεση ανίχνευση,
ταυτοποίηση και εντοπισμό του ραδιοφάρου.

GPS	GLONASS	GALILEO	BEIDOU
24	24	24	6



ΧΕΡΣΑΙΙΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

ΜΕΟΛΥΤS λαμβάνουν τα σήματα από τους δορυφόρους τα επεξεργάζονται και τα προωθούν στα ΜCС's.

ΡΑΔΙΟΦΑΡΟΙ

Υπάρχουν ραδιοφάροι 2ης γενιάς.

Όλοι οι υπάρχοντες ραδιοφάροι είναι συμβατοί με το νέο σύστημα

MEOLUTS

COUNTRY	LOCATION NAME	MEOLUT ID
Algeria	Algiers	6054
Argentina	El Palomar – Rio Grande	7015
Australia	Mingenew	5035
Brazil	Brasilia	7106
Brazil	Recife	7107
Canada	Edmonton	3171
Canada	Goose Bay	3172
Canada	Shirley's Bay	3165
Chile	Santiago	7255
China (Rep. of)	Beijing	4123
Cyprus	Larnaca/EU	2091
France	La Reunion	6601
France	Toulouse	2275
Greece	Keratea	2405
Indonesia	Jonggol, Java	5255

COUNTRY	LOCATION NAME	MEOLUT ID
ITDC (Taiwan)	Dapingding	4163
Japan	Futtsu	4314
Korea (Rep of)	Geumsan	4402
Malaysia	Kuntan	5333
New Zealand	Taupo	5125
Norway	Spitsbergen/EU	2574
Saudi Arabia	Jeddah	4034
Singapore	Changi	5635
Spain	Maspalomas/EU	2244
Türkiye	Ankara	2714
UAE	Abu Dhabi	4706
UK	Lee – On – Solent	2325
USA	Florida	3669
USA	NOSF	3683
USA	Hawaii	3385

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΜΕΟΣAR

- ✓ Ταυτόχρονη οπτική επαφή ραδιοφάρου με πολλούς δορυφόρους.
- ✓ Ελάχιστοι πιθανοί σκοτεινοί τομείς
- ✓ Δυνατότητα «βεβαίωσης λήψης» προς ραδιοφάρο.

Το σύστημα ΜΕΟΣAR εντοπίζει τον ραδιοφάρο με μία μόνο εκπομπή του, και με τη χρήση 3 τουλάχιστον δορυφόρων

Στο σύστημα ΛΕΟΣAR χρειάζονται πολλές εκπομπές του ραδιοφάρου προς έναν δορυφόρο.

Με το σύστημα GALILEO λειτουργεί και η υπηρεσία RLSP (Return Link Service Provider)

ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΜΕΟΣΑΡ

Πιο ασθενές σήμα σε σχέση με αυτό των δορυφόρων LEO λόγω απόστασης.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- Ο ραδιοφάρος ενεργοποιείται.
- Το σήμα λαμβάνεται από τους δορυφόρους GNSS.
- Το σήμα μέσω των δορυφόρων φτάνει σε σταθμό εδάφους (MEOLUT) για επεξεργασία.
- Με τους υπολογισμούς του MEOLUT ενημερώνεται το MCC.
- Ενημερώνεται το συνεργαζόμενο RCC.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΘΕΣΗΣ ΡΑΔΙΟΦΑΡΟΥ

FDOA (Frequency Difference Of Arrival) : Βασίζεται στην παρακολούθηση του ραδιοφάρου από διαφορετικά σημεία. Η σχετική κίνηση των δορυφόρων οδηγεί σε πολλά αποτελέσματα Doppler.

TDOA (Time Difference Of Arrival) : Βασίζεται στη μέτρηση του χρόνου που απαιτείται για να φτάσει το σήμα του ραδιοφάρου στους δορυφόρους.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΑΔΙΟΦΑΡΟΥ

- ✓ Να εγκαθίσταται σε μέρος εύκολα προσβάσιμο από την γέφυρα του πλοίου.
- ✓ Να μην υπάρχουν εμπόδια από πάνω, για να “βλέπει” δορυφόρο και όταν απελευθερωθεί λόγω βύθισης του πλοίου να ανέλθει στην επιφάνεια.
- ✓ Να βγαίνει εύκολα από τη θέση του, ώστε να μπορεί να μεταφερθεί στη σωσίβια λέμβο.
- ✓ Να μπορεί να απελευθερωθεί αυτόματα σε βάθος 4 μέτρων και να ενεργοποιηθεί αυτόματα.
- ✓ Να μπορεί να ενεργοποιηθεί και χειροκίνητα

- ✓ Να είναι αδιάβροχο σε βάθος 10 μέτρων για 5 λεπτά.
- ✓ Να είναι άθραυστο ακόμα κι αν πέσει από ύψος 20 μέτρων.
- ✓ Να έχει οδηγίες χρήσης επάνω στο κέλυφος.
- ✓ Να συνοδεύεται από σχοινί 20 μέτρων για πρόσδεση στη βάρκα.

Κατά την εγκατάλειψη του πλοίου ο ραδιοφάρος συνοδεύει τους ναυαγούς στη λέμβο και ρίχνεται στη θάλασσα (Free Float), δεμένος με σχοινί το οποίο τον συνοδεύει υποχρεωτικά.















COSPAS SARSAT KAI VDR

Ο μηχανισμός καταγραφής βρίσκεται ενσωματωμένος στο κέλυφος του ραδιοφάρου.

Κατά την απελευθέρωση του ραδιοφάρου διατηρούνται όλες οι καταγραφές.

Ο ραδιοφάρος εκπέμπει σήματα εντοπισμού για τουλάχιστον 48 ώρες μέσα σε χρονική περίοδο 7 ημερών (168 ωρών).







ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ ???

