

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ

ΠΕΔ – Α - 01269

ΕΚΔΟΣΗ 1^η

**ΦΟΡΗΤΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΑΕΡΙΩΝ
(PORTABLE MULTI GAS DETECTORS)**

16 ΜΑΡΤΙΟΥ 2022

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ

ΑΔΙΑΒΑΘΜΗΤΟ – ΑΝΑΡΤΗΤΕΟ
ΣΤΟ ΔΙΑΔΙΚΤΥΟ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΕΛΙΔΑ

1	ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ.....	3
2	ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ.....	3
2.1	Νομοθεσία	3
2.2	Πρότυπα	3
3	ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ.....	4
4	ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	5
4.1	Ορισμός υλικού.....	5
4.2	Χαρακτηριστικά επιδόσεων.....	6
4.3	Περιβάλλον Λειτουργίας	10
4.4	Απαιτήσεις Νομοθεσίας.....	13
4.5	Επισήμανση υλικού.....	13
4.6	Οδηγίες Χρήσης - Εγχειρίδιο.....	14
4.7	Συσκευασία υλικού.....	14
5	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ.....	14
5.1	Συσκευασία.....	14
5.2	Επισημάνσεις συσκευασιών.....	14
6	ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ.....	15
6.1	Συνοδευτικά έγγραφα.....	15
6.2	Επιθεωρήσεις / Δοκιμές.....	15
7	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ.....	16
7.1	Εγγυήσεις.....	16
7.2	Υποστήριξη με Ανταλλακτικά / Τεχνική Υποστήριξη.....	17
7.3	Εκπαίδευση.....	17
7.4	Εγχειρίδια / Τεκμηρίωση.....	17
8	ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	17
8.1	Χρόνος παράδοσης.....	17
8.2	Τόπος παράδοσης.....	17
8.3	Αριθμός παρτίδων.....	17
9	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ.....	17
10	ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ.....	18
10.1	Ορισμοί.....	18
10.2	Λέξεις κλειδιά.....	20
11	ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ.....	20
12	ΠΡΟΣΘΗΚΗ I – Πίνακας Βαθμολόγησης Κριτηρίων Αξιολόγησης Τεχνικής Προσφοράς.....	21
12	ΠΡΟΣΘΗΚΗ II - Πίνακας Δηλούμενων Στοιχείων του Προσφε- ρόμενου Τύπου Φορ. Συσκευών Μέτρησης Αερίων.....	23
	ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ.....	24

1 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων (ΠΕΔ) καθορίζει τις απαιτήσεις προμήθειας, με κριτήριο τη συμφερότερη προσφορά φορητών συσκευών ανίχνευσης τοξικών, εκρηκτικών και άλλων αερίων (portable multi gas detector), που φέρει είτε ενσωματωμένη αντλία αναρρόφησης ή συνοδεύεται από εξωτερική αντλία αναρρόφησης (probe).

2 ΣΧΕΤΙΚΑ ΕΓΓΡΑΦΑ

2.1 Νομοθεσία

2.1.1 Οδηγία 2014/34/ΕΕ (ATEX) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 2ας Φεβρουαρίου 2014 «Εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες» που τροποποιεί την παλαιότερη 94/9/ΕΚ (Appareils destinés à être utilisés en **Atmosphères Explosibles**) και αφορά την έγκριση εξοπλισμού που χρησιμοποιείται σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες, σε συνδυασμό με την Εκτελεστική Απόφαση (ΕΕ) 2019/2012 της Επιτροπής της 12^{ης} Ιουλίου 2019 για τα εναρμονισμένα πρότυπα για τις συσκευές και τα συστήματα προστασίας που προορίζονται για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες τα οποία εκπονήθηκαν προς υποστήριξη της οδηγίας 2014/34/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

2.1.2 Οδηγία αριθ. 2014/30/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 26 Φεβρουαρίου 2014 για την εναρμόνιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

2.1.3 Οδηγία 2011/65/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 8ης Ιουνίου 2011, για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό (RoHS Directive) Restriction of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS).

2.1.4 Κανονισμός (ΕΚ) 765/2008 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9^{ης} Ιουλίου 2008 για τον καθορισμό των απαιτήσεων διαπίστευσης και εποπτείας της αγοράς όσον αφορά την εμπορία των προϊόντων και για την κατάργηση του κανονισμού (ΕΟΚ) αριθ. 339/93 του Συμβουλίου.

2.1.5 Οδηγία 2014/90/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23 Ιουλίου 2014 σχετικά με τον εξοπλισμό πλοίων και για την κατάργηση της οδηγίας 96/98/ΕΚ του Συμβουλίου, όπως αυτή τροποποιήθηκε μεταγενέστερα και ισχύει.

(Σημείωση: Η παρούσα καταργεί από 18/09/2016, ως άρθρο 40 αυτής την Οδηγία 96/98/ΕΚ σχετικά με τον εξοπλισμό πλοίων)

2.1.6 Απόφαση αριθ. 768/2008/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 9ης Ιουλίου 2008 για κοινό πλαίσιο εμπορίας των προϊόντων και για την κατάργηση της απόφασης 93/465/ΕΟΚ του Συμβουλίου.

2.1.7 Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 2195/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 5^{ης} Νοεμβρίου 2002 περί του κοινού λεξιλογίου για τις δημόσιες συμβάσεις (CPV) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

2.1.8 Π.Δ. 42/2003 (ΦΕΚ 44/τ.Α'/21.2.2003) για τη «Βελτίωση της προστασίας της Υγείας και Ασφάλειας των εργαζομένων που είναι δυνατόν να εκτεθούν σε κίνδυνο από εκρηκτικές ατμόσφαιρες.

2.2 Πρότυπα:

2.2.1 EN 1540:2011, «Workplace exposure. Terminology».

2.2.2 EN 482:2012, «Workplace exposure. General requirements for the performance of procedures for the measurement of chemical agents».

2.2.3 EN ISO 9001:2015 GR «Συστήματα διαχείρισης της ποιότητας – Απαιτήσεις».

2.2.4 EN 45544 «Workplace atmospheres. Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapors».

2.2.5 EN 45544-1:2015 «Workplace atmospheres - Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapors - Part 1: General requirements and test methods».

2.2.6 EN 45544-2:2015 «Workplace atmospheres - Electrical apparatus used for the direct detection and direct concentration measurement of toxic gases and vapors - Part 2: Performance requirements for apparatus used for exposure measurement».

2.2.7. EN 50104:2019 «Electrical equipment for the detection and measurement of oxygen - Performance requirements and test methods».

2.2.8 EN 50194:2009 «Electrical apparatus for the detection of combustible gases in domestic premises Test methods and performance requirements».

2.2.9 EN 50271:2018 «Electrical apparatus for the detection and measurement of combustible gases, toxic gases or oxygen - Requirements and tests for apparatus using software and/or digital technologies».

2.2.10 EN 50291-1:2018 «Gas detectors. Electrical apparatus for the detection of carbon monoxide in domestic premises - Test methods and performance requirements».

2.2.11. EN 60079:2022 «Explosive atmospheres».

2.2.12 EN 60079-0 «Explosive atmospheres - Equipment - General requirements».

2.2.13 EN 60079-29-1 «Gas detectors - Performance requirements of detectors for flammable gases».

2.2.14 EN 60529:1992+A2:2013 «Degrees of Protection Provided by Enclosures (IP Code)

2.2.15 IEC 63000:2018 Technical documentation for the assessment of electrical and electronic products with respect to the restriction of hazardous substances».

2.2.16 IEC 80079-34:2018, «Application of quality management systems for Ex Product manufacture».

Το παρόν πρότυπο παρέχει τεχνικώς ισοδύναμα αποτελέσματα με τους στόχους του ISO 9001:2015 και δεν αποκλείει τη χρήση άλλων συστημάτων διαχείρισης ποιότητας.

2.3 Τα σχετικά έγγραφα, στην έκδοση που αναφέρονται, αποτελούν μέρος τις παρούσας προδιαγραφής. Για τα έγγραφα, για τα οποία δεν αναφέρεται έτος έκδοσης, εφαρμόζεται η τελευταία έκδοση, συμπεριλαμβανομένων των τροποποιήσεων. Σε περίπτωση αντίφασης τις παρούσας προδιαγραφής με μνημονευόμενα πρότυπα, κατ'εξουσιοδότηση η προδιαγραφή, υπό την προϋπόθεση ικανοποίησης τις ισχύουσες νομοθεσίες τις Ελληνικής Δημοκρατίας.

3 ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

3.1 Οι συσκευές της § 1 παρακολουθούνται στο εφοδιαστικό σύστημα του ΠΝ με τον ακόλουθο Ναυτικό Αριθμό Ταξινόμησης (NAT): 6665-NT-BB1-3442.

Οι αριθμοί ταξινόμησης του υλικού για το Στρατό Ξηράς και την Πολεμικής Αεροπορία δύναται να δηλώνονται στη διακήρυξη του διαγωνισμού.

3.2 Οι συσκευές της § 1 ανήκουν στην κλάση (Group Class) 6665 , κατά NATO ACodP-2/3.

3.3 Ο κωδικός των φορητών συσκευών ανίχνευσης αερίων της § 1, κατά CPV, σύμφωνα με τον Κανονισμό § 2.1.7 είναι: 38543000-3 (Gas Detection Equipment, Εξοπλισμός ανίχνευσης αερίων).

4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

4.1 Ορισμός Υλικού

4.1.1 Η συσκευή θα είναι κατάλληλη για μέτρηση, καταγραφή και προειδοποίηση του χρήστη σε περιβάλλον που υπάρχει κίνδυνος ύπαρξης εκρηκτικών, τοξικών αερίων ή και ατμών, μεμονωμένων αερίων ειδικού ενδιαφέροντος, ανάλογα με τους αισθητήρες (sensors) που θα υποδείξει η Υπηρεσία και θα φέρει είτε ενσωματωμένη αντλία αναρρόφησης αυτόματης δειγματοληψίας ή θα συνοδεύεται από εξωτερική αντλία αναρρόφησης (probe) αυτόματης δειγματοληψίας ως παρελκόμενο, η οποία θα προσαρμόζεται με ευκολία από το χρήστη (βλ. § 4.2.4).

4.1.2 Συμμόρφωση τεχνικών απαιτήσεων και νομοθεσιών

4.1.2.1 Η συσκευή ως **πρωτεύουσα απαίτηση** θα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της Οδηγίας § 2.1.1 παρούσας ΠΕΔ.

4.1.2.2 Η συσκευή εμπίπτει στην Ομάδα Συσκευών (Equipment Group) II και στις κατηγορίες (Categories) I, II ή III της εν λόγω Ομάδας Συσκευών, δηλαδή είναι κατάλληλη για περιβάλλον αερίων & ατμών (Ζώνη 0, 1 ή 2).

4.1.2.3 Η συσκευή της § 1 επιπρόσθετα θα εμπίπτει και θα συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις και τις διατάξεις της Ενωσιακής Νομολογίας, ως αυτές αναλυτικά αναγράφονται στην κατωτέρω § 4.4 παρούσας ΠΕΔ.

4.1.3 Κατά τα πρότυπα ATEX και IECEx οι φορητές συσκευές μέτρησης αερίων κατατάσσονται ως ακολούθως:

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΦΟΡΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΕΡΙΩΝ				
Κίνδυνος	ATEX	Ζώνη (Zone)	Κατηγορία συσκευής (categorie d' appareil)	Σήμανση MARQUAGE RÉGLEMENTAIRE
Μόνιμος - Σταθερός (permanent)	1	0	1	CE Ex II 1G
		20		CE Ex II 1D
Κάποιες φορές - ενίοτε (occasionnel)	2	1	2 (ή 1)	CE Ex II 2G (ή 1G)
		21		CE Ex II 2D (ή 1D)
Ενδεχόμενος (pontetiel)	3	2	3 (ή 2 ή 1)	CE Ex II 3G (ή 2G ή 1G)
		22		CE Ex II 3D (ή 2D ή 1D)

Επεξηγήσεις: G -> αέρια / ατμοί (gaz/vapeurs) 0, 1 ή 2, D -> σκόνη (poussières) 20, 21 ή 22

Αντιστοιχία / ισοδυναμία μεταξύ IEC (IECEx) και ATEX	
Κωδικός συσκευής (IEC) ATEX/IECEx	Ζώνη κινδύνου (ATEX)
1G / Ga	0 (αέρια / ατμοί)
2G / Gb	1 (αέρια / ατμοί)
3G / Gc	2 (αέρια / ατμοί)
1D / Da	20 (εύφλεκτες σκόνες)
2D / Db	21 (εύφλεκτες σκόνες)
3D / Dc	22 (εύφλεκτες σκόνες)

Τύπος	"Οικογένεια" αερίων / ατμών
II A	Προπανίου, μεθανίου κλπ
II B	Αιθυλενίου
II C	Υδρογόνου, ακετυλενίου κλπ

Θερμοκρασία Ανάφλεξης αερίου ή μίγματος αερίων (CLASSE DE TEMPÉRATURE)	°C (max) Επιφανείας (VALEUR MAXIMALE °C)
T1	450
T2	300
T3	200
T4	135
T5	100
T6	85

4.1.4 Η Υπηρεσία στην εκάστοτε προκήρυξη θα προσδιορίζει υποχρεωτικά τη ζώνη και τα λοιπά χαρακτηριστικά της συσκευής ως καθορίζονται στην ATEX και στους πίνακες ανωτέρω § 4.1.3.

4.1.5 Οι συσκευές θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις της νομοθεσίας § 4.4 παρούσας ΠΕΔ και θα φέρουν ευκρινώς τη σήμανση CE και Ex, όπως αναφέρεται στην § 4.5 παρούσας ΠΕΔ.

4.2. Χαρακτηριστικά Επιδόσεων

4.2.1 Η φορητή συσκευή θα είναι στιβαρής κατασκευής, σε πρακτικό μέγεθος ώστε να φέρεται εύκολα (φορητή) από το προσωπικό, κατασκευασμένη από ανθεκτικό υλικό για προστασία από τυχαίες πτώσεις ή κρούσεις ή έκθεση σε διαβρωτικές χημικές ουσίες. Η συσκευή θα φέρει αντλία αυτόματης δειγματοληψίας ως παρελκόμενο, η οποία θα προσαρμόζεται με ευκολία από το χρήστη (βλ. § 4.2.4).

4.2.2 Η συσκευή θα παρέχει τη δυνατότητα ανίχνευσης και μέτρησης ευρέως φάσματος αερίων ανάλογα με τους αισθητήρες που κάθε φορά θα επιλέξει η Υπηρεσία. Η συσκευή θα δέχεται αισθητήρες ή/και συνδυασμό αισθητήρων διαφορετικών τύπων (π.χ. καταλυτικοί και IR). Οι αισθητήρες θα είναι κατάλληλοι για τη γρήγορη και ακριβή μέτρηση του αερίου.

4.2.3 Η συσκευή θα ικανοποιεί τις ακόλουθες απαιτήσεις:

4.2.3.1 Θα φέρει clip ασφαλείας ώστε να μπορεί να στερεώνεται οπουδήποτε με ασφάλεια.

4.2.3.2 Θα φέρει σύστημα αντιστάθμισης - ισοστάθμισης θερμοκρασίας περιβάλλοντος εξασφαλίζοντας ακρίβεια και πιστότητα στις μετρήσεις.

4.2.3.3 Κατά την εκκίνηση λειτουργίας της η συσκευή θα πραγματοποιεί αυτοδιαγνωστικό έλεγχο (self-test feature).

4.2.3.4 Είναι επιθυμητό (όχι δεσμευτικό) η συσκευή να διαθέτει σύστημα σήμανσης με ευδιάκριτη και χαρακτηριστική χρωματική κωδικοποίηση (ενδεικτικά κόκκινη λυχνία για συναγερμό ύπαρξης αερίων, κίτρινη λυχνία για λειτουργίες που αφορούν στη συσκευή όπως για παράδειγμα τη χαμηλή στάθμη συσσωρευτών, πράσινη λυχνία εφόσον είναι έτοιμη προς χρήση) κατά τα πρότυπα EN 60079-29-1, EN 45544-1 και EN 50104 **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

4.2.3.5 Θα διαθέτει προστασία από τη σκόνη και το νερό με βαθμό στεγανότητας IP67, κατά EN 60529.

4.2.4 Αρχή λειτουργίας συσκευής

4.2.4.1 Η λειτουργία της ανίχνευσης βασίζεται στη διάχυση. Για να ικανοποιεί την απαίτηση μέτρησης σε κλειστούς - περιορισμένους χώρους (π.χ. φρεάτια, ανθρωποθυρίδες) η συσκευή θα φέρει είτε ενσωματωμένη αντλία αναρρόφησης αυτόματης δειγματοληψίας ή θα συνοδεύεται από εξωτερική αντλία αναρρόφησης (probe) αυτόματης δειγματοληψίας ως παρελκόμενο, η οποία θα προσαρμόζεται με ευκολία από το χρήστη.

4.2.4.2 Στη περίπτωση ύπαρξης εξωτερική αντλίας αναρρόφησης (probe) η εναλλαγή λειτουργίας (από διάχυση σε εξωτερική αντλία και αντιστρόφως) θα είναι εύκολη και θα ενεργοποιείται / απενεργοποιείται με δύο τρόπους:

- i) Είτε αυτόματα με την τοποθέτηση ή αφαίρεση του εξαρτήματος (probe) αντίστοιχα.
 ii) Είτε χειροκίνητα με επιλογή από το μενού της συσκευής από τον χρήστη κατά την τοποθέτηση ή αφαίρεση κατ' αντιστοιχία του εξαρτήματος της αντλίας (probe).

4.2.5 Βάρος

Το βάρος της συσκευής (συμπεριλαμβανομένων των συσσωρευτών): ≤ 900 g. **(Βαθμολογούμενο κριτήριο).**

4.2.6 Οθόνη - Monitor

Η συσκευή θα διαθέτει ψηφιακή οθόνη LCD. Οι μετρούμενες συγκεντρώσεις πρέπει συνεχώς και ευδιάκριτα να εμφανίζονται στο χειριστή με σύμβολα και αριθμούς και να είναι εύκολη η κατανόησή τους. Θα διαθέτει οπίσθιο φωτισμό που θα ενεργοποιείται σε περίπτωση υπέρβασης των ορίων συγκέντρωσης (alarm). Θα εμφανίζει με διακριτά εικονίδια και πληροφορίες την κατάσταση και τη λειτουργία του οργάνου (π.χ. στάθμη συσσωρευτών, ένδειξη για αλλαγή ή βαθμονόμηση αισθητήρων, αστοχία στη μέτρηση). Θα παρέχει εύκολη πρόσβαση, με απλούς χειρισμούς, σε δεδομένα όπως η μέγιστη συγκέντρωση, η χρονικά σταθμισμένη μέση τιμή (π.χ. 8h TWA), όριο βραχυπρόθεσμης έκθεσης.

Το menu της οθόνης θα είναι στην αγγλική γλώσσα και είναι επιθυμητό (όχι δεσμευτικό) να υφίσταται και στην ελληνική.

Οι συμβολισμοί των μεγεθών (συγκεντρώσεων) σε ppm ή Vol %, τα δε αέρια να αναγράφονται ευκρινώς (στα αγγλικά ή με το χημικό τύπο).

4.2.7 Αισθητήρες

4.2.7.1 Η συσκευή θα διαθέτει τουλάχιστον τέσσερις (4) θέσεις / υποδοχές για αισθητήρες (sensors), H₂S, CO, O₂, LEL, ανίχνευσης αερίων **(Βαθμολογούμενο κριτήριο).**

4.2.7.2 Οι αισθητήρες θα είναι κατάλληλου μεγέθους, εύκολα και πλήρως αντικαταστάσιμοι. Η θέση εγκατάστασής τους θα επιτρέπει την είσοδο των μετρούμενων αερίων από μπροστά, πάνω και κάτω του οργάνου.

4.2.7.3 Οι αισθητήρες (sensors) μπορεί να είναι, κατά περίπτωση μέτρησης αερίου: ηλεκτροχημικοί (EC), καταλυτικοί (CAT), υπεριώδεις (IR), γαλβανικοί, φωτιοιονισμού (PID) και θα πρέπει να εγκαθίστανται και να λειτουργούν συνδυαστικά. Οι αισθητήρες δεν θα περιέχουν μόλυβδο (συμμόρφωση προς την Οδηγία RoHS). Ενδεικτικά:

4.2.7.3.1 Καταλυτικός αισθητήρας για μέτρηση εκρηκτικής ατμόσφαιρας (Ex) με βάση το μεθάνιο.

4.2.7.3.2 Ηλεκτροχημικός αισθητήρας για οξυγόνο (O₂), μονοξείδιο του άνθρακα (CO), υδρόθειο (H₂S), διοξείδιο του αζώτου (NO₂), διοξείδιο του θείου (SO₂) κλπ

4.2.7.3.3 Υπέρυθρος αισθητήρας για μέτρηση Ex / CO₂ (HC), Ex, CO₂.

4.2.7.3.4 Είναι επιθυμητό και όχι δεσμευτικό να παρέχει δυνατότητα επεξεργασίας σήματος από δύο τοξικά αέρια (π.χ. CO και HCN). **(Βαθμολογούμενο κριτήριο).**

4.2.8 Χρόνος απόκρισης

Οι επιθυμητοί χρόνοι απόκρισης είναι οι ακόλουθοι:

4.2.8.1 Για εκρηκτική ατμόσφαιρα (Ex/LEL) < 10 sec σύμφωνα και με το IEC 60079-29-1

4.2.8.2 Οξυγόνο (O₂) < 12 sec (BS EN 50104)

4.2.8.3 Μονοξείδιο του άνθρακα < 20 sec

4.2.8.4 Υδρόθειο (H₂S) < 20 sec.

4.2.9 Ακρίβεια Μετρήσεων

4.2.9.1 Στον ακόλουθο Πίνακα I δίδονται ενδεικτικά παραδείγματα τυπικών συγκεντρώσεων αερίων δοκιμής και οι ελάχιστες απαιτήσεις για το κατώτερο όριο μέτρησης για ανιχνευτές που έχουν δοκιμαστεί κατά το EN 45544-2.

ΠΙΝΑΚΑΣ Ι		
Παραδείγματα τυπικών συγκεντρώσεων αερίων δοκιμής & ελάχιστες απαιτήσεις για το κατώτερο όριο μέτρησης για ανίχνευτές που έχουν δοκιμαστεί σύμφωνα με το EN 45544-2		
Αέριο	Κλάσμα όγκου τυπικού αερίου δοκιμής (ppm ή V/V)	Κατώτερο όριο μέτρησης (ppm ή V/V)
Αμμωνία (NH ₃)	20	2
Διοξείδιο του άνθρακα (CO ₂)	5000	500
Μονοξείδιο του άνθρακα (CO)	30	3
Υδρόθειο (H ₂ S)	5	0,5
Μονοξείδιο του αζώτου (NO)	25	2,5
Διοξείδιο του αζώτου (NO ₂)	3	0,3
Οξυγόνο (O ₂)	0,1	0,01
Διοξείδιο του θείου (SO ₂)	2	0,2
Χλώριο (Cl ₂)	0,5	0,1

4.2.9.2 Το ελάχιστο εύρος ανίχνευσης μέτρησης αερίων παρουσιάζεται στον ακόλουθο Πίνακα II.

ΠΙΝΑΚΑΣ II		
Ελάχιστο εύρος ανίχνευσης αερίων (ενδεικτικός πίνακας)		
Αέριο	Εύρος μέτρησης	(Όρια & Alarm)
Οξυγόνο, O ₂	0-25%	19,5% / 18,5% / 23% εύφλ. (alarm)
Αμμωνία, NH ₃	0-100 ppm	TWA 25 ppm STEL 35 ppm
LEL (βλ. και ενδεικτικό Πίνακα III § 4.2.10.3)	0-100%LEL	10-20% LEL 20-40% LEL (alarm)
Υδρόθειο, H ₂ S	0-100 ppm	TWA 5 ppm STEL 10 ppm
Μονοξείδιο του άνθρακα, CO	0-2000 ppm	TWA 20 ppm STEL 100 ppm
Διοξείδιο του άνθρακα, CO ₂	0-50000 ppm	TWA 5000 ppm STEL 15000 ppm
Μονοξείδιο του αζώτου NO	0-200 ppm	TWA 2 ppm STEL 2,5 ppm
Διοξείδιο του αζώτου, NO ₂	0-50 ppm	TWA 0,5 ppm STEL 1 ppm
Υδρογόνο, H ₂	0-2000 ppm	1ο alarm 10% 2ο alarm 20%
Διοξείδιο του θείου, SO ₂	0-100 ppm	TWA 0,5 ppm STEL 1 ppm
Χλώριο, Cl ₂	0-20 ppm	TWA – (N/A) STEL 0,5 ppm
Υδροκυάνιο, HCN	0-100 ppm	TWA 0,9 ppm STEL 4,5 ppm
VOC (Volatile Organic Chemicals)	0-1000 ppm	(εξαρτάται)

STEL: Short Term exposure Limit – 15mins &
TWA: Time Weighted Average

4.2.9.3 Ενδεικτικός Πίνακας Οικογένειας Ex / Ονομασίας, LEL% και βαθμού ανάφλεξης

ΠΙΝΑΚΑΣ III			
Οικογένειες Ex (ενδεικτικός πίνακας)			
Οικογένειες Ex	Ονομασία	Χημικός τύπος	LEL % Vol (Lower Explosive Limit) και βαθμός ανάφλεξης (ignition rating)
Αλκοόλες	Μεθανόλη	CH ₃ OH	6,7 / G1
	Αιθανόλη	C ₂ H ₅ OH	3,3 / G2
	Προπανόλη	C ₃ H ₇ OH	2,2 / G2
Υδρογονάνθρακες	Μεθάνιο	CH ₄	5 / G1
	Προπάνιο	C ₃ H ₈	2,1 / G1
	Βουτάνιο	C ₄ H ₁₀	1,8 / G2
	Εξάνιο	C ₆ H ₁₄	1,2 / G3
	Ακετυλένιο	C ₂ H ₂	2,5 / G2
	Αεροπορικό καύσιμο	JP4	1,3

Κυκλικοί Υδρογονάνθρακες	Τολουένιο	C ₇ H ₈	1,2 /G1
	Ξυλένιο	C ₈ H ₁₀	1,1 / G1
	Οξειδίο του αιθυλενίου	C ₂ H ₄ O	3,6 /G2
Κετόνες	Ακετόνη	C ₃ H ₆ O	2,6 /G1
	ΜΕΚ (μεθυλο-αιθυλο κετονες)	C ₄ H ₈ O	1,4 /G1
Ανόργανα αέρια	Μονοξείδιο του άνθρακα	CO	12,5 /G1
	Υδρόθειο	H ₂ S	4 /G3
	Αμμωνία	NH ₃	15 /G1
	Υδρογόνο	H ₂	4 /G1

4.2.9.4 Ο προμηθευτής με την προσφορά του θα υποβάλει, **επί ποινή αποκλεισμού**, κατάλληλα συμπληρωμένο τον Πίνακα της συνημμένης Προσθήκης II με τον οποίο θα δηλώνει:

- (α) τον τύπο του αισθητήρα π.χ. γαλβανικός, ηλεκτροχημικός, υπέρυθρος, καταλυτικός κλπ.
- (β) το μετρούμενο αέριο (π.χ. O₂, CO, H₂S, NO₂, CO₂, Ex) απ' τον αντίστοιχο τύπο αισθητήρα
- (γ) το εύρος της μέτρησης σε συνδυασμό με τον αισθητήρα και το αέριο εκφρασμένη στην αντίστοιχη μονάδα (%Vol, ppm ή LEL%)
- (δ) τη διακριτικότητα της μέτρησης (π.χ. 0,5% Vol, 1% LEL, 0,5 ppm)
- (ε) τα όρια συναγερμού (π.χ. alarm TWA, STEL, Ex)
- (στ) την ακρίβεια της μέτρησης (π.χ. ±0.5%, ±5 ppm) διευκρινίζοντας αν αυτή αφορά την αναγραφόμενη ή όλο το εύρος των μετρήσεων

4.2.10 Ελάχιστοι χρόνοι λειτουργίας (operation life)

Οι ελάχιστοι χρόνοι λειτουργίας της συσκευής (χωρίς να χρειαστεί επαναφόρτιση) σε λειτουργία διάχυσης και ανάλογα με τη διαμόρφωση (συνδυασμό) των φερόμενων επ' αυτής αισθητήρων θα είναι:

- 4.2.10.1** Με αισθητήρες CatEx και EC > 10 h
- 4.2.10.2** Με αισθητήρες IR και EC >10 h
- 4.2.10.3** Με αισθητήρες EC > 40 h
- 4.2.10.4** Με αισθητήρες CatEx, PID ΚΑΙ EC > 8 h
- 4.2.10.5** Με αισθητήρες IR, PID και EC > 8 h
- 4.2.10.6** Με αισθητήρες CatEx, IR και EC > 8 h

4.2.11 Συναγερμός (Alarm)

4.2.11.1 Η συσκευή θα διαθέτει δυνατότητα τριπλού συναγερμού με οπτικοακουστικές ενδείξεις (οπτικά, ηχητικά με βομβητή, δόνηση). Συναγερμός θα δίδεται σε συγκεντρώσεις TWA.

4.2.11.2 Είναι επιθυμητό να παρέχει δυνατότητα επιμέρους ρύθμισης του επιπέδου συναγερμού (π.χ. επίπεδο προειδοποίησης, επίπεδο κινδύνου). **(Βαθμολογούμενο κριτήριο).**

4.2.11.3 Η ηχητική προειδοποίηση θα είναι τουλάχιστον ≥ 80 dB σε απόσταση 30 cm. **(Βαθμολογούμενο κριτήριο).**

4.2.11.4 Επιθυμητή είναι η ύπαρξη για συναγερμό πτώσης χειριστή (man down alarm) **(Βαθμολογούμενο κριτήριο).**

4.2.12 Βαθμονόμηση - Έλεγχος

4.2.12.1 Η περιοδική βαθμονόμηση και ο έλεγχος του οργάνου θα γίνεται εύκολα μέσω ειδικής διάταξης τροφοδοσίας με πρότυπο - ειδικό μίγμα αερίου. Αν δεν καταστεί εφικτή η βαθμονόμηση ή αν υπάρχει σφάλμα λειτουργίας να δίδεται προειδοποιητικό μήνυμα και να καταχωρείται στη μνήμη του οργάνου.

4.2.12.2 Η συχνότητα βαθμονόμησης είναι επιθυμητό (όχι δεσμευτικό) να καθορίζεται και από τον χρήστη, διαμέσου του menu της συσκευής (προστατευμένη λειτουργία με κωδικό - pin), πλέον της προκαθορισμένης κατάστασης (default state) **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

4.2.13 Καταγραφή Δεδομένων - Data Logger

Η συσκευή θα διαθέτει δυνατότητα αποθήκευσης όλων των μετρούμενων τιμών και γεγονότων μαζί με ημερομηνία και ώρα. Η συχνότητα (ρυθμός) καταχώρησης μπορεί να είναι είτε η εξ αρχής προκαθορισμένη, είτε να ρυθμίζεται από το χρήστη. Η μνήμη του οργάνου πρέπει να επιτρέπει τουλάχιστον 500 πλήρεις εγγραφές ή εναλλακτικά να αντιστοιχεί σε δεδομένα τουλάχιστον 24 MB **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

4.2.14 Επικοινωνία με Η/Υ

4.2.14.1 Η συσκευή θα επικοινωνεί με ηλεκτρονικό υπολογιστή (δηλαδή θα μεταδίδει τα δεδομένα της) είτε με χρήση καλωδίου USB (τύπου 2.0 ή νεώτερο), είτε με Bluetooth. Τα δεδομένα να μπορούν να τύχουν επεξεργασίας είτε με προγράμματα γενικής χρήσης (π.χ. λογιστικών φύλλων τύπου «Excel»), είτε με ειδικό λογισμικό που παρέχει ο προμηθευτής. Επιπρόσθετα θα παρέχεται δυνατότητα αναβάθμισης (update) του «υλικολογισμικού» (firmware) της συσκευής.

4.2.14.2 Στη περίπτωση που ο κατασκευαστής παρέχει εξειδικευμένο πρόγραμμα επεξεργασίας και ανάλυσης των μετρήσεων και εξαγωγής στατιστικών συμπερασμάτων αυτό θα είναι συμβατό με λειτουργικό σύστημα Windows. Είναι επιθυμητό το εν λόγω εξειδικευμένο πρόγραμμα να έχει συμβατότητα με λειτουργικά συστήματα Linux ή Android. **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

4.2.15 Συσσωρευτές (Μπαταρίες) - Φορτιστής

4.2.15.1 Η λειτουργία της συσκευής να εξασφαλίζεται με τυποποιημένου μεγέθους επαναφορτιζόμενες μπαταρίες NiMH ή Li-on, **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**, οι οποίες θα μπορούν να αντικαθίστανται εύκολα, εφόσον απαιτηθεί.

4.2.15.2 Οι συσσωρευτές πρέπει να επαναφορτίζονται μέσω κατάλληλης ηλεκτρικής διάταξης (φορτιστής / βάση φόρτισης) με τάση λειτουργίας στα ~220 Vac, 50Hz.

4.2.15.3 Είναι επιθυμητό (όχι δεσμευτικό) η συσκευή να παρέχει δυνατότητα επαγωγικής φόρτισης για μεγαλύτερη ασφάλεια και περιορισμό φθορών σε σημεία επαφής. **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

4.2.15.4 Ο χρόνος για έναν (1) πλήρη κύκλο φόρτισης θα είναι: $\leq 4\text{h}$ **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**

4.2.15.5 Οι μπαταρίες θα φέρουν έγκριση CNEC.

4.3 Περιβάλλον Λειτουργίας

4.3.1 Το θερμοκρασιακό εύρος (θ) λειτουργίας της συσκευής θα είναι: $-20^{\circ}\text{C} \leq \theta \leq +45^{\circ}\text{C}$, σε περιβάλλον σχετικής υγρασίας (RH) 10% - 95%.

4.3.2 Η κατηγορία θερμοκρασίας (T1-T6) δίνει τη θερμοκρασία ανάφλεξης του αερίου ή του μείγματος αερίων και περιγράφεται στον αντίστοιχο πίνακα της § 4.1.3 και αφορά στη μέγιστη επιφανειακή θερμοκρασία. Η κατηγορία θερμοκρασίας θα καθορίζεται στην εκάστοτε διακήρυξη προμήθειας υλικού θέματος.

4.4 Απαιτήσεις Νομοθεσίας

Οι φορητές συσκευές μέτρησης αερίων της §1 θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις / διατάξεις των ακόλουθων Οδηγιών και ειδικότερα:

4.4.1 Της Οδηγίας § 2.1.1 (παρούσας ΠΕΔ) περί συσκευών για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Άρθρα 13 & 14 της εν λόγω Οδηγίας και θα συνοδεύονται από:

4.4.1.1. Αντίγραφο του **Πιστοποιητικού Εξέτασης Τύπου ΕΕ** σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ της Οδηγίας § 2.1.1, βάσει του οποίου θα συντάσσεται η Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ (ως αναφέρεται στην αμέσως κατωτέρω παράγραφο).

4.4.1.2 Αντίγραφο της **Δήλωσης Συμμόρφωσης ΕΕ** του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου προς τούτο αντιπρόσωπό του, σύμφωνα με το Άρθρο 14 και το Παράρτημα Χ της Οδηγίας § 2.1.1, με την οποία θα βεβαιώνεται ότι η προσφερόμενη συσκευή ικανοποιεί τις διατάξεις της Οδηγίας καθώς και οποιωνδήποτε άλλων προτύπων που σχετίζονται με την κατασκευή της. Η Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ θα αναφέρει υποχρεωτικά τον αριθμό Πιστοποιητικού Εξέτασης Τύπου ΕΕ (ανωτέρω § 4.4.1.1) καθώς και τον Κοινοποιημένο Οργανισμό (επωνυμία - διεύθυνση) που το χορήγησε.

4.4.1.3 Αναλόγως της Κατηγορίας που εμπίπτει η συσκευή σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Παράρτημα Α και στο Άρθρο 13 της Οδηγίας 2.1.1, θα υποβάλλονται τα ακόλουθα έγγραφα:

4.4.1.3.1 Ομάδα Συσκευών ΙΙ, Κατηγορία 1: Αντίγραφο της **Απόφασης Αξιολόγησης** ως ενότητα Δ (Module D) σύμφωνα με το Παραρτήματα ΙV της Οδηγίας § 2.1.1 ή Αντίγραφο της Απόφασης Αξιολόγησης ως ενότητα ΣΤ (Module F) σύμφωνα με το Παράρτημα V της ίδιας Οδηγίας ανάλογα με την επιλεγείσα από τον κατασκευαστή διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης, μέσω Κοινοποιημένου Οργανισμού, ως άρθρο 13 περίπτωση 1α(i) ή 1α(ii) αντίστοιχα της εν λόγω Οδηγίας.

4.4.1.3.2 Ομάδα Συσκευών ΙΙ, Κατηγορία 2: Αντίγραφο της **Απόφασης Αξιολόγησης** ως ενότητα Γ1 (Module C1) σύμφωνα με το Παραρτήματα VI της Οδηγίας § 2.1.1 ή Αντίγραφο της Απόφασης Αξιολόγησης ως ενότητα Ε (Module E) σύμφωνα με το Παράρτημα VII της ίδιας Οδηγίας ανάλογα με την επιλεγείσα από τον κατασκευαστή διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης, μέσω Κοινοποιημένου Οργανισμού, ως άρθρο 13 περίπτωση 1βi ή 1βii αντίστοιχα της εν λόγω Οδηγίας.

4.4.1.3.3 Ομάδα Συσκευών ΙΙ, Κατηγορία 3: Αντίγραφο της **Απόφασης Αξιολόγησης** ως ενότητα Α (Module A) σύμφωνα με το Παραρτήματα VIII της Οδηγίας § 2.1.1, μέσω Κοινοποιημένου Οργανισμού, ως άρθρο 13 περίπτωση 1γ εν λόγω Οδηγίας.

4.4.2 Της Οδηγίας § 2.1.2 (παρούσας ΠΕΔ) περί συμβατότητας της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Άρθρα 13 έως και 15 της εν λόγω Οδηγίας και θα συνοδεύονται από:

4.4.2.1 Αντίγραφο της **Δήλωσης Συμμόρφωσης ΕΕ** του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου προς τούτο αντιπρόσωπό του, σύμφωνα με το Άρθρο 15 της εν λόγω Οδηγίας, με την οποία θα βεβαιώνεται ότι η προσφερόμενη συσκευή ικανοποιεί τις διατάξεις (της Οδηγίας) καθώς και οποιωνδήποτε άλλων προτύπων που σχετίζονται με την κατασκευή της.

4.4.2.2 Εναλλακτικά ένα εκ των δύο ακόλουθων εγγράφων ανάλογα με την επιλεγείσα από τον κατασκευαστή διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης, μέσω Κοινοποιημένου Οργανισμού, ως άρθρο 14 περίπτωση α ή β αντίστοιχα της εν λόγω Οδηγίας:

4.4.2.2.1 Αντίγραφο της **Δήλωσης Συμμόρφωσης** ως προς την ενότητα Α (module A) «εσωτερικός έλεγχος της παραγωγής» σύμφωνα με το Άρθρο 14α αυτής ή

4.4.2.2.2 Αντίγραφο του **Πιστοποιητικού Εξέτασης Τύπου ΕΕ** συνοδευόμενο από την **Δήλωση Συμμόρφωσης** ως προς τον τύπο βάσει του εσωτερικού ελέγχου παραγωγής ενότητα Γ (module C), σύμφωνα με το Άρθρο 14β και το Παράρτημα ΙΙΙ αυτής.

4.4.2.3 Σημείωση: Η Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ (ως προς τις διατάξεις της Οδηγίας § 2.1.2 θα αναφέρει και τον αριθμό Πιστοποιητικού Εξέτασης Τύπου ΕΕ (βλ. ανωτέρω § 4.4.2.2.2) καθώς και τον Κοινοποιημένο Οργανισμό (επωνυμία - διεύθυνση) που το χορήγησε, στην περίπτωση που έχει επιλεγθεί από τον κατασκευαστή η διαδικασία αξιολόγησης της συμμόρφωσης με βάση την διαδικασία του Άρθρου 14β της Οδηγίας (Εξέταση Τύπου ΕΕ & Συμμόρφωση ως προς τύπο βάσει του εσωτερικού ελέγχου παραγωγής, βλ. και ανωτέρω § 4.4.2.2.2) .

4.4.3 Της Οδηγίας § 2.1.3 περί περιορισμού της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό σύμφωνα με τα αναγραφόμενα στα Άρθρα 4, 7, 8, 9 και 10 της εν λόγω Οδηγίας και θα συνοδεύονται από:

4.4.3.1. Αντίγραφο της **Δήλωσης Συμμόρφωσης ΕΕ** του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου προς τούτο αντιπροσώπου του, σύμφωνα με το Άρθρο 13 και το Παράρτημα VI της Οδηγίας § 2.1.3, με την οποία θα βεβαιώνεται ότι η προσφερόμενη συσκευή ικανοποιεί τις διατάξεις (της Οδηγίας) καθώς και οποιωνδήποτε άλλων εναρμονισμένων προτύπων που σχετίζονται με την κατασκευή της και ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της εν λόγω Οδηγίας.

4.4.4 Είναι επιθυμητό (και όχι δεσμευτικό) οι φορητές συσκευές μέτρησης αερίων της §1 να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις / διατάξεις της Οδηγίας § 2.1.5 παρούσας ΠΕΔ (2014/90/ΕΕ MED, Maritime Equipment Directive) περί εξοπλισμού πλοίων για το είδος με στοιχεία Α.1/3.30, Φορητός εξοπλισμός ανάλυσης οξυγόνου και ανίχνευσης αερίου του Παραρτήματος Α της εν λόγω Οδηγίας (**Βαθμολογούμενο κριτήριο**). Στην περίπτωση αυτή θα συνοδεύονται από:

4.4.4.1 Αντίγραφο της **Εξέτασης τύπου ΕΚ** ως ενότητα Β (Module Β) της διαδικασίας αξιολόγησης της Συμμόρφωσης από Κοινοποιημένο Οργανισμό σύμφωνα με την Ενότητα Β του Παραρτήματος ΙΙ της Οδηγίας § 2.1.5 για τη συμμόρφωση με τις διατάξεις των κανονισμών της διεθνούς Σύμβασης SOLAS (και των οικείων αποφάσεων ΙΜΟ).

4.4.4.2 Αντίγραφο της **Δήλωσης Συμμόρφωσης** ως προς την **ενότητα Δ** (Module D, Διασφάλιση της Ποιότητας της Διαδικασίας της Παράγωγης) ή ως προς **ενότητα Ε** (Module E, Διασφάλιση της Ποιότητας του Προϊόντος ή ως προς **ενότητα ΣΤ** (Module F, Διασφάλιση της Ποιότητας με βάση την εξακρίβωση επί των προϊόντων) σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙ από Κοινοποιημένο Οργανισμό για τη συμμόρφωση με τις διατάξεις των κανονισμών της διεθνούς Σύμβασης SOLAS (και των οικείων αποφάσεων ΙΜΟ).

4.4.4.3 Αντίγραφο της **Δήλωσης Συμμόρφωσης ΕΕ** του Κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του σύμφωνα με το άρθρο 16 της Οδηγίας § 2.1.5 και το υπόδειγμα του Παραρτήματος ΙΙΙ της Απόφασης § 2.1.6 με την οποία πιστοποιείται / βεβαιώνεται ότι ο προσφερόμενος τύπος συσκευής μέτρησης αερίων ικανοποιεί τις απαιτήσεις του είδους «Φορητός εξοπλισμός ανάλυσης οξυγόνου και ανίχνευσης αερίου» ως αριθμός είδους Α.1/3.30 του Παραρτήματος Α της Οδηγίας § 2.1.5 όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει μετά των οικείων κανονισμών της διεθνούς Σύμβασης SOLAS (και των αποφάσεων ΙΜΟ). Η Δήλωση Συμμόρφωσης περιλαμβάνει τα στοιχεία που ορίζονται στις σχετικές ενότητες του Παραρτήματος Α της Οδηγίας § 2.1.5.

4.4.5 Οι ανωτέρω Δηλώσεις Συμμόρφωσης ΕΕ του κατασκευαστή (ή του αντιπροσώπου του) §§ 4.4.1.2, 4.4.2.1, 4.4.3.1 και 4.4.4.3 με τις οποίες δηλώνεται η συμμόρφωση με τις διατάξεις των Ευρωπαϊκών Οδηγιών § 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3 και 2.1.5 αντίστοιχα μπορούν να υποβληθούν ως ένα ενιαίο «κοινό» έγγραφο (του αυτού τίτλου, δηλ. Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ) στο οποίο θα αναφέρεται συγκεντρωτικά η συμμόρφωση της εκάστοτε συσκευής μέτρησης αερίων ως προς την κείμενη και ισχύουσα Ενωσιακή Νομολογία.

4.4.6 Είναι επιθυμητό (όχι δεσμευτικό) η συσκευή να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις του προτύπου MIL-STD-810G, δηλαδή να έχει δοκιμαστεί επιτυχώς για καλή λειτουργία σε υψηλές - χαμηλές θερμοκρασίες, έκθεση σε βροχή, έκθεση σε υγρασία, δονήσεις, τυχαία πτώση, έκθεση σε σκόνη, χαμηλή πίεση, αλατονέφωση, θερμικό πλήγμα (**Βαθμολογούμενο κριτήριο**).

4.5 Επισήμανση (υλικού)

Κάθε συσκευή θα φέρει την απαιτούμενη σήμανση σύμφωνα με την § 1.0.5 του Παραρτήματος II της Οδηγίας § 2.1.1, σε εμφανή θέση αυτής. Μεταξύ άλλων θα αναγράφονται:

4.5.1 Εμπορικό σήμα ή επωνυμία του κατασκευαστή

4.5.2 Το μοντέλο της συσκευής, δηλαδή προσδιορισμός με εμπορικό όνομα και κωδικό αριθμό που επιτρέπει στο χρήστη να προσδιορίσει με σαφήνεια το προϊόν μεταξύ άλλων ομάδων του ιδίου κατασκευαστή,

4.5.3 Ο αριθμός σειράς (Serial Number) ή τύπου (Part Number) της συσκευής ή ο γραμμοκώδικας της (εφόσον υφίσταται).

4.5.4 Ο αριθμός παρτίδας (Lot Number), εφόσον υπάρχει.

4.5.5 Το έτος κατασκευής της.

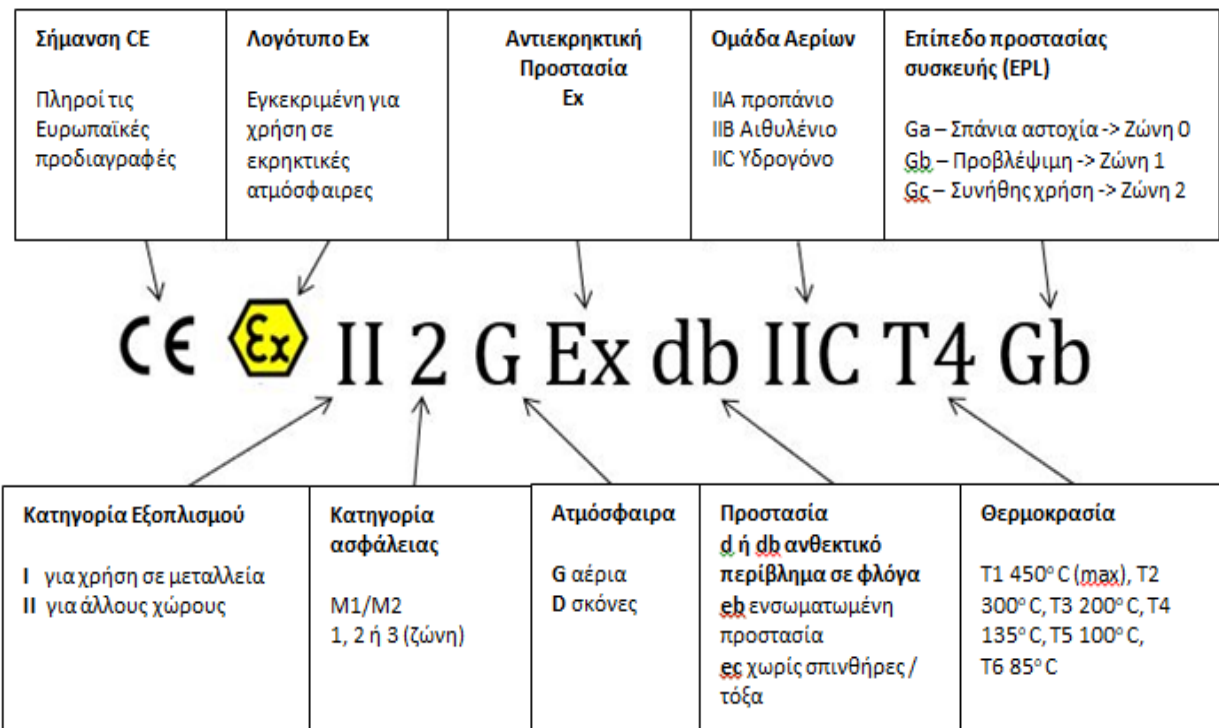
4.5.6 Η ειδική σήμανση από εκρήξεις *Ex*, ακολουθούμενη από το σύμβολο II, της ομάδας και της κατηγορίας στην οποία εμπίπτει η συσκευή.

4.5.7 Το γράμμα G (εκρηκτικές ατμόσφαιρες που οφείλονται στην παρουσία αερίων, ατμών ή συγκεντρώσεις σταγονιδίων).

4.5.8 Η σήμανση **CE**, σε εμφανές σημείο, με ανεξίτηλο τρόπο σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα άρθρα 15 και 16 της Οδηγίας § 2.1.1 και τα αναφερόμενα στο άρθρο 30 του Κανονισμού § 2.1.4.

4.5.9 Τυχόν άλλες επισημάνσεις που κρίνονται απαραίτητες από τον κατασκευαστή.

4.5.10 Η σήμανση των φορητών συσκευών της § 1 έχει τη γενική μορφή του ακόλουθου σχήματος / εικόνας. Δηλαδή, η συσκευή που εμπίπτει στο ακόλουθο σχήμα φέρει τη σήμανση CE, είναι εγκεκριμένη για χρήση σε εκρήξιμες ατμόσφαιρες (Ex), προορίζεται για χρήση σε χώρους πλην μεταλλείων (δείκτης II), κατηγορίας ασφαλείας II, για ατμόσφαιρα αερίων (G), φέρει ανθεκτικό περίβλημα σε φλόγα (δείκτης db), ανιχνεύει στην ομάδα αερίων “υδρογόνου” (IIC), για θερμοκρασία T4 135o C, και επίπεδο προστασίας συσκευής Gb (πιθανός κίνδυνος, ζώνη 1)



Επεξήγηση: Στο ανωτέρω σχήμα τα σύμβολα CE, Ex, II, 2 και G αντιστοιχούν στα αναγραφόμενα στην οδηγία § 2.1.1 παρούσας ΠΕΔ (ATEX) ενώ τα σύμβολα Ex db IIC T4 Gb σε αυτά που αναγράφονται στην IECEx (International Electrotechnical Commission

System for Certification to Standards Relating to Equipment for Use in Explosive Atmospheres, IEC 60079).

4.6 Οδηγίες Χρήσης – Εγχειρίδιο (manual)

Κάθε συσκευή θα συνοδεύεται οπωσδήποτε από έντυπες πληροφορίες στην Αγγλική και εφόσον υφίσταται και στην Ελληνική γλώσσα, σύμφωνα με την § 1.0.6 του Παραρτήματος II, της Οδηγίας § 2.1.1, καθώς και οποιοδήποτε άλλο απαραίτητο πληροφοριακό στοιχείο κατά την κρίση του κατασκευαστή.

Στο εν λόγω εγχειρίδιο θα πρέπει να συμπεριλαμβάνεται και Οδηγός ανίχνευσης βλαβών (Troubleshooting).

4.7 Συσσκευασία υλικού

4.7.1 Η συσκευή μαζί με όλα τα συνοδευτικά εξαρτήματα, παρελκόμενα, φυλλάδια πρέπει να βρίσκεται εντός φορητής μεταλλικής ή πλαστικής θήκης (τσάντας), και η οποία (θήκη) θα διαθέτει στεγανότητα (σε σκόνη - νερό), με βαθμό \geq IP 34, κατά EN 60529, **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**

4.7.2 Η θήκη (τσάντα) μεταφοράς θα διαθέτει χερούλι και ιμάντα ανάρτησης για την ανακρέμαση της από τον ώμο του χρήστη.

5 ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ / ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ

5.1 Συσσκευασία

5.1.1 Πρωτογενής Συσσκευασία:

Κάθε συσκευή της § 1 θα είναι τοποθετημένη μέσα στην θήκη μεταφοράς § 4.7.1.

5.1.2 Δευτερογενής συσκευασία:

Κατάλληλος αριθμός πρωτογενών συσκευασιών θα τοποθετούνται μέσα σε κατάλληλο χαρτοκιβώτιο. Το χαρτοκιβώτιο δευτερογενούς συσκευασίας θα κατασκευάζεται από πεντάφυλλο χαρτόνι με ελάχιστο βάρος 700 g/m^2 , σε σχήμα ορθογωνίου παραλληλεπίπεδου με σιδερένιους συνδετήρες πάχους 2 mm και μήκους 14 mm και σε πυκνότητα ενός συνδετήρα ανά 3-4 cm μήκους. Είναι επιθυμητό το χαρτόνι να έχει παρασκευαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε τα εσωτερικά του τρία (3) φύλλα να είναι εμποτισμένα με παραφίνη δια της μεθόδου του ψεκασμού.

5.2 Επισημάνσεις

5.2.1 Επισημάνση πρωτογενούς συσκευασίας

Θα αναγράφονται οι παρακάτω τουλάχιστον επισημάνσεις:

5.2.1.1 Περιγραφή του υλικού.

5.2.1.2 Αριθμός ταξινόμησης (NAT) υλικού.

5.2.1.3 Εμπορικό σήμα ή επωνυμία του κατασκευαστή.

5.2.1.4 Λοιπές πληροφορίες και σημάνσεις κατά την κρίση του κατασκευαστή.

5.2.2 Επισημάνση δευτερογενούς συσκευασίας

Σε κάθε κιβώτιο (δευτερογενούς συσκευασίας) στο εξωτερικό μέρος και σε εμφανές σημείο αυτού, θα αναγράφονται τα παρακάτω:

5.2.2.1 Περιγραφή του υλικού.

5.2.2.2 Κωδικός ΠΕΔ και αριθμός ταξινόμησης (NAT).

5.2.2.3 Αριθμός και έτος συμβάσεως.

5.2.2.4 Εμπορικό σήμα ή επωνυμία του κατασκευαστή ή του προμηθευτή, εφόσον αυτά διαφέρουν.

5.2.2.5 Αριθμός περιεχόμενων πρωτογενών συσκευασιών.

5.2.2.6 Τηλέφωνο Επικοινωνίας και ιστοσελίδα του κατασκευαστή ή/και του προμηθευτή.

5.3 Οι παραπάνω επισημάνσεις σε κάθε συσκευασία είναι ευθύνη του κατασκευαστή – προμηθευτή που παραδίδει τα υλικά στο ΠΝ (ή στο εκάστοτε κατά περίπτωση Κλάδο ΕΔ)

6. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΥΛΙΚΟΥ

6.1 Συνοδευτικά έγγραφα / Πιστοποιητικά

Ο προμηθευτής στο στάδιο παράδοσης-παραλαβής των υλικών § 1, θα υποβάλει τα έγγραφα κατώτερων §§ 9.1.2 έως και 9.12 (και των υποπαραγράφων τους), παρούσας ΠΕΔ.

6.2 Επιθεωρήσεις / Δοκιμές

6.2.1 Μακροσκοπικός έλεγχος

Η Επιτροπή Παραλαβής (ΕΠ) θα εξετάσει στο σύνολό της τόσο τη δευτερογενή συσκευασία όσο και το είδος με και χωρίς την πρωτογενή συσκευασία του.

6.2.1.1 Έλεγχος δευτερογενούς συσκευασίας

6.2.1.1.1 Ως παρτίδα, για τον μακροσκοπικό έλεγχο θεωρείται η ποσότητα που παραδίδεται από τον προμηθευτή σε συγκεκριμένη ημερομηνία.

6.2.1.1.2 Ως ελαττωματική δευτερογενή συσκευασία θεωρείται ένα κιβώτιο όταν διαπιστωθούν ελλείψεις ή ασυμφωνία με τα αναγραφόμενα στην § 5.2.2 καθώς και όταν διαπιστωθεί θραύση ή σημαντική παραμόρφωση αυτού.

6.2.1.2 Έλεγχος συσκευών ανίχνευσης αερίων με και χωρίς πρωτογενή συσκευασία

6.2.1.2.1 Ως παρτίδα, για τον έλεγχο τόσο των συσκευών όσο και των πρωτογενών συσκευασιών, θεωρείται όλη η ποσότητα φορητών συσκευών ανίχνευσης αερίων με πρωτογενή συσκευασία που παραδίδεται από τον προμηθευτή σε συγκεκριμένη ημερομηνία.

6.2.1.2.2 Ως ελαττωματική πρωτογενή συσκευασία θεωρείται μία συσκευασία όταν διαπιστωθούν ελλείψεις ή ασυμφωνία με τα αναγραφόμενα στην § 5.2.1 καθώς και όταν διαπιστωθεί θραύση ή σημαντική παραμόρφωση της θήκης (πρωτογενή συσκευασία) § 4.7.

6.2.1.2.3 Κάθε φορητή συσκευή ανίχνευσης αερίων θα ελεγχθεί χωρίς την πρωτογενή συσκευασία. Ελαττωματική συσκευή θεωρείται όταν διαπιστωθεί:

6.2.1.2.3.1 Μη αρτιότητα και επιμέλεια κατασκευής, ύπαρξη φθορών, ατελειών κλπ.

6.2.1.2.3.2 Επιφανειακά ελαττώματα όπως χαράξεις ή οποιαδήποτε αλλοίωση της επιφάνειας της συσκευής ή/και των θέσεων υποδοχών των αισθητήρων.

6.2.1.2.3.3 Ανομοιομορφία χρωματισμού (αλλοίωση χρώματος).

6.2.1.2.3.4 Ελλείψεις ή διαφοροποιήσεις από τα αναφερόμενα στην § 4.5 περί επισήμανσης υλικού.

6.2.2 Η ΕΠ θα συνεχίσει με τον επόμενο έλεγχο (της § 6.2.3) εφόσον τα τυχόν ανωτέρω ευρήματα § 6.2.1, δεν εμπίπτουν στα αναφερόμενα στην § 6.2.4 περί απόρριψης παρτίδας.

6.2.3 Λειτουργικός έλεγχος - Πρακτική δοκιμή

Η ΕΠ, με σκοπό την επιβεβαίωση των δηλωθέντων στοιχείων στο Φύλλο Συμμόρφωσης (Φ.Σ., βλ. § 9.1.1) και στο εγχειρίδιο § 4.6 και την επαλήθευση των δυνατοτήτων της συσκευής (αυτών που είναι εξακριβώσιμες σε δοκιμές πεδίου) και των παρελκόμενων τους, **δύναται κατά την κρίση της να εκτελέσει λειτουργικό έλεγχο – πρακτική δοκιμή** αυτών, παρουσία του προμηθευτή, ώστε να σχηματίσει σαφή άποψη για τα λειτουργικά, τεχνικά και φυσικά χαρακτηριστικά των φορητών συσκευών ανίχνευσης αερίων.

Στον λειτουργικό έλεγχο θα περιλαμβάνονται ενδεικτικά τα ακόλουθα ή ότι άλλο κριθεί σκόπιμο από την ΕΠ προκειμένου να σχηματίσει σαφή άποψη:

6.2.3.1 Επίδειξη των συσκευών και των παρελκόμενων τους από τον προμηθευτή, εγκατάσταση και λειτουργία τους.

6.2.3.2 Ευχέρεια – εργονομία χειρισμού – ενδεχόμενος προγραμματισμός συσκευής

6.2.3.3 Λειτουργικός έλεγχος επί των διαδικασιών χρήσης και ενεργοποίησης της συσκευής κατόπιν αδιάλειπτης λειτουργίας για χρονικό διάστημα διάρκειας 1 h τουλάχιστον.

6.2.3.4 Είναι στην ευχέρεια της ΕΠ ο έλεγχος λειτουργίας μίας (1) τουλάχιστον συσκευής να πραγματοποιηθεί σε Πολεμικό Πλοίο ή σε άλλο επιλεγμένο από την ΕΠ, χώρο της Υπηρεσίας.

Σημείωση: Για τον παρόντα έλεγχο η ΕΠ δύναται να επικουρείται / πλαισιώνεται από μέλη εμπειρογνομώνων με πρότερη γνώση / εκτέλεση σε μετρήσεις καταγραφής αερίων (gas free).

6.2.4 Επιβολή έκπτωσης - Απόρριψη παρτίδας

6.2.4.1 Αν κατά το μακροσκοπικό έλεγχο των §§ 6.2.1.1 και 6.2.1.2 βρεθούν ελαττώματα τότε η ΕΠ μπορεί κατά την κρίση της, ανάλογα με το πλήθος και τη βαρύτητα των ευρημάτων, είτε να απαιτήσει την άμεση αντικατάσταση του ελαττωματικού υλικού (δευτερογενή ή πρωτογενή συσκευασία με ή χωρίς το περιεχόμενο τους), είτε να προτείνει την επιβολή έκπτωσης ή και την απόρριψη της παρτίδας.

6.2.4.2 Σε περίπτωση μη υποβολής ενός εκ των εγγράφων της § 6.1, η ΕΠ προτείνει την απόρριψη της παρτίδας. Επιπλέον, αν κατά τον έλεγχο των εγγράφων υπάρξει ασυμφωνία με τις απαιτήσεις της ΠΕΔ, τότε η ΕΠ προτείνει την απόρριψη της παρτίδας.

6.2.4.3 Στη περίπτωση που στον έλεγχο της πρακτικής δοκιμής § 6.2.3 διαπιστωθούν ανωμαλίες, αστοχίες υλικών, λαθεμένες χρωματικές ενδείξεις, διαλειπτικές λειτουργίες (άναμμα-σβήσιμο), απουσία ενδείξεων (πχ υπόλοιπο μπαταρίας), τότε η ΕΠ προτείνει την απόρριψη της παρτίδας των υλικών.

7 ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ / ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

7.1 Εγγυήσεις

7.1.1 Ο προμηθευτής θα παράσχει γραπτώς με Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/86 ή με Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration Of Conformity, DoC) σύμφωνα με το EN ISO 17050-1 εγγύηση καλής λειτουργίας της συσκευής και του φορτιστή της, συμπεριλαμβανομένης και της αντλίας για τουλάχιστον είκοσι τέσσερις (24) μήνες (2 έτη) από την ημερομηνία υπογραφής του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

7.1.2 Ο προμηθευτής θα παράσχει γραπτώς με Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/86 ή με Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration Of Conformity, DoC) σύμφωνα με το EN ISO 17050-1 εγγύηση καλής λειτουργίας των μπαταριών για τουλάχιστον δώδεκα (12) μήνες (1 έτος) από την ημερομηνία υπογραφής του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

7.1.3 Ο προμηθευτής θα παράσχει γραπτώς με Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/86 ή με Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration Of Conformity, DoC) σύμφωνα με το EN ISO 17050-1 εγγύηση καλής λειτουργίας των αισθητήρων για τουλάχιστον δώδεκα (12) μήνες (1 έτος) από την ημερομηνία υπογραφής του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής **(Βαθμολογούμενο κριτήριο)**.

7.1.4 Οι παραπάνω εγγυήσεις θα καλύπτουν κάθε ελάττωμα ή δυσλειτουργία / βλάβη που οφείλεται σε λανθασμένο σχεδιασμό, ατέλειες της κατασκευής και ελαττωματικό εξάρτημα ή παρελκόμενο. Στο διάστημα αυτό ο προμηθευτής υποχρεούται να επισκευάζει δωρεάν και άμεσα κάθε βλάβη ή δυσλειτουργία της συσκευής, εφόσον διαθέτει τμήμα επισκευών (service), (και βάσει εξουσιοδότησης από τον κατασκευαστή). Συγκεκριμένα, κατά την διάρκεια της εγγύησης θα παρέχονται δωρεάν:

7.1.4.1 Εργασία επανορθωτικής συντήρησης της φορητής συσκευής.

7.1.4.2 Αντικατάσταση της συσκευής ή του τυχόν παρελκομένου της, ή αντιστοίχου τύπου και ιδίων δυνατοτήτων συσκευή εφόσον δεν είναι δυνατή η άμεση επισκευή της ή εφόσον ο χρόνος αποκατάστασης της δυσλειτουργίας / βλάβης είναι μεγαλύτερος των 20 ημερολογιακών ημερών.

7.1.4.3 Βαθμονόμηση (calibration) εφόσον προβλέπεται ως εργασία περιοδικής συντήρησης εντός του χρονικού διαστήματος της εγγύησης.

7.2 Υποστήριξη με Ανταλλακτικά – Τεχνική Υποστήριξη

7.2.1 Ο προμηθευτής θα παράσχει γραπτώς με Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/86 ή με Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration Of Conformity, DoC) σύμφωνα με το EN ISO 17050-1 ότι αναλαμβάνει την παροχή τεχνικής βοήθειας για τέσσερα (4) τουλάχιστον έτη καθώς και την πλήρη εφοδιαστική υποστήριξη των συσκευών και των παρελκομένων τους από τον κατασκευαστή στο ίδιο διάστημα (**βαθμολογούμενο κριτήριο**).

7.2.2 Ο προμηθευτής θα παράσχει γραπτώς με Υπεύθυνη Δήλωση του Ν.1599/86 ή με Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration Of Conformity, DoC) σύμφωνα με το EN ISO 17050-1 ότι δεσμεύεται για τον περιοδικό έλεγχο και βαθμονόμηση της συσκευής τουλάχιστον μία (1) φορά κατ' έτος. Είναι επιθυμητό και όχι δεσμευτικό να παρέχεται βαθμονόμηση της συσκευής δύο (2) φορές κατ' έτος (**βαθμολογούμενο κριτήριο**). Μετά την εν λόγω επιθεώρηση και βαθμονόμηση θα παρέχει στην Υπηρεσία σχετική βεβαίωση.

7.3 Εκπαίδευση

7.3.1 Εντός μηνός μετά την οριστική παραλαβή ο προμηθευτής υποχρεούται να πραγματοποιήσει εκπαίδευση αριθμού ατόμων που θα ορισθούν από τις εκάστοτε Υπηρεσίες / Διοικήσεις και διάρκειας τουλάχιστον μίας (1) εργατικής ώρας στη χρήση, αποθήκευση και συντήρηση των προσφερόμενων συσκευών μετά των παρελκομένων τους.

7.3.2 Ο προμηθευτής υποχρεούται να εκπαιδεύσει σε δικό του χώρο ή σε χώρο της Υπηρεσίας εντός της Αττικής τον ορισθέντα αριθμό ατόμων για την εκμάθηση των τεχνικών χαρακτηριστικών των συσκευών, του τρόπου χειρισμού - λειτουργίας τους καθώς και την συντήρηση / αποθήκευσή τους.

7.4 Εγχειρίδια / Τεκμηρίωση (Οδηγίες Χρήσης)

Ο προμηθευτής θα παραδίδει κάθε συσκευή μαζί με τις Οδηγίες Χρήσης της § 4.6 παρούσας ΠΕΔ.

8 ΛΟΙΠΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

8.1 Χρόνος Παράδοσης

Το μέγιστο τρεις (3) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης, για το σύνολο της ποσότητας, εφόσον δεν ορίζεται διαφορετικά στους ειδικούς όρους της διακήρυξης.

8.2 Τόπος Παράδοσης

Στο ΠΝ, η παράδοση θα εκτελείται στις αποθήκες ΚΕΦΝ/ΔΠΔΥ (Σκαραμαγκάς, τηλ.210-5530337), εφόσον δεν αναφέρεται διαφορετικά στους ειδικούς όρους της διακήρυξης.

8.3 Αριθμός Παρτίδων

Ο προμηθευτής δύναται να παραδώσει όλη την συμβατική ποσότητα κατά το μέγιστο σε δύο (2) παρτίδες. Οι έλεγχοι § 6.2 θα πραγματοποιούνται σε κάθε παρτίδα.

9 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

9.1 Για τα υλικά § 1, οι προσφέροντες θα συμπεριλάβουν στο φάκελο τεχνικής προσφοράς τα ακόλουθα:

9.1.1 Συμπληρωμένο αναλυτικό φυλλάδιο με τίτλο «Έντυπο Συμμόρφωσης προς την Προδιαγραφή Ενόπλων Δυνάμεων». Το έντυπο βρίσκεται αναρτημένο στην ιστοσελίδα «ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΝΟΠΛΩΝ ΔΥΝΑΜΕΩΝ» (<https://www.prodiagrafes.army.gr>), επιλέγοντας αρχικά «ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ-ΕΝΤΥΠΑ-ΥΠΟΔΕΙΓΜΑΤΑ» και στη συνέχεια «ΕΝΤΥΠΑ».

9.1.2 Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου προς τούτο αντιπρόσωπό του, ως § 4.4.5 παρούσας ΠΕΔ σε ενιαίο & συγκεντρωτικό έγγραφο. Σε περίπτωση απουσίας της, θα υποβάλλονται οι Δηλώσεις Συμμόρφωσης ΕΕ των §§ 4.4.1.2, (ATEX), 4.4.2.1 (EMC), 4.4.3.1 (RoHS) και 4.4.4.3 (MED, εφόσον υφίσταται συμμόρφωση με αυτήν).

9.1.3 Αντίγραφα των Πιστοποιητικών Εξέτασης τύπου ΕΕ (ή ΕΚ προκειμένου για την MED) από Κοινοποιημένο Οργανισμό ως §§ 4.4.1.1 (ATEX), 4.4.2.2 (EMC και εφόσον έχει επιλεγεί η διαδικασία της Συμμόρφωσης με βάση τα αναγραφόμενα στο Άρθρο 14 της Οδηγίας 2.1.2), και 4.4.4.1 (MED, εφόσον υφίσταται συμμόρφωση με αυτήν).

9.1.4. Αντίγραφο της Δήλωσης Συμμόρφωσης ΕΕ ως προς τις διατάξεις της Οδηγίας § 2.1.1 αναλόγως της Ομάδας και της Κατηγορίας που εμπίπτει ο προσφερόμενος τύπος συσκευής μέτρησης αερίων, σύμφωνα με τα με τα καθοριζόμενα στο Παράρτημα Α και στο Άρθρο 13 της Οδηγίας 2.1.1, (βλ. και § 4.4.1.3 παρούσας ΠΕΔ).

9.1.5. Αντίγραφο της Δήλωσης Συμμόρφωσης με μία εναλλακτικά εκ των τριών ενοτήτων πιστοποίησης Δ, Ε ή ΣΤ (Module D, Ε ή F), όταν η συσκευή εμπίπτει και συμμορφώνεται με τις διατάξεις της Οδηγίας § 2.1.5 (MED) παρούσας ΠΕΔ.

9.1.6 Αντίγραφο ισχύοντος Πιστοποιητικού Συμμόρφωσης Συστήματος Διαχείρισης της Ποιότητας κατά ISO 9001, για το δηλωθέν στην § 9.1.12.2 εργοστάσιο κατασκευής των φορητών συσκευών ανίχνευσης αερίων στο οποίο θα αναγράφεται η πιστοποίηση σχετικά με την παραγωγή / κατασκευή ειδών. Το πιστοποιητικό θα έχει εκδοθεί από φορέα διαπιστευμένο από το ΕΣΥΔ ή άλλο φορέα διαπίστευσης, που μετέχει σε Συμφωνία Αμοιβαίας Ισότιμης Αναγνώρισης με το ΕΣΥΔ σχετικά με την Πιστοποίηση Συστημάτων Διαχείρισης της Ποιότητας.

9.1.7 Υπεύθυνη Δήλωση του N.1599/86 ή Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration Of Conformity, DoC) σύμφωνα με το EN ISO 17050-1 του κατασκευαστή της δευτερογενούς συσκευασίας ή του προμηθευτή, στην οποία θα αναφέρεται ότι τα χαρτοκιβώτια δευτερογενούς συσκευασίας, θα πληρούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά της § 5.1.2.

9.1.8 Τις Οδηγίες Χρήσης (βλ. § 4.6).

9.1.9 Τεχνικά φυλλάδια (prospectus) με την ονομασία και φωτογραφίες του προσφερόμενου τύπου συσκευής μέτρησης αερίων.

9.1.10 Όλες τις εγγυήσεις §§ 7.1 και 7.2 και των υποπαραγράφων τους

9.1.11 Τον Πίνακα Προσθήκης II κατάλληλα συμπληρωμένο.

9.1.12 Υπεύθυνη Δήλωση του N.1599/86 ή Δήλωση Συμμόρφωσης (Declaration Of Conformity, DoC) σύμφωνα με το EN ISO 17050-1 του προμηθευτή, στην οποία θα δηλώνονται:

9.1.12.1 Όνομα και πλήρη διεύθυνση του κατασκευαστή των προσφερόμενων υλικών.

9.1.12.2 Το εργοστάσιο κατασκευής (επωνυμία - διεύθυνση), του τελικού προϊόντος.

9.1.12.3 Τα παραδιδόμενα υλικά θα είναι καινούργια (brand new). Η ημερομηνία κατασκευής τους δεν θα είναι προγενέστερη των 12 μηνών από την ημερομηνία κατακύρωσης του διαγωνισμού, (ή από την ημερομηνία υπογραφής της εκάστοτε εκτελεστικής κατακύρωσης στην περίπτωση προμήθειας συμφωνίας πλαισίου), εκτός και εάν καθορίζεται διαφορετικά στη διακήρυξη.

10 ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

10.1 Ορισμοί

10.1.1 Εκρηκτικά είναι τα αέρια τα οποία όταν υπερβούν μία συγκέντρωση δημιουργούν εκρηκτικό μίγμα με τον αέρα.

10.1.2 Εκρηκτική ατμόσφαιρα νοείται μίγμα με αέρα σε ατμοσφαιρικές συνθήκες, εύφλεκτων ουσιών υπό μορφή αερίων, ατμών, συγκεντρώσεων σταγονιδίων ή σκόνης, στο οποίο μετά από ανάφλεξη η καύση μεταδίδεται στο σύνολο του καιγόμενου μίγματος

10.1.3 Τοξικά είναι τα αέρια που όταν διαρρέυσουν προκαλούν βλάβες σε ζωντανούς οργανισμούς και απαιτείται να τα ανιχνεύσουμε έγκαιρα και σε μικρότερες συγκεντρώσεις σε σχέση με τα εκρηκτικά.

10.1.4 Η συγκέντρωση του οξυγόνου (O₂) αφορά αφενός στο όριο για ασφαλή εργασία (χωρίς χρήση αναπνευστικής συσκευής 19-19,5 % περ.) και αφετέρου ως το όριο αυτανάφλεξης διαφόρων ουσιών.

10.1.5 LEL: Χαμηλότερο όριο εκρηκτικότητας (Lower Explosion Limit) και αντιστοιχεί σ' εκείνη τη συγκέντρωση αερίου στην οποία το μίγμα αέριο & αέρας γίνεται εύφλεκτο / εκρηκτικό. Η LEL μετριέται σε % κατ' όγκον (% Vol) για μεγάλες συγκεντρώσεις ή σε ppm για μικρές συγκεντρώσεις.

Ενδεικτικά όρια εκρηκτικότητας αερίων (%)			
Όνομα	Χημικός τύπος	LEL	UEL
Βουτάνιο	C ₄ H ₁₀	1,5	
Προπάνιο	C ₃ H ₈	2.2	
Μεθάνιο	CH ₄	5	15
Υδρογόνο	H ₂	4	75
Αιθυλένιο	C ₂ H ₄	2.7	
Βενζόλιο	C ₆ H ₆	1.2	
Αιθυλική αλκοόλη	C ₂ H ₅ OH	3.3	
Υδρόθειο	H ₂ S	4.3	45.5
Μονοξείδιο του άνθρακα	CO	12,5	74
Ακετυλένιο	C ₂ H ₂	2,5	81

10.1.6 TWA / STEL: παράμετροι τοξικότητας – επικινδυνότητας αερίου και χρόνος έκθεσης ανθρώπου. **TWA**, η μέγιστη μέση περιεκτικότητα αερίου στον αέρα κατά τη διάρκεια 8h (48 h/week). **STEL**, η μέγιστη περιεκτικότητα αερίου στον αέρα στην οποία μπορεί να εκτεθεί κάποιος άνθρωπος χωρίς σοβαρές και μόνιμες βλάβες στην υγεία του για μικρό χρονικό διάστημα (15 min).

10.1.7 Το πρότυπο EN 50194, ορίζει την περιοχή ανίχνευσης ενός αερίου %. Οι ανιχνευτές πολλαπλών αερίων ανιχνεύουν έναν αριθμό αερίων μεταξύ των οποίων το μεθάνιο. Στις συσκευές αυτές ο συναγερμός ενεργοποιείται όταν η συγκέντρωση του μεθανίου κυμαίνεται στο 10% - 20% του κατώτερου ορίου εκρηκτικότητας του μεθανίου (δηλ. 5 x 10% = 0.5 ή 5 x 20% = 1.0) κι αυτό γιατί πολλά αέρια έχουν χαμηλότερο όριο εκρηκτικότητας σε σύγκριση με το μεθάνιο (δεν γνωρίζουμε τί αέριο υπάρχει στο περιβάλλον κι άρα συχνά δεν γνωρίζουμε το λόγο ενεργοποίησης)

Ενδεικτικά όρια τοξικών αερίων (Μονάδες: ppm ή mg/l)			
Όνομα	Χημικός τύπος	TWA	STEL
Μονοξείδιο του άνθρακα	CO	50	300

Διοξείδιο του άνθρακα	CO ₂	5000	15000
Αμμωνία	NH ₃	25	35
Υδρόθειο	H ₂ S	10	15
Διοξείδιο του θείου	SO ₂	2	5
Διοξείδιο του χλωρίου	ClO ₂	0.1	0.3
Υδροκυάνιο	HCN	-	10
Υδροχλώριο	HCl	-	5
Μονοξείδιο του αζώτου	NO	25	35
Διοξείδιο του αζώτου	NO ₂	3	5

10.2 Λέξεις Κλειδιά: Φορητές Συσκευές Μέτρησης Αερίων, Portable Gas Detector

10.3 Ο τρόπος βαθμολόγησης των βαθμολογούμενων κριτηρίων, επεξηγείται στον Πίνακα βαθμολογίας κριτηρίων της συνημμένης Προσθήκης Ι.

10.4 Σε περίπτωση αντίφασης της παρούσης ΠΕΔ με μνημονευόμενα σ' αυτήν πρότυπα ή με ισχύοντες Κανονισμούς - Οδηγίες - Αποφάσεις, κατισχύουν τα πρότυπα, οι Κανονισμοί Οδηγίες - Αποφάσεις.

10.5 Οτιδήποτε δεν αναφέρεται αναλυτικά στην παρούσα ΠΕΔ νοείται ότι θα γίνει σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τις σύγχρονες εξελίξεις της τεχνολογίας.

11 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ

Σχολιασμός της παρούσας Προδιαγραφής από κάθε ενδιαφερόμενο, για την βελτίωση της, μπορεί να γίνει μέσω της ηλεκτρονικής εφαρμογής διαχείρισης ΠΕΔ, στη διαδικτυακή τοποθεσία <http://www.geetha.mil.gr>.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ Ι

ΠΙΝΑΚΑΣ ΒΑΘΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ			
Αντίστοιχη § ΠΕΔ	Περιγραφή κριτηρίου	Συντελ. βαρύτητας (%)	Οδηγίες βαθμολόγησης τεχνικής προσφοράς
ΟΜΑΔΑ Α			
4.2.3.4	Έγχρωμο σύστημα σήμανσης / απεικόνισης λειτουργιών	8	100 βαθμοί: η <u>μη</u> ύπαρξη έγχρωμου συστήματος σήμανσης 120 βαθμοί: η ύπαρξη έγχρωμου συστήματος σήμανσης
4.2.5	Βάρος	2	100 βαθμοί: Βάρος συσκευής = 900 g 120 βαθμοί: Βάρος συσκευής < 900 g
4.2.7.1	Αριθμός αισθητήρων	18	100 βαθμοί: Αριθμός αισθητήρων =4 120 βαθμοί: Αριθμός αισθητήρων > 4
4.2.7.3.4	Επεξεργασία σήματος από δύο (2) τοξικά αέρια	4	100 βαθμοί: η <u>μη</u> δυνατότητα επεξεργασίας σήματος δύο (2) τοξικών αερίων. 120 βαθμοί η δυνατότητα επεξεργασίας σήματος δύο (2) τοξικών αερίων.
4.2.11.2	Ρύθμιση επιπέδου συναγερμού	2	100 βαθμοί: η <u>μη</u> δυνατότητα ρύθμισης του επιπέδου συναγερμού. 120 βαθμοί η δυνατότητα ρύθμισης του επιπέδου συναγερμού
4.2.11.3	Ηχητική προειδοποίηση (sound alarm)	2	100 βαθμοί: η <u>μη</u> ύπαρξη ηχητικής προειδοποίησης (sound alarm) 120 βαθμοί η ύπαρξη ηχητικής προειδοποίησης (sound alarm)
4.2.11.4	Ηχητική προειδοποίηση πτώσης χειριστή (man down sound alarm)	4	100 βαθμοί: η <u>μη</u> ύπαρξη ηχητικής προειδοποίησης πτώσης χειριστή (man down sound alarm) 120 βαθμοί: η ύπαρξη ηχητικής προειδοποίησης πτώσης χειριστή (man down sound alarm)
4.2.11.2	Βαθμονόμηση συσκευής από τον/την χρήστη	4	100 βαθμοί: η <u>μη</u> δυνατότητα βαθμονόμησης από τον/την χρήστη. 120 βαθμοί: η δυνατότητας βαθμονόμησης από τον/την χρήστη.
4.2.13	Δεδομένα Καταγραφής (Data Logger)	3	100 βαθμοί: αριθμός δυνατότητας καταγραφής = 500 εγγραφές ή εναλλακτικά = 24MB εγγραφών 120 βαθμοί: αριθμός δυνατότητας καταγραφής > 500 εγγραφών ή εναλλακτικά > 24MB εγγραφών.
4.2.14.2	Επικοινωνία με Η/Υ	3	100 βαθμοί: Η <u>μη</u> συμβατότητα του προγράμματος επεξεργασίας / αναλύσεων με λειτουργικό σύστημα Linux ή Android 120 βαθμοί: Η συμβατότητα του προγράμματος επεξεργασίας / αναλύσεων με λειτουργικό σύστημα Linux ή Android
4.2.15.1	Τύπος Μπαταριών Ni-MH ή Li-Ion	2	100 βαθμοί: Η ύπαρξη μπαταριών διαφορετικού τύπου. 120 βαθμοί: Η ύπαρξη μπαταριών τύπου Ni-MH ή Li-Ion (συμφωνία με τα προβλεπόμενα)
4.2.15.3	Επαγωγική φόρτιση	2	100 βαθμοί: Η <u>μη</u> δυνατότητα επαγωγικής φόρτισης μπαταριών. 120 βαθμοί: Η δυνατότητα επαγωγικής φόρτισης των μπαταριών.
4.2.15.4	Χρόνος φόρτισης μπαταριών	2	100 βαθμοί: Χρόνος φόρτισης μπαταριών = 4 h. 120 βαθμοί: Χρόνος φόρτισης μπαταριών < 4 h.
4.4.5	Συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας MED (2014/90/ΕΕ)	5	100 βαθμοί: η μη συμμόρφωση με την Οδηγία . 120 βαθμοί: η συμμόρφωση με την Οδηγία.
4.4.6	Συμμόρφωση με το πρότυπο MIL-STD-0810G	1	100 βαθμοί: η μη συμμόρφωση με το πρότυπο 120 βαθμοί: η συμμόρφωση με το πρότυπο.
4.7.1	Βαθμός στεγανότητας τσάντας μεταφοράς	2	100 βαθμοί: Βαθμός στεγανότητας IP = 34 120 βαθμοί: Βαθμός στεγανότητας IP > 34 (πχ IP 35 ή 46 κ.ο.κ)
7.1.1	Διάρκεια εγγύησης καλής λειτουργίας συσκευής, αντλίας & φορτιστή	10	100 βαθμοί: διάρκεια εγγύησης = 2 έτη. 120 βαθμοί: διάρκεια εγγύησης > 2 έτη.
7.1.2	Διάρκεια εγγύησης καλής λειτουργίας μπαταρίας	6	100 βαθμοί: διάρκεια εγγύησης = 1 έτη. 120 βαθμοί: διάρκεια εγγύησης > 1 έτη.
7.1.3	Διάρκεια εγγύησης καλής λειτουργίας αισθητήρων	6	100 βαθμοί: διάρκεια εγγύησης = 1 έτη. 120 βαθμοί: διάρκεια εγγύησης > 1 έτη.
7.2.1	Διάρκεια τεχνικής υποστήριξης και ανταλλακτικών.	12	100 βαθμοί: Διάρκεια υποστήριξης: = 4 έτη. 120 βαθμοί: Διάρκεια υποστήριξης: > 4 ετών.
7.2.2	Ετήσιος αριθμός επιθεώρησης / βαθμονόμησης της συσκευής	2	100 βαθμοί: Ετήσιος αριθμός επιθεωρήσεων: = 1. 120 βαθμοί: Ετήσιος αριθμός επιθεωρήσεων: ≥ 2.
ΣΥΝΟΛΟ ΚΡΙΤΗΡΙΩΝ		100	

Γενικές οδηγίες βαθμολόγησης:

1. Τα κριτήρια του ανωτέρω πίνακα, βαθμολογούνται με την «συγκριτική μέθοδο», που σημαίνει ότι βαθμολογείται με το μεγαλύτερο ακέραιο βαθμό η ευνοϊκότερη Τεχνική Προσφορά, ενώ οι υπόλοιπες προσφορές βαθμολογούνται συγκριτικά με αυτήν, από 100 βαθμούς και πάνω μέχρι το 120, που είναι το ανώτατο όριο του Κανονισμού Προμηθειών Δημοσίου.
2. Η βαθμολογία των επιμέρους στοιχείων των προσφορών είναι 100 βαθμοί για τις περιπτώσεις που καλύπτονται ακριβώς όλοι οι όροι της ΠΕΔ, ενώ η βαθμολογία αυξάνεται έως 120 βαθμούς όταν υπερκαλύπτονται τα όρια ή οι τιμές. Συγκεκριμένα προσφορά με ακριβώς την απαιτούμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό από την προδιαγραφή λαμβάνει βαθμολογία 100, ενώ η βέλτιστη προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό ή άριστη τιμή (όταν προσδιορίζεται) για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό, λαμβάνει βαθμολογία 120.
3. Οι ενδιάμεσες προσφερόμενες τιμές λαμβάνουν αναλογικά βαθμολογία από 100 έως 120. Οι βαθμολογίες των επιμέρους στοιχείων των προσφορών προκύπτουν μαθηματικά με υλοποίηση, της απλής μεθόδου των τριών για τους επιπλέον 20 βαθμούς από 100 έως 120 και συγκεκριμένα από την εφαρμογή του τύπου:

$$X = 100 + 20 \bullet \frac{\Pi - A}{B - A}$$

Όπου:

X : η βαθμολογία που λαμβάνει η κάθε προσφορά για κάθε κριτήριο ξεχωριστά

Π : η προσφερόμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό

A : η απαιτούμενη τιμή για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό από την προδιαγραφή

B : η βέλτιστη προσφερόμενη τιμή ή η **άριστη τιμή (όταν προσδιορίζεται)** για κάθε τεχνικό χαρακτηριστικό (διευκρινίζεται ότι για τις περιπτώσεις που έχουμε ελάχιστο απαιτούμενο όριο, βέλτιστη θεωρείται η μεγαλύτερη προσφορά, ενώ για τις περιπτώσεις που έχουμε μέγιστο απαιτούμενο όριο, βέλτιστη θεωρείται η μικρότερη προσφορά).

4. Οι προκύπτουσες συγκριτικές βαθμολογίες θα στρογγυλοποιούνται στον πλησιέστερο ακέραιο. Επίσης βαθμολογία με δεκαδικό μέρος ίσο με 0,500 θα στρογγυλοποιείται στον επόμενο ακέραιο.

ΠΡΟΣΘΗΚΗ II

ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΗΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ ΦΟΡΗΤΩΝ ΣΥΣΚΕΥΩΝ ΜΕΤΡΗΣΗΣ ΑΕΡΙΩΝ					
Είδος Αισθητήρα (α)	Μετρούμενο αέριο (β)	Εύρος μέτρησης (γ)	Διακριτικότητα μέτρησης (δ)	Όρια συναγερμών (ε)	Ακρίβεια μέτρησης (στ)
Γαλβανικός (GC)	O ₂	0-30% Vol	...% Vol	19,5% , 23,5%	±...%
Ηλεκτροχημικός EC	CO	0-500 ppm	... ppm	TWA STEL	±...% επί της αναγραφόμενης ή ±... ppm σ' όλο το εύρος
	H ₂ S	0-100.0 ppm	... ppm	Άλλο	
HC (τοξικά)	NH ₃	0-100.0 ppm	... ppm	TWA STEL Άλλο	±...% επί της αναγραφόμενης ή ±...% σ' όλο το εύρος
Υπέρυθρος (IR)	CO ₂ , Ex	... ppm/Vol, ... % LEL/Vol	... ppm ... % Vol ... % LEL	TWA STEL LEL	±...% επί της αναγραφόμενης ή ±...% σ' όλο το εύρος
Καταλυτικός	(CH ₄ , std) Ex	0-100% LEL	... LEL	...% LEL ...% LEL	±...% επί της αναγραφόμενης ή ±...% LEL
PID	για χαμηλές (LC 0-10 ppm std ισοβουτένιο) ή υψηλές συγκεντρώσεις (HC 0-2000 ppm) δύσκολα μετρήσιμων υδρογονανθράκων				

Σημείωση: Οι υποψήφιοι οικονομικοί φορείς (προμηθευτές) οφείλουν να συμπληρώσουν τον Πίνακα προσδιορίζοντας για κάθε προσφερόμενο τύπο συσκευής τα ακόλουθα, αναλόγως της διαμόρφωσης (configuration) της εκάστοτε συσκευής (δηλ. αριθμός θέσεων/υποδοχών αισθητήρων, βλ. και § 4.2.10 & 4.2.9.10 παρούσας ΠΕΔ).

(α) τους προτεινόμενους αισθητήρες,

(β) το μετρούμενο αέριο σε σχέση με τον αισθητήρα,

(γ) το εύρος της μέτρησης εκφρασμένο στις κατάλληλες μονάδες,

(δ) τη διακριτικότητα της μέτρησης,

(ε) τα όρια συναγερμών (default) ή και επιπλέον αυτά που μπορούν να τεθούν από το χρήστη και

(στ) την ακρίβεια της μέτρησης επί της αναγραφόμενης τιμής ή σε όλο το εύρος της μέτρησης.

ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗΣ
ΠΟΛΕΜΙΚΟ ΝΑΥΤΙΚΟ - ΚΕΦΝ

ΠΕΔ-Α-1

ΕΚΔΟΣΗ 1^η

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΣΕΙΔ Α' Βαθμ. Ι. Στεφάνου
Χημικός Μηχανικός
Μηχ. Μεταλλείων - Μεταλλουργός

ΕΛΕΓΧΟΣ

Ο Τμηματάρχης (1270) Τμήματος Προδιαγραφών

ΜΠΥ Α' Βαθμ. Α. Καλακώνας
Κλωστοϋφαντουργός Μηχανικός

Ε.Γ.

Η Διευθύντρια
Διεύθυνσης Ελέγχου & Προβλέψεως Αποθεμάτων (1200)

Πλοίαρχος (Ο) Θ. Ρομποτή ΠΝ

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ο Διοικητής ΚΕΦΝ

Αρχιπλοίαρχος (Ο) Δ. Παλάσκας ΠΝ

Ημερομηνία: 16/03/2022