ABB

ΡΥΘΜΙΣΤΕΣ ΣΤΡΟΦΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΑΒΒ

Ρυθμιστές στροφών ACS355

Οδηγός γρήγορης εγκατάστασης και εκκίνησης

Οδηγίες ασφαλείας

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Τηρείτε αυτές τις οδηγίες. Αν τις παραβλέψετε, μπορεί να προκύψει τραυματισμός, θάνατος, ή βλάβη στον εξοπλισμό. Αν δεν είστε πιστοποιημένος επαγγελματίας ηλεκτρολόγος, μην εκτελείτε εργασίες ηλεκτρικής εγκατάστασης ή συντήρησης.

- Μην εκτελείτε εργασίες στον ρυθμιστή στροφών, στο καλώδιο κινητήρα, στον κινητήρα ή στα καλώδια ελέγχου, όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι συνδεδεμένος στην τροφοδοσία ρεύματος. Μην εκτελείτε εργασίες στον ρυθμιστή στροφών, στο καλώδιο κινητήρα, στον κινητήρα ή στα καλώδια ελέγχου, όταν ο ρυθμιστής στροφών είναι συνδεδεμένος στην τροφοδοσία ρεύματος. Περιμένετε πάντα για 5 λεπτά μετά την αποσύνδεση της τροφοδοσίας ρεύματος, ώστε να αφήσετε τους πυκνωτές ενδιάμεσου κυκλώματος να εκφορτίζονται.
- Μην εκτελείτε εργασίες στον ρυθμιστή στροφών όταν είναι συνδεδεμένος σε αυτόν περιστρεφόμενος κινητήρας μόνιμου μαγνήτη. Ο περιστρεφόμενος κινητήρας μόνιμου μαγνήτη ηλεκτροδοτεί τον ρυθμιστή στροφών, συμπεριλαμβανομένων των ακροδεκτών εισόδου και εξόδου.

1. Αφαίρεση των παραδοτέων από τη συσκευασία

Διατηρήστε τον ρυθμιστή στροφών μέσα στη συσκευασία του, έως ότου είστε έτοιμος/-η να τον εγκαταστήσετε. Μετά την αφαίρεση από τη συσκευασία, προστατεύστε τον ρυθμιστή στροφών από σκόνη, ακαθαρσίες και υγρασία. Βεβαιωθείτε ότι περιλαμβάνονται τα παρακάτω στοιχεία:

- πλάκες σύσφιξης, σφιγκτήρες και βίδες
- πλάκα γείωσης επιλογής διαύλου πεδίου
- κάλυμμα πίνακα
- πρότυπο στήριξης, ενσωματωμένο στη συσκευασία
- οδηγός γρήγορης εγκατάστασης και εκκίνησης
- πιθανές επιλογές (μονάδες επέκτασης, χειριστήρια παραμετροποίησης και ελέγχου).

Βεβαιωθείτε ότι τα στοιχεία δεν εμφανίζουν σημάδια ζημιάς.

2. Αναμόρφωση των πυκνωτών

Αν ο ρυθμιστής στροφών δεν έχει ενεργοποιηθεί για ένα έτος ή περισσότερο, πρέπει να αναμορφώσετε τους πυκνωτές συνδέσμου συνεχούς ρεύματος. Η ημερομηνία κατασκευής εμφανίζεται στην ετικέτα ονομασίας τύπου. Ανατρέξτε στο έγγραφο *Guide for capacitor reforming* (Οδηγός αναμόρφωσης πυκνωτή) (3AFE68735190 [Αγγλικά]).

3. Επιλογή των καλωδίων και των ασφαλειών

- Επιλέξτε τα καλώδια ρεύματος. Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς.
  - **Καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος:** Η ABB συνιστά τη χρήση συμμετρικού θωρακισμένου καλωδίου (καλώδιο VFD) για τη βέλτιστη απόδοση ΗΜΣ.
  - **Καλώδιο κινητήρα:** Χρησιμοποιείτε συμμετρικό θωρακισμένο καλώδιο (καλώδιο VFD) για τη βέλτιστη απόδοση ΗΜΣ. Με το συμμετρικό θωρακισμένο καλώδιο, μειώνονται επίσης τα ρεύματα εδράνων, η φθορά και η καταπόνηση στη μόνωση του κινητήρα.
  - **Τύποι καλωδίων ρεύματος:** Σε εγκαταστάσεις IEC, χρησιμοποιείτε καλώδια από χαλκό ή αλουμίνιο (αν επιτρέπεται). Σε εγκαταστάσεις UL, χρησιμοποιείτε μόνο καλώδια από χαλκό.
  - **Ονομαστική τιμή ρεύματος:** μέγ. ρεύμα φορτίου.
  - **Ονομαστική τιμή τάσης:** ελάχ. 600 V εναλλασσόμενου ρεύματος.
  - **Ονομαστική τιμή θερμοκρασίας:** Σε εγκαταστάσεις IEC, επιλέγετε καλώδιο με ονομαστική τιμή για μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία αγωγού τουλάχιστον 70 °C (158 °F) σε συνεχή χρήση. Σε εγκαταστάσεις UL, επιλέγετε καλώδιο με ονομαστική τιμή για τουλάχιστον 75 °C (167 °F).
  - **Μέγεθος:** Για τα τυπικά μεγέθη καλωδίων, ανατρέξτε στην ενότητα *Ασφάλειες και τυπικά μεγέθη καλωδίων τροφοδοσίας* και για τα μέγιστα μεγέθη καλωδίων, στην ενότητα *Δεδομένα ακροδεκτών για τα καλώδια ρεύματος*.
- Επιλέξτε τα καλώδια ελέγχου. Για αναλογικά σήματα, χρησιμοποιείτε καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους διπλής θωράκισης. Για ψηφιακά σήματα, σήματα ρελέ και σήματα εισόδου/εξόδου, χρησιμοποιείτε καλώδιο διπλής θωράκισης ή μονής θωράκισης. Μην εφαρμόζετε σήματα 24 V και 115/230 V στο ίδιο καλώδιο.
- Προστατεύετε τον ρυθμιστή στροφών και το καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος με τις σωστές ασφάλειες. Ανατρέξτε στην ενότητα *Ασφάλειες και τυπικά μεγέθη καλωδίων τροφοδοσίας*.

4. Εξέταση του σημείου εγκατάστασης

Ο ρυθμιστής στροφών προορίζεται για εγκατάσταση σε ερμάριο και διαθέτει βαθμό προστασίας IP20 / UL ανοικτού τύπου στη βασική του έκδοση.

Εξετάστε το σημείο όπου θα εγκαταστήσετε τον ρυθμιστή στροφών. Βεβαιωθείτε για τα εξής:

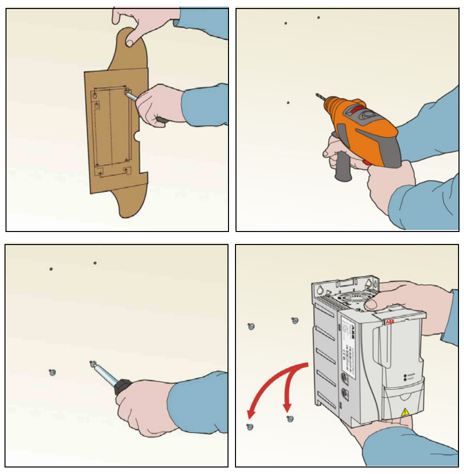
- Το σημείο εγκατάστασης αερίζεται επαρκώς και δεν υπάρχει ανακυκλοφορία καυτού αέρα.
- Υπάρχει επαρκής ελεύθερος χώρος γύρω από τον ρυθμιστή στροφών για ψύξη, συντήρηση και χειρισμό. Για τις ελάχιστες απαιτήσεις ελεύθερου χώρου, ανατρέξτε στην ενότητα *Απαιτήσεις ελεύθερου χώρου*.
- Οι συνθήκες περιβάλλοντος πληρούν τις απαιτήσεις. Ανατρέξτε στην ενότητα *Συνθήκες περιβάλλοντος*.
- Η επιφάνεια εγκατάστασης βρίσκεται σε όσο το δυνατόν πιο κατακόρυφη θέση και είναι επαρκή αντοχή για την υποστήριξη του βάρους του ρυθμιστή στροφών. Ανατρέξτε στην ενότητα *Διαστάσεις και βάρη*.
- Η επιφάνεια εγκατάστασης, το δάπεδο και τα υλικά κοντά στον ρυθμιστή στροφών δεν είναι εύφλεκτα.
- Δεν υπάρχουν πηγές ισχυρών μαγνητικών πεδίων, όπως αγωγοί μονού πυρήνα υψηλής έντασης ή πηνία επαφέων, κοντά στον ρυθμιστή στροφών. Τα ισχυρά μαγνητικά πεδία μπορούν να προκαλέσουν παρεμβολές ή ανακρίβειες στη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών.

5. Εγκατάσταση του ρυθμιστή στροφών

Μπορείτε να εγκαταστήσετε τον ρυθμιστή στροφών με βίδες ή πάνω σε μια ράγα DIN (τύπος επάνω προεξοχής, πλάτος × ύψος = 35 mm × 7,5 mm [1,4 in × 0,3 in]). Μην εγκαθιστάτε τον ρυθμιστή στροφών ανάποδα. Βεβαιωθείτε ότι η εξαγωγή του αέρα ψύξης βρίσκεται πάνω από την είσοδο του αέρα ψύξης.

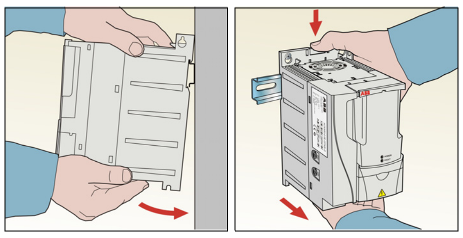
Για εγκατάσταση του ρυθμιστή στροφών με βίδες

1. Αποκόψτε το πρότυπο στήριξης από τη συσκευασία και χρησιμοποιήστε το για να επισημάνετε τις θέσεις για τις οπές στήριξης.
2. Κάντε τις οπές για τις βίδες στήριξης και τοποθετήστε κατάλληλες τάπες (τύπου ούπα) ή στηρίγματα.
3. Εγκαταστήστε τις βίδες στήριξης. Αφήστε ένα κενό ανάμεσα στην κεφαλή της βίδας και την επιφάνεια στήριξης.
4. Τοποθετήστε τον ρυθμιστή στροφών πάνω στις βίδες στήριξης.
5. Σφίξτε τις βίδες στήριξης.



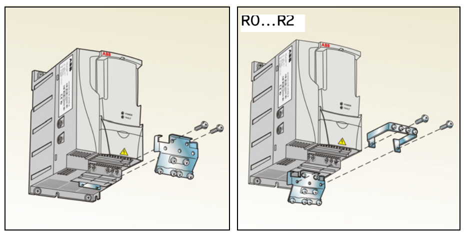
Για εγκατάσταση του ρυθμιστή στροφών σε ράγα DIN

1. Τοποθετήστε το επάνω μέρος του ρυθμιστή στροφών στη ράγα εγκατάστασης DIN υπό γωνία, όπως φαίνεται στην εικόνα.
2. Τοποθετήστε τον ρυθμιστή στροφών στον τοίχο.
3. Βεβαιωθείτε ότι ο ρυθμιστής στροφών έχει εγκατασταθεί σωστά.
4. Για να αφαιρέσετε τον ρυθμιστή στροφών, πιέστε τον μοχλό απασφάλισης στο επάνω μέρος του ρυθμιστή στροφών.



6. Προσάρτηση των πλακών σύσφιξης

1. Προσαρτήστε την πλάκα σύσφιξης στην πλάκα στο κάτω μέρος του ρυθμιστή στροφών με τις παρεχόμενες βίδες.
2. Μεγέθη πλαισίου R0…R2: Προσαρτήστε την πλάκα σύσφιξης εισόδων / εξόδων στην πλάκα σύσφιξης με τις παρεχόμενες βίδες.



7. Μέτρηση της αντίστασης μόνωσης

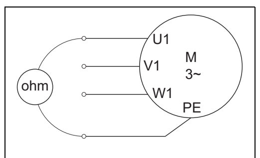
Η μέτρηση της μόνωσης δεν απαιτείται τυπικά στη Βόρεια Αμερική.

Ρυθμιστής στροφών: Μην πραγματοποιείτε δοκιμές ανοχής τάσης ή αντίστασης μόνωσης στο ρυθμιστή στροφών, γιατί μπορεί να προκαλέσουν ζημιά ή καταστροφή στη συσκευή.

Καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος: Προτού συνδέσετε το καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος στον ρυθμιστή στροφών, μετρήστε τη μόνωσή του. Τηρείτε τους τοπικούς κανονισμούς.

Κινητήρας και καλώδια κινητήρα:

1. Βεβαιωθείτε ότι τα καλώδια του κινητήρα είναι συνδεδεμένα με τον κινητήρα και αποσυνδεδεμένα από τους ακροδέκτες εξόδου U2, V2 και W2 του ρυθμιστή στροφών.
2. Χρησιμοποιήστε τάση 1000 V DC για τη μέτρηση της αντίστασης μόνωσης μεταξύ κάθε αγωγού φάσης και του αγωγού της γείωσης. Η αντίσταση μόνωσης ενός κινητήρα ABB πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 100 Mohm (στους 25 °C/77 °F). Για την αντίσταση μόνωσης σε άλλους κινητήρες, ανατρέξτε στη σχετική τεκμηρίωση του κατασκευαστή τους. Η υγρασία στους κινητήρες μειώνει την αντίσταση μόνωσης. Εάν υποψιάζεστε ότι υπάρχει υγρασία στον κινητήρα, στεγνώστε τον και πραγματοποιήστε εκ νέου τη μέτρηση.



U1-PE, V1-PE, W1-PE

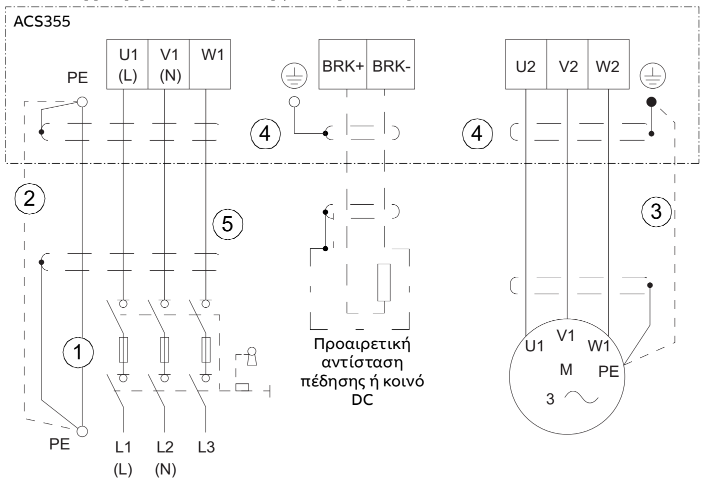
8. Βεβαιωθείτε ότι ο ρυθμιστής στροφών είναι συμβατός με το σύστημα γείωσης

Μπορείτε να συνδέσετε όλους τους τύπους ρυθμιστών στροφών σε σύστημα TN-S με συμμετρική γείωση (κεντρική γείωση σε σχήμα Υ).

Προτού συνδέσετε τον ρυθμιστή στροφών σε σύστημα με γωνιακή γείωση σε σχήμα Δ ή σε σύστημα IT (χωρίς γείωση ή με γείωση υψηλής αντίστασης), αφαιρέστε τη μεταλλική βίδα γείωσης του φίλτρου ΗΜΣ. Αν ο ρυθμιστής στροφών διαθέτει πλαστική βίδα ΗΜΣ (ρυθμιστές στροφών με κωδικό τύπου ACS355-03U-…), η αφαίρεση της βίδας δεν είναι απαραίτητη.

9. Σύνδεση των καλωδίων τροφοδοσίας

Διάγραμμα σύνδεσης (θωρακισμένα καλώδια)

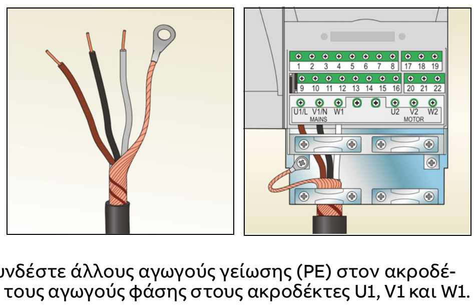


1. Δύο αγωγοί προστατευτικής γείωσης. Για το πρότυπο ασφαλείας ρυθμιστή στροφών IEC/EN/UL 61800-5-1, απαιτούνται δύο αγωγοί προστατευτικής γείωσης, αν η περιοχή διατομής του αγωγού προστατευτικής γείωσης είναι μικρότερη από 10 mm² Cu ή 16 mm² Al. Μπορείτε, για παράδειγμα, να χρησιμοποιήσετε τη θωράκιση του καλωδίου επιπλέον του τέταρτου αγωγού.
2. Χρησιμοποιείτε ξεχωριστό καλώδιο γείωσης ή καλώδιο με ξεχωριστό αγωγό προστατευτικής γείωσης για την πλευρά γραμμής, αν η αγωγιμότητα του τέταρτου αγωγού ή της θωράκισης δεν ικανοποιεί τις απαιτήσεις για τον αγωγό προστατευτικής γείωσης.
3. Χρησιμοποιείτε ξεχωριστό καλώδιο γείωσης για την πλευρά του κινητήρα, αν η αγωγιμότητα της θωράκισης δεν επαρκεί ή αν δεν υπάρχει συμμετρικά κατασκευασμένος αγωγός προστατευτικής γείωσης στο καλώδιο.
4. Για το καλώδιο κινητήρα και το καλώδιο αντίστασης πέδησης (αν χρησιμοποιείται), απαιτείται γείωση 360 μοιρών της θωράκισης του καλωδίου. Συνιστάται επίσης για το καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος.
5. Ρυθμιστές στροφών 1 φάσης: Συνδέστε τη φάση στο U1 και τον ουδέτερο στο V1. Διατηρήστε το W1 αποσυνδεδεμένο.

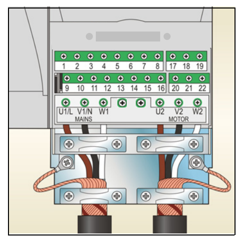
Διαδικασία σύνδεσης (θωρακισμένα καλώδια)

Για τις ροπές σύσφιξης, ανατρέξτε στην ενότητα *Δεδομένα ακροδεκτών για τα καλώδια ρεύματος*.

1. Απογυμνώστε το καλώδιο τροφοδοσίας ρεύματος. Γειώστε τη θωράκιση του καλωδίου (αν υπάρχει) κάτω από τον σφιγκτήρα γείωσης. Στρίψτε τη θωράκιση του καλωδίου σχηματίζοντας μια δέσμη, επισημάνετέ την ανάλογα και συνδέστε τη στον ακροδέκτη γείωσης. Συνδέστε άλλους αγωγούς γείωσης (PE) στον ακροδέκτη γείωσης. Συνδέστε τους αγωγούς φάσης στους ακροδέκτες U1, V1 και W1.



2. Απογυμνώστε το καλώδιο του κινητήρα. Γειώστε τη θωράκιση του καλωδίου κάτω από τον σφιγκτήρα γείωσης. Στρίψτε τη θωράκιση του καλωδίου σχηματίζοντας μια δέσμη, μαρκάρετέ την ανάλογα και συνδέστε τη στον ακροδέκτη γείωσης. Συνδέστε τους αγωγούς φάσης στους ακροδέκτες U2, V2 και W2.



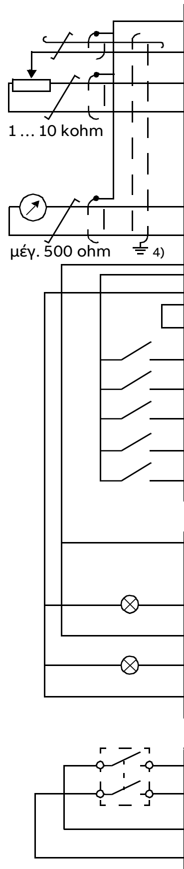
3. Αν χρησιμοποιείτε αντίσταση πέδησης, συνδέστε το καλώδιο αντίστασης πέδησης στους ακροδέκτες BRK+ και BRK-. Χρησιμοποιήστε ένα θωρακισμένο καλώδιο και γειώστε τη θωράκιση κάτω από τον σφιγκτήρα γείωσης.
4. Βεβαιωθείτε ότι οι βίδες ακροδεκτών BRK+ και BRK- έχουν συσφιχθεί. Εκτελέστε αυτό το βήμα επίσης αν δεν συνδέσετε καλώδια στους ακροδέκτες.
5. Προσαρμόστε μηχανικά τα καλώδια στο εξωτερικό μέρος του ρυθμιστή στροφών.

10. Σύνδεση των καλωδίων ελέγχου

Κάντε τις συνδέσεις σύμφωνα με τις προκαθορισμένες συνδέσεις ελέγχου της εφαρμογής (macro) που επιλέξατε.

Προκαθορισμένες συνδέσεις εισόδων/εξόδων (ABB standard macro)

Στο διάγραμμα, εμφανίζονται οι συνδέσεις εισόδων/εξόδων όταν η παράμετρος *9902* έχει ρυθμιστεί ως 1 (ABB STANDARD).



X1A

1	SCR	Θωράκιση καλωδίου σήματος
2	AI1	Συχνότητα εξόδου αναφοράς: 0 … 10 V 1)
3	GND	Κύκλωμα αναλογικής εισόδου, κοινός
4	+10 V	Τάση αναφοράς: +10 V DC, μέγ. 10 mA
5	AI2	Δεν χρησιμοποιείται βάσει προεπιλογής 0 … 10 V
6	GND	Κύκλωμα αναλογικής εισόδου, κοινός
7	AO	Τιμή συχνότητας εξόδου: 0 … 20 mA
8	GND	Κύκλωμα αναλογικής εξόδου, κοινός
9	+24V	Έξοδος βοηθητικής τάσης: +24 V DC, μέγ. 200 mA
10	GND	Έξοδος βοηθητικής τάσης, κοινός
11	DCOM	Ψηφιακή είσοδος, κοινός
12	DI1	Διακοπή (0) / Έναρξη (1)
13	DI2	Προς τα εμπρός (0) / Προς τα πίσω (1)
14	DI3	Επιλογή σταθερής ταχύτητας 2)
15	DI4	Επιλογή σταθερής ταχύτητας 2)
16	DI5	Επιλογή επιτάχυνσης και επιβράδυνσης 3)

X1B

17	ROCOM	Έξοδος ρελέ 1 Χωρίς σφάλμα [Σφάλμα (-1)]
18	RONC	
19	RONO	
20	DOSRC	Ψηφιακή έξοδος, μέγ. 100 mA Χωρίς σφάλμα [Σφάλμα (-1)]
21	DOOUT	
22	DOGND	

X1C:STO

1	OUT1	Ασφαλής διακοπή ροπής (STO). Για την εκκίνηση του ρυθμιστή στροφών, και τα δύο κυκλώματα πρέπει να είναι κλειστά. Στο σχεδιάγραμμα, εμφανίζεται η απλοποιημένη σύνδεση ενός κυκλώματος ασφαλείας μέσω επαφών ασφαλείας. Αν δεν χρησιμοποιείται η ασφαλής διακοπή ροπής, αφήστε τους εργοστασιακά εγκατεστημένους βραχυκυκλωτήρες στη θέση τους. Δείτε επίσης την ενότητα *Ασφαλής διακοπή ροπής (STO)*.
2	OUT2	
3	IN1	
4	IN2	

1) Το AI1 χρησιμοποιείται ως αναφορά ταχύτητας, αν έχει επιλεγεί η ανυσματική λειτουργία.
2) Δείτε την ομάδα παραμέτρων *12 CONSTANT SPEEDS* (Σταθερές ταχύτητες):

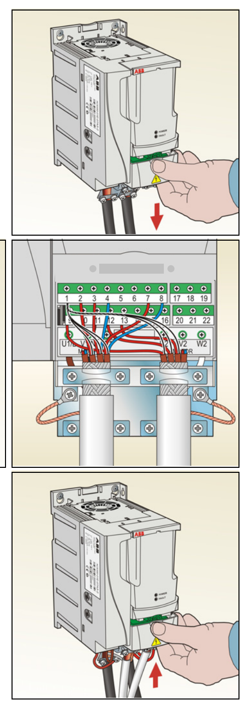
DI3	DI4	Λειτουργία (παράμ.)
0	0	Ρύθμιση ταχύτητας μέσω AI1
1	0	Ταχύτητα 1 (*1202*)
0	1	Ταχύτητα 2 (*1203*)
1	1	Ταχύτητα 3 (*1204*)

3) 0 = χρόνοι σταδιακής μεταβολής σύμφωνα με τις παραμέτρους *2202* και *2203*. 1 = χρόνοι σταδιακής μεταβολής σύμφωνα με τις παραμέτρους *2205* και *2206*.
4) Γείωση 360 μοιρών κάτω από σφιγκτήρα.

Διαδικασία σύνδεσης

Για να αποτρέπεται η επαγωγική σύζευξη, διατηρείτε τα ζεύγη συρμάτων σήματος συνεστραμμένα σε όλη τη διαδρομή έως τους ακροδέκτες. Η ροπή σύσφιξης για τις συνδέσεις ακροδεκτών είναι 0,4 N·m (3,5 lbf·in).

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα ακροδεκτών.
2. Απογυμνώστε την εξωτερική μόνωση του καλωδίου και γειώστε τη γυμνή θωράκιση 360 μοίρες κάτω από τον σφιγκτήρα.
3. Συνδέστε τους αγωγούς στους σωστούς ακροδέκτες ελέγχου.
4. Για τα καλώδια διπλής θωράκισης, στρίψτε επίσης τους αγωγούς γείωσης κάθε ζεύγους στο καλώδιο μαζί και συνδέστε τη δέσμη στον ακροδέκτη SCR (1).
5. Προσαρμόστε μηχανικά τα καλώδια ελέγχου στο εξωτερικό μέρος του ρυθμιστή στροφών.
6. Αν πρόκειται να χρησιμοποιήσετε την προαιρετική λειτουργία ασφαλούς διακοπής ροπής (STO), συνδέστε τους αγωγούς STO στους σωστούς ακροδέκτες.
7. Αν χρειάζεται, εγκαταστήστε την προαιρετική μονάδα διαύλου πεδίου.
8. Σύρετε το κάλυμμα ακροδεκτών πίσω στη θέση του.



11. Εγκατάσταση του χειριστηρίου παραμετροποίησης και ελέγχου, αν περιλαμβάνεται στα παραδοτέα

12. Εκκίνηση του ρυθμιστή στροφών

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Βεβαιωθείτε ότι είναι ασφαλές να εκκινήσετε τον κινητήρα. Αποσυνδέστε τον κινητήρα από τα υπόλοιπα μηχανήματα, στην περίπτωση που υπάρχει κίνδυνος ζημιάς ή τραυματισμού.

Πριν από την εκκίνηση του ρυθμιστή στροφών, βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση έχει ολοκληρωθεί και ότι έχετε διαθέσιμα τα δεδομένα της ονομαστικής πινακίδας του κινητήρα.

Εκκίνηση χωρίς χειριστήριο παραμετροποίησης και ελέγχου

1. Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος και περιμένετε για λίγο.
2. Βεβαιωθείτε για τα εξής:
   - η κόκκινη λυχνία LED είναι σβηστή
   - η πράσινη λυχνία LED είναι αναμμένη, αλλά δεν αναβοσβήνει.

Ο ρυθμιστής στροφών είναι πλέον έτοιμος για χρήση.

Εκκίνηση με χειριστήριο παραμετροποίησης και ελέγχου (μη αυτόματη εκκίνηση)

Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το βασικό χειριστήριο παραμετροποίησης και ελέγχου ή το χειριστήριο παραμετροποίησης και ελέγχου αυξημένων δυνατοτήτων. Οι οθόνες που εμφανίζονται είναι οι οθόνες του βασικού χειριστηρίου παραμετροποίησης και ελέγχου, εκτός αν η οδηγία εφαρμόζεται μόνο για το χειριστήριο παραμετροποίησης και ελέγχου αυξημένων δυνατοτήτων.

Ενεργοποίηση		
☐	Ενεργοποιήστε την τροφοδοσία ρεύματος. Το βασικό χειριστήριο παραμετροποίησης και ελέγχου τροφοδοτείται με ρεύμα στη λειτουργία εξόδου (OUTPUT).	REM 0.0 Hz OUTPUT FWD
	Το χειριστήριο παραμετροποίησης και ελέγχου αυξημένων δυνατοτήτων ρωτάει αν θέλετε να χρησιμοποιήσετε τον βοηθό εκκίνησης. Αν πατήσετε το EXIT, ο βοηθός εκκίνησης δεν εκτελείται. Αν δεν εκτελέσετε τον βοηθό εκκίνησης, συνεχίστε με μη αυτόματη εκκίνηση, όπως περιγράφεται παρακάτω για το βασικό χειριστήριο παραμετροποίησης και ελέγχου.	REM CHOICE Do you want to use the start-up assistant? Yes No EXIT 00:00 OK

Εισαγωγή δεδομένων εκκίνησης (ομάδα παραμέτρων 99)

☐ Αν διαθέτετε χειριστήριο παραμετροποίησης και ελέγχου αυξημένων δυνατοτήτων, επιλέξτε τη γλώσσα. Για τις τιμές των διαθέσιμων εναλλακτικών γλώσσας, δείτε την παράμετρο *9901*.

REM ↻PAR EDIT
9901 LANGUAGE
ENGLISH
[0]
CANCEL 00:00 SAVE

☐ Επιλέξτε τον τύπο κινητήρα (*9903*).
1 (*AM*): Ασύγχρονος κινητήρας
2 (*PMSM*): Σύγχρονος κινητήρας μόνιμου μαγνήτη

REM 9903 PAR FWD

Με το βασικό χειριστήριο παραμετροποίησης και ελέγχου, ρυθμίστε την παράμετρο ως εξής:

1. Μεταβείτε στο κύριο μενού: Αν στην κάτω γραμμή εμφανίζεται η ένδειξη OUTPUT (Έξοδος), πατήστε το ⌐. Διαφορετικά, πατήστε το ⌐ επανειλημμένα, έως ότου δείτε στο κάτω μέρος την ένδειξη MENU (Μενού). — REM rEF MENU FWD
2. Πατήστε τα πλήκτρα ▲/▼ έως ότου δείτε την ένδειξη «PAr» (Παράμετροι). — REM PAr MENU FWD
3. Πατήστε ⌐. Το χειριστήριο αλλάζει σε λειτουργία παραμέτρων. Στην οθόνη, εμφανίζεται ο αριθμός μίας από τις ομάδες παραμέτρων. — REM -01- PAR FWD
4. Εντοπίστε τη σωστή ομάδα παραμέτρων (*99*) με τα πλήκτρα ▲/▼. — REM -99- PAR FWD
5. Πατήστε ⌐. Στην οθόνη εμφανίζεται μία από τις παραμέτρους στην επιλεγμένη ομάδα. Εντοπίστε τη σωστή παράμετρο (*9903*) με τα πλήκτρα ▲/▼. — REM 9903 PAR FWD
6. Πατήστε παρατεταμένα το ⌐ για περίπου δύο δευτερόλεπτα, έως ότου εμφανιστεί η τιμή της παραμέτρου με την ένδειξη SET κάτω από την τιμή. Αν χρειάζεται, αλλάξτε την τιμή με τα πλήκτρα ▲/▼. — REM 01 PAR SET FWD
7. Πατήστε το ⌐, για να αποθηκεύσετε την τιμή της παραμέτρου. — REM 9903 PAR FWD

☐ Επιλέξτε τη μακροεντολή εφαρμογής (*9902*) σύμφωνα με τον τρόπο σύνδεσης των καλωδίων ελέγχου.
Η προεπιλεγμένη τιμή 1 (*ABB STANDARD*) είναι κατάλληλη στις περισσότερες περιπτώσεις.

REM 9902 PAR FWD

☐ Επιλέξτε τη λειτουργία ελέγχου κινητήρα (*9904*).
Η επιλογή 1 [*VECTOR: SPEED* (Διάνυσμα: Ταχύτητα)] χρησιμοποιείται στις περισσότερες περιπτώσεις
Η επιλογή 2 [*VECTOR: TORQ* (Διάνυσμα: Ροπή)] χρησιμοποιείται με τον έλεγχο ροπής
Η επιλογή 3 [*SCALAR: FREQ* (Κλιμακωτή: Συχνότητα)] χρησιμοποιείται αν δεν είναι σημαντική η ακρίβεια ελέγχου και για ορισμένες ειδικές περιπτώσεις. Δεν προορίζεται για σύγχρονους κινητήρες μόνιμου μαγνήτη.

REM 9904 PAR FWD

☐ Εισαγάγετε τα δεδομένα κινητήρα από την πινακίδα ονομαστικών τεχνικών χαρακτηριστικών του κινητήρα: ονομαστική τάση κινητήρα (*9905*), ονομαστικό ρεύμα κινητήρα (*9906*), ονομαστική συχνότητα κινητήρα (*9907*), ονομαστική ταχύτητα κινητήρα (*9908*), ονομαστική ισχύς κινητήρα (*9909*).

☐ Επιλέξτε τη μέθοδο αναγνώρισης κινητήρα (*9910*).
Η προεπιλεγμένη τιμή 0 [*OFF/IDMAGN* (Απενεργοποίηση/Μαγνητισμός αναγνώρισης)] με χρήση του μαγνητισμού αναγνώρισης είναι κατάλληλη για τις περισσότερες εφαρμογές. Εδώ εφαρμόζεται η συγκεκριμένη επιλογή. (Απαιτείται επίσης η επιλογή *9904* να έχει ρυθμιστεί ως 1 [*VECTOR: SPEED* (Διάνυσμα: Ταχύτητα)] ή 2 [*VECTOR: TORQ* (Διάνυσμα: Ροπή)]).

REM 9910 PAR FWD

Μαγνητισμός αναγνώρισης με επιλογή εκτέλεσης αναγνώρισης 0 [OFF/ IDMAGN (Απενεργοποίηση/Μαγνητισμός αναγνώρισης)]

☐ Πατήστε το πλήκτρο LOC/REM, για να αλλάξετε σε τοπικό έλεγχο [εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη LOC (Τοπικά)].
Πατήστε ◇ για να εκκινήσετε τον ρυθμιστή στροφών. Το μοντέλο κινητήρα υπολογίζεται πλέον με μαγνητισμό του κινητήρα για 10 ... 15 δευτ. σε μηδενική ταχύτητα.

LOC 9910 PAR FWD

Κατεύθυνση περιστροφής κινητήρα

☐ Ελέγξτε την κατεύθυνση της περιστροφής του κινητήρα:

1. Αν ο ρυθμιστής στροφών βρίσκεται σε λειτουργία τηλεχειρισμού [εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη REM (Τηλεχειρισμός)], πατήστε το LOC/REM για να αλλάξετε σε τοπικό έλεγχο. — LOC 9910 PAR FWD
2. Για να μεταβείτε στο κύριο μενού, αν στην κάτω γραμμή εμφανίζεται η ένδειξη OUTPUT (Έξοδος), πατήστε το ⌐. Διαφορετικά, πατήστε το ⌐ επανειλημμένα, έως ότου δείτε στο κάτω μέρος την ένδειξη MENU (Μενού). — LOC PAr MENU FWD
3. Πατήστε τα πλήκτρα ▲/▼ έως ότου δείτε την ένδειξη «rEF» (Αναφορά) και πατήστε ⌐. — LOC xxx. Hz SET FWD
4. Αυξήστε την τιμή αναφοράς συχνότητας από μηδέν σε μια μικρή τιμή με το πλήκτρο ▲.
5. Πατήστε ◇ για να εκκινήσετε τον κινητήρα.
6. Βεβαιωθείτε ότι η κατεύθυνση του κινητήρα είναι η ίδια με εκείνη που εμφανίζεται στην οθόνη (FWD σημαίνει προς τα εμπρός και REV προς τα πίσω).
7. Πατήστε ◎ για να διακόψετε τον κινητήρα.

προς τα εμπρός προς τα πίσω

Αν χρειάζεται, αλλάξτε την κατεύθυνση της περιστροφής: Ρυθμίστε την τιμή της παραμέτρου *9914* στην αντίθετη, για παράδειγμα από 0 (*ΟΧΙ*) σε 1 (*ΝΑΙ*). Με αυτόν τον τρόπο, οι φάσεις αναστρέφονται. Εκτελέστε ξανά τον έλεγχο, όπως περιγράφεται παραπάνω.

LOC 9914 PAR FWD

Όρια ταχύτητας και χρόνοι επιτάχυνσης/επιβράδυνσης

☐ Ρυθμίστε την ελάχιστη ταχύτητα (*2001*), τη μέγιστη ταχύτητα (*2002*), τον χρόνο επιτάχυνσης 1 (*2202*) και τον χρόνο επιβράδυνσης 1 (*2203*)

LOC 2001 PAR FWD

Αποθήκευση μακροεντολής χρήστη και τελικός έλεγχος

☐ Η εκκίνηση έχει πλέον ολοκληρωθεί. Για να αποθηκεύσετε τις ρυθμίσεις παραμέτρων ως μακροεντολή χρήστη, ρυθμίστε την παράμετρο *9902* στην τιμή *USER S1 SAVE* (Αποθήκευση S1 χρήστη).

LOC 9902 PAR FWD

☐ Βεβαιωθείτε ότι δεν εμφανίζονται σφάλματα ή ειδοποιήσεις στην οθόνη.

Κωδικοί σφάλματος

Σφάλμα	Περιγραφή
0001	OVERCURRENT (Υπερένταση) - Το ρεύμα εξόδου είναι υψηλότερο από το όριο ενεργοποίησης.
0002	DC OVERVOLT (Υπερβολική τάση συνεχούς ρεύματος) - Η τάση συνεχούς ρεύματος του ενδιάμεσου κυκλώματος είναι πολύ υψηλή.
0003	DEV OVERTEMP (Υπερβολική θερμοκρασία ρυθμιστή στροφών) - Η θερμοκρασία IGBT του ρυθμιστή στροφών είναι πολύ υψηλή.
0004	SHORT CIRC (Βραχυκύκλωμα) - Υπάρχει βραχυκύκλωμα στο καλώδιο/στα καλώδια του κινητήρα ή στον κινητήρα.
0006	DC UNDERVOLT (Υπερβολικά χαμηλή τάση συνεχούς ρεύματος) - Η τάση συνεχούς ρεύματος του ενδιάμεσου κυκλώματος είναι πολύ χαμηλή.
0009	MOT OVERTEMP (Υπερβολική θερμοκρασία κινητήρα) - Η θερμοκρασία του κινητήρα είναι πολύ υψηλή ή τα δεδομένα εκκίνησης είναι εσφαλμένα.
0016	EARTH FAULT (Σφάλμα γείωσης) - Υπάρχει σφάλμα γείωσης στον κινητήρα ή στο καλώδιο του κινητήρα.
0022	SUPPLY PHASE (Φάση παροχής) - Η τάση συνεχούς ρεύματος του ενδιάμεσου κυκλώματος παρουσιάζει διακυμάνσεις λόγω απουσίας φάσης γραμμής τροφοδοσίας ρεύματος ή καμμένης ασφάλειας.
0044	SAFE TORQUE OFF (Ασφαλής διακοπή ροπής) - Η λειτουργία STO είναι ενεργή. Αυτό το σφάλμα δημιουργείται μόνο αν ο ρυθμιστής στροφών έχει διαμορφωθεί με την παράμετρο *3025 STO OPERATION* (Λειτουργία STO) να ενεργοποιείται σε περίπτωση σφάλματος.
0045	STO1 LOST (FFA1) [Απώλεια STO1 (FFA1)] - Το κανάλι εισόδου STO 1 ηλεκτροδοτείται, αλλά το κανάλι 2 δεν ηλεκτροδοτείται. Αυτό μπορεί να προβληθεί από κατεστραμμένη επαφή ανοίγματος στο κανάλι 1 ή από βραχυκύκλωμα.
0046	STO2 LOST (FFA2) [Απώλεια STO2 (FFA2)] - Το κανάλι εισόδου STO 2 ηλεκτροδοτείται, αλλά το κανάλι 1 δεν ηλεκτροδοτείται. Αυτό μπορεί να προβληθεί από κατεστραμμένη επαφή ανοίγματος στο κανάλι 2 ή από βραχυκύκλωμα.

Σχετικά έγγραφα

Εγχειρίδιο χρήστη ACS355 — Λίστα εγχειριδίων ACS355 — Πληροφορίες οικολογικού σχεδιασμού (Ecodesign) (ΕΕ 2019/1781)

3AXD50000629701 Rev C EL 1/12/2021
Μετάφραση των αρχικών οδηγιών.

3AXD50000629701C

Ονομαστικά μεγέθη

ACS355-...	Είσοδος		Είσοδος με στραγγαλιστικό πηνίο		Έξοδος					Μέγεθος πλαισίου
	I_{1N}	I_{1N} (480 V)	I_{1N}	I_{1N} (480 V)	I_{2N}	$I_{2,1/10}$	I_{2max}	P_N		
x = E/U	A	A	A	A	A	A	A	kW	hp	
1 φάσης U_N = 230 V										
01x-02A4-2	6,1	-	4,5	-	2,4	3,6	4,2	0,37	0,5	R0
01x-04A7-2	11	-	8,1	-	4,7	7,1	8,2	0,75	1	R1
01x-06A7-2	16	-	11	-	6,7	10,1	11,7	1,1	1,5	R1
01x-07A5-2	17	-	12	-	7,5	11,3	13,1	1,5	2	R2
01x-09A8-2	21	-	15	-	9,8	14,7	17,2	2,2	3	R2
3 φάσεων U_N = 230 V										
03x-02A4-2	4,3	-	2,2	-	2,4	3,6	4,2	0,37	0,5	R0
03x-03A5-2	6,1	-	3,5	-	3,5	5,3	6,1	0,55	0,75	R0
03x-04A7-2	7,6	-	4,2	-	4,7	7,1	8,2	0,75	1	R1
03x-06A7-2	12	-	6,1	-	6,7	10,1	11,7	1,1	1,5	R1
03x-07A5-2	12	-	6,9	-	7,5	11,3	13,1	1,5	2	R1
03x-09A8-2	14	-	9,2	-	9,8	14,7	17,2	2,2	3	R2
03x-13A3-2	22	-	13	-	13,3	20,0	23,3	3	3	R2
03x-17A6-2	25	-	14	-	17,6	26,4	30,8	4	5	R2
03x-24A4-2	41	-	21	-	24,4	36,6	42,7	5,5	7,5	R3
03x-31A0-2	50	-	26	-	31	46,5	54,3	7,5	10	R4
03x-46A2-2	69	-	41	-	46,2	69,3	80,9	11,0	15	R4
3 φάσεων U_N = 400/480 V										
03x-01A2-4	2,2	1,8	1,1	0,9	1,2	1,8	2,1	0,37	0,5	R0
03x-01A9-4	3,6	3,0	1,8	1,5	1,9	2,9	3,3	0,55	0,75	R0
03x-02A4-4	4,1	3,4	2,3	1,9	2,4	3,6	4,2	0,75	1	R1
03x-03A3-4	6,0	5,0	3,1	2,6	3,3	5,0	5,8	1,1	1,5	R1
03x-04A1-4	6,9	5,8	3,5	2,9	4,1	6,2	7,2	1,5	2	R1
03x-05A6-4	9,6	8,0	4,8	4,0	5,6	8,4	9,8	2,2	3	R1
03x-07A3-4	12	9,7	6,1	5,1	7,3	11,0	12,8	3	3	R1
03x-08A8-4	14	11	7,7	6,4	8,8	13,2	15,4	4	5	R1
03x-12A5-4	19	16	11	9,5	12,5	18,8	21,9	5,5	7,5	R3
03x-15A6-4	22	18	12	10	15,6	23,4	27,3	7,5	10	R3
03x-23A1-4	31	26	18	15	23,1	34,7	40,4	11	15	R3
03x-31A0-4	52	43	25	20	31	46,5	54,3	15	20	R4
03x-38A0-4	61	51	32	26	38	57	66,5	18,5	25	R4
03x-44A0-4	67	56	38	32	44	66	77,0	22,0	30	R4

I_{1N} συνεχής τροφοδοσία ρεύματος rms (για διαστασιολόγηση καλωδίων και ασφαλειών)
I_{1N} (480 V) συνεχής τροφοδοσία ρεύματος rms (για διαστασιολόγηση καλωδίων και ασφαλειών) για ρυθμιστές στροφών με τάση εισόδου 480 V
I_{2N} συνεχές ρεύμα rms. Επιτρέπεται υπερφόρτωση 50% για ένα λεπτό κάθε δέκα λεπτά.
$I_{2,1/10}$ επιτρέπεται μέγιστο ρεύμα (υπερφόρτωση 50%) για ένα λεπτό κάθε δέκα λεπτά
I_{2max} μέγιστο ρεύμα εξόδου. Διατίθεται για δύο δευτερόλεπτα κατά την εκκίνηση.
P_N τυπική ισχύς κινητήρα (ονομαστική χρήση). Οι ονομαστικές τιμές kilowatt ισχύουν για τους περισσότερους κινητήρες IEC 4 πόλων. Οι ονομαστικές τιμές ιπποδύναμης ισχύουν για τους περισσότερους κινητήρες NEMA 4 πόλων.

Ασφάλειες και τυπικά μεγέθη καλωδίων τροφοδοσίας

ACS355-...	Ασφάλειες		Μέγεθος αγωγού (Cu)							
	gG	UL κλάση T ή CC (600 V) 1) 2)	Είσοδος (U1, V1, W1)		Κινητήρας (U2, V2, W2)		PE		Πέδηση (BRK+, BRK-)	
x = E/U	A	A	mm^2	AWG	mm^2	AWG	mm^2	AWG	mm^2	AWG
1 φάσης U_N = 230 V										
01x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
01x-04A7-2	16	20	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
01x-06A7-2	16/20 3)	25	2,5	10	1,5	14	2,5	10	2,5	12
01x-07A5-2	20/25 3)	30	2,5	10	1,5	14	2,5	10	2,5	12
01x-09A8-2	25/35 3)	35	6	10	2,5	12	6	10	6	12
3 φάσεων U_N = 230 V										
03x-02A4-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-03A5-2	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-04A7-2	10	15	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-06A7-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-07A5-2	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-09A8-2	16	20	2,5	12	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-13A3-2	25	30	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-17A6-2	25	35	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-24A4-2	63	60	10	8	10	8	10	8	6	10
03x-31A0-2	80	80	16	6	16	6	16	6	10	8
03x-46A2-2	100	100	25	2	25	2	16	4	10	8
3 φάσεων U_N = 400/480 V										
03x-01A2-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-01A9-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-02A4-4	10	10	2,5	14	0,75	18	2,5	14	2,5	14
03x-03A3-4	10	10	2,5	12	0,75	18	2,5	12	2,5	12
03x-04A1-4	16	15	2,5	12	0,75	18	2,5	12	2,5	12
03x-05A6-4	16	15	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-07A3-4	16	20	2,5	12	1,5	14	2,5	12	2,5	12
03x-08A8-4	20	25	2,5	12	2,5	12	2,5	12	2,5	12
03x-12A5-4	25	30	6	10	6	10	6	10	2,5	12
03x-15A6-4	35	35	6	8	6	8	6	8	2,5	12
03x-23A1-4	50	50	10	8	10	8	10	8	6	10
03x-31A0-4	80	80	16	6	16	6	16	6	10	8
03x-38A0-4	100	100	16	4	16	4	16	4	10	8
03x-44A0-4	100	100	25	4	25	4	16	4	10	8

1) Χρησιμοποιείτε τις προσδιορισμένες ασφάλειες, για να διατηρείτε τη λίστα IEC/EN/UL 61800-5-1.

2) Ο ρυθμιστής στροφών είναι κατάλληλος για χρήση σε κύκλωμα με δυνατότητα χορήγησης το πολύ 100.000 συμμετρικών αμπέρ (rms) σε μέγιστη τιμή 480 V, όταν υπάρχει προστασία από τις ασφάλειες που παρέχονται σε αυτόν τον πίνακα.

3) Για δυνατότητα υπερφόρτωσης 50%, χρησιμοποιήστε την εναλλακτική μεγαλύτερης ασφάλειας.

Δεδομένα ακροδεκτών για τα καλώδια ρεύματος

Μέγεθος πλαισίου	U1, V1, W1, U2, V2, W2, BRK+, BRK-						PE			
	Ελάχιστο μέγεθος σύρματος (συμπαγές, πολύκλωνο)		Μέγιστο μέγεθος σύρματος (συμπαγές, πολύκλωνο)		Ροπή σύσφιξης		Μέγιστο μέγεθος σύρματος (συμπαγές ή πολύκλωνο)		Ροπή σύσφιξης	
	mm^2	AWG	mm^2	AWG	N·m	lbf·in	mm^2	AWG	N·m	lbf·in
R0…R2	0,25/0,2	24	6,0/4,0	10	0,8	7	25	3	1,2	11
R3	0,5	20	16,0/10,0	6	1,7	15	25	3	1,2	11
R4	0,5	20	35,0/25,0	2	2,5	22	25	3	1,2	11

Σημειώσεις:

- Το ελάχιστο προσδιορισμένο μέγεθος σύρματος δεν έχει απαραίτητα επαρκή δυνατότητα μεταφοράς ρεύματος σε μέγιστο φορτίο.
- Οι ακροδέκτες δεν δέχονται αγωγό μεγέθους μεγαλύτερου από το μέγιστο προσδιορισμένο μέγεθος σύρματος.
- Ο μέγιστος αριθμός αγωγών ανά ακροδέκτη είναι 1.

Συνθήκες περιβάλλοντος

Απαίτηση	Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας (εγκατάσταση για στατική χρήση)
Υψόμετρο εγκατάστασης	0 … 2.000 m (0 … 6.562 ft) πάνω από τη στάθμη της θάλασσας. Το ονομαστικό ρεύμα εξόδου πρέπει να μειώνεται κατά 1% για κάθε 100 m (328 ft) πάνω από τα 1.000 m (3.281 ft).
Θερμοκρασία περιβάλλοντος αέρα	-10 … +50 °C (14 … 122 °F). Δεν επιτρέπεται πάγος. Το ονομαστικό ρεύμα εξόδου πρέπει να μειώνεται κατά 1% για κάθε 1 °C (1,8 °F) πάνω από τους 40 °C (104 °F).
Σχετική υγρασία	0 … 95%. Δεν επιτρέπεται συμπύκνωση. Η μέγιστη επιτρεπόμενη σχετική υγρασία είναι 60% παρουσία διαβρωτικών αερίων.
Επίπεδα μόλυνσης	Δεν επιτρέπεται αγώγιμη σκόνη
Κρούση (IEC 60068-2-27, ISTA 1A)	Δεν επιτρέπεται
Ελεύθερη πτώση	Δεν επιτρέπεται

Διαστάσεις και βάρη

IP20 / UL ανοικτού τύπου												
Μέγεθος πλαισίου	H1		H2		H3		W		D		Βάρος	
	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	mm	in	Kg	lb
R0	169	6,65	202	7,95	239	9,41	70	2,76	161	6,34	1,2	2,6
R1	169	6,65	202	7,95	239	9,41	70	2,76	161	6,34	1,4	3,0
R2	169	6,65	202	7,95	239	9,41	105	4,13	165	6,50	1,8	3,9
R3	169	6,65	202	7,95	236	9,29	169	6,65	169	6,65	3,1	6,9
R4	181	7,13	202	7,95	244	9,61	260	10,24	169	6,65	5,2	11,5

H1 ύψος χωρίς εξαρτήματα στερέωσης ή πλάκα σύσφιξης
H2 ύψος με εξάρτημα στερέωσης και χωρίς πλάκα σύσφιξης
H3 ύψος με εξαρτήματα στερέωσης και πλάκα σύσφιξης
W πλάτος
D βάθος

Απαιτήσεις ελεύθερου χώρου

Μέγεθος πλαισίου	Στο πάνω μέρος		Στο κάτω μέρος		Από τα πλάγια	
	mm	in	mm	in	mm	in
Όλα	75	3	75	3	0	0

Σημάνσεις

Οι ισχύουσες σημάνσεις εμφανίζονται στην ετικέτα ονομασίας τύπου.

CE UL RCM EAC WEEE EIP TÜV Nord

UKCA

Ασφαλής διακοπή ροπής (STO)

Ο ρυθμιστής στροφών διαθέτει μια λειτουργία ασφαλούς διακοπής ροπής (STO) σύμφωνα με το IEC/EN 61800-5-2. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί, για παράδειγμα, ως τελική διάταξη ενεργοποιητή κυκλωμάτων ασφαλείας που διακόπτει τον ρυθμιστή στροφών σε περίπτωση κινδύνου (όπως ένα κύκλωμα διακοπής έκτακτης ανάγκης).

Όταν η λειτουργία STO ενεργοποιείται, απενεργοποιεί την τάση ελέγχου των ημιαγωγών ισχύος του σταδίου εξόδου του ρυθμιστή στροφών, εμποδίζοντας με αυτόν τον τρόπο τον ρυθμιστή στροφών να δημιουργήσει τη ροπή που απαιτείται για την περιστροφή του κινητήρα. Το πρόγραμμα ελέγχου δημιουργεί μια ένδειξη, όπως ορίζεται μέσω της παραμέτρου *3025.* Αν ο κινητήρας λειτουργεί όταν η ασφαλής διακοπή ροπής ενεργοποιείται, παραμένει σε λειτουργία με την κεκτημένη ταχύτητα έως ότου σταματήσει. Με το κλείσιμο του διακόπτη ενεργοποίησης, η λειτουργία STO απενεργοποιείται. Για επανεκκίνηση, πρέπει να εκτελεστεί επαναφορά τυχόν σφαλμάτων που έχουν δημιουργηθεί.

Η λειτουργία STO έχει αρχιτεκτονική εφεδρείας, δηλαδή κατά την υλοποίηση της λειτουργίας ασφαλείας πρέπει να χρησιμοποιούνται και τα δύο κανάλια. Τα δεδομένα ασφαλείας που παρέχονται υπολογίζονται για χρήση εφεδρείας και δεν εφαρμόζονται αν δεν χρησιμοποιούνται και τα δύο κανάλια.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ! Η λειτουργία STO δεν αποσυνδέει την τάση από το κύριο και το βοηθητικό κύκλωμα του ρυθμιστή στροφών.

Σημειώσεις:

- Αν η διακοπή με λειτουργία με την κεκτημένη ταχύτητα δεν είναι αποδεκτή, διακόψτε τον ρυθμιστή στροφών και τα μηχανήματα χρησιμοποιώντας την κατάλληλη λειτουργία διακοπής προτού ενεργοποιήσετε τη λειτουργία STO.
- Με τη λειτουργία STO, παρακάμπτονται όλες οι άλλες λειτουργίες του ρυθμιστή στροφών.

Καλωδίωση

Οι επαφές ασφαλείας πρέπει να ανοίγουν/κλείνουν με απόσταση 200 ms η μία από την άλλη.

Για τη σύνδεση, συνιστάται καλώδιο συνεστραμμένου ζεύγους με διπλή θωράκιση. Το μέγιστο μήκος της καλωδίωσης μεταξύ του διακόπτη και της μονάδας ελέγχου του ρυθμιστή στροφών είναι 300 m (1.000 ft). Γειώστε τη θωράκιση του καλωδίου στη μονάδα ελέγχου μόνο.

Επικύρωση

Για να διασφαλίζεται ο ασφαλής χειρισμός μιας λειτουργίας ασφαλείας, απαιτείται δοκιμή επικύρωσης. Η δοκιμή πρέπει να διεξάγεται από αρμόδιο άτομο με επαρκή εξειδίκευση και γνώση της λειτουργίας ασφαλείας. Οι διαδικασίες δοκιμής και η αναφορά πρέπει να τεκμηριώνονται και να υπογράφονται από το συγκεκριμένο άτομο. Οδηγίες επικύρωσης της λειτουργίας STO παρέχονται στο εγχειρίδιο υλικού εξοπλισμού του ρυθμιστή στροφών.

Τεχνικά δεδομένα

- Ελάχιστη τάση στα IN1 και IN2 πρέπει να ερμηνεύεται ως «1»: 13 V συνεχούς ρεύματος
- Χρόνος αντίδρασης STO (συντομότερο ανιχνεύσιμο διάλειμμα): 10 μικροδευτερόλεπτα
- Χρόνος απόκρισης STO: 2 ms (τυπικός), 5 ms (μέγιστος)
- Χρόνος ανίχνευσης σφάλματος: Κανάλια σε διαφορετικές καταστάσεις για περισσότερο από 200 ms
- Χρόνος αντίδρασης σφάλματος: Χρόνος ανίχνευσης σφάλματος + 10 ms
- Καθυστέρηση ένδειξης σφάλματος STO (παράμετρος *3025*): < 200 ms
- Καθυστέρηση ένδειξης προειδοποίησης STO (παράμετρος *3025*): < 200 ms
- Επίπεδο ακεραιότητας ασφαλείας (EN 62061): SIL 3
- Επίπεδο απόδοσης (EN ISO 13849-1): PL e

Η λειτουργία STO του ρυθμιστή στροφών είναι ένα εξάρτημα ασφαλείας τύπου A, όπως ορίζεται στο IEC 61508-2.

Για τα πλήρη δεδομένα ασφαλείας, τα ακριβή ποσοστά αποτυχίας και τις λειτουργίες αποτυχίας της λειτουργίας STO, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο υλικού εξοπλισμού του ρυθμιστή στροφών.

Δηλώσεις συμμόρφωσης