

ΤΟΠΙΚΗ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ-ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ ΓΙΑ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ
ΜΕ ΑΕΡΟΖΟΛ (FIRE PRO)
(Σύμφωνα με το Π.Δ. 15/2014)

Γενικά:

Τα συστήματα πυρόσβεσης βασίζονται στην τεχνολογία κατάσβεσης φωτιάς με την παραγωγή πυροσβεστικού υλικού τύπου αεροζόλ.

Φυσικά Χαρακτηριστικά:

Το πυροσβεστικό σύστημα θα πρέπει να ικανοποιεί τους εξής όρους και χαρακτηριστικά:

- Μη τοξικό
- Μη οξειδωτικό
- Να μην παράγει οξειδωτικά παράγωγα π.χ. Υδρογονούχο Φθόριο, Υδρογονούχο Χλώριο Υδρογονούχο Βρώμιο και άλλα.
- Το κατασβεστικό υλικό να μην ταξινομείται ως πυροτεχνικό κατηγορίας 1.4S, σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές των Ηνωμένων Εθνών και της IATA.
- Δεν περιέχει πυροτεχνικά υλικά όπως, νίτρο-γουανιδίνη, νίτρο-κυτταρίνη, κύανο-γουανιδίνη και δικυανοδιαμίδη, τόσο στη χημική σύσταση του αεροζόλ, όσο και στο ψυκτικό υλικό με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ρίσκο έκρηξης.
- Δεν περιέχει χλωριούχες ενώσεις ή παράγωγά τους τόσο ως προς το κατασβεστικό υλικό που σχηματίζεται από Αεροζόλ όσο και ως προς το ψυκτικό υλικό του, άρα δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης του.
- Η χημική σύσταση του κατασβεστικού υλικού του, δεν περιλαμβάνει πολυμερείς ρητίνες, καρκινογόνα χημικά συστατικά, όπως φορμαλδεΰδη, πολυμερή φαινόλης ή αντίστοιχα συστατικά.
- Φιλικό προς το περιβάλλον (συντελεστής μείωση της στοιβάδας του όζοντος, ODP= 0).
- Οι συσκευές εξωτερικώς είναι μεταλλικές και δεν τελούν υπό πίεση.
- Δε μειώνει την περιεκτικότητα του οξυγόνου στο χώρο.
- Οι συσκευές δύνανται να ενεργοποιηθούν είτε μέσω συστήματος αυτόματης και αυτόνομης ενεργοποίησης με θερμικό καλώδιο (thermocord) είτε μέσω ηλεκτρικής ενεργοποίησης από πίνακα ελέγχου πυρανίχνευσης-κατάσβεσης.
- Ο πίνακας πυρανίχνευσης κατάσβεσης σε συνεργασία με μονάδες διασύνδεσης παρέχει πλήρη επιτήρηση των κατασβεστικών αεροζόλ, όπως απαιτείται από τα πρότυπα CEN/TR 15276, **ISO 15799**, UL 2775, NFPA 2010.
- Το σύστημα, των αεροζόλ, των μονάδων διασύνδεσης, του πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης και των παρελκόμενων είναι συνολικά πιστοποιημένο από διαπιστευμένο Ινστιτούτο (κατά προτίμηση UL). Έτσι διασφαλίζεται η πλήρης συμβατότητα των επιμέρους στοιχείων του συστήματος και η λειτουργικότητα του συνολικού συστήματος.
- Το θερμικό καλώδιο ενεργεί ως μηχανισμός ασφαλείας που δύναται να ενεργοποιήσει τα προϊόντα αεροζόλ σε περίπτωση που αποτύχει το συμβατικό σύστημα ενεργοποίησης.
- Κατάλληλο για τύπους φωτιάς A, B, C, F και ηλεκτρικές (Πρότυπο EN2, EU) – A, B, C (NFPA 10, USA). Τα προϊόντα πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικά εγκεκριμένων ανεξάρτητων οίκων που θα πιστοποιούν πλήρως την καταλληλότητά τους ως προς την κλάση φωτιάς. Επιπροσθέτως, επίσημες αναφορές ελέγχου από διαπιστευμένους διεθνής οίκους θα πρέπει να αποδεικνύουν ότι τα προϊόντα αεροζόλ έχουν επιτυχώς περάσει τους κατασβεστικούς ελέγχους (περιλαμβανομένων των ελέγχων για ξύλο) και θα πρέπει να προσδιορίζουν την εφαρμοζόμενη πυκνότητα κατάσβεσης (γραμμάρια/κυβικό μέτρο). Βασισόμενη στην υποδεικνυόμενη ποσότητα κατάσβεσης η υπό σχεδίαση πυκνότητα θα πρέπει να εφαρμόζεται στις υπολογιστικές μεθόδους της ογκομετρικής προστασίας.
- Τα προϊόντα αεροζόλ θα πρέπει να είναι πλήρως αυτόνομα και αυτόματα όταν συνδέονται με θερμικό καλώδιο.

- Η διάρκεια ζωής του κατασβεστικού υλικού έχει διάρκεια ζωής μέχρι και 15 (δεκαπέντε) χρόνια.
- Οι συσκευές να παρέχουν δυνατότητα διπλής ενεργοποίησης, δηλαδή ηλεκτρικής και μέσω θερμοκαλωδίου.
- Το σύστημα κατά την ενεργοποίησή του, να μην παράγει τοξικά υλικά, όπως CN (cyanides), NH₃ (αμμωνία), NO_x (nitrogen oxides), κ.ά..

Περιγραφή συστήματος πυρόσβεσης:

Γενικά το αεροζόλ πρέπει να είναι σε μεταλλική συσκευασία με παροχή για σύνδεση με ηλεκτρικό τρόπο ενεργοποίησης.

Στο κάτω μέρος της συσκευής να υπάρχει ειδικό πλέγμα για την ισομερή κατανομή του εκπεμπόμενου αεροζόλ.

Στη συσκευή δύναται υπό προϋποθέσεις να τοποθετείται κωνικό μεταλλικό ακροφύσιο, ειδικά σχεδιασμένο για την ισομερή κατανομή του αεροζόλ στο χώρο.

Επίσης δύναται να υπάρχει σημείο εισόδου για το θερμικό καλώδιο και τη θερμική ενεργοποίηση του συστήματος.

Το σύστημα ενεργοποιείται ηλεκτρικά ή δια χειρός. Η ηλεκτρική ενεργοποίηση γίνεται μέσω ειδικού πίνακα ελέγχου πυρανίχνευσης-πυρόσβεσης πιστοποιημένος κατά UL, ο οποίος έχει κατασκευαστεί για το σκοπό αυτό.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του πίνακα ελέγχου πυρανίχνευσης-πυρόσβεσης πρέπει να πληρούν τις εξής προδιαγραφές:

- Δυνατότητα ενεργοποίησης μέσω ηλεκτρικού θερμοκαλωδίου (linear heat sensing cable)
- Δυνατότητα χειροκίνητης ενεργοποίησης δια πίεσεως κομβίου ενεργοποίησης
- Συνεχής παρακολούθηση του συστήματος πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης με ένδειξη σε περίπτωση βλάβης του συστήματος
- Αμελητέα κατανάλωση ρεύματος στη στάση ετοιμότητας του συστήματος
- Κατασκευασμένο σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές οδηγίες 89/336/EEC και 95/54/EC.

Ειδικότερα:

Το αντικείμενο της κατάσβεσης περιλαμβάνει εξοπλισμό συστήματος τοπικής κατάσβεσης που αποτελείται από τα παρακάτω:

- Τοπικό πίνακα κατάσβεσης
- Πυρανίχνευτές καπνού, φωτοηλεκτρικοί και θερμοδιαφορικοί
- Μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης κατάσβεσης
- Μπουτόν χειροκίνητης απενεργοποίησης κατάσβεσης
- Ηλεκτρονικές σειρήνες δυο ήχων για προσυναγερμό και συναγερμό
- Φαροσειρήνες
- Φωτιστικό σώμα ένδειξης κινδύνου "STOP GAS".

Πίνακας Ελέγχου Πυρανίχνευσης Κατάσβεσης

Ο πίνακας κατάσβεσης είναι πιστοποιημένος κατά EN12094-1, διαθέτει τρεις ζώνες ανίχνευσης, ενώ οποιαδήποτε ζώνη ή συνδυασμός ζωνών δύναται να χρησιμοποιηθεί ώστε να δώσει εντολή. Για την πρόσθετη ασφάλεια του χρήστη ο πίνακας διαθέτει μεγάλη LCD οθόνη που επιτρέπει τον εύκολο προγραμματισμό του και έλεγχο που επίσης απεικονίζει τον εναπομείναντα χρόνο μέχρι την ενεργοποίηση της εντολής κατάσβεσης. Η λειτουργία αντίστροφης μέτρησης καταχωρεί αντίγραφα 7 διαφορετικών απομακρυσμένων καταστάσεων μονάδων, παρέχοντας τοπική ένδειξη κατάστασης του συστήματος κατάσβεσης.

Στο πρώτο στάδιο προγραμματιζόμενης καθυστέρησης δύναται να ενεργοποιηθούν οι συσκευές αναγγελίας (σειρήνες, φάροι, φαροσειρήνες, κουδούνια). Επίσης, υπάρχει δυνατότητα προγραμματισμού καθυστέρησης ανίχνευσης, όπως και επιλογή χρήσης χειροκίνητης

ενεργοποίησης για εκμηδένιση της καθυστέρησης. Επιπροσθέτως, δύναται ο προγραμματισμός καθυστέρησης κατάσβεσης μέχρι 60 δευτερόλεπτα (με βήμα καθυστέρησης ανά 5 δευτερόλεπτα).

Προγραμματισμένες λειτουργίες:

- Επίπεδο πρόσβασης 2
- Ζώνες δοκιμής 1 έως 3
- Απενεργοποίηση ζωνών 1 ως 3
- Απενεργοποίηση 1ης στάθμης συναγερμού
- Απενεργοποίηση προ-ενεργοποίησης πρώτου σταδίου ρελέ
- Απενεργοποίηση προ-ενεργοποίησης δεύτερου σταδίου ρελέ
- Απενεργοποίηση αφαίρεσης εξόδου ανεμιστήρα
- Απενεργοποίηση εισόδου χειροκίνητης απελευθέρωσης
- Απενεργοποίηση υποσυστήματος κατάσβεσης
- Ενεργοποίηση αφαίρεσης εξόδου ανεμιστήρα
- Ενεργοποίηση χρονοκαθυστέρησης συναγερμού
- Επίπεδο πρόσβασης 3
- Καθυστέρηση σειρήνας συναγερμού
- Ανίχνευση σύμπτωσης
- Απενεργοποίηση χαρακτηριστικών πίνακα
- Χρονοκαθυστέρηση συναγερμού ζώνης (πυρανόχενυτών)
- Χρονοκαθυστέρηση συναγερμού ζώνης (μπουτόν)
- Προγραμματιζόμενη ζώνη για I.S χρήση εμποδίων
- Συναγερμός ζώνης λόγω βραχυκυκλώματος
- Ζώνη μη καλωδιωμένη
- Χρονοκαθυστέρηση εισόδων ζώνης
- Χρονοκαθυστέρηση εντολής κατάσβεσης
- Χρονομετρητής εντολής κατάσβεσης
- Προγραμματιστής χρονοκαθυστέρησης επανεκκίνησης κατάσβεσης.

Τεχνικά χαρακτηριστικά πίνακα πυρανίχνευσης κατάσβεσης

- Κύρια παροχή – 230 V AC +10%/-15% (100Watts maximum)
- Ασφάλεια κύριας παροχής – 1,6 Amp (F1.6A L250V)
- Φινίρισμα – Epoxy powder coated
- Χρώμα, κουτί & καπάκι – BS00 A05 grey
- Χρώμα, πλακέτες ελέγχου και ετικέτες – RAL 7047 light grey-satin
- Βαθμονόμηση κύριας παροχής – 3 Amps συνολικά συμπεριλαμβανομένης μπαταρίας φόρτισης 28V +/- V
- Μέγιστο κύμα ρεύματος – 200 millivolts
- Τύπος μπαταρίας (Yuasa NP) – Δυο σφραγισμένες μπαταρίες μολύβδου σε σειρά, 12 Volt, 7Ah.
- Τάση φόρτισης μπαταρίας – 27.6 VDC nominal (temperature compensated)
- Ρεύμα φόρτισης μπαταρίας – 0.7A maximum
- Ασφάλεια μπαταρίας – 20 mm, 3.15A glass
- Μέγιστο ρεύμα μπαταριών – 3 Amps
- Ρεύμα ηρεμίας πίνακα με πτώση κύριας παροχής – 0.095 A

- Έξοδος R0V – ασφαλισμένη με ηλεκτρονική ασφάλεια στα 500 mA
- Έξοδοι σειρήνων – 24V ασφαλισμένη με ηλεκτρονική ασφάλεια στα 500 mA
- Βαθμονομημένο ρελέ επαφής σφάλματος – 30 VDC 1 A Amp maximum
- Βαθμονομημένο ρελέ επαφής φωτιάς – 30 VDC 1 A Amp maximum
- Τοπικό βαθμονομημένο ρελέ επαφής φωτιάς – 30 VDC 1 A Amp maximum
- Βαθμονομημένη επαφή πρώτου σταδίου – 30 VDC 1 A Amp maximum
- Βαθμονομημένη επαφή δεύτερου σταδίου – 30 VDC 1 A Amp maximum
- Βαθμονομημένη επαφή αφαίρεσης – 30 VDC 1 A Amp maximum
- Ρεύμα ηρεμίας ζώνης – 2 mA maximum
- Τεχνική δυναμικότητα - 0.5 mm² με 2.5 mm² σταθερό ή εύκαμπτο καλώδιο
- Αριθμός ανιχνευτών ανά ζώνη – Εξαρτάται από τον τύπο των πυρανιχνευτών (μέχρι 32 πυρανιχνευτές)
- Αριθμός σειρήνων ανά κύκλωμα – εξαρτάται από τον τύπο της σειρήνας και την κατανάλωσή της (0,5 A μέγιστο ανά κύκλωμα σειρήνας)
- Τερματική αντίσταση κυκλώματος ανίχνευσης – αντίσταση 6K8 5% ½ Watt
- Τερματική αντίσταση επιτηρούμενης εισόδου - αντίσταση 6K8 5% ½ Watt
- Τερματική αντίσταση κυκλώματος σειρήνων – αντίσταση 10K 5% ¼ Watt
- Έξοδος κατάσβεσης EOL – Δίοδος 1N4004
- Αριθμός κυκλωμάτων ανίχνευσης – 3
- Αριθμός κυκλωμάτων σειρήνων – 2 κυκλώματα στο πρώτο στάδιο – 1 κύκλωμα στο δεύτερο στάδιο
- Εντολή εξόδου κατάσβεσης – ασφαλισμένη στο 1Amp
- Εντολή καθυστερημένης κατάσβεσης – ρυθμιζόμενη από 0 έως 60 δευτερόλεπτα (βήμα 5 δευτερολέπτων)
- Εντολή καθυστερημένης διάρκειας – ρυθμιζόμενη από 60 έως 300 δευτερόλεπτα (βήμα 5 δευτερολέπτων)
- Είσοδοι SIL, AL, FTL, RST – διακοπόμενες, με μέγιστη αντίσταση 100 Ohms
- Κανονικό κατώφλι ζώνης – 8K Ohms με 1K Ohm
- Εύρος συναγερμού ανιχνευτών – 999 Ohms με 400 Ohms
- Εύρος συναγερμού μπουτόν αναγγελίας φωτιάς – 399 Ohms με 100 Ohms
- Κατώφλι βραχυκυκλώματος – 99 Ohms με 0 Ohms
- Συνθήκη αφαίρεσης κεφαλής – 15.5 με 17.5 Volts
- Καλωδίωση - FP200 ή αντίστοιχος τύπος
- Κατώφλι επιτηρούμενων κανονικών εισόδων – 8 KOhms με 1 KOhm
- Κατώφλι επιτηρούμενων εισόδων συναγερμού – 999 Ohms με 100 Ohms
- Κατώφλι επιτηρούμενων εισόδων βραχυκυκλώματος – 99 Ohms με 0 Ohms
- Κατάσταση μονάδος/βοηθητική πλακέτα σύνδεσης – σύνδεση σε RS485 δυο καλωδίων
- Κατάσταση τάσης εξόδου μονάδος – ασφαλισμένη με ηλεκτρονική αντίσταση στα 500 mA.

Το σύστημα πρέπει να είναι σχεδιασμένο για ολική κατάκλυση του χώρου και όχι για τοπική προστασία συγκεκριμένων αντικειμένων.

Τεχνικά χαρακτηριστικά του πυροσβεστικού συστήματος αεροζόλ:


1	Διάρκεια χρόνου εκκένωσης Αεροζόλ	Περίπου από 3 δευτερόλεπτα
2	Βασική τιμή συγκέντρωσης κατασβεστικού υλικού ανά κυβικό μέτρο (εξαρτάται από την κατηγορία της φωτιάς)	Από 100 γραμμάρια για κάθε κυβικό μέτρο (κατηγορία φωτιάς Α), σύμφωνα με την πιστοποίηση για τη συγκεκριμένη εφαρμογή
3	Διάρκεια ενεργούς παρουσίας του αεροζόλ στο χώρο	Από 30 μέχρι 120 λεπτά
4	Βεληνεκές εκτόξευσης αεροζόλ από τη συσκευή	Τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή
5	Αντοχή σε θερμοκρασία	Από -50°C έως +150°C
6	Συντελεστής μείωσης της στοιβάδας του όζοντος	0
7	Συντελεστής φαινομένου του θερμοκηπίου	0
8	Ατμοσφαιρική διάρκεια ζωής	Αμελητέα
9	Αντοχή σε υγρασία	Μέχρι 98% σχετική υγρασία
10	Ηλεκτρική ενεργοποίηση	6-36V DC, 0.8 A για 2-3 sec
11	Ηλεκτρικός έλεγχος	μεγ. 5 mA
12	Χρόνος ενεργοποίησης	Άμεσα

Ο χώρος Χ.Τ., όπου εφαρμόζεται η κατάκλυση έχει όγκο 46,20 m³ και η απαιτούμενη ποσότητα ΑΕΡΟΖΟΛ είναι 3993,74 gr.

Θα εγκατασταθούν 2 συσκευές ΑΕΡΟΖΟΛ - (FIRE-PRO), FP2000.

ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ / ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ / ΣΥΣΤΑΣΕΙΣ

- Το πυροσβεστικό σύστημα θα πρέπει να είναι εγκεκριμένο από την τοπική πυροσβεστική αρμόδια υπηρεσία ή οποιαδήποτε άλλη πυροσβεστική υπηρεσία Ευρωπαϊκής Χώρας.
- Η κατασκευάστρια εταιρία να είναι πιστοποιημένη με εγκεκριμένο πιστοποιητικό ISO9001:2000 (αναφερόμενο στην κατασκευή των προϊόντων) και πιστοποιητικό ISO 14001:2004.
- Τα προϊόντα πρέπει να καλύπτονται από ασφάλεια ώστε να καλύπτουν τον πελάτη σε οποιαδήποτε περίπτωση δυσλειτουργίας τους λόγω μη ενεργοποίησής τους από φωτιά.
- Το στέρεο υλικό πυρόσβεσης να έχει θερμοκρασία ενεργοποίησης μεγαλύτερη των 250°C και να φέρει πιστοποιητικό από διαπιστευμένο ίδρυμα, ώστε να πιστοποιείται ότι τα προς χρήση αεροζόλ δεν περιέχουν πυροτεχνικά υλικά τα οποία αυτοενεργοποιούνται σε θερμοκρασίες μικρότερες των 180°C.
- Τα συστατικά του αεροζόλ να μην περιέχουν υλικά πυροτεχνικά, όπως νίτρο-γουανιδίνη, νίτρο-κυτταρίνη, κύανο-γουανιδίνη και δικουανοδιαμιδη, τόσο στη χημική σύσταση του αεροζόλ, όσο και στο ψυκτικό του υλικό με αποτέλεσμα να μην υπάρχει ρίσκο έκρηξης. Αυτό θα πρέπει να αναφέρεται στο Τεχνικό Φυλλάδιο Ασφάλειας Υλικών, MSDS (Material Safety Data Sheet) που εκδίδει ο κατασκευαστής.
- Να φέρει το σύμβολο CE το οποίο δείχνει ότι ακολουθεί τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (τα προϊόντα Αεροζόλ να φέρουν το σύμβολο CE).
- Η χημική σύσταση του κατασβεστικού υλικού του, να μην περιλαμβάνει πολυμερείς ρητίνες, καρκινογόνα χημικά συστατικά, όπως φορμαλδεΐδη, πολυμερή φαινόλης ή αντίστοιχα συστατικά. Αυτό θα πρέπει να αναφέρεται στο Τεχνικό Φυλλάδιο Ασφάλειας Υλικών, MSDS (Material Safety Data Sheet), που εκδίδει ο κατασκευαστής.
- Να τυγχάνει αποδοχής από Εγκεκριμένο Οργανισμό Προστασίας του Περιβάλλοντος, όπως των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής (EPA) και να βρίσκεται στη λίστα των προϊόντων του, της EPA των Ηνωμένων Πολιτειών Αμερικής, κάτω από το πρόγραμμα του SNAP.
- Να είναι στοιχειοθετημένο από διεθνείς οργανισμούς, κάτω από τις οδηγίες EU880/92 της Ευρωπαϊκής περιβαλλοντικής πολιτικής, ότι είναι προϊόν φιλικό στο περιβάλλον και προς τούτο να



υπάρχει τοξικολογική έκθεση από Ευρωπαϊκό Οργανισμό Πιστοποίησης. Να είναι πιστοποιημένο με το Green Label.

- Να συνοδεύεται από τοξικολογικές αναφορές Ευρωπαϊκού Πιστοποιημένου Σώματος ή Διαπίστευμένης Αρχής που να προσδιορίζουν ότι είναι φιλικό προς το περιβάλλον και ότι δεν είναι τοξικό προϊόν.

- Να είναι πιστοποιημένο από διεθνείς οργανισμούς όπως UL, ULC, BSI, KIWA, LPCB, VDS κ.ά., οι οποίοι πιστοποιούν ότι τα προϊόντα και τα εξαρτήματα τους είναι σύμφωνα των υπαρχουσών διεθνών προδιαγραφών για πυροσβεστικό υλικό τύπου αεροζόλ, όπως CEN/TR 15276, BRL-K23001/3, NFPA 2010, UL 2775, ISO15779 κ.ά..

- Να είναι πιστοποιημένο από διεθνή εργαστήρια για τη μη επίδρασή του σε ηλεκτρικά ή ηλεκτρονικά εξαρτήματα.

- Το πυροσβεστικό υλικό να είναι πιστοποιημένο με 15 χρόνια διάρκειας ζωής από διεθνή οργανισμό.