**Τεχνική Προδιαγραφή για θερμομαγνητικούς διακόπτες**

**Περιεχόμενα**

[1. Αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες προστασίας κινητήρων 2](#_Toc424810706)

[2. Αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες προστασίας κινητήρων 4](#_Toc424810707)

[3. Αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες προστασίας κινητήρων 6](#_Toc424810708)

1. **Αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες προστασίας κινητήρων μέχρι τα 100 kA**

# Γενικά

Οι αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες είναι διατάξεις που θα χρησιμοποιηθούν για την προστασία των ηλεκτρικών κινητήρων χαμηλής τάσης. Ο έλεγχος των διακοπτών αυτών θα γίνεται χειροκίνητα και θα προστατεύουν τους κινητήρες από τα εξής σφάλματα:

* Υπερφόρτιση (θερμικό στοιχείο προστασία)
* Βραχυκύκλωμα (μαγνητικό στοιχείο προστασίας)
* Απώλεια φάσης

Η ονομαστική τάση λειτουργίας τους πρέπει να είναι 690 V (50/60 Hz), θα είναι τριπολικοί και θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές των διεθνών προτύπων: IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1 και IEC/EN 60947-1.

# Κατασκευή

Οι αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες κινητήρων πρέπει να είναι συμπαγούς κατασκευής, κλειστού τύπου και κατάλληλοι για εφαρμογή σε σύστημα ράγας DIN (35mm), σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 60715. Ο μηχανισμός λειτουργίας θα πρέπει να είναι αεροστεγώς κλεισμένος για την αποφυγή πρόσβασης στον μηχανισμό απόζευξης. Το περίβλημα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από μονωτικό θερμοπλαστικό υλικό, σχεδιασμένο να αντέχει σε απαιτητική χρήση χωρίς να διατρέχει τον κίνδυνο ρωγμής ή μόνιμης παραμόρφωσης και με μεγάλη αντοχή σε κρούση, για προστασία από πτώσεις. Οι ακροδέκτες και τα εκτεθειμένα γυμνά μέρη θα πρέπει να προστατεύονται για περίπτωση ακούσιας επαφής και να έχουν βαθμό προστασίας IP 20.

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να διαθέτουν χειροκίνητο κλείσιμο και άνοιγμα. Ο μηχανισμός θα πρέπει να είναι ελεύθερος για απόζευξη, ανεξαρτήτως κλειδώματος, με ειδικές σημάνσεις στην πρόσοψη της θέσης των επαφών:

* 0 – οι επαφές του θερμομαγνητικού διακόπτη είναι ανοιχτές
* 1 – οι επαφές του θερμομαγνητικού διακόπτη είναι κλειστές
* Trip – οι επαφές του θερμομαγνητικού διακόπτη είναι ανοιχτές λόγω σφάλματος

Ειδικά στη θέση trip, οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να ενημερώνουν τον χειριστή για την αιτία του σφάλματος και να διακρίνεται εύκολα εάν έχει ενεργοποιηθεί το θερμικό ή το μαγνητικό στοιχείο τους~~.~~ Επομένως:

* Σε περίπτωση ενεργοποίησης του θερμικού στοιχείου το χειριστήριο θα πάει στη θέση trip.
* Σε περίπτωση ενεργοποίησης του μαγνητικού στοιχείου το χειριστήριο θα πάει στη θέση trip και θα ενεργοποιηθεί επίσης και ένα μηχανικό κόκκινο παράθυρο.

Για τη δοκιμή του μηχανισμού απόζευξης, οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να διαθέτουν και μπουτόν ελέγχου test. Η μηχανική τους αντοχή θα πρέπει να είναι 100.000 χειρισμοί και η ηλεκτρική 50.000 χειρισμοί.

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα είναι κατάλληλοι για εγκατάσταση και σε αντιεκρηκτικά περιβάλλοντα και θα διαθέτουν πιστοποιητικό ATEX.

# Διατάξεις υπερέντασης

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να προσφέρουν προστασία από υπερφόρτιση (διμεταλλικό θερμικό στοιχείο), βραχυκύκλωμα (μαγνητικό στοιχείο) και απώλεια φάσης καθώς και να διαθέτουν ρυθμιζόμενο ως προς τον χρόνο/ρεύμα θερμικό στοιχείο απόζευξης. Θα πρέπει να διαθέτουν ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος Icu/Ics=100 kA για ονομαστική ένταση In=0,10…20A και Icu=50 kA για ονομαστική ένταση In=20…32 A στα 400 V AC για κυκλώματα κινητήρων, σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60947-2. Η ρύθμιση του θερμικού ρεύματος προστασίας θα γίνεται από την πρόσοψη του διακόπτη μέσω ποτενσιόμετρου. Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα μπορούν να τροφοδοτήσουν και μονοφασικούς και τριφασικούς κινητήρες. Θα είναι κατηγορίας Α, σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60947-2 και θα μπορούν να τοποθετηθούν σε ηλεκτρικούς πίνακες σε υψόμετρο έως και 2.000 m.

Η χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας του θερμικού στοιχείου θα πρέπει να έχει όριο ασφαλούς μη ενεργοποίησης 1,05 x I και όριο ασφαλούς ενεργοποίησης 1,2 x I(I: ρύθμιση θερμικού σε Α) με κλάση ενεργοποίησης 10 (trip class) σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60947-4-1.

# Ακροδέκτες

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες 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 στην ικανότητά αντοχής σε βραχυκύκλωμα και θα πρέπει να είναι κλάσης μόνωσης II. Οι ακροδέκτες θα μπορούν να δεχθούν έως και δύο μονόκλωνους αγωγούς διατομής 1,5…6 mm² ή εναλλακτικά έως και δύο πολύκλωνους αγωγούς διατομής 0,75…6 mm², ανάλογα με το ονομαστικό ρεύμα του διακόπτη.

**Εξαρτήματα**

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να διαθέτουν εξάρτημα που να σφραγίζουν ή να κλειδώνουν τον μοχλό χειρισμού προς αποφυγή ανεπιθύμητης παρέμβασης. Επίσης θα πρέπει να διαθέτουν γέφυρες για σύνδεση χωρίς επιπλέον καλώδια του θερμομαγνητικού διακόπτη και του τηλεχειριζόμενου διακόπτη που θα ελέγχει τον κινητήρα ή του θερμομαγνητικού διακόπτη με τον ομαλό εκκινητή. Οι προς γεφύρωση συσκευές θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή για να υπάρχει συμβατότητα. Επιπλέον θα πρέπει να μπορούν να δεχθούν τα παρακάτω εξαρτήματα:

Βοηθητικές επαφές ένδειξης θέσης/σφάλματος, πηνία εργασίας, πηνία έλλειψης τάσης, στεγανό κιβώτιο IP 65 με δυνατότητα κλειδώματος σε θέση OFF, κιτ τοποθέτησης σε πόρτα πίνακα του θερμομαγνητικού διακόπτη, άξονες και χειριστήρια για έλεγχο του διακόπτη από την πόρτα του πίνακα, εξαρτήματα κλειδώματος, μπάρες γεφύρωσης έως και 5 διαφορετικών θερμομαγνητικώνδιακοπτών.

# Τεχνικά χαρακτηριστικά

|  |  |
| --- | --- |
| Ονομαστική Ένταση | 0,10 - 32 A |
| Ονομαστική Τάση | 690 V, 50 Hz |
| Κλάση απόζευξης | 10 |
| Τάση μόνωσης Uimp | 6 kV |
| Αριθμός πόλων | 3 |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | -25…+55°C |
| Αντοχή σε κρούση σύμφωνα με IEC 60068-2-27 | 25 g / 11 ms |
| Αντοχή σε δονήσεις σύμφωνα με IEC 60068-2-27 | 5 g / 3…150 Hz |

# 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 θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης CE, δήλωση RoHS οικολογικής κατασκευής και η συμμόρφωσή τους με τα πρότυπα θα πρέπει να πιστοποιείται από αναγνωρισμένο οργανισμό. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικά δοκιμών από νηογνώμονα και πιστοποιητικό ATEX για εγκατάσταση σε αντιεκρηκτικό περιβάλλον.

Ενδεικτικός τύπος: ABB MS132 ή ισοδύναμος

1. **Αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες προστασίας κινητήρων μέχρι τα 50 kA**

# Γενικά

Οι αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες είναι διατάξεις που θα χρησιμοποιηθούν για την προστασία των ηλεκτρικών κινητήρων χαμηλής τάσης. Ο έλεγχος των διακοπτών αυτών θα γίνεται χειροκίνητα και θα προστατεύουν τους κινητήρες από τα εξής σφάλματα:

* Υπερφόρτιση (θερμικό στοιχείο προστασίας)
* Βραχυκύκλωμα (μαγνητικό στοιχείο προστασίας)
* Απώλεια φάσης

Η ονομαστική τάση λειτουργίας τους θα πρέπει να είναι 690 V (50/60 Hz), θα είναι τριπολικοί και θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές των διεθνών προτύπων: IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1 και IEC/EN 60947-1.

# Κατασκευή

Οι αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες κινητήρων πρέπει να είναι συμπαγούς κατασκευής, κλειστού τύπου και κατάλληλοι για εφαρμογή σε σύστημα ράγας DIN (35mm), σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 60715. Ο μηχανισμός λειτουργίας θα πρέπει να είναι αεροστεγώς κλεισμένος για την αποφυγή πρόσβασης στον μηχανισμό απόζευξης. Το περίβλημα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από μονωτικό θερμοπλαστικό υλικό, σχεδιασμένο να αντέχει σε απαιτητική χρήση χωρίς να διατρέχει τον κίνδυνο ρωγμής ή μόνιμης παραμόρφωσης και με μεγάλη αντοχή σε κρούση για προστασία από πτώσεις. Οι ακροδέκτες και τα εκτεθειμένα γυμνά μέρη θα πρέπει να προστατεύονται για περίπτωση ακούσιας επαφής και να έχουν βαθμό προστασίας IP 20.

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να λειτουργούν με χειροκίνητο κλείσιμο και άνοιγμα. Ο μηχανισμός θα πρέπει να είναι ελεύθερος για απόζευξη, ανεξαρτήτως κλειδώματος, με ειδικές σημάνσεις στην πρόσοψη της θέσης των επαφών:

* 0 – οι επαφές του θερμομαγνητικού διακόπτη είναι ανοιχτές
* 1 – οι επαφές του θερμομαγνητικού διακόπτη είναι κλειστές
* Trip – οι επαφές του θερμομαγνητικού διακόπτη είναι ανοιχτές λόγω σφάλματος

Για τη δοκιμή του μηχανισμού απόζευξης, οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να διαθέτουν και μπουτόν ελέγχου test. Η μηχανική και ηλεκτρική τους αντοχή θα πρέπει να είναι 100.000 χειρισμοί.

# Διατάξεις υπερέντασης

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να προσφέρουν προστασία από υπερφόρτιση (διμεταλλικό θερμικό στοιχείο), βραχυκύκλωμα (μαγνητικό στοιχείο) και απώλεια φάσης καθώς και να διαθέτουν ρυθμιζόμενο ως προς τον χρόνο/ρεύμα θερμικό στοιχείο απόζευξης. Θα διαθέτουν ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος Icu/Ics=50 kA για ονομαστική ένταση In=0,1…10 A, Icu/Ics=25 kA, για ονομαστική ένταση In=8…12 A, Icu/Ics=16 kA, για ονομαστική ένταση In=10…16 A και Icu/Ics=10 kA για ονομαστική ένταση In=16…32 A στα 400 V AC για κυκλώματα κινητήρων σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60947-2. Η ρύθμιση του θερμικού ρεύματος προστασίας θα γίνεται από την πρόσοψη του διακόπτη μέσω ποτενσιόμετρου. Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα μπορούν να τροφοδοτήσουν και μονοφασικούς και τριφασικούς κινητήρες και να τοποθετηθούν σε ηλεκτρικούς πίνακες σε υψόμετρο έως και 2.000 m.

Η χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας του θερμικού στοιχείου θα έχει στάθμη ασφαλούς μη ενεργοποίησης 1,05 x I και στάθμη ασφαλούς ενεργοποίησης 1,2 x I(I: ρύθμιση θερμικού σε Α) με κλάση ενεργοποίησης 10Α (trip class), σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60947-4-1.

# Ακροδέκτες

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες 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 στην ικανότητά αντοχής σε βραχυκύκλωμα και να είναι κλάσης μόνωσης II. Οι ακροδέκτες θα μπορούν να δεχθούν έως και δύο μονόκλωνους αγωγούς διατομής 1…6 mm² ή εναλλακτικά έως και δύο πολύκλωνους αγωγούς διατομής έως 0,75…6 mm², ανάλογα με το ονομαστικό ρεύμα του διακόπτη.

**Εξαρτήματα**

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να διαθέτουν εξάρτημα που να σφραγίζουν ή να κλειδώνουν τον μοχλό χειρισμού προς αποφυγή ανεπιθύμητης παρέμβασης. Επίσης θα πρέπει να διαθέτουν γέφυρες για σύνδεση χωρίς επιπλέον καλώδια του θερμομαγνητικού διακόπτη και του τηλεχειριζόμενου διακόπτη που θα ελέγχει τον κινητήρα ή του θερμομαγνητικού διακόπτη με τον ομαλό εκκινητή. Οι προς γεφύρωση συσκευές θα πρέπει να είναι του ίδιου κατασκευαστή για να υπάρχει συμβατότητα. Επιπλέον θα πρέπει να μπορούν να δεχθούν τα παρακάτω εξαρτήματα:

Βοηθητικές επαφές ένδειξης θέσης/σφάλματος, πηνία εργασίας, πηνία έλλειψης τάσης, στεγανό κιβώτιο IP 65 με δυνατότητα κλειδώματος σε θέση OFF, κιτ τοποθέτησης σε πόρτα πίνακα του θερμομαγνητικού διακόπτη, άξονες και χειριστήρια για έλεγχο του διακόπτη από την πόρτα του πίνακα, εξαρτήματα κλειδώματος, μπάρες γεφύρωσης έως και 5 διαφορετικών θερμομαγνητικών διακοπτών.

# Τεχνικά χαρακτηριστικά

|  |  |
| --- | --- |
| Ονομαστική Ένταση | 0,10-32 A |
| Ονομαστική Τάση | 690 V, 50 Hz |
| Κλάση απόζευξης | 10 Α |
| Τάση μόνωσης Uimp | 6 kV |
| Αριθμός πόλων | 3 |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | -25…+55° C |
| Αντοχή σε κρούση σύμφωνα με IEC 60068-2-27 | 25 g / 11 ms |
| Αντοχή σε δονήσεις σύμφωνα με IEC 60068-2-27 | 5 g / 3…150 Hz |

# 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 θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να συνοδεύονται από δήλωση συμμόρφωσης CE, δήλωση RoHS οικολογικής κατασκευής και η συμμόρφωσή τους με τα πρότυπα θα πρέπει να πιστοποιείται από αναγνωρισμένο οργανισμό. Επιπλέον θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιητικά δοκιμών και από νηογνώμονα.

Ενδεικτικός τύπος: ABB MS116 ή ισοδύναμος

1. **Αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες προστασίας κινητήρων μέχρι τα 100 kA**

# Γενικά

Οι αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες είναι διατάξεις που θα χρησιμοποιηθούν για την προστασία των ηλεκτρικών κινητήρων χαμηλής τάσης. Ο έλεγχος των διακοπτών αυτών θα γίνεται χειροκίνητα και θα προστατεύουν τους κινητήρες από τα εξής σφάλματα:

* Υπερφόρτιση (θερμικό στοιχείο προστασίας)
* Βραχυκύκλωμα (μαγνητικό στοιχείο προστασίας)
* Απώλεια φάσης

Η ονομαστική τάση λειτουργίας τους θα πρέπει να είναι 690 V (50/60 Hz), θα είναι τριπολικοί και θα πρέπει να συμμορφώνονται με τις προδιαγραφές των διεθνών προτύπων: IEC/EN 60947-2, IEC/EN 60947-4-1 και IEC/EN 60947-1.

# Κατασκευή

Οι αυτόματοι θερμομαγνητικοί διακόπτες κινητήρων πρέπει να είναι συμπαγούς κατασκευής, κλειστού τύπου και κατάλληλοι για εφαρμογή σε σύστημα ράγας DIN (35mm), σύμφωνα με το πρότυπο ΕΝ 60715. Ο μηχανισμός λειτουργίας θα πρέπει να είναι αεροστεγώς κλεισμένος για την αποφυγή πρόσβασης στον μηχανισμό απόζευξης. Το περίβλημα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένο από μονωτικό θερμοπλαστικό υλικό, σχεδιασμένο να αντέχει σε απαιτητική χρήση χωρίς να διατρέχει τον κίνδυνο ρωγμής ή μόνιμης παραμόρφωσης και με μεγάλη αντοχή σε κρούση για προστασία από πτώσεις. Οι ακροδέκτες και τα εκτεθειμένα γυμνά μέρη θα πρέπει να προστατεύονται για περίπτωση ακούσιας επαφής και να έχουν βαθμό προστασίας IP 20.

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να διαθέτουν χειροκίνητο κλείσιμο και άνοιγμα. Ο μηχανισμός θα πρέπει να είναι ελεύθερος για απόζευξη, ανεξαρτήτως κλειδώματος, με ειδικές σημάνσεις στην πρόσοψη της θέσης των επαφών:

* 0 – οι επαφές του θερμομαγνητικού διακόπτη είναι ανοιχτές
* 1 – οι επαφές του θερμομαγνητικού διακόπτη είναι κλειστές
* Trip – οι επαφές του θερμομαγνητικού διακόπτη είναι ανοιχτές λόγω σφάλματος

Ειδικά στη θέση trip, οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να ενημερώνουν τον χειριστή για την αιτία του σφάλματος και να να διακρίνεται εύκολα εάν έχει ενεργοποιηθεί το θερμικό ή το μαγνητικό στοιχείο του διακόπτη. Επομένως:

* Σε περίπτωση ενεργοποίησης του θερμικού στοιχείου το χειριστήριο θα πάει στη θέση trip.
* Σε περίπτωση ενεργοποίησης του μαγνητικού στοιχείου το χειριστήριο θα πάει στη θέση trip και θα ενεργοποιηθεί επίσης και ένα μηχανικό κόκκινο παράθυρο.

Για τη δοκιμή του μηχανισμού απόζευξης, οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να διαθέτουν και μπουτόν ελέγχου test. Η μηχανική τους αντοχή θα πρέπει να είναι 50.000 χειρισμοί και η ηλεκτρική 25.000 χειρισμοί.

# Διατάξεις υπερέντασης

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να προσφέρουν προστασία από υπερφόρτιση (διμεταλλικό θερμικό στοιχείο), βραχυκύκλωμα (μαγνητικό στοιχείο) και απώλεια φάσης καθώς και πρέπει να διαθέτουν ρυθμιζόμενο ως προς τον χρόνο/ρεύμα θερμικό στοιχείο απόζευξης. Θα διαθέτουν ικανότητα διακοπής βραχυκυκλώματος Icu/Ics=100 kA για ονομαστική ένταση In=10…25 A και Icu=50 kA για ονομαστική ένταση In=30…65 A στα 400 V AC για κυκλώματα κινητήρων, σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60947-2. Η ρύθμιση του θερμικού ρεύματος προστασίας θα γίνεται από την πρόσοψη του διακόπτη μέσω ποτενσιόμετρου. Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα μπορούν να τροφοδοτήσουν και μονοφασικούς και τριφασικούς κινητήρες. Θα είναι κατηγορίας Α, σύμφωνα με το πρότυπο IEC/EN 60947-2 και θα μπορούν να τοποθετηθούν σε ηλεκτρικούς πίνακες σε υψόμετρο έως και 2.000 m.

Η χαρακτηριστική καμπύλη λειτουργίας του θερμικού στοιχείου θα πρέπει να έχει όριο ασφαλούς μη ενεργοποίησης 1,05 x I και όριο ασφαλούς ενεργοποίησης 1,2 x I(I: ρύθμιση θερμικού σε Α) με κλάση ενεργοποίησης 10 (trip class), σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60947-4-1.

# Ακροδέκτες

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες 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 και θα είναι κλάσης μόνωσης II. Οι ακροδέκτες θα μπορούν να δεχθούν μονόκλωνο αγωγό διατομής έως 50 mm² και πολύκλωνο αγωγό διατομής έως 35 mm².

**Εξαρτήματα**

Οι θερμομαγνητικοί διακόπτες θα πρέπει να διαθέτουν εξάρτημα που να σφραγίζει ή να κλειδώνει τον μοχλό χειρισμού προς αποφυγή ανεπιθύμητης παρέμβασης. Επιπλέον θα πρέπει να μπορούν να δεχθούν τα παρακάτω εξαρτήματα:

Βοηθητικές επαφές ένδειξης θέσης/σφάλματος, πηνία εργασίας, πηνία έλλειψης τάσης, εξαρτήματα κλειδώματος, μπάρες γεφύρωσης έως και 3 διαφορετικών θερμομαγνητικών διακοπτών.

# Τεχνικά χαρακτηριστικά

|  |  |
| --- | --- |
| Ονομαστική Ένταση | 10-65 A |
| Ονομαστική Τάση | 690 V, 50 Hz |
| Κλάση απόζευξης | 10 Α |
| Τάση μόνωσης Uimp | 8 kV |
| Αριθμός πόλων | 3 |
| Θερμοκρασία λειτουργίας | -25…+60°C |
| Αντοχή σε κρούση σύμφωνα με IEC 60068-2-27 | 25 g / 11 ms |
| Αντοχή σε δονήσεις σύμφωνα με IEC 60068-2-27 | 5 g / 3…150 Hz |

# Πιστοποίηση Ποιότητας

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

Ενδεικτικός τύπος: ABB MS165 ή ισοδύναμος