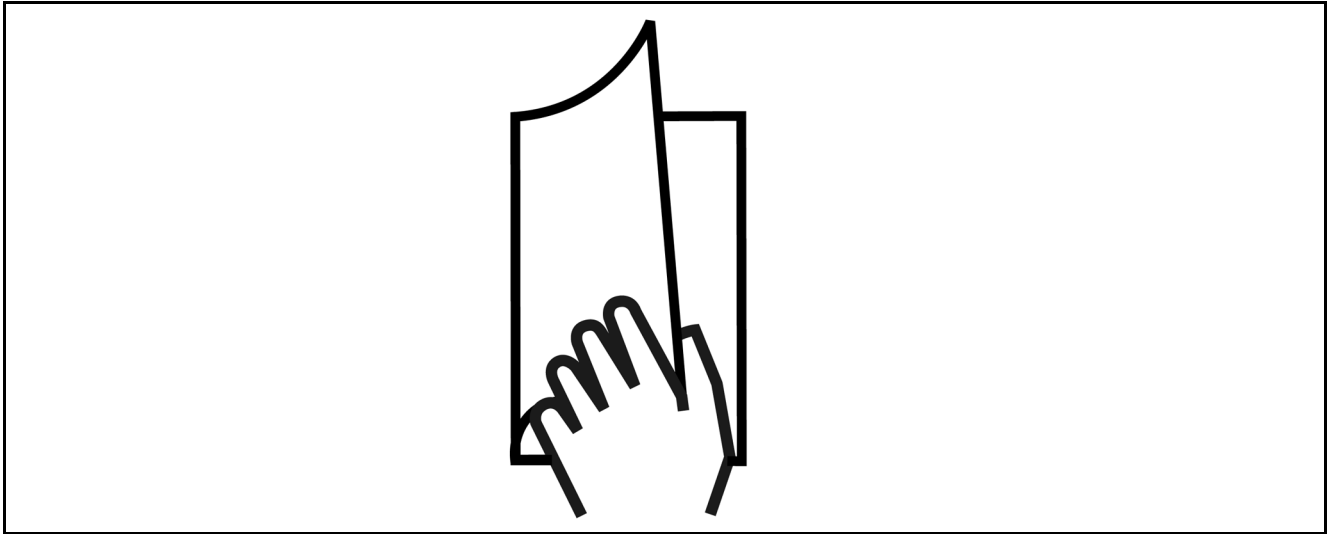


Περιεχόμενα

■ Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας	3
□ Εγκρίσεις	4
□ Σύμβολα	5
□ Συντμήσεις	5
■ Οδηγίες και γενική προειδοποίηση	7
□ Έκδοση λογισμικού	7
□ Προειδοποίηση υψηλής τάσης	8
□ Οδηγίες ασφαλείας	8
□ Αποφυγή ακούσιας εκκίνησης	8
□ Ασφαλής διακοπή του FC 302	8
□ Δίκτυο IT	9
■ Εγκατάσταση	11
□ Πώς να ξεκινήσετε	11
□ Σετ εξαρτημάτων	12
□ Μηχανική εγκατάσταση	12
□ Ηλεκτρική εγκατάσταση	14
□ Σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας και γείωση	14
□ Σύνδεση κινητήρα	15
□ Καλώδια κινητήρα	16
□ Ασφάλειες	17
□ Πρόσβαση σε ακροδέκτες σημάτων ελέγχου	19
□ Ηλεκτρική εγκατάσταση, Ακροδέκτες σημάτων ελέγχου	19
□ Λογισμικό ρύθμισης MCT 10	20
□ Ηλεκτρική εγκατάσταση, καλώδια σημάτων ελέγχου	21
□ Διακόπτες S201, S202 και S801	22
□ Ροπή σύσφιξης	22
□ Τελικές ρυθμίσεις και δοκιμή	23
□ Πρόσθετες συνδέσεις	25
□ Εφεδρικός εξοπλισμός 24 V	25
□ Προαιρετική παλμογεννήτρια MCB 102	26
□ Προαιρετικός εξοπλισμός MCB 105	28
□ Διαμοιρασμός φορτίων	30
□ Προαιρετική σύνδεση πέδης	30
□ Σύνδεση ρελέ	31
□ Έλεγχος μηχανικής πέδης	31
□ Θερμική προστασία κινητήρα	32
■ Προγραμματισμός	33
□ Τοπικός πίνακας ελέγχου	33
□ Προγραμματισμός του Τοπικού πίνακα ελέγχου	33
□ Γρήγορη μεταφορά ρυθμίσεων παραμέτρων	35
□ Επαναφορά στην προεπιλεγμένη ρύθμιση	35
□ Ρυθμίστε την αντίθεση της οθόνης	36
□ Παραδείγματα σύνδεσης	36
□ Έναρξη/διακοπή	36
□ Έναρξη/διακοπή παλμού	36
□ Επιτάχυνση/επιβράδυνση	37
□ Επιθυμητή τιμή ποτενσιόμετρου	37
□ Βασικές παράμετροι	38

□ Λίστα παραμέτρων	41
■ Γενικές προδιαγραφές	57
■ Αντιμετώπιση προβλημάτων	63
□ Προειδοποιήσεις/μηνύματα συναγερμού	63
■ Index	71

Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας



□ Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας

Το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας θα σας βοηθήσει στη γνωριμία, την εγκατάσταση, τον προγραμματισμό και την αντιμετώπιση προβλημάτων του VLT® AutomationDrive FC 300.

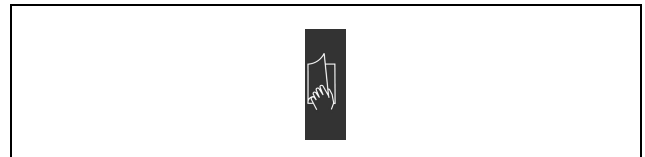
Το FC 300 κατασκευάζεται με δύο επίπεδα απόδοσης άξονα. Το FC 301 κυμαίνεται από βαθμιδωτό (U/f) έως VVC+, και το FC 302 από βαθμιδωτό (U/f) σε απόδοση σερβομηχανισμού.

Το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας καλύπτει τόσο το FC 301 όσο και το FC 302. Στα σημεία που πληροφορίες αφορούν και τις δύο σειρές, αναφέρουμε το FC 300. Διαφορετικά, αναφέρουμε συγκεκριμένα το FC 301 ή το FC 302.

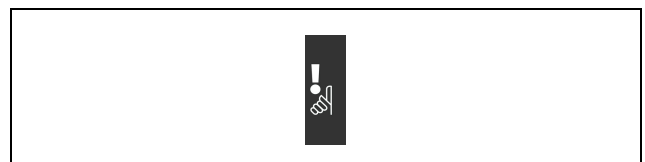
Το κεφάλαιο 1, **Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας**, αποτελεί την εισαγωγή του εγχειριδίου και περιλαμβάνει πληροφορίες σχετικά με τις εγκρίσεις, τα σύμβολα και τις συντημήσεις που χρησιμοποιούνται.

Το κεφάλαιο 2, **Οδηγίες ασφαλείας και γενικές προειδοποιήσεις**, περιέχει οδηγίες σχετικά με το σωστό χειρισμό του FC 300.

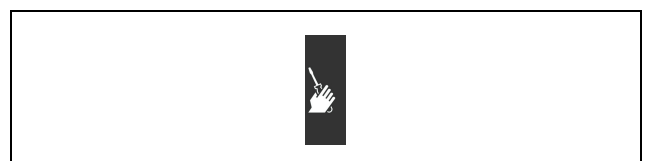
Το κεφάλαιο 3, **Εγκατάσταση**, σας παρουσιάζει τον τρόπο της μηχανικής και της τεχνικής εγκατάστασης.



Διαχωριστικό σελίδας για το κεφάλαιο Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας.



Διαχωριστικό σελίδας για το κεφάλαιο Οδηγίες ασφαλείας και γενικές προειδοποιήσεις.



Διαχωριστικό σελίδας για το κεφάλαιο Εγκατάσταση

— Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας —

Το κεφάλαιο 4, **Προγραμματισμός**, παρουσιάζει τον τρόπο χειρισμού και προγραμματισμού του FC 300 μέσω του Τοπικού πίνακα ελέγχου.



Διαχωριστικό σελίδας για το κεφάλαιο Προγραμματισμός.

Το κεφάλαιο 5, **Γενικές προδιαγραφές**, περιέχει τα τεχνικά στοιχεία για το FC 300.



Διαχωριστικό σελίδας για το κεφάλαιο Γενικές προδιαγραφές.

Το κεφάλαιο 6, **Αντιμετώπιση προβλημάτων**, βοηθάει στην επίλυση προβλημάτων που μπορεί να προκύψουν κατά τη χρήση του FC 300.



Διαχωριστικό σελίδας για την Αντιμετώπιση προβλημάτων.

Διαθέσιμη βιβλιογραφία για το FC 300

- Το Εγχειρίδιο λειτουργίας του VLT® AutomationDrive FC 300 παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τη λειτουργία του ρυθμιστή στροφών.
- Ο Οδηγός σχεδιασμού του VLT® AutomationDrive FC 300 περιέχει όλες τις τεχνικές πληροφορίες για το ρυθμιστή στροφών και το σχεδιασμό και τις εφαρμογές των πελατών.
- Το Εγχειρίδιο λειτουργίας VLT® AutomationDrive FC 300 Profibus παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τον έλεγχο, την παρακολούθηση και τον προγραμματισμό του ρυθμιστή στροφών μέσω ενός τοπικού διαύλου Profibus.
- Το Εγχειρίδιο λειτουργίας VLT® AutomationDrive FC 300 DeviceNet παρέχει τις απαραίτητες πληροφορίες για τον έλεγχο, την παρακολούθηση και τον προγραμματισμό του ρυθμιστή στροφών μέσω ενός τοπικού διαύλου DeviceNet.
- Το Εγχειρίδιο λειτουργίας VLT® AutomationDrive FC 300 MCT 10 παρέχει πληροφορίες για την εγκατάσταση και τη χρήση του λογισμικού σε έναν H/Y.
- Το Εγχειρίδιο λειτουργίας VLT® AutomationDrive FC 300 IP21 / TYPE 1 παρέχει πληροφορίες για την εγκατάσταση της επιλογής IP21 / TYPE 1.
- Το Εγχειρίδιο λειτουργίας VLT® AutomationDrive FC 300 24 V DC Backup παρέχει πληροφορίες για την εγκατάσταση της επιλογής 24 V DC Backup.

Η τεχνική βιβλιογραφία της Danfoss Drives είναι επίσης διαθέσιμη στη διεύθυνση www.danfoss.com/drives.

□ Εγκρίσεις



— Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας —

□ **Σύμβολα**

Σύμβολα που χρησιμοποιούνται στο παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας.



Προσοχή:

Εφιστά την προσοχή του αναγνώστη.



Γενική προειδοποίηση.



Προειδοποίηση υψηλής τάσης.

* Προεπιλεγμένη ρύθμιση

□ **Συντμήσεις**

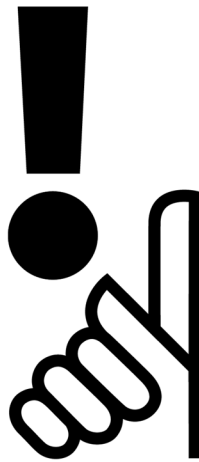
Εναλλασσόμενο ρεύμα	AC
Αμερικανικό σύστημα ονομαστικής διαμέτρου συρμάτων	AWG
Αμπέρ/AMP	A
Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα	AMA
Όριο ρεύματος	I _{LIM}
Βαθμοί Κελσίου	°C
Συνεχές ρεύμα	DC
Εξαρτάται από το ρυθμιστή στροφών	D-TYPE
Ηλεκτρονικό ρελέ θερμίστορ	ETR
Μετατροπέας συχνότητας	FC
Γραμμάριο	g
Χερτς	Hz
Κιλοχέρτς	kHz
Τοπικός πίνακας ελέγχου	LCP
Μέτρο	m
Μιλιαμπέρ	mA
Χιλιοστό του δευτερολέπτου	ms
Λεπτό	min
Εργαλείο ελέγχου κίνησης	MCT
Εξαρτάται από τον τύπο του κινητήρα	M-TYPE
Νανοφαράντ	nF
Νιούτον·μέτρα	N·m
Ονομαστικό ρεύμα κινητήρα	I _{M,N}
Ονομαστική συχνότητα κινητήρα	f _{M,N}
Ονομαστική ισχύς κινητήρα	P _{M,N}
Ονομαστική τάση κινητήρα	U _{M,N}
Παράμετρος	παρ.
Ονομαστικό ρεύμα εξόδου αναστροφέα	I _{INV}
Στροφές ανά λεπτό	σ.α.λ.
Δευτερόλεπτο	s
Όριο ροπής	T _{LIM}
Βολτ	V



— Πώς να διαβάσετε το παρόν Εγχειρίδιο λειτουργίας —



Οδηγίες και γενική προειδοποίηση



FC 300

130BA141.10

Οδηγίες λειτουργίας Έκδοση λογισμικού: 2.0x



Αυτές οι Οδηγίες λειτουργίας μπορούν να χρησιμοποιηθούν για όλους τους μετατροπείς συχνότητας FC 300 με λογισμικό έκδοσης 2.0x. Μπορείτε να δείτε τον αριθμό έκδοσης λογισμικού στην παράμετρο 15-43.

— Οδηγίες και γενική προειδοποίηση —

□ **Προειδοποίηση υψηλής τάσης**

Η τάση του FC 300 είναι επικίνδυνη όταν ο μετατροπέας είναι συνδεδεμένος στο ηλεκτρικό δίκτυο. Η εσφαλμένη τοποθέτηση του κινητήρα ή του VLT ενδέχεται να επιφέρει ζημιές στον εξοπλισμό, σοβαρό τραυματισμό ή θάνατο. Συνεπώς, είναι απαραίτητο να συμμορφώνεστε με τις οδηγίες στο παρόν εγχειρίδιο καθώς και τους τοπικού κανονισμούς ασφαλείας.

□ **Οδηγίες ασφαλείας**

- Βεβαιωθείτε ότι το FC 300 έχει γειωθεί σωστά.
- Μην αποσυνδέετε τα βύσματα τροφοδοσίας ή τα βύσματα κινητήρα ενώ το FC 300 είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο τροφοδοσίας.
- Φροντίστε για την προστασία των χρηστών από την τάση τροφοδοσίας.
- Φροντίστε για την προστασία του κινητήρα από υπερφόρτιση σύμφωνα με τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.
- Η προστασία υπερφόρτισης κινητήρα δεν περιλαμβάνεται στις εργοστασιακές ρυθμίσεις. Για να προσθέσετε αυτήν τη λειτουργία, ρυθμίστε την παρ. 1-90 *Θερμική προστασία κινητήρα* στην τιμή *Ενεργοποίηση ETR* ή *Προειδοποίηση ETR*. Για την αγορά της Βορείου Αμερικής: Οι λειτουργίες ETR παρέχουν προστασία υπερφόρτισης κινητήρα κλάσης 20, κατά NEC.
- Το ρεύμα διαρροής γείωσης υπερβαίνει τα 3,5 mA.
- Το πλήκτρο [OFF] δεν είναι διακόπτης ασφαλείας. Δεν αποσυνδέει το FC 300 από το δίκτυο τροφοδοσίας.

□ **Πριν αρχίσετε τις εργασίες επισκευής**

1. Αποσυνδέστε το FC 300 από το δίκτυο τροφοδοσίας
2. Αποσυνδέστε τα τερματικά διαύλου συνεχούς ρεύματος 88 και 89
3. Περιμένετε τουλάχιστον 4 λεπτά
4. Αποσυνδέστε τα βύσματα του κινητήρα

□ **Αποφυγή ακούσιας εκκίνησης**

Ενώ το FC 300 είναι συνδεδεμένο στο δίκτυο τροφοδοσίας, η εκκίνηση/σταμάτημα του κινητήρα μπορεί να γίνεται μέσω ψηφιακών εντολών, εντολών διαύλου, αναφορών ή μέσω του LCP.


- Αποσυνδέστε το FC 300 από το δίκτυο τροφοδοσίας κάθε φορά που προσωπικές ανησυχίες για την ασφάλεια το καθιστούν απαραίτητο για την αποφυγή ακούσιας εκκίνησης.
- Για την αποφυγή ακούσιας εκκίνησης, ενεργοποιείτε πάντα το πλήκτρο [OFF] πριν την αλλαγή παραμέτρων.
- Εάν το 37 δεν είναι απενεργοποιημένο, υπάρχει το ενδεχόμενο ένα ηλεκτρονικό σφάλμα, μια προσωρινή υπερφόρτιση, ένα σφάλμα στο δίκτυο τροφοδοσίας ή η απώλεια σύνδεσης με τον κινητήρα να προκαλέσει την επανεκκίνηση ενός ακινητοποιημένου κινητήρα.

□ **Ασφαλής διακοπή του FC 302**

Το FC 302 μπορεί να εκτελέσει την εκχωρημένη λειτουργία ασφαλείας *μη ελεγχόμενης διακοπής λειτουργίας* σε περίπτωση διακοπής ρεύματος (όπως ορίζεται στο προσχέδιο IEC 61800-5-2) ή *διακοπής λειτουργίας κατηγορίας 0* (όπως ορίζεται στο EN 60204-1). Η λειτουργία αυτή είναι σχεδιασμένη και εγκεκριμένη ως κατάλληλη για τις απαιτήσεις ασφαλείας κατηγορίας 3 κατά EN 954-1. Η λειτουργία αυτή λέγεται "Ασφαλής διακοπή (λειτουργίας)".

Προκειμένου να εγκαταστήσετε και να χρησιμοποιήσετε τη λειτουργία Ασφαλούς διακοπής σύμφωνα με τις απαιτήσεις ασφαλείας κατηγορίας 3 κατά EN 954-1, θα πρέπει να ακολουθήσετε τις σχετικές πληροφορίες και οδηγίες του Οδηγού Σχεδίασης Εφαρμογών του FC 300, MG.33.BX.YY! Οι πληροφορίες και οδηγίες που περιλαμβάνονται στις Οδηγίες λειτουργίας δεν επαρκούν για τη σωστή και ασφαλή χρήση της λειτουργίας Ασφαλούς διακοπής!

Γενική προειδοποίηση



Προειδοποίηση:

130BA024.10

Το άγγιγμα των ηλεκτρικών μερών μπορεί να αποβεί μοιραίο – ακόμη κι αν ο εξοπλισμός έχει αποσυνδεθεί από το δίκτυο τροφοδοσίας.

Βεβαιωθείτε ότι έχουν αποσυνδεθεί και οι άλλοι είσοδοι τάσης, όπως διαμοιρασμός φορτίων (σύνδεση του ενδιάμεσου κυκλώματος DC) και σύνδεση κινητήρα για κινητική εφεδρεία.

Σε χρήση VLT AutomationDrive FC 300 (σε και κάτω από 7,5 kW): περιμένετε τουλάχιστον 4 λεπτά

**Ρεύμα διαρροής**

Το ρεύμα διαρροής γείωσης από το FC 300 υπερβαίνει τα 3,5 mA. Για να βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο γείωσης διαθέτει καλή μηχανική σύνδεση στη σύνδεση γείωσης (ακροδέκτης 95), η διατομή καλωδίου πρέπει να είναι τουλάχιστον 10 mm² ή 2

ονομαστικά καλώδια γείωσης θα πρέπει να συνδεθούν ξεχωριστά.

Συσκευή παραμένοντος ρεύματος

Το προϊόν αυτό μπορεί να προκαλέσει συνεχές ρεύμα στον προστατευτικό αγωγό. Όταν χρησιμοποιείται συσκευή παραμένοντος ρεύματος (RCD) για πρόσθετη προστασία, μόνο ένα RCD Τύπου B (με χρονοκαθυστέρηση) θα πρέπει να χρησιμοποιείται στην πλευρά τροφοδοσίας αυτού του προϊόντος. Ανατρέξτε επίσης στη Σημείωση εφαρμογής RCD MN.90.GX.02.

Η προστατευτική γείωση του FC 300 και η χρήση του RCD πρέπει να συμμορφώνονται με τους εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς.

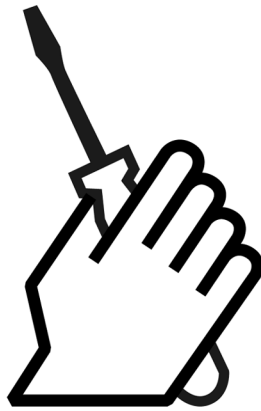


Μην συνδέετε μονάδες 400-V με φίλτρα RFI σε δίκτυο τροφοδοσίας με τάση μεταξύ φάση και γης μεγαλύτερη 440 V. Για δίκτυα IT και γείωση δέλτα (γειωμένο σκέλος), η τάση δικτύου μπορεί να υπερβαίνει τα 440 V μεταξύ φάσης και γης.

Παρ. 14-50 Το *RFI 1* μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την αποσύνδεση των εσωτερικών φορτίων RFI από το ενδιάμεσο κύκλωμα.



Εγκατάσταση



□ Εγκατάσταση

Το κεφάλαιο αυτό καλύπτει τις μηχανικές και ηλεκτρικές εγκαταστάσεις από και προς ακροδέκτες τροφοδοσίας και καρτών ελέγχου.

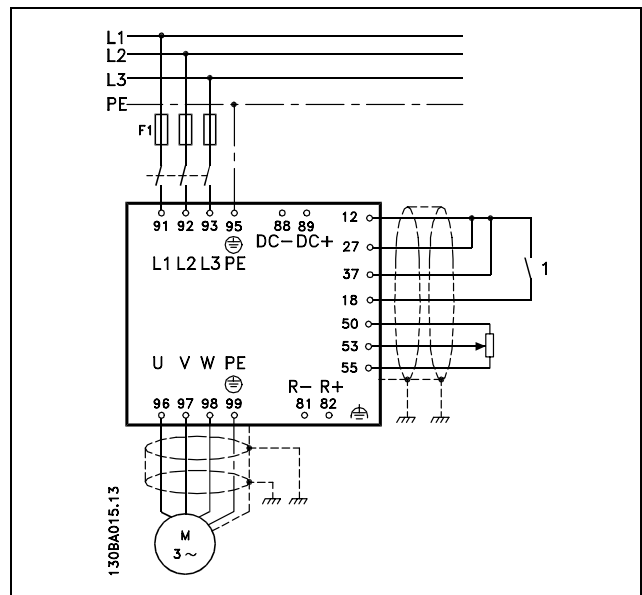
Η ηλεκτρική εγκατάσταση *προαιρετικών εξαρτημάτων* περιγράφεται στον αντίστοιχο "Οδηγό προαιρετικού εξοπλισμού".

□ Πώς να ξεκινήσετε

Μπορείτε να εκτελέσετε μια γρήγορη και σωστή εγκατάσταση EMC του FC 300 ακολουθώντας τα βήματα που περιγράφονται παρακάτω.



Διαβάστε τις οδηγίες ασφαλείας πριν την εγκατάσταση της μονάδας.

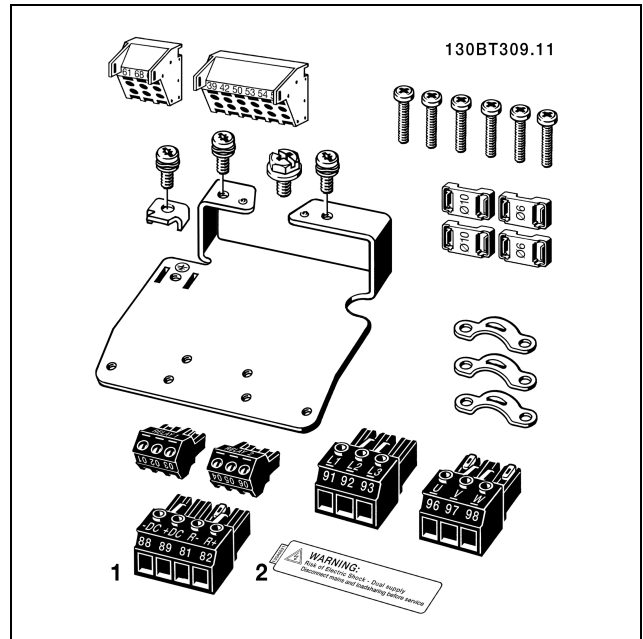


Διάγραμμα με τη βασική εγκατάσταση, συμπεριλαμβανομένων δικτύων, κινητήρα, κλειδιού εκκίνησης/σταματήματος και ποτενσιόμετρου για την προσαρμογή της ταχύτητας.

— Εγκατάσταση —

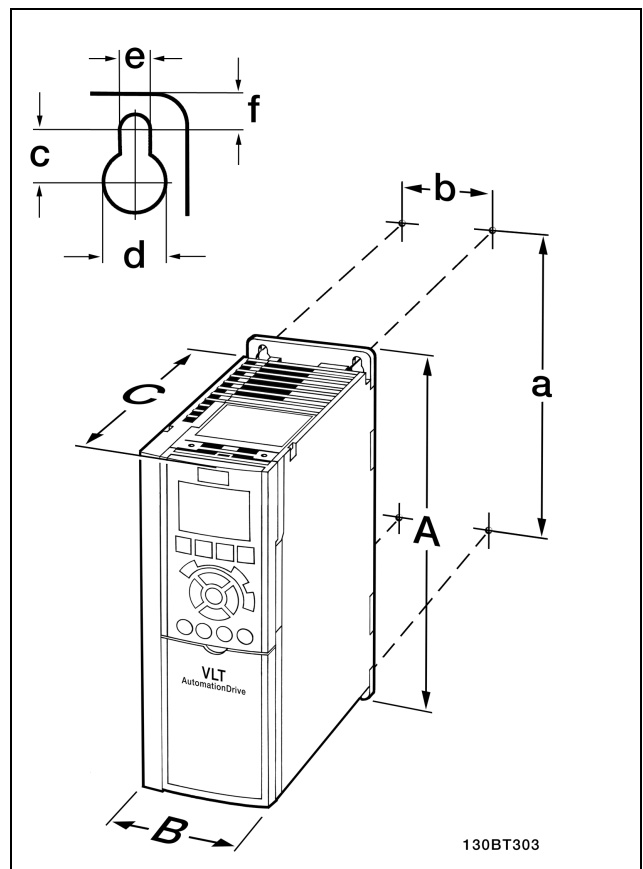
□ **Σετ εξαρτημάτων**

Το σετ εξαρτημάτων του FC 300 περιλαμβάνει τα παρακάτω.



□ **Μηχανική εγκατάσταση**

Μηχανικές διαστάσεις			
		Μέγεθος πλαισίου A2 0,25-2,2 kW (200-240 V) 0,37-4,0 kW (380-500 V)	Μέγεθος πλαισίου A3 3,0-3,7 kW (200-240 V) 5,5-7,5 kW (380-500 V) 0,75-7,5 kW (550-600 V)
Ύψος			
Ύψος πίσω πλάκας	A	268 mm	268 mm
Απόσταση μεταξύ των οπών συναρμολόγησης	a	257 mm	257 mm
Πλάτος			
Πλάτος πίσω πλάκας	B	90 mm	130 mm
Απόσταση μεταξύ των οπών συναρμολόγησης	b	70 mm	110 mm
Βθος			
Από την πίσω πλάκα μέχρι μπροστά	C	220 mm	220 mm
Με τον προαιρετικό εξοπλισμό A/B		220 mm	220 mm
Χωρίς προαιρετικό εξοπλισμό		205 mm	205 mm
Οπές βιδών			
	c	8,0 mm	8,0 mm
	d	∅ 11 mm	∅ 11 mm
	e	∅ 5,5 mm	∅ 5,5 mm
	f	6,5 mm	6,5 mm
Μέγιστος βάρος		4,9 kg	6,6 kg



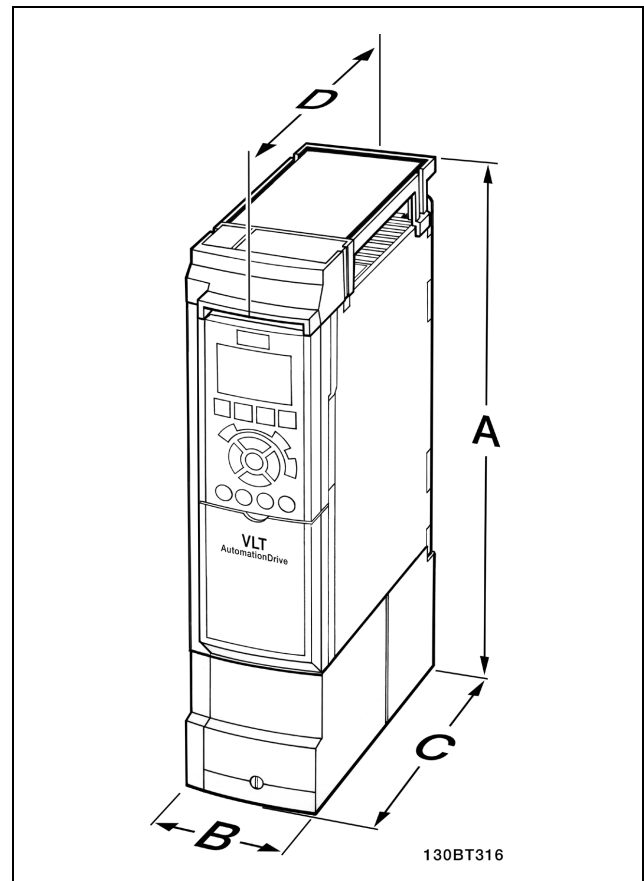
FC 300 IP20 - ανατρέξτε στο πίνακα μηχανικών διαστάσεων.

— Εγκατάσταση —

Σετ περιβλήματος IP 21/IP 4X/ ΤΥΠΟΥ 1

Το σετ περιβλήματος IP 21/IP 4X/ ΤΥΠΟΥ 1 περιλαμβάνει ένα τμήμα από λαμαρίνα και ένα από πλαστικό. Το εξάρτημα από λαμαρίνα χρησιμεύει ως πλάκα συναρμογής για κανάλια διέλευσης και προσαρτάται στο κάτω μέρος της ψύκτρας. Το πλαστικό εξάρτημα χρησιμεύει ως προστατευτικό από ηλεκτροφόρα εξαρτήματα σε βύσματα παροχής ρεύματος.

Μηχανικές διαστάσεις	Μέγεθος πλαισίου A2	Μέγεθος πλαισίου A3	
Ύψος	A	375 mm	375 mm
Πλάτος	B	90 mm	130 mm
Βάθος κάτω τμήματος, από την πίσω πλάκα μέχρι μπροστά	C	202 mm	202 mm
Βάθος επάνω τμήματος, από την πίσω πλάκα μέχρι μπροστά (χωρίς προαιρετικό εξάρτημα)	D	207 mm	207 mm
Βάθος επάνω τμήματος, από την πίσω πλάκα μέχρι μπροστά (με προαιρετικό εξάρτημα)	D	222 mm	222 mm



Μηχανικές διαστάσεις του σετ περιβλήματος IP 21/IP 4x/ ΤΥΠΟΥ 1

Για την εγκατάσταση του επάνω και κάτω τμήματος του IP 21/IP 4X/ ΤΥΠΟΥ 1 - ανατρέξτε στον *Οδηγό προαιρετικού εξοπλισμού* που συνοδεύει το FC 300.

1. Οι οπές διάτρησης πρέπει να συμφωνούν με τις καθορισμένες διαστάσεις.
2. Πρέπει να παρέχετε κατάλληλες βίδες για την επιφάνεια επάνω στην οποία θέλετε να τοποθετήσετε το FC 300. Σφίξτε ξανά και τις τέσσερις βίδες.

Το FC 300 IP20 επιτρέπει εγκατάσταση πλάι-πλάι. Εξαιτίας της ανάγκης για ψύξη, θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον 100 mm διάκενο επάνω και κάτω από το FC 300 για την κυκλοφορία του αέρα.

□ Ηλεκτρική εγκατάσταση

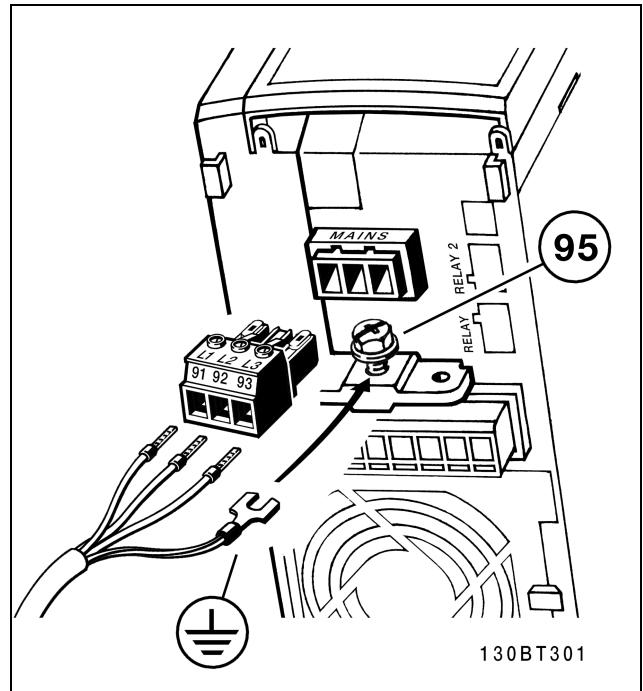
□ Σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας και γείωση



Προσοχή:

Ο συνδετήρας βύσματος τροφοδοσίας μπορεί να απομακρυνθεί.

1. Βεβαιωθείτε ότι το FC 300 έχει γειωθεί σωστά. Συνδέστε στη σύνδεση γείωσης (ακροδέκτης 95). Χρησιμοποιήστε βίδες από το σετ εξαρτημάτων.
2. Τοποθετήστε τους συνδετήρες βύσματος 91, 92, 93 από το σετ εξαρτημάτων στο κάτω μέρος του FC 300.
3. Συνδέστε τα καλώδια του δικτύου στο συνδετήρα βύσματος τροφοδοσίας.



Σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας και γείωση.



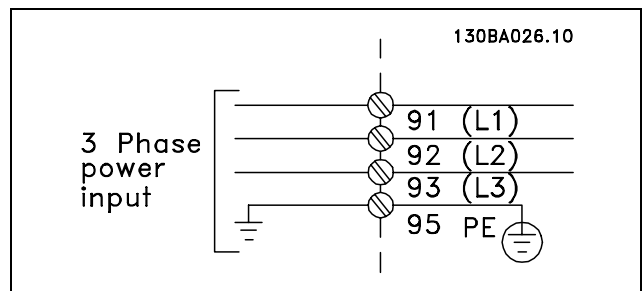
Προσοχή:

Ελέγξτε ότι η τάση τροφοδοσίας συμφωνεί με την τάση τροφοδοσίας στην πλάκα τύπου του FC 300.



Μην συνδέετε μονάδες 400-V με φίλτρα RFI σε δίκτυο τροφοδοσίας με τάση μεταξύ φάσης και γης μεγαλύτερη 440

V. Για δίκτυα IT και γείωση δέλτα (γειωμένο σκέλος), η τάση δικτύου μπορεί να υπερβαίνει τα 440 V μεταξύ φάσης και γης.



Ακροδέκτες για δίκτυο τροφοδοσίας και γείωση.

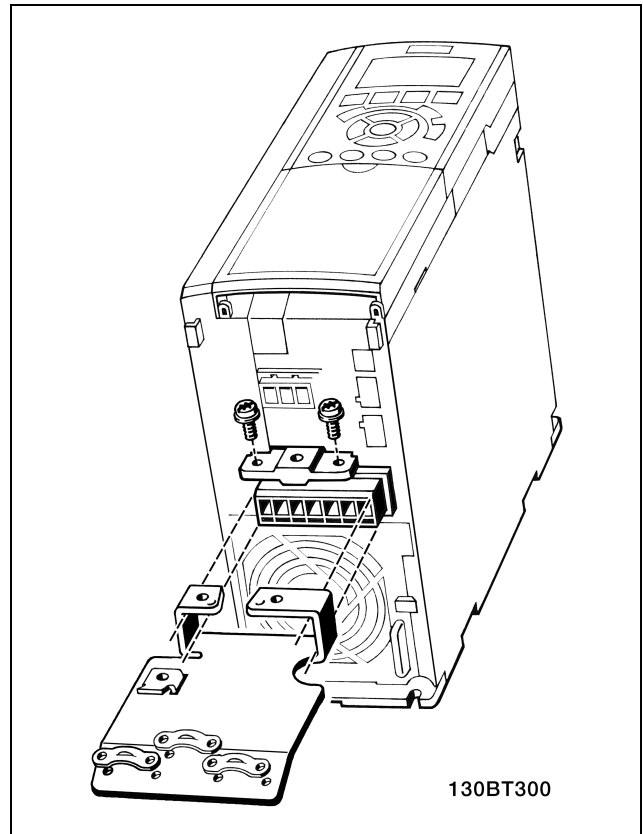
— Εγκατάσταση —

□ **Σύνδεση κινητήρα****Προσοχή:**

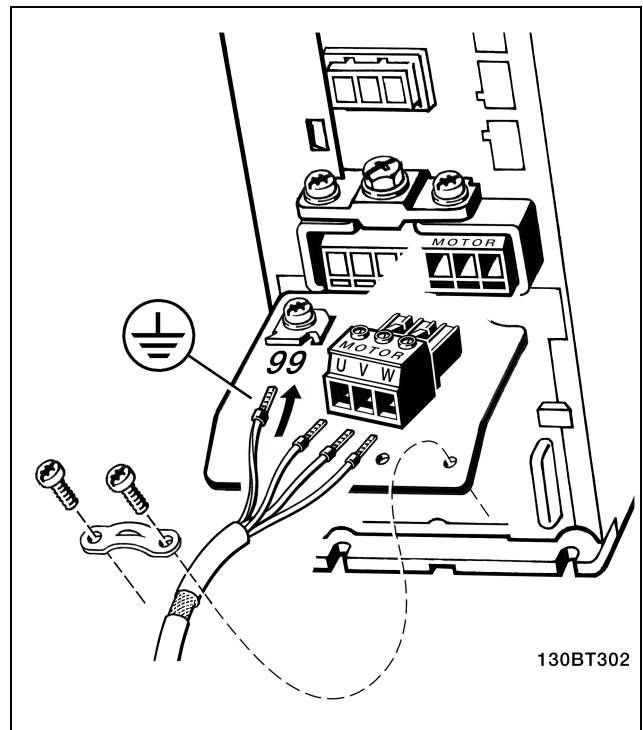
Το καλώδιο κινητήρα πρέπει να είναι θωρακισμένο/ενισχυμένο.

Εάν χρησιμοποιηθεί καλώδιο αθωράκιστο/χωρίς ενίσχυση, δεν τηρούνται ορισμένες προδιαγραφές ΗΜΣ. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις Προδιαγραφές ΗΜΣ στον Οδηγό σχεδιασμού VLT AutomationDrive FC 300.

1. Στερεώστε το δίσκο απόζευξης στο κάτω μέρος του FC 300 με βίδες και ροδέλες από το σετ εξαρτημάτων.



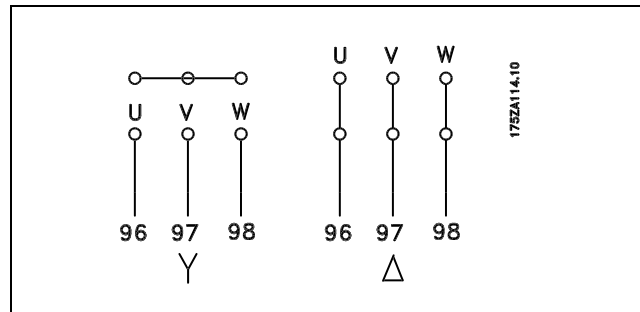
2. Συνδέστε το καλώδιο κινητήρα στους ακροδέκτες 96 (U), 97 (V), 98 (W).
3. Δημιουργήστε σύνδεση γείωσης (ακροδέκτης 99) στο δίσκο απόζευξης με βίδες από το σετ εξαρτημάτων.
4. Τοποθετήστε τους ακροδέκτες 96 (U), 97 (V), 98 (W) και το καλώδιο κινητήρα στους ακροδέκτες με την ετικέτα ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ.
5. Στερεώστε θωρακισμένο καλώδιο στο δίσκο απόζευξης με βίδες και ροδέλες από το σετ εξαρτημάτων.



— Εγκατάσταση —

Αρ.	96	97	98	Τάση κινητήρα 0-100% τάσης κυρίων αγωγών. 3 καλώδια εκτός κινητήρα
	U	V	W	
	U1 W2	V1 U2	W1 V2	6 καλώδια εκτός κινητήρα, σύνδεση δέλτα
	U1	V1	W1	6 καλώδια εκτός κινητήρα, αστεροειδής σύνδεση U2, V2, W2 για ξεχωριστή διασύνδεση (προαιρετικό μπλοκ ακροδεκτών)
Αρ.	99			Σύνδεση γείωσης
	PE			

Όλοι οι τύποι τυποποιημένων ασύγχρονων τριφασικών κινητήρων μπορούν να συνδεθούν στο FC 300. Συνήθως, οι μικροί κινητήρες διαθέτουν αστεροειδή σύνδεση (230/400 V, D/Y). Οι μεγάλοι κινητήρες διαθέτουν σύνδεση δέλτα (400/690 V, D/Y). Ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου του κινητήρα το σωστό τρόπο σύνδεσης και την τάση.



Προσοχή:

Σε κινητήρες χωρίς μονωτικό χαρτί φάσεων ή άλλο μονωτικό για λειτουργία με τροφοδοσία τάσης (όπως μετατροπέας συχνότητας), τοποθετήστε ένα φίλτρο LC στην έξοδο του FC 300.

□ **Καλώδια κινητήρα**

Ανατρέξτε στο κεφάλαιο *Γενικές προδιαγραφές* για σωστές διαστάσεις της διατομής και το μήκος των καλωδίων του κινητήρα. Πρέπει να τηρούνται πάντα οι εθνικοί και τοπικοί κανονισμοί σχετικά με τη διατομή των καλωδίων.

- Χρησιμοποιείται θωρακισμένο/ενισχυμένο καλώδιο για συμμόρφωση με τις προδιαγραφές εκπομπών ΗΜΣ, εκτός κι αν δηλώνεται διαφορετικά για το φίλτρο RFI που χρησιμοποιείται.
- Χρησιμοποιείτε όσο το δυνατόν πιο κοντά καλώδια για να μειωθεί το επίπεδο θορύβου και τα ρεύματα διαρροής.
- Συνδέστε τη θωράκιση του καλωδίου κινητήρα στην πλάκα απόζευξης του FC 300 και στο μεταλλικό πινάκας του κινητήρα.
- Δημιουργήστε τις συνδέσεις της θωράκισης με τη μεγαλύτερη δυνατή επιφάνεια (σφιγκτήρας καλωδίων). Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται οι παρεχόμενες συσκευές εγκατάστασης στο FC 300.
- Αποφύγετε τη χρήση συνεστραμμένων ακρών θωράκισης (ελικοειδείς απολήξεις καλωδίων), τα οποία θα καταστρέψουν τα αποτελέσματα της θωράκισης υψηλής συχνότητας.
- Εάν είναι απαραίτητο να διαιρέσετε τη θωράκιση για την εγκατάσταση ενός απομονωτή κινητήρα ή ενός ρελέ κινητήρα, η θωράκιση θα πρέπει να συνεχιστεί με τη χαμηλότερη δυνατή σύνθετη αντίσταση HF.

— Εγκατάσταση —

□ Ασφάλειες

Προστασία κυκλώματος διακλαδώσεων:

Για την προστασία της εγκατάστασης από ηλεκτρικούς κινδύνους και πυρκαγιά, όλα τα κυκλώματα διακλάδωσης μιας εγκατάστασης, οι διακόπτες, οι μηχανές κ.ο.κ. θα πρέπει να διαθέτουν προστασία από βραχυκύκλωμα και υπερένταση σύμφωνα με τις εθνικές/διεθνείς διατάξεις.

Προστασία από βραχυκύκλωμα:

Ο μετατροπέας συχνότητας πρέπει να διαθέτει προστασία από βραχυκύκλωμα, ώστε να αποφεύγονται οι ηλεκτρικοί κίνδυνοι ή η πυρκαγιά. Η Danfoss συνιστά τη χρήση των ασφαλειών που αναφέρονται παρακάτω για την ασφάλεια του προσωπικού συντήρησης ή άλλου εξοπλισμού, σε περίπτωση εσωτερικής βλάβης στο ρυθμιστή στροφών. Ο μετατροπέας συχνότητας παρέχει πλήρη προστασία από βραχυκύκλωμα σε περίπτωση βραχυκυκλώματος στην έξοδο του κινητήρα.

Προστασία από υπερένταση:

Για την παροχή προστασίας από υπερφόρτιση, προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος πυρκαγιάς εξαιτίας υπερθέρμανσης των καλωδίων στην εγκατάσταση. Ο μετατροπέας συχνότητας είναι εξοπλισμένος με εσωτερική ασφάλεια υπερέντασης που μπορεί να χρησιμοποιηθεί για ανάντη προστασία από υπερφόρτιση (εξαιρούνται εφαρμογές UL). Δείτε παρ. 4-18. Επιπλέον, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ασφάλειες ή ασφαλειοδιακόπτες για προστασία από υπερένταση στην εγκατάσταση. Η προστασία από υπερένταση πρέπει να συμφωνεί πάντα με τις εθνικές διατάξεις.

Για συμμόρφωση με τις εγκρίσεις UL/cUL, χρησιμοποιήστε προκαταρκτικές ασφάλειες σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες.

200-240 V

FC 30X	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
	Τύπος RK1	Τύπος J	Τύπος T	Τύπος RK1	Τύπος RK1	Τύπος CC	Τύπος RK1
K2-K75	KTN-R10	JKS-10	JJN-10	5017906-010	KLN-R10	ATM-R10	A2K-10R
1K1-2K2	KTN-R20	JKS-20	JJN-20	5017906-020	KLN-R20	ATM-R20	A2K-20R
3K0-3K7	KTN-R30	JKS-30	JJN-30	5012406-032	KLN-R30	ATM-R30	A2K-30R



— Εγκατάσταση —

380-500 V, 525-600 V

FC 30X	Bussmann	Bussmann	Bussmann	SIBA	Littel fuse	Ferraz-Shawmut	Ferraz-Shawmut
	Τύπος RK1	Τύπος J	Τύπος T	Τύπος RK1	Τύπος RK1	Τύπος CC	Τύπος RK1
K37-1K5	KTS-R10	JKS-10	JJS-10	5017906-010	KLS-R10	ATM-R10	A6K-10R
2K2-4K0	KTS-R20	JKS-20	JJS-20	5017906-020	KLS-R20	ATM-R20	A6K-20R
5K5-7K5	KTS-R30	JKS-30	JJS-30	5012406-032	KLS-R30	ATM-R30	A6K-30R

Οι ασφάλειες KTS της Bussmann μπορούν να αντικαταστήσουν τις KTN για μετατροπείς συχνότητας 240 V.
 Οι ασφάλειες FWH της Bussmann μπορούν να αντικαταστήσουν τις FWX για μετατροπείς συχνότητας 240 V.
 Οι ασφάλειες KLSR της LITTEL FUSE μπορούν να αντικαταστήσουν τις KLNK για μετατροπείς συχνότητας 240 V.
 Οι ασφάλειες L50S της LITTEL FUSE μπορούν να αντικαταστήσουν τις L50S για μετατροπείς συχνότητας 240 V.
 Οι ασφάλειες A6KR της FERRAZ SHAWMUT μπορούν να αντικαταστήσουν τις A2KR για μετατροπείς συχνότητας 240 V.
 Οι ασφάλειες A50X της FERRAZ SHAWMUT μπορούν να αντικαταστήσουν τις A25X για μετατροπείς συχνότητας 240 V.

Μη συμμόρφωση κατά UL

Εάν δεν υπάρχει απαίτηση συμμόρφωσης κατά UL/cUL, συνιστούμε τη χρήση των παρακάτω ασφαλειών, οι οποίες θα εξασφαλίσουν συμμόρφωση με το EN 50178:
 Σε περίπτωση δυσλειτουργίας, αν δεν ακολουθήσετε τις συστάσεις μπορεί να προκύψει βλάβη στο μετατροπέα συχνότητας, η οποία θα μπορούσε να είχε αποφευχθεί. Οι ασφάλειες θα πρέπει να είναι σχεδιασμένες για προστασία σε ένα κύκλωμα ικανό να παρέχει 100.000 A_{rms} (συμμετρικά) το πολύ, στα 500 V το πολύ.

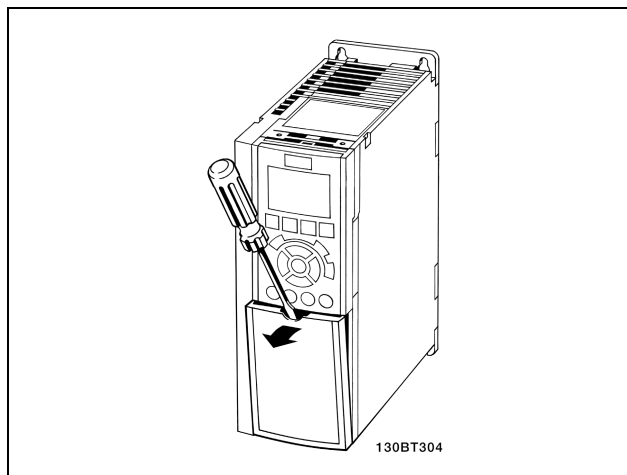
FC 30X	Μέγ. μέγεθος ασφάλειας	Τάση	Τύπος
K25-K75	10 A ¹⁾	200-240 V	τύπος gG
1K1-2K2	20 A ¹⁾	200-240 V	τύπος gG
3K0-3K7	32 A ¹⁾	200-240 V	τύπος gG
K37-1K5	10 A ¹⁾	380-500 V	τύπος gG
2K2-4K0	20 A ¹⁾	380-500 V	τύπος gG
5K5-7K5	32 A ¹⁾	380-500 V	τύπος gG

1) Μέγ. μέγεθος ασφάλειας - ανατρέξτε στις εθνικές/διεθνείς διατάξεις για την επιλογή κατάλληλου μεγέθους.

— Εγκατάσταση —

□ **Πρόσβαση σε ακροδέκτες σημάτων ελέγχου**

Όλοι οι ακροδέκτες προς τα καλώδια σημάτων ελέγχου βρίσκονται κάτω από το κάλυμμα ακροδεκτών στο μπροστινό μέρος του FC 300. Απομακρύνετε το κάλυμμα ακροδεκτών χρησιμοποιώντας ένα κατσαβίδι (βλ. εικόνα).



□ **Ηλεκτρική εγκατάσταση, Ακροδέκτες σημάτων ελέγχου**

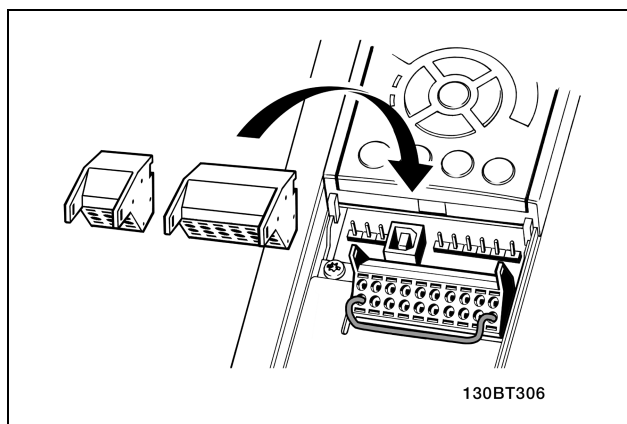
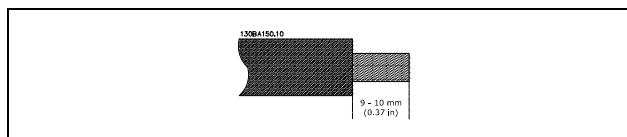
1. Στερεώστε τους ακροδέκτες από τη συσκευασία εξαρτημάτων στην πρόσοψη του FC 300.
2. Συνδέστε τους ακροδέκτες 18, 27 και 37 με +24 V (ακροδέκτης 12/13) με τη βοήθεια του καλωδίου ελέγχου.

Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις:

18 = έναρξη

27 = αντίστροφη ελεύθερη κίνηση

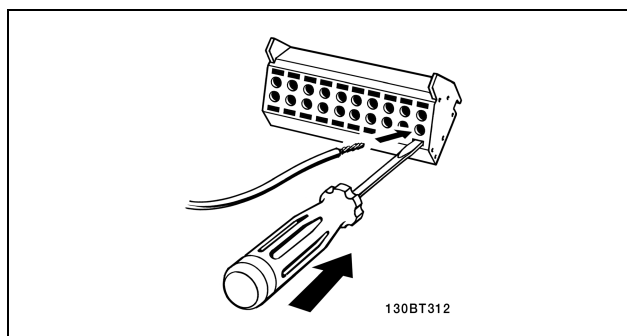
37 = αντίστροφη ασφαλής διακοπή



Προσοχή:

Για να στερεώσετε το καλώδιο στον ακροδέκτη:

1. Αφαιρέστε τη μόνωση σε μήκος 9-10 mm
2. Εισαγάγετε ένα κατσαβίδι μέσα στην τετράγωνη οπή.
3. Τοποθετήστε το καλώδιο μέσα στη διπλανή κυκλική οπή.
4. Απομακρύνετε το κατσαβίδι. Το καλώδιο θα έχει πλέον στερεωθεί στον ακροδέκτη.



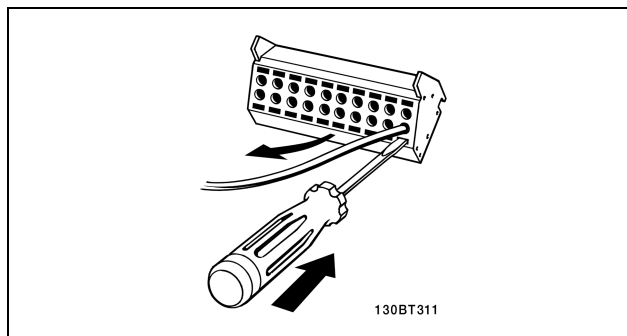
— Εγκατάσταση —



Προσοχή:

Για να αφαιρέσετε το καλώδιο από τον ακροδέκτη:

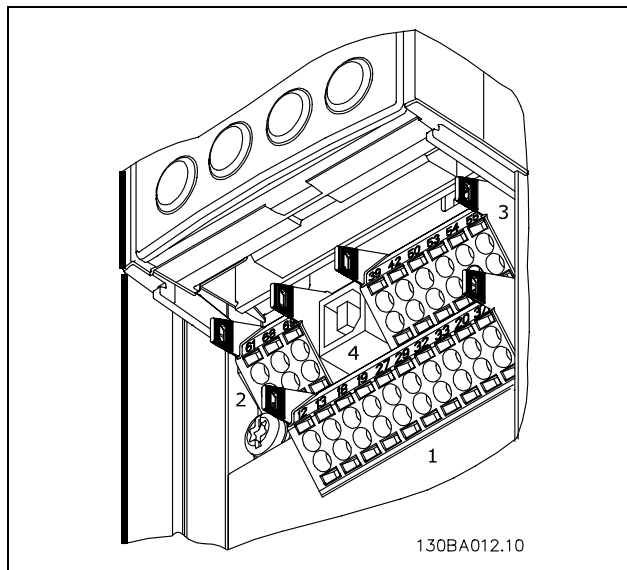
1. Εισαγάγετε ένα κατσαβίδι μέσα στην τετράγωνη οπή.
2. Τραβήξτε το καλώδιο.



□ **Λογισμικό ρύθμισης MCT 10**

Λήψη αριθμών επιθυμητών τιμών:

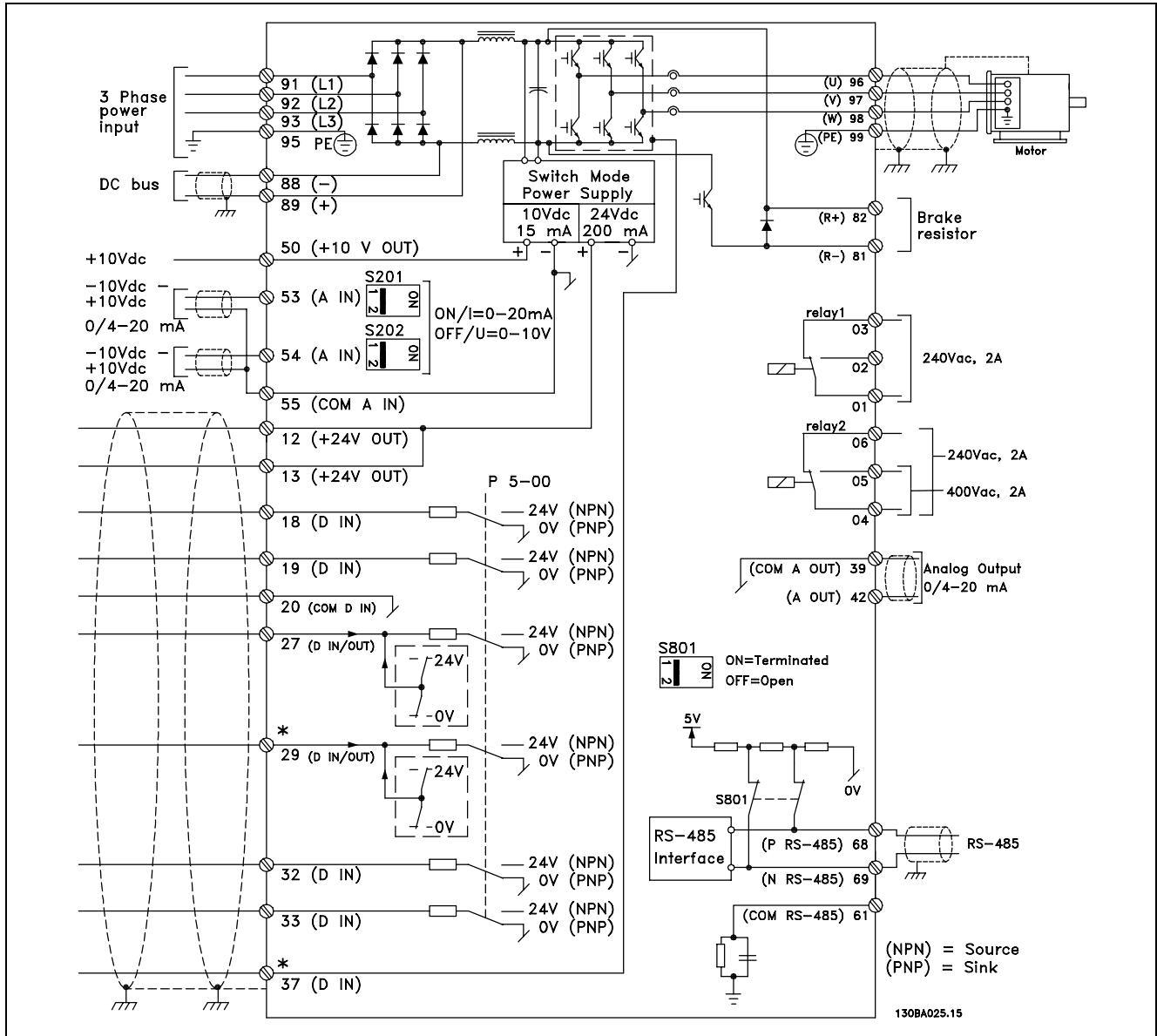
1. Βύσμα 10 ακίδων ψηφιακής I/O.
2. Βύσμα 3 πόλων διαύλου RS485.
3. 6 πόλοι αναλογικής I/O.
4. Σύνδεση USB.



Ακροδέκτες σημάτων ελέγχου

— Εγκατάσταση —

□ Ηλεκτρική εγκατάσταση, καλώδια σημάτων ελέγχου



Διάγραμμα με όλους τους ηλεκτρικούς ακροδέκτες. Ο ακροδέκτης 37 δεν περιλαμβάνεται στο FC 301.

Καλώδια σημάτων ελέγχου μεγάλου μήκους και αναλογικά σήματα ενδέχεται σε σπάνιες περιπτώσεις και ανάλογα με την εγκατάσταση να οδηγήσουν σε βρόχους γείωσης 50/60 Hz εξαιτίας θορύβου από τα καλώδια του δικτύου τροφοδοσίας.

Εάν συμβεί αυτό, μπορεί να χρειαστεί να σπάσετε τη θωράκιση ή να τοποθετήσετε έναν πυκνωτή 100 nF μεταξύ της θωράκισης και του πλαισίου.

Οι ψηφιακές και αναλογικές εισοδοι και έξοδοι πρέπει να συνδέονται ξεχωριστά στις τυπικές εισόδους (ακροδέκτες 20, 55, 39) του FC 300 για την αποφυγή ρευμάτων γείωσης και από τις δύο ομάδες που επηρεάζουν άλλες ομάδες. Για παράδειγμα, η εναλλαγή στην ψηφιακή είσοδο μπορεί να δημιουργήσει διαταραχή στο αναλογικό σήμα εισόδου.

— Εγκατάσταση —

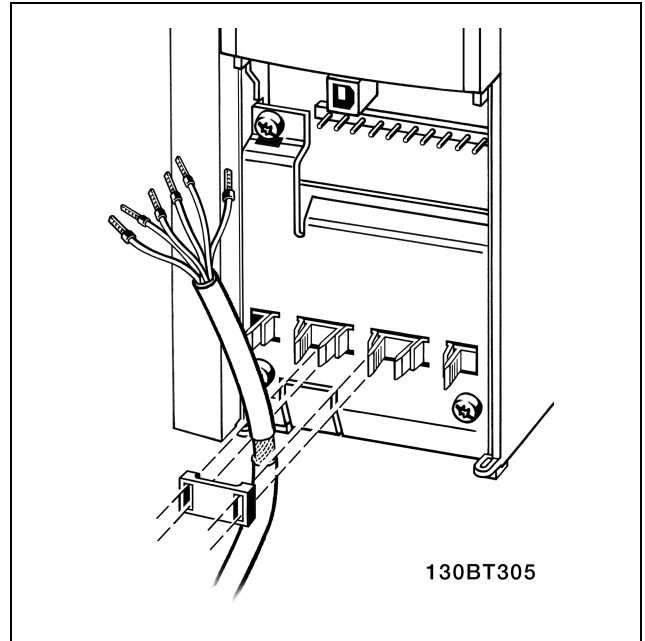


Προσοχή:

Τα καλώδια σημάτων ελέγχου πρέπει να είναι θωρακισμένα/ενισχυμένα.

1. Χρησιμοποιήστε ένα σφιγκτήρα από το σετ εξαρτημάτων για να συνδέσετε τη θωράκιση στο δίσκο απόζευξης του FC 300 για καλώδια σημάτων ελέγχου.

Ανατρέξτε στην ενότητα με τίτλο *Γείωση θωρακισμένων/ενισχυμένων καλωδίων σημάτων ελέγχου* στον Οδηγό σχεδιασμού VLT AutomationDrive FC 300 για τη σωστή σύνδεση των καλωδίων σημάτων ελέγχου.



130BT305

□ **Διακόπτες S201, S202 και S801**

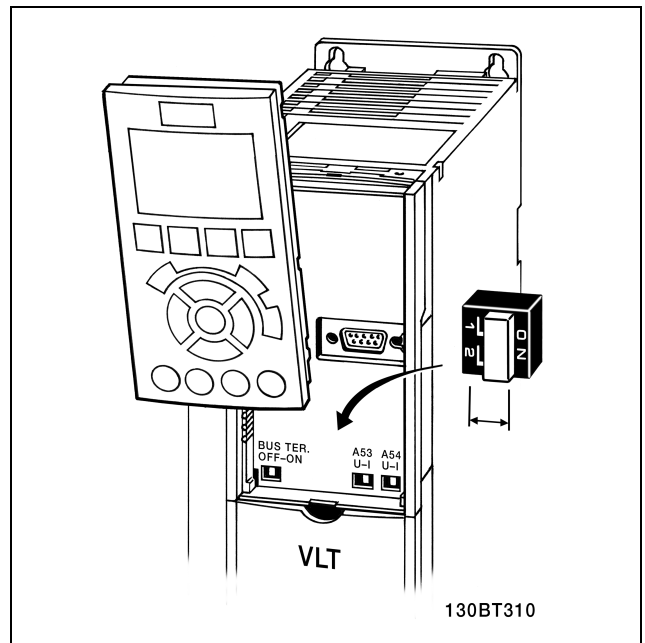
Οι διακόπτες S201 (A53) και S202 (A54) χρησιμοποιούνται για την επιλογή διαμόρφωσης ρεύματος (0-20 mA) ή τάσης (-10 έως 10 V) των ακροδεκτών αναλογικής εισόδου 53 και 54, αντίστοιχα.

Ο διακόπτης S801 (BUS TER.) μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την ενεργοποίηση της σύνδεσης στη θύρα RS-485 (ακροδέκτες 68 και 69).

Ανατρέξτε στο *Διάγραμμα με όλους τους ηλεκτρικούς ακροδέκτες* στην ενότητα *Ηλεκτρική εγκατάσταση*.

Προεπιλεγμένη ρύθμιση:

- S201 (A53) = OFF (είσοδος τάσης)
- S202 (A54) = OFF (είσοδος τάσης)
- S801 (σύνδεση διαύλου) = OFF



130BT310

□ **Ροπές σύσφιξης**

Σφίξτε τους ακροδέκτες ισχύος, ηλεκτρικού δικτύου, πέδησης και γείωσης με τις παρακάτω ροπές:

FC 300	Συνδεσμολογία	Ροπή (Nm)
	Κινητήρας, ηλεκτρ. δίκτυο, πέδηση, διαυλος DC	2-3
	Γείωση, 24 V DC	2-3
	Ρελέ, ανάδραση φίλτρου DC	0.5-0.6

— Εγκατάσταση —

□ Τελικές ρυθμίσεις και δοκιμή

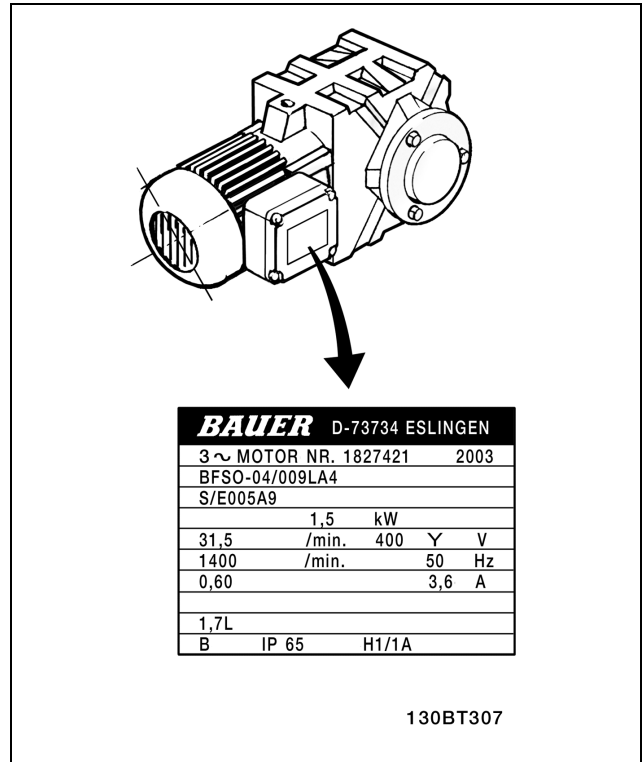
Για να ελέγξετε τις τελικές ρυθμίσεις και να βεβαιωθείτε ότι ο μετατροπέας συχνότητας λειτουργεί, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα.

Βήμα 1. Βρείτε την πινακίδα στοιχείων κινητήρα.



Προσοχή:

Η σύνδεση του κινητήρα είναι είτε σε διάταξη αστέρα (Y) είτε σε διάταξη δέλτα (Δ). Η πληροφορία αυτή βρίσκεται στην πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.



Βήμα 2. Εισαγάγετε τα δεδομένα της πινακίδας στοιχείων του κινητήρα σε αυτήν τη λίστα παραμέτρων.

Για να προσπελάσετε τη λίστα αυτή, πατήστε πρώτα το πλήκτρο [QUICK MENU] και κατόπιν επιλέξτε "Q2 Quick Setup".

1.	Ισχύς κινητήρα [kW] ή Ισχύς κινητήρα [HP]	παρ. 1-20 παρ. 1-21
2.	Τάση κινητήρα	παρ. 1-22
3.	Συχνότητα κινητήρα	παρ. 1-23
4.	Ρεύμα κινητήρα	παρ. 1-24
5.	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	παρ. 1-25

Βήμα 3. Ενεργοποιήστε την Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)

Η διεξαγωγή ενός AMA διασφαλίζει βέλτιστη απόδοση. Το AMA μετράει τις τιμές από το αντίστοιχο διάγραμμα του μοντέλου του κινητήρα.

1. Συνδέστε τον ακροδέκτη 37 στον ακροδέκτη 12.
2. Εκκινήστε το μετατροπέα συχνότητας και ενεργοποιήστε το AMA στην παρ. 1-29 "Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)".
3. Επιλέξτε μεταξύ πλήρους ή περιορισμένου AMA. Εάν υπάρχει εγκατεστημένο φίλτρο LC, εκτελέστε μόνο το περιορισμένο AMA ή αφαιρέστε το φίλτρο LC κατά τη διαδικασία AMA.
4. Πιέστε το πλήκτρο [OK]. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα "Πατήστε το πλήκτρο [Hand on] για να ξεκινήσει το AMA".

— Εγκατάσταση —

5. Πατήστε το πλήκτρο [Hand on]. Η γραμμή προόδου υποδηλώνει κατά πόσον το AMA είναι σε εξέλιξη.

Διακόψτε το AMA κατά τη λειτουργία

1. Πιέστε το πλήκτρο [OFF] - ο μετατροπέας συχνότητας μεταβαίνει σε κατάσταση συναγερμού και η οθόνη δείχνει ότι το AMA τερματίστηκε από το χρήστη.

Επιτυχία AMA

1. Στην οθόνη εμφανίζεται το μήνυμα "Πατήστε το [OK] για να ολοκληρωθεί το AMA".
2. Πιέστε το πλήκτρο [OK] για έξοδο από την κατάσταση AMA.

Αποτυχία AMA

1. Ο μετατροπέας συχνότητας μεταβαίνει σε κατάσταση συναγερμού. Μια περιγραφή του συναγερμού θα βρείτε στην ενότητα *Αντιμετώπιση προβλημάτων*.
2. Η "Επιθυμητή τιμή" στο [Alarm Log] δείχνει την τελευταία ακολουθία μέτρησης που εκτελέστηκε από το AMA, πριν την κατάσταση συναγερμού του μετατροπέα συχνότητας. Ο αριθμός αυτός, μαζί με την περιγραφή του συναγερμού, θα σας βοηθήσουν στην επίλυση του προβλήματος. Εάν επικοινωνήσετε με το τμήμα εξυπηρέτησης πελατών της Danfoss, αναφέρετε τον αριθμό και την περιγραφή του συναγερμού.



Προσοχή:

Η αποτυχία του AMA οφείλεται συχνά στην εσφαλμένη καταχώρηση δεδομένων από την πινακίδα στοιχείων του κινητήρα.

Βήμα 4. Ρυθμίστε το όριο ταχύτητας και το χρόνο ανόδου/καθόδου

Ρυθμίστε τα επιθυμητά όρια για την ταχύτητα και το χρόνο ανόδου/καθόδου.

Ελάχιστη επιθ. τιμή	παρ. 3-02
Μέγιστη επιθυμητή τιμή	παρ. 3-03

Χαμηλό όριο ταχύτητας κινητήρα	παρ. 4-11 ή 4-12
Υψηλό όριο ταχύτητας κινητήρα	παρ. 4-13 ή 4-14

Άνοδος/Κάθοδος 1	παρ. 3-41
Χρόνος ανόδου	
Άνοδος/Κάθοδος 1	παρ. 3-42
Χρόνος καθόδου	

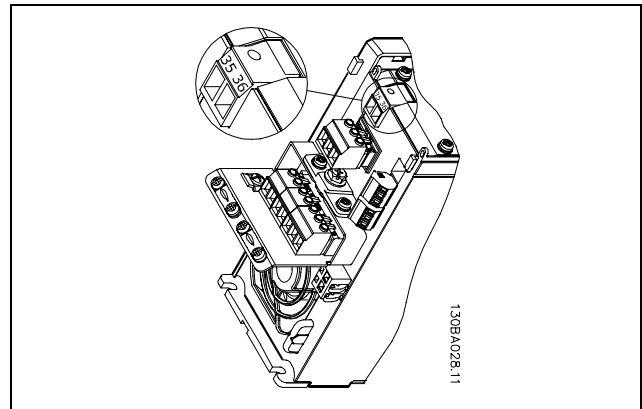
□ Πρόσθετες συνδέσεις

□ Εφεδρικός εξοπλισμός 24 V

Αριθμοί ακροδεκτών:

Ακροδέκτης 35: - εξωτερική τροφοδοσία
24 V DC.

Ακροδέκτης 36: + εξωτερική τροφοδοσία
24 V DC.



Σύνδεση σε εφεδρικό τροφοδοτικό 24 V.



— Εγκατάσταση —

□ **Προαιρετική παλμογεννήτρια MCB 102**

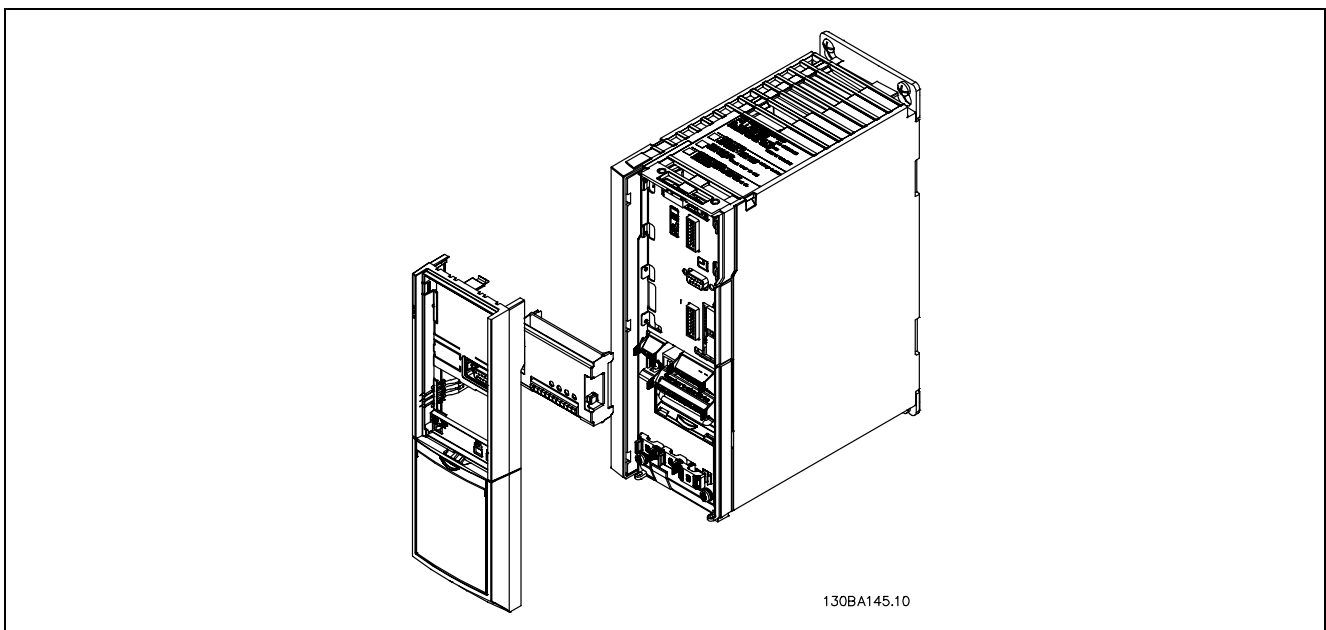
Η λειτουργική μονάδα της παλμογεννήτριας χρησιμοποιείται για τη διασύνδεση της ανάδρασης από τον κινητήρα ή τη διεργασία. Ρυθμίσεις παραμέτρων στην ομάδα 17-xx

Χρησιμοποιείται για:

- έλεγχο διανύσματος τάσης (Voltage Vector Control, VVC) και κλειστό βρόχο
- έλεγχο ταχύτητας διανύσματος ροής
- έλεγχο ροπής διανύσματος ροής
- κινητήρες μόνιμου μαγνήτη με ανάδραση SinCos (Hiperface®)

Αυξητική παλμογεννήτρια: τύπου 5 V TTL
 Παλμογεννήτρια SinCos: Stegmann/SICK (Hiperface®)

Επιλογή παραμέτρων στις παρ. 17-1* και παρ. 1-02

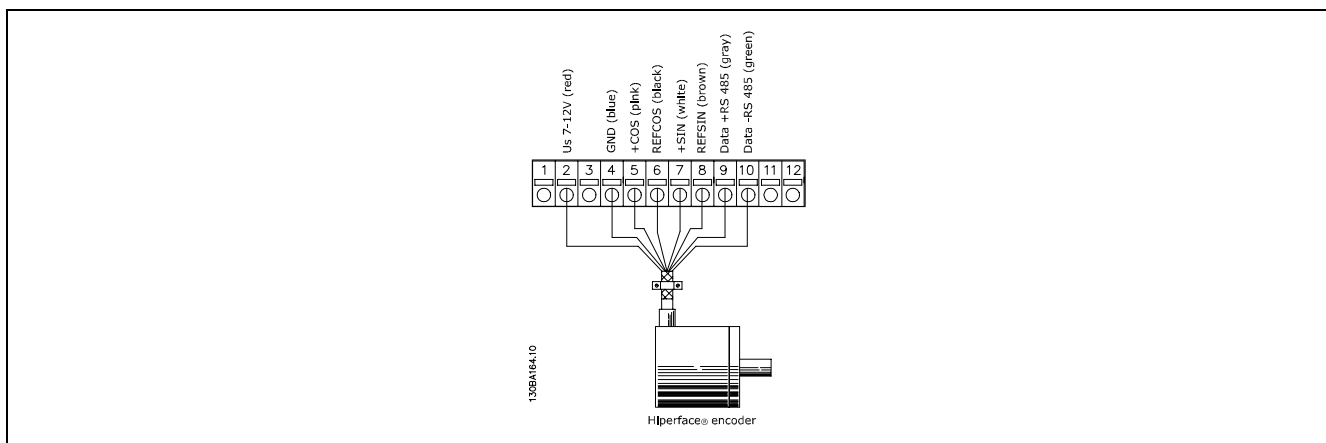
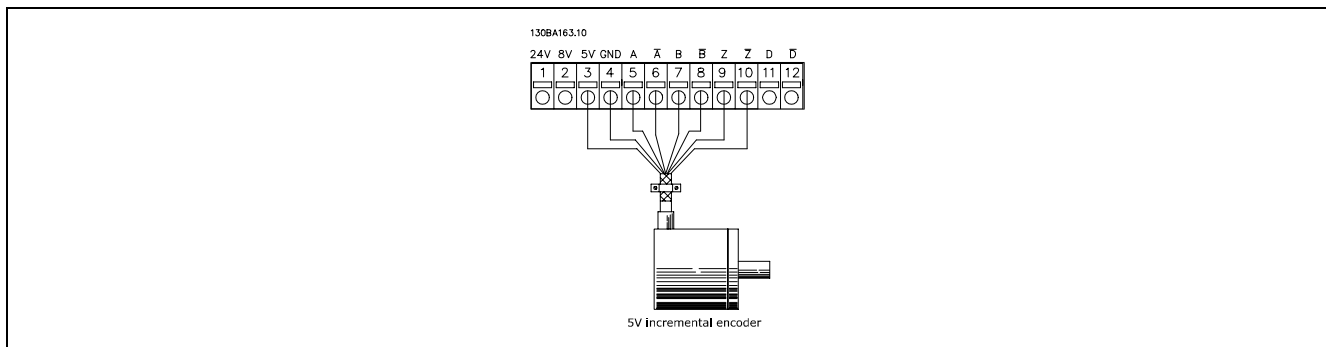


- Η παροχή ρεύματος στο μετατροπέα συχνότητας πρέπει να διακόπτεται.
- Αφαιρέστε το LCP, το κάλυμμα των ακροδεκτών και τη βάση από το FC 30x.
- Τοποθετήστε το προαιρετικό εξάρτημα MCB 102 στη υποδοχή B.
- Συνδέστε τα καλώδια ελέγχου και κατόπιν στερεώστε τα καλώδια με το σφιγκτήρα στο πλαίσιο.
- Τοποθετήστε την επεκτεταμένη βάση και το κάλυμμα ακροδεκτών στη θέση τους.
- Επανατοποθετήστε το LCP στη θέση του.
- Αποκαταστήστε την παροχή ρεύματος στο μετατροπέα συχνότητας.
- Επιλέξτε τις λειτουργίες παλμογεννήτριας στις παρ. 17-*

— Εγκατάσταση —

Σύνδεσμος Χαρακτηρισμός X31	Αυξητική παλμογεννήτρια	Παλμογεννήτρια SinCos HiPerface	Περιγραφή
1	Κανονικά κλειστή		Έξοδος 24 V
2	Κανονικά κλειστή		Έξοδος 8 V
3	5 VCC		Έξοδος 5 V
4	Γείωση		Γείωση
5	Είσοδος A	+COS	Είσοδος A
6	Ανεστραμμένη είσοδος A	REFCOS	Ανεστραμμένη είσοδος A
7	Είσοδος B	+SIN	Είσοδος B
8	Ανεστραμμένη είσοδος B	REFSIN	Ανεστραμμένη είσοδος B
9	Είσοδος Z	+Δεδομένα RS485	Είσοδος Z 'H +Δεδομένα RS485
10	Ανεστραμμένη είσοδος Z	-Δεδομένα RS485	Είσοδος Z 'H -Δεδομένα RS485
11	Κανονικά κλειστή	Κανονικά κλειστή	Για μελλοντική χρήση
12	Κανονικά κλειστή	Κανονικά κλειστή	Για μελλοντική χρήση

Μέγ. 5V στο X31.5-12



— Εγκατάσταση —

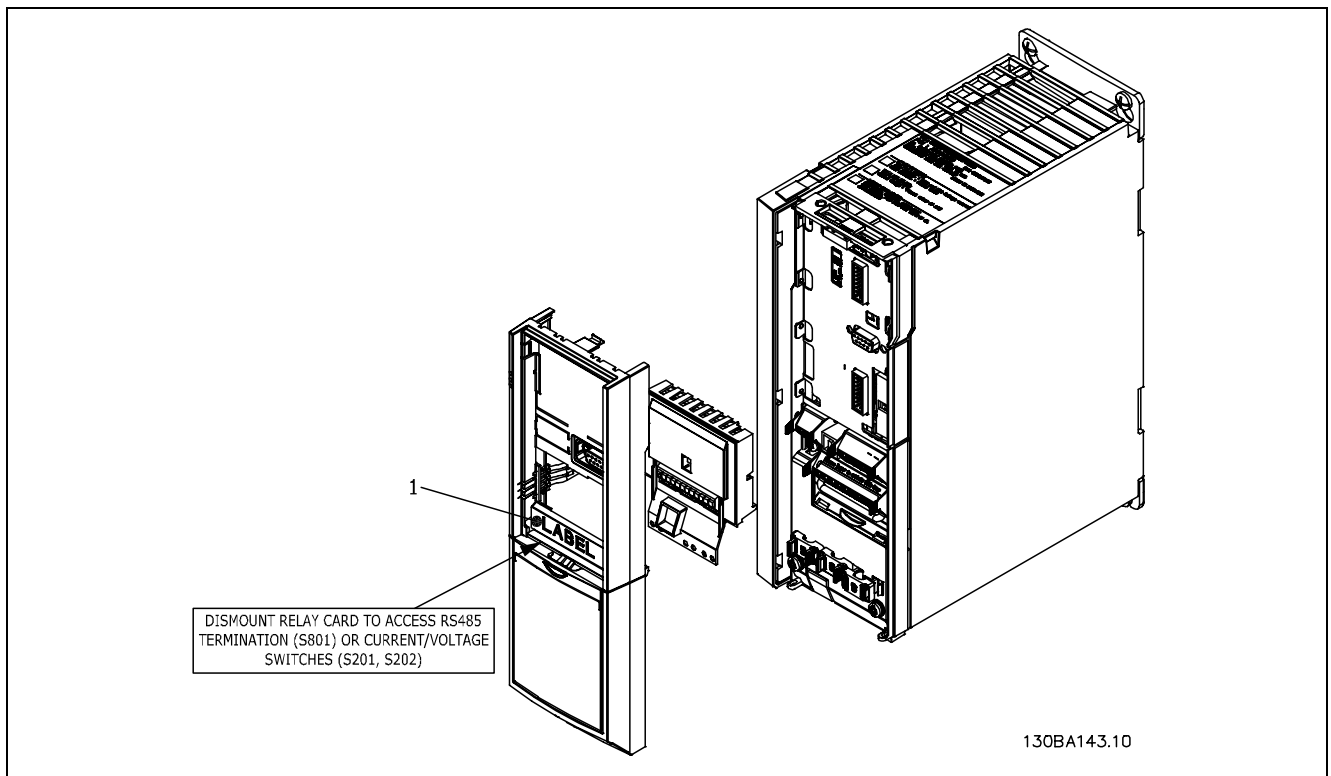
□ **Προαιρετικός εξοπλισμός MCB 105**

Ο προαιρετικός εξοπλισμός MCB 105 περιλαμβάνει 3 επαφές μεταγωγής και μπορεί να τοποθετηθεί στην υποδοχή B.

Ηλεκτρικά δεδομένα:

Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (AC)	240 V AC, 2 A
Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (DC)	24 V DC, 1 A
Ελάχ. φορτίο ακροδέκτη (DC)	5 V, 10 mA
Μέγ. ταχύτητα μεταγωγής στο ονομαστικό/ ελάχιστο φορτίο	6 λεπτά ⁻¹ /20 δευτ. ⁻¹

Προσθήκη προαιρετικού εξοπλισμού MCB 105:



Προειδοποίηση: Διπλή παροχή ρεύματος

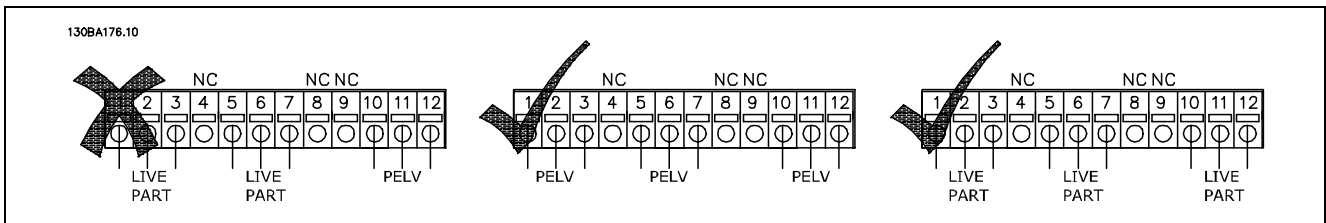
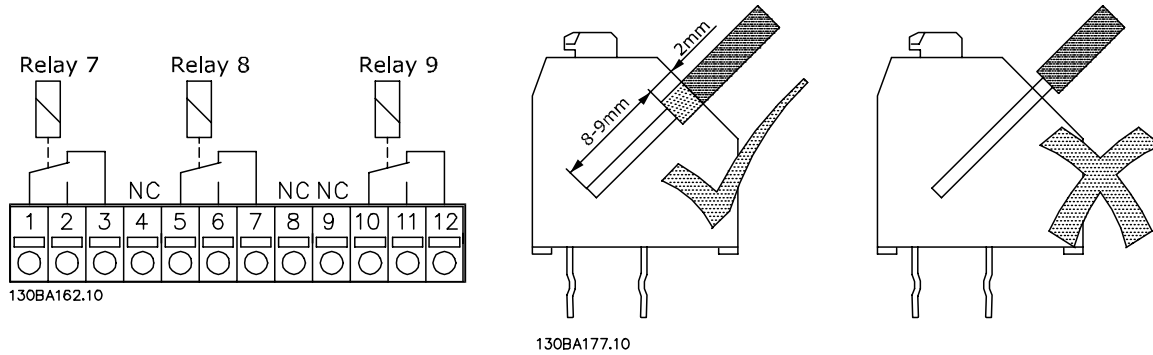
ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ

1. Η ετικέτα ΠΡΕΠΕΙ να τοποθετηθεί πάνω στο πλαίσιο του LCP όπως φαίνεται στην εικόνα (εγκεκριμένο κατά UL).

— Εγκατάσταση —

- Η παροχή ρεύματος στο μετατροπέα συχνότητας πρέπει να διακόπτεται.
- Η παροχή ρεύματος στις συνδέσεις των ηλεκτροφόρων εξαρτημάτων στους ακροδέκτες των ρελέ πρέπει να διακόπτεται.
- Αφαιρέστε το LCP, το κάλυμμα των ακροδεκτών και τη βάση από το FC 30x.
- Τοποθετήστε το προαιρετικό εξάρτημα MCB 105 στη υποδοχή B.
- Συνδέστε τα καλώδια ελέγχου και κατόπιν στερεώστε τα καλώδια με τις ταινίες περιόδου που περιλαμβάνονται στη συσκευασία.
- Μην αναμιγνύετε μεταξύ τους διαφορετικά συστήματα.
- Τοποθετήστε την επεκτεταμένη βάση και το κάλυμμα ακροδεκτών στη θέση τους.
- Επανατοποθετήστε το LCP στη θέση του.
- Αποκαταστήστε την παροχή ρεύματος στο μετατροπέα συχνότητας.
- Επιλέξτε τις λειτουργίες ρελέ στις παρ. 5-40 [6-8], 5-41 [6-8] και 5-42 [6-8].

Σημείωση: (Η συστοιχία [6] αντιστοιχεί στο ρελέ 7, η συστοιχία [7] αντιστοιχεί στο ρελέ 8 και η συστοιχία [8] αντιστοιχεί στο ρελέ 9)

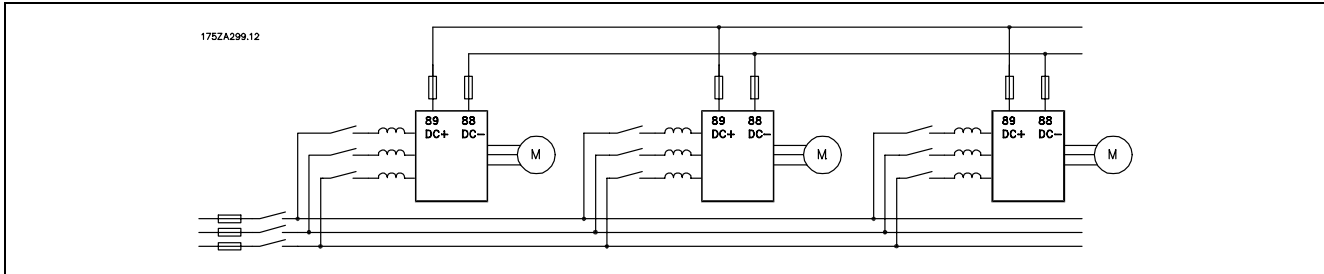


Μη συνδυάζετε μαζί ηλεκτροφόρα εξαρτήματα και συστήματα PELV.

— Εγκατάσταση —

□ **Διαμοιρασμός φορτίων**

Με το διαμοιρασμό φορτίων μπορείτε να συνδέσετε αρκετά ενδιάμεσα κυκλώματα συνεχούς ρεύματος του FC 300, επεκτείνοντας την εγκατάσταση με τη χρήση πρόσθετων ασφαλειών και πηνίων εναλλασσόμενου ρεύματος (βλ. εικόνα).



Προσοχή:

Τα καλώδια διαμοιρασμού φορτίων πρέπει να είναι θωρακισμένα/ενισχυμένα. Εάν χρησιμοποιηθεί καλώδιο αθωράκιστο/χωρίς ενίσχυση, δεν τηρούνται ορισμένες προδιαγραφές ΗΜΣ. Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στις Προδιαγραφές ΗΜΣ στον Οδηγό σχεδιασμού VLT AutomationDrive FC 300.



Επίπεδα τάσης που υπερβαίνουν τα 975 V συνεχούς ρεύματος μπορεί να προκύψουν μεταξύ των ακροδεκτών 88 και 89.

Αρ.	88	89	Διαμοιρασμός φορτίων
	DC -	DC +	

□ **Προαιρετική σύνδεση πέδης**

Το καλώδιο σύνδεσης με τον αντιστάτη πέδης πρέπει να είναι θωρακισμένο/ενισχυμένο.

Αρ.	81	82	Αντιστάτης πέδης
	R-	R+	ακροδέκτες

1. Χρησιμοποιήστε σφιγκτήρες καλωδίων για να συνδέσετε τη θωράκιση στο μεταλλικό ερμάριο (πίνακα) του μετατροπέα συχνότητας και στην πλάκα απόζευξης του αντιστάτη πέδης.
2. Επιλέξτε την εγκάρσια διατομή του καλωδίου πέδης έτσι ώστε να συμφωνεί με την ένταση ρεύματος πέδης.



Προσοχή:

Ενδέχεται να εμφανιστούν τάσεις μέχρι και τα 975 V DC (στα 600 V AC) μεταξύ των ακροδεκτών.



Προσοχή:

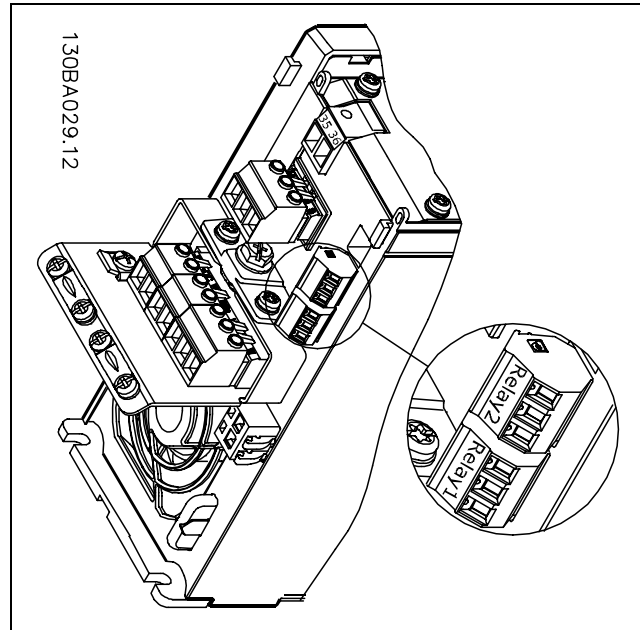
Σε περίπτωση βραχυκυκλώματος στον αντιστάτη πέδης, εμποδίστε την απορρόφηση ισχύος στον αντιστάτη πέδης χρησιμοποιώντας ένα γενικό διακόπτη ή έναν επαφέα για να αποσυνδέσετε το δίκτυο ρεύματος από το μετατροπέα συχνότητας. Μόνον ο μετατροπέας συχνότητας μπορεί να ελέγχει τον επαφέα.

— Εγκατάσταση —

□ **Σύνδεση ρελέ**

Σχετικά με τη ρύθμιση εξόδων ρελέ, ανατρέξτε στην ομάδα παραμέτρων 5-4* Ρελέ.

Αρ.	01 - 02	σύνδεση(κανονικά ανοικτό)
	01 - 03	αποσύνδεση (κανονικά κλειστό)
	04 - 05	σύνδεση(κανονικά ανοικτό)
	04 - 06	αποσύνδεση (κανονικά κλειστό)



Ακροδέκτες για σύνδεση ρελέ.

□ **Έλεγχος μηχανικής πέδης**

Σε εργασίες ανύψωσης/χαμηλώματος, θα πρέπει να είστε σε θέση να χειρίζεστε ένα ηλεκτρομαγνητικό φρένο.

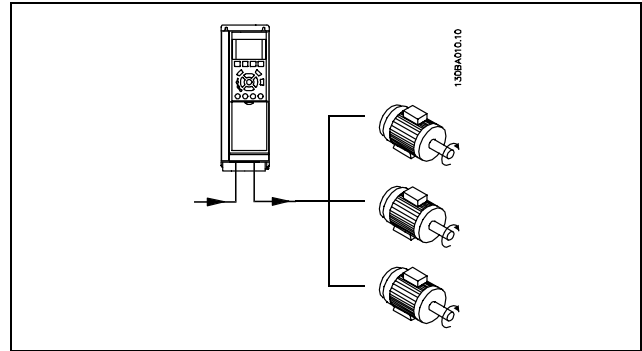
- Χειριστείτε το φρένο χρησιμοποιώντας μια έξοδο ρελέ ή μια ψηφιακή έξοδο (ακροδέκτες 27 και 29).
- Διατηρήστε την έξοδο κλειστή (χωρίς τάση), ενώ το ο μετατροπέας συχνότητας δεν μπορεί να 'υποστηρίξει' τον κινητήρα, για παράδειγμα εξαιτίας υπερφόρτισης.
- Επιλέξτε το *Έλεγχος μηχανικής πέδης* στην παρ. 5-4* ή 5-3* για εφαρμογές με ηλεκτρομαγνητικό φρένο.
- Το φρένο ενεργοποιείται όταν το ρεύμα του κινητήρα υπερβαίνει την προρυθμισμένη τιμή της παρ. 2-20.
- Το φρένο ενεργοποιείται όταν η συχνότητα εξόδου είναι μικρότερη από τη συχνότητα ενεργοποίησης του φρένου, που είναι ρυθμισμένη στην παράμετρο 2-21 ή 2-22 και μόνο εάν ο μετατροπέας συχνότητας εκτελεί εντολή σταματήματος.

Εάν ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκεται σε κατάσταση συναγερμού ή σε κατάσταση υπέρτασης, η μηχανική πέδη επεμβαίνει άμεσα.

— Εγκατάσταση —

□ **Παράλληλη σύνδεση κινητήρων**

Με το FC 300 είναι δυνατός ο έλεγχος αρκετών κινητήρων παράλληλης σύνδεσης. Η συνολική κατανάλωση ρεύματος των κινητήρων δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το ονομαστικό ρεύμα εξόδου I_{INV} για το FC 300.



Προβλήματα μπορεί να προκύψουν κατά την εκκίνηση και σε χαμηλές τιμές στροφών/λεπτό, εάν τα μεγέθη των κινητήρων διαφέρουν σημαντικά γιατί οι μικροί κινητήρες έχουν σχετικά μεγάλη αντίσταση Ωμ στις κλήσεις στάτη για υψηλότερη τάση κατά την εκκίνηση και σε χαμηλές τιμές στροφών/λεπτό.

Το ηλεκτρονικό θερμικό ρελέ (ETR) του FC 300 δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως προστασία κινητήρα για τους επιμέρους κινητήρες σε συστήματα με κινητήρες σε παράλληλη σύνδεση. Επιπλέον, πρέπει να παρέχεται προστασία κινητήρα, π.χ. θερμίστορες σε κάθε κινητήρα ή ξεχωριστά θερμικά ρελέ. (Οι αποζεύκτες δεν αποτελούν κατάλληλη προστασία).

Προσοχή:

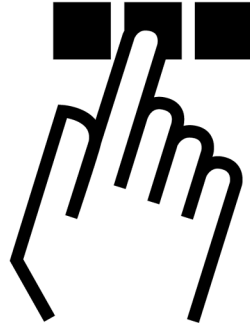
Σε παράλληλη σύνδεση κινητήρων, η παράμετρος 1-02 *Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)* δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί και η παράμετρος 1-01 *Χαρακτηριστικά ροπής* πρέπει να είναι ρυθμισμένη στο *Ειδικά χαρακτηριστικά κινητήρα*.

Για περισσότερες πληροφορίες, ανατρέξτε στον *Οδηγό σχεδιασμού VLT AutomationDrive FC 300*.

□ **Θερμική προστασία κινητήρα**

Το ηλεκτρονικό θερμικό ρελέ στο FC 300 διαθέτει έγκριση UL για προστασία μονού κινητήρα, όταν η παράμετρος 1-26 *Θερμική προστασία κινητήρα* είναι ρυθμισμένη για *Σφάλμα ETR* και η παράμετρος 1-23 *Ρεύμα κινητήρα*, I_M, N είναι ρυθμισμένη στο ονομαστικό ρεύμα κινητήρα (ανατρέξτε στην πινακίδα τύπου του κινητήρα).

Προγραμματισμός



□ Προγραμματισμός του Τοπικού πίνακα ελέγχου

Για τις παρακάτω οδηγίες υποθέτουμε ότι διαθέτετε γραφικό LCP (LCP 102):

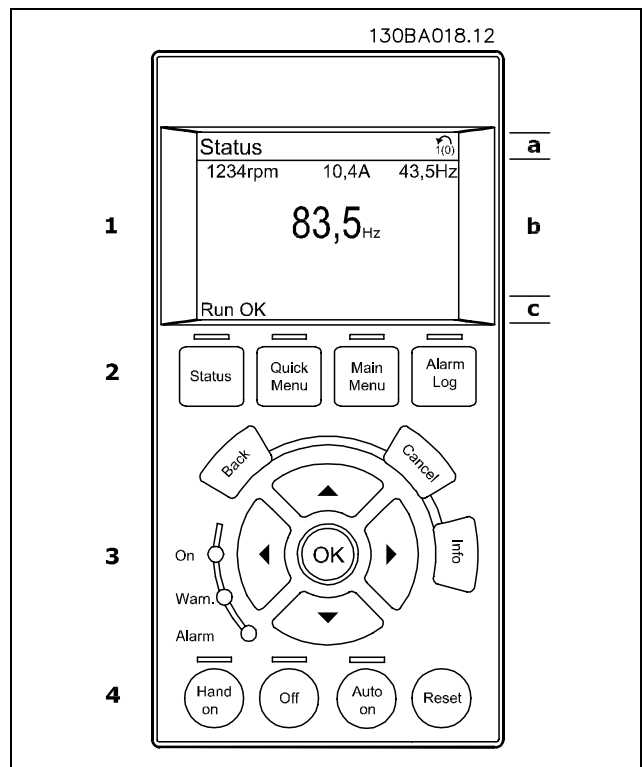
Ο πίνακας ελέγχου διαιρείται σε τέσσερις λειτουργικές ομάδες:

1. Οθόνη γραφικών με γραμμές κατάστασης.
2. Πλήκτρα μενού και ενδεικτικές λυχνίες - αλλαγή παραμέτρων και εναλλαγή μεταξύ λειτουργιών οθόνης.
3. Πλήκτρα πλοήγησης και ενδεικτικές λυχνίες (LED).
4. Πλήκτρα χειρισμού και ενδεικτικές λυχνίες (LED).

Όλα τα δεδομένα εμφανίζονται σε μια γραφική οθόνη LCP, όπου χωράνε έως και πέντε στοιχεία δεδομένων λειτουργίας σε εμφάνιση [Status].

Γραμμές οθόνης:

- a. **Γραμμή κατάστασης:** Μηνύματα κατάστασης με εικονίδια και γραφικά.
- b. **Γραμμή 1-2:** Γραμμές δεδομένων χειριστή με δεδομένα καθορισμένα ή επιλεγμένα από το χρήστη. Με το πάτημα του πλήκτρου [Status], είναι δυνατό να προστεθεί μία επιπλέον γραμμή.
- c. **Γραμμή κατάστασης:** Μηνύματα κατάστασης με κείμενο.



Ρύθμιση αντίθεσης της οθόνης

Πατήστε το [status] και το [▲] για σκορύτερες ενδείξεις στην οθόνη
 Πατήστε το [status] και το [▼] για φωτεινότερες ενδείξεις στην οθόνη

— Προγραμματισμός —

Ενδεικτικές λυχνίες (LED):

- Πράσινη LED/λειτουργία: Δείχνει αν λειτουργεί το τμήμα ελέγχου.
- Κίτρινη LED/Προειδοπ.: Επισημαίνει μια προειδοποίηση.
- Παλλόμενη κόκκινη LED/Συναγερμός: Επισημαίνει συναγερμό.

Οι περισσότερες ρυθμίσεις παραμέτρων του FC 300 μπορούν να αλλαχθούν αμέσως μέσω του πίνακα ελέγχου, εκτός κι αν έχει δημιουργηθεί κωδικός πρόσβασης μέσω της παρ. 0-60 *Κωδικός πρόσβασης στο βασικό μενού* ή μέσω της παρ. 0-65 *Κωδικός πρόσβασης στο γρήγορο μενού*.

Πλήκτρα LCP

Το **[Status]** δείχνει την κατάσταση του μετατροπέα συχνότητας ή του κινητήρα. Μπορείτε να επιλέξετε μεταξύ 3 διαφορετικών ενδείξεων πατώντας το πλήκτρο [Status]: ενδείξεις 5 γραμμών, ενδείξεις 4 γραμμών ή Smart Logic Control.

Το **[Quick Menu]** επιτρέπει τη γρήγορη πρόσβαση σε διάφορα Γρήγορα μενού όπως:

- Προσωπικό μενού
- Οδηγίες γρήγορης εγκατάστασης
- Αλλαγές που έγιναν
- Καταγραφές

Το **[Main Menu]** χρησιμοποιείται για τον προγραμματισμό όλων των παραμέτρων.

Το **[Alarm Log]** εμφανίζει μια λίστα Συναγερμών με τους πέντε τελευταίους συναγερμούς (αρίθμηση A1-A5). Για επιπρόσθετες λεπτομέρειες σχετικά με ένα συναγερμό, χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα κατεύθυνσης για να επισημάνετε τον αριθμό του συναγερμού και πιέστε το πλήκτρο [OK]. Θα λάβετε πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση του μετατροπέα συχνότητας λίγο πριν εισέλθει σε κατάσταση συναγερμού.

Το **[Back]** σάς επαναφέρει στο προηγούμενο βήμα ή επίπεδο στη δομή πλοήγησης.

Το **[Cancel]** ακυρώνει την τελευταία σας αλλαγή ή εντολή, εφόσον δεν έχει αλλάξει η οθόνη.

Το **[Info]** παρέχει πληροφορίες σχετικά με μια εντολή, παράμετρο ή λειτουργία σε οποιοδήποτε παράθυρο εμφάνισης. Μπορείτε να βγείτε από τον τρόπο λειτουργίας πληροφοριών πατώντας ένα από τα πλήκτρα [Info], [Back] ή [Cancel].

Το **[OK]** χρησιμοποιείται για την επιλογή μιας παραμέτρου που έχει επισημανθεί με το δρομέα και επιτρέπει τη μεταβολή μιας παραμέτρου.

Το **[Hand on]** επιτρέπει τον έλεγχο του μετατροπέα συχνότητας μέσω του LCP. Με το πλήκτρο [Hand on] εκκινείται επίσης ο κινητήρας και μπορείτε πλέον να εισαγάγετε τα δεδομένα ταχύτητας κινητήρα με τα πλήκτρα κατεύθυνσης. Το πλήκτρο μπορεί να επιλεγεί ως Ενεργοποιημένο [1] ή Απενεργοποιημένο [0] μέσω της παρ. 0-40 *Πλήκτρο [Hand on] στο LCP*. Εξωτερικά σήματα διακοπής που ενεργοποιούνται μέσω σημάτων ελέγχου ή ενός σειριακού διαύλου παραβλέπουν την εντολή "έναρξης λειτουργίας" που δίδεται μέσω του LCP.

Το **[Off]** χρησιμοποιείται για τη διακοπή λειτουργίας του συνδεδεμένου κινητήρα. Το πλήκτρο μπορεί να επιλεγεί ως Ενεργοποιημένο [1] ή Απενεργοποιημένο [0] μέσω της παρ. 0-41 *Πλήκτρο [Off] στο LCP*.

Το **[Auto On]** χρησιμοποιείται εάν ο μετατροπέας συχνότητας πρόκειται να ελέγχεται μέσω των ακροδεκτών σημάτων ελέγχου ή/και της σειριακής επικοινωνίας. Εάν ένα σήμα έναρξης λειτουργίας εφαρμοστεί στους ακροδέκτες σημάτων ελέγχου ή/και στο δίαυλο, ο μετατροπέας συχνότητας θα εκκινηθεί. Το πλήκτρο μπορεί να επιλεγεί ως Ενεργοποιημένο [1] ή Απενεργοποιημένο [0] μέσω της παρ. 0-42 *Πλήκτρο [Auto On] στο LCP*.



Προσοχή:

Ένα ενεργό σήμα HAND-OFF-AUTO μέσω των ψηφιακών εισόδων έχει υψηλότερη προτεραιότητα από τα πλήκτρα ελέγχου [Hand on]-[Auto on].

— Προγραμματισμός —

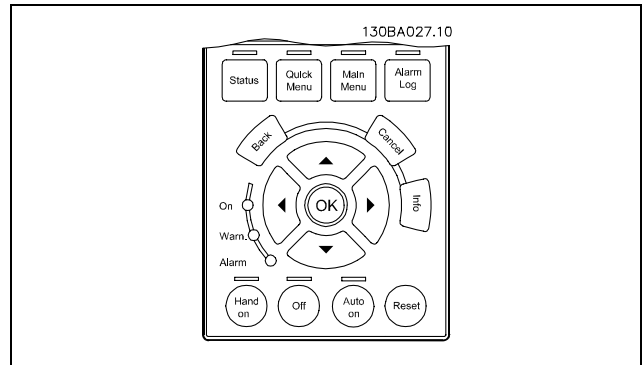
[To[Reset]] χρησιμοποιείται για την επαναφορά του μετατροπέα συχνότητας μετά από ένα συναγερμό (σφάλμα). Μπορεί να επιλεγεί ως *Απενεργοποιημένο [1]* ή *Απενεργοποιημένο [0]* μέσω της παρ. 0-43 *Πλήκτρο [Reset] στο LCP*.

Τα πλήκτρα **κατεύθυνσης (με βέλη)** χρησιμοποιούνται για τη μετακίνηση μεταξύ εντολών και παραμέτρων.

Η **συντόμευση παραμέτρων** μπορεί να εκτελεστεί με το πάτημα του πλήκτρου [Main Menu] για 3 δευτερόλεπτα. Η συντόμευση παραμέτρων επιτρέπει την άμεση πρόσβαση σε οποιαδήποτε παράμετρο.

□ Γρήγορη μεταφορά ρυθμίσεων παραμέτρων

Μόλις ολοκληρωθεί η ρύθμιση ενός ρυθμιστή στροφών, συνιστούμε να αποθηκεύσετε όλα τα δεδομένα στο LCP ή σε έναν Η/Υ μέσω του λογισμικού ρύθμισης MCT 10.



Αποθήκευση δεδομένων στο LCP:

1. Μεταβείτε στην παρ. 0-50 Αντιγραφή LCP
2. Πιέστε το πλήκτρο [OK]
3. Επιλέξτε "All to LCP"
4. Πιέστε το πλήκτρο [OK]

Όλες οι ρυθμίσεις παραμέτρων αποθηκεύονται στο LCP, όπως υποδεικνύει η γραμμή προόδου. Όταν αποθηκευτεί το 100%, πατήστε το [OK].



Προσοχή:

Σταματήστε τη μονάδα πριν εκτελέσετε τη λειτουργία αυτή.

Μπορείτε τώρα να συνδέσετε το LCP σε άλλο μετατροπέα συχνότητας και να αντιγράψετε τις ρυθμίσεις των παραμέτρων και σε αυτόν.

Μεταφορά δεδομένων από το LCP σε ρυθμιστή στροφών:

1. Μεταβείτε στην παρ. 0-50 Αντιγραφή LCP
2. Πιέστε το πλήκτρο [OK]
3. Επιλέξτε "All from LCP"
4. Πιέστε το πλήκτρο [OK]

Οι ρυθμίσεις παραμέτρων που είναι αποθηκευμένες στο LCP μεταφέρονται στο ρυθμιστή στροφών, όπως υποδεικνύει η γραμμή προόδου. Όταν αποθηκευτεί το 100%, πατήστε το [OK].



Προσοχή:

Σταματήστε τη μονάδα πριν εκτελέσετε τη λειτουργία αυτή.

□ Επαναφορά στην προεπιλεγμένη ρύθμιση

Για να επαναφέρετε όλες τις τιμές στις αρχικές τους ρυθμίσεις, στην παρ. 14-22 *Κατάσταση λειτουργίας* επιλέξτε Ρύθμιση παραμέτρων. Διακοπή τροφοδοσίας του μετατροπέα συχνότητας. Ο μετατροπέας συχνότητας θα επιστρέψει αυτόματα στις προεπιλεγμένες ρυθμίσεις κατά την επόμενη εκκίνηση.

— Προγραμματισμός —

□ **Ρυθμίστε την αντίθεση της οθόνης**

Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο [STATUS] και χρησιμοποιήστε το βέλος επάνω ή κάτω για να ρυθμίσετε την αντίθεση της οθόνης.

□ **Παραδείγματα σύνδεσης**

□ **Έναρξη/διακοπή**

Ακροδέκτης 18 = έναρξη/διακοπή παρ.

5-10 [8] *Εκκίνηση*

Ακροδέκτης 27 = Χωρίς λειτουργία παρ. 5-12 [0]

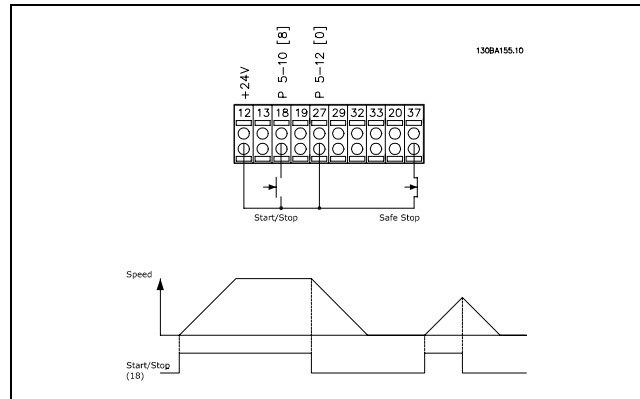
Χωρίς λειτουργία (προεπιλογή *Αντίστρ. ελ. κίνηση*)

Ακροδέκτης 37 = Ελεύθερη κίνηση διακοπή

(ασφαλής)

Παρ. 5-10 *Ψηφιακή είσοδος* = *Εκκίνηση* (προεπιλογή)

Παρ. 5-12 *Ψηφιακή είσοδος* = *Αντίστρ. ελ. κίνηση* (προεπιλογή)



□ **Έναρξη/διακοπή παλμού**

Ακροδέκτης 18 = έναρξη/διακοπή παρ. 5-10

[9] *Εκκίνηση με αυτοσ.*

Ακροδέκτης 27 = Χωρίς λειτουργία παρ. 5-12

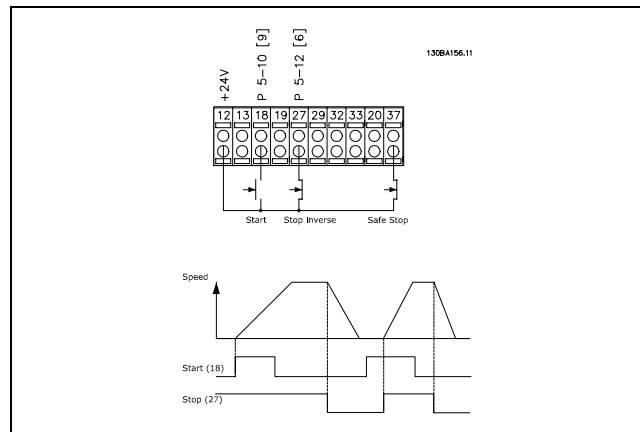
[6] *Διακοπή (ανάστροφη)*

Ακροδέκτης 37 = Ελεύθερη κίνηση διακοπή

(ασφαλής)

Παρ. 5-10 *Ψηφιακή είσοδος* = *Εκκίνηση με αυτοσ.*

Παρ. 5-12 *Ψηφιακή είσοδος* = *Διακοπή (ανάστροφη)*



— Προγραμματισμός —

□ **Επιτάχυνση/επιβράδυνση**

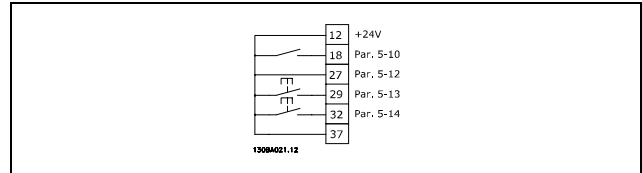
Ακροδέκτες 29/32 = Επιτάχυνση/επιβράδυνση.

Παρ. 5-10 Ψηφιακή είσοδος = Εκκίνηση
(προεπιλογή)

Παρ. 5-10 Ψηφιακή είσοδος = Πάγωμα
επιθυμητής τιμής (προεπιλογή)

Παρ. 5-10 Ψηφιακή είσοδος = Επιτάχυνση
(προεπιλογή)

Παρ. 5-10 Ψηφιακή είσοδος = Επιβράδυνση
(προεπιλογή)



□ **Επιθυμητή τιμή ποτενσιόμετρου**

Επιθυμητή τιμή τάσης μέσω ενός ποτενσιόμετρου.

Παρ. 3-15 Πηγή επιθυμητής τιμής 1 [1]
= Αναλογική είσοδος 53

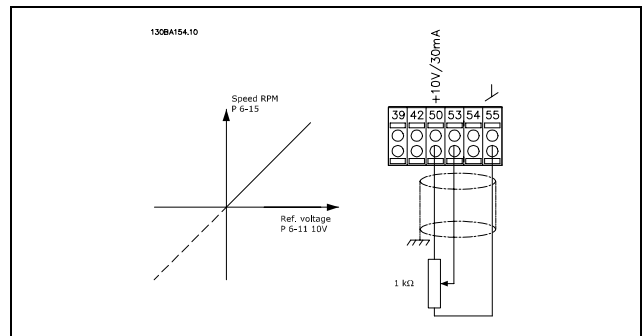
Παρ. 6-10 Χαμηλή τάση ακροδέκτη 53 = 0 V

Παρ. 6-11 Υψηλή τάση ακροδέκτη 53 = 10 V

Παρ. 6-14 Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ.
ακροδέκτη 53 = 0 σ.α.λ.

Παρ. 6-15 Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ.
ακροδέκτη 53 = 1.500 σ.α.λ.

Διακόπτης S201 = OFF (U)



— Προγραμματισμός —

□ Βασικές παράμετροι

0-01 Γλώσσα**Επιλογή:**

*English (ENGLISH)	[0]
Deutsch (DEUTSCH)	[1]
Français (FRANCAIS)	[2]
Dansk (DANSK)	[3]
Español (ESPAÑOL)	[4]
Italiano (ITALIANO)	[5]
(CHINESE)	[10]
Suomi (FINNISH)	[20]
English US (ENGLISH US)	[22]
Ελληνικά (GREEK)	[27]
Português (PORTUGUESE)	[28]
Slovenščina (SLOVENIAN)	[36]
(KOREAN)	[39]
(JAPANESE)	[40]
Türkçe (TURKISH)	[41]
	[42]
Български	[43]
Srpski	[44]
Română (ROMANIAN)	[45]
Magyar (HUNGARIAN)	[46]
Česky	[47]
Polski (POLISH)	[48]
Русский	[49]
	[50]
Bahasa Indonesia (BAHASA INDONESIAN)	[51]

Λειτουργία:

Καθορίζει τη γλώσσα των ενδείξεων που θα εμφανίζονται στην οθόνη.

Ο μετατροπέας συχνότητας παραδίδεται με 4 πακέτα διαφόρων γλωσσών. Τα Αγγλικά και τα Γερμανικά περιλαμβάνονται σε όλα τα πακέτα. Τα Αγγλικά δε διαγράφονται ούτε τροποποιούνται.

1-20 Ισχύς κινητήρα [kW]**Ευρος:**

0,37 -7,5 kW	[Εξαρτάται από τον τύπο του κινητήρα]
--------------	--

Λειτουργία:

Η τιμή πρέπει να συμφωνεί με την πινακίδα τύπου του κινητήρα. Η προεπιλεγμένη τιμή αντιστοιχεί στην ονομαστική έξοδο της μονάδας.

**Προσοχή:**

Αλλάζοντας την τιμή στην παράμετρο αυτήν θα επηρεαστεί η ρύθμιση άλλων παραμέτρων. Η παρ. 1-20 δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία.

1-22 Τάση κινητήρα**Ευρος:**

200 -500 V	[Εξαρτάται από τον τύπο του κινητήρα]
------------	--

Λειτουργία:

Η τιμή πρέπει να συμφωνεί με την πινακίδα τύπου του κινητήρα. Η προεπιλεγμένη τιμή αντιστοιχεί στην ονομαστική έξοδο της μονάδας.

**Προσοχή:**

Αλλάζοντας την τιμή στην παράμετρο αυτήν θα επηρεαστεί η ρύθμιση άλλων παραμέτρων. Η παρ. 1-22 δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία.

1-23 Συχνότητα κινητήρα**Επιλογή:**

*50 Hz (50 HZ)	[50]
60 Hz (60 HZ)	[60]
Ελάχ. - Μέγ. συχνότητα κινητήρα:	
20 - 300 Hz	

Λειτουργία:

Επιλέξτε την τιμή που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου του κινητήρα. Εναλλακτικά, ορίστε την τιμή για τη συχνότητα του κινητήρα να είναι αόριστα μεταβλητή. Αν επιλεγεί τιμή διαφορετική από 50 Hz ή 60 Hz, θα χρειαστεί να διορθώσετε τις παρ. 1-50 έως 1-54. Για λειτουργία σε 87 Hz με κινητήρες 230/400 V, ρυθμίστε τα δεδομένα της πινακίδας τύπου για 230 V/50 Hz. Προσαρμόστε την παρ. 2-02 Υψηλό όριο ταχύτητας εξόδου και την παρ. 2-05 Μέγιστη επιθυμητή τιμή στην εφαρμογή 87 Hz.

**Προσοχή:**

Αλλάζοντας την τιμή στην παράμετρο αυτήν θα επηρεαστεί η ρύθμιση άλλων παραμέτρων. Η παρ. 1-23 δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία.

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

**Προσοχή:**

Αν χρησιμοποιείται σύνδεση δέλτα, επιλέξτε την ονομαστική συχνότητα κινητήρα για τη σύνδεση δέλτα.

1-24 Ρεύμα κινητήρα**Ευρος:**

Εξαρτάται από τον τύπο του κινητήρα.

Λειτουργία:

Η τιμή πρέπει να συμφωνεί με την πινακίδα τύπου του κινητήρα. Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της ροπής, της προστασίας κινητήρα κ.λπ.

**Προσοχή:**

Αλλάζοντας την τιμή στην παράμετρο αυτήν θα επηρεαστεί η ρύθμιση άλλων παραμέτρων. Η παρ. 1-24 δεν μπορεί να τροποποιηθεί ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία.

1-25 Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα**Ευρος:**

100. - 60000. RPM *Όριο έκφρασης RPM

Λειτουργία:

Η τιμή πρέπει να συμφωνεί με την πινακίδα τύπου του κινητήρα. Τα δεδομένα χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό αντισταθμίσεων κινητήρα.

1-29 Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)**Επιλογή:**

*Off	[0]
Ενεργ. πλήρους AMA	[1]
Ενεργ. μειωμ. AMA	[2]

Λειτουργία:

Αν χρησιμοποιείται η λειτουργία AMA, ο μετατροπέας συχνότητας ρυθμίζει αυτόματα τις απαραίτητες παραμέτρους ελέγχου (παρ. 1-30 έως παρ. 1-35) με σταματημένο τον κινητήρα. Το AMA διασφαλίζει τη βέλτιστη χρήση του κινητήρα. Για τη βέλτιστη προσαρμογή του μετατροπέα συχνότητας, εκτελέστε το AMA με κρύο κινητήρα.

Επιλέξτε *Ενεργ. πλήρους AMA*, αν ο μετατροπέας συχνότητας πρόκειται να εκτελέσει AMA για την αντίσταση του στάτορα R_s , την αντίσταση του ρότορα R_r , την $1>$ άεργη αντίσταση διαρροής στάτορα x_1 , την άεργη αντίσταση διαρροής ρότορα x_2 και την κύρια άεργη αντίσταση x_h .

Επιλέξτε *Ενεργ. μειωμ. AMA* αν πρόκειται να εκτελεστεί περιορισμένη δοκιμή, για τον

προσδιορισμό της αντίστασης του στάτορα R_s στο σύστημα.

Το AMA δεν μπορεί να εκτελεστεί ενώ ο κινητήρας βρίσκεται σε λειτουργία.

Το AMA δεν μπορεί να εκτελεστεί σε κινητήρες μόνιμου μαγνήτη.

Ενεργοποιήστε τη λειτουργία AMA πατώντας το πλήκτρο [Hand on] αφού επιλέξετε [1] ή [2]. Δείτε επίσης στην ενότητα *Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα*. Μετά από μια κανονική ακολουθία, στην οθόνη θα εμφανιστεί η ένδειξη, "Πατήστε το [OK] για να ολοκληρωθεί το AMA". Αφού πιάσετε το [OK], ο μετατροπέας συχνότητας θα είναι πλέον έτοιμος για λειτουργία.

**Προσοχή:**

Είναι σημαντικό να ρυθμίσετε τις παρ. 1-2* του κινητήρα σωστά, εφόσον αυτές αποτελούν τμήμα του αλγορίθμου AMA.

Για βέλτιστη δυναμική απόδοση του κινητήρα, πρέπει να εκτελεστεί ένα AMA. Μπορεί να διαρκέσει έως και 10 λεπτά, ανάλογα με την ονομαστική ισχύ του κινητήρα.

**Προσοχή:**

Αποφύγετε την εξωτερική παραγωγή ροπής κατά τη διάρκεια του AMA.

**Προσοχή:**

Αν τροποποιηθεί μία από τις ρυθμίσεις στις παρ. 1-2*, οι παρ. 1-30 έως 1-39 θα επιστρέψουν στην προεπιλεγμένη ρύθμιση.

3-02 Ελάχιστη επιθυμητή τιμή**Επιλογή:**

-100000,000 - MaxReference (παρ. 3-03)

*0.000

Λειτουργία:

Η *Ελάχιστη επιθυμητή τιμή* είναι η ελάχιστη τιμή που προκύπτει από την άθροιση όλων των επιθυμητών τιμών. Η *Ελάχιστη επιθυμητή τιμή* είναι ενεργή μόνο αν στην παρ. 3-00 είναι επιλεγμένο το *Min - Max* [0]. Έλεγχος ταχύτητας, (κλειστός βρόχος): RPM Έλεγχος ροπής, ανάδραση ταχύτητας: Nm

3-03 Μέγιστη επιθυμητή τιμή**Επιλογή:**

MinReference (παρ. 3-02) - 100000,000

*1500.000

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

Λειτουργία:

Η *Μέγιστη επιθυμητή τιμή* είναι η μέγιστη τιμή που προκύπτει από την άθροιση όλων των επιθυμητών τιμών. Η μονάδα ακολουθεί την επιλογή της διαμόρφωσης στην παρ. 1-00.

Έλεγχος ταχύτητας, (κλειστός βρόχος): RPM

Έλεγχος ροπής, ανάδραση ταχύτητας: Nm

0,01 s σε τρόπο λειτουργίας ταχύτητας. Δείτε για το χρόνο ανόδου στην παρ. 3-41

$$Par. 3 - 42 = \frac{t_{acc} * n_{norm} [par. 1 - 25]}{\Delta_{ref} [RPM]} [s]$$

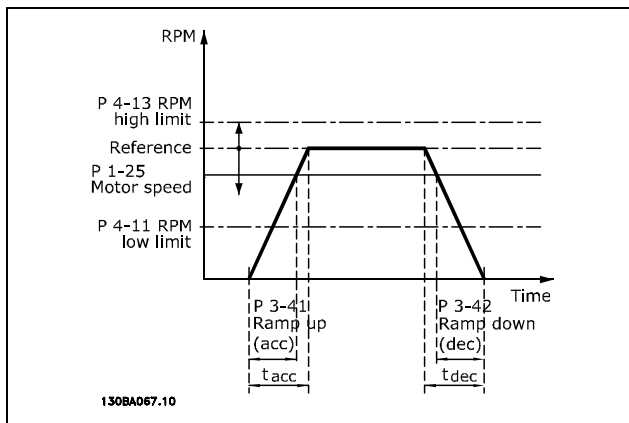
3-41 Άνοδος/Κάθοδος 1 Χρόνος ανόδου

Ευρος:

0,01 - 3600,00 s *Όριο έκφρασης s

Λειτουργία:

Ο χρόνος ανόδου είναι ο χρόνος επιτάχυνσης από 0 RPM στην ονομαστική ταχύτητα κινητήρα n_{M,N} (παρ. 1-23), εφόσον το ρεύμα εξόδου δεν φτάσει το όριο έντασης ρεύματος (ρυθμίζεται στην παρ. 4-16). Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε 0,01 s σε τρόπο λειτουργίας ταχύτητας.



$$Par. 3 - 41 = \frac{t_{acc} * n_{norm} [par. 1 - 25]}{\Delta_{ref} [RPM]} [s]$$

3-42 Άνοδος/Κάθοδος 1 Χρόνος καθόδου

Ευρος:

0,01 - 3600,00 s *Όριο έκφρασης s

Λειτουργία:

Ο χρόνος καθόδου είναι ο χρόνος επιβράδυνσης από την ονομαστική ταχύτητα κινητήρα n_{M,N} (παρ. 1-23) μέχρι τις 0 RPM, εφόσον δεν προκύψει υπέρταση στον αναστροφέα εξαιτίας λειτουργίας παραγωγής του κινητήρα ή αν το ρεύμα που δημιουργηθεί φτάσει το όριο ροπής (ρυθμίζεται στην παρ. 4-17). Η τιμή 0,00 αντιστοιχεί σε

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

Λίστα παραμέτρων

Αλλαγές κατά τη λειτουργία

"TRUE" (αληθές) σημαίνει ότι η παράμετρος μπορεί να τροποποιηθεί ενώ ο μετατροπέας συχνότητας βρίσκεται σε λειτουργία και "FALSE" (ψευδές) σημαίνει ότι πρέπει να διακοπεί η λειτουργία πριν γίνει κάποια αλλαγή.

4-Set-up (4 ρυθμίσεις)

'All set-up' (Όλες οι ρυθμίσεις): οι παράμετροι μπορούν να ρυθμιστούν ξεχωριστά σε κάθε μία από τις τέσσερις ρυθμίσεις, δηλ. μία παράμετρος μπορεί να έχει τέσσερις διαφορετικές τιμές δεδομένων.

'1 set-up' (1 ρύθμιση): η τιμή δεδομένων θα είναι η ίδια σε όλες τις ρυθμίσεις.

Δείκτης μετατροπής

Ο αριθμός αυτός είναι ένας αριθμός μετατροπής που χρησιμοποιείται στη γραφή ή την ανάγνωση ενός μετατροπέα συχνότητας.

Δείκτης μετατροπής	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Συντ. μετατροπής	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0.1	0.01	0.001	0.0001	0.00001	0.000001

Τύπος δεδομένων	Περιγραφή	Τύπος
2	Ψηφίο 8	Int8
3	Ψηφίο 16	Int16
4	Ψηφίο 32	Int32
5	Μη υπογεγραμμένο 8	Uint8
6	Μη υπογεγραμμένο 16	Uint16
7	Μη υπογεγραμμένο 32	Uint32
9	Ορατή συμβολοσειρά	VisStr
33	Κανονικοποιημένη αξία 2 bytes	N2
35	Ακολουθία bit 16 δυαδικών μεταβλητών	V2
54	Διαφορά χρόνου χωρίς ημερομηνία	TimD

Ανατρέξτε στον *Οδηγό σχεδιασμού FC 300* για περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τύπους δεδομένων 33, 35 και 54.

— Προγραμματισμός —

□ **0-*** Λειτουργία/Οθόνη**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
0-0* Βασικές ρυθμίσεις						
0-01	Γλώσσα	[0] Αγγλικά	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-04	Κατάσταση λειτουργίας κατά την εκκίνηση (χειροκίνητη)	[1] Εξαναγκασμένη διακοπή, ref=old	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-1* Χειρισμός ρυθμίσεων						
0-10	Ενεργός ρύθμιση	[1] Ρύθμιση 1	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-11	Επεξεργασία ρυθμίσεων	[1] Ρύθμιση 1	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-12	Η ρύθμιση αυτή συνδέεται με	[1] Ρύθμιση 1	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-13	Ένδειξη: Συνδεδεμένες ρυθμίσεις	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
0-14	Ένδειξη: Επεξεργασία ρυθμίσεων / καναλιού	0	All set-ups	TRUE	0	Uint32
0-2* Οθόνη LCP						
0-20	Γραμμή οθόνης 1.1 μικρή	[1617] Ταχύτητα (ΣΤΡΟΦΕΣ/ΛΕΠΤΟ)	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-21	Γραμμή οθόνης 1.2 μικρή	[1614] Ρεύμα κινητήρα	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-22	Γραμμή οθόνης 1.3 μικρή	[1610] Ισχύς (kW)	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-23	Γραμμή οθόνης 2 μεγάλη	[1613] Συχνότητα	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-24	Γραμμή οθόνης 3 μεγάλη	[1602] Επιθυμητή τιμή %	All set-ups	TRUE	-	Uint16
0-25	Προσωπικό μενού	Καθοριζόμενο από το χρήστη	1 set-up	TRUE	0	Uint16
0-4* Πληκτρολόγιο LCP						
0-40	Πλήκτρο [Hand on] στο LCP	[1] Ενεργοποίηση	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-41	Πλήκτρο [Off] στο LCP	[1] Ενεργοποίηση	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-42	Πλήκτρο [Auto on] στο LCP	[1] Ενεργοποίηση	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-43	Πλήκτρο [Reset] στο LCP	[1] Ενεργοποίηση	All set-ups	TRUE	-	Uint8
0-5* Αντιγραφή/Αποθήκευση						
0-50	Αντιγραφή LCP	[0] Χωρίς αντιγραφή	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-51	Αντιγραφή ρύθμισης	[0] Χωρίς αντιγραφή	All set-ups	FALSE	-	Uint8
0-6* Κωδικός πρόσβασης						
0-60	Κωδικός πρόσβασης στο βασικό μενού	100	1 set-up	TRUE	0	Uint16
0-61	Πρόσβαση στο βασικό μενού χωρίς κωδ. πρόσβασης	[0] Πλήρης πρόσβαση	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-65	Κωδικός πρόσβασης στο γρήγορο μενού	200	1 set-up	TRUE	0	Uint16
0-66	Πρόσβαση στο γρήγορο μενού χωρίς κωδ. πρόσβασης	[0] Πλήρης πρόσβαση	1 set-up	TRUE	-	Uint8

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας



— Προγραμματισμός —

□ 1-** Φορτίο/Κινητήρας

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
1-0* Γενικές ρυθμίσεις						
		[0] Ανοικτός βρόχος				
1-00	Τρόπος λειτουργίας διαμόρφωσης	ταχύτητας	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-01	Αρχή ελέγχου κινητήρα	[1] VVCrlus	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-2* Δεδομένα κινητήρα						
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
1-20	Ισχύς κινητήρα [kW]	στροφών	All set-ups	FALSE	1	Uint32
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
1-22	Τάση κινητήρα	στροφών	All set-ups	FALSE	0	Uint16
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
1-23	Συχνότητα κινητήρα	στροφών	All set-ups	FALSE	0	Uint16
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
1-24	Ρεύμα κινητήρα	στροφών	All set-ups	FALSE	-2	Uint16
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
1-25	Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	στροφών	All set-ups	FALSE	67	Uint16
1-29	Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)	[0] Ανενεργό	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1-3* Εμπλουτισμένα δεδομένα κινητήρα						
1-30	Αντίσταση στάτη (Rs)	Εξαρτάται από τον κινητήρα	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-31	Αντίσταση ρότορα (Rr)	Εξαρτάται από τον κινητήρα	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-33	Επαγωγική αντίσταση διαρροής στάτη (X1)	Εξαρτάται από τον κινητήρα	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-34	Επαγωγική αντίσταση διαρροής ρότορα (X2)	Εξαρτάται από τον κινητήρα	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-35	Κύρια επαγωγική αντίσταση (Xh)	Εξαρτάται από τον κινητήρα	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-36	Αντίσταση απώλειας σιδήρου (Rfe)	Εξαρτάται από τον κινητήρα	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
1-39	Πόλοι κινητήρα	Εξαρτάται από τον κινητήρα	All set-ups	FALSE	0	Uint8
1-5* Ρύθμιση ανεξάρτητου φορτίου						
1-50	Μαγνήτιση κινητήρα σε μηδενική ταχύτητα Ελάχ. ταχύτητα κανονικής μαγνήτισης	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-51	[στροφές/λεπτό]	1 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint8
1-6* Ρύθμιση εξαρτημένου φορτίου						
1-60	Αντιστάθμιση φορτίου χαμηλής ταχύτητας	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-61	Αντιστάθμιση φορτίου υψηλής ταχύτητας	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-62	Αντιστάθμιση ολίσθησης	100 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
1-63	Σταθερά χρόνου αντιστάθμισης ολίσθησης	0,10 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-64	Απόσβεση μαγνητισμού	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1-65	Σταθερά χρόνου απόσβεσης μαγνητισμού	5 ms	All set-ups	TRUE	-3	Uint8
1-66	Ελάχ. ρεύμα σε χαμηλή ταχύτητα	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
1-67	Τύπος φορτίου	[0] Παθητικό φορτίο	All set-ups	TRUE	-	Uint8
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
1-68	Ελάχιστη αδράνεια	στροφών	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
1-69	Μέγιστη αδράνεια	στροφών	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-7* Προσαρμογές εκκίνησης						
1-71	Καθυστέρηση εκκίνησης	0,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
		[2] Χρόνος ελεύθερης				
1-72	Λειτουργία εκκίνησης	κίνησης/καθυστέρησης	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-74	Ταχύτητα εκκίνησης [στροφές/λεπτό]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-76	Ρεύμα εκκίνησης	0,00 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1-8* Προσαρμογές διακοπής						
1-80	Λειτουργία κατά τη διακοπή Ελάχιστη ταχύτητα για λειτουργία κατά τη	[0] Ελεύθερη κίνηση	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-81	διακοπή [στροφές/λεπτό]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-9* Θερμοκρασία κινητήρα						
1-90	Θερμική προστασία κινητήρα	[0] Χωρίς προστασία	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-91	Εξωτερικός ανεμιστήρας κινητήρα	[0] Όχι	All set-ups	TRUE	-	Uint16
1-93	Πηγή θερμίστορ	[0] Καμία	All set-ups	FALSE	-	Uint8

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ 2-*** Φρένα

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
2-0* Πέδη συνεχούς ρεύματος						
2-00	Ρεύμα διακοπής DC	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
2-01	Ρεύμα πέδης DC	50 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-02	Χρόνος πέδησης DC	10,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2-03	Ταχύτητα επέμβασης πέδης DC	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
2-1* Λειτουργίες πέδης ενέργειας						
2-10	Λειτουργίες πέδης και υπέρτασης	[0] Ανενεργό Εξαρτάται από το ρυθμιστή	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-11	Αντιστάτης πέδησης(Ωμ)	στροφών Εξαρτάται από το ρυθμιστή	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2-12	Όριο ισχύος πέδησης (kW)	στροφών	All set-ups	TRUE	0	Uint32
2-13	Παρακολούθηση ισχύος πέδησης	[0] Ανενεργό	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-15	Έλεγχος πέδησης	[0] Ανενεργό	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-2* Μηχανική πέδη						
2-20	Απελευθέρωση ρεύματος πέδης	0,00 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
2-21	Ενεργοποίηση ταχύτητας πέδης [RPM]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
2-23	Ενεργοποίηση καθυστέρησης πέδης	0,0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ 3-** Επιθυμητές τιμές / άνοδος-κάθοδος

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
3-0* Όρια επιθυμητών τιμών						
3-00	Εύρος επιθυμητών τιμών	[0] Ελάχ. - Μέγ.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
3-03	Μέγιστη επιθυμητή τιμή	1500,000 Μονάδα	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3-1* Επιθυμητές τιμές						
3-10	Προεπιλεγμένη επιθυμητή τιμή	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
	Τιμή ποσοστιαίας αύξησης					
3-12	ταχύτητας/επιβράδυνσης	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
		[0] Σύνδεση με το χέρι				
3-13	Τόπος επιθυμητής τιμής	/ αυτόματα	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-14	Προεπιλεγμένη σχετική επιθυμητή τιμή	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int32
3-15	Πηγή επιθυμητής τιμής 1	[1] Αναλογική είσοδος 53	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-16	Πηγή επιθυμητής τιμής 2	[2] Αναλογική είσοδος 54	All set-ups	FALSE	-	Uint8
		[11] Επιθυμητή τιμή διαύλου				
3-17	Πηγή επιθυμητής τιμής 3	επιλεγόμενη τοπικά	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-18	Πηγή επιθυμητής τιμής σχετικής διαβάθμισης	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-19	Ταχύτητα ελαφράς ώθησης	200 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
3-4* Άνοδος/Κάθοδος 1						
3-40	Τύπος ανόδου/καθόδου 1	[0] Γραμμική	All set-ups	TRUE	-	Uint8
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
3-41	Άνοδος/Κάθοδος 1 Χρόνος ανόδου	στροφών	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
3-42	Άνοδος/Κάθοδος 1 Χρόνος καθόδου	στροφών	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-5* Άνοδος/Κάθοδος 2						
3-50	Τύπος ανόδου/καθόδου 2	[0] Γραμμική	All set-ups	TRUE	-	Uint8
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
3-51	Άνοδος/Κάθοδος 2 Χρόνος ανόδου	στροφών	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
3-52	Άνοδος/Κάθοδος 2 Χρόνος καθόδου	στροφών	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-6* Άνοδος/Κάθοδος 3						
3-60	Τύπος ανόδου/καθόδου 3	[0] Γραμμική	All set-ups	TRUE	-	Uint8
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
3-61	Άνοδος/Κάθοδος 3 Χρόνος ανόδου	στροφών	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
3-62	Άνοδος/Κάθοδος 3 Χρόνος καθόδου	στροφών	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-7* Άνοδος/Κάθοδος 4						
3-70	Τύπος ανόδου/καθόδου 4	[0] Γραμμική	All set-ups	TRUE	-	Uint8
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
3-71	Άνοδος/Κάθοδος 4 Χρόνος ανόδου	στροφών	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
3-72	Άνοδος/Κάθοδος 4 Χρόνος καθόδου	στροφών	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
3-8* Άλλοι άνοδοι/κάθοδοι						
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
3-80	Χρόνος ανόδου/καθόδου ελαφράς ώθησης	στροφών	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
		Εξαρτάται από το ρυθμιστή				
3-81	Χρόνος ανόδου/καθόδου γρήγορης διακοπής	στροφών	1 set-up	TRUE	-2	Uint32
3-9* Ψηφιακό ποτενσιμετρο						
3-90	Μέγεθος βήματος	0.01 %	All set-ups	FALSE	-2	Uint16
3-91	Χρόνος ανόδου/καθόδου	1,00 s	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
3-92	Αποκατάσταση ισχύος	[0] Ανενεργό	All set-ups	FALSE	-	Uint8
3-93	Όριο	100 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ 4-*** Όρια / Προειδοποιήσεις

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
4-1* Όρια κινητήρα						
4-10	Κατεύθυνση ταχύτητας κινητήρα Κατώτερο όριο ταχύτητας κινητήρα	[2] Και οι δύο κατευθύνσεις	All set-ups	FALSE	-	Uint8
4-11	[στροφές/λεπτό] Υψηλότερο όριο ταχύτητας κινητήρα	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-13	[στροφές/λεπτό]	3600 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-16	Τρόπος λειτουργίας κινητήρα ορίου ροπή	160.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-17	Τρόπος λειτουργίας γεννήτριας ορίου ροπή	160.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-18	Όριο έντασης ρεύματος	160.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
4-19	Μέγ. συχνότητα εξόδου	132,0 Hz	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
4-5* Προειδοποιήσεις προσαρμογών						
4-50	Προειδοποίηση χαμηλού ρεύματος	0,00 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
4-51	Προειδοποίηση υψηλού ρεύματος	Παρ. 16-37	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
4-52	Προειδοποίηση χαμηλής ταχύτητας	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-53	Προειδοποίηση υψηλής ταχύτητας	Παρ. 4-13	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-58	Λειτουργία απουσίας φάσης κινητήρα	[0] Ανενεργό	All set-ups	FALSE	-	Uint8
4-6* Παράκαμψη ταχύτητας						
4-60	Παράκαμψη ταχύτητας από [στροφές/λεπτό]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-62	Παράκαμψη ταχύτητας σε [στροφές/λεπτό]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16



* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ 5-** Ψηφιακή είσοδος/έξοδος

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
5-0* Τρόπος λειτουργίας ψηφιακής I/O						
5-00	Τρόπος λειτουργίας ψηφιακής I/O	[0] PNP	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-01	Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 27	[0] Είσοδος	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-02	Τρόπος λειτουργίας ακροδέκτη 29	[0] Είσοδος	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-1* Ψηφιακές εισοδοί						
5-10	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 18	[8] Εκκίνηση	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-11	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 19	[10] Αναστροφή	All set-ups	TRUE	-	Uint8
		[2] Αντίστροφη ελεύθερη κίνηση				
5-12	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 27		All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-13	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 29	[14] Ελαφρά ώθηση	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-14	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 32	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-15	Ψηφιακή είσοδος ακροδέκτη 33	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-3* Ψηφιακές εξοδοί						
5-30	Ψηφιακή έξοδος ακροδέκτη 27	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-31	Ψηφιακή έξοδος ακροδέκτη 29	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-4* Ρελέ						
5-40	Λειτουργία ρελέ	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-41	Ενεργοποίηση καθυστέρησης, ρελέ	0,01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-42	Απενεργοποίηση καθυστέρησης, ρελέ	0,01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5-5* Είσοδος παλμού						
5-50	Χαμηλή συχνότητα ακροδ. 29	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-51	Υψηλή συχνότητα ακροδ. 29	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-52	Χαμηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 29	0,000 Μονάδα	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-53	Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 29	1500,000 Μονάδα	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-54	Σταθερά χρόνου φίλτρου παλμού #29	100 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
5-55	Χαμηλή συχνότητα ακροδ. 33	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-56	Υψηλή συχνότητα ακροδ. 33	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-57	Χαμηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 33	0,000 μονάδα	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-58	Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 33	1500,000 Μονάδα	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-59	Σταθερά χρόνου φίλτρου παλμού #33	100 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
5-6* Έξοδος παλμού						
5-60	Μεταβλητή έξοδος παλμού ακροδέκτη 27	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-62	Μέγιστη συχνότητα εξόδου παλμού #27	5000 Hz	All set-ups	FALSE	0	Uint32
5-63	Μεταβλητή έξοδος παλμού ακροδέκτη 29	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups	FALSE	-	Uint8
5-65	Μέγιστη συχνότητα εξόδου παλμού #29	5000 Hz	All set-ups	FALSE	0	Uint32
5-7* 24V είσοδος παλμογεννήτριας						
5-70	Ανάλυση παλμογεννήτριας ακροδεκτών 32/33	1024	All set-ups	FALSE	0	Uint16
	Κατεύθυνση παλμογεννήτριας ακροδεκτών					
5-71	32/33	[0] Δεξιόστροφα	All set-ups	FALSE	-	Uint8

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ **6-*** Αναλογική είσοδος/έξοδος**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
6-0* Αναλογικός τρόπος λειτουργίας ψηφιακής I/O						
6-00	Χρόνος λήξης χρόνου ζωντανού μηδέν	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
6-01	Λειτουργία λήξης χρόνου ζωντανού μηδέν	[0] Ανενεργό	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-1* Αναλογική είσοδος 1						
6-10	Χαμηλή τάση ακροδέκτη 53	0,07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-11	Υψηλή τάση ακροδέκτη 53	10,00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-12	Χαμηλό ρεύμα ακροδέκτη 53	0,14 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-13	Υψηλό ρεύμα ακροδέκτη 53	20,00 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-14	Χαμηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 53	0,000 μονάδα	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-15	Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 53	1500,000 μονάδα	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-16	Σταθερά χρόνου φίλτρου ακροδέκτη 53	0,001 s	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
6-2* Αναλογική είσοδος 2						
6-20	Χαμηλή τάση ακροδέκτη 54	0,07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-21	Υψηλή τάση ακροδέκτη 54	10,00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-22	Χαμηλό ρεύμα ακροδέκτη 54	0,14 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-23	Υψηλό ρεύμα ακροδέκτη 54	20,00 mA	All set-ups	TRUE	-5	Int16
6-24	Χαμηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 54	0,000 μονάδα	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-25	Υψηλή τιμή αναφ./ανάδρ. ακροδέκτη 54	1500,000 μονάδα	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-26	Σταθερά χρόνου φίλτρου ακροδέκτη 54	0,001 s	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
6-5* Αναλογική έξοδος 1						
6-50	Έξοδος ακροδέκτη 42	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6-51	Έξοδος ακροδέκτη 42 ελάχιστη κλίμακα	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
6-52	Έξοδος ακροδέκτη 42 μέγιστη κλίμακα	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16

□ **7-*** Ελεγκτές**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
7-0* Ελεγκτής ταχύτητας PID						
7-02	Αναλογικός όρος PID για έλεγχο ταχύτητας	0.015	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
7-03	Χρόνος ολοκλήρωσης PID για έλεγχο ταχύτητας	Εξαρτάται από το ρυθμιστή στροφών	All set-ups	TRUE	-4	Uint32
7-04	Χρόνος παραγωγής PID για έλεγχο ταχύτητας	Εξαρτάται από το ρυθμιστή στροφών	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
7-05	Όριο απολαβής παραγωγής PID για έλεγχο ταχύτητας	5.0	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7-06	Χρόνος κατωδιαβατού φίλτρου PID για έλεγχο ταχύτητας	10,0 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ **8-** Επικοινωνία και επιλογές**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
8-0* Γενικές ρυθμίσεις						
		[0] Ψηφιακό και μήνυμα				
8-01	Τοποθεσία ελέγχου	ελέγχου	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-02	Πηγή μηνύματος ελέγχου	[0] FC RS485	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-03	Χρόνος λήξης χρόνου μηνύματος ελέγχου	1,0 s	1 set-up	TRUE	-1	Uint32
8-04	Λειτουργία λήξης χρόνου μηνύματος ελέγχου	[0] Ανενεργό	1 set-up	FALSE	-	Uint8
8-05	Λειτουργία τέλους ημέρας	[1] Συνέχιση ρύθμισης	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8-06	Επαναφορά λήξης χρόνου μηνύματος ελέγχου	[0] Όχι επαναφορά	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-07	Ενεργοποίηση διάγνωσης	[0] Απενεργοποίηση	1 set-up	FALSE	-	Uint8
8-1* Ρυθμίσεις μηνύματος ελέγχου						
8-10	Προφίλ μηνύματος ελέγχου	[0] Προφίλ FC	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-3* Ρυθμίσεις πύλης FC						
8-30	Πρωτόκολλο	[0] FC	1 set-up	FALSE	-	Uint8
8-31	Διεύθυνση	1	1 set-up	FALSE	0	Uint8
8-32	Τιμή Baud θύρας FC	[2] 9600 Baud	1 set-up	FALSE	-	Uint8
8-35	Ελάχιστη καθυστέρηση απόκρισης	10 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
8-36	Μέγ. καθυστέρηση απόκρισης	5000 ms	1 set-up	FALSE	-3	Uint16
8-37	Μέγ. καθυστέρηση μεταξύ χαρακτήρων	25 ms	1 set-up	FALSE	-3	Uint16
8-5* Ψηφιακό/διάυλος						
8-50	Επιλογή ελεύθερης κίνησης	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-51	Επιλογή γρήγορης διακοπής	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-52	Επιλογή πέδης DC	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-53	Επιλογή εκκίνησης	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-54	Επιλογή αναστροφής	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-55	Επιλογή ρύθμισης	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-56	Επιλογή προεπιλεγμένης επιθυμητής τιμής	[3] Λογική διάταξη OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8-9* Ελαφρά ώθηση διαύλου						
8-90	Ταχύτητα ελαφράς ώθησης 1 διαύλου	100 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
8-91	Ταχύτητα ελαφράς ώθησης 2 διαύλου	200 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ **9-** Profibus**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
9-00	Σημείο ρύθμισης	0	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-07	Πραγματική Τιμή	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-15	Διαμόρφωση εγγραφής PCD	0	1 set-up	TRUE	-	Uint16
9-16	Διαμόρφωση ανάγνωσης PCD	0	1 set-up	TRUE	-	Uint16
9-18	Διεύθυνση κόμβου	126	1 set-up	TRUE	0	Uint8
9-22	Επιλογή μηνύματος	[1] Τυπικό μήνυμα 1	1 set-up	TRUE	-	Uint8
9-23	Παράμετροι για σήματα	0	All set-ups	TRUE	-	Uint16
9-27	Επεξεργασία παραμέτρων	[1] Ενεργοποίηση	1 set-up	FALSE	-	Uint16
[1] Ενεργοποίηση κυκλικού						
9-28	Έλεγχος διεργασίας	προτύπου	1 set-up	FALSE	-	Uint8
9-53	Λέξη προειδοποίησης Profibus	0	All set-ups	TRUE	0	V2
[255] Δεν εντοπίστηκε						
9-63	Τρέχον ρυθμός Baud	ρυθμός Baud	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-64	Αναγνώριση συσκευής	0	All set-ups	TRUE	0	Uint16
9-65	Αριθμός προφίλ	0	All set-ups	TRUE	0	Uint8
9-67	Λέξη ελέγχου 1	0	All set-ups	TRUE	0	V2
9-68	Λέξη κατάστασης 1	0	All set-ups	TRUE	0	V2
9-71	Αποθήκευση τιμών δεδομένων	[0] Ανενεργό	All set-ups	TRUE	-	Uint8
9-72	Επαναφορά ρυθμιστή στροφών	[0] Καμία ενέργεια	1 set-up	FALSE	-	Uint8
9-80	Καθορισμένες παράμετροι (1)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-81	Καθορισμένες παράμετροι (2)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-82	Καθορισμένες παράμετροι (3)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-83	Καθορισμένες παράμετροι (4)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-90	Τροποποιημένες παράμετροι (1)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-91	Τροποποιημένες παράμετροι (2)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-92	Τροποποιημένες παράμετροι (3)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
9-93	Τροποποιημένες παράμετροι (4)	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16



* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ 10-** Τοπικός διάυλος CAN

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
10-0* Κοινές ρυθμίσεις						
10-00	Πρωτόκολλο CAN	[1] Device Net	All set-ups	FALSE	-	Uint8
10-01	Επιλέξτε ρυθμό Baud	[20] 125 Kbps	All set-ups	FALSE	-	Uint8
10-02	MAC ID	63	All set-ups	FALSE	0	Uint8
10-05	Μετρητής σφαλμάτων μετάδοσης ενδείξεων	0	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-06	Μετρητής σφαλμάτων παραλαβής ενδείξεων	0	All set-ups	TRUE	0	Uint8
10-07	Μετρητής απενεργοποιήσεων διαύλου ενδείξεων	0	All set-ups	TRUE	0	Uint16
10-1* DeviceNet						
10-10	Επιλογή τύπου δεδομένων επεξεργασίας Εγγραφή διαμόρφωσης δεδομένων	Εξαρτάται από την εφαρμ.	1 set-up	TRUE	-	Uint8
10-11	επεξεργασίας Ανάγνωση διαμόρφωσης δεδομένων	0	All set-ups	FALSE	0	Uint8
10-12	επεξεργασίας	0	All set-ups	FALSE	0	Uint8
10-13	Παράμετρος προειδοποίησης	63	All set-ups	FALSE	0	Uint8
10-14	Καθαρή επιθυμητές τιμές	[0] Ανενεργό	All set-ups	TRUE	-	Uint8
10-15	Net Control	[0] Ανενεργό	All set-ups	TRUE	-	Uint8
10-2* Φίλτρα COS						
10-20	Φίλτρο COS 1	65535	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-21	Φίλτρο COS 2	65535	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-22	Φίλτρο COS 3	65535	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-23	Φίλτρο COS 4	65535	All set-ups	FALSE	0	Uint16
10-3* Πρόσβαση παραμέτρων						
10-30	Τύποι δεδομένων παραμέτρου	[0] Errata 1	All set-ups	TRUE	-	Uint8
10-31	Δείκτης πίνακα	0	All set-ups	TRUE	0	Uint16
10-39	Παράμετροι Devicenet F	0	All set-ups	TRUE	0	Uint32

□ 13-** Έξυπνος λογικός έλεγχος

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
13-1* Κυκλώματα σύγκρισης						
13-10	Τελεστής κυκλώματος σύγκρισης	[0] ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ	1 set-up	FALSE	-	Uint8
13-11	Τελεστής κυκλώματος σύγκρισης	[1] ≈	1 set-up	FALSE	-	Uint8
13-12	Τιμή κυκλώματος σύγκρισης	0.000	1 set-up	FALSE	-3	Int32
13-2* Χρονόμετρα						
13-20	Χρονόμετρο ελεγκτή SL	0,000 s	1 set-up	FALSE	-3	TimD
13-4* Κανόνες λογικής διάταξης						
13-40	Διαδική τιμή κανόνα λογικής 1	[0] Ψευδές	1 set-up	FALSE	-	Uint8
13-41	Τελεστής κανόνα λογικής 1	[0] ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ	1 set-up	FALSE	-	Uint8
13-42	Διαδική τιμή κανόνα λογικής 2	[0] Ψευδές	1 set-up	FALSE	-	Uint8
13-43	Τελεστής κανόνα λογικής 2	[0] ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ	1 set-up	FALSE	-	Uint8
13-44	Διαδική τιμή κανόνα λογικής 3	[0] Ψευδές	1 set-up	FALSE	-	Uint8
13-5* Έξυπνος λογικός ελεγκτής						
13-50	Κατάσταση ελέγχου SL	[0] Ανενεργό	1 set-up	FALSE	-	Uint8
13-51	Συμβάν ελέγχου SL	[0] Ψευδές	1 set-up	FALSE	-	Uint8
13-52	Ενέργεια ελέγχου SL	[0] ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ	1 set-up	FALSE	-	Uint8

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ 14-** Ειδικές λειτουργίες

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
14-0* Εναλλαγή αναστροφέα						
14-00	Μοτίβο εναλλαγής	[1] SFAVM	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-01	Συχνότητα εναλλαγής	[5] 5,0 kHz	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-03	Υπερδιαμόρφωση	[0] Ανενεργό	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-04	Τυχαίο PWM	[0] Ανενεργό	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-1* Ενεργό/ανενεργό ηλεκτρικό δίκτυο						
14-10	Διακοπή ρεύματος Τάση κυρίων αγωγών κατά τη διακοπή	[0] Χωρίς λειτουργία	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-11	ρεύματος	342 V	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-12	Λειτουργία σε διαφορά τάσης δικτύου	[0] Ενεργοποίηση ασφάλειας	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-2* Επαναφορά ασφάλειας						
14-20	Τρόπος λειτουργίας επαναφοράς	[0] Χειροκίνητη επαναφορά	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-21	Χρόνος αυτόματης επανεκκίνησης	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-22	Τρόπος λειτουργίας Καθυστέρηση ενεργοποίησης ασφάλειας στο	[0] Κανονική λειτουργία	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-25	όριο ροπή	60 s = Off	All set-ups	FALSE	0	Uint8
14-29	Κώδικας λειτουργίας	0	All set-ups	FALSE	0	Int32
14-3* Ελεγκτής ορίου έντασης ρεύματος						
Ελεγκτής ορίου έντασης ρεύματος, Αναλογική						
14-30	απολαβή Ελεγκτής ορίου έντασης ρεύματος, Χρόνος	100 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
14-31	ολοκλήρωσης	0,020 s	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
14-5* Περιβάλλον						
14-50	RFI 1	[1] Ενεργό	1 set-up	FALSE	-	Uint8

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ **15-** Πληροφορίες ρυθμιστή στροφών**

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
15-0* Λειτουργικά δεδομένα						
15-00	Ώρες λειτουργίας	0 h	All set-ups	FALSE	74	Uint32
15-01	Ώρες εκτέλεσης	0 h	All set-ups	FALSE	74	Uint32
15-02	Μετρητής kWh	0 kWh	All set-ups	FALSE	75	Uint32
15-03	Ενεργοποιήσεις	0	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-04	Υπερθερμάνσεις	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-05	Υψηλά Volt	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-06	Επαναφορά μετρητή kWh	[0] Όχι επαναφορά	All set-ups	FALSE	-	Uint8
15-07	Επαναφορά μετρητών ωρών εκτέλεσης	[0] Όχι επαναφορά	All set-ups	FALSE	-	Uint8
15-2* Αρχείο ιστορικού						
15-20	Αρχείο ιστορικού: Συμβάν	0	All set-ups	FALSE	0	Uint8
15-21	Αρχείο ιστορικού: Τιμή	0	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-22	Αρχείο ιστορικού: Χρόνος	0 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
15-3* Αρχείο σφαλμάτων						
15-30	Αρχείο σφαλμάτων: Κωδικός σφάλματος	0	All set-ups	FALSE	0	Uint8
15-31	Αρχείο σφαλμάτων: Τιμή	0	All set-ups	FALSE	0	Int16
15-32	Αρχείο σφαλμάτων: Χρόνος	0 s	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-4* Αναγνώριση ρυθμιστή στροφών						
15-40	Τύπος FC	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Τμήμα ισχύος	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Τάση	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Έκδοση λογισμικού	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Επιθυμητή συμβολοσειρά κωδικού τύπου	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Πραγματική συμβολοσειρά κωδικού τύπου	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-46	Αρ. παραγγελίας ρυθμιστή στροφών	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-47	Αρ. παραγγελίας κάρτας ισχύος	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-48	Κωδ. LCP	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-49	Κάρτα ελέγχου κωδικού λογισμικού	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-50	Κάρτα ισχύος κωδικού λογισμικού	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Σειριακός αριθμός ρυθμιστή στροφών	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[10]
15-53	Σειριακός αριθμός κάρτας ισχύος	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[19]
15-6* Αναγνώριση προαιρετικού εξοπλισμού						
15-60	Προαιρετικός εξοπλισμός στην υποδοχή A	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Έκδοση λογισμικού εξοπλισμού υποδοχής A	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-62	Αρ. παραγγελίας εξοπλισμού υποδοχής A	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-63	Σειριακός αριθμός εξοπλισμού υποδοχής A	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[10]
15-65	Προαιρετικός εξοπλισμός στην υποδοχή B	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-66	Έκδοση λογισμικού εξοπλισμού υποδοχής B	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-67	Αρ. παραγγελίας εξοπλισμού υποδοχής B	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-68	Σειριακός αριθμός εξοπλισμού υποδοχής B	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[10]
15-70	Προαιρετικός εξοπλισμός στην υποδοχή Γ	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Έκδοση λογισμικού εξοπλισμού υποδοχής Γ	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Αρ. παραγγελίας εξοπλισμού υποδοχής Γ	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[8]
15-73	Σειριακός αριθμός εξοπλισμού υποδοχής Γ	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[10]
15-75	Προαιρετικός εξοπλισμός στην υποδοχή Δ	0	All set-ups	FALSE	0	VisStr[30]
15-9* Πληροφορίες παραμέτρων						
15-92	Καθορισμένες παράμετροι	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-93	Τροποποιημένες παράμετροι	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
15-99	Μεταδεδομένα παραμέτρων	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ 16-** Ανάγνωση δεδομένων

Αρ. παρ. #	Περιγραφή παραμέτρου	Προεπιλεγμένη τιμή	4-set-up	Αλλαγή κατά τη λειτουργία	Δείκτης μετατροπής	Τύπος
16-0* Γενική κατάσταση						
16-00	Μήνυμα ελέγχου	0	All set-ups	FALSE	0	V2
16-01	Επιθυμητή τιμή [Μονάδα]	0,000 Μονάδα	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-02	Επιθυμητή τιμή %	0.0 %	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-03	Μήνυμα κατάστασης	0	All set-ups	FALSE	0	V2
16-05	Βασική πραγματική τιμή [%]	0	All set-ups	FALSE	0	N2
16-1* Κατάσταση κινητήρα						
16-10	Ισχύς [kW]	0,0 kW	All set-ups	FALSE	2	Uint32
16-11	Ισχύς [hp]	0,00 hp	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
16-12	Τάση κινητήρα	0,0 V	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
16-13	Συχνότητα	0,0 Hz	All set-ups	FALSE	-1	Uint16
16-14	Ρεύμα κινητήρα	0,00 A	All set-ups	FALSE	-2	Uint32
16-16	Ροπή	0,0 Nm	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-17	Ταχύτητα [στροφές/λεπτό]	0 RPM	All set-ups	FALSE	67	Int32
16-18	Θερμική προστασία κινητήρα	0 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
16-3* Κατάσταση ρυθμιστή στροφών						
Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος συνεχούς						
16-30	ρεύματος	0 V	All set-ups	FALSE	0	Uint16
16-32	Ενέργεια πέδης /s	0,000 kW	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-33	Ενέργεια πέδης /2 min	0,000 kW	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-34	Θερμοκρασία ψύκτρας	0 °C	All set-ups	FALSE	100	Uint8
16-35	Θερμική προστασία αναστροφέα	0 %	All set-ups	FALSE	0	Uint8
16-36	InomVLT	Εξαρτάται από το ρυθμιστή στροφών	All set-ups	FALSE	-2	Uint16
16-37	I _{max} VLT	Εξαρτάται από το ρυθμιστή στροφών	All set-ups	FALSE	-2	Uint16
16-38	Κατάσταση ελεγκτή SL	0	All set-ups	FALSE	0	Uint8
16-39	Θερμοκρασία κάρτας ελέγχου	0 °C	All set-ups	FALSE	100	Uint8
16-5* αναφ. & ανάδρ.						
16-50	Εξωτερικό σήμα επιθυμητής τιμής	0.0	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-51	Επιθυμητή τιμή παλμού	0.0	All set-ups	FALSE	-1	Uint32
16-6* Είσοδοι & έξοδοι						
16-60	Ψηφιακή είσοδος	0	All set-ups	FALSE	0	Uint16
16-61	Ρύθμιση διακόπτη ακροδέκτη 53	[0] Τρέχον	All set-ups	FALSE	-	Uint8
16-62	Αναλογική είσοδος 53	0.000	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-63	Ρύθμιση διακόπτη ακροδέκτη 54	[0] Τρέχον	All set-ups	FALSE	-	Uint8
16-64	Αναλογική είσοδος 54	0.000	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-65	Αναλογική έξοδος 42 [mA]	0.000	All set-ups	FALSE	-3	Int16
16-66	Ψηφιακής έξοδος [bin]	0	All set-ups	FALSE	0	Int16
16-67	Είσοδος συχνότητας #29 [Hz]	0	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-68	Είσοδος συχνότητας #33 [Hz]	0	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-69	Παλμική έξοδος #27 [Hz]	0	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-70	Παλμική έξοδος #29 [Hz]	0	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-8* Τοπικός διάλογος & θύρα FC						
16-80	Τοπικός διάλογος CTW 1	0	All set-ups	FALSE	0	V2
16-82	Τοπικός διάλογος REF 1	0	All set-ups	FALSE	0	N2
16-84	Επιλογή επικοινωνίας STW	0	All set-ups	FALSE	0	V2
16-85	Θύρα FC CTW 1	0	All set-ups	FALSE	0	V2
16-86	Θύρα FC REF 1	0	All set-ups	FALSE	0	N2
16-9* Ένδειξη διάγνωσης						
16-90	Μήνυμα συναγερμού	0	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-92	Μήνυμα προειδοποίησης	0	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-94	Εκτεταμένο μήνυμα κατάστασης	0	All set-ups	FALSE	0	Uint32

* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

— Προγραμματισμός —

□ **17-** Πρ. εξ. ανάδρ.κιν.**

Par. No. #	Parameter description	Default value	4-set-up	FC 302 only	Change during operation	Con-version index	Type
17-1* Διασύνδ. αυξ. Π/Γ							
17-10	Τύπος σήματος	[1] TTL (5 V, RS 422)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	Ανάλυση (θέσεις/περιστρ.)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
17-2* Διασύνδ.απόλ. Π/Γ							
17-20	Επιλογή πρωτοκόλλου	[0] Χωρίς	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Ανάλυση (θέσεις/περιστρ.)	[32768] 32768	All set-ups		FALSE	-	Uint16
17-34	HIPERFACE - Ρυθμός Baud	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-6* Παρακολ. & εφαρμ.							
17-60	Θετική φορά παλμογεννήτριας	[0] Δεξιόστροφα	All set-ups		FALSE	-	Uint8



* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας



* προεπιλεγμένες ρυθμίσεις () κείμενο ένδειξης [] Τιμή για χρήση σε επικοινωνία μέσω θύρας σειριακής επικοινωνίας

Γενικές προδιαγραφές

Hz
V
A
IP
°C
Ω

Δίκτυο τροφοδοσίας (L1, L2, L3):

Τάση τροφοδοσίας	200-240 V ±10%
Τάση τροφοδοσίας	FC 301: 380-480 V / FC 302: 380-500 V ±10%
Τάση τροφοδοσίας	FC 302: 525-600 V ±10%
Συχνότητα τροφοδοσίας	50/60 Hz
Μέγ. διαφορά μεταξύ φάσεων τροφοδοσίας	± 3,0 % της ονομαστικής τάσης τροφοδοσίας
Συντελεστής πραγματικής ισχύος(λ)	0,90 ονομαστική τιμή σε ονομαστικό φορτίο
Συντελεστής ισχύος κυβισμού (cos φ) κοντά στη μονάδα	(> 0.98)
Ενεργοποίηση τροφοδοσίας εισόδου L1, L2, L3	2 φορές/λεπτό
Περιβάλλον σύμφωνα με το EN60664-1	κατηγορία υπέρτασης 111/βαθμός ρύπανσης 2

Η μονάδα είναι κατάλληλη για χρήση σε κύκλωμα με δυνατότητα όχι πάνω από 100.000 RMS συμμετρικών αμπερ, 240/500/600 V το πολύ.

Απόδοση κινητήρα (U, V, W):

Τάση εξόδου	0 - 100% τάσης τροφοδοσίας
Συχνότητα εξόδου	FC 301: 0.2 - 1000 Hz / FC 302: 0 - 1000 Hz
Εναλλαγή στην έξοδο	Απεριόριστη
Χρόνοι ανόδου/καθόδου	0,02 - 3600 δευτ.

Χαρακτηριστικά ροπής:

Ροπή εκκίνησης (σταθερή ροπή)	160% για 1 λεπτό*
Ροπή εκκίνησης	180% έως και 0,5 δευτ.*
Ρεύμα υπερφόρτισης (σταθερή ροπή)	160% για 1 λεπτό*

**Το ποσοστό σχετίζεται με το ονομαστικό ρεύμα του FC 300.*

Ψηφιακές εισοδοί:

Προγραμματιζόμενες ψηφιακές εισοδοί	FC 301: 4 (5) / FC 302: 4 (6)
Αριθμός ακροδέκτη	18, 19, 27 ¹⁾ , 29 ¹⁾ , 32, 33,
Λογική διάταξη	PNP ή NPN
Επίπεδο τάσης	0 - 24 V DC
Επίπεδο τάσης, λογική διάταξη '0' PNP	< 5 V DC
Επίπεδο τάσης, λογική διάταξη '1' PNP	> 10 V DC
Επίπεδο τάσης, λογική διάταξη '0' NPN ²⁾	> 19 V DC
Επίπεδο τάσης, λογική διάταξη '1' NPN ²⁾	< 14 V DC
Μέγιστη τάση στην είσοδο	28 V DC

Hz
V
A
IP
°C
Ω

— Γενικές προδιαγραφές —

Αντίσταση εισόδου, R_i περ. 4 kΩ

Ασφαλής διακοπή, ακροδέκτης 37²⁾:

Ο ακροδέκτης 37 είναι σταθερή λογική διάταξη PNP

Επίπεδο τάσης 0 - 24 V DC
 Επίπεδο τάσης, λογική διάταξη '0' PNP < 4 V DC
 Επίπεδο τάσης, λογική διάταξη '1' PNP >15 V DC
 Ονομαστική ένταση ρεύματος εισόδου στα 24 V 50 mA RMS
 Ονομαστική ένταση ρεύματος εισόδου στα 15 V 80 mA RMS
 Χωρητικότητα εισόδου 400 nF

Όλες οι ψηφιακές εισοδοι διαθέτουν γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV) και άλλους ακροδέκτες υψηλής τάσης.

1) Οι ακροδέκτες 27 και 29 μπορούν επίσης να προγραμματιστούν ως έξοδοι.

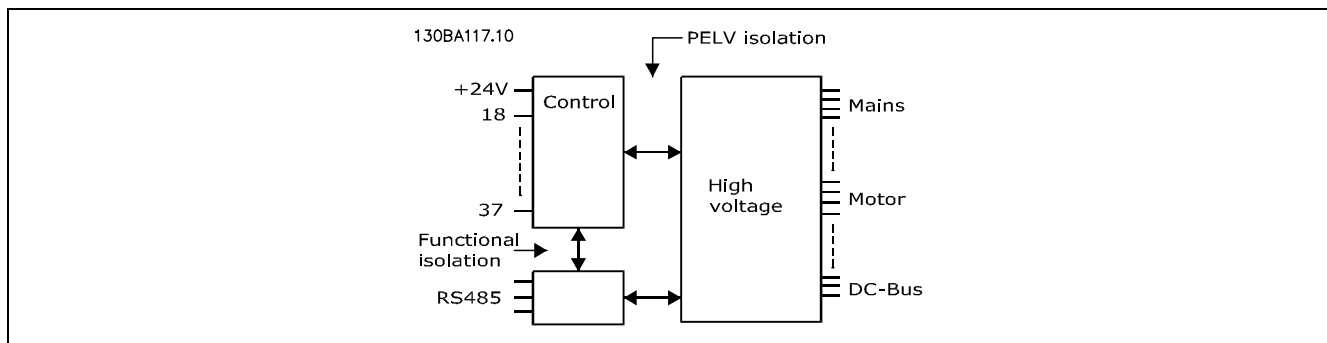
2) Εκτός από τον ακροδέκτη 37 εισόδου ασφαλούς διακοπής.

3) Ο ακροδέκτης 37 είναι διαθέσιμος μόνο στο FC 302. Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνον ως είσοδος "ασφαλούς διακοπής". Ο ακροδέκτης 37 είναι κατάλληλος για εγκαταστάσεις κατηγορίας 3 σύμφωνα με το EN 954-1 (ασφαλής διακοπή σύμφωνα με την κατηγορία 0 κατά EN 60204-1), όπως απαιτείται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία 98/37/ΕΟΚ περί μηχανημάτων. Ο ακροδέκτης 37 και η λειτουργία Ασφαλούς διακοπής είναι σχεδιασμένα σε συμμόρφωση με τα πρότυπα EN 60204-1, EN 50178, EN 61800-2, EN 61800-3 και EN 954-1. Για σωστή και ασφαλή χρήση της λειτουργίας Ασφαλούς διακοπής, ακολουθήστε τις σχετικές πληροφορίες και οδηγίες στον Οδηγό Σχεδίασης Εφαρμογών.

Αναλογικές εισοδοι:

Αριθμός αναλογικών εισόδων 2
 Αριθμός ακροδέκτη 53, 54
 Τρόποι λειτουργίας Τάση ή ρεύμα
 Επιλογή τρόπου λειτουργίας Διακόπτης S201 και διακόπτης S202
 Τρόπος λειτουργίας τάσης Διακόπτης S201/διακόπτης S202 = OFF (U)
 Επίπεδο τάσης FC 301: 0 έως + 10 / FC 302: -10 έως +10 V (με δυνατότητα διαβάθμισης)
 Αντίσταση εισόδου, R_i περ. 10 kΩ
 Μέγ. τάση ± 20 V
 Τρόπος λειτουργίας ρεύματος Διακόπτης S201/διακόπτης S202 = ON (I)
 Επίπεδο ρεύματος 0/4 έως 20 mA (με δυνατότητα διαβάθμισης)
 Αντίσταση εισόδου, R_i περ. 200 Ω
 Μέγ. ρεύμα 30 mA
 Ανάλυση για αναλογικές εισόδους 10 bit (+ σήμα)
 Ακρίβεια αναλογικών εισόδων Μέγ. σφάλμα 0,5% πλήρους κλίμακας
 Εύρος συχνοτήτων FC 301: 20 Hz / FC 302: 100 Hz
Οι αναλογικές εισοδοι διαθέτουν γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV) και άλλους ακροδέκτες υψηλής τάσης.

Hz
V
A
IP
°C
Ω



— Γενικές προδιαγραφές —

Είσοδοι παλμών/παλμογεννήτριας:

Προγραμματιζόμενες είσοδοι παλμών/παλμογεννήτριας	2/1
Αριθμός ακροδέκτη παλμών/παλμογεννήτριας	29, 33 ¹⁾ / 18, 32, 33 ²⁾
Μέγ. συχνότητα στους ακροδέκτες 18, 29, 32, 33	110 kHz (με μηχανισμό Push-pull)
Μέγ. συχνότητα στους ακροδέκτες 18, 29, 32, 33	5 kHz (ανοιχτός συλλέκτης)
Ελάχ. συχνότητα στους ακροδέκτες 18, 29, 32, 33	4 Hz
Επίπεδο τάσης	ανατρέξτε στην ενότητα για την Ψηφιακή είσοδο
Μέγιστη τάση στην είσοδο	28 V DC
Αντίσταση εισόδου, R _i	περ. 4 kΩ
Ακρίβεια εισόδου παλμών (0,1 - 1 kHz)	Μέγ. σφάλμα: 0.1% πλήρους κλίμακας
Ακρίβεια εισόδου παλμογεννήτριας (1 - 110 kHz)	Μέγ. σφάλμα: 0,05 % πλήρους κλίμακας

Οι είσοδοι παλμού και παλμογεννήτριας (ακροδέκτες 18, 29, 32, 33) διαθέτουν γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV) και άλλους ακροδέκτες υψηλής τάσης.

1) Οι είσοδοι παλμών είναι 29 και 33
2) Είσοδοι παλμογεννήτριας: 18 = Z, 32 = A και 33 = B

Ψηφιακή έξοδος:

Προγραμματιζόμενες ψηφιακές/παλμικές έξοδοι	2
Αριθμός ακροδέκτη	27, 29 ¹⁾
Επίπεδο τάσης στην ψηφιακή έξοδο/έξοδο συχνότητας	0 - 24 V
Μέγ. ρεύμα εξόδου (ψήκτρα ή πηγή)	40 mA
Μέγ. φορτίο στην έξοδο συχνότητας	1 kΩ
Μέγ. χωρητικό φορτίο στην έξοδο συχνότητας	10 nF
Ελάχιστη συχνότητα εξόδου στην έξοδο συχνότητας	0 Hz
Μέγιστη συχνότητα εξόδου στην έξοδο συχνότητας	32 kHz
Ακρίβεια στην έξοδο συχνότητας	Μέγ. σφάλμα: 0,1 % πλήρους κλίμακας
Ανάλυση στις εξόδους συχνότητας	12 bit

1) Οι ακροδέκτες 27 και 29 μπορεί επίσης να προγραμματιστούν ως έξοδοι.

Η ψηφιακή έξοδος διαθέτει γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV) και άλλους ακροδέκτες υψηλής τάσης.

Αναλογική έξοδος:

Αριθμός προγραμματιζόμενων αναλογικών εξόδων	1
Αριθμός ακροδέκτη	42
Εύρος έντασης ρεύματος στην αναλογική έξοδο	0/4 - 20 mA
Μέγ. φορτίο σε κοινό στην αναλογική έξοδο	500 Ω
Ακρίβεια στην αναλογική έξοδο	Μέγ. σφάλμα: 0,5 % πλήρους κλίμακας
Ανάλυση στην αναλογική έξοδο	12 bit

Η αναλογική έξοδος διαθέτει γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV) και άλλους ακροδέκτες υψηλής τάσης.

Κάρτα ελέγχου, έξοδος 24 V DC:

Αριθμός ακροδέκτη	12, 13
Μέγ. φορτίο	FC 301: 130 mA / FC 302: 200 mA

Η παροχή 24 V DC (συνεχούς ρεύματος) διαθέτει γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV), αλλά έχει το ίδιο δυναμικό με τις αναλογικές και ψηφιακές εισόδους και εξόδους.

Κάρτα ελέγχου, έξοδος 10 V DC:

Αριθμός ακροδέκτη	50
Τάση εξόδου	10,5 V ±0,5 V
Μέγ. φορτίο	15 mA

Η τροφοδοσία 10 V DC (συνεχούς ρεύματος) διαθέτει γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV) και άλλους ακροδέκτες υψηλής τάσης.



— Γενικές προδιαγραφές —

Κάρτα ελέγχου, σειριακή επικοινωνία RS 485 :

Αριθμός ακροδέκτη 68 (P,TX+, RX+), 69 (N,TX-, RX-)
 Αριθμός ακροδέκτη 61 Κοινό για τους ακροδέκτες 68 και 69
 Η σειριακή επικοινωνία RS 485 διαιρείται λειτουργικά και διαθέτει γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV).

Κάρτα ελέγχου, σειριακή επικοινωνία USB:

Τυπικό USB 2 (χαμηλή ταχύτητα)
 Βύσμα USB Βύσμα "συσκευής" USB τύπου B
 Η σύνδεση στον Η/Υ γίνεται μέσω ενός τυπικού καλωδίου USB κύριου υπολογιστή/συσκευής.
 Η σύνδεση USB διαθέτει γαλβανική απομόνωση από την τάση τροφοδοσίας (PELV) και άλλους ακροδέκτες υψηλής τάσης.

Έξοδοι ρελέ

Προγραμματιζόμενοι έξοδοι ρελέ FC 301: 1 / FC 302: 2
 Αριθμός ακροδέκτη, κάρτα ισχύος 1-3 (αποσύνδεση), 1-2 (σύνδεση), 4-6 (αποσύνδεση), 4-5 (σύνδεση)
 Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (AC) στην κάρτα ισχύος 1-3 (αποσύνδεση), 1-2 (σύνδεση), 4-6 (αποσύνδεση) 240 V AC, 2 A
 Μέγ. φορτίο ακροδέκτη (AC) στην κάρτα ισχύος 4-5 (σύνδεση) 400 V AC, 2 A
 Ελάχ. φορτίο ακροδέκτη στην κάρτα ισχύος 1-3 (αποσύνδεση), 1-2 (σύνδεση), 4-6 (αποσύνδεση), 4-5 (σύνδεση) κάρτα ισχύος 24 V DC 10 mA, 24 V AC 100 mA
 Περιβάλλον σύμφωνα με το EN 60664-1 κατηγορία υπέρτασης 111/βαθμός ρύπανσης 2
 Οι επαφές του ρελέ διαθέτουν ενισχυμένη γαλβανική απομόνωση (SELV) από το υπόλοιπο κύκλωμα.

Μήκη και εγκάρσιες διατομές καλωδίων:

Μέγ. μήκος καλωδίων κινητήρα, θωρακισμένα/ενισχυμένα FC 301: 50 m / FC 302: 150 m
 Μέγ. μήκος καλωδίων κινητήρα, αθωράκιστα/χωρίς ενίσχυση FC 301: 75 m / FC 302: 300 m
 Μέγιστη εγκάρσια διατομή στον κινητήρα, το δίκτυο ρεύματος, τον καταμερισμό φορτίου και την πέδη (δείτε ενότητα Ηλεκτρικά στοιχεία στον Οδηγό Σχεδίασης Εφαρμογών του FC 300, MG.33.BX.YY, για περισσότερες λεπτομέρειες), (0,25 kW - 7,5 kW) 4 mm²/10 AWG
 Μέγιστη εγκάρσια διατομή σε σύρματα σημάτων ελέγχου, άκαμπτο σύρμα 1,5 mm²/16 AWG (2 x 0,75 mm²)
 Μέγιστη εγκάρσια διατομή σε καλώδια σημάτων ελέγχου, εύκαμπτο καλώδιο 1 mm²/18 AWG
 Μέγιστη εγκάρσια διατομή σε καλώδια σημάτων ελέγχου, καλώδιο με έγκλειστο πυρήνα ... 0,5 mm²/20 AWG
 Ελάχιστη εγκάρσια διατομή σε σύρματα σημάτων ελέγχου 0,25 mm²

Hz V A IP °C

Μήκη καλωδίων και απόδοση ραδιοσυχνοτικών παρεμβολών (RFI)			
FC 30x	Φίλτρο	Τάση τροφοδοσίας ρεύματος	Συμμόρφωση RFI σε μέγ. μήκη καλωδίων κινητήρα
FC 301 FC 302	Με φίλτρο A2	200 - 240 V / 380 - 500 V / 380 - 480 V	<5 m. EN 55011 Ομάδα A2
FC 301	Με A1/B	200 - 240 V / 380 - 480 V	<40 m. EN 55011 Ομάδα A1 <10 m. EN 55011 Ομάδα B
FC 302	Με A1/B	200 - 240 V / 380 - 500 V	<150 m. EN 55011 Ομάδα A1 <40 m. EN 55011 Ομάδα B
FC 302	Χωρίς φίλτρο RFI	550 - 600 V	Δεν συμμορφώνεται με το EN 55011

Σε ορισμένες περιπτώσεις, μειώστε το μήκος του καλωδίου κινητήρα, ώστε να συμμορφώνεται με το EN 55011 A1 και το EN 55011 B.
 Συνιστώνται αγωγοί από χαλκό (60/75 °C).

— Γενικές προδιαγραφές —

Αγωγοί από αλουμίνιο

Οι αγωγοί από αλουμίνιο δεν συνιστώνται. Στους ακροδέκτες μπορείτε να συνδέσετε αγωγούς αλουμινίου, αλλά η επιφάνεια του αγωγού πρέπει να είναι καθαρή και πρέπει να έχει αφαιρεθεί η οξειδωση και να έχει σφραγιστεί με ουδέτερη βαζελίνη χωρίς οξέα πριν συνδεθεί ο αγωγός.

Επιπλέον, ο κοχλίας του ακροδέκτη πρέπει να συσφιχθεί ξανά μετά από δύο μέρες, καθώς το αλουμίνιο είναι μαλακό. Είναι σημαντικό να διατηρείτε τη σύνδεση αεροστεγή, διαφορετικά η επιφάνεια του αλουμινίου θα οξειδωθεί ξανά.

Απόδοση κάρτας ελέγχου:

Διάστημα σάρωσης FC 301: 10 mS / FC 302: 1 ms

Χαρακτηριστικά ελέγχου:

Ανάλυση συχνότητας εξόδου στα 0 - 1000 Hz 0,013 Hz

Ακρίβεια επανάληψης της παρ. *Ακριβής εκκίνηση/σταμάτημα* (ακροδέκτες 18, 19) FC 301: $\leq \pm 1$ ms / FC 302: $\leq \pm 0.1$ msec

Χρόνος απόκρισης συστήματος (ακροδέκτες 18, 19, 27, 29, 32, 33) FC 301: ≤ 20 ms / FC 302: ≤ 2 ms

Ζώνη ελέγχου ταχύτητας (έλεγχος ταχύτητας) 1:100 σύγχρονης ταχύτητας

Ζώνη ελέγχου ταχύτητας (κλειστός βρόχος) 1:1000 σύγχρονης ταχύτητας

Ακρίβεια ταχύτητας (ανοικτός βρόχος) 30 - 4000 στροφές/λεπτό: Μέγ. σφάλμα ± 8 στροφές/λεπτό

Ακρίβεια ταχύτητας (κλειστός βρόχος) 0 - 6000 στροφές/λεπτό: Μέγ. σφάλμα $\pm 0,15$ στροφές/λεπτό

Όλα τα χαρακτηριστικά ελέγχου βασίζονται σε έναν τετραπολικό ασύγχρονο κινητήρα

Περιβάλλον:

Περιβλήμα IP 20 / IP 55

Διαθέσιμο σετ περιβλήματος IP21/TYPЕ 1/IP 4X επάνω

Δοκιμή δόνησης 0,7 g

Μέγ. σχετική υγρασία 5%

- 95%(IEC 721-3-3, κλάση 3K3 (ελεύθερη σχετική υγρασία) κατά τη διάρκεια της λειτουργίας

Επιθετικό περιβάλλον (IEC 721-3-3), χωρίς επένδυση κλάση 3C2

Επιθετικό περιβάλλον (IEC 721-3-3), με επένδυση κλάση 3C3

Θερμοκρασία χώρου Μέγ. 50 °C (μέση τιμή μέγ. θερμοκρασίας το 24ωρο 45 °C)

Για τον υποβιβασμό σε περίπτωση υψηλής θερμοκρασίας χώρου, ανατρέξτε στις ειδικές συνθήκες στον Οδηγό σχεδιασμού.

Ελάχ. θερμοκρασία χώρου κατά τη διάρκεια της λειτουργίας πλήρους κλίμακας 0 °C

Ελάχ. θερμοκρασία χώρου σε μειωμένη απόδοση - 10 °C

Θερμοκρασία κατά τη διάρκεια της αποθήκευσης/μεταφοράς -25 - +65/70 °C

Μέγ. υψόμετρο πάνω από τη στάθμη της θάλασσας 1000 m

Για τον υποβιβασμό σε περίπτωση υψηλού υψόμετρου, ανατρέξτε στις ειδικές συνθήκες στον Οδηγό σχεδιασμού.

Πρότυπα ΗΜΣ, Εκπομπή EN 61800-3, EN 61000-6-3/4, EN 55011

Πρότυπα ΗΜΣ, Ατρωσία EN 61800-3, EN 61000-6-1/2, EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6

Ανατρέξτε στις ειδικές συνθήκες στον Οδηγό σχεδιασμού.

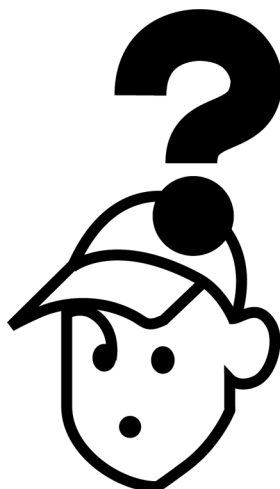
Hz
V
A
IP
°C
Ω

— Γενικές προδιαγραφές —

Προστασία και δυνατότητες:

- Ηλεκτρονική θερμική προστασία κινητήρα από υπερφόρτωση.
- Η παρακολούθηση θερμοκρασίας της ψύκτρας διασφαλίζει ότι ο μετατροπέας συχνότητας παρουσιάζει σφάλμα, εάν η θερμοκρασία φτάσει τους 95 ± 5 °C. Η επαναφορά μιας θερμοκρασίας υπερφόρτωσης δεν είναι δυνατή έως ότου η θερμοκρασία της ψύκτρας πέσει κάτω από τους 70 ± 5 °C.
- Ο μετατροπέας συχνότητας προστατεύεται από βραχυκυκλώματα στους ακροδέκτες U, V, W του κινητήρα.
- Εάν λείπει μια φάση παροχής ρεύματος, ο μετατροπέας συχνότητας παρουσιάζει σφάλμα ή μεταδίδει μια προειδοποίηση.
- Η παρακολούθηση της τάσης ενδιάμεσου κυκλώματος διασφαλίζει ότι ο μετατροπέας συχνότητας θα παρουσιάσει σφάλμα εάν η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος είναι υπερβολικά χαμηλή ή υπερβολικά υψηλή.
- Ο μετατροπέας συχνότητας προστατεύεται από σφάλματα γείωσης στους ακροδέκτες U, V, W του κινητήρα.

Αντιμετώπιση προβλημάτων



□ Προειδοποιήσεις/μηνύματα συναγερμού

Μια προειδοποίηση ή ένα εικονίδιο συναγερμού εμφανίζονται στην οθόνη μαζί με μια συμβολοσειρά κειμένου που περιγράφει το πρόβλημα. Μια προειδοποίηση εμφανίζεται στην οθόνη έως ότου αποκατασταθεί το πρόβλημα, ενώ κατά τη διάρκεια ενός συναγερμού συνεχίζει να αναβοσβήνει η λυχνία LED έως ότου πιέσετε το πλήκτρο [RESET]. Στον πίνακα (επόμενη σελίδα) παρουσιάζονται οι διάφορες προειδοποιήσεις και οι συναγερμοί και επισημαίνεται εάν το πρόβλημα "κλειδώνει" το FC 300. Μετά από ένα *συναγερμό/σφάλμα κλειδωμένο*, διακόψτε την παροχή ρεύματος από το δίκτυο και αποκαταστήστε το πρόβλημα. Επανασυνδέστε την παροχή ρεύματος από το δίκτυο. Το FC 300 θα έχει πλέον "ξεκλειδώσει". Η επαναφορά του *συναγερμού/σφάλματος κλειδωμένου* μπορεί να γίνει μη αυτόματα με τρεις τρόπους:

1. Μέσω του πλήκτρου χειρισμού [RESET].
2. Μέσω μιας ψηφιακής εισόδου.
3. Μέσω σειριακής επικοινωνίας.

Μπορείτε επίσης να επιλέξετε αυτόματη επαναφορά στην παράμετρο 14-20 *Τρόπος λειτουργίας επαναφοράς*. Όταν υπάρχει ένα X τόσο στην προειδοποίηση όσο και στο συναγερμό, αυτό σημαίνει ότι είτε μια προειδοποίηση προηγείται ενός συναγερμού είτε μπορείτε να καθορίσετε εάν θα εμφανίζεται προειδοποίηση ή συναγερμός για το συγκεκριμένο πρόβλημα. Για παράδειγμα, αυτό είναι δυνατό στην παράμετρο 1-90 *Θερμ. προστ. κινητ.*. Μετά από ένα συναγερμό/σφάλμα, ο κινητήρας θα εξακολουθήσει να περιστρέφεται ελεύθερα, ενώ ένας συναγερμός και μια προειδοποίηση θα αναβοσβήνουν στο FC 300. Εάν το πρόβλημα αποκατασταθεί, θα αναβοσβήνει μόνο ο συναγερμός.



— Αντιμετώπιση προβλημάτων —

Αρ.	Περιγραφή	Προειδοποιήσιμος συναγερμός/σφάλμα	Συναγερμός/σφάλμα κλειδωμένο
1	10V χαμηλή	X	
2	Σφ.ζωντ.μηδέν	(X)	(X)
3	Χωρίς κινητήρα	X	
4	Απώλ.φάσ.τρ.	X	X X
5	Υψηλή τάση DC	X	
6	Χαμηλή τάση DC	X	
7	Υπέρταση DC	X	X
8	Υπόταση DC	X	X
9	Υπερφ. αναστρ.	X	X
10	Υπερθ. ETR κιν.	X	X
11	Υπερθ.θερμ.κιν.	X	X
12	Όριο ροπή	X	X
13	Υπέρταση	X	X X
14	Σφάλμα γείωσης	X	X X
16	Βραχυκύκλωμα		X X
17	Λέξη ελέγχου TO	(X)	(X)
25	Αντιστ. πέδ.	X	
26	Υπερφ. πέδης	X	X
27	Σφ. IGBT πέδης	X	X
28	Έλεγχος πέδ.	X	X
29	Θερμ. κάρτ.ισχ.	X	X X
30	Απώλ. φάσης U		X X
31	Απώλ. φάσης V		X X
32	Απώλ. φάσης W		X X
33	Σφάλμα εισροής		X X
34	Σφ.τοπ.διαύλου	X	X
38	Εσωτ. σφάλμα		X X
47	Τροφ. 24V χαμ.	X	X X
48	Τροφ.1,8V χαμ.		X X
49	Όριο ταχύτητας	X	
50	Βαθμονόμ.AMA		X
51	AMA Unom,Inom		X
52	AMA χαμ. Inom		X
53	Μεγ.κιν. για AMA		X
54	Μικρ.κιν.για AMA		X
55	Παρ. AMA εκτός		X
56	Διακοπή AMA		X
57	Λήξη χρ. AMA		X
58	Εσ.σφάλμα AMA	X	X
59	Όριο ρεύματος	X	
61	Απώλ. παλμογ.	(X)	(X)
62	Όριο συχν. εξ.	X	
63	Χαμ. μηχ. πέδη		X
64	Όριο τάσης	X	
65	Θερμ. κάρτας ελ.	X	X X
66	Χαμηλή θερμ.	X	
67	Αλλαγή εξοπλ.		X
68	Ασφ. Διακοπή		X
80	Ρύθμ.ρυθμ. στρ.		X
(X)	Εξαρτάται από την παράμετρο		

Ένδειξη LED

Προειδοποίηση	κίτρινο
Συναγερμός	παλλόμενο κόκκινο
Σφάλμα κλειδωμένο	κίτρινο και κόκκινο

— Αντιμετώπιση προβλημάτων —

Λξη συναγερμο Λξη περιγραφής επεκταμένης κατάσταση					
Bit	Δεκαεξαδικ	Δεκαδικ	Λξη συναγερμο	Λξη προειδοποίησης	Λξη περιγραφής επεκταμένης κατάσταση
0	00000001	1	Έλεγχος πεδ.	Έλεγχος πεδ.	Άνοδος/κάθ.
1	00000002	2	Θερμ. κάρτ.ισχ.	Θερμ. κάρτ.ισχ.	AMA σε εξέλιξη
2	00000004	4	Σφάλμα γείωσης	Σφάλμα γείωσης	Εκκ.εμπρ./αν.
3	00000008	8	Θερμ. κάρτας ελ.	Θερμ. κάρτας ελ.	Μείωση ταχ.
4	00000010	16	Λέξη ελέγχου TO	Λέξη ελέγχου TO	Αύξηση ταχ.
5	00000020	32	Υπέρταση	Υπέρταση	Υψηλή ανάδρ.
6	00000040	64	Όριο ροπή	Όριο ροπή	Χαμ. ανάδρ.
7	00000080	128	Υπερθ.θερμ.κιν.	Υπερθ.θερμ.κιν.	Υψηλό ρεύμα
8	00000100	256	Υπερθ. ETR κιν.	Υπερθ. ETR κιν.	Χαμηλό ρεύμα
9	00000200	512	Υπερφ. αναστρ.	Υπερφ. αναστρ.	Υψηλή ταχ.
10	00000400	1024	Υπόταση DC	Υπόταση DC	Χαμηλή ταχ.
11	00000800	2048	Υπέρταση DC	Υπέρταση DC	Έλεγχος πέδησης - Εντάξει
12	00001000	4096	Βραχυκύκλωμα	Χαμηλή τάση DC	Μέγ. πέδηση
13	00002000	8192	Σφάλμα εισροής	Υψηλή τάση DC	Πέδηση
14	00004000	16384	Απώλ.φάσ.τρ.	Απώλ.φάσ.τρ.	Ταχ.εκτός εύρους
15	00008000	32768	AMA όχι εντάξει	Χωρίς κινητήρα	OVC ενεργό
16	00010000	65536	Σφ.ζωντ.μηδέν	Σφ.ζωντ.μηδέν	
17	00020000	131072	Εσωτ. σφάλμα	10V χαμηλή	
18	00040000	262144	Υπερφ. πέδης	Υπερφ. πέδης	
19	00080000	524288	Απώλ. φάσης U	Αντιστ. πεδ.	
20	00100000	1048576	Απώλ. φάσης V	Σφ. IGBT πέδης	
21	00200000	2097152	Απώλ. φάσης W	Όριο ταχύτητας	
22	00400000	4194304	Σφ.τοπ.διαύλου	Σφ.τοπ.διαύλου	
23	00800000	8388608	Τροφ. 24V χαμ.	Τροφ. 24V χαμ.	
24	01000000	16777216	Διακοπή ρεύμ.	Διακοπή ρεύμ.	
25	02000000	33554432	Τροφ.1,8V χαμ.	Όριο ρεύματος	
26	04000000	67108864	Αντιστ. πεδ.	Χαμηλή θερμ.	
27	08000000	134217728	Σφ. IGBT πέδης	Όριο τάσης	
28	10000000	268435456	Αλλαγή εξοπλ.	Δε χρησιμ.	
29	20000000	536870912	Ρύθμ.ρυθμ. στρ.	Δε χρησιμ.	
30	40000000	1073741824	Ασφ. Διακοπή	Δε χρησιμ.	
31	80000000	2147483648	Χαμ. μηχ. πέδη	Λέξη προειδοποίησης 2 (Εκτετ. λέξη κατάστασης)	

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 1**10 Volt χαμηλά:**

Η τάση 10 V από τον ακροδέκτη 50 στην κάρτα ελέγχου βρίσκεται κάτω από 10 V. Αφαιρέστε φορτίο από τον ακροδέκτη 50, καθώς η τροφοδοσία 10 V παρουσιάζει υπερφόρτιση. Μέγ. 15 mA ή ελάχ. 590 Ω.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 2**Σφάλμα ζωντανού μηδέν:**

Το σήμα στον ακροδέκτη 53 ή 54 είναι μικρότερο από 50% της τιμής που είναι ρυθμισμένη στην παρ. 6-10, 6-12, 6-20 ή 6-22, αντίστοιχα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 3**Χωρίς κινητήρα:**

Δεν έχει συνδεθεί κινητήρας στην έξοδο του μετατροπέα συχνότητας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 4**Απώλεια φάσης τροφοδοσίας:**

Μια φάση λείπει από την πλευρά τροφοδοσίας ή η διαφορά τάσης τροφοδοσίας είναι πολύ υψηλή.

Το μήνυμα αυτό εμφανίζεται επίσης σε περίπτωση σφάλματος στον ανορθωτή εισόδου στο μετατροπέα συχνότητας.

Ελέγξτε την τάση τροφοδοσίας και τα ρεύματα τροφοδοσίας στο μετατροπέα συχνότητας.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 5**Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος συνεχούς ρεύματος υψηλή:**

Η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος συνεχές ρεύμα) είναι υψηλότερη από το όριο υπέρτασης του συστήματος ελέγχου. Ο μετατροπέας συχνότητας είναι ακόμη ενεργός.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 6:**Τάση ενδιάμεσου κυκλώματος συνεχούς ρεύματος χαμηλή**

Η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος (συνεχές ρεύμα) είναι χαμηλότερη από το όριο χαμηλής τάσης του συστήματος ελέγχου. Ο μετατροπέας συχνότητας είναι ακόμη ενεργός.



— Αντιμετώπιση προβλημάτων —

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 7**Συνεχές ρεύμα πέραν της τάσης:**

Εάν η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος υπερβεί το όριο, ενεργοποιείται η ασφάλεια του μετατροπέα συχνότητα μετά από ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα.

Πιθανές διορθώσεις:

- Συνδέστε έναν αντιστάτη πέδησης
- Αυξήστε το χρόνο ανόδου/καθόδου
- Ενεργοποιήστε τις λειτουργίες της παρ. 2-10
- Αυξήστε την παρ. 14-26

Συνδέστε έναν αντιστάτη πέδησης. Αυξήστε το χρόνο ανόδου/καθόδου

Όριο συναγερμού/προειδοποίησης:			
Σειρά FC 300	3 x 200 - 240 V [VDC]	3 x 380 - 500 V [VDC]	3 x 525 - 600 V [VDC]
Χαμηλή τάση	185	373	532
Προειδοποίηση χαμηλής τάσης	205	410	585
Προειδοποίηση υψηλής τάσης (χωρίς φρένο - με φρένο)	390/405	810/840	943/965
Υπέρταση	410	855	975

Οι υπερτάσεις που δηλώνονται είναι η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος του FC 300 με ανοχή $\pm 5\%$. Η αντίστοιχη τάση κυρίων αγωγών είναι η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος (σύνδεσμος συνεχούς ρεύματος) δια 1,35

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 8**Συνεχές ρεύμα υπότασης:**

Εάν η τάση ενδιάμεσου κυκλώματος (συνεχές ρεύμα) πέσει κάτω από το όριο "προειδοποίησης χαμηλής τάσης" (βλ. παραπάνω πίνακα), ο μετατροπέας συχνότητας ελέγχει εάν είναι συνδεδεμένη η εφεδρική τροφοδοσία τάσης 24 V.

Εάν δεν υπάρχει συνδεδεμένη εφεδρική τροφοδοσία τάσης 24 V, η ασφάλεια του μετατροπέα συχνότητας θα ενεργοποιηθεί μετά από συγκεκριμένο χρονικό διάστημα στη μονάδα.

Για να ελέγξετε αν η τάση τροφοδοσίας είναι κατάλληλη για το μετατροπέα συχνότητας, ανατρέξτε στις *Γενικές προδιαγραφές*.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 9**Υπερφόρτιση αναστροφέα:**

Η λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας πρόκειται να διακοπεί εξαιτίας υπερφόρτισης (πολύ υψηλό ρεύμα για μεγάλο χρονικό διάστημα). Ο μετρητής ηλεκτρονικής, θερμικής προστασίας αναστροφέα μεταδίδει μια προειδοποίηση στο 98% και η ασφάλεια ενεργοποιείται στο 100%, ταυτόχρονα με ένα συναγερμό. Δεν είναι δυνατή η επαναφορά του μετατροπέα συχνότητας μέχρι ο μετρητής να πέσει κάτω από το 90%.

Το σφάλμα είναι ότι ο μετατροπέας συχνότητας έχει υπερφορτιστεί πέραν του 100% για μεγάλο χρονικό διάστημα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 10**Υπερθέρμανση ETR κινητήρα:**

Σύμφωνα με την ηλεκτρονική θερμική προστασία (ETR), ο κινητήρας είναι πολύ ζεστός. Μπορείτε να επιλέξετε αν ο μετατροπέας συχνότητας θα εκπέμπει προειδοποίηση ή συναγερμό όταν ο μετρητής φτάνει το 100% στην παρ. 1-90. Το σφάλμα είναι ότι ο κινητήρας έχει υπερφορτιστεί πέραν του 100% για μεγάλο χρονικό διάστημα. Ελέγξτε ότι η παρ. 1-24 για τον κινητήρα είναι σωστά ρυθμισμένη.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 11**Υπερβολική θερμοκρασία θερμίστορα κινητήρα:**

Ο θερμίστορ ή η σύνδεση θερμίστορα έχει αποσυνδεθεί. Μπορείτε να επιλέξετε αν ο μετατροπέας συχνότητας θα εκπέμπει προειδοποίηση ή συναγερμό όταν ο μετρητής φτάνει το 100% στην παρ. 1-90. Ελέγξτε ότι ο θερμίστορ έχει συνδεθεί σωστά μεταξύ των ακροδεκτών 53 ή 54 (αναλογική είσοδος τάσης) και του τερματικού 50 (+ 10 Volt τροφοδοσία) ή μεταξύ των ακροδεκτών 18 ή 19 (μόνο ψηφιακή είσοδος PNP) και του ακροδέκτη 50. Εάν χρησιμοποιείται αισθητήρας ΚΤΥ, ελέγξτε για σωστή σύνδεση μεταξύ του ακροδέκτη 54 και 55.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 12**Όριο ροπής:**

Η ροπή είναι υψηλότερη από την τιμή στην παρ. 4-16 (σε λειτουργία κινητήρα) ή η ροπή είναι υψηλότερη από την τιμή στην παρ. 4-17 (σε λειτουργία αναπαραγωγής).

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 13**Υπέρταση:**

Σημειώθηκε υπέρβαση του ανώτατου ορίου ρεύματος αναστροφέα (περ. 200% του ονομαστικού ρεύματος). Η προειδοποίηση θα διαρκέσει περ. 8-12 δευτ., στη συνέχεια θα ενεργοποιηθεί η ασφάλεια του μετατροπέα συχνότητας ταυτόχρονα με τη σήμανση ενός συναγερμού. Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και ελέγξτε εάν ο



— Αντιμετώπιση προβλημάτων —

άξονας κινητήρα μπορεί να περιστραφεί και εάν το μέγεθος του κινητήρα είναι κατάλληλο για το μετατροπέα συχνότητας. Εάν επιλεγεί εκτεταμένος έλεγχος μηχανικής πέδης, η ασφάλεια μπορεί να επαναφερθεί εξωτερικά.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ: 14

Σφάλμα γείωσης:

Υπάρχει εκφόρτιση από τις φάσεις εξόδου στη γείωση, είτε στο καλώδιο μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα είτε στο ίδιο τον κινητήρα. Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και αποκαταστήστε το σφάλμα γείωσης.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ: 16

Βραχυκύκλωμα:

Υπάρχει βραχυκύκλωμα στον κινητήρα ή τους ακροδέκτες του κινητήρα. Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και αποκαταστήστε το βραχυκύκλωμα.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 17

Λήξη χρόνου λέξης ελέγχου:

Δεν υπάρχει επικοινωνία με το μετατροπέα συχνότητας.

Η προειδοποίηση θα ενεργοποιηθεί μόνο αν η παρ. 8-04 ΔΕΝ έχει ρυθμιστεί στο *OFF*. Εάν η παρ. 8-04 έχει ρυθμιστεί για *διακοπή* και *ενεργοποίηση ασφάλειας*, θα μεταδοθεί πρώτα μια προειδοποίηση και μετά θα επιβραδυνθεί η λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας μέχρι να ενεργοποιηθεί η ασφάλεια, ταυτόχρονα με τη σήμανση ενός συναγερμού. Η παρ. 8-03 *Λήξη χρόνου λέξης ελέγχου* θα μπορούσε ενδεχομένως να αυξηθεί.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 25

Βραχυκύκλωμα αντιστάτη πέδησης:

Ο αντιστάτης πέδησης παρακολουθείται κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Εάν βραχυκυκλώσει, η λειτουργία πέδησης αποσυνδέεται και εμφανίζεται η προειδοποίηση. Ο μετατροπέας συχνότητας θα μπορεί να συνεχίσει τη λειτουργία του, ωστόσο χωρίς πέδηση. Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και αντικαταστήστε τον αντιστάτη πέδησης (δείτε παρ. 2-15 *Έλεγχος πέδησης*).

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ/ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 26

Όριο ισχύος αντιστάτη πέδησης:


Η ισχύς που μεταδίδεται στον αντιστάτη πέδησης υπολογίζεται ως ποσοστό, ως μέση τιμή των τελευταίων 120 δευτ., με βάση την τιμή αντίστασης του αντιστάτη πέδησης (παρ. 2-11) και της τάσης ενδιάμεσου κυκλώματος. Η προειδοποίηση είναι ενεργή όταν η ισχύς πέδησης που ασκείται είναι υψηλότερη από 90%. Εάν έχει επιλεγεί

Ενεργοποίηση ασφάλειας [2] στην παρ. 2-13, η λειτουργία του μετατροπέα συχνότητας θα διακοπεί ταυτόχρονα με τη σήμανση αυτού του συναγερμού, όταν η ισχύς πέδησης που ασκείται είναι υψηλότερη από 100%.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 27

Σφάλμα τρανζίστορ πέδης:

Το τρανζίστορ πέδης παρακολουθείται κατά την διάρκεια της λειτουργίας και εάν βραχυκυκλώσει, η λειτουργία πέδησης διακόπτεται και εμφανίζεται η προειδοποίηση. Ο μετατροπέας συχνότητας θα εξακολουθήσει να λειτουργεί, αλλά εφόσον το τρανζίστορ πέδης βραχυκύκλωσε, σημαντική ισχύς μεταδίδεται στον αντιστάτη πέδησης, ακόμη κι αν είναι ανενεργός. Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και αφαιρέστε τον αντιστάτη πέδησης.

 Προειδοποίηση: Υπάρχει κίνδυνος μετάδοσης σημαντικής ισχύος στον αντιστάτη πέδησης, εάν το τρανζίστορ πέδησης βραχυκύκλωσε.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ/ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 28

Αποτυχία ελέγχου πέδησης:

Σφάλμα αντιστάτη πέδησης: ο αντιστάτης πέδησης δεν είναι συνδεδεμένος/δεν λειτουργεί.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 29

Υπερθέρμανση ρυθμιστή στροφών:

Εάν το περίβλημα είναι IP 20 ή IP 21/TYPE 1, η θερμοκρασία διακοπής της ψύκτρας είναι 95 °C ±5 °C. Το σφάλμα θερμοκρασίας δεν μπορεί να μηδενιστεί έως ότου η θερμοκρασία της ψύκτρας πέσει κάτω από τους 70 °C ±5 °C. Το σφάλμα θα μπορούσε να είναι:

- Θερμοκρασία χώρου πολύ υψηλή
- Καλώδιο κινητήρα πολύ μακρύ

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 30

Απουσία φάσης U κινητήρα:

Η φάση U του κινητήρα μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα λείπει. Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και ελέγξτε τη φάση U του κινητήρα.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 31

Απουσία φάσης V κινητήρα:

Η φάση V του κινητήρα μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα λείπει. Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και ελέγξτε τη φάση V του κινητήρα.



— Αντιμετώπιση προβλημάτων —

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 32**Απουσία φάσης W κινητήρα:**

Η φάση W του κινητήρα μεταξύ του μετατροπέα συχνότητας και του κινητήρα λείπει.

Απενεργοποιήστε το μετατροπέα συχνότητας και ελέγξτε τη φάση W του κινητήρα.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ: 33**Σφάλμα εισροής:**

Έγιναν πάρα πολλές εκκινήσεις σε πολύ μικρό χρονικό διάστημα. Ανατρέξτε στο κεφάλαιο *Γενικές προδιαγραφές* σχετικά με τον επιτρεπόμενο αριθμό εκκινήσεων σε ένα λεπτό.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 34**Σφάλμα επικοινωνίας τοπικού διαύλου:**

Ο τοπικός δίαυλος στην κάρτα επικοινωνίας δεν λειτουργεί.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 35**Εύρος εκτός συχνότητας:**

Η προειδοποίηση αυτή ενεργοποιείται εάν η συχνότητα εξόδου φτάσει την *Προειδοποίηση χαμηλής ταχύτητας* (παρ. 4-52) ή την *Προειδοποίηση υψηλής ταχύτητας* (παρ. 4-53). Εάν ο μετασχηματιστής συχνότητας βρίσκεται σε τρόπο λειτουργίας *Έλεγχος διεργασίας, κλειστός βρόχος* (παρ. 1-00), η προειδοποίηση θα εμφανιστεί στην οθόνη. Εάν ο μετασχηματιστής συχνότητας βρίσκεται σε τρόπο λειτουργίας bit 008000 Εκτός εύρους συχνότητας σε εκτεταμένη λέξη κατάσταση, ενώ δεν θα εμφανιστεί προειδοποίηση στην οθόνη.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 38**Εσωτερικό σφάλμα:**

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 47**Τροφοδοσία 24 V χαμηλή:**

Η εξωτερική εφεδρική τροφοδοσία ισχύος 24 V DC μπορεί να είναι υπερφορτισμένη, διαφορετικά επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 48**Τροφοδοσία 1,8 V χαμηλή:**

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 49**Όριο ταχύτητας:**

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 50**Αποτυχία βαθμονόμησης AMA:**

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 51**AMA έλεγχος Unom και Inom:**

Η ρύθμιση της τάσης, του ρεύματος και της ισχύος κινητήρα είναι προφανώς εσφαλμένη. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 52**AMA χαμηλό Inom:**

Το ρεύμα κινητήρα είναι πολύ χαμηλό. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 53**Κινητήρας AMA πολύ μεγάλος:**

Ο κινητήρας είναι πολύ μικρός για τη διεξαγωγή AMA.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 54**Κινητήρας AMA πολύ μικρός:**

Ο κινητήρας είναι πολύ μικρός για τη διεξαγωγή AMA.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 55**Παρ. AMA εκτός εύρους:**

Οι τιμές παραμέτρου που εντοπίστηκαν στον κινητήρα βρίσκονται εκτός της αποδεκτής περιοχής.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 56**Διακοπή AMA από το χρήστη:**

Το AMA διακόπηκε από το χρήστη.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 57**Λήξη χρόνου AMA:**

Επιχειρήστε να ξεκινήσετε ξανά το AMA, έως ότου διεξαχθεί το AMA. Σημειώστε ότι επανειλημμένες εκτελέσεις θερμαίνουν τον κινητήρα σε επίπεδο όπου οι αντιστάσεις Rs και Rr είναι αυξημένες. Ωστόσο, στις περισσότερες περιπτώσεις η αύξηση της θερμοκρασίας δεν είναι επικίνδυνη.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 58**Εσωτερικό σφάλμα AMA:**

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 59**Όριο έντασης ρεύματος:**

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 61**Απώλεια παλμογεννήτριας:**

Επικοινωνήστε με τον τοπικό προμηθευτή της Danfoss.



— Αντιμετώπιση προβλημάτων —

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 62

Μέγιστη συχνότητα εξόδου στο μέγιστο όριο:
Η συχνότητας εξόδου είναι υψηλότερη από την τιμή που έχει ρυθμιστεί στην παρ. 4-19

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 63

Μηχανική πέδη χαμηλή:
Το πραγματικό ρεύμα κινητήρα δεν υπερέβη το ρεύμα "απελευθέρωσης πέδης" στο χρονικό διάστημα "καθυστέρησης έναρξης".

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 64

Όριο τάσης:
Ο συνδυασμός φορτίου και ταχύτητας απαιτεί τάση κινητήρα υψηλότερη από την τρέχουσα τάση ενδιάμεσου κυκλώματος συνεχούς ρεύματος.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ/ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ/ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 65

Υπερθέρμανση κάρτας ελέγχου:
Υπερθέρμανση κάρτας ελέγχου: Η θερμοκρασία διακοπής της ψήκτρας είναι 80° C.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 66

Θερμοκρασία ψύκτρας χαμηλή:
Η θερμοκρασία της ψύκτρας είναι 0° C. Αυτό μπορεί να σημαίνει ότι ο αισθητήρας θερμοκρασίας είναι ελαττωματικός και συνεπώς αυξάνεται η ταχύτητα του ανεμιστήρα στο μέγιστο σε περίπτωση που το τροφοδοτικό ή η κάρτα ελέγχου αναπτύξουν υψηλές θερμοκρασίες.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 67

Η ρύθμιση παραμέτρων των επιλογών έχει αλλάξει:
Έχουν προστεθεί ή έχουν καταργηθεί μία ή περισσότερες επιλογές από την τελευταία απενεργοποίηση.

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 68

Η ασφαλής διακοπή έχει ενεργοποιηθεί:
Η ασφαλής διακοπή έχει ενεργοποιηθεί. Για να συνεχιστεί η κανονική λειτουργία, εφαρμόστε 24 V DC στον ακροδέκτη 37, στη συνέχεια στείλτε ένα σήμα επαναφοράς (μέσω διαύλου, ψηφιακής I/O ή πατώντας το πλήκτρο [RESET]).

ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ 80

Επαναφορά ρυθμιστή στροφών στην αρχική τιμή:
Οι ρυθμίσεις παραμέτρων επαναφέρονται στις αρχικές τιμές του μετά από μια χειροκίνητη επαναφορά (τριών δακτύλων).





Index

D

DeviceNet 4

E

ETR..... 66

I

IP21 / TYPE 1 4

L

LCP 35

LCP 102..... 33

LED..... 33

M

MCT 10 20

MCT 10 4

P

Profibus..... 4

Q

Quick Menu 34

S

Status..... 34

Α

Άνοδος/Κάθοδος 1 Χρόνος ανόδου 40

Έ

Έλεγχος μηχανικής πέδης 31

Έναρξη/διακοπή..... 36

Έναρξη/διακοπή παλμού..... 36

Έξοδοι ρελέ 60

Έ

έλεγχος μηχανικής πέδης..... 67

A

αισθητήρας ΚΤΥ 66

ακούσιες εκκίνησης..... 8

Ακροδέκτες σημάτων ελέγχου 19

Αναλογικές εισοδοί 58

Αναλογική έξοδος..... 59

αντίθεση της οθόνης 36

Απόδοση εξόδου (U, V, W)..... 57

Απόδοση κάρτας ελέγχου..... 61

Απόδοση κινητήρα 57

Ασφάλειες 17

αυτόματη επαναφορά 63

Αυτόματη προσαρμογή κινητήρα (AMA)..... 23, 39

B

Βασικό περίβλημα με προστασία IP 20..... 12

Δ

Δίκτυο τροφοδοσίας (L1, L2, L3)..... 57

δίσκο απόξεσης..... 15

Διακόπτες S201, S202 και S801..... 22

Διαμοιρασμός φορτίων 30

H

Ηλεκτρική εγκατάσταση..... 19

Ηλεκτρική εγκατάσταση, καλώδια σημάτων ελέγχου 21

E

Είσοδοι παλμών/παλμογεννήτριας 59

Εγκρίσεις 4

Ελεύθερη κίνηση 36

Ενδεικτικές λυχνίες 34

Επίπεδο τάσης 57

Επιτάχυνση/επιβράδυνση 37

Επιθυμητή τιμή ποτενσιόμετρου 37

Εφεδρικός εξοπλισμός 24 V 25

εγκατάσταση πλάι-πλάι 13

— Index —

ενδιάμεσου κυκλώματος	65	Οθόνη γραφικών	33
ενδιάμεσου κυκλώματος συνεχούς ρεύματος.....	65		
επίπεδα απόδοσης άξονα.....	3		
επικοινωνίας	68	Ψ	
εργασίες επισκευής	8	Ψηφιακές είσοδοι:	57
		Ψηφιακή έξοδος.....	59
Γ			
Γενική προειδοποίηση	9	Π	
Γλώσσα	38	Παράλληλη σύνδεση κινητήρων	32
Γρήγορη μεταφορά ρυθμίσεων παραμέτρων	35	Περιβάλλον	61
		πινακίδα στοιχείων.....	23
Ι		πινακίδα στοιχείων κινητήρα	23
Ισχύς κινητήρα	38	πινακίδας στοιχείων	23
		Πρόσβαση σε ακροδέκτες σημάτων ελέγχου	19
Χ		Προαιρετική σύνδεση πέδης.....	30
Χρόνος καθόδου	40	Προειδοποιήσεις.....	63
Χαρακτηριστικά ελέγχου.....	61	Προεπιλεγμένες ρυθμίσεις.....	41
Χαρακτηριστικά ροπήs	57	Προστασία.....	17
		Προστασία και δυνατότητες	62
		προστασία κινητήρα	62
		προστασία υπερφόρτισης κινητήρα	8
Κ			
Κάρτα ελέγχου, έξοδος + 10 V DC.....	59	φίλτρο LC	16
Κάρτα ελέγχου, έξοδος 24 V DC.....	59		
Κάρτα ελέγχου, σειριακή επικοινωνία	60		
Κάρτα ελέγχου, σειριακή επικοινωνία RS 485	59		
κύρια άεργη αντίσταση.....	39	ψύκτρας.....	13
Καλώδια κινητήρα	16	ψύξη	13
καλώδια σημάτων ελέγχου	22		
		Ρ	
Λ		Ρεύμα διαρροής	9
Λογισμικό.....	20	ρεύμα διαρροής γείωσης.....	8
		Ρεύμα κινητήρα	39
Μ		Ροπές σύσφιξης	22
Μηχανικές διαστάσεις	12		
Μήκη και εγκάρσιες διατομές καλωδίων.....	60	Σ	
Μήκη καλωδίων και απόδοση ραδιοσυχνοτικών παρεμβολών (RFI)	60	Σύμβολα.....	5
Μη συμμόρφωση κατά UL	18	σύνδεση γείωσης.....	14
Μηχανικές διαστάσεις	13	Σύνδεση κινητήρα	15
Μηνύματα κατάστασηs.....	33	Σύνδεση ρελέ.....	31
μηνύματα συναγερμού	63	Σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας	14
		Σύνδεση USB	20
Ο		σειριακή επικοινωνία	60
Οδηγίες ασφαλείας	8	Συχνότητα κινητήρα.....	38
Ονομαστική ταχύτητα κινητήρα	39	συναγερμό/σφάλμα κλειδωμένο.....	63
		συναγερμού/σφάλματος κλειδωμένου.....	63

— Index —

συνδετήρα βύσματος τροφοδοσίας.....	14
Συντμήσεις.....	5
Συσκευή παραμένοντος ρεύματος.....	9

Θ

Θερμική προστασία κινητήρα	32
----------------------------------	----

T

Τάση κινητήρα.....	38
Τοπικού πίνακα ελέγχου	33

θωρακισμένα/ενισχυμένα	22
------------------------------	----

1

1>άεργη αντίσταση διαρροής στάτορα	39
--	----

2

24 V DC Backup.....	4
---------------------	---

[

[Reset]	35
---------------	----