**Τεχνική Προδιαγραφή Διακοπτών Διαρροής τύπου F**

**Γενικά**

Οι διακόπτες διαφυγής έντασης (διακόπτες διαρροής ή ρελέ διαρροής), είναι διατάξεις που χρησιμοποιούνται για την προστασία ανθρώπων και εξοπλισμού από ρεύματα διαρροής προς γη. Για προστασία ανθρώπων από ηλεκτροπληξία, σε περίπτωση άμεσης ή έμμεσης επαφής, η ευαισθησία που θα πρέπει να διαθέτουν οι διακόπτες διαρροής θα είναι 10 ή 30 mA, ενώ για την προστασία του εξοπλισμού από πυρκαγιά ή άλλες επιδράσεις των ρευμάτων διαρροής προς γη απαιτούνται διακόπτες διαρροής με ευαισθησία 100 ή 300 mA. Θα πρέπει να ενεργοποιούνται όταν το διανυσματικό άθροισμα των ρευμάτων των φάσεων και του ουδετέρου είναι διαφορετικό από το μηδέν.

Θα πρέπει να είναι διπολικοί ή τετραπολικοί για απόζευξη μονοφασικών ή τριφασικών κυκλωμάτων και να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις των διεθνών προτύπων IEC/EN 61008, IEC/EN 62423 2nd ed. και UL 1053. Θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για εφαρμογές που τροφοδοτούν μονοφασικούς μετατροπείς συχνότητας (inverter) για προστασία από υψίσυχνα ρεύματα έως και 1.000 Hz.

Οι διακόπτες διαρροής δεν θα πρέπει να περιλαμβάνουν προστασία από υπερένταση εκτός και αν διευκρινίζεται διαφορετικά. Επιπροσθέτως, δεν θα πρέπει να απαιτείται βοηθητική πηγή τροφοδοσίας για τη λειτουργία. Προϋπόθεση της ορθής λειτουργίας όλων των διακοπτών διαρροής είναι η τήρηση των κανόνων γείωσης (π.χ. η μη υπέρβαση της μέγιστης επιτρεπτής αντίστασης γείωσης) και βέβαια η χρήση τους σε δίκτυα που έχουν σημείο αναφοράς τη γη (δίκτυα ΤΝ, ΤΤ).

**Κατασκευή**

Οι διακόπτες διαρροής θα πρέπει να μπορούν να τοποθετηθούν σε ράγα DIN (35 mm), σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 60715. Ο μηχανισμός λειτουργίας θα πρέπει να είναι στεγανά σφραγισμένος από τον κατασκευαστή για την αποφυγή πρόσβασης στο μηχανισμό απόζευξης. Το περίβλημα θα πρέπει να είναι από μονωτικό υλικό σχεδιασμένο να αντέχει σε σκληρή χρήση, χωρίς το ενδεχόμενο τμηματικής ή μόνιμης παραμόρφωσης. Οι ακροδέκτες και τα εκτεθειμένα γυμνά μέρη θα πρέπει να προστατεύονται για περίπτωση ακούσιας επαφής και να έχουν βαθμό προστασίας

IP 20.

**Μηχανισμός λειτουργίας**

Οι διακόπτες διαρροής θα πρέπει να λειτουργούν με χειροκίνητο άνοιγμα και κλείσιμο. Θα πρέπει επίσης να μπορούν να διακόψουν και να απομονώσουν αυτομάτως την τροφοδοσία στο κύκλωμα, σε περίπτωση σφάλματος προς γη. Οι διακόπτες θα πρέπει να είναι ελεύθεροι για απόζευξη με αξιόπιστες ενδείξεις on/off ή θέσης I/O. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να διαθέτουν παράθυρο οπτικής επιβεβαίωσης της θέσης των επαφών (CPI), με χρώματα κόκκινο για on και πράσινο για off. Μεταλλικά τμήματα του μηχανισμού θα πρέπει να είναι από κατασκευής ανθεκτικά ή να επεξεργαστούν με τέτοιον τρόπο, ώστε να αντιστέκονται σε ατμοσφαιρική διάβρωση.

**Ακροδέκτες**

Οι διακόπτες διαρροής θα πρέπει να είναι κατάλληλοι για τροφοδοσία τόσο από την πλευρά της παροχής, όσο και από την πλευρά του φορτίου, χωρίς να υπάρχει επίδραση στην απόδοσή τους όσον αφορά την ικανότητα αντοχής σε βραχυκύκλωμα. Οι ακροδέκτες των καλωδίων θα πρέπει να είναι διπλού θαλάμου ασφαλείας με κίνηση της βίδας σύσφιξης εντός κυλίνδρου για ταυτόχρονη σύσφιξη καλωδίων και μπαρών γεφύρωσης και στους δύο θαλάμους. Θα πρέπει να μπορούν να δεχθούν πολύκλωνο καλώδιο διατομής 25 mm² και να διαθέτουν ξεχωριστό θάλαμο για σύνδεση μπάρας γεφύρωσης.

**Μπουτόν δοκιμαστικής λειτουργίας (test)**

Μια διάταξη δοκιμής (test) της κανονικής λειτουργίας του διακόπτη μέσω εσωτερικού ηλεκτρικού κυκλώματος θα πρέπει να διατίθεται για την επιβεβαίωση τόσο της άρτιας κατασκευής των ηλεκτρικών και μηχανικών στοιχείων της συσκευής απόζευξης, όσο και του ότι ο διακόπτης διαρροής λειτουργεί στη σωστή ρύθμιση της ευαισθησίας.

**Ενδείξεις**

Οι διακόπτες διαρροής θα πρέπει να έχουν ανεξίτηλα, εκτυπωμένες με λέιζερ όλες τις σημάνσεις και τα τεχνικά χαρακτηριστικά στην μπροστινή τους πλευρά. Η ένδειξη του ονομαστικού ρεύματος και των υπόλοιπων ηλεκτρικών χαρακτηριστικών (αριθμός πόλων, ευαισθησία IΔΝ, κ.λ.π), καθώς και το πλήκτρο δοκιμής test θα πρέπει να είναι ευδιάκριτα, ώστε να μην απαιτείται η μετακίνηση του διακόπτη από την θέση του όταν είναι τοποθετημένος. Η συμμόρφωση με τα πρότυπα θα πρέπει να πιστοποιείται από αναγνωρισμένο οργανισμό και η σήμανσή του πρέπει να είναι ορατή επάνω στις συσκευές.

## Εξαρτήματα

Οι διακόπτες διαρροής θα πρέπει να μπορούν να δεχθούν τα παρακάτω εξαρτήματα: βοηθητικές επαφές ένδειξης θέσης/σφάλματος, πηνία εργασίας, πηνία έλλειψης τάσης, μοτέρ τηλεχειρισμού αυτόματης επαναφοράς μετά από απόζευξη, μπάρες γεφύρωσης.

**Τεχνικά χαρακτηριστικά**

|  |  |
| --- | --- |
| Ονομαστική Ένταση | 25, 40, 63 A  |
| Ονομαστική Τάση | 2Ρ: 230 4Ρ: 400 V |
| Ευαισθησία | 30 mA |
| Αριθμός πόλων | 2 ή 4 (πλάτος: 2 ή 4 στοιχεία αντίστοιχα) |
| Θερμοκρασία λειτουργίας  | -25 …+55 oC |

**Πιστοποίηση Ποιότητας**

Ο προμηθευτής θα πρέπει να διατηρεί αποδεκτό σύστημα διασφάλισης ποιότητας των προϊόντων και των υπηρεσιών και να επιδεικνύει συμμόρφωση σε πιστοποίηση ISO 9001, η οποία παρέχεται από ανεξάρτητο πιστοποιημένο φορέα. Οι διακόπτες διαρροής θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης CE, δήλωση RoHS οικολογικής κατασκευής και η συμμόρφωσή τους με τα πρότυπα να πιστοποιείται από αναγνωρισμένο οργανισμό (VDE, IMQ, κ.λ.π).

Ενδεικτικός τύπος: ABB F200 type F ή ισοδύναμος