**Τεχνική Προδιαγραφή Πινάκων**

**Περιεχόμενα**

[Πίνακες επίτοιχοι εξωτερικής τοποθέτησης IP 65 2](#_Toc425779505)

[Πίνακες επίτοιχοι εξωτερικής τοποθέτησης, μη στεγανοί, IP 41 3](#_Toc425779506)

[Πίνακες χωνευτής τοποθέτησης, πλαστικοί, μη στεγανοί, IP 41 4](#_Toc425779507)

**1. Επίτοιχοι πλαστικοί στεγανοί πίνακες εξωτερικής τοποθέτησης IP 65 / IK 09**

Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός χαμηλής τάσης θα εγκατασταθεί σε πίνακες κατάλληλους για τοποθέτηση σε εξωτερικούς χώρους με βαθμό προστασίας IP 65, που θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των προτύπων: IEC 60670 και EN 60439-3.

Οι πίνακες πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από αυτοσβεννύμενο θερμοπλαστικό υλικό, γκρι χρώματος (RAL 7035), ανθεκτικό σε φωτιά μέχρι και 650 °C, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60695-2-11 (GWT: glow wire test) και με αντοχή σε ηλιακή ακτινοβολία UV, σύμφωνα με το ISO 4892-2 method A. Επιπλέον πρέπει να είναι ανακυκλώσιμοι και το θερμοπλαστικό υλικό του πίνακα θα πρέπει να είναι ελεύθερο αλογόνου. Επίσης θα πρέπει να είναι κλάσης μόνωσης II, να έχουν ονομαστική ένταση έως 125 Α (63Α για τους πίνακες των 4, 8 και 12 στοιχείων), βαθμό προστασίας από κρούση έως και IK 09 και εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: -25 … +60 °C.

Θα πρέπει να διατίθενται πίνακες με διαφορετικές διαστάσεις που να έχουν χωρητικότητα από 4 έως και 72 στοιχεία και δυνατότητα αλλαγής της απόστασης μεταξύ των ραγών DIN (από 125 mm σε 150 mm). Στις εκδόσεις των πινάκων με περισσότερες από μία γραμμές, θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα αφαίρεσης του πλαισίου για ευκολότερη καλωδίωση. Εκτός από υλικά ράγας, εντός του πίνακα, θα πρέπει να μπορούν να τοποθετηθούν και βιομηχανικά υλικά χαμηλής τάσης. Για το λόγο αυτό το εσωτερικό του πίνακα θα πρέπει να διαθέτει επιπλέον χώρο (βάθος) για καλωδίωση, οι ράγες DIN θα πρέπει να έχουν δυνατότητα ρύθμισης του βάθους τοποθέτησής τους ώστε να μπορούν να τοποθετηθούν στον ίδιο πίνακα και τα βιομηχανικά υλικά που έχουν μεγαλύτερο βάθος και τα υλικά ράγας, αλλά και δυνατότητα τα καλώδια να μπορούν να στερεωθούν στο πλαίσιο του πίνακα από τους δακτύλιους συγκράτησης με δεματικά.

**1.1 Εξαρτήματα**

Στη συσκευασία του πίνακα πρέπει να περιλαμβάνονται μπλοκ κλεμμών ουδετέρου και γειώσεως με βίδες. Οι πίνακες θα πρέπει να διαθέτουν διάφανη ή αδιάφανη πόρτα, ανάλογα με την εφαρμογή, που να είναι ανοιγόμενη κατά 180o για εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό τους, να διαθέτουν μηχανισμό ανοίγματος/κλεισίματος τύπου snap-on και προαιρετικά πρέπει να μπορούν να εφοδιαστούν με κλειδαριά, ώστε μόνο τα εξουσιοδοτημένα άτομα να έχουν πρόσβαση στο εσωτερικό τους.

Με τη χρήση ειδικού εξαρτήματος (κιτ πλαϊνής συνένωσης πινάκων) θα επιτρέπεται η πλευρική ένωση και η ηλεκτρική σύνδεση μεταξύ 2 ή περισσότερων πινάκων, διατηρώντας παράλληλα τον βαθμό προστασίας IP 65. Επίσης με τη χρήση τυφλών μετώπων θα πρέπει να μπορούν να εγκατασταθούν ενδεικτικά LED και άλλα εξαρτήματα ελέγχου (διακόπτες, μπουτόν, κ.α.) για τοποθέτηση σε πόρτα πίνακα όταν αυτός χρησιμοποιείται για μικρές εφαρμογές αυτοματισμού.

**1.2 Πιστοποίηση Ποιότητας**

Ο προμηθευτής θα πρέπει να διατηρεί αποδεκτό σύστημα διασφάλισης ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών και να επιδεικνύει συμμόρφωση σε πιστοποίηση ISO 9001, η οποία παρέχεται από ανεξάρτητο πιστοποιημένο φορέα. Οι πίνακες θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης CE και δήλωση RoHS και REACH οικολογικής κατασκευής.

Ενδεικτικός τύπος: ABB Mistral65 ή ισοδύναμος

**2. Επίτοιχοι πλαστικοί πίνακες IP 41 / IK08**

Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός χαμηλής τάσης θα εγκατασταθεί σε πίνακες κατάλληλους για τοποθέτηση σε εξωτερικούς ή εσωτερικούς χώρους που δεν έχουν απαίτηση στεγανότητας, με βαθμό προστασίας IP 41. Οι εν λόγω πίνακες θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου: IEC 60670-24.

Οι πίνακες πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από αυτοσβεννύμενο θερμοπλαστικό υλικό, γκρι χρώματος (RAL 7035), ανθεκτικό σε φωτιά μέχρι και 650 °C, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60695-2-11 (GWT: glow wire test). Επιπλέον, πρέπει να είναι ανακυκλώσιμοι και το θερμοπλαστικό υλικό του πίνακα θα πρέπει να είναι ελεύθερο αλογόνου. Επίσης θα πρέπει να είναι κλάσης μόνωσης II, να έχουν ονομαστική ένταση έως 63 Α, βαθμό προστασίας από κρούση έως και IK 08 και εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: -15 … +60 °C.

Θα πρέπει να διατίθενται πίνακες με διαφορετικές διαστάσεις που να έχουν χωρητικότητα από 4 έως και 72 στοιχεία.

**2.1 Εξαρτήματα**

Στη συσκευασία του πίνακα θα πρέπει να περιλαμβάνονται μπλοκ κλεμμών ουδετέρου και γειώσεως με βίδες. Θα πρέπει να διαθέτουν διάφανη ή αδιάφανη πόρτα ανάλογα με την εφαρμογή, που να είναι ανοιγόμενη κατά 180o για εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό του πίνακα, μηχανισμό ανοίγματος/κλεισίματος με μαγνήτη και προαιρετικά θα πρέπει να μπορούν να εφοδιαστούν με κλειδαριά, ώστε μόνο τα εξουσιοδοτημένα άτομα να έχουν πρόσβαση στο εσωτερικό του πίνακα. Επιπλέον θα μπορούν να δεχθούν οριζόντιο διαχωριστικό που επιτρέπει τη διαμερισματοποίηση του πίνακα σε 2 μέρη για τη διευκόλυνση του διαχωρισμού κυκλωμάτων μεταξύ (π.χ. ΔΕΗ-Η/Ζ ή ΔΕΗ-UPS).

**2.2 Πιστοποίηση Ποιότητας**

Ο προμηθευτής θα πρέπει να διατηρεί αποδεκτό σύστημα διασφάλισης ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών και να επιδεικνύει συμμόρφωση σε πιστοποίηση ISO 9001, η οποία παρέχεται από ανεξάρτητο πιστοποιημένο φορέα. Οι πίνακες θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης CE και δήλωση RoHS και REACH οικολογικής κατασκευής.

Ενδεικτικός τύπος: ABB Mistral41W ή ισοδύναμος

**3. Χωνευτοί πλαστικοί πίνακες IP 41 / IK08**

Ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός χαμηλής τάσης θα εγκατασταθεί σε πίνακες κατάλληλους για χωνευτή τοποθέτηση σε εσωτερικούς χώρους που δεν έχουν απαίτηση στεγανότητας, με βαθμό προστασίας IP 41. Οι εν λόγω πίνακες θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου: IEC 60670-24.

Οι πίνακες θα είναι κατασκευασμένοι από αυτοσβεννύμενο θερμοπλαστικό υλικό, γκρι χρώματος (RAL 7035), ανθεκτικό σε φωτιά μέχρι και 650 °C, σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60695-2-11 (GWT: glow wire test). Επιπλέον θα είναι ανακυκλώσιμοι και το θερμοπλαστικό υλικό του πίνακα θα πρέπει να είναι ελεύθερο αλογόνου. Θα διαθέτουν αφαιρετό πλαίσιο για ευκολότερη καλωδίωση, θα είναι κλάσης μόνωσης II, 3. θα έχουν ονομαστική ένταση έως 125 Α (63Α για τους πίνακες των 4, 6, 8, 12 και 24 στοιχείων και 100Α για τους πίνακες των 3\*12 & 48 στοιχείων), βαθμό προστασίας από κρούση έως και IK 08 και εύρος θερμοκρασίας λειτουργίας: -15 … +60 °C.

Θα υπάρχουν πίνακες με διαφορετικές διαστάσεις που θα έχουν χωρητικότητα από 4 έως και 72 στοιχεία και δυνατότητα τοποθέτησης ραγοϋλικών διαφορετικού βάθους.

**3.1 Εξαρτήματα**

Στη συσκευασία του πίνακα θα πρέπει να περιλαμβάνονται μπλοκ κλεμμών ουδετέρου και γειώσεως με βίδες καθώς και χαρτόνι για την προστασία της χωνευτής πλάτης στη φάση εφαρμογής των επιχρισμάτων. Οι πίνακες θα διαθέτουν διάφανη ή αδιάφανη πόρτα ανάλογα με την εφαρμογή, που θα είναι ανοιγόμενη κατά 180o για εύκολη πρόσβαση στο εσωτερικό του πίνακα, θα διαθέτουν μηχανισμό ανοίγματος/κλεισίματος με μαγνήτη και προαιρετικά θα πρέπει να μπορούν να εφοδιαστούν με κλειδαριά ώστε μόνο τα εξουσιοδοτημένα άτομα να έχουν πρόσβαση στο εσωτερικό του πίνακα.

Με τη χρήση ειδικού εξαρτήματος (κιτ πλαϊνής συνένωσης πινάκων) θα επιτρέπεται η πλευρική ένωση και ηλεκτρική σύνδεση μεταξύ 2 ή περισσότερων πινάκων. Οι πίνακες θα διαθέτουν αφαιρούμενη προχαραγμένη φλάντζα που θα είναι σχεδιασμένη να κόβεται μόνο όπου είναι απαραίτητο, προκειμένου να διασφαλιστεί μια πιο λειτουργική και ασφαλής στερέωση των εύκαμπτων σωλήνων.

Επιπλέον θα μπορούν να δεχθούν οριζόντιο διαχωριστικό που επιτρέπει τη διαμερισματοποίηση του πίνακα σε 2 μέρη, για τη διευκόλυνση του διαχωρισμού κυκλωμάτων (π.χ. ΔΕΗ-Η/Ζ ή ΔΕΗ-UPS). Επίσης με τη χρήση τυφλών μετώπων θα μπορούν να εγκατασταθούν ενδεικτικά LED και άλλα εξαρτήματα ελέγχου (διακόπτες, μπουτόν, κ.α.) για τοποθέτηση σε πόρτα πίνακα για μικρές εφαρμογές αυτοματισμού.

**3.2 Πιστοποίηση Ποιότητας**

Ο προμηθευτής θα πρέπει να διατηρεί αποδεκτό σύστημα διασφάλισης ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών και να επιδεικνύει συμμόρφωση σε πιστοποίηση ISO 9001 η οποία παρέχεται από ανεξάρτητο πιστοποιημένο φορέα. Οι πίνακες θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης CE και δήλωση RoHS και REACH οικολογικής κατασκευής.

Ενδεικτικός τύπος: ABB Mistral41F ή ισοδύναμος