

**ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΥΠΟΕΡΓΟΥ 9 «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΙΔΙΚΟΥ
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΕΓΚΑΙΡΗΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ»**

ΟΜΑΔΑ Α1

1	Σύστημα μη Επανδρωμένου Αεροσκάφους	
1.1	Σταθερές πτέρυγες	NAI
1.2	Βάρος	<1.5 kg
1.3	Άνοιγμα πτερύγων	< 120 cm
1.4	Αποσπώμενες πτέρυγες	NAI
1.5	Ενσωματωμένη κάμερα RGB	NAI
1.6	Ανάλυση ενσωματωμένης κάμερας RGB	>=20 megapixel
1.7	Δυνατότητα τοποθέτησης πολυφασματικής κάμερας	NAI
1.8	Δυνατότητα τοποθέτησης θερμικής κάμερας	NAI
1.9	Διατιθέμενο λογισμικό προγραμματισμού αποστολών πτήσεων	NAI
1.10	Δυνατότητα 3D σχεδιασμού πτήσεων	NAI
1.11	Δυνατότητα RTK/PPK σήματος GPS	NAI
1.12	Μέγιστος χρόνος πτήσης	>=55 min
1.13	Μέγιστη καλυπτόμενη έκταση με μία πτήση (ύψος πτήσης: 120m)	>2km ²
1.14	Απογείωση χωρίς καταπέλτη ή βάση	NAI
1.15	Αυτόματη προσγείωση	NAI
1.16	Ενσωματωμένη μπαταρία	NAI
1.17	Επιπλέον μπαταρία/ες	NAI
1.18	Θήκη μεταφοράς	NAI
2	Πολυφασματική κάμερα	
2.1	Κανάλι RGB (έγχρωμο)	NAI
2.2	Ανάλυση καναλιού RGB	>=16 megapixel
2.3	Κανάλι εγγύς υπέρυθρο (Near-Infrared) (790nm)	NAI
2.4	Ανάλυση εγγύς υπέρυθρου καναλιού	>=1.2 megapixel
2.5	Κανάλι Red-Edge (735nm)	NAI
2.6	Ανάλυση καναλιού Red-Edge	>=1.2 megapixel
2.7	Αισθητήρας διόρθωσης ηλιακής ακτινοβολίας	NAI
2.8	Μέγεθος εσωτερικής μνήμης	>=64 GB
2.9	Υποδοχή για κάρτα μνήμης SD	NAI
3	Θερμική κάμερα	
3.1	Ανάλυση κάμερας	640x512 pixels
3.2	Θερμικές εικόνες	NAI
3.3	Θερμικό video	NAI
3.4	Μέγιστο εύρος απεικονιζόμενων θερμοκρασιών	-40°C-160 °C
3.5	Καταγραφή απόλυτων τιμών θερμοκρασίας σε video και εικόνα	NAI

ΟΜΑΔΑ Α2

Σύστημα μη Επανδρωμένου Ελικοφόρου Αεροσκάφους	
Πλαίσιο αεροσκάφους	
Διαγώνιο μεταξόνιο	$\geq 1515 \text{ mm}$
Μήκος βραχίονα πλαισίου	625 mm & 1471 mm×1471 mm×482 mm (βραχίονας ξεδιπλωμένος, χωρίς έλικες)
Διαστάσεις	1471 mm×1471 mm×482 mm (βραχίονας ξεδιπλωμένος, χωρίς έλικες) 780 mm×780 mm×482 mm (βραχίονας διπλωμένος)
Σύστημα ψεκασμού	
Αποθηκευτικός χώρος υγρού	
Όγκος	10 L
Σύνηθες λειτουργικό ωφέλιμο βάρος	10 kg
Μέγιστες διαστάσεις μπαταρίας	151 mm×195 mm×70 mm
Ακροφύσιο	
Συμβατότητα με ακροφύσια (βάσει όγκου/χρόνο)	0.591L/min, 0.393L/min, 0.525L/min
Ποσότητα	4
Μέγεθος σταγόνας	130 - 250 μm
Παράμετροι πτήσης	
Συνολικό βάρος	10 kg (χωρίς μπαταρία)
Σύνηθες βάρος απογείωσης	23.8 kg
Μέγιστο βάρος απογείωσης	24.8 kg (στο επίπεδο της θάλασσας)
Μέγιστος λόγος ώσης-βάρους	1.71 (23.8 kg βάρος απογείωσης)
Πλήθος μπαταριών	≥ 10
Μέγιστη κατανάλωση ενέργειας	6400 W
κατανάλωση ενέργειας ενώσω περιίπταται (hovering)	3800 W (23.8 kg βάρος απογείωσης)
Χρόνος ενώσω περιίπταται (hovering)	22 λεπτά (13.8 kg βάρος απογείωσης) 10 λεπτά (23.8 kg βάρος απογείωσης)
Μέγιστη υπηρεσιακή ταχύτητα	$\geq 7 \text{ m/s}$
Μέγιστη ταχύτητα πτήσης	$\geq 12 \text{ m/s}$
Μέγιστο ανώτατο όριο υπηρεσιακής χρήσης πάνω από το επίπεδο της θάλασσας	2000 m
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	0 °C έως 40 °C
Τηλεχειριστήριο	
Συχνότητα λειτουργίας	2.400 GHz έως 2.483 GHz

Μέγιστο εύρος μετάδοσης	1
Ισοδύναμη ιστροπικά εκπεμπόμενη ισχύς	≤20 dBm
Ενσωματωμένη μπαταρία	9000 mAh□2S LiPo
Ισχύς εξόδου	7 W
Εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας	-10 □ έως 40 □
Εύρος θερμοκρασίας αποθήκευσης	Μικρότερη 3 μηνών: -20 έως 45□ Μεγαλύτερη 3 μηνών: 22 έως 28□
Μονάδα radar	
Εύρος ανίχνευσης	1- 5 m
Εύρος λειτουργίας	1.5 - 3.5 m
Φορτιστής τηλεχειριστηρίου	
Τάση	17.4 V
Ονομαστική ισχύς	57 W
Σύστημα προώθησης	
Κινητήρας	
Μέγεθος στάτη	60×10 mm
KV	130 rpm/V
Μέγιστη ώση	5.1 kg/ρότορα
Μέγιστη ισχύση	770 W
Βάρος	280g (με ανεμιστήρα ψύξης)
Αναδιπλούμενες έλικες	
Υλικό	Υψηλής απόδοσης πλαστικές ύλες
Διάμετρος	21×7 inch
Βάρος	58 g
ESC	
Μέγιστο επιτρεπτό ρεύμα (συνεχές)	25 A
Τάση λειτουργίας	50.4 V□12S LiPo□

ΟΜΑΔΑ Α3

Περιγραφή	Απαιτήση
1. SERVER H/Y	
Τύπος-Form Factor	RackMount
Κατασκευαστής CPU	Intel
CPU	2x Intel Xeon E5-2620v4
Μνήμη	16 GB DDR3
Σκληρός Δίσκος	2x 300GB - 500GB
Δικτυακές Συνδέσεις	4x Ethernet 10 / 100 / 1000
Controlers	Raid Controller Perc H730 1GB Cache, iDRAC8 Enterprise, Rack Rails
Λειτουργικό Σύστημα	Δεν περιλαμβάνεται
Τροφοδοτικό	2x 750W
Extras	Hot swap
Εγγύηση	5 έτη
2. ΟΘΟΝΗ H/Y 24"	
Τύπος οθόνης	LCD LED Widescreen Full HD
Διαγώνιος	23.8"
Κόκκος	0.275 x 0.275 mm
Κάθετη συχνότητα	56 - 75 Hz
Οριζόντια συχνότητα	30 - 83 KHz
Μεγ. Ανάλυση	1920 x 1080 pixels
Χρόνος απόκρισης	5 ms
Αντίθεση (Contrast)	1000:1 (typical)
Γωνία Θέασης	178° (H) / 178° (V)
Φωτεινότητα	250 cd / m2
Χρώματα οθόνης	16.7 million
Υποδοχή σύνδεσης	D-Sub 15-pin (Analog), DVI-D, HDMI
Χρώμα συσκευής	Black
Εγγύηση	2 ΧΡΟΝΙΑ
3. WIRELESS ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ 104 KEYS – MOUSE	
Τύπος:	Set Πληκτρολόγιο & Ποντίκι
Προτεινόμενη χρήση:	Καθημερινή χρήση
Τύπος συσκευής:	Set Πληκτρολόγιο & Ποντίκι
Τεχνολογία σύνδεσης:	Ασύρματη
Τύπος διασύνδεσης:	USB
Χαρακτηριστικά ποντικιού:	Για δεξιόχειρες & αριστερόχειρες
Χρώμα:	Μαύρο
Γλώσσα:	Ελληνικά
Απαιτούμενο λειτουργικό:	Microsoft Windows 10/8.1/8/7
4. UPS 2200VA – LINE INTERACTIVE	
Τύπος συσκευής	Line Interactive
Παρεχόμενη ισχύς (VA)	2200VA
Παρεχόμενη ισχύς (Watt)	1980W
Waveform output	Sine Wave
Είσοδος (φάση)	One phase (1PH)
Έξοδος (φάση)	One phase (1PH)

Αυτονομία σε full load (λεπτά)	9
Αυτονομία σε half load (λεπτά)	25
Χρόνος επαναφόρτισης	3 hours
Μπαταρία	RBC55
Extra μπαταρία	ΟΧΙ
Σύνδεση	USB, RS-232, SmartSlot
Rack mount	ΟΧΙ
Εγγύηση (μήνες)	36
Τύπος εγγύησης	On Site - Repair or Replacement
5.ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ – ΠΟΛΥΜΗΧΑΝΗΜΑ	
Τύπος	Inkjet
Χρώμα	Έγχρωμο
Αποκλειστικά για Φωτογραφίες	Όχι
Scanner	Ναι
Πολυμηχάνημα	Ναι
Μέγεθος Χαρτιού	A4, A5, A6, B5, C4, C6, Letter
Συμβατότητα	PC (Windows)
Αναλώσιμο	Μελάνης
Αριθμός Αναλώσιμων	4
Μνήμη Εκτυπωτή	-
Συνδεσιμότητα	Wi-Fi, Ethernet, USB
Δυνατότητες	Mobile Printing Capability, Fax
Χαρακτηριστικά Εκτυπωτή	
Ταχύτητα έγχρωμης εκτύπωσης	20 ppm
Ταχύτητα μονόχρωμης εκτύπωσης	13.7 ppm
Μέγιστη Ανάλυση	4800×1200 DPI
Pins (ακίδες)	-
Duplex Print	Αυτόματο
Χαρακτηριστικά Σαρωτή	
Ταχύτητα Σάρωσης	Mono: 2ms/line, Color:12.7 ms/line (600dpi)
Μέγιστη Ανάλυση	1200×2400 DPI
Βάθος Χρώματος	-
ADF	Ναι
Ποσότητα Φύλλων ADF	30 φύλλα
Σάρωση Διπλής Όψεως	Όχι
6.ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ- ΑΔΕΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ	
Τύπος άδειας	Client Access License (CAL) Άδεια πρόσβασης πελάτη
Αριθμός αδειών χρήστη	5
Απαιτήσεις Συστήματος	
Minimum processor speed	1,4 MHz
Προτεινόμενες απαιτήσεις συστήματος	DVD-ROM\ηVGA 800x600
Ελάχιστος χώρος σκληρού δίσκου (server)	32000 MB
Ελάχιστη RAM (server)	512 MB

ΟΜΑΔΑ Α4

ΣΤΑΘΜΟΙ – LOW COST – 3AXIS GEOPHONE	• Μικρό-υπολογιστής Quad Core 1.2GHz/ 64bit CPU 1GB RAM WiFi & Bluetooth 4.1 • Μικρό-υπολογιστής Pi A+/B+2B/3B ADS1256 DAC8552 High Precision AD DA Expansion Board • RCMall 165dBm USB UART GPS Module: Μικρό- υπολογιστής PI Model A B A+ B+ Zero 2 3 • ΜΟΝΟΚΡΥΣΤΑΛΛΙΚΟ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟ ΠΑΝΕΛ 50 W 12 • ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΒΑΘΙΑΣ ΕΚΦΟΡΤΙΣΗΣ 12V 40AH • 10/20/30A 12/24V Led USB Solar Panel Battery Regulator Charge Controller PWM • MPU-6050 - 3 Axis Gyroscope+Accelerometer Module • Baoding Longet Equipments 4.5 Hz 3- Component LGT Sensor • ΚΟΥΤΙ ΧΕΙΡΙΣΜΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ 243X190X90mm ΜΕ ΔΙΑΦΑΝΕΣ ΚΑΠΑΚΙ ΣΤΕΓΑΝΟ IP66 • Precision RTC Real Time Clock Memory Module Modul: Μικρό-υπολογιστής Pi • microSDHC 32GB Class 10 with Adapter • Συμβατός μικρό-υπολογιστής Pi 2 SIM800 Expansion Board w GSM GPRS SMS Message Function
TIME & RAW RECEIVER BOARD WITH SMA (RTK READY)	• GPS • GLONASS • Galileo, BeiDou, QZSS and SBAS RAW and timing receiver EVAL module USB • I2C • UART with SMA antenna connectors • RTK ready • Nav. update rate Concurrent GNSS: up to 2 Hz • Position accuracy 2.5 m CEP (Autonomous) • Acquisition GPS & GLONASS GPS & BeiDou • Cold starts: 26 s 27 s • Aided cold starts: 2 s 3 s • Sensitivity Tracking & Nav: -167 dBm -165 dBm • Cold starts (aided): -157 dBm -151 dBm • (autonomous): -148 dBm -148 dBm • Reacquisition: -160 dBm -160 dBm

«ΛΑΕΡΤΗΣ» ΚΑΙΝΟΤΟΜΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

	• Assistance AssistNow GNSS Online • AssistNow GNSS Offline (up to 35 days) • AssistNow Autonomous (up to 6 days) • OMA SUPL & 3GPP compliant • TCXO Oscillator • Built-In RTC crystal • Extra LNA for passive antenna • Anti jamming Active CW detection and removal. • On-board SAW band pass filter • Internal SPI Flash for Firmware update • Active and passive Supported antennas • SuperSense Indoor GPS, -167dBm • On-board Ultra low noise 3.3V voltage regulator and RF filter for noise blocking • USB, I2C and Uart (Tx,Rx) RAW data out avail • Support active antenna • u-center GPS Evaluation Software • Extensive visualization and evaluation features • Supports AssistNow Online and AssistNow Offline A-GPS services • 1 TTL UART port, 1 USB port, 1 I2C port • Time pulse LED • Flash memory for firmware upgrade and settings inside save settings without battery) in the module (can • Battery for HOT module start • Dimensions: 40x18mm • Weight 8.1 gram • Fully assembled and ready to use
High-precision Seismic Sensor. IoT Friendly	• Surface-mounting Vibration Sensor • Power Supply Voltage 2.1 to 5.5 V • Current consumption During standby: 90 μA or less • Processing (average): 300 μA or less • Operating Temperature -30 to 70°C (with no condensation or icing) • Storage Temperature -40 to 80°C (with no

	condensation or icing) • Ambient Humidity 25% to 95% (with no condensation or icing) • Storage Humidity 25% to 95% (with no condensation or icing) • Acceleration Detection Range -2,000 to 2,000 gal (+/-2g) • Shutoff Output (INT1) Output at seismic intensity level 5 or higher. • Communications Interface I2C • Installation angle $\pm 5^\circ$
--	--

ΟΜΑΔΑ A5

Ενσύρματο Σύστημα Γεωσκόπησης	
Description:	portable multichannel digital seismic acquisition system
Sensor-Array connection	bipolar, one for each module
Input impedance	20 kΩ
Dynamic range	142 dB, from ± 3.2 mV to ± 665 mV (8 options)
Resolution	from 0.1 μ V/digit to 20 μ V/digit (8 options)
Conversion	synchronized on each channel
Data transmission	asynchronous bidirectional serial, 1Mbaud
Status indicators	LED on each module
POWER SUPPLY	3.3 V (from 5 V of the PC USB interface)
CONSUMPTION	7.5mA per channel @256Hz 8.1mA per channel @512Hz 9.4mA per channel @1024Hz Interface: 20mA
Internal Voltage	+3.3V
POWER CONSUMPTION	0.55W (12 channels @128Hz)
BATTERY	non existent. Powered from PC/pocket PC
Number of channels	1 for each module, analog band DC-360 Hz
Number of modules	group of 8 or multiples (8, 16, 24, 32...). Other combinations on demand
SAMPLING	89 kHz per channel in continuous mode
OUTPUT FREQUENCY (fs)	128, 256, 512, 1024, 2048, 4096, 8192, 16384, 32768 Hz
RECORDING LENGTH	continuous - no limits for fs < 2048 Hz stacking mode - selectable, available at all sampling rates
DYNAMIC RANGE	142 dB
BAND	DC - 360 Hz
COMMON MODE REJ	> 90 dB
CROSS-TALK	non existent (digital transmission among channels)
MAX CHANNELNO.	255 (nominal)
Distance among modules	typical distance is 5.3 m.
Length	75 m
TRIGGER	each channel can be set as a trigger and acquire at the same time. No need for a separate trigger cable

PRE-TRIGGER	several options (up to 1 s)
VISUALIZATION	allows for continuous visualization in real time (fo)
STACKING / PHASE INVERSION / AVERAGING	dedicated software routine with unique features
Operating environmental conditions	temperature 0-50°C, humidity 0-100%
Ασύρματο Σύστημα Γεωσκόπησης	
Characteristics	• 3 velocimetric channels (adjustable dynamic range) • 3 accelerometric channels • 1 analog channel • GPS receiver

	• built-in radio transmitter/receiver (for synchronization among different units) • radio triggering system (for MASW surveys and similar)
Classification:	CISPR 11 - EN 55011 (Industrial, scientific and medical (ISM) radio-frequency equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement), Group 1 Class B.
Conformity to standards	EN 55011, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-4, IEC 61000-4-3.
Power supply	2 x 1.5 VDC AA, alkaline battery
Internal voltage	+3.3 V, +3.6 V for the analog section
Power consumption	75 mW (GPS inactive), 450 mW (GPS active)
Battery duration	80 h continuous, GPS inactive
Number of channels	11 (6 velocimetric, 3 accelerometric, 1 external, 1 for radio/GPS synchronization)
Amplifiers	7 channels with differential input (velocimeters), 3 with monopolar input (accelerometers), 1 digital signal
Noise	< 0.5 mV r.m.s. @128Hz sampling (on the HIGH GAIN differential input channels)
Amplifier input impedance	10000000 Ohm
Frequency range	DC – 360 Hz
Sampling rate	64 kHz per channel
Output sampling rate	128, 256, 512, 1024 Hz
A/D resolution	24 bit equivalent
Max analog input	HIGH GAIN channels: ±25.6 mV (781 nV/digit) LOW GAIN channels: ±1 V
Display	graphic, 128 x 64 pixels, back-lighted
Keyboard	soft-touch, 4 keys
Clock	internal, permanent with date and alarm, can be visualized also during the acquisition
GPS	12 channels with time-marker (precision 1 μs)
Level	spirit, horizontal high precision, sensitivity 5' arc (0.083°)

«ΛΑΕΡΤΗΣ» ΚΑΙΝΟΤΟΜΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

Connections	type B, USB port
Data recording	internal memory, standard 1 Gb,
Dimension and weight	10 x 14 x 7.7 (height) cm 1.1 kg aluminum case
Ground coupling	spikes or rheological cushion
Operating environmental conditions	temperature – 10 / +70°C humidity 0-90% without condensation
Impermeability	IP protection index à 65 (dust proof, splash proof)
Sensors	HIGH GAIN: 3 orthogonal electrodynamic velocimeters digitally equalized above 0.3 Hz LOW GAIN: 3 orthogonal electrodynamic velocimeters digitally equalized above 0.3 Hz. Self-locking when not in acquisition ACCELEROMETERS: 3 orthogonal digital accelerometers. Scale ± 5 g.
Sensor frequency range	0.1 - 300 Hz
Υψηλής ευαισθησίας επιταχυνσιόμετρο με σύνδεση σε Η/Υ	
<i>Επιταχυνσιόμετρο</i>	
Transmission output	voltage (IEPE)
Voltage sensitivity	10000 mV/g $\pm 5\%$
Range	± 0.6 g
Destruction limit	200 g
Residual noise	$< 1 \mu\text{g}$ @ 0.5 .. 300 Hz
Noise densities	0.3 $\mu\text{g}/\text{Hz}$ @ 0.1 Hz 0.06 $\mu\text{g}/\text{Hz}$ @ 1.0 Hz 0.03 $\mu\text{g}/\text{Hz}$ @ 10.0 Hz
Supply current	2 - 20 mA
Output bias voltage	12 - 14 V (@ 4mA, @ 25°C)
Resonant frequency	> 0.35 kHz (+15 dB)
Linear frequency range	0.08 - 260 Hz (± 3 dB)
Transverse sensitivity	$< 5 \%$
Output impedance	$< 130 \Omega$ @ I const = 4 mA
Operating temperature	-20°C / 80°C
Temperature transients	0.0002 g/K
Acoustic noise sensitivity	0.01 g/kPa
Case material	Aluminium
Cable connection	UNF 10-32, radial
Mounting	M5 / M10
<i>Σύστημα διεπαφής με Η/Υ</i>	
Equipment	2x AC analog input, IEPE, TEDS 2x Digital trigger input 1x Supply photoelectric/contrast scanner 1x Optional power supply
Standard Configuration	AC input + IEPE supply
IEPE supply can be switched off	By software
TEDS: Internal sensor data sheet is transmitted	Yes, acc. to IEEE 1451.4
IEPE Power Supply for Sensor	2.8 mA
IEPE Compliance Voltage	22 V
Number of Channels	2
Input Resistance	> 1 MW
A/D Conversion	24 Bit, 96 kHz per channel

«ΛΑΕΡΤΗΣ» ΚΑΙΝΟΤΟΜΟ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ
ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

Signal Frequency (-3dB)	0.1 - 40 000 Hz
Measuring Ranges	mV ± 8000 , ± 800 , ± 80 , ± 8
Actual wideband noise	μV 5 (0.1 .. 40 000 Hz)
Measuring Error	% < 2
Connector	BNC
Digital Trigger Input	Input for external phase reference signal Level 0 - 24 V Number 2 Switching threshold High-Low 1.5 V Minimum pulse length 12 μs
Supply for external sensors (additional to IEPE)	Supply Voltage 13.5 V Supply Current 35 mA
USB standars	YES 2.0 or higher
Operating Temperature	From -20 to +55 °C
Relative Humidity	% < 95